

德江县第四中学教育教学设施设备采购项目

招标文件

同意发布
黎锦
2025.8.17

招标项目：德江县第四中学教育教学设施设备采购项目

招标编号：TRHMF-2025-014

招标方式：公开招标

项目类别：货物类

采购人：德江县教育局

采购代理机构：铜仁市恒茂丰工程管理有限公司

德江县第四中学教育教学设施设备 采购项目

招标文件

招标项目：德江县第四中学教育教学设施设备采购项目

招标编号：TRHMF-2025-014

招标方式：公开招标

项目类别：货物类

采购人：德江县教育局

采购代理机构：铜仁市桓茂丰工程管理有限公司

目 录

第一章 招标公告

第二章 投标人须知

第三章 采购需求

第四章 铜仁市政府采购合同（参考文本）

第五章 开标、评标和定标

第六章 投标文件格式

温馨提示：供应商投标特别注意事项

一、参加报价之前，供应商应确认企业信用档案是否办理，以免出现企业信用档案不能被使用等问题。上述情况有可能导致报名信息无法录入铜仁市公共资源交易中心（以下简称交易中心）政府采购交易系统。

二、本项目一律不接受纸质文件，只接受具备法律效力的电子响应文件。供应商应当到依法设立的电子认证服务机构（交易中心办理点），办理 CA 数字证书和电子签章。【上传的电子投标文件不能超过 25MB】

投标文件份数及电子版要求：

（一）加密的电子投标文件壹份（.TRTF 格式，在全国公共资源交易平台（贵州省·铜仁市）网指定位置上传）。

（二）非加密的电子投标文件（.nTRTF 格式）壹份（针对投标人在全国公共资源交易平台（贵州省·铜仁市）网上传了投标文件后，但在开标时其投标文件因系统原因解密失败的情况下使用）。备注：若投标人未按照本目标招标文件要求提供非加密的电子投标文件（.nTRTF 格式），或者格式不正确的，一切后果均由投标人自行承担。

（三）如果开标现场因系统原因解密失败，则采用非加密方式进行，要求非加密电子投标文件的内容、数据与上传的加密电子投标文件必须一致，否则该投标文件被否决。

（四）本项目支持远程不见面开标，如选择远程开标的投标人，只需上传加密的电子投标文件 1 份。投标人须使用工具制作电子投标文件同时生成两个文件，一个是加密投标文件（格式为 TRTF），用于上传到网上（.TRTF 格式，在铜仁市公共资源电子交易系统“上传投标文件”模块上传）；另一个即为不加密.nTRTF 格式文件，此文件请投标单位自行妥善保管，作为开标过程中投标单位的应急备用投标文件。（此非加密投标文件仅在开标过程中技术人员确认为非投标人原因导致远程解密失败时使用。当开标会现场招标代理要求提供时，由投标单位在 30 分钟内将此非加密投标文件通过邮箱发送至代理邮箱。如投标单位提供的非加密投标文件与上传的加密投标文件不一致或无法提供与加密投标文件一致的非加密投标文件时，投标单位自行承担此后果）。

（五）**特别提醒：**1. 投标单位应注意签到截至时间；2. 开标设备、软件、CA 应满足本次远程开标会议要求（若投标人设备不满足要求，也可到本项目交易中心现；3. 投标人应保证使用编制投标文件的 CA 解密时，网络稳定；4. 投标人在开标、唱标期间（主持人未宣布开标结束前），保持在开标设备旁。其余远程开标注意事项，详见中心发布的操作手册。5. 投标人对开标过程有异议的，须在开标过程中一次性提出；6. 开、唱标结束后须点击开标结果确认。7. 加★号的条款均被视为重要的指标要求。8. 投标人在开标过程中操作遇到问题时，请及时向软件公司咨询，咨询联系方式为座机：400998000 或 0856-3960513。

8. 上传的电子投标文件不能超过 25MB。

三、本项目支持远程不见面开标，其流程及注意事项如下：

（一）不见面开标前期准备

投标单位应提前检查电力供应、网络环境和远程开标会议有关设施、设备的稳定性和安全性。因投标单位原因导致无法完成投标或者不能进行现场实时交互的，由投标单位自行承担一切后果。（建议配置的硬件设施有：高配置电脑、高速稳定的网络、不间断电源、CA 锁、音视频设备（话筒、耳麦、高清摄像头、音响）、扫描仪、打印机、传真机、高清视频监控等；建议具备的软件设施有：IE 浏览器，版本必须为 11 及 11 以上，贵州互联互通通用驱动包。）

（二）不见面开标流程

1. 远程开标会议时间地点。以国家授时中心发布的时间为准。开标时间：同投标截止时间；开标地点：投标人自行选择任意地点参加远程开标会。
2. 远程开标会议签到。投标文件递交截止时间前，招标人将提前进入远程不见面开标系统，播放测试音频，各投标人的授权委托人或法人代表提前（建议提前 30 分钟）进入远程不见面开标系统进行签到操作（登录不见面开标系统选择投标人身份登录，根据操作手册进入相应标段的开标会议区并签到。如开标时间截至投标单位未签到成功，则视为投标单位未按文件要求开标时间参与此次项目开标，视为投标人撤回其投标文件，投标文件将会被退回）。
3. 远程开标会议参与。各投标人应在开标、唱标期间（主持人未宣布开标结束前），保持在开标设备旁，通过开标大厅收听观看实时音视频交互效果并及时在讨论组中反馈，以便对开唱标过程的异议提出及数据确认等工作。在此，招标人申明：若投标人未在开标过程提出异议或进行数据确认等工作，视为投标人无异议且对开标数据确认。
4. 投标文件解密。投标文件递交截止时间后，招标人将在系统内公布投标人名单并核验投标保证金递交情况，然后通过开标会议区发出投标文件解密的指令，投标人在各自地点按规定时间自行实施远程解密，投标人解密在主持人发出解密指令后 30 分钟内完成。

（三）不见面开标注意事项

1. 遵守指令、不擅离职守。投标单位全程参加开标会议，积极响应招标人（代理机构）的指令和操作要求，不擅离职守，始终保持通讯顺畅。各投标人参与远程交互的授权委托人或法人代表应始终为同一个人，中途不得更换，在废标、澄清、提疑、传送文件等特殊情况下需要交互时，投标人一端参与交互的人员均被视为是投标人的授权委托人或法人代表，投标人不得以不承认交互人员的资格或身份等为借口抵赖推脱，投标人自行承担随意更换人员所导致的一切后果。
2. 确保设施、设备工况良好。因投标人网络与电源不稳定、未按操作手册要求配置软硬件、解密锁发生故障或用错、未在要求时限内完成解密等自身原因，导致投标文件在规定时间内未能解密、解密失败或解密超时，视为投标人撤回其投标文件，投标文件将会被退回，不能参与后续评标；因招标人原因或网上招投标平台发生故障，导致无法按时完成投标文件解密或开、评标工作无法进行的，可根据实际情况相应延迟解密时间（提示：若投标人已领取副锁，请注意正副锁的使用差别）。
3. 正确编制投标文件。投标人使用工具制作电子投标文件时生成两个文件，一个

是加密投标文件（格式为 TRTF），用于上传到网上；另一个即为不加密.nTRTF 格式文件，此文件请投标单位自行妥善保管，作为开标过程中投标单位的应急备用投标文件。（非加密投标文件仅在开标过程中技术人员确认为非投标人原因导致远程解密失败时使用。当开标会现场招标代理要求提供时，由投标单位在 30 分钟内将非加密投标文件通过邮箱发送至代理机构邮箱）。投标人投标文件的编制和递交，应依照招标文件的规定进行。投标人如对正确使用招投标专用工具软件有疑问的，请提前和软件公司的服务人员联系。

4. 及时反馈异常情况。如投标人在开标过程中遇到操作问题，请及时向软件公司咨询反馈，联系电话：400998000 或 0856-3960513。

四、投标单位可通过登录界面或铜仁市公共资源交易平台首页“资料下载”模块进行下载、办理新点标证通（移动 CA 数字证书）参与本项目投标，使用新点标证通（移动 CA 数字证书）可完成系统登录、加解密、签章等操作。（需注意使用新点标证通加密的投标文件，需用新点标证通（移动 CA 数字证书）进行解密。）

五、如更正公告有重新发布电子谈判文件的，供应商需使用更正公告后最新发布电子谈判文件来制作电子响应文件，否则将无法提交电子响应文件。

六、供应商需在提交首次响应文件截止时间前完整上传电子响应文件并保存在交易中心政府采购交易系统，且取得回执。采购代理机构恕不接收逾期送达或错误投递方式送达的响应文件。

七、项目评审时，对供应商部分信息直接取自供应商在交易中心企业诚信库登记的信息，请供应商及时维护、更新企业诚信库的信息，确保其时效性。

八、供应商一旦依法被确认为成交供应商，其响应文件中的相关内容（主要成交标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求等），将会随成交结果公告一并发布在采购信息发布网上，接受社会监督。

九、采购代理机构不对供应商报名时提交的相关资料的真实性负责，如供应商发现相关资料被盗用或复制，应遵循法律途径解决，追究侵权者责任。

（本提示内容非采购文件的组成部分，仅为善意提醒。如有不一致，以采购文件为准。）

招标公告



项目概况

德江县第四中学教育教学设施设备采购项目招标项目的潜在投标人应在全国公共资源交易平台(贵州省·铜仁市)获取招标文件,并于 2025年9月3日 09点30分(北京时间)前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号: TRHMF-2025-014

项目名称: 德江县第四中学教育教学设施设备采购项目

采购方式: 公开招标

预算金额: 13500000.00 元

最高限价: 11799000.00 元

采购需求: 详见采购文件

合同履行期限: 详见采购文件

本项目(是/ 否)接受联合体投标。

二、申请人的资格要求:

(一) 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定;

(二) 落实政府采购政策需满足的资格要求: 按财库〔2022〕19号、财库〔2020〕46号、财库〔2017〕141号、财库〔2014〕68号和财政部印发“关于印发节能产品、环境标志产品政府采购品名清单的通知”执行。

(三) 本项目的特定资格要求: 无

(四) 本项目不是专门面向中小企业采购,若货物的制造商是中小企业,请供应商按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)出具规定的《中小企业声明函》。声明函内容不实的,属于提供虚假材料谋取中标、成交,依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。本项目所属行业为工业行业。根据(财库〔2020〕46号)第八条预留份额措施,本项目要求供应商以联合体形式参加采购活动,且联合体中中小企业承担的部分达到预算总额的30%及以上(联合体协议中明确中小企业合同金额比例),即所投产品由中小企业制造的报价不低于405万元,其中所投产品由小微企业制造的报价不低于243万元。

注：1. 本项目是电子开评标，请各位投标人携带 CA 前往交易中心投标。

开标时，解密电子文件前，投标供应商需提供法人代表身份证或委托代理人持法人授权委托书及代理人身份证件原件(或电子身份证)。

如选择不见面开标，不审查此项资料。

三、获取招标文件

(一)时间：2025年 8 月 11 日 17:00 至 2025年 8 月 18 日 17:00
(北京时间，法定节假日除外)

(二)地点：全国公共资源交易平台（贵州省·铜仁市）

(三)方式：网上免费获取

(四)售价：人民币 0 元/套

注：投标人应随时登录贵州省政府采购网或全国公共资源交易平台（贵州省·铜仁市）（交易平台）查看、处理采购人发出的文件澄清、补充、更正等通知内容，如因投标人未及时上网查询导致的后果，由投标人自己承担。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

(一)时间：2025年 9 月 3 日 09 点 30 分（北京时间）

(二)地点：铜仁市公共资源交易中心德江县分中心

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

投标保证金情况：

1. 投标保证金金额：人民币 20000.00 元；

2. 投标保证金交纳时间：2025年 9 月 3 日 09 点 30 分前

3. 开户银行及账号：德江县产权交易中心

开户银行：贵州银行股份有限公司德江支行

账 号：0602 0011 0000 0274

4. 投标保证金交纳方式：采用银行转账、电汇形式提交具体缴退流程见全国公共资源交易平台（贵州省·铜仁市）网站，点击首页-办事指南-保证金缴退，自行交纳保证金；或者采用《投标保证金保函》（电子保函）提交（具体操作方式见铜仁市公共资源交易中心首页——办事指南——政府采购——常见问题解答——《投标电子保函申请操作步骤》）

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系：

1. 采购人信息：

招 标 人：德江县教育局

地 址：德江县青龙街道迎宾大道

联 系 人：黎老师

电 话：0856-8530920

2. 采购代理机构信息：

名 称：铜仁市桓茂丰工程管理有限公司

地 址：铜仁市江华明都3号楼27层

联系方式：张静

3. 项目联系方式：

项目联系人：张静

电 话：0856-5289039

第一章 招标公告

项目概况

德江县第四中学教育教学设施设备采购项目招标项目的潜在投标人应在全国公共资源交易平台（贵州省·铜仁市）获取招标文件，并于 2025 年 9 月 3 日 09 点 30 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：TRHMF-2025-014

项目名称：德江县第四中学教育教学设施设备采购项目

采购方式：公开招标

预算金额：13500000.00 元

最高限价：11799000.00 元

采购需求：详见采购文件

合同履行期限：详见采购文件

本项目（是/ 否）接受联合体投标。

二、申请人的资格要求：

（一）满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

（二）落实政府采购政策需满足的资格要求：按财库〔2022〕19号、财库〔2020〕46号、财库〔2017〕141号、财库〔2014〕68号和财政部印发“关于印发节能产品、环境标志产品政府采购品名清单的通知”执行。

（三）本项目的特定资格要求：无

（四）本项目不是专门面向中小企业采购，若货物的制造商是中小企业，请供应商按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）出具规定的《中小企业声明函》。声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。本项目所属行业为工业行业。根据（财库〔2020〕46号）第八条预留份额措施，本项目要求供应商以联合体形式参加采购活动，且联合体中中小企业承担的部分达到预算总额的 30%及以上（联

合体协议中明确中小企业合同金额比例)，即所投产品由中小企业制造的报价不低于405万元，其中所投产品由小微企业制造的报价不低于243万元。

注：1. 本项目是电子开评标，请各位投标人携带CA前往交易中心投标。

开标时，解密电子文件前，投标供应商需提供法人代表身份证或委托代理人持法人授权委托书及代理人身份证件原件(或电子身份证)。

如选择不见面开标，不审查此项资料。

三、获取招标文件

(一) 时间：2025年8月11日17:00至2025年8月18日17:00

(北京时间，法定节假日除外)

(二) 地点：全国公共资源交易平台（贵州省·铜仁市）

(三) 方式：网上免费获取

(四) 售价：人民币0元/套

注：投标人应随时登录贵州省政府采购网或全国公共资源交易平台（贵州省·铜仁市）（交易平台）查看、处理采购人发出的文件澄清、补充、更正等通知内容，如因投标人未及时上网查询导致的后果，由投标人自己承担。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

(一) 时间：2025年9月3日09点30分（北京时间）

(二) 地点：铜仁市公共资源交易中心德江县分中心

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

投标保证金情况：

1. 投标保证金额：人民币20000.00元；

2. 投标保证金交纳时间：2025年9月3日09点30分前

3. 开户银行及账号：德江县产权交易中心

开户银行：贵州银行股份有限公司德江支行

账号：0602 0011 0000 0274

4. 投标保证金交纳方式:采用银行转账、电汇形式提交具体缴退流程见全国公共资源交易平台（贵州省·铜仁市）网站，点击首页-办事指南-保证金缴退，自行交纳保证金；或者采用《投标保证金保函》（电子保函）提交（具体操作方式见铜仁市公共资源交易中心首页——办事指南——政府采购——常见问题解答——《投标电子保函申请操作步骤》）

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系：

1. 采购人信息：

招 标 人：德江县教育局

地 址：德江县青龙街道迎宾大道

联 系 人：黎老师

电 话：0856-8530920

2. 采购代理机构信息：

名 称：铜仁市桓茂丰工程管理有限公司

地 址：铜仁市江华明都3号楼27层

联系方式：张静

3. 项目联系方式：

项目联系人：张静

电 话：0856-5289039

第二章 投标人须知

投标人必须认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和采购需求等。投标人没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对招标文件在各方面都做出实质性响应是投标人的风险，并可能导致其投标无效或被拒绝。

一、名词解释

采购代理机构：是指铜仁市桓茂丰工程管理有限公司。是整个采购活动的组织者，依法负责编制和发布招标文件，对招标文件拥有最终的解释权。铜仁市桓茂丰工程管理有限公司不以任何身份出任评标委员会成员。

(一) 采购人：是指德江县教育局，是采购活动当事人之一，负责项目的整体规划、技术方案可行性设计论证与实施，作为合同采购方(用户)的主体承担质疑回复、履行合同、验收与评价等义务。

(二) 投标人：是指在交易平台项目采购系统完成本项目投标登记并提交电子投标文件的供应商。

(三) 招标文件：是指包括招标公告和招标文件及其补充、变更和澄清等一系列文件。

(四) 电子投标文件：是指使用铜仁市公共资源交易中心提供的投标文件管理软件制作的投标文件。(投标客户端制作投标文件时，生成的后缀为“.标书”的文件)

(五) 备用电子投标文件：是指使用交易平台提供的投标客户端制作电子投标文件时，同时生成的同一版本的备用投标文件。(投标客户端制作投标文件时，生成的后缀为“.备用标书”的文件)

(六) 电子签名和电子印章：是指获得国家工业和信息化部颁发的《电子认证服务许可证》、国家密码管理局颁发的《电子认证服务使用密码许可证》的资质，具备承担因数字证书原因产生纠纷的相关责任的能力，且在贵州省内具有数量基础和服务能力的依法设立的电子认证服务机构签发的电子签名和电子签章认证证书(即CA数字证书)。供应商应当到相关服务机构办理并取得数字证书介质和应用。电子签名包括单位法定代表人、被委托人及其他个人的电子形式签名；电子印章包括机构法人电子形式印章。电子签名及电子印章与手写签名或者盖章具有同等的法律效力。签名(含电子签名)和盖章(含电子印章)是不同使用场景，应按招标文件要求在投标(响应)文件指定位置进行签名(含电子签名)和盖章(含电子印章)，对允许采用手写签名的文件，应在纸质文件手写签名后，提供文件的彩色扫描电子文档进行后续操作。

(七) 日期、天数、时间：未有特别说明时，均为公历日（天）及北京时间。

(八) 采购信息发布网站：贵州省政府采购网、和全国公共资源交易平台（贵州省·铜仁市）。

二、一般要求

(一) 投标的费用

不论投标结果如何，投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。采购代理机构和采购人均无义务和责任承担相关费用。

(二) 招标文件的澄清和修改

1. 采购人或者采购代理机构对招标文件进行必要的澄清或者修改的，在采购信息发布网站上发布更正公告。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，更正公告在投标截止时间至少15日前发出；不足15日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件截止时间。

2. 更正公告及其所发布的内容或信息（包括但不限于：招标文件的澄清或修改、现场考察或答疑会的有关事宜等）作为招标文件的组成部分，对投标人具有约束力。一经在指定媒体上发布后，更正公告将作为通知所有招标文件收受人的书面形式。投标人应随时登录贵州省政府采购或全国公共资源交易平台（贵州省·铜仁市）查看、处理采购人发出的文件澄清、补充、更正等通知内容，如因投标人未及时上网查询导致的后果，由投标人自己承担。如更正公告有重新发布电子招标文件的，供应商应下载最新发布的电子招标文件制作投标文件。

3. 投标人在规定的时间内未对招标文件提出疑问、质疑或要求澄清的，将视其为无异议。对招标文件中描述有歧义或前后不一致的地方，评标委员会有权进行评判，但对同一条款的评判应适用于每个投标人。

(三) 关于联合体投标

对接受联合体投标的项目：

1. 两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购。

2. 联合体各方均应当符合《政府采购法》第二十二条规定的条件。

3. 联合体各方之间应当签订共同投标协议并在投标文件内提交，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任。联合体各方签订共同投标协议后，不得再以自己名义单独在同一项目中投标，也不得组成新的联合体参加同一项目投标。

4. 投标报名时，应以主体方名义报名，并须将联合体所有成员单位的全称录入

铜仁市公共资源交易中心政府采购交易系统，联合体名称需与共同投标协议签署方一致。

5. 联合体投标的，应以主体方名义提交投标保证金（如有），对联合体各方均具有约束力。

6. 由同一专业的单位组成的联合体，按照同一项资质等级较低的单位确定资质等级。

7. 业绩、奖项等的认定和评分根据共同投标协议约定的各方承担的工作和相应责任，确定一方打分，不累加打分；评审标准不明确或难以明确以哪一方计算评分情况时，则按主体方情况评分。

8. 联合体各方均为小型、微型企业的，各方均应提供《中小企业声明函》；中小微企业作为联合体一方参与政府采购活动，且《共同投标协议书》中约定，小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，应附中小微企业的《中小企业声明函》。

（四） 关于关联企业

对于不接受联合体投标的采购项目（采购包）：法定代表人或单位负责人为同一个人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加同一项目或同一采购包的投标。如同时参加，则其投标将被拒绝。

对于接受联合体投标的采购项目（采购包）：除联合体外，法定代表人或单位负责人为同一个人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加同一项目或同一采购包的投标。如同时参加，则评审时将同时被拒绝。

（五） 关于分支机构投标

对接受分支机构投标的项目，分支机构投标的，须提供分支机构的营业执照（执业许可证）扫描件及总公司（总所）出具给分支机构的授权书，授权书须加盖总公司（总所）公章。总公司（总所）可就本项目或此类项目在一定范围或时间内出具授权书。已由总公司（总所）授权的，总公司（总所）取得的相关资质证书对分支机构有效，法律法规或者行业另有规定的除外。依法设立登记的分支机构以自己的名义参加政府采购活动，产生的民事责任由法人承担。（保险类项目则为：本项目只接受保险分公司或中心支公司以上的保险机构投标；分公司或中心支公司的保险机构投标的，还须提供分公司或中心支公司的保险机构的营业执照。依法设立登记的分支机构以自己的名义参加政府采购活动，产生的民事责任由法人承担。）（对于银行、保险、电信、邮政、铁路等行业以及获得总公司投标授权的分公司，可以提供投标分支机构

负责人授权书)

(六) 关于中小企业投标

中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。中小企业划分见《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）。

根据财库〔2014〕68号《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》，监狱企业视同小微企业。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。监狱企业投标时，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，不再提供《中小企业声明函》。

根据财库〔2017〕141号《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》所列条件。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。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。

(七) 知识产权

1. 投标人必须保证并承诺，采购人在中华人民共和国境内使用投标货物、资料、技术、服务或其任何一部分时，享有不受限制的无偿使用权，如有第三方向采购人提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权的主张，该责任应由投标人承担。未承诺的作无效标处理。

2. 投标报价应包含所有应向所有权人支付的专利权、商标权或其它知识产权的一切相关费用。

3. 系统软件、通用软件必须是具有在中国境内的合法使用权或版权的正版软件，涉及到第三方提出侵权或知识产权的起诉及支付版税等费用由投标人承担所有责任及费用。

(八) 纪律与保密事项

1. 投标人不得相互串通投标报价，不得妨碍其他投标人的公平竞争，不得损害采购人或其他投标人的合法权益，投标人不得以向采购人、评标委员会成员行贿或者采取其他不正当手段谋取中标。

2. 在确定中标人之前，投标人不得与采购人就投标价格、投标方案等实质性内容进行谈判，也不得私下接触评标委员会成员。

3. 在确定中标人之前，投标人试图在投标文件审查、澄清、比较和评价时对评标委员会、采购人和代理机构施加任何影响都可能导致其投标无效。

4. 获得本招标文件者，不得将招标文件用作本次投标以外的任何用途。若有要求，开标后，投标人应归还招标文件中的保密文件和资料。

5. 由采购人向投标人提供的图纸、详细资料、样品、模型、模件和所有其它资料，均为保密资料，仅被用于它所规定的用途。除非得到采购人的同意，不能向任何第三方透露。开标结束后，应采购人要求，投标人应归还所有从采购人处获得的保密资料。

6. 采购人或采购代理机构有权将供应商提供的所有资料向有关政府部门或评审小组披露。

7. 在采购人或采购代理机构认为适当时、国家机关调查、审查、审计时以及其他符合法律规定的情形下，采购人或采购代理机构无须事先征求供应商同意而可以披露关于采购过程、合同文本、签署情况的资料、供应商的名称及地址、响应文件的有关信息以及补充条款等，但应当在合理的必要范围内。对任何已经公布过的内容或与之内容相同的资料，以及供应商已经泄露或公开的，无须再承担保密责任。

（九） 现场踏勘（如有）

1. 招标文件规定组织踏勘现场的，采购人按招标文件规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

2. 投标人自行承担踏勘现场发生的责任、风险和自身费用。

3. 采购人在踏勘现场中介绍的资料和数据等，只是为了使投标人能够利用招标人现有的资料。招标人对投标人由此而作出的推论、解释和结论概不负责。

三、质疑与投诉

（一） 供应商认为招标文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面原件形式向采购人或代理机构一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，逾期质疑无效。供应商应知其权益受到损害之日是指：

1. 对招标文件提出质疑的，为获取招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；

2. 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

3. 对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

（二）质疑函应当包括下列主要内容：

1. 质疑供应商和相关供应商的名称、地址、邮编、联系人及联系电话等；

2. 质疑项目名称及编号、具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

3. 认为采购文件、采购过程、中标和成交结果使自己的合法权益受到损害的法律依据、事实依据、相关证明材料及证据来源；

4. 提出质疑的日期。

（三）质疑函应当署名。质疑供应商为自然人的，应当由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

（四）以联合体形式参加政府采购活动的，其质疑应当由组成联合体的所有供应商共同提出。

（五）供应商质疑应当有明确的请求和必要的证明材料。质疑内容不得含有虚假、恶意成份。依照谁主张谁举证的原则，提出质疑者必须同时提交相关确凿的证据材料和注明证据的确切来源，证据来源必须合法，代理机构有权将质疑函转发质疑事项各关联方，请其作出解释说明。对捏造事实、滥用维权扰乱采购秩序的恶意质疑者，将上报政府采购监督管理部门依法处理，同时交易中心将在企业信用档案中予以记录，对综合信用评价得分予以扣除。

（六）质疑供应商对采购人、代理机构的质疑答复不满意，或者采购人、代理机构未在规定期限内作出答复的，可以在答复期满后15个工作日内向采购人的同级政府采购监督管理部门提起投诉。

（七）质疑受理部门：采购人或采购代理机构。

（八）提交质疑函地点：采购人或采购代理机构（交易电子交易平台或代理机构）。投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。

1. 纸质质疑函范本请自行在“交易中心主页-办事指南-政府采购—常见问题解答”下载。（提出质疑时须同时提交授权委托书）

2. 网上质疑，供应商可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，凭本单位 CA 电子锁登录全国公共资源交易平台（贵州省·铜仁市）电子招投标服务

平台，向采购人、招标代理机构提出质疑，提交的质疑函必须按照财政部公布的质疑函模板制作。代理机构或招标人收到质疑起7个工作日内作出答复，作出答复前应当暂停招标投标活动。

3. 本次采购活动中，代理机构或招标人对质疑回复等文件的送达方式为网上答复或现场取件、邮寄（到付方式）或电子邮件。

四、合同签订和履行

（一）合同签订

1. 采购人应当自《中标通知书》发出之日起三十日内，按照招标文件和中标供应商投标文件的约定，与中标供应商签订合同。所签订的合同不得对招标文件和中标供应商投标文件作实质性修改。超过30天尚未完成政府采购合同签订的政府采购项目，采购人应当登录贵州省政府采购网，填报未能依法签订政府采购合同的具体原因、整改措施和预计签订合同时间等信息。

2. 采购人不得提出试用合格等任何不合理的要求作为签订合同的条件，且不得与中标供应商私下订立背离合同实质性内容的协议。

3. 采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

4. 采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，登录贵州省政府采购网上传政府采购合同扫描版，如实填报政府采购合同的签订时间。依法签订的补充合同，也应在补充合同签订之日起2个工作日内公开并备案采购合同。

（二）合同的履行

1. 政府采购合同订立后，合同各方不得擅自变更、中止或者终止合同。政府采购合同需要变更的，采购人应将有关合同变更内容，以书面形式报政府采购监督管理机关备案；因特殊情况需要中止或终止合同的，采购人应将中止或终止合同的理由以及相应措施，以书面形式报政府采购监督管理机关备案。

2. 政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标供应商签订补充合同，但所补充合同的采购金额不得超过原采购金额的10%。依法签订的补充合同，以书面形式报政府采购监督管理机关备案。

五、投标要求

（一）投标文件的制作

1. 投标文件中，除规定采用交易中心企业信息库中登记的信息外，其他内容均以电子文件编制，其格式要求详见第五章说明。如因不按要求编制而引起系统无法检索、读取相关信息时，其后果由投标人承担。

2. 投标人应使用交易中心提供的投标文件管理软件对投标文件进行合成、电子签名、电子签章及加密打包。所有投标文件不能进行压缩处理。关于电子投标报价（如有报价）说明如下：

(1) 投标人应按照“第三章采购需求”的需求内容、责任范围以及合同条款进行报价。并按“开标一览表”和“分项报价表”规定的格式报出总价和分项价格。投标总价中不得包含招标文件要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。

(2) 投标报价包括本项目采购需求和投入使用的所有费用，包括但不限于主件、标准附件、备品备件、施工、服务、专用工具、安装、调试、检验、培训、运输、保险、税款等。

3. 如有对多个子项目投标的，要对每个子项目独立制作电子投标文件。

4. 投标人不得将同一个项目或同一个子项目的内容拆开投标，否则其报价将被视为非实质性响应。

5. 投标人须对招标文件的对应要求给予唯一的实质性响应。

6. 投标人必须按招标文件指定的格式填写各种报价，各报价应计算正确。除在招标文件另有规定外，计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位，以人民币填报所有报价。

7. 投标文件以及投标人与采购人、代理机构就有关投标的往来函电均应使用中文。投标人提交的支持性文件和印制的文件可以用另一种语言，但相应内容应翻译成中文，在解释投标文件时以中文文本为准。

8. 投标人应按招标文件的规定及附件要求的内容和格式完整地填写和提供资料。投标人必须对投标文件所提供的全部资料的真实性承担法律责任，并无条件接受采购人和政府采购监督管理部门对其中任何资料进行核实（核对原件）的要求。采购人核对发现有不一致或供应商无正当理由不按时提供原件的，应当书面知会代理机构，并书面报告本级人民政府财政部门。

（二）投标文件的提交

1. 投标人应在上传电子投标文件前，在交易中心政府采购交易系统中完成投标报名。

2. 代理机构不接受现场纸质、邮寄纸质、电报、电话、传真方式投标。

3. 于提交投标文件截止时间前，投标人将投标文件完整上传并保存在铜仁市公共资源交易中心政府采购交易系统，且取得成功提示。时间以交易中心政府采购交易系统服务器从中国科学院国家授时中心取得的北京时间为准，投标截止时间结束后，系统将不允许投标人上传投标文件。如遇网络上传速度较慢情况，投标人也可选择到铜仁市公共服务中心四楼自助服务区完成上传。

3. 上传投标文件时，投标人须使用制作该投标文件的同一业务数字证书进行上传操作。

4. 对因不可抗力事件造成的投标文件的损坏、丢失的，不承担责任。

5. 出现下述情形之一，属于未成功提交投标文件：

(1) 至提交投标文件截止时，投标文件未完整上传并保存的；

(2) 投标文件未按要求进行电子签名和电子签章，或电子签名或电子签章不完整的；

(3) 投标文件损坏或格式不正确的；

(4) 未使用最新发布的招标文件制作投标文件的。

(三) 投标文件的修改与撤回

4. 在提交投标文件截止时间前，投标人可以修改或撤回未解密的投标文件，投标文件一经解密，将不允许修改或撤回。

5. 在提交投标文件截止时间后，投标人不得补充、修改和更换投标文件。

6. 在提交投标文件截止时间起至投标有效期终止日前，投标人不能撤销投标文件，否则其投标保证金（如有）将不予退还，且交易中心有权将其撤销行为载入不良信用记录。

(四) 投标文件的解密

投标人须在规定的投标解密时间内，使用制作该投标文件的同一业务数字证书对投标文件进行解密，逾期未解密的投标文件作无效投标处理。

(五) 投标有效期

1. 投标有效期从提交投标文件的截止之日起算 90 天。

2. 投标有效期内投标人撤销投标文件的，采购人或者采购代理机构可以不退还投标保证金（如有）。采用投标保函方式替代保证金的，采购人或者采购代理机构可以向担保机构索赔保证金。

3. 出现特殊情况需延长投标有效期的，采购人或采购代理机构可于投标有效期满之前要求投标人同意延长有效期，要求与答复均以书面形式通知所有投标人。投标人

同意延长的，应相应延长其投标保证金（如有）的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人可以拒绝延长有效期，但其投标将会被视为无效，拒绝延长有效期的投标人有权收回其投标保证金（如有）。采用投标保函方式替代保证金的，投标有效期超出保函有效期的，采购人或者采购代理机构应提示投标人重新开函，未获得有效保函的投标人其投标将会被视为无效。

（六）投标保证金

1. 交易中心不接受现金方式提交的投标保证金。

2. 投标保证金交纳：采用银行转账、电汇形式提交具体缴退流程见全国公共资源交易平台（贵州省·铜仁市）站，点击首页-办事指南-保证金缴退，自行交纳保证金；或者采用《投标保证金保函》（电子保函）提交（具体操作方式见铜仁市公共资源交易中心首页——办事指南——政府采购——常见问题解答——《投标电子保函申请操作步骤》）

3. 在中标结果公告发出后 1 个工作日代理机构提交退款申请，网上自动退还未中标人的投标保证金；成交供应商在采购人与中标人签订合同、并上传合同后 2 个工作日内退还保证金。

4. 下列任何一种情况发生时，投标保证金（如有）将不予退还：

- （1）投标人在招标文件中规定的投标有效期内撤销投标文件的；
- （2）中标人无正当理由未能在规定期限内签订合同的；
- （3）中标人无正当理由放弃中标的。

（七）样品（演示）（如有）

1. 招标文件规定投标人提交样品的，样品属于投标文件的组成部分。样品的生产、运输、安装、保全等一切费用由投标人自理。

2. 投标截止时间前，投标人应将样品送达至指定地点。若需要现场演示的，投标人应提前做好演示准备（包括演示设备）。

3. 采购结果公告发布后，中标供应商的样品由采购人封存，作为履约验收的依据之一。未中标供应商在接到采购代理机构通知后，应按规定时间尽快自行取回样品，否则视同供应商不再认领，代理机构有权进行处理。

（八）除招标文件另有规定外，有下列情形之一的，投标无效：

1. 投标文件未按照招标文件要求签署、盖章；
2. 不符合招标文件中规定的资格要求；
3. 投标报价超过招标文件中规定的预算金额或最高限价；

4. 投标文件含有采购人不能接受的附加条件；
5. 有关法律、法规和规章及招标文件规定的其他无效情形。

第三章 采购需求

一、技术要求（一）根据（财库〔2020〕46号）第八条规定，超过200万元的货物和服务采购项目、超过400万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，预留该部分采购项目预算总额的30%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于60%。预留份额通过下列措施进行：要求供应商以联合体形式参加采购活动，且联合体中中小企业承担的部分达到一定比例；组成联合体的中小企业与联合体内其他企业之间不得存在直接控股、管理关系。

（二）本项目要求供应商以联合体形式参加采购活动，且联合体中中小企业承担的部分达到预算总额的30%及以上（联合体协议中明确中小企业合同金额比例），即所投产品由中小企业制造的报价不低于405万元，其中所投产品由小微企业制造的报价不低于243万元。供应商须出具中小企业承担部分的《中小企业声明函》；并参照投标文件格式详细列出其金额、占比等。未响应本条规定的将严重影响投标文件有效性。

德江县第四中学教育教学设施设备采购项目

序号	设施设备名称	数量	单位
1	食堂设备	1	批
2	宿舍、教室设备	1	批
3	办公家具	1	批
4	办公电脑	1	批
5	班班通	1	批
6	行政会议室	1	间
7	党员活动室	1	间
8	阶梯教室	1	间
9	智慧校园音响	1	批
10	计算机教室	1	间
11	物理综合实验室	2	间
12	物理准备室	2	间
13	化学普通实验室	2	间
14	化学准备室	2	间
15	生物综合实验室	2	间
16	生物准备室	2	间
17	录播教室	1	间
18	美术教室	3	间
19	音乐教室	3	间
20	创客教室	1	间

21	心理咨询室	1	间
22	图书室、阅览室	1	间
23	保卫室	2	间
24	医务室	2	间
25	体育器材配置清单	1	批
26	网络设备	1	批
27	校园数字化监控系统	1	批

1 厨房设备

编号	设备名称	尺寸(WxDxH)	数量	单位	技术参数
一层厨房					
A01	双孔收餐柜车	1500*800*800	2	台	*整体采用不锈钢制作； *台面厚度 1.2mm，下层板厚度 0.8mm； *脚管采用Φ38*1.0mm 厚不锈钢方管； *配静音万向轮，带刹车
A02	灭蝇灯	654*95*390 TMS-40W	2	台	-工作方式：粘捕式 -额定功率：0.008KW -覆盖面积：30-50 -额定电压：220V-50HZ -灯管型号：BINMU/T5 8W BL -材料等级：ABS 阻燃材料
A03	洗地龙头	约 10 米	5	台	流量 14.74LPM/3.89 GPM 指标，松开把手自动关闭 开放式涂层钢洗地龙头，抛光镀铬喷阀 喉管：自动回卷伸缩，环氧敞开式卷盘软管长 10.7 米

					适用于墙壁、天花板或台面下安装
A04	三层餐车	850*450*900	2	台	<p>*整体采用不锈钢制作；</p> <p>*台面厚度 1.0mm，下层板厚度 1.0mm；</p> <p>*脚管采用Φ48*1.0mm 厚不锈钢圆管；</p> <p>*配静音万向轮，带刹车</p>
A05	风幕机	1200*212*226	2	台	<p>-电压：220V</p> <p>-功率：315W</p> <p>-噪声：59dB</p> <p>-风量：1670 (m³/h)</p> <p>-风轮直径：120mm</p> <p>-重量：15kg</p>
A06	四层栅格层架	1200*500*1600	3	台	<p>*整体采用不锈钢制作，平板厚度 1.0mm；</p> <p>*立柱采用 38×38×1.0mm 厚不锈钢方管；</p> <p>*配不锈钢可调子弹脚。</p>
A07	双星水池(背靠式)	1600*700*800	1	台	<p>*整体采用不锈钢制作，台面厚 1.0mm；</p> <p>*星盆斗厚 1.0mm，星盆斗尺寸：600*600*280mm，配置提篮式不锈钢下水器；</p> <p>*立柱采用?48*1.0mm 圆通，配不锈钢可调子弹脚；</p> <p>*横撑采用?32*1.0mm 圆通</p>
A08	油网烟罩	5400*1200*500	5.4	米	<p>优质不锈钢制造；</p> <p>壳体面板 201 厚度 1.0mm，加强筋 1.2mm；</p> <p>配双层隔油网，滴油杯及防潮灯；</p> <p>配英式防爆灯座，电源线套管丝牙接驳。</p>
A10	四层平板货架	1200*500*1500	5	台	<p>*整体采用不锈钢制作，平板厚度 1.0mm；</p> <p>*立柱采用 38×38×1.0mm 厚不锈钢方管；</p> <p>*配不锈钢可调子弹脚。</p>
A11	四门碗柜	1200*500*1800	2	台	<p>*整体采用不锈钢制作；</p> <p>*顶板、层板、底板、侧板及面板采用 1.0mm 厚不锈钢板制作；</p> <p>*并用 1.0mm 厚不锈钢板折成加强筋加固；</p>

					*配置不锈钢可调子弹脚。
A12	精装和面机	1170*850*950 HWY50B	1	台	减速机、全钢,掀盖即停,最大和面量 50kg, 封闭式和面, 操作方便安全, 外形美观, 易于清洁, 电压: 380V, 功率: 3KW
A13	双层平板工作台带靠背	1300*760*800+ 150	1	台	*整体采用不锈钢制作; *台面厚度 1.2mm, 内衬 15mm 防水机制板并用 1.0mm 厚不锈钢板折成加强筋加固; *脚管采用 38*25*1.0mm 厚不锈钢方管; *配不锈钢可调子弹脚。
A14	双层平板工作台带靠背	1500*760*800+ 150	2	台	*整体采用不锈钢制作; *台面厚度 1.2mm, 内衬 15mm 防水机制板并用 1.0mm 厚不锈钢板折成加强筋加固; *脚管采用 38*25*1.0mm 厚不锈钢方管; *配不锈钢可调子弹脚。
A15	大单星盆水池	1000*760*800+ 150	5	台	*整体采用不锈钢制作, 台面厚 1.0mm; *星盆斗厚 1.0mm, 星盆斗尺寸: 1000*600*280mm, 配置提篮式不锈钢下水器; *立柱采用?48*1.0mm 圆通, 配不锈钢可调子弹脚; *横撑采用?32*1.0mm 圆通
A16	杀鱼台	1500*760*800+ 150	2	台	*整体采用不锈钢制作, 台面厚 1.0mm; *星盆斗厚 1.0mm, 星盆斗尺寸: 500*500*280mm, 配置提篮式不锈钢下水器; *立柱采用?48*1.0mm 圆通, 配不锈钢可调子弹脚; *横撑采用?32*1.0mm 圆通;
A17	绞切肉机	550*420*835 QJR-400	2	台	集切肉绞馅功能于一体, 切肉厚薄均匀, 切面组织新鲜, 操作简单, 使用方便。适用于肉类切片、切丝、绞馅。切肉厚度: 3mm、5mm, 效率 (KG/H): 400 (片) 200 (丝) 100 (馅), 电机功率: 1.1KW, 220V
A18	双层平板工作台	1800*800*800	8	台	*整体采用不锈钢制作; *台面厚度 1.2mm, 内衬 15mm 防水机制板并用 1.0mm 厚不锈钢板折成加强筋加固;

					*脚管采用 38*25*1.0mm 厚不锈钢方管； *配不锈钢可调子弹脚。
A19	多功能切菜机	1160*530*1260	1	台	1. 双变频器控制。 2. 厚片，薄片，丝，条，段，都可以切制。 3. 开门即停，安全高效。
A20	四门高身雪柜	1200*760*1950	1	台	不锈钢板材内外胆制成，国产或合资品牌优质压缩机，制冷效果强，冷藏温度 5℃~-5℃，冷冻温度-6℃~-18℃，环保无氟制冷，无凝霜。蒸发器为铜管，凝聚器为铜管铝箔翅片式加风机散热。底部装轮子。
A21	单星水池柜	700*760*800+150	2	台	采用磨砂不锈钢板制作，面板 1.2mm，侧板 1.0mm，配豪华不锈钢调节脚，星盆尺寸：500*500*280
A22	压面机	560*710*1230 MT288	1	台	压面厚度：2~10mm，机内凡接触食物的部件，均采用优质不锈钢制造，电压：220V，功率：1.1KW
A23	多功能搅拌机	415*530*780 B20-G	1	台	料桶容积：20L，最大和面量：6kg，搅拌转速：113/168/400，电压 220V，功率 0.75KW
A24	冷藏操作台	1800*760*800	2	台	数字温控，全铜盘管，品牌压缩机，加厚发泡层，无氟设计，绿色环保，内外箱全不锈钢，台面加厚，搁架层数：2层，框脚类型：可调式子弹脚，40GP 装箱数量：28个，净重：107KG，温度范围：-5℃~5℃，制冷方式：直冷，制冷剂 R134a，电源 220V/50HZ，功率 230W
A25	面粉车	500*600*530	3	台	*整体采用不锈钢制作，厚度 1.0mm； *设置不锈钢推拉手，下配两定两动静音轮； *下层板厚度 1.0mm。
A26	包边木案工作台	1800*800*800	3	台	*整体采用不锈钢制作； *台面采用银杏木，整体全包边； *脚管采用 Φ48*1.0mm 厚不锈钢圆管； *配不锈钢可调子弹脚。
A27	二十六盆醒发箱	990*710*1860 FX26	1	台	标准盘数：二十六盘，电压：220V，功率：2.7KW
A28	油网烟罩	2800*1000*500	2.8	米	优质不锈钢制造； 壳体面板 201 厚度 1.0mm，加强筋 1.2mm；

					配双层隔油网，滴油杯及防潮灯； 配英式防爆灯座，电源线套管丝牙接驳。
A29	油网烟罩	7500*1000*500	7.5	米	优质不锈钢制造； 壳体面板 201 厚度 1.0mm，加强筋 1.2mm； 配双层隔油网，滴油杯及防潮灯； 配英式防爆灯座，电源线套管丝牙接驳。
A30	三分层烤箱	1225*770*1540 PL-6	1	台	三层六盘，全部选用优质拉砂不锈钢板制作柜体，采用优质远红外线辐射管为发热元件，使烘物受热均匀升温更快，底火、面火控制温度可在室温~300°C 范围内，并能自动恒温，电压：380V，功率：20.4KW
A31	电力 24 盘蒸饭车	1390*600*1520 MCKZ-H24	5	台	双门 24 盘，全不锈钢机体豪华美观，高强度门锁安全可靠，电压 380V，功率：24KW，整体发泡保温节能，一次成型内胆，自动补水装置，高效发热管。最大蒸饭能力（KG）：米饭 72-96，面点 48-72，排骨 96-120；输入蒸汽压力：0.02MPa；蒸饭时间：25-50 分钟；重量：168KG
A32	电磁双头高背矮汤炉	1300*800*(600+600)/HH-TL43 0-15*2SW	2	台	1、采用 STM32F103 32 位 CPU，处理运算能力更强更快；采用德国英飞凌原装驱动芯片，保护功能更完善，具有过流、过载、短路保护功能； 2、主板改用贴片技术，生产工艺更精，结构设计更美观，集成度更高；交流风机升级为直流风机，无漏电隐患，直流风机转速更高，功率更小，耗能更低，散热效果更好，稳定性更强； 3、采用霍尔传感技术，加热功率实时显示，检测更精准；采用物联通讯模块，实现电磁炉与后台服务器的连接，人机对话； 4、采用国际先进的 VA 显示屏，精准定时、定温功能，能全方位实时显示电磁炉的各项核心参数。
A33	油网烟罩	14000*1200*500	10	米	优质不锈钢制造； 壳体面板 201 厚度 1.0mm，加强筋 1.2mm； 配双层隔油网，滴油杯及防潮灯； 配英式防爆灯座，电源线套管丝牙接驳。
A34	双门留样柜	1200*580*1950	1	台	-电压:220V -温度:0~8℃ -容积:688L
A35	双层平板工作台	1800*760*800	4	台	*整体采用不锈钢制作； *台面厚度 1.2mm，内衬 15mm 防水机制板并用 1.0mm 厚不锈钢板折成加

					强筋加固； *脚管采用 38*25*1.0mm 厚不锈钢方管； *配不锈钢可调子弹脚。
A36	暖饭车	700*760*868	2	台	*整体采用不锈钢制作，厚度 1.0mm； *设置不锈钢推拉手，下配两定两动静音轮； *下层板厚度 1.0mm；
A37	炉拼台	400*1100*800+ 300	5	台	优质不锈钢磨砂板，面板 1.2mm、侧板 1.2mm；置高**mm 不锈钢后挡炉背板；横通采用 \varnothing 25*1.2mm 不锈钢管连接，立管采用 \varnothing 38*1.2mm 不锈钢管连可调节高度子弹脚。
A38	电磁单头大锅炉	1100*1150*(80 0+400)/ HH-DC800-20DW	5	台	1、采用 STM32F103 32 位 CPU，处理运算能力更强更快；采用德国英飞凌原装驱动芯片，保护功能更完善，具有过流、过载、短路保护功能； 2、主板改用贴片技术，生产工艺更精，结构设计更美观，集成度更高；交流风机升级为直流风机，无漏电隐患，直流风机转速更高，功率更小，耗能更低，散热效果更好，稳定性更强； 3、采用霍尔传感技术，加热功率实时显示，检测更精准；采用物联通讯模块，实现电磁炉与后台服务器的连接，人机对话； 4、采用国际先进的 VA 显示屏，精准定时、定温功能，能全方位实时显示电磁炉的各项核心参数。 锅口径： \varnothing 800 功率；20KW 电压：380
A39	双层平板工作台	1100*760*800	2	台	*整体采用不锈钢制作； *台面厚度 1.2mm，内衬 15mm 防水机制板并用 1.0mm 厚不锈钢板折成加强筋加固； *脚管采用 38*25*1.0mm 厚不锈钢方管； *配不锈钢可调子弹脚。
A41	双层平板工作台	600*560*800	2	台	*整体采用不锈钢制作； *台面厚度 1.2mm，内衬 15mm 防水机制板并用 1.0mm 厚不锈钢板折成加强筋加固； *脚管采用 38*25*1.0mm 厚不锈钢方管； *配不锈钢可调子弹脚。

A42	双层平板工作台	1500*760*800	1	台	<p>*整体采用不锈钢制作；</p> <p>*台面厚度 1.2mm，内衬 15mm 防水机制板并用 1.0mm 厚不锈钢板折成加强筋加固；</p> <p>*脚管采用 38*25*1.0mm 厚不锈钢方管；</p> <p>*配不锈钢可调子弹脚。</p>
A43	土豆脱皮机	850*600*1100 TP450	1		普通、料筒钢，生产能力：750kg/h，电机功率：1.1KW/380V
A44	单孔收餐工作台(带靠背)	1000*760*800+ 150	3	台	采用优质不锈钢板材制作；台面板 1.2mm 加强处理；立柱为 $\Phi 38 \times 1.0$ mm 不锈钢管，加装优质不锈钢可调子弹脚。
A46	双层平板工作台	1400*800*800	2	台	<p>*整体采用不锈钢制作；</p> <p>*台面厚度 1.2mm，内衬 15mm 防水机制板并用 1.0mm 厚不锈钢板折成加强筋加固；</p> <p>*脚管采用 38*25*1.0mm 厚不锈钢方管；</p> <p>*配不锈钢可调子弹脚。</p>
A47	双通工作台	1800*800*800	4	台	<p>*整体采用不锈钢制作；</p> <p>*台面厚度 1.2mm，内衬 15mm 防水机制板并用 1.0mm 厚不锈钢板折成加强筋加固；</p> <p>*层板、底板、侧板及门面采用 1.0mm 厚不锈钢板制作；</p> <p>*加强筋厚度 1.0mm；</p> <p>*配置不锈钢可调子弹脚。</p> <p>*移门为双层架构。</p>
A48	商用热风循环消毒柜	1440*670*1940	2	台	<ul style="list-style-type: none"> • 全不锈钢打造箱体，设计时尚大方； • 内外无磁不锈钢+不锈钢加热管； • 整机整体发泡，门封条密闭工艺，隔热保温，； • 采用高温热风循环消毒系统消毒，清除各种有害病菌； • 全不锈钢层架、重力脚配置，承载力强，坚固耐用； • 设有名厂可调温控器和可调定时器功能，对所需温度时间随意调节；

A49	双层平板工作台	1800*700*800	2	台	<p>*整体采用不锈钢制作；</p> <p>*台面厚度 1.2mm，内衬 15mm 防水机制板并用 1.0mm 厚不锈钢板折成加强筋加固；</p> <p>*脚管采用 38*25*1.0mm 厚不锈钢方管；</p> <p>*配不锈钢可调子弹脚。</p>
A50	双层平板工作台带靠背	1000*760*800+150	1	台	<p>*整体采用不锈钢制作；</p> <p>*台面厚度 1.2mm，内衬 15mm 防水机制板并用 1.0mm 厚不锈钢板折成加强筋加固；</p> <p>*脚管采用 38*25*1.0mm 厚不锈钢方管；</p> <p>*配不锈钢可调子弹脚。</p>
A51	双层平板工作台带靠背	1200*760*800+150	1	台	<p>*整体采用不锈钢制作；</p> <p>*台面厚度 1.2mm，内衬 15mm 防水机制板并用 1.0mm 厚不锈钢板折成加强筋加固；</p> <p>*脚管采用 38*25*1.0mm 厚不锈钢方管；</p> <p>*配不锈钢可调子弹脚。</p>
A54	四层平板货架	1400*500*1500	2	台	<p>*整体采用不锈钢制作，平板厚度 1.0mm；</p> <p>*立柱采用 38×38×1.0mm 厚不锈钢方管；</p> <p>*配不锈钢可调子弹脚。</p>
A55	四层平板货架	1000*500*1500	1	台	<p>*整体采用不锈钢制作，平板厚度 1.0mm；</p> <p>*立柱采用 38×38×1.0mm 厚不锈钢方管；</p> <p>*配不锈钢可调子弹脚。</p>
A58	平板车	850*600*800	2	台	<p>*整体采用不锈钢制作，厚度：1.0mm；</p>
A59	单层地架	1200*800*200	6	台	<p>*整体采用不锈钢制作，厚度 1.0mm；</p> <p>*横柱用 38×25×0.8mm 厚不锈钢；</p> <p>*立柱采用 38×38×1.0mm 厚不锈钢；</p> <p>*配置塑胶脚垫</p>
A60	四人不锈钢桌椅	1200*600*750	150	套	桌面，凳面均为磨砂不锈钢制作，支架为 50mm 不锈钢方管、壁厚为 1.5mm

二层售餐区					
B01	双孔收餐柜车	1500*800*800	2	台	<p>*整体采用不锈钢制作；</p> <p>*台面厚度 1.2mm，下层板厚度 0.8mm；</p> <p>*脚管采用Φ38*1.0mm 厚不锈钢方管；</p> <p>*配静音万向轮，带刹车</p>
B02	单星水池柜	700*760*800+150	3	台	采用磨砂不锈钢板制作，面板 1.2mm，侧板 1.0mm，配豪华不锈钢调节脚，星盆尺寸：500*500*280
B03	双层平板工作台	1800*760*800	5	台	<p>*整体采用不锈钢制作；</p> <p>*台面厚度 1.2mm，内衬 15mm 防水机制板并用 1.0mm 厚不锈钢板折成加强筋加固；</p> <p>*脚管采用 38*25*1.0mm 厚不锈钢方管；</p> <p>*配不锈钢可调子弹脚。</p>
B04	灭蝇灯	654*95*390 TMS-40W	3	台	<p>-工作方式：粘捕式</p> <p>-额定功率：0.008KW</p> <p>-覆盖面积：30-50</p> <p>-额定电压：220V-50HZ</p> <p>-灯管型号：BINMU/T5 8W BL</p> <p>-材料等级：ABS 阻燃材料</p>
B06	洗地龙头	约 10 米	2	台	<p>流量 14.74LPM/3.89 GPM 指标，松开把手自动关闭</p> <p>开放式涂层钢洗地龙头，抛光镀铬喷阀</p> <p>喉管：自动回卷伸缩，环氧敞开式卷盘软管长 10.7 米</p> <p>适用于墙壁、天花板或台面下安装</p>
B07	收碗车	1060*500*900	2	台	<p>*整体采用不锈钢制作；</p> <p>*台面厚度 1.0mm，下层板厚度 1.0mm；</p> <p>*脚管采用Φ48*1.0mm 厚不锈钢圆管；</p> <p>*配静音万向轮，带刹车</p>
B08	双层平板工作台	1800*800*800	3	台	<p>*整体采用不锈钢制作；</p> <p>*台面厚度 1.2mm，内衬 15mm 防水机制板并用 1.0mm 厚不锈钢板折成加强筋加固；</p>

					*脚管采用 38*25*1.0mm 厚不锈钢方管； *配不锈钢可调子弹脚。
B09	单孔收餐 工作台(带 靠背)	1800*800*800+ 150	1	台	采用优质不锈钢板材制作；台面板 1.2mm 加强处理；立柱为 $\Phi 38 \times 1.0$ mm 不锈钢管, 加装优质不锈钢可调子弹脚。
B10	商用热风 循环消毒 柜	1440*670*1940	3	台	<ul style="list-style-type: none"> • 全不锈钢打造箱体, 设计时尚大方; • 内外无磁不锈钢+不锈钢加热管; • 整机整体发泡, 门封条密闭工艺, 隔热保温, ; • 采用高温热风循环消毒系统消毒, 清除各种有害病菌; • 全不锈钢层架、重力脚配置, 承载力强, 坚固耐用; • 设有名厂可调温控器和可调定时器功能, 对所需温度时间随意调节;
B11	四门碗柜	1200*500*1800	4	台	<p>*整体采用不锈钢制作;</p> <p>*顶板、层板、底板、侧板及面板采用 1.0mm 厚不锈钢板制作;</p> <p>*并用 1.0mm 厚不锈钢板折成加强筋加固;</p> <p>*配置不锈钢可调子弹脚。</p>
B12	油网烟罩	7200*1000*500	7.2	米	<p>优质不锈钢制造;</p> <p>壳体面板 201 厚度 1.0mm, 加强筋 1.2mm;</p> <p>配双层隔油网, 滴油杯及防潮灯;</p> <p>配英式防爆灯座, 电源线套管丝牙接驳。</p>
B13	双层平板 工作台带 靠背	1800*760*800+ 150	1	台	<p>*整体采用 4 不锈钢制作;</p> <p>*台面厚度 1.2mm, 内衬 15mm 防水机制板并用 1.0mm 厚不锈钢板折成加强筋加固;</p> <p>*脚管采用 38*25*1.0mm 厚不锈钢方管;</p> <p>*配不锈钢可调子弹脚。</p>
B14	单孔收餐 工作台(带 靠背)	1000*760*800+ 150	1	台	采用优质不锈钢板材制作；台面板 1.2mm 加强处理；立柱为 $\Phi 38 \times 1.0$ mm 不锈钢管, 加装优质不锈钢可调子弹脚。
B15	大单星盆 水池	1000*760*800+ 150	3	台	<p>*整体采用不锈钢制作, 台面厚 1.0mm;</p> <p>*星盆斗厚 1.0mm, 星盆斗尺寸: 1000*600*280mm, 配置提篮式不锈钢下</p>

					水器; *立柱采用?48*1.0mm圆通,配不锈钢可调子弹脚; *横撑采用?32*1.0mm圆通
B16	双层平板 工作台带 靠背	1200*760*800+ 150	1	台	*整体采用不锈钢制作; *台面厚度1.2mm,内衬15mm防水机制板并用1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固; *脚管采用38*25*1.0mm厚不锈钢方管; *配不锈钢可调子弹脚。
B19	四格保温 售饭工作 柜	1600*760*810	5	台	-电压:220v -功率:2kw -规格:配食品级1/1份数盘4只
B20	双层平板 工作台	1100*760*800	3	台	*整体采用不锈钢制作; *台面厚度1.2mm,内衬15mm防水机制板并用1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固; *脚管采用38*25*1.0mm厚不锈钢方管; *配不锈钢可调子弹脚。
B21	双层平板 工作台	600*560*800	3	台	*整体采用SUS304不锈钢制作; *台面厚度1.0mm,内衬15mm防水机制板并用1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固; *脚管采用38*25*1.0mm厚不锈钢方管; *配不锈钢可调子弹脚。
B22	冷藏操作 台	1800*760*800	1	台	数字温控,全铜盘管,品牌压缩机,加厚发泡层,无氟设计,绿色环保,内外箱全不锈钢,台面加厚,搁架层数:2层,框脚类型:可调式子弹脚,40GP装箱数量:28个,净重:107KG,温度范围:-5℃~5℃,制冷方式:直冷,制冷剂R134a,电源220V/50HZ,功率230W
B24	暖饭车	700*760*868	2	台	*整体采用不锈钢制作,厚度1.0mm; *设置不锈钢推拉手,下配两定两动静音轮; *下层板厚度1.0mm;
B25	炉拼台	400*1100*800+	3	台	优质不锈钢磨砂板,面板1.2mm、侧板1.2mm;置高**mm不锈钢后挡炉

		300			背板；横通采用 $\varnothing 25 \times 1.2\text{mm}$ 不锈钢管连接，立管采用 $\varnothing 38 \times 1.2\text{mm}$ 不锈钢管连可调节高度子弹脚。
B26	电磁单头大锅炉	1100*1150*(800+400)/HH-DC800-20DW	2	台	1、采用 STM32F103 32 位 CPU，处理运算能力更强更快；采用德国英飞凌原装驱动芯片，保护功能更完善，具有过流、过载、短路保护功能； 2、主板改用贴片技术，生产工艺更精，结构设计更美观，集成度更高；交流风机升级为直流风机，无漏电隐患，直流风机转速更高，功率更小，耗能更低，散热效果更好，稳定性更强； 3、采用霍尔传感技术，加热功率实时显示，检测更精准； 采用物联通讯模块，实现电磁炉与后台服务器的连接，人机对话； 4、采用国际先进的 VA 显示屏，精准定时、定温功能，能全方位实时显示电磁炉的各项核心参数。 锅口径： $\varnothing 800$ 功率；20KW 电压：380
B27	四人不锈钢桌椅	1200*600*750	100	套	桌面，凳面均为磨砂不锈钢制作，支架为 50mm 不锈钢方管、壁厚为 1.5mm
抽排系统					
1	烟槽	L \times 500 \times 500	20	平方	采用磨砂不锈钢板制作，板厚 1.0mm，(按实量算，弯头、变接一个按两米计算)
2	不锈钢风管	定制	400	平方	采用磨砂不锈钢板制作，板厚 1.0mm，(按实量算，弯头、变接一个按两米计算)
3	低噪音风柜	DT-BF-22	1	台	柜体内带隔音棉，输送空气和其它不自燃、对人体无害、无腐蚀性气体，噪音低于 75 分贝，通风换气时进气温度不得超过 80 $^{\circ}\text{C}$ ，风量：30260m 3 /h，风压 515Pa
4	风机电机	11KW	1	台	全铜电机，电压 380V，功率：11KW，转数：680r/min
5	低噪音风柜	DT-BF-22	2	台	柜体内带隔音棉，输送空气和其它不自燃、对人体无害、无腐蚀性气体，噪音低于 75 分贝，通风换气时进气温度不得超过 80 $^{\circ}\text{C}$ ，风量：27590m 3 /h，风压 429Pa
6	风机电机	7.5KW	2	台	全铜电机，电压 380V，功率：7.5KW，转数：620r/min
7	低噪音风柜	DT-BF-22	2	台	柜体内带隔音棉，输送空气和其它不自燃、对人体无害、无腐蚀性气体，噪音低于 75 分贝，通风换气时进气温度不得超过 80 $^{\circ}\text{C}$ ，风量：23200m 3 /h，风压 417Pa

8	风机电机	5.5KW	2	台	全铜电机，电压 380V，功率：7.5KW，转数：580r/min
9	风柜接口	配风柜	12	只	采用磨砂不锈钢板制作，板厚 1.0mm
10	风柜支架	配风柜	6	套	采用国产优质角钢
11	风机减震器	配风柜	6	套	采用国产优质弹簧减震器
12	风机起 动保护器	配风柜	6	台	名牌电气元件，缺相、过载、过流、漏电保护功能，通电及起 动显示
14	净化器支 架	定制	2	套	采用国产优质角钢
15	净化器接 口	定制	2	只	采用磨砂不锈钢板制作，板厚 1.0mm
16	炉灶后挡 板	定制	40	米	采用磨砂不锈钢板制作，板厚 1.0mm
17	止回阀	定制	5	台	采用磨砂不锈钢板制作，板厚 1.0mm
18	接油盘		8	台	采用磨砂不锈钢板制作，板厚 1.0mm
19	烟管支架	与烟管配套使 用	40	套	国产优质角铁
20	烟罩吊杆	与烟管配套使 用	30	套	不锈钢圆管
21	玻璃胶		10	件	
22	不锈钢焊 丝	厂制品	10	KG	
23	冷、热水混 合龙头	双温	20	只	陶瓷阀芯

24	不锈钢软管		100	根	不锈钢制作
鲜风系统					
1	不锈钢风管	现场定制	200	平方米	采用磨砂不锈钢板制作,板厚 1.0mm,(按实量算,弯头、变接一个按两米计算)
2	低噪音风柜	DT-BF-22	1	台	柜体内带隔音棉,输送空气和其它不自燃、对人体无害、无腐蚀性气体,噪音低于 75 分贝,通风换气时进气温度不得超过 80℃,风量:27590m ³ /h,风压 429Pa
3	风机电机	7.5KW	1	台	全铜电机,电压 380V,功率:7.5KW,转数:620r/min
4	风柜接口	配风柜	2	只	采用磨砂不锈钢板制作,板厚 1.0mm
5	风柜支架	配风柜	1	套	采用国产优质角钢
6	风机减震器	配风柜	1	套	采用国产优质弹簧减震器
7	风机启动保护器	配风柜	1	台	名牌电气元件,缺相、过载、过流、漏电保护功能,通电及启动显示
8	不锈钢新风百叶	600*400	1	个	采用磨砂不锈钢板制作
9	播风口	200×300	50	个	采用磨砂不锈钢板制作,板厚 1.0mm
其它					
1	安装用水管件		1	项	厨房设备所需的用水、电及气供应点由甲方接驳至单个离设备一米范围内;
2	电线电缆		1	项	厨房设备所需的用水、电及气供应点由甲方接驳至单个离设备一米范围内;
3	风管开墙洞及恢复		1	项	

杂件					
1	六格快餐盘	35.5*26.5*2.5	2500	只	不锈钢材质、符合卫生标准、耐腐蚀、卫生安全
2	不锈钢筷	24.5	2500	双	不锈钢材质、符合卫生标准、耐腐蚀、卫生安全
3	不锈钢刨	小号	5	把	*
4	刨皮刀	L:153MM	5	个	*
5	通用开罐器	9-28B	5	个	12个/盒
6	皂角砧板	500×135MM	5	块	不发霉，不开裂
7	白色圆砧板	450*150	5	块	PE 菜板较有柔韧，有良好抗冲击力，不易掉屑 ●卫生安全，放心使用 ●彩色菜板添加微量抗菌剂，有了卫生安全保障
8	钢砧板围	大号/0.6MM	10	个	G01 材质
9	夹木柄三合钢桑刀升级版	1号	10	把	*
10	夹木柄三合钢厨片刀升级版	1号	10	把	*
11	名典九江弯刀	1号	8	把	*
12	大骨刀	1号	5	把	
13	去骨刀(黑色)	6英寸	5	把	160G±5G,手柄为黑色,专利号:200930099327.9

14	蓝色塑柄 磨刀棒	10 寸	5	把	●柄:PP+TPR、刀棒:410 ●手柄为 PP+TPR 材质 ●刀棒为 410 材质
15	带盖四格 刀箱	四格	10	个	G01 材质
16	精制油石	210×65×35MM	10	块	磨刀非常快、非常均匀
17	拔毛钳	L:100MM	10	个	G01 材质
18	厨房多用 剪	*	20	把	优质不锈钢厨房剪,集合起订数量为 1000 把
19	双汤勺	*	15	个	G01 材质
20	单手勺	40CM	15	个	G01
21	调味更	*	20	把	G01 材质
22	精制港庄 水壳	5 斤,Φ200MM	2	把	G01 材质
23	鹰咀手打 苏壳	12 两	10	把	G01 材质
24	鹰咀手打 苏壳	10 两	10	把	G01 材质
25	鹰咀手打 苏壳	8 两	10	把	G01 材质
26	全柄钢铲	80CM	10	把	G01 材质
27	全柄钢壳	80CM	10	把	G01 材质
28	不锈钢苏 铲	1#	10	把	G01 材质

29	不锈钢苏铲	2#	10	把	G01 材质
30	港式全青锅刷	*	10	把	*
31	10 寸鼓型油盆	30CM,10 寸	10	只	G01 材质
32	30CM 吗木柄钢漏壳	30CM	10	把	G01 材质
33	宽边钢油隔	10 寸	10	把	G01 材质
34	钢油隔/鸡汁滤网	10 寸	10	把	G01 材质
35	圆底油隔/滤勺	7 寸	10	把	G01 材质
36	32CM 鹤牌港庄竹柄不锈钢机喱 (BB)	13 寸	10	把	G01 材质
37	32CM 鹤牌不锈钢线喱 (BD)	13 寸	10	把	G01 材质
38	四厘美雅光身汤壳	6CM/无磁	5		
39	四厘美雅光身漏壳	6CM/无磁	5		
40	木柄饭勺	大号	10		

128	05 款复底汤桶	内:Φ500×500,	10	个	铆钉加焊接, 复合底, 可上电磁炉
129	05 款复底汤桶	内:Φ400×400,	10	个	铆钉加焊接, 复合底, 可上电磁炉
143	中圆顶厨师帽	H225MM, 20 顶/包, 55G	200	顶	无纺布;建议高级厨师使用
144	船形厨工帽	H100MM, 50 顶/包	100	顶	纸制, 船形;100G/每平方米
145	双排扣厨师服	M/中号	30	件	涤卡面料、含棉量高、防缩水处理、做工精细、双面缝制、不脱线、洗后不起皱、可机洗更牢固、免烫不变形
146	高级防水围裙(蓝松紧)	680×1000MM	50	条	牛筋布覆 PVC 层
147	防水衬套(蓝色)	*	20	双	牛筋布覆 PVC 层
148	胶手套	均码	50	双	
149	保鲜盒	395*266*122mm	20	个	PC 材质
150	保鲜盒	343*231*113mm	20	个	PC 材质
151	保鲜盒	300*205*105mm	20	个	PC 材质

宿舍 (384 间)

序号	名称	参数	数量	单位
----	----	----	----	----

1	两层床	上下铺铁床 1750mm 高*900mm 宽*1980mm 长； 立柱 40mm*40mm 镀锌方管壁厚 1.2mm 厚，床铺 30mm*50mm 镀锌方管壁厚 1.2mm 厚，其余辅材 25mm*25mm 镀锌方管壁厚 0.8mm 厚. 床板 1 公分 2mm 厚两面光条木板. 高温防静电流水线喷涂颜色灰白色	800	张
2	八人柜	1800mm 高*850mm 宽*390mm 深优质冷轧钢 0.6mm 厚. 高温防静电流水线喷涂颜色灰白色	200	个
3	网罩风扇	机械款 噪 音：68DB(A) 电机：铜线电机 型号：FW-45-C1801T 风量档位：三档(强中弱) 毛重：4.3KG 类型：机械款挂壁扇 扇叶：优质海棠叶 风类选择：无 额定功率：60W 额定电压：220V	400	个
教室（42 间）				
1	单人桌凳	1、课桌：结构：双柱双层升降式，桌面垂直净高度大于或者等于 660mm-780mm 可调整，桌子地脚管大于或者等于 30x50 型管，立柱、横梁用材大于或者等于 1.0mm 厚，规格为大于或者等于 50mm×30mm 的椭圆形钢钢管，采用二氧化碳气保焊进行满焊接，对焊接点进行抛光、打磨处理，钢材表面实行高温处理、全自动流水线喷涂而成。桌面板规格大于或者等于 600mm×400mm，采用大于或者等于 18mm 厚 E1 级密度板，大型器械注塑一次成型无缝包边，三聚氰胺饰面。抗压、耐磨、耐冲击。面板前方设笔槽。桌斗板：采用冷轧板厚度为大于或者等于 1.0mm，经一次性冲压成型，背板、侧板、隔板为可拆装式，用铆钉连接安装成形。所有铁件经防锈、除油、静电喷涂、高温处理。双柱升降大腿片规格为大于或者等于 350*380*230mm：采用冷轧钢板大于或者等于 2.0mm 厚，经一次性冲压成型，配备大于或者等于 ϕ 4.5mm 钢筋与大于或者等于 ϕ 16X1.0mm 圆管弯管焊接铁篮，设计增加学生腿部活动空间，经除锈、油、静电喷涂、高温处理。螺丝：大于或者等于 8mm，采用防松螺栓连接，不生锈。脚套：椅子脚底安装脚套，脚套材质：PP（聚丙烯），厚大于或者等于 0.5cm，并有防松动固定倒钩设计。连接方式：阻尼螺母连接，防松脱。工艺：所用金	2500	套

		<p>属件经除油、除锈经抛丸处理后进行表面流水线无尘静电喷塑。</p> <p>2、课凳：结构：双柱升降式，凳面垂直高度为大于或者等于 360mm-420mm 可调整，椅子地脚管规格为大于或者等于 30x50 型管，立柱、横梁用材大于或者等于 1.0mm 厚，规格为大于或者等于 50mm×30mm 的椭圆形钢管，采用二氧化碳气保焊机器人自动满焊焊接，对焊接点进行抛光、打磨处理，焊接工艺精良、稳定性好，钢材表面实行高温处理、经全自动流水线喷涂而成。凳面板为采用大于或者等于 18mmE1 密度板，大型机械注塑一次成型无缝包边，三聚氰胺饰面；双柱升降小腿片：采用冷轧钢板大于或者等于 1.0mm 厚，经一次性冲压成型，经防锈、除油、静电喷涂、高温处理。螺丝：大于或者等于 8mm，采用防松螺栓连接，坚固、耐用、不生锈。脚套：椅子脚底安装脚套，脚套材质:PP（聚丙烯），厚大于或者等于 0.5cm，并有防松动固定倒钩设计。连接方式：阻尼螺母连接，防松脱。工艺：所用金属件经除油、除锈经抛丸处理后进行表面流水线无尘静电喷塑。</p>		
2	讲桌	<p>1、尺寸：1000mm*700mm*1000mm</p> <p>2、桌面采用木纹色生态板覆盖，桌面具有防刮、无毒、防潮、表面光滑、美观，且色彩高雅、手感舒适强。</p> <p>3、键盘采用开放式隐藏抽拉设计，实用方便。</p> <p>4、扶手采用高档木质材料，防刮，耐磨，颜色为木纹色，形状为独特鸭嘴状，与桌体钢木结合，美观大方。</p> <p>5、讲台四周采用圆弧过渡，避免发生磕碰造成伤害，整体结构紧凑，空间设计合理。</p> <p>6、讲台下体正对老师的门可打开，便于进行电脑主机的维修。下体空间仅可放置台式机电脑主机。</p> <p>7、采用一面进线结构，所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线，安全可靠。</p> <p>8、全部的加工件均采用模具成型，先进的工装夹具、配合全自动焊接工艺，保障尺寸精度及各部件一致性。</p> <p>资质</p>	42	张

4	风扇灯	通俗规格:1400mm 产品颜色:白色 产品功率:82W 风力档位:5档 外形尺寸:237*237*214mm 风量:270m/min 使用电压:220V 毛重:7.16KG 带灯	168	个
班子成员办公室（6间）				
序号	名称	参数	数量	单位
1	大办公桌	1600*1150*760mm; 1.面材:采用实木皮饰面,符合 GB/T 3324-2017《木家具通用技术条件》和 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准,甲醛释放量 0.07mg/L,木材含水率 9.0%。 2.基材:采用 E0 级优质中密度环保纤维板,符合 GB/T11718-2009《中密度纤维板》和 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放量》标准,密度 0.76g/cm ³ ,含水率 3~13%,静曲强度 37MPa,弹性模量 3320MPa,内结合强度 0.65MPa,吸水厚度膨胀率 1.8%,表面结合强度 1.08MPa,甲醛释放量 0.019mg/m ³ 。 3.油漆:符合 GB 18581-2009《室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量》挥发性有机化合物(VOC)含量 563.4g/L,苯:未检出,甲苯、二甲苯、乙苯含量总和:1.7%,游离二异氰酸酯含量总和:未检出,卤代烃含量:未检出,可溶性重金属含量:铅:1.6mg/kg,镉:未检出 铬:0.04mg/kg,汞:0.0006mg/kg 4.五金配件:采用优质五金配件;符合 QB/T 3832-1999(2009)《轻工产品金属镀层腐蚀试验结果的评价》标准,150h 乙酸盐雾试验:耐蚀等级达到 10 级。 5.胶粘剂:白乳胶符合 GB 18583-2008《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》标准,总挥发性有机物 47.2g/L,苯未检出,甲苯和二甲苯总和未检出,游离甲醛 0.07g/kg。	6	张

2	木质文件柜	<p>1200*400*2000mm; 1. 面材: 采用实木皮饰面, 符合 GB/T 3324-2017《木家具通用技术条件》和 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准, 甲醛释放量 0.07mg/L, 木材含水率 9.0%。</p> <p>2. 基材: 采用 E0 级优质中密度环保纤维板, 符合 GB/T11718-2009《中密度纤维板》和 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放量》标准, 密度 0.76g/cm³, 含水率 3~13%, 静曲强度 37MPa, 弹性模量 3320MPa, 内结合强度 0.65MPa, 吸水厚度膨胀率 1.8%, 表面结合强度 1.08MPa, 甲醛释放量 0.019mg/m³。</p> <p>3. 油漆: 符合 GB 18581-2009《室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量》挥发性有机化合物 (VOC) 含量 563.4g/L, 苯: 未检出, 甲苯、二甲苯、乙苯含量总和: 1.7%, 游离二异氰酸酯含量总和: 未检出, 卤代烃含量: 未检出, 可溶性重金属含量: 铅: 1.6mg/kg, 镉: 未检出 铬: 0.04mg/kg, 汞: 0.0006mg/kg</p> <p>4. 五金配件: 采用优质五金配件; 符合 QB/T 3832-1999(2009)《轻工产品金属镀层腐蚀试验结果的评价》标准, 150h 乙酸盐雾试验: 耐蚀等级达到 10 级。</p> <p>5. 胶粘剂: 白乳胶符合 GB 18583-2008《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》标准, 总挥发性有机物 47.2g/L, 苯未检出, 甲苯和二甲苯总和未检出, 游离甲醛 0.07g/kg。</p>	12	个
3	智能饮水机 (茶吧机)	<p>颜色 奶白咖</p> <p>产品型号 YCR-2366</p> <p>额定功率(W) 1350</p> <p>包装信息</p> <p>饮水机</p> <p>产品尺寸(mm): 长 320x 宽 332x 高 1016 产品净重(kg): 8.2</p> <p>包装尺寸(mm): 长 415x 宽 399x 高 816 包装重量(kg): 9.85</p> <p>1. 高原模式</p> <p>2. 五档调温</p> <p>3. 家居融合</p>	6	台

		4. 100℃真沸腾 5. 55℃保温		
4	黑色皮质三人座沙发	2030*840*850mm; 1、饰面：优质西皮，绒布饰面；耐磨防起球 2.海绵：采用一次成型优质东亚牌环保 PU 高弹 45#高密度泡绵；软硬适中，回弹性能好，不变形，理化性能符合国家现行准； 填充海绵：采用一次成型优质东亚牌环保高弹 45#高密度纯棉， 沙发框架：采用优质家具木料，符合国家木工通用技术标准，含水率低于 10%的硬木木方及 23mm 多层夹板；弹簧：采用高强度锰钢蛇形退火弹簧，强力织带橡筋。 红木架：采用天然木皮饰品板+实木脚架； 油漆的：环保型油漆，光滑耐磨，手感细腻；	6	张
5	黑色皮质单人座沙发	1120*840*850mm; 1、饰面：优质西皮，进口绒布饰面；耐磨防起球 2.海绵：采用一次成型优质东亚牌环保 PU 高弹 45#高密度泡绵；软硬适中，回弹性能好，不变形，理化性能符合国家现行准； 填充海绵：采用一次成型优质东亚牌环保高弹 45#高密度纯棉， 沙发框架：采用优质家具木料，符合国家木工通用技术标准，含水率低于 10%的硬木木方及 23mm 多层夹板；弹簧：采用高强度锰钢蛇形退火弹簧，强力织带橡筋。 红木架：采用天然木皮饰品板+实木脚架； 油漆的：环保型油漆，光滑耐磨，手感细腻；	4	张
6	黑色皮质座椅	常规；产品材质：椅身、座板、橡木扶手、五星脚，进口气杆配 PU 滑轮。椅面采用进口西皮，高密度 PU 气泡海绵。豪华双功能高档底盘，具有仰卧功能	6	根

7	长方形烤 火炉	面板: 优等玉石岩板 产品尺寸: 1380*750mm 额定功率: 2400W 立柱大小: 120mm 立柱颜色: 灰色 灰雕玉 功能特点: 隐形电磁炉、语音声控石墨烯发热体、手机蓝牙操作、带收线盒、带遥控、带植绒。	6	台
8	正三匹柜 式空调	颜色 白色 能效信息 控制方式 遥控式 能力名称 制冷量 能力数值 7290 能力单位 W 能效等级 二级以上(2019 版) 电源电压 220V 电源频率 50Hz 变频/定频 变频 内机规格信息 包装尺寸(mm) 长 510*宽 315*高 1750 包装体积(m3) 0.464820 机身尺寸(mm) 长 510*宽 315*高 1750 机身体积(m3) 0.281138 净重(Kg) 36 毛重 (Kg) 44 包装数量 1 堆码层数极限 9 装修规格 纸箱包装 外机规格信息 包装尺寸(mm) 长 890*宽 342*高 673	6	台

		包装体积(m ³) 0.33 机身尺寸(mm) 长 890*宽 342*高 673 机身体积(m ³) 0.204848 净重(Kg) 40		
二、处室办公室（18间）				
1	办公桌	1400*700*760mm; 1. 面材: 采用木皮饰面, 符合 GB/T 3324-2017《木家具通用技术条件》和 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准, 甲醛释放量 0.07mg/L, 木材含水率 9.0%。 2. 基材: 采用 E0 级优质中密度环保纤维板, 符合 GB/T11718-2009《中密度纤维板》和 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放量》标准, 密度 0.76g/cm ³ , 含水率 3~13%, 静曲强度 37MPa, 弹性模量 3320MPa, 内结合强度 0.65MPa, 吸水厚度膨胀率 1.8%, 表面结合强度 1.08MPa, 甲醛释放量 0.019mg/m ³ 。 3. 油漆: 符合 GB 18581-2009《室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量》挥发性有机化合物(VOC)含量 563.4g/L, 苯: 未检出, 甲苯、二甲苯、乙苯含量总和: 1.7%, 游离二异氰酸酯含量总和: 未检出, 卤代烃含量: 未检出, 可溶性重金属含量: 铅: 1.6mg/kg, 镉: 未检出 铬: 0.04mg/kg, 汞: 0.0006mg/kg 4. 五金配件: 采用优质五金配件; 符合 QB/T 3832-1999(2009)《轻工产品金属镀层腐蚀试验结果的评价》标准, 150h 乙酸盐雾试验: 耐蚀等级达到 10 级。 5. 胶粘剂: 白乳胶符合 GB 18583-2008《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》标准, 总挥发性有机物 47.2g/L, 苯未检出, 甲苯和二甲苯总和未检出, 游离甲醛 0.07g/kg。	50	套
2	办公椅	常规; 四平八稳, 椅身、座板、框架均为棕红色橡木, 椅面采用优质西皮, 高密度 PU 气泡海绵。	50	套

