

松桃苗族自治县教育局

松桃县中等职业学校学生宿舍建设及实习
设备购置项目设备采购

招标文件



修改稿
赵勇 2022.11.2

招标项目：松桃县中等职业学校学生宿舍建设及实习设
备购置项目设备采购

招标编号：GZBT-2022-019

招标方式：公开招标

项目类别：货物类

(采购人) 松桃苗族自治县教育局

(代理机构) 贵州博通咨询有限公司

编制



铜仁市财政局、铜仁市公共资源交易中心 监制

目 录

第一章	招标公告.....	(6)
第二章	投标人须知.....	(9)
第三章	采购需求.....	(20)
第四章	铜仁市政府采购合同（参考文本）.....	(26)
第五章	开标、评标和定标.....	(30)
第六章	投标文件格式.....	(43)

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。**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场）；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、本项目可以使用**远程不见面开标**模式参与开标，故特别说明如下：

（一）远程开标会议的确认：各投标人应保证，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，并保证不退出开标大厅，以便对开唱标过程的异议提出及数据确认等工作。避免由此产生的不利情形。在此申明：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。

（二）远程开标项目的时间均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。

（三）本项目招投标文件均用专用招投标工具软件编制，并通过网上招投标平台完成招投标过程。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。如未按招标文件要求编制、递交电子投标文件，将可能导致废标，其后果由投标人自负。投标人如对正确使用招投标专用工具软件有疑问的，请尽早和软件公司的服务人员联系，他们会根据投标人要求，提供必要的培训和技术支持。

（四）投标人通过网上招投标平台递交的电子投标文件为评标依据，投标人须使用工具制作电子投标文件时同时生成两个文件，一个是加密投标文件（格式为 TRTF），用于上传到网上；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）。开标当日，投标人不必抵达开标现场，仅需在任意地点通过**不见面开标系统**参加开标会议，并根据需要使用**远程不见面开标系统**与现场采购人、谈判小组及代理机构进行互动交流、澄清、提疑以及文件传送等活动。

（五）投标文件递交截止时间前，采购人或代理机构提前进入**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进入**远程不见面开标系统**进行签到操作，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，投标文件将会被打回**。收听观看实时音视频交互效果并及时在讨论组中反馈，未按时加入开标会议区并完成扫码登录操作的或未能在开标会议区内全程参与交互的，视为放弃交互和放弃对开评标全过程提疑的权利，投标人将无法看到解密指令、废标及澄清、唱标、评审结果等实时情况，并承担由此导致的一切后果。

（六）投标文件递交截止时间后，代理机构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（正常情况下，每个投标人解密自己投标文件时间不到一分钟）限定在主持人开启解密 30 分钟前完成**。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、故意不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，投标文件将会被打回，不能参与后续评标**；因采购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或调整开、评标时间（友情提示：若投标人已领取副锁（含多把副锁）请注意正副锁的使用差别）。

（七）遵守指令、不擅离职守。开标评标过程中，投标单位全程参加开评标会议，积极响应采购人或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，**因投标单位原因导致 15 分钟内无法与管理端建立起联系的，即视为放弃交互的权利**，投标单位认可采购人任意处置决定，接受包括终止投标资格在内的任何处理结果。

（八）确保设施、设备工况良好。投标单位将负责提前检查电力供应、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，均由投标单位自行承担一切后果。

（九）开评标全过程中，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将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。

（十）为顺利实现本项目开评标的远程交互，建议投标人配置的硬件设施有：高配置电脑、高速稳定的网络、电源（不间断）、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；建议投标人具备的

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。为保证交互效果，建议投标人选择封闭安静的地点参与远程交互。因投标人自身软硬件配备不齐全或发生故障等问题而导致在交互过程中出现不稳定或中断等情况的，由投标人自身承担一切后果。

（十一）由交易中心技术服务商，投资开发建设“不见面”开标系统，采取自主选择使用，市场化运营。投标人使用“不见面”系统参与项目开标的，需在线支付技术服务费 300 元/次，发票由技术服务方提供。

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的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。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。

疫情防控温馨提示

各潜在投标人：

鉴于国内、省内疫情形势任然严峻，疫情防控措施适时动态调整，为保证公共资源交易活动有序开展，请各潜在投标人严格执行疫情防控政策有关要求，出行前与交易中心属地疫情防控办联系报备，严格按防控要求执行。如你对疫情防控措施不了解，可咨询交易中心工作人员，咨询电话：0856-2323125。

【本项目支持远程不见面开标，建议潜在投标人采用不见面方式进行远程开标】

第一章 招标公告

项目概况

松桃县中等职业学校学生宿舍建设及实习设备购置项目设备采购 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2022年11月29日9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：GZBT-2022-019

项目名称：松桃县中等职业学校学生宿舍建设及实习设备购置项目设备采购

采购方式：公开招标

预算金额：12000000 元

最高限价：11349776 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、黔财采〔2014〕15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：本项目(是)专门面向中小企业及小微企业的采购，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。

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。2. 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：2022年11月8日09:00至2022年11月15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: 2022 年 11 月 29 日 9 点 30 分(北京时间)

(二) 地点: 铜仁市公共服务中心松桃分中心(松桃经开区企业服务中心二楼)

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: 人民币 200000 元;

2. 投标保证金交纳时间: 2022 年 11 月 29 日 9 点 30 分前

3. 开户银行及账号:

