

# 政府采购招标文件

**\*\*投标前请认真阅读本文件\*\***

项目名称：金沙教育研究院附属第三实验小学、金沙教育研究院附属实验学校、金沙县实验高级中学初中部设备采购项目

项目编号：P52052320250006RC

采购方式：公开招标

招标人：金沙县教育局

代理机构：中向弘大招标有限公司

2025年7月

# 政府采购招标文件

**\*\*投标前请认真阅读本文件\*\***

项目名称：金沙教育研究院附属第三实验小学、金沙教育研究院附属实验学校、金沙县实验高级中学初中部设备采购项目

项目编号：P52052320250006RC

采购方式：公开招标

招标人：金沙县教育局

代理机构：中向弘大招标有限公司

2025 年 7 月

# 目 录

|                     |    |
|---------------------|----|
| 第一章 招标公告.....       | 4  |
| 第二章 招标内容.....       | 8  |
| 第三章 投标须知.....       | 10 |
| 第四章 评标方法、原则和纪律..... | 17 |
| 第五章 开标程序及评标.....    | 22 |
| 第六章 评分标准.....       | 26 |
| 第七章 合同主要条款.....     | 31 |
| 第八章 政府采购相关政策.....   | 35 |
| 第九章 附件.....         | 36 |

# 第一章 招标公告

## 金沙教育研究院附属第三实验小学、金沙教育研究院附属实验学校、金沙县实验高级中学初中部设备采购项目公开招标公告

投资项目统一代码：2025-520523-D01-D01-4724

### 项目概况

金沙教育研究院附属第三实验小学、金沙教育研究院附属实验学校、金沙县实验高级中学初中部设备采购项目的潜在投标人应在毕节市公共资源交易中心交易系统报名后下载获取招标文件，并于2025年7月31日10时00分（北京时间）前递交（上传）投标文件。

### 一、项目基本情况

项目编号：P52052320250006RC

项目名称：金沙教育研究院附属第三实验小学、金沙教育研究院附属实验学校、金沙县实验高级中学初中部设备采购项目

项目预算金额：6290200.元

最高限价：6290200.9元

采购数量：1批

服务/供货时间：合同签订后90日内完成供货、安装调试工作，且正常运行，并交付使用。

服务/供货地点：采购人指定地点。

本项目所属行业：工业。

### 二、申请人的资格要求：

#### 1、必须符合《政府采购法》第二十二条规定；

（1）提供合法有效的营业执照、税务登记证、组织机构代码证或三证合一（或多证合一）的营业执照或事业单位法人证书、组织机构代码证或社会团体法人登记证书副本等属于法人或其他组织的证明材料；

(2) 法定代表人参加投标的必须有法定代表人身份证及身份证明，法定代表人授权委托人参加投标的必须有法定代表人授权委托书及被授权委托人身份证；

(3) 投标人参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：提供参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（重大违法记录是指投标人因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚）；

(4) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：具体要求：提供具备履行合同所必需的设备和专业技术能力承诺函；

(5) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；提供具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的承诺函；（格式自拟）

(6) 法律、行政法规规定的其他条件：提供诚信资格证明材料：投标人信用信息：对“信用中国网站”“中国政府采购网”中被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单且还在执行期的投标人，拒绝其参与政府采购活动。提供“信用中国”网或“中国执行公开网”站查询公司及公司法定代表人的内容为（包含法人和其他组织信用信息、失信被执行人、重大税收违法失信主体），政府采购严重违法失信行为记录名单查询渠道为中国政府采购网。查询时间为获取招标文件之日起至开标前一天的任意时间，查询截图编制入响应文件中；并承诺本公司及公司法定代表人未被列入失信、重大税收违法、政府采购严重违法失信行为记录名单中。

**2、落实政府采购政策需满足的资格要求：**本项目不属于专门面向中小企业采购的项目。

3、特殊资格要求：无。

4、本项目不接受联合体投标。

### 三、获取招标文件

时间：2025 年 7 月 11 日至 2025 年 7 月 18 日，每天上午 00:00 至 12:00，12:00 至 23:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：全国公共资源交易平台（贵州省·毕节市）毕节市公共资源交易公共服务平台业务系统。

方式：投标人使用 CA 或“标信通”APP 登录全国公共资源交易平台（贵州省·毕节市）毕节市公共资源交易公共服务平台业务系统报名成功后获取。

售价：0 元

#### 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

时间：2025 年 7 月 31 日 10 时 00 分前按照系统要求上传投标文件，并于当日 11:00 时前解密《投标文件》。

地点：网上开标，投标人无需到场。

#### 五、响应

时间：2025 年 7 月 31 日 10 时 00 分

地点：网上开标，投标人无需到场。

#### 六、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

#### 七、其他补充事宜

1. 投标保证金交纳：投标人必须在 2025 年 7 月 31 日 10:00 时前从其基本账户向毕节市公共资源交易中心交纳人民币贰万元整（¥20000 元）且确保在 2025 年 7 月 31 日 10:00 时前到账并检查绑定成功，投标保证金必须从投标人基本账户一次性按本项目要求金额转入，（以到账时间为准，由于跨行转账需一定时间，为确保保证金按时到账，请提前交纳保证金）接受公司基本账户（不接受现金缴纳）或支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

2. 保证金的绑定：投标人上传《投标文件》前，必须将所缴纳的保证金与本项目绑定，否则不能上传《投标文件》。

3. 投标保证金的缴纳信息：

投标保证金缴纳至毕节市公共资源交易中心

账户名称：毕节市公共资源交易中心

账号：17710121050000969

开户行：贵阳银行股份有限公司毕节分行

联系人：财务部；

联系电话（传真）：0857-8314036

缴纳费用之前请确保缴费账户已在交易系统注册登记且生效，所注册的账户信息准确无误（账户类别、账户名称、账号、基本账户开户许可证号、开户银行名称及开户支行号），缴纳费用时请在银行汇款单备注、附言、用途、说明、附加信息、摘要处填写投标随机码（只填写随机码且字体清晰，有其他汉字或字符等内容作为无效费用），否则将影响缴纳的费用到账，责任由投标人自行承担。投标人上传《投标文件》前清晰，必须确认所缴纳的保证金与本项目绑定（绑定截止时间为投标保证金到账截止时间），否则不能进行《投标文件》的上传（说明：暂不支持工商银行网银及其他网银转账会自带备注内容的银行。暂不支持手机银行及第三方支付平台，关于标书费、保证金与项目的绑定方法，请认真阅读毕节市公共资源交易中心相关的指南）。

5. 投标人对采购过程相应阶段有质疑的，应在相应采购过程阶段联系本项目采购代理机构工作人员，根据财政部令第 94 号要求，当面一次性提出针对同一采购程序环节的书面质疑文件并获取本项目采购代理机构出具的质疑文件接收收据。

6. 参加投标询问或质疑联系方式：

询问联系电话：15329072111

质疑联系电话：15329072111

7. 办理 CA、“标信通” APP 及网上上传响应文件事宜：

7.1 办理电子密钥(CA) 联系人及联系电话

联系人:CA 办理窗口；

联系电话（传真）：0857-8316572（华测 CA）、0857-8319852（贵州 CA--  
应急联系人 15680500516）

7.2 办理“标信通” APP 联系人及联系电话

联系人：标信智链（杭州）科技发展有限公司

服务热线：400-658-7878；

应急联系电话:18785066386。

7.3 制作、上传响应文件技术支持：

联系人:信源公司；

电话（传真）:0857-8317294。

8. 投标人应随时关注毕节市公共资源交易公共服务平台网站及贵州省政府采购网发出的澄清与更正内容，如因投标人未及时上网查询，后果由投标人自行承担；

9. 本项目为毕节市公共资源交易公共服务平台全过程电子招标投标，投标人须按照毕节市公共资源交易公共服务平台投标人操作指南操作，否则后果由投标人自行承担；

10. 使用“标信通” APP 参与投标人，请详细了解“标信通” APP 的使用方法；

11. 其他详细事宜请见招标文件。

八、招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名 称：金沙县教育局

地址：贵州省毕节市金沙县鼓场街道罗马街 7 号

联系方式：尹 锐 15085709798

## 2. 采购代理机构信息

名 称：中向弘大招标有限公司

地 址：贵州省贵阳市观山湖区云潭街道宾阳路与观山西路交汇处贵阳万科理想城 B2 栋（B2）1 单元 14 层 9 号。

联系方式：熊工 15329072111

敬告：投标文件的制作、上传、签到、解密必须完全符合公共资源交易中心网上交易系统要求，否则可能导致投标被拒绝。如有不明请及时详询网上投标技术支持方。

## 第二章

## 招标内容

2.1 标的物：金沙教育研究院附属第三实验小学、金沙教育研究院附属实验学校、金沙县实验高级中学初中部设备采购项目

2.2 采购清单及参数要求：详见附件 11

2.3 采购服务要求：本项目遵循国家及采购人规定的相关技术标准、规范程序。

2.4、验收标准和方法：

(1) 符合国家及地区政府及采购人相关技术标准。

(2) 投标人须在投标文件中承诺本项目安装调试完毕后，必须试运行满 10 天时间后，运行达到采购方要求的效果和功能，申请采购方组织验收。

2.5 售后服务：投标人须承诺拥有良好的服务理念和完善的售后服务体系。

2.6 服务/供货地点：采购人指定地点。

2.7、付款方式：合同中约定。

2.8 本次招标的投标有效期为 90 日历天。

敬告：

1. 投标人必须按国家现行的相关规范、标准以及采购项目的实际需求完成本项目的相关服务等；

2. 实现采购项目服务要求所需采购清单外的配套设施、辅具等，投标人必须准备充分，若需增加，不再计费。投标人在其《投标文件》中对本项目涉及的服务需要的相关设备等必须满足或优于本《招标文件》的要求。

3. 采购代理服务费：本项目招标代理服务费由中标（成交）投标人在领取本项目的《中标通知书》时一次性向中向弘大招标有限公司支付代理服务费，将参照黔价房 2011（69）号文件标准收取。否则视为自愿放弃中标（成交）权利。投标人交纳招标代理服务费后，自动放弃成交的，采购代理费不予退还。

## 第三章 投标须知

### 3.1 总则

3.1.1 本招标文件由中向弘大招标有限公司依照《中华人民共和国政府采购法》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）及相关法律法规和规章的规定制定，仅适用于本次招标。

3.1.2 投标人须遵守《中华人民共和国政府采购法》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）及相关法律法规和规章的规定，按照本招标文件的要求参加投标并履行相应的义务。

#### 3.1.3 定义：

（1）《招标文件》是“政府采购公开招标文件”的简称，是本公司依法制定的关于本次招标性质、内容、程序、规则等的采购文件，是评审和评定中标的依据，是投标人参加投标应遵循的规则；

（2）《投标文件》是指投标人为参加投标而上传的资格、技术、商务、报价等文件资料，也称投标书，是评标定标的依据；

（3）“招标组织机构”是指组织这次招标的中向弘大招标有限公司，也称本公司；

（4）“投标人”是指在规定时间内，在全国公共资源交易平台（贵州省·毕节市）毕节市公共资源交易公共服务平台业务系统中报名并获取了《招标文件》的法人、其他组织或自然人，也称投标人、投标人；

（5）“甲方”是指金沙县教育局，也称采购单位、采购人、采购方；

（6）“乙方”是指中标投标人。

3.1.4 在本次招标活动中，投标人应承诺承担与投标有关的一切费用，不管投标结果如何代理公司对这些费用概不负责。评标委员会和代理公司不向投标人解释不中标的原因，不退还投标文件。

#### 3.1.5 投标保证金：

(1) 投标人必须在 2025 年 7 月 31 日 10:00 时前从其基本账户向毕节市公共资源交易中心交纳投标保证金人民币贰万元整（以到账绑定时间为准）。确定中标结果后，中标单位的投标保证金在签订采购合同后 5 日内无息退还；未中标单位的投标保证金在中标公告发出后 5 日内无息退还。毕节市公共资源交易中心退还投标保证金的方式是按原汇款账户退还，如投标人有账户改动等情况的，应及时书面告知毕节市公共资源交易中心，否则责任自负。投标人在投标活动中有违法、违规行为的，其投标保证金不予退还，还应当根据情节承担相应的经济 and 法律责任。

### 3.1.6 报价：

投标人在《投标总报价书》中填报的报价即是对本项目标的物的投标报价，中标后此报价即为合同价款，在合同有效期内不受市场变化因素的影响。报价应用人民币（元）表示，其大写金额与小写金额不一致的以大写为准，单项报价计算金额与总报价不一致的以按单项报价计算金额为准。

3.1.7 本公司不接受采购单位和中标投标人与《招标文件》相违背的任何协议和要求。

3.1.8 本《招标文件》解释权属招标代理机构和采购人。

### 3.2 投标人资格获得

3.2.1 必须有独立承担民事责任的能力：提供营业执照、组织机构代码证或“三证合一”营业执照证书等证明文件。

3.2.2 必须有公告要求的资格证书；

3.2.3 在规定时间内，在全国公共资源交易平台（贵州省·毕节市）毕节市公共资源交易公共服务平台业务系统中报名并获取了《招标文件》，并按《招标文件》要求提供（上传）了相关资料；

3.2.4 按规定向毕节市公共资源交易中心交纳了投标保证金；

3.2.5 《投标文件》的编制、上传、加解密符合本《招标文件》的要求；

3.2.6 有良好的信誉和业绩，三年来没有任何违法、违规的不良记录。

### 3.3 招标文件的澄清和修改

3.3.1 投标人对招标文件有疑问的，可以按政府采购法及相关法律法规规定向本公司提出书面的质疑，本公司将针对其内容进行答复。未在本公司获取招标文件或不符合政府采购法第二十二条要求的投标人对本项目提出的质疑或询问，本公司可不作答复。

3.3.2 投标人需现场踏勘的，请自行安排踏勘；因踏勘产生的一切费用、责任均由踏勘人自行负责。

3.3.3 投标人对招标文件没有提出质疑的，将被视为完全认同招标文件。

3.3.3 在开标期间，招标文件中存在的瑕疵或疏漏由评标委员会进行明确或澄清，但不得对招标文件作实质性的修改。

### 3.4 投标文件的编制要求

敬告：投标文件的制作必须完全符合毕节市公共资源交易中心交易网络系统要求，否则可能导致投标被拒绝。

#### 3.4.1 投标文件的构成和格式：

(1) 投标文件由《技术与商务投标书》和《投标报价书》两部分文件构成；

(2) 投标人必须保证上传的《投标文件》中的全部文件资料真实、合法、有效；如提供虚假资料应标的，将按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条规定进行上报处罚。由此引起的后果，投标人自行承担；

(3) 《投标文件》应用中文表述、中华人民共和国法定计量单位、清晰可读。《投标文件》封面应标明项目名称、编号，封面必须加盖投标人的电子公章和法定代表人的电子印章（符合性审查项）。

(4) 投标人需承诺如提供的资格证明或技术商务材料不清晰，导致资格或符合性审查未通过，或相应的技术商务不能得分的，责任由投标人自行承担；

#### 3.4.2 投标文件的构成（包含但不限于）：

##### (1) 资格文件：（资格审查项）

A. 必须符合《政府采购法》第二十二条规定,提供政府采购法实施条例第十七条规定资料：

①提供合法有效的营业执照、税务登记证、组织机构代码证或三证合一（或多证合一）的营业执照或事业单位法人证书、组织机构代码证或社会团体法人登记证书副本等属于法人或其他组织的证明材料；

②法定代表人参加投标的必须有法定代表人身份证及身份证明，法定代表人授权委托人参加投标的必须有法定代表人授权委托书及被授权委托人身份证；

③投标人参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：提供参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（重大违法记录是指投标人因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚）；（格式自拟）

④具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：具体要求：提供具备履行合同所必需的设备和专业技术能力承诺函；（格式自拟）

⑤ 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；提供具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的承诺函；（格式自拟）

⑥ 法律、行政法规规定的其他条件：提供诚信资格证明材料：投标人信用信息：对“信用中国网站”、“中国政府采购网”中被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单且还在执行期的投标人，拒绝其参与政府采购活动。提供“信用中国”网或“中国执行公开网”网站查询公司及公司法定代表人的内容为（包含法人和非法人组织公共信用信息

报告、失信被执行人、重大税收违法失信主体），政府采购严重违法失信行为记录名单查询渠道为中国政府采购网。查询时间为获取招标文件之日起至开标前一天的任意时间，查询截图编制入响应文件中，并承诺本公司及公司法定代表人未被列入失信、重大税收违法、政府采购严重违法失信行为记录名单中。

B. 特殊资格要求：无。

## **(2) 技术文件：**

A. 参加投标说明：简要介绍投标人的基本情况和对《招标文件》的响应程度；《投标人基本情况表》：按本招标文件“附件 3”制作；（符合性审查项）

B. 技术偏离表：投标产品技术参数与标的物要求的技术参数比较偏离情况说明根据评分标准编写；（参考附件 9 的格式制作）

C. 投标人认为应该提交的技术性文件及资料。

## **(3) 商务文件：**

A. 服务质量保证措施：投标人应提交服务质量保证措施承诺函；（符合性审查项）

B. 工期承诺：合同签订后 90 日内完成供货、安装调试工作，且正常运行，并交付使用）；（符合性审查项）

A. 投标人认为应该提交的商务文件及资料（根据评分项编制）。

## **(4) 报价文件：**

A. 《投标总报价书》：必须按交易系统内制定格式如实填写相关信息，并按格式要求制作及盖章，且不低于最高限价；（报价符合性审查）

B. 开标一览表：按附件 10 指定格式填写并盖章；（报价符合性审查项）

C. 投标人认为应该提交有关本项目报价说明。

### **3.4.3 投标文件的提交：**

(1) 投标人应将《技术与商务投标书》和《投标报价书》按系统按要求进行编制导出后加密上传。

(2) 投标人只有按要求交纳投标保证金才能按照系统要求上传投标文件，上传投标文件时间：2025 年 7 月 31 日 10:00 时前，并于当日 11:00 时前解密投标文件。

### 3.5 投标

3.5.1 投标人必须由经法定代表人授权并在毕节市公共资源交易中心系统注册登记的操作员作为代表上传投标文件；

3.5.2 投标人必须按本招标文件规定的时间上传投标文件；

3.5.3 投标人必须保证承诺投标文件中的全部文件资料是真实、合法、有效的提供承诺函。

### 3.6 投标资格的丧失（符合性审查）

3.6.1 投标人没有按要求向毕节市公共资源交易中心交纳投标保证金的，投标人将不能获得投标资格；

3.6.2 投标人的《投标文件》中无属于资格审查项内容或资格审查项所列内容不符合招标文件要求承诺的，投标人将丧失投标资格；

3.6.3 投标人的《投标文件》中无属于符合性审查项内容或符合性审查项所列内容不符合招标文件要求的，视为未对招标文件作实质性响应。

3.6.4 投标人的投标文件中未按招标文件要求签字、盖章的、未按招标文件要求提供承诺或承诺不符合要求的，视为未对招标文件作实质性响应。

3.6.5 投标文件必须符合招标文件中指定格式要求制作，审查项要求加盖电子印章或鲜章的必须按要求盖章，没有具体要求的须加盖投标人电子公章及法定代表人电子印章。

3.6.6 投标人须承诺若提供虚假证明文件，将取消投标资格，没收其保证金，并予以政府采购网上通报。

### 3.7 其他无效标情形检查。（符合性审查）

## 第四章 评标方法、原则和纪律

### 4.1 评标方法

4.1.1 本次招标采用的是 100 分制最高分确定中标的综合评分法，由评标委员会在开评标会议上现场评定中标候选人。

4.1.2 投标人的技术与商务分由评标委员会根据其提交的《技术与商务投标书》按照本招标文件规定的评分标准评出后的算术平均值。投标人的价格分将由自己在《投标报价书》中填报的投标报价按照本招标文件规定的计算方法计算获得；综合分为投标人的技术与商务分与报价分之和。

### 4.2 定标原则

4.2.1 最低报价不作为中标的保证。

4.2.2 按各投标人的综合分从高到低排序，前 3 名分别为本次招标的第 1、2、3 中标候选人。评标报告提交采购人后，采购人按排序确定本次招标的中标投标人。当第 1 中标候选人因自身原因或不可抗力因素不能按期签约时，采购人可确定排序下一名中标候选人为中标投标人（以采购人、本公司能接受其报价且报经同级财政部门同意为前提），以此类推至第 3 中标候选人。当两家及以上投标人的综合分相等时，以报价分高者排名在先。当两家及以上投标人的综合分、报价分、技术与商务分都相等时，由评标委员会全体成员投票决定排名先后。对招标文件未作实质性响应的作无效投标处理，报价超过采购预算的投标人不列为中标候选人。

4.2.3 在此次招标采购中，出现下列情形之一的予以废标：

（1）符合专业条件的投标人或对招标文件作实质响应的投标人不足三家的；  
（2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；（3）招标文件要求承诺未进行响应的（4）因重大变故，采购任务取消的。

### 4.3 中标通知

确定了中标结果后，本公司将在相关媒体上发出中标公告（1 个工作日），并向中标投标人发出《中标通知书》。《中标通知书》一经发出即具有法律效力，采购单位改变中标结果或中标单位在中标公告期终了之日起 7 个工作日内未领取《中标通知书》（视为放弃中标权利）的，除了应当赔偿本公司在组织此次招标活动中产生的直接费用外，还应当视其情节承担相应的经济和法律责任。

#### 4.4 评标纪律

4.4.1 评标工作应严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规和规章的规定，坚持公平、公正、择优、保密的原则。

4.4.2 开评标会议由招标代理机构派专员主持。评标工作由本公司组织的评标委员会进行。评标委员会由技术和经济等方面专家共 5 人组成。专家由采购单位代表在监督部门代表的监督下，会前临时随机从政府采购专家库中随机抽取。

4.4.3 评标委员会成员的义务：

- (1) 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；
- (2) 按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标，对评审意见承担个人责任；
- (3) 对评标过程和结果，以及投标人的商业秘密保密；
- (4) 参与评标报告的起草；
- (5) 配合财政部门的投诉处理工作；
- (6) 配合招标采购单位答复投标人提出的质疑。

4.4.4 评标委员会成员与投标人有法律规定的直接利益关系的，必须实行回避。采购单位、监督部门和本公司的参会人员中与本项目有利害关系的应主动提出回避。凡到投标人进行过考察的人员，不得出席开标会议，更不得参加评标委员会。

4.4.5 评标期间，评标委员会和所有参会人员必须严格遵守采购工作纪律和保密规定，不得以任何形式将评审情况透露给与投标有关的单位和个人。

4.4.6 评标工作在评标委员会内独立进行，评标委员会以外的任何人不得发表诱导性意见和倾向性意见，不得影响或干预评标委员会成员评审。

4.4.7 评标的标准是招标文件的所有规定和要求，依据是投标人提交的投标文件。评标委员会成员必须严格按照招标文件的评标方法、评标原则和评分标准独立对投标人的投标文件进行审查、综合比较、评价与评分，不得有倾向性、歧视性或随意性。评标委员会成员对自己的评审行为独立承担责任。

4.4.8 在评标过程中，对相关法律法规不清楚的，由财政部门代表或请示权威部门作出解释；对招标文件不清楚的，由本公司负责解释。

4.4.9 参加评标会议人员必须对所有的评审文件保密，不得在会后泄露评标情况和投标文件中所涉及的商业秘密，有关文字记录应在评标会议结束后全部交本公司归档。

4.4.10 评标工作接受同级财政等部门的监督。

## **4.5 会场须知**

4.5.1 所有参会人员应准时到场就座、签到，服从本公司的调度与安排；

4.5.2 评审会场内必须保持肃静、有序，不得高声喧哗，不得走动串位，不得随意进出；

4.5.3 所有参会人员在会场内严禁使用任何通讯工具。进入评标室的评标委员会成员、采购单位代表、监督部门代表和毕节市公共资源交易中心参会人员等手机必须关闭并统一存放。

4.5.4 从会议开始到主持人宣布散会期间，评标委员会成员、采购单位代表、毕节市公共资源交易中心参会人员的所有活动必须在监督人员的监督下进行；

4.5.5 评标委员会成员就座后原则上不得相互商量，不得发表对投标人或投标文件的观点和看法；

4.5.6 采购人代表对评标委员会作出的评审结果应签名确认，拒绝签名或拒绝评审经主持人劝告仍坚持意见的，将被记录在案，报行业主管部门和纪检监察机关进行处理。

## 第五章 开标程序及评标

5.1 组成评标委员会的专家在开标前 24 小时从政府采购评审专家库抽取。

5.1.2 评标委员会组建：按照《中华人民共和国政府采购法》《政府采购评审专家管理办法》（财库〔2016〕198 号）和国家有关规定，依法组建评标委员会。评标委员会由采购人在贵州省专家库中随机抽取有关技术、经济等方面专家组成（其中技术、经济等方面的专家不少于成员的三分之二，评标委员会依据评标办法及定标原则对投标文件进行评审）。

5.2 评标委员会、监督人员登录系统签到。

5.3 主持人宣布本次开标开始，简要介绍项目的基本情况，介绍参加会议的监督部门人员，介绍评标委员会的组成情况。宣读《评标纪律》（播放录音）。

5.4 熟悉招标文件：评标委员会和监督人员熟悉招标文件。

5.5 开启技术与商务标：

5.5.1 各投标人解密投标文件后，代理机构解密技术与商务投标文件，开启技术商务标；

5.5.2 评标委员会评技术与商务标：

5.6 投标文件审查：

5.6.1 资格性审查：采购代理机构或采购人根据招标文件的规定对各投标人《技术与商务投标文件》所载资格文件进行审查，以确认投标人是否具备投标资格，只有审查合格的投标人才能进入下一程序。

#### 5.6.2 技术与商务标符合性审查：

评标委员会按照招标文件的要求对各投标人《技术与商务投标文件》的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确认投标人是否对招标文件作出了实质性响应。只有对招标文件作出实质性响应的《投标文件》才能进入下一程序。

5.7 投标报价书符合性审查：评标委员会根据招标文件的规定对投标人《投标报价书》的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确认投标人《投标报价书》是否对招标文件作出了实质响应。对通过审查的《投标报价书》系统自动计算价格分。

#### 5.8 比较与评价：

评标委员会成员按照本招标文件的评标方法、评标原则和评分标准,对符合要求的《投标书》进行技术与商务评估、综合比较与评价，独立评出各投标人的技术与商务分。评分完毕提交汇总统计，得出各投标人的技术与商务分（每位评标委员会成员评分的算术平均值）。

5.9 汇总报价符合性审查结果和综合得分。汇总统计各投标人的技术与商务分、报价得分（系统计算）和综合得分，汇总表经评标委员会成员和监督席签名确认。

5.10 根据评标委员会评审的综合得分排序编写《评标报告》，列出中标候选人，经评标委员会成员、监督人员签名确认；

5.11 在线公布中标候选结果；

5.12 开标、评标结束。

## 第六章            评分标准

|               |          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|----------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 总分构成          |          |      | 1、技术：45 分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|               |          |      | 2、商务：25 分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|               |          |      | 3、报价：30 分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 技术部分<br>45 分) | 技术参数响应情况 | 30 分 | <p>依据投标文件技术规格偏离表，所投产品主要技术指标、技术参数响应性程度，进行评分：</p> <p>1. 投标人所投产品技术参数全部满足技术要求得 30 分；</p> <p>2. 标注“▲”的条款的技术参数为重要参数，每出现一项负偏离扣 3 分，扣完为止；未标注“▲”号的条款为一般技术条款，每出现一项负偏离扣 1 分，扣完为止。</p> <p>注：负偏离评审依据：①所提供产品技术参数低于招标文件要求的，视为负偏离；②技术参数响应条款（以投标文件内技术偏离表为准）与招标文件对比有缺项、漏项的，视为负偏离；③投标文件内技术偏离表完全复制招标文件技术参数的（不涉及具体参数指标的描述性技术要求除外），视为负偏离；④标注“▲”的条款的技术参数按要求提供相关证明材料；⑤投标文件中未按技术要求提供证明材料的视为负偏离；</p> |
|               | 实施方案     | 10 分 | <p>根据供应商提供的项目实施方案（包括但不限于进度计划及保障措施、质量管理及保障措施、应急方案、项目的检查验收等进行评审。</p> <p>1. 方案符合项目实际情况。较全面、较合理，完成时限较清晰，推进时间清单较明确、保障措施较全面、科学可行得 5.1-10 分；</p> <p>2. 方案不全面、不合理，完成时限不清晰，推进时间清单不明确、保障措施不全面、基本可行得 0-5 分。</p>                                                                                                                                                                       |
|               | 售后服务方案   | 5 分  | 投标人提供售后服务方案，内容包含但不限于：服务目标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|               |                                |     |                                                                                                                                                             |
|---------------|--------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                |     | 与方式、服务内容与标准、服务团队与资源保障、质量监督与考核，方案符合项目实际情况，较全面、较合理 0-5 分。                                                                                                     |
| 商务部分<br>(25分) | 类似业绩                           | 3 分 | <p>投标人需提供近三年内类似业绩：每提供一项得 1 分，最高得 3 分。</p> <p>注：须提供以下材料其中之一作为佐证：<br/>中标（成交）通知书、项目合同、合同采购方出具的验收合格证明作为业绩证明材料，复印件或扫描件加盖公章，不提供不得分。以合同签订时间为准，续签合同不计。</p>          |
|               | 安全 保障 及 响应 时效                  | 5 分 | <p>1. 为确保本项目顺利开展，实施人员安全保障，投标人根据本项目实施方案、运输条件、安装情况等制定实施人员安全保障措施，0-4 分。</p>                                                                                    |
|               |                                |     | <p>2. 电话支持：能够提供 7×24 电话技术咨询服务、远程故障诊断处理服务，接到业主电话后 1 小时内到达现场得 1 分；接到业主电话后 2 小时内到达现场得 0.7 分；接到业主电话后 3 小时内到达现场得 0.3 分；（提供相关证明材料及承诺书）。</p>                       |
|               | 投 标 人<br>或 制 造<br>商 综 合<br>实 力 | 8 分 | <p>1. 为确保产品可获得本地化、体系化、全天候及时的售后服务，所投智慧黑板制造商须通过 GB/T27922 商品售后服务评价及 SB/T10962 商品经营企业服务质量评价认证，服务等级不低于十二星级，认证范围需包含所投产品，提供证明材料复印件并加盖制造商公章得 2 分，未提供及提供不完整不得分。</p> |
|               |                                |     | <p>2. 为保障用户信息安全，所投智慧黑板制造商具有信息安全服务资质（CCRC），包括安全集成、安全运维、应急处理，提供证明材料复印件及全国认证认可信息公共服务平台查询截图并加盖制造商公章得 2 分，未提供及提供不完整不得分。</p>                                      |
|               |                                |     | <p>3. 为确保智慧黑板制造商遭遇突发灾害时（如地震、疫情），提供的产品服务不受影响，智慧黑板制造商需通过 ISO22301 业务连续性管理体系认证，提供证明材料复印件及全国认证认可信息公共服务平台查询截图并加盖制造商公章得 2 分，未提供及提供不完整不得分。</p>                     |
|               |                                |     | <p>4. 为满足用户数据托付管理能力、存储能力及信息安全能力，所投智慧黑板制造商通过 GB/T36073-2018 数据管理能力成熟度（DCMM）评估，满足教学环境数据的安全性，提供证明材料复印件及官网查询截图并加盖制造商公章得 2 分，未提供及提供不完整不得分。</p>                   |
|               | 产 品 质                          | 6 分 | <p>1. 为防控学生近视，确保学生用眼健康，所投智慧黑板需通</p>                                                                                                                         |

|     |                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | 量 及 应<br>用 保 证        |                       | <p>过 TUV 莱茵认证，包括低蓝光、无频闪、眼部舒适度认证证明，提供证明材料复印件并加盖制造商公章得 2 分，未提供及提供不完整不得分。</p> <p>2. 为确保心理运动减压系统（标准版）产品质量和服务，所投心理运动减压系统需保证触控台屏幕 UV 老化 216 小时测试合格、智能阻力延迟检测时间<math>\leq 1\text{sec}</math>、骑行主题<math>\geq 6</math>种、骑行天气<math>\geq 4</math>种、心理训练（高空训练、反应力训练、突破极限）、趣味骑行<math>\geq 2</math>种、静态环境生物反馈采集误差率<math>\pm 2</math>次/分钟、动态生物反馈采集误差率<math>\pm 5</math>次/分钟功能，提供国家认可的检测机构出具的检测报告扫描件得 2 分，不提供不得分。</p> <p>3. 投标人提供所投核心产品制造商针对本项目的售后服务承诺函且质保不得低于 3 年的得 2 分。</p> |
|     | 日 常 巡<br>检 维 护<br>方 案 | 3 分                   | <p>投标人根据采购需求提供针对本项目的日常巡检维护方案包括但不限于：①巡检内容；②巡检频次；③巡检人员等方面；方案满足采购人实际需求，符合本项目特点，得 3 分；每缺 1 项内容减 1 分，减完为止。未提供方案得 0 分。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|     | 政策性加分                 | 政策<br>性加<br>分（2<br>分） | <p>1、投标设备属于节能产品、环境标志产品的（强制采购产品除外），在评审过程中，给予适当加分，即在总得分基础上，每一项加 0.3 分；如投标设备同时属于节能产品和环境标志产品的，每一项加 0.5 分，最高不得超过 2 分。须提供投标设备在财政部、发展改革委、生态环境部等部门出具的品目清单所在页和市场监管总局确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书。（复印件加盖投标供应商电子公章）</p>                                                                                                                                                                                                                                           |
| 报价分 |                       | 30 分                  | <p>按满足招标文件要求且有效投标价格最低的投标报价作为评标基准价，其价格分为满分 30 分，其他投标人的价格分按以下公式计算： 投标报价得分=（评标基准价/投标报价）<math>\times 30</math>（得分保留小数两位），评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查项投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场 20 分钟内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评审小组将会对其作为无效投标处理。</p>                                                                                                                                                                                                           |

注：投标报价金额大写与小写不一致的，以大写为准，按单价计算金额与总报价不一致的，以按单价计算金额为准。投标人《投标文件》中的《投标总报价书》没有按《招标文件》“附件 1”的格式填报并盖章签名的无效。

## 第七章合同主要条款（参考格式）

### 拟签订的政府采购合同

1、乙方应在《中标通知书》下达之日起 30 日内与甲方签订采购合同。甲乙双方签订的合同必须符合《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》和相关法律法规的规定，必须符合《招标文件》的要求和投标人优于《招标文件》的承诺条件。甲方应在合同签订后 7 个工作日内将合同副本和本公司对合同提出的书面意见一并送本公司备案。

2、乙方如中标按合同的约定履行义务，完成成交项目。乙方不得向他人转让成交项目，也不得将成交项目肢解后分别向他人转让。

3、服务时间、地点、付款方式及违约责任：

3.1 供货/服务时间：合同签订后 90 日内完成供货、安装调试工作，且正常运行，并交付使用）。

3.2 供货/服务地点：采购人指定地点。

3.3 甲乙双方签订的合同不能有背离《招标文件》的协议或约定的项目。

3.4 付款方式：合同中约定。

3.5 违约责任：

甲方无正当理由拒签合同的，甲方应向乙方承担相应的经济和法律責任，造成项目重新采购的甲方还必须赔偿我公司在本次采购活动中产生的一切费用；乙方未按约定期限签订合同的，除了要赔偿甲方和本公司在本次招标活动中产生的一切费用外，本公司还将报请政府采购监督管理部门按相关法律法规规定对乙方追究相应的经济和法律責任。

4、违约责任和未尽事宜采购人与中标人双方协商后作为合同补充条款约定。

5、合同需原件一式\_\_\_\_份，采购单位、项目监督管理部门、本公司、中标人各份，均具有同等效力。

6、履约保证金：合同中约定。

注意事项：本合同条款未尽事宜，由甲乙双方以补充合同约定，原则上不能超越和违背招标文件及补充文件、响应文件及有关承诺的范围及内容。

## 第八章 政府采购相关政策

8.1 根据财政部、工业和信息化部关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知财库〔2020〕46号文件、财库〔2022〕19号 财政部关于进一步加大对政府采购支持中小企业力度的通知相关规定，对符合本办法规定的小微企业报价给予 10%—20%（工程项目为 3%—5%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。本项目对符合规定的小微企业报价给予 10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。本项目所属行为：工业。

8.2 根据【财库〔2014〕68号】文件规定,在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。向监狱企业采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。

监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

8.3 根据【财库〔2017〕141号】文件规定，对残疾人福利性单位产品参与投标享受相应优惠，应当同时满足以下条件：

①安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

②依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

③为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

④通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

⑤提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1至8级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或者服务协议的员工人数。

符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。任何单位或者个人在政府采购活动中均不得要求残疾人福利性单位提供其他证明声明函内容的材料。

供应商提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。

在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。向残疾人福利性单位采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

**8.4 根据财库〔2019〕9号 财政部关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知和财库〔2019〕19号关于印发节能产品政府采购品目清单的通知，优先购买节能产品政府采购品目清单内的产品。**

## 第九章 附件

### 附件 1（指定格式）：

#### 投标总报价书

致：中向弘大招标有限公司

我方已收到贵单位制发的\_\_\_\_\_号《招标文件》，遵照《中华人民共和国政府采购法》及有关法律、法规和规章的规定，愿意按《招标文件》的要求作如下承诺：

#### 一、提交：

1、《技术与商务投标书》；

2、《投标报价书》；

二、我方愿意以\_\_\_\_\_元（人民币）的投标报价向采购方提供《招标文件》中全部要求，并完全满足《招标文件》中质量、服务等相关方面的要求。如果我方中标，愿意按《招标文件》的规定向贵单位交纳招标服务费。

三、我方愿意向毕节市公共资源交易中心交纳投标保证金\_\_\_\_\_元（人民币）。如果我方在投标活动中有违法、违纪和违规行为的，贵方将不退还我方交纳的投标保证金，我方将永远放弃向贵单位追索投标保证金的权利。因我方的代表不能按时到会造成本次招标会议不能正常召开的，贵单位可以扣除我方投标保证金的部分或全部以弥补因此造成的损失。

四、如果我方中标，我方将完全按《招标文件》的规定履行责任和义务。如我方中标后不在规定期限与采购单位签订合同的，贵方将不予退还我方的投标保证金，且有权视其情节追究我方的经济和法律責任。如我方因自身原因不能履行合同的，贵方将不予退还我方的履约保证金，我方将承担相应的经济和法律責任。

五、我方已详细阅读了全部《招标文件》（包括修改文件、参考资料和有关附件），我方认为《招标文件》所有的条款是合理、公平、公正的，我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权利。

六、我方的报价承诺从填报之日起至合同终止期间有效，如果我方在合同终止前撤回承诺将承担违约责任。

七、与本次报价有关的一切正式往来文件请寄：

地址：

邮编：

电话：

法定代表人（电子印章）：

投标单位全称（电子公章）：

年 月 日

附件 2.1（参考格式）：

法定代表人身份证明

投标人名称：

姓名：\_\_\_\_\_性别：\_\_\_\_\_ 年龄：\_\_\_\_\_职务：\_\_\_\_\_系\_\_\_\_\_的法定代  
表人。

特此证明。

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 法定代表人身份证正面原件彩色<br>扫描件 | 法定代表人身份证反面原件彩色扫<br>描件 |
|-----------------------|-----------------------|

法定代表人（电子印章）：

投标单位全称（电子公章）：

年月日

附件 2.2（参考格式）：

授权委托书

致：中向弘大招标有限公司

兹委派我单位（被委托操作员姓名）参加贵方组织的（项目名称、招标编号）公开招标采购活动，全权代表我单位处理本次投标中的有关事务。本授权书于本单位盖章和法定代表人签字或盖章之日起生效。

特此委托

附被委托人情况：

姓名： 性别： 身份证号码：

部门： 职务：

通讯地址：

邮政编码：

电话：

其他联系方式：

附法定代表人和被委托人的身份证原件彩色扫描件：

法定代表人（电子印章）：  
投标单位全称（电子公章）：

年月日

附件 3（指定格式）：

投标人基本情况表

|             |     |      |        |    |  |
|-------------|-----|------|--------|----|--|
| 投标人名称       |     |      |        |    |  |
| 注册地址        |     |      |        |    |  |
| 法定代表人<br>姓名 |     | 技术职称 |        | 电话 |  |
| 技术负责人<br>姓名 |     | 技术职称 |        | 电话 |  |
| 企业资质等级      |     |      | 资格证书编号 |    |  |
| 营业执照号       |     |      | 注册资本金  |    |  |
| 基本账户银行      |     |      | 账号     |    |  |
| 联系方式        | 联系人 |      | 电话     |    |  |
|             | 传真  |      | 电子信箱   |    |  |
| 经营范围        |     |      |        |    |  |
| 备注          |     |      |        |    |  |

法定代表人（电子印章）：

投标单位全称（电子公章）：

年月日

附件 4：（如有）

### 履约设备保障一览表

合同履行设备保障体现要求及注意事项：竞标投标人按采购项目主要标的要求或服务所必需的主要设备如实填列下表。

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 购入时间 | 自有/租赁 | 设备使用人 |
|----|------|----|------|-------|-------|
| 1  |      |    |      |       |       |
| 2  |      |    |      |       |       |
| 3  |      |    |      |       |       |
| 4  |      |    |      |       |       |
| 5  |      |    |      |       |       |
| 6  |      |    |      |       |       |
| 7  |      |    |      |       |       |
| 8  |      |    |      |       |       |
| 9  |      |    |      |       |       |
| 10 |      |    |      |       |       |

法定代表人（电子印章）：

投标单位全称（电子公章）：

年月日

附件 5：（如有）

专业技术能力情况表

| 类别               | 姓名 | 职务 | 职称 | 专 职<br>/ 兼 职 | 岗 位<br>职 责 | 从 业<br>时 间 | 项 目<br>经 验 | 资 格 证 明    |     |     |     |
|------------------|----|----|----|--------------|------------|------------|------------|------------|-----|-----|-----|
|                  |    |    |    |              |            |            |            | 证 书<br>名 称 | 级 别 | 证 号 | 专 业 |
| 管<br>理<br>人<br>员 |    |    |    |              |            |            |            |            |     |     |     |
|                  |    |    |    |              |            |            |            |            |     |     |     |
|                  |    |    |    |              |            |            |            |            |     |     |     |
| 技<br>术<br>人<br>员 |    |    |    |              |            |            |            |            |     |     |     |
|                  |    |    |    |              |            |            |            |            |     |     |     |
|                  |    |    |    |              |            |            |            |            |     |     |     |
| 其<br>他<br>人<br>员 |    |    |    |              |            |            |            |            |     |     |     |
|                  |    |    |    |              |            |            |            |            |     |     |     |
|                  |    |    |    |              |            |            |            |            |     |     |     |

法定代表人（电子印章）：

投标单位全称（电子公章）：

年月日

附件 6：

## 无重大违法记录的声明函

致：\_\_\_\_（采购人或采购代理机构）

\_\_\_\_（投标人全称）\_\_\_\_，参加贵单位组织的项目编号为：\_\_\_\_，  
项目名称：\_\_\_\_的政府采购活动，在此郑重声明：我单位在参加本项目政府采购  
活动前 3 年内在经营活动中未因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊  
销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

法定代表人（电子印章）：

投标单位全称（电子公章）：

年月日

附件 7:

## 竞标人遵守政府采购法规的声明承诺函

致: 采购人名称

我公司自愿参加          (采购名称)          的           (项目名称、品目编号及名称)          的投标, 并慎重作出如下声明承诺:

一、针对《中华人民共和国政府采购法》

第七十七条 投标人有下列情形之一的, 处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款, 列入不良行为记录名单, 在一至三年内禁止参加政府采购活动, 有违法所得的, 并处没收违法所得, 情节严重的, 由工商行政管理部门吊销营业执照;构成犯罪的, 依法追究刑事责任:

- (一) 提供虚假材料谋取中标、成交的;
- (二) 采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人的;
- (三) 与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的;
- (四) 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的;
- (五) 在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的;
- (六) 拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的。

投标人有前款第(一)至(五)项情形之一的, 中标、成交无效。

二、《中华人民共和国政府采购法实施条例》

第七十二条 投标人有下列情形之一的, 依照政府采购法第七十七条第一款的规定追究法律责任:

- (一) 向评标委员会、评审小组成员行贿或者提供其他不正当利益;
- (二) 中标或者成交后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同;
- (三) 未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同;
- (四) 将政府采购合同转包;
- (五) 提供假冒伪劣产品;
- (六) 擅自变更、中止或者终止政府采购合同。

投标人有前款第一项规定情形的，中标、成交无效。评审阶段资格发生变化，投标人未依照本条例第二十一条的规定通知采购人和采购代理机构的，处以采购金额 5% 的罚款，列入不良行为记录名单，中标、成交无效。

第七十三条 投标人捏造事实、提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料进行投诉的，由财政部门列入不良行为记录名单，禁止其 1 至合同中约定。内参加政府采购活动。

第七十四条 有下列情形之一的，属于恶意串通，对投标人依照政府采购法第七十七条第一款的规定追究法律责任，对采购人、采购代理机构及其工作人员依照政府采购法第七十二条的规定追究法律责任：