3	方形烤火炉	面板:优等玉石岩板 产品尺寸:800*800mm 额定功率:2400W 立柱 柱大小:90mm 立柱颜色:黑色 功能特点:陶炉、语音声 控铝片发热体、置物架、带收线盒、带遥控。	18	台
4	智能饮水机(茶吧机)	颜色 奶白咖 产品型号 YCR-2366 额定功率(W) 1350 包装信息 饮水机 产品尺寸(mm):长 320x 宽 332x 高 1016 产品净重(kg): 8.2 包装尺寸(mm):长 415x 宽 399x 高 816 包装重量(kg): 9.85 1.高原模式 2.五档调温 3.家居融合 4.100℃真沸腾 5.55℃保温	10	台
5	铁皮柜	1800mm 高*850mm 宽*390mm 深优质冷轧钢 0.6 厚. 高温防静电流水线喷涂颜色 灰白色	72	个
6	正三匹柜式空调	KFR-72LW/BDN8Y-PA401(3)A 颜色 白色 能效信息 控制方式 遥控式 能力名称 制冷量 能力数值 7290 能力单位 W 能效等级 二级以上(2019版) 电源电压 220V 电源频率 50Hz 变频/定频 变频	10	台

		内机规格信息 包装尺寸(mm) 长 510*宽 315*高 1750 包装体积(m3) 0.464820 机身尺寸(mm) 长 510*宽 315*高 1750 机身体积(m3) 0.281138 净重(Kg) 36 毛重 (Kg) 44 包装数量 1 堆码层数极限 9 装修规格 纸箱包装 外机规格信息 包装尺寸(mm) 长 890*宽 342*高 673 包装体积(m3) 0.33 机身尺寸(mm) 长 890*宽 342*高 673 机身体积(m3) 0.204848 净重(Kg) 40		
三、教师办公室（17间）				
1	办公桌	1400*700*760mm; 1. 面材：采用木皮饰面，符合 GB/T 3324-2017《木家具通用技术条件》和 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，甲醛释放量 0.07mg/L，木材含水率 9.0%。 2. 基材：采用 E0 级优质中密度环保纤维板，符合 GB/T11718-2009《中密度纤维板》和 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放量》标准，密度 0.76g/cm ³ ，含水率 3~13%，静曲强度 37MPa，弹性模量 3320MPa，内结合强度 0.65MPa，吸水厚度膨胀率 1.8%，表面结合强度 1.08MPa，甲醛释放量 0.019mg/m ³ 。	120	套

2	办公椅	常规；黑色 PP 料加纤背框架 高回弹纯绵 黑色 PP 固定扶手扶手 2.0 厚蝴蝶中班底盘 防爆气杆 350mm 五星脚 PP/PA 万向脚轮	200	套
3	正三匹柜式空调	KFR-72LW/BDN8Y-PA401(3)A 颜色 白色 能效信息 控制方式 遥控式 能力名称 制冷量 能力数值 7290 能力单位 W 能效等级 二级以上(2019 版) 电源电压 220V 电源频率 50Hz 变频/定频 变频 内机规格信息 包装尺寸(mm) 长 510*宽 315*高 1750 包装体积(m3) 0.464820 机身尺寸(mm) 长 510*宽 315*高 1750 机身体积(m3) 0.281138 净重(Kg) 36 毛重 (Kg) 44 包装数量 1 堆码层数极限 9 装修规格 纸箱包装 外机规格信息 包装尺寸(mm) 长 890*宽 342*高 673	10	台

		包装体积(m3) 0.33 机身尺寸(mm) 长 890*宽 342*高 673 机身体积(m3) 0.204848 净重(Kg) 40		
4	智能饮水机(茶吧机)	颜色 奶白咖 产品型号 YCR-2366 额定功率(W) 1350 包装信息 饮水机 产品尺寸(mm): 长 320x 宽 332x 高 1016 产品净重(kg): 8.2 包装尺寸(mm): 长 415x 宽 399x 高 816 包装重量(kg): 9.85 1. 高原模式 2. 五档调温 3. 家居融合 4. 100℃真沸腾 5. 55℃保温	10	台
5	八格铁皮柜	1800mm 高*850mm 宽*390mm 深优质冷轧钢 0.6 厚. 高温防静电流水线喷涂颜色灰白色	34	个
6	窗帘	遮光窗帘	4000	米
7	方形烤火炉	面板: 优等玉石岩板 立柱大小: 90mm 声控铝片发热体、置物架、带收线盒、带遥控。 产品尺寸: 800*800mm 立柱颜色: 黑色 额定功率: 2400W 功能特点: 陶炉、语音	10	台

教师办公电脑				
序号	名称	参数	数量	单位
1	教师电脑	1. CPU: 主频 ≥ 2.7 GHz、 ≥ 8 核处理器 8 线程, 二级缓存 ≥ 8 MB。 2. 主板: ZX200 芯片组或以上。 3. 内存: 8GB DDR4 2666MT/s 4. 硬盘: ≥ 256 GB M.2 NVMe SSD 硬盘 5. 支持拓展 9.5mm 标准光驱。 6. 支持 1000Mbps。网口支持 wake on LAN。 7. 集成标准声卡。 8. USB 有线键盘、鼠标。 9. 前置面板: USB3.0 ≥ 3 个; TypeC ≥ 1 个; 音频接口 ≥ 1 个 (支持耳机麦克风二合一) 10. ▲支持物理网络开关按键。 11. ▲关机状态下, 支持 ≥ 3 前置 USB 端口对外供电。 12. 后置面板: USB3.0 ≥ 4 个; HDMI 输出 ≥ 1 个; VGA 输出 ≥ 1 个; 音频输入 ≥ 2 个; 音频输出 ≥ 1 个; RJ45 ≥ 1 个; PS/2 ≥ 2 个; 串口 ≥ 1 个。 13. 独立显卡: JM7201-2G: ≥ 2 G 独立显卡; VGA ≥ 1 个; HDMI ≥ 1 个 14. 内部插槽: PCIEX16 ≥ 1 个 (支持拓展独立显卡); PCIEX8 ≥ 2 个; M.2 ≥ 2 个; SATA ≥ 4 个。 15. 机箱体积: ≤ 8 L。 16. 电源功率: ≤ 200 W。	100	台

2	显示器	<p>. 1. ≥ 23.8 英寸显示屏幕，分辨率$\geq 1920*1080$，VA 屏；</p> <p>2. 屏幕亮度$\geq 300\text{cd/m}^2$；</p> <p>3. 屏占比$\geq 91\%$；</p> <p>4. 支持 VGA≥ 1，HDMI≥ 1；</p> <p>5. 显示屏幕色域覆盖率$\geq 85\%$(NTSC CIE1976)；</p> <p>6. 对比度$\geq 4000:1$，屏幕刷新率$\geq 100\text{Hz}$，灰阶响应时间$\leq 7\text{ms}$；</p> <p>7. ▲显示屏分别提供标准模式、炫彩模式、护眼模式、阅读模式选项；</p> <p>8. 蓝光危害级别为 RG0 (Exempt, 豁免级)，蓝光加权辐射亮度比 $BR \leq 0.0010\text{W} \cdot \text{sr}^{-1} \cdot \text{cd}^{-1}$)</p> <p>9. 具备自动重置功能，长按特定实体按键 3s 可自动重置显示参数；</p> <p>10. 具备信号自动识别功能，可根据接入的 HDMI/VGA 接口自动识别信号输入，无需手动调节输入通道；</p> <p>11. 具备信号自动调整功能，在 OSD 菜单手动调节输入信号类型后，若检测到无信号，显示器可自动切换至切换至有信号的输入通道；</p> <p>12. 为保证兼容性，显示器与教学主机保持同一品牌。</p>		
班班通				
序号	产品名称	主要技术参数指标要求	数量	单位
1	86 寸智慧黑板	<p>一、整机设计及屏体要求：</p> <p>1、整机采用三段式一体化结构设计，侧板由两块固定侧板组成，长度$\geq 4300\text{mm}$，高度$\geq 1200\text{mm}$；</p> <p>2、▲液晶显示尺寸≥ 86 英寸，$\geq 4\text{K}$ 分辨率：$\geq 3840*2160$，屏幕刷新率至少可达 60Hz，色彩覆盖率$\geq 110\%$，主屏背板采用高强度材质。</p> <p>3、智能交互黑板具有通屏笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、水性笔等，笔槽具有漏灰孔设计。</p> <p>二、触控技术要求：</p> <p>1、采用红外触控技术，触控分辨率$\geq 32768*32768$，在 Windows 与 Android 下均</p>	42	台

	<p>支持≥ 40点同时触控，触控书写延迟$\leq 15\text{ms}$；</p> <p>三、安全性要求：</p> <p>1、采用物理减滤蓝光设计，无需其他操作即可实现防蓝光，在源头减少有害蓝光波段能量，有害蓝光波长$415\sim 455\text{nm}$$< 30\%$；（提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）</p> <p>2、背光系统支持 DC 调光方式或其他方式，须实现稳定光源无频闪，摄像设备拍摄时画面无条纹闪烁；</p> <p>3、▲须满足《GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》，亮度均匀性$\geq 70\%$，闪烁等级$\leq -30\text{dB}$（60Hz）；（提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）</p> <p>4、整机可进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示；</p> <p>四、教学要求：</p> <p>1、整机前置接口：≥ 1路 HDMI IN 接口（非转接），≥ 2路 USB3.0 接口，≥ 1路 USB Type-C 接口；</p> <p>2、整机后置接口 RJ45≥ 1路，音频输入≥ 1路，RS232≥ 1路，HDMI 输入≥ 2路，HDMI 输出≥ 1路；</p> <p>3、前置按键面板向上倾斜，与黑板正面形成夹角，符合人体工学，操作便捷；</p> <p>4、前置中文物理按键≥ 8个，至少包含电源、音量加减、关闭窗口、多任务等功能，且按键均具备两种及以上常用教学功能；（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>5、内置 2.2 声道音响，额定功率$\geq 60\text{W}$，最低谐振频率不高于 100Hz；（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>6、▲整机采用不低于 12 核驱动芯片，Android 系统版本不低于 14.0，内存$\geq 2\text{GB}$，存储$\geq 8\text{GB}$；（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p>		
--	--	--	--

	<p>7、▲内置一体化超高清摄像头，单颗摄像头有效像素$\geq 1900W$，最大输出分辨率可达$\geq 5104*3864$的图片与视频，支持搭配 AI 软件实现自动点名点数功能；（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>8、内置≥ 8 阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12m$；</p> <p>9、▲整机内置蓝牙 Bluetooth 5.4 模块，支持连接外部蓝牙音箱播放音频；</p> <p>10、智能交互黑板具备前置电脑还原按键，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障，为避免误碰按键采用针孔式设计。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>11、智能交互黑板内置 Wi-Fi6 无线网卡，支持 2.4G、5G 双频，支持无线设备同时连接数量≥ 20 个。；</p> <p>五、应用功能要求：</p> <p>1、通过手势滑动，在同一界面下无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置，如声音、亮度、网络等；</p> <p>2、具有悬浮菜单，可通过多指快速调用悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加白板等不少于 30 个应用；（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>3、通过手势操作在屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程；</p> <p>4、整机具备自动待机功能，在无操作或无信号输入时，自动进入待机节能状态，时间间隔可自定义；</p> <p>5、可通过多指长按屏幕部分达到息屏及屏幕唤醒功能，可根据实际教学应用开启或关闭此功能；</p> <p>6、支持多种方式进行屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作；</p> <p>7、全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：素描纸、宣纸、水彩纸、牛皮纸、水纹纸；支持透明度调节与色温调节。</p> <p>六、侧板：</p>		
--	---	--	--

		<p>1. 支持磁性材质教具吸附</p> <p>2. 板面光泽度需符合 GB28231-2011 标准，不高于 8 光泽度以免产生眩光</p> <p>3. 板面粗糙度需符合 GB28231-2011 标准，位于 1.6um-2.0um 之间</p> <p>4. 板面符合 GB/T9286-2021 标准，支持色漆和清漆漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于 5%达到 0 级标准</p> <p>5. 板面抗冲击性需符合 GB/T 1732-2020 标准，漆膜耐冲击无裂纹现象。</p> <p>七、服务保障：</p> <p>1、▲需提供厂家针对本次项目的售后服务承诺书，参数确认函。（加盖厂家公章）</p>		
2	内置电脑	<p>1、采用 80pin Intel 通用标准接口，即插即用，易于维护；</p> <p>2、CPU 采用 I5 或以上处理器；</p> <p>3、内存：≥8G DDR4；</p> <p>4、硬盘：≥256G SSD 固态硬盘；</p> <p>5、接口：整机非外扩展具备 6 个 USB 接口（其中至少包含 3 路 USB3.0 接口）；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI</p>	1	台
3	壁挂展台	<p>1. 像素要求≥1300 万。</p> <p>▲2. 清晰度：中心线≥1200 线。</p> <p>▲3. 变焦：整机数码变焦≥10 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，托板平整无接缝，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> <p>8. 安装方式：支持壁挂式安装和台式安装两种安装方式；</p> <p>9. 稳固安装设计：采用三点稳固设计，确保台式安装时，即使在不平整的桌面</p>	1	台

		<p>上依然可稳固安装及使用；</p> <p>10. 光源： LED 补光灯；</p> <p>11. 外观材质： 兼顾教学环境， 保护师生安全， 采用 ABS 材质；</p> <p>▲12. 展台软件功能： 在 Windows 系统下可实现图片放大、 缩小、 旋转、 批注等功能</p> <p>▲售后服务： 提供厂家针对本次项目的售后服务承诺书， 参数确认函（ 加盖厂家公章）</p>		
4	教学白板软件	<p>一、 备课模式</p> <p>1、 支持多端程序入口, 支持 PC 端、 交互设备、 移动端及网页端； 且均可快速生成、 播放课件。</p> <p>2、 ▲支持多种登录方式， 如 U 盘登录、 账号密码直接登录、 微信扫码登录、 手机验证码快捷登录、 书写登录等， 支持免登录打开本地课件； 其中书写登录可录入内容及笔迹， 在任意设备进行书写登录软件；</p> <p>3、 教学软件至少包含， 个人空间、 回收站、 我的班级、 操作指南、 个人设置等应用模块；</p> <p>4、 回收站： 教师可根据自身使用需求对已经创建好的课件进行修改或删除， 删除后的课件可自行存放到回收站， 已经删除后的课件， 可进行恢复或清除。</p> <p>5、 ▲老师个人账号无需完成特定任务， 即可获得不少于 200GB 云端存储空间， 可扩展至 3TB 云存储空间。</p> <p>6、 提供预置的课件素材， 允许老师在网页端、 移动端、 电脑端进行内容的选择与组合， 快速生成课件并浏览， 所有制作的课件均实时保存至云端， 老师只需登录即可查看。</p> <p>7、 支持老师根据教材章节目录、 知识点选择对应的教学内容。 老师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。 每个课时均提供过量的教学内容模块， 满足老师的个性化需求。</p> <p>8、 支持教师对课件知识点进行评价。</p>	1	套

		<p>9、软件支持单独 PPT 导入功能，并支持导入进度条提示功能，可查看当前导入进度，上传完成后具有中文提供功能。</p> <p>10、提供模块化的课件素材和教案，学科涵盖语文、数学、英语、物理、化学等学科，课件支持组选：课堂导入，知识讲解，例题与变式，拓展延伸，课外活动等；</p> <p>11、提供语文生字卡片、英语生词卡片、化学工具编辑器、数学工具编辑器、物理仿真实验、英文手写识别等学课工具。</p> <p>12、提供至少 8 种类型的课堂活动，老师备课时通过活动模板即可快速制作活动，支持编辑好的课堂活动添加到我的课堂活动，实现任意课件的随时引用，帮助老师活跃课堂气氛。</p> <p>13、可插入音频，支持对音频的剪辑，可拖动或输入音频的开始和结束位置。</p> <p>14、可插入表格，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分，可编辑文字格式和表格格式。</p> <p>15、可插入思维导图，包括逻辑图和组织结构图，思维导图可添加同级节点、下级节点上级节点，可编辑文字格式和思维导图格式。</p> <p>16、支持管理员对校本资源进行结构化管理，针对不同的学段学科、可创建多级目录；支持学校以课程为单位整合教案、课件等教学内容；支持导入多种格式的教学资源，生成结构化的校本资源库。</p> <p>二、授课模式</p> <p>1、支持显示文件、工具和应用的便捷入口，当开始批注时，自动隐藏便捷入口，清除笔迹时，自动恢复显示便捷入口；</p> <p>2、支持单指长按屏幕任意空白区域呼出便捷入口（文件、工具、应用、一键收起）；</p> <p>3、文件入口支持拉起其他网盘，包含至少 4 种常用的三方网盘入口；</p> <p>4、工具条支持上下移动，支持收起/展开，工具条至少支持批注、清页、文件、工具、应用切换等功能；</p> <p>5、支持使用教辅工具，至少包含截图、时钟、放大镜、聚光灯、黑屏、随机数、</p>		
--	--	---	--	--

		<p>骰子和大转盘等；</p> <p>6、▲支持打开本机文件、U 盘文件等本地文件；不需导入，可直接打开本地视频、音频、图片、离线教学课件、PPT&PPTX、PDF 文件、DOC&DOCX 文件及 swf 文件；支持不少于 20 个文件窗口同屏播放显示，满足多素材授课需求。支持批注的文件类型包含 PPT&PPTX、图片、PDF、DOC&DOCX 等；</p> <p>7、支持展示当前已打开的文件，点击实现文件窗口的便捷切换，支持文件一键全部最小化，支持双击标题栏实现文件全屏播放；</p> <p>8、支持免登录打开离线课件，直接进入课件全屏播放状态；登录后，可返回备课编辑状态。可通过点击或触摸屏幕实现动画的显示和翻页，同时支持通过翻页笔翻页，还支持点击工具条进行课件的前翻页和后翻页，支持手指滑动上下翻页；</p> <p>9、提供多个蒙层模板，老师备课时选择合适的蒙层图片遮住元素，授课时用橡皮擦除蒙层，展现被蒙住的元素；</p> <p>10、课堂评价支持对全班、单个或多个学生进行评价评价结果可撤回，老师可通过移动端、PC 端及网页端对学生进行行为评价打分，界面、评价项、学生头像均采用卡通化方式，软件支持随机抽选学生进行评价，支持计时器功能，包括秒表和倒计时，支持家长通过移动端查看学生的近期表现。</p> <p>11. 为保证整机兼容性及稳定性，要求教学白板软件与智慧黑板为同品牌。</p> <p>12. 售后服务：提供厂家针对本次项目的售后服务承诺书，参数确认函。</p>		
5	教学专属系统	<p>1、提供符合教师授课场景的教学桌面教学系统；</p> <p>2、将教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件；</p> <p>3、开机进入教学桌面，教师可按照自己使用习惯，更换常用软件、背景，形成教师的定制化桌面。可通过登录账户，在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面；</p> <p>4、支持多种登录方式，如账号、扫码、U 盘-key 等，支持应用登录联动功能，教师登录系统后打开其他应用，可进行快捷登录，无需再次输入账户密码；</p> <p>5、分类显示应用至少包含课件制作、教学工具、管理辅助、数字资源等类型，方便教师快速找到相应应用。</p>	1	套

6	系统管家	<ol style="list-style-type: none"> 1. 部署简单，设备连通互联网，输入对应学校编码，自动识别终端设备类型，完成部署； 2. 系统依据学校名称自动生成学校编码，支持扫描二维码查询学校编码； 3. 窗口支持最小化隐藏到系统托盘，不影响教师日常使用； 4. 一键查看设备连接信息，包含 Windows/office 版本，硬盘、CPU、蓝牙状态（关闭状态下可进行开启）、内存、网络状态、OPS S/N 号、固件版本号； 5. 系统还原、备份：一键备份数据并可系统还原至最新备份系统，解决系统异常等问题，如无最新备份系统，备份还原状态需要与硬件一键备份还原保持一致； 6. 弹窗拦截：提供广告拦截，对广告弹窗实现一键拦截，默认直接开启拦截； 7. 查看各软件弹窗拦截次数，拦截数量，所有拦截记录等，可提供软件拦截名单； 8. 看直播：展示该终端可看到的所有直播，在直播时间内，可进入直播进行观看； 9. 驱动程序：自动识别设备，获取当前设备驱动，可下载、升级至最新驱动；支持终端自动升级 10. 为保证整机兼容性及稳定性，要求教学软件与智慧黑板为同品牌。 11. 售后服务：提供厂家针对本次项目的售后服务承诺书，参数确认函。 	1	套
7	录课助手	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播设备进行全景录制； 2. 支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便用户在手机、电脑或者大屏上观看； 3. 具有便捷的录制工具条，可快速录制，可移动，3s 或以内无操作即变为半透明；可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作； 4. 录制过程中支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动； 5. 在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整； 6. 开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力，且支持手机端、PC 端观看直播，手机端可实现课堂实时评论； 7. 录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看 	1	套

		<p>视频，可快速浏览录制情况；</p> <p>8. 录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频；</p> <p>9. 录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。</p> <p>10. 为保证整机兼容性及稳定性，要求教学软件与智慧黑板为同品牌。</p> <p>11. 售后服务：提供厂家针对本次项目的售后服务承诺书，参数确认函。</p>		
8	课堂评价	<p>▲. 支持教师通过电脑端和移动端对学生进行课堂评价</p> <p>2. 教师移动端课堂评价功能：</p> <p>A. 支持老师在移动端对学生进行点评，点评可撤</p> <p>B. 支持查看全班所有老师和自己的今日、本周、上周、本月、近一年的评价报表、明细及班级排名。</p> <p>3. 教师电脑端课堂评价功能：</p> <p>A. 授课模式下课堂评价以勋章的形式，始终悬浮在页面。方便老师在课上随时随地开启评价窗口，对学生进行评价。支持对全班、单个或多个学生进行评价，评价结果可撤回。</p> <p>B. 评价时配有相应的动画和音效，提高课堂趣味性。</p> <p>C. 为提高课堂趣味性，软件支持随机抽选学生进行评价。为方便把控课堂活动时间，支持计时器等功能。</p> <p>D. 支持一体机桌面光荣榜功能，可显示班级学生排名及进步情况，可设置隐藏。</p> <p>E. 支持教师通过 PC 客户端、移动端登录使用，且各端数据互通。支持家长通过移动端查看学生的近期表现。</p> <p>4. 家长手机端</p> <p>A. 支持接收和查看学生当日、本周、月度及年度的课堂表现评价统计报表，并可具体查看到每一条评价的原因、评价者和分值。</p> <p>5. 为保证整机兼容性及稳定性，要求教学软件与智慧黑板为同品牌。</p> <p>6. 售后服务：提供厂家针对本次项目的售后服务承诺书，参数确认函。</p>	1	套

9	移动授课助手	<p>软件支持中英文双语言版本，移动端和 PC 端支持至少 3 种连接方式，且手机移动端支持安卓和 IOS 双版本，或其他移动设备；支持手机移动端与 PC 端通过智能搜索或扫描二维码方式连接,为使软件操作更加方便快捷，软件页面整体呈现模块化矩阵展现方式，并且具备以下功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持影响上传，支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、旋转等操作，并且可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注； 2、软件具备投屏功能，支持手机投屏和电脑投屏； 3、软件具备课件播放功能，可以一键打开电脑桌面课件并播放，课件支持播放列表，可快速选择 PPT 或白板课件进行播放； 4、为更好的实现课堂互动，软件支持直播功能，支持一键切换前后置摄像头，方便老师和学生进行互动，并且可以作为移动展台使用； 5、支持从移动端直接打开接收端 U 盘，支持 U 盘文件列表，自主选择文件打开，支持 U 盘文件分类； 6、可实现一键切换电脑窗口文件功能；可实现触摸板功能：手机可模拟鼠标操作 PC 端画面；可实现电脑管理功能：手机可远程操作 PC 端电脑关闭或重启 7. 为保证整机兼容性及稳定性，要求教学软件与智慧黑板为同品牌。 8. 售后服务：提供厂家针对本次项目的售后服务承诺书，参数确认函。 	1	套
10	应用中心	<ol style="list-style-type: none"> 1. 为方便用户对教学软件进行统一的下载、安装、升级等，需要提供专门针对教学软件管理的应用中心（需与硬件为同一品牌，不接受第三方应用） 2. 应用中心可对教学软件进行分类统计，并可显示每一类别的软件数量。同时还可以显示软件是否已安装，对未安装的教学软件可以一键下载并安装，支持查看下载记录及软件下载进度。 3. 支持查看软件详情页，包含软件名称、软件介绍、软件截图、软件大小、软件版本号、软件更新时间等信息； 4. 可在教学应用桌面中便捷打开应用中心。 5. 为保证整机兼容性及稳定性，要求教学软件与智慧黑板为同品牌。 6. 售后服务：提供厂家针对本次项目的售后服务承诺书，参数确认函。 	1	套

11	媒体中心	<p>1. 提供课堂专属的影音播放平台，软件至少包含产品教程、云课堂、TV 电视、我的资源等功能模块，且媒体中心主界面预留至少 4 个常用频道模块，用户可将常用频道一键添加至媒体中心主界面，无需单独安装视频播放软件；</p> <p>2. 为方便用户使用，媒体中心所有应用软件均在统一入口，方便用户集中管理；</p> <p>3. 具备轮播图展示，从国家政策、校园建设、学生发展等维度实时调整展示，让学校、师生及时知晓当下动态；</p> <p>4. 支持一键查看交互设备使用教程，视频教程不少于 200 个，包含电脑使用技巧、软件使用、学科应用等内容，便于用户快速掌握交互设备的使用技巧；</p> <p>5. 云课堂在线直播：提供直播观看入口，输入数字直播码即可观看，可观看专递课堂直播、录课助手直播，支持多路径直播观看统一；</p> <p>6. 支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台频道资源，频道可自定义添加，自由切换，也可在后台对频道进行统一创建、发布和删除，也可指定频道的轮播图和展示数量；</p> <p>7. 为方便教师与学生快速了解实时新闻与科教资讯，无需下载视频播放 APP，在线即可播放 CCTV 官网所有频道；具备新闻、体育、健康、科教、经济、农业、法制、军事、纪实、戏曲、音乐、影视等不少于 16 种类别视频资讯；</p> <p>8. 支持扫码登录即可享有专属资源空间不少于 50G，，教师可根据需求自行添加课程资源，频道资源、课件资源皆支持，资源需以链接方式添加；</p> <p>9. 本地视频资源模块可快速检索设备内视频资源，当有外接 U 盘等设备接入时，会自动弹出并快速检索 U 盘等外接设备中的视频资源；</p> <p>10. 为方便客户使用，软件中所有公共页面皆支持教师自定义添加频道资源；</p> <p>11. 为保证整机兼容性及稳定性，要求教学软件与智慧黑板为同品牌。</p> <p>12. 售后服务：提供厂家针对本次项目的售后服务承诺书，参数确认函。</p>	1	套
12	自动点名助手	<p>1. 要求自动点名助手包括点数和点名两个功能；</p> <p>2. 点数模式下可以快速统计班级内所到学生数量，不需要提前录入学生信息；</p> <p>3. 点名模式下可以统计学生出勤情况，包括出勤人员、缺勤人员。</p> <p>点名模式下需要提前做学生照片信息采集，支持通过点名助手可以采集学生照</p>	1	套

		片，生成学生的身份 ID，也支持通过移动 APP 采集学生照片，生成学生 ID；		
13	设备集中管理控制平台	<p>1. 后台控制端采用 B/S 架构设计，可在 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操作；</p> <p>2. 安全管理：首次登录，切换环境登录时验证身份手机验证码，保障系统安全性。</p> <p>3. 多层级管理：可设置不同权限的管理员，分配地点管理校园设备；账号与云端账号统一，根据手机号自动获取信息；</p> <p>4. 设备详情：查看校园内所有设备的状态，包括在线、离线状态，教室名称、内存使用率、CPU 使用率、C 盘使用率，支持按照设备类型、设备名称进行查询筛选；支持按列表展示以及按缩略图展示；</p> <p>5. 即时操作控制：批量对选定的受控设备进行关机、重启、触控切换（屏幕触控锁定、解锁），童锁切换、信号源切换、音量调节、打铃操作；</p> <p>6. 定时操作控制：可远程对选定的设备做定时关机、定时打铃、定时切换信号源、定时信息发布，实现单次、每日循环、每周循环、每月循环的定时控制。支持定时操作列表查询，并可对具体某项定时操作进行再次编辑</p> <p>7. 控制列表：支持查看控制列表，查看立即控制、定时计划、信息发布等内容；包含下发命令内容、执行时间、执行策略、已执行数量等内容；</p> <p>8. 发布信息：可即时向任意选定的设备发布纯文本信息，支持常驻桌面型、滚动发布型及气泡弹出提示，可设置播放时长，支持再次编辑；支持设置字体及字体颜色；</p> <p>9. 文件分发：支持多文件推送至任意选定的设备，包括文本、图片、pdf、word、excel、ppt、flash、音视频；</p> <p>10. 软件管理：支持上传软件至平台，自动下发至桌面进行自动运行安装；</p> <p>11. 远程巡课：默认查看当前屏幕画面，实时监控当前设备桌面，支持同时查看设备不少于 80 台；可切换摄像头画面，包括学生画面、教师画面（搭配录播）同步教室声音；无需部署本地巡课服务器；</p> <p>12. 支持查看摄像头直播画面，6 路视频流显示画面，支持每 30S 进行轮巡。</p>	1	点

	<p>13. 支持在巡课时进行巡课备注（可以截取屏幕并备注）和教学评价（课程维度点评及课程亮点记录），并可在巡课记录中查看巡课备注以及教学评价的相关信息。</p> <p>14. 视频直播：本地无需部署直播服务器，无需绑定 IP 地址，云端直接开启直播；可预约直播，选择日期、时间进行预约；直播开始时，接收端弹出 10 秒倒计时提醒，直播时间结束时，自动关闭直播；</p> <p>15. 课间文化：选择音/视频下发至大屏，自定义时间自动播放；单次播放，每日/每周/每月定时播放；无需部署本地服务器；</p> <p>16. 发布文字信息：可即时向任意选定的设备发布纯文本信息，支持常驻桌面型、滚动发布型及气泡弹出提示，可设置播放时长，支持再次编辑；支持设置字体及字体颜色；发布信息后，平台会筛查内容是否含有违规或敏感信息，若无则可发布，若有则会提醒进行修改。下发任何形式的课间文化均需要审核员进行审核，审核员通过才能完成下发任务。</p> <p>17. 以图文形式对设备的使用情况进行数据统计，可以按照一定时间周期进行统计，也支持按日、周、月进行统计；</p> <p>18. 统计内容包括设备数量、设备开机率、设备开机时长、软件使用活跃度、设备活跃度排行、设备使用时长分布、设备在线数量、学科使用情况等，支持以统计图表显示及以 excel 格式导出；</p> <p>19. 支持将统计图表内容以 pdf 形式，每周推送至移动端中；</p> <p>20. 区级管理员可查看该区域下所有学校设备数据，校级管理员可查看本校所有设备数据；</p> <p>21. 学校信息：支持查看学校信息，学校编号、设备授权数量、学校地址、校管 理员名称、联系电话等；</p> <p>22. 分组设置：可对学校的所有设备按年级或楼层等进行任意分组设置，并可以对分组进行修改、删除等操作；支持分组属性定义“教室”，包含多媒体教室、语音室、实验室、普通教室等类型；</p> <p>23. 设备设置：支持按照设备类型、设备名称等进行筛选；支持批量查看设备名</p>		
--	---	--	--

		<p>称、班级名称、设备类型、设备编码、设备序列号；支持批量移动设备、导出设备列表、批量删除设备；</p> <p>24. 设置：支持查看姓名、账号、分组权限，支持手机号开通，编辑、批量删除等功能；</p> <p>25. ▲综合设置：远程巡课画面分辨率以及码率，并可配置校本资源 URL 链接；</p> <p>26. 登录日志：支持查看登录平台情况，包含账号、登录时 IP 地址、浏览器信息、操作系统、登陆时间等信息；支持根据时间段、账号、名称等进行对登录情况进行筛选；</p> <p>27. 为保证整机兼容性及稳定性，要求教学软件与智慧黑板为同品牌。</p> <p>28. 售后服务：提供厂家针对本次项目的售后服务承诺书，参数确认函。</p>		
行政会议室				
序号	名称	参数	数量	单位
1	椭圆形大办公桌	<p>3500*1500*760mm；1. 面材：采用木皮饰面，符合 GB/T 3324-2017《木家具通用技术条件》和 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，甲醛释放量 0.07mg/L，木材含水率 9.0%。</p> <p>2. 基材：采用 E0 级优质中密度环保纤维板，符合 GB/T11718-2009《中密度纤维板》和 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放量》标准，密度 0.76g/cm³，含水率 3~13%，静曲强度 37MPa，弹性模量 3320MPa，内结合强度 0.65MPa，吸水厚度膨胀率 1.8%，表面结合强度 1.08MPa，甲醛释放量 0.019mg/m³。</p> <p>3. 油漆：符合 GB 18581-2009《室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量》挥发性有机化合物（VOC）含量 563.4g/L，苯：未检出，甲苯、二甲苯、乙苯含量总和：1.7%，游离二异氰酸酯含量总和：未检出，卤代烃含量：未检出，可溶性重金属含量：铅：1.6mg/kg，镉：未检出 铬：0.04mg/kg，汞：0.0006mg/kg</p> <p>4. 五金配件：采用优质五金配件；符合 QB/T 3832-1999(2009)《轻工产品金属镀层腐</p>	1	张

		蚀试验结果的评价》标准，150h 乙酸盐雾试验：耐蚀等级达到 10 级。 5. 胶粘剂：白乳胶符合 GB 18583-2008《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》标准，总挥发性有机物 47.2g/L，苯未检出，甲苯和二甲苯总和未检出，游离甲醛 0.07g/kg。		
2	椅子	常规；四平八稳，椅身、座板、框架均为棕红色橡木，椅面采用优质西皮，高密度 PU 气泡海绵。	12	把
3	条桌	1200*400*760mm；1. 面材：采用木皮饰面，符合 GB/T 3324-2017《木家具通用技术条件》和 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，甲醛释放量 0.07mg/L，木材含水率 9.0%。 2. 基材：采用 E0 级优质中密度环保纤维板，符合 GB/T11718-2009《中密度纤维板》和 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放量》标准，密度 0.76g/cm ³ ，含水率 3~13%，静曲强度 37MPa，弹性模量 3320MPa，内结合强度 0.65MPa，吸水厚度膨胀率 1.8%，表面结合强度 1.08MPa，甲醛释放量 0.019mg/m ³ 。 3. 油漆：符合 GB 18581-2009《室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量》挥发性有机化合物（VOC）含量 563.4g/L，苯：未检出，甲苯、二甲苯、乙苯含量总和：1.7%，游离二异氰酸酯含量总和：未检出，卤代烃含量：未检出，可溶性重金属含量：铅：1.6mg/kg，镉：未检出 铬：0.04mg/kg，汞：0.0006mg/kg 4. 五金配件：采用优质五金配件；符合 QB/T 3832-1999(2009)《轻工产品金属镀层腐蚀试验结果的评价》标准，150h 乙酸盐雾试验：耐蚀等级达到 10 级。 5. 胶粘剂：白乳胶符合 GB 18583-2008《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》标准，总挥发性有机物 47.2g/L，苯未检出，甲苯和二甲苯总和未检出，游离甲醛 0.07g/kg。	10	张
4	椅子	常规；四平八稳，椅身、座板、框架均为棕红色橡木，椅面采用优质西皮，高密度 PU 气泡海绵。	20	根
5	大三匹柜式空调	KFR-72LW/BDN8Y-PA401(3)A 颜色 白色 能效信息	2	台

	<p>控制方式 遥控式 能力名称 制冷量 能力数值 7290 能力单位 W 能效等级 二级以上(2019 版) 电源电压 220V 电源频率 50Hz 变频/定频 变频 内机规格信息 包装尺寸(mm) 长 510*宽 315*高 1750 包装体积(m3) 0.464820 机身尺寸(mm) 长 510*宽 315*高 1750 机身体积(m3) 0.281138 净重(Kg) 36 毛重 (Kg) 44 包装数量 1 堆码层数极限 9 装修规格 纸箱包装 外机规格信息 包装尺寸(mm) 长 890*宽 342*高 673 包装体积(m3) 0.33 机身尺寸(mm) 长 890*宽 342*高 673 机身体积(m3) 0.204848 净重(Kg) 40</p>		
--	--	--	--

6	茶吧机	颜色 奶白咖 产品型号 YCR-2366 额定功率(W) 1350 包装信息 饮水机 产品尺寸(mm): 长 320x 宽 332x 高 1016 产品净重(kg): 8.2 包装尺寸(mm): 长 415x 宽 399x 高 816 包装重量(kg): 9.85 1. 高原模式 2. 五档调温 3. 家居融合 4. 100℃真沸腾 5. 55℃保温	1	台
一、音箱扩声系统				
1	线性音柱	产品描述: 2x4.5"低音钕磁单元, 1x1"高音单元, 灵敏度高、中频特性好。 具有频率响应宽、清晰度高、水平覆盖角度宽、辐射距离远等特点。 喇叭单元采用优质材料, 对人声、音乐有还原真实的放大特性。 箱体表面采用持久耐用的金刚砂涂料, 有良好的防潮性。 技术参数: 频率响应: (-10dB) 70Hz-20KHz 灵敏度: 95dB (1W/1M) 标称抗阻: 8Ω 输入功率: 80W (额定) /320W (峰值) 低音单元: 2x4.5" 高音单元: 1x1" 扩散角度: 90° ×50° 连续声压级: 114dB 峰值声压级: 120dB	4	只

		连接插座：2×Speakon NL4 箱体板材：15mm 桦木夹板 面网：1.5mm 钢网 产品尺寸（W×D×H）：143×180×380mm 净重：4.65kg		
2	专业功放(含专业功放控制软件)	产品描述： 1U 机柜式设计，双层双色双拼面板，彰显立体美感；前面板采用隐藏式条形出气口及弧形进风口设计，设备散热均匀，有效延长使用寿命；电源开关采用防触碰设计，安全省心。 输入采用平衡 XLR 连接，输出为 PSZ 外接线柱，方便线材扩展链接。 支持 STEREO 立体声、PARALLEL 并机两种模式选择，可以更为灵活搭配其它设备，设有 7 个信号指示灯，包括 1 个电源指示，2 个信号通道指示，2 个限幅通道指示，2 个保护通道指示，可实时显示设备工作状态，直观方便。 设有动态压限控制功率电路，保证设备安全稳定运行。 内置 D 类功率放大电路，采用高集成度数字芯片替代传统变压器，高数字化电路集成，绿色、稳定、高效。 支持交流保护和直流保护功能。 内置削波限幅器，可有效防止严重削波的波形到达扬声器，同时维持全峰值电源输出功率。 支持超高频保护，防止听不见的强烈非音乐高频信号到达扬声器。 支持短路保护功能，自动保护重置功能，防止功放发生短路，或输出电路发生其它应激故障。 设有限幅器，信号峰值过大自动限幅过大输出到达扬声器，最高限幅可达到 10V。 支持过热保护，输出级操作温度过高，温控连续变速风扇，从前到后的空气流动。 支持过载保护，峰值负反馈保护，当信号输入输出出现失真、冲击、或线电压严重过压时，能有效地对功放进行保护。 内设保护电路，软启动，输入浪涌限制，输出短路、直流，开关机哑音保护，射频干扰保护。 技术参数： 输出功率@立体声 8Ω（失真≤1%时）：2×250W	1	台

		<p>输出功率@立体声 4Ω (失真≤1%时): 2×320W 输出功率@立体声 2Ω (失真≤1%时): 2×450W 供电: AC 150V-240V 50/60Hz 频率响应(1W 8Ω): 20Hz~20KHz±0.5dB 灵敏度(8Ω 1KHz): 1V/32dB 输入阻抗: 20KΩ 平衡输入; 10KΩ 非平衡输入 信噪比(A 计权, 额定功率 8Ω): ≥105dB 阻尼系数(1KHz & 8Ω): ≥900 互调失真(20Hz-20KHz, 半功率): ≤0.02% 总谐波失真(20Hz-20KHz, 半功率): ≤0.03% 相位响应(1W & 8Ω, 20Hz-20KHz): ≤±1.5° 转换速率: ≥60V / us 输出电路类型: CLASS-D 类 前面板指示: 电源, 削波, 压限, 信号 后面板接口: 并机输入: 母 3 针 XLR×2, 输出: 公 3 针 XLR×2; PSZ 信号输出外接线柱 冷却系统: 全智能系统随温度变化自动调节 外形尺寸(W×D×H): 483 x 317x 45 mm 重量: 3.6kg</p>		
3	音频处理器 (含音频处理器软件)	<p>产品描述: 1U 机柜式设计, 双层双色双拼面板, 彰显立体美感; 96KHz 采样频率, 40-bit DSP 处理器, 24-bit A/D 及 D/A 转换。 2 输入 4 输出, 可灵活组合多种分频模式, 高、低通分频点均可达 20Hz-20KHz。 每个输入通道具备 15 段独立的参量均衡, 调节增益范围可达±20dB, 均衡类型可选择 PEQ、Lo-shelf、Hi-shelf、APL1 阶全通滤波器、APL2 阶全通滤波器。 每个输出通道具备 10 段独立的参量均衡, 调节增益范围可达±20dB, 均衡类型可选择 PEQ、Lo-shelf、Hi-shelf、APL1 阶全通滤波器、APL2 阶全通滤波器。 每个输入和输出均有延时和相位控制及静音设置, 延时最长可达 1000ms, 延时单位可选择毫秒(ms)、米(m)、英尺(ft)三种。 每个输入通道支持低切功能, 低切频率范围为 20Hz-200Hz。 每个输入通道具备可调噪声门, 并且每个输入通道支持自动增益控制 (AGC)。</p>	1	台

	<p>每个输出通道具备增益控制、压限及选择输入通道信号。 输入通道之间、输出通道之间支持通道联调。 可以通过面板的功能键和拔轮、PC 客户端进行功能设置，直观和简洁。 可通过 USB、WIFI、有线网络连接电脑实现远程控制。 可以通过 RS-485 接口连接中控主机来实现主要参数的修改和程序的调用。 可通过面板的 SYSTEM 按键来设定密码锁定面板控制功能，以防止参数被修改。 内置信号发生器，支持正弦波、白噪声、粉红噪声，在不需要外部输入信号的情况下，即可对扩声系统进行测试； 单机可存储 16 种用户程序。 PC 客户端内置中控控制代码文件、并支持实现一键中英文切换。 技术参数： 输入通道及插座：2 路 XLR 母卡侬座 输出通道及插座：4 路 XLR 公卡侬座 输入阻抗：平衡：20K Ω 输出阻抗：平衡：100 Ω PC 接口：面板 1 个 USB 接口、后板 1 个 TCP/IP 接口(RJ-45 座) 共模拟制比：>70dB(1KHz) 输入范围：\leq+18dBu。 频率响应：20Hz-20KHz (-0.5dB) 信噪比：>108dB 底噪水平：\leq-85dBu 失真度：$<$0.01% OUTPUT=0dBu/1KHz 通道分离度：>110dB(1KHz) 输入通道功能： 静音：每个通道设立单独静音控制 增益：调节范围：-60dB - +12dB、步距为 1dB 延时：每个输入通道有单独延时控制，调节范围 0-1000ms，小于 10ms，步距 21us。 10ms-20ms，步距 42us。大于 20ms，步距 1ms 相位：同相(+) 或反相(-) 均衡：15 个参量均衡，中心频率点：20Hz-20KHz、滤波器类型：PEQ、Lo-shelf、Hi-shelf、</p>		
--	--	--	--

		<p>APL1 阶、APL2、增益：-20dB+20dB、步距 0.1dB”</p> <p>输出通道功能：</p> <p>静音：每个通道设立单独静音控制</p> <p>路由：每个输出通道可单独选择不同的输入通道，也可以选择输入通道的任意组合</p> <p>增益：调节范围：-60dB - +12dB、步距为 1dB</p> <p>延时：每个输出通道有单独延时控制，调节范围 0-1000ms，小于 10ms，步距为 21us。10ms- 20ms，步距为 84us。大于 20ms，步距为 0.5ms</p> <p>相位：同相(+) 或反相 (-)</p> <p>分频器：每个输出通道可单独设置低通滤波器 (LPF) 和高通滤波器 (HPF)，可调整参数为：滤波器类型：Linkwitz-Riley/Bessel/Butterworth，频率转折点：20Hz-20KHz、衰减斜率：12dB/oct、18dB/oct、24dB/oct、36dB/oct、48dB/oct</p> <p>限幅器：每个输出通道可单独设置限幅器，可调整参数为：门限值：-12dBu - +20dBu、步距为 0.1dBu，步距为 1ms 释放时间：可设定为 2 倍、4 倍、6 倍、8 倍、16 倍启动时间。</p> <p>输出均衡：每个输出通道可设 10 个均衡，滤波器类型可选择 PEQ、Lo-shelf、Hi-shelf、APL1 阶、APL2。</p> <p>处理器：192KHz 采样频率，40-bit DSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换</p> <p>显示：2×24 LCD 蓝色背光显示设置，8 段 LED 显示输入/输出的精确数字电平表、静音及编辑状态</p> <p>功耗：≤25W</p> <p>电源：AC110V/220V 50/60Hz</p> <p>尺寸(W×D×H)：484×270×44mm</p> <p>重量：3.48kg</p>		
4	反馈抑制器 (含音频处理器软件)	<p>产品描述：</p> <p>1U 机柜式设计，双层双色双拼面板，彰显立体美感；</p> <p>高性能 8 核 DSP 处理器、24Bit 数据带宽、48KHz 采样率，可精准、快速找到啸叫频点；</p> <p>内置双通道各 24 段高精度数字自动陷波器，并进行快速滤波消除；</p> <p>内置 6 挡移频移相功能，可在复杂的声场环境中协助陷波器快速抑制啸叫；</p> <p>采用 2 寸分辨率为 240*320 的高清真彩 TFT 屏，支持中英文双语切换，主页面可实时显示通道啸叫频点数量、当前音量等，直观明了；</p>	1	台

		<p>可实现 10 组场景调用、保存功能，关机自动调用最后一次调用的数据。</p> <p>内置双通道各 24 段全参数均衡 PEQ、高低通分频器 Xover，进而可以通过手动调节对不同的声学环境缺陷进行修正，快速抑制啸叫。</p> <p>具有 48V 幻象电源供电，可开启/关闭，支持幻象供电的电容鹅颈话筒直连。</p> <p>具有压缩控制功能，可有效避免信号输入过大造成功率设备损坏。</p> <p>具有一键打开关闭啸叫抑制功能。</p> <p>通道独立处理，一键控制，也支持双通道联调；</p> <p>内置噪声门功能，通过设定阈值可以滤除部分环境噪声；</p> <p>专业 PC 调试控制工具，针对现场的声学环境进行个性化、专业化的设置，满足啸叫抑制的需求。</p> <p>100V-240V 超宽电源设计，适当不同电压需求。</p> <p>技术参数：</p> <p>输入通道及插座：2 路卡侬 XLR 母，2 路 6.35TRS</p> <p>输出通道及插座：2 路卡侬 XLR 公，2 路 6.35TRS</p> <p>灵敏度：0dBu (@0dBu)</p> <p>信号比 >110dB (A 计权)</p> <p>失真度 < 0.05%</p> <p>频率响应：+/- 0.5dB (20Hz to 20KHz)</p> <p>动态增益提升：5-10dBu</p> <p>最大输入电平：15dBu</p> <p>工作电源：AC100-240V/50-60Hz</p> <p>尺寸 (W*D*H)：485*216*45mm</p> <p>净重：2.5kg</p>		
5	调音台(含音效处理软件)	<p>产品描述：</p> <p>纯正的 3 段均衡器，具准确的音乐控制能力。</p> <p>具一个 48V 幻象电源总开关，一键控制所有通道幻象电源打开关闭。</p> <p>每通道有增益开关、输入三段均衡高中低、效果、辅助旋钮。</p> <p>每通道具有编组 1、2 的控制开关。</p> <p>每通道都有独立的静音按钮来控制每路的输入信号开关。</p> <p>每一路通道有独立的 PFL (推子前监听) 按钮开关，可以监听通道推子前声道信号，而</p>	1	台

		<p>不影响主输出信号。 调音台还带有 7 段均衡器可以统一调节高中低频，优化音乐表现和调整室内声学参数。 内置 MP3 功能，兼容多音频格式，SD/USB 接口，可以接 SD 卡和 U 盘。 具录音功能，可录制任意时段主输出音频信号至 SD 卡/U 盘，具有双轨录放机或 CD 的输入输出连接莲花接口。 标准蓝牙系统，连接蓝牙设备进行音频播放。 2 路主输出，2 路编组输出，1 路监听输出，2 辅助发送/返回。 60 毫米对数型推子电位器和密封控制旋转电位器，精密地调节通道的匹配电平。 技术参数： 麦克风输入：6 路 立体声输入：2 组 最大输入电平：麦克风 +22dBu，线路 +20dBu 最大输出电平：主输出 +28dBu，其它输出 +22dBu 灵敏度：0VU=+4dBu 频率响应：±1dB，20Hz-30KHz 麦克风共模抑制比@1KHz：>80dB 典型值 THD+N @14dBu，1KHz：<0.01% 串扰 @1KHz：>82dB 单声道/立体声均衡：高音 ±15dB，12KHz，中音 ±15dB，2.5 KHz，低音 ±15dB，80Hz 电源：220VAC，50/60Hz 产品尺寸（W×D×H）：414×322×78mm</p>		
6	<p>电源时序器 (含电源时序 控制器软件)</p>	<p>产品描述： 1U 机柜式设计，双层双色双拼面板，彰显立体美感；前面板采用隐藏式条形出气口及弧形进风口设计，设备散热均匀，有效延长使用寿命；电源开关采用防触碰设计，安全省心。 大电流三芯电源输入缆线，电源输入连接方便，带负载最大电流可达 50A。 配置 1 只安全空气开关及 1 个时序开启/关闭按键开关，保障设备安全的同时，又便于操控。 面板开关设计符合设备安全要求，顺序开启时序通道，逆序关闭时序通道。 带 8 个 LED 指示灯显示，实时查看每个通道的工作状态。</p>	1	台

		<p>支持 PC 端安装软件，通过软件操控修改时间，可设置定时程序，实现无人值守，并且可编辑任意通道的开启或关闭。</p> <p>内含 CPU 控制芯片，可自定义顺序开机和逆序关机，并且可根据使用场所不同，自定义设置开关机间隔时间（0-254 秒）。</p> <p>后面板带 8 路多功能标准插座输出，通用于国际多种类型插头。</p> <p>前面板配 1 路直通 220V 电源座，2 路 USB DC 5V 座供电接口，用于调试照明或手机/平板充电。</p> <p>带 485 智能化控制接口，具有标准串口控制功能，可连接电脑控制。</p> <p>带 USB 级联输入和输出接口，可拓展更多电源时序器关联控制。</p> <p>技术参数： 最大电流：50A 每通道最大电流：16A 通道数：8 路 电源供应：AC 220V 50/60Hz 装机高度：1U 电源指示：LED 指示灯 接口：前面板 1 个万能插座、1 个空气开关、2 个 USB 口、后面板 8 个万能插座、1 个 485 口、2 个级联端口 产品尺寸（W×D×H）：484×317×45mm 重量：5kg</p>		
二、会议发言系统				
1	会议主机(含全数字网络会议系统管理控制软件)	<p>产品描述： 标准 1U 机柜式设计，双层双色双拼面板，彰显立体美感。</p> <p>设有 2.0 寸 TFT 真彩屏，搭配十字浏览键以及数字编码轮，可实现快捷的人机交互操作。主机主界面可以显示当前会议模式、最大话筒数量、模式调用，MIC 输出增益-60~+12dB、LINE 输出增益-60~+12dB。</p> <p>设有 3 路专用 8 芯航空插孔，可实现话单元与主机间“手拉手”或“T 型”连接，牢固可靠，抗腐蚀抗干扰能力强。</p> <p>具备多种音频信号输入/输出，包括 RCA 立体声 LINE 输入/输出各 1 路，XLR 平衡式 LINE</p>	1	台

	<p>输入/输出各 1 路，1 路 XLR 平衡式纯 MIC 输出（对接远程视频会议终端系统）。</p> <p>设有 1 路 RS-232 控制接口，开放式控制协议，兼容 ANE、AMX、CRESTRON 等知名控制厂商的中央控制设备。</p> <p>设有消防联动接口，可实现消防触发信号输出。</p> <p>内置数字音频处理 DSP：可对单元 MIC 信号进行静音、相位、音量、噪声门、低切、PEQ、压限等音色设定；可对本地 LINE 输入信号进行静音、相位、音量、PEQ、压限等音色设定。</p> <p>内置 USB 录音模块，可实现轻便化录音。</p> <p>系统单机支持 128 台会议单元连接。</p> <p>发言单元开启数量 1/2/4/8 可调。</p> <p>支持 FIFO（先进先出）、NORMAL（定量）等会议模式。</p> <p>支持摄像跟踪功能，可实现多台摄像机控制、自动切换、自动跟踪。</p> <p>支持系统主机与 PC 连接升级固件。</p> <p>支持保存 12 种场景模式进行调用。</p> <p>技术参数：</p> <p>屏幕：2.0 寸 TFT 真彩屏，分辨率 220 * 176</p> <p>信噪比：MIC $\geq 75\text{dB}$(A 加权)；LINE $\geq 100\text{dB}$(A 加权)</p> <p>失真：LINE $< 0.05\%$ @1K</p> <p>灵敏度：LINE 0dBu</p> <p>最大输入电平：LINE +15dBu</p> <p>最大输出电平：LINE +15dBu</p> <p>频响：MIC +0.5dBu@100HZ-16KHZ；LINE 0dB</p> <p>输入阻抗：平衡式 4.7KΩ；非平衡 2.3KΩ</p> <p>输出阻抗：平衡式 100Ω</p> <p>底噪水平：$\leq -83\text{dBu}$</p> <p>静音：静音/开音</p> <p>相位：正相（0 度）/反相（180 度）</p> <p>噪声门：阈值：-120dBu ~ -20dBu</p> <p>PEQ：5 段，增益调节范围：-20dB ~ 20dB</p> <p>低切：截止频率：20Hz ~ 200Hz</p>		
--	---	--	--

		压限：压限阈值： -36dBu ~ 0dBu (Step: 0.1dBu)；压限启动时间： 1ms~200ms； 压限释放时间： 200ms~500ms 音频输入接口： XLR(母)*1； RCA*2 音频输出接口： XLR(公)*2； RCA*2 通讯接口： USB*2； RS232*2； RS485*1； ALARM*2 电源输入： AC180-240V 宽电压， 50/60Hz 工作温度： 0-40℃ 功耗： 100W 净重： 4.1Kg 尺寸 (W×D×H)： 483*317*45mm		
2	主席单元(含全数字网络型话单元控制软件)	产品描述： 新颖、时尚外观，人体工学设计，支持纯讨论发言功能。 采用心型指向性电容式拾音器，420mm 话筒咪杆，高灵敏度咪芯设计，拾音距离远。 采用双色指示灯指示，发言为红色，等待发言为绿色，可实时指示话单元工作状态。 设有 ϕ 3.5mm 立体声耳机插口，可用于连接耳机，音量可调。 采用专用 8 芯高密航空接头，自带 2 米连接电缆，“T 型”连接模式，保证可靠的连接。 单元为无源设备，由系统主机供电，输入电压为 DC24V。 主席单元具备强行关闭正在发言的代表发言单元，不受发言人数，发言模式的限制，可自由开启，不受安装位置的限制。 技术参数： 输入电源： 主机供电 DC24V 单元接口： 航空 8 芯专用接口 静态功耗： 2W 动态功耗： 3.5W 耳机： 接口： 3.5mm jack stereo 负载： 8-32 Ω 功率： 10mW 频率响应： 60Hz - 18KHz 信噪比 (S/N)： >75dB	1	只

		谐波失真：<0.05% 串扰衰减：>80dB 尺寸（W×D×H）：129*150*58mm		
3	代表单元(含全数字网络型话简单元控制软件)	<p>产品描述： 新颖、时尚外观，人体工学设计，支持纯讨论发言功能。 采用心型指向性电容式拾音器，420mm 话筒咪杆，高灵敏度咪芯设计，拾音距离远。 采用双色指示灯指示，发言为红色，等待发言为绿色，可实时指示话简单元工作状态。 设有 ϕ 3.5mm 立体声耳机插口，可用于连接耳机，音量可调。 采用专用 8 芯高密航空接头，自带 2 米连接电缆，“T 型”连接模式，保证可靠的连接。 单元为无源设备，由系统主机供电，输入电压为 DC24V。</p> <p>技术参数： 输入电源：主机供电 DC24V 单元接口：航空 8 芯专用接口 静态功耗：2W 动态功耗：3.5W 耳机： 接口：3.5mm jack stereo 负载：8-32 Ω 功率：10mW 频率响应：60Hz —18KHz 信噪比（S/N）：>75dB 谐波失真：<0.05% 串扰衰减：>80dB 尺寸（W×D×H）：129*150*58mm</p>	9	只
4	会议线缆	<p>产品描述： 航空 8 芯手拉手会议系统专用延长线，20 米标准长度</p>	1	条
5	会议地插	<p>产品描述： 航空 8 芯会议专用地插手拉手专用</p> <p>技术参数：</p>	1	只

		供电：1 路 AC 220V 50Hz 输出，标准 2 位插孔 单元接口：航空 8 芯专用接口，1 进 2 出； 外壳材质：锌/铝合金 底盒尺寸：100*100*55mm		
6	无线话筒(含无线话筒控制软件)	产品描述： LED 液晶显示可同时显示 RF/AF 信号强度，自动选讯，可设定频道/频率。 采用窄带滤波器，可有效减小外界信号干扰。 全新独特 ID 编码功能，对解决周围环境或是多套使用的干扰都非常有效。 天线分集，接收距离无阻隔理想状态下 160 米。 天线座带 DC9V 供电，可直接接放大天线使用，也可接天线放大器主机使用。 接收机有 7 档 SQ，可调节接收机灵敏度，可适配更多环境； 发射器表面高温烤漆工艺技术，能在各种恶劣的使用环境下保持表面的美观。 发射器圆弧边缘设计，符合人体工程学，相比普通产品的菱角边缘，更易于单手持握。 还原性好，声音清晰，适用于企事业单位，各大中小会议室。 技术参数： 接收机参数 频道组数： 双频道 装配方式： 固定式接收模组 面板显示： LCD 液晶显示可同时显示 RF/AF 信号强度, 自动选讯, 可设定频道/频率 振荡模式： PLL 相位锁定频率合成 射频稳定度： $\pm 0.005\%$ ($-5\sim 50^{\circ}\text{C}$) 载波频段： UHF: 640.125MHz -690.000MHz; 频带宽度： 50MHz 频率间隔： 125KHz 可切换频率数： 400 组 操作方式： 手动调整 接收方式： 双调谐器自动选讯 灵敏度： 在偏移度等于 40KHz, 输入 $6\text{dB}\mu\text{V}$ 时, $\text{S/N}>80\text{dB}$ 最大偏移度： $\pm 68\text{KHz}$ 具有音量扩展 综合 S/N 比： $\pm 105\text{dB}(1\text{KHz-A})$	1	套

		综合失真度： <0.5% @ 1KHz 综合频率响应： 50Hz-18KHz ± 3dB 具低频衰减滤频电路 最大输出电压： 平衡式 MIC-LEVEL-0dBV/600Ω, 非平衡式 0dBV/600Ω 输出插座： XLR 平衡式插座独立输出及 Φ6.3 不平衡式插座混合输出 音量输出调整： 输出电平可随意调整 静音控制模式： 独立“音码及杂讯锁定”双重静音控制 DC 电源供应： 0.5A 12-15VDC 产品尺寸(W*D*H)： 426*185*50mm 话筒参数 振荡模式： PLL 相位锁定频率合成 载波频率： UHF 频段 (640.125~690.000 MHz) 频带宽度： 50 MHz 可调频率： 400 组 输出功率： 30MW 射频稳定性： ±0.005% (-5~50℃) 最大偏移： ±70KHz 拾音头： 电容式/动圈式 供电方式： 2 节 AA 电池 电池寿命： 约 8 小时		
辅材				
1	机柜	22U 机柜, 600*440*1035mm 8 口 PDU 国标电源插排×1, 固定板部件×1, 风扇×4, 2"重型脚轮×4, M12 支脚×4, M6 方螺母螺钉×20, 内六角扳手×1	1	台
2	音频线	1.8 米音频连接线： 卡侬公对母延长线	10	条
3	音频线	1.8 米音频连接线： 3.5 转双 6.35 公延长线	1	条

4	多媒体地插	含 1 个电源口、1 个网口、1 个 HDMI 口、1 个音频口	1	只
5	视频线	15 米视频连接线：HDMI2.0 版高清线	1	条
6	音箱线	音响金银喇叭线纯铜 2*300 芯，100 米/卷	2	卷
7	音频话筒线	双芯咪卡侬线 RVPE2*0.5 平方，100 米/卷	1	卷
8	网线	超五类网线，200 米/卷	1	卷
9	水晶头	超五类水晶头，100 个/盒	1	盒
10	电缆线	带屏蔽国标电源线/通信控制线 RVVP3*1.5 平方，100 米/卷	1	卷
11	管材	DN=25mm，厚度：2.0mm，每支钢管通常定尺长度为 6000mm	1	批

党员活动室

序号	名称	功能描述&技术参数	数量	单位
----	----	-----------	----	----

1	椭圆形大办公桌	<p>3500*1500*760mm; 1.面材: 采用实木皮饰面, 符合 GB/T 3324-2017《木家具通用技术条件》和 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准, 甲醛释放量 0.07mg/L, 木材含水率 9.0%。</p> <p>2.基材: 采用 E0 级优质中密度环保纤维板, 符合 GB/T11718-2009《中密度纤维板》和 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放量》标准, 密度 0.76g/cm³, 含水率 3~13%, 静曲强度 37MPa, 弹性模量 3320MPa, 内结合强度 0.65MPa, 吸水厚度膨胀率 1.8%, 表面结合强度 1.08MPa, 甲醛释放量 0.019mg/m³。</p> <p>3.油漆: 符合 GB 18581-2009《室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量》挥发性有机化合物 (VOC) 含量 563.4g/L, 苯: 未检出, 甲苯、二甲苯、乙苯含量总和: 1.7%, 游离二异氰酸酯含量总和: 未检出, 卤代烃含量: 未检出, 可溶性重金属含量: 铅: 1.6mg/kg, 镉: 未检出 铬: 0.04mg/kg, 汞: 0.0006mg/kg</p> <p>4.五金配件: 采用优质五金配件; 符合 QB/T 3832-1999(2009)《轻工产品金属镀层腐蚀试验结果的评价》标准, 150h 乙酸盐雾试验: 耐蚀等级达到 10 级。</p> <p>5.胶粘剂: 白乳胶符合 GB 18583-2008《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》标准, 总挥发性有机物 47.2g/L, 苯未检出, 甲苯和二甲苯总和未检出, 游离甲醛 0.07g/kg。</p>	1	张
2	椅子	常规: 四平八稳,椅身、座板、框架均为棕红色橡木, 椅面采用优质西皮, 高密度 PU 气泡海绵。	12	把
3	条桌	<p>1200*400*760mm; 1.面材: 采用实木皮饰面, 符合 GB/T 3324-2017《木家具通用技术条件》和 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准, 甲醛释放量 0.07mg/L, 木材含水率 9.0%。</p> <p>2.基材: 采用 E0 级优质中密度环保纤维板, 符合 GB/T11718-2009《中密度纤维板》和 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放量》标准, 密度 0.76g/cm³, 含水率 3~13%, 静曲强度 37MPa, 弹性模量 3320MPa, 内结合强度 0.65MPa, 吸水厚度膨胀率 1.8%, 表面结合强度 1.08MPa, 甲醛释放量 0.019mg/m³。</p> <p>3.油漆: 符合 GB 18581-2009《室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量》挥发性有机化合物 (VOC) 含量 563.4g/L, 苯: 未检出, 甲苯、二甲苯、乙苯含量总和: 1.7%, 游离二异氰酸酯含量总和: 未检出, 卤代烃含量: 未检出, 可溶性重金属含量: 铅: 1.6mg/kg,</p>	10	张

		<p>镉：未检出 铬：0.04mg/kg，汞：0.0006mg/kg</p> <p>4.五金配件：采用优质五金配件；符合 QB/T 3832-1999(2009)《轻工产品金属镀层腐蚀试验结果的评价》标准，150h 乙酸盐雾试验：耐蚀等级达到 10 级。</p> <p>5.胶粘剂：白乳胶符合 GB 18583-2008《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》标准，总挥发性有机物 47.2g/L，苯未检出，甲苯和二甲苯总和未检出，游离甲醛 0.07g/kg。</p>		
4	椅子	常规：四平八稳,椅身、座板、框架均为棕红色橡木，椅面采用优质西皮，高密度 PU 气泡海绵。	20	根
5	大三匹柜式空调	<p>KFR-72LW/BDN8Y-PA401(3)A</p> <p>颜色 白色</p> <p>能效信息</p> <p>控制方式 遥控式</p> <p>能力名称 制冷量</p> <p>能力数值 7290</p> <p>能力单位 W</p> <p>能效等级 二级以上(2019 版)</p> <p>电源电压 220V</p> <p>电源频率 50Hz</p> <p>变频/定频 变频</p> <p>内机规格信息</p> <p>包装尺寸(mm) 长 510*宽 315*高 1750</p> <p>包装体积(m3) 0.464820</p> <p>机身尺寸(mm) 长 510*宽 315*高 1750</p> <p>机身体积(m3) 0.281138</p> <p>净重(Kg) 36</p> <p>毛重 (Kg) 44</p> <p>包装数量 1</p> <p>堆码层数极限 9</p> <p>装修规格 纸箱包装</p>	2	台

		外机规格信息 包装尺寸(mm) 长 890*宽 342*高 673 包装体积(m3) 0.33 机身尺寸(mm) 长 890*宽 342*高 673 机身体积(m3) 0.204848 净重(Kg) 40		
6	茶吧机	颜色 奶白咖 产品型号 YCR-2366 额定功率(W) 1350 包装信息 饮水机 产品尺寸(mm): 长 320x 宽 332x 高 1016 产品净重(kg): 8.2 包装尺寸(mm): 长 415x 宽 399x 高 816 包装重量(kg): 9.85 1.高原模式 2.五档调温 3.家居融合 4.100℃真沸腾 5.55℃保温	1	台
一、音箱扩声系统				
1	线性音柱	产品描述: 2x4.5"低音钕磁单元, 1×1"高音单元, 灵敏度高、中频特性好。 具有频率响应宽、清晰度高、水平覆盖角度宽、辐射距离远等特点。 喇叭单元采用优质材料, 对人声、音乐有还原真实的放大特性。 箱体表面采用持久耐用的金刚砂涂料, 有良好的防潮性。 技术参数: 频率响应: (-10dB) 70Hz-20KHz 灵敏度: 95dB (1W/1M) 标称抗阻: 8Ω 输入功率: 80W (额定) /320W (峰值)	4	只

		低音单元：2×4.5" 高音单元：1×1" 扩散角度：90°×50° 连续声压级：114dB 峰值声压级：120dB 连接插座：2×Speakon NL4 箱体板材：15mm 桦木夹板 面网：1.5mm 钢网 产品尺寸（W×D×H）：143×180×380mm 净重：4.65kg		
2	专业功放 (含专业功放控制软件)	产品描述： 1U 机柜式设计，双层双色双拼面板，彰显立体美感；前面板采用隐藏式条形出气口及弧形进风口设计，设备散热均匀，有效延长使用寿命；电源开关采用防触碰设计，安全省心。 输入采用平衡 XLR 连接，输出为 PSZ 外接线柱，方便线材扩展链接。 支持 STEREO 立体声、PARALLEL 并机两种模式选择，可以更为灵活搭配其它设备，设有 7 个信号指示灯，包括 1 个电源指示，2 个信号通道指示，2 个限幅通道指示，2 个保护通道指示，可实时显示设备工作状态，直观方便。 设有动态压限控制功率电路，保证设备安全稳定运行。 内置 D 类功率放大电路，采用高集成度数字芯片替代传统变压器，高数字化电路集成，绿色、稳定、高效。 支持交流保护和直流保护功能。 内置削波限幅器，可有效防止严重削波的波形到达扬声器，同时维持全峰值电源输出功率。 支持超高频保护，防止听不见的强烈非音乐高频信号到达扬声器。 支持短路保护功能，自动保护重置功能，防止功放发生短路，或输出电路发生其它应激故障。 设有限幅器，信号峰值过大自动限幅过大输出到达扬声器，最高限幅可达到 10V。 支持过热保护，输出级操作温度过高，温控连续变速风扇，从前到后的空气流动。 支持过载保护，峰值负反馈保护，当信号输入输出出现失真、冲击、或线电压严重过压时，能有效地对功放进行保护。	1	台

		<p>内设保护电路，软启动，输入浪涌限制，输出短路、直流，开关机哑音保护，射频干扰保护。</p> <p>技术参数： 输出功率@立体声 8Ω（失真≤1%时）：2×250W 输出功率@立体声 4Ω（失真≤1%时）：2×320W 输出功率@立体声 2Ω（失真≤1%时）：2×450W 供电：AC 150V-240V 50/60Hz 频率响应（1W 8Ω）：20Hz~20KHz±0.5dB 灵敏度（8Ω 1KHz）：1V/32dB 输入阻抗：20KΩ平衡输入；10KΩ非平衡输入 信噪比(A计权，额定功率 8Ω)：≥105dB 阻尼系数（1KHz & 8Ω）：≥900 互调失真(20Hz-20KHz，半功率)：≤0.02% 总谐波失真(20Hz-20KHz，半功率)：≤0.03% 相位响应(1W & 8Ω，20Hz-20KHz)：≤±1.5° 转换速率：≥60V/us 输出电路类型：CLASS-D 类 前面板指示：电源，削波，压限，信号 后面板接口：并机输入：母 3 针 XLR×2，输出：公 3 针 XLR×2；PSZ 信号输出外接线柱 冷却系统：全智能系统随温度变化自动调节 外形尺寸（W×D×H）：483 x 317x 45 mm 重量：3.6kg</p>		
3	音频处理器(含音频处理器软件)	<p>产品描述： 1U 机柜式设计，双层双色双拼面板，彰显立体美感； 96KHz 采样频率，40-bit DSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换。 2 输入 4 输出，可灵活组合多种分频模式，高、低通分频点均可达 20Hz-20KHz。 每个输入通道具备 15 段独立的参量均衡，调节增益范围可达±20dB，均衡类型可选择 PEQ、Lo-shelf、Hi-shelf、APL1 阶全通滤波器、APL2 阶全通滤波器。 每个输出通道具备 10 段独立的参量均衡，调节增益范围可达±20dB，均衡类型可选择</p>	1	台

	<p>PEQ、Lo-shelf、Hi-shelf、APL1 阶全通滤波器、APL2 阶全通滤波器。</p> <p>每个输入和输出均有延时和相位控制及静音设置，延时最长可达 1000ms，延时单位可选择毫秒(ms)、米(m)、英尺(ft)三种。</p> <p>每个输入通道支持低切功能，低切频率范围为 20Hz-200Hz。</p> <p>每个输入通道具备可调噪声门，并且每个输入通道支持自动增益控制（AGC）。</p> <p>每个输出通道具备增益控制、压限及选择输入通道信号。</p> <p>输入通道之间、输出通道之间支持通道联调。</p> <p>可以通过面板的功能键和拨轮、PC 客户端进行功能设置，直观和简洁。</p> <p>可通过 USB、WIFI、有线网络连接电脑实现远程控制。</p> <p>可以通过 RS-485 接口连接中控主机来实现主要参数的修改和程序的调用。</p> <p>可通过面板的 SYSTEM 按键来设定密码锁定面板控制功能，以防止参数被修改。</p> <p>内置信号发生器，支持正弦波、白噪声、粉红噪声，在不需要外部输入信号的情况下，即可对扩声系统进行测试；</p> <p>单机可存储 16 种用户程序。</p> <p>PC 客户端内置中控控制代码文件、并支持实现一键中英文切换。</p> <p>技术参数：</p> <p>输入通道及插座：2 路 XLR 母卡侬座</p> <p>输出通道及插座：4 路 XLR 公卡侬座</p> <p>输入阻抗：平衡：20K Ω</p> <p>输出阻抗：平衡：100 Ω</p> <p>PC 接口：面板 1 个 USB 接口、后板 1 个 TCP/IP 接口(RJ-45 座)</p> <p>共模拟制比：>70dB(1KHz)</p> <p>输入范围：≤+18dBu。</p> <p>频率响应：20Hz-20KHz(-0.5dB)</p> <p>信噪比：>108dB</p> <p>底噪水平：≤-85dBu</p> <p>失真度：<0.01% OUTPUT=0dBu/1KHz</p> <p>通道分离度：>110dB(1KHz)</p> <p>输入通道功能：</p> <p>静音：每个通道设立单独静音控制</p>		
--	--	--	--

		<p>增益：调节范围：-60dB - +12dB、步距为 1dB</p> <p>延时：每个输入通道有单独延时控制，调节范围 0-1000ms，小于 10ms，步距 21us。10ms-20ms，步距 42us。大于 20ms，步距 1ms</p> <p>相位：同相(+) 或反相(-)</p> <p>均衡：15 个参量均衡，中心频率点：20Hz-20KHz、滤波器类型：PEQ、Lo-shelf、Hi-shelf、APL1 阶、APL2、增益：-20dB+20dB、步距 0.1dB"</p> <p>输出通道功能：</p> <p>静音：每个通道设立单独静音控制</p> <p>路由：每个输出通道可单独选择不同的输入通道，也可以选择输入通道的任意组合</p> <p>增益：调节范围：-60dB - +12dB、步距为 1dB</p> <p>延时：每个输出通道有单独延时控制，调节范围 0-1000ms，小于 10ms，步距为 21us。10ms-20ms，步距为 84us。大于 20ms，步距为 0.5ms</p> <p>相位：同相(+) 或反相 (-)</p> <p>分频器：每个输出通道可单独设置低通滤波器（LPF）和高通滤波器（HPF），可调整参数为：滤波器类型：Linkwitz-Riley/Bessel/Butterworth，频率转折点：20Hz-20KHz、衰减斜率：12dB/oct、18dB/oct、24dB/oct、36dB/oct、48dB/oct</p> <p>限幅器：每个输出通道可单独设置限幅器，可调整参数为：门限值：-12dBu - +20dBu、步距为 0.1dBu，步距为 1ms 释放时间：可设定为 2 倍、4 倍、6 倍、8 倍、16 倍起时间。</p> <p>输出均衡：每个输出通道可设 10 个均衡，滤波器类型可选择 PEQ、Lo-shelf、Hi-shelf、APL1 阶、APL2。</p> <p>处理器：192KHz 采样频率，40-bit DSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换</p> <p>显示：2×24 LCD 蓝色背光显示设置，8 段 LED 显示输入/输出的精确数字电平表、静音及编辑状态</p> <p>功耗：≤25W</p> <p>电源：AC110V/220V 50/60Hz</p> <p>尺寸(W×D×H)：484×270×44mm</p> <p>重量：3.48kg</p>		
4	反馈抑制器(含音频处理器软	<p>产品描述：</p> <p>1U 机柜式设计，双层双色双拼面板，彰显立体美感；</p> <p>高性能 8 核 DSP 处理器、24Bit 数据带宽、48KHz 采样率，可精准、快速找到啸叫频点；</p>	1	台

	件)	<p>内置双通道各 24 段高精度数字自动陷波器，并进行快速滤波消除；</p> <p>内置 6 挡移频移相功能，可在复杂的声场环境中协助陷波器快速抑制啸叫；</p> <p>采用 2 寸分辨率为 240*320 的高清真彩 TFT 屏，支持中英文双语切换，主页面可实时显示通道啸叫频点数量、当前音量等，直观明了；</p> <p>可实现 10 组场景调用、保存功能，关机自动调用最后一次调用的数据。</p> <p>内置双通道各 24 段全参数均衡 PEQ、高低通分频器 Xover，进而可以通过手动调节对不同的声学环境缺陷进行修正，快速抑制啸叫。</p> <p>具有 48V 幻象电源供电，可开启/关闭，支持幻象供电的电容鹅颈话筒直连。</p> <p>具有压缩控制功能，可有效避免信号输入过大造成功率设备损坏。</p> <p>具有一键打开关闭啸叫抑制功能。</p> <p>通道独立处理，一键控制，也支持双通道联调；</p> <p>内置噪声门功能，通过设定阈值可以滤除部分环境噪声；</p> <p>专业 PC 调试控制工具，针对现场的声学环境进行个性化、专业化的设置，满足啸叫抑制的需求。</p> <p>100V-240V 超宽电源设计，适当不同电压需求。</p> <p>技术参数：</p> <p>输入通道及插座：2 路卡侬 XLR 母，2 路 6.35TRS</p> <p>输出通道及插座：2 路卡侬 XLR 公，2 路 6.35TRS</p> <p>灵敏度：0dBu(@Out=0dBu)</p> <p>信号比 >110dB (A 计权)</p> <p>失真度 < 0.05%</p> <p>频率响应：+/- 0.5dB (20Hz to 20KHz)</p> <p>动态增益提升：5-10dBu</p> <p>最大输入电平：15dBu</p> <p>工作电源：AC100-240V/50-60Hz</p> <p>尺寸 (W*D*H)：485*216*45mm</p> <p>净重：2.5kg</p>		
5	调音台(含音效处理软件)	<p>产品描述：</p> <p>纯正的 3 段均衡器，具准确的音乐控制能力。</p> <p>具一个 48V 幻象电源总开关，一键控制所有通道幻象电源打开关闭。</p>	1	台

		<p>每通道有增益开关、输入三段均衡高中低、效果、辅助旋钮。</p> <p>每通道具有编组 1、2 的控制开关。</p> <p>每通道都有独立的静音按钮来控制每路的输入信号开关。</p> <p>每一路通道有独立的 PFL（推子前监听）按钮开关，可以监听通道推子前声道信号，而不影响主输出信号。</p> <p>调音台还带有 7 段均衡器可以统一调节高中低频，优化音乐表现和调整室内声学参数。</p> <p>内置 MP3 功能，兼容多音频格式，SD/USB 接口，可以接 SD 卡和 U 盘。</p> <p>具录音功能，可录制任意时段主输出音频信号至 SD 卡/U 盘，具有双轨录放机或 CD 的输入输出连接莲花接口。</p> <p>标准蓝牙系统，连接蓝牙设备进行音频播放。</p> <p>2 路主输出，2 路编组输出，1 路监听输出，2 辅助发送/返回。</p> <p>60 毫米对数型推子电位器和密封控制旋转电位器，精密地调节通道的匹配电平。</p> <p>技术参数：</p> <p>麦克风输入：6 路</p> <p>立体声输入：2 组</p> <p>最大输入电平：麦克风 +22dBu，线路 +20dBu</p> <p>最大输出电平：主输出 +28dBu，其它输出 +22dBu</p> <p>灵敏度：0VU=+4dBu</p> <p>频率响应：±1dB，20Hz-30KHz</p> <p>麦克风共模抑制比@1KHz：>80dB 典型值</p> <p>THD+N @14dBu，1KHz：<0.01%</p> <p>串扰 @1KHz：>82dB</p> <p>单声道/立体声均衡：高音 ±15dB，12KHz，中音 ±15dB，2.5 KHz，低音 ±15dB，80Hz</p> <p>电源：220VAC，50/60Hz</p> <p>产品尺寸（W×D×H）：414×322×78mm</p>		
6	电源时序器(含电源时序控制器软件)	<p>产品描述：</p> <p>1U 机柜式设计，双层双色双拼面板，彰显立体美感；前面板采用隐藏式条形出气口及弧形进风口设计，设备散热均匀，有效延长使用寿命；电源开关采用防触碰设计，安全省心。</p> <p>大电流三芯电源输入缆线，电源输入连接方便，带负载最大电流可达 50A。</p>	1	台

		<p>配置 1 只安全空气开关及 1 个时序开启/关闭按键开关,保障设备安全的同时,又便于操控。面板开关设计符合设备安全要求,顺序开启时序通道,逆序关闭时序通道。</p> <p>带 8 个 LED 指示灯显示,实时查看每个通道的工作状态。</p> <p>支持 PC 端安装软件,通过软件操控修改时间,可设置定时程序,实现无人值守,并且可编辑任意通道的开启或关闭。</p> <p>内含 CPU 控制芯片,可自定义顺序开机和逆序关机,并且可根据使用场所不同,自定义设置开关机间隔时间(0-254 秒)。</p> <p>后面板带 8 路多功能标准插座输出,通用于国际多种类型插头。</p> <p>前面板配 1 路直通 220V 电源座,2 路 USB DC 5V 座供电接口,用于调试照明或手机/平板充电。</p> <p>带 485 智能化控制接口,具有标准串口控制功能,可连接电脑控制。</p> <p>带 USB 级联输入和输出接口,可拓展更多电源时序器关联控制。</p> <p>技术参数:</p> <p>最大电流: 50A</p> <p>每通道最大电流: 16A</p> <p>通道数: 8 路</p> <p>电源供应: AC 220V 50/60Hz</p> <p>装机高度: 1U</p> <p>电源指示: LED 指示灯</p> <p>接口: 前面板 1 个万能插座、1 个空气开关、2 个 USB 口、后面板 8 个万能插座、1 个 485 口、2 个级联端口</p> <p>产品尺寸(W×D×H): 484×317×45mm</p> <p>重量: 5kg</p>		
二、会议发言系统				
1	会议主机 (含全数字 网络会议 系统管理 控制软件)	<p>产品描述:</p> <p>标准 1U 机柜式设计,双层双色双拼面板,彰显立体美感。</p> <p>设有 2.0 寸 TFT 真彩屏,搭配十字浏览键以及数字编码轮,可实现快捷的人机交互操作。</p> <p>主机主界面可以显示当前会议模式、最大话筒数量、模式调用, MIC 输出增益-60~+12dB、LINE 输出增益-60~+12dB。</p>	1	台

	<p>设有 3 路专用 8 芯航空插孔，可实现话筒单元与主机间"手拉手"或"T 型"连接，牢固可靠，抗腐蚀抗干扰能力强。</p> <p>具备多种音频信号输入/输出，包括 RCA 立体声 LINE 输入/输出各 1 路，XLR 平衡式 LINE 输入/输出各 1 路，1 路 XLR 平衡式纯 MIC 输出（对接远程视频会议终端系统）。</p> <p>设有 1 路 RS-232 控制接口，开放式控制协议，兼容 ANE、AMX、CRESTRON 等知名控制厂商的中央控制设备。</p> <p>设有消防联动接口，可实现消防触发信号输出。</p> <p>内置数字音频处理 DSP：可对单元 MIC 信号进行静音、相位、音量、噪声门、低切、PEQ、压限等音色设定；可对本地 LINE 输入信号进行静音、相位、音量、PEQ、压限等音色设定。</p> <p>内置 USB 录音模块，可实现轻便化录音。</p> <p>系统单机支持 128 台会议单元连接。</p> <p>发言单元开启数量 1/2/4/8 可调。</p> <p>支持 FIFO（先进先出）、NORMAL（定量）等会议模式。</p> <p>支持摄像跟踪功能，可实现多台摄像机控制、自动切换、自动跟踪。</p> <p>支持系统主机与 PC 连接升级固件。</p> <p>支持保存 12 种场景模式进行调用。</p> <p>技术参数：</p> <p>屏幕：2.0 寸 TFT 真彩屏，分辨率 220 * 176</p> <p>信噪比：MIC $\geq 75\text{dB(A 加权)}$；LINE $\geq 100\text{dB(A 加权)}$</p> <p>失真：LINE $< 0.05\% @ 1\text{K}$</p> <p>灵敏度：LINE 0dBu</p> <p>最大输入电平：LINE +15dBu</p> <p>最大输出电平：LINE +15dBu</p> <p>频响：MIC +0.5dBu@100HZ-16KHZ；LINE 0dB</p> <p>输入阻抗：平衡式 4.7KΩ；非平衡 2.3KΩ</p> <p>输出阻抗：平衡式 100Ω</p> <p>底噪水平：$\leq -83\text{dBu}$</p> <p>静音：静音/开音</p> <p>相位：正相（0 度）/反相（180 度）</p>		
--	--	--	--