单位名称: 松桃苗族自治县产权交易中心招投标保证金收退专户

开户银行: 贵州银行股份有限公司松桃支行

账号: 0603001600000596

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:

名称: 松桃苗族自治县教育局

地址: 松桃苗族自治县经开区

联系方式: 雷富权 15985625721

2. 采购代理机构信息:

名称: 贵州博通咨询有限公司

地址: 松桃苗族自治县松江大道希望城 B 区

联系方式: 15508562522

3. 项目联系方式:

项目联系人： 时少红

电 话： 15508562522

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

（一）采购代理机构：是指贵州博通咨询有限公司。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。xx不以任何身份出任评标委员会成员。

（二）采购人：是指松桃苗族自治县教育局，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。

（三）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。

（四）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。

（五）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）

（六）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）

（七）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。

（八）日期、天数、时间：未有特别说明时，均为公历日（天）及北京时间。

（九）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，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。

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-政府采购一常见问题解答”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

松桃县中等职业学校学生宿舍建设及实习设备购置项目设备采购					
1、机电信息科电子商务沙盘运营实训设备					
序号	申请部门	设施设备名称	技术参数	单位	数量
1	机电信息科电子商务沙盘运营实训设备	新创业者沙盘系统	1、软件自带数据引擎，无须借助外部数据库，自带 IIS 发布；采用 B/S 架构，基于 WEB 的操作平台，实现本地或异地的训练。 2、基本资料维护：订单生成；领料；完工入库；生产订单用料分析。 3、市场间谍：可观察其他企业的历史报表和目前状况； 4、有多组训练的选择，最大可支持 99 组（可注册 99 个公司同时训练），同时使用。为保证软件稳定性，需投标产品制造商具有国家认可的《计算机软件著作权登记证书》。（需提供证书复印件并加盖产品制造商公章） 5、该软件具备如下教学功能： （1）公司信息：教师可随时监控每组学生的人员组成、历史报表、经营进度等。；监控管理：即时监控广告费和财务报表的提交；自动报表：可实时自动生成综合费用表、利润表和资产负债表；业务信息：每次决策后，清晰提示所发生业务的数量和金额。（提供产品功能截图） 报表审核：学生提交报表后，系统自动审核报表，对报表中出现的错误位置和数量进行提示；必要时，可强行提交，报表自动生成。扩展功能：包括有形资产交易（企业间原材料交易、企业间产成品交易、应收账款交易）、无形资产交易（产品研发交易、市场开拓交易）、供应商交易（紧急采购、出售库存）。企业经营模拟单据对应处理：显示每次决策对应的企业经营模拟业务单据。（提供产品功能截图） 初始设定：包括财务中心设定、生产中心设定、物流中心设定、营销与规划中心设定；模式控制：界面可视化控制。订单管理：灵活管理现有订单，可增删改，也可整套订单引入。（提供产品功能截图） （4）系统管理：包括数据备份、恢复和清除，密码修改。市场竞单：招标竞单系统，自动提示教师选单顺序。成果展示：随时展示各组目前权益和总分，可查看得分细节。（提供产品功能截图） 6、支持创业模式，期初不提供任何厂房、生产线、生产资格等，只给固定资金，由学生自行分配资金用途。 7、可以对运作过程的主要环节进行控制，其一可以实现一旦操作，不能返回该环节以前的操作，避免了环节作弊；其二，自动核对现金流，并依据现金流对企业运行进行控制，避免了随	套	1

			意挪用现金的操作，从而真实反映现金对企业运行的关键作用； 8、能够根据运行数据自动在教师操作平台产生资产负债表、利润表、运营现金流量表、成本费用表等相关数据； 9、支持多个市场同时选单、竞单；竞单时系统需提供产品数量，学生自己填写总价、账期、交货期等信息，系统自动评分，分高者获得竞单。 10、平台支持训练、竞赛，可支持教师案例自定义（自主命题），可支持自定义订单、启动资金、厂房规格等数据。 11、为满足教学实践需求，需提供匹配该系统的教材。（提供教材封面及目录）		
2		企业经营管理沙盘	1、能模拟生产、研发、营销、采购、资金等管理功能。 2、具有模拟广告投放、订单选择、订单查询、报表填制。 3、可以对指定年度、市场和产品的单据进行打印。 4、有多组训练的选择。 5、具备如下教学功能： （1）整体战略方面：评估内部资源与外部环境，制定长、中短期策略；预测市场趋势、调整既定战略； （2）产品研发决策，能做出修改研发计划，甚至中断项目决定； （3）财务方面：制定投资计划，评估应收账款金额与回收期，预估长、短期资金需求，寻求资金来源，掌握资金来源与用途，妥善控制成本，运用财务指标进行内部诊断，协助管理决策，如何以有限资金转亏为盈、创造高利润，编制财务报表、结算投资报酬、评估决策效益； （4）扩展功能：包括有形资产交易（企业间原材料交易、企业间产成品交易、应收账款交易）、无形资产交易（产品研发交易、市场开拓交易）、供应商交易（紧急采购、出售库存） （5）企业经营模拟单据对应处理：显示每次决策对应的企业经营模拟业务单据。 （6）订单管理：灵活管理现有订单，可增删改。 6、支持创业模式，起初不提供任何厂房、生产线、生产资格等，只给固定资金，由学生自行分配资金用途。 7、提供企业经营管理模拟运营产品配置要求（不低于8组） 模拟盘面不低于8张、标准不低于8组模拟教具 1套、课程规则及点评要点授课PPT 1套、标准课程教学大纲1套、与授课软件配套市场订单 1套、教师手册（规则、操作说明及分析模型） 1本、学生监控表格 1套、裁判监控表格 1套。	套	1
3		桌子	1.4M×1.8M×0.75M（钢架组合结构三聚氰胺贴面+1个主机托盘）	张	8
4		玻璃板	1.4M×1.8M（钢化硬玻璃）	块	8
5		椅子	60CMΦ（金属骨架、皮质、海绵填充）	张	50
6		教师桌（多媒体讲台）	1050*730*1000mm 实木材质	张	1