(一) 投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关情况并修改其投标文件或者响应文件；

(二) 投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；

(三) 投标人之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；

(四) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；

(五) 投标人之间事先约定由某一特定投标人中标、成交；

(六) 投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标、成交；

(七) 投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标、成交或者排斥其他投标人的其他串通行为。

我公司声明承诺本项目的政府采购投标活动，严格遵守以上政府采购相关法律对投标人投标行为的规定，如声明承诺不实，将承担由此发生的全部法律责任。

法定代表人（电子印章）：

投标单位全称（电子公章）：

年月日

## 附件 8：（指定格式）（如有）

### 中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称） 的 （项目名称） 采购活动，提供的服务全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.                     （标的名称），属于                    （采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为                    （企业名称），从业人员          人，营业收入为          万元，资产总额为          万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.                     （标的名称），属于                    （采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为                    （企业名称），从业人员          人，营业收入为          万元，资产总额为          万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖电子印章）：

日 期：

从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

附件 9：（参考格式）

技术偏离表

| 按招标文件规定填写 |      |        | 按投标供应商所投货品的实际内容填写 |      |
|-----------|------|--------|-------------------|------|
| 序号        | 货品名称 | 技术参数要求 | 技术参数描述            | 偏离说明 |
| 1         |      |        |                   |      |
| 2         |      |        |                   |      |
| 3         |      |        |                   |      |
| 4         |      |        |                   |      |
| 5         |      |        |                   |      |
| 6         |      |        |                   |      |
| 7         |      |        |                   |      |
| 8         |      |        |                   |      |
| 9         |      |        |                   |      |
| ...       |      |        |                   |      |
| ...       |      |        |                   |      |

投标供应商（电子印章）：

法定代表人（电子印章）：

投标日期：

说明：应根据“附件 11 ”的技术参数要求和供应商自身实际情况据实填写“技术偏离表”，如提供虚假信息中标后不能满足采购要求的，采购人有权拒绝签订合同，并追究法律责任。

附件 10: (指定格式)

## 开标一览表

项目名称:

项目编号:

报价单位：元

| 序号     | 产品名称 | 规格型号     | 品牌名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 总价 | 备注 |
|--------|------|----------|------|----|----|----|----|----|
| 1      |      |          |      |    |    |    |    |    |
| 2      |      |          |      |    |    |    |    |    |
| 3      |      |          |      |    |    |    |    |    |
| .....  |      |          |      |    |    |    |    |    |
| 合同履约期限 |      |          |      |    |    |    |    |    |
| 质量保证期  |      |          |      |    |    |    |    |    |
| 优惠及其他  |      |          |      |    |    |    |    |    |
| 投标总报价： |      | 大写（人民币）： |      |    |    |    |    |    |
|        |      | 小写（人民币）： |      |    |    |    |    |    |
| 投标申明：  |      |          |      |    |    |    |    |    |

注：1. 报价内容应与“投标总报价书”中报价内容一致，如不一致，以开标一览表报价金额为准。2. 有关投标价优惠折扣应载明。3. “开标一览表”为多页的，每页均需法定代表人和投标人加盖电子印章。4. 须写明产品的具体的品牌规格型号，且提供的产品须为市面上正常销售的产品。

投标供应商名称（电子印章）：

法定代表人（电子印章）：

日期:

# 附件 11：采购清单及参数要求

| 采购清单中如出现产品品牌型号的仅作为品质参照，投标供应商应提供不低于该品质的产品。 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |     |
|-------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|
| 序号                                        | 名称           | 参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 单位 | 数量  |
| 一、班班通                                     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |     |
| 1                                         | 智慧黑板         | <p>1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，中间屏幕采用 86 英寸液晶显示器，分辨率≥3840×2160，表面覆盖钢化玻璃，表面硬度≥9H。</p> <p>2.智能平板钢化玻璃和液晶显示层间隙&lt;1mm，钢化玻璃厚度≤3mm，钢化玻璃表面硬度≥9H。减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广。</p> <p>▲3.整机专业显示效果，屏幕支持色彩空间可选，在 sRGB 模式下可做到高色准<math>\Delta E \leq 1</math>，支持纸质护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。（需提供 CNAS 资质认可的权威检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章予以佐证）；</p> <p>4.为保证课堂教学过程中可以实现多名学生对设备同时操作，整机采用红外触控技术，支持国产操作系统中进行 20 点或以上触控；</p> <p>5.整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 3.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。</p> <p>6.整机系统支持书写触控延迟≤25ms，触摸最小识别物≤3mm，触摸响应时间≤4ms。</p> <p>▲7. 为满足后期建设需要，可实现授课教室录课、直播及 AI 课堂教学分析需求，整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥1 个，摄像头的像素值均大于 800 万。（提供具有 CNAS、CMA 等标志的权威检验中心所出具的检测报告复印件并加盖厂家鲜章）</p> <p>8.具备四合一电源按键，同一电源物理按键可实现双系统的开/关机、熄屏的操作。关机状态下轻按按键可开机，长按进入系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。开机状态下轻按按键可熄屏/唤醒，长按按键可关机。</p> <p>9.前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备通过标准 Type-C 线连接至整机 Type-C 口，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。</p> <p>10. 外接电脑设备通过机外 Type-C 线连接至整机 Type-C 口，可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑可拍摄教室画面。</p> <p>11.智能平板具备侧置输入接口≥1 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；</p> <p>12.OPS 配置；CPU 采用国产自主可控芯片，处理器核数≥8 核，主频≥2.7GHz，内存：16GB DDR4 笔记本内存或以上配置，512GB 或以上 SSD 固态硬盘</p> <p>13.采用按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块；具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。</p> <p>14.预装国产化操作系统及国产化教学软件</p> | 台  | 124 |
| 2                                         | 多媒体课件制作与展示系统 | <p>1.能够为教师提供 100T 的云存储空间，教师可在个人云空间中上传存储互动课件、云教案。</p> <p>2.为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。</p> <p>3.支持 PPT 解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源，可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 套  | 124 |

|   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |     |
|---|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
|   |           | <p>图、网络画板、学科工具等形成互动课件。</p> <p>4.互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。接收方通过 web 链接或二维码的课件分享入口可预览互动课件内容并可触控课件互动元素，并能将互动课件转存至个人云空间，登陆云空间即可接收并打开互动课件。</p> <p>5.提供了汉字卡片、拼音卡片、古诗词、几何、公式、函数、英文听写、中文听写、英汉词典、字母卡片（四线三格）、化学实验、物理实验、生物实验、化学方程式、物理实验、数学画板、题库、课程视频 18 种学科工具。可一键插入课件。</p> <p>6.有互动课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 169 个。具备互动课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育 14 个主题教育、特殊教育 3 大分类 20000 份的互动课件。按照下载量、课件质量、相关性会每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。具有默认排序、最多获取和最新上架三种排序方式。课件可直接预览并下载。预览课件时可拖动课堂活动、形状、几何、文本元素。下载时课件可同步至教师个人云空间。</p> <p>7.支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。</p> <p>8.内置课堂教学、简约、插画、科技、古风等不少于 100 个课件主题模板供教师选用，且教师可自定义课件背景。</p> <p>9.多媒体课件制作与展示系统需通过国产化操作系统（如红旗、优麒麟、中标麒麟、统信、深度等）兼容认证要求，需出具国产化操作系统厂家提供的软件兼容性证明。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |   |     |
| 3 | 校园信息化运维系统 | <p>1.一校一码：采用一校一码的认证机制，为学校提供专属识别码，通过学校代码进行设备与管理平台之间的关联，保证管理的私密和安全。</p> <p>2.病毒查杀：支持对外接移动存储设备进行病毒检查，针对病毒文件进行杀毒处理，确保教学安全。</p> <p>系统架构</p> <p>3.系统基于 SaaS 布局，应用界面采用 B/S 架构设计，支持学校管理员在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行所有管理指令操作。</p> <p>4.系统支持多类型设备接入，集中运维。包含班班通设备、录播设备、班牌设备、校园屏显设备、学生平板设备。</p> <p>5.登录方式多样性：支持账号/密码、手机扫码登录。扫码登录：用户首次登录时绑定微信用户 ID 与账号的对应关系，之后即可通过微信扫一扫安全登录。</p> <p>6.系统自定义：支持自定义系统 logo 和系统名称，适用于校园定制系统。</p> <p>7.权限管理：支持学校高级管理员添加多位管理员协同管理，并支持为普通管理员分配不同权限，权限支持按系统功能菜单分配、按管理设备分配方式。并支持转让高级管理员给其他管理员。</p> <p>精准管理</p> <p>8.并行管理：支持实时展示不少于 20 台设备的运行画面，并支持切换画面模式/列表模式，方便管理员根据实际管理需要选择管理模式。</p> <p>9.支持查看设备当前使用老师信息，以及最近一次设备解锁时间、解锁方式、解锁老师，实时了解班班通设备教学应用情况。</p> <p>10.分组管理：支持根据设备类型、设备所属年级/场地/自定义分组、设备开关机状态进行分组管理；支持文字检索设备名称，快速定位对应设备进行定向精准管理。</p> <p>基础指令</p> <p>11.多场景锁屏：支持一键下课锁屏、无网络时验证身份解锁。其中“下课锁屏”功能开启后，老师授课结束后可在班班通设备上点击“下课锁屏”按钮即可锁屏，保证班班通设备的使用秩序；设备锁屏后，支持无网络情况下，使用者通过手机微信扫一扫验证身份后获取唯一临时解锁密码进行解锁使用，以防止设备被学生违规使用，影响设备性能。</p> <p>12.大文件传输：支持同时上传多个大于 50MB 的文件，并可批量发送至多台设备。</p> <p>13.循环指令：支持设置即时、定时、循环模式的关机、重启、打铃、锁屏/解锁指令。其中</p> | 点 | 124 |

|          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |     |
|----------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
|          |       | <p>打铃指令支持上传自定义铃声、设置播放时长；</p> <p>14.消息通知：支持发送提醒类通知、全局弹窗类紧急通知、桌面常驻类公告通知。支持设置常用通知消息模版，便于快捷发布。</p> <p>15.倒计时：支持设置倒计时，用于重大教学安排的提醒，并可定向远程开启/关闭指定设备的倒计时功能。</p> <p>16.指令管理：支持查看、撤销待执行指令；支持查看已执行指令情况、指令执行实时状态；支持查看设备操作日志，精确记录设备每次解锁方式、解锁时间、解锁人信息，便于管理员了解设备是否存在违规使用，规范管理。</p> <p>高效管理</p> <p>17.数据分析：支持实时查看和导出学校设备整体使用数据，并支持精确查看具体设备数据。数据包含设备的使用时长、活跃次数、常用软件使用时长和次数、教学应用使用情况、设备健康度分析、弹窗拦截次数、老师使用班班通设备教学情况。</p> <p>18.移动端管理：支持通过微信小程序，实时查看设备运行状态、异常情况；支持向在线设备下发指令，并可查看每个指令的执行情况；支持查看设备的基础使用数据，包含设备日均开机时长分布、设备活跃趋势分析、软件活跃度分析、软件使用时长排行、设备健康度排行。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |     |
| 4        | 实物展台  | <p>1、采用≥800万像素摄像头；采用USB五伏电源直接供电，无</p> <p>2、A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重3kg，整机壁挂式安装。</p> <p>3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>4、整机采用圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 套 | 124 |
| 二、精品录播教室 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |     |
| 1        | 录播工作站 | <p>1、系统必须为一体化嵌入式操作系统，嵌入式硬件结构，非PC机或工控机，集成度高，一台设备即可完成录制、导播、直播、点播、互动等功能；</p> <p>2、支持4路SDI、2路HDMI输入接口，2路HDMI和1路VGA输出接口；</p> <p>3、支持3路音频输入和3路音频输出接口；</p> <p>4、支持2个USB接口，4组摄像机控制接口，2路10/100/1000Mbps千兆自适应以太网口；</p> <p>5、支持IPv4/IPv6双协议栈；</p> <p>6、支持会议终端和录播双模式，支持使用遥控器或终端Web后台方式将录播模式切换到会议终端模式；</p> <p>7、支持标准H.323和SIP协议；</p> <p>8、支持FLV、MP4录制，系统存储空间不低于2TB；</p> <p>9、视频编码支持H.264、H.264HP等；</p> <p>10、支持双码流模式，可分别设置不同码流同时录制和直播；</p> <p>11、支持无需安装桌面插件情况下，实现智能桌面检测和导播；</p> <p>12、录播系统自身集成导播模块，多路信号可以结合自动跟踪系统进行自动切换，教师桌面信号的自动切换可响应教师计算机的屏幕变化或教师计算机的操作，当教师计算机的屏幕没有变化或者教师没有操作，系统一定时间后自动返回视频信号，时间可通过软件自定义设置，同时也可以进行手工切换；</p> <p>13、文件录完后自动入库，自动生成封面；</p> <p>14、集成Web服务，可利用Web方式对录播进行设置和管理，收看直播和点播课件；Web管理后台分为管理员、点播用户及匿名用户三个角色，各角色拥有不同权限。管理员拥有最高权限，点播用户可查看直播课程及所有供点播的课件，匿名用户只能查看部分点播课件。</p> <p>15、在导播界面能够呈现至少8通道画面，其中必须至少包含1路远程交互教室视频画面，一路远程桌面画面；</p> | 台 | 2   |

|   |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|---|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|   |        | <p>16、内置系统控制软件，软件能够悬停于桌面任意位置，超时自动隐藏，支持界面透明度设置，可以设定交互参数，选择需要加入的课程；自动同步并显示设备所有工作状态；</p> <p>17、系统必须支持选择录播的任意视频源（如：教师/学生画面、导播画面）作为主视频送到远端教室，同时可以选择教师桌面作为辅流送到远端教室，实现互动教学；</p> <p>18、电影模式可选择单画面、两画面、三画面、四画面、单个画中画、两个画中画等多种录制方式，录制的同时必须可以在几种方式中自由切换；</p> <p>▲19、内置互动控制功能，互动过程中可以通过触控面板一键实现便捷的互动课堂管理，主讲老师选中远端教室后，主讲画面自动切换为远端全屏画面，同时远端教室麦克风自动打开，所有远程听讲端画面自动切换为主讲+听讲双画面模式；交互结束后，主讲老师可以一键返回主讲课堂，所有远端听讲教室画面自动变为主讲全屏画面并关闭听讲端麦克风（提供经 CMA 和 CNAS 认证的检验报告复印件）；</p> <p>20、支持录制互动画面视频，可将远程互动画面录制成独立的视频文件；</p> <p>21、录制、直播、交互可分别设置不同的分辨率及码流，实现高清高码流录制，低码流直播及交互，保障交互及直播的连贯性。</p> <p>22、可与第三方 FTP 服务器对接，将录制文件自动上传到 FTP 服务器进行保存和备份；</p> <p>23、支持内置交互模块，不增加任何设备情况下可通过网络直接与互动平台通信，实现录播教室与其他录播教室、互动教室、移动互动终端等音视频互动；</p> <p>24、录播主机支持直接呼叫 MCU、录播主机，支持 1~3 方被交互终端直接呼叫，实现 4 方全高清 1080P 效果的交互录播</p> <p>25、支持 6 路视频流同时发送给视频交互平台，视频平台可以调取任意 1 路或者多路视频广播到互动教学中；</p> <p>26、支持 7 路视频同时推流，实现 7 路不同视频画面的同时直播</p> <p>27、支持同时显示 24 路远端互动视频画面，交互中任意远端视频画面可以全屏显示；</p> <p>28、支持将教学电脑桌面以独立一路视频流发布到远端，支持双显输出的远端可以实现主讲老师+课件分别显示模式；同时也支持接收主讲老师+课件双视频流，两路视频流可以分开显示到不同显示设备；</p> <p>▲29、支持自主呼叫视频互动平台参与课堂互动，也可以被互动平台呼叫自动参加远程互动教学（提供经 CMA 和 CNAS 认证的检验报告复印件）；</p> <p>30、具有良好的 IP 损伤适应性，在 30%丢包率网络环境下语音通话清晰顺畅，视频基本流畅；</p> <p>31、支持公网穿越功能，在无 NAT 情况下，终端和 MCU 之间可以直接实现会议功能，MCU 呼叫终端，双向音视频清晰、流畅；</p> <p>32、录播主机能够呼叫同一网络内的多媒体终端进行多方音视频互动，实现 1 个录播主机+3 个交互终端的多方同步教学或在线教研应用；同时也提供与现有视频交互平台对接，完成夸区域多方同步教学或在线教研。</p> |   |   |
| 2 | 录播控制面板 | <p>1、采用 10.1 寸 10 点触控屏幕，支持 POE 供电、有线和 WiFi 无线网络接入，支持壁挂和嵌入式安装；</p> <p>2、支持录播主机状态控制，具有开启录制、直播、自动导播、自动跟踪、交互功能；</p> <p>3、能够预览录播教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、教学一体机、互动教学等实时画面；</p> <p>4、支持画面布局选择，能够控制录播主机录制画面布局、可选择双分屏、四分屏画面，教师、学生、课件的画面可进行自由组合；</p> <p>5、能够控制录播主机加入互动课堂，可以选择不同的互动教学场景、互动教学场景可根据教学需求进行设置；</p> <p>6、能够实时显示录播主机状态，包含录播存储状况、录制时间、直播时间、当前时间、导播/跟踪状况等信息；</p> <p>7、教室环境数据显示，能够获取前端物联网设备数据、能够显示录播教室实时温度、湿度、光照度等环境数据；</p> <p>8、教室电源管理，能够教室控制物联插座，可选择任意一路开启或关闭、也可以选择全部开启或关闭；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 台 | 2 |

|   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |
|---|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|   |         | 9、教室设备管理，能够控制教室物联网红外控制器，可控制接入的电视、空调等设备。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
| 3 | 手动导播控制台 | 1、独有的人机对话，多功能信息菜单编程操作，操作信息显示有 LCD 屏幕上，让操作功能变得一目了然；<br>2、内置 SONYVISCA 可控制 VISCA 协议所有会议摄像机，让 VISCA 操作功能全部显示在 LCD 屏幕上，实现可视信息化操作；<br>3、内置 PELCOP/D 通用的协议，并具有高智能可编程和自定义编程模；<br>4、可支持至少 32 个系统控制键盘连接工作；<br>5、主控键盘提供 RS-232 和 RS-485 控制接口；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 台 | 2 |
| 4 | 跟踪主机    | 1、嵌入式硬件架构，非 PC 机或工控机，要求与录播工作站分离，保证系统运行稳定可靠；<br>2、支持不少于 4 个定位摄像头接入；<br>3、支持至少 1 路 HDMI 输出；<br>4、具备至少 1 个网络接口，3 个 USB 接口；<br>5、具备不少于 6 个 RS232/RS485 通信接口，可分别定义不同控制应用，满足扩展需求；<br>6、支持智能图像分析+人脸识别和 AI 智能学习跟踪技术，可根据教室具体使用场景选择合适的跟踪技术；<br>7、支持跟踪策略预设管理和调用功能，可以根据不同课程、不同年级等选择预先设定好的跟踪策略，实现一键切换跟踪策略；<br>8、支持不少于 2 路老师跟踪图像采集，分析教师活动图像自动计算教师的位置，控制教师摄像机的移动；<br>9、支持不少于 2 路学生区域图像采集，分析学生图像自动识别学生站立位置，拍摄学生特写；<br>10、支持自动返回，当学生发言完毕后，学生摄像机自动回到教室全景；<br>11、系统必须具备超强的抗干扰能力，不受声音、电磁波、红外线等外在的环境干扰；<br>12、必须具备高智能的跟踪策略，板书时自动对板书特写；教师移动过程切换到教师全景，教师停止回到特写；学生与教师同时移动时自动调整为教师；学生起立自动特写，坐下自动切回全景或教师；多学生起立互动，自动调整为全景；所有画面切换过程要求平滑、顺畅、准确、智能；<br>13、支持自定义屏蔽区域，拒绝跟踪该区域的人员活动；<br>14、含老师、学生定位摄像机 | 台 | 2 |
| 5 | 摄像机     | 1、采用 1/2.8"HD CMOS 传感器，不低于 200 万高清晰像素；<br>2、最高可以达到 1080P 高清制式，同时也支持 1080i/720P 多种制式转换输出，输出帧率更高达 60 帧/秒<br>3、支持多种控制方式，云端远程控制/RS-232C 通讯控制/RS-422 远距离通讯控制（VISCA 协议/PELCO "P/D" 协议）<br>4、内置一体化镜头要求同时支持最低 12 倍光学变焦，支持 3D 数字降噪；<br>5、镜头最大水平视角（广角）不得小于 72 度；<br>6、一体化云台超静音设计，支持 HDMI 或 DVI-I、SDI 接口输出；<br>7、支持 RJ45 网络输出，可通过网络调用前端摄像头信号<br>8、支持 H.264、H.265、RTSP、RTMP 等标准；                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 台 | 4 |
| 6 | 摄像机     | 1/2.8 英寸高品质 CMOS 传感器，FullHD 高清摄像头，有效像素 207 万，最大分辨率可达 1080P/60，兼容 1080P/720P/50/30/25，支持 20 倍光学、10 倍数字变焦，广角度数 54°，支持 ONVIF、RTSP、RTMP 协议，支持 HDMI、3G-SDI、LAN 接口                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 台 | 4 |
| 7 | 音频处理器   | 1、采用 DSP 音频处理，内置自动混音台，包括混音和自动混音功能；<br>2、支持 12 路平衡/线路输入，支持 8 路平衡/线路输出，支持 48V 幻象供电；<br>3、支持内置 2*150W 数字功放，支持两通道无线麦克风接入；<br>4、具有 Enترنت 多用途数据传输及控制端口，可以实时管理设备；<br>5、支持输入输出通道独立设置颜色，具有一键恢复开关；<br>6、支持混音分量控制功能，避免输入电平的叠加而使系统的输出增益提高；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 台 | 2 |

|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |    |
|----|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|    |        | 7、支持反馈消除、回声消除、噪声消除模块，能够消除互动过程中的回音，防止多人大声说话时破音；<br>8、采样率：48k@24bit，频率响应：20Hz ~ 20KHz，±0.2dB；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |    |
| 8  | 拾音话筒   | 超指向抑噪远距录播枪式吊装麦克风，频率范围：40-18000Hz，拾音角度：100-120°，最大声压级：135dB，阻抗：200Ω，工作电压：48V，信噪比：≥80dB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 只 | 16 |
| 9  | 音箱     | 全频音箱，5寸低音单元，3寸高音单元，功率：50W-100W，阻抗：8Ω，最大声压级：120dB，灵敏度：98dB(±2dB)，频率响应：20 Hz -18kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 对 | 2  |
| 10 | 电源时序器  | 两分频无源音箱，5寸低音单元/1寸高音单元。额定功率40W（RMS），阻抗8（Ω），灵敏度：85dB，频响范围：100Hz – 10KHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 台 | 2  |
| 11 | 千兆交换机  | 24口POE交换机 交换容量≥256G：包转发率≥51Mpps，支持VLAN功能，端口隔离/端口保护，云端管理                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 台 | 2  |
| 12 | 录播管理系统 | 1、支持对资源搜索、按学科、标签、知识点、教室查找资源；<br>2、资源展示支持按文档、音视频类别查找资源；支持按最新、最热、最赞、评分最高多维度呈现展示；<br>3、支持office文档、pdf文档、视频、压缩包、安装程序等多种文件类型上传；MP4、MP3、PDF、JPG、PNG、Gif、word、PPT、excel类型文档在线预览及收藏；<br>4、资源上传支持多文件同时上传，支持先上传后发布，视频发布时系统自动进行帧提取生成多张视频候选封面，自定义设置上传的资源名称、封面、简介、关联选择科目、标签及知识点；<br>5、视频资源发布支持设置访问权限，访问权限支持设置凭密码查看、登录观看、指定机构、指定人员、免登录观看及按时间限制；<br>6、视频资源发布支持在视频中关联知识点，通过拖放视频进度条选择时间点即可在视频中关联知识点；<br>7、资源发布支持设置是否允许下载、是否打开弹幕、评论；支持上传视频资源对应附件；<br>8、支持登录账号查看资源点播历史记录；<br>9、支持更换系统logo、系统名称、资源评论开关、资源中心首页轮播图及数据展示风格；<br>10、支持添加首页分类展示资源，分类包括按学段、科目、资源类型及自定义方式，分类内资源排序方式可选择时间、点击及按评分排序，首页分类支持子分类；<br>11、支持资源多维度统计功能，支持根据用户、学校和区域三个视图查询资源贡献数据，用户视图支持按姓名、机构及时间查询用户粉丝数、资源数，播放数、点赞数、评论数以及平均得分；学校视图支持按机构及时间查询学校资源数、播放数、点赞数、评论数及平均得分；区域视图支持按区域及时间查询区域资源数、播放数、点赞数、评论数及平均得分；<br>12、支持专辑功能，支持创建专辑并将平台上的资源加入到专辑中进行合辑展示；<br>13、支持按教室查找资源，选择教室可筛选在此教室开展的所有活动；<br>14、支持根据上传的资源开展的各类活动，系统在学科知识点分类的基础上，自动按资源类型分类，包括课件、教研、专递课堂、活动资源；<br>15、系统内置知识库管理系统，支持实际情况进行自定义知识点，自定义知识点支持导入；<br>16、知识库支持教材版本管理，包括教材分类、教材版本、年级设置，内置中小学教材版本，可直接使用或手动添加教材版本；<br>▲17、支持设置资源中心角色首页布局，能自定义页面内容，且能根据角色权限展示资源数据；（具有CMA和CNAS认证的省级及以上软件和信息系统工程测评中心出具的检测报告复印件。） | 套 | 2  |
| 15 | 资源服务器  | 2颗海光16核心2.4G主频L3缓存32MB处理器/2*32GB-DDR4内存/2*4TB SATA热插拔硬盘/LSI9361-8i 1G缓存阵列卡支持0/1/5/10电池保护/800W电源*2/导轨<br>网络口：2口千兆电口<br>盘位：最大可支持前置12盘（3.5或2.5）+后置2盘（2.5）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 台 | 2  |
| 18 | 远程显示   | 55寸高清液晶电视机，支持HDMI视频输入，含安装挂架（可旋转壁挂支架）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 台 | 4  |

|    |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |     |
|----|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| 19 | 操作显示器   | 23.8 英寸 LED 显示器，配套录播主机使用，具有 HDMI 接口；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 台 | 2   |
| 20 | 监听音响    | 有源音响，监听录播教室声音                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 副 | 2   |
| 21 | 机柜      | 22U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 副 | 2   |
| 22 | 附件      | 视频分配器、控制线、KVM、12V 电源、接线盒、线材等 键鼠                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 套 | 2   |
| 23 | 导播间操作桌子 | 材料木质，配合导播间使用；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 副 | 2   |
| 24 | 多媒体讲桌   | <p>1、讲桌采用钢木结构，桌体采用分体式设计方便安装，可以进出较窄的教室门框。独立包装，运输轻便；桌面采用防火木质耐划台面，防火、防尘、耐刮花、防静电、达到国际标准要求。一把钥匙可以打开上层讲桌盖板，键盘抽屉，中控抽屉及展示台抽屉，方便好用，容易管理。</p> <p>2、讲桌分上下部分组成。</p> <p>3、讲桌显示器位置采用翻转模式设计，无阻式受力，可以适合 15-24 寸液晶宽屏安装使用，视角可以任意调速，适合不同高度的使用者。</p> <p>4、人性化设计：讲桌无棱角，桌体拐角采用圆弧设计，无焊接，防止碰伤。提供左右扶手让演讲者握扶</p> <p>6、标配隐藏式滑轨抽拉抽屉，可容纳键盘、中控控制面板。键盘架下方为储物抽屉，可以放置书本，粉笔，粉擦等。讲桌的使用和维护分开锁匙方便使用者和管理者。</p> <p>7、讲桌右侧标配一个斜口拉手实物展台抽屉，可放置实物展示台。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 副 | 2   |
| 25 | 学生课桌    | <p>1、桌面尺寸:长 60cm；宽 40cm；厚度 1.5cm。面板材料为高密度多层高压板或模压板</p> <p>2、课桌斗箱：长 48cm；宽 28cm；高 18cm。斗箱钢板厚度为 1mm，采用冷轧板冲压成型。斗箱与地面距离最少 55cm。</p> <p>3、课桌钢架所用钢板厚度须达到 1.2mm。</p> <p>学生椅子与课桌，采用一样的材质颜色。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 副 | 100 |
| 26 | 智慧黑板    | <p>1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，中间屏幕采用 86 英寸液晶显示器，分辨率≥3840×2160，表面覆盖钢化玻璃，表面硬度≥9H。</p> <p>2.智能平板钢化玻璃和液晶显示层间隙&lt;1mm，钢化玻璃厚度≤3mm，钢化玻璃表面硬度≥9H。减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广。</p> <p>▲3.整机专业显示效果，屏幕支持色彩空间可选，在 sRGB 模式下可做到高色准<math>\Delta E \leq 1</math>，支持纸质护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。（需提供 CNAS 资质认可的权威检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章予以佐证）；</p> <p>4.为保证课堂教学过程中可以实现多名学生对设备同时操作，整机采用红外触控技术，支持国产操作系统中进行 20 点或以上触控；</p> <p>5.整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 3.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。</p> <p>6.整机系统支持书写触控延迟≤25ms，触摸最小识别物≤3mm，触摸响应时间≤4ms。</p> <p>▲7. 为满足后期建设需要，可实现授课教室录课、直播及 AI 课堂教学分析需求，整机上边框内内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥1 个，摄像头的像素值均大于 800 万。（提供具有 CNAS、CMA 等标志的权威检验中心所出具的检测报告复印件并加盖厂家鲜章）</p> <p>8.具备四合一电源按键，同一电源物理按键可实现双系统的开/关机、熄屏的操作。关机状态下轻按按键可开机，长按进入系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。开机状态下轻按按键可熄屏/唤醒，长按按键可关机。</p> <p>9.前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备通过标准 Type-C 线连接至整机 Type-C 口，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，</p> | 台 | 2   |

|                  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |
|------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                  |                   | <p>可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。</p> <p>10. 外接电脑设备通过机外 Type-C 线连接至整机 Type-C 口，可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑可拍摄教室画面。</p> <p>11. 智能平板具备侧置输入接口≥1 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；</p> <p>12. OPS 配置；CPU 采用国产自主可控芯片，处理器核数≥8 核，主频≥2.7GHz，内存：16GB DDR4 笔记本内存或以上配置，512GB 或以上 SSD 固态硬盘</p> <p>13. 采用按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块；具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。</p> <p>14. 预装国产化操作系统及国产化教学软件</p>                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
| 27               | 实物展台              | <p>1. 像素要求≥1300 万。</p> <p>2. 清晰度：中心线≥1600 线。</p> <p>3. 变焦：整机数码变焦≥12 倍。</p> <p>4. 电源：5V USB 供电，无需外接电源，USB 线采用分离式设计；</p> <p>5. 工作电流：小于 500mA；</p> <p>6. 托板结构设计：采用单板结构，托板尺寸大于 A4 规格，托板平整无缝隙，承托稳定；</p> <p>7. 托板安全设计：托板的所有边角均采用圆弧倒角设计，承托 A4 幅面试卷及教材时，托板最外围边角的厚度不小于 10mm，且边角的倒角直径不小于 18mm；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 台 | 2 |
| 28               | 空调                | 5P 空调                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 台 | 2 |
| 29               | 空调                | 1.5P 空调                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 台 | 2 |
| 30               | 教室装修<br>(70 平左右)  | <p>1、室内吊顶：采用不锈钢龙骨吊件，使用 600mm*600mm*10mm 矿棉板吊顶。工艺要求：吊顶的标高要严格控制，拉出通直线，保证吊顶面的平整度；与主体结构及龙骨之间连接固定牢靠；接口严密，板缝顺直，无错台错位，阴阳角收边方正；表面整洁无污迹，无翘曲变形，镀膜完好。</p> <p>2、灯光要求：灯采用 LED 光源灯具，色温：4000K，显色指数：≥0.85，灯管：Ra≥90；灯光的设计安装要求美观大方，须满足教室照度要求，照度均匀。</p> <p>3、室内吸音处理：教室侧墙基层敷设轻钢龙骨、外敷设石膏板，三防板基础另加吸音棉，规格 1220*2420*12mm，填充 3CM 厚阻燃吸音棉，表面采用聚酯纤维吸音板，表面贴浅色吸音矿棉板，要求吸音率高、隔音性能好，保温隔热，防水、不发霉、无味，使用寿命长，甲醛含量须符合国家要求。</p> <p>4、地面处理：采用≥2.0mm 厚的运动静音胶垫，采用主要原料为聚氯乙烯，符合国家环保要求，耐磨，有效降低噪音，噪音 NR&lt;30dB，混响时间 T60&lt;0.6s，PVC 塑胶地板；</p> <p>5、门窗处理：使用密封条对录播教室所有窗户进行隔音处理，最大间隙≤2mm，窗子外围做防水处理，以免雨水流入室内。对录播教室的所有门做吸音、隔音处理（最大间隙≤2mm），保证和教室装修风格统一；</p> <p>6、开关、插座、电路改造：满足录播教室用电需求，符合安全标准。</p> | 批 | 2 |
| 31               | 导播间装修<br>(30 平左右) | 导播间隔墙、粉刷，导播间与录播教室导播间玻璃安装等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 批 | 2 |
| 三、AI 教学教研培训一体化平台 |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |
| 1                | 基础数据中<br>台        | <p>基<br/>础<br/>数<br/>据<br/>中<br/>心</p> <p>一、使用导航</p> <p>1、支持切换组织机构，完成快速切换；</p> <p>2、步骤化使用引导，并支持快捷跳转对应的设置功能，减少重复性使用培训；</p> <p>二、基础设置</p> <p>1、系统设置，可查询系统版本；</p> <p>2、行政级别设置、行政区域设置；</p> <p>三、组织机构</p> <p>1、机构类型设置，系统内置不少于 5 种常用的类型，同时支持自定义添加/管理机构类型，</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 套 | 1 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>包含名称、描述及显示顺序等；</p> <p>2、部门类型设置，系统内置不少于 1 种常用的类型，同时支持自定义添加/管理机构类型，包含名称、描述及显示顺序等；</p> <p>3、机构设置，可查看机构的基础信息，包含但不限于机构 ID、名称、上级、类型、区域、学段等；</p> <p>4、支持复制机构 ID；</p> <p>5、支持查看机构成员信息，包含但不限于姓名、手机号、身份证号第三方绑定信息等，同时针对个人隐私（手机号、身份证号等）信息进行脱敏显示；</p> <p>6、可通过关键字 模糊查询组织部门信息；</p> <p>7、支持编辑/停用机构设置；</p> <p>8、支持自定义新建机构，设置内容包含但不限于 LOGO 图标、名称、上级组织、类型、序号、地址、机构账号及密码等；</p> <p>9、系统默认读取登录账号信息，支持自动填写机构账号及密码或自定义添加账号及密码；</p> <p>10、支持开启停用显示；</p> <p>11、系统支持设置主部门，提高管理效率；</p> <p>四、建筑场所</p> <p>1、建筑管理设置，支持自定义场所名称、面积大小、所属校区、楼层数、描述和显示顺序、附件上传等，支持编辑/停用/启用功能；</p> <p>2、系统内置不少于 5 种常用的场所类型，同时支持自定义添加场所类型，包含名称、描述及显示顺序等，支持编辑/停用/启用功能；</p> <p>3、支持场所建筑数量统计；</p> <p>4、支持显示场所建筑，支持显示建筑层数、编辑/删除等；</p> <p>5、房间管理设置，支持定义房间类型名称、描述及显示顺序，支持编辑/停用/启用功能；</p> <p>6、支持查看建筑信息；</p> <p>7、支持建筑楼层隔离显示、数量统计；</p> <p>8、支持编辑房间，包含但不限于名称、用途、楼层、建筑、座位数、标签及场所照片等；</p> <p>9、支持标签筛选房间，支持批量删除房间；</p> <p>10、系统内置不少于 5 种常用的房间用途，同时支持自定义添加房间用途，包含名称、描述及显示顺序等，支持编辑/停用/启用功能；支持拖拽移动房间；</p> <p>11、支持新增标签管理，支持按状态切换建筑列表；</p> <p>12、支持新增房间，设置内容包含但不限于名称、用途、楼层、建筑、座位数、标签及场所照片等；</p> <p>13、支持批量创建房间，设置内容包含但不限于名称、用途、楼层、建筑、座位数、标签及场所照片等；</p> <p>五、学校设置</p> <p>1、学校字典管理设置，系统内置不少于 6 种学段类型，支持自定义新增学段类型；</p> <p>2、系统支持不少于 10 种教学科目创建，包含科目名称、科目类型、科目代码等；</p> <p>3、系统默认支持国标科目、自定义专业科目；</p> <p>4、支持编辑/删除/停用操作；</p> <p>5、招生设置，支持自定义招生类型和生源类型，有启用或停用功能；</p> <p>6、支持就读类型设置，系统默认走读、住校；</p> <p>7、支持校历设置，新增校历数据；</p> <p>8、支持一件新增作息安排，包含作息名称、起始时间、每年开始/结束时间、应用阶段等；</p> <p>9、支持管理学月设置，支持学年设置、默认开始学月、学月名称设置、新增学月等功能；</p> <p>六、用户账户</p> <p>1、支持用户字典设置，支持新增政治面貌；</p> <p>2、系统内置常见的不少于 10 种政治面貌；</p> <p>3、系统内置不少于 2 种常见职务，同时支持自定义编辑/新增职务岗位；</p> <p>4、支持自定义编辑/停用岗位设置，支持自定义新增工作岗位；</p> <p>5、支持用工类型管理，包含合同工、临时工、编制等，同时支持自定义新增类型；</p> |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|   |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |
|---|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|   |        | <p>6、支持自定义新增职称设置；</p> <p>7、系统内置常用的学位等级，支持自定义新增学位设置；</p> <p>8、教职工账号，支持新增、导入、启用、停用、重置密码、账号归档、删除账号等功能；</p> <p>9、添加账号可设置登录名、身份证号、手机号、姓名和选择部门，可查看已归档的账号；</p> <p>10、支持加入审核功能，支持管理机构加入权限、审核功能管理、申请列表、批量管理等；</p> <p>11、支持账号变动设置，可定义学生、老师账号变动理由和描述，有启用或停用功能；</p> <p>12、学生账号设置，支持添加、导入、启用、停用、重置密码、调整班级、家长管理、账号归档、删除账号等功能；</p> <p>13、添加账号可设置登录名、身份证号、手机号、姓名、性别、民族、班级和就读类型等；</p> <p>14、家长账号设置，支持通过家长查询学生，包含身份证号、手机号、姓名及与学生的关系，支持解绑、删除功能；</p> <p>15、支持新增家长绑定，包含学生信息查询、家长信息设置等；</p> <p>16、家长隐私数据支持脱敏处理、批量操作；</p> <p>七、消息管理</p> <p>1、支持通知、公告下发功能；</p> <p>2、具有消息提醒功能，定向推送提醒消息到 PC 端、公众号端、移动端；</p> <p>3、移动校园提供的各类个人信息汇聚；</p> <p>4、提供班级消息推送提醒功能，能定向到每个家长发送消息；</p> <p>5、集成各类消息，包括阅办消息、审核消息和审核结果消息、考勤消息、流程消息、上课消息等；</p> <p>6、提供标准的消息接口：支持第三方应用消息订阅、接入；</p> <p>7、支持应用消息推送；</p> <p>8、支持一键清除未读消息。</p> |   |   |
| 2 | 数据管理中心 | <p>1、基于文件对象存储为整个系统的应用系统提供对象存储服务，提供图片体积压缩、分辨率压缩等基础服务；</p> <p>2、支持使用云存储和专业存储作为存储系统，并可实现在不同存储系统之间进行切换；</p> <p>3、存储服务具备可扩展性；</p> <p>4、基础数据支持条件检索、筛选检索等方式；</p> <p>5、支持基础数据的导入、导出、搜索、版本管理；</p> <p>6、支持 PC 端、教师移动端、家长移动端应用独立配置；</p> <p>7、支持机构登录页设置，自定义修改机构 logo 及名称；</p> <p>8、支持平台导航栏设置，支持单应用、多应用及用户自定义常用应用等；</p> <p>9、系统支持添加第三方网页及应用；</p> <p>10、支持自定义设置 PC 端应用，包含应用分组及描述；支持拖拽的方式编辑应用组别、新增、序号调整等；</p> <p>11、支持标题、排序、跳转链接、类型设置、图标等的设置；</p> <p>12、支持新增第三方应用信息，包含标题排序、跳转链接、应用类型、logo 等，并能设置应用权限和应用的可见/不可见对象。（提供经 CMA 认证的检测机构出具的功能检测报告复印件）</p> <p>13、支持自定义设置班级应用，包含应用名称、应用类别、链接类型、跳转链接、应用图标、删除、二次编辑等基础配置；</p> <p>14、支持自定义设置学生端应用，包含排序、应用名称、应用类别、链接类型、跳转链接、应用图标、删除、二次编辑等基础配置；</p>                                                                                                          | 套 | 1 |
| 3 | 认证管理中  | <p>1、统一身份认证平台提供对用户访问应用系统的权限进行统一授权，用户访问平台各应用系统时，使用相同的凭据，通过平台认证后，可直接访问已授权的各应用，用户可以通过网络访问所有应用系统，保证内外网传输数据的安全性；</p> <p>2、系统必须保障个人数据的安全性，以统一认证模式为基本应用模式；</p> <p>3、统一身份认证平台的用户管理包含：统一身份用户、业务系统用户等操作功能；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 套 | 1 |

|   |             |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |
|---|-------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|   |             | 心      | <p>4、统一身份认证平台的权限分配通过角色来完成的。角色分为内置角色和自定义添加角色，角色权限可统一分配，也可独立配置，并同步到各子系统中。</p> <p>▲5、支持添加内置角色或自定义创建角色信息，并能设置角色权限和安全等级，同时提供应用系统一级菜单、二级菜单、多级菜单授权功能；（提供经 CMA 认证的检测机构出具的功能检测报告复印件）</p> <p>6、可自由将用户添加至创建的角色中，支持按照优先级管理；</p> <p>7、支持批量管理角色；</p> <p>8、支持使用账号、手机号、身份证号、短信验证码、扫码登录（微信、钉钉）等唯一标识的信息验证登陆；</p> <p>9、支持密码限制设置，包含长度 8-16 位，同时包含字母、数字、特殊符号(仅限于 @!%*#)的 3 种组合、长度 8-16 位，由字母、数字、特殊符号(仅限于 @!%*#),任意 2 种或 3 种组成、不限制三种类型；</p> <p>10、支持平台参数配置，包含学生端小程序、服务号配置、基础数据等配置；</p> <p>11、支持默认密码设置，支持设置手机号后 6 位为默认密码；</p> <p>12、支持定时更换密码设置；</p> <p>13、支持登录验证设置，管理用户通过账号密码及手机短信验证登录；</p> <p>14、支持登录错误限制，灵活设置登录次数的设置；</p> <p>15、支持 token 有效期管理；</p> <p>16、支持操作日志记录，包含账号登入/登出日志、操作日志记录；</p> <p>17、支持记录租户、登录名、操作、平台、描述、时间等；</p> <p>18、支持数据分析功能，包含今日访问次数、租户总数、开通授权租户数、平台用户数、活跃度排名、剩余授权时间预警、用户数量占比等。</p>                                                                                                                                                              |   |   |
| 4 | 三个课堂应用与管理系统 | 同步课堂系统 | <p>1、支持根据老师预约课程情况自动形成课表，支持时间轴、周历、月历多种呈现方式，同时系统首页自动以日程形式对外展示活动安排；</p> <p>2、系统根据平台各学校预约同步课堂活动，系统自动生成我的课表，选择机构可实现查看市级课表、区县级课表以及学校课表；</p> <p>3、系统支持根据课表自动呼叫完成对接的主讲教室与听课教室，当开始授课时，主讲教室与听课教室的设备会自动建立可交互的视频互动连接，自动呼叫设备支持精品录播、常态录播及视频会议；</p> <p>4、预约开展的同步课堂活动，支持开启上课、结束上课，开启上课时自动将主讲教室、听讲教室拉入交互画面，结束上课自动主讲和听讲教室踢出视频互动链接；</p> <p>5、课程结束以后，视频课件会自动上传，教师全程无需手动操作，该功能对听课教室的数量不做限制；</p> <p>6、听课教室需支持录播、视频会议终端等多种场景；</p> <p>▲7、提供移动端图片上传功能，并能在上传过程中添加图片文字描述，在上传成功后能通过平台查看图片及对应描述，同时提供图片旋转功能；（提供经 CMA 认证的检测机构出具的功能检测报告复印件）</p> <p>8、支持活动内页面查看直播报告，直播报告数据至少包含观众人数、弹幕数、弹幕发送人数、观看终端分布情况、每个观众所属机构、具体观看时长；</p> <p>9、支持设置活动管理员及观看活动权限管理，观看活动权限至少包括凭密码查看、登录观看、指定机构、指定人员、免登录观看及按时间限制多种权限控制，支持开关直播弹幕、录像弹幕及活动留言；</p> <p>10、支持设置同步课堂直播观看验证及在线反馈答题卡，观看验证及在线反馈答题卡支持小程序和 web 应用；</p> <p>11、课程结束后，形成同步课堂档案，内容包括上课过程录像，活动照片，活动附件，留言，点赞，听讲教室；</p> <p>12、支持制作海报，快速生成活动宣传海报，海报支持二次编辑，海报上自动生成直播二维码，扫描海报二维码可直接进入活动页面参与教研活动；</p> <p>13、支持设置教室分组，预约同步课堂听讲教室时可以选择教室分组，拉入多个听讲教室。</p> | 套 | 1 |