		<p>噪声门：阈值：-120dBu ~ -20dBu PEQ：5 段，增益调节范围：-20dB ~ 20dB 低切：截止频率：20Hz ~ 200Hz 压限：压限阈值：-36dBu ~ 0dBu（Step: 0.1dBu）；压限启动时间：1ms~200ms；压限释放时间：200ms~500ms 音频输入接口：XLR(母)*1；RCA*2 音频输出接口：XLR(公)*2；RCA*2 通讯接口：USB*2；RS232*2；RS485*1；ALARM*2 电源输入：AC180-240V 宽电压，50/60Hz 工作温度：0-40℃ 功耗：100W 净重：4.1Kg 尺寸（W×D×H）：483*317*45mm</p>		
2	主席单元 (含全数字 网络型话 筒单元控 制软件)	<p>产品描述： 新颖、时尚外观，人体工学设计，支持纯讨论发言功能。 采用心型指向性电容式拾音器，420mm 话筒咪杆，高灵敏度咪芯设计，拾音距离远。 采用双色指示灯指示，发言为红色，等待发言为绿色，可实时指示话筒单元工作状态。 设有 ϕ 3.5mm 立体声耳机插口，可用于连接耳机，音量可调。 采用专用 8 芯高密航空接头，自带 2 米连接电缆，"T 型"连接模式，保证可靠的连接。 单元为无源设备，由系统主机供电，输入电压为 DC24V。 主席单元具备强行关闭正在发言的代表发言单元，不受发言人数，发言模式的限制，可自由开启，不受安装位置的限制。</p> <p>技术参数： 输入电源：主机供电 DC24V 单元接口：航空 8 芯专用接口 静态功耗：2W 动态功耗：3.5W 耳机： 接口：3.5mm jack stereo 负载：8-32 Ω</p>	1	只

		<p>功率：10mW 频率响应：60Hz —18KHz 信噪比（S/N）：>75dB 谐波失真：<0.05% 串扰衰减：>80dB 尺寸（W×D×H）：129*150*58mm</p>		
3	代表单元 (含全数字 网络型话 筒单元控 制软件)	<p>产品描述： 新颖、时尚外观，人体工学设计，支持纯讨论发言功能。 采用心型指向性电容式拾音器，420mm 话筒咪杆，高灵敏度咪芯设计，拾音距离远。 采用双色指示灯指示，发言为红色，等待发言为绿色，可实时指示话筒单元工作状态。 设有 ϕ 3.5mm 立体声耳机插口，可用于连接耳机，音量可调。 采用专用 8 芯高密航空接头，自带 2 米连接电缆，"T 型"连接模式，保证可靠的连接。 单元为无源设备，由系统主机供电，输入电压为 DC24V。</p> <p>技术参数： 输入电源：主机供电 DC24V 单元接口：航空 8 芯专用接口 静态功耗：2W 动态功耗：3.5W 耳机： 接口：3.5mm jack stereo 负载：8-32 Ω 功率：10mW 频率响应：60Hz —18KHz 信噪比（S/N）：>75dB 谐波失真：<0.05% 串扰衰减：>80dB 尺寸（W×D×H）：129*150*58mm</p>	9	只
4	会议线缆	<p>产品描述： 航空 8 芯手拉手会议系统专用延长线，20 米标准长度</p>	1	条

5	会议地插	<p>产品描述： 航空 8 芯会议专用地插手拉手专用</p> <p>技术参数： 供电：1 路 AC 220V 50Hz 输出，标准 2 位插孔 单元接口：航空 8 芯专用接口，1 进 2 出； 外壳材质：锌/铝合金 底盒尺寸：100*100*55mm</p>	1	只
6	无线话筒 (含无线话筒控制软件)	<p>产品描述： LED 液晶显示可同时显示 RF/AF 信号强度，自动选讯，可设定频道/频率。 采用窄带滤波器，可有效减小外界信号干扰。 全新独特 ID 编码功能，对解决周围环境或是多套使用的干扰都非常有效。 天线分集，接收距离无阻理想状态下 160 米。 天线座带 DC9V 供电，可直接接放大天线使用，也可接天线放大器主机使用。 接收机有 7 档 SQ，可调节接收机灵敏度，可适配更多环境； 发射器表面高温烤漆工艺技术，能在各种恶劣的使用环境下保持表面的美观。 发射器圆弧边缘设计，符合人体工程学，相比普通产品的菱角边缘，更易于单手持握。 还原性好，声音清晰，适用于企事业单位，各大中小会议室。</p> <p>技术参数： 接收机参数 频道组数：双频道 装配方式：固定式接收模组 面板显示：LCD 液晶显示可同时显示 RF/AF 信号强度,自动选讯,可设定频道/频率 振荡模式：PLL 相位锁定频率合成 射频稳定度：±0.005%(-5~50° C) 载波频段：UHF：640.125MHz -690.000MHz； 频带宽度：50MHz 频率间隔：125KHz 可切换频率数：400 组 操作方式：手动调整 接收方式：双调谐器自动选讯</p>	1	套

		<p>灵敏度： 在偏移度等于 40KHz,输入 6dB μ V 时, S/N>80dB</p> <p>最大偏移度： \pm68KHz 具有音量扩展</p> <p>综合 S/N 比： \pm105dB(1KHz-A)</p> <p>综合失真度： <0.5% @ 1KHz</p> <p>综合频率响应： 50Hz-18KHz\pm3dB 具低频衰减滤频电路</p> <p>最大输出电压： 平衡式 MIC-LEVEL-0dBV/600 Ω ,非平衡式 0dBV/600 Ω</p> <p>输出插座： XLR 平衡式插座独立输出及 Φ6.3 不平衡式插座混合输出</p> <p>音量输出调整： 输出电平可随意调整</p> <p>静音控制模式： 独立“音码及杂讯锁定”双重静音控制</p> <p>DC 电源供应： 0.5A 12-15VDC</p> <p>产品尺寸(W*D*H)： 426*185*50mm</p> <p>话筒参数</p> <p>振荡模式： PLL 相位锁定频率合成</p> <p>载波频率： UHF 频段（640.125~690.000 MHz）</p> <p>频带宽度： 50 MHz</p> <p>可调频率： 400 组</p> <p>输出功率： 30MW</p> <p>射频稳定性： \pm0.005% (-5~50$^{\circ}$C)</p> <p>最大偏移： \pm70KHz</p> <p>拾音头： 电容式/动圈式</p> <p>供电方式： 2 节 AA 电池</p> <p>电池寿命： 约 8 小时</p>		
辅材				
1	机柜	22U 机柜，600*440*1035mm 8 口 PDU 国标电源插排 \times 1, 固定板部件 \times 1,风扇 \times 4,2"重型脚轮 \times 4, M12 支脚 \times 4, M6 方螺母螺钉 \times 20, 内六角扳手 \times 1	1	台
2	音频线	1.8 米音频连接线： 卡侬公对母延长线	10	条

3	音频线	1.8 米音频连接线：3.5 转双 6.35 公延长线	1	条
4	多媒体地插	含 1 个电源口、1 个网口、1 个 HDMI 口、1 个音频口	1	只
5	视频线	15 米视频连接线：HDMI2.0 版高清线	1	条
6	音箱线	音响金银喇叭线纯铜 2*300 芯，100 米/卷	2	卷
7	音频话筒线	双芯咪卡侬线 RVPE2*0.5 平方，100 米/卷	1	卷
8	网线	超五类网线，200 米/卷	1	卷
9	水晶头	超五类水晶头，100 个/盒	1	盒
10	电缆线	带屏蔽国标电源线/通信控制线 RVVP3*1.5 平方，100 米/卷	1	卷
11	管材	DN=25mm，厚度：2.0mm，每支钢管通常定尺长度为 6000mm	1	批
8 阶梯教室				
序号	名称	功能描述&技术参数	数量	单位

2	带前置 写字板 桌椅	<p>中心距：580mm，总高：1020mm，总深：540mm，打开写字板：820mm，打开坐包：730mm，坐深：460mm</p> <p>1、背海棉：采用高密度冷发泡 PU 定型海棉。背海棉长度为 720mm，宽度为 460mm，头顶厚度为 100mm，海棉密度为 50KG/M3。</p> <p>2、座海棉：采用高密度冷发泡 PU 定型海棉。座海棉长度为 510mm，宽度为 460mm，厚度为 140mm，海棉密度为 55KG/M3。</p> <p>3、背内板：采用优质夹板经模具压弯成型。外型成弧型，美观大方，具有曲线美。尺寸规格：长度为 690 mm，宽度为 425mm，厚度为 10mm。</p> <p>4、背外板：背板材料塑胶板，经高周波，高压制成，承托力强，耐冲击，抗变形，尺寸规格：长度为 765 mm，宽度为 500 mm，厚度为 15mm。</p> <p>5. 扶手面选用榉木或橡木一体成型，鸭嘴型设计，联排时不影响扶手面打开，设计感舒适，另有环保油漆，能正常使用写字板功能，方便使用者，长度为 415mm，宽度为 80mm,厚度为 25mm。写字板圆铁写字板支架，板面摒弃了市场上常用的铝合金支架易断,这种圆铁写字板支架承重力 55KG。经久耐用。写字板可收藏至扶手框内，使用时收拿方便，合理利用空间，金属支撑架，收放自如，灵活方便。</p> <p>6. 扶手脚采用不小于 1.5mm 钢板拉伸成型，底脚与地面用膨胀螺丝紧固。装配平整、牢靠、稳定。</p> <p>7. 座位采用内藏阻尼器慢自动回复装置，使椅座能自动复位。内置加厚框，平均厚度不低于 1.5，内置加大力度拉簧，屏蔽了市场上传统的弹簧，力度更大，更加经久耐用。无杂音，零故障。</p> <p>8. 按照国家有关标准生产，各种钢制骨架表面经酸洗除锈，碱洗除油，磷化烘干等工艺，采用静电粉末喷涂（哑光黑或灰色）；铁架壁厚均为不小于 1.5mm，底脚全部焊接口平直、牢固、无焊疵，焊接处打磨平整，各构件平直，横竖条搭接垂直，插口吻合，装配平整、牢靠、稳定。</p>	400	个
4	主席台 桌	<p>1400*600*760mm； 1.面材：采用实木皮饰面，符合 GB/T 3324-2017《木家具通用技术条件》和 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，甲醛释放量 0.07mg/L，木材含水率 9.0%。</p> <p>2.基材：采用 E0 级优质中密度环保纤维板，符合 GB/T11718-2009《中密度纤维板》和 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放量》标准，密度 0.76g/cm³，含水率 3~13%，静曲强度 37MPa，弹性模量 3320MPa，内结合强度 0.65MPa，吸水厚度膨胀率 1.8%，表面结合强度 1.08MPa，甲醛释放量 0.019mg/m³。</p>	8	套

		<p>3.油漆：符合 GB 18581-2009《室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量》挥发性有机化合物（VOC）含量 563.4g/L，苯：未检出，甲苯、二甲苯、乙苯含量总和：1.7%，游离二异氰酸酯含量总和：未检出，卤代烃含量：未检出，可溶性重金属含量：铅：1.6mg/kg，镉：未检出 铬：0.04mg/kg，汞：0.0006mg/kg</p> <p>4.五金配件：采用优质五金配件；符合 QB/T 3832-1999(2009)《轻工产品金属镀层腐蚀试验结果的评价》标准，150h 乙酸盐雾试验：耐蚀等级达到 10 级。</p> <p>5.胶粘剂：白乳胶符合 GB 18583-2008《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》标准，总挥发性有机物 47.2g/L，苯未检出，甲苯和二甲苯总和未检出，游离甲醛 0.07g/kg。</p>		
5	主席台椅	常规；四平八稳,椅身、座板、框架均为棕红色橡木，椅面采用优质西皮，高密度 PU 气泡海绵。	16	把
6	茶吧机	<p>颜色 奶白咖</p> <p>产品型号 YCR-2366</p> <p>额定功率(W) 1350</p> <p>包装信息</p> <p>饮水机</p> <p>产品尺寸(mm): 长 320x 宽 332x 高 1016 产品净重(kg): 8.2</p> <p>包装尺寸(mm): 长 415x 宽 399x 高 816 包装重量(kg): 9.85</p> <p>1.高原模式</p> <p>2.五档调温</p> <p>3.家居融合</p> <p>4.100℃真沸腾</p> <p>5.55℃保温</p>	2	台
一、音箱扩声系统				
1	专业音箱	<p>产品描述:</p> <p>采用 1 只 10 寸中低音喇叭单元和 1 只 1.5 寸高音单元，低音饱满有力，中音柔和，高音清晰，人声和音乐表现突出。</p> <p>精确设计的分频器，优化频率响应及人声部分的中频表现力。</p>	4	只

		<p>14 个螺丝吊装孔位，底部 35mm 的柱形插座，支持吊装、壁挂、落地等多种安装方式。适用于会议室，多功能厅，舞台监听及辅助音箱等场合。</p> <p>技术参数： 低音单元组成：10 寸低音单元铝盆架 170 磁 高音单元组成：1.5 寸 34 芯高音单元 150 磁 频率响应（-1dB）：60Hz-18KHz 频率响应（-3dB）：50Hz-20KHz 覆盖角度（-6dB）：90 度（H）×60 度（V） 灵敏度（1W/1m）：98dB/1W 1 米 连续声压级：121dB 峰值声压级：127dB 标准阻抗：8 Ω 输入功率：250W（额定）/500W（峰值） 分频点：2.2KHz 箱体板材：18mm 桦木板 安装方式：14 个 M8 吊装螺丝孔位。1 个底部支撑孔 表面处理：黑色颗粒状树脂喷涂 面网：模压钢制圆型面网 输入连接器：2 个 NL4 插座 连接：1+、2+/正极。1-、2-/负极 产品尺寸（W×D×H）：300×340×525mm 净重：15.52kg</p>		
2	专业功放（含专业功放控制软件）	<p>产品描述： 1U 机柜式设计，双层双色双拼面板，彰显立体美感；前面板采用隐藏式条形出气口及弧形进风口设计，设备散热均匀，有效延长使用寿命；电源开关采用防触碰设计，安全省心。输入采用平衡 XLR 连接，输出为 PSZ 外接线柱，方便线材扩展链接。 支持 STEREO 立体声、PARALLEL 并机两种模式选择，可以更为灵活搭配其它设备，设有 7 个信号指示灯，包括 1 个电源指示，2 个信号通道指示，2 个限幅通道指示，2 个保护通道指示，可实时显示设备工作状态，直观方便。 设有动态压限控制功率电路，保证设备安全稳定运行。</p>	2	台

	<p>内置 D 类功率放大电路，采用高集成度数字芯片替代传统变压器，高数字化电路集成，绿色、稳定、高效。</p> <p>支持交流保护和直流保护功能。</p> <p>内置削波限幅器，可有效防止严重削波的波形到达扬声器，同时维持全峰值电源输出功率。</p> <p>支持超高频保护，防止听不见的强烈非音乐高频信号到达扬声器。</p> <p>支持短路保护功能，自动保护重置功能，防止功放发生短路，或输出电路发生其它应激故障。</p> <p>设有限幅器，信号峰值过大自动限幅过大输出到达扬声器，最高限幅可达到 10V。</p> <p>支持过热保护，输出级操作温度过高，温控连续变速风扇，从前到后的空气流动。</p> <p>支持过载保护，峰值负反馈保护，当信号输入输出出现失真、冲击、或线电压严重过压时，能有效地对功放进行保护。</p> <p>内设保护电路，软启动，输入浪涌限制，输出短路、直流，开关机哑音保护，射频干扰保护。</p> <p>技术参数：</p> <p>输出功率@立体声 8Ω（失真≤1%时）：2×400W</p> <p>输出功率@立体声 4Ω（失真≤1%时）：2×560W</p> <p>输出功率@立体声 2Ω（失真≤1%时）：2×780W</p> <p>供电：AC 150V-240V 50/60Hz</p> <p>频率响应（1W 8Ω）：20Hz~20KHz±0.5dB</p> <p>灵敏度（8Ω 1KHz）：1V/32dB</p> <p>输入阻抗：20KΩ平衡输入；10KΩ非平衡输入</p> <p>信噪比(A 计权，额定功率 8Ω)：≥105dB</p> <p>阻尼系数（1KHz & 8Ω）：≥900</p> <p>互调失真(20Hz-20KHz，半功率)：≤0.02%</p> <p>总谐波失真(20Hz-20KHz，半功率)：≤0.03%</p> <p>相位响应(1W & 8Ω，20Hz-20KHz)：≤±1.5°</p> <p>转换速率：≥60V/us</p> <p>输出电路类型：CLASS-D 类</p> <p>前面板指示：电源，削波，压限，信号</p> <p>后面板接口：并机输入：母 3 针 XLR×2，输出：公 3 针 XLR×2；PSZ 信号输出外接线柱</p> <p>冷却系统：全智能系统随温度变化自动调节</p> <p>外形尺寸（W×D×H）：483 x 317x 45 mm</p>		
--	--	--	--

		重量: 3.6kg		
3	音频处理器 (含音频处理器软件)	<p>产品描述:</p> <p>1U 机柜式设计, 双层双色双拼面板, 彰显立体美感;</p> <p>96KHz 采样频率, 40-bit DSP 处理器, 24-bit A/D 及 D/A 转换。</p> <p>2 输入 4 输出, 可灵活组合多种分频模式, 高、低通分频点均可达 20Hz-20KHz。</p> <p>每个输入通道具备 15 段独立的参量均衡, 调节增益范围可达 ±20dB, 均衡类型可选择 PEQ、Lo-shelf、Hi-shelf、APL1 阶全通滤波器、APL2 阶全通滤波器。</p> <p>每个输出通道具备 10 段独立的参量均衡, 调节增益范围可达 ±20dB, 均衡类型可选择 PEQ、Lo-shelf、Hi-shelf、APL1 阶全通滤波器、APL2 阶全通滤波器。</p> <p>每个输入和输出均有延时和相位控制及静音设置, 延时最长可达 1000ms, 延时单位可选择毫秒(ms)、米(m)、英尺(ft)三种。</p> <p>每个输入通道支持低切功能, 低切频率范围为 20Hz-200Hz。</p> <p>每个输入通道具备可调噪声门, 并且每个输入通道支持自动增益控制 (AGC)。</p> <p>每个输出通道具备增益控制、压限及选择输入通道信号。</p> <p>输入通道之间、输出通道之间支持通道联调。</p> <p>可以通过面板的功能键和拨轮、PC 客户端进行功能设置, 直观和简洁。</p> <p>可通过 USB、WIFI、有线网络连接电脑实现远程控制。</p> <p>可以通过 RS-485 接口连接中控主机来实现主要参数的修改和程序的调用。</p> <p>可通过面板的 SYSTEM 按键来设定密码锁定面板控制功能, 以防止参数被修改。</p> <p>内置信号发生器, 支持正弦波、白噪声、粉红噪声, 在不需要外部输入信号的情况下, 即可对扩声系统进行测试;</p> <p>单机可存储 16 种用户程序。</p> <p>PC 客户端内置中控控制代码文件、并支持实现一键中英文切换。</p> <p>技术参数:</p> <p>输入通道及插座: 2 路 XLR 母卡侬座</p> <p>输出通道及插座: 4 路 XLR 公卡侬座</p> <p>输入阻抗: 平衡: 20K Ω</p> <p>输出阻抗: 平衡: 100 Ω</p> <p>PC 接口: 面板 1 个 USB 接口、后板 1 个 TCP/IP 接口(RJ-45 座)</p> <p>共模抑制比: >70dB(1KHz)</p>	1	台

	<p>输入范围: $\leq +18\text{dBu}$。</p> <p>频率响应: 20Hz-20KHz(-0.5dB)</p> <p>信噪比: $>108\text{dB}$</p> <p>底噪水平: $\leq -85\text{dBu}$</p> <p>失真度: $<0.01\%$ OUTPUT=0dBu/1KHz</p> <p>通道分离度: $>110\text{dB}(1\text{KHz})$</p> <p>输入通道功能:</p> <p>静音: 每个通道设立单独静音控制</p> <p>增益: 调节范围: -60dB - +12dB、步距为 1dB</p> <p>延时: 每个输入通道有单独延时控制, 调节范围 0-1000ms, 小于 10ms, 步距 21us。10ms-20ms, 步距 42us。大于 20ms, 步距 1ms</p> <p>相位: 同相(+) 或反相(-)</p> <p>均衡: 15 个参量均衡, 中心频率点: 20Hz-20KHz、滤波器类型: PEQ、Lo-shelf、Hi-shelf、APL1 阶、APL2、增益: -20dB+20dB、步距 0.1dB"</p> <p>输出通道功能:</p> <p>静音: 每个通道设立单独静音控制</p> <p>路由: 每个输出通道可单独选择不同的输入通道, 也可以选择输入通道的任意组合</p> <p>增益: 调节范围: -60dB - +12dB、步距为 1dB</p> <p>延时: 每个输出通道有单独延时控制, 调节范围 0-1000ms, 小于 10ms, 步距为 21us。10ms- 20ms, 步距为 84us。大于 20ms, 步距为 0.5ms</p> <p>相位: 同相(+) 或反相 (-)</p> <p>分频器: 每个输出通道可单独设置低通滤波器 (LPF) 和高通滤波器 (HPF), 可调整参数为: 滤波器类型: Linkwitz-Riley/Bessel/Butterworth, 频率转折点: 20Hz-20KHz、衰减斜率: 12dB/oct、18dB/oct、24dB/oct、36dB/oct、48dB/oct</p> <p>限幅器: 每个输出通道可单独设置限幅器, 可调整参数为: 门限值: -12dBu - +20dBu、步距为 0.1dBu, 步距为 1ms 释放时间: 可设定为 2 倍、4 倍、6 倍、8 倍、16 倍启动时间。</p> <p>输出均衡: 每个输出通道可设 10 个均衡, 滤波器类型可选择 PEQ、Lo-shelf、Hi-shelf、APL1 阶、APL2。</p> <p>处理器: 192KHz 采样频率, 40-bit DSP 处理器, 24-bit A/D 及 D/A 转换</p> <p>显示: 2×24 LCD 蓝色背光显示设置, 8 段 LED 显示输入/输出的精确数字电平表、静音及编</p>		
--	--	--	--

		辑状态 功耗: $\leq 25W$ 电源: AC110V/220V 50/60Hz 尺寸(W×D×H): 484×270×44mm 重量: 3.48kg		
4	反馈抑制器 (含音频处理器软件)	产品描述: 1U 机柜式设计, 双层双色双拼面板, 彰显立体美感; 高性能 8 核 DSP 处理器、24Bit 数据带宽、48KHz 采样率, 可精准、快速找到啸叫频点; 内置双通道各 24 段高精度数字自动陷波器, 并进行快速滤波消除; 内置 6 挡移频移相功能, 可在复杂的声场环境中协助陷波器快速抑制啸叫; 采用 2 寸分辨率为 240*320 的高清真彩 TFT 屏, 支持中英文双语切换, 主页面可实时显示通道啸叫频点数量、当前音量等, 直观明了; 可实现 10 组场景调用、保存功能, 关机自动调用最后一次调用的数据。 内置双通道各 24 段全参数均衡 PEQ、高低通分频器 Xover, 进而可以通过手动调节对不同的声学环境缺陷进行修正, 快速抑制啸叫。 具有 48V 幻象电源供电, 可开启/关闭, 支持幻象供电的电容鹅颈话筒直连。 具有压缩控制功能, 可有效避免信号输入过大造成功率设备损坏。 具有一键打关闭啸叫抑制功能。 通道独立处理, 一键控制, 也支持双通道联调; 内置噪声门功能, 通过设定阈值可以滤除部分环境噪声; 专业 PC 调试控制工具, 针对现场的声学环境进行个性化、专业化的设置, 满足啸叫抑制的需求。 100V-240V 超宽电源设计, 适当不同电压需求。 技术参数: 输入通道及插座: 2 路卡侬 XLR 母, 2 路 6.35TRS 输出通道及插座: 2 路卡侬 XLR 公, 2 路 6.35TRS 灵敏度: 0dBu(@Out=0dBu) 信号比 >110dB (A 计权) 失真度 < 0.05% 频率响应: +/- 0.5dB (20Hz to 20KHz)	1	台

		<p>动态增益提升：5-10dBu 最大输入电平：15dBu 工作电源：AC100-240V/50-60Hz 尺寸（W*D*H）： 485*216*45mm 净重：2.5kg</p>		
5	调音台 (含音效处理软件)	<p>产品描述： 纯正的3段均衡器，具准确的音乐控制能力。 具一个48V幻象电源总开关，一键控制所有通道幻象电源打开关闭。 每通道有增益开关、输入三段均衡高中低、效果、辅助旋钮。 每通道具有编组1、2的控制开关。 每通道都有独立的静音按钮来控制每路的输入信号开关。 每一路通道有独立的PFL（推子前监听）按钮开关，可以监听通道推子前声道信号，而不影响主输出信号。 调音台还带有7段均衡器可以统一调节高中低频，优化音乐表现和调整室内声学参数。 内置MP3功能，兼容多音频格式，SD/USB接口，可以接SD卡和U盘。 具录音功能，可录制任意时段主输出音频信号至SD卡/U盘，具有双轨录放机或CD的输入输出连接莲花接口。 标准蓝牙系统，连接蓝牙设备进行音频播放。 2路主输出，2路编组输出，1路监听输出，2辅助发送/返回。 60毫米对数型推子电位器和密封控制旋转电位器，精密地调节通道的匹配电平。</p> <p>技术参数： 麦克风输入：6路 立体声输入：2组 最大输入电平：麦克风 +22dBu，线路 +20dBu 最大输出电平：主输出 +28dBu，其它输出 +22dBu 灵敏度：0VU=+4dBu 频率响应：±1dB，20Hz-30KHz 麦克风共模抑制比@1KHz：>80dB 典型值 THD+N @14dBu，1KHz：<0.01% 串扰 @1KHz：>82dB</p>	1	台

		<p>单声道/立体声均衡：高音 ±15dB，12KHz，中音 ±15dB，2.5 KHz，低音 ±15dB，80Hz</p> <p>电源：220VAC，50/60Hz</p> <p>产品尺寸（W×D×H）：414×322×78mm</p>		
6	电源时序器 (含电源时序控制器软件)	<p>产品描述：</p> <p>1U 机柜式设计，双层双色双拼面板，彰显立体美感；前面板采用隐藏式条形出气口及弧形进风口设计，设备散热均匀，有效延长使用寿命；电源开关采用防触碰设计，安全省心。</p> <p>大电流三芯电源输入缆线，电源输入连接方便，带负载最大电流可达 50A。</p> <p>配置 1 只安全空气开关及 1 个时序开启/关闭按键开关，保障设备安全的同时，又便于操控。</p> <p>面板开关设计符合设备安全要求，顺序开启时序通道，逆序关闭时序通道。</p> <p>带 8 个 LED 指示灯显示，实时查看每个通道的工作状态。</p> <p>支持 PC 端安装软件，通过软件操控修改时间，可设置定时程序，实现无人值守，并且可编辑任意通道的开启或关闭。</p> <p>内含 CPU 控制芯片，可自定义顺序开机和逆序关机，并且可根据使用场所不同，自定义设置开关机间隔时间（0-254 秒）。</p> <p>后面板带 8 路多功能标准插座输出，通用于国际多种类型插头。</p> <p>前面板配 1 路直通 220V 电源座，2 路 USB DC 5V 座供电接口，用于调试照明或手机/平板充电。</p> <p>带 485 智能化控制接口，具有标准串口控制功能，可连接电脑控制。</p> <p>带 USB 级联输入和输出接口，可拓展更多电源时序器关联控制。</p> <p>技术参数：</p> <p>最大电流：50A</p> <p>每通道最大电流：16A</p> <p>通道数：8 路</p> <p>电源供应：AC 220V 50/60Hz</p> <p>装机高度：1U</p> <p>电源指示：LED 指示灯</p> <p>接口：前面板 1 个万能插座、1 个空气开关、2 个 USB 口、后面板 8 个万能插座、1 个 485 口、2 个级联端口</p> <p>产品尺寸（W×D×H）：484×317×45mm</p> <p>重量：5kg</p>	1	台

7	会议话筒	<p>产品描述: 采用金属氧化表面, 铁灰色外观, 黑色亚光底壳设计, 时尚美观。 采用双鹅颈结构设计, 支持弯曲记忆功能, 可以将将收音头灵活的调整到任何位置。 采用电容心形指向咪头, 拥有高质量的收音效果, 并具有优秀的防射频干扰能力。 附有防风海棉罩, 可降低在讲话时收到不雅的喷气声以及其它的风声。 装有防震胶垫, 可降低由桌面震动传导的噪声。 采用国际标准 3 芯卡侬母座, 避免摇晃时产生的杂音。 设有话筒开关及幻象供电工作的 LED 显示灯, 可实时显示话筒工作状态。 支持 DC48V 幻象电源供电, 可有效减少布线和电池使用。 适合于演讲、教学、会议、报告的场合使用。</p> <p>技术参数: 输入电源: 幻象电源供电 DC24-52V 接口: 话筒输入 XLR-3 Female, 话筒输出 XLR-3 Male (延出 0.5 米线) 按键指示灯颜色: 红色 信噪比 (S/N): $\geq 74\text{dBu}$ 频率响应: 60Hz-20KHz +/-1dB 工作温度: -10° - +50° C 功耗: DC48V 12mA 咪杆长度: 450mm 产品尺寸 (W×D×H): 114×153×54mm 重量: 1067g</p>	1	只
8	无线话筒 (含无线话筒控制软件)	<p>产品描述: LED 液晶显示可同时显示 RF/AF 信号强度, 自动选讯, 可设定频道/频率。 采用窄带滤波器, 可有效减小外界信号干扰。 全新独特 ID 编码功能, 对解决周围环境或是多套使用的干扰都非常有效。 天线分集, 接收距离无阻隔理想状态下 160 米。 天线座带 DC9V 供电, 可直接接放大天线使用, 也可接天线放大器主机使用。 接收机有 7 档 SQ, 可调节接收机灵敏度, 可适配更多环境; 还原性好, 声音清晰, 适用于企事业单位, 各大中小会议室。</p> <p>技术参数:</p>	1	套

	<p>接收机参数</p> <p>频道组数： 双频道</p> <p>装配方式： 固定式接收模组</p> <p>面板显示： LCD 液晶显示可同时显示 RF/AF 信号强度,自动选讯,可设定频道/频率</p> <p>振荡模式： PLL 相位锁定频率合成</p> <p>射频稳定度： $\pm 0.005\%$(-5~50° C)</p> <p>载波频段： UHF： 640.125MHz -690.000MHz;</p> <p>频带宽度： 50MHz</p> <p>频率间隔： 125KHz</p> <p>可切换频率数： 400 组</p> <p>操作方式： 手动调整</p> <p>接收方式： 双调谐器自动选讯</p> <p>灵敏度： 在偏移度等于 40KHz,输入 6dB μ V 时, S/N>80dB</p> <p>最大偏移度： ± 68KHz 具有音量扩展</p> <p>综合 S/N 比： ± 105dB(1KHz-A)</p> <p>综合失真度： <0.5% @ 1KHz</p> <p>综合频率响应： 50Hz-18KHz ± 3dB 具低频衰减滤频电路</p> <p>最大输出电压： 平衡式 MIC-LEVEL-0dBV/600 Ω,非平衡式 0dBV/600 Ω</p> <p>输出插座： XLR 平衡式插座独立输出及 $\Phi 6.3$ 不平衡式插座混合输出</p> <p>音量输出调整： 输出电平可随意调整</p> <p>静音控制模式： 独立“音码及杂讯锁定”双重静音控制</p> <p>DC 电源供应： 0.5A 12-15VDC</p> <p>产品尺寸(W*D*H)： 426*185*50mm</p> <p>话筒参数</p> <p>振荡模式： PLL 相位锁定频率合成</p> <p>载波频率： UHF 频段 (640.125~690.000 MHz)</p> <p>频带宽度： 50 MHz</p> <p>可调频率： 400 组</p> <p>输出功率： 30MW</p> <p>射频稳定性： $\pm 0.005\%$ (-5~50°C)</p>		
--	--	--	--

		最大偏移： ±70KHz 拾音头： 电容式/动圈式 供电方式： 2 节 AA 电池 电池寿命： 约 8 小时		
辅材				
1	机柜	22U 机柜， 600*440*1035mm 8 口 PDU 国标电源插排×1， 固定板部件×1,风扇×4,2"重型脚轮×4， M12 支脚×4， M6 方螺母螺钉×20， 内六角扳手×1	1	台
2	音频线	1.8 米音频连接线： 卡侬公对母延长线	10	条
3	音频线	1.8 米音频连接线： 3.5 转双 6.35 公延长线	1	条
4	视频线	20 米视频连接线： HDMI2.0 版高清线	1	条
5	音箱线	音响金银喇叭线纯铜 2*300 芯， 100 米/卷	2	卷
6	音频话筒线	双芯咪卡侬线 RVPE2*0.5 平方， 100 米/卷	1	卷
7	电缆线	带屏蔽国标电源线/通信控制线 RVVP3*1.5 平方， 100 米/卷	1	卷
8	管材	DN=25mm， 厚度： 2.0mm， 每支钢管通常定尺长度为 6000mm	1	批

广播系统

序号	名称	功能描述&技术参数	数量	单位
一、机房设备				
1	私有云广播服务器(含控制主机运行处理软件)	<p>产品描述: 智慧云广播系统软件运行载体，是云广播系统管理控制中心。 专业机架式工控机箱体设计，采用铝合金+钢结构设计，有较高的防冲击的能力，散热效果十分出色，可抗 EMC 干扰，实现电磁屏蔽，有高超的防磁、防尘、防冲击能力。 整体极富创意的酷美外型，尽显高端、大气、坚固、抗振、设备感的观感效果，更具价值感。 采用 17.3 英寸工业级加固触摸屏，人机交互界面，简单易用的触摸屏操控，带抽拉式鼠标键盘。 工业级专用主板设计，处理运行速度更快，运作性能更胜一筹，适用于长时间运行。 内置大容量固态硬盘，具有抗震动、抗摔、读写速度快、功耗低等特点。 支持专用百兆网/千兆网传输，适应高速数据传输的需求。可同时传输上百套节目源，可设置 1000 个分区。 提供 4 路独立电源输出插座，每路电流可达 5A，2 路电源输入插座，支持电源输出自定义开关控制，钥匙开启或关闭。 提供信号前置处理，4 路话筒信号入，4 路线路信号输入，4 路信号输出。 内置监听喇叭，实时掌控使用系统。 具有 2 路短路触发接口，可实现触发自动开机运行，短路输出触发。 具有 6 个 RS232 控制串口，可接入具 RS232 或 485 协议的其它设备进行控制。 具有 5 口百兆交换机，网络传输方便快捷。 智能电源管理功能，无操作后进入待机符合国家节能标准。 高速率网络传输，先进连接控制方式，数字化产品，扩容方便，不受地理位置限制。 具有线路安全保护，保证输出负载安全工作。 标准 RJ45 网络接口，有以太网口的地方即可接入，支持跨网段和跨路由。 嵌入式服务器级系统作为核心操作平台，开放性高，易于扩展开发升级，网络支持性优越，并且开源，安全性高，兼容性强，并且使系统免于病毒的干扰与破坏。 系统管理控制中心，能自动或手动播放多种音频格式文件，具有同步广播，分区广播，终端广播，设备控制，终端控制，编辑程序，下载程序等功能。 负责音频流传输管理，响应各音频终端播放请求和音频全双工交换，具备终端管理、用户管理、节目播放管理、音频文件管理、内部通讯调度处理等功能；管理节目库资源，为所有终端器提供定时播放和实时点播媒体服务。 电脑、智能手机及平板等终端无需安装任何用户程序，通过浏览器登录系统，全新的人机交互界面，支持 3D 动态拖放操作，实时数据推送。</p> <p>技术参数: 屏幕产品尺寸：17.3 寸、亮度：350、对比度：600：1</p>	1	台

		<p>操控方式：1920*1080 分辨率液晶，电阻式（四线）触摸屏，可抽拉隐藏式键盘、滑鼠板 视角：可视角度：80/80/60/80（L/R/U/D） 机箱：整机铝合金+钢结构 芯片组：采用 Intel® H410 高速芯片组 处理器：i5 10400 2.9GHZ 六核十二线程 硬盘：1*240GB 固态硬盘 内存：1*金士顿骇客神条 DDR4/8G 内存 系统：支持 windows server 2016 及以上版本 显示：1* VGA 接口，1* HDMI 接口 音频：MIC-in/Line-out/Line-in 后板电脑 IO 接口：1*PS/2 键盘接口；1*PS/2 鼠标接口；6*RS232 串口接口；1*HDMI 接口；1*VGA 接口 6*USB 接口； 1*RJ-45 网线接口；3*音频接口（MIC-in/Line-out/Line-in） 后板接口：4*AC220V 输出插座，受面板钥匙开关控制开/关；2*AC220V 品字电源输入插座；4*XLR/6.35 音响组合插座； 4*RCA 莲花插座信号输入，4*6.35 话筒插座信号输出；6*音量电位器，控制 XLR/6.35 和 RCA 输入信号； 1*幻象电源开关；1*幻象电源指示灯（红色）；1*电脑远程开机接口；1*远程短路输出接口；1*5 口百兆交换机；1*内置 1.85 寸监听喇叭； 面板：1*开机按钮，电脑开机；1*钥匙开关，控制后板 4 路 AC220V 输出插座；1*监听音量电位器，控制后板内置监听喇叭音量； 1*总音量电位器，控制后板 4*6.35 话筒插座音量；2*USB 接口；1*消防按钮；1*抽拉式键盘（带触摸板、数字键盘）；1*17.3 寸液晶屏/1920*1080 带触摸屏 电源：升级版专业电源（AC 200-240V/5A/50-60Hz） 工作温度、湿度：-10℃~50℃，≤90%RH（无结露） 产品尺寸（W×D×H）：483×306×325mm</p>		
2	管理型主控软件(含数字 IP 网络平台控制软件)	<p>1_5805 产品描述： 采用 B/S 架构，支持 Web 网页访问系统，可以随时随地管理广播任务。 支持中小型广域网和局域网系统搭建和永久免费维护和运维 支持 1000 个以下终端设备搭建，管理，授权，组织调整 支持无线音柱和无线功放及无线音频收扩终端无线控制广播。 具有自动搜索设备功能，未添加的设备会以列表的形式呈现，快速将设备添加到系统中。 查看设备状态可显示设备音量、电池电量、信号强度、故障等信息。 支持用户角色创建，可以给不同用户分配不同角色。 数据界面具有在线用户、广播任务、求助报警、电子地图、终端占比，服务器 CPU 占用率、CPU 温</p>	1	套

		<p>度、内存使用率、网速、硬盘等数据图文显示，其中在线用户、广播任务、求助报警可根据年月周选择不同时段进行图文显示。</p> <p>支持在线地图与平面图片地图呈现，通过定位可以精确知道设备所装的位置。</p> <p>支持实时在线地图功能，可以实时显示设备的位置坐标信息、供电状态、工作状态等，并具备圈选广播功能。</p> <p>具有敏感词过滤功能，设置敏感词后，文字广播时如有敏感词出现会自动过滤。</p> <p>具有呼叫管理功能，可进行快捷呼叫、紧急呼叫、呼叫接驳等设置。</p> <p>支持换肤功能，系统换肤可修改系统名称、数据面板标题、顶部颜色、数据面板颜色。</p> <p>具有采播功能，可选择音频采集器不同音频通道进行采集，没有选择的音频通道不在采集范围之内。</p> <p>具有摄像机管理功能，可以控制摄像机方向，并把摄像机画面推送给任务终端。</p> <p>添加用户需填入角色选择、授权状态、移动 APP 登录权限等信息，并且具有 24 个权限栏目可供选择。</p> <p>具有系统任务巡查功能，并可灵活指定任意终端进行巡查。</p> <p>支持实时对讲、实时喊话录制生成 MP3 文件，并保存在服务器指定位置。用于事后追溯。</p> <p>支持实时显示设备工作状态。可以远程查看设备当前执行的任务。</p> <p>设备状态以表格和卡片两种模式呈现。并可根据用户设置自动保存，下次登录自动以保存模式进行呈现。</p> <p>可实时查询系统中正在进行的实时语音广播任务。并且第三人可以根据情况终止任务。</p> <p>可对媒体资源进行管理，可以分类管理音频文件、视频文件、文本文件，不同用户上传的文件可选择公开或私有。</p> <p>定时广播功能，可创建多套广播方案，每套广播方案可以设置不同定时任务，任务广播源可选择文件、文字、采集等类型。</p> <p>文件广播功能，可选择终端和歌曲直接广播，并可以根据使用情况将经常要执行的任务存为预案。</p> <p>支持文字广播，可以将文档和输入的文字实时转换为语音广播出去。并支持定制地方方言。</p> <p>支持远程设置设备参数：音量、服务器地址、优先级、呼叫转移等。</p> <p>支持地图显示，可以实时显示设备的位置坐标信息、供电状态、工作状态等。</p> <p>支持远程电源管理，可控制电源管理设备启停时间、打开模式、短路输出状态、打开通道等，并可实时查看每个通道打开状态。</p> <p>支持消防联动功能，当消防主机收到触发时，联动设置启动。</p> <p>支持 GPS、北斗时钟授时，时间更准确。</p> <p>跨网段广播，设备管理，异地寻呼和远程对讲。</p> <p>支持多种网络协议：TCP/IP、UDP、RTP、RTCP、RTMP、RTSP、单播、组播。</p>		
3	IP 寻呼话筒 (含分布式 IP 网络寻呼 话筒控制软	<p>产品描述： 采用桌面式新型设计，专业工业设计风格，美观时尚。</p> <p>设有 7.0 寸数字真彩显示屏，采用图形化界面显示，电容式触摸屏操作，使用方便，显示直观。</p> <p>采用强指向性话筒咪杆，保证广播时语音清晰无干扰，可对全区、分区、终端进行喊话广播。</p>	1	台

	件)	<p>具有硬件紧急按键，用于紧急呼叫报警。具有广播硬件按钮，支持一键全区广播。</p> <p>内置 3W 扬声器用于对讲、广播或监听。具有 1 路线路输入和 1 路线路输出；1 组短路输入和输出接口；一个 USB 接口，可用于音频文件本地播放；1 组 3.5 音频输出与音频输入接口，可用于外接头戴耳麦。</p> <p>具备自动刷新功能，可以实时显示所属分区设备的工作状态、在线状态、音量等。支持对讲功能，可实时对任意对讲设备发起对讲。</p> <p>支持分区广播、可实时对指定分区进行喊话广播。</p> <p>支持音频采集功能，可以将线路输入的音频信号实时采集到指定设备播放，并可支持混音功能。</p> <p>支持点播功能，实时点播媒体库音乐到指定终端并支持歌曲名称实时显示、音量、切歌等。</p> <p>具有设备记录功能，实时记录设备操作情况，并可查看记录详情。</p> <p>支持自动获取或手动设置 IP。</p> <p>个性化铃声设计，支持来、去电铃声自定义功能。</p> <p>支持音量、对讲增益、广播增益等功能设置，并支持在设备屏幕进行操作。</p> <p>支持屏幕保护及密码保护功能。</p> <p>采用网络通讯协议，支持跨网络广播，可通过平台同一管理，实时接收平台广播。</p> <p>内置 Flash 存储，可以存储音频、配置信息及备份，支持远程修改和升级。</p> <p>技术参数：网络通讯协议：TCP、UDP、ARP、HTTP、FTP 等</p> <p>网络芯片速率：10/100Mbps</p> <p>音频编码格式：WAV、MP3、PCM、OPUS</p> <p>采样率：8K-48KHZ</p> <p>比特率：64Kbps~768Kbps</p> <p>网络延时：音频<5ms</p> <p>输入灵敏度/阻抗：AUX775mV/10KΩ 不平衡凤凰端子</p> <p>输出灵敏度/阻抗：775mV/10KΩ 不平衡凤凰端子</p> <p>短路输入：0V</p> <p>短路输出：≤0.3Aat 125VAC 或 1Aat30VDC</p> <p>信噪比：>75dB</p> <p>频率响应：20HZ-20KHZ</p> <p>最大功耗：10W</p> <p>供电方式：DC24V</p> <p>产品尺寸(WxHxD)：254x134x58mm</p>		
4	消防报警矩阵(含通讯配置软件)	<p>产品描述：</p> <p>标准 19 英寸机架式设计，1U 高度，全铝合金工业面板，工艺考究，尽显高档气质。</p> <p>单台消防报警矩阵支持 32 路消防短路及 24V 触发信号输入接口智能切换，支持多台报警采集器扩展接入系统。</p> <p>16 路短路输出接口，可实现与其它相关设备进行实时报警联动。</p>	1	台

		<p>支持一键取消报警，在报警状态下，按下面板报警复位键，可以取消报警触发状态。</p> <p>支持后台设置报警策略，可为每路短路及 24V 信号输入端口配置报警策略，关联联动的终端及播放曲目等功能。</p> <p>支持系统后台 WEB 查看设备状态与管理设备信息。</p> <p>支持广播系统对终端进行远程固件升级，无需到终端本地升级，减轻维护人员工作强度。</p> <p>技术参数：</p> <p>通讯协议：TCP、UDP、ARPP 等</p> <p>传输速度：10Mbps/100Mbps</p> <p>短路输入：0V/24V</p> <p>短路输出：≤0.3A at 125V AC 或 1A at 30V DC</p> <p>信噪比：≥90dB</p> <p>频率响应：20Hz-20KHz</p> <p>最大功率：15W</p> <p>供电方式：AC 220V/50-60Hz</p> <p>产品尺寸(W×D×H)：484×350×45mm</p>		
5	音频采集器 (含分布式音频采集系统管理软件)	<p>产品描述：</p> <p>采用标准 1U 机架柜设计，全铝合金工业面板，简约沉稳。</p> <p>设有 6 路模拟音频输入接口，包括两路 MIC，两路 XLR，两路 RCA，支持将输入的音频信号实时采集到指定的区域或终端播放。</p> <p>设有 1 路 RCA 输出音频接口，可用于外接音频设备。</p> <p>支持本地或远程控制打开任意音频通道，实现自动混音。</p> <p>支持被平台其他设备监听，远程实时掌握设备的工作情况。</p> <p>支持通过前端页面对设备主动开启音频采集的区域进行绑定设置。</p> <p>支持通过前端页面对设备主动开启音频采集的优先级、音量进行绑定设置。</p> <p>支持通过平台页面，实时/定时对设备的通道进行开启，并可根据实际情况灵活指定播放区域，并可设置通道，优先级，音量等功能。</p> <p>支持通过服务器页面进行 IP 地址、服务器地址等参数设置，并支持远程升级设备固件。</p> <p>技术参数：</p> <p>网络通讯协议：TCP、UDP、ARP、HTTP、FTP 等</p> <p>网络芯片速率：10/100/1000Mbps</p> <p>音频编码格式：MP3、PCM</p> <p>音频模式：48000Hz，16Bits 超 CD 音质</p> <p>采样率：8K-48KHz</p> <p>比特率：64Kbps~768Kbps</p> <p>网络延时：音频≤30ms</p> <p>输入灵敏度/阻抗：MIC 15mV/600Ω 不平衡 TS 端子输入；AUX 350mV/10KΩ 不平衡凤凰/RCA 端子；</p>	1	台

		<p>输出灵敏度/阻抗: 800mV /470Ω 不平衡凤凰/RCA 端子 信噪比: ≥90dB 频率响应: 20Hz-20KHz 最大功耗: 10W (峰值) 供电方式: AC 220V/50-60Hz 产品尺寸(W×D×H): 483×300×44mm</p>		
6	前置放大器	<p>产品描述: 1U 机柜式设计, 双层双色双拼面板, 彰显立体美感; 前面板采用隐藏式条形出气口及弧形进风口设计, 设备散热均匀, 有效延长使用寿命; 电源开关采用防触碰设计, 安全省心。 有 10 个输入通道: 包括 5 路话筒 (MIC) 输入, 3 路标准信号线路 (AUX) 输入, 2 路紧急线路 (EMC) 输入。 2 路线路输出, 可接入下一台功放或其它音频设备输入接口。 第 1 个话筒 (MIC 1) 具有最高优先、强行切入优先功能。 MIC 1 具有钟声提示开关, 点击可发出钟声提醒。 MIC 2、3、4、5 采用 XLR、TRS 二合一接口, 可接入卡侬公头, 也可接入 6.35 直插头, 方便不同话筒接口的接入。 各路话筒 (MIC) 输入通道和线路 (AUX) 输入通道均可独立调节音量。 MIC 2、3、4、5 话筒接口带+48V 幻象电源带有独立幻象电源开关, 为电容话筒提供电源。 设有高音 (TREBLE) 和低音 (BASS)、总音量 (MAIN) 独立调节。 具 5 个音频信号指示灯、1 个削峰指示灯, 实时显示音频信号输出情况。</p> <p>技术参数: 话筒输入: 5mV/600Ω 非平衡 辅助输入: 3500mV/10KΩ 非平衡 紧急话筒输入: 5mV-25mV/600Ω 非平衡 紧急线路输入: 200mV-1000mV/10KΩ 非平衡 音频输出: 10KΩ, 0-6V 非平衡 输出静噪: ≤3mV 频率响应: 20Hz-20KHz 信噪比: MIC 输入: 50dB AUX 输入: 80dB 音调调节 (低音): ±10dB @ 100Hz 音调调节 (高音): ±10dB @ 10KHz 保护: AC FUSE×1A 工作电压: AC 220V/50Hz 功率消耗: 20W 产品尺寸 (W×D×H): 484×347×49mm 重量: 4.34kg</p>	1	台

7	调谐器(含音源播放控制软件)	<p>产品描述: 1U 机柜式设计, 双层双色双拼面板, 彰显立体美感; 前面板采用隐藏式条形出气口及弧形进风口设计, 设备散热均匀, 有效延长使用寿命; 电源开关采用防触碰设计, 安全省心。 微电脑控制, 轻触式按键操作, 高亮度动态 LED 数码显示屏, 清晰醒目。 升级为开关电源供电, 提供更宽的电压输入和精度更高的电压输出 石英锁相环路频率合成器式调谐回路技术, 接收频率精确稳定。 电台频率记忆存储可达 99 个。 具电台频率自动搜索存储功能, 且有断电记忆功能。 具 4 个操作按键, 完成电台存储, 选台等操作。 接收天线输入: FM 接收天线 75Ω 输入。 1 路音频信号左右声道 (L/R) 输出。 带红外遥控功能, 可配置红外遥控器, 完成调谐器操作控制。</p> <p>技术参数: 接收范围 FM: 87.0-108.0MHz 灵敏度 FM: 18dBμ 信噪比 FM: >76dB 调谐频率步距 FM: 50KHz 中频频率 FM: 10.7MHz 音频输出: 1KΩ, 0.775V 非平衡 频率响应: 20Hz-20KHz 信噪比: 92dB 保护: ACFUSE×1A 工作电压: AC220V/50Hz 功率消耗: 15W 产品尺寸 (W×D×H): 484×317×45mm 重量: 4.48kg</p>	1	台
8	播放器(含音源播放控制软件)	<p>产品描述: 1U 机柜式设计, 双层双色双拼面板, 彰显立体美感; 前面板采用隐藏式条形出气口及弧形进风口设计, 设备散热均匀, 有效延长使用寿命; 电源开关采用防触碰设计, 安全省心。 微电脑控制, 轻触式按键操作, 高亮度动态 LED 显示, 清晰醒目。 升级为开关电源供电, 提供更宽的电压输入和精度更高的电压输出 采用进口数码机芯, 吸入式防震机芯, 可播放 CD/VCD/MP3/DVD 碟片, 超强纠错功能。 自动播放控制, 全数码伺服。 带 USB 接口, 支持 1G 至 32G U 盘, 支持 MP3、WMA、APE、FLAC 等格式播放。 具 1 路音频信号左右声道 (L/R) 输出。 支持 2 路视频输出端口, 包含 1 路视频信号输出和 1 路色差信号输出。</p>	1	台

		<p>具 4 个操作按键。 带红外遥控功能，可配置红外遥控器，完成播放器操作控制。</p> <p>技术参数： 频率响应：20-20KHz 播放类型：CD/VCD/MP3/DVD 碟片，U 盘 播放格式：MP3、WMA、CD、AAC、FLAC 动态范围：90dB 音频输出：1KΩ 0-1.5V 非平衡 音频失真度：0.05% 信噪比：92dB 保护：ACFUSE×1A 工作电压：AC220V/50Hz 功率消耗：20W 产品尺寸（W×D×H）：483×323×49mm 重量：4.79kg</p>		
9	网络有源音箱(含 IP 网络有源音箱管理软件)	<p>产品描述： 专业一体化壁挂式设计，室内豪华音箱，采用高密度木板结构。 服务软件远程调节音量，定时或实时播放音频节目，并可在本地用旋钮调节话筒输入音量。 具有 1 路话筒、1 路线路输入，1 路线路输出，1 路短路输入，1 路短路输出，1 路 IO 输出，1 路 IO 输入，支持 485 扩展。 1 路 30W 定阻输出凤凰座，可连接至副箱使用。 双线路输入备份功能，定压 100V 与 IP 网络智能切换，切换时间<10ms。 标准 RJ45 网络接口，有以太网口的地方即可接入，支持跨网段和跨路由。 支持实时接收服务器音频广播功能。 支持本地用旋钮调节话筒输入音量。 支持服务器分区分组远程管理功能。 支持服务器远程参数修改。</p> <p>技术参数： 功率：30W（额定）/60W（峰值） 网络通讯协议：TCP、UDP、ARP、HTTP、FTP 等 网络芯片速率：10/100Mbps 音频编码：WAV、MP3、PCM、OPUS 音频采样，位率：8KHz-44.1KHz，16 位，8Kbps-768Kbps 信噪比：≥90dB 网络声音延迟：广播延迟≤100ms 频率响应：60Hz-18KHz</p>	1	台

		<p>灵敏度：97dB 接口：RJ45×1，USB×1（预留拓展接口），mic×1，DC 24V×1，凤凰端子×2 组 箱体尺寸（W×D×H）：200×165×300mm 重量：3.42kg</p>		
10	NTP 授时器 (含通讯配置软件)	<p>产品描述： 支持 GPS 和 BD 双卫星授时，一级网络时间服务器，同步精度 1μs，用户终端同步授时精度：1-50ms，获取可靠安全的时间，可同步数万台客户端。 产品采用嵌入式双系统，操作简单方便，提升网络系统的可靠性和安全性。 标准 1U 结构机柜式设计，美观易于安装。 支持中英文液晶显示，前面板按键操作，方便快捷。 面板按键，可快速查与设置时区、访问量、网络设置、加载与保存、版本语言等。 支持市面基本上所有 NTP 客户端，兼容性强。</p> <p>技术参数： 网络接口：标准 RJ45 输入 传输速率：100Mbps，每秒钟可处理 10000 次以上的授时请求 支持协议：NTP v1.v2.v3(RFC1119&1305) SNTP(RFC2030) (RFC1321) DHCP (RFC2131) HTTP IPV4 电源：100VAC-240VAC，50Hz，25W 功耗：24W 拓展接口：RS485*1、RS232*1 工作温度：0~45℃（工作）；-20~80℃（储存） 环境气压：86-105KPa。 尺寸（W×D×H）：482mm×280mm×44mm 净重：4KG</p>	1	台
11	电源管理器 (含电源时序控制器软件)	<p>产品描述： 标准机箱设计，1U 铝合金面板，拉手+挂耳一体式设计，可与面板分离，适用于机柜或桌面安装。 大电流三芯电源输入缆线，电源输入连接方便，带负载总电流可达 50A。 带 2 寸高清液晶显示屏，实时显示电压、电流、时间，通道状态操作菜单等信息。 配置 1 只安全空气开关及 1 个时序开启/关闭按键开关，保障设备安全的同时，又便于操控。 面板开关设计符合设备安全要求，顺序开启时序通道，逆序关闭时序通道。 带 8 个 LED 指示灯显示，实时查看每个通道的工作状态。 后面板带 8 路多功能标准插座输出，通用于国际多种类型插头。 前面板配 1 路直通 220V 电源座，2 路 USB DC-5V 座，1A 直流供电接口，用于调试照明或手机/平板充电。 带 RJ45 网口，通过 TCP/IP 协议远程开关机控制，可控制单路或多路电源开启/关闭。 带 232 和 485 智能化控制接口，具有标准串口控制功能，可连接中控系统。 带短路信号输入输出接口，可接入短路信号进行开关机控制，同时可级联至下一台设备。</p>	1	台

		<p>技术参数： 通讯协议：TCP、UDP、ARPP 等 传输速度：10Mbps/100Mbps 最大总电流：50A 每通道最大电流：16A 通道数：9 路 电源供应：AC 110V/220V 50/60Hz 装机高度：1U 电源指示：LED 指示灯 接口：前面板 1 个万能插座、后面板 8 个万能插座、1 个网口、1 个 485 口、1 个短路输入输出接口、2 个 USB 口 重量：5.45kg 产品尺寸（W×D×H）：484×405×44mm</p>		
二、听力备份系统				
1	智能编程主机(含分布式音频采集系统管理软件)	<p>产品描述： 4 套一般时程方案+6 套特殊时程方案，每套定时方案多达 256 个定时点。一般时程方案按 7 天循环，特殊时程方案按特定日期执行。满足各种时间、各种场合的使用需要。 内置 MP3、FM 收音，一路 AUX 普通音源输入，5 路功率信号输入，10 分区输出，6 路电源输出，一路扩展电源控制输出。 一路消防紧急输入（24V 信号），一路电源扩展输出（24V 信号）。 微电脑控制，单键飞梭，图形化界面，多级菜单操作模式。 真彩色 4.3 英寸 TFT 显示器，中文字幕，工作状态一目了然。 简体中文，繁体中文，英文三种语言菜单任意切换。 内置 2GB 内存，可外扩展 SD 卡。 可定时、定点、定曲，播放内存或 SD 卡节目，10 分区、6 电源+一扩展电源输出。 强大的音乐播放功能，支持 MPEG 1/2 Layer3、WMA、WAV、OGG 等音频格式。 强大的媒体库功能，用户可以根据自己的个性需要灵活管理自己音乐文件。 强大的音效处理功能，支持 3D，重低音，微软音效等多种音效功能。 HiFi 级的音频解码性能，音质与专业 CD 相媲美。 支持高清 MIC 录音、LINE IN 录音、FM 录音。 内置高清晰 FM 收音机，并支持 FM 节目录制，可随意录制选定的 FM 收音机节目。 可支持电脑联机编辑定时程序，全自动电源、广播分区管理。 高精度 RTC 时钟、定时可精确到秒。 支持消防联动功能，警报触发信号输入播放指定音乐文件。</p> <p>技术参数：</p>	1	台

		<p>存储方式：内置 2G 内存或外置 SD 卡 支持音频格式：MP3、WMA、AAC、WAV、APE、FLAC 收音方式：FM 88-108MHz 录音输入幅度：MIC 5mV。LINE 500mV 输出：LINE 500mV 整机音噪比：≥85dB 整机失真度：<0.1%（1KHz） 频率响应：20Hz-20KHz ±3dB 分区输出：10 路分区输出，合计最大容量 3200W 可控电源输出：-220V/50Hz（最大功率 1600W） 产品尺寸（W×D×H）：485×395×95mm 净重：5kg</p>		
2	钟声话筒	<p>产品描述： 专为会议、演讲、广播、录音等场合使用设计制造，具多功能、外观新颖、品质极高等特点。 具前奏音提示功能及灯环指示，配以高保真线路，进口驻极体音头，使其音质优美动听。 具有开关键，一键打开或关闭话筒，抗手机、电磁、高频干扰。</p> <p>技术参数： 指向性：心型指向 换能方式：电容式 频率响应：40Hz-16KHz 灵敏度：-45dB±2dB 低频衰减：125Hz 6dB/OCTAVE 输出阻抗（欧姆）：600Ω 最大承受音压：135dB SPL 1KHz@1%T.H.D 动态范围：111dB，1KHz@MAX SPL 信噪比：66dB，1KHz@1Pa 带前奏音（开启时，有前奏音乐放出），灯环提示 咪管长度：390mm 咪线长度、配置：10 米单芯、卡龙母+6.35 单声道插嘴 单支话筒重量：0.72kg 输出、指示：不平衡、座灯、管灯 开关：电子轻触 出厂配置：话筒、咪线、防风绵、9V 电池、220V 电源适配器 供电电压（V）：DC 9V/AC220V 产品尺寸（W*D*H）：183*112*43mm</p>	1	只

3	应急音频主机	<p>产品描述: 支持多种接线方式, 可卡依进莲花出, 也可莲花进卡依出。 液晶设置实时倒计时功能, 输出音量可调功能。 可卡依进莲花出, 也可莲花进卡依出。 前面板液晶实时显示, 可调节延时后输出音频音量大小, 可实现最大 80 秒延时, 最小 40 毫秒延时, 全工业级别宽温度范围设计。 音频双声道平衡分配器提供丰富的电源状态、音频链路状态、输入输出等。 有效指示功能使得用户安装调试十分方便。</p> <p>技术参数: 输入信号: XLR 0dB 600Ω 输出信号: XLR 0dB 600Ω 物理接口: XLR 插座数量 4 路 输入输出阻抗: XLR 600Ω 平衡接口 音频幅频特性: 20Hz-20KHz ±0.5% 谐波失真: ±0.5% 信噪比: >80dB 支持工作温度: -10-60 度 工作湿度: 0-90%不结凝 防护等级: 通用工业标准和特殊定制 外形: 独立式结构、标准 19 英寸机架式 产品尺寸 (W×D×H): 485×260×44mm 供电电压: 交流 220V 功率: 20W</p>	1	台
4	前置放大器	<p>产品描述: 1U 机柜式设计, 双层双色双拼面板, 彰显立体美感; 前面板采用隐藏式条形出气口及弧形进风口设计, 设备散热均匀, 有效延长使用寿命; 电源开关采用防触碰设计, 安全省心。 有 10 个输入通道: 包括 5 路话筒 (MIC) 输入, 3 路标准信号线路 (AUX) 输入, 2 路紧急线路 (EMC) 输入。 2 路线路输出, 可接入下一台功放或其它音频设备输入接口。 第 1 个话筒 (MIC 1) 具有最高优先、强行切入优先功能。 MIC 1 具有钟声提示开关, 点击可发出钟声提醒。 MIC 2、3、4、5 采用 XLR、TRS 二合一接口, 可接入卡侬公头, 也可接入 6.35 直插头, 方便不同话筒接口的接入。 各路话筒 (MIC) 输入通道和线路 (AUX) 输入通道均可独立调节音量。 MIC 2、3、4、5 话筒接口带+48V 幻象电源带有独立幻象电源开关, 为电容话筒提供电源。 设有高音 (TREBLE) 和低音 (BASS)、总音量 (MAIN) 独立调节。</p>	1	台

		<p>具 5 个音频信号指示灯、1 个削峰指示灯，实时显示音频信号输出情况。</p> <p>技术参数： 话筒输入：5mV/600Ω 非平衡 辅助输入：3500mV/10KΩ 非平衡 紧急话筒输入：5mV-25mV/600Ω 非平衡 紧急线路输入：200mV-1000mV/10KΩ 非平衡 音频输出：10KΩ，0-6V 非平衡 输出静噪：≤3mV 频率响应：20Hz-20KHz 信噪比：MIC 输入：50dB AUX 输入：80dB 音调调节（低音）：±10dB @ 100Hz 音调调节（高音）：±10dB @ 10KHz 保护：AC FUSE×1A 工作电压：AC 220V/50Hz 功率消耗：20W 产品尺寸（W×D×H）：484×347×49mm 重量：4.34kg</p>		
5	纯后级功放 (含定压功放 控制软件)	<p>产品描述： 1U 机柜式设计，双层双色双拼面板，彰显立体美感；前面板采用隐藏式条形出气口及弧形进风口设计，设备散热均匀，有效延长使用寿命；电源开关采用防触碰设计，安全省心。 设有 4 路音源输入接口，2 路标准线路输入接口，1 路标准话筒输入接口，1 路紧急火警话筒输入接口，火警输入具有最高优先级。 线路输入与话筒输入均具有独立音量旋钮调节音量大小。 设有 1 路音源输出接口，可环接至下一台功放音频输入接口。 设有 6 个指示灯，3 个电平指示灯，1 个保护指示灯，1 个失真指示灯，1 个电源指示灯，可实时显示设备工作状态，直观方便。 设有 70V、100V 定压输出，4-16Ω 定阻输出接口，可用于外接定压或定阻扬声器。 内置 D 类功率放大电路，损耗小，放大效率高。 采用高集成度数字芯片替代传统变压器，高数字化电路集成，绿色稳定，体积小巧轻便。 支持线路安全工作区保护，保证输出负载在短路、过载等任何恶劣环境下安全工作。 支持温度保护，当机器温度过高时，可自动进入保护状态。 支持负反馈保护，当峰值信号出现失真、冲击、或线电压严重过压时，能有效地对功放进行保护。 设有高频渲染电路，可对线间变压器所造成的高频进行渲染调音，高频信号纤细亮丽。 设有高倍频程低音切除电路，在不损失音质的情况下去除有安全隐患的超低频成份，保证升压系统安全工作。</p> <p>技术参数：</p>	2	台

		<p>额定功率：1500W 输出方式：70V，100V，4-16Ω 输入灵敏度/阻抗：MIC:25mV/600Ω，不平衡 TRS 端子输入；AUX:350mV/10KΩ，不平衡 RCA 端子输入 输出灵敏度/阻抗：1000mV/470Ω，不平衡 RCA 端子输入 过载源电动势：MIC:>12dB，不平衡 TRS 端子输入；AUX:>20dB，不平衡 RCA 端子输入 频率响应：50-16KHz（+1dB，-3dB） 信噪比：MIC:66dB；AUX:80dB 总谐波失真：1KHz 时 0.5%，1/3 输出功率 默音功能：ALARM 优先其他通道 通道串音衰减：≤50dB 散热：由前往后强制风冷，散热器温度 55 度时启动内置风扇 保护：过热，过载&短路 电源：AC 220V/50Hz 产品尺寸（W×D×H）：483×337×49mm 重量：5.7kg</p>		
6	纯后级功放 (含定压功放 控制软件)	<p>产品描述： 1U 机柜式设计，双层双色双拼面板，彰显立体美感；前面板采用隐藏式条形出气口及弧形进风口设计，设备散热均匀，有效延长使用寿命；电源开关采用防触碰设计，安全省心。 设有 4 路音源输入接口，2 路标准线路输入接口，1 路标准话筒输入接口，1 路紧急火警话筒输入接口，火警输入具有最高优先级。 线路输入与话筒输入均具有独立音量旋钮调节音量大小。 设有 1 路音源输出接口，可环接至下一台功放音频输入接口。 设有 6 个指示灯，3 个电平指示灯，1 个保护指示灯，1 个失真指示灯，1 个电源指示灯，可实时显示设备工作状态，直观方便。 设有 70V、100V 定压输出，4-16Ω 定阻输出接口，可用于外接定压或定阻扬声器。 内置 D 类功率放大电路，损耗小，放大效率高。 采用高集成度数字芯片替代传统变压器，高数字化电路集成，绿色稳定，体积小巧轻便。 支持线路安全工作区保护，保证输出负载在短路、过载等任何恶劣环境下安全工作。 支持温度保护，当机器温度过高时，可自动进入保护状态。 支持负反馈保护，当峰值信号出现失真、冲击、或线电压严重过压时，能有效地对功放进行保护。 设有高频渲染电路，可对线间变压器所造成的高频进行渲染调音，高频信号纤细亮丽。 设有高倍频程低音切除电路，在不损失音质的情况下去除有安全隐患的超低频成份，保证升压系统安全工作。 技术参数： 额定功率：1500W</p>	2	台

		<p>输出方式: 70V, 100V, 4-16Ω</p> <p>输入灵敏度/阻抗: MIC:25mV/600Ω, 不平衡 TRS 端子输入; AUX:350mV/10KΩ, 不平衡 RCA 端子输入</p> <p>输出灵敏度/阻抗: 1000mV/470Ω, 不平衡 RCA 端子输入</p> <p>过载源电动势: MIC:>12dB, 不平衡 TRS 端子输入; AUX:>20dB, 不平衡 RCA 端子输入</p> <p>频率响应: 50-16KHz (+1dB, -3dB)</p> <p>信噪比: MIC:66dB; AUX:80dB</p> <p>总谐波失真: 1KHz 时 0.5%, 1/3 输出功率</p> <p>默音功能: ALARM 优先其他通道</p> <p>通道串音衰减: ≤50dB</p> <p>散热: 由前向后强制风冷, 散热器温度 55 度时启动内置风扇</p> <p>保护: 过热, 过载&短路</p> <p>电源: AC 220V/50Hz</p> <p>产品尺寸 (W×D×H): 483×337×49mm</p> <p>重量: 5.7kg</p>		
7	主备切换器	<p>产品描述:</p> <p>标准机箱设计, 2U 铝合金面板, 拉手+挂耳一体式设计, 可与面板分离, 适用于机柜或桌面安装。</p> <p>实时检测主备功放状态监测, 并以不同的 LED 颜色指示。</p> <p>主功放故障后 0.1 秒内自动切换到备用功放。</p> <p>自动发现功放故障并在主功放和备用功放之间实现自动转换。</p> <p>支持 1 主 1 备到 4 主 4 备的主备功放通道数量配置, 分别进行主功放和备用功放自动切换。</p> <p>主备功放矩阵式切换, 断电将直通辅助信号和 100V 扬声器信号。</p> <p>智能保护功能, 喇叭短路将自动断开功放和喇叭连接。</p> <p>超强带负载能力, 最大支持 15A 音频信号输入。</p> <p>技术参数:</p> <p>主功放通道: 4 组</p> <p>备用功放通道: 4 组</p> <p>输出通道: 4 组</p> <p>线路输入: 10KΩ, 0.775V 非平衡</p> <p>巡回检测周期: 500ms 巡回检测 8 次</p> <p>可控功率: 3KW (每个通道)</p> <p>控制方式: 自动/手动</p> <p>接口类型: 莲花头, 1/4 英寸 TS 插口, 接线端子</p> <p>显示方式: LED 状态指示</p> <p>保护: AC FUSE×1A</p> <p>工作电压: AC220V/50Hz</p>	1	台

		功率消耗：<50W 产品尺寸（W×D×H）：484×380×88mm 重量：9kg		
8	电源时序器 (含电源时序 控制器软件)	产品描述： 2U 机柜式设计，双层双色双拼面板，彰显立体美感；前面板采用隐藏式条形出气口及弧形进风口设计，设备散热均匀，有效延长使用寿命；电源开关采用防触碰设计，安全省心。 16 路电源输出，每路输出 AC 220V（10A），电源插口总容量达 10KVA。 16 路电源插座依次接通或断开，每一路接通或断开时间间隔 1S。 采用万能电源插座设计，以适合不同标准插头的用电设备接入。 16 个 LED 工作状态指示灯，显示当前接通的通道。 技术参数： 接口数量：16 路 可控输入电压：AC 220V-AC 240V 可控输出容量：总容量≤5KVA，单路容量≤2KVA 每路通断时间间隔：1S 外部控制：485 通信凤凰接口 接口类型：万能插座 工作电压：AC 220V/50Hz 功率消耗：20W 产品尺寸（W×D×H）：484×405×89mm 重量：6.77kg 材质：黑色拉丝铝面板，SPCC 冷轧板材材质机箱	1	台
9	UPS 不间断 电源	UPS 不间断电源 SANTAK 山特 C3K 3000VA/2400W 延时 10 分钟 稳压	1	台
三、教室（共 51 间，每间教室 1 对音箱）				
1	网络有源音 箱(含 IP 网 络有源音箱 管理软件)	产品描述： 专业一体化壁挂式设计，室内豪华音箱，采用高密度木板结构。 服务软件远程调节音量，定时或实时播放音频节目，并可在本地用旋钮调节话筒输入音量。 具有 1 路话筒、1 路线路输入，1 路线路输出，1 路短路输入，1 路短路输出，1 路 IO 输出，1 路 IO 输入，支持 485 扩展。 1 路 30W 定阻输出凤凰座，可连接至副箱使用。 双线路输入备份功能，定压 100V 与 IP 网络智能切换，切换时间<10ms。 标准 RJ45 网络接口，有以太网口的地方即可接入，支持跨网段和跨路由。 支持实时接收服务器音频广播功能。	51	台

		<p>支持本地用旋钮调节话筒输入音量。 支持服务器分区分组远程管理功能。 支持服务器远程参数修改。</p> <p>技术参数： 功率：30W（额定）/60W（峰值） 网络通讯协议：TCP、UDP、ARP、HTTP、FTP 等 网络芯片速率：10/100Mbps 音频编码：WAV、MP3、PCM、OPUS 音频采样，位率：8KHz-44.1KHz，16 位，8Kbps-768Kbps 信噪比：≥90dB 网络声音延迟：广播延迟≤100ms 频率响应：60Hz-18KHz 灵敏度：97dB 接口：RJ45×1，USB×1（预留拓展接口），mic×1，DC 24V×1，凤凰端子×2 组 箱体尺寸（W×D×H）：200×165×300mm 重量：3.42kg</p>		
2	壁挂音箱	<p>产品描述： 室内豪华音箱，采用高密度木板结构，时尚美观。 采用全频喇叭单元，二分频设计，高低音衔接顺滑，声音清晰柔和。 采用壁挂式安装方式，安装简单方便。 具有极高的灵敏度，适用于教室、商场酒店、超市等室内场所。</p> <p>技术参数： 功率：30W（额定）/60W（峰值） 输入阻抗：8Ω 灵敏度：97dB 频率响应：130Hz-18KHz 喇叭单元：6.5"×1 2"×1 颜色：白色 箱体尺寸（W×D×H）：200×165×300mm 重量：2.75kg</p>	51	只
四、教学楼走廊（共6层）				
1	壁挂音箱	<p>产品描述： 室内壁挂音箱，独特的外观设计，声音辐射面广。 采用二分频设计，内置丝膜高音单元，高低音衔接顺滑，声音清晰柔和。 适用于学校、酒店、宾馆、超市等场景。</p>	62	只

		<p>技术参数: 额定功率: 10W/15W 输入: 70V/100V 阻抗: 6.7KΩ/3.3KΩ 灵敏度: 92dB 频率响应: 110Hz-15KHz 喇叭单元: 5.5"×1 1.5"×1 防护等级: IP×5 防尘 产品尺寸: 185×105×275mm 重量: 1.1kg</p>		
2	机架式网络功放(含分布式 IP 网络机架式解码器管理软件)	<p>产品描述: 1U 机柜式设计, 双层双色双拼面板, 彰显立体美感; 前面板采用隐藏式条形出气口及弧形进风口设计, 设备散热均匀, 有效延长使用寿命; 电源开关采用防触碰设计, 安全省心。 内置 D 类功率放大电路设计, 损耗小具备 90%以上的放大效率。 智能电源管理功能, 无信号时自动进入待机状态, 待机功率小于 3W, 保障 7×24 小时不间断工作。 采用高集成度数字化电路集成, 稳定性和绿色节能能进一步提升。 专业噪声门控制输出信号, 保证背景音乐的静噪。 设有 4 路音源输入, 其中 2 路标准线路信号, 1 路标准话筒信号, 1 路报警信号输入接口。 设有 2 个音量调节旋钮, 其中 1 个线路调节, 1 个话筒调节。 内置网络 IP 解码模块, 支持 TCP/IP、UDP、IGMP (组播) 协议, 实现网络化传输 16 位立体声 CD 音质和音乐信号。 ALARM IN 具最高优先权, 信号输入时自动默音, 结型 FET 进行优先级转换, 保证在默音过程中信号不失真。 设有 1 路音源输出, 可环接至下一台功放音频输入接口。 设有 1 个复位按键, 可恢复出厂设置的 IP 网段。 设有 7 个指示灯 (3 电平指示, 1 保护指示, 1 失真指示, 1 电源指示, 1 网络状态) 可实时显示设备工作状态, 直观方便。 设有 70V、100V 定压输出, 4-16Ω 定阻输出接口, 可用于外接定压或定阻扬声器。 支持线路安全工作区保护, 保证输出负载在短路、过载等任何恶劣环境下安全工作。 支持温度保护, 当机器温度过高时, 可自动进入保护状态。 支持负反馈保护, 当峰值信号出现失真、冲击、或线电压严重过压时, 能有效地对功放进行保护。 设有高频渲染电路, 可对线间变压器所造成的高频进行渲染调音, 高频信号纤细亮丽。 设有高倍频程低音切除电路, 在不损失音质的情况下去除有安全隐患的超低频成份, 保证升压系统安全工作。 技术参数: 额定功率: 360W</p>	4	台

		<p>输出方式：70V，100V，4-16Ω</p> <p>网络通讯协议：TCP、UDP、ARP、Icmp、IGMP</p> <p>网络芯片速率：10/100Mbps</p> <p>音频编码：MP2/MP3/Pcm/ADPcm</p> <p>音频采样，位率：8KHz~44.1KHz，16bit，8Kbps-320Kbps</p> <p>网络声音延迟：广播延迟≤100ms</p> <p>输入灵敏度/阻抗：MIC，25mV/600Ω，不平衡 TS 端子输入；AUX，350mV/10KΩ，不平衡 RCA 端子输入</p> <p>输出灵敏度/阻抗：1000mV/470Ω，不平衡 RCA 端子输出</p> <p>过载源电动势：MIC，>12dB，不平衡 TRS 端子输入；AUX，>20dB，不平衡 RCA 端子输入</p> <p>频率响应：50-16KHz(+1dB，-3dB)</p> <p>信噪比：MIC，66dB；AUX，80dB</p> <p>总谐波失真：1KHz 时 0.5%，1/3 输出功率</p> <p>默音功能：ALARM 优先其他通道</p> <p>通道串音衰减：≤50dB</p> <p>散热：由前向后强制风冷，散热器温度 45 度时启动内置风扇</p> <p>保护：过热，过载&短路</p> <p>电源：AC220V/50Hz</p> <p>最大消耗功率：540W</p> <p>产品尺寸(W×D×H)：483×325×49mm</p> <p>重量：3.65kg</p>		
3	机架式网络功放(含分布式 IP 网络机架式解码器管理软件)	<p>产品描述：</p> <p>1U 机柜式设计，双层双色双拼面板，彰显立体美感；前面板采用隐藏式条形出气口及弧形进风口设计，设备散热均匀，有效延长使用寿命；电源开关采用防触碰设计，安全省心。</p> <p>内置 D 类功率放大电路设计，损耗小具备 90% 以上的放大效率。</p> <p>智能电源管理功能，无信号时自动进入待机状态，待机功率小于 3W，保障 7×24 小时不间断工作。</p> <p>采用高集成度数字化电路集成，稳定性和绿色节能进一步显著提升。</p> <p>专业噪声门控制输出信号，保证背景音乐的静噪。</p> <p>设有 4 路音源输入，其中 2 路标准线路信号，1 路标准话筒信号，1 路报警信号输入接口。</p> <p>设有 2 个音量调节旋钮，其中 1 个线路调节，1 个话筒调节。</p> <p>内置网络 IP 解码模块，支持 TCP/IP、UDP、IGMP（组播）协议，实现网络化传输 16 位立体声 CD 音质和音乐信号。</p> <p>ALARM IN 具最高优先权，信号输入时自动默音，结型 FET 进行优先级转换，保证在默音过程中信号不失真。</p> <p>设有 1 路音源输出，可环接至下一台功放音频输入接口。</p> <p>设有 1 个复位按键，可恢复出厂设置的 IP 网段。</p>	2	台

	<p>设有 7 个指示灯（3 电平指示，1 保护指示，1 失真指示，1 电源指示，1 网络状态）可实时显示设备工作状态，直观方便。</p> <p>设有 70V、100V 定压输出，4-16Ω 定阻输出接口，可用于外接定压或定阻扬声器。</p> <p>支持线路安全工作区保护，保证输出负载在短路、过载等任何恶劣环境下安全工作。</p> <p>支持温度保护，当机器温度过高时，可自动进入保护状态。</p> <p>支持负反馈保护，当峰值信号出现失真、冲击、或线电压严重过压时，能有效地对功放进行保护。</p> <p>设有高频渲染电路，可对线间变压器所造成的高频进行渲染调音，高频信号纤细亮丽。</p> <p>设有高倍频程低音切除电路，在不损失音质的情况下去除有安全隐患的超低频成份，保证升压系统安全工作。</p> <p>技术参数：</p> <p>额定功率：160W</p> <p>输出方式：70V，100V，4-16Ω</p> <p>网络通讯协议：TCP、UDP、ARP、Icmp、IGMP</p> <p>网络芯片速率：10/100Mbps</p> <p>音频编码：MP2/MP3/Pcm/ADPcm</p> <p>音频采样，位率：8KHz~44.1KHz，16bit，8Kbps-320Kbps</p> <p>网络声音延迟：广播延迟≤100ms</p> <p>输入灵敏度/阻抗：MIC，25mV/600Ω，不平衡 TS 端子输入；AUX，350mV/10KΩ，不平衡 RCA 端子输入</p> <p>输出灵敏度/阻抗：1000mV/470Ω，不平衡 RCA 端子输出</p> <p>过载源电动势：MIC，>12dB，不平衡 TRS 端子输入；AUX，>20dB，不平衡 RCA 端子输入</p> <p>频率响应：50-16KHz(+1dB，-3dB)</p> <p>信噪比：MIC，66dB；AUX，80dB</p> <p>总谐波失真：1KHz 时 0.5%，1/3 输出功率</p> <p>默音功能：ALARM 优先其他通道</p> <p>通道串音衰减：≤50dB</p> <p>散热：由前往后强制风冷，散热器温度 45 度时启动内置风扇</p> <p>保护：过热，过载&短路</p> <p>电源：AC220V/50Hz</p> <p>最大消耗功率：240W</p> <p>产品尺寸(W×D×H)：483×325×49mm</p> <p>重量：3.65kg</p>		
<p>五、宿舍楼（共 4 栋，每栋 6 层，每层 3 只壁挂音响）</p>			