7		多媒体控制套装	全钢制，防尘、防盗，电子讲台采用厚度 1.5mm 以上钢板，钣金模具点焊工艺制作，全过塑。建议规格为 1370×730×950mm，对多媒体电教室各种电子设备的集中控制，包括对各种音视频信号的切换和各种设备操作如 DVD 的快进、快退、投影幕的上升、下降等。	套	1
8		投影仪	包含投影仪、投影幕布、数据转换器、投影支架等。投放画面大小: 30 寸~30 寸; 亮度: 3000 流明以上; 分辨率: 1024×768dpi; 并可支持电动投影角度调整/自动梯形校正功能/自动聚焦/自动输入信号搜索/APA 自动像素调整功能	套	1
9		扩音设备	音响（功率：60W、尺寸：71×15×9.8cm）、功放（功率：50W）、话筒（功率：4W）等	套	1
10		交换机	24 口，以太网交换机传输速率：10/100/1000；包转发率：13.1Mpps；支持 VLAN 能；传输模式：全双工；网管功能/堆叠功能：不可堆叠；接口数量：24 个；接口类型：10/100Base-TX, 10/100/1000 Base-T, Console	台	1
11		网络布线	包括：以上设备的联网和电源链接，6 类网线，电源线及插板（八孔位带过载安全保护）和空开	套	1
12		教师机	推荐配置：intel i5 10 代(4.3GHz, 12M , 65W , intel 超核芯显卡 630)或以上/内存 16G DDR4/硬盘 1T HDD+256G SSD/软件保护卡(支持网络同传、硬盘保护) /分辨率 1920*1080, 屏幕尺寸 21 英寸	台	1
13		计算机	推荐配置：intel i5 10 代(4.3GHz, 12M , 65W , intel 超核芯显卡 630)或以上/内存 8G DDR4/硬盘 256G SSD/软件保护卡(支持网络同传、硬盘保护) /分辨率 1920*1080, 屏幕尺寸 21 英寸	台	8
14		白板	支架白板，H 型支架，版面尺寸：1.2M*2.4M，板面材质：金属烤漆，版面颜色：白色，可用版面数：单面，版面带磁性，四面滑轮，可擦除	张	2
15		装修	按 1000 元/m²，装修要求：专业定制，面积：80 平方米，石膏板吊顶、刷墙（腻子粉）、布线、窗帘、3P 立式空调两台、形象墙、盆栽等	套	1
16		成果展示及文化走廊	沙盘实训室外墙流程图挂图/沙盘实训室外墙文化展板挂图/沙盘实训室实训内容介绍挂图材质：PVC 板/尺寸：100cm*40cm*0.5cm/要求：表面需覆 PVC 塑料软玻璃	套	1

2、机电信息科商品拍摄实训设备					
序号	申请部门	设施设备名称	技术参数	单位	数量
1	机电信息科商品拍摄实	三灯套装	600W 闪光灯管*1, 400W 闪光灯管*2 造型灯*3, 灯架*3, 柔光箱*3, 引闪器*1	套	2

2	训设备	单反相机	单反/18-200mm f/3.5-5.6 IS 镜头有效像素：2400 万/可外接闪光灯/可拍摄视频	台	4
3		单反相机外置闪光灯	闪光指数（1/1 档位；200 焦距）；60（m iso 100）;190（feet iso 100）/闪光覆盖范围：20-200 毫米/闪光持续时间：1/300s-1/20000s/同步方式：1/8000 高速同步、前帘同步、后帘同步/频闪 199Hz，100 次闪光/曝光控制系统：自动闪光、手动闪光/功能：曝光补偿、曝光锁定、频闪、主控从属、TTL 测光	套	3
4		摄影背景架套装	金贝摄影背景架套装，可调节大小 高度：950-2850mm；长度：1600-3200mm 摄影背景纸 2 卷（不同颜色）	套	3
5		静物摄影台	静物摄影台，100*200cm 加粗铝合金管径，承重能力强	张	3
6		三脚架	单反相机摄影摄像稳定支架，脚管材质：铝合金，脚管节数：4 节，最大管径：25mm，最小管径：16mm，最高：159cm，最低：44cm，不升中轴：132cm，反折长度：43cm，承重：8KG	套	4
7		存储卡	128GB SD 存储卡 用于拍摄的商品样品，定制可选	个	10
8		商品样品		批	1
9		设备存储柜	单反相机、外置闪光灯、三脚架等存储柜根据现场环境定制	组	3
10		商品展台	商品样品展台，根据现场环境专业定制，要求满足多样产品的展示和摆放，尺寸：专业定制，材质：专业定制，搭配绒布	组	3
11		直播桌台	类型：支持人录播桌台， 材质：实木木皮油漆演讲台，配桌椅。 颜色：红胡桃色 尺寸> 2.1*0.6*0.76 售后：三年全国联保。	套	1
12		声卡	音质：无损传输，音频不失真，调音更精准 功能：即插即用，一键降噪无电流无杂音 类型：无线领夹麦克风蜂巢结构+ANC 芯片， 配套：18 寸影肌灯+大振膜	套	1