|   |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |
|---|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|   |        | <p>14、支持同步课堂活动多维度数据统计分析，整体统计分析支持累计同步课开展数量、参与学校、直播课程、累计直播观看人数、累计点播观看人数、累计作业上传数量、阶段分布、科目分布、活动开展趋势；</p> <p>15、详细统计分析支持针对教师、学校和区域的数据统计，包括搜索查询、时间段查询、开课数量查询；</p> <p>16、平台支持与一体化终端摄像机联动，提供双画面直播功能，登录一体化终端后，支持将一体化终端摄像机画面和电脑桌面两个画面自动发起直播，同时观看端能切换显示两个画面。（提供经 CMA 认证的检测机构出具的功能检测报告复印件）</p> <p>17、支持基于同步课堂活动发起教研活动，可快速设置教研方式及时间；</p> <p>18、支持远端教师通过手机拍照上传学生作业；</p> <p>19、支持自动直播转录为视频、生成字幕、视频标记等；</p> <p>20、活动通知支持消息推送，可选推送对象至少包括全体职工、授权观看名单等；</p> <p>21、支持授课教师在线进行自我反思和专家点评。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |
| 6 | 在线辅导系统 | <p>1、支持创建在线教学课程，课程信息包括开课时间、主讲人、科目、标签、课程简介、课程附件等，附件支持在线排序；</p> <p>2、所有在线课程支持后台统一管理，包括删除、审核、课程统计等；</p> <p>3、在线课程支持审核，审核支持统一审核和分机构审核，分机构审核支持设置是否允许审核下级机构；</p> <p>4、课程支持统计功能，支持课程列表、教师开课、机构开课及科目分布，每个维度统计信息支持导出；</p> <p>5、通过审核的课程支持按时间轴及课表两种方式进行呈现；支持按机构选择筛选对应课程；</p> <p>6、在线课程支持签到功能，可快速发起签到，直接弹窗及生成签到二维码，扫码进行签到，同时支持设置签到任务，根据签到任务，观看端在有硬件支持的条件下实现自动弹出二维码，直播观看人员扫码进行签到；根据设定时间后，二维码自动缩小不影响直播观看画面；</p> <p>7、支持签到记录查询，包括搜索、筛选是否签到、指定名单及每次签到计划签到情况；</p> <p>8、支持签到统计，包括累计签到人数、指定签到人数、未签到人数及签到率，支持按机构、区县、地市进行签到排行，签到记录支持导出；</p> <p>9、支持设置指定名单进行签到，包括指定人员、指定机构；签到结果支持设置结算规则；</p> <p>10、课程支持设置答题卡，包括快速问答，允许游客答题及设置题目，题型包括单选、多选及问答多种题型；</p> <p>11、支持通过浏览器调用 PC 摄像头、麦克风和扬声器进行在线直播授课，在授课过程中能通过浏览器进行桌面共享，以及提供在线电子白板工具；（提供经 CMA 认证的检测机构出具的功能检测报告复印件）</p> <p>12、支持在线授课的电子白板内容保存为图像留存教学笔记；</p> <p>13、课程主讲及听讲均支持网络状态、网络延迟及丢包率信息查看；</p> <p>14、课程内主讲老师支持对听讲端进行全体禁言、单个学生禁言；</p> <p>15、提供在线电子白板工具辅助教学活动开展，电子白板工具包括鼠标、矩形、菱形、圆形、箭头、线条、自由书写、文字、橡皮擦和移动工具等；</p> <p>16、课程中支持录制、屏幕共享、白板、签到及答题多种工具；</p> <p>17、支持多用户通过浏览器进行在线连麦，并能在连麦时进行在线视频互动。</p> | 套 | 1 |
| 7 | 网络教研系统 | <p>1、支持用户预约发布教研安排，形成活动安排表，支持时间轴、周历、月历多种呈现方式，同时系统首页自动以日程形式对外展示教研活动安排；</p> <p>2、网络教研活动支持三通道直播、多通道点播、关联知识点、添加标签、开关弹幕/留言功能、系统自动发送弹幕；直播系统自动转录为可多次点播的视频、可选直播弹幕转录；</p> <p>3、教研结束后，形成教研活动方案，内容包括教研过程录像，课程录像，活动照片，活动附件，专家点评，留言，点赞，参与人数等；</p> <p>4、教研活动档案支持内容维护，包括视频、图片、附件及笔记管理，视频支持是否关闭视频观看、是否允许下载、排序及批量删除；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 套 | 1 |

|   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |
|---|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|   |      | <p>5、支持活动内页面查看直播报告，直播报告数据至少包含观众人数、弹幕数、弹幕发送人数、观看终端分布情况、每个观众所属机构、具体观看时长；</p> <p>6、支持设置活动管理员及观看活动权限管理，观看活动权限至少包括凭密码查看、登录观看、指定机构、指定人员、免登录观看及按时间限制多种权限控制；</p> <p>7、支持设置直播观看签到、观看定时验证防挂机及在线反馈答题卡，签到、观看验证及在线反馈答题卡支持小程序和 web 应用；</p> <p>8、支持自定义评课表单内容，至少可设置表单布局、单选、多选、单行文本、多行文本、评分、打星评价等字段内容；评课表单支持 web 和小程序方式参与表单内容填写；</p> <p>▲9、支持生成评课报告，包括评课参与人数、得分情况、评课详情、评课点评等信息；（提供经 CMA 认证的检测机构出具的功能检测报告复印件）</p> <p>10、系统支持自动保存每次创建的表单，支持同时发布多个表单以及公用表单；</p> <p>11、支持设置评课表单有效时限及评课权限，指定权限的人才能看到评课表单的入口；</p> <p>▲12、提供快速发起签到和任务签到功能，其中快速签到能设置有效签到时间，并能在发起签到后弹出签到弹窗，同时生成签到二维码，再通过移动端扫码签到；任务签到能设置签到任务，并能在观看直播时根据签到任务自动弹出二维码，直播观看人员能通过移动端扫码签到，以及能设置直播二维码是否自动缩小、是否隐藏时间等；（提供经 CMA 认证的检测机构出具的功能检测报告复印件）</p> <p>13、支持签到记录查询，包括搜索、筛选是否签到、指定名单及每次签到计划签到情况；</p> <p>▲14、统计并展示签到信息，并能按签到任务查看签到记录、签到排行等，同时提供签到结算规则自定义设置、签到统计数据导出等功能；（提供经 CMA 认证的检测机构出具的功能检测报告复印件）</p> <p>15、支持设置指定名单进行签到，包括指定人员、指定机构；签到结果支持设置结算规则；</p> <p>16、支持通过移动端拍照快速进行教研员听课笔记上传；</p> <p>17、支持制作海报，快速生成活动宣传海报，海报支持二次编辑，海报上自动生成直播二维码，扫描海报二维码可直接进入活动页面参与教研活动；</p> <p>18、支持在 PC 端页面提供启用视频交互功能，无需输入账号密码即可参与在线互动研讨；（提供经 CMA 认证的检测机构出具的功能检测报告复印件）</p> <p>19、在直播过程中实时查看直播报告，报告内容包括观众人数、观看终端分布、弹幕数量、发送人数等统计信息，以及具体观众人员、直播观众所属机构、具体观看时长等；</p> <p>20、详细统计支持按时间筛选活动查看活动开展时间、所属机构、直播观看人数、点播观看人数及参与机构，每场教研活动支持按机构、州市、区县和名单详细查看直播和点播观看人数，活动详情支持导出功能；</p> <p>21、支持统计并展示活动信息，包括活动人数、直播观看人数、点播观看人数、参与活动人员列表、直播观看具体时长、点播观看具体时长等，并提供活动统计数据导出功能；（提供经 CMA 认证的检测机构出具的功能检测报告复印件）</p> <p>22、支持教研活动中视频进行 AI 自动生成字幕，字幕支持导入和导出；</p> <p>23、支持教研活动中视频进行在线标注，标注包括关联知识点、自定义说明、通过 Excel 文件导入标记等方式；</p> <p>24、教研活动支持在线进行专家点评和自我反思。自我反思至少包含优点、待提升、改进措施等维度；</p> <p>25、支持添加专家进行专家点评，有权限的账号即可在线进行在线专家点评；</p> <p>26、支持输出综合评价报告，综合评价报告包含教研活动基本信息、自我反思内容、视频重点标记部分、群体诊断情况以及现场点评情况、专家点评情况，报告支持导出；</p> <p>27、网络教研活动通知支持消息推送，可选推送对象至少包括全体职工、授权观看名单、视频互动名单等。</p> |   |   |
| 8 | 电子证书 | <p>1、电子证书系统支持自定义设置各类型电子证书模板，证书编辑器至少包括证书背景、固定文本、图片、颁发对象、身份证号、活动名称、专业/科目、奖项、颁发日期、颁发单位落款、证书二维码、证书编号、自定义变量、手机号及组合变量等；</p> <p>2、电子证书支持 WEB 端通过证书编号、姓名和身份证号码查询；支持通过移动端进行证</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 套 | 1 |

|   |  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |
|---|--|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|   |  | 管理     | <p>书扫码查询；</p> <p>3、电子证书后台管理端支持证书查询、多条件筛选、收回证书、设置审核人员等；</p> <p>4、支持自定义证书等级、证书分类等；</p> <p>5、证书发放支持审核管理；</p> <p>6、证书生成方式包含自动生成、手动批量导入、手动颁发、自助上传等；</p> <p>7、支持电子证书的管理和传统纸质证书的管理；</p> <p>8、电子证书查询页面支持统一查询和管理我自己的证书，支持其他机构颁发的证书上传；</p> <p>9、证书支持条件检索，基于证书类型、证书状态、日期、证书等级、证书生成方式等，证书支持关键词搜集查询等；</p> <p>10、系统支持个人证书和团体证书的管理和发放；</p> <p>11、支持内置证书模板，至少包含适用于赛事系统和学习系统的内置证书管理；</p> <p>12、支持自定义设置证书查询页面，包括查询页面标题、查询方式、是否开启验证码、背景设置等；</p> <p>13、支持证书查询身份证号码、姓名等进行脱敏展示。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |
| 8 |  | 在线学习系统 | <p>一、平台首页功能</p> <p>1、支持推荐广告图及跳转链接的配置，用于学习课程和学习班级的推荐；</p> <p>2、课程支持按自定义分类进行多维度筛选课程，支持搜索关键字查询学习课程；</p> <p>3、支持单个学习课程和课程集，课程和课程集可自由选择按照综合推荐、最优、最热、最新排列展示课程；</p> <p>4、支持课程、班级、名师、考试系统快捷进入；</p> <p>5、支持课程讲师指派学习任务信息推送提示；</p> <p>▲6、支持设置学习考试中心角色首页布局，能自定义页面内容，且能根据角色权限展示资源数据；（提供经 CMA 认证的检测机构出具的功能检测报告复印件）</p> <p>二、课程功能</p> <p>1、支持课程简介、课程学分、学习人数、讲师、课程评分及收藏、评分、开始学习等功能；</p> <p>2、支持按目录查看课程内容及学习进度；</p> <p>3、支持学习顺序的控制、课程讨论、笔记分享及讨论等，学员讨论支持基于内容进行回复；</p> <p>4、支持按课程或课时，匿名或实名发起提问，并同步归属讨论内容；</p> <p>5、支持匿名或实名发起课程讨论；</p> <p>6、支持针对讲师进行提问，讲师可针对提问进行回复；</p> <p>7、学习课程支持文档类和视频类在线进行预览学习，学习时可在线进行笔记记录，笔记支持可选是否公开。</p> <p>三、班级功能</p> <p>1、支持广告图及跳转链接的配置，用于课程推荐；</p> <p>2、支持班级名称、班级成员数、在线学习课程、作业任务、学习进度、班级证书及介绍等班级信息；</p> <p>3、支持申请加入班级或退出班级，申请加入支持审批；支持后台直接添加管理学员；</p> <p>4、支持班级课程查看、讲师答疑、综合讨论、班级通知、同学动态等班级信息；</p> <p>5、同步支持匿名或实名，发起讨论或提问；</p> <p>6、支持我的学习快捷入口，可实时查看学习任务的完成情况统计、剩余任务、证书获得情况等；</p> <p>7、班级支持班级信息通知、查看学员动态等；</p> <p>8、支持对接电子证书系统实现学习完成之后申请发证，审核后发放电子证书；</p> <p>9、在班级学习任务中，支持插入作业任务，实现课后在线考试练习；</p> <p>10、课程及班级学习任务支持视频、音频、文档、文本等格式资料；支持同步查看课程章节及笔记，且章节目录应标注学习情况，以供学生了解课程学习情况；支持同步查阅或下载章节所属补充资料；</p> <p>11、支持学习笔记的同步编辑、删除；支持笔记的私有或公开，同时支持自由添加时间驻</p> | 套 | 1 |

|   |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |
|---|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|   |        | <p>点。</p> <p>四、名师功能</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、支持名师主页，用于展示讲师姓名、职称、资历、简介及获赞数等基本信息；</li> <li>2、支持基于名师查找其讲师讲授课程；</li> <li>3、讲师主讲课程支持通过最新、评分最高、最多人学、学分最高进行课程筛选。</li> </ol> <p>五、我的学习</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、支持查看我的全部课程、我的考试、我的班级及我的证书等；</li> <li>2、支持查看我的学习记录、考试记录；</li> <li>3、支持查看我的收藏课程、我的笔记及我的学分；</li> <li>4、支持放弃学习任务、考试任务；</li> <li>5、支持查看学习记录和考试记录。</li> </ol> <p>六、后台管理</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、支持自定义讲师头衔及添加讲师信息，包括讲师资历、讲师简介及单独开关名师主页；</li> <li>2、支持课程管理，包括课程分类、所有课程列表、课程集、课程测验评测、课程审核；</li> <li>3、课程支持维护基础信息，包括专业分类、封面及课程描述、是否上架、是否自动下架、学分支持无学分/按课时获得学分/按课程获得学分、是否必须按顺序学习、课程管理员设置、课程是否公开及课程章节管理；</li> <li>4、课程课时支持音视频、文档、课程测验、试题以及平台开展活动用于学习；</li> <li>5、课程支持查看整体学习记录、讲师答疑管理、综合讨论管理及删除课程；</li> <li>6、学习课程支持指派学习任务，指派方式包括选修和必修，指派时支持备注，按用户姓名、手机号、身份证号、登录名等进行搜索指派，同时支持按用户类型和部门进行指派学习任务；</li> <li>7、支持将多个学习课程聚合成课程集进行公开学习、指派学习等；</li> <li>8、班级信息支持维护班级状态、班级介绍、班级封面、班级开班时间、是否允许自主加入、加入是否需要审批、是否允许退出班级、关联电子证书、设置班级管理员及是否公开班级、班级发布去向等；</li> <li>9、班级支持维护班级课程、普通考试、练习题库以及闯关答题等；</li> <li>10、支持班级学员管理，包括加入申请批量审批、手动添加学员、证书申请审批以及证书发放管理；</li> <li>11、支持基于班级发布作业任务；</li> <li>12、班级支持讲师答疑、综合讨论管理、班级通知管理等。</li> </ol> <p>七、移动端</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、移动端支持课程、班级的在线学习，包括课程的在线学习、收藏、章节目录、讨论、答疑、笔记、评分等内容；</li> <li>2、移动端支持个人学习中心，支持我的收藏、我的证书、我的笔记、我的学分、系统消息及按课程、班级进行继续学习；</li> <li>3、支持移动端讲师工作台，包括试卷管理、试卷分析、班级审批、证书审核、作业批阅和主观题批阅。</li> </ol> |   |   |
| 9 | 在线考试系统 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、支持普通考试、练习题库、闯关答题、考试集等多种模式开展在线考试任务；</li> <li>2、支持自定义多级考试分类，可通过分类筛选考试，同时支持最新、最热、综合排序等多种方式展示所有考试活动；</li> <li>3、在线考试支持单选题、多选题、填空题、判断题、论述题、综合题及上传附件题等多种题目类型；支持单题或多题显示模式；</li> <li>4、普通考试模式下支持显示专业分类、试卷难度评分、考试次数、考试时间及题目数量、学分、已考人数、试卷描述等考试信息，并可开始考试；</li> <li>5、普通考试支持设置定时考试时间、有无学分、试卷描述、是否显示考试分数、是否显示及格、是否显示评语及分数不同显示不同评语、是否为公开考试；</li> <li>6、普通考试支持定义考试规则，包括可做试卷次数、考试是否随机排列、答案及解析查看规则、是否允许使用计算器、答题时间、考试过程中切屏规则等；</li> <li>7、普通考试支持多种组卷方式，包括手动组卷、智能组卷及随机组卷；</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 套 | 1 |

|    |              |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |
|----|--------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |              |           | <p>8、普通考试支持后台统一管理考试记录，支持取消考试及按参考人员查看答卷详情，答卷详情包括查看全部题目答卷信息、只看错题、只看主观题等信息筛选查看；</p> <p>9、普通考试支持在线进行主观题阅卷；</p> <p>10、普通考试支持指派考试任务，可按推荐选考、强制考试模式进行按人员、用户类型、部门等筛选指派考试任务；</p> <p>11、普通考试支持试卷下载、试卷自动分析，试卷分析包括答卷人数、及格人数、平均分、最高分、最低分、分数段分布、得分排名、分数段频次分布等内容；</p> <p>12、试卷分析支持自动答题分析，包括按正确率排序、按错误率排序、按题目查看错误率、答对人数、答错情况、未答情况、各选项选择占比情况统计；</p> <p>13、普通考试支持按表格快速导出考试成绩；</p> <p>14、练习题库模式下支持显示专业分类、题目数量、已答题人数、题库描述等练习信息，支持开始练习；</p> <p>15、练习模式下支持练习全题目或随机练习 10/20/30 题等多种模式，且可设置不再练习已做正确的试题；</p> <p>16、闯关模式下支持显示专业分类、闯关难度、关卡数、试题数量、学分、已闯关统计、闯关描述等闯关信息，支持开始闯关。同时支持闯关排行榜，以激励学生主动练习；</p> <p>17、考试集模式下支持显示专业分类、考试集难度、题目 包含数量、已答统计、考试集描述等考试集信息，同步支持查看考试集完成情况；</p> <p>18、考试集支持按人员、用户类型、部门等筛选方式指派考试任务；</p> <p>19、支持后台统一维护试题库，支持在线新建各类型试题或通过表格快速批量导入试题，提供试题批量导入模板填写说明；</p> <p>20、在线考试支持多发布页功能，支持设置学习考试中心角色首页布局，能自定义页面内容，且能根据角色权限展示资源数据；</p> <p>21、创建考试任务支持试卷审核功能；</p> <p>22、支持后台考试统计功能，包括按人员、用户类型查看用户考试参与数据情况；</p> <p>23、普通考试、练习题库、闯关答题、考试集等支持移动端；</p> <p>24、移动端支持我的考试管理，包括各类型的待考试任务，查看个人考试记录，考试结果查询、答题结果、试题分析及讲师评语。</p> |   |   |
| 10 | 智慧教育课堂教学分析系统 | AI 影像教研中心 | <p>1、支持通过对课堂教师和学生行为分析，通过 S-T 互动分析编码系统绘制 S-T 曲线图，支持通过对 S-T 编码序列的深度分析，计算本节课的教师行为占有率 Rt、师生行为转换率 Ch，基于本节课的 Rt 值、Ch 值得出本节课的教学模式，教学模式包含：混合型、练习型、讲授型、对话型；</p> <p>2、支持课堂发言统计，通过语音识别教师和学生发言，统计课堂中教师讲授和学生发言时长对比；借助语音转写算法统计课堂中教师讲授字数，计算出教师授课语速，同时会参照教学语速合理范围，判断本节课的教学语速是否在合理范围内；</p> <p>3、支持对教学过程的语音转换为文字，系统可自动识别并标注教师和学生角色，文字信息自带时间戳、选择发言时间能够自动定位到相对应的教学视频进行播放；</p> <p>4、支持自动生成教学视频的字幕功能，可自动加载为教学视频的字幕在视频播放时显示，也能够生成带有时间点的语音文字讲义、语音文字讲义支持搜索和角色筛选，选择语音文字讲义时间点能够定位到课例视频进行播放；</p> <p>5、支持基于语音识别、说话人身份识别、语义分析算法，分析教师的语音内容，支持课堂词云和口头禅分析，课堂重要内容能够以不同大小字体的词云体现，并对教师常用的口头禅进行提取、为老师提升提供改进参考；</p> <p>6、支持学生个人行为分析，提供包括举手、读写等学生行为并形成以课堂维度的曲线趋势图，选择学生行为趋势图能够定位到课程视频进行播放；</p> <p>7、支持学生群体行为分析，提供包含阅读、书写等学生群体行为、并能够以图形展示学生群体行为在课程中的时间分布，选择任意一段学生群体行为能够定位到课程视频的时间点进行播放；</p> <p>8、支持教师行为分析，提供包含讲授、师生互动等教师行为、并能够以图形展示教师行为在课程中的时间分布，选择任意一段教师行为能够定位到课程视频的时间点进行播放；</p>                                                                                                                                                           | 年 | 3 |

|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |
|----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |        | <p>9、支持对课堂的学生群体行为占比统计，包含但不限于听讲、朗读、阅读、书写、生生互动等行为；</p> <p>10、支持对课堂的教师行为占比统计，包含但不限于讲授、巡视、板书、师生互动等行为；</p> <p>11、课程内容概况：支持通过对课堂中的语音和语义分析输出教师授课内容，借助人工智能模型提取课堂关键信息、对课堂的主要内容进行概况总结；</p> <p>12、章节总结：能够对课堂中的教学内容知识点和教学章节梳理，并能够形成课堂内容的思维导图、思维导图可根据屏幕自行放大和缩小观看；</p> <p>13、课堂内容总结：支持对课堂知识点总结、课堂中教学方法的有点、课堂教学亮点、学生学习体验和启发、对教师的优化建议；</p> <p>14、课堂结构分析，能够对课堂中讲授、问答、演示、练习等教学方法进行识别和判断，并对课堂中不同的教学方法进行切片、选择对应的起始时间可定位到课例视频进行播放；</p> <p>15、课堂提问分析：支持通过分析教师语音语义内容，提取教师促进深层次理解和促进深度分析的提问内容，支持查看每一个问题的内容及对应知识点，点击每一问题可以跳转至对应时间点进行播放；</p> <p>16、AI 教案：能够对课堂内容的进行分析并输出课堂的教案设计，教案设计主要包含教学目标、教学重点、教学难点、教学过程设计、教具使用策略设计、教材使用策略设计、学习方式设计、师生问题设计、教学活动设计、板书设计等，教案设计支持 Word 文档导出；</p> <p>17、课堂教师技能分析：通过对课堂分析形成导入、讲解、提问、变化、强化、结束等教学技能总结，每个技能系统均可还原课堂技能应用的情况，并提供评价和建议方便教师自我提升；</p> <p>18、支持单课程报告预览和导出；</p> <p>19、支持同课异构对比：对比内容包含教学内容、教学方式、教学环境设置、时间分配、亮点、S-T 曲线、语速、学生个人行为、学生群体行为、教师行为、口头禅、热词等。</p> <p>20.配置 1 个授权，授权包含 1200 节课/年</p>                                                   |   |   |
| 12 | 赛事管理系统 | <p>1、支持在线创建比赛活动信息，包括普通比赛、系列赛、晋级赛等比赛类型，并能指定人员参赛和公开报名参赛，并且参赛者能上传作品文件进行参赛；（提供经 CMA 认证的检测机构出具的功能检测报告复印件）</p> <p>2、比赛支持基础信息二次信息维护、是否可见、设置封面、设置赛事管理员、上传赛事文件、设置参赛视频及文档大小、维护参赛作品上传要求及说明；</p> <p>3、系列赛支持晋级赛模式，即可设置多级结构比赛，优秀作品可推选到上一级继续参赛，支持查看作品推送记录；</p> <p>4、晋级赛模式支持每级比赛单独设置推选人，每级比赛作品推选单独设置作品推送时间；</p> <p>5、晋级赛参赛默认为树状结构，参赛人员可根据实际情况选择对应赛程进行参赛；</p> <p>6、赛事管理员可设置多人，每管理员可单独设置赛事设置、审核报名、审核作品及查看赛事报告权限；</p> <p>7、系列赛支持自定义多级赛事分类，可以自定义为赛区分类、学科分类等；自定义赛事分类支持关联系列赛子赛事活动；</p> <p>8、系列赛支持设置报名审核及作品审核规则，规则支持统一审核及分机构审核，分机构审核支持选择允许审核下级机构；支持设置参赛机构参赛指标；</p> <p>9、提供公开投票或评委在线评审功能，评委在线评审过程中支持在线预览视频和文档，并能通过在线量表进行评审；（提供经 CMA 认证的检测机构出具的功能检测报告复印件）</p> <p>10、赛事活动支持是否报名、报名审核、报名时间，报名审核支持批量审核及批量删除；</p> <p>11、赛事活动支持是否上传作品、根据设置报名时间、上传作品时间自动开关相关入口、设置上传作品数量、是否开启报名及作品审核进行设置，报名及作品审核支持批量审核；</p> <p>12、系列赛支持参赛作品赛程之间移动调整；</p> <p>13、参赛作品支持管理员后台删除参赛作品；</p> <p>14、支持将参赛作品发布到资源中心，并形成可公开点播的资源，并提供创建专辑收录资源功能；（提供经 CMA 认证的检测机构出具的功能检测报告复印件）</p> <p>15、参赛作品展示支持自定义成绩分段展示规则；</p> | 套 | 1 |

|    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |
|----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |       | <p>16、提供系列赛拆分比赛、评委分组评审、赛事报名、参赛作品审核、设置隐藏参赛者信息、隐藏参赛作品信息、隐藏参赛成绩自定义成绩规则等功能；（提供经 CMA 认证的检测机构出具的功能检测报告复印件）</p> <p>17、支持设置隐藏参赛作品和隐藏成绩功能；</p> <p>18、支持评委专家库管理，包括添加、删除、修改、标签等操作；</p> <p>19、为方便管理，系列赛支持批量添加、批量授权管理员、批量设置显示状态、开关报名审核入口、作品审核入口、各入口时间、评选方案及表单、区域设置及结束比赛；</p> <p>20、系列赛支持将一个比赛的设置复制到其他比赛中，减少重复设置的工作量；</p> <p>21、晋级赛支持查看登录用户本组织所在区域的比赛，避免比赛过多造成干扰；</p> <p>22、支持生成赛事报告，能按赛程展示作品数量、参赛人数、参赛机构、整体参赛情况等，并能以列表的形式展示作品信息，同时能按赛程详情、参赛情况和作品列表导出赛事报告；（提供经 CMA 认证的检测机构出具的功能检测报告复印件）</p> <p>23、评委在线评审支持评分规则管理，包括去掉一个最高分和最低分；</p> <p>24、支持赛事统计功能，包括按人员和时间查找没人缘的基本信息、参赛数量、作品上传数量和按机构搜索筛选查看参赛人次和作品上传数量；</p> <p>25、支持团队成员类型比赛；</p> <p>26、支持自定义设置各赛事通用的赛事管理组，可自定义管理组内成员；</p> <p>27、支持统一维护公用表单，各比赛在线评审使用评测表方式时可调用公用表单进行评审；</p> <p>28、已上传作品赛事未完结时支持重新编辑上传；</p> <p>29、赛事活动结束后支持自动生成赛事活动报告，包括整体赛事活动报告和参赛人员报告；</p> <p>30、支持联动【电子证书系统】，可以直接关联在电子证书系统中制作的证书，查看证书颁发记录等。</p>                                                   |   |   |
| 13 | 名师工作室 | <p>1、支持在线申报省市县多级名师工作室、名校长工作室、名班主任工作室、教研室，申报工作室及教研室支持在线审核；</p> <p>2、系统支持轮播图及跳转链接维护；</p> <p>3、支持工作室首页相关数据概念展示，包括名师工作室数量、名师活动数量、课题研究数量、教学资源数量、每工作室成员数、活动数、文章数、资源数及访问量；</p> <p>4、工作室支持展示今日访问量及累计访问量、名师工作室简介、名师工作室成员、实时数据统计、最近访客人员等信息；</p> <p>5、支持工作室后台管理，管理功能至少支持名师工作室及教研室查询、修改、关闭及解散、头衔设置；</p> <p>6、工作室成员支持后台统一添加和管理，支持开放申请加入工作室，申请过程支持审核；</p> <p>7、支持在工作室创建名师活动、上传名师资源、发布文章公告及查看留言，附件支持在线预览、课题研究管理以及名师精彩相册等应用场景；</p> <p>8、支持在名师工作室创建课题研究，课题研究内容支持展示课题信息、立项文件、展示课题研究成果、发布课题任务、展示课题成果、文章及课题资源；</p> <p>9、支持工作室申报时可选学段、学科、联系电话、电子邮箱、地址等为可填项或必填项；</p> <p>10、首页页面可选是否展示各类和各级工作室；</p> <p>11、资源发布支持选择是否同步到资源中心级发布页面；</p> <p>12、名师活动支持关联平台创建的其他活动；</p> <p>13、名师资源支持关联展示资源中心的资源；</p> <p>14、工作室支持多工作站模式，工作站可自己维护工作站成员、文章公告、独立开展活动、资源、课题研究、相册等；</p> <p>15、工作室下属工作站支持选择对应工作站，自动筛选对应工作站的相关信息简介、人员、文章公告、工作站名师活动、工作站教学资源、工作站课题研究、工作站留言内容及工作站相册；</p> <p>16、各类型工作室及教研室支持移动端访问，包括工作室的首页、文章公告、参与名师活动、教学资源预览、课题研究及相册查看等。</p> | 套 | 1 |

|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 14 | 集体备课系统 | <p>1、支持发起备课任务，包含备课名称、备课时间、备课简介等；</p> <p>2、支持备课信息汇总，包含全部、我创建的、我主讲的、我参与的备课任务，各备课任务支持通过进行中和已结束进行筛选；</p> <p>3、支持备课团队人员的管理，包括添加、删除、更新，设置备课角色、每成员单独权限管理；</p> <p>4、集体备课任务支持备课成果及备课资源展示及搜索，备课资源和成果支持在线预览、发布到资源中心、下载等场景；</p> <p>5、备课成果管理，包含从本地上传添加及我的资源文件添加；</p> <p>6、备课资源管理，包含本地上传添加、资源中心搜索资源添加、通过我的资源文件添加；</p> <p>7、支持备课协同任务的进度监控，实时展示备课子任务的完成进度；</p> <p>8、支持备课任务协同管理，可创建集体备课子任务，集体备课任务支持添加待处理任务、进行中任务、已完成任务，子任务支持设置执行状态、截止时间、设置标签及评论；</p> <p>9、集体备课支持创建活动及关联已有的活动，在备课任务中可进行直播、网络教研等；</p> <p>10、集体备课任务支持视频互动功能，即可在线进行视频会议研讨；</p> <p>11、支持对备课任务的评论，支持针对评论单独进行回复和删除评论；</p> <p>12、支持对集体备课任务页面进行自定义调整，包括开关每个模块、对模块拖动进行排序；</p> <p>13、支持备课任务数据统计，包含团队成员、资源、协同任务及活动；支持统计资源贡献情况及成果贡献情况；</p> <p>14、支持管理员进行备课任务管理，查看备课任务基本信息、删除备课任务；</p> <p>15、支持管理员后台查看备课数据统计，包括累计开展备课任务数、参与人数、备课成果数、备课资源数；统计排名包括备课主讲人、参与备课人及资源贡献人排名。</p>                                                                                                                                                                                                                                       | 套 | 1 |
| 15 | 县平台升级  | <p>原有县培训平台及资源管理平台升级</p> <p>1、支持在线创建各类培训活动，培训活动过程管理包括基础数据管理、学员设置、讲师管理、分班管理、培训资料、培训活动、学习管理、在线课程和财务管理；</p> <p>2、培训活动支持设置通用培训类型和资料类型；</p> <p>3、培训活动基础信息包括培训名称、是否课件、培训时间、培训类型、培训地点、培训费用、活动封面和培训简介内容；</p> <p>4、支持基于培训活动单独设置培训管理员，不同管理员可单独设置管内的内容和权限；</p> <p>5、学员在线参与培训支持培训资料、培训说明、作业任务、培训活动、在线课程、考试、学员动态、讨论、培训签到和讲师评价栏目，各栏目可设置是否启用显示、调序；</p> <p>6、支持分班培训，产生的培训数据将按照班别进行隔离；</p> <p>7、培训活动的学员管理支持培训报名，支持根据报名时间自动开启或关闭入口，报名支持自动审核和手动审核，支持设置报名时填写内容，包括报名材料、缴费凭证、住宿安排、用餐安排等；</p> <p>8、培训活动支持在线添加学员，包括批量添加和导出学员名单，提供学员的变更记录；</p> <p>9、支持讲师的管理，包括按机构自定义添加和批量导入，支持查看对讲师的评价详情；</p> <p>10、分班培训支持在线分班和批量导入分班，支持通过搜索查找学员、讲师的分班信息；</p> <p>11、支持培训资料的维护，支持按班级管理不同资料，上传资料支持本地上传、从资源中心拉取和我的资源文件拉取，资料支持分类；</p> <p>12、培训活动管理支持按班级新建活动或关联平台现有活动，活动支持直播、签到、答题卡、在线评课、点评反思等工具；</p> <p>13、学习管理支持按班级添加作业任务，作业任务可要求上传数量、实现及附件，附件支持pdf、doc、docx、png、jpg、jpeg、mp4等文件格式；</p> <p>14、作业任务支持查看上传情况、在线批量查阅作业及批量下载作业；</p> <p>15、学习管理支持按班级添加在线考试任务和线下考试任务，线下考试支持批量导入成绩；</p> <p>16、学习管理支持签到，签到支持生成二维码签到和按任务签到多种模式，签到支持静态二维码和动态二维码，支持设置地图定位签到，可自定义允许签到半径；</p> <p>17、签到记录、签到统计和签到结算规则；</p> | 套 | 1 |

|    |         |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |
|----|---------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |         |     | <p>18、支持后台对所有培训项目进行维护，包括设置、删除、导航栏排序及是否添加证书查询入口；</p> <p>19、支持财务管理，可手动添加培训过程中的所有支出费用；</p> <p>20、在线课程支持联动【在线学习系统】，按班级关联在线学习应用中的课程进行在线学习。</p> <p>21、提供视频交互扩容 8 个录播主机/教研终端授权</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |
| 16 | AI 教研终端 |     | <p>1、采用高集成可折叠式设计，集成触控操作屏、内置电池、拾音麦克风、放音喇叭、广角摄像机、平台接入于一体；</p> <p>2、采用 11.6 英寸 1080P 分辨率 10 点触控液晶屏，内置高性能锂电池，续航时长不低于 4 小时；</p> <p>3、支持 10M/100Mbps 有线网络，支持 2.4G/5G 双频 wifi 及蓝牙功能；</p> <p>4、内置前后双麦克风，分别采集老师和学生声音；</p> <p>5、采用前后双摄像头，前置摄像机具有 850 万有效像素，可视角度≥120 度，支持 4K 分辨率；后置摄像机具有 230 万有效像素，可视角度≥100 度，支持 1080P 高清分辨率，前后摄像头均可自由调节俯仰角度，可调角度不小于 120 度；</p> <p>6、支持 1 个 HDMI 视频输入接口，支持 5 路 1080P 高清网络视频输入；1 个 HDMI 视频输出接口；</p> <p>7、支持 1 路 Line In 音频输入，USB 音频输入；支持 1 路 Line Out 音频输出，USB 音频输入，内置麦克风、拾音距离≥6 米；</p> <p>8、支持 4 路 USB 接口，USB 接口支持外接麦克风或喇叭、摄像头等设备；</p> <p>9、支持 5 路视频流预览，除自带摄像机画面外，可以接入 3 路 IPC 画面，可将教室全景、学生全景、教师桌面等画面实现 1080P 解码和编码；</p> <p>▲10、设备支持云录制功能，能够录制老师视频+PPT 桌面两路信号为视频文件，用于制作各种课件、微课等视频文件，录制好的视频文件可以存储在本地，也可以上传到云端平台；（提供具有 CMA 和 CNAS 标识的检验报告复印件）</p> <p>11、支持本地录制功能，老师可以根据需要录制课程资源到个人空间，或者插上外设存储设备录制，或者插上存储设备将自己录制好的课程资源下载到 U 盘里；</p> <p>12、支持视频学习和点播功能，能够登录视频资源管理平台，对平台上发布的学习任务或任意视频资源进行检索和点播；（提供具有 CMA 和 CNAS 标识的检验报告复印件）</p> <p>13、支持直播观摩功能，设备界面提供快速进入直播活动收看入口，方便加入各类网络教研活动、听评课、公开课、名师讲座等仅需收听收看的在线活动；</p> <p>▲14、支持直播推流功能，能够将接入设备的老师视频、老师 PPT、学生视频等任意 3 路视频同时编码推送到平台端，平台端可以切换任意一路视频流进行全屏观看；设备界面提供快速直播推流入口，能够查看和选择权限内的直播活动，并将视频和电脑辅流推送到平台进行直播，方便各类网络教研活动、听评课、公开课、名师讲座等仅需收听收看的活动能够快速开展；（提供具有 CMA 和 CNAS 标识的检验报告复印件）</p> <p>15、集成网络教研功能，可通过设备自带触控屏直接进入网络教研业务系统，查看教研日程安排、正在进行的教研、教研活动统计、教研资源的点播；（提供具有 CMA 和 CNAS 标识的检验报告复印件）</p> <p>16、支持教研观摩功能，设备界面提供快速进入网络教研收看入口，方便加入各类网络教研活动、听评课、公开课、名师讲座等仅需收听收看的在线活动；观摩过程中，可发送实时点评、留言、弹幕、评分等。</p> <p>17、支持物联控制，能够接受平台端推送的各种文档通知、图片、视频等信号，自动在设备端显示出来；</p> <p>▲18、支持在线巡课功能，巡课系统能够调取接入设备的教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、教师电脑桌面开展在线巡课、巡课过程支持在线评课表单对课程进行评价、支持截图和录制方式加入巡课记录；（提供具有 CMA 和 CNAS 标识的检验报告复印件）</p> | 台 | 2 |
| 17 | 服务器     | 国 产 | <p>2 颗海光 16 核心 2.4G 主频 L3 缓存 32MB 处理器/2*32GB-DDR4 内存</p> <p>2*600G 硬盘，2*4TB SATA 热插拔硬盘，缓存阵列卡支持 0/1/5/10 电池保护/800W 电源</p> <p>*2/导轨</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 台 | 2 |

|           |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |     |
|-----------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
|           |            | 网络口：2 口千兆电口<br>盘位：最大可支持前置 12 盘（3.5 或 2.5）+后置 2 盘（2.5）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |     |
| 四、计算机电脑   |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |     |
| 1         | 电脑         | 1、品牌机型:国产自主研发品牌,非 OEM 产品；塔式机箱；<br>2、处理器：Hygon 3350*1，配置 1 颗国产 C86 架构 CPU，每颗 CPU 物理核心数≥8 核，每颗 CPU 主频≥3.0GHz，最高加速频率智能频率可提升至≥3.3GHz，每颗 CPU 三级缓存≥16MB，支持超线程技术；支持国密算法，<br>3、操作系统：正版操作系统，能长期正常办公，支持银河麒麟、UOS、方德等国产桌面操作系统，Centos、Ubuntu 等国外主流操作系统，支持安装双系统；<br>4、内存：配置≥8GB DDR4 内存，配置≥4 个内存插槽，支持单条 64GB 内存；<br>5、硬盘：配置 1 块≥256GB SSD 硬盘，配置 1 块≥1T SATA 硬盘；<br>6、显卡：实际配置 1 张独立显卡；显存≥2GB；最高支持 12GB 显存，支持多路 4K/8K 输出；<br>7、有线网卡：板载单口千兆网卡，1000/100M 自适应；<br>8、接口：提供≥10 个 USB 接口，≥1 个 HDMI，≥1 个 VGA，≥1 个串口，≥前后 2 组音频接口；<br>9、电源：配置≤180W 静音电源；<br>10、键盘鼠标：配置 USB 原厂键盘鼠标，支持无线键鼠；<br>11、显示器：配置 23.8 寸液晶显示器；<br>12、BIOS：提供同 CPU 品牌的自研版本 BIOS、BIOS 支持鼠标操作；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 台 | 157 |
| 五、物理综合实验室 |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |     |
| 1、物理实验室设备 |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |     |
| 1         | 实验桌（教师演示台） | 整体规格：≥2500mm×700mm×900mm，由 3 个储物柜，抽屉架组成。<br>▲1、台面：规格≥2400mm×650mm×13.0mm 优抗板台面，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成；<br>为确保使用者的健康安全，台面板需通过国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构检测，满足或优于以下 6 项性能检测要求，并提供带 CMA 或 CNAS 标识的优抗板检测报告复印件加盖投标人公章：<br>（1）化学性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准，台面板不少于 136 项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、环丙酮、乙酸丁酯、饱和氯化锌等。<br>（2）环保性能检测：参照 GB/T 39600-2021 标准，甲醛释放量检测结果值≤0.006mg/m <sup>3</sup> 。<br>（3）物理性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准及其他检测方法检测，满足静曲强度≥138Mpa；弹性模量≥9890Mpa；板面握螺钉力≥4350N；含水率≤0.8%；密度≥1.43g/cm <sup>3</sup> ；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；负荷变形温度：>200℃；浸渍剥离性能：0；尺寸稳定性：纵向≤0.04，横向≤0.05；漆膜附着力：六级，切割边缘完全平滑，网格内无脱落；表面耐划痕性能：5N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；表面耐磨性能：≥1540r，未出现磨损；体积电阻≤3.1*10 <sup>12</sup> ；表面电阻≤4.7*10 <sup>12</sup> ；弯曲强度≥140Mpa 等不少于 28 项物理性能检测。<br>（4）抗霉菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准：黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于 7 种霉菌检测长霉等级为 0 级；<br>（5）抗细菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准：大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌、海氏肠球菌、单核细胞增生李斯特氏菌等不少于 15 种菌种抗菌率≥99.99%。 | 张 | 1   |

|   |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |    |
|---|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|   |             | <p>(6) 氙灯老化测试：参照 GB/T 16422.2-2022 标准，进行 1450 小时以上老化试验测试结果作为样品无变色、发粘、裂纹等异常，等级为 5 级。</p> <p>2、储物柜：柜体均为全钢结构，采用<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀；边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴，门板面板内嵌 ABS 塑料拉手；活动层板：柜体内设有活动层板，采用<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 厚冷轧钢板制作，配合至少 4 个塑料支撑扣调整上下高度，调节孔距<math>\geq 65\text{mm}</math>，承重<math>\geq 20\text{KG}</math>；</p> <p>3、抽屉架：主体采用<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀；边缘做倒角设计，可防止磕碰；内置 2 个内部规格：<math>\geq 314\text{mm} \times 352\text{mm} \times 126\text{mm}</math> 抽屉，抽头均为双层结构，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，采用三节静音导轨，配备阻尼滑道，抽头内嵌塑料拉手；</p> <p>4、可调脚：桌体底部配备<math>\geq 50\text{mm}</math> 高钢制 PP 注塑调节地脚，减震防滑。</p>                                                                                                                                                                                                                                                         |   |    |
| 2 | 教师椅         | <p>1.规格：<math>\geq 550 \times 500 \times 1070\text{mm}</math></p> <p>2.采用 PU 皮面，海绵坐垫；</p> <p>3.黑色 PP 加玻纤内外塑框；</p> <p>4.一体成型 PP 固定扶手；</p> <p>5.中靠背 46-49cm，人体工程学设计；</p> <p>6.<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 厚气杆；</p> <p>7.PP 加纤五星塑脚；</p> <p>8.<math>\phi 50\text{mm}</math>（偏差<math>\pm 5\%</math>）黑边尼龙万向轮。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 张 | 1  |
| 3 | 教师电源        | <p>教师电源包含电源模块和电源箱模块；</p> <p>一、电源模块：</p> <p>规格：<math>\geq 310\text{mm} \times 350\text{mm}</math>；</p> <p>教师电源配备总漏保护和分组保护，可分组控制学生的高低电压电源，确保学生实验安全方便，具体电源参数如下：</p> <p>1、教师交流：通过按键开关操作 0-30V 交流电压，调节方式采用累计步进式，电压分辨率为 1V，具备过载自动保护装置。</p> <p>2、教师直流：通过旋钮开关操作 0-30V 直流电压，调节方式为旋转调节式，电压分辨率为 0.1V，具备过载自动保护装置。</p> <p>3、学生交流：教师电源支持控制学生交流电压，控制范围为 0-30V，分辨率为 1V。</p> <p>4、学生直流：教师电源支持控制学生直流电压，控制范围为 0-30V，分辨率为 1V。</p> <p>5、学生高压：教师电源支持分组控制学生的高压 220V 电源，此电源与学生低压区分隔离，当高压关闭时学生低压仍可使用。</p> <p>6、直流高压：输出 240V 或 300V 的高压，输出电流为 100mA，具备过载保护功能。</p> <p>7、教师自用不少于两路 220V 多功能插座输出。</p> <p>8、低压大电流：教师电源支持短时间（<math>&lt; 10\text{S}</math>）40A 低压大电流输出，具有过载保护功能。</p> <p>9、电表指示：教师电源具备 220V 高压电压指示表、低压直流电压指示表、直流电流指示表、交流叠加电压指示表。</p> <p>二、电源箱模块：</p> <p>1、规格：<math>\geq 350\text{mm} \times 220\text{mm} \times 265\text{mm}</math>；</p> <p>2、材质：外壳采用<math>\geq 1.2\text{mm}</math> 厚镀锌钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，具有耐酸碱，防腐蚀的特点；</p> <p>3、内置额定容量不小于 2100VA 变压器，12V 散热风扇，采用电子硬件对输出电压、电流等子单元控制，能够通过接插件与教师电源抽屉连接，完成教师电源与学生电源间的信号传输。</p> | 套 | 1  |
| 4 | 实验桌<br>(学生) | <p>1、规格：<math>\geq 1200\text{mm}(\text{L}) \times 600\text{mm}(\text{W}) \times 780\text{mm}(\text{H})</math>；实验桌整体符合人体工程学设计，外表为流线形工业设计，简洁时尚。</p> <p>2、实验室专用陶瓷台面，厚度为<math>\geq 20\text{mm}</math>，采用一体实心黑色坯体一体烧制釉面，具备无</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 张 | 28 |