1	壁挂音箱	<p>产品描述: 室内壁挂音箱,独特的外观设计,声音辐射面广。 采用二分频设计,内置丝膜高音单元,高低音衔接顺滑,声音清晰柔和。 适用于学校、酒店、宾馆、超市等场景。</p> <p>技术参数: 额定功率: 10W/15W 输入: 70V/100V 阻抗: 6.7KΩ/3.3KΩ 灵敏度: 92dB 频率响应: 110Hz-15KHz 喇叭单元: 5.5"×1 1.5"×1 防护等级: IP×5 防尘 产品尺寸: 185×105×275mm 重量: 1.1kg</p>	72	只
2	机架式网络功放(含分布式 IP 网络机架式解码器管理软件)	<p>产品描述: 1U 机柜式设计,双层双色双拼面板,彰显立体美感;前面板采用隐藏式条形出气口及弧形进风口设计,设备散热均匀,有效延长使用寿命;电源开关采用防触碰设计,安全省心。 内置 D 类功率放大电路设计,损耗小具备 90%以上的放大效率。 智能电源管理功能,无信号时自动进入待机状态,待机功率小于 3W,保障 7×24 小时不间断工作。 采用高集成度数字化电路集成,稳定性和绿色节能进一步显著提升。 专业噪声门控制输出信号,保证背景音乐的静噪。 设有 4 路音源输入,其中 2 路标准线路信号,1 路标准话筒信号,1 路报警信号输入接口。 设有 2 个音量调节旋钮,其中 1 个线路调节,1 个话筒调节。 内置网络 IP 解码模块,支持 TCP/IP、UDP、IGMP (组播) 协议,实现网络化传输 16 位立体声 CD 音质和音乐信号。 ALARM IN 具最高优先权,信号输入时自动静音,结型 FET 进行优先级转换,保证在静音过程中信号不失真。 设有 1 路音源输出,可环接至下一台功放音频输入接口。 设有 1 个复位按键,可恢复出厂设置的 IP 网段。 设有 7 个指示灯 (3 电平指示,1 保护指示,1 失真指示,1 电源指示,1 网络状态) 可实时显示设备工作状态,直观方便。 设有 70V、100V 定压输出,4-16Ω 定阻输出接口,可用于外接定压或定阻扬声器。 支持线路安全工作区保护,保证输出负载在短路、过载等任何恶劣环境下安全工作。 支持温度保护,当机器温度过高时,可自动进入保护状态。 支持负反馈保护,当峰值信号出现失真、冲击、或线电压严重过压时,能有效地对功放进行保护。 设有高频渲染电路,可对线间变压器所造成的高频进行渲染调音,高频信号纤细亮丽。</p>	4	台

		<p>设有高倍频程低音切除电路，在不损失音质的情况下去除有安全隐患的超低频成份，保证升压系统安全工作。</p> <p>技术参数： 额定功率：360W 输出方式：70V，100V，4-16Ω 网络通讯协议：TCP、UDP、ARP、Icmp、IGMP 网络芯片速率：10/100Mbps 音频编码：MP2/MP3/Pcm/ADPcm 音频采样，位率：8KHz~44.1KHz，16bit，8Kbps-320Kbps 网络声音延迟：广播延迟≤100ms 输入灵敏度/阻抗：MIC，25mV/600Ω，不平衡 TS 端子输入；AUX，350mV/10KΩ，不平衡 RCA 端子输入 输出灵敏度/阻抗：1000mV/470Ω，不平衡 RCA 端子输出 过载源电动势：MIC，>12dB，不平衡 TRS 端子输入；AUX，>20dB，不平衡 RCA 端子输入 频率响应：50-16KHz(+1dB，-3dB) 信噪比：MIC，66dB；AUX，80dB 总谐波失真：1KHz 时 0.5%，1/3 输出功率 默音功能：ALARM 优先其他通道 通道串音衰减：≤50dB 散热：由前向后强制风冷，散热器温度 45 度时启动内置风扇 保护：过热，过载&短路 电源：AC220V/50Hz 最大消耗功率：540W 产品尺寸(W×D×H)：483×325×49mm 重量：3.65kg</p>		
六、食堂（共 2 层，每层 8 只壁挂音响）				
1	广播音柱	<p>产品描述： 室内外铝制结构，防水防锈，坚固耐用，可抵挡日晒、风吹、雨淋。 适用于室内外各种环境之中，如：公共场所、超级市场、学校、车站等。</p> <p>技术参数： 功率：20W（额定）/25W（峰值） 输入：100V 阻抗：500Ω 灵敏度：92dB 频率响应：150Hz-16KHz</p>	16	只

		喇叭单元：4"×2 2.5"×1 防护等级：IPX6 防水 产品尺寸(W*D*H)：155mm*133*345mm 重量：2.84kg		
2	机架式网络功放(含分布式 IP 网络机架式解码器管理软件)	<p>产品描述：</p> <p>1U 机柜式设计，双层双色双拼面板，彰显立体美感；前面板采用隐藏式条形出气口及弧形进风口设计，设备散热均匀，有效延长使用寿命；电源开关采用防触碰设计，安全省心。</p> <p>内置 D 类功率放大电路设计，损耗小具备 90%以上的放大效率。</p> <p>智能电源管理功能，无信号时自动进入待机状态，待机功率小于 3W，保障 7×24 小时不间断工作。</p> <p>采用高集成度数字化电路集成，稳定性和绿色节能进一步显著提升。</p> <p>专业噪声门控制输出信号，保证背景音乐的静噪。</p> <p>设有 4 路音源输入，其中 2 路标准线路信号，1 路标准话筒信号，1 路报警信号输入接口。</p> <p>设有 2 个音量调节旋钮，其中 1 个线路调节，1 个话筒调节。</p> <p>内置网络 IP 解码模块，支持 TCP/IP、UDP、IGMP（组播）协议，实现网络化传输 16 位立体声 CD 音质和音乐信号。</p> <p>ALARM IN 具最高优先权，信号输入时自动默音，结型 FET 进行优先级转换，保证在默音过程中信号不失真。</p> <p>设有 1 路音源输出，可环接至下一台功放音频输入接口。</p> <p>设有 1 个复位按键，可恢复出厂设置的 IP 网段。</p> <p>设有 7 个指示灯（3 电平指示，1 保护指示，1 失真指示，1 电源指示，1 网络状态）可实时显示设备工作状态，直观方便。</p> <p>设有 70V、100V 定压输出，4-16Ω 定阻输出接口，可用于外接定压或定阻扬声器。</p> <p>支持线路安全工作区保护，保证输出负载在短路、过载等任何恶劣环境下安全工作。</p> <p>支持温度保护，当机器温度过高时，可自动进入保护状态。</p> <p>支持负反馈保护，当峰值信号出现失真、冲击、或线电压严重过压时，能有效地对功放进行保护。</p> <p>设有高频渲染电路，可对线间变压器所造成的高频进行渲染调音，高频信号纤细亮丽。</p> <p>设有高倍频程低音切除电路，在不损失音质的情况下去除有安全隐患的超低频成份，保证升压系统安全工作。</p> <p>技术参数：</p> <p>额定功率：360W</p> <p>输出方式：70V，100V，4-16Ω</p> <p>网络通讯协议：TCP、UDP、ARP、IcmP、IGMP</p> <p>网络芯片速率：10/100Mbps</p> <p>音频编码：MP2/MP3/Pcm/ADPcm</p> <p>音频采样，位率：8KHz~44.1KHz，16bit，8Kbps-320Kbps</p> <p>网络声音延迟：广播延迟≤100ms</p>	2	台

		<p>输入灵敏度/阻抗: MIC, 25mV/600Ω, 不平衡 TS 端子输入; AUX, 350mV/10KΩ, 不平衡 RCA 端子输入</p> <p>输出灵敏度/阻抗: 1000mV/470Ω, 不平衡 RCA 端子输出</p> <p>过载源电动势: MIC, >12dB, 不平衡 TRS 端子输入; AUX, >20dB, 不平衡 RCA 端子输入</p> <p>频率响应: 50-16KHz (+1dB, -3dB)</p> <p>信噪比: MIC, 66dB; AUX, 80dB</p> <p>总谐波失真: 1KHz 时 0.5%, 1/3 输出功率</p> <p>默音功能: ALARM 优先其他通道</p> <p>通道串音衰减: ≤50dB</p> <p>散热: 由前向后强制风冷, 散热器温度 45 度时启动内置风扇</p> <p>保护: 过热, 过载&短路</p> <p>电源: AC220V/50Hz</p> <p>最大消耗功率: 540W</p> <p>产品尺寸(W×D×H): 483×325×49mm</p> <p>重量: 3.65kg</p>		
七、综合办公楼（共 5 层，每层 3 只壁挂音响）				
1	壁挂音箱	<p>产品描述:</p> <p>室内壁挂音箱, 独特的外观设计, 声音辐射面广。</p> <p>采用二分频设计, 内置丝膜高音单元, 高低音衔接顺滑, 声音清晰柔和。</p> <p>适用于学校、酒店、宾馆、超市等场景。</p> <p>技术参数:</p> <p>额定功率: 10W/15W</p> <p>输入: 70V/100V</p> <p>阻抗: 6.7KΩ/3.3KΩ</p> <p>灵敏度: 92dB</p> <p>频率响应: 110Hz-15KHz</p> <p>喇叭单元: 5.5"×1 1.5"×1</p> <p>防护等级: IP×5 防尘</p> <p>产品尺寸: 185×105×275mm</p> <p>重量: 1.1kg</p>	15	只
2	机架式网络功放(含分布式 IP 网络机架式解码器管理软件)	<p>产品描述:</p> <p>1U 机柜式设计, 双层双色双拼面板, 彰显立体美感; 前面板采用隐藏式条形出气口及弧形进风口设计, 设备散热均匀, 有效延长使用寿命; 电源开关采用防触碰设计, 安全省心。</p> <p>内置 D 类功率放大电路设计, 损耗小具备 90% 以上的放大效率。</p> <p>智能电源管理功能, 无信号时自动进入待机状态, 待机功率小于 3W, 保障 7×24 小时不间断工作。</p>	1	台

	<p>采用高集成度数字化电路集成，稳定性和绿色节能进一步显著提升。</p> <p>专业噪声门控制输出信号，保证背景音乐的静噪。</p> <p>设有 4 路音源输入，其中 2 路标准线路信号，1 路标准话筒信号，1 路报警信号输入接口。</p> <p>设有 2 个音量调节旋钮，其中 1 个线路调节，1 个话筒调节。</p> <p>内置网络 IP 解码模块，支持 TCP/IP、UDP、IGMP（组播）协议，实现网络化传输 16 位立体声 CD 音质和音乐信号。</p> <p>ALARM IN 具最高优先权，信号输入时自动默音，结型 FET 进行优先级转换，保证在默音过程中信号不失真。</p> <p>设有 1 路音源输出，可环接至下一台功放音频输入接口。</p> <p>设有 1 个复位按键，可恢复出厂设置的 IP 网段。</p> <p>设有 7 个指示灯（3 电平指示，1 保护指示，1 失真指示，1 电源指示，1 网络状态）可实时显示设备工作状态，直观方便。</p> <p>设有 70V、100V 定压输出，4-16Ω 定阻输出接口，可用于外接定压或定阻扬声器。</p> <p>支持线路安全工作区保护，保证输出负载在短路、过载等任何恶劣环境下安全工作。</p> <p>支持温度保护，当机器温度过高时，可自动进入保护状态。</p> <p>支持负反馈保护，当峰值信号出现失真、冲击、或线电压严重过压时，能有效地对功放进行保护。</p> <p>设有高频渲染电路，可对线间变压器所造成的高频进行渲染调音，高频信号纤细亮丽。</p> <p>设有高倍频程低音切除电路，在不损失音质的情况下去除有安全隐患的超低频成份，保证升压系统安全工作。</p> <p>技术参数：</p> <p>额定功率：360W</p> <p>输出方式：70V，100V，4-16Ω</p> <p>网络通讯协议：TCP、UDP、ARP、Icmp、IGMP</p> <p>网络芯片速率：10/100Mbps</p> <p>音频编码：MP2/MP3/Pcm/ADPcm</p> <p>音频采样，位率：8KHz~44.1KHz，16bit，8Kbps-320Kbps</p> <p>网络声音延迟：广播延迟≤100ms</p> <p>输入灵敏度/阻抗：MIC，25mV/600Ω，不平衡 TS 端子输入；AUX，350mV/10KΩ，不平衡 RCA 端子输入</p> <p>输出灵敏度/阻抗：1000mV/470Ω，不平衡 RCA 端子输出</p> <p>过载源电动势：MIC，>12dB，不平衡 TRS 端子输入；AUX，>20dB，不平衡 RCA 端子输入</p> <p>频率响应：50-16KHz (+1dB，-3dB)</p> <p>信噪比：MIC，66dB；AUX，80dB</p> <p>总谐波失真：1KHz 时 0.5%，1/3 输出功率</p> <p>默音功能：ALARM 优先其他通道</p> <p>通道串音衰减：≤50dB</p>		
--	--	--	--

		散热：由前往后强制风冷，散热器温度 45 度时启动内置风扇 保护：过热，过载&短路 电源：AC220V/50Hz 最大消耗功率：540W 产品尺寸(W×D×H)：483×325×49mm 重量：3.65kg		
八、风雨操场（共 1 层）				
1	广播音柱	产品描述： 室内外铝制结构，防水防锈，坚固耐用，可抵挡日晒、风吹、雨淋。 适用于室内外各种环境之中，如：公共场所、超级市场、学校、车站等。 技术参数： 额定功率：40W（额定）/45W（峰值） 输入：100V 阻抗：250Ω 灵敏度：92dB 频率响应：150Hz-16KHz 喇叭单元：4"×4 2.5"×1 防护等级：IPX6 防水 产品尺寸（W*D*H）：155mm*133*680mm 重量：5.19kg	6	只
2	机架式网络功放(含分布式 IP 网络机架式解码器管理软件)	产品描述： 1U 机柜式设计，双层双色双拼面板，彰显立体美感；前面板采用隐藏式条形出气口及弧形进风口设计，设备散热均匀，有效延长使用寿命；电源开关采用防触碰设计，安全省心。 内置 D 类功率放大电路设计，损耗小具备 90%以上的放大效率。 智能电源管理功能，无信号时自动进入待机状态，待机功率小于 3W，保障 7×24 小时不间断工作。 采用高集成度数字化电路集成，稳定性和绿色节能进一步显著提升。 专业噪声门控制输出信号，保证背景音乐的静噪。 设有 4 路音源输入，其中 2 路标准线路信号，1 路标准话筒信号，1 路报警信号输入接口。 设有 2 个音量调节旋钮，其中 1 个线路调节，1 个话筒调节。 内置网络 IP 解码模块，支持 TCP/IP、UDP、IGMP（组播）协议，实现网络化传输 16 位立体声 CD 音质和音乐信号。 ALARM IN 具最高优先权，信号输入时自动默音，结型 FET 进行优先级转换，保证在默音过程中信号不失真。 设有 1 路音源输出，可环接至下一台功放音频输入接口。 设有 1 个复位按键，可恢复出厂设置的 IP 网段。	1	台

		<p>设有 7 个指示灯（3 电平指示，1 保护指示，1 失真指示，1 电源指示，1 网络状态）可实时显示设备工作状态，直观方便。</p> <p>设有 70V、100V 定压输出，4-16Ω 定阻输出接口，可用于外接定压或定阻扬声器。</p> <p>支持线路安全工作区保护，保证输出负载在短路、过载等任何恶劣环境下安全工作。</p> <p>支持温度保护，当机器温度过高时，可自动进入保护状态。</p> <p>支持负反馈保护，当峰值信号出现失真、冲击、或线电压严重过压时，能有效地对功放进行保护。</p> <p>设有高频渲染电路，可对线间变压器所造成的高频进行渲染调音，高频信号纤细亮丽。</p> <p>设有高倍频程低音切除电路，在不损失音质的情况下去除有安全隐患的超低频成份，保证升压系统安全工作。</p> <p>技术参数：</p> <p>额定功率：360W</p> <p>输出方式：70V，100V，4-16Ω</p> <p>网络通讯协议：TCP、UDP、ARP、Icmp、IGMP</p> <p>网络芯片速率：10/100Mbps</p> <p>音频编码：MP2/MP3/Pcm/ADPcm</p> <p>音频采样，位率：8KHz~44.1KHz，16bit，8Kbps-320Kbps</p> <p>网络声音延迟：广播延迟≤100ms</p> <p>输入灵敏度/阻抗：MIC，25mV/600Ω，不平衡 TS 端子输入；AUX，350mV/10KΩ，不平衡 RCA 端子输入</p> <p>输出灵敏度/阻抗：1000mV/470Ω，不平衡 RCA 端子输出</p> <p>过载源电动势：MIC，>12dB，不平衡 TRS 端子输入；AUX，>20dB，不平衡 RCA 端子输入</p> <p>频率响应：50-16KHz(+1dB，-3dB)</p> <p>信噪比：MIC，66dB；AUX，80dB</p> <p>总谐波失真：1KHz 时 0.5%，1/3 输出功率</p> <p>默音功能：ALARM 优先其他通道</p> <p>通道串音衰减：≤50dB</p> <p>散热：由前往后强制风冷，散热器温度 45 度时启动内置风扇</p> <p>保护：过热，过载&短路</p> <p>电源：AC220V/50Hz</p> <p>最大消耗功率：540W</p> <p>产品尺寸(W×D×H)：483×325×49mm</p> <p>重量：3.65kg</p>		
3	无线话筒(含无线话筒控制软件)	<p>产品描述：</p> <p>LED 液晶显示可同时显示 RF/AF 信号强度，自动选讯，可设定频道/频率。</p> <p>采用窄带滤波器，可有效减小外界信号干扰。</p> <p>全新独特 ID 编码功能，对解决周围环境或是多套使用的干扰都非常有效。</p>	1	套

	<p>天线分集，接收距离无阻理想状态下 160 米。 天线座带 DC9V 供电，可直接接放大天线使用，也可接天线放大器主机使用。 接收机有 7 档 SQ，可调节接收机灵敏度，可适配更多环境； 发射器表面高温烤漆工艺技术，能在各种恶劣的使用环境下保持表面的美观。 发射器圆弧边缘设计，符合人体工程学，相比普通产品的菱角边缘，更易于单手持握。 还原性好，声音清晰，适用于企事业单位，各大中小会议室。</p> <p>技术参数： 接收机参数 频道组数： 双频道 装配方式： 固定式接收模组 面板显示： LCD 液晶显示可同时显示 RF/AF 信号强度, 自动选讯, 可设定频道/频率 振荡模式： PLL 相位锁定频率合成 射频稳定度： $\pm 0.005\%$ ($-5\sim 50^{\circ}\text{C}$) 载波频段： UHF: 640.125MHz -690.000MHz; 频带宽度： 50MHz 频率间隔： 125KHz 可切换频率数： 400 组 操作方式： 手动调整 接收方式： 双调谐器自动选讯 灵敏度： 在偏移度等于 40KHz, 输入 $6\text{dB}\mu\text{V}$ 时, $\text{S/N}>80\text{dB}$ 最大偏移度： $\pm 68\text{KHz}$ 具有音量扩展 综合 S/N 比： $\pm 105\text{dB}$ (1KHz-A) 综合失真度： $<0.5\%$ @ 1KHz 综合频率响应： 50Hz-18KHz $\pm 3\text{dB}$ 具低频衰减滤频电路 最大输出电压： 平衡式 MIC-LEVEL-0dBV/600Ω, 非平衡式 0dBV/600Ω 输出插座： XLR 平衡式插座独立输出及 $\Phi 6.3$ 不平衡式插座混合输出 音量输出调整： 输出电平可随意调整 静音控制模式： 独立“音码及杂讯锁定”双重静音控制 DC 电源供应： 0.5A 12-15VDC 产品尺寸(W*D*H)： 426*185*50mm 话筒参数 振荡模式： PLL 相位锁定频率合成 载波频率： UHF 频段 (640.125~690.000 MHz) 频带宽度： 50 MHz 可调频率： 400 组 输出功率： 30MW</p>	
--	---	--

		射频稳定性: $\pm 0.005\%$ ($-5\sim 50^{\circ}\text{C}$) 最大偏移: $\pm 70\text{KHz}$ 拾音头: 电容式/动圈式 供电方式: 2节 AA 电池 电池寿命: 约 8 小时		
4	天线分配器系统	产品描述: 具有放大功能的 UHF 天线分配系统, 通过将一对天线拆分给无线接收机来扩展无线话筒系统的功能。一台分配器主机能为 4 台双天线的接收机提供信号, 或能为 2 台四天线的接收机提供信号。 具有级联端口能够连接到第五个接收机或第二台分配器。 具有 4 组能够输出为无线接收机 UHF 系统供电的电源接口。 天线使用对数周期偶极子阵列提供增强的接收能力。 低噪信号放大补偿同轴电缆插入损耗。 两点增益选择开关, 可选择 3 或 10 分贝增益。 配套定向天线板配合带有螺纹的集成式支架, 可轻松固定在话筒支架上, 也可将其悬挂在天花板或墙壁上。 兼容任何品牌 UHF 真分集和天线分集无线接收系统。 在户外使用不受天气影响。 技术参数: 频率范围: $450\sim 972\text{MHz}$ 噪声指数: $< 2\text{dB}$ 系统阻抗: 50Ω 天线输入接口: AB 通道/ $12\text{V}150\text{mA}/\text{BNC}$ 信号输出接口: AB 通道共 8 个/ BNC 射频级联接口: AB 通道/ BNC 直流电源输出: $12\text{V}/1\text{A}$ 主机供电: $12\text{V}/5\text{A}$ 产品尺寸 (W*D*H): $484*210*44\text{mm}$	1	套
九、景观广场				
1	广播音柱	产品描述: 优质户外防水音柱音色极佳。 采用铝镁合金制作的外壳, 可抵挡日晒、风吹、雨淋。 适用于室内外各种环境之中, 如: 公共场所、超级市场、学校、车站等。 技术参数: 功率: 60W (额定) / 80W (峰值) 输入: 100V	6	只

		阻抗：167 Ω 灵敏度：98dB 频率响应：50Hz-18KHz。 喇叭单元：5.25"×2 3"×1 防护等级：IPX6 防水 产品尺寸（W×D×H）：165×140×426mm 重量：4.5kg		
2	机架式网络功放(含分布式 IP 网络机架式解码器管理软件)	产品描述： 1U 机柜式设计，双层双色双拼面板，彰显立体美感；前面板采用隐藏式条形出气口及弧形进风口设计，设备散热均匀，有效延长使用寿命；电源开关采用防触碰设计，安全省心。 内置 D 类功率放大电路设计，损耗小具备 90%以上的放大效率。 智能电源管理功能，无信号时自动进入待机状态，待机功率小于 3W，保障 7×24 小时不间断工作。 采用高集成度数字化电路集成，稳定性和绿色节能进一步显著提升。 专业噪声门控制输出信号，保证背景音乐的静噪。 设有 4 路音源输入，其中 2 路标准线路信号，1 路标准话筒信号，1 路报警信号输入接口。 设有 2 个音量调节旋钮，其中 1 个线路调节，1 个话筒调节。 内置网络 IP 解码模块，支持 TCP/IP、UDP、IGMP（组播）协议，实现网络化传输 16 位立体声 CD 音质和音乐信号。 ALARM IN 具最高优先权，信号输入时自动默音，结型 FET 进行优先级转换，保证在默音过程中信号不失真。 设有 1 路音源输出，可环接至下一台功放音频输入接口。 设有 1 个复位按键，可恢复出厂设置的 IP 网段。 设有 7 个指示灯（3 电平指示，1 保护指示，1 失真指示，1 电源指示，1 网络状态）可实时显示设备工作状态，直观方便。 设有 70V、100V 定压输出，4-16 Ω 定阻输出接口，可用于外接定压或定阻扬声器。 支持线路安全工作区保护，保证输出负载在短路、过载等任何恶劣环境下安全工作。 支持温度保护，当机器温度过高时，可自动进入保护状态。 支持负反馈保护，当峰值信号出现失真、冲击、或线电压严重过压时，能有效地对功放进行保护。 设有高频渲染电路，可对线间变压器所造成的高频进行渲染调音，高频信号纤细亮丽。 设有高倍频程低音切除电路，在不损失音质的情况下去除有安全隐患的超低频成份，保证升压系统安全工作。 技术参数： 额定功率：600W 输出方式：70V，100V，4-16 Ω 网络通讯协议：TCP、UDP、ARP、IcmP、IGMP 网络芯片速率：10/100Mbps	1	台

		<p>音频编码: MP2/MP3/Pcm/ADPcm 音频采样, 位率: 8KHz~44.1KHz, 16bit, 8Kbps~320Kbps 网络声音延迟: 广播延迟≤100ms 输入灵敏度/阻抗: MIC, 25mV/600Ω, 不平衡 TS 端子输入; AUX, 350mV/10KΩ, 不平衡 RCA 端子 输入输出灵敏度/阻抗: 1000mV/470Ω, 不平衡 RCA 端子输出 过载源电动势: MIC, >12dB, 不平衡 TRS 端子输入; AUX, >20dB, 不平衡 RCA 端子输入 频率响应: 50-16KHz (+1dB, -3dB) 信噪比: MIC, 66dB。AUX, 80dB 总谐波失真: 1KHz 时 0.5%, 1/3 输出功率 默音功能: ALARM 优先其他通道 通道串音衰减: ≤50dB 散热: 由前往后强制风冷, 散热器温度 45 度时启动内置风扇 保护: 过热, 过载&短路 电源: AC220V/50Hz 最大消耗功率: 700W 产品尺寸(W×D×H): 483×337×49mm 重量: 5.7kg</p>		
十、大操场				
1	机架式解码器(含分布式 IP 网络机架式解码器管理软件)	<p>产品描述: 标准 19 英寸机架设计, 1U 铝合金面板, 全铝合金工业面板, 机器外观高档大气。 基于智慧云系统运行, 具有极高的安全性及优秀的稳定性。 工业级 2.0 英寸 LCD 显示屏, 可以清晰显示大多数点阵图案和机器工作状态 具有 USB 接口, 支持本地播放 U 盘 MP3 节目, 通过面板按钮可实现播放任意一首歌曲和播放上一曲、下一曲、暂停、停止等功能。 1 路话筒 (MIC) 输入接口, 具有独立的音量调节; 4 路短路输出信号; 1 路线路输出, 实现外接功率放大器扩音。 具备电源时序器功能, 4 路受控 220V/1000W 电源输出端口, 内置智能电源管理, 无音乐或呼叫时, 自动切断输出座电源, 有信号时自动打开输出座电源。 具有 7 个轻触操作按键, 可用于功能参数设置, 220V 强制输出等。 数字化产品, 扩容方便, 不受地理位置限制, 无需增加机房管理设备, 采用共网免线路施工的设计理念, 安装简便 支持广播系统对终端进行远程固件升级, 无需到终端本地升级, 减轻维护人员工作强度。</p> <p>技术参数: 网络通讯协议: TCP、UDP、ARP、HTTP、FTP 等 网络芯片速率: 10/100Mbps</p>	1	台

		<p>音频编码格式：MP3、PCM 采样率：8K-48KHz 比特率：64Kbps~768Kbps 网络延时：音频≤30ms MIC 输入灵敏度：5±0.5 mv/10KΩ 输出灵敏度/阻抗：775mV /10KΩ 不平衡凤凰/RCA 端子 信噪比：≥85dB 频率响应：60Hz-20KHz 整机功耗：10W/4500W（峰值） 供电方式：AC 220V/50-60Hz 产品尺寸(W×D×H)：483*300*44mm</p>		
2	前置放大器	<p>产品描述： 1U 机柜式设计，双层双色双拼面板，彰显立体美感；前面板采用隐藏式条形出气口及弧形进风口设计，设备散热均匀，有效延长使用寿命；电源开关采用防触碰设计，安全省心。 有 10 个输入通道：包括 5 路话筒（MIC）输入，3 路标准信号线路（AUX）输入，2 路紧急线路（EMC）输入。 2 路线路输出，可接入下一台功放或其它音频设备输入接口。 第 1 个话筒（MIC 1）具有最高优先、强行切入优先功能。 MIC 1 具有钟声提示开关，点击可发出钟声提醒。 MIC 2、3、4、5 采用 XLR、TRS 二合一接口，可接入卡侬公头，也可接入 6.35 直插头，方便不同话筒接口的接入。 各路话筒（MIC）输入通道和线路（AUX）输入通道均可独立调节音量。 MIC 2、3、4、5 话筒接口带+48V 幻象电源带有独立幻象电源开关，为电容话筒提供电源。 设有高音（TREBLE）和低音（BASS）、总音量（MAIN）独立调节。 具 5 个音频信号指示灯、1 个削峰指示灯，实时显示音频信号输出情况。</p> <p>技术参数： 话筒输入：5mV/600Ω 非平衡 辅助输入：3500mV/10KΩ 非平衡 紧急话筒输入：5mV-25mV/600Ω 非平衡 紧急线路输入：200mV-1000mV/10KΩ 非平衡 音频输出：10KΩ，0-6V 非平衡 输出静噪：≤3mV 频率响应：20Hz-20KHz 信噪比：MIC 输入：50dB AUX 输入：80dB 音调调节（低音）：±10dB @ 100Hz 音调调节（高音）：±10dB @ 10KHz</p>	1	台

		<p>保护：AC FUSE×1A 工作电压：AC 220V/50Hz 功率消耗：20W 产品尺寸（W×D×H）：484×347×49mm 重量：4.34kg</p>		
3	广播音柱	<p>产品描述： 优质户外防水音柱音色极佳。 采用铝镁合金制作的外壳，可抵挡日晒、风吹、雨淋。 适用于室内外各种环境之中，如：公共场所、超级市场、学校、车站等。</p> <p>技术参数： 功率：120W（额定）/160W（峰值） 输入：100V 阻抗：85Ω 灵敏度：92dB 频率响应：50Hz-18KHz 喇叭单元：5.25"×4 3"×1 防护等级：IPX6 防水 产品尺寸（W×D×H）：165×140×750mm 重量：7.66kg</p>	8	只
4	广播音柱	<p>产品描述： 室内外铝制结构，防水防锈，坚固耐用，可抵挡日晒、风吹、雨淋。 适用于室内外各种环境之中，如：公共场所、超级市场、学校、车站等。</p> <p>技术参数： 额定功率：40W（额定）/45W（峰值） 输入：100V 阻抗：250Ω 灵敏度：92dB 频率响应：150Hz-16KHz 喇叭单元：4"×4 2.5"×1 防护等级：IPX6 防水 产品尺寸（W×D×H）：155mm*133*680mm 重量：5.19kg</p>	4	只
5	纯后级功放 (含定压功放 控制软件)	<p>产品描述： 1U 机柜式设计，双层双色双拼面板，彰显立体美感；前面板采用隐藏式条形出气口及弧形进风口设计，设备散热均匀，有效延长使用寿命；电源开关采用防触碰设计，安全省心。 设有 4 路音源输入接口，2 路标准线路输入接口，1 路标准话筒输入接口，1 路紧急火警话筒输入接</p>	1	台

		<p>口，火警输入具有最高优先级。</p> <p>线路输入与话筒输入均具有独立音量旋钮调节音量大小。</p> <p>设有 1 路音源输出接口，可环接至下一台功放音频输入接口。</p> <p>设有 6 个指示灯，3 个电平指示灯，1 个保护指示灯，1 个失真指示灯，1 个电源指示灯，可实时显示设备工作状态，直观方便。</p> <p>设有 70V、100V 定压输出，4-16Ω 定阻输出接口，可用于外接定压或定阻扬声器。</p> <p>内置 D 类功率放大电路，损耗小，放大效率高。</p> <p>采用高集成度数字芯片替代传统变压器，高数字化电路集成，绿色稳定，体积小巧轻便。</p> <p>支持线路安全工作区保护，保证输出负载在短路、过载等任何恶劣环境下安全工作。</p> <p>支持温度保护，当机器温度过高时，可自动进入保护状态。</p> <p>支持负反馈保护，当峰值信号出现失真、冲击、或线电压严重过压时，能有效地对功放进行保护。</p> <p>设有高频渲染电路，可对线间变压器所造成的高频进行渲染调音，高频信号纤细亮丽。</p> <p>设有高倍频程低音切除电路，在不损失音质的情况下去除有安全隐患的超低频成份，保证升压系统安全工作。</p> <p>技术参数：</p> <p>额定功率：1500W</p> <p>输出方式：70V，100V，4-16Ω</p> <p>输入灵敏度/阻抗：MIC:25mV/600Ω，不平衡 TRS 端子输入；AUX:350mV/10KΩ，不平衡 RCA 端子输入</p> <p>输出灵敏度/阻抗：1000mV/470Ω，不平衡 RCA 端子输入</p> <p>过载源电动势：MIC:>12dB，不平衡 TRS 端子输入；AUX:>20dB，不平衡 RCA 端子输入</p> <p>频率响应：50-16KHz (+1dB, -3dB)</p> <p>信噪比：MIC:66dB；AUX:80dB</p> <p>总谐波失真：1KHz 时 0.5%，1/3 输出功率</p> <p>默音功能：ALARM 优先其他通道</p> <p>通道串音衰减：≤50dB</p> <p>散热：由前向后强制风冷，散热器温度 55 度时启动内置风扇</p> <p>保护：过热，过载&短路</p> <p>电源：AC 220V/50Hz</p> <p>产品尺寸 (W×D×H)：483×337×49mm</p> <p>重量：5.7kg</p>		
6	数字定压功放(含定压功放控制软件)	<p>产品描述：</p> <p>1U 机柜式设计，双层双色双拼面板，彰显立体美感；前面板采用隐藏式条形出气口及弧形进风口设计，设备散热均匀，有效延长使用寿命；电源开关采用防触碰设计，安全省心。</p> <p>设有 4 路音源输入接口，2 路标准线路输入接口，1 路标准话筒输入接口，1 路紧急火警话筒输入接口，火警输入具有最高优先级。</p>	1	台

		<p>线路输入与话筒输入均具有独立音量旋钮调节音量大小。</p> <p>设有 1 路音源输出接口，可环接至下一台功放音频输入接口。</p> <p>设有 6 个指示灯，3 个电平指示灯，1 个保护指示灯，1 个失真指示灯，1 个电源指示灯，可实时显示设备工作状态，直观方便。</p> <p>设有 70V、100V 定压输出，4-16Ω 定阻输出接口，可用于外接定压或定阻扬声器。</p> <p>内置 D 类功率放大电路，损耗小，放大效率高。</p> <p>采用高集成度数字芯片替代传统变压器，高数字化电路集成，绿色稳定，体积小巧轻便。</p> <p>支持线路安全工作区保护，保证输出负载在短路、过载等任何恶劣环境下安全工作。</p> <p>支持温度保护，当机器温度过高时，可自动进入保护状态。</p> <p>支持负反馈保护，当峰值信号出现失真、冲击、或线电压严重过压时，能有效地对功放进行保护。</p> <p>设有高频渲染电路，可对线间变压器所造成的高频进行渲染调音，高频信号纤细亮丽。</p> <p>设有高倍频程低音切除电路，在不损失音质的情况下去除有安全隐患的超低频成份，保证升压系统安全工作。</p> <p>技术参数：</p> <p>额定功率：240W</p> <p>输出方式：70V，100V，4-16Ω</p> <p>输入灵敏度/阻抗：MIC:25mV/600Ω，不平衡 TRS 端子输入；AUX:350mV/10KΩ，不平衡 RCA 端子输入</p> <p>输出灵敏度/阻抗：1000mV/470Ω，不平衡 RCA 端子输入</p> <p>过载源电动势：MIC:>12dB，不平衡 TRS 端子输入；AUX:>20dB，不平衡 RCA 端子输入</p> <p>频率响应：50-16KHz (+1dB, -3dB)</p> <p>信噪比：MIC:66dB；AUX1:80dB</p> <p>总谐波失真：1KHz 时 0.5%，1/3 输出功率</p> <p>静音功能：MIC 优先其他通道</p> <p>通道串音衰减：≤50dB</p> <p>散热：由前向后强制风冷，散热器温度 55 度时启动内置风扇</p> <p>保护：过热，过载&短路</p> <p>电源：AC 220V/50Hz</p> <p>最大消耗功率：360W</p> <p>产品尺寸 (W×D×H)：483×317×45mm</p> <p>重量：3.56kg</p>		
7	无线话筒(含无线话筒控制软件)	<p>产品描述：</p> <p>LED 液晶显示可同时显示 RF/AF 信号强度，自动选讯，可设定频道/频率。</p> <p>采用窄带滤波器，可有效减小外界信号干扰。</p> <p>全新独特 ID 编码功能，对解决周围环境或是多套使用的干扰都非常有效。</p> <p>天线分集，接收距离无阻隔理想状态下 160 米。</p>	1	套

	<p>天线座带 DC9V 供电，可直接接放大天线使用，也可接天线放大器主机使用。</p> <p>接收机有 7 档 SQ，可调节接收机灵敏度，可适配更多环境；</p> <p>发射器表面高温烤漆工艺技术，能在各种恶劣的使用环境下保持表面的美观。</p> <p>发射器圆弧边缘设计，符合人体工程学，相比普通产品的菱角边缘，更易于单手持握。</p> <p>还原性好，声音清晰，适用于企事业单位，各大中小会议室。</p> <p>技术参数：</p> <p>接收机参数</p> <p>频道组数： 双频道</p> <p>装配方式： 固定式接收模组</p> <p>面板显示： LCD 液晶显示可同时显示 RF/AF 信号强度，自动选讯，可设定频道/频率</p> <p>振荡模式： PLL 相位锁定频率合成</p> <p>射频稳定度： $\pm 0.005\%$ ($-5^{\circ}\sim 50^{\circ}\text{C}$)</p> <p>载波频段： UHF: 640.125MHz -690.000MHz；</p> <p>频带宽度： 50MHz</p> <p>频率间隔： 125KHz</p> <p>可切换频率数： 400 组</p> <p>操作方式： 手动调整</p> <p>接收方式： 双调谐器自动选讯</p> <p>灵敏度： 在偏移度等于 40KHz，输入 6dB μV 时，S/N>80dB</p> <p>最大偏移度： $\pm 68\text{KHz}$ 具有音量扩展</p> <p>综合 S/N 比： $\pm 105\text{dB}$ (1KHz-A)</p> <p>综合失真度： $<0.5\%$ @ 1KHz</p> <p>综合频率响应： 50Hz-18KHz $\pm 3\text{dB}$ 具低频衰减滤频电路</p> <p>最大输出电压： 平衡式 MIC-LEVEL-0dBV/600 Ω，非平衡式 0dBV/600 Ω</p> <p>输出插座： XLR 平衡式插座独立输出及 $\Phi 6.3$ 不平衡式插座混合输出</p> <p>音量输出调整： 输出电平可随意调整</p> <p>静音控制模式： 独立“音码及杂讯锁定”双重静音控制</p> <p>DC 电源供应： 0.5A 12-15VDC</p> <p>产品尺寸(W*D*H)： 426*185*50mm</p> <p>话筒参数</p> <p>振荡模式： PLL 相位锁定频率合成</p> <p>载波频率： UHF 频段 (640.125~690.000 MHz)</p> <p>频带宽度： 50 MHz</p> <p>可调频率： 400 组</p> <p>输出功率： 30MW</p> <p>射频稳定性： $\pm 0.005\%$ ($-5^{\circ}\sim 50^{\circ}\text{C}$)</p>		
--	--	--	--

		最大偏移： ±70KHz 拾音头： 电容式/动圈式 供电方式： 2节 AA 电池 电池寿命： 约 8 小时		
8	天线分配器系统	<p>产品描述： 具有放大功能的 UHF 天线分配系统,通过将一对天线拆分给无线接收机来扩展无线话筒系统的功能。一台分配器主机能为 4 台双天线的接收机提供信号，或能为 2 台四天线的接收机提供信号。 具有级联端口能够连接到第五个接收机或第二台分配器。 具有 4 组能够输出为无线接收机 UHF 系统供电的电源接口。 天线使用对数周期偶极子阵列提供增强的接收能力。 低噪信号放大补偿同轴电缆插入损耗。 两点增益选择开关，可选择 3 或 10 分贝增益。 配套定向天线板配合带有螺纹的集成式支架，可轻松固定在话筒支架上，也可将其悬挂在天花板或墙壁上。 兼容任何品牌 UHF 真分集和天线分集无线接收系统。 在户外使用不受天气影响。</p> <p>技术参数： 频率范围： 450~972MHz 噪声指数： <2dB 系统阻抗： 50Ω 天线输入接口： AB 通道/12V150mA/BNC 信号输出接口： AB 通道共 8 个/BNC 射频级联接口： AB 通道/BNC 直流电源输出： 12V/1A 主机供电： 12V/5A 产品尺寸（W*D*H）： 484*210*44mm</p>	1	套
辅材				
1	机房设备机柜	42U 机柜，600*800*2055mm 8 口 PDU 国标电源插排×1，固定板部件×3, 风扇×4, 2"重型脚轮×4，M12 支脚×4，M6 方螺母螺钉×40，内六角扳手×1	1	台
2	前端挂墙机柜	9U 挂墙机柜黑色，600*600*501mm M6 方螺母钉 10 套，内六角扳手 1 只，钥匙两把	1	批

3	音频线	1.8米音频连接线：3.5转双莲花公延长线	1	条
4	音频线	1.8米音频连接线：莲花头公对公延长线	4	条
5	音频线	1.8米音频连接线：6.35公对公延长线	1	条
6	天线同轴电缆	产品描述： 25米长度射频同轴标准成品线	4	条
7	交换机	16口全千兆非网管企业级交换机	1	批
8	墙壁电源插座面板	2插+3插，提供参考，需另购买	51	只
9	室外音柱立柱	提供参考，需另购买	18	只
10	电缆线	带屏蔽国标电源线/通信控制线 RVVP3*1.5平方，100米/卷	1	卷
11	网线	超五类网线，200米/卷	1	卷
12	水晶头	超五类水晶头，100个/盒	1	盒
13	电缆线	带屏蔽国标电源线/通信控制线 RVVP2*1.5平方，100米/卷	1	卷
14	电缆线	带屏蔽国标电源线/通信控制线 RVVP2*2.5平方，100米/卷	1	卷

15	PVC管/镀锌管	实地测量为准，提供参考，按需购买	1	批
计算机教室设备方案				
序号	设备名称	规格型号及技术参数	单位	数量
1	学生机/电脑	<ol style="list-style-type: none"> 1. CPU: 主频\geq2.7GHz、\geq8核处理器8线程，二级缓存\geq8MB。 2. 主板: ZX200芯片组或以上。 3. 内存: 8GB DDR4 2666MT/s 4. 硬盘: \geq256GB M.2 NVMe SSD 硬盘 5. 支持拓展9.5mm标准光驱。 6. 支持1000Mbps。网口支持wake on LAN。 7. 集成标准声卡。 8. USB有线键盘、鼠标。 9. 前置面板: USB3.0\geq3个; TypeC\geq1个; 音频接口\geq1个(支持耳机麦克风二合一) 10. ▲支持物理网络开关按键。 11. ▲关机状态下, 支持\geq3前置USB端口对外供电。 12. 后置面板: USB3.0\geq4个; HDMI输出\geq1个; VGA输出\geq1个; 音频输入\geq2个; 音频输出\geq1个; RJ45\geq1个; PS/2\geq2个; 串口\geq1个。 13. 独立显卡: JM7201-2G: \geq2G独立显卡; VGA\geq1个; HDMI\geq1个 14. 内部插槽: PCIEX16\geq1个(支持拓展独立显卡); PCIEX8\geq2个; M.2\geq2个; SATA\geq4个。 15. 机箱体积: \leq8L。 16. 电源功率: \leq200W。 	台	50

2	教师机/电脑	<p>1. CPU: 主频$\geq 2.7\text{GHz}$、≥ 8核处理器 8 线程, 二级缓存$\geq 8\text{MB}$。</p> <p>2. 主板: ZX200 芯片组或以上。</p> <p>3. 内存: 8GB DDR4 2666MT/s</p> <p>4. 硬盘: $\geq 256\text{GB}$ M.2 NVMe SSD 硬盘</p> <p>5. 支持拓展 9.5mm 标准光驱。</p> <p>6. 支持 1000Mbps。网口支持 wake on LAN。</p> <p>7. 集成标准声卡。</p> <p>8. USB 有线键盘、鼠标。</p> <p>9. 前置面板: USB3.0≥ 3 个; TypeC≥ 1 个; 音频接口≥ 1 个 (支持耳机麦克风二合一)</p> <p>10. ▲支持物理网络开关按键。</p> <p>11. ▲关机状态下, 支持≥ 3 前置 USB 端口对外供电。</p> <p>12. 后置面板: USB3.0≥ 4 个; HDMI 输出≥ 1 个; VGA 输出≥ 1 个; 音频输入≥ 2 个; 音频输出≥ 1 个; RJ45≥ 1 个; PS/2≥ 2 个; 串口≥ 1 个。</p> <p>13. 独立显卡: JM7201-2G: $\geq 2\text{G}$ 独立显卡; VGA≥ 1 个; HDMI≥ 1 个</p> <p>14. 内部插槽: PCIEX16≥ 1 个 (支持拓展独立显卡); PCIEX8≥ 2 个; M.2≥ 2 个; SATA≥ 4 个。</p> <p>15. 机箱体积: $\leq 8\text{L}$。</p> <p>16. 电源功率: $\leq 200\text{W}$。</p>	台	1
3	企业级路由	机架式 10 口全千兆路由器 UR708, 固化 2 个千兆电口, 内置电源, 推荐带终端数 50 台, 推荐带宽 1Gbps, 内置 AC 功能, 支持管理 AP 数 20;、应用阻断, 支持 Uweb、云平台与小贝 APP 管理	台	1
4	交换机	三层网管交换机, 交换容量 78Gbps/5.8Tbps, 包转发率 18Mpps/22Mpps; 48 个 10/10/100Mbps 自适应电口, SFP 千兆光口; 云平台统一管理	台	1
5	交换机	二层网管交换机, 交换容量 36Gbps, 包转发率 26Mpps; 24 个 10/10/100Mbps 自适应电口, 4 个 SFP 千兆光口; 支持 VLAN、ACL、端口镜像、端口聚合等功能, 支持小贝 APP 和云平台统一管理	台	1

6	网络 机柜	22U 大机柜，高度不低于 2000MM，宽度不低于 600MM	个	1
7	多媒 体教 学网 软件	<p>1. 登录方式多样性：支持账号/密码和手机微信扫码两种登录方式。</p> <p>2. 设备管理：可实现实时监控学生机画面、以及进行统一的教学管理，文件共享和回收。</p> <p>3. 教师云空间：支持老师自定义上传、存储文件内容。 支持上传的格式有： 文档：ppt、pptx、word、pdf； 图片：bmp、png、jpg、jpeg、gif； 音视频：mp3、wav、ogg、aac、mp4</p> <p>4. 教师广播：不需要借助任何外接设备，支持将教师机的画面以及声音广播给全班学生。</p> <p>5. 教师广播批注：教师在屏幕广播状态下，提供授课小工具，包括提供可自由调整笔迹颜色及笔触粗细的画笔、黑板、橡皮擦、以及支持撤销和加页码，最多支持增加页数到 10 页。</p> <p>6. 手写智能识别：在批注状态下，支持将手写的字体自动识别成标准字体。</p> <p>7. 学生演示：支持老师将指定学生的屏幕画面广播给其他所有学生，同时老师也能看到该指定学生的屏幕图像。</p> <p>8. 下发课堂活动：在开启授课时支持教师发起不低于 4 种课堂活动，支持学生拖动答案进行作答，系统将自动判断是否正确。该功能为保证兼容性，通过一套应用实现，非多个软件组合实现。</p> <p>9. ▲学生未进入课堂通知：支持在管理后台录入学生名单后，教师选择授课班级，学生在开课后输入个人姓名即可完成班级点名签到，当未签到人数低于 6 人时会自动显示未进入课堂的学生名单。</p> <p>10. 切换课堂通知：当课堂通知大于或等于 2 条时，支持用户手动切换查看。</p> <p>11. 教学白板课件同步：支持同步教学白板软件的课件内容，支持按照大小、更新时间进行排序，支持按照按照文件类型进行筛选。</p> <p>12. 文件上传：支持上传“本地文件”到终端应用软件的教师云空间。</p> <p>13. ▲文件共享：支持教师把云空间的文件批量共享给指定的多个授课班级，资料被删除后文件仍可重新下载。支持教师把已共享的资料进行取消共享。</p> <p>14. 文件传输：显示上传和下载的文件历史记录。</p> <p>15. 导入文件共享：支持教师直接把“我的文件”内容共享给班级学生。</p> <p>16. 黑屏管控：教师可以选定学生执行黑屏操作。</p> <p>17. 离线自动黑屏：支持教师授课时开启离线黑屏。</p>	套	1

	<p>18. 设备环境检测：开始授课后，若学生设备离线，支持自动在教师端显示离线的设备总量以及对应离线的设备 IP</p> <p>19. 程序限制：通过设置应用程序白名单，可防止学生在教学过程中使用跟课程无关的应用程序。</p> <p>20. 自动获取学生端应用环境：开启授课后自动获取授课学生设备安装的应用环境，教师可以直接禁用学生设备的应用。</p> <p>21. 违规使用记录：支持显示最近一节课的违规使用应用程序的名称、违规操作人、设备 IP，以及支持教师禁用和取消禁用学生使用违规应用程序。</p> <p>22. 一键禁用违规应用：支持教师对最近一节课违规使用的应用程序进行一键禁用。</p> <p>22. 网页限制：支持设定学生访问网站的白名单信息，对学生可以访问的网址进行管理。</p> <p>23. 应用防卸载：支持防止通过控制面板或使用第三方软件卸载学生端应用。</p> <p>24. 应用进程防杀：支持防止通过任务管理器或使用第三方软件结束学生端应用进程。</p> <p>25. 学生画面监看：教师机可以监视全体、单一学生机的实时画面。</p> <p>36. 学生名单管理：支持在管理后台导入、增加、删除、更改、查询班级学生名单，并同步到终端应用教学软件中。</p> <p>教师名单管理：支持在管理后台导入、增加、删除、更改、查询教师名单。9、支持多个小组同时开展活动 可以将班级学生同时分多个小组，各组长可以同时的对组内成员实现屏幕广播、远程监看、网络画板等不同操作，支持静态分组和动态临时分组。</p> <p>10、具有动态频道多屏同步实时监看功能 支持 64 屏同屏监看，每个窗口都自动分配一个频道，效率高，实时性强；监看过程可直接对学生机进行控制。</p> <p>11、具有在线考试功能 老师可以对学生课堂测验和试卷考试；支持对试题（类型、知识点、难度、格式、题干及答案）的创建、编辑、导入、导出管理；支持对试卷（内容、模式、出题方案、参数）的创建、编辑、导入、导出管理；支持发放试卷、开始考试、允许交卷、结束考试、阅卷评分等考试控制管理；支持脱机阅卷、评分、统计功能；支持考试时的语音、及时消息、媒体播放、举手请求等功能。</p> <p>12、具有视频直播功能 教师端可以将摄像头等外设采集的内容，通过系统自动采集、压缩、传输，向单个、部分、全部学生机直播，支持结合声音直播，支持录制。</p> <p>13、具有录播教学功能 可以将教师端的电脑屏幕和多个摄像头的内容实时地合成录制成一个流媒体文件，并广播给学生端。支持自定义画布背景；</p> <p>14、具有课件点播功能 教师端可以将教学课件提供给学生端点播。学生可以点播观看或下载老师提供的各类课件。</p>	
--	--	--

		<p>15、具有视频监视功能 教师端可以通过学生端的摄像头，监控学生端学习情况，支持 25 路同时监视，同时可以监听指定学生端的语音。</p> <p>16、具有文件管理功能 教师机能够直接查看所有学生机的硬盘文件，并且在文件管理功能中能够任意移动、复制、粘贴同一、不同学生机间的硬盘文件。</p> <p>17、支持网络过滤、断网保护、登录控制、多进程嵌套及后台服务等机制，保证教学活动高效、有序的进行。</p> <p>18、支持过滤控制功能 支持 IP 过滤、网址过滤、端口过滤、程序过滤、USB 设备过滤、文件过滤等多种模式，支持过滤策略的自动调度；支持禁止/许可双模式；支持过滤日志的查看。</p>		
8	电源线	主线为 4 平米铜芯线、分线为 2.5 平米铜芯线。	项	1
9	网线	六类无氧铜国标线	箱	12
10	教师电脑桌	桌子长度 1.6m 宽度 0.6m 高度 0.75m，木板采用电子锯精密开料，桌面 2.5 厘米实木颗粒环保板，封边利用全自动封边 1.2mm 优质 PVC 同色封边带，对板材截面进行封边，粘力强，密封性好，E1 级环保板可提供质检报告，架子管，管壁厚度≥0.8 毫米，（不含表面喷涂后的厚度）后侧主机箱采用冷轧板 (ST13/14)，厚度≥0.5 毫米，设计有透气孔防止机箱过热，后背设有冷轧板走线隐藏式，使桌子更加牢固，机箱高度合适，宽度 20 厘米内径，下身铁架表面是经过磷化除锈除油处理后静电喷涂，喷后均匀，光洁度好，塑面经久耐用，表面垫固性粉末涂层，环保无毒害无气味，且耐候性强，桌脚为耐磨防滑尼龙脚垫. 颜色：白色	套	1
11	教师转椅	面料：优质台湾”颐达” 网布，舒适、透气性好。 海棉：台湾“阿福洛”合成乳胶 (PU) 发泡一体成型泡棉，曲度依照人体工程学背部曲线设计，力求高标准的舒适性，密度 36kg/m ² ，回弹力 47%。柔软性能好、回弹性高。 脚架：优质五星级脚架。	把	1
12	插座	1. 插板口≥5 插位 2. 国产一线品牌 3. 要求有过载保护功能、强电电流 产品要符合国家 CCC 认证标准。	个	56

1 3	学生桌	微机桌技术参数:1. 规格:1400mm 长*600mm 宽*750mm 高, 桌面采用 25mm 厚压缩颗粒板外贴防火板, 带穿线孔。2. 桌腿采用 30mm*30mm*1.1mm 方钢管, 桌腿中间封板采用 0.6mm 钢板制作, 折弯成型, 带穿线功能, 双包结构, 保证线不外漏, 外面布局散热孔。3. 后连板为框架结构, 带可拆卸门板, 便于售后维修, 材质为 0.6mm 冷轧钢板制作, 与桌腿采用拉铆螺母连接, 并且布局散热孔; 前面连板采用 0.6mm 冷轧钢板制作并布局散热孔, 与桌腿采用拉铆螺母链接; 前后连板中间底部设置横隔板, 可放主机, 两头带穿线孔, 整体布局合理, 排线方便。4. 工艺采用激光切割、模具冲压、折弯、组焊接成型, 喷涂、装配而成。焊接部分采用高标准熔接焊, 确保表面平整光滑, 焊接点牢固、无虚焊。整体表面经酸洗、水洗、磷化、水洗、钝化等后全封闭最新环保静电橘纹喷塑, 塑粉采用环氧聚酯粉末, 漆膜附着力强, 无污染, 无甲醛释放。	张	25
1 4	学生凳	340*240*420mm 凳架采用厚度为 1.0mm25 方管焊接成型, 酸洗磷化、静电喷塑; 凳面采用采用优质环保三聚氰胺饰面 16mm 厚, 四周优质 PVC1.5mm 厚封边, 连接方式: 采用优质五金螺丝连接	个	50
1 5	安装调试	系统集成、布线、安装及调试.	套	1

60 座物理综合实验室配置清单

序号	设备名称	技术参数	单位	数量
1	教师演示台	1、规格: 2400*700*850mm; ▲2、台面: 采用湛蓝色 13mm 厚优抗板, 且依据 GB/T4893.1-2021《家具表面漆膜理化性能试验第 1 部分: 耐冷液测定法》、JC/T908-2013《人造石》、GB/T3854-2017《增强塑料巴柯尔硬度试验方法》、GB/T35601-2017《绿色产品评价人造板和木质地板》、GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》、GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》、GB6675.4-2014《玩具安全第 4 部分: 特定元素的迁移》、GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》、AfPS GS 2019:01 PAK《在 GS 标志认证过程中多环芳香烃 (PAHs) 的检测和验证产品限量依据产品安全法案第三章第 21 (1) 条款》满足如下参数要求: ▲2-1、表面耐污染性能: 耐污染性能不少于 60 项试验污染物的检测, 且包含: 丙酮、	张	1

	<p>食盐溶液（10%溶液）、氢氧化钠（25%的溶液）、双氧水（30%的溶液）、硝酸银（1%的溶液）、硝酸（65%的溶液）、硫酸（98%的溶液）、柠檬酸（10%溶液）等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为“5级”。</p> <p>▲2-2、密度：检验结果$\geq 1.48\text{g/cm}^3$。</p> <p>2-3、24h吸水率：检验结果$\leq 0.4\%$。</p> <p>2-4、静曲强度：检验结果$\geq 78.0\text{MPa}$。</p> <p>2-5、弹性模量：检验结果$\geq 11480\text{MPa}$。</p> <p>2-6、尺寸稳定性：检验结果$\leq 0.6\%$。</p> <p>2-7、耐高温性能：检验结果为试件表面无裂纹。</p> <p>2-8、耐光色牢度：检验结果为4-5级。</p> <p>2-9、表面耐水蒸气性能：检验结果为5级。</p> <p>2-10、表面耐龟裂性能：检验结果为5级。</p> <p>2-11、表面耐冷热循环性能：检验结果为无裂纹、鼓泡。</p> <p>2-12、表面耐划痕性能：检验结果为表面无大于90%的连续划痕。</p> <p>2-13、表面耐磨性能：检验结果为700r（转）。</p> <p>2-14、表面耐香烟灼烧性能：检验结果为5级。</p> <p>2-15、表面耐干热性能：检验结果为5级。</p> <p>2-16、表面耐湿热性能：检验结果为5级。</p> <p>2-17、抗冲击性能：检查结果为落球高度1000mm，压痕直径$\leq 4.47\text{mm}$，有轻微压痕。</p> <p>2-18、耐液性：检验结果为耐酸（10%乙酸溶液）1级，耐碱（10%碳酸钠溶液）1级。</p> <p>2-19、巴氏硬度：实体面材：UPR类：检验结果≥ 73。</p> <p>2-20、含水率：检验结果$\leq 0.7\%$。</p> <p>2-21、品质属性：①甲醛释放量：检验结果$\leq 0.03\text{mg/m}^3$。②挥发性有机化合物（72h）：A、苯，检验结果为未检出。B、甲苯，检验结果为未检出。C、二甲苯，检验结果为未检出。D、总挥发性有机化合物，检验结果为未检出。</p> <p>2-22、建筑材料放射性核素限量：检验结果为$\text{IRa}=0$，$\text{Ir}=0$。</p> <p>2-23、玩具材料中可迁移元素的最大限量要求：其他玩具材料（除造型黏土和指画颜料）：A、锑，检验结果为未检出。B、砷，检验结果为未检出。C、钡，检验结果$\leq 2.8\text{mg/kg}$。D、镉，检验结果$\leq 0.5\text{mg/kg}$。E、铬，检验结果$\leq 2.4\text{mg/kg}$。F、铅，检验结果$\leq 7.3\text{mg/kg}$。</p>		
--	--	--	--

		<p>G、汞，检验结果$\leq 0.02\text{mg/kg}$。H、硒，检验结果为未检出。</p> <p>2-24、火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘：检验结果为三组试样火焰横向蔓延均未到试样长翼边缘。</p> <p>▲2-25、600s 的总放热量（MJ）：检验结果$\leq 15 \quad 15 \quad 15$。</p> <p>2-26、60s 内焰尖高度：检验结果为纵向 1、纵向 2、纵向 3、横向 1、横向 2、横向 3 火焰均未传播至 150mm 刻度线。</p> <p>2-27、60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象：检验结果为纵向 1、纵向 2、纵向 3、横向 1、横向 2、横向 3 燃烧滴落物均未引燃滤纸。</p> <p>2-28、燃烧性能等级：检验结果为 B1（C）级。</p> <p>2-29、多环芳烃：检验结果为 15 种多环芳烃总和：未检出。</p> <p>2-30、投标人需提供带 CMA 和 CNAS 标志的省级及以上委托抽样检验的检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖受检单位公章。</p> <p>3、桌身：整体采用 1.0mm 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理；</p> <p>4、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留；</p> <p>5、滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形；</p> <p>6、铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。</p>		
2	实验桌	<p>蓝色；1、规格：1200*600*780mm；</p> <p>▲2、台面：采用湛蓝色 12.7mm 厚双面膜实芯理化板，且依据 GB/T4893.1-2021《家具表面漆膜理化性能试验第 1 部分：耐冷液测定法》、JC/T908-2013《人造石》、GB/T3854-2017《增强塑料巴柯尔硬度试验方法》、GB/T35601-2017《绿色产品评价人造板和木质地板》、GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》、GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》、GB6675.4-2014《玩具安全第 4 部分：特定元素的迁移》、GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》、GB/T20284-2006《建筑材料或制品的单体燃烧试验》、GB/T8626-2007《建筑材料可燃性试验方法》、AfPS GS 2019:01 PAK《在 GS 标志认证过程中多环芳香烃（PAHs）的检测和验证产品限量依据产品安全法案第三章第 21（1）条款》满足如下参数要求：</p> <p>▲2-1、表面耐污染性能：耐污染性能不少于 60 项试验污染物的检测，且包含：丙酮、</p>	张	30

	<p>食盐溶液（10%溶液）、氢氧化钠（25%的溶液）、双氧水（30%的溶液）、硝酸银（1%的溶液）、硝酸（65%的溶液）、硫酸（98%的溶液）、柠檬酸（10%溶液）等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为“5级”。</p> <p>2-2、密度：检验结果为 1.46g/cm³。</p> <p>2-3、24h 吸水率：检验结果为 0.3%。</p> <p>2-4、静曲强度：检验结果≥81.8MPa。</p> <p>2-5、弹性模量：检验结果≥12060MPa。</p> <p>2-6、尺寸稳定性：检验结果为 0.1%。</p> <p>2-7、耐高温性能：检验结果为试件表面无裂纹。</p> <p>2-8、耐光色牢度：检验结果为 4-5 级。</p> <p>2-9、表面耐水蒸气性能：检验结果为 5 级。</p> <p>2-10、表面耐龟裂性能：检验结果为 5 级。</p> <p>2-11、表面耐冷热循环性能：检验结果为无裂纹、鼓泡。</p> <p>2-12、表面耐划痕性能：检验结果为表面无大于 90%的连续划痕。</p> <p>2-13、表面耐磨性能：检验结果≥650r（转）。</p> <p>2-14、表面耐香烟灼烧性能：检验结果为 5 级。</p> <p>2-15、表面耐干热性能：检验结果为 5 级。</p> <p>2-16、表面耐湿热性能：检验结果为 5 级。</p> <p>2-17、抗冲击性能：检查结果为落球高度 1000mm，压痕直径≤4.26mm，有轻微压痕。</p> <p>2-18、耐液性：检验结果为耐酸（10%乙酸溶液）1 级，耐碱（10%碳酸钠溶液）1 级。</p> <p>2-19、巴氏硬度：实体面材：UPR 类：检验结果≥72。</p> <p>2-20、含水率：检验结果≤0.8%。</p> <p>▲2-21、品质属性：①甲醛释放量：检验结果≤0.02mg/m³。②挥发性有机化合物（72h）： A、苯，检验结果为未检出。B、甲苯，检验结果为 6ug/m³。C、二甲苯，检验结果为未检出。D、总挥发性有机化合物，检验结果为 46ug/m³。</p> <p>2-22、建筑材料放射性核素限量：检验结果为 IRa=0，Ir=0。</p> <p>2-23、玩具材料中可迁移元素的最大限量要求：其他玩具材料（除造型黏土和指画颜料）： A、锑，检验结果为未检出。B、砷，检验结果为未检出。C、钡，检验结果≤3.7mg/kg。 D、镉，检验结果≤0.5mg/kg。E、铬，检验结果≤2.6mg/kg。F、铅，检验结果≤8.2mg/kg。</p>		
--	---	--	--

	<p>G、汞，检验结果为 0.02mg/kg。H、硒，检验结果为未检出。</p> <p>2-24、火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘：检验结果为三组试样火焰横向蔓延均未到达试样长翼边缘。</p> <p>2-25、600s 的总放热量（MJ）：检验结果≤15 15 15。</p> <p>2-26、60s 内焰尖高度（mm）：检验结果为纵向 1、纵向 2、纵向 3、横向 1、横向 2、横向 3 火焰均未传播至 150mm 刻度线。</p> <p>2-27、60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象：检验结果为纵向 1、纵向 2、纵向 3、横向 1、横向 2、横向 3 燃烧滴落物均未引燃滤纸。</p> <p>2-28、燃烧性能等级：检验结果为 B1（C）级。</p> <p>2-29、多环芳烃：检验结果为 15 种多环芳烃总和：未检出。</p> <p>▲2-30、投标人需提供带 CMA 和 CNAS 标志的省级及以上委托抽样检验的检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖受检单位公章。</p> <p>3、桌体采用流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接，不用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺以及五金配件露出的锐利尖锐，所有接触人体的边棱均为倒圆角；</p> <p>4、台身结构：新型塑铝结构，整体 1180*570*760mm；</p> <p>5、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理；</p> <p>6、上腿规格：565*58*110mm，壁厚不小于 2mm 内部设有加强筋；</p> <p>7、下腿规格：550*72*125mm，壁厚不小于 2mm，配有 M8*60mm 的升降调节脚垫；</p> <p>8、立柱：采用 110×55mm，壁厚 1.3mm，立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有 12*5mm 的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便，外侧设有装饰条。下横梁采用 80*14.5mm 目型铝型材制作壁厚 1.2mm。前横梁采用 29*27mm 凹型铝型材制作壁厚 1mm。中横梁采用 29*31mm，D 型铝型材制作壁厚 1mm。后横梁：采用 29*27mm，凹型铝型材制作壁厚 1mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理；</p> <p>9、学生位设书包斗；书包斗：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。</p>		
--	--	--	--

3	功能柱	<p>蓝色：1、功能柱:由底座、立柱、两端装饰条组成；</p> <p>2、规格：长 390mm 宽 220mm 高 720mm，采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型；</p> <p>3、底座尺寸：390*220*30mm，壁厚 3mm，内部设有加强筋；</p> <p>4、底座上设有 6 个螺丝口用于连接立柱和固定地面。立柱主体尺寸：340*195*690mm，上下口尺寸：300*145mm，立柱两端各设有两个螺丝固定口，装饰条用于掩盖螺丝口使其更加美观。主要功能是保护学生通风管道及电线电缆作用，配套于学生桌，美观大方。</p>	台	30
4	教师电源	<p>1、漏电保护开关、工作指示灯选用国产优质产品，220V 交流输出插座(六孔插座)取用国产优质产品；</p> <p>2、低压交流电源：2-24V 可调(每档 2V)，额定电流 3A(短路、过载自动保护、自动复位)；</p> <p>3、直流稳压电源：1.5-18V 连续可调，额定电流 6A，18v—24v 额定电流 3A，(短路、过载自动保护、自动复位)；85 系指针表显示；</p> <p>4、直流大电流输出：9V / 40A；8 秒自动断开；</p> <p>5、教师插座电源：220V 交流，负载电流 10A。五孔(或三孔两用)交流电源插座 1 个，设置在演示台的中间抽屉内；</p> <p>A:由教师控制学生实验台交流 220V 电源，每组由空气开关控制，共分四组，并配有漏电保护开关；</p> <p>B:由教师统一控制学生实验台低压电源，交流每档 2V,共 12 档。直流可以在控制范围内微调。</p>	台	1
5	学生安全电源	<p>1、接受教师演示台送来的交流电源；</p> <p>2、低压交直流电源：交流 0-24 每 2V 一档由教师统一调节控制，低压直流可在送来交流电源范围内微调，并配有表头显示输出(短路、过载自动保护、自动复位)；</p> <p>3、交流电源：每台配备 220V 交流输出电源，电源全部由教师台控制。</p>	台	30
6	教师椅	<p>1、五轮气动升降转椅，椅面及靠背为高回弹高密度海绵，黑色优质网面；</p> <p>2、铝合金五星脚，带扶手。</p>	张	1

7	学生凳	<p>一、凳面：</p> <p>1、材质：采用湛蓝色环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型；</p> <p>2、尺寸：直径 300mm；</p> <p>3、表面防滑不发光。</p> <p>二、脚钢架：</p> <p>1、材质及形状：椭圆形无缝钢管；</p> <p>2、尺寸：20×40×1.2mm；</p> <p>3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；</p> <p>4、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型；</p> <p>5、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，可调高度 5cm。</p>	张	60
8	电气布线	<p>1、电工管采用优质 PVC-U 管，管直径 20mm，直接、管卡、电工胶布等。根据实验室实际，也可采用铝合金或不锈钢地面走线槽。</p> <p>2、主干电源线采用 4 mm² 优质多芯铜质护套线。</p> <p>3、支干电源线采用 2.5mm²、1.5mm² 优质多芯铜质护套线。</p>	套	1
9	安装调试	<p>1、组织设备安装，解决设备安装过程中的各种技术疑难问题。</p> <p>2、进行设备调试，处理设备调试过程中发生的各种异常现象。</p> <p>3、确保所供货设备能正常投入使用。</p>	项	1

物理准备室配置清单

序号	设备名称	技术参数	单位	数量
----	------	------	----	----

1	准备桌	<p>蓝色；1、规格：2400*1200*780mm；</p> <p>2、台面：湛蓝色 12.7mm 厚实芯理化板，台面具耐热、耐磨、耐撞击、耐酸碱、耐腐蚀、防水等功能。</p> <p>3、桌体采用流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接，不用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺以及五金配件露出的锐利尖锐，所有接触人体的边棱均为倒圆角。</p> <p>4、台身结构：整体 1180*570 四张框架对拼，新型塑铝结构，整体 1180*570*760mm。</p> <p>5、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>6、上腿规格：565*58*110mm，壁厚不小于 2mm 内部设有加强筋。</p> <p>7、下腿规格：550*72*125mm，壁厚不小于 2mm，配有 M8*60mm 的升降调节脚垫。</p> <p>8、立柱：采用 110×55mm，壁厚 1.3mm，立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有 12*5mm 的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便，外侧设有装饰条。下横梁采用 80*14.5mm 目型铝型材制作壁厚 1.2mm。前横梁采用 29*27mm 凹型铝型材制作壁厚 1mm。中横梁采用 29*31mmD 型铝型材制作壁厚 1mm。后横梁：采用 29*27mm，凹型铝型材制作壁厚 1mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>9、学生位设书包斗；书包斗：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。</p>	张	1
2	电源	长度约：200mm，两个五孔 10A 插座模块，220V 交流输出，。	组	4

4	仪器柜	<p>蓝色：1、规格：1000×500×2000mm；</p> <p>2、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌 15mm*30mm*1.2mm 钢制横梁，承重力强；</p> <p>3、下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁；</p> <p>4、上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁；</p> <p>5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌两根 15mm*30mm*1.2mm 钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间；</p> <p>6、拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便；</p> <p>7、门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好；</p> <p>8、螺丝：不锈钢材质。</p>	个	21
5	教师椅	<p>1、五轮气动升降转椅，椅面及靠背为高回弹高密度海绵，黑色优质网面；</p> <p>2、铝合金五星脚，带扶手。</p>	张	2
6	电气布线	<p>1、电工管采用优质 PVC-U 管，管直径 20mm，直接、管卡、电工胶布等。根据实验室实际，也可采用铝合金或不锈钢地面走线槽。</p> <p>2、主干电源线采用 4 mm² 优质多芯铜质护套线。</p> <p>3、支干电源线采用 2.5mm²、1.5mm² 优质多芯铜质护套线。</p>	套	1

60 座化学普通实验室配置清单

序号	设备名称	技术参数	单位	数量
1	教师演示台	<p>1、规格：2400*700*850mm；</p> <p>▲2、台面：采用米黄色 13mm 厚优抗板，且依据 GB/T4893.1-2021《家具表面漆膜理化性能试验第 1 部分：耐冷液测定法》、JC/T908-2013《人造石》、GB/T3854-2017《增强塑料巴柯尔硬度试验方法》、GB/T35601-2017《绿色产品评价人造板和木质地板》、GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》、GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》、GB6675.4-2014《玩具安全第 4 部分：特定元素的迁移》、GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》、AfPS GS 2019:01 PAK《在 GS 标志认证过程中多环芳香烃（PAHs）的检测和验证产品限量依据产品安全法案第三章第 21（1）条款》满足如下参数要求：</p> <p>▲2-1、表面耐污染性能：耐污染性能不少于 60 项试验污染物的检测，且包含：丙酮、食盐溶液（10%溶液）、氢氧化钠（25%的溶液）、双氧水（30%的溶液）、硝酸银（1%的溶液）、硝酸（65%的溶液）、硫酸（98%的溶液）、柠檬酸（10%溶液）等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为“5 级”。</p> <p>▲2-2、密度：检验结果$\geq 1.48\text{g}/\text{cm}^3$。</p> <p>2-3、24h 吸水率：检验结果$\leq 0.4\%$。</p> <p>2-4、静曲强度：检验结果$\geq 78.0\text{MPa}$。</p> <p>2-5、弹性模量：检验结果$\geq 11480\text{MPa}$。</p> <p>2-6、尺寸稳定性：检验结果$\leq 0.6\%$。</p> <p>2-7、耐高温性能：检验结果为试件表面无裂纹。</p> <p>2-8、耐光色牢度：检验结果为 4-5 级。</p> <p>2-9、表面耐水蒸气性能：检验结果为 5 级。</p> <p>2-10、表面耐龟裂性能：检验结果为 5 级。</p> <p>2-11、表面耐冷热循环性能：检验结果为无裂纹、鼓泡。</p> <p>2-12、表面耐划痕性能：检验结果为表面无大于 90%的连续划痕。</p> <p>2-13、表面耐磨性能：检验结果为 700r（转）。</p>	张	1

	<p>2-14、表面耐香烟灼烧性能：检验结果为 5 级。</p> <p>2-15、表面耐干热性能：检验结果为 5 级。</p> <p>2-16、表面耐湿热性能：检验结果为 5 级。</p> <p>2-17、抗冲击性能：检查结果为落球高度 1000mm，压痕直径\leq4.47mm，有轻微压痕。</p> <p>▲2-18、耐液性：检验结果为耐酸（10%乙酸溶液）1 级，耐碱（10%碳酸钠溶液）1 级。</p> <p>2-19、巴氏硬度：实体面材：UPR 类：检验结果\geq73。</p> <p>2-20、含水率：检验结果\leq0.7%。</p> <p>2-21、品质属性：①甲醛释放量：检验结果\leq0.03mg/m³。②挥发性有机化合物（72h）：A、苯，检验结果为未检出。B、甲苯，检验结果为未检出。C、二甲苯，检验结果为未检出。D、总挥发性有机化合物，检验结果为未检出。</p> <p>2-22、建筑材料放射性核素限量：检验结果为 IRa=0，Ir=0。</p> <p>2-23、玩具材料中可迁移元素的最大限量要求：其他玩具材料（除造型黏土和指画颜料）：A、锑，检验结果为未检出。B、砷，检验结果为未检出。C、钡，检验结果\leq2.8mg/kg。D、镉，检验结果\leq0.5mg/kg。E、铬，检验结果\leq2.4mg/kg。F、铅，检验结果\leq7.3mg/kg。G、汞，检验结果\leq0.02mg/kg。H、硒，检验结果为未检出。</p> <p>2-24、火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘：检验结果为三组试样火焰横向蔓延均未到达试样长翼边缘。</p> <p>2-25、600s 的总放热量（MJ）：检验结果\leq15 15 15。</p> <p>2-26、60s 内焰尖高度：检验结果为纵向 1、纵向 2、纵向 3、横向 1、横向 2、横向 3 火焰均未传播至 150mm 刻度线。</p> <p>2-27、60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象：检验结果为纵向 1、纵向 2、纵向 3、横向 1、横向 2、横向 3 燃烧滴落物均未引燃滤纸。</p> <p>2-28、燃烧性能等级：检验结果为 B1（C）级。</p> <p>2-29、多环芳烃：检验结果为 15 种多环芳烃总和：未检出。</p> <p>2-30、投标人需提供带 CMA 和 CNAS 标志的省级及以上委托抽样检验的检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖受检单位公章。</p>	
--	--	--

		<p>3、桌身：整体采用 1.0mm 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理；</p> <p>4、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。含 330*440mmPP 水槽、上下水软管和三联水嘴。滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形；</p> <p>5、铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形；</p> <p>6、三联水嘴：鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。</p>		
2	教师洗眼器	<p>1、洗眼喷头要求：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作；</p> <p>2、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，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。</p>	套	1
3	教师大号三联水嘴	<p>1、鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂；</p> <p>2、出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。</p>	付	1

5	实验桌	<p>米黄色:1、规格:1200*600*780mm;</p> <p>▲2、台面:采用米黄色 12.7mm 厚双面膜实芯理化板,且依据 GB/T4893.1-2021《家具表面漆膜理化性能试验第1部分:耐冷液测定法》、JC/T908-2013《人造石》、GB/T3854-2017《增强塑料巴柯尔硬度试验方法》、GB/T35601-2017《绿色产品评价人造板和木质地板》、GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》、GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》、GB6675.4-2014《玩具安全第4部分:特定元素的迁移》、GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》、GB/T20284-2006《建筑材料或制品的单体燃烧试验》、GB/T8626-2007《建筑材料可燃性试验方法》、AfPS GS 2019:01 PAK《在GS标志认证过程中多环芳香烃(PAHs)的检测和验证产品限量依据产品安全法案第三章第21(1)条款》满足如下参数要求:</p> <p>2-1、表面耐污染性能:耐污染性能不少于60项试验污染物的检测,且包含:丙酮、食盐溶液(10%溶液)、氢氧化钠(25%的溶液)、双氧水(30%的溶液)、硝酸银(1%的溶液)、硝酸(65%的溶液)、硫酸(98%的溶液)、柠檬酸(10%溶液)等试剂,覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为“5级”。</p> <p>2-2、密度:检验结果为1.46g/cm³。</p> <p>2-3、24h吸水率:检验结果为0.3%。</p> <p>2-4、静曲强度:检验结果≥81.8MPa。</p> <p>2-5、弹性模量:检验结果≥12060MPa。</p> <p>2-6、尺寸稳定性:检验结果为0.1%。</p> <p>2-7、耐高温性能:检验结果为试件表面无裂纹。</p> <p>2-8、耐光色牢度:检验结果为4-5级。</p> <p>2-9、表面耐水蒸气性能:检验结果为5级。</p> <p>2-10、表面耐龟裂性能:检验结果为5级。</p> <p>2-11、表面耐冷热循环性能:检验结果为无裂纹、鼓泡。</p> <p>2-12、表面耐划痕性能:检验结果为表面无大于90%的连续划痕。</p> <p>2-13、表面耐磨性能:检验结果≥650r(转)。</p> <p>2-14、表面耐香烟灼烧性能:检验结果为5级。</p> <p>2-15、表面耐干热性能:检验结果为5级。</p>	张	30
---	-----	--	---	----

	<p>2-16、表面耐湿热性能：检验结果为 5 级。</p> <p>2-17、抗冲击性能：检查结果为落球高度 1000mm，压痕直径\leq4.26mm，有轻微压痕。</p> <p>2-18、耐液性：检验结果为耐酸（10%乙酸溶液）1 级，耐碱（10%碳酸钠溶液）1 级。</p> <p>2-19、巴氏硬度：实体面材：UPR 类：检验结果\geq72。</p> <p>2-20、含水率：检验结果\leq0.8%。</p> <p>2-21、品质属性：①甲醛释放量：检验结果\leq0.02mg/m³。②挥发性有机化合物（72h）：A、苯，检验结果为未检出。B、甲苯，检验结果为 6ug/m³。C、二甲苯，检验结果为未检出。D、总挥发性有机化合物，检验结果为 46ug/m³。</p> <p>2-22、建筑材料放射性核素限量：检验结果为 IRa=0，Ir=0。</p> <p>2-23、玩具材料中可迁移元素的最大限量要求：其他玩具材料（除造型黏土和指画颜料）：A、锑，检验结果为未检出。B、砷，检验结果为未检出。C、钡，检验结果\leq3.7mg/kg。D、镉，检验结果\leq0.5mg/kg。E、铬，检验结果\leq2.6mg/kg。F、铅，检验结果\leq8.2mg/kg。G、汞，检验结果为 0.02mg/kg。H、硒，检验结果为未检出。</p> <p>2-24、火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘：检验结果为三组试样火焰横向蔓延均未到达试样长翼边缘。</p> <p>2-25、600s 的总放热量（MJ）：检验结果\leq15 15 15。</p> <p>2-26、60s 内焰尖高度（mm）：检验结果为纵向 1、纵向 2、纵向 3、横向 1、横向 2、横向 3 火焰均未传播至 150mm 刻度线。</p> <p>2-27、60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象：检验结果为纵向 1、纵向 2、纵向 3、横向 1、横向 2、横向 3 燃烧滴落物均未引燃滤纸。</p> <p>2-28、燃烧性能等级：检验结果为 B1（C）级。</p> <p>2-29、多环芳烃：检验结果为 15 种多环芳烃总和：未检出。</p> <p>2-30、投标人需提供带 CMA 和 CNAS 标志的省级及以上委托抽样检验的检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖受检单位公章。</p> <p>3、桌体采用流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接，不用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺以及五金配件露出的锐利尖锐，所有接触人体的边棱均为倒圆角；</p>		
--	---	--	--

		<p>4、台身结构：新型塑铝结构，整体 1180*570*760mm；</p> <p>5、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理；</p> <p>6、上腿规格：565*58*110mm，壁厚不小于 2mm 内部设有加强筋；</p> <p>7、下腿规格：550*72*125mm，壁厚不小于 2mm，配有 M8*60mm 的升降调节脚垫；</p> <p>8、立柱：采用 110×55mm，壁厚 1.3mm，立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有 12*5mm 的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便，外侧设有装饰条。下横梁采用 80*14.5mm 目型铝型材制作壁厚 1.2mm。前横梁采用 29*27mm 凹型铝型材制作壁厚 1mm。中横梁采用 29*31mm，D 型铝型材制作壁厚 1mm。后横梁：采用 100*27mm，L 型铝型材制作壁厚 1mm。后横梁上侧设有挡水条。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理；</p> <p>9、学生位设书包斗；书包斗：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。</p>		
6	功能柱	<p>米黄色：1、功能柱：由底座、立柱、两端装饰条组成；</p> <p>2、规格：长 390mm 宽 220mm 高 720mm，采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型；</p> <p>3、底座尺寸：390*220*30mm，壁厚 3mm，内部设有加强筋；</p> <p>4、底座上设有 6 个螺丝口用于连接立柱和固定地面。立柱主体尺寸：340*195*690mm，上下口尺寸：300*145mm，立柱两端各设有两个螺丝固定口，装饰条用于掩盖螺丝口使其更加美观。主要功能是保护学生通风管道及电线电缆作用，配套于学生桌，美观大方。</p>	台	30