13		摄录一体机	PXW-Z280V 手持式 4K3CMOS 17X 光学变焦 液晶屏尺寸: 3.5 英寸 (16:9) 存储方式: 闪存式 功能: Wi-Fi, 高音质 变焦倍数: 15-30 倍 清晰度: 4K 画幅: 1/2 英寸 3CMOS 成像器 焦距: 17 倍光学变焦 配套: 镜头遮光罩(预安装到摄录一体机) x 1, 寻像器眼罩 x 1, 电池组 BP-U30 x 1, 交流电适配器/充电器 BC-U1A x 1, 电源线 x 1, USB 电缆 x 1, 肩带 x 1, 质保三年, 全国联保	台	1
14		提词器	专业单反手机摄像机提词器 尺寸: 20 英寸 演播室题词器线上教学直播采访题词 嘉视影 JS24P 提词器 (24 寸双屏提词器)	台	1
15		嵌入式录播一体机	名称: 录播设备一体化终端多机位录播机 规格: 接口 IP; VGA; HDMI; SDI; LAN 配套: 录播点播直播 RS300 标准版+2 台跟踪摄像机+音频处理器+吊麦	套	1
16		麦克风	接口: USB 类型: 专业电容麦唱歌游戏直播 话筒录音配音网课 K 歌闪客 啵啵麦 PM401H+ (专业监听耳机) 连接主体: 手机, 台式电脑, 笔记本	台	1
17		装修布线	石膏板吊顶、刷墙 (腻子粉)、布线、窗帘、3P 立式空调两台、形象墙、盆栽等 (以 150 平方米计算)	套	1
18	小计:				

3、机电信息科电子商务基础技能实训室					
序号	申请部门	设施设备名称	技术参数	单位	数量

1	机电信息科 电子商务基础技能实训室	计算机	CPU : Core i5-10500 3.1G 6C; 主板: Intel B460 或者 Intel H500 及以上; 内存: 配置 8GB DDR4 2666; 显卡: 2G 独显; 声卡: 集成声卡; 硬盘: 1TB HD 7200RPM 3.5; 网卡: Integrated Ethernet 千兆; 显示器: ≥21.5 英寸液晶, 分辨率≥1920*1080, VGA+DVI; 三年保修, 节能环保认证	台	49
2		服务器	2U 机架服务器主机 (至强金牌 5218*2/8*32G/2*480G+4*1.2T/R730-8i/2*750W) 改配 (至强金牌 5218*2 (16 核 2.3GHZ)/8*32G 内存/480GSSD+1.2T*3/H330/2*750w 导轨 预装 window 服务器系统及 iis、SQL 数据库系统)	台	1
3		学生桌椅	1. 每个位置尺寸: 按照房间定制。 2. 板材材质: 采用国家标准 E1 优质高密度颗粒板, 桌面板材厚度≥2.5cm, 三聚氰胺防火板饰面, 板材具有耐磨、硬度高、防水、防污、耐高温、抗酸碱, 光滑平整, 防划伤高强耐磨, 集中耐高温 200℃等优点, 优质同色加厚 PVC 一次环绕封边。 3. 钢架材质: 采用冷轧钢钢管, 厚度达到国家标准 1.0mm。	套	48
4		交换机	可网管, 24 口、千兆电+千兆光纤, 企业级网络交换机。	台	3
5		多媒体讲台	多功能标准讲台、优质冷轧钢板、耐划桌面 110CM*78CM*100CM (含多媒体中控系统 (含教师椅: 弓形电脑椅, 高密度坐垫, 防滑设计加厚双层钢管弓脚)	套	1
6		音响系统	多媒体教室音响系统 2 对 8 寸音箱+功放设备+无线话筒套装	套	1