|   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |    |
|---|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|   |       | <p>空洞、无杂色、无脱层、釉面与坯体呈一体结构的特点；该台面为实验室专用，需满足无甲醛释放、耐化学腐蚀、耐划痕、耐污染等性能要求；在靠近人体操作边缘处有一条与台面一体成型（非后期二次开槽）的功能性凹槽，其宽度<math>\geq 11.7\text{mm}</math>，深度<math>\geq 1.25\text{mm}</math>，储水量<math>\geq 15.5\text{ml}</math>，能够有效阻水和缓冲，同时能够对实验试管、玻璃棒、小球等易滚动器材进行缓冲阻拦。</p> <p>3、桌体框架：铸铝/塑铝结构；通过桌体上端两侧支架、立柱连接铸铝桌脚，形成“Z”字造型，使桌体具有强承重性及高稳定性；桌体所有接触人体的边棱均无锐利的棱角、毛刺；桌体表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>4、上端两侧支架：铸铝模具成型，规格<math>\geq 572\text{mm} \times 62\text{mm} \times 93\text{mm}</math> 选用铝锭 ADC12，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>5、桌脚/脚垫：铸铝模具成型，规格<math>\geq 526\text{mm} \times 60\text{mm} \times 117\text{mm}</math>；选用铝锭 ADC12，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。脚垫高度可调，耐磨、防潮、防滑。</p> <p>6、立柱：规格<math>\geq 620\text{mm} \times 80\text{mm} \times 50\text{mm}</math>；铝材挤出成型，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>7、主横梁：采用“8”字型铝材挤出成型，规格<math>\geq 1080\text{mm} \times 19\text{mm} \times 80\text{mm}</math>，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>8、后挡条：铝材挤出成型，规格<math>\geq 1068\text{mm} \times 80 \times 16\text{mm}</math>；连接左右两侧注塑模具成型 ABS 材质固定卡位，防止台面物品滑落；经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>9、书包斗：规格<math>\geq 400\text{mm} \times 330\text{mm} \times 162\text{mm}</math>，采用增强 PP 塑料一次注塑成型；书包斗前端预留学生凳挂靠口，上翘工艺设计，两书包斗中间预留放置不同功能学生电源的空间，具有隐蔽性；固定挂架采用镀锌方钢，防腐防锈。实验桌产品满足以下性能要求，</p> <p>1) 外观要求：①操作台面无裂缝，无污物、杂质；②喷涂层无漏喷、锈蚀，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆；</p> <p>2) 安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头；</p> <p>3) 操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性试验未倾翻，无损坏；</p> <p>4) 操作台面理化性能：①耐划痕：无整圈连续划痕；②耐冷热循环：无裂纹、鼓泡、起皱和无明显变色；</p> <p>5) 阻燃性：台面材料氧指数<math>\geq 40\%</math>。</p> |   |    |
| 5 | 电源功能柱 | <p>1.规格：<math>\geq 270\text{mm}(\text{L}) \times 165\text{mm}(\text{W}) \times 750\text{mm}(\text{H})</math>；</p> <p>2.材质：整体采用 PP 和 ABS 材质，具有耐化学性、耐热性、电绝缘性等性能；</p> <p>3.主体设置多组加强筋，能够起到增强主体刚性和进行限位的作用；</p> <p>4.设有检修口，拆装方便，便于线路检修和维护；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 只 | 28 |
| 6 | 学生凳   | <p>1.规格：<math>\geq \phi 300\text{mm} \times 440\text{mm}</math>。</p> <p>2.凳面：采用 ABS 环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度<math>\geq 8\text{mm}</math>。</p> <p>3.升降式螺杆：直径<math>\geq 20\text{mm}</math> 螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度<math>\geq 2\text{mm}</math>。</p> <p>支持调节凳子高度，升降<math>\geq 50\text{mm}</math>。</p> <p>4.钢脚架：由壁厚<math>\geq 1.2\text{mm}</math> 椭圆形钢管及壁厚<math>\geq 2\text{mm}</math> 圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。</p> <p>5.脚垫：塑胶材质，采用 PP 加纤维制实心倒勾式一体注塑成型，防水防滑。</p> <p>学生凳产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。（检测报告须带有 CMA、CNAS 标识及查询真伪的二维码。）：</p> <p>1) 外观性能要求：①金属件管材无裂缝、叠缝；②金属件焊接件焊接处无脱焊、虚焊、焊穿、错位，无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅，表面波纹均匀；③金属件冲压件无脱层、裂缝；④金属件皱纹或波纹圆管和扁线管弯曲处弧形圆滑一致；⑤金属件喷涂层无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；⑥塑料件无裂纹、无明显变形，无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 个 | 56 |

|         |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |    |
|---------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|         |          | 色差；<br>2) 有害物质限量：4 种重金属含量（限色漆）mg/kg（可溶性铅≤9.0、镉≤0.3、铬≤12、汞≤0.3）；<br>3) 安全性能要求：①人体接触或收藏物品部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉；<br>4) 理化性能要求：金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性：100h 内，在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，无鼓泡产生；100h 后，划道两侧 3mm 以外，无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；附着力不低于 2 级；硬度≥2H；冲击高度 400mm，无剥落、裂纹、皱纹；<br>5) 座面静载荷试验、椅腿前向静载荷试验、座面冲击试验、座面耐久性试验，结果均无损；<br>6) 稳定性：凳子任意方向无倾翻。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |    |
| 7       | 学生电源     | 外框采用铝合金材质，表面经静电粉末喷涂处理；<br>1、交流输出：支持教师操作输出 0-30V 电压，分辨率为 1V，具备过载、过流保护功能；<br>2、直流输出：支持教师操作输出 0-30V 电压，分辨率为 0.1V，具备过载、过流保护功能；<br>3、学生高压：由教师单独控制两路 220V 电源输出，有开关及指示显示，当此电被关闭时，低压仍可使用；<br>4、配备双组外部测试功能，含有电压，电流，灵敏电流计等六块表。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 套 | 28 |
| 1       | 电源布线耗材   | 1.地面耗材：每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。<br>2.地下耗材：电源主线采用 2.5mm <sup>2</sup> BVR 铜软线铺设；选用Φ20 或Φ25PVC 阻燃线管                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 室 | 1  |
| 2、物理准备室 |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |    |
| 1       | 实验桌（准备台） | 规格：≥2400mm（L）×1050mm（W）×850mm（H）<br>▲1.台面：选用厚度≥12.7mm 实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。<br>为确保使用者的健康安全，台面板需通过国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构检测，满足或优于以下 7 项性能检测要求，并提供带 CMA 或 CNAS 标识的双面膜实芯理化板检测报告复印件加盖投标人公章：<br>（1）化学性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准，台面板不少于 140 项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、乙酰丙酮、三氯乙酸等。<br>（2）环保性能检测：参照 GB/T 39600-2021 标准，甲醛释放量检测结果值≤0.005mg/m <sup>3</sup> 。<br>（3）物理性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准及其他检测方法检测，满足静曲强度≥145Mpa；弹性模量≥10450Mpa；密度≥1.43g/cm <sup>3</sup> ；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；尺寸稳定性：纵向、横向≤0.03%；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落；表面耐划痕性能：4.5N 作用下，试件表面无大于 90%的连续划痕；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；表面耐磨性能≥1140r，未出现磨损；弯曲强度≥140Mpa；表面耐冷热循环：表面无裂纹及鼓泡等不少于 22 项物理性能检测。<br>（4）TVOC 释放量检测：参照 HJ571-2010 标准，总挥发性有机化合物 TVOC 释放量为未检出。<br>（5）抗霉菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于 7 种霉菌检测等级为 0 级；<br>（6）抗菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌等不少于 14 种菌种检测抗菌率≥99.99%。<br>（7）氙灯老化测试：参照 GB/T 16422.2-2022 标准，进行 550 小时以上老化试验测试结 | 个 | 1  |

|   |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |
|---|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|   |            | <p>果为样品无变色、发粘、裂纹等异常，等级为 5 级。</p> <p>2.产品结构：铝木结构</p> <p>3.台身用材：台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>、截面尺寸<math>\geq 50\text{mm} \times 50\text{mm}</math> 棱角为椭圆形。横梁：壁厚<math>\geq 0.8\text{mm}</math>、截面尺寸<math>\geq 40\text{mm} \times 40\text{mm}</math>；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。</p> <p>4.柜身：背板及吊板采用厚度不低于 16mm 的实验室专用三聚氰胺板制作。</p> <p>5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>6.连接件：ABS 专用连接组零件；</p> <p>7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。</p> <p>8.板材封边：可见截面均经过 PVC 封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面 PVC 边条厚度不低于 2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。</p> <p>9.导轨：三节静音导轨。</p> <p>10.拉手：采用桥型铝合金拉手；</p> <p>11.铰链：采用不锈钢铰链。</p> <p>12.台身设计：台身前部为开门设计。</p> <p>13.可调脚：采用模具成型 PC + ABS 工程塑料合金注塑专用垫，高<math>\geq 30\text{mm}</math>，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p>                                                                                                                                                                                  |   |   |
| 2 | 仪器柜        | <p>1.规格<math>\geq 1000\text{mm}(\text{L}) \times 500\text{mm}(\text{W}) \times 2000\text{mm}(\text{H})</math>。</p> <p>2.柜体采用<math>\geq 16\text{mm}</math> 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装<math>\geq 4\text{mm}</math> 厚玻璃的对开门，柜内设至少 2 层<math>\geq 25\text{mm}</math> 厚活动层板，活动层板高度可以调整。下柜体为板式对开门，柜内设 25mm 厚活动层板 1 层。裸露部位均用 PVC 封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。</p> <p>3.柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产<math>\geq 165</math> 度铰链，可开关 10 万次以上；不锈钢桥式拉手。</p> <p>仪器柜产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。（检测报告须带有 CMA、CNAS 标识及查询真伪的二维码。）：</p> <p>1) 安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头；</p> <p>2) 储物柜力学性能：①搁板稳定性试验：水平力<math>\geq</math>搁板重量的 50%，空载搁板安全无脱落；垂直力 100N，空载搁板无倾翻；②搁板支承件强度试验、拉门强度试验、拉门水平静载荷试验、拉门猛开试验、主体结构强度和底架的强度试验,结果均无损；空载稳定性试验结果无倾翻；</p> <p>3) 阻燃性：台面材料氧指数<math>\geq 40\%</math>。</p> <p>4) 4 种重金属含量 mg/kg (可溶性铅<math>\leq 3</math>、镉<math>\leq 0.5</math>、铬<math>\leq 0.5</math>、汞<math>\leq 0.05</math>)。</p> | 个 | 8 |
| 3 | 储物架<br>(主) | <p>1、规格：<math>\geq 530\text{mm} \times 480\text{mm} \times 2000\text{mm}</math>；</p> <p>2、材质：主体承重采用四根铝合金立柱，表面经氧化处理，防酸碱，耐腐蚀；</p> <p>3、结构：主体承重立柱预设滑轨孔位，可确保储物筐高度灵活调节，满足不同器材空间储物需求，架体间采用增强尼龙塑料连接，结构稳定，不易晃动，顶部设置储物架防尘盖板，厚度<math>\geq 0.8\text{mm}</math>，表面经钣金喷塑处理，易清洁；</p> <p>4、可调脚：可调地脚采用 PP 材质，可调高度 5mm。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 个 | 1 |
| 4 | 储物架<br>(副) | <p>1、规格：<math>\geq 510\text{mm} \times 480\text{mm} \times 2000\text{mm}</math>；</p> <p>2、材质：主体采用两根铝合金立柱，表面经氧化处理，防酸碱，耐腐蚀；</p> <p>3、结构：主体承重立柱预设滑轨孔位，可确保储物筐高度灵活调节，满足不同器材空间储物需求，架体间采用增强尼龙塑料连接，结构稳定，不易晃动，顶部设置储物架防尘盖板，厚度<math>\geq 0.8\text{mm}</math>，表面经钣金喷塑处理，易清洁；</p> <p>4、可调脚：可调地脚采用 PP 材质，可调高度 5mm。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 个 | 3 |

|          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |    |
|----------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 5        | 平放框      | 1、规格：≥439mmx439mmx103mm，灰色；<br>2、材质：采用 ABS 材质，注塑成型，具有耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能，底部采用实心设计，能防止液体类物体泄漏流到下层框体；<br>3、结构：平放框配备纵隔板、横隔板、小隔板、卡槽、滑轨等组件；<br>4、隔板：横、纵隔板采用规格≥398mmx22mmx100mm ABS 塑料，隔板可自定义调节，能满足不同器材摆放，增加空间利用率；<br>5、卡槽：≥64mmx42mmx12mm 采用透明 PC 材质，能放置储物标签，便于器材识别与管理；<br>6、滑轨：≥467mmx27mmx52mm，采用增强尼龙塑料材质，能自适应框体拉出、下垂、划过等操作，集成的拉出止动结构可防止模块化框体掉落。                                             | 个 | 16 |
| 6        | 斜放框      | 1、规格：≥439mmx439mmx103mm，灰色；<br>2、材质：采用 ABS 材质，注塑成型，具有耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能，底部采用实心设计，能防止液体类物体泄漏流到下层框体；<br>3、结构：配备纵隔板、横隔板、小隔板、卡槽、滑轨，斜放配件等组件；<br>4、摆放方式：斜放式；<br>5、隔板：横、纵隔板采用规格≥398mmx22mmx100mm ABS 塑料，隔板可自定义调节，能满足不同器材摆放，增加空间利用率；<br>6、卡槽：≥64mmx42mmx12mm 采用透明 PC 材质，能放置储物标签，便于器材识别与管理；<br>7、滑轨：≥467mmx27mmx52mm，采用增强尼龙塑料材质，能自适应框体拉出、下垂、划过等操作，集成的拉出止动结构可防止模块化框体掉落。                            | 个 | 4  |
| 7        | 层板       | 1、规格：≥480x466x15mm；<br>2、材质：层板采用壁厚≥1.2mm 冷轧钢板，表面经钣金喷塑处理，防水，耐酸碱，耐腐蚀；<br>3、配件：层板下方配备不少于 4 个尼龙塑料层板支撑扣。                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 个 | 12 |
| 8        | 移动推车     | 1、规格参数：≥1110*480*1100mm；<br>2、功能材质：主体承重架体采用铝合金材料，表面氧化处理工艺，架体连接件采用增强尼龙塑料，整体结构稳；架体由铝型材框架、铝合金把手、层板 3 个、储物筐 4 个、推车顶层平台等组成；<br>移动推车同时预制多个层板及储物筐；层板采用≥1.0mm 冷轧钢板，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀，层板下方采用 4 个增强尼龙塑料支撑件，单个层板承重≤30kg；储物筐采用工程塑料 ABS/PC，承重≤10kg；层板和储物筐可根据收纳物品大小调节层高；<br>推车顶层平台规格≥1000mm*480mm*8mm，配置抗倍特材质，顶部可根据需求存放实验器材等；移动推车配备 6 个万向轮，方便移动，具有锁停功能；<br>3、适用范围：适用于各学科实验室，便于实验器材、实验箱、实验耗材等运输及移动。 | 个 | 1  |
| 3、物理实验器材 |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |    |
| 1        | 工作服      | 1.材质：涤卡；颜色为白色；可区分大小号，身長 120cm。<br>2、工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力；<br>3、产品应做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷；                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 件 | 56 |
| 2        | 机械危害防护手套 | 3 级                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 双 | 56 |
| 3        | 套袖       | 棉                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 套 | 56 |
| 4        | 激光防护镜    | 激光类实验用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 个 | 56 |
| 5        | 护目镜      | 防机械冲击                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 个 | 56 |

|    |        |                                                                                                                         |   |     |
|----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| 6  | 简易急救箱  | 箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子止血带（长度≥30 cm）等                                                                    | 个 | 1   |
| 7  | 吹风机    | 功率≥1000 W                                                                                                               | 个 | 2   |
| 8  | 仪器车    | 600 mm×400 mm×800 mm，车轮Φ75 mm，厚25 mm；一轮带刹车，车轮固定，车架扭动量（上部）≤20 mm；钢材制作，载重≥60 kg                                           | 辆 | 2   |
| 9  | 小托盘    | 工程 PP 材质，耐化学侵蚀，；外廓尺寸：235mm×340 mm×65 mm；重量 251g；                                                                        | 套 | 56  |
| 10 | 大托盘    | 工程 PP 材质，耐化学侵蚀，；外廓尺寸：285 mm×440 mm×85mm；重量 420g；                                                                        | 套 | 56  |
| 11 | 提盒     | 承重大于 3 kg                                                                                                               | 个 | 56  |
| 12 | 一字螺丝刀  | Φ6 mm，长 150 mm；Φ3 mm，长 75 mm；工作部带磁性，硬度不低于 HRC48；旋杆采用铬钒钢，长度不小于 100 mm，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型                   | 套 | 2   |
| 13 | 十字螺丝刀  | Φ6 mm，长 150 mm；Φ3 mm，长 75 mm；工作部带磁性，硬度不低于 HRC48；旋杆采用铬钒钢，长度不小于 100 mm，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型                   | 套 | 2   |
| 14 | 剥线钳    | Φ0.5 mm~2.5 mm；刃口闭合状态间隙应不大于 0.3 mm，刃口错位应不大于 0.2 mm；钳口硬度不低于 HRA65 或 HRC30                                                | 把 | 2   |
| 15 | 钢丝钳    | 160 mm，抗弯强度 1120 N，扭力矩 15 N·m<br>15°；剪切性能Φ16 mm 钢丝，580 N；夹持面硬度不低于 44HRC；PVC 环保手柄，在不大 于 18 N 的力作用下撑开角度不小于 22°            | 把 | 1   |
| 16 | 尖嘴钳    | 160 mm，抗弯强度 710 N，剪切性能Φ1.6 mm 钢丝，570 N；在不大 于 18 N 的力作用下撑开角度不小于 22°，硬度不低于 44HRC，PVC 手柄                                   | 把 | 1   |
| 17 | 平口钳    | 普通机用平口钳；钳口宽度 100 mm，最大张 开度 100 mm                                                                                       | 把 | 1   |
| 18 | 斜口钳    | 125 mm，双刃刀                                                                                                              | 把 | 1   |
| 19 | 砂纸     | 千磨砂纸，P36~P50、P150~P220、P1000~P2000                                                                                      | 张 | 56  |
| 20 | 民用剪刀   | 长 170 mm，用于剪布                                                                                                           | 把 | 1   |
| 21 | 电烙铁套 装 | 20 W                                                                                                                    | 套 | 1   |
| 22 | 焊锡膏    | 中性                                                                                                                      | 盒 | 1   |
| 23 | 焊锡丝    | 无铅                                                                                                                      | g | 450 |
| 24 | 松香     | 助焊                                                                                                                      | g | 100 |
| 25 | 打孔器    | 采用优质钢材，防锈处理。穿孔管用外径为 6mm . 8mm . 10mm，管长 80mm，壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管，手柄用 2mm 厚低碳钢板，通用条Φ3mm 碳素钢等制成。四件为 一套，可穿 4mm . 6mm . 8mm 的圆孔。 | 套 | 1   |
| 26 | 打孔夹板   | 硬木或硬塑料                                                                                                                  | 个 | 1   |

|    |         |                                                                                                                                      |   |    |
|----|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 27 | 锥子      | 锥头长 77 mm，锥杆直径渐变                                                                                                                     | 个 | 2  |
| 28 | 镊子      | 304 不锈钢，平头，长 125 mm，钢板厚 1.2 mm 镊子前部应有防滑脱锯齿状                                                                                          | 个 | 2  |
| 29 | 水准器     | 气泡水准器                                                                                                                                | 个 | 2  |
| 30 | 红液温度计   | 0℃~100℃，分度值 1℃，示值误差 < 1.5℃                                                                                                           | 支 | 60 |
| 31 | 数字温度计   | 量程-30℃~200℃，分辨力 0.1℃，误差 < ±1.5℃；不接电脑，可独立运行，自带显示屏，表盘尺寸≥150 mm×50 mm                                                                   | 支 | 2  |
| 32 | 湿度计     | 指针式                                                                                                                                  | 个 | 2  |
| 33 | 蒸发皿     | 瓷，Φ60 mm                                                                                                                             | 个 | 28 |
| 34 | 橡胶塞     | 0 号~10 号，应选用白色胶塞，质地均匀                                                                                                                | 套 | 28 |
| 35 | 试管      | Φ15 mm×150 mm                                                                                                                        | 支 | 60 |
| 36 | 试管      | Φ30 mm×200 mm                                                                                                                        | 支 | 5  |
| 37 | 烧瓶      | 圆、长，500 mL                                                                                                                           | 个 | 5  |
| 38 | 烧瓶      | 平、长，250 mL                                                                                                                           | 个 | 5  |
| 39 | 烧杯      | 100 mL                                                                                                                               | 个 | 60 |
| 40 | 酒精灯     | 150 mL，采用透明钠钙玻璃制造，无明显黄绿色，灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm，玻璃灯罩应磨口，瓷灯头应为白色，表面无气泡，无疵点，无裂纹，无碰损缺口，酒精灯应配置与灯口孔径相适的整齐完整的棉线灯芯                     | 个 | 33 |
| 41 | 漏斗      | 漏斗口径 90 mm，斗颈长 90 mm，下口磨成 45°角，斜口边口倒角或熔光，耐水性 HGB3 级                                                                                  | 个 | 5  |
| 42 | 烧杯用电加热器 | 0 W~250 W，可调；密封式                                                                                                                     | 台 | 4  |
| 43 | 注射器     | 100 mL，分度值 10 mL，刻度清晰。加帽或塞，密闭性好，防止液体泄漏，清晰度高                                                                                          | 个 | 28 |
| 44 | 三通连接管   | T 形                                                                                                                                  | 个 | 28 |
| 45 | 陶土网     | 功能同石棉网，陶土材质，尺寸不小于 125 mm×125 mm，0.8 mm 钢丝制成                                                                                          | 个 | 28 |
| 46 | 两用气筒    | 活塞胶垫，气嘴外径 8 mm±0.1 mm，长度 15 mm，台阶口；抽气压强达到 6.7 kPa 时放置 30 s，漏气引起的压强变化应≤2.6 kPa 充气压强达到 290 kPa 时，放置 30 s，漏气引起的压强变化应≤9.8 kPa            | 个 | 2  |
| 47 | 方座支架    | 1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹等组成。2. 方座支架的底座尺寸为 210×135mm，立杆直径为Φ10mm，一端有 M8×10mm 螺纹，底座和立杆表面应作防锈处理。3. 底座放置平稳，无明显晃动现象，支承夹持可靠。4. 立杆与方座组装后应垂直。 | 套 | 28 |
| 48 | 多功能实验支架 | 物理实验室通用仪器，可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架。                                                                                                 | 套 | 2  |

|    |          |                                                                                                                                                   |    |    |
|----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 49 | 升降台      | 1、产品由上面板、下面板、旋转轴、手轮等组成。2、升降范围不小于 150mm，载重量不小于 10kg。3、工作台面：上面板 150mm×150mm，下底板 180mm×180mm。4、上下面板均采用厚不小于 1mm 的冷轧板冲压成型，成型厚度约 8mm，表面烤黑漆。其它金属表面均电镀处理。 | 台  | 2  |
| 50 | 碘升华凝华管   | 碘密封于碘锤内，无色透明硼硅酸盐玻璃制管Φ28 mm×34 mm，两端面应为凹面，热冲击应不低于 200 °C                                                                                           | 个  | 4  |
| 51 | 磁悬浮原理实验器 | 包括 2 个小圆柱形磁体、配套试管等                                                                                                                                | 套  | 56 |
| 52 | 托盘天平     | 200 g，0.2 g                                                                                                                                       | 台  | 28 |
| 53 | 电子天平     | 量程 0 g~1 kg，分辨力 0.1 g，带标准砝码                                                                                                                       | 台  | 28 |
| 54 | 圆柱体组     | 包括纯铜、铝（或铝合金）和铁（钢）等 3 种材质圆柱体；圆柱体直径 20 mm，高 32 mm 每个圆柱体配网兜（质量小于 0.01 g）                                                                             | 套  | 28 |
| 55 | 立方体组     | 包括黄铜、铁、铝、木 4 种材料的 5 个立方体，其中铝材 2 个，黄铜（边长 20 mm）、铁（边长 20 mm）、铝（边长 25 mm）、铝（边长 30 mm）、木材（边长 50 mm）各 1 个，带不锈钢挂钩                                       | 套  | 28 |
| 56 | 量筒       | 100 mL，1 mL                                                                                                                                       | 个  | 60 |
| 57 | 放大镜      | 手持式，5×，焦距 50 mm                                                                                                                                   | 个  | 28 |
| 58 | 望远镜      | 双筒，7×35                                                                                                                                           | 个  | 2  |
| 59 | 内聚力演示器   | 由两个中空镶铅圆柱体、刮削器组成。1、铅柱分为红、蓝各 1，每支上有挂钩，外形尺寸不小于：Φ20mm，长 50mm。2、刮削器外壳为塑料，塑料筒内置刀片。                                                                     | 个  | 2  |
| 60 | 食用色素     | 红色                                                                                                                                                | mL | 10 |
| 61 | 钢直尺      | 1000 mm，1 mm                                                                                                                                      | 把  | 56 |
| 62 | 机械秒表     | 分度值 0.1 s，一等                                                                                                                                      | 块  | 28 |
| 63 | 电子秒表     | 专用型，分辨力 0.01 s；有防震、防水功能，电池更换周期不小于 1.5 年                                                                                                           | 块  | 28 |
| 64 | 斜面小车     | 包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等，与教学支架配套使用；斜面板≥915 mm×100 mm×20 mm，一端应有滑轮缓冲或捕获小车的装置；斜面板工作面平面度误差应小于 2 mm；附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等，有摩擦材料的固定夹                       | 套  | 28 |
| 65 | 螺旋弹簧组    | 由拉力极限分别为 4.9 N、2.94 N、1.96 N、0.98 N 和 0.49 N 的 5 种弹簧构成；各弹簧带长 50 mm 挂钩（有指针），两端应为圆拉环，附标度板                                                           | 组  | 28 |
| 66 | 演示测力计    | 平板式；量程 0 N~2 N，分度值 0.1 N；示值误差≤1/4 分度，升降示差≤1/2 分度，重复性偏差≤1/4 分度                                                                                     | 个  | 2  |
| 67 | 条形盒测力计   | 量程 0 N~1 N，分度值 0.02 N；示值误差≤1/2 分度，升降示差≤1/2 分度，重复性偏差≤1/4 分度                                                                                        | 个  | 28 |
| 68 | 条形盒测力计   | 量程 0 N~2.5 N，分度值 0.05 N；示值误差≤1/4 分度，升降示差≤1/2 分度，重复性偏差≤1/4 分度                                                                                      |    | 28 |
| 69 | 条形盒测力计   | 量程 0 N~5 N，分度值 0.1 N；示值误差≤1/4 分度，升降示差≤1/2 分度，重复性偏差≤1/4 分度                                                                                         |    | 28 |
| 70 | 条形盒测力计   | 量程 0 N~10 N，分度值 0.2 N；示值误差≤1/4 分度，升降示差≤1/2 分度，重复性偏                                                                                                |    | 28 |

|    |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |    |
|----|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|    |           | 差 $\leq 1/4$ 分度                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |    |
| 71 | 数字测力计     | 量程 0 N ~ 20 N, 误差 $\leq \pm 1.0\%FS \pm 1$ 字, 采样频率应不低于 100 次/秒, 可测拉力和压力, 不接电脑能独立运行, 显示屏尺寸不小于 30 mm $\times$ 40 mm                                                                                                                                                                              | 个 | 2  |
| 72 | 重锤        | 300 g                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 个 | 2  |
| 73 | 金属钩码      | 10 g ( $\Phi 22$ mm ) $\times 1$ , 20 g ( $\Phi 26$ mm ) $\times 2$<br>50 g ( $\Phi 30$ mm ) $\times 2$ , 200 g ( $\Phi 48$ mm ) $\times 1$ 允许误差: 10 g $\pm 0.1$ g, 20 g $\pm 0.2$ g, 50 g $\pm 0.5$ g, 200 g $\pm 2.0$ g                                                                      | 套 | 28 |
| 74 | 摩擦力实验器    | 由摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳、钩码等组成。提供同一种材料 3 种不同粗糙程度的摩擦面, 同种材料、相同粗糙程度的不同面积的摩擦面。摩擦板不小于 800 mm $\times$ 100 mm $\times$ 10 mm, 平面度误差不大于 0.6 mm, 质地坚硬, 表面均匀。摩擦块尺寸不小于 110 mm $\times$ 50 mm $\times$ 35 mm, 两摩擦面平面度误差应不大于 0.1 mm, 侧面有挂钩。电机拉动速度 0 ~ 5 cm/s, 可调节, 可显示。匀速运动速度误差 $\leq \pm 5\%$ | 套 | 28 |
| 75 | 运动和力实验器   | 包括小车 ( 车轮直径 $\geq 2$ cm )、平板、过渡片、斜面板、挡板、支架、3 个小球及空盒、3 种不同阻力的平面等; 平板长度不小于 800 mm, 宽度不小于 120 mm; 斜面与平面连接平滑, 不铺摩擦材料与铺摩擦材料的情况下, 小车运动距离相差应不小于 80 mm; 铺两种不同的摩擦材料, 小车运动距离相差应不小于 40 mm                                                                                                                 | 套 | 2  |
| 76 | 惯性演示器     | 观察的物体应能收回, 成功率不小于 98%                                                                                                                                                                                                                                                                          | 套 | 2  |
| 77 | 阿基米德原理实验器 | 包括筒、圆柱体、溢液杯、低重心浮筒、低重心浮筒配重等                                                                                                                                                                                                                                                                     | 套 | 28 |
| 78 | 浮力原理演示器   | 由透明的大水箱、小水箱、排气管、浮体、连通管 ( A、B )、控制阀和支架组成。连通管 A 中部装有阀门, 浮体放在小水箱上口, 从周围缓缓加入水, 浮体不浮起; 打开阀门, 使水面从小水箱中向浮体底部缓缓上升, 当接触浮体底部时浮体上浮                                                                                                                                                                        | 套 | 2  |
| 79 | 气体浮力演示器   | 抽气式                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 套 | 2  |
| 80 | 物体浮沉条件演示器 | 产品主要由 透明盛液筒内径 $>\Phi 90$ mm, 深度 285mm 1 个, 2、立方体 5 个, 50g/个, 3、塑料球 5 个, 中 30mm/个, 4、可密封口瓶, 5、浮标 1 支, 6、橡皮泥 1 块, 7、鹅卵石 1 块, 8、木块 1 块, 9、泡沫 1 块, 10、可伸缩圆柱体 1 个, 11、配重物(细沙自备)。                                                                                                                    | 套 | 2  |
| 81 | 潜水艇浮沉演示器  | 由潜水艇模型、注射器、软乳胶管组成; 潜水艇模型中间为透明气室, 顶部有吸排气孔, 下端有进水孔, 用注射器控制沉浮; 能连续完成下沉、上浮交替动作不小于 2 次, 悬浮时倾斜不超过 $10^\circ$                                                                                                                                                                                         | 套 | 2  |
| 82 | 压力和压强演示器  | 压强小桌, 尺寸 $\geq 200$ mm $\times$ 100 mm $\times$ 100 mm; 配套多孔弹性材料, 尺寸 $\geq 220$ mm $\times$ 120 mm $\times$ 50 mm                                                                                                                                                                              | 套 | 2  |
| 83 | 压力作用效果演示器 | 由 3 组规格相同的长方体金属块、带刻度的透明长方体容器、硬海绵块组成; 跟金属块的 3 个面积对应的 3 块海绵应受力形变均匀; 透明塑料盒带刻度, 金属块和海绵方便取出                                                                                                                                                                                                         | 套 | 2  |
| 84 | 液体内部压强实验器 | 由承压盒、支杆、过渡接头、硅橡胶管、硅橡胶膜组成; 承压盒内径 $\Phi 36$ mm ~ $\Phi 38$ mm 硅橡胶膜厚 0.5 mm, 支杆长度不小于 300 mm 有手动转动机构, 有标尺                                                                                                                                                                                          | 套 | 28 |

|     |              |                                                                                                                                                                                  |   |    |
|-----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 85  | 微小压强计        | 由 U 形管、标度板、三通连接管、硅橡胶管弹簧止水夹和连有塑料管的注射器组成；U 形管外径 6 mm，高不小于 380 mm，能沿标度方向移动不小于 10 mm，能固定；标尺长 300 mm，0 分度在中间，最小分度线为 5 mm；系统气密性好                                                       | 台 | 28 |
| 86  | 透明盛液筒        | 高 300 mm±5 mm，筒底外径≥110 mm，壁厚≥1.5 mm。筒身有深度标尺，标尺长≥250 mm，分度值 1 mm，透光率应≥90%                                                                                                         | 个 | 28 |
| 87  | 液体对器壁压强演示器   | 透明圆筒壁同一直线上不同高度处应有 3 个喷嘴，对面应有 1 个喷嘴；配 4 个喷嘴塞或盖，有表示深度的标尺                                                                                                                           | 台 | 2  |
| 88  | 连通器          | 由粗直管、细直管、细弯折管、细带球管等组成，尺寸 210 mm×210 mm×120 mm，底座应平稳；粗管外径 30 mm，细管外径 12 mm，无色透明材料透光率≥90%                                                                                          | 个 | 2  |
| 89  | 乳胶管          | 外径 9 mm、内径 6 mm，拉伸强度≥21 MPa 扯断伸长率≥700%                                                                                                                                           | m | 10 |
| 90  | 乳胶管          | 外径 6 mm、内径 4 mm，拉伸强度≥21 MPa 扯断伸长率≥700%                                                                                                                                           | m | 10 |
| 91  | 马德堡半球        | 由半球、拉手、气嘴、阀门、橡胶管 2 根以及底座等组成；球体外径应≥80 mm，气嘴外径 8 mm                                                                                                                                | 套 | 2  |
| 92  | 空盒气压计        | DYM3 型，量程 870 hPa~1050 hPa，整 10 hPa 点示值误差不应超过±0.7 hPa                                                                                                                            | 台 | 2  |
| 93  | 流体压强与流速关系演示器 | 气体式，由气体流动管道、气体接入部件、压强观测部件组成，应带气源                                                                                                                                                 | 套 | 2  |
| 94  | 飞机升力原理演示器    | 由机翼模型（或飞机模型，硬质塑料制成）、平行风源风机、底座、滑杆等组成，机翼下表面水平；若有调速电位器的Ⅱ类电器，金属外壳（以及与金属外壳相连的螺母）不应露在外                                                                                                 | 套 | 2  |
| 95  | 杠杆           | 由杠杆、轴、调平装置和 6 个挂钩组成，挂钩在标尺上能连续移动，杠杆长≥500 mm，木杠杆尺端需包头加固                                                                                                                            | 套 | 28 |
| 96  | 演示滑轮组        | 由单滑轮 2 件、三并滑轮 2 件、三串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件组成，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮 9.8 N，串及并滑轮为 19.6 N，支杆滑轮为 9.8 N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于 90%，并、串滑轮的效率不应低于 75%                                                      | 组 | 2  |
| 97  | 滑轮组          | 由单滑轮 4 件、二并滑轮 2 件、二串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件构成，每个滑轮组中至少有 1 个可止动滑轮，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮 9.8 N，串及并滑轮为 19.6 N，支杆滑轮为 9.8 N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于 90%，并、串滑轮的效率不应低于 75%                                   | 组 | 28 |
| 98  | 音叉           | 256 Hz±0.3 Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 300 mm×80 mm×40 mm；在环境噪声不大于 30 dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000 mm 处声强应不小于 90 dB                                                                   | 套 | 28 |
| 99  | 音叉           | 512 Hz±0.4 Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 140 mm×80 mm×40 mm；在环境噪声不大于 30 dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000 mm 处声强应不小于 90 dB                                                                   | 套 | 28 |
| 100 | 电铃           | 在 15 m 范围内铃声清晰                                                                                                                                                                   | 个 | 2  |
| 101 | 声传播演示器       | 由透明可密封容器、音频发生器、扬声器（含放大器）、传声棒、连接皮管等组成；可密封容器密封性好，能将容器内气压抽到低于 -0.085 MPa，并在 10 s 内保持气压低于 -0.080 MPa；可演示声音在气体、液体、固体中的传播以及真空不能传声等实验                                                   | 套 | 2  |
| 102 | 旋片真空泵        | 单相，油封旋片式直联泵 2XZ-0.5 型，底座采用 2.5 mm 厚的钢板，铝合金机壳；进气口应为台阶口，外径 8 mm，配有内径 6.3 mm ±0.75 mm、长 2.0 m 的压缩空气用橡胶管。电气安全要求：Ⅰ类电器必须使用三极插头，外壳接保护接地线，电源与外壳抗电强度 1500 V；Ⅱ类电器必须使用二极插头，电源与外壳抗电强度 3000 V | 台 | 2  |

|     |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |    |
|-----|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 103 | 抽气盘             | 由底盘、橡胶管接口、阀门、橡胶密封圈、钟罩、发声装置和橡胶管等构成；抽气口接口外径 8 mm，钟罩内配有可悬挂的发声装置。密封性能：当压强达到 $-9.8 \times 10^{-2}$ MPa 后停止抽气，关闭阀门，保持 10 min 后钟罩内气压应不高于 $-9.0 \times 10^{-2}$ MPa。实验效果：未装入钟罩的发声装置发出的声强，在距发声装置 0.5 m 处应不低于 90 dB，装入钟罩后抽气前的声强应不低于 75 dB，抽气后的声强应不大于 45 dB                                                                                                                                                                 | 套 | 2  |
| 104 | 发音齿轮            | 包括 3 片齿板、转轴、振动片等；齿板齿数分别为 80、40、20，半圆形齿；齿板为金属材料，转动轴应采用碳钢或不锈钢材料，振动片应采用聚苯乙烯塑料                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 个 | 2  |
| 105 | 手摇离心转台          | 由机座、主动轮（带手柄）、从动轮、支杆等组成；从动轮与主动轮的转速比不低于 6 的整数倍，支杆直径 10 mm，全长 140 mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为 $140 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ ；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为 1:20，大端直径 10 mm，上偏差允许 $+0.15 \text{ mm}$ ；深度不小于 45 mm                                                                                                                                                                                                                | 台 | 2  |
| 106 | 教学示波器           | DC ~ 2 MHz，I 类电器，电源端与信号输出端抗电强度 3000 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 台 | 2  |
| 107 | 凹面镜             | 直径 100 mm，焦距 65 mm，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 块 | 2  |
| 108 | 凸面镜             | 直径 100 mm，焦距-65 mm，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 块 | 2  |
| 109 | 光的传播、反射、折射实验器 c | 包括能显示光路的透明材料制成的半圆玻璃砖、角度板、2 个条形玻璃砖、2 个半导体激光光源（不加扩束镜，1 个为入射光源，1 个提供法线）等，表盘直径 $\geq 300 \text{ mm}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 台 | 28 |
| 110 | 平面镜成像实验器        | 镀半透膜的无色透明有机玻璃，厚 5 mm，尺寸不小于 $150 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$ ，镜片边缘倒边倒角，镀膜面有标志；支架 2 个；宜采用黑色物体，印有白色左右对称标志 F；有机玻璃装上支架放在平面上，与平面的角度为 $90^\circ \pm 1'$ ，成像清晰无叠影                                                                                                                                                                                                                                                  | 套 | 28 |
| 111 | 透明水槽            | $250 \text{ mm} \times 180 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$ ，透明塑料制，透光率 $\geq 85\%$ ，壁厚 $\geq 2 \text{ mm}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 个 | 2  |
| 112 | 透镜及其应用实验器       | 简单测量凸透镜的焦距，用凸透镜和凹透镜做望远镜，用凸透镜做投影、照相的原理等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 盒 | 28 |
| 113 | 白光的色散与合成演示器     | 由光源、三棱镜、三棱镜台、光屏、支承系统等组成；两块棱镜应配对，用 ZF3 玻璃制其折射率之差不大于 0.003，中部色散之差不大于 0.0004。实验效果：做白光的色散实验时，可见光区域内光谱连续清晰；能把白光色散后的七色光谱带还原成白光                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 套 | 2  |
| 114 | 光的三原色合成实验器      | 可单独显示红、绿、蓝三原色，也可显示双色光混合色和三色光混合色                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 套 | 28 |
| 115 | 光具盘 c           | 分离型、磁吸附式。矩形光盘长 $\geq 650 \text{ mm}$ ，宽 $\geq 240 \text{ mm}$ ；圆形光盘直径 $\geq 250 \text{ mm}$ 。盘面分四个象限，以一条直径为始边，分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 刻度。半导体激光光源，可显示 5 条平行光。光学零件：梯形玻璃 1 件，等腰直角棱镜 1 件，半圆柱透镜 1 件，小双凹柱透镜 1 件，小双凸柱透镜 1 件，双凸透镜 1 件，大双凸柱透镜 1 件，平面镜 1 件，凹凸柱面镜 1 件，正三棱镜 2 件                                                                                                                                         | 套 | 2  |
| 116 | 光具座             | 光具座的结构式两根全长 960mm 的双元柱镀铬滑杆固定在二只支架上，上面装有四只滑块，用来支承光学元件，并可在滑杆上自由滑动或固定在任一位置上。前面装有一根长刻标尺，结构简单，使用方便。<br>所用的光学元件有：<br>1、双凸透镜： $\Phi: 40 \text{ mm}$ $F = 100 \pm 2 \text{ mm}$<br>2、双凸透镜： $\Phi: 30 \text{ mm}$ $F = 50 \pm 2 \text{ mm}$<br>3、双凹透镜： $\Phi: 30 \text{ mm}$ $F = -75 \pm 4.5 \text{ mm}$<br>4、平凸透镜： $\Phi: 50 \text{ mm}$ $F = 300 \pm 12 \text{ mm}$<br>5、塑料毛玻璃屏： $80 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$ | 套 | 28 |