7	塑料水槽柜	<p>米黄色：1、柜体规格:595×400×790mm；</p> <p>2、榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，用 M6 螺丝固定；</p> <p>3、前门规格：510*365mm，主体壁厚不小于 2mm 背面设有厚 2mm、高度不低于 4.5mm 的加强筋横 6 根竖 6 根；</p> <p>4、前门带内凹式塑料扣手，门与整体水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型；</p> <p>5、水槽规格：595*380*300mm，水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚 3.5mm（含上水软管）；</p> <p>6、侧板规格：495*550*30mm，左右侧板一致、主体壁厚不小于 2.5mm，背面设有厚 2mm、高度不低于 5.5mm 的加强筋横 4 根竖 4 根。</p>	台	15
8	学生小号三联水嘴	<p>1、鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂；</p> <p>2、出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。</p>	付	15

9	教师电源	<p>1、漏电保护开关、工作指示灯选用国产优质产品，220V 交流输出插座(六孔插座)取用国产优质产品；</p> <p>2、低压交流电源：2-24V 可调(每档 2V)，额定电流 3A(短路、过载自动保护、自动复位)；</p> <p>3、直流稳压电源：1.5-18V 连续可调，额定电流 6A，18v—24v 额定电流 3A，(短路、过载自动保护、自动复位)；85 系指针表显示；</p> <p>4、直流大电流输出：9V / 40A；8 秒自动断开；</p> <p>5、教师插座电源：220V 交流，负载电流 10A。五孔(或三孔两用)交流电源插座 1 个，设置在演示台的中间抽屉内；</p> <p>A: 由教师控制学生实验台交流 220V 电源，每组由空气开关控制，共分四组，并配有漏电保护开关；</p> <p>B: 由教师统一控制学生实验台低压电源，交流每档 2V, 共 12 档。直流可以在控制范围内微调。</p>	台	1
10	学生实验电源	<p>1、接受教师演示台送来的交流电源；</p> <p>2、低压交直流电源：交流 0-24 每 2V 一档由教师统一调节控制，低压直流可在送来交流电源范围内微调，并配有表头显示输出（短路、过载自动保护、自动复位）；</p> <p>3、交流电源：每台配备 220V 交流输出电源，电源全部由教师台控制。</p>	台	30
11	教师椅	<p>1、五轮气动升降转椅，椅面及靠背为高回弹高密度海绵，黑色优质网面；</p> <p>2、铝合金五星脚，带扶手。</p>	张	1

12	学生凳	<p>一、凳面：</p> <p>1、材质：采用米黄色环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型；</p> <p>2、尺寸：直径 300mm；</p> <p>3、表面防滑不发光。</p> <p>二、脚钢架：</p> <p>1、材质及形状：椭圆形无缝钢管；</p> <p>2、尺寸：20×40×1.2mm；</p> <p>3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；</p> <p>4、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型；</p> <p>5、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，可调高度 5cm。</p>	张	60
13	供排水系统	<p>1、进水管采用优质 PP-R 管，主管直径 25mm。</p> <p>2、排水管采用优质 PVC-U 管，管直径 50mm。</p> <p>3、弯头、直接、三通、外丝管套、生料带、PVC 管胶水等。</p> <p>4、教室进水总开关配截止阀 1 个。</p> <p>5、上水管采用不锈钢波纹管编织软管，长度不小于 75cm，下水管采用优质硅胶接口 PVC 软管。</p>	套	1
14	电气布线	<p>1、电工管采用优质 PVC-U 管，管直径 20mm，直接、管卡、电工胶布等。根据实验室实际，也可采用铝合金或不锈钢地面走线槽。</p> <p>2、主干电源线采用 4 mm² 优质多芯铜质护套线。</p> <p>3、支干电源线采用 2.5mm²、1.5mm² 优质多芯铜质护套线。</p>	套	1
15	调试安装	<p>组织设备安装，解决设备安装过程中的各种技术疑难问题。进行设备调试，处理设备调试过程中发生的各种异常现象。确保所供货设备能正常投入使用。</p>	套	1

化学准备室配置清单

序号	设备名称	技术参数	单位	数量
1	准备桌	<p>米黄色:1、规格: 2400*1200*780mm;</p> <p>2、台面: 米黄色 12.7mm 厚实芯理化板, 台面具耐热、耐磨、耐撞击、耐酸碱、耐腐蚀、防水等功能。</p> <p>3、桌体采用流线型设计, 支撑受力点合理布局, 采用优质五金配件连接, 不用胶水粘接, 便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处, 均无锐利的棱角、毛刺以及五金配件露出的锐利尖锐, 所有接触人体的边棱均为倒圆角。</p> <p>4、台身结构: 整体 1180*570 四张框架对拼, 新型塑铝结构, 整体 1180*570*760mm。</p> <p>5、桌腿: 采用工字型压铸铝一次成型, 三段链接, 材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理。</p> <p>6、上腿规格: 565*58*110mm, 壁厚不小于 2mm 内部设有加强筋。</p> <p>7、下腿规格: 550*72*125mm, 壁厚不小于 2mm, 配有 M8*60mm 的升降调节脚垫。</p> <p>8、立柱: 采用 110×55mm, 壁厚 1.3mm, 立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位; 内侧设有 12*5mm 的凹槽, 使用锁拉扣链接桌体下横梁, 调节方便, 外侧设有装饰条。下横梁采用 80*14.5mm 目型铝型材制作壁厚 1.2mm。前横梁采用 29*27mm 凹型铝型材制作壁厚 1mm。中横梁采用 29*31mmD 型铝型材制作壁厚 1mm。后横梁: 采用 29*27mm, 凹型铝型材制作壁厚 1mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理。</p> <p>9、学生位设书包斗; 书包斗: 采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒, 方便使用。</p>	张	1

2	塑料水槽柜	米黄色：1、柜体规格：595×400×790mm； 2、榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，用 M6 螺丝固定； 3、前门规格：510*365mm，主体壁厚不小于 2mm 背面设有厚 2mm、高度不低于 4.5mm 的加强筋横 6 根竖 6 根； 4、前门带内凹式塑料扣手，门与整体水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型； 5、水槽规格：595*380*300mm，水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚 3.5mm（含上水软管）； 6、侧板规格：495*550*30mm，左右侧板一致、主体壁厚不小于 2.5mm，背面设有厚 2mm、高度不低于 5.5mm 的加强筋横 4 根竖 4 根。	台	2
3	学生小号三联水嘴	1、鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂； 2、出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	付	2
4	洗眼器	1、洗眼喷头要求：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作； 2、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，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。	套	1
5	试剂架	尺寸：≥2000mm*350mm*750mm。材料：钢玻结构制造。	组	1

6	仪器柜	<p>米黄色：1、规格：1000×500×2000mm；</p> <p>2、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌 15mm*30mm*1.2mm 钢制横梁，承重力强；</p> <p>3、下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁；</p> <p>4、上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁；</p> <p>5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌两根 15mm*30mm*1.2mm 钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间；</p> <p>6、拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便；</p> <p>7、门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好；</p> <p>8、螺丝：不锈钢材质。</p>	个	23
---	-----	--	---	----

	易燃品储存柜	<p>1、规格：900×500×1840mm；</p> <p>2、柜整体为两层构造，壳体全部采用 1.2mm 优质冷轧钢板，柜底采用 2.0mm 冷轧钢板，柜体内胆采用 pp 板，柜底配有可调风阀；</p> <p>3、柜体的底板中部有直径为 10mm 的漏液孔，柜体底部设有高度为 160mm 的 黄沙挡板，最下层留有 120mm 厚的黄沙填埋腔，柜底装有 4 个移动钢轮，前轮后有 2 个手动调节螺杆，柜中有 3 个三层阶梯式活动隔板并附有 pp 板；</p> <p>4、下层隔板边沿镶有护栏，护栏中间嵌有红黄蓝警示标志，柜子顶部中间带有风机出风口，电源电压 220V，控制开关位于柜体右上角，柜门上安装有电子密码锁和机械锁（双锁结构）；</p> <p>5、防火，防盗，防腐蚀。</p>	台	1
	毒害品储存柜	<p>1、规格：900×500×1840mm；</p> <p>2、柜整体为两层构造，壳体全部采用 1.2mm 优质冷轧钢板，柜底采用 2.0mm 冷轧钢板，柜体内胆采用 pp 板，柜底配有可调风阀；</p> <p>3、柜体的底板中部有直径为 10mm 的漏液孔，柜体底部设有高度为 160mm 的 黄沙挡板，最下层留有 120mm 厚的黄沙填埋腔，柜底装有 4 个移动钢轮，前轮后有 2 个手动调节螺杆，柜中有 3 个三层阶梯式活动隔板并附有 pp 板；</p> <p>4、下层隔板边沿镶有护栏，护栏中间嵌有红黄蓝警示标志，柜子顶部中间带有风机出风口，电源电压 220V，控制开关位于柜体右上角，柜门上安装有电子密码锁和机械锁（双锁结构）；</p> <p>5、防火，防盗，防腐蚀。</p>	台	1
10	教师椅	<p>1、五轮气动升降转椅，椅面及靠背为高回弹高密度海绵，黑色优质网面；</p> <p>2、铝合金五星脚，带扶手。</p>	张	2
11	电气布线	<p>1、电工管采用优质 PVC-U 管，管直径 20mm，直接、管卡、电工胶布等。根据实验室实际，也可采用铝合金或不锈钢地面走线槽。</p> <p>2、主干电源线采用 4 mm² 优质多芯铜质护套线。</p> <p>3、支干电源线采用 2.5mm²、1.5mm² 优质多芯铜质护套线。</p>	套	1

12	供排水系统	1、进水管采用优质 PP-R 管，主管直径 25mm。 2、排水管采用优质 PVC-U 管，管直径 50mm。 3、弯头、直接、三通、外丝管套、生料带、PVC 管胶水等。 4、上水管采用不锈钢波纹管编织软管，长度不小于 75cm，下水管采用优质硅胶接口 PVC 软管。	套	1
13	安装调试	卸货，搬运，安装，调试，及辅助线材耗材等	项	1

60 座生物综合实验室配置清单

序号	设备名称	技术参数	单位	数量
1	教师演示台	<p>1、规格：2400*700*850mm；</p> <p>▲、台面：采用浅豆绿色 13mm 厚优抗板，且依据 GB/T4893.1-2021《家具表面漆膜理化性能试验第 1 部分：耐冷液测定法》、JC/T908-2013《人造石》、GB/T3854-2017《增强塑料巴柯尔硬度试验方法》、GB/T35601-2017《绿色产品评价人造板和木质地板》、GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》、GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》、GB6675.4-2014《玩具安全第 4 部分：特定元素的迁移》、GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》、AfPS GS 2019:01 PAK《在 GS 标志认证过程中多环芳香烃（PAHs）的检测和验证产品限量依据产品安全法案第三章第 21（1）条款》满足如下参数要求：</p> <p>▲2-1、表面耐污染性能：耐污染性能不少于 60 项试验污染物的检测，且包含：丙酮、食盐溶液（10%溶液）、氢氧化钠（25%的溶液）、双氧水（30%的溶液）、硝酸银（1%的溶液）、硝酸（65%的溶液）、硫酸（98%的溶液）、柠檬酸（10%溶液）等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为“5 级”。</p> <p>2-2、密度：检验结果$\geq 1.48\text{g/cm}^3$。</p> <p>2-3、24h 吸水率：检验结果$\leq 0.4\%$。</p> <p>2-4、静曲强度：检验结果$\geq 78.0\text{MPa}$。</p> <p>2-5、弹性模量：检验结果$\geq 11480\text{MPa}$。</p>	张	1

		<p>2-6、尺寸稳定性：检验结果$\leq 0.6\%$。</p> <p>2-7、耐高温性能：检验结果为试件表面无裂纹。</p> <p>2-8、耐光色牢度：检验结果为4-5级。</p> <p>2-9、表面耐水蒸气性能：检验结果为5级。</p> <p>2-10、表面耐龟裂性能：检验结果为5级。</p> <p>2-11、表面耐冷热循环性能：检验结果为无裂纹、鼓泡。</p> <p>2-12、表面耐划痕性能：检验结果为表面无大于90%的连续划痕。</p> <p>2-13、表面耐磨性能：检验结果为700r（转）。</p> <p>2-14、表面耐香烟灼烧性能：检验结果为5级。</p> <p>2-15、表面耐干热性能：检验结果为5级。</p> <p>2-16、表面耐湿热性能：检验结果为5级。</p> <p>2-17、抗冲击性能：检查结果为落球高度1000mm，压痕直径$\leq 4.47\text{mm}$，有轻微压痕。</p> <p>2-18、耐液性：检验结果为耐酸（10%乙酸溶液）1级，耐碱（10%碳酸钠溶液）1级。</p> <p>2-19、巴氏硬度：实体面材：UPR类：检验结果≥ 73。</p> <p>2-20、含水率：检验结果$\leq 0.7\%$。</p> <p>2-21、品质属性：①甲醛释放量：检验结果$\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$。②挥发性有机化合物（72h）：A、苯，检验结果为未检出。B、甲苯，检验结果为未检出。C、二甲苯，检验结果为未检出。D、总挥发性有机化合物，检验结果为未检出。</p> <p>2-22、建筑材料放射性核素限量：检验结果为IRa=0，Ir=0。</p> <p>▲2-23、玩具材料中可迁移元素的最大限量要求：其他玩具材料（除造型黏土和指画颜料）：A、锑，检验结果为未检出。B、砷，检验结果为未检出。C、钡，检验结果$\leq 2.8\text{mg}/\text{kg}$。D、镉，检验结果$\leq 0.5\text{mg}/\text{kg}$。E、铬，检验结果$\leq 2.4\text{mg}/\text{kg}$。F、铅，检验结果$\leq 7.3\text{mg}/\text{kg}$。G、汞，检验结果$\leq 0.02\text{mg}/\text{kg}$。H、硒，检验结果为未检出。</p> <p>2-24、火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘：检验结果为三组试样火焰横向蔓延均未到达试样长翼边缘。</p> <p>▲2-25、600s的总放热量（MJ）：检验结果$\leq 15 \quad 15 \quad 15$。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>2-26、60s 内焰尖高度：检验结果为纵向 1、纵向 2、纵向 3、横向 1、横向 2、横向 3 火焰均未传播至 150mm 刻度线。</p> <p>▲2-27、60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象：检验结果为纵向 1、纵向 2、纵向 3、横向 1、横向 2、横向 3 燃烧滴落物均未引燃滤纸。</p> <p>2-28、燃烧性能等级：检验结果为 B1（C）级。</p> <p>2-29、多环芳烃：检验结果为 15 种多环芳烃总和：未检出。</p> <p>2-30、投标人需提供带 CMA 和 CNAS 标志的省级及以上委托抽样检验的检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖受检单位公章。</p> <p>3、桌身：整体采用 1.0mm 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理；</p> <p>4、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。含 330*440mmPP 水槽、上下水软管和三联水嘴。滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形；</p> <p>5、铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形；</p> <p>6、三联水嘴：鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。</p>		
2	教师洗眼器	<p>1、洗眼喷头要求：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作；</p> <p>2、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，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。</p>	套	1
3	教师大号三联水嘴	<p>1、鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂；</p> <p>2、出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。</p>	付	1

5	实验桌	<p>豆绿色;1、规格：1200*600*780mm;</p> <p>▲2、台面：采用浅豆绿色 12.7mm 厚双面膜实芯理化板，且依据 GB/T4893.1-2021《家具表面漆膜理化性能试验第 1 部分：耐冷液测定法》、JC/T908-2013《人造石》、GB/T3854-2017《增强塑料巴柯尔硬度试验方法》、GB/T35601-2017《绿色产品评价人造板和木质地板》、GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》、GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》、GB6675.4-2014《玩具安全第 4 部分：特定元素的迁移》、GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》、GB/T20284-2006《建筑材料或制品的单体燃烧试验》、GB/T8626-2007《建筑材料可燃性试验方法》、AfPS GS 2019:01 PAK《在 GS 标志认证过程中多环芳香烃（PAHs）的检测和验证产品限量依据产品安全法案第三章第 21（1）条款》满足如下参数要求：</p> <p>▲2-1、表面耐污染性能：耐污染性能不少于 60 项试验污染物的检测，且包含：丙酮、食盐溶液（10%溶液）、氢氧化钠（25%的溶液）、双氧水（30%的溶液）、硝酸银（1%的溶液）、硝酸（65%的溶液）、硫酸（98%的溶液）、柠檬酸（10%溶液）等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为“5 级”。</p> <p>2-2、密度：检验结果为 1.46g/cm³。</p> <p>2-3、24h 吸水率：检验结果为 0.3%。</p> <p>2-4、静曲强度：检验结果≥81.8MPa。</p> <p>2-5、弹性模量：检验结果≥12060MPa。</p> <p>2-6、尺寸稳定性：检验结果为 0.1%。</p> <p>2-7、耐高温性能：检验结果为试件表面无裂纹。</p> <p>2-8、耐光色牢度：检验结果为 4-5 级。</p> <p>2-9、表面耐水蒸气性能：检验结果为 5 级。</p> <p>2-10、表面耐龟裂性能：检验结果为 5 级。</p> <p>2-11、表面耐冷热循环性能：检验结果为无裂纹、鼓泡。</p> <p>2-12、表面耐划痕性能：检验结果为表面无大于 90%的连续划痕。</p> <p>2-13、表面耐磨性能：检验结果≥650r（转）。</p> <p>2-14、表面耐香烟灼烧性能：检验结果为 5 级。</p> <p>2-15、表面耐干热性能：检验结果为 5 级。</p> <p>2-16、表面耐湿热性能：检验结果为 5 级。</p>	张	30
---	-----	--	---	----

	<p>2-17、抗冲击性能：检查结果为落球高度 1000mm，压痕直径\leq4.26mm，有轻微压痕。</p> <p>2-18、耐液性：检验结果为耐酸（10%乙酸溶液）1 级，耐碱（10%碳酸钠溶液）1 级。</p> <p>2-19、巴氏硬度：实体面材：UPR 类：检验结果\geq72。</p> <p>2-20、含水率：检验结果\leq0.8%。</p> <p>2-21、品质属性：①甲醛释放量：检验结果\leq0.02mg/m³。②挥发性有机化合物（72h）：A、苯，检验结果为未检出。B、甲苯，检验结果为 6ug/m³。C、二甲苯，检验结果为未检出。D、总挥发性有机化合物，检验结果为 46ug/m³。</p> <p>2-22、建筑材料放射性核素限量：检验结果为 IRa=0，Ir=0。</p> <p>2-23、玩具材料中可迁移元素的最大限量要求：其他玩具材料（除造型黏土和指画颜料）：A、锑，检验结果为未检出。B、砷，检验结果为未检出。C、钡，检验结果\leq3.7mg/kg。D、镉，检验结果\leq0.5mg/kg。E、铬，检验结果\leq2.6mg/kg。F、铅，检验结果\leq8.2mg/kg。G、汞，检验结果为 0.02mg/kg。H、硒，检验结果为未检出。</p> <p>2-24、火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘：检验结果为三组试样火焰横向蔓延均未到达试样长翼边缘。</p> <p>2-25、600s 的总放热量（MJ）：检验结果\leq15 15 15。</p> <p>2-26、60s 内焰尖高度（mm）：检验结果为纵向 1、纵向 2、纵向 3、横向 1、横向 2、横向 3 火焰均未传播至 150mm 刻度线。</p> <p>2-27、60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象：检验结果为纵向 1、纵向 2、纵向 3、横向 1、横向 2、横向 3 燃烧滴落物均未引燃滤纸。</p> <p>2-28、燃烧性能等级：检验结果为 B1（C）级。</p> <p>2-29、多环芳烃：检验结果为 15 种多环芳烃总和：未检出。</p> <p>2-30、投标人需提供带 CMA 和 CNAS 标志的省级及以上委托抽样检验的检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖受检单位公章。</p> <p>3、桌体采用流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接，不用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺以及五金配件露出的锐利尖锐，所有接触人体的边棱均为倒圆角；</p> <p>4、台身结构：新型塑铝结构，整体 1180*570*760mm；</p>		
--	--	--	--

		<p>5、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理；</p> <p>6、上腿规格：565*58*110mm，壁厚不小于 2mm 内部设有加强筋；</p> <p>7、下腿规格：550*72*125mm，壁厚不小于 2mm，配有 M8*60mm 的升降调节脚垫；</p> <p>8、立柱：采用 110×55mm，壁厚 1.3mm，立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有 12*5mm 的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便，外侧设有装饰条。下横梁采用 80*14.5mm 目型铝型材制作壁厚 1.2mm。前横梁采用 29*27mm 凹型铝型材制作壁厚 1mm。中横梁采用 29*31mm，D 型铝型材制作壁厚 1mm。后横梁：采用 100*27mm，L 型铝型材制作壁厚 1mm。后横梁上侧设有挡水条。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理；</p> <p>9、学生位设书包斗；书包斗：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。</p>		
6	功能柱	<p>豆绿色:1、功能柱:由底座、立柱、两端装饰条组成；</p> <p>2、规格：长 390mm 宽 220mm 高 720mm，采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型；</p> <p>3、底座尺寸：390*220*30mm，壁厚 3mm，内部设有加强筋；</p> <p>4、底座上设有 6 个螺丝口用于连接立柱和固定地面。立柱主体尺寸：340*195*690mm，上下口尺寸：300*145mm，立柱两端各设有两个螺丝固定口，装饰条用于掩盖螺丝口使其更加美观。主要功能是保护学生通风管道及电线电缆作用，配套于学生桌，美观大方。</p>	台	30

7	塑料水槽柜	<p>豆绿色：1、柜体规格:595×400×790mm；</p> <p>2、榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，用 M6 螺丝固定；</p> <p>3、前门规格：510*365mm，主体壁厚不小于 2mm 背面设有厚 2mm、高度不低于 4.5mm 的加强筋横 6 根竖 6 根；</p> <p>4、前门带内凹式塑料扣手，门与整体水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型；</p> <p>5、水槽规格：595*380*300mm，水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚 3.5mm（含上水软管）；</p> <p>6、侧板规格：495*550*30mm，左右侧板一致、主体壁厚不小于 2.5mm，背面设有厚 2mm、高度不低于 5.5mm 的加强筋横 4 根竖 4 根。</p>	台	15
8	学生小号三联水嘴	<p>1、鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂；</p> <p>2、出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。</p>	付	15
9	教师电源	<p>1、漏电保护开关、工作指示灯选用国产优质产品，220V 交流输出插座(六孔插座)取用国产优质产品；</p> <p>2、低压交流电源：2-24V 可调(每档 2V)，额定电流 3A(短路、过载自动保护、自动复位)；</p> <p>3、直流稳压电源：1.5-18V 连续可调，额定电流 6A，18v—24v 额定电流 3A，(短路、过载自动保护、自动复位)；85 系指针表显示；</p> <p>4、直流大电流输出：9V / 40A；8 秒自动断开；</p> <p>5、教师插座电源：220V 交流，负载电流 10A。五孔(或三孔两用)交流电源插座 1 个，设置在演示台的中间抽屉内；</p> <p>A:由教师控制学生实验台交流 220V 电源，每组由空气开关控制，共分四组，并配有漏电保护开关；</p> <p>B:由教师统一控制学生实验台低压电源，交流每档 2V,共 12 档。直流可以在控制范围内微调。</p>	台	1

10	学生实验电源	<p>1、接受教师演示台送来的交流电源；</p> <p>2、低压交直流电源：交流 0-24 每 2V 一档由教师统一调节控制，低压直流可在送来交流电源范围内微调，并配有表头显示输出（短路、过载自动保护、自动复位）；</p> <p>3、交流电源：每台配备 220V 交流输出电源，电源全部由教师台控制。</p>	个	30
11	教师椅	<p>1、五轮气动升降转椅，椅面及靠背为高回弹高密度海绵，黑色优质网面；</p> <p>2、铝合金五星脚，带扶手。</p>	张	1
12	学生凳	<p>一、凳面：</p> <p>1、材质：采用浅豆绿色环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型；</p> <p>2、尺寸：直径 300mm；</p> <p>3、表面防滑不发光。</p> <p>二、脚钢架：</p> <p>1、材质及形状：椭圆形无缝钢管；</p> <p>2、尺寸：20×40×1.2mm；</p> <p>3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；</p> <p>4、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型；</p> <p>5、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，可调高度 5cm。</p>	张	60
13	光源系统	<p>1、采用塑料材质的灯座支架；</p> <p>2、7w 的 LED 光源，亮度高，光照角度可调。</p>	盏	30

14	供排水系统	<p>1、进水管采用优质 PP-R 管，主管直径 25mm。</p> <p>2、排水管采用优质 PVC-U 管，管直径 50mm。</p> <p>3、弯头、直接、三通、外丝管套、生料带、PVC 管胶水等。</p> <p>4、教室进水总开关配截止阀 1 个。</p> <p>5、上水管采用不锈钢波纹管编织软管，长度不小于 75cm，下水管采用优质硅胶接口 PVC 软管。</p>	套	1
15	电气布线	<p>1、电工管采用优质 PVC-U 管，管直径 20mm，直接、管卡、电工胶布等。根据实验室实际，也可采用铝合金或不锈钢地面走线槽。</p> <p>2、主干电源线采用 4 mm² 优质多芯铜质护套线。</p> <p>3、支干电源线采用 2.5mm²、1.5mm² 优质多芯铜质护套线。</p>	套	1
16	调试安装	组织设备安装，解决设备安装过程中的各种技术疑难问题。进行设备调试，处理设备调试过程中发生的各种异常现象。确保所供货设备能正常投入使用。	套	1

生物准备室配置清单

序号	设备名称	技术参数	单位	数量
----	------	------	----	----

1	准备桌	<p>1、规格：2400*1200*780mm；</p> <p>2、台面：浅豆绿色 12.7mm 厚实芯理化板，台面具耐热、耐磨、耐撞击、耐酸碱、耐腐蚀、防水等功能。</p> <p>3、桌体采用流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接，不用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺以及五金配件露出的锐利尖锐，所有接触人体的边棱均为倒圆角。</p> <p>4、台身结构：整体 1180*570 四张框架对拼，新型塑铝结构，整体 1180*570*760mm。</p> <p>5、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>6、上腿规格：565*58*110mm，壁厚不小于 2mm 内部设有加强筋。</p> <p>7、下腿规格：550*72*125mm，壁厚不小于 2mm，配有 M8*60mm 的升降调节脚垫。</p> <p>8、立柱：采用 110×55mm，壁厚 1.3mm，立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有 12*5mm 的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便，外侧设有装饰条。下横梁采用 80*14.5mm 目型铝型材制作壁厚 1.2mm。前横梁采用 29*27mm 凹型铝型材制作壁厚 1mm。中横梁采用 29*31mmD 型铝型材制作壁厚 1mm。后横梁：采用 29*27mm，凹型铝型材制作壁厚 1mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>9、学生位设书包斗；书包斗：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。</p>	张	1
---	-----	---	---	---

2	塑料水槽柜	<p>豆绿色：1、柜体规格:595×400×790mm；</p> <p>2、榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，用 M6 螺丝固定；</p> <p>3、前门规格：510*365mm，主体壁厚不小于 2mm 背面设有厚 2mm、高度不低于 4.5mm 的加强筋横 6 根竖 6 根；</p> <p>4、前门带内凹式塑料扣手，门与整体水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型；</p> <p>5、水槽规格：595*380*300mm，水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚 3.5mm（含上水软管）；</p> <p>6、侧板规格：495*550*30mm，左右侧板一致、主体壁厚不小于 2.5mm，背面设有厚 2mm、高度不低于 5.5mm 的加强筋横 4 根竖 4 根。</p>	台	2
3	学生小号三联水嘴	<p>1、鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂；</p> <p>2、出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。</p>	付	2
4	洗眼器	<p>1、洗眼喷头要求：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作；</p> <p>2、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，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。</p>	套	2
5	试剂架	尺寸：≥2000mm*350mm*750mm。材料：钢玻结构制造。	组	1

6	仪器柜	<p>绿色：1、规格：1000×500×2000mm；</p> <p>2、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌 15mm*30mm*1.2mm 钢制横梁，承重力强；</p> <p>3、下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁；</p> <p>4、上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁；</p> <p>5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌两根 15mm*30mm*1.2mm 钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间；</p> <p>6、拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便；</p> <p>7、门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好；</p> <p>8、螺丝：不锈钢材质。</p>	个	21
7	教师椅	<p>1、五轮气动升降转椅，椅面及靠背为高回弹高密度海绵，黑色优质网面；</p> <p>2、铝合金五星脚，带扶手。</p>	张	2

8	电气布线	1、电工管采用优质 PVC-U 管，管直径 20mm，直接、管卡、电工胶布等。根据实验室实际，也可采用铝合金或不锈钢地面走线槽。 2、主干电源线采用 4 mm ² 优质多芯铜质护套线。 3、支干电源线采用 2.5mm ² 、1.5mm ² 优质多芯铜质护套线。	套	1
9	供排水系统	1、进水管采用优质 PP-R 管，主管直径 25mm。 2、排水管采用优质 PVC-U 管，管直径 50mm。 3、弯头、直接、三通、外丝管套、生料带、PVC 管胶水等。 4、上水管采用不锈钢波纹管编织软管，长度不小于 75cm，下水管采用优质硅胶接口 PVC 软管。	套	1
	安装调试	进行设备调试，处理设备调试过程中发生的各种异常现象。确保所供货设备能正常投入使用	项	1

精品录播系统

子项	货物名称	技术参数	数量	单位
1	录播主机	1)主机需采用≥3 颗 ARM 架构处理器，主处理器采用 8 核架构，2 颗协处理器均采用 4 核架构，主机存储容量不低于 1TB。（该检测项需在 CMA 和 CNAS 认证的检测范围内，提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章） 2)内置蓝牙无线物联模块，主机无需线缆就可以实现对同品牌音箱的音量控制，也可通过同品牌讲台实现对	1	台

	<p>主机开关机控制。</p> <p>3)支持标准 USB 音视频信号输出，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持 4K 图像输出，输出音频可通过主机控制软件实现混音，兼容主流视频会议软件。（该检测项需在 CMA 和 CNAS 认证的检测范围内，提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>4)主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。</p> <p>5)内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块，即可完成无线音频采集，支持同时≥2 个无线麦克风接入，且同时支持≥2 种对频模式。麦克风链接成功后，主机会显示无线麦克风连接成功图标，可通过麦表动态查看声音采集状态。（该检测项需在 CMA 和 CNAS 认证的检测范围内，提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>6)支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且≥2 个音频输入通道可以支持该功能。（该检测项需在 CMA 和 CNAS 认证的检测范围内，提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>7)支持≥2 个 HDMI 高清采集接口，支持分辨率包含：340×2160p@30Hz、1920×1080p@60Hz、1920×1080p@30Hz、1680×1050p@30Hz、1600×900p@30Hz、1400×1050p@30fps、1280×1024p@30Hz、1280×1024p@60Hz、1280×960p@30Hz、1280×800p@30Hz、1280×720p@60Hz、1280×720p@30Hz、720×480p@60Hz、640×480p@30Hz。（需提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>8)支持≥4 路高清视频输出，4 路视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出最大分辨率均可达到 4K，其中 HDMI 信号输出≥3 路且 UVC 信号输出≥1 路。（该检测项需在 CMA 和 CNAS 认证的检测范围内，提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>9)支持≥5 个 RJ45 接口，其中≥3 个支持 POE，支持≥2 个线路信号立体声输入，支持≥2 个线路立体声音频输出，支持≥5 个 USB 类型接口，其中 USB-A 接口≥3 个，Type-C 接口≥2 个。</p> <p>10)支持开机后自动实现与无线音频设备链接，支持自动对频，可通过主机屏幕查看对频是否成功。</p> <p>11)支持≥32 路 1080p@30fps 编/解码。（该检测项需在 CMA 和 CNAS 认证的检测范围内，提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）</p>	
--	---	--

		<p>12)支持录制清晰度设定,支持可选择 4K、1080p、720p、VGA、QVGA;支持录制帧率设定,可选择 25fps/30fps/60fps;支持录制画质选择,可选择≥5 种等级;录制编码码率≥16Mbps。</p> <p>13)支持网络监测功能,无需安装第三方软件,在触控屏幕上显示教室网络状态,包括:服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。(该检测项需在 CMA 和 CNAS 认证的检测范围内,提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章)</p> <p>14)直播视频清晰度可设置,支持 1080p@60fps,可选择 1080p、720p、VGA、QVGA;支持帧率设定,可选择 25fps/30fps/60fps;支持多种画质选择,可选择极佳、好、一般、流畅四个不同等级。</p> <p>15)支持单个文件、文件夹拷贝;多个文件、多个文件夹批量拷贝;支持动态显示拷贝进度,完成时自动提醒;当有多个 U 盘插入时,可在互动录播电脑主机一体化触控屏进行 U 盘选择。</p> <p>16)支持 FTP 远程自动上传录像,录制停止后自动上传视频文件到 FTP 服务器,支持断点续传。</p> <p>17)支持通过互联网,查看当前的主机总数、日活个数、月活个数、当前在线数量,支持通过平台查看设备在线和离线状态,支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息,远程开关机(该检测项需在 CMA 和 CNAS 认证的检测范围内,提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章)</p> <p>18)音频编码码率支持 320Kbps 并向下兼容,支持 128 Kbps 、48Kbps 可选。采样率支持 48kHz。音频信号处理延时≤20ms。频率响应 20Hz~20kHz。</p> <p>19)主机采用 15.6 英寸触控电容屏,屏幕色域≥72% NTSC,表面硬度≥7H,屏幕分辨率≥1920*1080。</p> <p>20)支持用户在录播主机上随时查看已录制视频总容量,并采用百分比的形式展示。</p> <p>21)主机噪声小于 15dB (A)。(该检测项需在 CMA 和 CNAS 认证的检测范围内,提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章)</p> <p>22)为保证设备稳定运行,要求设备平均无故障运行时间 (MTBF) ≥250000 小时。</p>		
2	导播系统	<p>1)自动导播默认画面支持自定义设定,支持选择自动导播画面,可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。</p> <p>2)支持多种画面模式,支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式,支持自动导播、手动导播,可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。</p> <p>3)导播优先级可自定义设定,支持定时切换设置,可自由选择切换时间和切换画面,支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。</p>	1	套

		<p>4)支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。</p> <p>5)支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。</p> <p>6)支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），可设置和调用 9 个预置位；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。</p> <p>7)在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑、板书画面共 6 路画面，点击可进行画面切换。预览画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>8)支持选择画面进行录制，可录制导播画面，同时在“学生全景、学生特写、教师全景、教师特写、多媒体画面、板书画面”中选择一路或多路画面进行录制存储。</p> <p>9)支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。</p> <p>支持通过 U 盘导入视频、图片作为片头片尾素材，不少于 3 种格式；支持单个视频文件≥200MB，单个图片文件≥20MB，可保存≥10 个素材；支持设定片头片尾保持时间，保持时间在 5s~10s 之间可选，片头片尾素材可直接在主机一体化屏幕上删除。（该检测项需在 CMA 和 CNAS 认证的检测范围内，提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）</p>		
3	互动系统	<p>1)同时支持自动连线和手动连线，自动连线模式下，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。</p> <p>2)支持标准 SIP 音视频互动协议，支持 1080P@60fps 全高清视频互动。（需提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>3)支持互动清晰度设置：支持 1080p@60fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 60fps、30fps、25fps。互动画质可选择极佳、好、一般、流畅四个等级。（需提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>4)支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。</p> <p>5)支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏</p>	1	套

		<p>上, 用户点击课表即可立即加入课堂, 进行实时互动。</p> <p>6)支持微信扫码登录, 无需单独输入账号, 使用微信扫码互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统, 登陆后显示用户头像和用户名。(需提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>7)无需通过任何第三方软件即可进行网络监测, 并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示主机的网络状态; 实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实时检测; 在一段时间内, 支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。(需提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>8)互动过程中, 可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出累计视频卡顿次数、累计音频卡顿次数和当前视频参数, 包括上行/下行速率、丢包率、视频分辨率、当前句柄数量、CPU 使用率。(需提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>9)设备双向互动过程中, 在系统总丢包率 50%的网络环境下, 视频清晰流畅无卡顿, 语音连贯。</p> <p>10)支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@60fps 视频双向互动, 支持 1 带 3 互动, 支持三种混流方式, 推流端混流、拉流端混流、服务端混流。</p>		
4	视频处理系统	<ol style="list-style-type: none"> 支持合成 4K 的 PGM 画面, 包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面、板书画面。 支持多种类型视频信号接入, 支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。 支持不少于 3 种编码复杂度, 支持 Baseline Profile、Main profile、High profile 支持不少于两种码率控制方式, 支持 CBR (Constant Bit Rate) 、VBR (Variable Bit Rate) 。 主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。 支持 POE 摄像机接入。 HDMI 采集通道支持画面缩放, 可完成 4K 图像采集。 	1	套
5	远程互动助手软件	<p>【电脑端】</p> <p>1.支持微信扫码登录, 无需输入帐号密码即可登录软件进入课堂, 支持显示预约的活动信息, 包括直播活动、</p>	1	套

	<p>互动课堂、网络教研的活动类型、活动名称、活动时间、活动状态及对应授课老师。</p> <p>2.支持搭配互动录播主机，进入录制视频、直播活动、互动课堂、网络教研活动。</p> <p>3.支持在课前设置互动录播电脑主机的录制画面、导播模式。</p> <p>4.支持课中更改导播模式，可切换为手动或者自动导播。</p> <p>5.支持修改自动导播设置，可设置参与自动导播的画面。</p> <p>6.支持手动导播模式下，支持切换任一画面。</p> <p>9 支持录制过程显示已录制时间，可进行暂停和结束录制。</p> <p>8.支持查看参与互动的教室网络连接情况，可看到彼此的设备网络环境。房间内所有用户都可以查看到每个上台成员的网络情况。支持由低到高至少 4 档位的信号展示。（需提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>9.支持无绿幕虚拟抠像功能，老师可更换画面背景，对本地摄像头画面进行虚拟背景处理，并显示对应的实时画面，老师可查看虚拟背景效果；支持对比控制，显示虚拟背景前后的画面效果；支持背景虚化和更换背景；提供不少于 3 个默认背景图；支持添加本地图片设置为背景图。（该检测项需在 CMA 和 CNAS 认证的检测范围内，提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>10.在进行互动课堂或网络教研时，支持不少于 3 种角色实时切换。其中主持人角色可将课中任意成员实时设置为授课老师或学生。（该检测项需在 CMA 和 CNAS 认证的检测范围内，提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>【移动端】</p> <p>1.为保证 APP 安全性,需通过官方应用商城进行下载并安装。iOS 端支持通过官方 AppStore 下载,Android 端支持通过应用宝进行下载。</p> <p>2.APP 支持用户修改个人头像、昵称及学科学段。</p> <p>3.APP 支持通过手机号或房间号加入互动课堂以及网络教研。（提供对应功能截图并加盖厂家公章）</p> <p>4.APP 支持创建“互动课堂”活动。创建过程中，可填写活动名称、学科、时间、授课教师、班级等基础信息。同时支持扩展更多设置，选择活动对应教室，设计活动封面，添加图文介绍，设置签到方式以及参与人权限。（提供对应功能截图并加盖厂家公章）</p> <p>5.APP 支持创建“网络教研”活动。创建过程中，可填写活动名称、学科、时间、参会教师等基础信息。同时</p>	
--	---	--

		<p>支持扩展更多设置，选择活动对应教室，添加图文介绍，选择评课表模板，设置签到方式以及参与人权限。 (提供对应功能截图并加盖厂家公章)</p> <p>6.APP 支持活动邀请参与，分享内容包括房间号、房间链接，可分享至微信、QQ 等社交平台。(提供对应功能截图并加盖厂家公章)</p> <p>7.APP 支持活动直播分享，自动生成活动海报，可保存海报，并分享至微信、QQ 等社交平台。(提供对应功能截图并加盖厂家公章)</p> <p>8.APP 支持在互动过程中，添加答题器，可选择正确答案，可选答案不少于 8 个。(提供对应功能截图并加盖厂家公章)</p> <p>9.APP 支持观看“互动课堂”课后报告，可查看互动数据、直播数据，互动数据包含：互动时长、人均参与时长、参与人数、互动工具使用次数，直播数据包含：观看人次、人气峰值、直播总时长、点评人数、点评条数、点赞总数、签到人数。(提供对应功能截图并加盖厂家公章)</p>		
6	录制面板	<ol style="list-style-type: none"> 1.支持≥1 个 RS232 接口。 2.支持≥1 个 RS422 接口。 3.支持≥1 个 RS485 接口。 4.支持≥1 个 USB 接口。 5.整机为可嵌入式设计，可嵌入讲台、墙壁内安装。 6.整体支持≥19 个物理按键。 7.支持控制录播主机开关机、支持控制录播开启录制、直播和结束录播、直播。 8.支持通过按键切换自动导播和手动导播。 9.支持手动切换教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、多媒体画面和板书画面，方便老师自由的切换需要的录制/直播画面。 10.支持通过控制面板和远端建立远程连接，实现远程互动。 11.支持通过控制面板控制拉起 3 个远端进行发言、挂断三个远端的发言。 12.支持一键静音。 13.支持按键灯设计、按键灯可显示当前录播主机工作状态。 14.内置蜂鸣器，开关机时能提示操作是否生效。 	1	套

7	Ai 课堂分析系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统支持对教室环境的 3D 还原重建，形成桌椅、讲台、一体机的真实环境建模，采集到的师生互动行为自动对应到具体课桌位置；支持≥5 种视角转换，正前方、左前方、右前方、左后方、右后方。 2. 在 3D 课堂孪生界面中，通过课桌的颜色深浅表示学生参与互动的活跃程度，基于学生上台次数、举手次数、问答次数计算学生活跃程度，颜色越深则代表越活跃。 3. 在 3D 课堂孪生界面中，支持点击课堂活跃热力图中的学生头像，查看该学生的师生互动视频片段，统计该学生在本节课的上台互动、举手次数、问答次数。 4. 在 3D 课堂孪生界面中，支持在地面上显示教师的巡堂轨迹，颜色越深代表停留时间越长。 5. 系统根据教学内容自动生成师生问答、课堂互动、新课标落实三个维度的课堂反馈建议，可查看全部提问、符合知识性目标的提问、不合适的提问、提问优化建议、课堂互动建议、基于新课标的亮点和改进建议。 6. 系统支持统计课程时长、课堂中教师讲授时长、教师讲授字数、教师授课平均语速。 7. 系统自动统计教师授课、师生互动、小组讨论、课堂练习的时间分布情况，支持图形可视化展示不同课堂行为的整体时间占比。 8. 系统自动统计教师授课、师生互动、小组讨论、课堂练习的时间分布情况，支持按照时序图样式展示，展示不同课堂行为发生的顺序、时长。 9. 系统将课堂中老师和学生的声音转写为文字，按照前后文逻辑关系自动切割为不同的片段；片段支持展开查看详细文字，支持跳转到文字段落对应的视频片段。 10. 系统支持对语音转写中的师生问答进行自动识别，将提问内容自动高亮显示，支持将识别出的问答实录一键导出为云文档。 11. 系统支持对识别出的文字进行手动校准，支持对识别出的问答片段标注是否有效，被标注有效的问答片段，在播放器时间轴对应的时间点上会高亮显示。 12. 系统支持自动识别问答模式分类，按简单型、追问型、思考再答型、自问自答、无响应进行分类统计，通过柱状图表呈现。 13. 系统支持点击问答模式柱状图对该类型的提问进行筛选，问答实录中显示对应文字明细，明细会按师生角色区分，并自动进行分段分句，支持跳转到文字段落对应的视频片段。 14. 系统支持通过弗兰德斯编码规则对课堂数据进行每秒 1 次的打点，自动计算出启发/指导比 (I/D)、学生稳态比 (PSSR)、教学内容比 (CCR)、学生发言比 (PIR)、教师提问比 (TQR)、教学/调控比 (TRR) 	1	套
---	-----------	---	---	---

		<p>的指标数值，通过雷达图呈现。</p> <p>15. 系统支持将本堂课的弗兰德斯编码数值和标准数值进行对比，通过上下箭头呈现高于或低于标准数值；可查看弗兰德斯矩阵编码打点信息，每 1 秒为一个点，将课堂的全部过程进行打点标记。</p> <p>16. 系统支持教师画面、学生画面双窗口显示，小窗口可自由拖动位置和自由切换；视频画面于互动课件一一对应，点击互动课件缩略图，可跳转至对应视频片段。</p> <p>17. 系统将课堂实录自动切割为关键片段，根据模式的选择播放指定的片段内容；片段中包含提问、回答、举手、上台、齐读、讨论的教学事件，播放进度条支持显示事件类型、定位播放功能。</p> <p>18. 系统支持教学环节、课堂互动、完整回放三种播放模式，可任意切换。</p> <p>19. 系统支持将报告下载至本地，报告中包含基础数据、教学时间分配、讲学环节时间轴、弗兰德斯编码图、S-T/Rt-Ch 教学分析图、高频词语分析、提问数据统计、提问详情列表。</p> <p>20. 系统支持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>21. 系统支持以海报、二维码、链接的方式分享给他人。</p> <p>22. 系统支持在移动端查看报告。</p>		
1	机械云台 摄像机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 传感器尺寸：≥CMOS 1/1.8 英寸。 2. 传感器有效像素≥800 万。 3. 支持不少于 40 倍变焦。 4. 扫描方式：逐行。 5. 支持畸变矫正功能，畸变 < 1.5%，校正后可实现视觉无畸变。 6. 最低照度： 0.5Lux @ (F1.8, AGC ON)。 7. 镜头： F1.58 ~ F3.95。 8. 快门： 1/30s ~ 1/10000s。 9. 支持自动白平衡功能。 10. 支持背光补偿功能。 11. 支持图像冻结功能。 12. 支持 POE 供电。 	4	台

		<ul style="list-style-type: none"> 13. 支持 2D&3D 数字降噪, 信噪比$\geq 55\text{dB}$。 14. 支持预置位个数≥ 255 个, 预置位精度$\leq 0.1^\circ$。 15. 支持水平翻转、垂直翻转, 水平转动范围: $\pm 170^\circ$, 垂直转动范围: $-30^\circ \sim +90^\circ$。 16. 支持最大水平视场角$\geq 60^\circ$, 最大垂直视场角$\geq 35^\circ$。 17. 支持最大水平转动速度$\geq 100^\circ/\text{s}$, 最大垂直转动速度$\geq 69^\circ/\text{s}$。 		
2	云台摄像机图像处理系统	<ul style="list-style-type: none"> 1. 设备采用 ARM 硬件架构, linux 操作系统。 2. 支持≥ 4 种编码等级, 包含 baseline、mainprofile、highprofile、svc-t。 3. 支持 AAC、G711A 两种音频编码格式。 4. 支持 TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等网络协议。 5. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。 6. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 7. 支持图像左右镜像、上下翻转。 8. 支持对摄像机网络进行管理, 包括设置 IP 地址/网关/DNS 等, 支持组播协议搜索 IP 地址, 并修改摄像机 IP。 9. 支持 RTMP 推流, RTSP 拉流, 地址可设置。 10. 支持 ONVIF 协议, 可预览 ONVIF 画面。 11. 支持 GB28181 协议, 可使用 GB28181 协议推流。 12. 支持演讲者模式、学生全景模式、学生特写模式、教师全景模式、教师特写模式、板书模式 6 种模式切换。 13. 支持人脸检测、人形检测 AI 算法。 	4	套
3	AI 分析摄像机	<ul style="list-style-type: none"> 1.镜头水平视场角$\geq 90^\circ$。 2.一体化集成设计, 支持 4K 超高清, 可提供 4K 图像编码输出, 同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。 3.内置图像识别跟踪算法, 无需物理转动, 即可实现平滑自然的跟踪效果, 避免干扰课堂教学。 4.全景画面支持畸变矫正功能。 5.全景画面与特写画面采用相同图像传感器和图像处理器, 确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致 	1	台

		<p>6)整机接口≥1 路 RJ45。</p> <p>6.支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>7.传感器尺寸≥CMOS 1/2.8 英寸。</p> <p>8.传感器有效像素≥800 万。</p> <p>9.扫描方式：逐行</p> <p>10.最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON) 。</p> <p>11.电子快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>12.支持自动白平衡。</p> <p>13.支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥55dB。</p> <p>14.支持 H.264、H.265 视频编码格式。</p> <p>15.主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576(50Hz), 720x480(60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180</p> <p>16.辅码流分辨率：1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180</p> <p>17.视频码率：32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>18.帧率：1~25fps。</p> <p>19.网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。</p> <p>20.输入电压：DC12V/PoE (IEEE802.3af) 。</p> <p>21.功耗≤6W。</p> <p>22.净重≤0.3kg。</p>		
4	AI 学生摄像机图像处理系统	<p>1.4K 学生摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。</p> <p>2.系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：</p> <p>(a) 学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景；</p>	1	套

		<p>(b) 学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。</p> <p>3.支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。</p> <p>4.支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。</p> <p>5.图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。</p> <p>6.支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP。</p> <p>7.支持 RTMP 推流，推流地址可设置。</p> <p>8.支持 RTSP 推流，推流地址可设置。</p> <p>9.支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面。</p> <p>10.支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流。</p> <p>11.支持摄像机内部导播，支持外部服务器导播。</p> <p>12.支持至少 1 个六边形导播跟踪区划定。</p> <p>13.跟踪区域划定方式为任意两个边缘点连线，确保可以构建合适的跟踪区域。</p> <p>14.支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景。</p> <p>15.支持开启/关闭跟踪功能。</p>		
1	全向麦克风	<p>1)麦克风采用≥4 核的国产音频芯片。</p> <p>2)麦克风频率响应范围不低于 50Hz~16KHz，麦克风拾音半径≥8m，麦克风信噪比≥68dB。</p> <p>3)麦克风声压级≥130dB SPL，10%THD@1 KHz。</p> <p>4)▲麦克风具备≥1 个状态指示灯，可显示麦克风工作状态，蓝灯表示工作状态正常，红灯表示无法正常拾音。（需提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>5)麦克风支持≥2 个数字音频接口，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插。</p> <p>6)麦克风支持≥1 个 Type-C 接口。</p> <p>7)麦克风内置≥8 个传感器单元。</p> <p>8)麦克风支持在线 OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现场维护。</p> <p>9)麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。</p>	3	台

2	全向麦克风音频处理系统	<p>1)支持全频带全双工自适应回声消除算法。</p> <p>2)支持全频自适应 AI 降噪技术, 降噪电平$\geq 24\text{dB}$。</p> <p>3)支持自动增益控制。</p> <p>4)支持啸叫抑制。</p> <p>5)支持智能混音, 可智能选择最佳麦克风采集音频。</p> <p>6)支持多通道音频矩阵, 可根据场景需求进行相应设置。</p> <p>7)支持音频参数调节。</p> <p>8)支持波束成形。</p> <p>9)支持远程 OTA 升级。</p> <p>10)支持连接录播主机作为录播音频输入设备使用, 也可连接 Windows 系统, 并为其提供音频输入。</p>	3	套
3	无线麦克风	<p>1)麦克风支持≥ 1个 3.5mm 音频接口, 整机 3.5mm 音频接口≥ 2个。</p> <p>2)全套麦克风整机≥ 3个 USB Type-C 接口。</p> <p>3)▲麦克风支持≥ 1个 Pogo pin 接口, 支持通过 Pogo pin 接口进行充电。整机 Pogo pin 接口≥ 2个。(需提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>4)麦克风支持≥ 1个三合一按键, 可控制麦克风的开关机、静音和配对。</p> <p>5)麦克风支持≥ 2个音量控制按钮, 可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。(需提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>6)▲麦克风单体重量$\leq 30\text{g}$。(需提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>7)麦克风标配充电仓, 可用于充电及收纳。</p> <p>8)麦克风充电仓支持电量指示, 通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。</p> <p>9)麦克风领夹角度支持调节, 调节角度$\geq \pm 90^\circ$; 麦克风与领夹夹角相对 0°位置具备限位功能。</p> <p>10)整机标配两个无线麦克风, 且两个麦克风支持同时工作。</p> <p>11)麦克风支持通过音量调节按钮调节输出音量; 音量调节过程中通过麦克风一体化屏幕动态提示当前音量等级。</p>	1	套

4	无线麦克风音频处理系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 麦克风音频编码方式采用 LC3 plus。 2. ▲支持啸叫抑制算法，本地扩声时不产生啸叫现象。 3. 支持降噪功能设置。 4. 支持多通道输入混音。 	1	套
5	功放	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持 LINE IN 线性输入接口≥1 个。 2. 支持麦克风输入接口≥1 个。 3. 支持音频输出接口≥4 个。 4. 输出功率 200W*2。 5. MIC 输入灵敏度 50mV。 6. 信噪比≥90dBA。 7. 声音分离度 50dBA。 8. 谐波互调失真<0.1%。 	1	台
6	音柱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 音柱型设计，使用专业功放搭配音柱实现音量扩声。 2. 单音柱具备≥4 个 3"喇叭单元。 3. 标准阻抗：8Ω。 4. 频率响应：90Hz~18KHz。 5. 单音柱额定功率(RWS)≥120W。 6. 单音柱最大功率(PEAK)≥240W。 7. 灵敏度：95dB 8. 最大声压级：120dB。 9. 单音柱覆盖角度：水平 120°、垂直 90°。 	1	台
1	90 寸智慧黑板	<ol style="list-style-type: none"> 1.整体外观：整体长度≥4200mm，高度≥1200mm，三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线。 2.屏幕要求：采用 90 英寸液晶显示器，分辨率≥3840×2160，表面覆盖 9H 硬度钢化玻璃，专业显示效果，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$。 3.触控功能：支持双系统中进行 35 点或以上触控，在 Windows 系统下无需点击任意功能入口，当检测到 	1	台

	<p>自带书写笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写批注模式，此时使用笔为书写，使用手指可以操作应用，进行点击、滑动等操作。支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。（提供具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖制造商公章）</p> <p>4.音频功能：顶置 2.2 声道扬声器，总功率 60W，整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88\text{dB}$，10 米处声压级$\geq 73\text{dB}$。</p> <p>5.前置按键：≥ 5 个物理按键，其中 3 个以上按键可自定义功能，具备多合一电源按键，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。</p> <p>6.前置接口：≥ 2 路全通道 USB3.0 接口，≥ 1 路全通道 Type-C 接口。</p> <p>7.内置摄像头：内置≥ 3 个摄像头，输出画面可多摄像头智能拼接，可拍摄≥ 1600 万像素数的照片，水平视场角≥ 138 度，支持输出$\geq 8000 \times 2000$ 分辨率的照片和视频，支持人脸识别进行登录账号、快速点人数、随机抽人教学应用。（提供摄像头外观图片及具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖制造商公章）</p> <p>8.内置麦克风：内置 8 阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，拾音距离$\geq 12\text{m}$，可通过前置按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。</p> <p>9.地震预警：支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。</p> <p>10.无线功能：Wi-Fi 制式支持版本 Wi-Fi6，支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，蓝牙版本为 LMP 13.x 或以上。</p> <p>11.一键投屏：整机通过发出超声波信号，手机通过麦克风接收后，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。（提供具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖制造商公章）</p> <p>12.侧边栏菜单：提供小工具包括批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历等；支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮快速静音；应用软件可以进行切换，无需在已经开启任意应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。</p> <p>13.教学桌面：设备开机启动后，自动进入教学桌面，可通过人脸识别登录、账号登录、手机扫码登录，账</p>	
--	---	--

	<p>号登录后, 打开教学白板等教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。支持进行通道切换, 当设备有其他输入源时, 可在桌面点击信号源进行输入源切换, 支持对设备进行锁屏操作, 支持对设备进行重启、关机操作。(提供具有第三方实验室出具的检测报告, 报告编号可在全国家认证认可信息公共服务平台查询, 提供报告复印件和查询截图并加盖制造商公章)</p> <p>14.文件传输: 整机 Windows 通道支持文件传输功能, 无需借助第三方网页、第三方应用, 传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输, 公网传输使用微信扫码, 可上传手机文件及微信聊天记录中的文件。</p> <p>15.教学网盘: 支持为每位教师提供≥5GB 的云空间, 支持扩容, 支持图片、视频、音频、文档等多种类型文件上传, 文件格式包含但不局限于以下格式: exe\.dmg\ .zip\ .rar\ .iso\ .doc\ .pages\ .docx\ .txt\ .ppt\ .sk1212\ .pptx\ .xls\ .numbers\ .xlsx\ .jpg\ .png\ .gif\ .avi\ .mp4\ .mkv\ .mp3\ .wma\ .wav 等。</p> <p>16.设备管理: 支持查看多媒体设备运行状态, 统一开关机、远程打铃、音量调节、发送消息通知、文件传输、软件安装等功能。</p> <p>17.设备巡视: 支持同时查看 8 个以上教室的实时摄像头画面、设备桌面画面, 单个教室巡视时, 可同时查看摄像头、桌面的实时画面, 以及麦克风的语音, 同时可远程控制、发送文本消息、语音消息, 可记录巡视备注, 可在线听课评课。</p> <p>18.冰点还原: 自带同品牌冰点还原系统, 支持远程批量设置冰点还原状态, 支持远程向已处于冰点还原保护的设备发送操作指令、安装软件、传输文件, 在设备关机时触发穿透动作, 再次开机后可使用已安装软件、已传输文件、执行已接收指令, 穿透过程无需解除冰点还原状态。(提供具有第三方实验室出具的检测报告, 报告编号可在全国家认证认可信息公共服务平台查询, 提供报告复印件和查询截图并加盖制造商公章)</p> <p>19.设备锁屏: 支持下课锁屏、开机自动锁屏, “开机自动锁屏”可根据不同分组设置规则, 支持密码、扫描解锁, 无网络情况下, 教师通过微信扫码验证身份后获取唯一临时解锁密码进行解锁使用。</p> <p>20.磁盘清理: 支持批量清理单个或多个磁盘文件夹, 释放设备磁盘空间; 支持格式化非系统盘磁盘。(提供具有第三方实验室出具的检测报告, 报告编号可在全国家认证认可信息公共服务平台查询, 提供报告复印件和查询截图并加盖制造商公章)</p> <p>21.协作教学软件: 支持在一张无限画板上进行板书书写, 可自由调整笔迹颜色及笔触粗细, 书写内容各端</p>	
--	---	--

	<p>实时同步更新，支持抽选、抢答，用于活跃课堂氛围。</p> <p>22.多种资源统一呈现：支持在一张无限画板上添加多种类型资源，包括视频、文档、图片、音频、文本框、便签、网页、思维导图、表格等，实现在同一空间中统一呈现多种教学资源。（提供具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖制造商公章）</p> <p>23.多种文件统一展示：支持快速将本地文件导入到一张无限画板上，统一呈现进行翻页演示，无需打开多个软件来回切换，可导入的文件类型包括 pdf、word、excel、ppt 类型文件。</p> <p>24.跟随演讲视角：支持教师端发起视角跟随，实现多端画面实时同步，学生端无需手动操作即可自动同步教师端的板书书写或课件放映内容，实现沉浸式教学。（提供具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖制造商公章）</p> <p>25.音视频互动：支持教师和学生开启麦克风和摄像头，进行音视频互动，支持多人同时在线交流，支持对摄像头画面进行拖动，进入教学空间内的任意位置展示，搭配内容演示，呈现更好的演讲效果。</p> <p>OPS 模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.整机连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 2.CPU：12 代 I5 处理器或以上；内存：8G DDR4；硬盘:256G SSD 固态硬盘。 3.采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 4.具有独立非外拓展的视频输出接口：≥1 路 HDMI。 5.具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3 个 USB3.0 接口。 6.具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。 		
2	<p>1.采用≥800 万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。</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。（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>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</p>	1	台

		<p>械式锁具故障率高的问题。（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>5.展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，可通过交互智能平板中的软件直接控制开关</p> <p>6.具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，文档画面更清晰。</p> <p>7.可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同展示内容。</p> <p>8.支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。</p> <p>9.支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。</p>		
3	智能讲台 屏体	<p>1.屏体的屏幕采用≥23.8 英寸电容触摸屏，具备防眩光功能，厚度≥2.1mm；支持≥10 点触控；支持屏幕手动角度调节，可实现与桌面形成 20°至 80°角度调节。</p> <p>2.▲屏体侧面具有物理实体快捷按键≥6 个，按键功能包括：屏幕一键开/关屏幕、对连接的大屏进行一键熄屏以及一键音量加、一键音量减。</p> <p>3.屏体侧边内置接口：USB 接口≥2 路；支持接入 U 盘等设备，可被连接的大屏识别和使用；Type-C 接口≥1 路；HDMI IN 接口≥1 个；支持通过 Type-C 或 HDMI IN 接口单路连接笔记本，使画面显示在屏幕及连接的大屏上；Type-C 接口支持连接移动桌面系统终端(如平板、笔记本、手机)，支持将移动桌面系统终端画面显示在主屏幕及连接的大屏上并可用于充电。</p> <p>4.屏体底座内置接口：HDMI IN 接口≥2 个；HDMI OUT 接口≥1 个；USB 接口≥4 个；RJ45 接口≥1 个；AUDIO OUT 接口≥1 个；RS232 接口≥1 个。</p> <p>5.屏体侧边内置 NFC 模块；讲台屏至少支持 NFC 刷卡、二维码 2 种方式实现设备使用前的用户身份认证。</p> <p>6.讲台屏操作系统版本≥Android 11，支持在整机全通道下唤出多功能中控菜单并实现相关操作。</p> <p>7.屏幕可调出中控菜单界面，支持一键上课及下课两种场景控制，也支持对连接的大屏单独控制开关机；支持对屏幕输入源显示画面切换，包括 HDMI、Type-C。支持接入匹配教室内的录播主机时，支持显示录播导播流画面，支持选择开始录制、暂停录制和结束录制功能；当有物联产品接入匹配教室时，支持进行可视</p>	1	台

		化显示物联网设备和应用情景化管理; 8.支持控制讲桌升降, 无需使用升降控制器物理按键操作。		
4	智能讲台 柜体	1.▲讲桌为钢木结合设计,采用冷轧钢板桌体,钢版厚度 $\geq 1.0\text{mm}$; 讲桌采用双层木质桌面设计, 上下层桌体木板厚度 $\geq 18\text{mm}$ 。 2.▲讲桌最大承重为 $\geq 120\text{kg}$, 讲桌具备垂直平面水平位置 $\geq 110\text{N}$ 推力位移仍不超过 5mm 的移动。 3.▲讲桌尺寸设计为长 \times 宽 \times 高 $\geq 1217\text{mm}\times 670\text{mm}\times 987\text{mm}$, 环抱老师式设计, 根据人体力学设计, 讲台桌面高度合适老师放置教学用品。 4.▲底部机柜尺寸设计为长 \times 宽 \times 高 $\geq 1100\text{mm}\times 545\text{mm}\times 520\text{mm}$, 机柜容量 $\geq 10\text{U}$,可适装标准 19 英寸系列网络、通讯类产品, 机柜内部带有标准机架和标准电脑主机空间, 主机柜门带有磁吸式小门, 无需打开柜门即可开关电脑。机柜门采用大面积散热孔设计, 易于柜内设备的通风散热, 避免设备损坏。前后门都可以打开, 方便设备安装及维护, 前后门只需要一把钥匙管理; 5.讲台正面支持学校 LOGO 定制。 讲台支持搭配同品牌专属地台。	1	台
5	互动电视	1.屏幕物理尺寸 ≥ 55 吋。 2.屏幕分辨率 $\geq 3840*2160$ 。 3.屏幕刷新率 $\geq 60\text{Hz}$ 。 4.屏幕可视角度 $\geq \pm 176$ 度。 5.整机功耗 $\leq 120\text{W}$ 。 6.待机功耗 $\leq 0.5\text{W}$ 。 7.内置喇叭个数 ≥ 2 。 8.喇叭总功率 $\geq 16\text{W}$ 。 9.USB 通道支持播放不少于 10 种文件格式。 10.USB 接口数量 ≥ 2 。 11.HDMI 输入通道数量 ≥ 3 。 12.模拟 RF 接口 ≥ 1 。	1	台

		<p>13.AV 接口≥1。</p> <p>14.标配遥控器和配套电池。</p> <p>15.支持 HDMI 接入检测开机，HDMI 有输入信号后，可自动开机，至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能。</p> <p>16.支持 HDMI 接入检测关机，HDMI 输入信号消失后 2 分钟，可自动进入关机状态，至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能。</p>		
1	观摩电视	<p>1.屏幕物理尺寸≥55 吋。</p> <p>2.屏幕分辨率≥3840*2160。</p> <p>3.屏幕刷新率≥60Hz。</p> <p>4.屏幕可视角度≥±176 度。</p> <p>5.整机功耗≤120W。</p> <p>6.待机功耗≤0.5W。</p> <p>7.内置喇叭个数≥2。</p> <p>8.喇叭总功率≥16W。</p> <p>9.USB 通道支持播放不少于 10 种文件格式。</p> <p>10.USB 接口数量≥2。</p> <p>11.HDMI 输入通道数量≥3。</p> <p>12.模拟 RF 接口≥1。</p> <p>13.AV 接口≥1。</p> <p>14.标配遥控器和配套电池。</p> <p>15.支持 HDMI 接入检测开机，HDMI 有输入信号后，可自动开机，至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能。</p> <p>16.支持 HDMI 接入检测关机，HDMI 输入信号消失后 2 分钟，可自动进入关机状态，至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能。</p>	2	台
2	有源音箱	<p>1.采用功放与互动音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2.双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。</p> <p>3.输出额定功率≥2*15W。</p>	1	套

		<p>4.配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p> <p>5.支持教师扩声和输入音源叠加输出。</p>		
3	导播控制台	<p>1.整机采用纯金属材质，全铝机身，CNC 工艺，坚固耐用，质感十足，底部配备≥4 个硅胶垫，桌面使用更加稳固。</p> <p>2.采用彩色背光按键，按键数量≥29 个，背光颜色≥3 种，可通过不同颜色表征不同的工作状态，简化老师理解，支持背光亮度调节，可以根据教室光线环境和用户喜好自行调节背光亮度，满足不同场景和用户使用需求。</p> <p>3.整机配备云台操纵杆，通过整机摇杆操作，支持不少于 8 个方向的云台控制，可通过操纵杆的倾斜程度实现对云台摄像机的转动速度控制，同时可通过操纵杆实现 ZOOM 拉近拉远控制，满足精准的拍摄取景。</p> <p>4.支持一键复位功能，可通过云台操纵杆，快速将摄像机复位到开机预置位画面。</p> <p>5)为满足用户在导播过程中对声音控制的诉求，整机支持≥3 个音量控制旋钮，可实现对录播主机的实时音量、教师麦克风音量、学生麦克风音量的控制，控制旋钮采用无极编码器，转动顺滑无限位，旋钮表面采用条纹设计，操控触感一流；</p> <p>6)整机支持≥2 种通信方式，可使用 USB 或 RS422 进行通信，为保证控制实时性，不接受使用 TCP/UDP 通信方式；</p> <p>7)整机通信接口≥2 个，支持至少一个 USB2.0 接口，至少一个 RS422 接口；</p> <p>8)整机内置蜂鸣器，用户在进行导播控制时，可通过蜂鸣器实现操控状态提醒，结合软件内部设计的检验机制，可以确保用户操控通过蜂鸣器得到精准反馈，用户也按照自身喜好和场景要求通过快捷键设定蜂鸣器打开和关闭，无需借助外部设备；</p>	1	台
4	导播控制台应用系统	<p>1.整机支持不少于 5 个预置位，支持云台预置位设定，预置位设定无需打开其他设置软件，可直接通过键盘完成预置位设定，设定后预置位即刻生效，用户设定预置位过程有灯光提示，减少用户误操作的概率，预置位调用过程中导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈，用户可直接通过预置位调用控制录制画面切换当前选中的某个预置位，实现对拍摄角度的精准控制。</p> <p>2.支持云台摄像机控制选择，用户可以通过整机按键操作，支持≥5 个摄像机通道选择，通道选择完成后，键盘操控命令仅对选中摄像机生效，不会产生串码。</p>	1	套

		<p>3.整机与录播主机操作同步，用户通过导播键盘，可以实现开始、暂停、停止、三种录制状态控制，控制实时性良好，能够做到即点即录，无需等待，控制过程导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈。</p> <p>4.支持导播模式控制，用户可根据使用场景需要，设置当前的导播模式，整机可设置录播主机为自动导播模式和手动导播模式，满足不同场景需求。</p> <p>5)支持≥6种画面布局，包含单画面、双画面、画中画、三画面、四画面、自定义布局；</p> <p>6)支持导播控制，用户可通过整机按键操作实现导播画面选择，选中通道能够高亮显示，支持≥6个导播通道控制；</p>		
5	导播电脑	<p>1.CPU: Intel 十二代 Core i5 处理器或以上，主频≥2.5GHz、≥6核处理器 12 线程，三级缓存≥18MB；</p> <p>2.显卡: 集成显卡；</p> <p>3.主板: Intel B760 系列芯片组或以上；</p> <p>4.内存: 8GB DDR4 3200MT/s 内存或以上，最大可支持拓展 64GB；</p> <p>5.硬盘: ≥256GB M.2 NVMe SSD 硬盘，支持机械硬盘拓展；</p> <p>6.前置面板: USB3.0≥6个（其中两个支持 USB 3.2 Gen2，四个支持 USB 3.2 Gen1）；TypeC≥1个（支持 USB 3.2 Gen1）；麦克风输入≥1个，音频输出≥1个；</p> <p>7.≥2前置 USB 端口支持在关机状态下对外供电；</p> <p>8.前置面板音频输出接口采用四段式接口，兼容单耳机输出和耳机、麦克风二合一。</p> <p>9.后置面板: USB2.0≥4个；HDMI 输出≥1；VGA 输出≥1；DP 输出≥1；音频输入≥2；音频输出≥1；RJ45 ≥1；串口≥1；</p> <p>10.串口支持在 S5（关机）状态下唤醒设备；</p> <p>11.拓展能力: PCIEX16≥1（支持拓展独立显卡）；PCIEX1≥2；PCI≥1；M.2≥2；SATA≥3；</p> <p>12.机箱体积: ≥15L；</p> <p>13.电源功率: ≥300W；</p> <p>14.可通过物理按键实现系统一键还原；</p> <p>15.集成千兆网卡、集成声卡、USB 键鼠套装。</p> <p>16.显示器: ≥23.8英寸显示屏幕，分辨率≥1920*1080，IPS 屏，支持 VGA≥1，HDMI≥1；</p>	1	台

6	电源时序器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持实时监控电源电压的 LED 显示窗口。 2. 支持可选的旁路单通道，并带有 USB 灯光接口。 3. 内含微控制器，从 1 路到 8 路顺序开机和从 8 路到 1 路逆序关机，外加 1 路交流直通输出。 4. 单路最大输出电流 13A。 5. 额定总输出电流：40A 至 46A。 6. R232 开放控制协议，可满足中央控制器与 PC 机控制要求。 	1	台
1	资源管理平台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可试用的功能权限；支持管理员查看各角色人数。 2. 支持用户在发布课程时上传相关资料，上传资料格式支持≥5 种；课程发布后，观众观看课程时支持下载相关资料。 3. 支持管理员对本校教师申请发布的课程进行审核，监控公开公开课程资源的质量；可拒绝课程发布，拒绝时需填写拒绝原因。若课程未通过审核，消息中心会自动通知该课程归属老师。 4. 支持用户对已发布的视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容需关联视频对应的时间点。 5. 支持用户在线对课堂视频进行评论，所评论的内容以新消息提示的方式自动提醒授课教师。 6. 支持管理员对用户评论进行信息管理，可选择性删除评论内容，管控评论秩序。 7. 支持在页面实时提醒新增课程计划、课程审核通过/被拒绝、认证成功、成功加入教研组等消息。 8. ▲支持在直播结束前，修改直播的结束时间、名称、封面、课件、直播简介、聊天互动权限等设置。修改原分享的链接和二维码不变，活动调整不会导致原分享链接和二维码失效。(该检测项需在 CMA 和 CNAS 认证的检测范围内，提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章) 9. ▲支持在创建直播时添加直播助教，助教进入工作台可进行直播间秩序维护。(该检测项需在 CMA 和 CNAS 认证的检测范围内，提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章) 10. 支持助教对观众聊天互动的发言记录进行单个或批量删除，并可对观众进行单个或批量禁言，禁言后观众将不能在直播互动中发表言论。 11. 支持助教对当前直播多次发起签到，并在签到结束后导出签到名单；发起签到后观众会在直播界面收到实时的签到提醒，帮助教师收集观众在线信息。 	1	套

	<p>12. 支出助教对当前直播活动发布公告内容，发布成功后观众在直播界面收到实时弹窗内容。</p> <p>13. ▲支持用户一键生成直播海报或链接进行分享，其他用户通过扫描海报上的二维码或打开链接的方式，观看直播视频。（该检测项需在 CMA 和 CNAS 认证的检测范围内，提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>14. 支持用户生成直播海报后，直接在网页中一键复制图片，并粘贴至微信中发送，无需下载图片保存本地。</p> <p>15. 支持 PC 端、移动端通过分享的链接地址，查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等。</p> <p>16. ▲支持用户在预览课件时，在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，可在开始直播前，预览主讲老师的课件。（该检测项需在 CMA 和 CNAS 认证的检测范围内，提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>17. 支持教师可选择云课件与直播关联，无需上传本地文件。课件与直播关联后，用户可在活动开始前查看云课件。活动开始后，用户可在观看直播视频的同时在线查看已关联的云课件。</p> <p>18. 支持用户自主选择上传图片或视频，作为暖场素材在直播间隙循环播放。</p> <p>19. 直播开始后，可查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，掌握直播情况。</p> <p>20. 支持教师选择直播中各时段生成的回放视频，删除不必要的回放片段生成回放视频。回放视频可选择发布至专递示范课、名校网络课堂、名师示范课，其他师生可以观看。</p> <p>21. 教师可将多场已创建的直播、互动课堂、互动教研、课例评课活动，添加至同一分组。每个分组自动生成二维码和链接，观众可在一个分组链接中选择不同活动进行观看。</p> <p>22. 支持用户通过课程、教师、学校名称关键词搜索已发布的课程资源；用户可查看最近搜索关键词记录，能再次查找相关课程。</p> <p>23. 支持自动统计教研的点评次数、平均分、观摩人数等数据，同时可查看文字点评的详情记录、评课表题目的客观题评分、主观题回答情况、教师评课记录。</p> <p>24. 支持超级管理员编辑平台一级和二级导航栏的标题内容，并可拖拽调整一级导航栏的排序，实现管理者设置个性化的平台。</p> <p>25. 支持课表逐级汇总，可将教师个人课程计划、学校全体课程计划、区域全体课程计划在一张课表中展示，</p>	
--	--	--

		<p>用户可查看。</p> <p>26. 支持通过学段、学科、课程分类筛选课程视频；课程支持微课、培训讲座、课堂实录分类；用户能定位查看所需课程。</p> <p>27. 支持名校网络课堂页面，展示详细学校情况，包括学校简介、活跃教师、学校上传的全部课程、课程观看总人次等数据。可在活跃教师排行榜中，查看各位名师发起的课程总数及总观看人次。</p> <p>28. ▲支持访问平台网页观看线上课程时，直接在平台网页中参与知识配对、选词填空、趣味分类在线互动答题，完成后可直接查看答题用时和答题排行榜，并可选择继续观看视频或再玩一次。（该检测项需在 CMA 和 CNAS 认证的检测范围内，提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>29. ▲支持用户通过浏览器对本地上传的视频完成在线剪辑，将视频的无效内容删除。进行剪辑后，用户可通过在线浏览窗口，实时查看剪辑内容。（该检测项需在 CMA 和 CNAS 认证的检测范围内，提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>30. ▲支持用户在平台上查看已上传的云课件，并选择课件中的课堂活动插入视频中，设置为课程的互动答题环节；课程发布后，用户观看到所对应的课程时间点时，系统将自动弹出课堂活动，需要完成互动答题才可进入下一阶段的知识学习。（该检测项需在 CMA 和 CNAS 认证的检测范围内，提供具有 CNAS 及 CMA 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>31. 支持用户拖拽视频起点与终点取出头部或尾部的无效内容，截取保留视频中的重要部分；并可基于时间刻度，将视频分割成若干片段，把无效视频删除。</p> <p>32. 提供对应平台产品的软件著作权证书复印件并加盖厂家公章。</p>		
--	--	---	--	--

装修					
7	基础辅材	1	教室空调	产品：国产优质 能效等级：不低于二级能效 类型：立柜式 匹数：3 匹 变频/定频：变频	1 台

		2	观摩空调	<p>产品: 国产优质</p> <p>能效等级: 不低于二级能效</p> <p>类型: 壁挂式</p> <p>匹数: 1.5 匹</p> <p>变频/定频: 变频</p>	1	台
		3	学生座椅	<p>规格: 600*400*700-790 桌椅腿: 25*50 优质高频扁圆管, 壁厚 1,2mm 桌椅脚: 25*50 优质高频扁圆管, 壁厚 1,2mm</p> <p>桌椅面板: 18mm 中密度板四周一次性注塑封边带笔槽 桌斗冷轧钢板侧板 1.0 厚, 底板 0.7 厚桌椅脚套: 优质塑料脚套, 防划伤地板, 防噪音颜色: 哑光色 (可定制颜色) 工艺流程及要求 1, 首先验收材质是否符合要求, 所有钢材必须采用国有大型钢材生产厂家, 必须模具冲压, 卷边, 无毛刺。2, 通过机器按规格尺寸进行切割。3, 采用二氧化碳气体保护机器人按要求焊接成型。4, 通过人工检验并把钢件表面焊接处打磨光滑。5, 现代高压喷砂除锈工艺, 除去钢件表面的杂质、油渍和铁锈, 通过 高压气体将砂直接喷射在钢件表面来进行除锈, 该除锈工艺优越于 传统的盐酸除锈工艺, 钢件表面和管内壁都未受到盐酸腐蚀, 也不会对环境造成污染。6, 通过全自动流水线高压静电喷塑, 高温烤漆, 使产品表面光滑, 防锈, 防腐, 抗刮且漆不易脱落</p>	50	台
		4	观摩桌椅	<p>"1、背海棉: 采用高密度冷发泡 PU 定型海棉。背海棉长度为 715mm, 宽度为 470mm, 高度为 80mm,海棉密度为 45KG/M3。</p> <p>2、座海棉: 采用高密度冷发泡 PU 定型海棉。座海棉长度为 485mm, 宽度为 480mm, 高度为 140mm,海棉密度为 55KG/M3。</p> <p>3、背内板: 采用优质夹板经模具压注成型。外型成弧型, 美观大方, 具有曲线美。尺寸规格: 长度为 660 mm, 宽度为 410mm, 厚度为 6mm。</p> <p>4、背外板: 采用优质高密度硬木多层板, 经模具冷压注成型, 不褪色, 抗变型。背外板规格: 长度为 750mm, 宽度为 525mm, 厚度为 15mm。</p> <p>5、座外板: 采用优质高密度硬木多层板经模具压注成型。尺寸规格: 长度为 455mm, 宽度为 425 mm, 厚度为 15mm。</p> <p>6、回位功能: 采用阻尼棒加双弹簧回复装置, 轻盈, 缓慢, 无噪音, 永不失效。</p> <p>7、扶手面: 采用进口橡木或进口榉木或高弹 PU 扶手,厚度为 20mm。</p> <p>8、写字板: 采用铝合金支撑结构, 面板采用高密度中纤板, 外冷压防火面板, 四周 PU 封边。厚度为 18mm。</p> <p>9、面料: 座背面料采用高级专用布料, 阻然, 抗污, 防褪色。</p> <p>10、侧板: 采用优质 PP (聚丙烯) 多元素复合材料经模具压注成型。厚度为 2mm。</p> <p>11、脚架: 扶手框架采用优质 T2.0mm 热轧板, 底脚板采用 2 mm 优质冷轧钢冲压成型, 脚管采用 80X40XT1.2 优质方管经二氧化碳焊接成型, 表面采用防锈静电喷亚光黑处理。</p> <p>12、座椅外形: 设计符合人体工程学原理, 舒适度好。</p> <p>13、地面固定: 采用不锈钢内六角膨胀螺丝使座椅与地面固定。</p> <p>"</p>	21	套

		5	辅材线材	HDMI 高清音视频信号线、超五类网络传输线、RVVP 线缆、电视机挂架/吊架、交换机等网络综合布线等	1	套
		6	机柜	类型：网络机柜 高度：18u 产地：中国大陆	1	台
		7	交换机	上行端口速率：千兆 端口数量：8 口 端口供电功能：POE 供电 下行接口类型：以太网交换机	1	台
		8	路由器	LAN 输出口：千兆网口 WAN 口类型：电口 无线协议：Wi-Fi 5 频段：双频	1	台
8	教室 装修 系统	1	墙面吸音板 基层	材质：松木、椴木、杉木等。4cm*25cm 木龙骨骨架，40cm*60cm 间距，木龙骨骨架基层与墙面空腔距离≥100mm，水平、垂直误差≤3mm，骨架受力面积≤50KG/m ² ，聚纤板基层为标准距地 1200mm 至顶面，满做九厘板基层，专用自攻螺丝、钢钉、直钉等、人工。	100	m ²
		2	教室吸音板 及聚酯纤维 板	结构为 28/4 型槽孔吸音板，吸音板规格 2440mm*133mm*15mm，依据 GB/T16731-1997《建筑吸声产品的吸声性能分级》规定，吸声等级为 II 级面密度约：2.2kg/m ² 聚酯纤维板：9mm 厚，材质均匀坚实，富有弹性、韧性、耐磨、抗冲击、耐撕裂、不易划破。产品密度：1200-1400g/m ² 。降噪系数大致在 0.8~1.10。有较好的防火性能，符合国家标准 GB8624B1 级要求。甲醛释放量标准要求≤1.5 mg/1，检测结果为 0.05 mg/1。达到国家标准 GB18580-2001E1 级要求，符合直接用于室内装潢的要求	100	m ²
		3	电路改造	根据现场实际用电负荷需求，室内灯线布置为 2.5 m ² 多股铜芯电源线，普通插座为 2.5 m ² 多股铜芯电源线、线路均穿套 16mm/20mmPVC 绝缘穿线管，阴角、承重墙面、穿孔位置无法穿套线管的位置，穿套绝缘黄腊管保护，一组线路中途不断接、无接头（ 不含空调线、入户电源线 ）	90	m ²
		4	教室灯	LED 面板灯 600*600 光源类型：HP 32W，色温 4000K-6500K，光通量 2500LM 驱动电源：外置恒流驱动 灯体材质：冷轧板+PVC 边框	12	盏