7		电子黑板	一、显示要求 1、显示技术：86 英寸，支持全屏显示；2、显示技术：LED 背光源；液晶屏达到 A 级标准；3、可视角度：178°；4、分辨率：3840×2160；5、亮度：450cd/m2；6、对比度：5000:1；7、采用 4mm 厚防眩光钢化玻璃，透光率 92%；8、屏幕显示灰度分辨等级达到 128 灰阶以上，画面清晰，显示效果细腻。二、触摸要求 1、触摸点数：全通道支持 10 点触控，支持多人同时在白板上操作，支持多人同时书写和多人同时使用手势擦除、互不影响；2、书写模式：手指、触控笔或其他非透明介质；触摸功能通讯方式：USB，免驱、免校正红外触摸技术，即插即用。三、整机系统要求：1、整机采用一体化设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；2、采用铝合金金属面框（散热性能好，不易变形，有效保护触控单元），面框拐角处无塑料角块拼接；拒绝钣金、塑料等前面框，能够有效保证前面框结构强度；3、一体机前置按键支持整机开关机、电脑开关机、一键黑屏节能、锁定和解锁屏幕，并可通过前置按键或者敲击屏幕重新唤醒屏幕；4、智能亮度调节：整机可根据环境光的变化，自动调整屏幕显示亮度；5、整机具备智能护眼系统，当用户触控屏幕后，整机可智能降低亮度，不再触摸后，屏幕亮度恢复；6、防尘功能：防止粉笔灰尘堆积影响，保证触摸边框底部 80%以上区域被遮挡后，仍能达到 10 点以上触控功能；四、内置电脑功能 1、处理器：Intel 酷睿 I5；2、内存：4G DDR3 或以上配置；3、硬盘：128G；内置 WiFi：IEEE 802.11n 标准；内置网卡：10M/100M/1000M；4. 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上 4 个 USB 接口，其中 2 个为 USB3.0；5. 具有视频输出接口：HDMI 接口；五、授课白板 1、笔的线条可以调整粗细和颜色，支持铅笔、荧光笔、排刷笔、毛笔、镭射笔、智慧笔、纹理笔等多种不同类型的画笔；2、支持板擦功能，可以擦除画笔的笔迹，也可以支持对象擦除、一键擦除屏幕上的笔迹以及手势擦除；3、基本绘图功能：提供包括矩形、三角形、椭圆形、弧线、虚线在内的 19 种基本几何图形；可实现上述图形的绘制、大小调整、旋转、删除、复制、填充、边框修改等常用功能；4、页面功能：可新增页面、删除页面、查看页面缩略图；将操作过的页面自动保存，可随时调看之前操作的任何页面，并能再次修改；在账号登录场景下，可以将板书页面上传，通过手机、平板、Web 页面随时查看；5、支持课堂上，加载本地的 PPT 课件，实时生成课堂板书，每一个板书对应一页课件内容，方便教师课堂授课。	套	1
8		机柜	1.2 米 22U 标准机柜，优质冷轧钢板，精工品质 1、标准服务器机柜：19 英寸国际标准，宽度 600mm，深度不低于 1000mm； 2、材料及工艺：材料采用冷轧钢板，表面处理采用脱脂、酸洗磷化静电喷塑； 3、门及门锁：网状前门，带锁；网状后门；全钢侧门，可快速装卸。	台	1
9		装修布线	铺设机房 600 架空全钢防静电地板、吊顶、刷墙（腻子粉）、布线、窗帘、3P 立式空调两台等（以 150 平方米计算）	套	1

10	电子商务综合实训系统	对标国赛、省赛电商各类比赛，同时满足教师教学，系统模拟淘宝网店推广专员的基本工作内容与业务流程，在给定的推广资金范围内，模拟为一家淘宝店铺做一个周期的站内推广活动，根据推广目标、推广资金与店铺经营现状，制定推广方案，包括直通车推广、钻石展位营销和标题优化三个模块，可以根据推广效果数据的分析，优化推广方案。系统采用虚拟仿真的技术，内置了数万条关键词和商品数据，模拟买家的购买过程，同时也依靠智能算法，自动生成对应的竞争卖家数据让学生反复进行多轮闭环模拟推广，不断分析总结，逐步掌握电商推广的核心技能。 一、技术要求 1、系统采用 asp.net 语言开发、B/S 架构，支持最新的 HTML5 标准，兼容火狐、谷歌等主流浏览器。 2、系统采用前后端分离的架构模式，降低系统耦合度，减小服务器压力。 3、系统引入缓存机制，避免数据的重复创建、处理和传输，可有效提高性能。 4、系统前端采用流行的 Html5 框架 Bootstrap、jquery 等，实现跨浏览器和跨屏的兼容支持、响应式布局，实现 B/S 平台多终端适应。 5、系统支持主流数据库，如：SQL Server。数据库使用索引，保证数据库数据的唯一性，提高数据的搜索及检索速度，提高系统的性能。 6、系统采用安全处理机制，如：防 SQL 注入、敏感数据加密处理 二、内容要求 1、系统支持的竞赛项目要包括直通车推广、钻展推广、标题优化。 2、提供 10 个以上店铺，每个店铺内的商品不能少于 10 个。 3、系统要形成闭环考核系统，能够反馈直通车推广计划的平均点击花费、展现量、点击量、点击率、成交量、转化率；钻展推广计划的花费，展现量、点击量、点击率、成交量、转化率；标题优化搜索排名结果查询。 三、功能要求 （一）学生训练平台 1、数据分析功能。系统需提供数据分析功能，提供推广所需要的分析数据，包括店铺宝贝、关键词分析、流量解析、店铺访客、钻展出价分析。 （1）店铺宝贝要提供商品的标题、属性、类目、描述、推广前展现量、推广前点击量、推广前点击率、推广前的成交量、推广前转化率。 （2）关键词分析要提供全部行业关键词的搜索人气、点击率、转化率、竞争指数，通过搜索关键词，可以查看相关关键词的搜索人气、点击率、转化率、竞争指数。 （3）流量解析可以查看各类目的地区流量展现指数，包括地图样式与文字样式两种，显示往期店铺钻展的平均展现量。 （4）店铺访客要提供店铺的曝光访客数、搜索访客数、点击访客数、收藏店铺人数，同时还要提供各商品的曝光访客数、搜索访客数、点击访客数、收藏人数、加购人数、下单人数、支付人数。	套	1
----	------------	---	---	---