|     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |
|-----|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|     |          | 附件有:<br>1、电光源:采用 DC6V 的经济灯泡,在实验时;电压应从电源最低档依次上调到 6V,避免灯泡损坏。装在光源筒中,光源筒前面并配有 $\Phi 36\text{mm}$ 、 $F=50\text{mm}$ 的双凸透镜,并可以拉动后座调节光源焦距、上下的位置来获得比较合适的光线进行演示。<br>2、烛台一只<br>3、1 字屏一个: $80\text{mm}\times 100\text{mm}$<br>4、白屏一个: $80\text{mm}\times 100\text{mm}$<br>5、镀亮铬插杆 5 支。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |    |
| 117 | 擦镜纸      | 20 cm $\times$ 15 cm,纸纹细密                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 张 | 56 |
| 118 | 玻棒(附丝绸)  | 或有机玻棒(附丝绸),丝绸面积 $\geq 350\text{ mm}\times 350\text{ mm}$ 。在规定工作条件下,用丝绸裹住玻棒(或有机玻棒),做一次快速拉出,棒上所带的电荷用 D - YDQ - Z - 100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ ( $\geq 50^\circ$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 对 | 28 |
| 119 | 胶棒(附毛皮)  | 或聚碳酸酯棒(附毛皮),毛皮面积 $\geq 150\text{ mm}\times 150\text{ mm}$ 。在规定工作条件下,用毛皮裹胶棒(或聚碳酸酯棒),做一次快速拉出,棒上所带的电荷用 D - YDQ - Z - 100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ ( $\geq 45^\circ$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 对 | 28 |
| 120 | 电磁实验用旋转架 | 由底座、转轴和转台等组成。转台应采用静电绝缘材料制成,转台内应有一凹槽;凹槽宽度应 $\geq 15\text{ mm}$ ,凹槽深度应 $\geq 8\text{ mm}$ ,凹槽长度应 $\geq 35\text{ mm}$ ;转台应能作 $360^\circ$ 旋转                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 对 | 56 |
| 121 | 验电器连接杆   | 含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径 $\geq 2\text{ mm}$ 长度 $\geq 250\text{ mm}$ ;绝缘柄直径 $\geq 10\text{ mm}$ ,长度 $\geq 150\text{ mm}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 个 | 2  |
| 122 | 箔片验电器    | 由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成。外壳应由不能带静电的材料制成,观察面应采用透明材料透明材料透光率 $\geq 90\%$ ;箔片长度 $\geq 25\text{ mm}$ 。性能要求:相对湿度 $\leq 65\%$ 环境,圆盘上面加 $8\text{ kV}$ 直流高压,箔片张开与中位片角度应 $\geq 45^\circ$ ;移去高压后,箔片张开角度保持 $30^\circ$ 以上的时间 $\geq 10\text{ min}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 对 | 2  |
| 123 | 感应起电机    | 由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆电刷、电刷杆、皮带轮、连接片等组成。起电盘上导电膜应采用铝箔和纸箔交替分布;莱顿瓶应采用塑料制成,电容量应 $\geq 30\text{ pF}$ 击穿电压应 $\geq 42\text{ kV}$ ;集电杆采用直径不低于 $4\text{ mm}$ 的冷拉圆钢制成,电刷应由针状金属杆或束状裸铜线制成,与起电盘距离不应小于 $6\text{ mm}$ ;放电杆采用直径为 $3\text{ mm}$ 的冷拉圆钢制成,表面镀铬,绝缘手柄长度应 $\geq 80\text{ mm}$ ,体积电阻率 $\geq 1016\ \Omega\cdot\text{m}$ ;电刷应采用束状磷铜线;导电膜与起电盘的 $90^\circ$ 剥离强度应 $\geq 8\text{ N}$ 。性能要求:在温度为 $20^\circ\text{C}$ 、相对湿度为 $65\%\pm 5\%$ 的环境中,摇柄转速 $120\text{ r/min}$ 火花放电距离应 $\geq 55\text{ mm}$ ;在温度为 $5^\circ\text{C}\sim 30^\circ\text{C}$ 范围,相对湿度为 $85\%\pm 5\%$ 的条件下,仪器应正常工作,火花放电距离应 $\geq 30\text{ mm}$ | 台 | 2  |
| 124 | 条形磁铁     | D-CG-LT-180,表面磁感应强度 $\geq 0.07\text{ T}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 对 | 28 |
| 125 | 蹄形磁铁     | D-CG-LU-100,表面磁感应强度 $\geq 0.055\text{ T}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 个 | 28 |
| 126 | 翼形磁针     | 2 支,针体 $140\text{ mm}\times 8\text{ mm}$ ,座 $\Phi 71\text{ mm}\times 112\text{ mm}$ 磁针体中间铆接铜轴承套,内嵌玻璃轴承,平均磁感应强度 $\geq 9\text{ mT}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 组 | 5  |
| 127 | 菱形小磁针    | 16 支,磁针 $28\text{ mm}\times 8\text{ mm}$ ,座 $\Phi 25\text{ mm}\times 25\text{ mm}$ 磁针体中间铆接铜轴承套,内嵌玻璃轴承,平均磁感应强度 $\geq 5\text{ mT}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 组 | 28 |
| 128 | 磁感线演示器   | 无色透明塑料外壳,油封铁粉式,仪器尺寸不小于 $200\text{ mm}\times 120\text{ mm}$ ;环境温度大于 $10^\circ\text{C}$ 时,摇匀铁粉时间每次 $\leq 20\text{ s}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 套 | 2  |
| 129 | 立体磁感线演示器 | 永磁、电磁场                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 套 | 2  |
| 130 | 磁感线演示板   | 每块板上有 130 以上个空穴,内含自由活动小铁棒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 套 | 2  |
| 131 | 学生电源     | 直流稳压输出 $1.5\text{ V}\sim 9\text{ V}$ ,每 $1.5\text{ V}$ 为一档,共 6 档;额定电流 $1.5\text{ A}$ ;电压偏调 $\leq \pm (2\% U_{\text{标}} + 0.1\text{ V})$ ,电压稳定度 $\leq 2\% U_{\text{标}} + 0.1\text{ V}$ ,负载稳定度 $\leq 2\% U_{\text{标}} + 0.1\text{ V}$ ,满载                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 台 | 28 |

|     |             |                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |    |
|-----|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|     |             | 时纹波电压 $\leq 0.1\%U$ 标; 过载保护 1.05~1.5 倍, 延时 1 s; 电源输入与低压输出端子间抗电强度 3000 V; 电源输入与外壳间抗电强度 I 类 电器 1500 V, II 类电器 3000 V                                                                                                                                                        |   |    |
| 132 | 教学电源        | 交流 2 V~12 V, 5 A, 每 2 V 为一档; 直流 1.5 V~12 V, 2 A, 分为 1.5 V、3 V、4.5 V、6 V、9 V、12 V, 共 6 档; 40 A、8 s 自动关断, 延时 1 s; 各档空载电压应 $\leq 1.05U$ 标 + 0.3 V, 各档满载电压应 $\geq 0.95U$ 标 - 0.3 V, 直流输出时电压偏调 $\pm (2\%U$ 标 + 0.1 V)                                                          | 台 | 2  |
| 133 | 电流磁场演示器     | 直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布                                                                                                                                                                                                                                                         | 套 | 2  |
| 134 | 蹄形电磁铁       | 磁路总长度不小于 220 mm, 两磁极面中心距离不小于 40 mm, 线圈骨架两端有接线柱、焊片及垫圈, 工作电流 $\leq 1$ A, 工作电压 $\leq 6$ V 连续工作 20 min 后线圈温升应不大于 75°C 吸力 $\geq 49$ N, 剩余磁力 $\leq 5.88$ N                                                                                                                      | 个 | 2  |
| 135 | 原副线圈        | 原线圈: 0.56 mmQZ 型漆包线 310~330 匝, 线圈架内径 11 mm, 绕线宽度 57 mm; 副线圈 0.25 mmQZ 型漆包线 670~680 匝, 线圈架内径 24 mm, 绕线宽度 52 mm                                                                                                                                                             | 套 | 28 |
| 136 | 充磁器         | 有充磁时间自动控制功能, 外壳为非铁磁性材料, 线圈轴向长度不小于 80 mm, 能充两极间距大于 28 mm、磁极截面积小于 42 mm $\times$ 24 mm 的 U 形磁铁以及截面积小于 42 mm $\times$ 24 mm 的条形磁铁, 电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度 3000 V                                                                                                               | 台 | 2  |
| 137 | 演示电磁继电器     | 包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等。电磁铁额定工作电压直流 9 V, 工作电流 100 mA $\pm 15$ mA 吸合电流 $\leq 70$ mA, 释放电流 20 mA~40 mA 触点常闭电阻 $\leq 1 \Omega$ , 常开电阻 $\leq 0.5 \Omega$ , 开距 $\geq 2$ mm                                                                                            | 个 | 2  |
| 138 | 方形线圈        | 非金属材料正方形框架; 线圈应由直径 $\Phi$ 0.41 mmQZ 型漆包线绕 150 匝以上制成, 线圈边长为 63 mm $\pm 3$ mm; 线圈引线为截面积为 0.20 mm $^2$ ~0.25 mm $^2$ 、长 320 mm 的多股软线, 线端接线叉; 接线棒由绝缘材料制成, 长度 150 mm~160 mm, 安装红、黑接插两用接线柱, 两接线柱的间距等于线圈宽度; 接线棒固定端外径 10 mm, 能固定在方座支架的垂直夹上                                        | 套 | 28 |
| 139 | 手摇交直流发电机    | 包括定子、转子、整流器、集流环、电刷、灯座(带灯泡)、手摇驱动机构和底板等部分。定子应由永磁体和极靴组成, 转子应由转轴、两极电枢铁芯、电枢线圈以及整流器和集流环组成。整流器在任何位置不应将两电刷短路, 电刷与整流器和集流环应使用弹性接触, 转动灵活。转子转速为 1600 r/min 空载时, 输出端交流和直流电压均应 $\geq 8$ V 接 16 $\Omega$ 电阻负载时, 输出端交流和直流电压均应 $\geq 5$ V; 不带皮带轮用作电动机使用时启动电压应 $\leq 4$ V, 电流应 $\leq 0.4$ A | 个 | 2  |
| 140 | 滚摆          | 包括摆体(摆轮和摆轴)、悬线和支架等。摆轮采用金属材质, 直径 125 mm; 摆轴采用钢材制作, 直径 8 mm, 长 160 mm; 支架高 460 mm, 横梁长 300 mm; 摆体质量为 0.6 kg~0.8 kg。摆体前 10 次的回升累计递减量应 $\leq 65$ mm                                                                                                                           | 个 | 2  |
| 141 | 气体做功内能减少演示器 | 由气体做功部分和温度测量部分组成, 做功部分应由贮气筒、安全阀、压力表、活塞及活塞筒、进气阀、出气阀等组成, 固定在底座上。测量部分应由温度传感器、数显温度表等组成。电压 6 V, 电流 $\leq 50$ mA                                                                                                                                                                | 套 | 2  |
| 142 | 气体做功内能减少演示器 | 10 k $\Omega$ 的 NTC 热敏电阻封在 100 mL 注射器内同时可演示内能减少和内能增大, 热响应时间 $\leq 1$ s                                                                                                                                                                                                    | 套 | 2  |
| 143 | 空气压缩引火仪     | 由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。气缸用透明有机玻璃制作, 内径 $\Phi 10$ mm, 外径 $\Phi 25$ mm, 长 130 mm, 底座 $\Phi 65$ mm, 手柄 $\Phi 40$ mm, 活塞杆 $\Phi 8$ mm。活塞体应使用弹性材料制成, 活塞与气缸气密性应良好, 连续压缩引火 100 次后密封圈性能不变。应能引燃脱脂棉, 不应使用硝化棉                                                                             | 个 | 2  |
| 144 | 汽油机模型       | 四冲程, 单缸, 示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆等组成。手动转动, 活塞运动压缩比 6:1~                                                                                                                                                                                        | 个 | 2  |

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |     |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
|     |              | 8:1, 整体高不小于 300 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |     |
| 145 | 柴油机模型        | 四冲程, 单缸, 示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆 组成。手动转动, 活塞运动压缩比 14 : 1 ~ 16 : 1, 整体高不小于 300 mm                                                                                                                                                                                                                                                    | 个 | 2   |
| 146 | 演示电表         | 2.5 级, 直流电流 : 200 $\mu$ A、0.5 A、2.5 A, 直流电压 : 2.5 V、10 V, 检流 : - 100 $\mu$ A ~ 100 $\mu$ A, 电压灵敏度 : 5 k $\Omega$ /V                                                                                                                                                                                                                                             | 只 | 2   |
| 147 | 数字演示电表       | 4-1/2 位, 双面显示, 同一物理量能自动转换量程。直流电流 : 200 $\mu$ A、2 mA、20 mA、200 mA、2 A、20 A, 不确定度 0.2% ; 直流电压 : 2 V、20 V、200 V, 不确定度 0.1% ; 电阻 : 200 $\Omega$ 、2 k $\Omega$ 、20 k $\Omega$ 、200 k $\Omega$ 、2 M $\Omega$ 、20 M $\Omega$ , 不确定度 0.2% ; 交流电压 : 2 V、20 V、200 V、700 V, 不确定度 0.5% ; 交流电流 : 2 mA、20 mA、200 mA、2 A, 不确定度 1.0%。2 A、20 A 自动过载保护, 故障排除自动恢复。交流供电, 采用 II 类变压器 | 只 | 2   |
| 148 | 直流电流表        | 0.6 A、3 A 双量程, 2.5 级, 基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 只 | 56  |
| 149 | 直流电压表        | 3 V、15 V 双量程, 2.5 级, 基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 只 | 56  |
| 150 | 多用电表         | 指针式, 不低于 2.5 级                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 只 | 2   |
| 151 | 多用电表         | 数字式, 4-1/2 位, 电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 只 | 2   |
| 152 | 灵敏电流计        | 300 $\mu$ A, G0 档表头内阻 80 $\Omega$ ~ 125 $\Omega$ , G1 档表头内阻 2400 $\Omega$ ~ 3000 $\Omega$                                                                                                                                                                                                                                                                       | 只 | 28  |
| 153 | 教学用 E10 螺口灯座 | 由底座、接线柱和灯座等组成。底座应采用硬质绝缘材料制成, 最高工作电压应为 36 V 最大工作电流应为 2.5 A。灯座口圈应采用厚 0.4 mm ~ 0.5 mm 的黄铜材料制作, 中心触点应采用厚 0.3 mm ~ 0.4 mm 的磷铜材料制作。两接线柱之间绝缘电阻应 $\geq 2$ M $\Omega$                                                                                                                                                                                                    | 个 | 56  |
| 154 | 电珠(小灯泡)      | 1.5 V、0.3 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 个 | 112 |
| 155 | 电珠(小灯泡)      | 2.5 V、0.3 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 个 | 112 |
| 156 | 电珠(小灯泡)      | 3.8 V、0.3 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 个 | 112 |
| 157 | 单刀开关         | 最高工作电压 36 V, 额定工作电流 6 A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 $\geq 7$ mm, 闸刀厚度 $\geq 0.7$ mm。接线柱直径为 4 mm, 有效行程 $\geq 4$ mm。通额定电流, 导电部分允许温升 $\leq 35$ $^{\circ}$ C, 操作手柄允许温升 $\leq 25$ $^{\circ}$ C。开关的绝缘强度应能承受 1200 V 在额定直流电流工作条件下, 接线两端直流电压降 $\leq 100$ mV                                                                                                                     | 个 | 112 |
| 158 | 滑动变阻器        | 5 $\Omega$ , 3 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 个 | 3   |
| 159 | 电珠(小灯泡)      | 20 $\Omega$ , 2 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 个 | 56  |
| 160 | 电珠(小灯泡)      | 50 $\Omega$ , 1.5 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 个 | 14  |
| 161 | 电阻圈          | 包括 5 $\Omega$ 、1.5 A, 10 $\Omega$ 、1.0 A, 15 $\Omega$ 、0.6 A 共 3 种规格, 阻值误差 $\leq \pm 1\%$ ; 电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制; 按额定电流连续工作 15 min 后, 5 $\Omega$ 、1.5 A, 10 $\Omega$ 、1.0 A, 15 $\Omega$ 、0.6 A 电阻圈外壳两侧温升分别不应高于 60 K、60 K 和 45 K; 按额定电流连续工作 2 h 后外壳不应出现焦灼、熔化变形、冒烟现象; 加热后电阻值变化应在 1%以内                                                                                 | 组 | 28  |

|     |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |     |
|-----|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| 162 | 电阻定律演示器           | 由底板、2 种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、连接片、支撑架等组成；康铜导线 2 根（长均为 1000 mm，直径分别为 0.5 mm、0.3 mm）；镍铬线 2 根（长分别为 1000 mm 500 mm，直径均为 0.3 mm）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 台 | 2   |
| 163 | 插头导线              | 长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；单芯 4 mm 纯铜插头，纯铜导线；宜用不同线色                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 套 | 168 |
| 164 | 接线夹导线             | 长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；单芯 4 mm 纯铜接线夹，纯铜导线；宜用不同线色                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 套 | 168 |
| 165 | 接线叉导线             | 长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；单芯 4 mm 纯铜接线叉，接线叉开口 5.9 mm，纯铜导线；宜用不同线色                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 套 | 168 |
| 166 | 组合接头导线            | 长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；一头为单芯 4 mm 纯铜接线叉，一头为接线夹，接线叉开口 5.9 mm，纯铜导线；宜用不同线色                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 套 | 168 |
| 167 | 焦耳定律演示器           | 液体式，同一产品上数字温度计误差不大于 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，透明贮液筒不少于 3 个，底座不少于 3 个，电阻圈不少于 3 个                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 套 | 2   |
| 168 | 低压测电器             | 笔式，氛泡式，测电极长度不少于 10 mm，100 V ~ 500 V，辉光应稳定不闪烁                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 支 | 3   |
| 169 | 家庭电路示教板           | 配电部分：三线 10 A 插头与电网连接，开启式闸刀开关、铅熔断器（保险丝）盒、单相机械式有功电能表（2.0 级，5 A）。负荷部分：三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座（E27）1 个、插口灯座（E27）1 个倒扳开关、拉线开关、白炽灯泡（E27 卡口或 E27LED 螺口灯泡）、卡口 - 螺口转换器（有卡口灯座时配）。插座、开关均为明装式，软导线（截面积 0.5 mm <sup>2</sup> ）。火线用红色，零线用蓝色，保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线，右面是火线，三极插座上面是保护接地线。底板可用木板或塑料板                                                                                                                                                                                                                | 套 | 2   |
| 170 | 安全用电示教板           | 12 V 供电，能演示以下模式：一手接触火线，经脚和大地触电；一手接触火线，不经脚和大地安全（脚下绝缘）；二手分别接触火线和零线触电（脚站在地面或绝缘）；一手接触漏电（连接火线）的设备（例如电动机）经脚和大地触电；跨步电压触电                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 套 | 2   |
| 171 | 保险丝作用演示器          | 保险丝：1 A、2 A、3 A、5 A；单芯铜导线 $\Phi \geq 0.5$ mm，长度 $\geq 80$ mm，10 根以上；绝缘实验导线 3 A，长度 $\geq 290$ mm，30 根以上；单芯裸实验导线 $\Phi \geq 0.7$ mm，长度 $\geq 285$ mm，10 根以上；多芯短路导线长度 $\geq 150$ mm，两端有接线夹；灯泡：12 V、50 W 不少于 4 个<br>12 V、10 W 不少于 2 个；指示电表：交流，2.5 级；在保险丝接线柱上接铜导线，接入产品规定的最大负载，通电 5 min，然后将负载短路，保持 5 min，关闭电源，重新开启电源后应能正常工作；安全要求：变压器一次绕组与铁芯间抗电强度 1500 V，一次绕组与二次绕组间抗电强度 3000 V，二次绕组与保护接地线不连通                                                                                                                  | 套 | 2   |
| 172 | 初中物理磁学实验箱（教师演示专用） | 箱体规格：450×321×171mm(±5mm)。<br>材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。<br>主要配置及特征参数：<br>1、双联电池盒 2、电流的磁效应 3、通电螺线管 4、安培定则实验器 5、蹄型电磁铁 6、电磁继电器原理实验器（电铃）7、电流磁效应导线 8、电动机模型 9、4mm 香蕉导线 10、U 型磁铁 11、指南针 12、回形针 13、铁粉等<br>核心产品技术指标：<br>双联电池盒：<br>规格：尺寸 120×96×45mm，3 个 4mm 香蕉插座接口，配 4 节 5 号 AA 电池，双电源输出 DC3V\DC6V，开关 1 个，LED 灯 1 个；主要材质：壳体为紫色 ABS 工程塑料、下盖为墨色半透明 PC；工艺：塑料注塑成型；功能描述：提供两档电压 DC3V\DC6V，开关控制 | 套 | 1   |

|     |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |
|-----|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|     |                   | <p>输出，自带 LED 输出显示灯，有输出电压时 LED 点亮。</p> <p>可以完成的活动建议与活动目标：</p> <p>1、 电流的磁效应 2、 安培右手螺旋定则 3、 螺管线圈磁场 4、 探究通电螺线管外部的磁场分布 5、 电磁铁实验 6、 电磁继电器原理 7、 电铃实验 8、 磁场对通电导线的作用 9、 电动机原理 10、 探究什么情况下磁可以生电等。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |
| 173 | 初中物理电学实验箱（教师演示专用） | <p>一、实验箱规格描述</p> <p>1、箱体外观尺寸：<math>\geq 437 \times 345 \times 170 \text{mm}</math>；实验箱采用上下盖形式，主要部件由箱体、箱盖、旋钮开关、提手组成；箱体采用环保型 ABS 材料一体成型，无锐口，安全牢固，最大承重<math>\geq 35</math> 公斤；箱体内部具有双层内衬，采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材应设有固定的位置，并在位置旁边有文字说明。箱盖自带材料袋，收纳使用说明书和纸质材料；多个实验箱可叠加组合摆放，箱体自带限位止口。</p> <p>2、可通过手机扫描实验箱体二维码获取实验列表、实验器件装箱清单、实验操作指南等信息。</p> <p>二、主要配置及用材</p> <p>1、电学模块采用模块化配置，模块规格：尺寸<math>\geq 61 \times 61 \times 31 \text{mm}</math>；模块上下壳体采用 ABS+PC 材料一体化注塑成型；镀金触点连接，拼图式插接方式，采用燕尾槽榫卯结构级联，多个模块级联之后拿起不易散落，保证连接的紧密性，可靠性。</p> <p>2、配备<math>\geq 21</math> 种，不少于 41 电学个模块，至少包括直线连接器模块、直角连接器模块、中断连接器模块、端点连接器模块、开关连接器模块及由各种功能电子元件组成的模块其中电阻模块<math>\geq 6</math> 种，最小电阻 <math>5\Omega</math>，最大电阻 <math>470\Omega</math>，经过拼插组合可以组合成多种电路。</p> <p>3、模块丝印清晰。</p> <p>4、配有 E10 小灯泡<math>\geq 8</math> 个，至少包含，（<math>2.5\text{V}/0.3</math>、<math>3.8\text{V}/0.3\text{A}</math>、<math>6.3\text{V}/0.15\text{A}</math>、<math>12\text{V}/0.1\text{A}</math>），配备红色、蓝色两种规格的灯笼插头连接线不少于 4 根。</p> <p>5、配备电流表、电压表、检流计及指针式万用表、数显式万用表、滑动变阻器；电流表、电压表、检流计采用安全插座直接插接方式，无触电风险；</p> <p>6、配备<math>\geq 6</math> 种导体和绝缘体棒、四种线盘，鳄鱼夹、两种灯笼插头、棉线等实验器材。</p> <p>三、活动项目</p> <p>1、能完成【导体和绝缘体】、【利用发光二极管判断电流的方向】、【探究串联电路中电流规律】、【探究并联电路中电流规律】、【测量小灯泡的电功率】、【伏安法测电阻】等多个电学实验或实验课题。</p> | 套 | 1 |
| 174 | 初中物理光学实验箱（教师演示专用） | <p>一、实验箱规格描述</p> <p>1、箱体外观尺寸：<math>\geq 437 \times 345 \times 170 \text{mm}</math>；实验箱采用上下盖形式，主要部件由箱体、箱盖、旋钮开关、提手组成；箱体采用环保型 ABS 材料一体成型，无锐口，安全牢固，最大承重<math>\geq 35</math> 公斤；箱体内部具有双层内衬，采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材应设有固定的位置，并在位置旁边有文字说明。箱盖自带材料袋，收纳使用说明书和纸质材料；多个实验箱可叠加组合摆放，箱体自带限位止口。</p> <p>2、可通过手机扫描实验箱体二维码获取实验列表、实验器件装箱清单、实验操作指南等信息。</p> <p>二、主要配置及用材</p> <p>1、配备五灯光源、灯箱光源、滤光片组、控光片组、黑色挡光片、玻璃挡光片、单缝 / 双缝挡光片、三缝 / 五缝挡光片；半圆透镜、梯形透镜、平凹棱镜、平凸棱镜、双面软镜等，灯箱标配 DC 电源，采用标准 DC 口供电。</p> <p>2、配备折射实验刻度盘、聚碳酸酯板黑纸、半透明纸、彩色纸、量角器、圆规、指南针、铝箔、透明尺等实验器材。</p> <p>3、配备的透镜架与滑行道采用分离式设计，滑行道有可调节高度设计，配合蜡烛平台、透镜架、三对象板夹，实现光源高度、光屏高度的调节，提高光学实验精度；配有三棱镜、焦距<math>+50\text{mm}</math> 双凸透镜、焦距<math>+100\text{mm}</math> 双凸透镜、焦距<math>-50\text{mm}</math> 双凹透镜、焦距<math>-100\text{mm}</math> 双凹透镜、带支架的平面镜、光屏等实验器材；与配备的多用支架底座、公头连接杆、母头连接杆、滑行道、蜡烛平台、三对象板夹、光学刻度尺等搭建光学台进行光学实验。</p> <p>4、配备地月球仪及其组件、环氧树脂板、蜡烛、胶带等实验器材。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 套 | 1 |

|     |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |
|-----|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|     |                   | <p>三、活动项目</p> <p>能够完成光的直线传播、光的反射、光的折射、透镜的成像探究，研究照相机、投影仪、放大镜、望远镜、显微镜的原理和使用，探究人眼成像、花眼、近视眼、远视眼的原因和视力矫正，探索月食、日食、白天、夜晚等自然现象，可完成【小孔成像】、【探究光的反射定律】、【探究平面镜成像的特点】、【凸透镜上的影像结构】、【组合透镜的焦距】、【照相机】、【近视眼及其矫正】等多个初中光学实验或实验课题。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |
| 175 | 初中物理力学实验箱（教师演示专用） | <p>一、实验箱规格描述</p> <p>1、箱体外观尺寸：<math>\geq 437 \times 345 \times 170 \text{mm}</math>；实验箱采用上下盖形式，主要部件由箱体、箱盖、旋钮开关、提手组成；箱体采用环保型 ABS 材料一体成型，无锐口，安全牢固，最大承重<math>\geq 35</math> 公斤；箱体内部具有双层内衬，采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材设有固定的位置，并在位置旁边有文字说明。箱盖自带材料袋，收纳使用说明书和纸质材料；多个实验箱可叠加组合摆放，箱体自带限位止口。</p> <p>2、可通过手机扫描实验箱体二维码获取实验列表、实验器材装箱清单、实验操作指南等信息。</p> <p>二、主要配置及用材</p> <p>1、配有多用支架底座、公头连接杆、母头连接杆、多用转接头、多用管夹、螺旋测微器、游标卡尺、天平、砝码、电子停表、烧杯、卷尺、钢板尺、重心实验器、金属立方体组、摩擦块及定位针、鹅卵石、氯化钠等实验用品。</p> <p>2、配有杠杆及其配件、四种圆筒测力计和一个条形盒测力计及槽码、力学轨道附件及轨道小车及其附件；螺旋弹簧组、单摆球组，滑轮组、大小皮带轮及其附件。</p> <p>3、配有电子秤、玻璃连通器、马德堡半球、烧杯、塑料水槽、塑料漏斗、锥形瓶、乒乓球、硅胶球、橡皮泥、红墨汁等实验器材。</p> <p>4、配有浮力定律套组、液体潜水艇浮沉演示器、内部压强实验器、微小压强计、液体对器壁压强实验器、静压力管、比重计、比轻计、液体石蜡、甘油等实验用品。</p> <p>三、活动项目</p> <p>能够完成【测量物体运动的平均速度】、【盐水和小石块密度的测量】、【固体密度的测定】、【液体密度的确定】、【探究重力大小跟质量的关系】、【探究弹力与弹簧伸长量的关系】、【探究物体的动能跟哪些因素有关】、【用单摆探究动能和势能的相互转换】、【探究杠杆的平衡条件】、【动滑轮和定滑轮组成的滑轮组】、【马德堡半球实验】、【探究流体压强和流速的关系】、【阿基米德原理实验】、【盐水浮“鸡蛋”】、【探究影响压力作用效果的因素】、【研究液体内部的压强】、【潜水艇原理】、【测量浮力确定固体密度】、【使用密度计测量液体密度】、【利用连通器测量不相容液体密度】等力学实验。</p> | 套 | 1 |
| 176 | 初中物理热学实验箱（教师演示专用） | <p>一、实验箱规格描述</p> <p>1、箱体外观尺寸：<math>\geq 437 \times 345 \times 170 \text{mm}</math>；实验箱采用上下盖形式，主要部件由箱体、箱盖、旋钮开关、提手组成；箱体采用环保型 ABS 材料一体成型，无锐口，安全牢固，最大承重<math>\geq 35</math> 公斤；箱体内部具有双层内衬，采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材应设有固定的位置，并在位置旁边有文字说明。箱盖自带材料袋，可收纳使用说明书和纸质材料；多个实验箱可叠加组合摆放，箱体自带限位止口。</p> <p>2、可通过手机扫描实验箱体二维码获取实验列表、实验器材装箱清单、实验操作指南等信息。</p> <p>二、主要配置及用材</p> <p>1、配备热胀冷缩实验器、内聚力实验器、丁烷微焰灯、电子停表、玻璃管直管、塑料滴瓶、红水温度计、无刻度的温度计、五合一锤子等实验器材，以及铝块、铁块、铜块、石蜡、硫代硫酸钠、氯化钠、实验室防沸玻璃珠、纸带、细签字笔、红墨汁等实验用品。</p> <p>2、配备多用支架底座、公头连接杆、母头连接杆、多用转接头、铁三环、英式四爪夹、石棉网搭建实验装置。</p> <p>3、配备量热器、机械能转换实验器、电子秤、电子温度计、1N 圆筒测力计、碘升华管、锥形瓶、塑料量筒、玻璃烧杯、塑料烧杯、拉环吸盘、灯笼插头线、剪刀等实验器材。</p> <p>三、活动项目</p> <p>可以完成【自制温度计】、【探究固体熔化时的温度的变化规律】、【碘的升华和凝华】、</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 套 | 1 |

|     |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|-----|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|     |                    | 【探究分子之间有引力】、【机械能转换为内能】、【水的质量对电热壶烧水效率的影响】、【用量热器测量高温物体的温度】等多个初中物理热学实验或实验课题。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |
| 177 | 初中物理声学实验箱（教师演示专用）  | <p>一、实验箱规格描述</p> <p>1、箱体外观尺寸：<math>\geq 437 \times 345 \times 170 \text{mm}</math>；实验箱采用上下盖形式，主要部件由箱体、箱盖、旋钮开关、提手组成；箱体采用环保型 ABS 材料一体成型，无锐口，安全牢固，最大承重<math>\geq 35</math> 公斤；箱体内部具有双层内衬，采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材应设有固定的位置，并在位置旁边有文字说明。箱盖自带材料袋，收纳使用说明书和纸质材料；多个实验箱可叠加组合摆放，箱体自带限位止口。</p> <p>2、可通过手机扫描实验箱体二维码获取实验列表、实验器件装箱清单、实验操作指南等信息。</p> <p>二、主要配置及用材</p> <p>1、配备音叉、音箱、音叉锤、抽气盘带负压表、声源、手持式两用气筒、纵波弹簧等实验器材，抽气盘带负压表，采用 PC 塑料成形，配备密封胶垫，配合真空泵可达到真空且壳体不会变形漏气。</p> <p>2、配备多用支架底座及支撑杆、转接头、缝纫机细线、剪刀、钢板尺、乒乓球、羊皮鼓、橡皮筋等实验器材。</p> <p>三、活动项目</p> <p>能够完成以下四个声学方面实验：1、声音的产生实验；2、声音的传播实验；3、声音的音调实验；4、声音的响度实验。</p>                                          | 套 | 1 |
| 178 | 初中物理静电学实验箱（教师演示专用） | <p>一、实验箱规格描述</p> <p>1、箱体外观尺寸：<math>\geq 437 \times 345 \times 170 \text{mm}</math>；实验箱采用上下盖形式，主要部件由箱体、箱盖、旋钮开关、提手组成；箱体采用环保型 ABS 材料一体成型，无锐口，安全牢固，最大承重<math>\geq 35</math> 公斤；箱体内部具有双层内衬，采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材应设有固定的位置，并在位置旁边有文字说明。箱盖自带材料袋，收纳使用说明书和纸质材料；多个实验箱可叠加组合摆放，箱体自带限位止口。</p> <p>2、可通过手机扫描实验箱体二维码获取实验列表、实验器件装箱清单、实验操作指南等信息。</p> <p>二、主要配置及用材</p> <p>1、配备验电器套组、法拉第铝桶、静电感应板、聚碳酸酯板、亚克力管、丙烯酸树脂塑料棒、聚丙烯塑料棒、静电绝缘木柱、氖气灯泡、不锈钢棒、塑料棒夹等实验器材，并与配备的铝箔条、毛皮、丝绸等材料配合进行静电学实验。</p> <p>三、活动项目</p> <p>可以完成静电学探究实验【摩擦起电现象】、【验电器的原理和制作】、【法拉第铝筒中的电荷分布】、【探究电荷在金属棒中的定向移动】、【绝缘体和导体间的电荷迁移率】等多个实验或实验课题。</p>                                                   | 套 | 1 |
| 179 | 初中新能源实验箱（教师演示专用）   | <p>一、实验箱规格描述</p> <p>1、箱体外观尺寸：<math>\geq 437 \times 345 \times 170 \text{mm}</math>；实验箱采用上下盖形式，主要部件由箱体、箱盖、旋钮开关、提手组成；箱体采用环保型 ABS 材料一体成型，无锐口，安全牢固，最大承重<math>\geq 35</math> 公斤；箱体内部具有双层内衬，采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材应设有固定的位置，并在位置旁边有文字说明。箱盖自带材料袋，收纳使用说明书和纸质材料；多个实验箱支持叠加组合摆放，箱体自带限位止口。</p> <p>2、可通过手机扫描实验箱体二维码获取实验列表、实验器件装箱清单、实验操作指南等信息。</p> <p>二、主要配置及用材</p> <p>1、配备新能源氢燃料电池：<math>\geq 161 \times 88 \times 130 \text{mm}</math>，采用透明 PC 塑料一体化成型，燃料电池模块四个接口应配有胶帽能够密封和起到保护作用，氢气、氧气储气罐在中间，各有上中下三个接口，通过六根硅胶管与两端燃料电池、电解模块连接，下端接口设计使加水后快速排出装置内的空气，接通电源后半分钟就可以完成电解制取氢气、氧气，接着利用产生的氢气、氧气实现氢燃料的演示实验。</p> <p>2、配备半导体温差发电实验器、温度计、两种规格烧杯及多种规格的硅胶管。</p> | 套 | 1 |

|           |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |
|-----------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|           |                   | <p>3、配备电学模块，模块规格：尺寸<math>\geq 61 \times 61 \times 31 \text{mm}</math>；模块上下壳体采用 ABS+PC 材料一体化注塑成型；镀金触点连接，拼图式插接方式，采用燕尾槽榫卯结构级联，多个模块级联之后拿起不易散落，保证连接的紧密性，可靠性。模块包括直线连接器、直角连接器、中断连接器、红色 LED 连接器、开关连接器等多个电学模块以及手摇发电机、太阳能电池板、水泵等实验器材。</p> <p>5、配有多用支架底座及支撑杆，各种连接线、灯泡、数显万用表，能够灵活快速搭建实验装置，满足新能源实验需求。</p> <p>三、活动项目</p> <p>能够完成光能、电能、机械能、热能、风能、水能的相互转化，模仿太阳能发电、风力发电、水能发电，演示新能源开发和利用实验。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |
| 180       | 初中物理通用实验箱（教师演示专用） | <p>一、实验箱规格描述</p> <p>1、箱体外观尺寸：<math>\geq 437 \times 345 \times 170 \text{mm}</math>；实验箱采用上下盖形式，主要部件由箱体、箱盖、旋钮开关、提手组成；箱体采用环保型 ABS 材料一体成型，无锐口，安全牢固，最大承重<math>\geq 35</math> 公斤；箱体内部具有双层内衬，采用珍珠棉隔离填充材料。每种实验器材应设有固定的位置，并在位置旁边有文字说明。箱盖自带材料袋，收纳使用说明书和纸质材料；多个实验箱支持叠加组合摆放，箱体自带限位止口。</p> <p>2、可通过手机扫描实验箱二维码获取实验器材装箱清单信息。</p> <p>二、主要配置及用材</p> <p>1、配有电流表、电压表、检流计、三种圆筒测力计及圆筒测力计架、条形盒测力计、多用支架底座及其组件、<math>\geq 5</math> 种手拧螺丝、槽码、钩码、电子秤、卷尺、数字秒表、非数显游标卡尺、钢板尺、剪刀、电火花计时器及其配件、鱼线、胶带尖嘴钳、多用支架底座及支撑杆等实验器材。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 套 | 1 |
| 六、化学综合实验室 |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |
| 1、化学实验室设备 |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |
| 1         | 实验桌（教师演示台）        | <p>整体规格：<math>\geq 2900 \text{mm} \times 700 \text{mm} \times 900 \text{mm}</math>，由 3 个储物柜、抽屉架、水槽柜组成；</p> <p>▲1、台面：规格<math>\geq 2800 \text{mm} \times 650 \text{mm} \times 13.0 \text{mm}</math> 优抗板台面，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成；</p> <p>为确保使用者的健康安全，台面需通过国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构检测，满足或优于以下 6 项性能检测要求，并提供带 CMA 或 CNAS 标识的优抗板检测报告复印件加盖投标人公章：</p> <p>（1）化学性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准，台面不少于 136 项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、环丙酮、乙酸丁酯、饱和氯化锌等。</p> <p>（2）环保性能检测：参照 GB/T 39600-2021 标准，甲醛释放量检测结果值<math>\leq 0.006 \text{mg/m}^3</math>。</p> <p>（3）物理性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准及其他检测方法检测，满足静曲强度<math>\geq 138 \text{Mpa}</math>；弹性模量<math>\geq 9890 \text{Mpa}</math>；板面握螺钉力<math>\geq 4350 \text{N}</math>；含水率<math>\leq 0.8\%</math>；密度<math>\geq 1.43 \text{g/cm}^3</math>；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；负荷变形温度：<math>&gt; 200^\circ\text{C}</math>；浸渍剥离性能：0；尺寸稳定性：纵向<math>\leq 0.04</math>，横向<math>\leq 0.05</math>；漆膜附着力：六级，切割边缘完全平滑，网格内无脱落；表面耐划痕性能：5N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕；耐沸水性能：质量增加百分率<math>\leq 0.01\%</math>、厚度增加百分率<math>\leq 0.06\%</math>，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；表面耐磨性能：<math>\geq 1540 \text{r}</math>，未出现磨损；体积电阻<math>\leq 3.1 \times 10^{12}</math>；表面电阻<math>\leq 4.7 \times 10^{12}</math>；弯曲强度<math>\geq 140 \text{Mpa}</math> 等不少于 28 项物理性能检测。</p> <p>（4）抗霉菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准：黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于 7 种霉菌检测长霉等级为 0 级；</p> <p>（5）抗细菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准：大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林</p> | 张 | 1 |

|   |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |
|---|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|   |             | <p>金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌、海氏肠球菌、单核细胞增生李斯特氏菌等不少于 15 种菌种抗菌率≥99.99%。</p> <p>(6) 氙灯老化测试：参照 GB/T 16422.2-2022 标准，进行 1450 小时以上老化试验测试结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常，等级为 5 级。</p> <p>2、储物柜：柜体均为全钢结构，采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀；边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴，门板面板内嵌 ABS 塑料拉手；活动层板：柜体内设有活动层板，采用≥1.0mm 厚冷轧钢板制作，配合至少 4 个塑料支撑扣调整上下高度，调节孔距≥65mm，承重≥20KG；</p> <p>3、抽屉架：主体采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰；内置 2 个内部规格：≥314mm×352mm×126mm 抽屉，抽头均为双层结构，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，采用三节静音导轨，配备阻尼滑道，抽头内嵌塑料拉手；</p> <p>4、水槽柜：规格：≥550mm×700mm×900mm，采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有防撞贴，面板内嵌 ABS 塑料拉手；预留水槽孔位。</p> <p>5、可调脚：桌体底部配备≥50mm 高钢制 PP 注塑调节地脚，减震防滑。</p> |   |    |
| 2 | 教师椅         | <p>1.规格：≥550×500×1070mm</p> <p>2.采用 PU 皮面，海绵坐垫；</p> <p>3.黑色 PP 加玻纤内外塑框；</p> <p>4.一体成型 PP 固定扶手；</p> <p>5.中靠背 46-49cm，人体工程学设计；</p> <p>6.≥1.0mm 厚气杆；</p> <p>7.PP 加纤五星塑脚；</p> <p>8.φ50mm (偏差±5%) 黑边尼龙万向轮。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 张 | 1  |
| 3 | 教师电源        | <p>规格：≥310mm×350mm；</p> <p>1、功能设置：包含电源总开关、220V 插座电源、分组电源开关；</p> <p>2、电源总开关：能够一键开启与关闭整个电源，具有漏电保护功能；</p> <p>3、插座电源：内含不少于 4 路 220V 电源插座输出，额定电流≥5A，具有过流短路保护功能；</p> <p>4、分组开关：支持对学生端 220V 插座电源进行分组控制，同时应设有电源输出指示灯。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 套 | 1  |
| 4 | 实验桌<br>(学生) | <p>1、规格：≥1200mm (L) ×600mm (W) ×780mm (H)；实验桌整体符合人体工程学设计，外表为流线形工业设计，简洁时尚。</p> <p>2、实验室专用陶瓷台面，厚度为≥20mm，采用一体实芯黑色坯体一体烧制釉面，具备无空洞、无杂色、无脱层、釉面与坯体呈一体结构的特点；该台面为实验室专用，需满足无甲醛释放、耐化学腐蚀、耐划痕、耐污染等性能要求；在靠近人体操作边缘处有一条与台面一体成型（非后期二次开槽）的功能性凹槽，其宽度≥11.7mm，深度≥1.25mm，储水量≥15.5ml，能够有效阻水和缓冲，同时能够对实验试管、玻璃棒、小球等易滚动器材进行缓冲阻拦。</p> <p>台面技术参数满足以下指标,并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印件并加盖投标人公章。</p> <p>(1) 耐光色牢度：参照 GB/T17657-2022 标准，变色等级实测结果≥4 级。</p> <p>(2) 外观质量：参照 T/CIQA10-2020 标准：①外观为五面坯体，表面为釉面烧成颜色；样品敲碎后无空洞，无直径 2mm 以上气泡，无杂色，为一体实芯坯体。②釉面和坯体之间无脱层，釉面与坯体呈一体结构；釉面为烧成颜色（非坯体颜色）。</p> <p>(3) 耐污染性能：参照 GB/T17657-2022 标准，台面板不少于 60 项化学试剂进行检测，包含氢氧化钙饱和溶液、乙醇 99%、王水、硝酸 65%、硫酸 98%、高氯酸 72%、乙醚 99%、糠醛 99%、硫化钠饱和溶液、甲苯 99%、丁酮 99%、二氯甲烷 99%、铬酸 60%、</p>                                                                                        | 张 | 28 |

|   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |    |
|---|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|   |       | <p>丙酮 99%、苯 99%、片状氢氧化钠、磷酸 85%、乙酸乙酯 99%、乙酸 99%、盐酸 37%、甲醛 37%、氨水 28%等，检测结果为五级（未盖玻璃盖板）。</p> <p>3、桌体框架：铸铝/塑铝结构；通过桌体上端两侧支架、立柱连接铸铝桌脚，形成“Z”字造型，使桌体具有强承重性及高稳定性；桌体所有接触人体的边棱均无锐利的棱角、毛刺；桌体表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>4、上端两侧支架：铸铝模具成型，规格<math>\geq 572\text{mm} \times 62\text{mm} \times 93\text{mm}</math> 选用铝锭 ADC12，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>5、桌脚/脚垫：铸铝模具成型，规格<math>\geq 526\text{mm} \times 60\text{mm} \times 117\text{mm}</math>；选用铝锭 ADC12，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。脚垫高度可调，耐磨、防潮、防滑。</p> <p>6、立柱：规格<math>\geq 620\text{mm} \times 80\text{mm} \times 50\text{mm}</math>；铝材挤出成型，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>7、主横梁：采用“8”字型铝材挤出成型，规格<math>\geq 1080\text{mm} \times 19\text{mm} \times 80\text{mm}</math>，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>8、后挡条：铝材挤出成型，规格<math>\geq 1068\text{mm} \times 80 \times 16\text{mm}</math>；连接左右两侧注塑模具成型 ABS 材质固定卡位，防止台面物品滑落；经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>9、书包斗：规格<math>\geq 400\text{mm} \times 330\text{mm} \times 162\text{mm}</math>，采用增强 PP 塑料一次注塑成型；书包斗前端预留学生凳挂靠口，上翘工艺设计，两书包斗中间预留放置不同功能学生电源的空间，具有隐蔽性；固定挂架采用镀锌方钢，防腐防锈。</p> |   |    |
| 5 | 电源功能柱 | <p>1.规格：<math>\geq 270\text{mm} (L) \times 165\text{mm} (W) \times 750\text{mm} (H)</math>；</p> <p>2.材质：整体采用 PP 和 ABS 材质，具有耐化学性、耐热性、电绝缘性等性能；</p> <p>3.主体设置多组加强筋，能够起到增强主体刚性和进行限位的作用；</p> <p>4.设有检修口，拆装方便，便于线路检修和维护；</p> <p>功能柱产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。（检测报告须带有 CMA、CNAS 标识及查询真伪的二维码。）：</p> <p>1）外观性能要求：塑料件无裂纹、无明显变形，无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差；</p> <p>2）安全性能要求：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、无少件、透钉、漏钉；</p> <p>3）塑料件冲击强度<math>\geq 3.5 \times 10^3 \text{J/m}^2</math>；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 只 | 28 |
| 6 | 学生凳   | <p>1.规格：<math>\geq \phi 300\text{mm} \times 440\text{mm}</math>。</p> <p>2.凳面：采用 ABS 环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度<math>\geq 8\text{mm}</math>。</p> <p>3.升降式螺杆：直径<math>\geq 20\text{mm}</math> 螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度<math>\geq 2\text{mm}</math>。</p> <p>支持调节凳子高度，升降<math>\geq 50\text{mm}</math>。</p> <p>4.钢脚架：由壁厚<math>\geq 1.2\text{mm}</math> 椭圆形钢管及壁厚<math>\geq 2\text{mm}</math> 圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。</p> <p>5.脚垫：塑胶材质，采用 PP 加纤维制实心倒勾式一体注塑成型，防水防滑。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 个 | 56 |
| 7 | 学生电源  | <p>1、电源外壳整体采用 ABS 新型环保材料一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能；</p> <p>2、包含不少于 2 路 220V 电源插座输出，装有电源总开关，能够一键开启与关闭整个电源，具有过流短路保护及电源输出指示功能。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 套 | 28 |
| 8 | 洗眼器   | <p>1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。</p> <p>2. 洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成型制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，能降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。</p> <p>3. 控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，具有美观性，阀门可自动关闭，密封可靠。</p> <p>4. 供水软管：采用<math>\geq 1400\text{mm}</math> 长不锈钢软管。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 个 | 1  |