			安装方式: 石膏板嵌入、T型龙骨嵌入、集成吊顶嵌入 适用场所: 办公、医院、学校、车站等场所基础照明			
		5	强化木地板 (含损耗)	1.2CM 地板, 板基材的密度应为 0.82-0.96 g/cm ³ ,耐磨转数 4000 转以上, 甲醛释放量小于 0.3mg/L, 表面耐龟裂。 环保标准: 达到国家标准 GB18580-2001E1 级要求, 符合直接用于室内装潢的要求	80	m ²
		6	窗帘	国产定制, 窗帘采用优质涤纶化纤单色全遮光纯色面料, 用 100%PES 背银灰色遮光涂层特种专用窗帘布制作而成, 抗撕拉, 不需加固, 自然抗撕,抗静电, 不吸附空气中的固体颗粒, 不粘附灰尘, 有延展性, 不会变形, 并持久保持其平整度,大小尺寸: 根据房间窗户大小定制。	1	项
		7	开关面板	根据现场实际需求, 配置强电空开箱、正泰空开、TCL/公牛强电开关及插座, 材料与安装人工费	1	项
		8	教室吊顶	600cm*600cm 矿棉板, 注: 材料符合 GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准中的 A 类装修材料的技术指标要求; 防潮度: ≤3.5mm, 体积密度: ≤500kg/m ³ , 带降噪功能, 降噪系数≥0.5, 甲醛释放量≤1.5mg/L 达到 E1 级, 抗霉菌性能检验结果符合 HG/T 3950-2007 中表 2 抗霉菌(II 级)的技术要求。阻燃级别根据检验依据 GB/T25998-2010《矿物棉装饰吸声板》达到 B1 级。	100	m ²
		9	新建/加宽 讲台	根据最终设计需求, 对于现场讲台面左 15mm 厚多层木工板加固加高制作, 4cm*2.5cm 木龙骨骨架基层、8mm 膨胀螺栓固定于地面, 15mm 厚多层木工板做根据实际需求高度加工以后做支撑立板	1	项
		10	收边条	根据现场实际需求情况, 定制 0.8mm 厚黑钛拉丝不锈钢造型, 做阳角收口及墙面墙裙收口处理, 中性硅酮结构胶做专用粘接	100	m
9	观摩 教室 装修	1	电路改造	根据现场实际用电负荷需求, 室内灯线布置为 2.5 m ² 多股铜芯电源线, 普通插座为 2.5 m ² 多股铜芯电源线、线路均穿套 16mm/20mmPVC 绝缘穿线管, 阴角、承重墙面、穿孔位置无法穿套线管的位置, 穿套绝缘黄腊管保护, 一组线路中途不断接、无接头 (不含空调线、入户电源线)	20	m ²
		2	LED 筒灯	LED 筒灯 色温: 4000k 安装方式: 石膏板嵌入、集成吊顶嵌入	3	盏
		3	强化木地板 (含损耗)	1.2CM 地板, 板基材的密度应为 0.82-0.96 g/cm ³ ,耐磨转数 4000 转以上, 甲醛释放量小于 0.3mg/L, 表面耐龟裂。 环保标准: 达到国家标准 GB18580-2001E1 级要求, 符合直接用于室内装潢的要求	20	m ²

		4	窗帘	国产定制，窗帘采用优质涤纶化纤单色全遮光纯色面料，用 100%PES 背银灰色遮光涂层特种专用窗帘布制作而成，抗撕拉，不需加固，自然抗撕，抗静电，不吸附空气中的固体颗粒，不粘附灰尘，有延展性，不会变形，并持久保持其平整度，大小尺寸：根据房间窗户大小定制。	1	项
		5	教室吊顶	600cm*600cm 矿棉板，注：材料符合 GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准中的 A 类装修材料的技术指标要求；防潮度：≤3.5mm，体积密度：≤500kg/m ³ ，带降噪功能，降噪系数≥0.5，甲醛释放量≤1.5mg/L 达到 E1 级，抗霉菌性能检验结果符合 HG/T 3950-2007 中表 2 抗霉菌(II 级)的技术要求。阻燃级别根据检验依据 GB/T25998-2010《矿物棉装饰吸声板》达到 B1 级。	20	m ²
		6	新建隔墙	根据现场实际情况，使用 4cm*2.5cm 木龙骨或轻钢龙骨隔墙、石膏板饰面滚涂乳胶漆、局部壁挂观摩电视机位置作 1.2cm 厚多层木工板加固	1	m ²
		7	单透中空镀膜玻璃	成品单透中空双钢化镀膜玻璃、根据现场实际情况安装	7	m ²

美术教室

序号	设备名称	参数	单位	数量
3	教师椅	1. 规格：外观尺寸 48*43*77cm，凳面高 45cm；2. 材质：优质橡胶木；3. 要求：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。	把	1
4	工作台	1、桌面尺寸：1800*800*750mm， 2、桌面材料：台面：采用教学专用优质环保 E1 级双饰面三聚氰胺板材，桌面厚度≥25mm，板材具有耐磨，耐划，硬度高，不易变形，耐腐蚀，耐酸碱，防火，易清洁，无任何异味 3、桌架采用 40*40mm 方管，厚度 1.2mm，经酸洗磷化、除油除锈、静电喷涂、高温处理而成；	张	8
5	凳子（学生用）	尺寸规格：≥33*24*45（cm） 支架规格：主支撑脚采用≥40*20 方钢管，拉挡为≥20*20 方钢管，管材表面流水线静电喷塑处理，凳架常规为白色或者黑色。	把	48

6	作品展示架	尺寸：1800*1000mm。 材质：采用冷轧钢板，结构坚固耐用。经环保金属烤漆处理，耐腐蚀。边缘确保光滑，增加安全性的同时提升整体美观。	张	2
7	多彩边台	规格：≥800*400*760mm 基材：优质环保刨花板，游离甲醛释放量 4.1mg/100g，经过防潮、防虫、防腐化学处理，桌板厚度为 25mm，2.0mm 厚的同色 PVC 封边。 履面：双面贴环保浸渍纸饰面，色泽匀称，耐磨度高。	个	6
美术课程基础设备				
9	静物台	台面：不小于 600MM×600MM，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。	张	4
10	写生灯	立式可升降，1、落地升降总高度 1500mm—2600mm；2 三节升降杆：由一根直径为 25mm 钢管和一根直径为 21mm 钢管、10mm 不锈钢管组成，其中上两节管为液压升降组成，升降固定钮用高强 ABS 件组成，液压杆中间部位带平行装置，3、聚光灯罩合金板喷塑，直径 260mm，4、五角支撑架连接处用高强 ABS 而成，五角支撑用直径 16mm 铁管静电喷塑制成，5、高强 LED 光源板与灯罩一体，光源功率≥13W 配 2500mm 长的优质电线，6、开关带有遥控装置（遥控距离 50 米）、插头；6、照度角度 120 度可调。	只	4
11	衬布	100cm×200cm；棉、麻、丝、绒	块	19
12	展示画框	实木外框，底板是中纤板，表层为透明 pvc 片，尺寸：60cm×45cm	个	10
13	展示画框	实木外框，底板是中纤板，表层为透明 pvc 片，尺寸：60cm×90cm	个	15

14	民间美术欣赏及写生样本	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。	套	1
15	写生画箱	一、适用范围：适用于小学、初中美术教学用。二、技术要求：1. 材质：优质木材。2. 支架高度：700mm(误差≤5mm)，箱体：470mm×330mm×80mm(误差≤5mm)。3. 特点：便携式、木质箱，箱体分为上箱体和下箱体，可以打开闭合，并可以在0°-120°范围调节，铝合金腿、可伸缩、可折叠，箱内配备木质调色板一块。	只	4
16	美术教学挂图	适合小学美术教学要求的绘画、手工、欣赏内容，不少于48幅，对开，应为国家正式出版物。	套	1
17	人体结构活动模型	尺寸：325×85×40mm，椴木、表面无毛刺、关节活动灵活。	个	2

美术课程配套设备（学生用）

18	画架（学生用）	材质：优质榉木 规格：高度175cm 特点：山字头，前倾式画架，带升降卡条，可升降	块	16
19	画板	一、适用范围：适用于中小学美术教学用 二、技术要求： 1、规格：600mm×450mm×18mm； 2、材质：双面椴木三合板，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。	个	16

20	美术学具	<p>1. 毛笔3支：加健毛笔，提斗1支、白云1支、花枝俏1支；</p> <p>2. 小剪刀1件：无刃、圆头，总长度不小于128mm；</p> <p>3. 调色盘1个：13眼梅花型，口径不小于150mm；</p> <p>4. 笔洗1个：青花瓷材质，口径不小于95mm，肚径不小于129mm；</p> <p>5. 美工刀1把：塑料材质手柄，长度不小于130mm；</p> <p>6. 水性油墨2瓶：每瓶不小于75ml；</p> <p>7. 胶辊2件：大滚筒长度不小于90mm，直径不小于35mm；小滚筒长不小于30mm，直径不小于22mm；</p> <p>8. 毛毡1块：尺寸不小于490*490mm；</p> <p>9. 刻纸刀1把：合金手柄长度不小于118mm，笔刀刀头3件：锰钢刀头不小于35mm；</p> <p>10. 水粉画笔6支：实木烤漆笔杆，优质尼龙笔头；</p> <p>11. 调色盒1件：24格；12. 直尺1把：有机塑料材质，尺寸不小于300mm；</p> <p>13. 工具箱1件：中空吹塑定位包装，长*宽*高不小于180mm*140mm*63mm</p>	套	48
21	美术课配套材料	<p>勾线笔、油画棒、固体胶、彩色水笔、彩泥、彩色铅笔、双面胶、陶泥、水粉画颜料、墨汁、中国画颜料、胶滚、胶版（水溶性）、油墨（黑色）</p>	套	48
22	素描工具包	<p>1、铅笔笔帘一个，可有效保护笔头。2、正品素描铅笔18支；3、炭笔3支；4、正品高级可塑橡皮一块；5、4B橡皮一块；6、铅笔延长器一支；7、美工刀一把；8、纸擦笔3支；透明盒子包装</p>	套	48
23	绘图工具	<p>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)直尺1件；(2)三角板1付；(3)曲线板1件；(4)圆规1件；(5)蛇形尺1件；共5类5件。2. 塑料箱包装，便于携带、存放。</p>	套	48
24	水粉（水彩）画工具	<p>1、画笔6件：笔头为优质尼龙毛刷，笔头长度依次：12mm、13mm、13mm、19mm、23mm、26mm，笔杆长度19mm；2、颜料1盒：12色；3、水粉纸张1袋：8k，20张；4、调色盒1件：24格，聚丙烯（PP）材质，长宽高200mm×100mm×20mm；5、水桶1个：折叠，直径160mm，展开时高度不小于140mm；6、调色刀1件：刀头为不锈钢材质，长度80mm，刀柄为木质长度90mm；7、包装盒1件：所有工具定位，中空吹塑包装</p>	套	48

25	国画工具	①笔洗 1 件：直径≥155mm，高度≥55mm；②笔架 1 件：直径≥130mm，高度≥45mm；③砚台 1 件：石砚、带盖，直径≥125mm，高度≥40mm；④印盒 1 件：直径≥80mm，带印泥；⑤墨 1 件：金不换，长宽高≥95mm×24mm×10mm；⑥毛笔 8 件：加健毛笔，大、中、小提斗，大、中、小白云，花枝俏，小依纹；⑦画毡 1 件：毛毡长宽厚≥500mm×500mm×3mm；⑧调色盘 1 件：聚丙烯材质，10 眼梅花型，直径≥14mm；⑨笔帘 1 件：竹制，长宽≥300mm×250mm；⑩镇尺 1 副：≥200mm×400mm×15mm；共 10 类 18 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	48
26	不锈钢夹子	材质：不锈钢，长度不小于 145mm。	个	110
27	素描纸	规格 4K，厚度不低于 160g，黄色本色纸。	袋	48
28	水粉纸	规格 4K，厚度不低于 160g。	袋	48
29	水彩纸	规格 4K，厚度不低于 160g，10 张\袋。	袋	48
美术课程专用教具（教师用）				
30	教师画板	一、适用范围：适用于中学美术教学用 二、技术要求： 1、规格：600mm×900mm； 2、材质：双面椴木三合板，四周实木边框； 3、要求：，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
31	画架（教师）	榉木材质，平立两用落地画架，可以升降，平放，倾斜（调节任意角度），还可以折叠，方便携带。产品规格：43*50*127，最高可伸长至 225cm，宽度不限。带万向轮，方便在室内移动，前面两个轮子带刹车，可以锁死。	个	1
32	教师写生凳	升降式，木材要求脱脂干燥处理，无裂纹、光滑，据断面无毛刺，无刺手感，表面涂漆，漆面光亮，无流挂、起泡。	个	1

33	写生教具（1）	1、材质：200目石膏粉；2、石膏像类5件：太阳神头像1件380mm、海盗头像1件450mm、小大卫头像1件670mm、阿古力巴切面1件300mm、腊空半面1件300mm；石膏表面应光洁，无疤痕，形态逼真；3、形态逼真，工艺新颖，外观整洁，无反光，线条清晰，无裂纹，造型准确、比例适当、形象生动。	套	1
34	写生教具（2）	圆球、四棱锥、正方体、圆锥、长方体、圆柱体、六棱柱、方带方、圆锥带圆、方锥带方、多面体、八棱柱、六棱锥、圆切、十二面体各一件；圆球：直径不小于180mm；圆锥：高不小于220mm，底面直径不小于150mm；长方体：不小于100*100*220mm；正方体：边长不小于160mm；四棱锥：高不小于220mm，底面棱长不小于140mm；圆柱体：高不小于220mm，直径不小于120mm；六棱柱：高不小于220mm，底面棱长不小于60mm；方带方：高不小于220mm，底面棱长不小于90mm；带方柱长不小于210mm，带方柱棱长不小于100mm；圆锥带圆：底面直径不小于160mm，高不小于220mm；带圆柱直径不小于60mm，长不小于200mm；方锥带方：高不小于220mm，底面棱长不小于150mm；带方柱长不小于210mm，带方柱底面棱长不小于70mm；多面体：棱长不小于100mm；八棱柱：高不小于230mm，底面棱长不小于50mm；六棱锥：高不小于220mm，底面棱长不小于80mm；圆切：高不小于220mm，底面直径不小于120mm，切面下缘高不小于150mm；十二面体：棱长不小于70mm；各一件；材质为200目石膏粉。	套	1
35	写生教具（3）	中国各大名窑实物（仿）十四件及简介，可陈设、展示、欣赏。官窑：瓷器直径不小于140mm，高度不小于110mm、哥窑：瓷器直径不小于110mm，高度不小于220mm、汝窑：瓷器直径不小于110mm，高度不小于200mm、均窑：瓷器直径不小于140mm，高度不小于300mm、定窑：瓷器长度不小于230mm，高度不小于120mm，仿制品各1件釉下青花瓷仿制品：直径不小于200mm，高度不小于330mm；泥条成型：高度不小于150mm、泥板成型：高度不小于150mm、拉坯成型作品各1件：高度不小于170mm；新石器时期文物仿制品3件：高度不小于170mm、唐三彩作品1件：瓷马，高度不小于350mm，长度不小于380mm、宜兴紫砂陶壶1件；	套	1
36	静物	1、蜡果：重体仿真（苹果、香蕉、橘子、黄瓜、柿子椒、茄子）；2、器皿（①花瓶2件：高度不小于300mm，直径不小于70mm；②砂锅2件：大号高不小于110mm，直径不小于200mm，小号高度不小于100mm，直径180mm；③玻璃杯2件：高度不小于200mm，直径100mm；④瓷盘2件：方、圆各1个，方瓷盘200mm×200mm、圆瓷盘直径不小于270mm；⑤瓷碗2个：大号瓷碗直径不小于220mm，高度不小于70mm；小号瓷碗直径不小于200mm，高度不小于60mm；⑥编织篮2个：木条编制，高度不小于250mm，宽度不小于200mm；⑦陶罐2个：直径不小于220mm，高度不小于140mm；⑧铝壶2个：大号铝壶壶底直径不小于230mm，高度不小于170mm；小号铝壶壶底直径不小于200mm，高度不小于160mm）；3、玩具（毛绒、塑料、布质、木质各一）	套	1
37	大圆规	木质，1、圆规总长不小于390mm，由规身、粉笔套、规脚等三部分组成。2、，规身分双片和单片，由优质木材制成上部用M5螺栓和鱼尾螺母连接紧固。颜色：原木色透明漆。3、粉笔套由铜质开口夹和紧固卡圈组成；规脚由不锈钢钉和吸盘组成。	把	1

38	丁字尺	1200MM, 1、有机塑料制成。2、丁字头与直尺成直角固定中间, 3、直尺边上印有刻线数码, 有效示值全长为 600mm 最小刻度示值为 1mm, 每 10mm 的刻度线上标有刻度数码。4、示值全长误差和任一中间分度至尺的零点的误差不超过±1mm。5、丁字直尺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。	只	1
39	直尺	规格: 1000mm, 有机塑料, 刻度清晰。	个	1
40	曲线板	1. 外形尺寸不小于 250mm, 厚度≥1mm。2. 曲线板为有机塑料制品, 板面平整、光洁、透明、无划痕、不变形。3. 曲线数量≥9 条。	套	1
41	三角板	每套 2 个, 30、45 各一, 300mm。有机塑料, 边缘整齐, 划线清晰, 表面平整。	套	1
42	大三角板	1、每付三角板 60°、45° 各 1 块。2、用无节疤、无裂纹、不易变形、坚硬并经脱脂干燥处理的木材制成。3、等腰三角形, 其斜边长为 590mm, 两底角为 45°。4、60° 直角三角板的长直角边为 590mm, 与斜边的夹角为 30° (另一底角为 60°)。5、所有角度误差不超过±2°。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、在块三角板的斜边和直角三角板的长直角边上印有刻线、数码, 有效示值全长为 590mm 最小刻度为 1mm, 每 10mm 的刻度线上标有刻度数码。示值全长误差和任一中间分度至刻度尺的零点的误差不超过±1mm。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。	套	1
43	版画工具	(1)胶辊 3 件: 大号滚筒≥150mm、手柄≥130mm, 中号滚筒≥100mm、手柄≥130mm, 小号滚筒≥75mm、手柄≥130mm, 支架金属镀铬; (2)磨托 1 件: 磨托头直径≥45mm、磨托手柄≥100mm; (3)笔刀 1 件: 合金手柄≥100mm; (4)笔刀刀头 3 件: 锰钢刀头≥35mm; (5)木刻刀 5 件: 木手柄≥100mm、刀头碳钢材质, (6)石刻刀 1 件: 精钢材质, 长度≥140mm; (7)油石 1 件: 双面, 外观尺寸不小于 150*45*25mm; (8)马莲 1 件: 塑料材质, 直径: 95mm±2mm; (9)底纹笔 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; (10)电烙铁 1 件: 外热式 30W, 长度≥200mm, 外接电源线长度≥900mm; (11)素描铅笔 2 支;	套	1

		(12) 油画刀 5 把：木质手柄，漆面处理，不锈钢刀头，长度≥160mm。 (13) 版画油墨 2 瓶：不小于 50ml。 (14) 印床：木质，漆面处理，长宽高：100*65*50mm		
44	绘画工具（教师用）	1. 水粉画笔：1、3、5、7、9、11 号各一支。舌峰，笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用优质狼毫，羊毫，紫毫等制作。2. 油画笔：2、4、6、8、10、12 号各一支，平峰，笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用优质狼毫，羊毫，紫毫等制作，制作精细，书写作画流畅。3. 调色盒规格为：1 个，25 格，带盖，采用优质 HIPS 材料，符合环保要求，无毒、无味。尺寸（28.5*12.5*2.6cm）。4. 调色板规格为：1 个，17 格，采用优质 HIPS 材料，符合环保要求，无毒、无味，尺寸：（21.6*28cm）5. 提斗 3 支（大提斗、中提斗，小提斗）笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用优质羊毫制作。6. 大白云、中白云，小白云：各 1 支；笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用优质狼毫和羊毫等制作。7. 大兰竹、中兰竹，小兰竹：各 1 支；笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用优质狼毫制作。8. 小依纹：1 支，笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用优质狼毫，羊毫，紫毫等制作，制作精细，书写作画流畅。花枝俏：1 支，笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用优质狼毫，羊毫，紫毫等制作，制作精细，书写作画流畅。9. 硬底水桶：直径 14cm，高度不小于 14cm，底部为采用优质 HIPS 材料，符合环保要求，无毒、无味。10. 墨汁：1 瓶，100ml。11. 水粉颜料：1 盒，12 色，5ml 每支 12. 梅花盘 1 个，直径不小于 16cm，采用优质 HIPS 材料，符合环保要求，无毒、无味。13. 油画刷 1 个，木质手柄，总长度不小于 27cm，猪鬃刷头，刷头宽度 1.7cm，刷头长度不小于 3cm。14. 4B 橡皮 2 块。15. 擦纸笔：大中小各 1 支 16. 美工刀 1 把。17. 油画刀：1~5# 各 1 把 18. 铅笔延长：1 把，铝合金材质。19. 喷瓶：1 个，100ml 20. 扇形油画笔 2 支 21. 吹塑定位工具盒 1 个：长*宽*高尺寸不小于：550mm*360mm*110mm	套	1
服务与平台部分				
45	安装调试	卸货，搬运，安装，调试，及辅助线材耗材等	项	1

序号	设备名称	参数	单位	数量
----	------	----	----	----

2	功放	<p>主要功能特点： 1、拥有四组输出接口，可连接 4 只 4-8Ω 音箱； 2、双声道信号指示灯； 3、RS232 控制接口（定制功能）； 4、带数码显示屏； 5、三路音源输入，带输入选择切换开关； 6、四路话筒插口（环保麦克风插口自带 DC+6V 电源）； 7、采用双声道高保真全分离件、全频带功率放大系统；可实现话筒音量、高低音独立控制及混响调节,线路可进行音量及高低音独立调节；能有效的抑制声反馈，克服“啸叫”； 8、机架式机箱,主要功能键采用暗藏式设计、有效避免产生误操作，能有效延长扩音系统的使用寿命； 9、全中文界面,易于国内用户使用； 10、可广泛应用于多媒体教室、小型会议室等场所的扩音。</p> <p>主要技术参数： 1、额定功率：2×150W/8Ω； 2、最大功率：2×300W/8Ω； 3、频率响应：线路输入 20Hz-20KHz、话筒 60Hz-14KHz； 4、线路音调控制：高音 10KHz±12dB、低音 100Hz±12dB； 5、话筒音调控制：高音 10KHz±12dB、低音 100Hz±12dB； 6、额定输入电平：话筒 15mV（非平衡）、线路 200mV； 7、额定输出电平：线路 0.775V； 8、失真度 ≤0.5%； 9、信噪比：≥80dB(A 加权)； 10、主保险丝：4A； 11、电源：交流 220V±10%/50Hz； 12、材质及表面处理：铝合金喷沙处理； 13、颜色：银色；</p>	台	1
3	无线话筒	<p>主要功能特点： 1、高保真咪芯，高音细腻，中低频更足，拾音更强大，合金拉丝面板； 2、大宽体金属机箱，K 歌音效完美； 3、2 通道 UHF 无线系统，每个通道 100 个频率可选； 4、配有 LCD 液晶显示，实时反馈系统工作状态； 5、采用数字音码锁定技术，有效阻隔使用环境中杂讯干扰； 6、采用最新红外线自动对频（IR）与自动选频（AFS）技术，设定和操作更简便； 7、每只话筒可互换使用，手持管使用金属外观，经久耐用，性能稳定，可选配手持/领夹式/头戴式话筒。</p>	套	1

		<p>主要技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、使用电池, 两节 1.5V 电池; 2、标准工作电压时正常工作电流 (mA): 140mA 3、标准工作电压时正常工作功率 (W): 0.42W; 4、最低工作电压 (V) 2.0V; 5、使用时间 (h): 3.5/h; 6、使用方式 (手持式、鹅颈式、头戴式); 7、载波频段 (MHz) UHF640~699.7MHz; 8、振荡模式 PLL 锁相环综合控制; 9、频带宽度 (MHz) 60MHz、; 10、发射功率 (mW) 18mW/30mW 可调); 12、拾音器动圈式; 13、拾音器灵敏度 (dB-38dB±2dB (0dB=1V/Pa1KHz)); 14、指向特性全指向性; 15、频率调整 IR 红外线自动; 16、频率响应 (Hz) 30-18,000 Hz; 17、输出阻抗 ($\Omega \leq 600 \Omega$); 18、操作显示 LCD 液晶显示; 19、接触发射强度 (dB) 大于 8dB; 20、旋钮带 LED 蓝灯背光; <p>含话筒支架</p>		
4	音箱	<p>主要功能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、两分频卡包式多媒体音箱, 动态性能良好; 2、箱体结构采用计算机 CAD 辅助设计; 3、分频器经过专业扬声器测试系统调校、检测; 4、音质清晰自然、人声表达准确; 适用于多媒体课室和电教室。 <p>主要技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、额定功率: 80W; 2、最大功率: 240W; 3、额定阻抗: 8 Ω; 4、频率响应: 50Hz-18kHz; 5、驱动器: 1 个 8 寸长冲程低音驱动器、2 个 3 寸前纸盆高音; 6、灵敏度: 88dB/1W/1M; 7、最大声压级: 112dB; 8、分频器: 1.8KHz; 指向性覆盖角: 140° (H) x100° (V); 9、连接器: 正负极接线夹; 	只	2

		10、箱体型式：倒相式； 11、箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网； 12、安装：顶部 10CM 孔距 2 个 M8 吊挂； 13、所投音箱额定噪声功率、额定阻抗及频率响应部分，		
5	航空机柜	1、采用的高密度防火饰面胶合板板材，抗划伤。 2、挂锁、抽手、球包、中角直码采用镀铬金属件，防锈能力强。 3、脚轮（带刹车）承载重量达 200Kg。 4、产品外形美观大方，充分体现高端品质。 5、另外我司定做各类音箱航空箱。	套	1
6	音乐器材储藏柜	1、规格：800×1800×400mm。 2、采用冷轧钢板，粉末静电喷涂，焊接牢固除锈，锌洗磷化后粉末喷涂，防护性好附着力强。采用国际品牌的粉末使产品真正的环保无毒害。	个	6
7	六面体凳	1、材质：复合木制板材、带 ABS 包边材料、硬质包角订制； 2、规格：300*360*410 含护角部分 3、结构：由一正方体凳组成，凳子颜色有 3 种，3 色对称。凳子有 8 个护角，护角为硬质塑料制成，防滑 4、使用方法：打开包装即可使用，根据需要可组合各种形状	个	48
9	数字化音乐教学系统	为方便数据收集与分析，登录时需要输入账号、密码。系统具备默认用户，打开软件即可使用默认账户、密码登录。用户还可选择新增账户，通过设置用户名、密码、手机号、学校等对应信息即可完成注册。注册完成后，使用新账户、密码即可登录进入系统。 ▲音乐教学软件包括欣赏与演唱教学模块、教师备课与资源模块、演奏教学模块、器乐教学模块、识谱教学模块、创编模块，是一个高度集成化的音乐教学系统。（提供软件产品测试登记报告的复印件并加盖厂家公章） 以下所有功能须在同一软件下实现： 一、欣赏与演唱教学模块： 1、支持聆听音乐、欣赏乐谱、学习曲式等功能，支持教学音频和乐谱相结合，五线谱、简谱曲谱播放时，同步高亮显示当前播放内容 2、支持精准定位播放，点击乐谱任意小节，音频即可随之定位播放。 ▲3、可对音乐教材或乐谱进行智能结构分段，划分乐句乐段编辑曲式结构图，实时添加乐段分析内容；（提供软件产品测试登记报告的复印件并加盖厂家公章） 4、音频定位可以多种方式随时跳转，方便教师在欣赏音乐与分析音乐的教学同步进行， 5、具备欣赏资源库，包含了乐器史、中外音乐元素、东西方音乐家介绍等； 6、欣赏资源库支持教师自主添加编辑，且教师可搜索和调用资源进行扩展教学，查看名人文字介绍资料时可同步播放其代表作音频、视频进行教学； 7、支持配合五线谱或简谱歌谱，进行范唱播放、伴奏播放及单旋律播放； 8、在范唱播放、伴奏播放及单旋律播放过程中，可改变乐曲播放速度、乐曲播放音调及乐曲播放音色（改变速度时不用暂停）；	套	1

	<p>9、对于歌曲中的难点唱段，可使用反复功能在乐谱上划定范围反复播放；对于歌曲中的重点内容讲解，教师可选用重难点乐句功能，将复杂节奏或大跳音程录入其中，改变其速度，反复播放，让学生加深记忆。还可对录入的文件进行保存，循环使用。</p> <p>二、教师备课与资源模块：</p> <p>▲1、支持教师在书本资源上编辑备课信息，可为每个章节、每节课添加备课内容，包括文字教案、教学多媒体资源文件，同时可预先选定需要使用的功能模块。（提供软件产品测试登记报告的复印件并加盖厂家公章）</p> <p>2、备课内容可按赏、唱、奏、识、创、评六大分类进行有序组织。授课时，可直接打开六大分类集合，直接调出对应的教案、授课资源、功能模块进行授课；</p> <p>3、文字教案也可以随时打开查看，具备一个独立的小窗口进行展示。</p> <p>4、系统涉及的教学资源均可由教师自主编辑，包括书本、书页、章节分类、曲谱、多媒体教学资源。书架中的书本可导入完整书本包或从零编辑。</p> <p>三、演奏教学模块：</p> <p>1、有独立的乐器展示界面。包含键盘乐器、木管乐器、铜管乐器、弦乐器、打击乐器、民族乐器、小打乐器等 30 种常见乐器；</p> <p>2、可观看乐器的样式，可聆听乐器的音色；</p> <p>3、可通过软件模拟真实乐器样式以及操作方式，通过点触屏幕或点击鼠标的方式代替真实操作方式，点触可实时发声。</p> <p>4、架子鼓界面包含 6 鼓 4 镲，点击时可以图形动画形式模拟器件的振动，同时发出真实采样 MIDI 音色，竖笛等乐器均用图形模拟真实吹奏方式及指法。（提供功能演示视频或功能截图佐证该项功能）</p> <p>5、系统运用 VSTI 音源及 MIDI 音源，对每种乐器进行真声采样，让教师及学生即使只通过 MIDI 键盘/电子琴键盘、鼠标/触屏操作即能感受真实乐器的音色以及操作方式，认识不同音色以及乐器样式。</p> <p>四、识谱教学模块：</p> <p>1、支持五线谱、简谱的打谱、播放及识谱教学，可通过鼠标/触屏或屏幕虚拟键盘或实体键盘等进行音符的添加和编辑；</p> <p>2、支持在实体键盘上按下琴键，可在五线谱或简谱上实时显示其对应音符，实时播放对应音符声音，学习音符形状、样式以及连接规则；</p> <p>3、五线谱乐理教学时，软件界面中可显示出每个音符的基本信息，如：音名、唱名及简谱，还可实时显示音程及和弦性质。</p> <p>4、五线谱乐理教学时可随时切换乐谱的调式调性，乐谱中调号及音符实时变化，并可随时播放对应声音；</p> <p>5、识谱教学可教授学生认识常见 13 种节奏型、音符/休止符/升降记号/谱表等音乐符号、五线谱及简谱相关的乐理知识；</p> <p>6、具备软件节拍器，利用高精度计时器精准控制，节拍器音色可调；</p> <p>7、具备乐理知识库，包含大量中小学所涉及的乐理知识点，教师只需搜索并调用，乐理知识库可由教师打开后台自主编辑。</p> <p>8、支持教学板展示为空白无乐理规则五线样式，用于乐理基础教学。支持教师将常见乐理符号由列表框中拖动到五线中的任意位置，便于开展基础乐理符号对比教学与讲解。</p>		
--	--	--	--

	<p>五、创编模块：</p> <p>1、▲支持新增任意数量小节五线谱的打谱功能，教师和学生可在五线谱上进行“音乐新课标”要求的8小节的节奏创编或旋律创编，也可进行大篇幅完整的旋律创编；（提供软件产品测试登记报告的复印件并加盖厂家公章）</p> <p>2、创编功能须提供全音符至三十二分音符、全休止符至三十二分休止符、附点、升降记号的添加与编辑，以及10种常见拍号切换、2种谱表切换及相应功能；</p> <p>3、音符、乐谱编辑可通过触摸屏点触、屏幕钢琴键盘点触以及实体电钢琴、电子琴键盘弹奏三种形式；</p> <p>4、教学环节中，教师可进行示范打谱，学生可往后进行接龙打谱，让学生高度参与音乐课堂中，创编结果可保存为MIDI音频格式和PDF文档格式进行传播和分享，为每位学生留存一个成长印记，打开乐谱查看功能需支持MIDI格式文件；</p> <p>5、▲配器创编：支持通过钢琴卷帘的形式开展创编教学，以网格状编辑页面替代乐谱编辑，单元格为音符，纵轴表示音高，横轴表示音符时值，通过点击填充单元格方式创编降低创编门槛。支持教师任意添加乐器轨道，开始创编，可添加乐器轨道数≥5个，创作完成后，即可统一合并播放讲解。（提供功能演示视频或功能截图佐证该项功能）</p> <p>6、▲作曲基础教学：具备谱曲基础教学模块，通过节奏、音阶、和弦等内容引导教学谱曲基础知识，可用于教授如何从基础鼓点及音符开始谱曲。节奏部分包括鼓的组成、节拍和速度、速度与曲风、反拍节奏等内容，音符与音阶部分包括创作乐句、调和音阶、小调音阶等内容，和弦部分包括和弦创作、大三和弦、小三和弦、常见和弦连接等内容。（提供功能演示视频或功能截图佐证该项功能）</p> <p>六、测评模块：</p> <p>▲1、具备测评模块，支持随堂测评及调用现有题库开展测评；（提供软件产品测试登记报告的复印件并加盖厂家公章）</p> <p>2、测评模块包含题库模块，题库可由教师用户自主编辑与修改，也可提前导入题目形成默认题库；</p> <p>3、测评模块题型包含常见选择题、连线题等题型，亦包括音乐特色的创编题；</p> <p>4、创编题可利用五线谱或简谱打谱模块，配合文字描述进行出题；</p> <p>5、随堂测评或考试完成后，可生成统计分析内容。</p> <p>七、设备与控制：</p> <p>1、设备控制：具备专门的设备设置面板，可随意设置ASIO驱动设备、喇叭外放设备、MIDI输出设备、MIDI输入设备，ASIO驱动设备可挂载VSTI插件发声，MIDI输出设备可驱动MIDI发声，MIDI输入设备兼容市面所有MIDI设备（如电钢琴、电子琴、电鼓等），即插即用，随意切换。</p> <p>2、VSTI发声控制：系统内置30种以上VSTI音源插件，默认包含常见的键盘、木管、铜管、弦乐、打击乐、民乐、小打乐器共七种类型常见30余种乐器。同时系统支持音色扩展，新增VSTI音源安装至软件系统，配合对应功能即可使用该音色。</p> <p>3、MIDI发声控制：MIDI发声默认使用GM音色，针对特定软件功能使用专用MIDI音源，如贝斯、鼓等电子乐器学习样式、演奏方法时需使用特定MIDI音源。为满足教师扩展教学需求，MIDI音源可定制和替换，MIDI音色数可扩展至数百种。</p> <p>4、指法采集设备：支持任意USB指法采集设备，即插即用，打开指法教学窗口，切换到对应指法采集设备，即可开展钢琴键盘指法教学。</p>		
--	--	--	--

10	立式钢琴	<p>1. 型号: 123 机械钢琴, 具有机械钢琴必备的三个踏板, 包括延音踏板、弱音踏板、柔音踏板; 钢琴款型: 立式钢琴, 基本结构均符合 GB/T 10159-2002 中 3.3 的有关要求;</p> <p>2. 钢琴键数: 88 键, 音质: 全音域均匀、连贯、无杂音, 音量: 全音域均匀, 能表现不同的强弱音, 层次清楚;</p> <p>3. 产品规格: 长 151cm, 宽 61cm, 高 123cm;</p> <p>4. 音板: 采用不等厚纯实木单板音板, 符合 GB/T 10159-2002 的相关要求;</p> <p>5. 肋木: 在原木上切出直纹并进行成型加工后, 将称为 肋木的粗而结实的木材与音板的横纹交叉装配, 由操作熟练的工匠精心组装而成。</p> <p>6. 油漆: 光面乌黑色, 树脂环保涂料, 钢琴烤漆工艺, 琴整体结构牢固, 表面平整, 色泽均匀协调, 缝隙均匀, 各活动件开闭方便, 稳妥可靠, 表面涂饰符合 GB/T 10159-2002 中的规定, 平面度符合 GB/T 10159-2002 中的规定;</p> <p>7. 机芯: 采用进口原装机芯, 制作工艺达到 0.05 毫米的精密度, 符合 GB/T 2279-2004 的规定;</p> <p>8. 马克: 1436 马克, 符合标准机械钢琴马克要求;</p> <p>9. 铁板: 采用真空铸造技术, 其铸铁板承重超过 20 吨的标准, 符合 HT150-200 标准, 符合 GB/T 10159-2002 中 4.4 的规定, 踏瓣、铰链、压弦条、弦枕、弦枕钮、锁的表面光洁, 没有锈蚀和变色; 外观色泽一致, 不起泡、脱皮和露底, 电镀件防锈能力符合 GB/T3451-1982 的规定, 耐腐蚀等级不小于 6 级;</p> <p>10. 琴弦: 琴弦采用德国 ROSLAU 琴弦, 达到 GB/T 10159-2002 的相关要求;</p> <p>11. 弦码: 采用色木多层板制作。</p> <p>12. 琴槌: 采用原装品牌 GARDMAN 标识的专业榔头, 达到 GB/T 10159-2002 的相关要求;</p> <p>13. 键盘: 采用实木复合键盘, 键盘表面硬度 2H 以上, 砵码加铅技术, 内置高级液压缓降器, 白键前端长度为 48.0mm, 每音组白键宽度符合 QB/T 3912-1999 表 1 中 A 的规定, 黑键上端面宽度符合 QB/T 3912-1999 表 1 中 A 的规定, 黑键底宽度为 11.0mm, 黑键长度为 94mm, 黑键前端距白键面的高度为 11.5mm, 琴键间隙符合 QB/T 3912-1999 表 1 的规定, 琴键面排列平整, 各键倒棱、倒角, 中盘底面距地面高度不低于 570mm, 白键面距地面高度不低于 640mm。</p> <p>14. 缓降器: 采用原装高级液压不锈钢缓降器, 防止压手, 反复使用可达 50 万次。</p>	台	1
11	音乐节拍器	<p>1. 材料: 注塑外壳 纯金属机芯</p> <p>2. 机芯: 高档金属机芯</p> <p>3. 模式: 传统示拍模式</p> <p>4. 速度: 40~208 拍/分</p> <p>5. 节拍: 0、2、3、4、6</p> <p>6. 误差: 速度误差<1%</p> <p>7. 音色: 纯金属机芯结构, 精准、稳定、音亮清脆、均匀, 操作简便, 外观时尚</p> <p>8. 尺寸: 20.5*9.7*105mm, 无须电池</p>	个	1
12	音叉	<p>1. 材质: 钢制</p> <p>2. 规格: 总长\geq115mm, 把手长度\geq40mm, 叉长\geq75mm, 叉厚\geq3mm</p> <p>3. 结构: 呈“Y”形的钢质音叉, 手柄上印有 A-440 钢印, 标准音乐音叉, 整块钢材经过车床, 铣床, 磨床等机械加工而成</p> <p>4. 使用方法: 敲击音叉, 采集声波波形图</p>	个	1

13	音筒	1. 外观构成：彩色塑料音筒，外部有音符标注；一头有系绳，用于方便手拿 2. 规格：筒直径 $\geq 44\text{mm}$ ，按音符排列，音筒长：C $\geq 610\text{mm}$ 、D $\geq 550\text{mm}$ 、E $\geq 472\text{mm}$ 、F $\geq 455\text{mm}$ 、G $\geq 410\text{mm}$ 、A $\geq 360\text{mm}$ 、B $\geq 310\text{mm}$ 、C $\geq 297\text{mm}$ ；	组	4
14	音条	1. 构成：由实木制木条和铝片构成，带有便携带木盒， 2. 组成部分：音条键、发音箱、音条钉、音条锤，产品表面镀层牢固、完整、光亮， 3. 规格：铝制 17 块音块组成，规格：最长音块 $\geq 215\text{mm}$ 、最短音块 $\geq 143\text{mm}$ ；音块高 $\geq 46\text{mm}$ ；音块的铝板琴片厚度 $\geq 5\text{mm}$ ； 4. 音色：音灵敏，主音清晰，悦耳，音色饱满，共鸣好，无杂音；音准符合标准要求。 5. 包装：木盒内	套	8
15	15 音铝板琴	尺寸：41*17.5*5cm 颜色：蓝白色 材质：铝质琴片，木质琴盒 包装：牛皮纸盒包装，配专业琴锤 特点：琴盒一体设计，方便收纳与演奏，优质铝质琴片，声音清脆明亮。 使用方式：蓝白配色，干净清新，用专业琴锤，进行演奏，声音清脆，明亮。 ▲有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量 $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ；为了保证产品的先进性稳定性，需提供 2023 年以后国家级含 CMA、iLac MRA、CNAS 认证标识的产品甲醛检验检测报告复印件加盖厂家公章。	套	2
16	木制沙锤	1. 材质：桦木，沙粒 2. 规格：总长度 $\geq 260\text{mm}$ ，锤体长度 $\geq 130\text{mm}$ ，锤球直径 $\geq 80\text{mm}$ ，手柄长 $\geq 134\text{mm}$ ，手柄直径 $\geq 24\text{mm}$ 3. 结构：由 2 个椭圆带把红色沙锤组成，内装沙粒，两个为一付。柄由硬质桦木制成；粗细适宜，手感好，牢固，制作精美，光洁，无毛刺。手柄与锤球用环保胶连接牢固，外表喷环保红颜色漆，表面光滑，锤球画花装饰，更为美观。 4. 音色：声音明亮，清脆，可发“沙拉拉”音响效果。	对	16
17	木制沙蛋	1. 材质：原木，环保安全漆 2. 规格：沙蛋长度 $\geq 58\text{mm}$ ，直径 $\geq 41\text{mm}$ 3. 结构：由 2 个椭圆原木沙蛋组成，内装沙粒，两个为一付； 4. 音色：声音明亮，清脆，可发“沙拉拉”音响效果。	对	8
18	棒铃	1. 材质：木制、金属铃铛，结构：木棒上面覆盖红绒布，配有 21 颗小铃铛组成，边缘排布 4 排各 5 颗铃铛，顶部一颗铃铛，手柄处为原木清漆，美观精致； 2. 规格：全长 $\geq 250\text{mm}$ ，手柄把长 $\geq 100\text{mm}$ ，铃铛直径 $\geq 20\text{mm}$ ； 3. 使用方法：手持棒铃，左右或上下摇晃，使其铃铛同时发声，清越响亮；	个	8
19	卡巴撒	1. 结构：由木制手柄和木制“工”型框架，框架内部有金属包裹，外部由 10 多条电镀金属串珠构成，珠子表面平整无划痕，无毛刺；手柄表面光滑，无毛刺，安装结实； 2. 音质：音质清晰，无杂音、可根据摩擦或摇晃的速度快慢来调整节奏。 3. 规格：头部木块直径 $\geq 65\text{mm}$ ， 注：本产品为金属合金，重量轻巧，便于携带；	个	8

20	响板	1. 材质：桦木 2. 规格：全长 $\geq 235\text{mm}$ ，响板头直径 $\geq 55\text{mm}$ ，响板厚度 $\geq 35\text{mm}$ ；手柄厚度 $\geq 19\text{mm}$ ， 3. 结构：由主板及两块盖板连接组成，主板及盖板各有两个孔，主板夹在两盖板中间，用线绳穿过两圆孔串联在一起； 4. 音色：发音清脆，悦耳，可发出坚硬“哒，哒哒”声、无杂音；	个	8
21	响棒	1. 材质：椿木； 2. 结构：由两根圆柱体实木棍构成，材质：椿木，外观打磨光滑，边缘无毛刺，长短一致，粗细均匀，两根为一付； 3. 规格：长 $\geq 200\text{mm}$ ，直径 $\geq 20\text{mm}$ ； 4. 音色：发音清脆，悦耳； 5. 使用方法：手各持一根互相敲击即可；	副	8
22	刮棒	1. 材质：木质； 2. 结构：由一根粗细一致的实木棒，用机械旋转掏空成均匀大小的螺纹制成，底端圆滑凸起部分为手柄，外观原木清漆，，配敲棒一支； 3. 规格：全长 $\geq 220\text{mm}$ ，刮棱棒长 $\geq 145\text{mm}$ ，刮棒直径 $\geq 25\text{mm}$ ，手柄长 $\geq 8\text{mm}$ ，直径 $\geq 17\text{mm}$ ，棒长 $\geq 145\text{mm}$ ，直径 $\geq 6\text{mm}$ ； 4. 音色：音质清晰，无杂音； 5. 使用方法：一手拿棒，另一手用刮棱棒刮即可；	副	8
23	蛙鸣筒	1. 材质：木质，发音部位为松木，头尾部为桦木； 2. 结构：蛙鸣筒，形状似鱼型，腰部均匀加沟，原木清漆，头部和尾部彩漆，附敲棒一根； 3. 规格：全长 $\geq 200\text{mm}$ ，头部长 $\geq 70\text{mm}$ ；加沟处长 $\geq 72\text{mm}$ ，直径 $\geq 56\text{mm}$ ；尾长 $\geq 64\text{mm}$ ，尾直径 $\geq 35\text{mm}$ ；敲棒长 $\geq 156\text{mm}$ ，直径 $\geq 12\text{mm}$ ； 4. 音色：音质清晰，无杂音； 5. 使用方法：一手拿鱼蛙，另一手用刮棱棒刮即可；	副	8
24	北梆子	1. 材质：梨木； 2. 结构：由两根长短不等、粗细不同的实心硬木棒组成，形状为圆柱形；产品表面光滑，完整、光亮； 3. 规格：长 $\geq 190\text{mm}$ ，宽 $\geq 47\text{mm}$ ，高 $\geq 34\text{mm}$ ；另一根尺寸 $\geq 190\text{mm} \times 26\text{mm}$ ； 4. 音色：音质清晰，洪亮、悦耳，音色饱满，无杂音。 5. 使用方法：手各持一根互相敲击即可；	副	8
25	南梆子	1. 材质：梨木或硬杂木； 2. 结构：由木制中空长方体梆子和敲棒构成；中间为一长方形音孔，内腔渐大，音孔镂空高 $\geq 8\text{mm}$ ，配一支敲棒，表面光滑，完整，光亮。 3. 规格：长 $\geq 195\text{mm}$ ，宽 $\geq 39\text{mm}$ ，开缝长 $\geq 139\text{mm}$ ；敲棒长 $\geq 200\text{mm}$ ，击锤直径 $\geq 14\text{mm}$ ； 4. 音色：音质清晰，宏亮，悦耳，饱满，无杂音； 5. 使用方法：手各持一根互相敲击即可；	副	8

26	大号木鱼	材质：杏木 尺寸：长 20cm 宽 11cm 高 10cm 握把：长 10cm 高 7.5cm	套	1
27	三角铁	1. 材质：锰钢 2. 结构：由 1 根敲棒和 3 个等边三角形的三角铁组成，3 个为一套，表面镀铬，镀层均匀，光亮，材质厚实；材质厚实；金属敲击棒的顶端带有软橡胶保护垫，更安全，每个三角铁都带有带有软橡胶制作的勾手，方便使用； 3. 规格：3 件套三角铁的尺寸分别为：250mm；200mm；145mm；金属敲棒的长度 130mm；三角铁的直径 8mm，金属击棒的直径 5mm 4. 音质：明亮，发音清脆，穿透力强， 5. 使用方法：演奏时，用吊环悬吊敲击，应发出“铛、铛”声，无其他杂音；	套	8
28	碰钟	1. 材质：响铜； 2. 结构：两个一对，丝带连接； 3. 规格：直径 $\geq 56\text{mm}$ ，高 $\geq 40\text{mm}$ ， 4. 音质：清脆、悦耳，发音响亮，余音环绕； 5. 使用方法：手持互相碰撞发声；	副	4
29	大号碰钟	材质：纯铜，直径 100mm，厚 3mm，高 90mm，两个一对；	副	1
30	木柄碰钟	1. 材质：响铜； 2. 结构：两个一对，每一个装有木手柄；手柄为木制，原木色，碰钟和手柄由螺丝钉联接构成；2 个为一付；使用方法：手持碰撞发声。 3. 规格：全长 $\geq 130\text{mm}$ ，碰钟直径 $\geq 48\text{mm}$ ，高 $\geq 42\text{mm}$ ，壁厚 $\geq 2\text{mm}$ ； 4. 音质：清脆、悦耳，发音响亮，余音环绕；自然相撞，余音不小于 6 秒； 5. 使用方法：手持互相碰撞发声	副	8
31	扁鼓	1. 材质：牛皮鼓面，鼓腔、鼓槌用硬杂木，鼓架铁质； 2. 结构：由鼓、鼓锤及鼓架组成；鼓面光滑，张力适度，鼓圈与鼓面连接处用锚钉固定，间距均匀，更为结实；鼓圈喷油红色环保油漆，鼓的侧面两端镶有铝制挂钩，配合鼓架使用，配鼓架； 3. 规格：鼓面直径 $\geq 380\text{mm}$ ，高度 $\geq 200\text{mm}$ ，鼓棒长度 $\geq 230\text{mm}$ ，鼓棒直径 $\geq 14\text{mm}$ ； 4. 音质：饱满浑厚，延音时间 ≥ 2 ； 5. 使用方法：手持鼓锤敲击鼓面即可，鼓声音由敲击力度而改变；	个	2
32	堂鼓	1. 材质：牛皮鼓面，鼓腔、鼓锤用硬杂木； 2. 结构：由鼓、鼓锤及鼓架组成；鼓面光滑，张力适度，鼓圈与鼓面连接处用锚钉固定，间距均匀，更为结实；鼓圈喷油红色环保油漆，鼓的侧面两端镶有铝制挂钩，配合鼓架使用，配鼓架； 3. 规格：鼓面直径 $\geq 250\text{mm}$ ，高度 $\geq 170\text{mm}$ ，鼓锤长度 $\geq 230\text{mm}$ ，鼓锤直径 $\geq 14\text{mm}$	个	4

		4. 音质：鼓中心发音较低沉、厚实，鼓外圈发音稍短、稍薄，演奏时无杂音； 5. 使用方法：手持鼓锤敲击鼓面即可，鼓声音由敲击力度而改变；		
33	小锣	1. 材质：优质响铜； 2. 结构：小锣身为一圆型弧面，响铜制，中心部稍凸起，锣的内部中心位置印有商标，锣边缘开有两个小孔穿绳，方便使用 3. 规格：锣直径为 $\geq 215\text{mm}$ ，外延厚度 $\geq 1.5\text{mm}$ ，木片长度 $\geq 265\text{mm}$ 4. 音质：发音灵敏，主音明显集中，铿锵有力，谐音丰富；无明显转音、颤音； 5. 使用方法：手持锣锤敲击锣面即可，锣音由敲击力度而改变	个	8
34	铙	1、材质：响铜 2、规格：直径 $\geq 28\text{CM}$ 3、结构：铙体为一圆形金属板，用“响铜”制成，中部隆起的半球形部分称“帽”，顶部钻有小孔，用粗绳栓系，两个为一付	副	1
35	钹	1、材质：响铜 2、规格：直径 $\geq 15\text{CM}$ 3、结构：钹体为一圆形金属板，用“响铜”制成，中部隆起的半球形部分称“帽”，顶部钻有小孔，用粗绳栓系，两个为一付	副	2
36	口风琴	1. 材质：食品级 ABS 无毒工程树脂；3 个 8 度音域 2. 结构：37 键键盘组成、吹嘴一个、塑料吹管一个、擦琴布一块，优质帆布带拉链琴包一个（含背带）； 3. 规格：全长 $\geq 470\text{mm}$ ，宽 $\geq 105\text{mm}$ ，高 $\geq 35\text{mm}$ 4. 音质：采用十二平均律，标准音 440-442Hz，音色清脆、柔和、圆润、响亮、均匀、无杂音； 5. 使用方法：用嘴吹气时，手指按键盘上任意键发音；	个	48
37	竖笛	1. 材质：ABS 树脂； 2. 结构：由安全无毒环保塑料制成的 6 孔竖笛一支，内附：一根清洁棒、竖笛说明书（含指法表）、竖笛挂绳，PVC 袋包装，笛身贴有镭射光标 3. 调性：C 调	支	48
38	葫芦丝	1. 材质：ABS 材质 中音 C 调 2. 规格：葫芦丝全长 385mm；葫芦 130mm；主音管 230mm；主音管直径 15mm；葫芦丝吹口 20mm； 3. 音质：采用十二平均律，标准音 440Hz，音色优美，圆润，发音流畅； 4. 使用方法：用嘴吹气时，手指根据乐谱曲，分别按住葫芦管上的孔发音；	支	48
39	笛子	调性：G 调；材质：紫竹；工艺：2 节；律制：采用十二平均律；筒音音准误差不超过 15 音分；相邻两音音准误差之差应不大于 10 音分；音质：高音清脆、透彻、活泼明快，低音优美悦耳，发音流畅。	支	2

40	吉它	面板材料：云杉夹板，底侧板材料：沙比利，琴体面板包边：象牙白 ABS 五线，琴体侧板包边：象牙白 ABS，背中线/尾中线：象牙白 ABS 五线，指板材料：玫瑰木，指板包边：象牙白 ABS，指板音点：5MM 白色星点，琴颈材料：那都，琴头包边：琴头包边，音孔装饰：ABS+咖啡色赛璐璐，上下弦枕：象牙白 ABS，琴 钮：镀铬全封闭式	把	2
41	多音鼓	1. 材质：金属鼓腔贴 PVC； 2. 结构：由三个不同尺寸的鼓腔、鼓膜与压边圈、金属配件、金属背架组成； 3. 规格：三个鼓尺寸分别为 10"12"13"；各鼓之间音程光系谐和，背架承重 20kg-25kg 不滑落，采用优质加粗钢板，内部采用加厚海绵，背架高度可调节，调节范围 110-115mm；各鼓外观经过喷沙氧化处理； 4. 音质：各鼓发音灵敏、主音清晰，洪亮，悦耳，音色饱满、丰富，共鸣好，无杂音； 5. 使用方法：把鼓背至肩上，左右手各持一支鼓棒敲击鼓面即可；	套	1
42	箏	尺寸：163*34*13cm；主材：面板、背板采用兰考泡桐，主边黄檀贴面，木材通过水除胶和药物熏蒸除虫处理，琴体长度 163 厘米，琴首宽 33.5 厘米，后尾宽 29 厘米，后岳山为 S 型，前岳山为直型。工艺：荷花蜻蜓漆画。配件包含：琴码（梨木）、琴弦：普通钢丝琴弦，指甲、胶布、调音扳手、琴罩、琴包，清洁棒、琴码示意图，琴架（板架）。	架	1
43	二胡	材 质：红花梨，木质均匀细密，纹路顺畅。 琴 头：弯头设计、美观大方，典雅高贵 琴 轴：六瓣琴轴，弦轴条纹分明，有利于调节琴弦松紧 琴 杆：椭圆形状，素面； 琴 筒：六瓣式机械音筒，采用野生优质莽皮 音窗：木质挖槽灯笼格 琴 托：流线型 配 件：1 根白马尾琴弓，1 块松香，1 个黑色布盒子	把	4
44	小号	普及型降 B 调、变音管 11.65mm、喇叭口 123mm、不锈钢活塞、表面漆金、黄铜材质、帆布包包装	支	4
45	长号	普及型降 B 调、喇叭口直径 210mm、变音管 13.5mm、表面漆金、黄铜材质、轻体包包装	支	4
46	乐谱架	1、材质：优质铁，磨砂面 2、规格：谱台面直径 $\geq 47.5\text{CM}$ ，高度 $\geq 34\text{CM}$ ，最大可升降到 1.4-1.5 米的高度，加厚金属钢管支架中心钢管直径 $\geq 1.9\text{CM}$ 3、结构：由加厚金属谱台面和加厚金属钢管支架组成。加厚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，所有旋钮为均高级 ABS 材质结实耐用 4、使用方法：打开包装进行简单组装即可使用	个	48

47	系统集成	线材、辅材、施工、安装、卸货搬运等	项	1
----	------	-------------------	---	---

初中创客空间配置方案				
序号	设备名称	参数	单位	数量
2	多媒体讲台	1、整体设计符合人机工程学 2、整体采用分体式结构，规格为长 $\geq 1100\text{mm}$ 、宽 $\geq 780\text{mm}$ 、高 $\geq 1000\text{mm}$ ； 3、多媒体讲台整体采用优质冷轧钢板，无接缝，边缘及拐角均采用圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性强，防盗性能优越。 4、颜色选用哑光灰白色，LOGO板及下体前门采用木纹色，表面经脱脂磷化工艺处理后选用优质塑粉静电喷涂而成，耐腐蚀性强，有效保护学生视力，美观耐用。 5、桌面由一把机械锁控制，采用环环相扣设计，显示器盖板翻转，两个抽屉，展示台抽屉逐步打开。 6、箱体采用裸板 $\geq 0.8\text{mm}$ 厚钢板，台面板厚为 $\geq 12\text{mm}$ 。	台	1
3	电脑	1. 处理器 新 13 代酷睿 i5 2. 内存 $\geq 16\text{G}$ DDR4 内存 3. 硬盘 $\geq 512\text{G}$ 固态 4. 显示屏： ≥ 14 . OLED 高清防眩光超液晶显示屏	台	8
4	学生桌	1、每张学生桌由六张等边三角形小桌拼接而成，可以根据教室大小灵活摆放，任意拼接成不同形状，单个小桌边长 700mm，高度 750mm（ $\pm 10\text{mm}$ ）。 2、桌面板：桌面 采用 25mm（ $\pm 2\text{mm}$ ）厚 E1 级中纤板，符合国家标准，无味无毒环保健康，板材切口用环保 PVC 封边条密封。 3、桌腿采用 $\phi 60 \times 1.2\text{mm}$ 厚钢管，采用二氧化碳气体保护焊，接触人体部位无突出的毛刺或刃口棱角，切边平整，无凹缺和凸起，地脚平稳。钢管表面经过除油、除锈、磷化、静电喷塑等工序高温固化而成，坚固耐用。 4、小桌可分成三色随意搭配。 5、桌子配 PP 脚套，防滑、防水、防酸碱腐蚀、防刮花地面、抗冲击。	张	8

5	凳子（学生用）	尺寸规格：≥33*24*45（cm） 支架规格：主支撑脚采用≥40*20 方钢管，拉挡为≥20*20 方钢管，管材表面流水线静电喷塑处理，凳架常规为白色或者黑色。	把	48
6	多彩边台	规格：≥800*400*760mm 基材：优质环保刨花板，游离甲醛释放量 4.1mg/100g，经过防潮、防虫、防腐化学处理，桌板厚度为 25mm，2.0mm 厚的同色 PVC 封边。 覆面：双面贴环保浸渍纸饰面，色泽匀称，耐磨度高。	个	6
7	路由器	1、有线传输速度：10/100/1000Mbps。 2、无线传输速度：450Mbps。 3、网络标准：802.11b、802.11g、802.11n 4、无线网络支持频率：2.4G 5、支持 VPN。 6、内置防火墙。 7、支持 WDS。	台	1

创意编程进阶课程及软硬件

9	创意编程进阶课程学习套装	创意编程进阶课程学习套装采用了软硬件结合的方式，增加 python 学习的趣味性、图形化辅助代码编程降低学习的难度、覆盖 python 等级考试一级考点 1. 内置经过安全监测的电路板，集成线路保护 2. 辅材：配备 4p 传感器连线 3. ▲连接方式：套件同时支持杜邦线、防反接 4p 排插线，兼容鳄鱼夹、TypeC 连接方式（提供满足国家认可的第三方检测机构出具的 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件或影印件证明，并加盖厂家公章） 4. 主控：32 位 ARM Cortex M0 芯片，板载集成：5x5LED 点阵屏，A、B 案按键，蜂鸣器，麦克风，加速度计，电子罗盘，温度计，蓝牙灯电子模块； 5. 拓展板： （1）电源：支持 USB 5V 供电、内置锂电池供电，以及 micro-USB 充电方式，满足多样化使用需求。 （2）▲端口配置：6 个普通 IO 端口，PH2.0-3P 接口，3 路 I2C 通信接口，PH2.0-4P 规格，3 路舵机控制接口，XH2.54-3P 连接，4 路独立马达驱动接口，XH2.54-2P 接口（提供满足国家认可的第三方检测机构出具的 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件或影印件证明，并加盖厂家公章）。 （3）兼容主板：兼容掌控板、micro:bit 及开源大师兄等主流开发板，扩展性强。 （4）▲外壳设计：采用塑料外壳保护电路，上壳为 ABS 材质，下壳为黑透 PC 材质。同时避免学生使用时受伤；设有标准圆	套	9
---	--------------	---	---	---

		<p>孔，方便固定；兼容塑料积木，方便拓展，尺寸为$\geq 76.7\text{mm} \times 59.7\text{mm} \times 20.0\text{mm}$（提供满足国家认可的第三方检测机构出具的CNAS或CMA标识的检测报告复印件或影印件证明，并加盖厂家公章）。</p> <p>6. 电子元件包含： 主控*1；Python编程拓展学习板*1；轴流式风扇*1；温度传感器*1；旋钮电位器*1；声音传感器*1；光敏传感器*1；超声波传感器*1；扬声器*1；舵机-9g*1；激光灯*1；RGB灯带*1；MP3模块*1；小车主体（包含两路马达，四路巡线，电池盒、电池、充电器）*1；Type-C数据线1；4pin连接线-10cm*4；4pin连接线-20cm*4</p> <p>7. 积木明细：轴（2单位）、轴（6单位）、轴（7单位）、轴（8单位）、轴（10单位）、轴（11单位）、轴（12单位）、钉轴（3单位）、十字轴交叉、轴栓 连接件、1X2轴连接件、轴栓 连接件、2x6 砖、2x4 砖、2x3 砖、2x2 砖、1x2 砖、2x8 砖、1x8 砖、1x6 砖、1x4 砖、1x3 砖、方梁 1x4带3孔砖、方梁 1x6带5孔砖、方梁 1x12带11孔砖、4x6带孔框架砖、2x4板、1x8板、1x6板、2x6板、1x4板、20x20板、1x9孔臂梁、1x15孔臂梁、1x5孔臂梁、1x7孔臂梁、1x11孔臂梁、1x13孔臂梁、3x5L孔臂梁、固定销、滑销、8齿轮、24齿轮、全轴套、半轴套等不同积木，总数不低于200个积木配件；</p> <p>8. 编程软件：同时支持Makecode、Mixly、Scratch图形化编程软件；实现图形编程模块到Python语言程序的转换</p>		
10	《创意编程进阶课程》教材	《创意编程进阶课程》简介：以简单易上手的图形化编程的学习切入，在图形化编程的过程中同步展示Python代码，逐步过渡到Python代码的学习。通过创意编程套件的学习和Python知识的综合应用设计制作自动分拣，无人小车等作品。在不断创作的过程中，培养学生的独立思考能力，形成“开源造物”的思想。	本	49
11	创意编程进阶课程学习资源	<p>不少于16课时的教案、学案、PPT和教学视频等</p> <p>创意编程进阶课程资源目录： 1. 我的表情我做主；2. 321，开始抢答！3. 向南出发！4. 运动计数器；5. 温控小风扇；6. 比比肺活量；7. 看不见的琴键；8. 瞄准击发；9. 炫酷跑马灯；10. 幸运转转转；11. 叮咚，门铃响了；12. 剪刀石头布；13. 摇一摇，换首歌；14. 迪乐小车出发了！15. 自动配送，真方便；16. 停车请减速！</p>	套	1
12	创意编程拼搭结构配件库	包含齿轮、蜗杆、齿条、万向节、差速器、皮带轮、偏心轮、滑轮、链条等多种传动及结构配件393个，搭建底板1块，可组合出多达上百种机械装置，实现结构与设计完美组合，从拼装基础到刺激想象力的发挥。	套	9
13	图形化编程软件	<p>1、交互式图形化编程软件；</p> <p>2、自动识别硬件接入COM端口，提供软件监视器实时监测硬件接入的传感器信息及状态；</p> <p>3、能实现图形模块与Arduino指令的转换，支持S4A协议。</p> <p>4、集成Arduino编程环境。</p> <p>5、软件支持外部库导入、导出和管理功能</p> <p>6、支持使用python/c/c++等高级编程语言进行控制，同时，软件支持Arduino和micro:bit等市面上最为常用的开源硬件平台。其融合了几十种传感模块和执行模块，帮助用户降低编程难度，从而简单轻松的实现创意</p>	套	1

智能家居进阶课程及软硬件

14	智能家居进阶课程学习套装	<p>套件采用 ESP32 核心芯片，配合 mind+编程轻松加入 WIFI，实现物联网功能。采用激光切割结构件，感官上能够体现创客风格，</p> <p>1、主控板：ESP-WROOM-32(ESP32)，新一代 WiFi & 蓝牙 双模双核无线通信芯片。芯片集成蓝牙 4.2 和 WiFi HT40 技术为一身，拥有高性能 Tensilica LX6 双核处理器，支持超低功耗待机；</p> <p>2、输入模块：超声波传感器、矩阵键盘、触摸传感器、火焰传感器、烟雾传感器、电位器、人体热释电传感器、光线传感器、温湿度传感器、雨滴传感器、红外接收模块、红外遥控器等</p> <p>3、输出模块：小灯模块、蜂鸣器、风扇模块、LED 屏、四位数码管、SG90 舵机等；</p> <p>4、其他配件：充电器、锂电池、电池盒、3P 连接线、4P 连接线、Type-C 数据线、螺丝、螺母、铜柱、子母扣、十字螺丝刀、木板等</p> <p>5、编程软件：使用纯图形化编程软件进行编程；兼容 Arduino 软硬件开发平台，兼容 ArduinoIDE 软件编程，兼容 Scratch 软件编程；</p> <p>6、▲套件支持 WIFI、蓝牙功能等物联网功能。（提供满足国家认可的第三方检测机构出具的 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件或影印件证明，并加盖厂家公章）</p> <p>7、▲套件支持温湿度、环境光、水滴等有关智能家居功能的检测。（提供满足国家认可的第三方检测机构出具的 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件或影印件证明，并加盖厂家公章）</p>	套	9
15	《智能家居进阶课程》学习手册	<p>课程简介：智能家居在生活中已不再陌生，它的出现为人们提供了更安全、便利与舒适的空间和方式，把自动控制技术、计算机技术、物联网技术等融合在一起，根据个性化需求，将家电控制、环境监测、信息管理等功能，通过声控、面板、移动设备等多种方式进行本地和远程智能化控制，有效地节省操作及能源。在家居逐渐智能化的背景下，本课程基于该主题场景作深入系统学习，从三个模块”点亮智能之灯、走进智能之家、联通智能之路“依次展开，开篇学习智能硬件的使用和基础编程知识，探索自动化控制的方法，设计制作智能家居的生活小应用，后过渡至物联网知识的学习，通过 WIFI 实现物物相连，从而能够远程控制家电和信息获取。通过对多种电子模块和编程知识的学习，能够结合人们生活需求解决实际问题，培养人工智能意识与责任感。</p>	本	49
16	智能家居进阶课程学习资源	<p>含智能家居进阶课程资源共 16 课时的教学课件、教学设计、学生用书、参考程序、搭建视频*1、作品视频（集锦）</p> <p>课程资源目录：</p> <p>第一单元：点亮智能之灯</p> <p>第 1 节：点亮一盏灯；第 2 节：明暗可掌控；第 3 节：触摸灯就亮；第 4 节：感应小夜灯</p> <p>第二单元：走进智能之家</p> <p>第 5 节：室温可监测；第 6 节：门铃响叮咚；第 7 节：遥控小风扇；第 8 节：帘随光动；第 9 节：轻松泊车；第 10 节：晾晒无忧；第 11 节：密码开门；第 12 节：天气助手</p> <p>第三单元：联通智能之路</p> <p>第 13 节：出门忘关灯；第 14 节：温度易调节；第 15 节：危险早知道；第 16 节：智能小管家</p>	套	1

人工智能活动课程及软硬件

17	人工智能活动课程学习套装（中学版）	<p>人工智能活动课程学习套装（中学版）配合乐高以及图形化编程同步展示 Python 代码进行教学，采用 4P 排插线连接功能模块，不需要焊接，配有生动的使用课程,课程由浅入深。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 硬件结合物联网功能，实现物物相连 2. 辅材：配备 4p 传感器连线，一包拼接件 3. 连接方式：杜邦或 4p 排插线，防反接 4. 电子元件不少于： 红绿双色灯，有源蜂鸣器，轴流式风扇，扬声器，全彩彩灯块，功率白暖灯，按钮指示灯，声音传感器，光敏传感器，超声波传感，热释电传感，避障传感器，土壤湿度块，舵机，雾化器，雨滴传感器，定制主板，小车主轴，各种连接数据线等 5. 主控： <ol style="list-style-type: none"> （1）K210 AI 人工智能套件专为相关专业学生或爱好者学习 MicroPython 编程、传感器应用、IOT 物联网开发及 AI 人工智能而设计，从基本的软件搭建、传感器进行硬件编程到物联网应用逐步过渡到 AI 人工智能学习，降低学习 AI 人工智能门槛。 （2）▲基于 RISC-V 架构，拥有双核 64 位 CPU，配备 1TOPS 的计算能力，支持最高 1080p 或更高的图像识别能力（提供满足国家认可的第三方检测机构出具的 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件或影印件证明，并加盖厂家公章）。 （3）▲低功耗，芯片功耗仅为 0.3W（提供满足国家认可的第三方检测机构出具的 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件或影印件证明，并加盖厂家公章）。 （4）▲支持 TinyYOLOv2, MobileNetV2, EfficientNet 图像识别算法（提供满足国家认可的第三方检测机构出具的 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件或影印件证明，并加盖厂家公章）。 （5）国产芯片配合国产 ai 框架 canmv，助力自主可控。 （6）▲主板集成了 MP3、2.4 寸 TFT 屏幕、摄像头视觉功能、SD 内存卡、1 个按键、6 个 ADC、16 个 IO。支持 mixly 图形化编程、支持 mpython（提供满足国家认可的第三方检测机构出具的 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件或影印件证明，并加盖厂家公章）。 （7）▲集成：wifi、显示屏、扬声器、sd 存储卡 4G（提供满足国家认可的第三方检测机构出具的 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件或影印件证明，并加盖厂家公章）。 （8）接口：type-c 接口供电和上传程序 6. 编程软件：图形化编程同步展示 Python 代码，为代码学习打基础 7. 物联网平台：一个专为中小学生设计的综合平台，旨在通过实践的方式，让学生掌握物联网技术的开发与应用。平台集成了物联网技术的核心要素，包括传感器、执行器、无线通信模块、数据处理单元等。通过这些组件的有机结合，平台能够实现数据的采集、传输、处理及展示。 8. 含配套课程资源，包含：教学设计、教学课件、学生用书、源程序、作品演示视频 ▲9. 套件支持图像、声音等功能的深度学习；（提供满足国家认可的第三方检测机构出具的 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件或影印件证明，并加盖厂家公章） ▲10. 套件支持 WIFI、蓝牙、NFC 等物联网功能（提供满足国家认可的第三方检测机构出具的 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件或影印件证明，并加盖厂家公章） 	套	9
----	-------------------	--	---	---

18	《人工智能通识活动课程》（中学版）学习手册（上下册2本）	<p>《人工智能通识活动课程》（中学版）简介： 上册：包含3个模块：人工智能与我、对话人工智能与人工智能的感知。通过本课程，学生能够初步了解什么是人工智能，人工智能的发展与应用场景，及学习人工智能相关问题的解决思路。理解二进制、编程、算法等概念，及其与人工智能的关系，理解贪心算法、分治算法的基本思路及在生活中的应用。了解数据与大数据的概念，以及数据的收集、分析、处理方法。初步学习物联网的基本知识，知道传感器的组成及分类方法，认识常用的测气象的传感器，并能使用设计智能穿戴创意方案。在课程中，通过让学生举例、画像、辩论、讨论等深化其对人工智能的理解，并在课程中融入观察、想象、概括、类比、分析、问题解决等思维方法，加强学生的思维能力的培养。</p> <p>下册：包含3个模块：人工智能与我、对话人工智能与人工智能的感知。通过本课程，学生能够加深对人工智能的了解，并思考人工智能发展带来的问题。理解人工智能三次浪潮的时代背景下各自发展出的人工智能的实现途径，包括符号推理、专家系统、机器学习、深度学习等各种实现人工智能途径的主要思想。理解智能机器的要素，认识更多的传感器如红外反射传感器、超声波传感器等。更深层次的了解物联网的应用，及常用的无线控制模块，并能根据所学设计简单的物联网应用方案。通过让学生举例、画像、辩论、讨论等深化其对人工智能的理解，并在课程中融入观察、想象、概括、类比、分析、问题解决等思维方法，加强学生的思维能力的培养。</p>	本	49
19	《人工智能实操活动课程》（中学版）学习手册（上下册2本）	<p>《人工智能实操活动课程》（中学版）简介： 上册：了解编程的基本知识及软硬件基础操作，结合硬件创造简单的作品。在此基础上，初步接触物联网，知道物联网通讯设备的构成，以及远程操控的实现过程，并尝试创作简单的物联网作品； 下册：从自身生活密切相关的领域，思考物联网的应用所带来的便捷性与安全性，并从这些点出发，设计相关作品，形成开源造物的思想。结合数据分析，尝试给这些领域的管理提供建议。</p>	本	49
20	人工智能通识活动课程（中学版）课程学习资源	<p>包含：上下两册的教学生用书，讲义，说课视频； 课程特色：理念先进、活动丰富、学思融合、融合贯通； 上册： 第一章：人工智能与我 第1节、人工智能来了；第2节、人工智能的发展历程；第3节、人机交互；第4节、会“看”的人工智能；第5节、人工智能，你有多懂我； 第二章：对话人工智能 第6节、0和1的世界；第7节、认识编程；第8节、智能的核心；第9节、贪心算法；第10节、分治算法； 第三章：人工智能的感知 第11节、数据与大数据；第12节、数据收集；第13节、数据的整理与分析；第14节、初识物联网；第15节、机器的感知I；第16节、懂气象的传感器 下册： 第一章：人工智能与我 第1节、人工智能的定义；第2节、会“听”的人工智能；第3节、会“说”的人工智能；第4节、人工智能引发的社会问</p>	套	1

		<p>题；第 5 节、人工智能的未来畅想；</p> <p>第二章：对话人工智能</p> <p>第 6 节、逻辑运算与推理；第 7 节、知识获取与表示；第 8 节、机器学习 I；第 9 节、机器学习 II；第 10 节、深度学习；</p> <p>第三章：人工智能的感知</p> <p>第 11 节、智能机器的三要素；第 12 节、会测距的传感器；第 13 节、机器的感知 II；第 14 节、物联网-无线控制；第 15 节、物联网应用；第 16 节、设计智能的家</p>		
21	人工智能实操活动课程（中学版）课程学习资源	<p>包含：上下两册不少于 32 课时的教学设计、教学课件、源程序、作品演示视频</p> <p>课程特色：1) 主题化课程设计，突出物联网技术在各领域的应用；2) 硬件结合物联网功能，实现物物相连；3) 图形化编程同步展示 Python 代码，为代码学习打基础</p> <p>人工智能实操活动课程目录：</p> <p>课程设置：上册（16 课，90min/课）</p> <p>第一章：机器感知——初显身手</p> <p>1. 感应氛围灯；2. 自动感应风扇；3. 扔垃圾，自动开盖；4. 进入楼道，为你开灯</p> <p>第二章：数据通信——农业气象</p> <p>5. 远程控制-补光灯；6. 农田安全，我来守护；7. 智能湿度管理；8. 土壤干了，自动灌溉；9. 需要更多阳光，开顶棚；10. 创建农业气象站</p> <p>第三章：信息记录——校园管家</p> <p>11. 有消息，我来通知！；12. 准备，听力训练开始；13. 进入校园，请刷卡；14. 你好，签到成功；15. 食堂取餐，一卡即付；16. 校园科普站-你参与了吗</p> <p>课程设置：下册（16 课，90min/课）</p> <p>第一章：链接环境——畅快旅行</p> <p>1. 入园人数知多少；2. 停车位，还有吗；3. 摆渡车，出发了；4. 景点包裹寄存</p> <p>第二章：自动便捷——温馨的家</p> <p>5. 远程控制-无忧收件；6. 下雨了，自动收衣；7. 一键操作，随心开关；8. 我的智能家居生活；9. 不用起身，把门开；10. 收快递，自动响应</p> <p>第三章：随心自助——无人餐厅</p> <p>11. 欢迎光临，迪乐餐厅；12. 自助点餐，一键下单；13. 自动送餐员小迪；14. “我”来了，请让道；15. 每张餐桌，我来找到你；16. 全新升级，迪乐餐厅</p>	套	1
22	人工智能活动课程图形化软件	<p>(1) 使用纯图形化编程软件进行编程；</p> <p>(2) 兼容 Arduino 软硬件开发平台，兼容 ArduinoIDE 软件编程，兼容 Scratch 软件编程；封装相应电子模块的 C 语言库。</p>	套	1
人工智能应用课程及软硬件				

23	人工智能应用进阶课程学习套装	<p>1、综述：人工智能应用进阶课程学习套装</p> <p>2、主板芯片：CPU: 8核64位处理器，4核Cortex-A76和4核Cortex-A55及独立的NEON协处理器，Cortex-A76主频2.4GHz，Cortex-A55主频1.8GHz；GPU:集成ARM Mali-G610，内置3D GPU；NPU:内嵌的NPU支持INT4/INT8/INT16/FP16混合运算，算力高达6 Top</p> <p>3、主板具有丰富的接口：HDMI输出端口*2个，HDMI输入端口*1个，2.5G以太网接口*2个，USB 3.0*2个，USB 2.0*2个，Type -C *2个；</p> <p>4、内含材料：8核64位ARM主控、RTL8821CU芯片的usb网卡、内存卡、麦克风高清摄像头、充电小音箱、11寸屏幕、无线键鼠套装等；</p> <p>5、拓展元器件盒：OLED显示屏模块、按钮指示灯、全彩灯块、纯白单色灯、红绿双色灯、四位数码管、声音传感器、温湿度传感器、有源蜂鸣器、超声波传感器、避障传感器、轴流式风扇、NaNO板等电子模块；</p> <p>6、辅材：开发板数据线*1、4P排插线-10cm*4、4P排插线-20cm*6、SG90 9g舵机*2、杜邦线（母对母）*1等；</p> <p>7、编程软件：人工智能技术的图形化编程软件，支持Python编程语言，云端程序保存。主控模块使用网页编程并上传程序。</p> <p>▲8、该套件支持语音识别、图像识别、机器学习等功能（提供满足国家认可的第三方检测机构出具的CNAS或CMA标识的检测报告复印件或影印件证明，并加盖厂家公章）</p> <p>▲9、学习平台：支持图像识别、语音识别、机器学习等人工智能技术的图形化编程界面，能自动生成Python3.X代码并支持一键下载&运行；（提供满足国家认可的第三方检测机构出具的CNAS或CMA标识的检测报告复印件或影印件证明，并加盖厂家公章）</p> <p>▲10、搭建作品并实现以下功能（提供满足国家认可的第三方检测机构出具的CNAS或CMA标识的检测报告复印件或影印件证明，并加盖厂家公章）：</p> <p>（1）不使用电脑和手机等外部产品，直接通过作品实现“语音控制灯”。语音发出指令“开灯”“红色”“黄色”“关灯”，彩灯做出正确动作。</p> <p>（2）不使用电脑和手机等外部产品，直接通过作品实现“人脸认证”。用摄像头拍摄人脸，如果和预存照片为同一人则亮绿灯。如果和预存照片不同人则亮红灯。</p> <p>（3）不使用电脑和手机等外部产品，直接通过作品实现“动物识别”。用摄像头拍摄某一物体，作品能够自动识别是动物，并说出该动物名称。</p>	套	9
24	《人工智能应用进阶课程》学习手册	<p>人工智能应用课程简介：人工智能应用课程以现实问题为情境，引导学生学习和应用语音识别、图像识别和机器翻译等人工智能技术；学习新一代人工智能技术的基本原理和应用方法。并在此基础上结合现实生活中的问题进行创新创造，从而形成自主设计的作品。培养学生解决问题的能力，提升创新素养。</p>	本	49
25	人工智能应用进阶课程及课程资源	<p>人工智能应用进阶课程简介：人工智能应用课程以现实问题为情境，引导学生学习和应用语音识别、图像识别和机器翻译等人工智能技术；学习新一代人工智能技术的基本原理和应用方法。并在此基础上结合现实生活中的问题进行创新创造，从而形成自主设计的作品。培养学生解决问题的能力，提升创新素养。</p> <p>含人工智能应用课程资源不少于16课时的教案、PPT和教学视频等</p> <p>《人工智能应用》课程资源目录：</p> <p>1、走近人工智能：知道常见的人工智能算法载体，学会辨别生活中的人工智能。；</p>	套	1

		<p>2、你好，人类：知道语音合成的实现方式及应用，学习并使用语音合成、循环、变量等简单模块；</p> <p>3、小燕学乘法：学生通过导航系统和倒计时程序，学习字符串和数学模块，最后利用这些模块完成乘法表的编写；</p> <p>4、神奇的列表：学习不同类型的列表，完成对列表中的资料进行删除、新增和修改；学习语音识别模块，去识别列表中的内容；</p> <p>5、倒背如流：强化列表的综合使用，学习列表、文本、字符之间如何转换；</p> <p>6、你问我答：学生使用逻辑判断、字符串等模块完成自定义回答的功能；</p> <p>7、未来翻译官：学生通过学习了解打印模块、翻译模块、语音合成等模块的使用，并通过组合使用这些编程模块完成翻译助手的制作；</p> <p>8、AI 懂不懂：通过应用语音识别技术完成问答机器人，提高学生逻辑思维能力。</p> <p>9、123，茄子：完成拍照、语音拍照等功能；学习远程桌面的登录与文件位置的查找。</p> <p>10、不同“视”界：利用树莓派完成动物识别、文字识别，人脸识别、表情识别等一系列图像识别的过程。</p> <p>11、察言观色：学生通过使用表情感知模块，完成表情感知“机器人”。</p> <p>12、说亮就亮：学习如何利用智能设备控制 Arduino 和利用 Arduino 控制开关灯，并结合语音模块，实现说亮就亮。</p> <p>13、温暖的家：了解物联网在智能家居中的作用，学会常见家电的物联网远程控制方法。</p> <p>14、我的安保管家：学生利用语音识别与逻辑判断还有 Arduino 套件实现物联网。</p> <p>15、火眼金睛：学习使用人脸匹配模块及在模拟场景中的运用；</p> <p>16、智能停车场：学习字符串转数字模块，进行时间运算，并用文字检测模块实现车牌识别</p>		
26	人工智能应用学习软件	<p>人工智能学习软件平台是特意为人工智能各阶段学习套装所研发的一款在线学习平台，通过该平台学生可以进行编程、后台分析处理数据，控制配套硬件完成相应的指令，具体有以下特点：</p> <p>1、本平台为一款在线平台，无需安装，一键登录，具有方便易用，操作简单等特点；</p> <p>2、平台具有大数据处理功能，后台结合了人工智能算法数据库，能够将采集的信息通过算法的处理，将最终的结果返回给使用者；</p> <p>3、平台编程系统采用了图形化编程系统，具有简单易学、结合度高等特点，适用于没有任何编程学习经验的初学者，将人工智能简单化，能够用于普通在校学生的学习当中；</p> <p>4、图形化编程所得程序可以转化为 python 语言，适用于学生对高级编程语言的学习，方便学生日后进行更高阶段的学习。</p>	套	1
AI 主题课程及软硬件				
27	智慧社区主题课程学习套装	<p>简介：以日常的家居，社区为主要情境，让孩子了解“家及家人”的概念，认识到家最最重要的是家人的羁绊和关怀，让孩子学会关心家人，承担家庭的相应责任。通过对社区的智能改造探索过程，感受社会的温馨、温暖、温情。套件聚焦人工智能“语音识别、手势识别”相关技术体验与应用，结合人工智能与大数据的相关内容，利用图形化编程软件与硬件平台学习并创作。</p> <p>技术参数：</p> <p>1、micro:bit 主控板：32 位 ARM Cortex M0 芯片，板载集成：5x5LED 点阵屏，A、B 案按键，蜂鸣器，麦克风，加速度计，电子罗盘，温度计，蓝牙灯电子模块；</p> <p>2、扩展板：供电电压：5V，多功能扩展板，丰富的扩展卡接口；</p>	套	9