		(5) 钻展出价分析, 可以按照店铺展位和宝贝展位以及 CPC 和 CPM 两种扣费方式, 来查看不同展位的钻展最低出价、平均出价、建议出价。 2、系统需提供直通车推广功能。 (1) 直通车推广计划要包括标准计划和智能计划两种, 每个推广计划下可以新建多个推广单元, 推广计划下还可以进行投放时间、投放地域、计划消耗限额的设置。 (2) 标准推广计划下每个推广单元可以添加 200 个关键词, 智能推广计划可以添加 100 个关键词。 (3) 系统提供推荐关键词, 可以通过推荐关键词添加关键词, 提供关键词的相关性、展现量、点击率、转化率、市场均价, 也可以通过全站搜索添加关键词, 还可以通过加词清单手动添加关键词。 (4) 添加关键词后可以按默认出价、自定义出价和市场平均价进行出价批量出价。 (5) 关键词添加与出价后, 在关键词列表页根据出价的改变动态的反馈关键词排名。 (6) 在关键词列表中, 关键词的质量分会根据创意质量的变化而动态变化。 (7) 可以设置关键词的匹配方式为精准匹配和广泛匹配。 (8) 标准推广和智能推广计划下每个推广单元均可以添加 4 个推广创意, 要提供系统根据产品信息自动生成的创意, 创意的流量分配方式分为优选和轮播两种。 (9) 标准推广计划下可以进行人群溢价, 溢价人群包括: 淘宝首页潜力人群、淘宝优质人群、店铺定制人群。 (10) 直通车推广结束后, 需要提供每个推广计划的限额、展现量、点击量、点击率、成交量、成交率、花费、平均点击花费。 (11) 直通车推广结束后, 需要提供每个推广单元的展现量、点击量、点击率、成交量、成交率、花费、平均点击花费。 (12) 直通车推广结束后, 需要提供每个关键词的展现量、点击量、点击率、成交量、成交率、花费、平均点击花费。 (13) 直通车推广结束后, 需要提供每个创意的展现量、点击量、点击率、成交量、成交率、花费、平均点击花费。 (14) 直通车推广结束后, 需要提供每个人群的展现量、点击量、点击率、成交量、成交率、花费、平均点击花费。 3、系统需提供钻石展位营销功能。 (1) 钻石计划分为店铺引流和为宝贝引流两种, 可以新建 4 个为店铺引流计划, 每个推广计划包括 2 个推广单元, 为店铺引流计划不限制推广计划个数, 每个宝贝限推一次。 (2) 为店铺引流计划下的定向分为访客定向、营销场景定向、相似宝贝定向、类目型-高级兴趣点定向、店铺型定向、行业店铺定向; 为宝贝引流下的定向分为访客定向、相似宝贝定向、购物意图定向, 除了营销场景人群外, 还需要提供定向人群人数。 (3) 钻石的资源位要提供店铺展位和宝贝展位两种。 (4) 钻展推广结束后, 需要提供每个推广计划的限额、展现量、点击量、点击率、成交		
--	--	--	--	--

		量、成交率、花费。 (5) 钻展推广结束后，需要提供每个推广单元的展现量、点击量、点击率、花费。 (6) 钻展推广结束后，需要提供每种定向的展现量、点击量、点击率、花费。 (7) 钻展推广结束后，需要提供每种资源位的展现量、点击量、点击率、花费。 4、直通车推广和钻石展位推广后，在标题优化时可以看到每个商品推广后的曝光量、点击量、点击率、成交量、转化率，其中，曝光量、点击量、成交量要是推广前的数据与直通车推广、钻展推广的数据的和。 5、系统需提供标题优化功能，学生能够借助产品说明查看商品的标题、属性、描述。 6、系统需提供搜索排名查询功能，能够通过搜索关键词的形式直观的查看商品排名情况，并可以明显的识别本店铺宝贝。 (二) 教师指导平台 1、学生管理。对学生账号进行管理，可以添加删除学生账号，开放与关闭学生账号，设置倒计时，初始化学生密码与学生数据。 2、任务分配。可以以店铺的形式向学生开启推广任务。 3、推广控制。能够设置推广资金、推广时间，点击“开始推广”按钮，学生端进行推广。 4、学生成绩。可以查看所有学生的点击量、成交量、标题优化结果、点击量得分、成交量得分、标题优化得分、总分、排名、 5、直通车报告可以查看每个学生、每个推广计划的花费、展现量、点击量、点击率、成交量、成交率；可以查看进店词和推广词的花费、展现量、点击量、点击率、成交量、成交率，查看进店词的搜索词，查看搜索词的展现量、点击量、点击率、成交量、成交率与相关的进店词。 6、钻展报告可以查看每个学生、每个推广计划的花费、展现量、点击量、点击率、成交量、成交率。 7、标题优化报告可以查看每个学生每个产品的标题优化相关关键词的得分 教学资源：为保证教学质量和丰富教学课程，拟提供不低于 10 个 PPT 教学课件，10 个视频、5 个动画、100 套电商专业题库；		
--	--	--	--	--