|    |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |    |
|----|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 9  | 化验水槽<br>(配出水装置)   | <p>1.材质：PP 材质。</p> <p>2.水槽外部规格：≥440mm ( L ) ×330mm ( W ) ×200mm ( H ) 。</p> <p>3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。</p> <p>4.槽体上部配备出水装置：单联出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 个 | 1  |
| 10 | 独立水槽<br>台 (配出水装置) | <p>1.整体规格：≥450mm ( L ) ×600mm ( W ) ×820mm ( H )</p> <p>2.材质：整体采用 ABS 和改性 PP 材质</p> <p>3.化验水槽规格：≥390mm ( L ) ×340mm ( W ) ×255mm ( H ) ，由 PP 塑料一体化注塑成型。槽面设有溢水口，三联水嘴及台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计、水槽内侧倾斜面设计、四周边缘化设计。</p> <p>4.水槽箱体由 ABS 塑料注塑成型，前后门设计，方便检修清理。</p> <p>5.配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，陶瓷阀芯，人体工学设计高密度 PP 开关旋钮。</p>                                                                                                                                                                            | 个 | 14 |
| 11 | 万向吸风罩             | <p>1.关节：高密度 PP 材质，可 360 度旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗；</p> <p>2.关节密封圈：采用不易老化的高密度橡胶；</p> <p>3.气流调节阀：能够手动调节控制进入气流量；</p> <p>4.工艺：主体采用防腐抗锈铝合金喷涂。</p> <p>万向吸风罩产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。（检测报告须带有 CMA、CNAS 标识及查询真伪的二维码。）：</p> <p>1 ) 外观性能要求：①金属件管材无裂缝、叠缝；②金属件喷涂层无漏喷、锈蚀、脱色、掉色，涂层光滑均匀，色泽一致，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆；③塑料件无裂纹、变形，无缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、污渍、色差；</p> <p>2 ) 安全性能要求：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉；</p> <p>3 ) 塑料件冲击强度≥3.5*10<sup>3</sup>J/m<sup>2</sup>；</p> | 套 | 29 |
| 12 | 离心风机              | <p>1.风机：选用防腐的 UPVC 工程塑料风机，电机功率≥5.5kW，根据室内环境可随意调风量大小，风量可达 6840 ~ 12700m<sup>3</sup>/h；</p> <p>2.风机减振器：橡胶胶垫Φ120mm；</p> <p>3.防雨帽：化工工程塑料 UPVCφ650mm。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 套 | 1  |
| 13 | 室内风管及配件           | <p>室内风管及配件：</p> <p>1.主通风管规格：φ160mm/200mm，PVC 成品管道；</p> <p>2.支管道规格：φ110mm/160mm，PVC 成品管道；</p> <p>3.管道配件：管道三通、弯头、变径、直接；</p> <p>（实际管径视现场情况需可适当调整）</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 套 | 1  |
| 14 | 室外风管及配件           | <p>室外风管及配件</p> <p>1.主通风管规格：φ400mm/φ315mm，优质 PVC 成品管道；因现场环境因素，主通风管也可以用两趟φ200mm 风管代替；</p> <p>2.管道配件：管道三通、弯头、变径、直接；</p> <p>3.安装附件：固定铁卡。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 套 | 1  |
| 15 | 风机变频控制器           | <p>1.适配多种电机功率；</p> <p>2.输出：AC 0-380V 13A；</p> <p>3.控制方式：V/F 控制、开环矢量控制（SVC）；</p> <p>4.过载能力：150%额定电流 60s；180%额定电流 3s；</p> <p>5.控制电源+24V：最大输出电流 300mA；</p> <p>6.运行方式：键盘、端子、RS485 通讯；</p> <p>7.可实现紧急停机，转速跟踪，摆频控制；</p> <p>8.内置≥2 个定时器，实现定时信号输出。既可单独使用，也可组合使用；</p> <p>9.内置≥1 个 4 路运算模块。可以实现简单的加减乘除、大小判断、积分运算；</p> <p>10.可显示运行信息、错误信息。具备过流、过压、模块故障保护、欠压、过热、过载、外</p>                                                                                                                            | 套 | 1  |

|         |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |
|---------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|         |          | 部故障保护、EEPROM 故障保护、接地保护、缺相等变频器保护及报警功能；<br>11.能适应-10℃~40℃的使用环境温度和-20℃~65℃储存温度，最大90%RH不结露的环境湿度。要求能适应高度1000m以下，振动5.9m/秒 <sup>2</sup> (=0.6g)以下使用环境；<br>12.冷却方式采用强制风冷。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |
| 16      | 电源布线耗材   | 1.地面耗材：每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。<br>2.地下耗材：电源主线采用2.5mm <sup>2</sup> BVR铜软线铺设；选用Φ20或Φ25PVC阻燃线管                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 室 | 1 |
| 17      | 风机布线耗材   | 风机专用线电源主线需采用4mm <sup>2</sup> RVV塑铜线铺设经教师电源控制台至风机。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 室 | 1 |
| 18      | 给/排水全套装置 | 1.PPR材质水管，上水管和进水管为Φ25；UPVC材质排水管道为Φ50。<br>2.开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 套 | 1 |
| 2、化学准备室 |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |
| 1       | 实验桌（准备台） | 规格：≥2400mm（L）×1050mm（W）×850mm（H）<br>1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。<br>2.产品结构：铝木结构<br>3.台身用材：台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构，框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm 棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。<br>4.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。<br>5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。<br>6.连接件：ABS专用连接组零件；<br>7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。<br>8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刀口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。<br>9.导轨：三节静音导轨。<br>10.拉手：采用桥型铝合金拉手；<br>11.铰链：采用不锈钢铰链。<br>12.台身设计：台身前部为开门设计。<br>13.可调脚：采用模具成型PC+ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。<br>14.台面根据需求可设有化验水槽、水嘴等的定位孔，各定位孔根据实际尺寸开设。 | 个 | 1 |
| 2       | 仪器柜      | 1.规格≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。<br>2.柜体采用≥16mm厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm厚玻璃的对开门，柜内设至少2层≥25mm厚活动层板，活动层板高度可以调整。下柜体为板式对开门，柜内设25mm厚活动层板1层。裸露部位均用PVC封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。<br>3.柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产≥165度铰链，可开关10万次以上；不锈钢桥式拉手。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 个 | 4 |
| 3       | 通风药品柜    | 1.规格：≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）<br>2.柜体采用≥16mm厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm厚玻璃的对开门，柜内设2层25mm厚活动层板，并配备≥12.7mm厚防酸碱实芯理化板二层阶梯，柜内的隔板高度可以调整。下柜体为板式对开门，柜内设25mm厚活动层板1层。柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产≥165度铰链，开关10万次以上；不锈钢桥式拉手。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 个 | 4 |

|   |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |
|---|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|   |                   | 3.上柜可通风换气，预留通风管接口。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |
| 4 | 全钢通风<br>橱         | <p>1、规格：≥1500mm ( L ) ×850mm ( W ) ×2350mm ( H )</p> <p>2、质量标准：</p> <p>通风柜选用≥1.0mm 厚冷轧镀锌钢板，表面经环氧树脂静电喷涂；</p> <p>移动视窗≥5mm 钢化玻璃产品；</p> <p>上下推拉可停止在任意高度；</p> <p>所有的内部连接装置都需隐藏布置和抗腐蚀。没有外露的螺钉；</p> <p>外部连接装置都抗化学腐蚀，用聚氯乙烯包裹的不锈钢部件与非金属材料；</p> <p>通风柜内衬材料采用≥5mm 抗贝特板，有良好的化学抗性；</p> <p>通风柜结构坚固，由双层框架支持；</p> <p>3、排气出口：排气出口为圆形，套管连接，减少气体扰流；</p> <p>扰流板和内衬材料一致，扰流板支架由非金属材料构成；</p> <p>4、通风柜其他内衬材料：</p> <p>通风柜内部其他材料双面都有环氧树脂喷涂，耐酸碱及有机溶剂腐蚀的，无裸露金属或不能抗腐蚀和防火的材料；</p> <p>5、配件：</p> <p>通风柜配有有一次性成型 PP 小杯槽，耐酸碱、耐腐蚀；</p> <p>通风柜里面的配件（龙头喷嘴）由黄铜构成，外面环氧树脂喷涂；</p> <p>6、通风柜照明：</p> <p>照明罩内部白色，高反射的塑料材质；</p> <p>照明装置上面有安全玻璃面板，并且和柜体密封；</p> <p>照明亮度：≥80 Lux；</p> <p>7、电：三线接地插座，220V，10 安培；</p> <p>8、风机：</p> <p>通风柜配有 PP 防腐离心风机，防腐耐酸碱；</p> <p>功率≥0.3kW；</p> <p>转速：1450r/min；</p> <p>排风量：2000-2200m<sup>3</sup>/h；</p> <p>噪音：≤65dB；</p> <p>9、触控式控制面板：</p> <p>控制内容：风机、风阀角度、照明等。</p> | 个 | 1 |
| 5 | 易燃品毒<br>害品储存<br>柜 | <p>1.尺寸：≥900mm ( L ) ×510mm ( W ) 1840mm ( H )；门类型：双开门。</p> <p>2.易燃品毒害品储存柜外壳体全部采用≥1.2mm 的冷轧钢板，柜体底座采用≥2.0mm 的冷轧钢板,内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理。</p> <p>3.易燃品毒害品储存柜体内胆均采用≥4mmPP 聚丙烯板；柜体右侧下部设置≥120×110mm 进风口，内部有一体化 PP 聚丙烯可调风阀，可根据需求调整进风量大小；柜体的底板中部有≥Φ10mm 漏液孔，上覆不锈钢漏液网；柜体底部设 H≥160mm 黄沙防倒挡板，可用作黄沙填埋腔，用于埋放金属钠、黄磷、白磷等固体易燃物。</p> <p>4.柜底装有四个静音防静电滚轮，便于易燃品毒害品储存柜移动；设 4 个调节螺母，既可用于储存柜定位，也可作调整脚使用。</p> <p>5.柜内配 3 个一次成型聚丙烯阶梯层板，层板四周边缘厚度平均值不小于 4.2mm;每层阶梯板外延边有积液槽，积液槽高度平均值不小于 3mm，背面网格加强筋设计，加强承重性；每个层板靠背板处设有 PP 螺丝限位，留出约 5mm 气体流动空间，便于顶部风机抽风。</p> <p>6.柜顶部中间开有≥Φ160mm 蜂窝口，柜内出风口处采用 PP 聚丙烯一体式网状结构，有效避免异物进入柜内。柜顶风口内置轴流风机，无火花静电，当风机开机前要把进风口转至打开状态。</p> <p>7.密封件：柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件；当温度为 150℃~180℃时密封条局部膨胀，温度达到 200℃时密封条全部膨胀，膨胀比例为 1:5，以保证储存药品的安全性。</p> <p>8.陶瓷纤维棉：柜体应填充具有保温隔热作用的陶瓷纤维棉，密度≥130 kg/m<sup>3</sup>。</p>                                                   | 个 | 1 |

|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |    |
|----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|    |        | <p>9.铰链：铰链应为钢琴式铰链，确保门能开 180 度。</p> <p>10.锁具：双人双锁管理，配备电子密码锁和二代防盗机械锁，密码锁具有开锁记录查询及隐码功能。锁舌选用坚韧且有弹性的高分子合成塑料制成，耐磨且抗腐蚀性能极强。</p> <p>11.环保性能：国标规定，室内甲醛含量不得超过 0.08mg/m<sup>3</sup>；苯含量不得超过 0.09mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>12.配备接地装置实现完全接地。</p> <p>13.装箱时柜内外的说明标识：<br/>《易燃品毒害品储存柜使用说明书》，《合格证》，《安全储存说明书》，柜门上贴有反光警示标签。</p>                                                                                     |   |    |
| 6  | 储物架（主） | <p>1、规格：≥530mm*480mm*2000mm；</p> <p>2、材质：主体承重采用四根铝合金立柱，表面经氧化处理，防酸碱，耐腐蚀；</p> <p>3、结构：主体承重立柱预设滑轨孔位，可确保储物筐高度灵活调节，满足不同器材空间储物需求，架体间采用增强尼龙塑料连接，结构稳定，不易晃动，顶部设置储物架防尘盖板，厚度≥0.8mm，表面经钣金喷塑处理，易清洁；</p> <p>4、可调脚：可调地脚采用 PP 材质，可调高度 5mm。</p>                                                                                                                                                                  | 个 | 1  |
| 7  | 储物架（副） | <p>1、规格：≥510mm*480mm*2000mm；</p> <p>2、材质：主体采用两根铝合金立柱，表面经氧化处理，防酸碱，耐腐蚀；</p> <p>3、结构：主体承重立柱预设滑轨孔位，可确保储物筐高度灵活调节，满足不同器材空间储物需求，架体间采用增强尼龙塑料连接，结构稳定，不易晃动，顶部设置储物架防尘盖板，厚度≥0.8mm，表面经钣金喷塑处理，易清洁；</p> <p>4、可调脚：可调地脚采用 PP 材质，可调高度 5mm。</p>                                                                                                                                                                    | 个 | 3  |
| 8  | 平放框    | <p>1、规格：≥439mmx439mmx103mm，灰色；</p> <p>2、材质：采用 ABS 材质，注塑成型，具有耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能，底部采用实心设计，能防止液体类物体泄漏流到下层框体；</p> <p>3、结构：平放框配备纵隔板、横隔板、小隔板、卡槽、滑轨等组件；</p> <p>4、隔板：横、纵隔板采用规格≥398mmx22mmx100mm ABS 塑料，隔板可自定义调节，能满足不同器材摆放，增加空间利用率；</p> <p>5、卡槽：≥64mmx42mmx12mm 采用透明 PC 材质，能放置储物标签，便于器材识别与管理；</p> <p>6、滑轨：≥467mmx27mmx52mm，采用增强尼龙塑料材质，能自适应框体拉出、下垂、划过等操作，集成的拉出止动结构可防止模块化框体掉落。</p>                      | 个 | 16 |
| 9  | 斜放框    | <p>1、规格：≥439mmx439mmx103mm，灰色；</p> <p>2、材质：采用 ABS 材质，注塑成型，具有耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能，底部采用实心设计，能防止液体类物体泄漏流到下层框体；</p> <p>3、结构：配备纵隔板、横隔板、小隔板、卡槽、滑轨，斜放配件等组件；</p> <p>4、摆放方式：斜放式；</p> <p>5、隔板：横、纵隔板采用规格≥398mmx22mmx100mm ABS 塑料，隔板可自定义调节，能满足不同器材摆放，增加空间利用率；</p> <p>6、卡槽：≥64mmx42mmx12mm 采用透明 PC 材质，能放置储物标签，便于器材识别与管理；</p> <p>7、滑轨：≥467mmx27mmx52mm，采用增强尼龙塑料材质，能自适应框体拉出、下垂、划过等操作，集成的拉出止动结构可防止模块化框体掉落。</p> | 个 | 4  |
| 10 | 层板     | <p>1、规格：≥480x466x15mm；</p> <p>2、材质：层板采用壁厚≥1.2mm 冷轧钢板，表面经钣金喷塑处理，防水，耐酸碱，耐腐蚀；</p> <p>3、配件：层板下方配备不少于 4 个尼龙塑料层板支撑扣。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                              | 个 | 12 |
| 11 | 移动推车   | <p>1、规格参数：≥1110*480*1100mm；</p> <p>2、功能材质：主体承重架体采用铝合金材料，表面氧化处理工艺，架体连接件采用增强尼龙塑料，整体结构稳；架体由铝型材框架、铝合金把手、层板 3 个、储物筐 4 个、推车顶层平台等组成；</p>                                                                                                                                                                                                                                                               | 个 | 1  |

|                      |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |    |
|----------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|                      |                    | 移动推车同时预制多个层板及储物筐；层板采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 冷轧钢板，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀，层板下方采用4个增强尼龙塑料支撑件，单个层板承重 $\leq 30\text{kg}$ ；储物筐采用工程塑料ABS/PC，承重 $\leq 10\text{kg}$ ；层板和储物筐可根据收纳物品大小调节层高；<br>推车顶层平台规格 $\geq 1000\text{mm} \times 480\text{mm} \times 8\text{mm}$ ，配置抗倍特材质，顶部可根据需求存放实验器材等；移动推车配备6个万向轮，方便移动，具有锁停功能；<br>3、适用范围：适用于各学科实验室，便于实验器材、实验箱、实验耗材等运输及移动。 |   |    |
| 12                   | 化验水槽<br>(配出水装置)    | 1.材质：PP材质。<br>2.水槽外部规格： $\geq 440\text{mm}(\text{L}) \times 330\text{mm}(\text{W}) \times 200\text{mm}(\text{H})$ 。<br>3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。<br>4.配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，陶瓷阀芯，人体工学设计高密度PP开关旋钮。                                                                                                                                                     | 个 | 1  |
| 13                   | 电源布线<br>耗材         | 1.地面以上连接线外部配有防火耐高温套管。<br>2.电源布管布线施工，埋地管为PVC穿线管，采用铜芯线。                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 室 | 1  |
| 14                   | 给/排水全<br>套装置       | PPR材质水管，上水管和进水管为 $\Phi 25$ ；UPVC材质排水管为 $\Phi 50$<br>含开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等                                                                                                                                                                                                                                                                              | 套 | 1  |
| 15                   | 轴流风机               | $\geq 110\text{W}$ 轴流风机、电机，需含设备调试等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 台 | 1  |
| 16                   | 通风管道               | 1.主通风管规格： $\phi 160\text{mm}/200\text{mm}$ ，PVC成品管道；<br>2.支管道规格： $\phi 110\text{mm}$ ，PVC成品管道；<br>3.管道配件：管道三通、弯头、变径、直接。<br>(实际管径视现场情况可适当调整)                                                                                                                                                                                                         | 套 | 1  |
| <b>3、化学实验室配套仪器设施</b> |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |    |
| 1                    | 危险化学品<br>品储存柜      | $\geq 900\text{mm} \times 510\text{mm} \times 1200\text{mm}$ ，防爆、防盗、阻燃、耐腐蚀，带双锁                                                                                                                                                                                                                                                                      | 个 | 2  |
| 2                    | 灭火毯                | 玻璃纤维材质， $1200\text{mm} \times 1800\text{mm}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 件 | 1  |
| 3                    | 简易急救<br>箱          | 箱内至少包括：医用酒精、饱和碳酸氢钠溶液、饱和硼酸溶液、创可贴、灭菌结晶碘胺、碘伏、胶布、医用纱布、药棉、手术剪、镊子、止血带<br>(长度 $\geq 30\text{cm}$ )、烫伤膏、甘油等。箱体采用中号铝合金材质                                                                                                                                                                                                                                     | 个 | 1  |
| 4                    | 实验服                | 可分为大、中、小号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 件 | 56 |
| 5                    | 护目镜                | 耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗，带侧光板型或封闭型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 个 | 56 |
| 6                    | 防护面罩               | 防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 $45\text{m/s}$ 粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高                                                                                                                                                                                                                                                                          | 个 | 1  |
| 7                    | 防毒口罩               | E型(标色：黄)，防止吸入酸性气体或蒸气                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 个 | 1  |
| 8                    | 防毒口罩               | CO型(标色：白)，防止吸入一氧化碳气体                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 个 | 1  |
| 9                    | 耐酸手套               | 机械性能不低于3级，无破损，手套应有长度 $\geq 15\text{cm}$ 的套袖                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 双 | 2  |
| 10                   | 化学实验<br>废水处理<br>装置 | 主体透明，能进行pH测试、酸碱废液中和、重金属凝聚和过滤，兼作教学使用，能处理中学常见无机化学废液，同时可以通过仪器内的活性炭吸附少量混入的有机物。应配备适量的凝聚剂和助凝剂，至少应配备更换用活性炭包1个。处理量 $\geq 6\text{L}/\text{次}$                                                                                                                                                                                                                | 套 | 1  |
| 11                   | 废液分类<br>回收桶        | 塑料制， $25\text{L}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 个 | 5  |

|    |        |                                                                                                                                            |   |    |
|----|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 12 | 电加热器   | 密封式                                                                                                                                        | 个 | 1  |
| 13 | 列管式烘干机 | 由外壳不少于 13 支通风管、电源线、发热器、风扇等组成。通风管用外径 12 mm 的金属管制作,管壁厚 $\geq 2$ mm,长度 185 mm,每支通风管上均布 10 个直径 5 mm 的通气孔。功率 $\geq 250$ W,绝缘电阻大于 100 M $\Omega$ | 台 | 1  |
| 14 | 烘干箱    | 电热鼓风型,功率 $\geq 600$ W,1.5 级(温度均匀性为 $\pm 0.03$ °C,温度波动性为 1.5 °C),烘干温度 250 °C 以下,箱体内有隔板,内部容积 $\geq 350$ mm $\times 350$ mm $\times 350$ mm   | 台 | 1  |
| 15 | 教学电源   | 交流 2 V~12 V,5 A,每 2 V 一档;直流 1.5 V~12 V,2 A,分为 1.5 V、3 V、4.5 V、6 V、9 V、12 V,共 6 档                                                           | 台 | 1  |
| 16 | 仪器车    | 600 mm $\times 400$ mm $\times 800$ mm,不锈钢材质,至少两层,各层带可拆卸护栏,总载重 $\geq 60$ kg                                                                | 辆 | 2  |
| 17 | 试剂瓶托盘  | 搪瓷材质,内沿 $\geq 400$ mm $\times 290$ mm $\times 30$ mm                                                                                       | 个 | 14 |
| 18 | 实验用品提篮 | 木制,配有提手,420 mm $\times 280$ mm $\times 380$ mm                                                                                             | 个 | 2  |
| 19 | 一字螺丝刀  | $\Phi 6$ mm,长 150 mm,工作端带磁性                                                                                                                | 支 | 1  |
| 20 | 十字螺丝刀  | $\Phi 6$ mm,长 150 mm,工作端带磁性                                                                                                                | 支 | 1  |
| 21 | 钢丝钳    | 160 mm                                                                                                                                     | 把 | 1  |
| 22 | 钢锤     | 0.25 kg,羊角锤                                                                                                                                | 把 | 1  |
| 23 | 三角锉    | 250 mm,带柄                                                                                                                                  | 个 | 1  |
| 24 | 民用剪刀   | 3 号,150 mm,A 型                                                                                                                             | 把 | 3  |
| 25 | 打孔器    | 采用优质钢材,防锈处理。穿孔管用外径为 6mm . 8mm . 10mm,管长 80mm,壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管,手柄用 2mm 厚低碳钢板,通用条 $\Phi 3$ mm 碳素钢等制成。四件为一套,可穿 4mm . 6mm . 8mm 的圆孔。             | 套 | 2  |
| 26 | 打孔夹板   | 硬木或硬塑料制                                                                                                                                    | 个 | 1  |
| 27 | 打孔器刮刀  | 1. 本产品由壳体及油石组成。2. 壳体钢材制。壳体在磨刀时应夹紧打孔器,且打孔器正好与油石靠牢。3. 油石为白刚玉料。4. 打孔器刮刀装配牢固,无松动现象。                                                            | 个 | 1  |
| 28 | 电动钻孔器  | 钻头可拆卸,应配有 2 个以上不同孔径的钻头                                                                                                                     | 台 | 1  |
| 29 | 托盘天平   | 100 g,0.1 g                                                                                                                                | 台 | 28 |
| 30 | 托盘天平   | 500 g,0.5 g                                                                                                                                | 台 | 1  |
| 31 | 电子天平   | 1000 g,0.1 g                                                                                                                               | 台 | 1  |
| 32 | 红液温度计  | 0 °C~100 °C,分度值 1 °C,示值误差 $< 1.5$ °C                                                                                                       | 支 | 28 |
| 33 | 水银温度计  | 0 °C~200 °C,分度值 1 °C,示值误差 $< 0.5$ °C,有保护套                                                                                                  | 支 | 1  |
| 34 | 多用电表   | 指针式,不低于 2.5 级                                                                                                                              | 个 | 1  |

|    |        |                                                                                                                                           |   |     |
|----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| 35 | 酸度计    | 笔式, pH 测量范围 0~14, 分辨力 0.1, 读数清晰, 有自动关机节电模式, 配校准试剂                                                                                         | 台 | 2   |
| 36 | 教学支架   | 1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹等组成。2. 方座支架的底座尺寸为 210×135mm, 立杆直径为Φ10mm, 一端有 M8×10mm 螺纹, 底座和立杆表面应作防锈处理。3. 底座放置平稳, 无明显晃动现象, 支承夹持可靠。4. 立杆与方座组装后应垂直。 | 套 | 28  |
| 37 | 三脚架    | 铁制, 环内径 75 mm, 高 150 mm                                                                                                                   | 个 | 28  |
| 38 | 试管架    | 木制或塑料制, 8 孔, 孔径 21 mm, 立柱粘结牢固                                                                                                             | 个 | 28  |
| 39 | 试管架    | 木制或塑料制, 8 孔, 孔径 25 mm                                                                                                                     | 个 | 4   |
| 40 | 试管架    | 木制或塑料制, 8 孔, 孔径 35 mm                                                                                                                     | 个 | 4   |
| 41 | 漏斗架    | 木制或塑料制                                                                                                                                    | 个 | 1   |
| 42 | 滴定台    | 人造石或大理石白色台面, 重心稳定不晃动, 底部有四个橡胶垫脚                                                                                                           | 个 | 1   |
| 43 | 滴定夹    | 铝制, 加持部位有防滑脱凹槽                                                                                                                            | 个 | 1   |
| 44 | 多用滴管架  | 塑料制, 底部有圆形凹槽                                                                                                                              | 个 | 28  |
| 45 | 量筒     | 10 mL                                                                                                                                     | 个 | 28  |
| 46 | 量筒     | 25 mL                                                                                                                                     | 个 | 28  |
| 47 | 量筒     | 50 mL                                                                                                                                     | 个 | 28  |
| 48 | 量筒     | 100 mL                                                                                                                                    | 个 | 2   |
| 49 | 量筒     | 500 mL                                                                                                                                    | 个 | 2   |
| 50 | 容量瓶    | 250 mL                                                                                                                                    | 个 | 1   |
| 51 | 容量瓶    | 500 mL                                                                                                                                    | 个 | 1   |
| 52 | 滴定管    | 酸式, 具塞, 25 mL                                                                                                                             | 支 | 1   |
| 53 | 滴定管    | 碱式, 无塞, 25 mL                                                                                                                             | 支 | 1   |
| 54 | 试管     | Φ 12 mm × 70 mm                                                                                                                           | 支 | 125 |
| 55 | 试管     | Φ 15 mm × 150 mm                                                                                                                          | 支 | 250 |
| 56 | 试管     | Φ 18 mm × 180 mm                                                                                                                          | 支 | 75  |
| 57 | 试管     | Φ 20 mm × 200 mm                                                                                                                          | 支 | 75  |
| 58 | 试管     | Φ 32 mm × 200 mm                                                                                                                          | 支 | 10  |
| 59 | 口部具支试管 | Φ 20 mm × 200 mm                                                                                                                          | 支 | 10  |

|    |          |                  |   |     |
|----|----------|------------------|---|-----|
| 60 | 硬质玻璃管    | Φ 15 mm × 150 mm | 支 | 10  |
| 61 | 硬质玻璃管    | Φ 20 mm × 250 mm | 支 | 10  |
| 62 | 烧杯       | 10 mL            | 个 | 56  |
| 63 | 烧杯       | 25 mL            | 个 | 75  |
| 64 | 烧杯       | 50 mL            | 个 | 75  |
| 65 | 烧杯       | 100 mL           | 个 | 75  |
| 66 | 烧杯       | 250 mL           | 个 | 56  |
| 67 | 烧杯       | 500 mL           | 个 | 3   |
| 68 | 烧杯       | 1000 mL          | 个 | 3   |
| 69 | 烧瓶       | 250 mL，圆底        | 个 | 14  |
| 70 | 烧瓶       | 250 mL，平底        | 个 | 3   |
| 71 | 锥形瓶      | 100 mL           | 个 | 56  |
| 72 | 锥形瓶      | 250 mL           | 个 | 10  |
| 73 | 蒸馏烧瓶     | 250 mL           | 个 | 2   |
| 74 | 集气瓶      | 125 mL           | 个 | 100 |
| 75 | 集气瓶      | 250 mL           | 个 | 20  |
| 76 | 液封除毒气集气瓶 | 250 mL           | 个 | 5   |
| 77 | 广口瓶      | 60 mL            | 个 | 170 |
| 78 | 广口瓶      | 125 mL           | 个 | 28  |
| 79 | 广口瓶      | 250 mL           | 个 | 28  |
| 80 | 广口瓶      | 500 mL           | 个 | 5   |
| 81 | 茶色广口瓶    | 60 mL            | 个 | 30  |
| 82 | 茶色广口瓶    | 125 mL           | 个 | 5   |
| 83 | 茶色广口瓶    | 250 mL           | 个 | 5   |
| 84 | 细口瓶      | 60 mL            | 个 | 56  |
| 85 | 细口瓶      | 125 mL           | 个 | 200 |

|     |       |                  |   |    |
|-----|-------|------------------|---|----|
| 86  | 细口瓶   | 250 mL           | 个 | 10 |
| 87  | 细口瓶   | 500 mL           | 个 | 5  |
| 88  | 细口瓶   | 1000 mL          | 个 | 2  |
| 89  | 细口瓶   | 3000 mL          | 个 | 2  |
| 90  | 茶色细口瓶 | 60 mL            | 个 | 5  |
| 91  | 茶色细口瓶 | 125 mL           | 个 | 28 |
| 92  | 茶色细口瓶 | 250 mL           | 个 | 5  |
| 93  | 茶色细口瓶 | 500 mL           | 个 | 2  |
| 94  | 茶色细口瓶 | 1000 mL          | 个 | 1  |
| 95  | 滴瓶    | 30 mL            | 个 | 56 |
| 96  | 滴瓶    | 60 mL            | 个 | 75 |
| 97  | 茶色滴瓶  | 30 mL            | 个 | 28 |
| 98  | 茶色滴瓶  | 60 mL            | 个 | 5  |
| 99  | 酒精灯   | 150 mL           | 个 | 28 |
| 100 | 干燥器   | 150 mm           | 个 | 1  |
| 101 | 气体发生器 | 250 mL           | 个 | 1  |
| 102 | 冷凝器   | 300 mm ±10 mm    | 支 | 2  |
| 103 | 牛角管   | Φ 18 mm × 150 mm | 支 | 2  |
| 104 | 漏斗    | 60 mm            | 个 | 28 |
| 105 | 漏斗    | 90 mm            | 个 | 3  |
| 106 | 安全漏斗  | 直形, 径长 300 mm    | 个 | 28 |
| 107 | 安全漏斗  | 双球               | 个 | 2  |
| 108 | 分液漏斗  | 50 mL, 锥型        | 个 | 5  |
| 109 | 分液漏斗  | 50 mL, 球型        | 个 | 5  |
| 110 | 三通连接管 | T 形              | 个 | 2  |
| 111 | 三通连接管 | Y 形              | 个 | 2  |

|     |       |                                                                                                             |    |    |
|-----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 112 | 滴管    | 100 mm                                                                                                      | 支  | 56 |
| 113 | 滴管    | 150 mm                                                                                                      | 支  | 56 |
| 114 | 干燥管   | 145 mm, 单球                                                                                                  | 支  | 4  |
| 115 | 干燥管   | Φ 15 mm × 150 mm, U 型                                                                                       | 支  | 2  |
| 116 | 玻璃活塞  | 直形                                                                                                          | 支  | 2  |
| 117 | 圆水槽   | Φ210 mm × 110 mm                                                                                            | 个  | 2  |
| 118 | 圆水槽   | Φ270 mm × 140 mm                                                                                            | 个  | 2  |
| 119 | 坩埚钳   | 200 mm, 钢制, 中间弯曲部分内径应在 2 cm ~ 3 cm                                                                          | 个  | 28 |
| 120 | 烧杯夹   | 钢制或不锈钢制, 夹持部位应有橡胶保护套, 避免与玻璃烧杯直接接触                                                                           | 个  | 2  |
| 121 | 镊子    | 不锈钢制, 平头, 长 125 mm, 钢板厚 1.2 mm, 前部应有防滑脱锯齿                                                                   | 个  | 28 |
| 122 | 试管夹   | 木制或者竹制, 长度 ≥ 200 mm, 宽度约 20 mm, 厚度约 20 mm。试管夹闭口缝 ≤ 1 mm, 开口距离 ≥ 25 mm。毡块粘接牢固, 试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径 ≤ 15 mm | 个  | 28 |
| 123 | 止水皮管夹 | Φ 3 mm 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度 ≥ 60°, 弹性好, 不漏液                                                                    | 个  | 28 |
| 124 | 螺旋皮管夹 | 由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约为 33 mm × 20 mm × 8 mm, 旋转方便, 不易变形, 压板厚度 ≥ 1 mm                                         | 个  | 5  |
| 125 | 石棉网   | 金属网尺寸 ≥ 125 mm × 125 mm, 0.8 mm 钢丝制成, 石棉材料不易脱落, 石棉网边缘钢丝应作简单处理                                               | 个  | 28 |
| 126 | 燃烧匙   | 铜勺, 勺直径 18 mm, 深 10 mm, 铁柄, 柄长约 300 mm, 长柄和铜勺连接稳定结实                                                         | 个  | 28 |
| 127 | 药匙    | 长度 ≥ 13 cm, 带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料                                                                               | 个  | 28 |
| 128 | 玻璃管   | Φ 5 mm ~ 6 mm                                                                                               | kg | 5  |
| 129 | 玻璃管   | Φ 7 mm ~ 8 mm                                                                                               | kg | 4  |
| 130 | 玻璃弯管  | Φ 7 mm ~ 8 mm                                                                                               | kg | 1  |
| 131 | 玻璃棒   | Φ 5 mm ~ 6 mm                                                                                               | kg | 3  |
| 132 | 玻璃棒   | Φ 7 mm ~ 8 mm                                                                                               | kg | 3  |
| 133 | 橡胶塞   | 000、00、0 ~ 10 号                                                                                             | kg | 8  |
| 134 | 橡胶管   | 外径 9 mm, 内径 6 mm                                                                                            | kg | 3  |
| 135 | 乳胶管   | 外径 6 mm, 内径 4 mm                                                                                            | m  | 20 |
| 136 | 乳胶管   | 外径 7 mm, 内径 5 mm                                                                                            | m  | 20 |

|     |          |                                                                |   |     |
|-----|----------|----------------------------------------------------------------|---|-----|
| 137 | 乳胶管      | 外径 9 mm ,<br>内径 6 mm                                           | m | 20  |
| 138 | 试管刷      | Φ 12 mm                                                        | 个 | 28  |
| 139 | 试管刷      | Φ 18 mm                                                        | 个 | 28  |
| 140 | 试管刷      | Φ 32 mm                                                        | 个 | 5   |
| 141 | 烧瓶刷      | 250 mL 烧瓶用                                                     | 个 | 5   |
| 142 | 烧瓶刷      | 500 mL 烧瓶用                                                     | 个 | 5   |
| 143 | 结晶皿      | 80 mm ,<br>平底                                                  | 个 | 2   |
| 144 | 表面皿      | 60 mm                                                          | 个 | 28  |
| 145 | 表面皿      | 100 mm                                                         | 个 | 2   |
| 146 | 研钵       | 60 mm                                                          | 个 | 28  |
| 147 | 研钵       | 100 mm                                                         | 个 | 1   |
| 148 | 蒸发皿      | 100 mm                                                         | 个 | 28  |
| 149 | 蒸发皿      | 120 mm                                                         | 个 | 3   |
| 150 | 反应板      | 白色陶瓷, 6 孔, 表面有釉层, 不会发生溶液渗透                                     | 个 | 28  |
| 151 | 井穴板      | 透明塑料, 9 孔, 每孔 0.7 mL, 可以重复使用                                   | 个 | 28  |
| 152 | 井穴板      | 透明塑料, 6 孔, 每孔 5 mL, 配 6 个双导气管的井穴塞, 可以重复使用                      | 个 | 28  |
| 153 | 塑料多用滴管   | 弹性圆筒形吸泡和一根 Φ 1 mm×120 mm 的径管连接而成, 容积 4 mL, 环保材料, 弹性好           | 支 | 250 |
| 154 | 塑料洗瓶     | 250 mL 或 500 mL, 水嘴略向下倾斜, 口径 1 mm ~ 2 mm, 瓶口紧实不漏气              | 个 | 28  |
| 155 | 塑料水槽     | 250 mm×180 mm×100 mm                                           | 个 | 28  |
| 156 | 集气瓶挂扣器   | 125 mL, 塑料制                                                    | 个 | 28  |
| 157 | 集气瓶挂扣器   | 250 mL, 塑料制                                                    | 个 | 5   |
| 158 | 注射器      | 10 mL, 塑料制, 符合医用器具卫生标准                                         | 只 | 28  |
| 159 | 酒精喷灯     | 坐式, 铜制, 壶体容积≥300 mL, 火焰高度为 150 mm ~ 180 mm, 火焰温度为 960 °C±60 °C | 个 | 2   |
| 160 | 储气装置     | 容积≥2 L                                                         | 台 | 2   |
| 161 | 初中化学实验材料 | 黄铜片、硬铝片、火柴、蜡烛、木板、电池、电珠、砂纸、面粉、凡士林等                              | 份 | 56  |
| 162 | pH 广泛    | 1~14                                                           | 本 | 28  |

|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |    |
|-----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|     | 试纸           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |    |
| 163 | 蓝石蕊试纸        | 国家标准                                                                                                                                                                                                                                                                            | 本 | 5  |
| 164 | 红石蕊试纸        | 国家标准                                                                                                                                                                                                                                                                            | 本 | 5  |
| 165 | 定性滤纸         | 快速, 9 cm, 100 张                                                                                                                                                                                                                                                                 | 盒 | 5  |
| 166 | 定性滤纸         | 快速, 15 cm, 100 张                                                                                                                                                                                                                                                                | 盒 | 1  |
| 167 | 金属矿物、金属及合金标本 | 标本盒 $\geq 180\text{ mm}\times 150\text{ mm}\times 50\text{ mm}$ , 每种类型不少于 5 种, 耐用, 不易损坏, 便于保存, 适合观察                                                                                                                                                                             | 盒 | 1  |
| 168 | 溶液导电演示器      | 电表式, 10 mA, DC6 V, 串联电位器 1 k $\Omega$ , 电阻 560 $\Omega$ 。五组溶液同时比较, 1 $\times$ 7 开关 (其中一档校准), 采用不锈钢或石墨电极                                                                                                                                                                         | 台 | 2  |
| 169 | 微型溶液导电实验器    | 所需每种溶液 $\leq 3\text{ mL}$                                                                                                                                                                                                                                                       | 套 | 28 |
| 170 | 水电解演示器       | 电解液为 10%NaOH 或者 5%H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 溶液, 碱式或酸式。实验时间: 制取 30 mL 氢气, 使用电压 9 V, 时间约 5 min。制取氢气一端的气体出口应采用尖嘴导管。制取氧气一端的气体出口应采用贮气漏斗。贮气漏斗的容积应为 10 mL。加液漏斗容积 $\geq 80\text{ mL}$ 。电极材料应使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1, 误差 $\leq 5\%$<br>玻璃仪器无明显外观缺陷, 便于操作、耐用, 电极不易损坏; 刻度清晰耐磨, 示数易于读取 | 台 | 5  |
| 171 | 金刚石结构模型      | 碳原子: $\Phi 30\text{ mm}$ 的 4 孔黑色塑料球 30 个; 化学键: $\Phi 3\text{ mm}\times 35\text{ mm}$ 镀镍金属杆 40 根                                                                                                                                                                                 | 套 | 1  |
| 172 | 石墨结构模型       | 碳原子: $\Phi 30\text{ mm}$ 的 5 孔黑色塑料球 39 个; 化学键: $\Phi 3\text{ mm}\times 50\text{ mm}$ 镀镍金属杆 45 根, $\Phi 3\text{ mm}\times 90\text{ mm}$ 镀镍金属杆 14 根                                                                                                                               | 套 | 1  |
| 173 | 碳-60 结构模型    | 碳原子: $\Phi 30\text{ mm}$ 的 3 孔黑色塑料球 60 个; 化学键: $\Phi 6\text{ mm}\times 25\text{ mm}$ 的镀镍金属杆 90 根                                                                                                                                                                                | 套 | 1  |
| 174 | 碘升华凝华管       | $\geq \Phi 34\text{ mm}\times 28\text{ mm}$ , 应采用无色透明硼硅酸盐玻璃制造, 手柄与主管应连接平滑牢固, 不应偏歪; 主管应加碘后密封, 两端面呈球面凹形, 手柄靠近主管处应密封; 玻璃仪器均匀透明无气泡, 耐用, 不易碎, 采用酒精灯加热不易变形                                                                                                                            | 个 | 28 |
| 175 | 分子结构模型       | 球棍式或比例式; $\Phi 40\text{ mm}$ 塑料球: 碳原子 (黑色) 4 个, 氧原子 (红色) 13 个, 氮原子 (深蓝色) 2 个, 硫原子 (黄色) 2 个; $\Phi 30\text{ mm}$ 塑料球: 氢原子 (白色) 12 个能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建                                                                                                                      | 套 | 1  |
| 176 | 氯化钠晶体结构模型    | 球棍式, 氯原子 $\Phi 30\text{ mm}$ 的 6 孔绿色塑料球 13 个; 钠原子 $\Phi 30\text{ mm}$ 的 6 孔银灰色塑料球 14 个; 化学键: $\Phi 3\text{ mm}\times 60\text{ mm}$ 的镀镍金属杆 54 根                                                                                                                                  | 套 | 1  |
| 177 | 元素周期表        | 带轴, $\geq 150\text{ cm}\times 110\text{ cm}$ , 字迹信息清晰, 易于观看                                                                                                                                                                                                                     | 件 | 1  |
| 178 | 原油常见馏分标本     | 不少于 8 种, 耐用, 易于储存, 便于观察, 密封完好, 固定牢固                                                                                                                                                                                                                                             | 盒 | 1  |
| 179 | 炼铁高炉模型       | 模型高度 $\geq 650\text{ mm}$ 。主要结构应用标签注明, 标注应准确、清晰、牢固。各部件位置正确、连接牢固, 不得因正常震动、碰触而开裂、松脱                                                                                                                                                                                               | 套 | 1  |