		<p>3、输入模块：按键传感器、旋钮电位器、光敏传感器、避障传感器、超声波传感器、声音传感器、温湿度传感器、霍尔传感器、语音识别模块、手势识别传感器等；</p> <p>4、输出模块：LED灯-红、黄、LED双色灯、RGB灯带、四位数码管、MP3模块+SD卡、扬声器模块、风扇模块+扇叶、舵机等；</p> <p>5、配件：USB线，传感器连接线，尼龙铆钉、外接充电宝等；</p> <p>6、积木件：包含10*16板、1*2摩擦销、1*8砖、1*2板、4*10板、1*3砖、40齿轮、1*4带3孔砖、1*16带15孔砖、轴、轴、全轴套、1*3摩擦销、1*11.5双弯梁、科技衬套、1*15孔臂梁、1*5圆梁、1*7孔臂梁、1*11孔臂梁、3*5单弯梁、1*9孔臂梁、1*13孔臂梁、8*8板、1*2摩擦轴销、5*11带孔臂框、1X2轴连接件、16*16板、H型销等不少于160个；</p> <p>7、可支持编程软件：makecode、Mixly、mind+等图形化编程软件；支持系统：Windows，macOS等平台；</p>		
28	《智慧社区主题课程》学习手册	<p>课程简介：课程聚焦人工智能“语音识别、手势识别”相关技术体验与应用，结合人工智能与大数据的相关内容，利用图形化编程软件与硬件平台学习并创作。以日常的家居，社区为主要情境，让孩子了解“家及家人”的概念，认识到家最最重要的是家人的羁绊和关怀，让孩子学会关心家人，承担家庭的相应责任。通过对社区的智能改造探索过程，感受社会的温馨、温暖、温情。培养学生对生活的热爱、对人文情怀的关注，成为有温度的人。通过居家生活中的一些问题，解决家人的小烦恼，运用AI技术让我们的家具家电也能慢慢地“关心”家人，关心社区。以社区活动为主线，关爱老人为主。运用AI技术和知识设计智能台灯和风扇，改造社区小礼堂、设计发布灯光秀等，在解决问题中综合考虑特定人群，设计AI产品，提升学生的设计思维和计算思维。</p>	本	49
29	智慧社区主题课程学习资源	<p>不少于16课时的教学课件、教学设计、学生用书、参考程序、搭建视频等</p> <p>第一单元 智慧灯光，温暖社区</p> <p>1、点亮一盏灯；2、亮度我控制；3、手势更贴心；4、声控台灯；5、智慧灯光设计师</p> <p>第二单元 智慧家居，温馨社区</p> <p>6、夏日送清凉；7、声控风扇；8、灵活的窗帘；9、“看”的懂的窗帘；10、智能家居更温馨</p> <p>第三单元 智慧娱乐，温情社区</p> <p>11、音乐播放器；12、我是音响师；13、休闲时光；14、音乐盲盒；15、智能音乐会；16灯光秀设计师</p>	套	1
30	智慧服务主题课程学习套装	<p>简介：以城市活动为主线，学生以志愿者的角色，在医院、社区、学校展开了一系列人工智能体验与实践活动，体验AI技术，并将所学知识应用于解决问题的过程中，有效地提高学生问题解决能力和实践创新能力。套件聚焦人工智能“语音识别、图像识别”相关技术体验与应用，结合人工智能与大数据的相关内容，利用图形化编程软件与硬件平台学习并创作。</p> <p>技术参数：</p> <p>1、micro:bit主控板：32位ARM Cortex M0芯片，板载集成：5x5LED点阵屏，A、B案按键，蜂鸣器，麦克风，加速度计，电子罗盘，温度计，蓝牙灯电子模块；</p> <p>2、扩展板：供电电压：5V，多功能扩展板，丰富的扩展卡接口；</p> <p>3、输入模块：摇杆、滑动电位器、四位数码管、按键、温湿度传感器、光敏传感器、避障传感器、陀螺仪/加速度计传感器、振动传感器、火焰传感器、语音识别模块、AI摄像头等；</p> <p>4、输出模块：单色LED灯-白色、RGB灯带、MP3模块+SD卡、扬声器模块、OLED屏、风扇、舵机、电机等；</p> <p>5、配件：USB线，传感器连接线，尼龙铆钉，外接充电宝等；</p> <p>6、积木件：包含1*2摩擦销、1*8砖、1*6砖、1*4带3孔砖、1*8带7孔砖、1*16带15孔砖、轴、全轴套、1*3摩擦销、3/4销、1*11.5双弯梁、1*15孔臂梁、1*5圆梁、1*7孔臂梁、1*11孔臂梁、3*5单弯梁、1*9孔臂梁、1*13孔臂梁、8*8板、2*3正交轴孔连接器、4*6带孔方砖、1X2轴连接件、5销等不少于240个；</p>	套	9

		7、可支持编程软件：makecode、Mixly、mind+等图形化编程软件；支持系统：Windows，macOS 等平台；		
31	《智慧服务主题课程》学习手册	课程简介：课程聚焦人工智能“语音识别、图像识别”相关技术体验与应用，结合人工智能与大数据的相关内容，利用图形化编程软件与硬件平台学习并创作。聚焦人工智能技术体验与应用，结合图形化编程软件与硬件平台，通过对人与人，人与自然，人与AI情感交互的探索过程，培养学生对生活的热爱、对人文情怀的关注，成为有温度的人。以城市活动为主线，学生以志愿者的角色，在医院、社区、学校展开了一系列人工智能体验与实践活动，体验AI技术，并将所学知识应用于解决问题的过程中，有效地提高学生问题解决能力和实践创新能力。	本	49
32	智慧服务主题课程学习资源	不少于16课时的教学课件、教学设计、学生用书、参考程序、搭建视频等 第一单元 智慧家庭-AI助老 1、语音呼救；2、AI视觉；3、颜色我知道；4、AI识药 第二单元 智慧医院-AI医疗 5、医院守卫；6、请佩戴口罩；7、医生在哪里；8、你怎么不排队？9、取药黑科技；10、特殊的“陪伴” 第三单元 智慧城市-垃圾分类 11、环境保护人人有责；12、聪明的AI；13、我用妙招来分类；14、垃圾清运；15、环保宣传员（一）；16、环保宣传员（二）；	套	1
编程无人机学习部分				
33	编程无人机学习套装	一、无人机基本技术参数 1、通信频段：2.400MHZ~2.525MHZ； 2、空中速率：250k~2Mbps； 3、发射功率：20dBm； 4、机架：PP+尼龙； 5、重量：<100g（含电池、桨叶、保护罩）； 6、轴距：152mm； 7、桨叶：65mm双叶桨 8、电机：空心杯电机； 9、电池：800mah以上/3.8v/1S/Lip 10、桨叶保护罩：快拆式保护罩； 11、活动半径：<50米； 12、留空时间：7分钟以上； 13、飞行环境：室内； 14、支持红外拓展模块； 二、功能应用 1、支持多语言编程（图形化编程、Python编程、C++编程） 2、定位方式：视觉、光流、	套	9

		<p>3、定高：气压、激光、惯导融合定高</p> <p>4、支持无人机一键起降、一键回正、一键校准、一键急停、无头模式；</p> <p>5、支持地面站修改通道及密码；</p> <p>6、遥控器可实时显示飞机电池电压和各类传感器状态；</p> <p>7、支持 AI 自主巡线、AI 颜色识别、AI 语音识别；</p> <p>8、支持二维码识别功能：可通过图形化编程进行二维码识别功能的演示；并且遥控器上可实时显示识别到二维码的数据；</p> <p>9、支持选择性色块定位，支持自定义标志定位；</p> <p>10、支持多类别外挂执行器（舵机、彩灯、激光、红外、电磁铁等）；</p> <p>11、标尺功能：可以用无人机测量两个点之间的距离，桌子的长度等；</p> <p>12、高度限定：无人机可以通过地面站软件设置最高高度；</p> <p>13、支持多机联动；支持 10 台多机联动，最多 20 台。</p> <p>包含但不限于：无人机（含桨叶、保护罩）*1 台，无人机遥控器*1 个，专用电池*2 块，标准 Micro-USB 数据线*1 根，备用桨叶*2 对，标准化航空铝箱（含定制化内衬）*1 个</p>		
34	编程无人机电池	含：无人机锂电池 1 块，3.8v-800mah，30C	块	9
35	编程无人机配件包	含：主架*2 套，上盖*1 块，下盖*1 块，电机*4 个（正反电机各 2 个），桨叶*16 片（正反桨叶各 8 片），保护罩*8 个	套	4
36	课程资源	<p>须提供不少于 16 课时的课程资源</p> <p>课程简介：本系列课程以航空理念为内核，以无人机为载体，以 STEAM 教育理念为模式。学生可以系统的学习无人机相关知识，并通过实验室场景模拟行业应用的场景，方便学生学习和了解前沿的无人机知识。从安全法规、知识学习、DIY 动手、飞行操控、智能编程等多个维度，全面提升学生动手能力、操控能力、空间判断能力、团队协作能力、科学认知能力、工程实践能力、解决问题能力、智能化水平及科学艺术素养。本套课程为系列课程中的“编程无人机”部分，包含 4 个主题：主题 1-飞天梦之旅：了解无人机的发展史、种类及应用，并进行初步的无人机飞行体验；主题 2-空域守护者：学习图形化编程控制无人机的基本方法，通过基础编程实现简单的无人机飞行；主题 3-飞将勇者团：巩固编程控制无人机的方法，实现一般难度的无人机飞行任务；主题 4-飞将探险队：熟练运用编程方法控制无人机完成场景化任务。</p> <p>课程内容包含：1、飞天之梦；2、蔚蓝之翼；3、飞行秘密；4、飞将初征；5、编程之智；6、守护天空；7、障碍穿越；8、地盘守护；9、飞递先锋；10、特工飞巡；11、舞动天空；12、勇闯禁区；13、环球冒险；14、森林穿越；15、飞将听我的；16、飞将看我的</p>	套	1
爱国心创新梦系列课程及软硬件				

37	爱国心 创新梦 系列课 程—— 大国重 器学习 套装	<p>一. 产品描述 套装以“大国重器”为主题，现代科技与红色教育相结合，并配备丰富的传感器及创意硬件，能够满足学生需要使用硬件进行DIY项目制作的需求。</p> <p>二. 基本参数</p> <p>1、主控：</p> <p>(1) 新一代 WiFi & 蓝牙 双模双核无线通信芯片。芯片集成蓝牙 4.2 和 WiFi HT40 技术为一身，拥有高性能 Tensilica LX6 双核处理器，支持超低功耗待机</p> <p>(2) 高可靠性 能在 -40° C 到 +125° C 间正常工作。</p> <p>(3) 板载的语音识别支持中英文识别、方言学习、自学习唤醒词与命令词功能</p> <p>(4) 板载语音合成模块，2 路按键、1 路音量感应、1 路光线感应，1 个蜂鸣器、3 个 led 全彩灯</p> <p>(5) 输入电源：6-12V 外部电源、USB 5V 供电；</p> <p>(6) USB 通讯接口：Type-C；</p> <p>(7) 11 个 KF2510-4P 引脚输入输出、3 路 I2C、2 个 7.4V 供电输出与 2 个 5V 供电输出；</p> <p>(8) 板载了一块 1.3 寸的 OLED 液晶屏幕，一个 MP3 音乐播放模块</p> <p>(9) 尺寸：≥72*56*16mm（长*宽*高）</p> <p>(10) 外观上采用 2 层设计，主控芯片电路为下层，KF2510 引脚扩展为上层</p> <p>2、课程配套教具，包括港珠澳大桥、高铁模型、月球车、天眼模型、三峡大坝模型、C919 客机模型等系列主题课程所需电子元器件及耗材。课程设计注重理论与实践相结合，通过故事讲述、模型制作、编程实践、头脑风暴、讨论辩论、科学游戏等形式，让学生学习国防科技知识，同时培养他们的责任感和使命感。</p> <p>3、符合最新信息技术课标，课程内容结合国防科技的最新发展，聚焦科技培养和价值观养成，在趣味实践中养成爱国爱科技意识，不少于 24 节课。</p>	套	9
38	港珠澳 大桥实 践活动 课程资 源	<p>课程介绍：作为“大国重器系列”的一部分，“走近港珠澳大桥”主题单元让学生紧贴这一世纪工程的脉动，深刻体验大国工匠精神的精髓。通过观看纪录片、分组讨论和现场模型搭建，我们的学生不仅能够感受到港珠澳大桥建设的宏伟壮观，更能亲身体会到工程设计背后的智慧与挑战。编程课程让学生动手为模型桥梁设计智能照明系统，加深对技术应用的理解。这一单元的高潮是孩子们化身小小桥梁设计师，他们将尽情发挥想象力设计未来的大桥，并通过汇报分享自己的创造。整个课程单元的目的是培养下一代对民族工程的自豪感，激发他们对科学技术的探究热情，并鼓励他们为未来的工程创新做出贡献；</p> <p>提供不少于 4 课时的教案、学案、PPT 等教学资源</p> <p>课程目录： 1、建桥记——揭秘港珠澳大桥；2、桥梁构造——亲手搭建辉煌；3、智慧光影——编程点亮未来桥；4、桥梁设计室——未来桥梁的远景</p>	套	1
39	高铁速 度实践 活动课 程资源	<p>课程介绍：“中国速度”主题单元是“大国重器系列”的关键部分，它使学生近距离感受中国高铁的飞速发展，深入领略大国工匠精神的核心。通过观看相关视频、进行小组讨论和现场模型搭建等活动，学生们不仅可以感受到中国高铁建设的壮观辉煌，还能亲身体会到工程设计背后的智慧和挑战。在编程课程中，学生们动手为模型高铁设计智能控制系统，深化对技术应用的认识。本单元的亮点是学生们将化身为小小高铁设计师，他们将充分发挥想象，设计未来的高铁，并通过展示分享自己的创意。整个课程单元旨在培养学生对民族工业的自豪感，激发他们对科学技术的探索热情，鼓励他们为未来的工程创新贡献力量。</p>	套	1

		提供不少于 4 课时的教案、学案、PPT 等教学资源 课程目录： 1、高铁的速度与激情；2、高铁模型我来造；3、高铁智能升级；4、高铁的奇幻之旅		
40	太空里的中国骄傲实践活动课程资源	课程介绍：“太空里的中国骄傲”主题通过一系列课程，激发学生对太空探索的兴趣。学生将了解我国的航天器和月球探索历史，制作自己的月球探测车。此外，学生还将设计天宫模型并进行遥控对接。最后，通过宇航知识大赛，学生将进一步加深对太空知识、科学家和宇航员的了解。本主题旨在让学生感受中国在太空领域的骄傲成就，培养他们的探索精神和创新能力； 提供不少于 4 课时的教案、学案、PPT 等教学资源 课程目录： 1、太空，我来了；2、我的月球车；3、月球车跑起来；4、太空知识大赛	套	1
41	太空里的中国骄傲倾听宇宙-天眼实践活动课程资源	课程介绍：“太空里的中国骄傲”主题通过一系列课程，激发学生对太空探索的兴趣。学生将了解我国的航天器和月球探索历史，制作自己的月球探测车。此外，学生还将设计天宫模型并进行遥控对接。最后，通过宇航知识大赛，学生将进一步加深对太空知识、科学家和宇航员的了解。本主题旨在让学生感受中国在太空领域的骄傲成就，培养他们的探索精神和创新能力； 提供不少于 4 课时的教案、学案、PPT 等教学资源 课程目录： 1、天眼探秘-了解 FAST；2、天眼模型大比拼；3、来自远方的讯息；4、天文数据解码游戏	套	1
42	走进三峡大坝，领略国之重器实践活动课程资源	课程介绍：主题内容旨在让学生全面了解三峡大坝。学生将学习其历史、建设过程及在能源和水利方面的重要作用，培养正确价值观。通过制作水坝模型，学生将了解设计和工程原理，提升实践与创新能力。智能设计课程将介绍智能控制系统，学生将学习如何实现水电站的自动控制和优化调度。最后，通过辩论会，学生将提高批判性思维和演讲能力，深入思考大坝建设的利弊； 提供不少于 4 课时的教案、学案、PPT 等教学资源 课程目录： 1、三峡大坝的前生今世；2、我是水坝工程师；3、智能水电站控制系统；4、大坝利弊大辩论	套	1
43	翱翔蓝天-中国智造的荣耀实践活动课程资源	《翱翔蓝天-中国智造的荣耀》主题内容将带领学生探索中国航空领域的卓越成就。通过了解 C919 客机的研发历程和技术创新，学生能感受中国航空工业的飞速发展。在模型制作环节，学生将学习 3D 设计软件，深入了解 C919 的设计和技术特点。智能设计课程将聚焦飞机自动入港装置，培养学生的科技创新能力。最后，通过纸飞机比赛等活动，学生将激发对飞行原理的兴趣，提升实践能力。 提供不少于 4 课时的教案、学案、PPT 等教学资源 课程目录： 1、冲上云霄；2、C919 大揭秘；3、飞机自动入港；4、飞行的梦想	套	1

机器人竞赛部分

44	智慧城市竞赛套装	<p>产品参数</p> <p>1、整车尺寸：长度 275mm*宽度 180mm*高度 40mm（不含扩展件）。</p> <p>2、外壳材料：铝合金。</p> <p>3、驱动方式：四轮麦克纳姆轮驱动，轮胎直径 60mm。</p> <p>4、电源：11.1V3000mAh 锂电池、含充电器、18650 锂电池、带保护板、能有效防止过充/过放/短路/过流。</p> <p>5、控制模块：高性能处理器，兼容 Arduino 主控板。自带 4 颗 RGB 灯珠，可通过编程控制亮度及颜色。</p> <p>6、传感器</p> <p>（1）超声波传感器：1 路 AI 信号、测量范围 5-50cm、配有 4pin 防反接接头；</p> <p>（2）灰度传感器：1 路 I2C 信号，4 路灰度检测，可控制补光灯亮灭情况，配有 4pin 防反接接头；</p> <p>（3）陀螺仪：6 轴陀螺仪，可检测 XYZ 轴加速度以及 XYZ 角速度；</p> <p>7、执行器：130 减速电机，额定电压 12V，减速比 1:90，额定转速 175rpm，自带霍尔编码器，4 枚。</p> <p>8、编程环境：控制编程采用 Mixly0.98 版本及以上，图形化编程界面，兼容 arduino IDE，建议在 Windows 系统上使用；计算板编程，Python。</p> <p>9、大扭力编程投掷套件</p> <p>（1）投掷装载尺寸：75mm×75mm</p> <p>（2）材料：铝合金</p> <p>（3）结构铝合金厚度：2mm</p> <p>（4）投掷长度：120mm</p> <p>（5）大扭力直流减速电机：555 电机，额定电压 12V，空载转速 500rpm/mins</p> <p>（6）电机驱动板：输入电压≤12.6v，可接入 1 枚 12V 电机，电源接口为 XH2.54 防反接接口，2 路 PH2.0 防反接信号接口</p> <p>10、三轴 180 机械臂套件</p> <p>（1）爪子张开尺寸：≥105mm</p> <p>（2）爪子抓合包围尺寸：50mm</p> <p>（3）材料：铝合金</p> <p>（4）结构铝合金厚度：2mm</p> <p>（5）自由度：3 轴</p> <p>（6）翻转舵机：额定电压 7.4v，扭矩 20kg.cm，自由度 180°，共 2 枚</p> <p>（7）爪子舵机：额定电压 5v，扭矩 13kg.cm，自由度 180°</p> <p>11、机械驱动模块</p> <p>（1）额定输入电压：7.4v</p> <p>（2）电源接口：xh2.54，1 个</p> <p>（3）舵机接口：ph2.0，6 个</p> <p>（4）通讯接口：ph2.0，通讯方式 I2C，1 个</p>	套	2
----	----------	---	---	---

		<p>(5) 额定输出电压: 2 个接口 5v 输出, 4 个接口 7.4v 输出</p> <p>(6) 自带舵机过载保护</p> <p>12、主控 2:</p> <p>▲ (1) 新一代 WiFi & 蓝牙 双模双核无线通信芯片。芯片集成蓝牙 4.2 和 WiFi HT40 技术为一身, 拥有高性能 Tensilica LX6 双核处理器, 支持超低功耗待机 (须提供满足国家认可的第三方检测机构出具的 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件或影印件证明, 并加盖厂家公章)</p> <p>(2) 输入电源: 6-12V 外部电源、USB 5V 供电;</p> <p>(3) USB 通讯接口: Type-C;</p> <p>▲ (4) 11 个 KF2510-4P 引脚输入输出、3 路 I2C、2 个 7.4V 供电输出与 2 个 5V 供电输出 (须提供满足国家认可的第三方检测机构出具的 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件或影印件证明, 并加盖厂家公章);</p> <p>▲ (5) 板载了一块 1.3 寸的 OLED 液晶屏幕, 一个 MP3 音乐播放模块 (须提供满足国家认可的第三方检测机构出具的 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件或影印件证明, 并加盖厂家公章)</p> <p>(6) 尺寸: $\geq 72*56*16\text{mm}$ (长*宽*高)</p> <p>(7) 外观上采用 2 层设计, 主控芯片电路为下层, KF2510 引脚扩展为上层</p>		
45	智慧城市竞赛配件包	<p>1、外形尺寸: 长度 113mm*宽度 52mm*高度 35mm\pm5mm。</p> <p>2、外壳材料: 铝合金。</p> <p>3、视觉模块: 内置高性能四核处理器, 高速神经网络处理器, 3W 扬声器, 串口 1 个, USB 接口 1 个, 可实现双车道识别, 颜色识别, 颜色跟踪, 交通标志识别, 数字识别, 图像识别, 开放神经网络分类器, 可自定义识别图像内容。</p> <p>4、摄像头: 100 万像素, 水平视觉 105°\pm5°, 垂直视角 76°\pm5°, 对角线视角 120°\pm5°</p>	套	2
46	智慧城市竞赛场地及道具	<p>1. 场地总尺寸: 长度 2880mm*宽度 2880mm</p> <p>2. 场地材质: 可拼接 EVA 赛道模块, 共计 25 块</p> <p>3. 模块规格: 长度 440mm 宽度 440mm, 厚度 10mm, 数量 21 块。长度 440mm 宽度 240mm, 厚度 10mm, 数量 4 块。</p> <p>4. 车道规格: 车道宽度 200mm, 引导线宽度 20mm。</p> <p>5. 标识喷绘布: 尺寸 2880mm*2880mm, 含道具放置位置的标记框, 含 EVA 赛道模块牙口标识。</p> <p>6. 任务场景: 安全搬运, 智慧餐厅, 超级工厂, 神奇出租车, 道路工程队, 自动咖啡机, 建筑工地, 高空救援。</p> <p>7. 任务模型: 垃圾桶模型红色 1 个, 垃圾桶模型蓝色 1 个, 咖啡机模型 1 个, 指示牌模型 9 个, 工程装置模型 2 个, 纸杯 1 个, 存放框 1 个, EVA 蓝色方块 4 个, EVA 红色方块 1 个, EVA 绿色方块 1 个, EVA 大方块 1 个, 救援担架模型 1 个, 小人模型 1 个, 投掷挡板模型 2 个, 沙包货物道具 1 个。</p> <p>8. 纸杯规格: 高度 8.5cm, 长口径 7.5cm, 下口径 5cm, 颜色蓝色 1 个</p> <p>9. EVA 方块: 尺寸 5cm\times5cm\times5cm</p> <p>10. EVA 大方块: 尺寸 8cm\times8cm\times8cm</p> <p>11. 沙包货物道具: 尺寸 4cm\times4cm</p> <p>12. 识别图像: 公园贴纸, 办公区贴纸, 左转路标贴纸, 右转路标贴纸</p>	套	1
3D 打印课程及软硬件				

47	3D 打印机（双色）	1、成型尺寸：250×300×400mm 2、打印技术：熔融沉积型（FDM） 3、层分辨率：0.05-0.3mm 4、定位精度 ≤0.0125mm 5、是否有空气过滤系统：有 6、断电续打：支持 7、料用完暂停报警：支持 8、喷头数量：2 9、打印头：双色打印 10、打印速度：30-150mm/s 11、结构：封闭式结构 12、储料箱：悬挂式 13、照明功能：内置照明 LED 照明 14、挤出头直径 可选：0.3，0.4，0.5mm, 0.6mm，0.8mm 15、挤出头工作温度：Max 260℃ 16、显示屏幕特性：3.2 寸全彩全彩触摸屏 17、中央处理器（CPU）：32 位 ARM CPU 单片机 18、外存储器：支持 SD 卡、U 盘拔插及 USB 连接 19、电源要求：AC100v-AC240v 50Hz/60Hz 20、操作系统支持：Windows, Linux, MAC 21、文件格式支持：STL、OBJ 22、机器外观表面处理：钣金高温烤漆形成独特的外观 23、机箱尺寸：≥ 470*560*700mm	台	1
48	3D 打印机（学生用）	1、成型尺寸 ≥200*200*200mm 2、打印技术 熔融沉积型（FDM） 3、层分辨率 0.05-0.3mm 4、定位精度 ≤0.0125mm 5、是否有空气过滤系统 有 6、断电续打 支持 7、料用完暂停报警 支持 8、喷头数量 1 9、打印头 单色打印 10、打印速度 30-150mm/s 11、结构 非全封闭整机 12、储料箱 悬挂式 13、照明功能 内置照明 LED 照明	台	2

	<p>14、挤出头直径 可选：0.3 ， 0.4， 0.5mm 15、挤出头工作温度 Max 260℃ 16、显示屏特性 3.5 寸全彩全彩触摸屏 17、中央处理器（CPU） 32 位 ARM CPU 单片机 18、外储存器 支持 SD 卡拔插及 USB 连接 19、电源要求 AC100v-AC240v 50Hz/60Hz 20、操作系统支持 Windows, Linux, MAC 21、文件格式支持 STL、OBJ 22、机器外观表面处理 钣金高温烤漆形成独特的外观 23、机箱尺寸 ≥390*370*435mm 24. ▲支持断电续打、一键进退丝、一键中途换料、打印速度实时调整等（提供满足国家认可的第三方检测机构出具的 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件或影印件证明, 并加盖厂家公章）</p>		
49	<p>三维设计软件</p> <p>一款简单、易用的 3D CAD 工具，你可以使用一些简单的图形来设计、创建、编辑三维模型，或者在一个已有的模型上进行修改。 打破了常规专业 CAD 软件从草图生成三维模型的建模方法，提供了一些简单的三维图形，通过对这些简单图形的堆砌和编辑生成复杂形状。这种‘傻瓜式’的建模方式感觉像是在搭积木，即使你不是一个 CAD 建模工程师，也能随心所欲地在软件里建模。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 曲线建模，支持导入平面图片建模、文字建模、自定义绘制图形建模等多种建模方式。提供平面绘图工具，比如直线、折线、曲线及矩形工具，用于设计复杂线条。提供 10 种以上的艺术曲线，比如心型线、肾形线等。 2. 3D 浮雕建模，支持导入平面图片、文字以及自定义绘制图形，并能一键式生成可制造的立体透光浮雕模型。生成的立体浮雕模型类型包括：平面型、圆柱面型等，并可选择内向、外向模式。 3. 参数建模，支持全参数交互式驱动建模方式，用户可修改尺寸、角度等参数，改变模型的大小、位置、姿势，生成新的模型。 4. 一键平置，在移动模型的过程中，可以一键将模型移动到水平面上，方便切片。 5. 自动放平，在旋转模型的过程中，可以一键将模型放平，软件自动为模型找到合适的旋转角度进行旋转，方便切片。 6. 文字建模，支持输入文字，即可生成立体文字模型，支持主流字体，软件内置 10 种以上字体，生成的 3D 文字可进行竖直弯曲和水平弯曲，并且可以调整文字的弯曲半径和角度。 7. 曲面建模，支持挤出、移动长方体盒子的面生成多面体，通过细分曲面的方式生成 3D 模型。支持五分法分割面，生成新的面。支持移动多面体的边，改变多面体的形状。包含球、圆柱、正方体 3 种内置基本体。 8. 拉伸建模，支持从二维封闭曲线垂直拉伸得到 3D 模型，导入图片作为二维草图的绘制向导，并内置网格线作为绘制参考。 9. 旋转建模，支持从二维曲线沿轴旋转得到 3D 模型，导入图片作为二维草图的绘制向导，并内置网格线作为参考线，可人工设置曲线是否封闭。软件可自动对曲线进行补全，从而生成旋转体模型。 10. 切片软件集成，支持切片功能，设置层厚、壁厚、填充密度、打印速度等参数，从 3D 模型计算得到打印机的执行文件，并支持单层/多层/全部等模式可视化查看打印路径。支持输出切片 gcode 文件。 	套	1

50	三维设计课程	<p>不少于 32 节课程，每节课程内容包含教案、学案、课件、3D 模型文件等资料。</p> <p>课程简介：立体世界-3D 打印课程是专为中小学生设计的创意课程。通过本课程，学生将学习如何运用三维设计软件进行简单而实用的立体设计，并将这些设计通过 3D 打印机实现真实物体的制作。课程注重培养学生的创造力和实践能力，激发他们的空间想象力和解决问题的能力。通过设计和制作过程，学生将有机会体验到先进的制造技术，并在实践中掌握基本的 3D 打印技能。</p> <p>入门课程： 1、123D 世界；2、虫虫世界；3、定海神针；4、时空飞船；5、神笔马良；6、01 幸运数；7、我的魔法帽；8、元素精灵；9、音乐精灵；10、七彩心情；11、图形特工；12、跟随大脚板；13、重组 DNA；14、齿轮转动；15、轮滑模型；16、我的探险号</p> <p>进阶课程： 1、3D 像素；2、我的房子；3、庄园围栏；4、我的庄园；5、小牛牟牟；6、小猪哼哼；7、六角凉亭；8、楚河汉界；9、先生请坐；10、空间艺术；11、松柏长青；12、豌豆射手；13、阳光笑脸；14、一支玫瑰；15、汽车滴滴；16、新年礼物</p>	套	1
51	3D 打印耗材	<p>耗材直径 1.75mm 规格 1 卷 1KG 包装重量 1.4kg 可选颜色 11 色，红色、天蓝色、象牙白、苹果绿、橙色、金色、肤色、黑色、银色、鲜粉红、黄色</p>	卷	15
52	3D 模型资源库	包含教学、创意类模型不少于 500 种	套	1
53	3D 打印工具包	小铲刀、斜口钳、3D 调平工具、料架固定支架，3D 打印机常用易损件、U 盘、读卡器、PLA 导线管、常用内六角套装	套	1

展示体验活动配套设备

54	大数据人工智能魔镜系统	<p>1. 综述：大数据人工智能-魔镜是体验人工智能的套件，帮助学生理解什么是人工智能，通过应用项目亲身体会人工智能的机器学习原理，认知机器神经网络的特性，模拟图像识别、语音识别等先进的人工智能领域。</p> <p>2. 材质：外形采用一体式框架，14 寸高清显示屏，电子模块外壳采用金属铝材质，内置采用无铅焊接工艺加工的电路板。</p> <p>3. 主板芯片：CPU: 8 核 64 位处理器，4 核 Cortex-A76 和 4 核 Cortex-A55 及独立的 NEON 协处理器，Cortex-A76 主频 2.4GHz，Cortex-A55 主频 1.8GHz；GPU:集成 ARM Mali-G610，内置 3D GPU；NPU: 内嵌的 NPU 支持 INT4/INT8/INT16/FP16 混合运算，算力高达 6 Top</p> <p>4. 主板具有丰富的接口：HDMI 输出端口*2 个，HDMI 输入端口*1 个，2.5G 以太网接口*2 个，USB 3.0*2 个，USB 2.0*2 个，Type -C *2 个。</p> <p>5. 内含材料：8 核 64 位 ARM 主控、4 麦克风阵列、高清摄像头、有源音箱、下位控制器、3.5mm 音频线、音箱充电头、音箱电源线、摄像头的数据线、杜邦线、按键开关模块、LED 灯（红 1、绿 1）、HDMI 线、无线键鼠；</p> <p>6. 编程软件：人工智能技术的图形化编程软件，支持 Python 编程语言。</p>	套	1
----	-------------	--	---	---

		<p>▲7. 该套件同时支持语音识别、人脸识别、图形识别、机器学习等功能（提供满足国家认可的第三方检测机构出具的 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件或影印件证明,并加盖厂家公章）</p> <p>8、内嵌入多模态大模型平台,可支持:</p> <p>▲1) 快速、精准地回答数学、物理、化学、文学、历史、地理等学科问题（提供满足国家认可的第三方检测机构出具的 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件或影印件证明,并加盖厂家公章）;</p> <p>2) 可以提供语言学习方面的支持,例如:英语、汉语、日语等多种语言的学习;</p> <p>▲3) 可以实现本地自然语言对话、图像理解、图像文本生成（提供满足国家认可的第三方检测机构出具的 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件或影印件证明,并加盖厂家公章）;</p> <p>▲4) 可以图像文本生成:场景、海报设计、壁纸设计（提供满足国家认可的第三方检测机构出具的 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件或影印件证明,并加盖厂家公章）;</p> <p>▲5) 具备代码能力,可以代码生成,代码解释,代码纠错（提供满足国家认可的第三方检测机构出具的 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件或影印件证明,并加盖厂家公章）;</p> <p>▲6) AI 绘画能力,通过算法、机器学习和大数据等技术,学生输入简单的文字或图片描述,然后系统自动生成一幅艺术作品（提供满足国家认可的第三方检测机构出具的 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件或影印件证明,并加盖厂家公章）。</p>		
55	人工智能仿生四足机器人	<p>一、功能描述</p> <p>1、可实现 AI 边缘计算图形化编程,例如骨骼识别,手势识别,人脸检测,语音识别等常用 AI 程序。</p> <p>2、可实现物体抓取,全向移动,六维姿态控制,多种运动步态及运动叠加,内置陀螺仪,可保持身体自平衡。</p> <p>3、产品配套编程云平台,可以通过无线 wifi 对机器狗进行 AI 编程。</p> <p>4、伺服舵机具有关节角度回读功能,可用于机器人示教。</p> <p>二、配置要求</p> <p>1、机器狗套件包含 15 个总线舵机;AI 模组;机器狗驱动和钣金件;电源适配器 1 个。</p> <p>2、机器狗零件材质为铝合金材质,阳极氧化上色,安全无毒。</p> <p>4、定制串口总线伺服舵机,可实现精准动作的控制及表达。</p> <p>三、技术参数</p> <p>1、舵机参数</p> <p>(1) 型号:总线串口舵机</p> <p>(2) 输出扭矩:4.5KG•CM;</p> <p>(3) 转速 (S/60°):0.1 S/60°;</p> <p>(4) 精度:0.01</p> <p>(5) 工作电压范围:4.8V~7.4V</p> <p>(6) 工作温度:-20℃~+60℃;</p> <p>(7) 角度范围:0°~360°;</p> <p>(8) 重量:20±1g。</p> <p>(9) 马达类型:空心杯</p> <p>2、AI 模组参数:</p>	套	1

		<p>(1) 模块：树莓派 CM4</p> <p>(2) 屏幕：全彩 2.0 TFT 屏幕，可显示视频，图片及文字。</p> <p>(3) 喇叭：8 欧 3W</p> <p>(4) 麦克风：双 MEMS 数字麦克风</p> <p>(5) 按键：4 个可编程按键。</p> <p>(6) 摄像头：OV5647, 500W 像素</p> <p>(7) 外接：串口, mini hdmi 和 usb 等</p> <p>3、电源系统：</p> <p>(1) 充电器输入电压：100-240V AC 50/60Hz；</p> <p>(2) 充电器输出电压：8.4V；</p> <p>(3) 充电器输出电流：1A, 具有过流保护特性，防止过充爆炸。</p> <p>(4) 电池：18650 标准 3500 毫安 3C 放电。</p> <p>4、整机系统：</p> <p>(1) 默认姿态尺寸：28*15*18CM；</p> <p>(2) 重量：915g；</p> <p>(3) 结构：1.5mm 阳极氧化铝合金</p>		
56	六足机器人	<p>自由度：24 自由度；颜色：黑/蓝色；材质：铝合金材质；电池：带保护可充电 2S 锂电池；编程：支持 zide 图形化编程、支持 arduino 二次开发；调试：无线调试；控制：支持手柄控制、蓝牙控制、支持手套控制，支持联网控制，红外遥控器控制，支持多机联动控制；支持语音识别；语音：支持 mp3 播放；视觉：K210 视觉识别模块、教程：提供详细的开发课程；舵机扭力：20kg.cm；舵机通信方式：串行单总线；舵机通信速率：115200；舵机接口：5264 接口；</p>	套	1
57	机械臂机器人	<p>一、产品描述</p> <p>使用无线 PS2 遥控，控制小车以及车载的机械臂</p> <p>二、功能描述</p> <p>使用 PS2 遥控控制小车的前进后退，左转右转，以及车载上的 4 自由度的机械臂。PS2 手柄上的上下左右控制小车行动，两个摇杆和按键控制 4 自由度的机械臂。</p> <p>三、电子模块</p> <p>(1) 主控 nano：一款基于 ATmega328P 微控制器的小型开发板，因其紧凑的体积和丰富的功能，即使在有限的空间内依然能够实现复杂的控制逻辑。Nano 提供了多种接口和功能，如模拟输入，数字输入输出，PWM，SPI，I2C 等，使其在嵌入式系统开发中具有广泛应用。</p> <p>(2) 无线通信 PS2：主要由手柄和接收器两部分组成，手柄负责发送按键信息，接收器则负责接收这些信息并将其转换为可用的信号。当手柄与接收器接通电源并打开开关时，它们会自动配对连接。配对成功后，接收器上的绿灯会常亮，手柄上的灯也会常亮。</p> <p>(3) 机械臂 4 自由度：一种可编程的装置，具有与人类手臂相似的功能，能够通过关节连接完成各种复杂的操作任务。机械臂通常由一系列刚性构件（连杆）通过关节联结而成，这些关节可以是移动关节或旋转关节，分别实现平移和旋转运动。4 自由度的机械臂，由 4 个舵机和连接件组成，可以实现前后，左右，上下，抓取松开等动作</p>	套	1

		<p>(4) 电机驱动：一种双 H 桥电机驱动芯片，其中每个 H 桥可以提供 2A 的电流，功率部分的供电电压范围是 2.5-48v，逻辑部分 5v 供电，接受 5vTTL 电平。一般情况下，功率部分的电压应大于 6V 否则芯片可能不能正常工作。</p> <p>(5) 舵机转接板：在高性能电源的支持下，可以先给舵机转接板供电，经过降压后给舵机供电，而这次降压可看做一次隔离，就可以将电源分流给主控供电。</p> <p>四、编程平台参数</p> <p>可使用如 Mind+纯图形化编程软件进行编程，也可以使用兼容 Arduino 软硬件开发平台。</p>		
58	超声波避障机器人	<p>一、产品描述</p> <p>利用超声波模块实现躲避障碍物的功能</p> <p>二、功能描述</p> <p>在程序中设定一个避障距离，当超声波模块检测到的距离数值小于设定的数值时，小车进行寻路，让舵机带动超声波模块，分别转向左右两边，与此同时采集超声波模块数据，此时对左右检测数据进行比较，选择距离数值较大的一方进行转向，从而实现避障功能。</p> <p>三、电子模块</p> <p>(1) 主控 nano：基于 ATmega328P 微控制器的小型开发板，因其紧凑的体积和丰富的功能，即使在有限的空间内依然能够实现复杂的控制逻辑。主板提供了多种接口和功能，如模拟输入，数字输入输出，PWM，SPI，I2C 等，使其在嵌入式系统开发中具有广泛应用。</p> <p>(2) 传感器 超声波模块：一种常用的测距模块，它通过检测超声波发射后遇到障碍物所反射的回波，从而测量出与障碍物之间的距离。</p> <p>(3) 执行器 舵机：一种位置（角度）伺服的驱动器，适用于需要角度不断变化并可以保持的控制系统。舵机主要由直流电机、减速齿轮组、传感器和控制电路组成，通过发送信号指定输出轴旋转角度。</p> <p>(4) 电机驱动：一种双 H 桥电机驱动芯片，其中每个 H 桥可以提供 2A 的电流，功率部分的供电电压范围是 2.5-48v，逻辑部分 5v 供电，接受 5vTTL 电平。一般情况下，功率部分的电压应大于 6V 否则芯片可能不能正常工作。</p> <p>三、编程平台参数</p> <p>可使用如 Mind+纯图形化编程软件进行编程，也可以使用兼容 Arduino 软硬件开发平台。</p>	套	1
服务与平台部分				
59	产品培训	1. 设备安装完提供产品培训服务，服务具体包括带领老师学习所供设备的使用，	项	1
60	教师成长平台	<p>教师成长平台，围绕人工智能系列课程，以先进的人工智能技术为支撑，以领先的思维型教学为途径，旨在锤炼人工智能教师队伍，让教师成长为有温度的赋能者，让学生在智能时代熠熠生辉。</p> <p>1、系统采用云端的方式进行部署，方便进行维护和更新。</p> <p>2、系统基于 B/S 架构，用户通过浏览器即可访问，无需下载或安装单独的客户端软件。系统支持 IE、Google Chrome、Firefox 等主流浏览器访问；</p> <p>3、系统支持不同类型的课程资源的在线预览，包括 doc、xls、ppt、pdf 等文档类资源 png、jpg 等图片类资源，rmv、mp4</p>	套	1

		<p>等视频类资源，并且无需单独安装插件，即可在线访问所有资源；</p> <p>▲4、平台课程中心包含专业学习模块、课堂教学模块、学生课程模块。（提供截图证明，并加盖厂家公章）</p> <p>5、专业学习模块：提供人工智能、创客教育专业课程体系，从0到1让老师和学生快速了解人工智能。</p> <p>▲在专业学习模块，免费提供不少于28课时的教师在线课程，包含且不限于以下几大模块：机械设计课程、物联网课程、开源硬件课程、初识人工智能课程、简单机械课程、Python编程课程、人工智能通识课程、人工智能时代的核心思维和图形化编程课程。（提供截图证明，并加盖厂家公章）</p> <p>6、课堂教学模块：深度解读人工智能课程构建与教学的原理，直接呈现多种课型的教学过程，互动研讨教学案例，生成教学智慧与机智。</p> <p>▲在课程教学模块，免费提供不少于15课时的教师在线课程学习，包含且不限于以下四大模块：人工智能课程建构的TPI模型、思维型教学理论、人工智能素养与课程构建和人工智能通识课程视频案例。（提供截图证明，并加盖厂家公章）</p> <p>7、平台支持教师将自研的课程资源上传至平台，在线课程学习，在线交流互动；</p> <p>8、提供优质丰富持续更新的创新课程；</p> <p>9、提供创客主题社区讨论，为学生提供更多新鲜想法，扩展视野，分享经验，通过交流探讨获激发更多的创造力；</p> <p>10、能实时分享教育最新资讯。</p>		
61	创客教育云平台	<p>1、系统采用云端的方式进行部署，方便进行维护和更新。</p> <p>2、系统基于B/S架构，用户通过浏览器即可访问，无需下载或安装单独的客户端软件。系统支持IE、Google Chrome、Firefox等主流浏览器访问；</p> <p>3、系统支持不同类型的课程资源的在线预览，包括doc、xls、ppt、pdf等文档类资源png、jpg等图片类资源，rmv、mp4等视频类资源，并且无需单独安装插件，即可在线访问所有资源；</p> <p>4、教师端：</p> <p>1）数据统计当前班级数、学生数、上课数、作品数；</p> <p>2）了解学生基本信息，支持添加班级所有作品视频及评分、查看学生课后知识点测评情况；</p> <p>3）平台支持以班级为维度记录学生每课时作品情况、测评情况、课程表现并汇总；</p> <p>4）平台支持教师管理班级学生，新增/编辑/删除等操作；</p> <p>5）平台支持教师线上批改学生作业，可从编程技术、创意表达、计算思维、艺术审美、创新思维多维度评测；</p> <p>5、学生端：</p> <p>1）平台可全面覆盖查询自己的学习课程，提交自己的作品，回顾学习还支持再编辑；</p> <p>2）平台支持知晓当前课程学习进度，方便学生进入快速学习；</p> <p>4）平台支持同一页面进行视频，教案，讲义文档学习；</p> <p>5）平台支持随堂测评；</p> <p>6）平台支持学生自己作品创作视频永久保存，随时复习时可查看；</p> <p>6、家长端：</p> <p>1）支持获取学生学情报告，协助家长合理规划学生学习，快速掌握学生学习情况；</p> <p>7、课程资源模块</p> <p>1）为适应中小学STEAM/创客教育/人工智能教育，使学生操作更加简便方便教师应用，课程资源系统以模块化内容展示，首页即可对所有主题课程进行预览；</p>	套	1

	<p>2) 课程资源包含人工智能、编程、机器人、竞赛、3D打印等主题课程;</p> <p>3) 课程资源包含教学设计、教学PPT、学生用书、作品视频、搭建图、参考程序等;</p> <p>4) 课程资源以思维型教学理论为支撑进行开发, 教学设计包含: 教学内容分析, 核心问题分解体系, 教学目标, 教学资源与准备和教学流程与提示5个环节;</p> <p>▲8、投标时需提供相应平台的软件著作权证书。(须提供软著证书复印件或影印件证明, 并加盖厂家公章)</p>		
--	--	--	--

心理辅导室建设清单

序列	功能室(参考面积)	功能室介绍	产品名称	技术参数	产品作用说明	单位	数量
1	办公接待室 15 平米	1、心理教师办公、接待来访者、登记来访者预约信息、存放来访者心理档案、管理心理教育室和心理辅导室的场所, 可以实现办公、接待、管理等功能。	计算机	<p>1. CPU: 主频$\geq 2.7\text{GHz}$、≥ 8核处理器 8 线程, 二级缓存$\geq 8\text{MB}$。</p> <p>2. 内存: 8GB DDR5 4800MT/s 内存。</p> <p>3. 硬盘: $\geq 256\text{GB}$ M.2 NVMe SSD 硬盘</p> <p>4. 集成标准声卡。</p> <p>5. 主板: ZX200 芯片组</p> <p>6. 前置面板: USB3.0≥ 3个; TypeC≥ 1个; 音频接口≥ 1个(支持耳机麦克风二合一)</p> <p>7. ▲支持物理网络开关按键。</p> <p>8. ▲关机状态下, 支持≥ 3前置 USB 端口对外供电。</p> <p>9. 后置面板: USB3.0≥ 4个; HDMI 输出≥ 1个; VGA 输出≥ 1个; 音频输入≥ 2个; 音频输出≥ 1个; RJ45≥ 1个; PS/2≥ 2个; 串口≥ 1个。</p> <p>10. 集成显卡</p> <p>11. 内部插槽: PCIEX16≥ 1个(支持拓展独立显卡); PCIEX8≥ 2个; M.2≥ 2个; SATA≥ 4个。</p> <p>12. 机箱体积: $\leq 8\text{L}$。</p> <p>13. 电源功率: $\leq 200\text{W}$。</p> <p>显示器: ≥ 19英寸低蓝光显示器; "</p> <p>键鼠: 有线鼠标、键盘;</p>	办公用	台	1

2			办公桌椅	办公桌椅为简约现代风格，材质采用厚度为 25mm 环保板材，面板具有树脂保护膜，耐摩擦不褪色。办公桌规格：1200mm*600mm*750mm。配套人体工学网面办公椅 1 把，舒适柔软，回弹性好。	办公用	套	1
3			无声挂钟	控制咨询时间，尺寸：≥12 英寸；机芯：静音机芯；材质：金属、玻璃	办公用	个	1
4			文件柜	文件柜规格：（长*宽*高）850mm*390mm*1800mm，采用加厚优质 SPCC 冷轧碳素钢板，板材抗腐蚀，强度高，坚固不易变形。环保粉末喷漆，防腐防锈，耐刮划，内部隔板上下均有卡扣，可根据物品大小自由调节。	办公用	个	1
5			沙发茶几	1+3 沙发，实木框架。布艺沙发，采用海绵填充。茶几适合整体风格	办公用	套	1
6			书架	简约组合书柜，每组长 1 米	办公用	套	1
7			心理教辅工具	(1)适合于学生阅读的心理学、教育学资料； (2)适合于心理教师阅读的比较专业的心理学、教育学资料； (3)适合于一般教师阅读的通俗的心理学、教育学资料。	心理相关书籍	本	100
11			心理文化墙装饰画系列一	心理文化墙装饰画系列一： 1、心理格言 7 幅，用于营造心理辅导室氛围 2、材质：结皮 PVC 板，厚度约 5mm，形态：圆形 3、规格尺寸：小图直径 320mm，中图直径 430mm，大图直径 460mm。	环境布置、 文化宣传	套	1
12			制度挂图	管理制度挂图内芯材质：高清相纸；装裱方式：黑色铝合金边框，环保透明面板；风格：简约现代；工艺：喷绘；组合形式：独立；图片形式：平面；可免拆边框更换内芯。含框尺寸：≥440*570mm（±3mm）。	环境布置、 文化宣传	幅	1

13	个体辅导室 10 平米	心理教师与来访者进行个体心理辅导的专用场所。心理教师在功能室对来访者开展问题排查、判断和认知调整等工作。	无声挂钟	控制咨询时间，尺寸：≥12 英寸；机芯：静音机芯；材质：金属、玻璃	办公用	个	1
14			录音笔	录音用，内存不少于 32G	办公用	支	1
15			沙发+茶几	2 个单人位沙发, 面料：布艺，实木框架，采用海绵填充。 茶几：圆形玻璃茶几或者木质茶几。	办公用	套	1
16			心理文化墙装饰画系列二	心理文化墙装饰画系列二： 1、心理知识 5 幅，用于营造心理辅导室氛围 2、材质：结皮 PVC 板，厚度约 5mm，形态：不规则图形 3、每幅规格尺寸：480*480mm。	环境布置、 文化宣传	套	1
17			制度挂图	管理制度挂图内芯材质：高清相纸；装裱方式：黑色铝合金边框，环保透明面板；风格：简约现代；工艺：喷绘；组合形式：独立；图片形式：平面；可免拆边框更换内芯。含框尺寸：≥440*570mm（±3mm）。	环境布置、 文化宣传	幅	1
19			沙盘凳	纯实木榫卯结构，边角圆弧设计，可叠放。	办公用	个	2
20			心理文化墙装饰画系列三	心理文化墙装饰画系列三： 1、心理知识 4 幅，用于营造心理辅导室氛围 2、材质：结皮 PVC 板，厚度约 5mm，形态：不规则图形 3、每幅规格尺寸：500*430mm。	环境布置、 文化宣传	套	1

21			制度挂图	管理制度挂图内芯材质：高清相纸；装裱方式：黑色铝合金边框，环保透明面板；风格：简约现代；工艺：喷绘；组合形式：独立；图片形式：平面；可免拆边框更换内芯。含框尺寸：≥440*570mm（±3mm）。	环境布置、 文化宣传	幅	1
22			心理骨干教师	<p>课程简介：此课程体系共讲 14 讲，分为两阶。第一阶 6 讲，每讲三小时。针对心理健康教师、班主任、校长、主任等进行心理教育技术核心理论和实操技术讲解，帮助学校培养起一支心理技术型教师的队伍，让教师们能看清学生整体心理结构，更好把握学生心理活动和心理规律。第二阶 8 讲，每讲三小时：对学校部分骨干教师进行深层实操指导，从深入实操的角度教会骨干教师具体的心理教育技术方法。通过完整案例呈现讲解科学心理教育技术操作技能、技术实操培养、科学心理教育技术在教育教学中的辅导。</p> <p>课程具体内容：</p> <p>第一阶：科学心理教育技术核心理论讲解</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、第一讲：元认知心理干预技术与学生学习心理的本质； 2、第二讲：学生上课，自习困难的深层心理原因分析； 3、第三讲：塑造学生高效学习、人际和谐的心理暗示技术； 4、第四讲：塑造学生高效学习、人际和谐的心理编程技术； 5、第五讲：硬化德育，避免空心、抑郁的人格教育； 6、第六讲：元认知在工作、家庭教育中的非临床操作方法。 <p>第二阶：心理教育技术方法与实操</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、第一讲：评估与初诊接待； 2、第二讲：如何做好认知调整； 3、第三讲：技术辅导与非临床干预； 4、第四讲：完整案例呈现与总结； 5、第五讲：是什么制约了学生的成绩？ 6、第六讲：学生提高成绩的学科策略； 7、第七讲：元认知心理干预技术在英语教学中的应用； 8、第八讲：元认知心理干预技术在班主任工作中的应用。 <p>自账号开通后统一宣传学习有效期为 2 年</p>	教师心理 技能培训	项	1

23	音乐放松室 25 平米	心理教师强化来访者强化认知的场所。心理教师运用音乐放松相关设备把来访者的情绪放松到平静、愉悦状态，再强化在个体辅导时与来访者达成一致的认知内容。	学习潜能提升训练系统	<p>一、系统简介</p> <p>学习潜能提升训练系统制定多种放松练习，帮助用户通过训练能学会调节生理机能及控制情绪状态，从而达到心理、肌体放松和快速解压的目的，是一款集生理指标采集分析、放松反馈训练、情绪状态监测为一体的反馈型放松产品。能够帮助用户了解自己的情绪稳定性，并且通过放松训练和解决方案的指导提升自身的情绪、认知。</p> <p>二、硬件参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整体尺寸：≥760mm（长）*820mm（宽）*1220mm（高）（椅背收起），≥1900mm（长）*820mm（宽）*1120mm（高）（椅背展开）； 2. 产品净重：≥45KG，最大承载量：≥100KG； 3. 播放系统：安卓系统，触控终端（10.1），系统内存：≥6G；储存空间：≥128G；支持任意格式音乐、心理文章，心理图片、心理电影播放，支持连接 WiFi。 4. 独立电动控制系统：音乐椅靠背、腿部电动控制设计，靠背 100 度-170 度，腿部 90 度-170 度任意调节。 5. 高品质播放系统：内置高品质音响，环绕式播放心理放松音乐。 6. 遮光头罩≥740mm（长）*750mm（宽）*2mm（厚），材料 ABS+PMMA，可通过遥控手柄调节。 7. 多功能控制器：具有自动及音乐同步两种体感模式，可通过蓝牙的方式输入音频，借助多功能控制面板，可实现对音频、震动、音源、歌曲、座椅姿势随意切换，系统将跟随音乐的节奏变化而变化，从而达到音乐和体感同步效果。通过面板控制加热功能按钮，开启放松椅内的电加热丝进行内部加热，并通过热传递将热量传递给乘坐者，实现加热功能，有效提高天寒时节使用时的舒适感。 8. 多功能生理指标采集系统：采用无线蓝牙指脉式生理指标采集，蓝牙频段范围：2402.00-2480.00MHZ，最大输出功率：<100mW。集成手腕式生物反馈处理器，精确反馈人体多项生理指标，采集终端可直观显示：蓝牙指示灯、蜂鸣器指示灯、血氧饱和度指示灯、脉率指示灯、电量指示 	软件+硬件,调节生理机能及控制情绪状态	套	1
----	----------------	--	------------	--	---------------------	---	---

			<p>灯、血氧饱和度值、脉率值、脉搏强度等。</p> <p>9. 智能一体化操作系统：实现系统和音乐放松椅姿势调整系统高度集成一体化。</p> <p>三、用户注册登录：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持密码登陆和人脸登陆进入系统； 2. 支持单个用户注册和多个用户批量导入； 3. 支持可通过手机号与验证码找回密码； 4. 支持首页展示用户头像姓名以及功能列表； <p>四、软件系统功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统功能模块：提供主题放松、音乐放松、通用放松、数据中心等不少于 4 个功能模块； ▲2. 主题放松：提供考试焦虑、作业拖延、学习马虎、学习偏科等不少于 4 大类主题选择。（提供 CMA 或 CNAS 标记的“学习潜能提升训练系统”测试报告扫描件以及功能界面截图并加盖厂家公章予以佐证）。 <ol style="list-style-type: none"> 2.1. 考试焦虑：提供老师宣布要考试、同学说到要考试、即将进入考场、考试时遇到难题、宣布即将结束考试等不少于 5 个考试焦虑情境学习，支持在考试焦虑情境下选择不同的情绪状态。 <ul style="list-style-type: none"> ▲2.2 作业拖延：提供准备开始做作业时、当遇到不会的题时、妈妈提醒写作业时、妈妈催促写作业时、发现做错很多题时等不少于 5 个作业拖延情境学习，每个作业拖延情境学习支持不少于三种情绪状态选择。（提供 CMA 或 CNAS 标记的“学习潜能提升训练系统”测试报告扫描件以及功能界面截图并加盖厂家公章予以佐证）。 ▲2.3. 学习马虎：提供当面对简单题时、当老师批评自己马虎时、当妈妈提醒要注意时、想到自己犯的马虎错误时、当同学们讨论马虎问题时等不少于 5 个学习马虎情境学习，每个学习马虎场景下支持不少于三种情绪状态选择。（提供 CMA 或 CNAS 标记的“学习潜能提升训练系统”测试报告扫描件以及功能界面截图并加盖厂家公章予以佐证）。 ▲2.4. 学习偏科：提供当面对自己弱科的课时、面对弱科的任课老师时、当面对弱科的作业时、面对弱科的考试时、 			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>妈妈提醒加强弱科学习时等不少于 5 个学习偏科情境学习，每个学习偏科场景下支持不少于三种情绪状态选择。</p> <p>（提供 CMA 或 CNAS 标记的“学习潜能提升训练系统”测试报告扫描件以及功能界面截图并加盖厂家公章予以佐证）。</p> <p>3. 音乐放松：包括中国风、消除紧张焦虑、消除浮躁、伤感音乐、国外名曲、缓解身心疲劳、解除忧郁多种音乐类型内容，音频包含至少 50 首供用户自助放松练习。</p> <p>4. 通用放松：由呼吸放松、肌肉放松、想象放松等不少于三种放松训练组成。</p> <p>▲5. 数据中心：支持用户通过数据中心查看训练结束后的主题报告，报告包括基础信息、数据总览、HRV 数据（脉率、血氧饱和度、PNN50、心率、R(max)、R(min)、Qrs(max)、Qrs(min)）、综合曲线图、报告总结、调节训练建议等内容。（提供 CMA 或 CNAS 标记的“学习潜能提升训练系统”测试报告扫描件以及功能界面截图并加盖厂家公章予以佐证）。</p> <p>6. 具有 Web 管理端功能，支持管理员通过 Web 页面，登录系统进行报告管理，可按照用户信息进行查询，可对报告进行查看等操作。</p> <p>7. 支持与云平台系统实现用户数据对接，实现用户信息的录入、保存、批量导入、删除、报告查看等管理功能。</p> <p>8. 支持软件版本更新功能。</p> <p>9. 支持人脸绑定和人脸解绑功能。</p> <p>产品配置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、体感音乐放松椅 1 台 2、学习潜能提升训练系统 1 套 3、生理指标采集器 1 套 4、遮光眼罩 2 个 5、心理健康与潜能开发的策略书籍 1 本 6、头罩 1 个 7、支架 1 个 		
--	--	--	--	--	--

25			心理文化墙装饰画系列四	心理文化墙装饰画系列四： 1、心理格言 5 幅，用于营造心理辅导室氛围 2、材质：结皮 PVC 板，厚度约 5mm，形态：六边形 3、每幅规格尺寸：620*560mm。	环境布置、 文化宣传	套	1
26			制度挂图	管理制度挂图内芯材质：高清相纸；装裱方式：黑色铝合金边框，环保透明面板；风格：简约现代；工艺：喷绘；组合形式：独立；图片形式：平面；可免拆边框更换内芯。含框尺寸：≥440*570mm（±3mm）。	环境布置、 文化宣传	幅	1
28			多元智动减压系统	一、产品组成： 1.1 使用终端（43）；可视角度：178°；反应时间：8ms；耐久性：60M 次触摸；抗爆性：莫氏 7 级； 1.2 运存：8G；存储：64G；操作系统：安卓 Android12； 1.3 扬声器*1；USB3.0 OTG*1（Type-C）；USB3.0 HOST*1；USB HOST*4；USB2.0*2；RS-232C*1；10/100 以太网接口；内置 WIFI；支持蓝牙 5.0；2 个 USB 接口；1 个 RJ45 网口； 1.4 击打靶底座直径≥600mm，高≥350mm；靶心直径≥300mm，高≥1030mm； 1.5 硬件搭载主机柜尺寸：长≥1000mm，宽≥500mm，高≥1700mm； 1.6 摄像头：最高有效像素：1920*1080；有效焦距：≤3mm；供电电压：DC5V； 二、系统设置： 2.1 支持用户名密码登录及刷脸登录双模式； 2.2 支持设置击打仪和血氧仪蓝牙连接、人脸识别绑定、退出等； 2.3 支持设置训练的难易程度、音量调节、灵敏度调节； 2.4 支持数据采集和蓝牙连接状态悬浮展示，动态监测，时时掌控； 2.5 系统支持与校园心育系统实现用户数据对接，实现用户信息的录入、保存、批量导入、删除、报告查看，数据	软件+硬件，呐喊、击打互动情绪疏导及训练	套	1

			<p>分析等管理功能。</p> <p>三、训练内容：</p> <p>▲3.1 系统包含声动未来、拳力以赴、面舞飞扬、动感平衡四大部分。（提供 CMA 或 CNAS 标记的“多元智动减压系统”报告扫描件加盖厂家公章予以佐证；）</p> <p>3.2 系统支持拳击、呐喊、体感互动多维一体的智能减压形式，适应不同用户的体验需求，吸引和激励训练者全身心释压释放。从而帮助用户疏导工作学习压力、缓解人际关系紧张、调整环境适应、克服焦虑、战胜挫折、自卑、消除压抑、释放不良情绪等问题。</p> <p>▲3.3 声动未来提供星河逐梦、一跃千里、破雨前行、智桥飞跃等不少于四个训练项目。系统通过麦克风传感器，将声波转换为电信号，从而捕捉声音的强度和频率，游戏界面可查看心跳速率、血氧饱和度、角色生命值、声音强度、得分、训练计时等内容。（提供 CMA 或 CNAS 标记的“多元智动减压系统”报告扫描件加盖厂家公章予以佐证；）</p> <p>▲3.4 拳力以赴提供极速超越、拳速前进、泳无止境、活力拳击等不少于四个训练项目，连接击打仪，通过加速度传感器和数据处理算法，捕获用户的击打力度、频率，通过蓝牙传输心跳速率和血氧饱和度数据。（提供 CMA 或 CNAS 标记的“多元智动减压系统”报告扫描件加盖厂家公章予以佐证；）</p> <p>3.5 面舞飞扬提供深海智航、星际奇航、食趣精灵等不少于三个训练项目，是一款考验体验者面部控制和快速反应的面部互动训练，通过摄像头捕获脸部和头部动作，具备高准确度的面部识别能力。可查看训练介绍，了解训练玩法。</p> <p>▲3.6 动感平衡提供飞行挑战、平衡大师、水果忍者等不少于三个训练项目。支持人体骨骼点扫描技术识别人体关键部位，捕捉用户的身体动作，通过体感分析技术分析用户身体动作数据，生成反馈结果；提供简单、中等、困难三种难度选择。（提供 CMA 或 CNAS 标记的“多元智动减压系统”报告扫描件加盖厂家公章予以佐证；）</p>			
--	--	--	---	--	--	--

				<p>3.7 训练过程中，系统会提供加油鼓励的动画和正向语音语库，包括涵盖工作、学习、情绪、社会等各方面 8 大类多种热点，通过心理激励语和心理疏导语，正向引导与鼓励，激发积极能量，鼓励用户达成目标。</p> <p>3.8 支持训练结束后系统自动统计并上传训练数据，如用户 ID、训练项目、训练时长、训练结果等，便于后台管理。</p> <p>四、产品配置： 1、系统显示终端 1 套 2、立式击打靶一个</p>			
29			收纳凳	收纳凳尺寸：80*40*40cm，主体实木材质，外包材质 PU 皮，耐磨防滑，耐擦洗。	办公用	个	1
30	团体活动室 60 平米	心理教师对学生开展团体活动的场所。心理教师运用团体活动器材达到团体心理辅导的目的。	团体活动桌椅	<p>每套环形组合桌，8 个扇形桌面。颜色：红蓝绿黄橙白等不少于 8 种，能够根据团体活动需要，组合成圆形、扇形、方形、S 形、C 形、X 形等十几种排列方式。</p> <p>钢木材质，木质多层双面漆面板，厚度约 18mm，扇形半径约 600mm。桌子外圆直径约 1800mm（8 面），整体高度约 680mm；色彩丰富，单色色度艳丽无色差，不开裂不变形，耐热耐污耐擦，更加环保。桌面支架为金属支架，采用直径为 50mm±2mm 的圆管，榫卯结构让支架组合更美观牢固。配 8 个折叠椅支架由铁管加烤漆工艺构成。坐面宽大，坐感舒适；人体工程设计。</p>	接待多个来访者、小团体辅导	套	4
31			心理课课例设计与实践课程	<p>1、心理课课例设计与实践课程电子教材 1 套（U 盘 2 个） 2、心理课课例设计与实践课程配套纸质教材 4 本 3、教材配套专业心理技术学习用书 4 本 4、心理课课例设计与实践课程工具箱 1 套 5、心理课课例设计与实践课程配套教学资源使用年限 3 年 6、学生用手册 100 本 7、实效化的心理课设计与实践课程培训服务 1 套，培训采用线下和线上培训方式相结合，其中线下集中培训 2 天（长沙）；线上培训每季度 1 次，持续 1 年。</p> <p>7.1 线下培训内容：从心理课设计与实践课程教材中的核</p>	课堂学习心理知识的课程	套	1

			<p>心知识与核心心理技术原理入手，引导老师们初步学习教材中的知识体系，教材中的科学心理学知识，以及这些知识在教育教学中的应用。</p> <p>7.2 线上培训内容：每季度 1 次，共计 4 次。其中单数月份是示范课，由专家带领进行示范研讨学习；双数月份在线解决教材的应用问题，如怎样把教材用好？如何建立教材的支持体系？如何建立课程的管理体系？如何在心理课落地过程中联合家长形成家校合力？如何使科学心理学和心理课程在教学教育中的意义最大化等实效化落地服务。</p> <p>8、技术支持服务系统：在教材应用与培训期间，提供线上在线答疑服务，为老师们在教学与咨询中的问题进行答疑。</p> <p>9、每校学习名额 2 个</p>			
32		初中生校园心理剧	<p>“自己演，演自己”。校园心理剧把学生常见的成问题，以及问题的化解过程用舞台剧的形式表现出来。本心理情景剧通过初中学生心理问题个案辅导和学生心理健康教育实例总结提炼改编，学生通过表演、观看、体悟，得到心灵上的启迪，实现真正的成长。</p> <p>【产品参数】</p> <p>一、活动主题：</p> <p>新生适应性问题、人际关系问题、学习问题、性格与价值观问题，共设计 4 个主题，立足初中生常见的成长问题，筛选了来自现实原型的 16 个心理剧案例。</p> <p>1、针对新环境、新课程、新老师、新同学产生的新生适应性问题，通过 3 个真实案例引导学生积极适应老师、同学与环境，以积极的状态投入新的生活与学习中。</p> <p>心理剧分别为：向青春启航、换老师后、一堂别样的语文课。</p> <p>2、针对师生关系，亲子关系，同学关系，家庭变故导致的人际问题，通过 5 个实例心理剧活动引导学生学会正确处理人际矛盾，学会与老师家长及同学沟通，在沟通中感受爱，传递爱；心理剧分别为：与你同行、让情绪过山车平稳着陆、晴空万里、我不是恋爱脑、摘掉“叛逆帽子”不是梦。</p>	开展心理团体心理剧	套	1

			<p>3、针对厌学、偏科、学习低效、考试焦虑导致的学习问题，通过 4 个实例展现用科学理念揭示学习问题的心理本质，引导学生科学解决学习问题。心理剧分别为：齐步走、挣脱“网”的诱惑、偏科是个雷、今夜星光灿烂。</p> <p>4、初中生正处于由幼稚走向成熟的过渡期，也是性格与价值观形成的关键期，通过 4 个实例的展开，引导学生用发展的视角积极看待并正确处理成长中的问题，形成正确的价值观和坚强性格。心理剧分别为：阳光总在风雨后、胖子都是潜力股、做一个心灵健身小达人、南阳的演讲。</p> <p>【产品配置】</p> <p>1、心理剧道具箱 1 个，规格：500*450*250mm，内含配套心理剧活动器材 100 余件，如花名册、模型手机 2 个、时钟、鸟状头帽、鳄鱼头帽等；</p> <p>2、《成长有方》初中生校园心理剧指导书籍 1 本，详细介绍了每个心理剧的活动方案及操作程序等内容。</p> <p>3、电子 u 盘 1 个：内含配套电子心理剧方案</p> <p>4、校园心育平台账号 1 个：用于观看心理剧和使用心理剧活动方案。</p>			
33		户外拓展训练器材	<p>户外拓展训练箱 1 个，尺寸：≥870mm*420mm*180mm；拉杆箱带轮，方便携带。适用于户外团体活动使用，产品包括活动道具、说明书、包装袋等。</p> <p>游戏包括：管理七巧板、急速 60 秒、穿越雷阵、击鼓颠球、摸石过河、盲人方阵、神笔马良、不倒森林、珠行万里、两人三足等。</p> <p>1、管理七巧板：开发智力和想象力，可拼成多种图案。</p> <p>2、急速 60 秒：在一个圈内放置了 30 张未知的数字信息卡片，要求在 60 秒的时间内把 1-30 的数字信息卡片按照依次全部的要求交给培训师。培训目标：a/体验高速度的配合，体验团队成功的喜悦；b、团队内合理分工、有效计划、强执行力。</p> <p>3、穿越雷阵：有利于团体之前的沟通，以及增强逻辑思维能力。</p> <p>4、击鼓颠球：充分激发团体的运动激情，挖掘潜力。</p>	开展户外团体辅导	套	1

				<p>5、摸石过河： a、向前放置砖头的距离不能大于手臂长度，一般和手臂长度相等即可，这样容易放和拿； b、三块砖头要放着在一条直线上，或者接近一条直线； c、每次向前跨不同的脚，不要在砖头上换脚，身体的朝向必须是一左一右，这样速度快。</p> <p>6、盲人方阵：增强团队合作精神。</p> <p>7、神笔马良：考验团体合作能力以及卸料能力。</p> <p>8、不倒森林：需团队协作一起完成任务，考验团体能力与协作。</p> <p>9、珠行万里：考验团体协作能力与平衡能力。</p> <p>10、两人三足：考验团体合作能力。</p>			
34		心理文化墙装饰画系列五	<p>心理文化墙装饰画系列五：</p> <p>1、心理格言 7 幅，用于营造心理辅导室氛围</p> <p>2、材质：结皮 PVC 板，厚度约 5mm，形态：六边形</p> <p>3、每幅规格尺寸：590*520mm。</p>	环境布置、 文化宣传	套	1	
35		心理文化墙装饰画系列六	<p>心理文化墙装饰画系列六：</p> <p>1、心理格言 5 幅，用于营造心理辅导室氛围</p> <p>2、材质：结皮 PVC 板，厚度约 5mm，形态：不规则图形</p> <p>3、每幅规格尺寸：540*540mm。</p>	环境布置、 文化宣传	套	1	
36		制度挂图	<p>管理制度挂图内芯材质：高清相纸；装裱方式：黑色铝合金边框，环保透明面板；风格：简约现代；工艺：喷绘；组合形式：独立；图片形式：平面；可免拆边框更换内芯。含框尺寸：≥440*570mm（±3mm）。</p>	环境布置、 文化宣传	幅	1	
37		收纳柜	<p>柜体采用 1.6cm 环保免漆板，承重性强，耐高温，耐酸碱，耐潮湿符合安全标准，不易变形。简约现代风格。</p>	办公用	个	1	

39			装修设计	面积：根据现场实际情况进行装修 室内装修内容： 1、墙面处理(腻子粉刮平、环保乳胶漆墙面处理，调制温馨色彩) 2、心理辅导室门牌及管理制度牌的制定 3、地面：主要材料为高强度复合地板 4、电路改造：强电、空调专线、网络线路、电话线路等相关改造 5、插座、开关、灯具		项	1
----	--	--	------	--	--	---	---

图书室、阅览（各1间）				
数量	名称	参数	数量	单位
1	长方形板桌	1200*700*760mm；材质：橡胶木；一桌四椅。	40	张
2	办公桌	1600*700*750；1、贴面材料：进口德国“夏特”品牌免漆纸饰面； 2、封边用材：PVC封边采用全自动直线封边，进口热熔胶不易脱落； 3、基材：E1级高密度板耐磨、耐高温、耐腐蚀，优质绿色环保，甲醛含量≤1.0mg/L，密度≥760kg/m ³ ，静曲张度≥51.2Mpa，吸水膨胀率≤8.1%； 4、五金配件：采用防腐，防锈处理，五金优质的滚珠无声导轨、门锁、拉手等； 5、功能特点： 1) 表面颜色可以选择，全铝开模桌屏；	4	套

3	办公椅	常规；黑色 PP 料加纤背框架 高回弹纯绵 黑色 PP 固定扶手扶手 2.0 厚蝴蝶中班底盘 防爆气杆 350mm 五星脚 PP/PA 万向脚轮	4	把
4	茶吧机	颜色 奶白咖 产品型号 YCR-2366 额定功率(W) 1350 包装信息 饮水机 产品尺寸(mm)：长 320x 宽 332x 高 1016 产品净重(kg)：8.2 包装尺寸(mm)：长 415x 宽 399x 高 816 包装重量(kg)：9.85 1. 高原模式 2. 五档调温 3. 家居融合 4. 100℃真沸腾 5. 55℃保温	4	台
5	多层书架	2000mm 高，900mm 宽，450mm 深，每一组 5 层，立柱优质冷轧钢 1.2 厚，隔板优质冷轧钢 0.8 厚，高温防静电流水线喷涂颜色灰白色，两侧顶底防火板，颜色法国黄橡。	40	组

保卫室（2 间）

序号	名称	参数	数量	单位
----	----	----	----	----

1	防爆器材柜	1800mm 高*900mm 宽*450mm 深优质冷轧钢 0.6mm 厚. 高温防静电流水线喷涂颜色公安蓝	1	个
2	方形烤火炉	面板: 优等玉石岩板 立柱大小: 90mm 立柱颜色: 黑色 控铝片发热体、置物架、带收线盒、带遥控。 产品尺寸: 800*800mm 额定功率: 2400W 功能特点: 陶炉、语音声	2	台
3	茶吧机	颜色 奶白咖 产品型号 YCR-2366 额定功率(W) 1350 包装信息 饮水机 产品尺寸(mm): 长 320x 宽 332x 高 1016 产品净重(kg): 8.2 包装尺寸(mm): 长 415x 宽 399x 高 816 包装重量(kg): 9.85 1. 高原模式 2. 五档调温 3. 家居融合 4. 100℃真沸腾 5. 55℃保温	2	台
4	椅子	常规: 优质西皮或饰面 18mm 厚单层连体弯板 40 密度高弹力海绵 1.8 厚电镀扁管扶手连体架, 配扞皮扶手面	8	根

5	两层床	上下铺铁床 1750mm 高*900mm 宽*1980mm 长; 立柱 40*40 镀锌方管壁厚 1.2 厚,床铺 30*50 镀锌方管壁厚 1.2 厚,其余辅材 25*25 镀锌方管壁厚 0.8 厚.床板 1 公分 2 厚两面光条木板.高温防静电流水线喷涂颜色灰白色	2	张
6	正三匹柜式 空调	KFR-72LW/BDN8Y-PA401(3)A 颜色 白色 能效信息 控制方式 遥控式 能力名称 制冷量 能力数值 7290 能力单位 W 能效等级 二级以上(2019 版) 电源电压 220V 电源频率 50Hz 变频/定频 变频 内机规格信息 包装尺寸(mm) 长 510*宽 315*高 1750 包装体积(m3) 0.464820 机身尺寸(mm) 长 510*宽 315*高 1750 机身体积(m3) 0.281138 净重(Kg) 36 毛重(Kg) 44 包装数量 1 堆码层数极限 9 装修规格 纸箱包装 外机规格信息 包装尺寸(mm) 长 890*宽 342*高 673 包装体积(m3) 0.33 机身尺寸(mm) 长 890*宽 342*高 673	2	台

		机身体积(m3) 0.204848 净重(Kg) 40		
7	1.5匹挂式 空调	KFR-35GW/G3-3 颜色 极地白 能效信息 控制方式 遥控式 能力名称 制冷量 能力数值 3510 能力单位 W 能效等级 二级以上(2019版) 电源电压 220V 电源频率 50Hz 变频/定频 变频 内机规格信息 包装尺寸(mm) 长 845*宽 207*高 301 包装体积(m3) 0.094535 机身尺寸(mm) 长 845*宽 207*高 301 机身体积(m3) 0.052649 净重(Kg) 9.5 毛重(Kg) 12 包装数量 1 堆码层数极限 12 装修规格 纸箱包装 外机规格信息 包装尺寸(mm) 长 765*宽 303*高 555 包装体积(m3) 0.209684 机身尺寸(mm) 长 765*宽 303*高 555 机身体积(m3) 0.128646 净重(Kg) 23	4	台

		毛重(Kg) 27		
--	--	-----------	--	--

医务室				
序号	名称	参数	数量	单位
1	办公桌	<p>桌面尺寸：常见规格为 1400mm×700mm×760mm（长×宽×高），符合《木家具通用技术条件》标准。 1</p> <p>承重能力：桌面材质采用 18mm 实木多层板搭配 0.6mm 防火板，可承受 150kg 重量。 12</p> <p>材质与工艺</p> <p>表面处理：采用 AAA 级胡桃木木皮（厚度≥0.6mm），表面经防虫防腐处理，油漆采用 E1 级环保标准。 1</p> <p>五金配件：五金件执行 GB/T3324-2008 标准，支架采用实木四脚结构，符合力学与人体工学原理。</p>	1	套
2	办公椅	<p>常规：头枕可上下调节全新料加纤背框，扞华宇透气网布；</p> <p>全新料加纤固定扶手；</p> <p>45 高密度纯绵坐垫，扞华宇透气网布；</p> <p>2.0mm 中班蝴蝶底盘，可锁定可倾仰逍遥；防爆 65#气杆. 330mmPP 加纤八爪脚，静压 1000KG；</p> <p>50mm 尼龙脚轮。</p>	1	把

3	方形烤火炉	面板:优等玉石岩板 立柱大小:90mm 产品尺寸:800*800mm 立柱颜色:黑色 额定功率:2400W 功能特点:陶炉、语音 声控铝片发热体、置物架、带收线盒、带遥控。	1	台
4	椅子	常规:全新料加纤背框,扞华宇透气网布; 全新料加纤固定扶手; 45 高密度纯绵坐垫,扞华宇透气网布;2.0mm 厚度的 A3 钢材喷涂/电镀弓形架。	4	根
5	药品柜	1800mm 高*850mm 宽*390mm 深优质冷轧钢 0.6 厚. 高温防静电流水线喷涂颜色 灰白色	2	个
6	茶吧机	颜色 奶白咖 产品型号 YCR-2366 额定功率(W) 1350 包装信息 饮水机 产品尺寸(mm): 长 320x 宽 332x 高 1016 产品净重(kg): 8.2 包装尺寸(mm): 长 415x 宽 399x 高 816 包装重量(kg): 9.85 1. 高原模式 2. 五档调温 3. 家居融合 4. 100℃真沸腾 5. 55℃保温	2	台

7	两层床	上下铺铁床 1750mm 高*900mm 宽*1980mm 长; 立柱 40mm*40mm 镀锌方管壁厚 1.2mm 厚, 床铺 30mm*50mm 镀锌方管壁厚 1.2mm 厚, 其余辅材 25mm*25mm 镀锌方管壁厚 0.8mm 厚. 床板 1 公分 2mm 厚两面光条木板. 高温防静电流水线喷涂颜色	1	张
8	1.5 匹挂式 空调	KFR-35GW/G3-3 颜色 极地白 能效信息 控制方式 遥控式 能力名称 制冷量 能力数值 3510 能力单位 W 能效等级 二级以上(2019 版) 电源电压 220V 电源频率 50Hz 变频/定频 变频 内机规格信息 包装尺寸(mm) 长 845*宽 207*高 301 包装体积(m3) 0.094535 机身尺寸(mm) 长 845*宽 207*高 301 机身体积(m3) 0.052649 净重 (Kg) 9.5 毛重 (Kg) 12 包装数量 1 堆码层数极限 12 装修规格 纸箱包装 外机规格信息 包装尺寸(mm) 长 765*宽 303*高 555	2	台

		包装体积(m3) 0.209684 机身尺寸(mm) 长 765*宽 303*高 555 机身体积(m3) 0.128646 净重(Kg) 23 毛重(Kg) 27		
--	--	--	--	--

体育器材配置清单				
乒乓球桌、篮球架				
1	乒乓球桌	尺寸：2740*1520*760，桌面材质为高分子材料，钢管脚(室内)	张	20

2	成人篮球架	<p>室外用，；篮圈距地面的高度 3050±8mm；篮圈用实心钢材制成，圈条直径为 20 mm。篮板面距篮圈内沿最近点距离为 150±2 mm，篮板采用钢化玻璃材质，尺寸 1800×1050 mm，厚度 10mm。铝合金包边,篮板下部有 EVA 护条。篮网用网绳结成，它的结构要能够使球穿过时受到一定的阻力，网长不短于 40cm，不长于 45cm。 ，主立柱为 150×150mm 大圆角方管，厚度为 3mm，横臂长度为 1850 mm，厚度为 2.75mm，五支点；箱体尺寸采用 1800×1000mm×300mm，厚度为 2.5mm，水泥块配重，每付配重不低于 600kg，静电粉末喷塑工艺。箱体，立柱，横臂，篮板等连接处应采用铸钢件连接，不得采用钢板焊接件。篮球架其它铁管或铁板厚度为 2.5mm。产品售后保修 3 年；管材经过酸洗防锈处理，表面采用防菌塑喷，表面无漏喷、脱漆及明显划痕；无漏焊、虚焊、包渣、裂纹；各部位边角均为圆角，确保学生安全.</p>	副	6
---	-------	---	---	---