11		电子商务直播实训系统	对标国赛、省赛各类电商比赛，同时满足学生平时教学训练，直播营销理实一体化实训系统以直播活动的策划、推广、实施、复盘为核心，可对学生进行直播营销全过程的教学与实训。系统兼具仿真平台实训和教师在线教学双重功能，以直播营销策划、直播营销推广、直播营销实施、直播营销效果分析与优化等模块指导学生直播营销的技能实训。系统设计了直播效果标准评分表，辅助教师完成学生直播效果的评价。 1. 技术及功能要求 (1) 系统采用 B/S 架构设计，不需要安装客户端，通过浏览器访问，可支持基于校园网的应用。 (2) 系统首页支持学生、教师、校级管理员使用不同的身份登录软件，不同的身份具有不同的操作权限。 (3) 提供系统管理功能，教师用户采用实名制管理，教师账号保留与使用权限分开管理，允许多教师同时使用，分班管理。 (4) 系统具有良好的数据分析功能，能通过监测学生的实训数据，以图表的形式直观的反应出学生的活跃度。 (5) 系统支持查看多种数据分析结果，按任务可以查看每个任务的学习次数、所有学生的整体成绩分布图，满足诊断性评价的要求。教师用户可以查看每个教师的学生总数、任务总数、学生完成度、学生成绩、每个任务的完成情况。 (6) 支持完整的教学过程管理功能，包括个人中心、班级管理、任务管理、任务评分、学情分析等。 (7) 教师用户的个人中心界面，要以图表或者排行的形式展现学生的实训成绩与完成数的分布，各任务完成的进度、不同任务成绩分析等。有明确的批阅指引，方便老师对学生提交的任务及时进行查看批阅。 (8) 任务批阅界面支持分数、评语两种评价方式，支持重点查阅和详细查阅两种阅读形式，支持自定义评语，跳过步骤进行快捷批阅。 (9) «教师端的学情分析提供按任务、学生两种形式的分析结果，采用图形和列表两种形式呈现。任务分析结果以进度和成绩的分析图为主，进度的主要分析要素是不同任务的完成率，成绩的分析图要体现出不同任务的成绩分布（最高分、最低分、平均分）。按学生进行分析的结果，以学生为变量，完成率和实训成绩为因变量，用图表或列表的形式展现出变量与因变量之间的关系	套	1
----	--	------------	--	---	---

12		网店基础运营实训系统	满足学生 1+X 考证训练以及考证，系统要以典型工作任务驱动的形式，模拟店铺卖家开店与经营的完整业务流程，学生作为卖家完成店铺注册认证与基础设置、店铺装修、商品发布与管理、营销活动、交易管理、数据分析、客户服务、智能客服机器人综合服务等工作任务。系统需支持仿真平台实训和教师在线教学双重功能，针对电商平台的基础操作、店铺装修及客户服务等工作领域，使学生具备网店基础运营的能力。 一、技术要求 1、系统需采用 JAVA 语言开发、B/S 架构，需能支持最新的 HTML5 标准，兼容火狐、谷歌等主流浏览器。 2、系统前端需采用流行的 Html5 框架 BootStrap，能够实现跨浏览器和跨屏的兼容支持、响应式布局，实现 B/S 平台多终端适应。 3、系统能够支持主流数据库，如：MYSQL。数据库使用索引，保证数据库数据的唯一性，提高数据的搜索及检索速度，提高系统的性能。 4、系统需采用三层安全处理机制，java 的安全沙箱机制，防止恶意代码去干涉善意的代码，防止 xss 攻击和 SQL 注入，账号密码进行加密处理，敏感数据比如身份证，手机号等进行加密处理。 5、系统不需要安装客户端，通过浏览器访问，可支持基于校园网的应用。 6、系统需支持学生、教师使用不同的身份登录，不同的身份具有不同的操作权限。 二、内容要求 1、涵盖店铺注册及认证、店铺基本信息设置、店铺首页设计与制作、详情页设计与制作、自定义页设计与制作、商品上传与维护、营销活动设置、日常订单管理、聊天互动、客户问题处理、交易促成、售后问题处理、客户关系维护、智能客服机器人等 14 个模块，共计超 40 个实训任务。 2、整个实训任务需模拟店铺卖家从入住到正常运营的完整业务流程，背景案例选取学生较为熟悉的箱包类目，每个实训任务都给定相关的案例背景资料，包括任务目标、任务背景资料。 3、系统内置的实训任务要有明确的引导。包括任务详情、素材资料、任务指引、实训任务、得分详情等内容，将整体任务颗粒化，引导学生一点点克服困难，完成任务。 4、每个实训任务要有明确的训练技能点，学生即可模拟店铺整体业务流程，也可选择针对不同技能点的有针对性的训练，符合认知规律，满足教学需求。 5、系统需涵盖个人卖家、企业卖家两种店铺类型的账号注册，包括支付宝账号注册、绑定支付宝、卖家账号注册、卖家账号认证以及子账号的管理。 6、在店铺装修环节，系统需提供不少于 3 种的详细产品参数以及 50 多张商品图片的资源包，为整个店铺提供丰富的商品素材。 7、首页设计需包含风格颜色方案确定、Logo 和 banner 设计、产品模块设计等内容；商品详情页设计与制作涉及图片设计、整体规划与布局等内容；为配合店铺营销主题，并提供自定义页设计与制作实训任务。	套	1
----	--	-------------------	--	---	---