|     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |
|-----|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 180 | 合成有机高分子材料标本                     | 不少于 10 种，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 盒 | 1 |
| 181 | 新型无机非金属材料标本                     | 标本盒体积 $\geq 180\text{ mm}\times 150\text{ mm}\times 50\text{ mm}$ ，包括氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光纤纤维等，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落。陶瓷和玻璃切割整齐，美观                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 盒 | 1 |
| 182 | 初中化学通用实验箱（教师演示专用）               | <p>一、实验箱规格描述</p> <p>1、箱体外观尺寸：<math>\geq 437\times 345\times 170\text{ mm}</math>；实验箱采用上下盖形式，主要部件由箱体、箱盖、旋钮开关、提手组成；箱体采用环保型 ABS 材料一体化成型，无锐口，安全牢固，最大承重<math>\geq 35</math> 公斤；箱体内部具有双层内衬，采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材应设有固定的位置，并在位置旁边有文字说明。箱盖自带材料袋，收纳使用说明书和纸质材料；多个实验箱可叠加组合摆放，箱体自带限位止口。</p> <p>2、可通过手机扫描实验箱二维码获取实验器材装箱清单信息。</p> <p>二、主要配置及用材</p> <p>1、配有酒精灯、火柴、丁烷微焰灯，泥三角、三脚架、石棉网、三种规格的带顶丝铁圈、英式四爪夹等实验器材。</p> <p>2、配有多用支架、升降台、蒸发皿、研钵、研杵、试管夹、坩埚钳、滤纸、乳胶管、硅胶管、托盘天平、电子天平，试管架、水槽、试管刷、烧瓶刷、镊子、胶头滴管、塑料多用滴管、药匙、洗瓶等实验器材。</p> <p>3、配备 100mL、50mL、25mL、10mL 四种不同规格的量筒。</p> <p>三、活动项目</p> <p>配合初中化学其他实验箱使用，完成初中化学实验。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                | 套 | 1 |
| 183 | 初中化学初识物理与化学变化 酸碱盐溶液实验箱（教师演示专用）  | <p>一、实验箱规格描述</p> <p>1、箱体外观尺寸：<math>\geq 437\times 345\times 170\text{ mm}</math>；实验箱采用上下盖形式，主要部件由箱体、箱盖、旋钮开关、提手组成；箱体采用环保型 ABS 材料一体化成型，无锐口，安全牢固，最大承重<math>\geq 35</math> 公斤；箱体内部具有双层内衬，采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材应设有固定的位置，并在位置旁边有文字说明。箱盖自带材料袋，收纳使用说明书和纸质材料；多个实验箱可叠加组合摆放，箱体自带限位止口。</p> <p>2、可通过手机扫描实验箱体二维码获取实验列表、实验器材装箱清单、实验操作指南等信息。</p> <p>二、主要配置及用材</p> <p>1、配有两种规格的试管，数量和规格分别为<math>\geq 2</math> 支<math>\Phi 30\text{ mm}\times 200\text{ mm}</math>、<math>\geq 8</math> 支<math>\Phi 20\text{ mm}\times 200\text{ mm}</math>，材质为加厚透明硼硅酸盐玻璃，并配有相应的实心、单孔、双孔硅胶塞；</p> <p>2、配有<math>\geq 3</math> 种规格的烧杯、玻璃导管、漏斗、玻璃棒、具支试管、表面皿、乳胶管等实验器材；</p> <p>3、配有 pH 笔酸度计、pH 试纸、酚酞试纸、红石蕊试纸和蓝石蕊试纸；</p> <p>4、配有注射器、红墨水、马克笔等实验器材。</p> <p>5、配有电池、电池座、小灯泡、灯泡座、单刀开关、灯笼插头线、石墨电极、多功能电极支架等实验器材。</p> <p>三、活动项目</p> <p>能够完成水的沸腾、硫酸铜溶液与氢氧化钠反应、pH 和溶液的酸碱性、探究溶解度曲线等和初识物理和化学变化、酸碱盐、溶液相关的多个实验。</p> | 套 | 1 |
| 184 | 初中化学金属与合金 质量守恒定律 有机物实验箱（教师演示专用） | <p>一、实验箱规格描述</p> <p>1、箱体外观尺寸：<math>\geq 437\times 345\times 170\text{ mm}</math>；实验箱采用上下盖形式，主要部件由箱体、箱盖、旋钮开关、提手组成；箱体采用环保型 ABS 材料一体化成型，无锐口，安全牢固，最大承重 35 公斤；箱体内部具有双层内衬，采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材设有固定的位置，并在位置旁边有文字说明。箱盖自带材料袋，收纳使用说明书和纸质材料；多个实验箱可叠加组合摆放，箱体自带限位止口。</p> <p>2、可通过手机扫描实验箱体二维码获取实验列表、实验器材装箱清单、实验操作指南等信息。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 套 | 1 |

|     |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
|-----|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|     |                                                    | <p>二、主要配置及用材</p> <p>1、配有两种规格的试管，数量和规格分别为<math>\geq 1</math>支<math>\Phi 30\text{mm} \times 200\text{mm}</math>、<math>\geq 7</math>支<math>\Phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}</math>，材质为加厚透明硼硅酸盐玻璃，并配有相应的实心、单孔、双孔硅胶塞。</p> <p>2、配有三种规格的烧杯、玻璃导管、梨形分液漏斗、玻璃棒、具支试管、磨口试管、小咀磨口接头、玻璃塞、锥形瓶、表面皿、培养皿、纯铝片、铝合金片、紫铜片、黄铜片、砂纸，电池、电池座、小灯泡、灯泡座、单刀开关、灯笼插头线、鳄鱼夹等实验器材。</p> <p>三、活动项目</p> <p>能够完成金属活动性顺序、金属的物理性质和某些化学性质、探究反应前后物质的质量关系、几种常见的有机物的简易鉴别等和金属与合金、质量守恒定律、有机物相关的多个实验。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
| 185 | 初中化学<br>空气与氧气<br>燃烧与<br>灭火实验<br>箱（教师<br>演示专<br>用）  | <p>一、实验箱规格描述</p> <p>1、箱体外观尺寸：<math>\geq 437 \times 345 \times 170\text{mm}</math>；实验箱采用上下盖形式，主要部件由箱体、箱盖、旋钮开关、提手组成；箱体采用环保型 ABS 材料一体化成型，无锐口，安全牢固，最大承重<math>\geq 35</math> 公斤；箱体内部具有双层内衬，采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材设有固定的位置，并在位置旁边有文字说明。箱盖自带材料袋，收纳使用说明书和纸质材料；多个实验箱可叠加组合摆放，箱体自带限位止口。</p> <p>2、可通过手机扫描实验箱体二维码获取实验列表、实验器件装箱清单、实验操作指南等信息。</p> <p>二、主要配置及用材</p> <p>1、配有试管<math>\Phi 30\text{mm} \times 200\text{mm} \geq 2</math> 支、试管<math>\Phi 20\text{mm} \times 200\text{mm} \geq 3</math> 支、顶部具支试管<math>\Phi 30\text{mm} \times 200\text{mm} \geq 1</math> 支、锥形瓶 250mL 1 只，材质均为加厚透明硼硅酸盐玻璃，并配有相应的实心、单孔、双孔硅胶塞。</p> <p>2、配有四种规格的烧杯、玻璃导管、普通漏斗、安全漏斗、玻璃棒、磨口试管、玻璃塞、集气瓶、小咀磨口接头、烧瓶、烧瓶托等实验器材。</p> <p>3、配有大口注射器。</p> <p>三、活动项目</p> <p>能够完成木炭在空气中燃烧、实验室制取氧气、探究燃烧的条件、灭火的方法等和空气与氧气、燃烧与灭火相关的多个实验。</p> | 套 | 1 |
| 186 | 初中化学<br>氢气的实<br>验室制取<br>及性质实<br>验箱（教<br>师演示专<br>用） | <p>一、实验箱规格描述</p> <p>1、箱体外观尺寸：<math>\geq 437 \times 345 \times 170\text{mm}</math>；实验箱采用上下盖形式，主要部件由箱体、箱盖、旋钮开关、提手组成；箱体采用环保型 ABS 材料一体化成型，无锐口，安全牢固，最大承重<math>\geq 35</math> 公斤；箱体内部具有双层内衬，采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材应设有固定的位置，并在位置旁边有文字说明。箱盖自带材料袋，收纳使用说明书和纸质材料；多个实验箱可叠加组合摆放，箱体自带限位止口。</p> <p>2、可通过手机扫描实验箱体二维码获取实验列表、实验器件装箱清单、实验操作指南等信息。</p> <p>二、主要配置及用材</p> <p>1、配有启普发生器底座、球形漏斗、加料漏斗、单通活塞接头、玻璃塞，材质均为加厚高硼硅玻璃，能组成一套完整的启普发生器装置，并配有脱脂棉球。</p> <p>2、配有两种规格的试管和与试管相搭配的实心、单孔、双孔硅胶塞，以及烧杯、玻璃导管、安全漏斗、玻璃棒、磨口试管、玻璃塞、集气瓶等实验器材。</p> <p>3、配有不少于 2 支具支洗气瓶，并带有螺旋盖和硅胶片。</p> <p>4、配备具支试管、球形分液漏斗、多孔塑料圈。</p> <p>三、活动项目</p> <p>能够完成用启普发生器制取氢气、氢气的可燃性、检验氢气的纯度等和氢气的实验室制取及性质相关的多个实验。</p>                                                                                                                         | 套 | 1 |
| 187 | 初中化学<br>水的净<br>化、组成<br>和性质实                        | <p>一、实验箱规格描述</p> <p>1、箱体外观尺寸：<math>\geq 437 \times 345 \times 170\text{mm}</math>；实验箱采用上下盖形式，主要部件由箱体、箱盖、旋钮开关、提手组成；箱体采用环保型 ABS 材料一体化成型，无锐口，安全牢固，最大承重<math>\geq 35</math> 公斤；箱体内部具有双层内衬，采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材应设有</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 套 | 1 |

|         |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|---------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|         | <p>验箱（教师演示专用）</p>                                                  | <p>固定的位置，并在位置旁边有文字说明。箱盖自带材料袋，收纳使用说明书和纸质材料；多个实验箱可叠加组合摆放，箱体自带限位止口。</p> <p>2、可通过手机扫描实验箱体二维码获取实验列表、实验器件装箱清单、实验操作指南等信息。</p> <p>二、主要配置及用材</p> <p>1、配有水电解实验器。水电解实验器由腔体和固定底座一体化成型，包含石墨电极、硅胶塞等。腔体采用透明 PC 材料，由氧气腔、氢气腔和排水腔三部分组成，氧气腔和氢气腔有明确的刻度便于观察氧气和氢气的体积比；碳棒电极<math>\geq 8\text{mm} \times 50\text{mm}</math>，可更换。硅胶塞可拆卸。水电解实验器可接两种电源，工作时可用 12V 电源适配器直接接市电或用两根导线接学生电源。</p> <p>2、配有冷凝管、蒸馏头、红水温度计、牛角管、锥形瓶、圆底烧瓶及层析柱。</p> <p>3、配有长木条、红石蕊试纸、蓝石蕊试纸、硅胶管、乳胶管、滤纸、锥形瓶、烧杯、试管等实验器材。</p> <p>三、活动项目</p> <p>能够完成明矾净水、过滤液体、实验室制取蒸馏水、探究水的组成等和水的净化、组成及性质相关的多个实验。</p>                                                                                                                                                                                  |   |   |
| 188     | <p>初中化学<br/>碳单质 一<br/>氧化碳的<br/>制取及性<br/>质实验箱<br/>（教师演<br/>示专用）</p> | <p>一、实验箱规格描述</p> <p>1、箱体外观尺寸：<math>\geq 437 \times 345 \times 170\text{mm}</math>；实验箱采用上下盖形式，主要部件由箱体、箱盖、旋钮开关、提手组成；箱体采用环保型 ABS 材料一体化成型，无锐口，安全牢固，最大承重<math>\geq 35</math> 公斤；箱体内部具有双层内衬，采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材设有固定的位置，并在位置旁边有文字说明。箱盖自带材料袋，收纳使用说明书和纸质材料；多个实验箱可叠加组合摆放，箱体自带限位止口。</p> <p>2、可通过手机扫描实验箱体二维码获取实验列表、实验器件装箱清单、实验操作指南等信息。</p> <p>二、主要配置及用材</p> <p>配有颗粒状的活性炭、柱状的活性炭、焦炭、木炭、石墨电极，小灯泡、灯泡座、电池、电池座、灯笼插头线、鳄鱼夹圆底烧瓶、口塞型具支接头、双内磨口连接接头、小咀磨口接头、梨形分液漏斗具支洗气瓶、集气瓶、试管、烧杯、玻璃导管、漏斗、玻璃棒等实验器材。</p> <p>三、活动项目</p> <p>能够完成探究石墨、活性炭、木炭、焦炭的导电性、木炭的吸附实验、焦炭还原铁的氧化物、一氧化碳的制取及性质等和碳单质、一氧化碳的制取及性质相关的多个实验。</p>                                                                                                                                           | 套 | 1 |
| 189     | <p>初中化学<br/>碳酸钙 二<br/>氧化碳的<br/>制取及性<br/>质实验箱<br/>（教师演<br/>示专用）</p> | <p>一、实验箱规格描述</p> <p>1、箱体外观尺寸：<math>\geq 437 \times 345 \times 170\text{mm}</math>；实验箱采用上下盖形式，主要部件由箱体、箱盖、旋钮开关、提手组成；箱体采用环保型 ABS 材料一体化成型，无锐口，安全牢固，最大承重<math>\geq 35</math> 公斤；箱体内部具有双层内衬，采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材应设有固定的位置，并在位置旁边有文字说明。箱盖自带材料袋，收纳使用说明书和纸质材料；多个实验箱可叠加组合摆放，箱体自带限位止口。</p> <p>2、可通过手机扫描实验箱体二维码获取实验列表、实验器件装箱清单、实验操作指南等信息。</p> <p>二、主要配置及用材</p> <p>1、配备多种规格试管，<math>\Phi 30\text{mm} \times 200\text{mm}</math>、<math>\Phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}</math>，顶部具支试管<math>\Phi 30\text{mm} \times 200\text{mm}</math>，锥形瓶 250mL，并配备相应的实心、单孔、双孔硅胶塞。</p> <p>2、配备至少三种不同规格的烧杯，集气瓶、具支洗气瓶、球形分液漏斗、安全漏斗、多孔塑料圈、玻璃导管、乳胶管、二阶铁皮等实验器材。</p> <p>三、活动项目</p> <p>能够完成实验室内制取二氧化碳、证明鸡蛋壳或水垢的主要成分是碳酸盐、探究蜡烛熄灭的顺序等和碳酸钙、二氧化碳的制取及性质相关的多个实验。</p> | 套 | 1 |
| 七、心理咨询室 |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |

|   |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |
|---|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 1 | 计算机           | 1、品牌机型:国产自主研发品牌,非 OEM 产品;塔式机箱;<br>2、处理器:Hygon 3350*1,配置 1 颗国产 C86 架构 CPU,每颗 CPU 物理核心数≥8 核,每颗 CPU 主频≥3.0GHz,最高加速频率智能频率可提升至≥3.3GHz,每颗 CPU 三级缓存≥16MB,支持超线程技术;支持国密算法,<br>3、安全性:处理器通过国家密码管理局商用密码检测中心二级或者二级以上认证,<br>5、硬盘:配置 1 块≥256GB SSD 硬盘,配置 1 块≥1T SATA 硬盘;<br>6、显卡:实际配置 1 张独立显卡;显存≥2GB;最高支持 12GB 显存,支持多路 4K/8K 输出;<br>7、有线网卡:板载单口千兆网卡,1000/100M 自适应;<br>8、接口:提供≥10 个 USB 接口,≥1 个 HDMI,≥1 个 VGA,≥1 个串口,≥前后 2 组音频接口;<br>9、电源:配置≤180W 静音电源;<br>10、键盘鼠标:配置 USB 原厂键盘鼠标,支持无线键鼠;<br>11、显示器:配置 23.8 寸液晶显示器;<br>12、BIOS:提供同 CPU 品牌的自研版本 BIOS、BIOS 支持鼠标操作;<br>13、操作系统:正版操作系统,能长期正常办公,支持银河麒麟、UOS、方德等国产桌面操作系统,Centos、Ubuntu 等国外主流操作系统,支持安装双系统;                                                                                                                 | 台 | 1 |
| 2 | 办公桌椅          | 心理教师办公用,基材实木,漆面光泽度高、硬度达 H 级,椅子框架采用一次性成型不锈钢材料,优质超纤皮。透气性强,柔软而富有弹性,厚度适中。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 套 | 1 |
| 3 | 无声挂钟          | 控制咨询时间,圆形,扫秒机芯,尺寸:≥12 寸                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 个 | 1 |
| 4 | 文件柜           | 材质:选用优质冷轧钢板,表面颜色为灰色,基层:采用静电粉末喷塑,无有机溶液,环保无污染。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 个 | 2 |
| 5 | 书刊收纳架         | 内镶嵌螺丝,整体美观;增加横栏,防风防掉落;高密度蜂巢网,承重强;滑轮可 360°旋转                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 个 | 1 |
| 6 | 多人沙发          | 规格:3+1 人位:174*80*78;材质:面料:棉麻,框架:实木,填充物:高弹海绵,椅脚:镀金脚。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 套 | 1 |
| 7 | 茶几            | 摆放物品,用于心理咨询。规格:120*60*40;材质:木制;形状:长方形,无棱角                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 套 | 1 |
| 8 | 心理测评软件(云部署版本) | 一、系统功能:<br>系统包含人员信息采集系统、心理健康普查系统、心理健康测评系统、心理危机预警系统、心理档案管理系统、数据统计分析系统、个案辅导管理系统、量表科研分析系统、心理教育与咨询网站系统等 10 个子系统。<br>二、系统功能模块介绍:<br>1、人员信息采集系统:系统可以通过 EXCEL 文件自动导入人员信息,并自动检索生成对应单位机构信息;提供管理员账号,所有管理员公用一个公账号即可实现批量人员信息导入与导出;系统提供按照部门或人员授权访问心理档案,实现咨询中心到单位部门与兼职心理咨询师的访问管理;系统允许管理员自定义人员信息采集数据项目及内容,用于不同角色的背景信息调查,满足样本分析变量需要、数据报表输出含调查项目,满足 SPSS 样本分析与统计;自定义内容包括设置单选、多选、填空、问答等多种类型的数据,让心理心理咨询师更全面的了解被试心理健康状况。<br>2、心理健康普查系统:系统提供有专门的心理健康测评普查模块,允许管理员根据需要自定义普查人员及普查项目等。管理员可以根据需要指定特定的人员在特定的时间内进行相关项目的普查,普查内容由管理员自行定义,该模块可以充分满足管理人员对特定人群的特殊测评需求。<br>3、心理健康测评系统:提供多种咨询过程中常用的心理健康、人格、学习、情绪、智力、职业、人际关系、精神科临床等多个方面的测评量表,并提供完善的测试分析报告及测评数据剖析图、因子说明及指导意见等;测评报告可授权结果是否呈现给测试人员;并且内容及指导意见允许管理员自行编辑和添加,满足各类人群及个性化评估、辅导的要求。<br>4、心理危机预警系统:提供危机预警干预模块,可以自动筛查出达到预警标准的被测者, | 套 | 1 |

|    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |      | <p>系统能够自动将该类被测者纳入危机预警系统，提醒管理员重点关注该类测试者的心理问题；系统还支持自助解除预警功能，即当被测者通过一定的辅导和治疗达到正常心理状态时，系统将自动给予预警解除。</p> <p>5、心理档案管理系统：心理档案系统可以更全面的让心理咨询师了解被试的个人心理状况，包含个人基本信息、人口学调查项目、心理测评结果与报告；实现报告在线反馈；并满足心理咨询师自定义报告格式输出；灵活的管理与控制满足心理档案个性化、专业化需要。</p> <p>6、量表科研管理系统：对测评量表实现完全管理、添加、定义；实现量表类别、名称、题目、选项、计分、因子、维度解释、指导建议、预警范围，被测对象条件控制等全部实现自定义，为进行专业有效的科研分析提供高效的管理体系。</p> <p>7、心理教育与咨询网站系统：管理员可以通过该模块发布公告、章管理、文件管理、音频播放、用户管理等。</p> <p>8、严格的权限管理及灵活的角色定义：系统管理员可以针对不同咨询师、院系辅导员及校领导等设置不同的功能操作权限及数据查阅权限；系统管理员可以实时定义添加不同角色，充分满足心理健康教育工作需要。系统支持在线实时备份、还原数据库等操作。</p> <p>三、系统功能特点：</p> <p>1、测评环境多样化：系统为云端部署，被测人员可以随时、随地通过移动端或者 PC 端进行测评。</p> <p>2、测评平台多样化：本心理测评系统可同时适用于 PC 电脑、平板电脑（需要 WIFI 支持）、手机、触摸互动一体机等多种应用平台。</p> <p>3、分级管理功能：本心理测评系统实现三级管理功能。即，实现单位、班级、员工学生三级联动管理。</p> <p>4、测评过程自动化：本心理测评系统测试过程自动化，无需人工计分，系统自动保存和实时处理分析测试结果，形成被测人员的测评报告和心理档案。</p> <p>5、统计分析功能：强大的统计分析功能，既可以对整体数据进行统计，也可以分科室和量表进行单独统计；或以男女性别、年龄等进行数据统计。结果使用表格和图形描述分析，直观生动。</p> <p>6、数据查询功能：高效的数据查询功能，心理咨询师根据实际工作需要，通过任何查询条件都可以方便的查询到自己需要的个体档案。</p> <p>7、测评报告生成多样化：查看个人测评报告、查看团体测评报告以及查看任意组合数据的报告，并可将测评报告导出为 Excel 或 Word 等多种格式。</p> <p>8、智能心理预警系统：通过预警系统可以筛查出有严重心理问题的人。</p> <p>9、高效的档案管理功能：可以批量导入测评用户信息，也可以手工添加详细测评用户信息，建立测评用户的基本档案；当用户测评结束以后，系统里面每个测评用户的信息都包括了个人资料、测评结果等。</p> <p>10、心理辅导功能：心理咨询师可以根据用户测评的结果中的说明及指导意见，对其心理问题进行进一步的辅导治疗。</p> <p>11、结果推送功能：被测人员可以通过手机号码推送测评结果，通过短信发送至被测者的监管人或者被测者自己。</p> <p>12、团体报告管理：以测评任务为单位可以查看团体测试报告，且所有测评量表均可出具测试报告，并可导出可编辑的 word 文档。</p> <p>13、前端内容管理：系统提供建站功能，为用户单位建设可提供测评、心理宣教、心理健康中心展示的心理服务网站的建站功能，且具备文章、音乐、课程、专家管理、系统大图的自定义内容。</p> |   |   |
| 9  | 单人沙发 | 规格：750*640*780MM；材质：棉麻、实木椅脚、橡胶防滑脚垫、高回弹海绵内芯                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 个 | 2 |
| 10 | 小茶几  | 规格：Φ40*61；材质：木质；形状：圆形，无棱角                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 套 | 1 |
| 11 | 录音笔  | 录音用，内存≥24G                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 套 | 1 |
| 12 | 无声挂钟 | 控制咨询时间，圆形，扫秒机芯，尺寸：≥12 寸                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 个 | 1 |

|    |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |
|----|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 13 | 音乐放松系统（身心反馈 B 型） | <p>一、【硬件参数】：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、收拢状态：≥长 100CM×宽 99CM×高 130CM</li> <li>2、展开状态：≥长 165CM×宽 99CM×高 90CM</li> <li>3、产品重量：净重：≥45KG；最大承载量：≥100KG，电 源：220V（50Hz）</li> <li>4、操作台尺寸：高度≥780mm*长度 550mm*宽度 500mm</li> <li>5、身心反馈主机：屏幕尺寸：≥21.5 寸；运行内存：≥2GB；存储容量：≥32GB</li> <li>6、体感系统：体感系统：音乐同步震动≥6 个点：臀部、背部。随音乐频率同步震动，共振频率：≥60Hz 用户可以自由调节音频震动的大小。</li> </ol> <p>二、【一体化控制面板】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、控制整个椅子电源开启</li> <li>2、控制沙发角度调节（伸展与收缩）</li> <li>3、控制头罩打开与闭合</li> <li>4、控制靠垫温度加热，温度三挡可调</li> <li>5、一键复位，所有角度恢复原始状态</li> <li>6、体感音乐模式控制（1.播放与暂停 2.上一曲 3.下一曲 4.振动增强 5.振动减弱 6 音量增大 7.音量减小 8.蓝牙模式 9.单曲循环）</li> </ol> <p>三、【智能减压调适训练系统参数】：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、压力自测：运用 PSTR 专业压力测试量表，从生理、情绪、行为、认知等维度对来访者的心理压力进行评估。评估完成后出具详细的报告文件，且提供食疗建议，帮助用户调节生理状态。</li> <li>2、健康监测：运专业身心评估算法采集用户各项生理指标数据，专用生理指标采集仪采集用户 HRV/心率/血氧/RR 间接/PNN50 等数据解析并且生成图文报告，由折线图、柱形图、雷达图、饼状图、散点图呈现用户的抗压、血液活性、情绪稳定、自助神经、疲劳程度、呼吸、情绪状态、RR 间接的数据，并且根据这些数据自动给出心率脉搏/血氧饱和度/HRV 变异性的指标建议，并提供训练建议以及食疗建议。根据所采集的用户生理数据自动推荐适合用户的调适音乐。</li> <li>3、氛围催眠：运用各类生活音频，为用户营造一个舒适的催眠环境，通过组合各类音频形成催眠处方，最多可选择 6 种音频为用户营造舒适的想象环境，提供 150 种以上的无损 SQ 氛围音频，例如：化学课、夏日虫鸣、夜阑听雨、语文课等音频，用户最多可以选择三种音频组合成能够让自己形成睡眠反射的音频，快速进入让自己的场景。</li> <li>4、音乐调试：22 大类心理音乐（补充心理“维生素”、催眠气功系列、催眠圣经配套、催眠音乐、放松类、抚慰悲伤治疗曲目、缓解身心疲劳、激发脉轮神奇音乐、激励类、精神忧郁治疗曲目、冥想放松、失去信心的音乐处方、实用催眠、抒发类、睡前催眠、调节身心、消除敌对、消除焦虑治疗曲目、心灵成长系列、振奋精神、振奋类、中医五行类）154 首心理音乐。</li> <li>5、冥想放松：学生减压 3 节、学习冥想 2 节、做情绪的主人 6 节、高考冥想 10 节、5 天情绪自调冥想 5 节、6 天缓解焦虑 6 节、7 天基础冥想 7 节、7 天舒眠冥想 7 节、7 天幸福冥想 7 节、7 天专注冥想 7 节、7 自愈安眠 7 节、8 天修禅冥想 8 节、30 天冥想训练营 30 节、大自然的声乐 10 节、聆听内心的声音 2 节、放松静心 9 节。</li> <li>6、视频放松：鼻腔放松、腹式放松、肌肉放松、控制呼吸法、放松训练，等。</li> <li>7、调节训练：菩提树、秘密花园、神箭手、蒲公英、破土而生、梵高星空等 6 款游戏，设置简单、一般、困难三个级别，训练结束后系统自动生成关于训练的各项数据报告提供给心理工作者进行参考。</li> <li>8、趣味测试：提供大量心理趣味测试量表，提升用户的心情指数以及普及心理健康知识。</li> <li>9、心理电影：为用户提供多个心理相关电影，丰富心理教育相关知识。</li> <li>10、心理科普：提供丰富的心理学相关知识，包含：社会心理学、心理学定律、心理学效应等心理知识。</li> <li>11、个人中心：记录用户的所有使用数据，帮助心理老师与用户对比多次训练后的效果。</li> <li>12、无线数据传输：采用指脉式采集仪设计，蓝牙匹配方式连接，有效距离为 10 米。</li> <li>13、音乐心能疗愈疏导系统一套：模块具备多首世界名曲（包含风居住的街道；夜的钢琴</li> </ol> | 套 | 1 |
|----|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|    |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |
|----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |               | <p>曲；月光奏鸣曲；天之痕；永恒的瞬间）。</p> <p>(1)、智能化引导：系统内设卡通引导机器人“小河”，通过卡通形象的介绍帮助用户了解系统的功能与用途。</p> <p>(2)、情绪引导与表达：通过引导机器人“小河”为用户进行全程的语音引导服务，主要由情绪引导—场景回放—感受周围—内观自我四大步骤组成。</p> <p>(3)、艺术治疗：用户完成引导后根据系统的提示进行乐曲的弹奏，内观自我情绪形态通过音乐将情绪释放达到平衡身心改善情绪的音乐疗愈的目的，所有乐曲的乐点经过专业钢琴演奏师进行乐谱的重新编排与演奏后由专业剪辑团队进行乐点的拆分，。</p> <p>(4)、认知改善：乐曲弹奏完成后系统以信件方式自动弹出各类文学著作的经典语录，进一步促进用户面对生活、工作、学习的心能恢复。</p> <p>(5)、情绪评估：系统开始与结束阶段通过摄像头采集用户人脸数据并且分析用户情绪，并且出示前后对比数据。</p> <p>四、【产品配置】：</p> <p>1.航罩型体感音乐放松椅 1 台；</p> <p>2.智能减压调适训练系统 1 套；</p> <p>3.21.5 寸身心反馈主机 1 台；</p> <p>4.无线生理指标采集仪 1 套</p> <p>5.专业万向移动工作站 1 台</p> <p>6.万象显示器支架 1 套</p> <p>7.体感音乐控制遥控 1 套</p> <p>8.音乐心能疗愈疏导系统一套</p>                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |
| 14 | 心理运动减压系统（标准版） | <p>一、【硬件参数】：</p> <p>1.硬件规格：高≥850*高≥570*长≥1400mm</p> <p>2.单车采用磁控轮结构</p> <p>3.IPCS 曲柄，扎实不易变形</p> <p>4.脚踏锁定，防止脚掌踩空</p> <p>5.安全系数高，增加运动惯性</p> <p>6.九级升降坐垫，舒适稳定高度可调老少适用</p> <p>二、【搭载平台】：</p> <p>1.屏幕参数：分辨率≥1920*1200，显示尺寸：≥11 英寸</p> <p>2.内存参数：运行内存≥8G，存储内存≥128G。</p> <p>三、【软件参数】：</p> <p>1、主要骑行模块功能：</p> <p>（1）减压骑行：具备森林骑行、环岛骑行、月球骑行、雪地骑行、沙漠骑行，城市骑行六种骑行主题。骑行中可通过控制面板实时显示用户心率数据，且具备音乐放松功能，用户可通过虚拟操作界面选择或者切换骑行中播放的音乐。系统还具备天气模拟功能，能够通过虚拟操作界面选择骑行的天气（下雨、下雪、刮风、阴天），在骑行中系统具备自动阻尼调节功能，系统根据用户骑行场景的坡度自动调节用户骑行阻尼模拟真实的骑行环境，骑行结束可出具骑行报告。</p> <p>（2）情绪宣泄：沙漠骑行、环岛骑行、城市夜景三个主题，系统根据用户的呐喊情况自动变化骑行宣泄时的场景集合正向引导-呐喊引导-认知引导三个步骤组成情绪宣泄心理引导方式，为用户提供可交互的心理情绪宣泄模式。</p> <p>（3）心理训练：具备高空训练、反应力训练、突破极限三个心理训练项目。</p> <p>3.1：高空训练：模拟楼层之间骑行，用户需要骑行自行车在玻璃栈道上根据指引完成训练，改善用户的高空恐惧心理，增强用户抗压能力。</p> <p>3.2：反应力训练：模拟海岛骑行，在规定时间内用户尽可能的收集路线中的金币以此训练用户的反应能力。</p> <p>3.3：突破极限：镜像的自我对抗模式，用户每次均与自己上次最好记录进行骑行比赛，在此过程中要追求每次都要突破自己最优秀的成绩，从而达到自我挑战的目的与增强自信心的训练目的。</p> | 套 | 1 |

|    |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
|----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |               | <p>(4) 趣味骑行：逃离沙尘暴、逃离虎口。</p> <p>4.1：逃离沙尘暴：用户在模拟的沙漠环境中以最快速度躲避沙尘暴的来袭，通过趣味的游戏骑行方式提升用户心情指数。</p> <p>4.2：逃离虎口：用户在模拟森林场景中逃离老虎的追击，通过趣味的游戏骑行方式提升用户心情指数。</p> <p>(5) 个人中心：(账户、密码、姓名、性别、年龄等)、训练反馈报告含运动时长、速度、心率、完成情况等。</p> <p>(6) 数据面板：具备虚拟数据显示面板，能够实时显示用户速度、心率、骑行时间、里程、卡路里、阻力 6 项骑行数据。</p> <p>(7) 生物反馈：无需配套任何生物采集配件即可采集用户心率数据。</p> <p>(8) 天气控制：用户在骑行时能够自行控制下雨、刮风、天晴、下雪等骑行环境。</p> <p>(9) 智能阻力：系统根据场景模型自动匹配相对应的骑行阻力，模拟真实骑行环境(约 1 秒延迟)</p> <p>(10) 链接方式：蓝牙无线骑行数据传输，骑行起步延迟时间 1.5s。</p> <p>四、【产品配置】：</p> <p>1：VR 心理运动减压系统软件 1 套</p> <p>2：运动减压单车 1 台</p> <p>3:10.1 英寸运行平台 1 台</p>                                                                                |   |   |
| 15 | 硅胶宣泄人 B 型     | <p>一、【硬件参数】：</p> <p>硅胶宣泄人 1 个，高度≥175CM。人体表面为硅胶材料，内部强力聚氨酯一次成型，结实耐用，真人发声设计，拥有不少于 6 种语音随机播放。宣泄人底座采用聚乙烯丙塑料材质，直径≥65CM，高度≥45CM。，可注水或者注沙，注入口超大。</p> <p>二、【产品配置】：</p> <p>1：175CM 全身硅胶发声宣泄人 1 个</p> <p>2：护手套 2 对(可有效的缓冲打击时的撞击，采用了轻型耐用材料)</p> <p>3：摔打宣泄球 4 个(橡胶)</p> <p>4：立式宣泄球 1 个(立式不倒，外层高级仿皮材料，高度可调节。)</p> <p>5：宣泄挂图 4 张(高清晰画质、永不退色，)</p> <p>6：宣泄室制度 1 张(高清晰画质、永不退色，)</p> <p>7：宣泄棒 2 根(长 75cm，直径 7cm，一体成型，高分子缓冲材料)</p> <p>8：宣泄人底座 1 个</p>                                                                                                                                                                                                            | 套 | 1 |
| 16 | 智能呐喊宣泄系统 V3.0 | <p>一、【硬件参数】：</p> <p>1、安卓一体机平台，屏幕尺寸：≥43 寸，高度：≥1600mm，底座宽 1000mm。面板类型：液晶屏；面板尺寸：≥43 寸；显示比例：16：9；分辨率：≥1920(RGB)×1080(FHD)；对比度：≥4000:1；反应时间：≤5 ms；亮度：≥400 cd/m2；可视角度：≥178°/178°(左右/上下)；使用寿命：≥5 万小时；支持多点触摸功能；</p> <p>2、击打靶：高度≥750mm，击打范围≥40mm，外层高强度 PU 皮革皮材质，立体采集端。</p> <p>二、【软件功能】：</p> <p>1、多声音主题模式：系统内置男声、女声、卡通声三种主题音模式，符合不同群体用户需求。</p> <p>2、模式切换：用户可随意切换击打或者呐喊模式。</p> <p>3、多种注册登录模式：系统提供账号注册、人脸识别(需要 WIFI 外网使用)、方便用户进行快速登录与注册。</p> <p>4、9 大宣泄主题：系统内置了 9 大宣泄主题供用户选择使用(时间生命、情感、综合常规、压力、自信、鼓励、家庭生活、学习、挫折)</p> <p>5、全程语音引导：为方便来访者使用设备，达到无说明书也能操作的标准，系统从软件启动后全程都有语音指导用户使用，包括菜单语音，视频放松流程、呐喊引导等。</p> <p>6、动态呐喊场景：提供十余种呐喊动态场景选择，为用户系统更为有带入感的呐喊宣泄环境。</p> | 套 | 1 |

|    |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |
|----|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |           | <p>7、结果报告：呐喊结束后即出示产品结果报告，为来访者提供一份自我了解的解析报告，为心理老师提供更多的心理疏导参考资料，并且在出具呐喊结果时提示用户是否进行压力与情绪自评。</p> <p>8、视频放松：催眠用摇摆钟视频、放松训练教学视频、经典眩晕视频、太空遐想视频、鼻腔放松训练视频、呼吸放松训练视频、腹式呼吸法。</p> <p>9、音乐放松：22 大类心理音乐（补充心理“维生素”、催眠气功系列、催眠圣经配套、催眠音乐、放松类、抚慰悲伤治疗曲目、缓解身心疲劳、激发脉轮神奇音乐、激扬类、精神忧郁治疗曲目、冥想放松、失去信心的音乐处方、实用催眠、抒发类、睡前催眠、调节身心、消除敌对、消除焦虑治疗曲目、心灵成长系列、振奋精神、振奋类、中医五行类）154 首心理音乐。</p> <p>10、游戏体验：多款趣味游戏，由分贝与击打力度驱动。</p> <p>11、个人中心：查看个人的登录与使用信息。</p> <p>12、自主添加呐喊与击打主题：通过后台，心理老师可以自行添加呐喊或者击打主题，极大的方便用户进行自定义的设置。</p> <p>13、无线连接：击打靶与触控操作平台进行蓝牙无线连接，用户连接电源与主机匹配即可进行操作。</p> <p>14、生物反馈技术：所有界面提供漂浮窗功能，实时显示用户心率、血氧等数据。</p> <p>15、调节训练：运用生物反馈技术结合精美的 FLASH 游戏，通过用户自我调节呼吸保持生理指标数据稳定，达到自我调适自我训练的目的，培养用户在紧张的紧张、焦虑的环境中能自我调节心理状态。游戏主题包含菩提树、小画家。</p> <p>16、压力评估：运用 PSTR 专业压力测试量表，从生理、情绪、行为、认知等维度对来访者的心理压力进行评估。评估完成后出具详细的报告文件，且提供食疗建议，帮助用户调节生理状态。</p> <p>17、情绪自评：系统提供正负面情绪自评量表评分、情绪自评量表 DASS-21、情绪自制力测试量表，帮助来访者了解自我情绪状态。</p> <p>三、【产品配置】：</p> <p>1：42 寸智能击打宣泄主机 1 台</p> <p>2：电源线 1 根</p> <p>3：说明书，合格证，售后服务承诺书 1 份</p> <p>4：宣泄靶 1 个</p> <p>5：摄像头麦克风 1 个</p> |   |   |
| 17 | 无声挂钟      | 控制咨询时间，圆形，扫秒机芯，尺寸：≥12 寸                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 个 | 1 |
| 18 | 专业版心理沙盘游戏 | <p>一、1 个个体实木心理沙盘，使用尺寸：≥长 720mm×宽 570mm×深 70mm，沙盘含架子整体高度≥700mm。专用三底两面环保漆；内侧底与边框、底部为蓝色，外部为实木色。</p> <p>二、1 个团体实木沙盘，使用尺寸≥ 1200mm×宽 800mm×深 80mm，边框厚度≥ 15mm，沙盘含架子整体高度≥750mm。专用三底两面环保漆；底部为蓝色，外部为实木色。</p> <p>三、3 个实木沙具柜，沙具柜规格：≥1600mm×300mm×1000mm，柜体采用 5 层 8 阶设计。</p> <p>四、2000 个沙具种类：18 大类（宗教类、风车、灯塔等标志类、公共标识类、交通工具类、公共建筑类、桥栅栏类、日月等自然物类、贝壳山石类、现实中人物类、空想人物类虚拟人物、恐龙怪兽类、家具、日用品类、水生动物、野生动物类、家禽家畜类、草坪类、植物类、军队类）。</p> <p>五、沙盘游戏治疗指导书籍 1 本。</p> <p>六、精选原色水洗砂 36 公斤。</p> <p>七、沙具选取框 1 套（沙具选取框 3 个，清理刷 3 个）。</p> <p>八、沙盘游戏治疗技术培训录像资料选辑 1 套</p> <p>九、云部署心理沙盘档案管理系统 1 套：1.心理沙盘解析功能</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 套 | 1 |

|    |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |
|----|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
|    |         | <p>l1) 技术支持：基于 deepseek 深度学习算法，能够对来访者在沙盘游戏过程中的摆放布局、元素选择等进行智能分析。</p> <p>l2) 解析内容：精准识别沙盘中各类元素所代表的心理含义，生成包含心理状态评估、潜在心理问题提示等在内的详细解析报告。</p> <p>l3) 应用场景：为心理咨询师提供辅助参考，帮助其更深入理解来访者潜意识表达，从而制定更具针对性的治疗方案。</p> <p>2.沙盘档案管理功能</p> <p>l1) 分类归档：系统自动依据来访者姓名、咨询时间、档案编号等信息进行智能分类归档，方便快速检索。</p> <p>l2) 搜索功能：支持通过来访者姓名、咨询时间范围、关键词（如特定沙盘元素、症状描述等）进行精准档案搜索，极大提升检索效率。</p> <p>3.AI 求助对话功能</p> <p>l1) 交互模式：采用自然语言处理技术，支持实时文字对话交互。来访者可随时输入问题或描述自身困惑，获取即时解答与引导。</p> <p>l2) 应用场景：为咨询师提供便捷的技术参考途径，帮助其在等待咨询或日常工作中遇到困难时及时获得帮助。</p> <p>4.预警管理功能</p> <p>l1) 监测指标：通过对来访者多次沙盘数据变化、AI 对话内容分析以及咨询师记录等多维度数据监测，设定风险阈值。</p> <p>l2) 预警方式：当系统识别到来访者心理状态出现异常波动，可能存在较高风险时，会通过弹窗、短信等方式向咨询师发送预警信息。</p> <p>l3) 应用场景：助力咨询师及时发现来访者潜在危机，提前介入干预，保障来访者心理健康安全。</p> |    |    |
| 19 | 沙盘凳     | 材质：实木，颜色：实木色，尺寸：高≥40*宽≥30CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 把  | 6  |
| 20 | 门牌吊牌    | 亚克力饰面雕刻，根据学校的 LOGO 及对应的功能室名称定制                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 块  | 5  |
| 21 | 心理形象墙设计 | 根据学校的文化设计，定制                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 项  | 1  |
| 22 | 心理图片    | 包含：可能图形、两歧图形、错觉图形、心理趣味图形等多种主题;根据应用类型，可划分为心理知识类、心理放松类、心理暗示类、心理大师类、心理错觉类、艺术风景类等多个种类，心理挂图的画质清晰，色彩明丽，色调柔和，有很好的装饰空间的视觉效果;内芯材质：高清相纸，实木边框，亚克力面板，尺寸：≥40*60。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 副  | 24 |
| 23 | 宣泄地板    | 无毒、环保产品，尺寸≥100*100*3cm（长宽厚）安装简便，直接拼在地面即可。EVA 发泡材料，表面有物理压花，无毒，环保，防滑。超强回弹，防水易清理。可以有效缓冲宣泄时的回弹，保持宣泄室清洁。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 平米 | 15 |
| 24 | 宣泄室墙面软包 | 此款宣泄墙厚度为 3.5CM（上下游动 2mm），长宽均为 500mm，采用高密度海绵材质，宣泄墙表面为 PU 皮革，结合高密度海绵材质能够长时间击打不会凹陷与内裂。具有良好的缓冲、抗震、隔音、防潮、等。。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 平米 | 27 |
| 25 | 吊顶      | 石膏板吊顶，迭级吊顶，轻钢龙骨，泰山石膏板造型，国标 32mm 卡骨，50mm 副骨                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m² | 67 |
| 26 | 线路布置    | 含线管、辅材，铺设                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m² | 67 |
| 27 | 开关面板    | 知名品牌，86 型底盒，新型保护门设计，抗电磁干扰设计，面板颜色：白色，面板材质：pc，额定电流：16A 电压：220V，额定功率：4000w                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 只  | 6  |
| 28 | 插座面板    | 知名品牌，五孔插座,86 型底盒，面板颜色：白色：额定电流：10A 面板材质：PC,电压：220V，额定功率：2500W。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 只  | 10 |
| 29 | 网口面板    | 知名品牌，专用网线接口，高温阻燃材质，性能参数：10A 250V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 只  | 1  |
| 30 | 灯具      | 规格：LED 造型灯，正白光，亚克力面板，进口驱动，不频闪，不生锈，柔和光源，定制灯具                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 只  | 4  |

|    |       |                                                 |                |     |
|----|-------|-------------------------------------------------|----------------|-----|
| 31 | 筒灯    | LED 正白光灯, 3.5 寸 9 瓦筒灯, 雷士品牌                     | 只              | 48  |
| 32 | 墙面乳胶漆 | 立邦腻子粉两遍找平, 打磨平整, 涂刷立邦乳胶漆两遍, 丙烯酸颜料调色             | m <sup>2</sup> | 200 |
| 33 | 顶面乳胶漆 | 专业嵌缝石膏补缝, 贴防裂网格, 立邦腻子粉两遍找平, 打磨平整, 涂刷乳胶漆两遍, 颜料调色 | m <sup>2</sup> | 67  |
| 34 | 窗帘    | 布艺窗帘两层, 含纱帘, 定制                                 | m              | 6   |
| 35 | 网线布置  | 超六类网线, 含线管, 人工, 网线盒。                            | 项              | 1   |
| 36 | 木地板   | 1.2 强化木地板, 含踢脚线                                 | m <sup>2</sup> | 67  |
| 37 | 实木门   | 实木门, 定制                                         | 樘              | 2   |
| 38 | 灯带    | LED 灯带                                          | 项              | 1   |
| 39 | 隔断    | 轻钢龙骨, 穿心龙骨, 天地骨连接固定, 内填充 5cm 吸音棉, 有很好的吸音作用。     | 批              | 1   |