网络设备				
序号	产品名称	产品描述	总数量	单位

1	出口路由	<p>1、金属外壳；要求设备配置固化 10/100/1000M 电接口≥8 个、固化千兆 SFP 光口≥2 个，含 1T 硬盘</p> <p>2、支持基本 IPv6，设备支持带宽≥2.5GB；</p> <p>3、网关模式部署，支持并实配最大可管理 AP 数量≥128 个，最大带机人数≥1000 人；旁挂模式部署，支持并实配最大可管理 AP 数量≥256 个，最大带机人数≥1500 人</p> <p>4、AP 和 AC 之间支持 L2/L3 层网络拓扑，支持 AP 逃生</p> <p>5、QoS 支持基于 AP 的带宽限速，支持基于 WLAN 的带宽限速，支持无线终端的 Qos 控制（实现终端带宽限速），支持接口带宽和用户带宽限制。</p> <p>6、支持用户管理，支持基于 SSID 的二层隔离，支持基于 AP 用户数限制和基于 SSID 用户数限制，支持基于接入用户数的射频间负载均衡和用户弱信号下线，可查看用户协商速率、认证结果、在线时间、wifi 协商模式和禁止用户接入；支持多 SSID，支持隐藏 SSID；</p> <p>7、射频管理，支持手动设置发射功率、自动设置工作信道和雷达规避</p> <p>8、设备管理，设备支持零配置开局，支持配置向导；支持云管平台管理，可实现设备远程管理、设备远程升级，设备告警通知等功能，支持微信小程序、APP 管理。</p> <p>9、支持应用/URL 识别与控制，支持 ACL 访问控制，支持针对内容过滤，如关键字、邮件、文件类型等，支持应用审计、入侵防御检测（单包攻击、FLOOD 攻击、URPF 攻击等常规攻击手段检测）、IPv4/IPV6 攻击黑名单；支持接口流量过滤，WAN 口默认禁 ping。（提供产品官网功能介绍截图和链接证明或提供产品功能界面截图）</p> <p>10、提供原厂边缘路由器产品的入网许可证。</p>	1	台
---	------	--	---	---

2	防火墙	<p>固化 10/100/1000M 光接口≥2 个, 固化 10/100/1000/10000M 光接口≥2 个, 支持 1 个 console 口和 1 个 USB 口, 支持 2 个拓展插槽, 支持硬盘拓展, 模块化电源, 标准 1U 机架式设备。</p> <p>2、防火墙吞吐量≥3G (最大可扩展到 10G), 每秒新建连接数≥14 万, 并发连接速率≥400 万; 支持 IPsec VPN 和 SSL VPN, 最大 IPsec VPN 隧道数≥10000 路, 最大 SSL VPN 用户接入数≥3000 路</p> <p>3、设备支持透明、路由、混合、旁路、虚拟线路五种工作模式, 支持旁路模式</p> <p>4、支持防暴力破解功能, 支持 DDNS 服务</p> <p>5、支持双因子认证, 包括动态口令、硬件特征码认证手段</p> <p>6、内置 IPS 检测引擎, 支持命令执行、目录遍历、缓冲溢出、安全绕过、信息泄露等 10 余种特征类别, 特征库数量不少于 11000 条</p> <p>7、预定义 20 种文件类型, 如.vb、.cpl、.pif、.xlsx、.wps 等, 支持自定义扫描文件类型, 支持常见的压缩格式文件扫描, 如.tar、.rar、.zip 等;</p> <p>8、内置不少于 5000 种应用特征, 基于覆盖平台、流行度、风险等维度内置不少于 20 种应用分类</p> <p>9、支持自定义 IPS 特征, 可通过 IP、UDP、TCP、ICMP、HTTP、FTP、POP3、SMTP 等协议自定义入侵攻击特征; 可拓展协议字段, 设置数据包中的匹配内容; 支持选择源目的端口、数据长度; 包含、等于、不等于、大于、小于等多种匹配条件, 支持设置“与”和“或”的匹配顺序; (提供产品功能截图证明)</p> <p>10、支持 IPv4/6 网络下 telnet、ssh、ftp、imap、pop3、smtp、mysql、postgresql、mssql、rlogim、vnc 等常见协议的弱密码检测功能</p> <p>11、支持病毒防护沙箱联动功能, 能够将灰文件信息同步云端进行分析, 并且返回分析结果; (提供产品功能截图证明材料)</p> <p>12、提供公安部计算机信息系统安全专用产品销售许可证与万兆的中国国家信息安全产品认证证书。</p>	1	台
3	上网行为管理	<p>1、设备支持 8 个千兆电+2 个千兆光口</p> <p>2、IAC 最大吞吐量≥2.4Gbps, 每秒新建连接数≥2.2 万, 并发连接速率≥240 万; 支持 IPsec VPN, 实配 IPsec VPN 隧道数≥16 路。</p> <p>3、支持 NAT66, NAT64, NAT46, 支持 ARP 攻击防护</p> <p>4、支持内置电信、联通、移动、教育网 ISP 地址段信息, 支持基于 ISP 地址表动态选路</p> <p>5、应用特征不少于 7000 个; 支持应用特征库在线升级, 支持移动互联网特征库</p> <p>6、支持防网络共享行为, 针对私接路由器和非法无线热点行为进行识别和阻断, 支持时间戳、UA 识别、应用特征、Flash Cookie、微信长连接的检测方式; (提供产品功能界面截图证明);</p>	1	台

		<p>7、内置 IPS 特征库，支持 8000+条预定于入侵攻击特征</p> <p>8、系统支持防病毒功能，支持 zip、gz、bz 等压缩文件的病毒查杀，最大解压层数的设置范围：5-20；病毒库不低于 400 万。</p> <p>9、支持 PING、TCP、DNS 方式进行接口、域名、IP 地址连通性和时延探测，对整体网络提供清晰的整体网络质量评级，支持以列表形式展示的名单。（提供产品功能界面截图证明）</p> <p>10、提供公安部计算机信息系统安全专用产品销售许可证。</p>		
4	核心交换机	<p>独立交换网板，业务槽位≥6 个，交换槽位≥0-2 个，独立主控槽位≥2 个。电源槽位数≥4 个，支持 M+N 冗余电源；配置双主控、双电源、双风扇， 8 万兆光，48 千兆光、48 千兆电。</p> <p>2、交换容量≥87.2Tbps，包转发率≥58700 Mpps；</p> <p>3、支持静态路由、RIP、ISIS、RIPng 和 BGP、OSPF、OSPFv3、BGP4+等动态路由协议；</p> <p>4、支持 BFD for VRRP/Static/RIP/OSPF/ISIS 等。支持 MPLS 基本功能 MPLS L3 VPN。支持 PIM-SM、PIM-DM 等三层组播协议。持手工隧道、支持 ISATAP、支持 6to4 隧道，支持 IPV4/IPV6 双栈功能；</p> <p>5、支持 CPU 保护功能，如 ICMP Flood 拦截、SYN Flood 攻击拦截等，CPU 根据不同协议进行限速保护；</p> <p>6、设备支持 OpenFlow 1.3，Netconf 功能等功能</p> <p>7、为设备支持 SDN 功能，支持 SDN 控制器的统一管理；</p> <p>8、支持二层 TRILL、三层 TRILL；VXLAN 二层网关、三层网关等相管功能并出厂实配；</p> <p>9、支持 SHELL、SNMP V1/V2/V3、Telnet、Rlogin、FTP、TFTP、EEP 等管理方式。</p> <p>10、支持高密接口卡，单槽位可提供的业务接口个数≥52 个，支持≥32 万兆光口高密度万兆板卡或 ≥8 个 40G 上行业务板卡</p> <p>11、支持手机 APP 管理，可通过手机 APP 实现开局部署、监控设备关键性能指标（内存利用率、CPU 利用率、端口协商速率、上联口速率等）、整网拓扑可视化、防环路/防私接/VALN 配置等配置下发、端口管理等功能；</p> <p>12、提供工信部要求的电信设备进网许可证；</p>	1	台
5	24 口光汇聚交换机	<p>≥8 个，SFP+万兆光口≥4 个，冗余双交流电源输入</p> <p>2、交换容量≥792Gbps，包转发率≥384Mpps；</p> <p>3、支持静态路由、RIP、ISIS、RIPng 和 BGP、BGP4+、OSPF、OSPFv3 等动态路由协议；</p> <p>4、支持 BFD for VRRP/Static/RIP/OSPF/ISIS 等。支持 IGMP、IGMP Snooping；支持 PIM-SM、PIM-DM 等三层组播协议。持手工隧道、支持 ISATAP、支持 6to4 隧道，支持 IPV4/IPV6 双栈功能；</p>	2	台

		<p>5、支持 SDN 功能，支持 Netconf 协议，支持 SDN 控制器的统一管理；</p> <p>6、支持环网 G.8032 协议，实现 ms 级业务倒换，支持二层 VXLAN 网关，支持 ZTP,可实现零配置，零 IP 开局；</p> <p>7、支持 Console 口登录管理、HTTP、Telnet (VTY) 远程管理、WEB 管理、SSH 管理、SNMP V1/V2/V3、RMON 1/2/3/9、SYSLOG、DDMI、广播风暴显示；</p> <p>8、支持远程运维平台管理，设备可通过运维平台实现远程访问设备 WEB 管理界面。同时为保证远程访问设备 WEB 的安全性，要求远程访问隧道基于 HTTPS，以上功能要求提供功能截图；</p> <p>9、支持手机 APP 管理，可通过手机 APP 实现开局部署、监控设备关键性能指标（内存利用率、CPU 利用率、端口协商速率、上联口速率等）、整网拓扑可视化、防环路/防私接/VALN 配置等配置下发、端口管理等功能；</p> <p>10、工信部要求的电信设备进网许可证，提供 CQC 证书；</p>		
5	24 口光汇聚交换机	<p>≥8 个，SFP+万兆光口≥4 个，冗余双交流电源输入</p> <p>2、交换容量≥792Gbps，包转发率≥384Mpps；</p> <p>3、支持静态路由、RIP、ISIS、RIPng 和 BGP、BGP4+、OSPF、OSPFv3 等动态路由协议；</p> <p>4、支持 BFD for VRRP/Static/RIP/OSPF/ISIS 等。支持 IGMP、IGMP Snooping；支持 PIM-SM、PIM-DM 等三层组播协议。支持手工隧道、支持 ISATAP、支持 6to4 隧道，支持 IPV4/IPV6 双栈功能；</p> <p>5、支持 SDN 功能，支持 Netconf 协议，支持 SDN 控制器的统一管理；</p> <p>6、支持环网 G.8032 协议，实现 ms 级业务倒换，支持二层 VXLAN 网关，支持 ZTP,可实现零配置，零 IP 开局；</p> <p>7、支持 Console 口登录管理、HTTP、Telnet (VTY) 远程管理、WEB 管理、SSH 管理、SNMP V1/V2/V3、RMON 1/2/3/9、SYSLOG、DDMI、广播风暴显示；</p> <p>8、支持远程运维平台管理，设备可通过运维平台实现远程访问设备 WEB 管理界面。同时为保证远程访问设备 WEB 的安全性，要求远程访问隧道基于 HTTPS，以上功能要求提供功能截图；</p> <p>9、支持手机 APP 管理，可通过手机 APP 实现开局部署、监控设备关键性能指标（内存利用率、CPU 利用率、端口协商速率、上联口速率等）、整网拓扑可视化、防环路/防私接/VALN 配置等配置下发、端口管理等功能；</p> <p>10、工信部要求的电信设备进网许可证，提供 CQC 证书；</p>	3	台

6	24 口光汇聚交换机	<p>1、设备千兆 SFP 光口≥24 个，独立千兆电口≥8 个，SFP+千兆光口≥4 个，冗余双交流电源输入</p> <p>2、交换容量≥792Gbps，包转发率≥384Mpps；</p> <p>3、支持静态路由、RIP、ISIS、RIPng 和 BGP、BGP4+、OSPF、OSPFv3 等动态路由协议；</p> <p>4、支持 BFD for VRRP/Static/RIP/OSPF/ISIS 等。支持 IGMP、IGMP Snooping；支持 PIM-SM、PIM-DM 等三层组播协议。持手工隧道、支持 ISATAP、支持 6to4 隧道，支持 IPV4/IPV6 双栈功能；</p> <p>5、支持 SDN 功能，支持 Netconf 协议，支持 SDN 控制器的统一管理；</p> <p>6、支持环网 G.8032 协议，实现 ms 级业务倒换，支持二层 VXLAN 网关，支持 ZTP,可实现零配置，零 IP 开局；</p> <p>7、支持 Console 口登录管理、HTTP、Telnet (VTY) 远程管理、WEB 管理、SSH 管理、SNMP V1/V2/V3、RMON 1/2/3/9、SYSLOG、DDMI、广播风暴显示；</p> <p>8、支持远程运维平台管理，设备可通过运维平台实现远程访问设备 WEB 管理界面。同时为保证远程访问设备 WEB 的安全性，要求远程访问隧道基于 HTTPS，以上功能要求提供功能截图；</p> <p>9、支持手机 APP 管理，可通过手机 APP 实现开局部署、监控设备关键性能指标（内存利用率、CPU 利用率、端口协商速率、上联口速率等）、整网拓扑可视化、防环路/防私接/VALN 配置等配置下发、端口管理等功能；</p> <p>10、工信部要求的电信设备进网许可证，提供 CQC 证书；</p>	2	台
8	办公室室内 8 口交换机	<p>1、千兆电口≥8 个，千兆 SFP 光口≥2 个，可上机架设备</p> <p>2、交换容量≥256Gbps，包转发率≥48Mpps；</p> <p>3、支持 MAC 绑定，支持端口聚合，端口镜像，ACL，风暴抑制，支持用户访问控制；</p> <p>4、支持默认路由、静态三层路由协议</p> <p>5、支持 STP/RSTP/MSTP 等生成树协议，支持 EEE 端口节能功能，无数据转发时自动关闭端口功能，降低能耗</p> <p>6、支持端口安全功能，支持将终端 MAC 地址、IP 地址、VLAN ID 以及 PORT 号等多个元素灵活绑定，杜绝非法用户接入网络</p> <p>7、支持标准、扩展 ACL；支持端口隔离技术；支持 dynamic arp 检测，支持 dhcp snooping，支持 ip source guard；</p> <p>8、支持 SNMP、TELNET、CONSOLE、SSH 和 WEB 管理等方式管理。</p> <p>9、支持远程运维平台管理，可通过微信小程序或 WEB 端，对设备进行远程管理及运维；支持通过云平台实现：远程命令下发、远程升级、重启、远程访问设备 WEB、远程 Telnet、远程 VLAN 划分、端口安全等功能；</p>	34	台

		<p>10、支持手机 APP 管理，可通过手机 APP 实现开局部署、监控设备关键性能指标（内存利用率、CPU 利用率、端口协商速率、上联口速率等）、整网拓扑可视化、防环路/防私接/VALN 配置等配置下发、端口管理等功能；</p> <p>11、提供工信部要求的电信设备进网许可证，提供 CQC 证书；</p>		
9	办公室室内 16 口交换机	<p>1、设备千兆电口≥16 个，千兆 SFP 光口≥2 个</p> <p>2、交换容量≥336Gbps，包转发率≥72Mpps；</p> <p>3、支持 MAC 绑定，支持端口聚合，端口镜像，ACL，风暴抑制，支持用户访问控制；</p> <p>4、支持默认路由、静态三层路由协议</p> <p>5、支持 STP/RSTP/MSTP 等生成树协议，支持 EEE 端口节能功能，无数据转发时自动关闭端口功能，降低能耗</p> <p>6、支持端口安全功能，支持将终端 MAC 地址、IP 地址、VLAN ID 以及 PORT 号等多个元素灵活绑定，杜绝非法用户接入网络</p> <p>7、支持标准、扩展 ACL；支持端口隔离技术；支持 dynamic arp 检测，支持 dhcp snooping，支持 ip source guard；</p> <p>8、支持 SNMP、TELNET、CONSOLE、SSH 和 WEB 管理等方式管理。</p> <p>9、支持远程运维平台管理，可通过微信小程序或 WEB 端，对设备进行远程管理及运维；支持通过云平台实现：远程命令下发、远程升级、重启、远程访问设备 WEB、远程 Telnet、远程 VLAN 划分、端口安全等功能；</p> <p>10、支持手机 APP 管理，可通过手机 APP 实现开局部署、监控设备关键性能指标（内存利用率、CPU 利用率、端口协商速率、上联口速率等）、整网拓扑可视化、防环路/防私接/VALN 配置等配置下发、端口管理等功能；</p> <p>11、提供工信部要求的电信设备进网许可证，提供 CQC 证书；</p>	30	台

10	24 口接入交换机	<p>≥8 个, SFP+万兆光口≥4 个, 冗余双交流电源输入</p> <p>2、交换容量≥792Gbps, 包转发率≥384Mpps;</p> <p>3、支持静态路由、RIP、ISIS、RIPng 和 BGP、BGP4+、OSPF、OSPFv3 等动态路由协议;</p> <p>4、支持 BFD for VRRP/Static/RIP/OSPF/ISIS 等。支持 IGMP、IGMP Snooping; 支持 PIM-SM、PIM-DM 等三层组播协议。持手工隧道、支持 ISATAP、支持 6to4 隧道, 支持 IPV4/IPV6 双栈功能;</p> <p>5、支持 SDN 功能, 支持 Netconf 协议, 支持 SDN 控制器的统一管理;</p> <p>6、支持环网 G.8032 协议, 实现 ms 级业务倒换, 支持二层 VXLAN 网关, 支持 ZTP,可实现零配置, 零 IP 开局;</p> <p>7、支持 Console 口登录管理、HTTP、Telnet (VTY) 远程管理、WEB 管理、SSH 管理、SNMP V1/V2/V3、RMON 1/2/3/9、SYSLOG、DDMI、广播风暴显示;</p> <p>8、支持远程运维平台管理, 设备可通过运维平台实现远程访问设备 WEB 管理界面。同时为保证远程访问设备 WEB 的安全性, 要求远程访问隧道基于 HTTPS, 以上功能要求提供功能截图;</p> <p>9、支持手机 APP 管理, 可通过手机 APP 实现开局部署、监控设备关键性能指标 (内存利用率、CPU 利用率、端口协商速率、上联口速率等)、整网拓扑可视化、防环路/防私接/VALN 配置等配置下发、端口管理等功能;</p> <p>10、工信部要求的电信设备进网许可证, 提供 CQC 证书;</p>	4	台
11	24 口 poe 交换机	<p>≥8 个, SFP+万兆光口≥4 个, 冗余双交流电源输入</p> <p>2、交换容量≥792Gbps, 包转发率≥384Mpps;</p> <p>3、支持静态路由、RIP、ISIS、RIPng 和 BGP、BGP4+、OSPF、OSPFv3 等动态路由协议;</p> <p>4、支持 BFD for VRRP/Static/RIP/OSPF/ISIS 等。支持 IGMP、IGMP Snooping; 支持 PIM-SM、PIM-DM 等三层组播协议。持手工隧道、支持 ISATAP、支持 6to4 隧道, 支持 IPV4/IPV6 双栈功能;</p> <p>5、支持 SDN 功能, 支持 Netconf 协议, 支持 SDN 控制器的统一管理;</p> <p>6、支持环网 G.8032 协议, 实现 ms 级业务倒换, 支持二层 VXLAN 网关, 支持 ZTP,可实现零配置, 零 IP 开局;</p> <p>7、支持 Console 口登录管理、HTTP、Telnet (VTY) 远程管理、WEB 管理、SSH 管理、SNMP V1/V2/V3、RMON 1/2/3/9、SYSLOG、DDMI、广播风暴显示;</p> <p>8、支持远程运维平台管理, 设备可通过运维平台实现远程访问设备 WEB 管理界面。同时为保证远程访问设备 WEB 的安全性, 要求远程访问隧道基于 HTTPS, 以上功能要求提供功能截图;</p> <p>9、支持手机 APP 管理, 可通过手机 APP 实现开局部署、监控设备关键性能指标 (内存利用率、CPU</p>	13	台

		利用率、端口协商速率、上联口速率等)、整网拓扑可视化、防环路/防私接/VALN 配置等配置下发、端口管理等功能; 10、工信部要求的电信设备进网许可证,提供 CQC 证书;		
14	接入侧光模块	1、光模块的工作波长,应满足在 1271nm~1571nm 范围内。 2、≥8 种不同波长模块	16	台
15	万兆光模块	万兆单模光模块,单模,1310nm,LC,传输 10Km	4	个
16	千兆光模块	千兆单模光模块,单模,1310nm,LC,传输 20Km	44	个
18	室外 AP	1、室外型无线接入设备,要求支持≥2 个 10/100/1000Base-T 以太网口,≥1 个千兆光口,支持 802.3at PoE 供电;设备支持 802.11a/b/g/n/ac/ax 标准,整机≥1775Mbps。 2、支持基于终端数或流量的智能负载均衡,支持基于 SSID 的用户数限制,支持基于射频卡的用户数限制,支持弱信号下线和禁止接入。 3、支持多种安全功能,支持用户二层隔离(同 AP 同 SSID),支持基于 AP、SSID、终端 QoS 带宽控制策略,支持基于全局和 SSID 的黑名单,支持 AP 逃生。 4、设备要求支持桥模式,支持静态 IP 地址或 DHCP 获取,支持 802.1Q 的 VLAN,支持 VLAN 透传,能同时透传 tag 和 untag 报文,支持 IPv6 基本协议。 5、支持 Web 管理,AP 设备应支持软件版本升级功能,可通过本地和远程进行。 6、要求采用防水、防尘、防潮、防雷、阻燃设计,满足 IP68 防护等级要求,支持宽温工作环境,设备可以在-40°C~70°C 的温度区间和 0%~100% 的湿度区间正常工作(提供产品官网功能介绍截图和链接证明)。 7、AP 支持云管平台管理,可通过云管平台进行设备重启、升级等操作。 8、提供与型号一致的 SRRC 报告、无线电核准证书。	17	台
19	无线控制器	1、802.11 转发性能≥10G。 2、本次管理 AP 数≥96 个,最大可支持管理 512 个 AP。 4、千兆电口数≥10;千兆光口数≥2 个,万兆光口数≥2 个。 5、支持本地认证功能,无需通过外置 Portal 服务器和 Radius 服务器认证。 6、支持访客通过二维码授权的方式接入无线网络。 7、对墙面 AP 可支持的容量翻倍。	1	台

20	运维管理平台	迈普智能运营中心(Maipu IOC、迈普智能运营中心、轻量化园区运维管理软件)	1	个
20	光纤	4 芯	4500	米
21	光纤	8 芯	2000	米
22	网线	6 类网线	4000	米
23	管材	PVC2.5	2000	米
24	辅材	光纤条线及熔纤	1	批
25	机柜	4U	120	台

校园数字化监控系统

序号	产品名称	技术参数	单位	数量	备注
一、前端设备					

1	400 万高清枪型摄像机	400 万双光筒型网络摄像机 像素:400 万 光圈:F1.6 变焦方式:定焦 焦距:4.0 mm 补光模式:红外补光, 暖光补光, 智能双光 补光距离:红外补光 50m, 暖光补光 20m 水平视场角:91.2° 最高帧率:2560*1440@20fps 内置 Mic:1 个 运动检测:支持 人形检测:支持 电源:DC12V±25%;POE (IEEE802.3af) 防水防尘:IP67 外壳材质:塑胶 外形尺寸:170mm*86mm*93mm 重量:0.29kg U-Code (高级模式):支持	台	100	
2	400 万高清半球摄像机	400 万双光海螺型网络摄像机 像素:400 万 光圈:F1.6 焦距:4.0 mm 补光模式:红外补光, 暖光补光, 智能双光 补光距离:红外补光 50m, 暖光补光 20m 水平视场角:91.2° 内置 Mic:1 个 运动检测:支持 人形检测:支持 网口:RJ45 10M/100M 自适应以太网电口	台	200	

		电源接口:5.5 mm 圆孔接口 防水防尘:不支持 外壳材质:塑胶 外形尺寸:Φ117.8mmX100.1mm 重量:0.29kg U-Code (高级模式):支持			
3	200万高清电梯半球摄像机	支持入梯检测,识别电瓶车/自行车入梯并联动声光报警,有效过滤婴儿车、轮椅、小拖车等非机动车;可联动梯控,自带常开常闭两种报警开关信号,极大提高适用性;500万/300万图像格式,享高清画质;支持ToF遮挡检测,有效检测故意遮挡行为并做出告警;智能双光、红外补光、全彩补光三种补光模式可选;支持声音联动报警,内置4条语音报警信息,支持3条自定义导入;支持双向语音对讲,内置高品质mic、speaker,音画同录,告别无声监控;支持音频尾线1入1出,告警尾线1入1出;120dB光学宽动态,满足高反差场景监控需求;支持MicroSD卡,最大支持512GB;三码流套餐能力,满足不同带宽及帧率的实时流、存储流需求;支持超级265编码算法,编码压缩效率更高;支持PoE供电(可选)	台	2	
4	无线网桥	2.4G 1公里室外百兆网桥 无线速率:11n 300,发射功率:17.0±2dB 整机功率:3W,工作频段:2.4GHz,	对	2	

3	400万高清球型摄像机	200万+400万超星光全彩智能双摄球型网络摄像机;全景:4MM,0.0005lux(F1.0, AGC ON, 彩色, 2688*1520@30fps, 特写:5~100MM, 0.002lux (F1.7, AGC ON, 彩色), 1920*1080@30fps; 全景:白光补光30m; 特写:红外补光100米; 1个10M/100M自适应网口; 内置扬声器支持声光警戒, 光学宽动态:120dB; 周界布防:全景相机支持越界检测、进入区域、离开区域、区域入侵4种布防模式, 可对机动车、非机动车、行人目标分类检测布防; 支持主从联动技术, 全景相机周界功能可联动特写摄像机跟踪被监控目标; 支持单IP双通道技术, 可同时预览全景和特写双通道实况画面, 提供全景视野监控的同时又能看清局部细节的效果; 全景摄像机镜头角度上下可调, 便于安装维护; 供电方式:DC12V(±25%); 工作温湿度:-40℃~65℃, ≤95%RH; 防护等级:IP66;	台	9	
5	摄像机电源	12V/2A圆头、两端带线式, 国标	个	414	
6	枪机支架	塑胶新材料坚固耐, 最大承重量2Kg, 使用环境温度-20~55℃; 底座葫芦口孔位, 方便施工安装; 底座藏线设计, 可将IPC尾部网线和电源线收入, 并有导水口设计, 美观防水; 适用于分销全系列筒机	个	137	
7	球机支架	球机壁装支架	个	9	
二、周界声光警戒摄像机					

1	400万声光警戒红外定焦枪型网络摄像机	500万像素 1/2.7"智能型双光警戒筒型网络摄像机；5MP (2880×1620)@30FPS 默认 25FPS；最低照度 0.003Lux；4.0mm 定焦；三码流，最大码流 20 路；内置 Mic、内置 Speaker 支持双向语音对讲；10M/100M 自适应网口；光学宽动态范围：120dB；四颗红外/暖光双光补光，红外补光：60 米，白光补光 20 米；支持深度智能周界检测；支持机动车抓拍，非机动车抓拍，行人抓拍，定时抓拍，隔时抓拍，事件抓拍；支持人脸检测，支持人脸优选；支持走廊模式；供电方式：DC12V(±25%)、POE；工作温湿度：-30℃~60℃，≤95%RH；功耗：11W MAX；防护等级：IP67；	台	26	围墙防护
2	摄像机电源	12V/2A 圆头、两端带线式，国标	个	26	
3	枪机支架	塑胶新材质坚固耐，最大承重量 2Kg，使用环境温度-20~55℃；底座葫芦口孔位，方便施工安装；底座藏线设计，可将 IPC 尾部网线和电源线收入，并有导水口设计，美观防水；适用于分销全系列筒机	个	26	

4	热成像周界	<p>热成像双光谱筒型网络摄像机 像素:400万 传感器靶面:1/2.9 原始分辨率-热成像:256*192 像元尺寸-热成像:12 μm 光圈-热成像:F1.0 焦距-热成像:3.2 mm 测温精度:±8℃或±8%(取大值) 测温范围:-20℃~150℃, 100℃~550℃, 两档可选 视场角-热成像:58.0° *42.5° 焦距:4.0 mm 水平视场角:74.9° 垂直视场角:44.4° 补光模式:红外补光 补光距离:40m 周界布防:支持双通道周界布防, 包括越界检测、区域入侵、进入区域、离开区域; 可见光通道支持机动车、非机动车、行人目标分类检测抓拍及布防 热成像通道支持机动车、行人目标分类检测抓拍及布防 烟雾检测:可见光支持烟火检测, 可识别环境中的烟雾, 实现单独或者辅助热成像火点进行告警, 提高准确性 吸烟报警:仅热成像通道支持: 支持检测出环境中吸烟行为, 并支持联动报警 火点检测:仅热成像通道支持: 支持检测环境中多个火点, 并支持联动报警; 支持多火点检测区域屏蔽功能, 支持同时检测 10 个火点 火点检测距离:13m (目标尺寸 0.1m×0.1m) 温度检测:仅热成像通道支持: 支持规则测温, 支持以点、线、多边形来设置测温规则, 最多支持同时设置 12 个规则; 支持联动声光告警, 告警支持上报平台, 告警图片可叠加温度信息; 支持在规则画面中实时显示最高温、最低温和平均温</p>	台	14	
5	抱箍支架	<p>颜色 白 材质 不锈钢</p>	个	14	

三、制高点监控					
1	制高点全景摄像机	<p>"1600 万星光级四目球联动网络摄像机</p> <p>超星光:支持</p> <p>传感器靶面-全景:1/1.8</p> <p>最高像素-全景:1600 万</p> <p>传感器靶面-细节:1/1.8</p> <p>最高像素-细节:400 万</p> <p>焦距-全景:2.8mm</p> <p>变焦方式-全景:定焦</p> <p>光圈-全景:F1.0</p> <p>水平视场角-全景:180° ±5°</p> <p>垂直视场角-全景:90°</p> <p>补光模式-全景:红外补光</p> <p>补光距离-全景:50m</p> <p>焦距-细节:6.0 mm ~ 240.0 mm</p> <p>变焦方式-细节:电动变焦</p> <p>倍率-细节:40X</p> <p>最低照度-全景:0.0005lux (F1.0, AGC ON, 彩色)</p> <p>0.0003lux (F1.0, AGC ON, 黑白)</p> <p>光圈-细节:F1.2</p> <p>补光模式-细节:红外补光</p> <p>补光距离-细节:250m</p> <p>水平视场角-细节:59.47° (W)~2.20° (T)</p> <p>垂直视场角-细节:35.62° (W)~1.24° (T)</p> <p>最低照度-细节:0.0003lux (F1.2, AGC ON, 彩色)</p> <p>0.0001lux (F1.2, AGC ON, 黑白)</p> <p>降噪:3D 降噪</p> <p>增益:自动</p> <p>背光补偿:支持</p>	台	2	学生宿舍

	<p>最高帧率:全景 30 帧, 细节 60 帧</p> <p>视频参数:全景通道:</p> <p>主码流: 4800*2688、4096*2304、3840*2160、2688*1520、2560*1440、1920*1080、1920*832、1280*720、1280*560、1024*452、640*360、720*576、720*316、704*288、352*288</p> <p>辅码流: 2688*1520、1920*1080、1920*832、1280*720、1280*560、1024*452、640*360、720*576、704*288、352*288</p> <p>第三流: 1280*720、1280*560、1024*452、720*576、720*316、640*360、704*288、352*288</p> <p>细节通道:</p> <p>主码流: 2688*1520、2560*1440、1920*1080、1280*720、720*576、640*360、704*288、352*288</p> <p>辅码流: 1920*1080、1280*720、720*576、640*360</p> <p>第三流: 720*576、640*360、704*288、352*288</p> <p>内置 Mic:不支持</p> <p>内置扬声器:不支持</p> <p>GPS/北斗:不支持</p> <p>人数统计:仅细节路支持:</p> <p>人流量统计: 支持总人数、进入人数、离开人数统计, 支持滞留人数三级报警, 支持人数统计清零;</p> <p>人员密度检测: 支持人员密度三级报警;</p> <p>WiFiSniffer:不支持</p> <p>目标属性-目标检测:性别;年龄段;戴眼镜;戴口罩;帽子款式;帽子颜色</p> <p>混行检测:仅细节路支持:</p> <p>支持机动车、非机动车、行人、目标检测抓拍及布防;</p> <p>支持机动车、非机动车、行人、目标属性提取;</p> <p>机动车属性: 车牌号码、车辆类型、车身颜色、车辆品牌、行驶方向、行驶速度、车牌颜色、车牌种类;</p> <p>非机动车属性: 性别、年龄段、上衣颜色、上衣款式、行驶方向、行驶速度、驾驶类型、车牌号码、车牌颜色、车牌种类;</p>			
--	---	--	--	--

	<p>行人属性: 性别、年龄段、戴口罩、上衣颜色、下衣颜色、上衣款式、下衣款式、上衣纹理、携包、身姿、鞋子、发型、移动方向;</p> <p>目标属性: 性别、年龄段、戴眼镜</p> <p>人体属性-目标检测: 性别; 年龄段; 戴口罩; 上衣颜色; 下衣颜色; 上衣款式; 下衣款式; 上衣纹理; 携包; 身姿; 鞋子; 发型; 移动方向</p> <p>自动跟踪: 仅细节路支持:</p> <p>支持对画面中的机动车、非机动车、行人目标进行分类跟踪, 达到预设跟踪时间后自动返回初始位置;</p> <p>机动车属性-混行检测: 车辆类型; 车身颜色; 车辆品牌; 行驶方向; 车牌颜色; 车牌号码; 车牌种类; 行驶速度</p> <p>目标检测: 仅细节路支持:</p> <p>支持效果优先、速度优先、周期优选三种目标抓拍优选模式, 支持目标角度过滤;</p> <p>支持目标、人体抓拍及关联, 支持目标、人体属性提取;</p> <p>目标属性: 性别、年龄段、戴眼镜、戴口罩、帽子款式、帽子颜色;</p> <p>人体属性: 性别、年龄段、戴口罩、上衣颜色、下衣颜色、上衣款式、下衣款式、上衣纹理、携包、身姿、鞋子、发型、移动方向</p> <p>非机动车属性-混行检测: 性别; 年龄段; 上衣颜色; 上衣款式; 驾驶类型; 车牌号码; 车牌颜色; 车牌种类; 行驶方向; 行驶速度</p> <p>周界布防: 支持越界检测、区域入侵、进入区域、离开区域;</p> <p>支持机动车、非机动车、行人目标分类检测抓拍及布防</p> <p>人体属性-混行检测: 性别; 年龄段; 戴口罩; 上衣颜色; 下衣颜色; 上衣款式; 下衣款式; 上衣纹理; 携包; 身姿; 鞋子; 发型; 移动方向</p> <p>目标属性-混行检测: 性别; 年龄段; 戴眼镜</p> <p>”</p>			
--	--	--	--	--

2	支架	<p>四目联动相机壁装支架</p> <p>使用环境:室内、室外</p> <p>尺寸:312.7mmx140.9mmx297.0mm(12.3” x 5.5” x 11.7”)</p> <p>重量:1436.0g</p> <p>材质:铝合金</p> <p>调节范围:垂直-45° ~60°</p> <p>使用范围:多目球联动网络摄像机</p>	个	2	
一、厨房前端设备					
1	400万高清红外枪型摄像机	<p>400万双光筒型网络摄像机</p> <p>像素:400万</p> <p>光圈:F1.6</p> <p>变焦方式:定焦</p> <p>焦距:4.0 mm</p> <p>补光模式:红外补光, 暖光补光, 智能双光</p> <p>补光距离:红外补光 50m, 暖光补光 20m</p> <p>水平视场角:91.2°</p> <p>最高帧率:2560*1440@20fps</p> <p>内置 Mic:1 个</p> <p>运动检测:支持</p> <p>人形检测:支持</p> <p>电源:DC12V±25%;POE (IEEE802.3af)</p> <p>防水防尘:IP67</p> <p>外壳材质:塑胶</p> <p>外形尺寸:170mm*86mm*93mm</p> <p>重量:0.29kg</p> <p>U-Code (高级模式):支持</p>	台	22	明厨亮灶及餐厅

2	400 万高清 红外半球摄 像机	400 万双光海螺型网络摄像机 像素:400 万 光圈:F1.6 焦距:4.0 mm 补光模式:红外补光, 暖光补光, 智能双光 补光距离:红外补光 50m, 暖光补光 20m 水平视场角:91.2° 内置 Mic:1 个 运动检测:支持 人形检测:支持 网口:RJ45 10M/100M 自适应以太网电口 电源接口:5.5 mm 圆孔接口 防水防尘:不支持 外壳材质:塑胶 外形尺寸:Φ117.8mmX100.1mm 重量:0.29kg U-Code (高级模式):支持	台	8	
3	400 万防油 污摄像机	500 万像素 1/2.7"星光级防爆半球网络摄像机; 5MP(2880×1620)@30FPS 默认 25FPS; 0.003Lux (F1.6, AGC ON, 彩色), 0lux(开启红外); 2.8mm 定焦; 三码 流, 最大码流 20 路; 内置 Mic; 10M/100M 自适应网口, 告警 1 入 1 出, 音频 1 入 1 出; 光学宽动态范围: 120dB; 一颗红外灯补光 30 米; 支持深度智能周界检 测, 越界检测, 区域入侵, 进入区域, 离开区域下可对机动车、非机动车、行人 进行分类检测布防; 支持机动车抓拍, 非机动车抓拍, 行人抓拍, 定时抓拍, 隔 时抓拍, 事件抓拍; 支持人脸检测, 可同时实现 8 张人脸并发检测, 支持人脸优 选; 支持走廊模式; 供电方式: DC12V(±25%)、POE; 工作温湿度: -30℃~60℃, ≤95%RH; 功耗: 5.5W MAX; 防护等级: IP67;	台	2	

4	摄像机电源	12V/2A 圆头、两端带线式，国标	个	33	
5	枪机支架	塑胶新材质坚固耐，最大承重量 2Kg，使用环境温度-20~55℃； 底座葫芦口孔位，方便施工安装； 底座藏线设计，可将 IPC 尾部网线和电源线收入，并有导水口设计，美观防水； 适用于分销全系列筒机	个	24	
四、中心管理					
1	解码服务器	嵌入式 Linux 操作系统，支持 7×24 小时稳定运行； 具备 4 路 HDMI 输入接口；具备 6 路 HDMI 输出口，可接 6 块大屏，整机支持解码 8*1200W@20Hz，8*4K/32*1080P/72*720P@30Hz； 支持开窗、漫游、画中画功能，单输出通道最大 36 窗；支持组播；支持虚拟 LED； 支持小间距 LED 显示；支持大屏开关机功能；支持解码宇视、海康、大华等多个 品牌厂商的码流；	台	1	
2	输入板		块	1	
3	解码输出板		块	2	
4	线缆	楨田 15 米 HDMI 高清线 4K/30Hz	根	12	
五、布线施工					
1	网线	超五类非屏蔽网线(8*0.47)305 米■灰色 ◆ 2*4*0.47mm，4 对高密度无氧铜导体 ◆ 陶氏进口 PE 绝缘，环保材料，阻燃外被 ◆ 足米足芯	箱	60	
2	电源线	RVV2*1.0mm 200 米/卷	卷	60	
3	管材	PVC2.0	根	150	

4	辅材	电胶布、美工刀、膨胀螺丝等	批	1	
---	----	---------------	---	---	--

注：清单需备注产品的生产企业类型。

二、商务要求

标的提供的时间	合同签订后 30 天内完成供货、安装、调试、交付使用。
标的提供的地点	采购人指定地点
投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起 90 日历天
付款方式	具体以签订合同为准
验收要求	采购人组成验收小组按国家有关规定、规范进行验收，必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。因货物质量问题发生争议时，由本地质量技术监督部门鉴定。货物符合质量技术标准的，鉴定费由采购人承担；否则鉴定费由中标人承担。
投标保证金	收取比例：0.2%
其他	其他：（一）伴随服务要求 1、产品安装调试 中标人负责全部产品的安装调试工作，负责保证整个安装工作的质量和技术指标符合技术要求。 2、培训中标人应派技术人员对采购人单位使用人员进行培训，使其熟练掌握所有系统、软件的应用和维护。培训工作的完成需经采购人的认可方可结束。（二）售后服务要求 1、根据中标人向采购人所提供的软件的种类及其应用范围，以及采购人的需求，中标人向采购人提供全方位的、有效的、及时的技术支持和服务。 2、方案制定阶段的技术支持（如有）：中标人负责提供项目实施技术方案、软件测试方案、软件日常管理维护技术方案、人员培训方案等。 3、软件实施阶段的技术支持（如有）：中标人负责所提供的软件在采购人校园网中的安装、测试。安装测试所需的工具软件、补丁包等均由中标人负责。 4、质保期按国家相关规定执行；中标人在售后服务期结束后应以优惠的价格继续对采购人给予技术服务。（三）团队人员要求 为确保项目有效实施，投标人应投入充足的项目团队人员，包括项目经理、技术（服务）人员等，人员应经验丰富、技术实

	力强。（四）产品合法性及知识产权要求投标人所提供的技术资料应当完整且合法取得，不会因为采购人的使用而被责令停止、追偿或要求赔偿损失。如出现此情况，一切经济和法律费用由投标人自行承担。
--	---

第四章 合同格式

合同号：_____

甲方（采购人）：_____ 签定地点：_____

乙方（中标人）：_____ 签定日期：_____年__月__日

根据甲方委托(招标代理机构)_____对_____进行招标采购（招标编号：_____）的招标结果，乙方为中标人，现依照招标文件、（中标人）投标文件及有关法律、法规、规章规定的内容，双方达成如下协议：

一、合同标的和合同价格

货物名称	数量	单价	总价	服务期

二、服务方式和服务地点

（一）服务方式：_____

（二）服务地点：_____

三、供货清单

包括产品主机、随机备品备件、专用工具的名称及数量。（采购人对包装及运输有特别要求的，应作具体约定。）

四、付款方式与条件

（一）货物交货付款

全部货物到甲方指定地点后付合同总价的 50%，交货并经验收合格后，甲方凭收

讷货物的验收凭证和货物验收合格文件等材料以_____方式向乙方一次性支付货物总价的 48% 的货物价款。（若乙方有支付履约保证金的，可在支付货款时予以扣除。）

现场交货条件下，乙方要求付款应提交下列单证和文件。

1. 金额为有关合同货物价格_____ % 的正式发票。
2. 制造厂家出具的货物质量合格证书。
3. 甲方已收讷货物的验收凭证。

1. 质量要求和技术标准

质量条款可细分为产品质量、包装质量、技术资料质量等内容。

（质量要求和技术标准应按招标文件要求填列。）

2. 安装调试、技术服务、人员培训及技术资料

（安装调试、技术服务、人员培训及技术资料应按招标文件要求填列。）

3. 验收

（货物验收标准和方法应按招标文件要求填列。）验收结果经双方确认后，双方代表必须按规定的验收交接单上的项目对照本合同填好验收结果并签名盖章。

验收可细分为到货时的外在质量的验收，投产前的质量验收，大型设备可能还存在着更多的验收步骤和验收方式，采购人可在招标文件中细化规定。

（三）质量保证

各合同包货物质保期要求均为货物经最终验收合格后 _____ 个月，在质量保证期内设备运行发生故障时，乙方在接到甲方故障通知后 _____ 小时内应委派专业技术人员到现场免费提供咨询、维修和更换零部件等服务，并及时填写维修报告（包括故障原因、处理情况及甲方意见等）报甲方备案，若 _____ 小时内无法排除故障，则应先提供同档次备用机供甲方使用。其中发生一切费用由乙方承担。质量保证期内乙方有责任对设备进行不定期的巡查检修。投标人视自身能力在投标文件中提供更优、更合理的维修服务承诺。

（四）知识产权：

乙方须保障甲方在使用该货物或其任何一部分时不受到第三方关于侵犯专利权、商标权或工业设计权等知识产权的指控。如果任何第三方提出侵权指控与甲方无关，乙方须与第三方交涉并承担可能发生的责任与一切费用。如甲方因此而遭致损失的，

乙方应赔偿该损失。

(五) 违约责任

未按期交货的违约责任：_____

(六) 违约终止合同

1. 在补救违约而采取的任何其他措施未能实现的情况下，即在甲方发出的违约通知后 30 天内（或经甲方书面确认的更长时间内）仍未纠正其下述任何一种违约行为，甲方有权向乙方发出书面违约通知，甲方终止本合同：

2. 如果乙方未能在合同规定的期限内或双方另行确定的延期交货时间内交付合同约定的货物。

3. 乙方未能履行合同项下的任何其他义务。

(七) 不可抗力

因不可抗力造成违约的，遭受不可抗力一方应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，并在随后取得有关主管机关证明后的 15 日内向另一方提供不可抗力发生以及持续期间的充分证据。基于以上行为，允许遭受不可抗力一方延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

本合同中的不可抗力指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。包括但不限于：自然灾害如地震、台风、洪水、火灾；政府行为、法律规定或其适用的变化或者其他任何无法预见、避免或者控制的事件。

(八) 合同纠纷处理方式

因本合同或与本合同有关的一切事项发生争议，由双方友好协商解决。协商不成的，任何一方均可选择以下任一方式解决：

向（甲方所在地）仲裁委员会申请仲裁；

向有管辖权的人民法院提起诉讼。

(九) 其他约定

1. 本采购项目的招标文件、中标人的投标文件以及相关的澄清确认函（如果有的话）均为本合同不可分割的一部分，与本合同具有同等法律效力。

2. 本合同未尽事宜，双方另行补充。

3. 本合同一式三份，经双方授权代表签字并加盖公章后生效。甲方、乙方各执一

份，送招标代理机构各备案一份，具有同等效力。

4. 甲方应当自合同签订之日起2个工作日内，将合同在贵州省政府采购网上公告，但合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

甲 方：	(盖章)	乙 方：	(盖章)
签约代表：		签约代表：	
地 址：		地 址：	
电 话：		电 话：	
传 真：		传 真：	
签约日期：	年 月 日	签约日期：	年 月 日

第五章 开标、评标和定标

一、开标

(一) 招标工作人员按招标公告规定的时间进行开标，由采购人或者采购代理机构工作人员宣布投标人名称、解密情况，投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容（以开标一览表要求为准）。开标分为现场电子开标和远程电子开标两种。

采用现场电子开标的：投标人的法定代表人或其委托代理人应当按照本招标公告载明的时间和地点前往参加开标，并携带编制本项目（采购包）电子投标文件时加密所用的数字证书、存储有备用电子投标文件的U盘前往开标现场。

采用远程电子开标的：投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本招标公告载明的时间和模式等要求参加开标。在投标截止时间前30分钟，应当登录不见面系统开标大厅进行签到，并且填写授权代表的姓名与手机号码。若因签到时填写的授权代表信息有误而导致的不良后果，由供应商自行承担。

开标时，投标人应当使用编制本项目（采购包）电子投标文件时加密所用数字证书在开始解密后按照代理机构规定的时间内完成电子投标文件的解密，如遇不可抗力等其他特殊情况，采购代理机构可视情况延长解密时间。投标人未携带数字证书或其他非系统原因导致的在规定时间内未解密投标文件，将作无效投标处理。（采用远程电子开标的，各投标人在参加开标以前须自行对使用电脑的网络环境、驱动安装、客户端安装以及数字证书的有效性等进行检测，确保可以正常使用）。

如在电子开标过程中出现无法正常解密的，代理机构可根据实际情况开启上传备用电子投标文件通道。系统将对上传的备用电子投标文件的合法性进行验证，若发现提交的备用电子投标文件与加密的电子投标文件版本不一致（即两份文件不是编制投标文件同时生成的），系统将拒绝接收，视为无效投标。如供应商无法在代理规定的时间内完成备用电子投标文件的上传，投标将被拒绝，作无效投标处理。解密时间截止后，交易中心电子开标系统自动提取所有投标文件，获取投标保证金交纳情况（如有），投标文件提交及解密情况。

(二) 开标异议

投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

(三) 投标截止时间后，投标人不足须知约定的有效供应商家数的，不得开标。

同时，本次采购活动结束。

(四) 开标时出现下列情况的，视为投标无效处理：

1. 经检查数字证书无效的；
2. 因投标人自身原因，未在规定时间内完成电子投标文件解密的；
3. 如需使用备用电子投标文件解密时，在规定的解密时间内无法提供备用电子投标文件或提供的备用电子投标文件与加密的电子投标文件版本不一致（即两份文件不是投标客户端编制同时生成的）。

二、评标

(一) 评标委员会

1. 本次招标依法组建评标委员会。评标委员会由采购人的代表和从贵州省综合评标专家库随机抽取的专家组成，如采购人不派代表评审，则评标委员会全部由专家组成。评标委员会将本着公平、公正、科学、择优的原则，严格按照法律法规和招标文件设定的程序和规则推荐评审结果，任何单位和个人不得非法干预或者影响评标过程和结果。

2. 评标应遵守下列评标纪律：

- (1) 评标情况不得私自外泄，有关信息由采购代理机构中心统一对外发布。
- (2) 对采购代理机构或投标人提供的要求保密的资料，不得摘记翻印和外传。
- (3) 不得收受投标供应商或有关人员的任何礼物，不得串联鼓动其他人袒护某投标人。若与投标人存在利害关系，则应主动声明并回避。
- (4) 全体评委应按照招标文件规定进行评标，一切认定事项应查有实据且不得弄虚作假。
- (5) 评标委员会各成员应当独立对每个投标人的投标文件进行评价，并对评价意见承担个人责任。评审过程中，不得发表倾向性言论。评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

※对违反评标纪律的评委，将取消其评委资格，对评标工作造成严重损失者将予以通报批评乃至追究法律责任。

3. 评标委员会判断投标文件的有效性、合格性和响应情况，仅依据投标人所提交一切文件的真实表述，不受与本项目无直接关联的外部信息、传言而影响自身的专业判断。

4. 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- (4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的投标保证金或购买电子保函支付款为从同一单位或个人的账户转出；
- (7) 不同投标人的电子投标文件制作机器上传计算机的网卡 MAC 地址硬件信息相同的；
- (8) 投标人上传的电子投标文件使用该项目其他投标人的数字证书加密的或加盖该项目的其他投标人的电子印章的。

说明：在评标过程中发现投标人有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效。同时，项目评审时被认定为串通投标的投标人不得参加该合同项下的采购活动。

(二) 评标方法

1. 本次评标采用**综合评分法**。综合评分法,是指投标文件满足招标文件全部实质性要求,且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。(最低报价不是中标的唯一依据。)评标以招标文件规定的条件为依据。评分比重构成如下:

评分项目	价格分	技术分	商务分
分值	30	40	30

评分标准		
评标因素及项目	分值	评分标准
投标报价 (30 分)	30 分	投标报价得分=(评标基准价/投标报价)×30% ×100 以本次投标报价的有效最低投标报价为基准价

技术部分（40）	产品技术参数指标（30）分	<p>标“▲”的技术参数不满足或缺漏等（负偏离）招标文件要求的每处扣 0.5 分，非“▲”的技术参数不满足或缺漏等（负偏离）招标文件要求的每处扣 0.1 分，扣完为止。</p> <p>若中标供应商虚假应标将取消中供应商资格并依法追究其相关责任。</p>
	系统综合性（2分）	<p>投标人需提供一体机，学生机、教师机和精品录播系统厂商针的参数确认函及售后服务承诺书并加盖厂商公章，提供得 2 分，不提供不得分；</p>
	项目实施方案(8分)	<p>投标人充分理解项目需求，理解项目架构组成。提供的设计方案满足且优于要求，系统架构设计完备、应用功能丰富、质量保证承诺、工作时间进度安排合理进行综合评价分 0-8 分；</p>
商务部分（30）	售后服务方案(5分)	<p>根据投标供应商制定的项目售后服务计划、售后服务响应承诺及技术支持、培训方案从方案的完整性、合理性、可行性进行对比评审分 0-5 分，不提供不得分；</p>
	投标产品厂家检测证明（17分）	<p>1、投标供应商所投产品智能交互黑板、壁挂展台 MTBF（平均无故障时间）同时\geq80000 小时得 1 分，每增加 10000 小时得 1 分，最多得 4 分（提供复印件加盖生产厂家公章）</p> <p>2、所投产品智能交互黑板制造商的设计、生产、服务智能制造能力成熟度等级\geq叁级得 3 分，贰级得 2 分，壹级别得 1 分，需提供认证证书，不提供得 0 分。（提供复印件加盖生产厂家公章）</p> <p>3、为确保教育数据托付管理能力、存储能力及信息安全能力，所投产品智能交互黑板制造商须通过 GB/T 37988-2019《信息安全技术 数据安全能力成熟度模型》认证，提供证书得 4 分，不提供得 0 分。（提供复印件加盖生产厂家公章）</p> <p>4、为提供良好稳定的软件使用体验，投标人</p>

		<p>或投标人所投计算机和精品录播产品制造商需具有一定的软件能力成熟度，并通过 SPCA 评估 5 级及以上认证得 3 分。提供认证证书复印件及官网查询截图并加盖厂家公章</p> <p>5、为提供良好稳定的软件使用体验，投标人或投标人所投计算机和精品录播主机产品制造商根据市场需求持续进行软件开发、更新、维护，出具 CMMI5 级及以上证书的得 3 分。提供认证证书复印件及官网查询截图并加盖厂家公章</p>
	售后服务能力(5 分)	<p>为确保产品可获得本地化、体系化、全天候的及时售后服务，所投计算机产品制造商须通过 GB/T27922 售后服务认证，服务体系等级达到十二星级得 5 分，达到十星得 3 分，达到八星得 1 分，不提供或缺项的得 0 分。（须提供复印件加盖生产厂家公章）</p>
	业绩 3 分	<p>提供近三年类似业绩 1 个得 1 分，满分 3 分（提供合同及中标通知书）</p>

2. 价格修正

对报价的计算错误按以下原则修正：

（1）投标文件中开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；

（2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价。

（4）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。但是单价金额计算结果超过预算价的，对其按无效投标处理。

（5）若投标客户端上传的电子报价数据与电子投标文件价格不一致的，以电子投标文件为准。

注：同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序在系统上进行价格澄清。澄清后的价格加盖电子印章确认后产生约束力，但不得超出投标文件的范围或者改变

投标文件的实质性内容，投标人不确认的，其投标无效。

3. 投标文件的澄清

(1) 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会可在评审过程中发起在线澄清（远程开标）或线下澄清（现场开标），要求投标人针对价格或内容做出必要的澄清、说明或补正。代理机构可根据开标环节记录的授权代表人联系方式电话告知。

选择远程开标投标人需登录不见面开标系统的等候大厅，在规定时间内完成澄清（响应），并加盖电子印章。

若因投标人联系方式错误未接听电话或超时未进行澄清（响应）造成的不利后果由供应商自行承担。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

(2) 评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

(3) 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正。

（三）政府采购政策落实

1. 节能、环保要求

采购的产品属于品目清单范围的，将依据国家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，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购，具体按照本招标文件相关要求执行。

相关认证机构和获证产品信息以市场监管总局组织建立的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台公布为准。

2. 对小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除

依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《支持监狱企业发展有关问题的通知》和《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》的规定，凡符合享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策单位，按照相应比例给予价格扣除。

（四）评标程序

资格性审查和符合性审查

资格性审查。公开招标采购项目开标结束后，采购人或采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。（详见后附表一资格性审查表）

符合性审查。评标委员会依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。（详见后附表二符合性审查表）

资格性审查和符合性审查中凡有其中任意一项未通过的，评审结果为未通过，未通过资格性审查、符合性审查的投标人按无效投标处理。

对各投标人进行符合性审查过程中，对初步被认定为无效投标者，由评标委员会组长将集体意见及时告知投标当事人，并应在评标报告中以书面形式解释其排除的具体原因。

系统抓取并记录到供应商与同项目（采购包）其他投标（响应）供应商电子投标文件上传计算机的网卡 MAC 地址硬件信息相同（开标现场上传电子投标文件的除外）的情形，评标委员会应认定其投标（响应）无效。

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合理的时间内提供书面说明，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，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

（一）资格审查

1. 项目开标结束后，采购人或者代理机构应当依法对投标人的资格进行审查，出现不符合下列情形之一时，作无效投标处理。《资格审查表》如下：

序号	资格审查内容
1	满足以下所有要求：投标文件提交成功、解密成功、能正常导入电子开标系统，投标保证金完成交纳（如有）

2	<p>符合《政府采购法》第二十二条所规定的条件，根据以下信息进行评审：《投标人资格声明函》及其附件。</p> <p>（1）具有独立承担民事责任的能力：提供法人或其他组织的营业执照等证明文件，或自然人身份证明；法定代表人身份证或委托代理人持授权委托书及代理人身份证；</p> <p>（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度： 具体要求：供应商是法人的，应提供 2022 年或 2023 年度经审计的财务报告或基本开户银行出具的资信证明。新成立未满一年、部分其他组织和自然人，没有经审计的财务报告，可以提供银行出具的资信证明。</p> <p>（3）具有履行合同所必须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的证明材料或相关承诺；</p> <p>（4）具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录： 具体要求：如提供依法缴纳税收和社会保障资金的有效证明材料，近一年任意 1 个月及以上的证明材料；</p> <p>（5）参加政府采购活动近 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（模板附后）。</p> <p>（6）法律、行政法规规定的其他条件：供应商未被列入“信用中国”网站中“记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为”的记录名单；不处于中国政府采购网中“政府采购严重违法失信行为信息记录”的禁止参加政府采购活动期间（以磋商小组于资格性审查时在上述网站查询结果为准，如上述网站查询结果均显示没有相关记录，视为没有上述不良信用记录。同时对信用信息查询记录和证据截图存档。如相关失信记录已失效，供应商须提供相关证明资料）</p>
3	<p>本项目不是专门面向中小企业采购，若货物的制造商是中小企业，请供应商按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）出具规定的《中小企业声明函》。声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。本项目所属行业为工业行业。根据（财库〔2020〕46 号）第八条预留份额措施，本项目要求供应商以联合体形式参加采购活动，且联合体中中小企业承担的部分达到预算总额的 30%及以上（联合体协议中明确中小企业合</p>

	同金额比例），即所投产品由中小企业制造的报价不低于 405 万元，其中所投产品由小微企业制造的报价不低于 243 万元。
--	--

2. 采购人或者代理机构以“信用中国”网站为查询渠道，对各供应商信用记录进行甄别，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，应当拒绝其参与政府采购活动。联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

3. 资格审查环节中如采购人或者代理机构认定供应商不合格，采购人或者代理机构需签署书面意见，并当场书面或电话告知供应商，供应商可在限定的时间内以书面或语音方式进行澄清，采购人或者代理机构不再接受其他外部材料。

4. 不通过资格审查或投标无效的，不作符合性审查。

（二）符合性审查

1. 评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求，出现不符合下列情形之一时，作无效投标处理。《符合性审查表》如下：

序号	符合性审查内容
1	投标报价确定且不高于最高限价
2	有盖章、签署要求的格式文件已按要求盖章、签署。
3	投标文件完全满足招标文件中带★号的条款和指标（审查《实质性响应一览表》）
4	未发现属无效投标的其他情形（见表末说明）

说明：以下为属无效投标的其他情形。

(1) 除联合体外，法定代表人或单位负责人为同一个人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，同时参加本项目或同一子项目投标的；

(2) 评标期间，投标人没有按评标委员会的要求提交法定代表人或其委托代理人签字的澄清、说明、补正或改变了投标文件的实质性内容的；

(3) 投标文件提供虚假材料的；

(4) 投标人以他人的名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的；

(5) 投标人对采购人、代理机构、评标委员会及其工作人员施加影响，有碍招标公平、公正的；

(6) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

(7) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2. 对不通过符合性审查或被认定其投标无效的，评标委员会需签署书面意见，并当场书面或电话告知供应商，供应商可在限定的时间内以书面或电话方式进行澄清，评标委员会不再接受其他外部材料。

3. 不通过资格审查、符合性审查或投标无效的，不进入技术、商务和价格等的评分程序。

(三) 评分标准细则

1. 价格核准：评标委员会成员对有效投标人的详细报价进行复核，看其是否有计算错误或供货范围上的错误。

2. 评标委员会成员对享受政府采购相关政策的供应商进行价格扣除：

(1) 在政府采购活动中，供应商提供的货物符合下列情形的，享受本办法规定的中小企业扶持政策：在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本办法规定的中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

对于非专门面向中小企业采购的项目，凡符合要求的有效投

序号	情形	价格扣除比例	计算公式
1	非联合体供应商 (供应商须为小型、微型企业)	对小型和微型企业产品的价格 扣除 <u>10%</u>	评标价 = 总投标报价 - 小型和微型企业产品的价格 × <u>10%</u>
2	联合体各方均为小型、微型企业	对小型和微型企业产品的价格 扣除 <u>10%</u> (不再享受序号 3 的价格折扣)	

3	联合体一方为小型、微型企业且小型、微型企业协议合同金额占联合体协议合同总金额30%以上的	对联合体总金额扣除 <u>6</u> %	评标价 = 总投标报价 × (1 - <u>6</u> %)
---	--	-------------------------	-----------------------------------

(2) 监狱企业视同小微企业，监狱企业报价的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，不再提供《中小企业声明函》。

(3) 残疾人福利性单位视同小型、微型企业，残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。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》。

3. 根据财库〔2019〕18号及财库〔2019〕19号文件规定，所提供的投标主产品属于《节能产品政府采购品名清单》和《环境标志产品政府采购品名清单》，享受政策性加分或价格扣除，即在总得分基础上，每一项加0.3分，如投标产品同时属于“节能产品清单”和“环保产品清单”两个清单中产品的，每一项加0.5分，最高不得超过2分；采用最低评标价法进行评审的，对其产品的价格给予6%的扣除。

5. 以上政府采购相关政策，投标人不重复享受，以能享受最高优惠政策（即扣除后的价格）参与评审。

若本项目专门面向中小企业，不再进行价格扣除。

（四）综合评分的计算

1. 综合评分=价格分+技术分+商务分
2. 各项得分按四舍五入原则精确到小数点后两位。将综合评分由高到低顺序排列。综合评分相同的，按评标价由低到高顺序排列；综合评分相同，且评标价相同的，按技术评分由高到低顺序排列。综合评分相同，且评标价和技术评分均相同的，名次由评标委员会抽签决定。

（五）中标候选人推荐

1. 评标委员会按上述排列向采购人推荐三名中标候选人，推荐综合得分排名第一的供应商为第一中标候选人。第一中标候选人不得随意放弃中标资格。

2. 本项目使用综合评分法，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投

标的，通过资格审查、符合性审查且评审后得分最高的同品牌投标人获得中标候选人推荐资格；评审得分相同的，由评标委员会抽签确定一个投标人获得中标候选人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

三、项目废标处理

根据《政府采购法》第三十六条规定，本项目或子项目下列情况出现将作废标处理：

（一）符合专业资格条件的投标人或者对招标文件作实质响应的有效投标人不足三家的（说明：使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算）；

（二）出现影响采购公正的违法、违规行为的；

（三）投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

（四）因重大变故，采购任务取消的。

四、定标

（一）代理机构应当在评标结束后2个工作日内将评标报告送采购人，采购人应当自收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。

第一中标候选人放弃中标或被依法认定中标无效的，采购人可以按顺序选择第二中标候选人或者重新招标。

（二）采购结果确认后，代理机构将中标结果在采购信息发布网站上进行公告。不在中标名单之列者即为落标人，不再以其它方式另行通知。

（三）中标结果公告后，中标人须向代理机构领取招标通知书，《中标通知书》将作为授予合同资格的唯一合法依据。

（四）中标人放弃中标的，应当依法承担相应的法律责任。

（五）凡发现中标人有下列行为之一的，将移交政府采购监督管理部门依法处理。

1. 提供虚假材料谋取中标的；
2. 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
3. 与采购人、其他供应商或者代理机构工作人员恶意串通的；
4. 向采购人、代理机构工作人员行贿或者提供其他不正当利益的；
5. 在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的；
6. 拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的；
7. 有法律、法规规定的其他损害采购人利益和社会公共利益情形的。

五、签约

(一) 采购人应当自《中标通知书》发出之日起三十日（第三章采购需求有相应约定的从其约定）内，按照招标文件和中标人投标文件的约定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件和中标人投标文件作实质性修改。

(二) 采购人不得向中标人提出任何不合理的要求，作为签订合同的条件，不得与中标人私下订立背离合同实质性内容的协议。

(三) 中标供应商签订合同后须将合同扫描件上传至铜仁市公共资源交易中心交易系统供应商端采购业务——合同公示——新增合同公示，搜索本项目，上传签订后的合同扫描件。

(四) 中标（成交）单位中标后，领取中标（成交）通知书时，须提供和上传的电子投标文件完全一致的标书或电子光盘一份。

第六章 投标文件格式

投标文件包括但不限于以下组成内容，请按顺序制作，本章有提供格式文件的请按格式要求提交。（盖章要求：完成投标文件的制作后，可点击“一键签章”按钮进行批量电子签章。）

序号	内容	盖章要求
投标文件		
1	★投标函	电子签章
2	★政府采购投标及履约承诺函	电子签章
3	★投标人资格声明函	电子签章
4	★《投标人资格声明函的附件》（即：符合政府采购法第二十二条规定条件的佐证材料）	电子签章
5	★请提供“信用中国”网站和政府采购严重违法失信行为记录名单查询的信用记录情况	电子签章
6	法定代表人授权书（法定代表人亲自办理投标事宜的，则无需提交本证明书）	电子签章
7	★开标一览表	电子签章
8	分项报价表	电子签章
9	★实质性响应条款一览表	电子签章
10	技术和服务要求响应表	电子签章
11	商务条件响应表	电子签章
12	投标人业绩情况表	电子签章
13	售后服务人员配置表	电子签章
14	各类证明材料	电子签章
15	中小企业声明函（如有）	电子签章
16	残疾人福利性单位声明函（如有）	电子签章

17	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。（如有）	电子签章
18	政策适用性说明	电子签章
19	联合体共同投标协议书（如有）	电子签章
20	★属于分公司投标的，还须提供具有法人资格的总公司的营业执照原件扫描件及授权书，授权书须加盖总公司公章（对于银行、保险、电信、邮政、铁路等行业以及获得总公司投标授权的分公司，可以提供投标分支机构负责人授权书）	电子签章
须现场提交原件的文件		
1	法定代表人参加投标的，投标时提交：身份证原件。	任选一种
2	委托代理人参加投标的，投标时提交：法定代表人授权书（见格式文件）及身份证原件。	

特别提示与要求！

请投标人严格按照表格内容及要求制作投标文件，所有证书类文件提供原件扫描件且必须在有效期内，表中带★的材料将作为投标人资格性和符合性审查的重要内容之一。如★内容未按上述规定上传投标材料，将严重影响评审结果。

文件中采购人需要中标人提供原件资质核验的，中标人必须提供真实有效的原件，如果无法提供真实有效的原件取消其中标资格。

响 应 文 件

采购项目名称: _____

采购项目编号: _____

投标单位名称: _____ (请盖单位公章)

地 址: _____

联 系 人: _____

联 系 电 话: _____

投标函

_____（采购人）：

我方确认收到贵方提供的“_____”（项目编号：_____）的招标文件，已完全理解招标文件的所有内容。决定投标本项目，据此我方申明如下：

一、我方的投标文件在投标截止日后 90 天（日历天）内保持有效，如中标，有效期将延至本项目《铜仁市政府采购合同》执行期满日为止。

二、我方在参与投标前已仔细研究了招标文件和所有相关资料，我方完全明白并认为此招标文件没有倾向性，也没有存在排斥潜在投标人的内容，我方同意招标文件的相关条款，放弃对招标文件提出误解和质疑的一切权利。

三、我方声明投标文件及所提供的一切资料均真实无误及有效。由于我方提供资料不实而造成的责任和后果由我方承担。我方同意按照贵方可能提出的要求，提供与投标有关的任何其它数据或信息。

四、我方理解贵方不一定接受最低报价的投标。

五、我方同意如在本项目开标后、投标有效期之内撤销投标文件，或中标后未在规定时间内签订合同并送贵方备案的，贵方将不退还投标保证金（如有）。

六、我方接受按采购人委托向贵方支付公共资源交易服务费，如果中标，保证履行投标文件中承诺的全部责任和义务，切实履行《铜仁市政府采购合同》中的全部条款，投标总报价已包含公共资源交易服务费（公共资源交易服务费按照招标文件第一章投标人须知中所列收费标准计算），并承诺向贵中心足额支付。（如有）

七、我方保证，采购人在中华人民共和国境内使用我方报价货物、资料、技术、服务或其任何一部分时，享有不受限制的无偿使用权，如有第三方向采购人提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权的主张，该责任由我方承担。我方的报价已包含所有应向所有权人支付的专利权、商标权或其它知识产权的一切相关费用。

所有与本项目有关的函件请发往下列地址：

地址（邮编）		传真	
电话、手机		联系人（职务）	

企业名称（盖章）：_____

日期：_____年___月___日

说明：本格式文件内容不得擅自删改。

政府采购投标及履约承诺函

致：_____（采购人）

我单位承诺：

1. 我单位本招标项目所提供的货物或服务未侵犯知识产权。
2. 我单位参与本项目投标前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。
3. 我单位参与本项目政府采购活动时不存在被有关部门禁止参与政府采购活动且在有效期内的情况。
4. 我单位具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款规定的六项条件。
5. 我单位未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。
6. 我单位参与该项目投标，严格遵守政府采购相关法律，不造假，不围标、串标、陪标。我单位已清楚，如违反上述要求，投标将作无效处理，被列入不良记录名单并在网上曝光，同时将被提请政府采购主管部门给予一定年限内禁止参与政府采购活动或其他处罚。
7. 我单位如果中标，做到守信，不偷工减料，依照本项目招标文件需求内容、签署的采购合同及本单位在投标中所作的一切承诺履约。我单位对本项目的报价负责，中标后将严格按照本项目招标文件需求、签署的采购合同及我单位在投标中所作的全部承诺履行。
8. 我单位清楚，若以“报价太低而无法履约”为理由放弃本项目中标资格时，愿意接受主管部门的处理处罚。若我单位中标本项目，我单位的报价明显低于其他投标人的报价时，我单位清楚，本项目将成为重点监管、重点验收项目，我单位将按时保质保量完成，并全力配合有关监管、验收工作；若我单位未按上述要求履约，我单位愿意接受主管部门的处理处罚。
9. 我单位已认真核实了投标文件的全部内容，所有资料均为真实资料。我单位对投标文件中全部投标资料的真实性负责，如被证实我单位的投标文件中存在虚假资料的，则视为我单位隐瞒真实情况、提供虚假资料，我单位愿意接受主管部门作出的行

政处罚。

10. 我单位承诺中标后项目不转包，未经采购人同意不进行分包。

11. 我单位保证，其所提供的货物通过合法正规渠道供货，在提供给采购人前具有完全的所有权，采购人在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时，不会产生因第三方提出的包括但不限于侵犯其专利权、商标权、工业设计权等知识产权和侵犯其所有权、抵押权等物权及其他权利而引发的纠纷；如有纠纷，我单位承担全部责任。

12. 我单位保证，若所投货物涉及《财政部生态环境部关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）列明的政府采购强制产品，则所投该产品符合节能产品的认证要求。

以上承诺，如有违反，愿依照国家相关法律法规处理，并承担由此给采购人带来的损失。

企业名称（盖章）：_____

日期：____年__月__日

投标人资格声明函

_____（采购人）：

关于贵方____年__月__日发布关于“_____”（项目编号：_____）的采购公告，我方愿意参加投标，并声明截至开标日：

我方具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条所规定的条件，并已清楚招标文件的要求及有关文件规定。

（一）具有独立承担民事责任的能力，提供以下相关证照的原件扫描件（见附件）之一：1. 企业法人营业执照；2. 事业法人登记证；3. 其他组织的营业执照或执业许可证；4. 居民身份证等；

（二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

（六）法律、行政法规规定的其他条件。

本次招标采购活动中，如有违法、违规、弄虚作假行为，所造成的损失、不良后果及法律责任，一律由我方承担。

特此声明！

企业名称（盖章）：_____

日期：____年__月__日

说明：

1. 本格式文件内容不得擅自删改。
2. 分公司投标的，以上《投标人资格声明函》及附件由总公司提供，必须由分公

司和具有法人资格的总公司同时加盖公章或电子签章。

3. 提供以上要求（1）至（6）的佐证材料，如下：

（1）具有独立承担民事责任的能力：提供法人或其他组织的营业执照等证明文件，或自然人身份证明；法定代表人身份证或委托代理人持授权委托书及代理人身份证；

（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：

具体要求：供应商是法人的，应提供 2022 年或 2023 年经审计的财务报告或基本开户银行出具的资信证明。新成立未满一年、部分其他组织和自然人，没有经审计的财务报告，可以提供银行出具的资信证明。

（3）具有履行合同所必须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的证明材料或相关承诺；

（4）具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：

具体要求：如提供依法缴纳税收和社会保障资金的有效证明材料，近一年任意 1 个月及以上的证明材料；

（5）参加政府采购活动近 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（模板附后）。

（6）法律、行政法规规定的其他条件：供应商未被列入“信用中国”网站中“记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为”的记录名单；不处于中国政府采购网中“政府采购严重违法失信行为信息记录”的禁止参加政府采购活动期间（以磋商小组于资格性审查时在上述网站查询结果为准，如上述网站查询结果均显示没有相关记录，视为没有上述不良信用记录。同时对信用信息查询记录和证据截图存档。如相关失信记录已失效，供应商须提供相关证明资料）

无重大违法记录的声明函

致：_____（采购人）

_____（供应商全称）参加贵单位组织的项目名称为_____，项目编号：_____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。

企业名称（盖章）：_____

日期：____年__月__日

法定代表人授权书

致：_____（采购人）

本授权书声明：_____是注册于_____（国家或地区）的
（投标人名称）_____的法定代表人，现任_____职务，有效证件号
码：_____。现授权（姓名、职务）_____作为我公司的全权代
理人，就_____ [采购项目编号为 xx-xx-xxxx] 的投标和合同执
行，以我方的名义处理一切与之有关的事宜。

本授权书于_____年__月__日签章生效，特此声明。

投标人（盖章）：_____

地址：_____

法定代表人：_____；手机号码：_____

被授权人：_____；手机号码：_____

附：请提供代理人身份证扫描件（正反两面）；港澳台居民可提供来往通行证扫
描件；非中国国籍管辖范围人员，可提供公安部门认可的身份证明材料扫描件。

企业名称（盖章）：_____

日期：_____年__月__日

开标一览表

[货币单位：人民币元]

序号	采购项目名称/ 采购包名称	投标报价 (元)	交货或服务期	交货或服务地点
1				

填报要求：投标总报价包含运输、安装等所有税费。

注：投标供应商应在交易系统填报的开标一览表报价部分与其上传的投标文件开标一览表报价部分不一致时，以投标人上传的投标文件开标一览表报价部分内容为

分项报价表

采购项目编号： _____
项目名称： _____
投标人名称： _____
采购包： _____
货币及单位： 人民币/元

序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	制造商名称	单价	数量	总价

填报要求：

1. 此表为《开标一览表》的报价明细表，如有缺项、漏项（数量不符合将被视为漏项），视为投标报价中已包含相关费用，采购人无须另外支付任何费用。

2. 所有价格均以人民币作为货币单位填写及计算。对于有配件、耗材、选件和特殊工具的货物（若适用），还应填报投标货物配件、耗材、选件表和备件及特殊工具清单，注明品牌、型号、产地、功能、单价等内容，该表格式由投标供应商自行设计。投标供应商按照上述要求分类报价，其目的是便于评标，但在任何情况下并不限制采购人以任何条款签订合同的权利。

3. 该表格式仅作参考，投标供应商的详细报价表格式可自定。

实质性响应一览表

序号	实质性响应条款	投标人响应情况	差异
1			
2			
3			
4			
...			
...			

说明：

1. 实质性响应条款一览表后续内容请根据第二章采购需求★号条款详细列举
2. 本表所列条款必须一一予以响应，“投标人响应情况”一栏应填写具体的响应内容，有差异的要具体说明。
3. 请投标人认真填写本表内容，如填写错误将可能导致投标无效。

技术和服务要求响应表

序号	标的名称	参数性质	采购文件规定的技术和 服务要求	投标文件响应的具 体内容	型号	是否 偏离	证明文 件所在 位置	备注
1								
2								
3								
4								
5								
6								
...								
...								

说明：

1. “采购文件规定的技术和服务要求”项下填写的内容应与招标文件中采购需求的“技术要求”的内容保持一致。投标人应当如实填写上表“投标文件响应的具体内容”处内容，对采购文件提出的要求和条件作出明确响应，并列明具体响应数值或内容，只注明符合、满足等无具体内容表述的，将视为未实质性满足招标文件要求。投标人需要说明的内容若需特殊表达，应先在本表中进行相应说明，再另页应答，否则投标无效。

2. 参数性质栏目按招标文件有标注的“★”、“▲”号条款进行填写，打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。打“▲”号条款为重要技术参数（如有），若有部分“▲”条款未响应或不满足，将根据评审要求影响其得分，但不作为无效投标条款。

3. “是否偏离”项下应按下列规定填写：优于的，填写“正偏离”；符合的，填写“无偏离”；低于的，填写“负偏离”。

4. “备注”处可填写偏离情况的说明。

商务条件响应表

序号	参数性质	采购文件规定的商务条件	投标文件响应的具体内容	是否偏离	证明文件所在位置	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
...						
...						

说明：

1. “采购文件规定的商务条件”项下填写的内容应与招标文件中采购需求的“商务要求”的内容保持一致。

2. 投标人应当如实填写上表“投标文件响应的具体内容”处内容，对采购文件规定的商务条件作出明确响应，并列明具体响应数值或内容，只注明符合、满足等无具体内容表述或照搬照抄采购文件参数、不注明实际数值者 的，将视为未实质性满足招标文件要求。投标人需要说明的内容若需特殊表达，应先在本表中进行相应说明，再另页应答，否则投标无效。

3. 参数性质栏目按招标文件有标注的“★”、“▲”号条款进行填写，打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。打“▲”号条款为重要技术参数（如有），若有部分“▲”条款未响应或不满足，将根据评审要求影响其得分，但不作为无效投标条款。

4. “是否偏离”项下应按下列规定填写：优于的，填写“正偏离”；符合的，填写“无偏离”；低于的，填写“负偏离”。

5. “备注”处可填写偏离情况的说明。

(以下格式文件由供应商根据需要选用)

投标人业绩情况表

序号	客户名称	项目名称及合同金额(万元)	签订合同时间	竣工验收报告时间	联系人及电话
1					
2					
3					
4					
...					

根据上述业绩情况，按招标文件要求附销售或服务合同复印件及评审标准要求的证明材料。

(以下格式文件由供应商根据需要选用)

售后服务人员配置表

序号	姓名	性别	年龄	学历	职称/资格	专业	经验 年限	担任 职务
1								
2								
3								
...								

填报要求：

1. 上表列出的人员，需附其资格证书的复印件。
2. 提供上述人员在本单位服务的外部证明材料，如投标截止日之前六个月以内的代缴个税税单或参加社会保险的《投保单》或《社会保险参保人员证明》等。

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

各类证明材料

1. 招标文件要求提供的其他资料。
2. 投标人认为需提供的其他资料。

中小企业声明函（货物）（如有）

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，提供的货物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。

（注：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。）

企业名称（盖章）：_____

日期：_____年__月__日

备注：1. 请根据《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）填写；2. 供应商可以登录国务院客户端或工业和信息化部网站，运用“中小企业规模类型自测小程序”，辨别企业规模类型。

残疾人福利性单位声明函（如有）

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供货物、服务），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）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖公章）：_____

日期：_____年__月__日

注：（1）根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位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）。

（2）在采购活动中，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。

监狱企业（如有）

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。

政策适用性说明

按照政府采购有关政策的要求，在本次的技术方案中，采用符合政策的小型或微型企业产品、节能产品、环保标志产品，主要产品与核心技术介绍说明如下：

序号	主要产品/技术名称（规格型号、注册商标）	制造商（开发商）	制造商企业类型	节能产品	环保标志产品	认证证书编号	该产品报价在总报价中占比（%）
1							
2							
3							
4							
5							
...							

注：1. 制造商为小型或微型企业时才需要填“制造商企业类型”栏，填写内容为“小型”或“微型”；

2. “节能产品、环保标志产品”须填写认证证书编号，并在对应“节能产品”、“环保标志产品”栏中勾选，同时提供有效期内的证书复印件（加盖投标人公章）

投标人名称（盖章）：_____

日期：_____年____月____日

联合体共同投标协议书

立约方： （甲公司全称）
（乙公司全称）
（……公司全称）

（甲公司全称）、（乙公司全称）、（……公司全称） 自愿组成联合体，以一个投标人的身份共同参加（采购项目名称），（采购项目编号）的响应活动。经各方充分协商一致，就项目的响应和合同实施阶段的有关事务协商一致订立协议如下：

一、联合体各方关系

（甲公司全称）、（乙公司全称）、（……公司全称） 共同组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加本项目的响应。（甲公司全称）、（乙公司全称）、（……公司全称） 作为联合体成员，若中标，联合体各方共同与签订政府采购合同。

二、联合体内部有关事项约定如下：

1. （甲公司全称） 作为联合体的牵头单位，代表联合体双方负责投标和合同实施阶段的主办、协调工作。

2. 联合体将严格按照文件的各项要求，递交投标文件，切实执行一切合同文件，共同承担合同规定的一切义务和责任，同时按照内部职责的划分，承担自身所负的责任和风险，在法律在承担连带责任。

3. 如果本联合体中标，（甲公司全称） 负责本项目_____部分，（乙公司全称） 负责本项目_____部分。

4. 如中标，联合体各方共同与（采购人） 签订合同书，并就中标项目向采购人负责有连带的和各自的法律责任；

5. 联合体成员（公司全称） 为（请填写：小型、微型）企业，将承担合同总金额_____的工作内容（联合体成员中有小型、微型企业时适用）。

三、联合体各方不得再以自己名义参与本项目响应，联合体各方不能作为其它联合体或单独响应单位的项目组成员参加本项目响应。因发生上述问题导致联合体响应成为无效报价，联合体的其他成员可追究其违约责任和经济损失。

四、联合体如因违约过失责任而导致采购人经济损失或被索赔时，本联合体任何一方均同意无条件优先清偿采购人的一切债务和经济赔偿。

五、本协议在自签署之日起生效，有效期内有效，如获中标资格，合同有效期延续至合同履行完毕之日。

六、本协议书正本一式____份，随投标文件装订____份，送采购人____份，联合体成员各一份；副本一式____份，联合体成员各执____份。

甲公司全称（盖章）： _____
日期： _____年____月____日

乙公司全称（盖章）： _____
日期： _____年____月____日

…公司全称（盖章）： _____
日期： _____年____月____日

注：

1. 联合响应时需签本协议，联合体各方成员应在本协议上共同盖章确认。
2. 本协议内容作为参考，可自行调整，联合体协议将作为签订合同的附件之一。