## 八、桌椅家具

|   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |      |
|---|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|
| 1 | 小学学生课桌椅 | <p>桌子: 600*400*760mm<br/>凳子: 340*240*420mm</p> <p>1.课桌双立柱:采用 20*50*1.2mm 优质椭圆管焊接而成。2.课桌斗:采用优质冷轧板厚 0.7mm 经剪板、折弯、模具冲压成型。3.课桌横脚:采用 20*40*1.0mm 的优质椭圆管。4.升降侧板 0.8mm 厚的优质冷轧板。桌面采用采用 18mm 厚优质环保密度板, 桌面带笔槽, 四周倒圆蓝色注塑封边。凳子: 1、凳架采用双立柱 20*50*1.2mm 优质椭圆管焊接成型, 经酸洗磷化、静电喷塑; .2、升降侧板 0.8mm 厚的优质冷轧板。3、凳面采用采用优质环保三聚氰胺饰面 18mm 厚, 四周倒圆注塑封边; 连接方式: 凳面采用优质五金螺栓连接, 桌面采用自攻螺丝链接。</p> | 套 | 1000 |
|---|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|

## 九、美术教室

|   |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |    |
|---|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 1 | 美术教学软件 | <p>1、支持信息化教学师生互动交互功能;</p> <p>2、具有含铅笔、钢笔、喷笔、水彩笔、油画笔、马克笔等 12 种基本笔工具, 蝴蝶、枫叶等 8 种特殊笔工具, 树叶、花草、竹叶等 53 种笔触形状, 48 种笔触纹理, 47 种背景纹理的仿真画笔绘画表现形式;</p> <p>3、支持调节画笔的大小、硬度、透明度; 支持画笔防抖动; 支持自定义画稿大小且画稿可移动可旋转; 支持数字化图形图像处理技术; 支持添加 jpg/jpeg/png 等不同格式的图片素材资源库功能, 可随意组合并不断添加图片格式导入; 支持图层操作, 可随意合并和增减;</p> <p>4、支持绘画记录与回放, 分三级速度选择;</p> <p>5、可添加不同作品进行书画临摹, 包括中国画、水彩画、油画、版画、水粉画、速写和素描等多种类型的临摹作品;</p> <p>6、支持作品网络上传与平台交流, 可评价可存储可管理;</p> <p>7、支持班级模型创建与座次设定; 支持一键收发作业管理, 瞬间了解收发状态; 支持教师端对学生端书画过程进行监看指导, 可根据需求进行调整, 可同时对学端进行远程控制</p> <p>8、支持在线考试、电子考勤、电子举手与抢答; 支持学生机管理控制, 可锁定并有记忆功能</p> | 套 | 1  |
| 2 | 电子绘画板  | <p>尺寸不小于 259mm×160mm×9mm; 不少于 6 个可自定义按键; 电磁压感工作方式, 无线无源压感笔技术, 不小于 8192 级压感, 支持±60°倾角, 读取速度不低于 260 点/秒; 读取分辨率不低于 5080LPI; 感应高度不小于 10mm; 精度±0.25mm; 配备笔座, 内含取笔器一个, 备用笔芯 10 只; 支持有左、右手互换功能设置, 支持一键橡皮擦功能; 绘画软件支持自定义画稿功能; 拥有铅笔、钢笔、毛笔、油画笔等不低于 12 种基本笔工具、100</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 块 | 51 |

|    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |    |
|----|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|    |          | 多种笔触纹理表现形式，支持导入图片文件及 PSD 等多图层文件，素材资源需可自由扩充，支持在原素材库基础上支持自由扩充,具有记录、重播绘画功能；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |
| 3  | 数字书法教学系统 | <p>含书法授课系统、书法备课系统、书法碑帖平台、书法教学仪。</p> <p>书法授课系统：</p> <p>1.书法课件具有在电子白板和教学一体机上示范书写功能和 汉字讲解、笔画提取、笔画分解、示范动画、示范视频等教学演示功能。</p> <p>2.智能书法笔支持书法教师在电子白板、教学一体机等教学设备上颜、柳、欧、赵、褚等五种书体软笔、硬笔书写示范。</p> <p>3.可以实现一键在中小学书法教育指导纲要推荐的楷书碑帖 单字、行书碑帖单字、隶书碑帖单字都具备在原帖上，一键 切换四种摹写教学模式：原贴摹写、单钩摹写、双钩摹写、原字摹写。</p> <p>4.实现了单字到碑帖、碑帖到单字的无缝转换，并具有碑帖 到赏析的功能。</p> <p>5.支持一键同字对比任意单字，一键呈现单字在纲要推荐的 颜、柳、欧、赵、褚楷书碑帖中的全部字例。</p> <p>6.支持学生书写例字和原笔帖原字对比评价功能</p> <p>7.支持版入式 PT 课件播放</p> <p>8.满足书法教学的全景书写示范需求,实现硬笔字库管理。</p> <p>9.可以实现任意单字、词组、短文等可一键转换为繁体字与 简体字。</p> <p>10.可以实现键调出单字相应碑帖、单字到碑帖、单字到笔 画、笔画到原碑帖、碑帖到单字相互提取。</p> <p>11.具有笔、板擦、冻结、对比、快照等教学功能。</p> <p>书法教学仪硬件：</p> <p>1. 书法教学仪具备高清书写示范及碑帖功能：全景式书写示范功能，500 万像素视频摄像头，教师书写示范过程流畅，采集展示在 3K 分辨率下可达到 15 帧/秒。大幅面碑帖展示，超大幅面的拍摄范围，自动对焦功能，可完整清晰展示 A3 及以上幅面的书法碑帖。一体化的书法教学设备，即插即用，可与电子白板、教学一体机等设备无缝链接，大屏展示更清晰。提供了笔、板擦、冻结、对比、快照等教学功能，方便教学点评。具有灯光、聚焦、放大和缩小等控制功能。</p> <p>2.书法教学仪通过 USB 线连接任意一个班的电子白板或教学一体机上实现书法教师移动教学需要。</p> | 套 | 1  |
| 4  | 教师画架     | 尺寸约 58X60X171cm（最大升高到 235CM），可调节高度，直尺最大画框高度：123CM。材质：榉木材质，可以轻松实现前倾与后仰，手拿式行当，可放置颜料、画笔，经七次加工处理，打磨光滑，光泽明显。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 个 | 1  |
| 5  | 教师画板     | 1、规格≥600mm×900mm×18mm；2、材质：双面椴木，四周实木边框；3、要求：边框宽≥10mm、45 度割角拼接，对角线平面误差小于 2mm，四边直角误差小于 2mm，边框气钉眼需进行表面处理。整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 块 | 1  |
| 6  | 教师写生凳    | 1.规格：凳面直径不低于 300mm，升降高度 480 到 650mm；2.材质：优质榉木；3.要求：升降式架构，支撑稳定，牢固可靠，工艺精细，表面光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 张 | 1  |
| 7  | 工作台      | 1800*800*740 mm，可折叠、桌面材质优质齿接板，厚 25mm。底部为 40x40mm 壁厚 1.2mm 方管焊接成型的对折式支撑架；表面酸洗磷化后静电喷塑处理，光滑无毛刺；圆柱形升降可调式 4 个防滑地脚垫。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 个 | 14 |
| 8  | 工作凳      | 尺寸：25*33*45cm 凳面采用 E1 级三聚氰胺防火板，中间有托盘护面，凳子为钢木结构，采用截面为 25*25mm，管壁厚度为 1.2mm 厚                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 个 | 51 |
| 9  | 画架       | 1. 规格：总高度≥1420mm，边框宽≥40mm，边框厚度≥20mm。2. 材质：优质松木。3. 特点：梯形、12 孔，表面光滑、无毛刺、接缝无开裂、整体无疤痕无弯曲，支撑可靠，落地平稳。4. 高度升降、倾斜角度可调。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 个 | 50 |
| 10 | 写生画板     | 1、规格≥600mm×450mm×18mm；2、材质：双面椴木，四周实木边框；3、要求：边框宽≥10mm、45 度割角拼接，对角线平面误差小于 2mm，四边直角误差小于 2mm，边框气钉眼需进行表面处理。整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 块 | 50 |

|    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |    |
|----|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 11 | 写生凳                 | 1.规格: $\geq 350\text{mm} \times 300\text{mm} \times 400\text{mm}$ ;<br>2.材质: 优质木材、凳面 20mm ;<br>3.要求: 可折叠, 携带方便, 支撑稳定, 牢固可靠, 工艺精细, 表面光洁, 环保清漆处理, 漆面均匀光亮。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 张 | 50 |
| 12 | 静物台                 | 台面: 不小于 $600\text{MM} \times 600\text{MM}$ , 带背板, 双重折叠支撑架; 优质木材; 可折叠, 支撑稳定, 工艺精细, 漆面均匀光亮。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 个 | 4  |
| 13 | 磁性黑白板               | 1、不小于 $100\text{cm} \times 80\text{cm}$ , 2、材质: 锌背白板, 表面 PET 覆膜, 优质厚铝合金加厚边框, ABS 塑料包角; 3、要求: 两面用, 带磁扣、板刷专用笔, 易写易擦, 不留痕迹。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 块 | 1  |
| 14 | 写生灯                 | 一、适用范围: 适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求: 1. 材质: 金属材料; 灯罩: 球型罩灯; 灯杆: 钢管, 塑料旋钮, 内置弹簧。2. 规格: 立式三节可升降、最大调节高度 $1500\text{mm}$ 、照射角度 $0^{\circ}$ - $120^{\circ}$ , 带万向轮。3. 要求: 整体结实可靠, 稳定性良好。表面光滑、无锈斑、划痕。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 只 | 4  |
| 15 | 衬布                  | 尺寸: $100\text{cm} \times 200\text{cm}$ ; 衬布材质为平绒和棉布。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 块 | 10 |
| 16 | 写生教具<br>(1)         | 石膏像: 阿古力巴 (切面)、腊空 (半面)、太阳神 (头像)、海盗 (头像)、小大卫 (头像)、亚历山大 (头像)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 套 | 1  |
| 17 | 写生教具<br>(2)         | 石膏几何形体: 圆球、长方体、正方体、圆柱体、六棱柱、圆锥、方锥、方带方、圆锥带圆、十二面体                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 套 | 1  |
| 18 | 国画和书法工具             | 1、笔洗 1 件: 青花瓷材质, 直径 $150\text{mm}$ 、高度 $50\text{mm}$ ; 2、笔架 1 件: 青花瓷材质, 5 山头、长度 $130\text{mm}$ , 高度 $45\text{mm}$ ; 3、砚台 1 件: 带盖石砚, 直径 $120\text{mm}$ ; 4、毛笔 8 件: 加健毛笔, 大、中、小提斗, 大、中、小白云、花枝俏 1 枝, 小依纹 1 枝; 5、画毡 1 件: 毛毡长宽厚 $500\text{mm} \times 500\text{mm} \times 3\text{mm}$ ; 6、调色盘 1 件: 聚丙烯材质, 13 眼梅花型, 直径 $14\text{mm}$ ; 7、笔帘 1 件: 竹制; 8、镇尺一对: 石质, 黑色或灰色, 长宽高 $198\text{mm} \times 38\text{mm} \times 9\text{mm}$ ; 9、墨块: 金不换; 10、印尼盒 1 件: 直径 $70\text{mm}$ ; 11、工具箱 1 件: 中空吹塑包装、所有工具定点定位。                                                                          | 套 | 1  |
| 19 | 美术学具                | 一、适用范围: 适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求: 1. 毛笔 5 支: 加健毛笔, 大白云、中白云、小白云、花枝俏、小依纹各 1 支; 2. 小剪刀 1 件: 无刃、圆头, 总长度不小于 $150\text{mm}$ ; 3. 调色盘 1 个: 10 眼梅花型, 直径不小于 $130\text{mm}$ ; 4. 笔洗 1 个: 可折叠, 直径不小于 $140\text{mm}$ ; 5. 美工刀 1 把: 塑料材质手柄, 长度不小于 $150\text{mm}$ ; 6. 水溶性油墨 1 支; 黑色胶辊 1 件: 滚筒长度不小于 $90\text{mm}$ , 木质手柄; 8. 毛毡 1 块: 尺寸不小于 $450 \times 600\text{mm}$ ; 9. 刻纸刀 1 把: 合金手柄长度不小于 $100\text{mm}$ , 笔刀刀头 3 件: 锰钢刀头不小于 $35\text{mm}$ ; 10. 水粉画笔 6 支: 优质尼龙笔头; 11. 调色盒 1 件: 24 格; 12. 直尺 1 把: 有机塑料材质, 尺寸不小于 $300\text{mm}$ ; 13. 工具箱 1 件: 中空吹塑定位包装, 所有产品均有单独卡槽定位于箱子内, 不得串动, 便于携带、存放。 | 套 | 51 |
| 20 | 民间美术<br>欣赏及写<br>生样本 | 中国结、京剧脸谱、扎染、蜡染、皮影、年画、木板年画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、纹样、风筝、唐三彩、彩陶器、瓷器等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 套 | 1  |
| 21 | 绘画工具                | 一、适用范围: 适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求: 1. 配置: (1) 调色板 1 个, 尺寸不小于 $270 \times 210 \times 10\text{mm}$ ; (2) 毛笔 8 支: 大中小提斗、大中小白云、花枝俏、小依纹各 1 支; (3) 水粉笔 1-12# 各 1 支; (4) 油画笔 1-12# 各 1 支; (5) 24 眼调色盒 1 件, 2. 中空吹塑定位包装, 所有产品均有单独卡槽定位于箱子内, 不得串动, 便于携带、存放。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 套 | 1  |
| 22 | 篆刻工<br>具            | 篆刻刀、印床、章料、印泥等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 套 | 51 |
| 23 | 国画工具                | 1、笔洗 1 件: 青花瓷材质, 直径 $150\text{mm}$ 、高度 $50\text{mm}$ ; 2、笔架 1 件: 青花瓷材质, 5 山头、长度 $130\text{mm}$ , 高度 $45\text{mm}$ ; 3、砚台 1 件: 带盖石砚, 直径 $120\text{mm}$ ; 4、毛笔 8 件: 加健毛笔, 大、中、小提斗, 大、中、小白云、花枝俏 1 枝, 小依纹 1 枝; 5、画毡 1 件: 毛毡长宽厚 $500\text{mm} \times 500\text{mm} \times 3\text{mm}$ ; 6、调色盘 1 件: 聚丙烯材质, 13 眼梅花型, 直径 $14\text{mm}$ ; 7、笔帘 1 件: 竹制; 8、镇尺一对: 石质, 黑色或灰色, 长宽高 $198\text{mm} \times 38\text{mm} \times 9\text{mm}$ ; 9、墨块: 金不换; 10、印尼盒 1 件: 直径 $70\text{mm}$ ; 11、工具箱 1 件: 中空吹塑包装、所有工具定点定位。                                                                          | 套 | 51 |

|    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |    |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 24 | 云台   | 直径不小于 18cm，高 3cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 台 | 51 |
| 25 | 泥工工具 | ①拍板 1 件：木质，长×宽×高不小于 180mm×70mm×20mm；②泥塑刀 6 件：黄杨木材质，长度 180mm；③环型刀 3 件：木柄又头环型刀长度不小于 20mm；④刮刀 2 件：环型刀头，长度 130mm；⑤型板 1 件：黄杨木型板不小于 110mm×50mm；⑥切割线 1 件：木手柄 70mm，钢丝线长度不小于 400mm；⑦小转台 1 件：PVC 塑料材质，双面、中间带轴承，直径不小于 110mm，高度不小于 29mm；⑧喷壶 1 件；⑨海绵 1 块。中空吹塑定位包装，便于携带、存放。                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 套 | 51 |
| 26 | 拷贝台  | 产品尺寸：469*345*5mm<br>发光尺寸：427*303mm<br>灯条型号：SMD3014<br>电压：5V/2A<br>插口：Mirco-USB<br>调光：三档/无极调光<br>功率：8.5W<br>亮度：3700-4690 LUX （平均 4150LUX）<br>配件：USB 线+说明书                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 台 | 10 |
| 27 | 版画工具 | (1)胶辊 3 件：大号滚筒≥150mm、手柄≥130mm，中号滚筒≥92mm、手柄≥104mm，小号滚筒≥57mm、手柄≥75mm，支架金属镀铬；<br>(2)磨托 1 件：磨托头直径≥45mm、磨托手柄≥97mm；<br>(3)笔刀 1 件：合金手柄≥100mm；<br>(4)笔刀刀头 3 件：锰钢刀头≥35mm；<br>(5)木刻刀 5 件：木手柄≥100mm、刀头碳钢材质，<br>(6)石刻刀 1 件：精钢材质，长度≥140mm；<br>(7)油石 1 件：双面，外观尺寸不小于 150*45*25mm；<br>(8)马莲 1 件：塑料材质，直径：100mm±2mm；<br>(9)底纹笔 1 件：木柄光滑、无毛刺、色泽均匀，刷头采用优质羊毛制成，毛质应整齐均匀，长≥180mm，毛长≥30mm，宽≥30mm；<br>(10)电烙铁 1 件：外热式 30W，长度≥200mm,外接电源线长度≥900mm；<br>(11)素描铅笔 2 支；<br>(12)油画刀 5 把：木质手柄，漆面处理，不锈钢刀头，长度≥160mm。<br>(13)版画油墨 2 瓶：不小于 50ml。<br>(14)印床：木质，漆面处理，长宽高：95*65*43mm。 | 套 | 1  |
| 28 | 制作工具 | 美工刀 1 把、剪刀 2 把、木刻刀 12 把、尖钻 1 把、篆刻刀 1 把、油石 1 块、改锥 2 把、多用锯 1 把、锯条 5 根、推刨 1 把、木锉 1 把、尖嘴钳 1 把、铁锤 1 把、电烙铁 1 把、凿子 2 把、什锦锉 1 套、切割垫板 1 块、三用圆规 1 件、订书器 1 个、壁纸刀 1 把、U 型锯 1 把、线锯条 10 根、手摇钻 1 个、刨子 1 把、盒尺 1 个、角尺 1 把、砂纸 5 张、小台钳 1 台、钢丝钳 1 把、钢锉 1 把、钢板尺 1 把、金属剪 1 把、铁砧子 1 件，中空吹塑定位包装盒。                                                                                                                                                                                                                                                                      | 套 | 1  |
| 29 | 绘图工具 | 配置：25 厘米三角板两个、HB、2H、2B 铅笔各一支、擦图片、美工刀、美工橡皮、大圆规、大分规、小模板、笔芯、胶带等产品，定位包装。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 套 | 1  |
| 30 | 大圆规  | 一、适用范围：适用于中学美术教学使用。二、技术要求：1. ABS 工程塑料。2. 尺寸不小于 390mm，最大直径为 840mm，附吸盘。3. 紧固件应调节方便、紧固可靠。4. 产品表面应平整、挺直、无毛刺。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 个 | 1  |
| 31 | 丁字尺  | 规格：1000 mm，有机塑料，刻度清晰。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 只 | 1  |
| 32 | 直尺   | 规格：1000 mm，有机塑料，刻度清晰。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 只 | 1  |
| 33 | 曲线板  | 规格：250mm 有机，本产品为有机玻璃制品,板面平整、光滑、透明、不变形,刻线排列整齐、端正,粗细均匀。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 块 | 1  |

|        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
|--------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 34     | 三角板     | 规格：250 mm 有机塑料，边缘清晰，表面平整，刻线排列整齐、端正、粗细均匀。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 付 | 1 |
| 35     | 大三角板    | 一、适用范围：适用于中学美术教学用。二、技术要求：1. ABS 工程塑料。2. 每副三角板 60 度、45 度各 1 块。3. 等腰三角形，其斜边长不小于 550mm,两底角为 45 度。4. 60 度直角三角板的长直角边不小于 590mm，与斜边的夹角为 30 度（另一底角为 60 度）。5. 所有角度误差不超过±2 度。6. 三角板边宽不小于 42mm，板厚不小于 5mm，表面浅色漆，漆层均匀。7. 三角板的刻度线应垂直达到尺边，刻线和数码应清晰、正确、不得有重线、断线、缺字。8. 三角板平面度误差不超过 1mm，各边的直线度误差不超过 1mm。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 付 | 1 |
| 36     | 作品展示架   | 规格：800*300*1800mm，多层板结构，材质为 10mm 颗粒板，底部对 400*400mm 对开门，上部为敞开式隔断分别展示不同造型物品                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 个 | 2 |
| 37     | 美术教学用品柜 | 规格：不小于 80cm×40cm×180cm，材质 16mm，三聚氰胺双饰面板，上部为玻璃对开门，下部为板式对开门。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 个 | 2 |
| 38     | 置物架     | 钢木制，尺寸不小于 1000*300*1720mm，五层                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 个 | 4 |
| 十、音乐教室 |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
| 1      | 钢琴      | 1、规格：立式钢琴。<br>2、声学品质：标准音 a1 为 446Hz±0.3Hz 范围内；音准稳定性（c1-b1）≤3 音分。<br>3、外观尺寸：长≥149cm，宽≥59cm，高≥118cm；不含脚轮高度（即顶盖面至底板面的距离）≥115cm。<br>4、五金件：钢琴外观可见的五金件采用银色不易氧化的金属；顶盖铰链有加强筋的结构，能更稳定安全支撑顶盖。<br>5、外壳：哑光黑色，采用新型环保材料。<br>6、铁板高度：≥109.5cm。<br>7、上门：上门板固定卡扣采用精密模具加工的高分子材料固定件（非弹簧结构），结构牢固，安全耐用；上门板内侧安装金属方管长梁，能防止上门板长时间受温湿度变化影响导致的变形，且方便上门板拆装。<br>8、下门：采用下门边框装配结构，使下门板开合时避免与琴腿碰撞。<br>9、谱架：采用实木制作。谱架铰链有插销固定结构，使谱架在闭合时可通过插销固定，防止时间长了之后铰链松动导致谱架闭合不紧，从而影响键盘盖关闭受阻。<br>10、铁板工艺：翻砂工艺铸铁板。<br>11、同一台琴上白键下沉偏差≤1.0mm。<br>12、相邻两键偏差≤0.5mm。<br>13、琴弦：圆形弦（截面为正圆形），镀锡防锈钢线；最大有效弦长不少于 118cm，30# 音有效弦长不小于 94cm。<br>14、音板：采用寒带地区缓慢生长的鱼鳞松制作的实木音板；音板须有防开裂防变形的特殊工艺或结构。<br>15、肋木：使用与音板相同材质木材，数量不少于 10 根。<br>16、弦轴板：由 15-17 层坚硬的榉木交错压榨制成。<br>17、弦码：采用多层榉木制作。<br>18、背柱：实木制作，五背柱设计，且背柱截面尺寸≥77*70mm；背柱整体严密牢固，无明显缝隙或粘贴痕迹。<br>19、键盘：键板采用不易变形的杨木层积材制作，含水率要求：6-12%；中座板采用榉木或杨木，含水率要求 6-14%；使用铁粒代替传统铅粒配重，减少重金属使用，保证环保无污染。<br>20、琴键负荷：相邻两键下降负荷差≤0.1N。<br>21、键盘：中盘底面高度距地面高度≥570mm。<br>22、白键前端长度≤53mm。<br>23、黑键宽度：上端面宽度≤10mm。 | 台 | 1 |

|   |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
|---|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 2 | 讲台            | <p>1、讲台整体采用分体式结构，长 830mm、宽 610mm、高 990mm； 台面为 830x610x220mm，箱体为 670mmx540mmx770mm。</p> <p>2、材质：台面、中控盖板、下箱体、左右侧门均采用 ABC 工程塑一次注塑成型（壁厚大于或等于 4MM）；整个台面及箱体外表无金属材料，完全有效防静电、防潮；左右侧开门，方便装入设备，不受讲台地面限制，结构牢固，不变形；</p> <p>3、台面左右为放置区，分别可放置杯具、手机、电子教鞭、钥匙等，中间为功能盒区，功能盒内可安放中控（最大开孔 205mmx110mm）、标准电源插座、高拍仪或桌面展示仪，并且有各自独立的标准安放位置不会重叠，方便使用。</p> <p>4、台面左右两侧带有木纹扶手，美观大方；整机采用圆弧倒圆角设计，从而避免误伤师生的手，圆弧倒圆角式设计符合校安工程。</p> <p>5、讲台组装为徒手安装，无需使用工具两分钟可组装好。</p> <p>6、全封闭结构，安全防盗，锁好讲桌后，桌外无任何可拆卸部件。</p> <p>7、钥匙通用：一把钥匙可以开启左右门，中控保护盖。</p> | 个 | 1 |
| 3 | 功放            | <p>1.2U 机型，铝合金面板，表面拉丝氧化处理；面板丝印全中文标示，全铝拉丝旋钮更显高档大气。</p> <p>2.后面板≥2 路线路信号输入，≥2 路线路频输出；≥1 路外接设备输入输出端子；</p> <p>3.后面板具有不少于 1 个移频功能开关，1 个 48V 功能开关，一组 FM 外接天线结构；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 台 | 1 |
| 4 | 音箱            | <p>1.频率响应 45Hz-18KHz(±3dB)/52Hz-20KHz(±10dB)</p> <p>2.低音:不少于 1*10"(254mm)/1.38"(35mm) 泡边低音单元</p> <p>3.高音:不少于 2*3"锥型振膜纸盘高音</p> <p>4.标称阻抗≥8ohm</p> <p>5.灵敏度≥90dB SPL</p> <p>6.额定功率≥100W (AES)</p> <p>7.最大声压级≥113dB SPL/119dB SPL peak</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    | 只 | 2 |
| 5 | 话筒            | <p>设备功能：</p> <p>1.超高频的 UHF 真分集多组频率传输，可设置多组频率同时使用，真分集式接收,有效避免断频现象和延长接收距离，</p> <p>2.采用高性能 CPU 控制，可以进行选频、显示、静音锁定、电池容量监测等处理</p> <p>接收机</p> <p>1.频率范围(Frequency Range)：615~665MHz</p> <p>接收灵敏度(Sensitivity)：-94dBm for 30dB</p> <p>2.镜像抑制(Image Rejection)：&gt;60dB</p> <p>3.频率稳定(Frequency Stability)：+0.005%</p> <p>4.调制方式(Modulation Mode)：FM</p> <p>5.最大频偏(Maximum Deviation Rang)：+45KHz</p>                                                                                                               | 套 | 1 |
| 6 | 指挥台<br>(含指挥棒) | <p>规格；谱台板尺寸：60*40cm</p> <p>二层台板尺寸：30*40 公分</p> <p>谱台板高度尺寸：80-120 公分</p> <p>护栏高度尺寸：高 85 公分 宽：76 公分</p> <p>站台尺寸：100*120*20 公分</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 个 | 1 |
| 7 | 伸缩合唱台         | <p>规格：1200*1400*1200cm</p> <p>长 1200；层宽：400；层高：300</p> <p>手动伸缩合唱台</p> <p>钢木结构，板材选用 2.0mm 厚 AAA 级环保樟子松木，经真空加压处理，底部安装万向轮（可移动，带刹车），相邻两只看台可锁合，更大程度的增加承重。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 组 | 6 |
| 8 | 音乐节拍器         | <p>材料：注塑外壳</p> <p>机芯：赛钢+金属</p> <p>速度：40~208 拍/分</p> <p>节奏类型：0、2、3、4、6</p> <p>尺寸：约 200*95*110MM</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 个 | 1 |

|    |          |                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |
|----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |          | 特点：机械节能、操作简单、声音清脆                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |
| 9  | 初中音乐教学软件 | 需具备初中音乐课堂教学、资料检索、学生自主学习等功能,音乐基本理论、音乐教育学、心理学、音乐教学设计以及各种音乐专业杂志等                                                                                                                                                                                          | 个 | 1 |
| 10 | 沙锤       | 材质：木质，原木色，抛光打磨去锋边，无毛刺，边缘光滑。<br>规格：长约 15CM                                                                                                                                                                                                              | 对 | 8 |
| 11 | 沙锤       | 1、材质：纯天然椰壳。<br>2、规格：长度 $\geq 25\text{CM}$ ，锤球直径 $\geq 10\text{CM}$ 。<br>3、结构：由锤球和手柄组成，锤球用椰壳制成，呈空心椭圆形，内装铁砂，木制手柄内装沙粒，两个为一付。                                                                                                                              | 对 | 8 |
| 12 | 双响筒      | 规格：长约 18CM，发声孔直径约 4CM；<br>材质：木质，原木加沟，光滑无毛刺，声音响亮。                                                                                                                                                                                                       | 副 | 8 |
| 13 | 木鱼       | 规格：宽*高 $\geq ①9.5*7.2\text{cm}$ $②\geq 8.6*6.5\text{cm}$ $③\geq 8.5*6.4\text{cm}$ $④\geq 7.8*6.2\text{cm}$ $⑤\geq 7.4*6\text{cm}$ $⑥\geq 7.1*5.4\text{cm}$ $⑦\geq 6.3*5.2\text{cm}$ $⑧\geq 6*4.8\text{cm}$ 。<br>材质：木质<br>使用方法：手持敲槌，敲击不同尺寸的木鱼，会有不一样的声音； | 套 | 8 |
| 14 | 铃鼓       | 规格：8 寸，直径约 20CM，<br>材质：由木质鼓圈，聚酯皮鼓面，6 组铃片组成。<br>使用方法：演奏时，手持铃鼓摇动鼓身即可作响                                                                                                                                                                                   | 套 | 8 |
| 15 | 三角铁      | 钢制，边长分别为 15cm、20cm、25cm，三件一套                                                                                                                                                                                                                           | 套 | 8 |
| 16 | 碰铃       | 规格：外径约 4.5CM；<br>材质：镀铜；<br>由一根红绳连接两个碰铃组成，使用时拿住绳子的根部，互相碰击可发出清脆明亮的声音。                                                                                                                                                                                    | 副 | 8 |
| 17 | 堂鼓       | 木框，牛皮鼓面，直径 22cm~32cm，高 33cm,带架                                                                                                                                                                                                                         | 个 | 2 |
| 18 | 中虎音锣     | 铜制，直径约 30cm                                                                                                                                                                                                                                            | 个 | 2 |
| 19 | 小锣       | 铜制，直径约 22cm                                                                                                                                                                                                                                            | 个 | 8 |
| 20 | 铙        | 铜制，直径约 27cm,铙面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致，中间的帽形大小和两面的音高要相同，两面为一副                                                                                                                                                                                                | 副 | 8 |
| 21 | 钹        | 铜制，钹面直径约 14cm，钹面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致，中间的帽形大小和两面的音高要相同，两面为一副                                                                                                                                                                                              | 副 | 8 |
| 22 | 音叉       | 材质：金属材质，440Hz，边缘光滑，声音响亮<br>规格：长约 12CM                                                                                                                                                                                                                  | 个 | 8 |
| 23 | 钟琴       | 25 音，由铝片琴键+木质琴体组成，音阶 G5-G7；<br>琴长约 51CM，左边宽约 34CM，右边宽约 21CM；<br>配件：琴盒 1 个+琴锤 1 对                                                                                                                                                                       | 套 | 2 |
| 24 | 卡巴撒      | 构成：由木质手柄和圆盘，不锈钢发声钢珠组成。<br>规格：长 $\geq 15\text{CM}$ ，圆盘直径约 12CM。<br>使用方法：使用时手持卡巴撒，转动或上下摇晃，通过钢珠摩擦发出声响，声音清脆响亮。                                                                                                                                             | 个 | 8 |
| 25 | 卡巴撒      | 构成：由木质手柄和圆盘，不锈钢发声钢珠组成。<br>规格：长 $\geq 12\text{CM}$ ，圆盘直径约 8CM。<br>使用方法：使用时手持卡巴撒，转动或上下摇晃，通过钢珠摩擦发出声响，声音清脆响亮。                                                                                                                                              | 个 | 8 |
| 26 | 北梆子      | 规格：长约 19CM，<br>材质：仿红木，由梆子+敲棒组成，抛光打磨去边。<br>使用时双手各持一棒，交叉敲击即可发声                                                                                                                                                                                           | 副 | 8 |
| 27 | 南梆子      | 规格：长约 17.5CM，<br>材质：优质硬木，由梆子+敲棒组成，抛光打磨去边。                                                                                                                                                                                                              | 副 | 8 |

|    |     |                                                                                               |   |    |
|----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|    |     | 使用方法：多用于民乐演奏用，伴奏，使演奏更有节奏感，使用时一手持敲棒，梆子可用手拿着，也可放桌子上敲击；                                          |   |    |
| 28 | 大军鼓 | 规格：鼓面直径 $\geq 60\text{CM}$ ，鼓高 $\geq 25\text{CM}$<br>材质：PVC 鼓圈，高温烤漆鼓腔，优质板材，不易生锈褪色<br>内附:鼓棒、背带 | 个 | 2  |
| 29 | 小军鼓 | 规格：鼓面直径 $\geq 35\text{CM}$ ，鼓高 $\geq 12\text{CM}$<br>材质：PVC 鼓圈，高温烤漆鼓腔，优质板材，不易生锈褪色<br>内附:鼓棒、背带 | 个 | 4  |
| 30 | 竖笛  | 八孔，高级品，塑料                                                                                     | 支 | 50 |
| 31 | 竖笛  | 八孔，高级品，木制                                                                                     | 支 | 2  |
| 32 | 长笛  | 规格：长约 65CM<br>调性：C<br>材质：白铜<br>表面处理：镀银<br>闭键曲列式                                               | 支 | 2  |
| 33 | 双簧管 | 调性：C<br>工艺：表面镀银<br>管体材质：乌木<br>高品质管体，数控开孔，确保音准准确，镀银按键，经久耐用不易变形。                                | 支 | 1  |
| 34 | 单簧管 | 调性：降 B 调<br>按键数量：17 键<br>管体材质：优质橡胶<br>按键材质：优质白铜<br>按键工艺：表面镀镍<br>组装长度：约 67CM；                  | 支 | 1  |
| 35 | 萨克斯 | 音调：bE 调 中音<br>材质：专用乐器铜材<br>外观：漆金                                                              | 支 | 1  |
| 36 | 圆号  | 调性：降 B 调<br>材质：黄铜<br>结构：分体<br>表面处理：漆金                                                         | 支 | 1  |
| 37 | 小号  | 调性：降 Bb 调<br>材质：黄铜<br>表面处理：漆金/镀镍                                                              | 支 | 1  |
| 38 | 长号  | 调性：Bb<br>材质：黄铜<br>表面处理：漆金/镀镍                                                                  | 支 | 1  |
| 39 | 小提琴 | 尺寸：4/4 型<br>琴头：色木<br>琴身：云杉面板<br>背侧板：枫木<br>配件：琴弓，琴盒。                                           | 把 | 4  |
| 40 | 中提琴 | 尺寸：4/4 型<br>琴头：色木<br>琴身：云杉面板<br>背侧板：枫木花纹<br>配件：琴弓，琴盒。                                         | 把 | 2  |

|        |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |
|--------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 41     | 大提琴   | 尺寸：4/4<br>琴头：色木<br>琴身：云杉面板<br>背侧板：枫木<br>配件：琴弓，琴盒。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 把 | 1  |
| 42     | 乐谱架   | 1、材质：优质铁<br>2、规格:谱台面长 $\geq 46.5\text{CM}$ ，宽 $\geq 34\text{CM}$ ，最大可升降到 1.2-1.3 米的高度，金属钢管支架中心钢管直径 $\geq 1\text{CM}$<br>3、结构：由支架谱台面和金属钢管支架组成。金属钢管支架底部有 3 个支撑杆可收合，脚底为防滑塑胶材质，所有旋钮均为高级 ABS 材质结实耐用。                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 个 | 52 |
| 43     | 排练椅   | 1、椅子采用 ABS 塑料全长高度 $\geq 80\text{CM}$ ，宽 $\geq 42\text{CM}$<br>2、椅面：长 $\geq 42\text{CM}$ ，宽 $\geq 37\text{CM}$<br>3、靠背：长 $\geq 54\text{CM}$ ，宽 $\geq 28\text{CM}$<br>4、写字板，采用 ABS 塑料；长 $\geq 39\text{CM}$ ，宽 $\geq 17\text{CM}$<br>5、金属椅架，独到的靠背设计，可折叠成一字形，不占空间，可以缓解较长时间保持坐姿带来的疲劳；简便轻松、坚固耐用。                                                                                                                                                                                                                    | 个 | 52 |
| 44     | 非洲鼓   | 尺寸：12 寸<br>材质：桃花芯、木整木掏空、羊皮鼓皮。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 个 | 2  |
| 45     | 乐器储藏柜 | 规格：不小 $80\text{cm} \times 40\text{cm} \times 180\text{cm}$ ，材质 16mm，三聚氰胺双饰面板，上部为玻璃对开门，下部为板式对开门。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 个 | 5  |
| 十、舞蹈教室 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |
| 1      | 钢琴    | 尺寸：1210*1500*610mm<br>【马克】翻砂铸造技术，蝶形铁骨工艺，一次成型<br>【音板】云杉实木复合精制音板不易开裂<br>【琴弦】德国“ROSLAU”勒斯劳琴弦<br>【榔头】德国顶级羊毛毡红木榔头<br>【琴键】白松复合实木白键<br>【油漆】德国无氧无污染天然醇化镜面漆<br>【缓降】德国进口缓降器<br>【踏板】高级镀铬踏板<br>【击弦机】雷诺式击弦机<br>【联动杆】高级防锈合金联动装置                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 台 | 1  |
| 2      | 舞蹈把杆  | 舞蹈把杆，材质水曲柳，外观清漆，光滑无毛刺<br>直径 5cm，长 3-4 米<br>配地面固定式把杆支架，钢制结构                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 组 | 8  |
| 3      | 舞蹈地胶  | 一、100%优质环保，主要采用 PVC 高环保树脂材料，绿色健康，性质温和，没有刺鼻异味，各项指标经国家环保质量监督中心检验，符合国家体育用品质量监督检验中心规范。<br>二、性能稳定，适用于各类复杂场地环境，使用寿命长，而且长时间使用，品质始终如一。<br>三、软硬适中，足感舒适，加速能量回传，跳舞时更省力，更有利于舞者舞蹈水平的发挥。<br>四、超高性价比，比木质地板更专业，而且价格也更“平民化”，是众多消费者的最佳选择。<br>五、专业安全，无纹理，颜色靓丽自然，质地细腻，任意旋转没有涩感，上下通体，同心同质。表面光洁，防滑耐磨，保证舞者舞蹈动作的流畅度，又有科学的摩擦系数，有效防止舞者滑倒、摔伤，给舞者全方位呵护。<br>六、防水、防潮、防霉、抗菌，防火阻燃、无缝隙、耐酸碱、抗冲击、防静电等优点，可以经受恶劣环境的考验，正常情况下使用寿命高达 20 年以上。<br>七、轻巧超薄：舞蹈地胶只有几毫米厚度，每平米重量仅 1.5KG/毫米，不足普通地面材料的 10%。对于高层承重和节约空间比其他材料更胜一筹。<br>八、隔音、防噪，在运动中具有吸音的功能和良好的隔音效果 | 项 | 1  |

|    |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |      |
|----|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|
| 4  | 墙镜                     | 舞蹈镜子高度 2.2 米，厚度 5mm，镜子四个边边都经过大型磨边机加工而成；手感柔和不伤手；镜子照人不变形；水银不脱落；固定在墙壁上舒适、美观、大方。                                                                                                                                                                                            | 平方 | 15.8 |
| 5  | 节拍器                    | 材料：注塑外壳 纯金属机芯<br>机芯：高档金属机芯<br>模式：传统示拍模式<br>速度：40~208 拍/分<br>节拍：0、2、3、4、6<br>误差：速度误差<1%<br>特色：纯金属机芯结构，精准、稳定、音亮、操作简便、外观时尚<br>尺寸：20.5*9.7*10.5CM<br>无须电池                                                                                                                   | 台  | 1    |
| 6  | 鞋柜                     | 材质：防火板<br>规格：10 格<br>尺寸：120cm*30cm*38cm                                                                                                                                                                                                                                 | 组  | 6    |
| 7  | 储物矮柜                   | 尺寸：不小于 1200*400*800mm<br>材质：采用 16±0.5mm 厚彩色双贴面三聚氰胺板，其截面 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好，外形美观，经久耐用。<br>脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。                                                                                                                          | 组  | 2    |
| 8  | 服装橱柜                   | 12 门更衣柜，尺寸：不小于 1800*400*900mm<br>材质：采用冷轧钢板，静电粉末喷塑。                                                                                                                                                                                                                      | 组  | 4    |
| 9  | 单 10 寸<br>两分频全<br>频扬声器 | 10"全频 PVC 音箱 1 个泡边低音单元 130 磁 35 芯,2 个 3"锥型振膜纸盘高音<br>技术指标:<br>系统 无源 2 分频系统<br>频率响应 45Hz-18KHz(±3dB)/52Hz-20KHz(±10dB)<br>单元配置<br>低音:1*10"(254mm)/1.38"(35mm) 泡边低音单元<br>高音:2*3"锥型振膜纸盘高音<br>标称阻抗 8ohm<br>灵敏度 90dB SPL<br>额定功率 100W (AES)<br>最大声压级 113dB SPL/119dB SPL peak | 只  | 4    |
| 10 | H 类功率<br>放大器<br>2*800W | 立体声输出功率 8Ω：800W×2<br>立体声输出功率 4Ω：1400W×2<br>桥接功率 8Ω：2300W<br>输入灵敏度：0.775V/1.4V<br>频率响应：20-20000Hz(±0.3dB)<br>转换速率：≥10V/μs<br>阻尼系数：>200:1<br>串音：>70dB@1KHz<br>信噪比：>100dB<br>总谐波失真：<0.5%，1KHz<br>互调失真：<0.35%8Ω,1KHz1W                                                      | 台  | 1    |
| 11 | 前级音频<br>处理器            | · 采用 32 位高性能 DSP 和 AD/DA，24 位/48K 采样纯数字的专业 KTV 前级效果器；<br>· LCD 彩色高分辨率中英文显示；<br>· 双模蓝牙，播放高品质音乐，同时可控制手机安卓 APP 和苹果 APP；<br>· U 盘音乐播放功能，支持 MP3/WMA/WAV/FLAC/APE 多种格式；<br>· 光纤数字音频输入；<br>· 4 组麦克风输入，AB 组麦克风，双路独立 5 段参量均衡；                                                    | 台  | 1    |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |    |
|----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|    |              | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 独特的麦克风反馈抑制算法，有 4 级强度可调;</li> <li>· 专业演唱的回音效果和混响效果;音乐变调功能</li> <li>· 输出通道都可以独立输出;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           |   |    |
| 12 | U 段手持话筒（一拖二） | 1.频率范围(Frequency Range)：615~665MHz<br>接收灵敏度(Sensitivity)：-94dBm for 30dB<br>2.镜像抑制(Image Rejection)：>60dB<br>3.频率稳定(Frequency Stability)：+0.005%<br>4.调制方式(Modulation Mode)：FM<br>5.最大频偏(Maximum Deviation Rang)：+45KHz<br>6.音频响应(Audio Frequency Response)：50Hz- -18KHz (+3dB)<br>7.信噪比(S/N Ratio)：105dB<br>8.动态范围(Audio Dynamic Range)：100dB | 套 | 1  |
| 13 | 电源时序器        | 采用 32 位处理器控制，使时间更精确性能更稳定；<br>8 路通道；<br>设备受控控制方式多样，TCP/IP、WIFI、USB，RS485，RS232 联机控制加上外部（远程）控制能控制复杂的电源系                                                                                                                                                                                                                                          | 台 | 1  |
| 14 | 音箱支架         | 架构钢板，6 挡伸缩调节长度，350—475mm，左右旋转 180°、仰角调节 45°                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 套 | 2  |
| 15 | 机柜           | 钢制，尺寸不小于 600*800mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 个 | 1  |
| 16 | 舞蹈扇          | 尺寸：扇面长约 40cm，竹骨约 30cm，展开宽度约 76cm<br>材质：竹子，绸布双面                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 把 | 30 |
| 17 | 手绢           | 尺寸：约 33*46cm<br>材质：优选上等棉绸布，手感舒适，有质感。                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 个 | 30 |
| 18 | 瑜伽垫          | 用途：瑜伽，舞蹈 健身，材质：PU 外套，PE 内胆。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 块 | 30 |
| 19 | 软开砖          | 方形，环保无味，舞蹈教室专用，辅助学员伸展，防止拉伤，调整正确姿势                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 块 | 60 |
| 20 | 瑜伽球          | 光滑，环保防爆，PVC 材质                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 个 | 30 |
| 21 | 拉力带          | 1、长 2M；2、可承受 36 磅；3、不变形，抗断裂，高强拉伸。                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 根 | 30 |
| 22 | 呼啦圈          | 1、4-5 斤；2、直径 80CM；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 个 | 20 |
| 23 | 彩带           | 丝绸面料，手柄长度约 46CM，彩带长度约 2 米                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 根 | 30 |