		8、系统需涵盖不少于五类商品的商品发布以及不同情况下运费模板的创建实训任务。 9、系统应包含不同面额、常用优惠券类型、聚划算等常见店内、店外促销活动。 10、系统应包含日常发货、退换货等日常店铺常规业务处理以及常见客户问题处理，如商品异议、物流问题处理。 11、系统应能够模拟多家买家提问，学生通过网店客服窗口快速回答，支持同时并发多个买家提问窗口，并自动判断背景企业规定的客服用语的正确性。 三、功能要求 1、系统应支持完整的教学过程管理功能，包括班级管理、学生管理、班级任务管理、学生任务初始化、主观得分管理、客观得分管理、任务时长管理、任务延时、学情分析等。 2、教师应可以添加、删除班级，可以一键初始化整个班级的学习记录与密码。 3、系统应支持学生账号单独增加、批量增加两种方式，支持学生数据的初始化、密码初始化。 4、系统预加的实训任务与教学资源可以进行查看、修改、删除，同时可以自由添加新的资源，可拓展性强且操作简便。 5、任务管理模块应实现对所有实训任务的监控管理，点击“任务管理”显示实训任务的整体状况，课件、资源匹配、分配班级情况等。 6、教师可以分配实训任务，可以根据教学内容，自行设置实训任务是否对某一班级用户开放，方便教学安排，点击“分配班级”可以将实训任务分配相应的实训班级内。 7、系统需提供主观评分和自动评分两种评分体系，点击“批阅得分”显示班级内学生列表，点击“批阅”对主管评分的实训进行评分，点击“实训得分”可查看自动评分的情况。 8、系统应支持考试倒计时，可单独建立考试班级，设置倒计时并开启倒计时后考试开始。 9、系统需提供灵活的时间控制功能，点击“任务延时”，可对未完成实训的学生提供延时服务，选择需要延时的学生，输入延时的具体时间，保存即可。 10、学生端对于不同的任务状态要明确标识出不同的标签，区分出已完成、未完成、已批阅，方便学生了解自己的实训完成情况。 11、系统需支持从任务分析、成绩分析两种维度对学情进行分析。任务分析呈现每个任务应完成人数、已完成人数、完成度、任务平均分等数据；成绩分析呈现学生的成绩分布、排名、学生姓名、主观分、客观分、总分等数据。 12、系统应支持进度条、折线图等形式显示学生学习情况。 13、点击“开始任务”进入实训内容模块，学生实训过程中实训任务、任务详情、任务引导可在同一界面自由切换，随意查看，点击“任务详情”展示实训背景资源，点击收缩按钮切换到实训状态。 14、学生端任务操作页面需仿真电商平台卖家后台管理页面，任务操作步骤符合主流电商平台的操作习惯。 15、网店首页装修部分提供 PC 端、移动端各两套装修模板。PC 端首页装修提供 6 种配色选择，优惠券和商品排行榜显示可自由设置，页头背景色和背景图编辑，页面背景图和背		
--	--	---	--	--

		景色编辑，支持上传 5 张 Banner 图，支持自定义店招和默认店招两种编辑方式，首页发布完成后可进行效果预览。 16、学生立足买卖双方，进行网店客户服务聊天互动、客户问题处理、交易促成等多个知识场景的配置，提问内容和回答内容支持多条数据添加。系统对配置的问题、回复内容进行智能判断，提供分数和配置内容对比结果。 17、模拟买卖双方交流的场景，系统根据客服场景的不同，自动模拟虚拟买家进行相关问题的提问。系统可自动调用知识场景中的正确答案进行自动回复；无法自动回复时系统默认转人工，学生可手动输入回复内容。系统根据回复内容从语义、内容两个角度，以语义消极、回答错误、回答正确三种形式给出应答测试部分智能判断。 18、客观部分任务完成后，学生端提供任务成绩展示和任务操作内容系统判断的对比结果。 19、学生端的每个实训任务都可通过重置任务进行反复训练。 20、与实训任务配套的资源支持多次下载，在任务详情页面，点击“资源包”系统自动下载与实任务匹配的资源。 21、实训任务完成后，点击“结束任务”，系统根据案例背景资料自动判定客观实训任务，返回任务列表，点击“得分详情”查看具体得分要点。 22、非厂家投标必须提供该产品制造商针对此项目的授权书原件及原厂售后服务承诺函原件，标书中提供原件的扫描件或复印件。 23、要求投标人应就采购需求中专用软件功能要求标有★号部分，进行必要的软件界面截图、文字图片展示及说明，需提供加盖厂商公章的证明材料。		
--	--	--	--	--

4、农学旅游科 酒店管理专业中餐实训设备					
序号	申请部门	设施设备名称	技术参数	单位	数量
1	农学旅游科 酒店管理专业中餐实训设备	中餐圆形餐台	高度为 75cm、直径 180cm	张	4
2		餐椅	椅面 40cm×40cm，高 91.5cm（铝材）	把	40
3		工作台	100cm×200cm	张	4
4		椅套	常规酒红色，椅面 40cm×40cm，高 91.5cm	个	80
5		椅套	主题样式，椅面 40cm×40cm，高 91.5cm	个	40
6		台布及装饰布	台布：正方形，230×230cm，70%棉、30%化纤，1000 克（米黄色）装饰布：圆形，直径 320cm，材质约 30%的棉，70%的化纤，1550 克（酒红色）	套	12
7		台布及装饰布	主题式（规格同以上）	套	4
8		餐巾布	主题式配套(45cm*45cm)	条	40

9	花盆（配合主题）	外径 17.5cm，内径 16.5cm，底径 13.5cm，盆高 7.5cm	个	8
10	桌旗	34cm*240cm		4
11	餐碟（骨碟）	外径 20.3cm，内径 12.5cm（主题式）	个	45
12	汤碗（翅碗）	碗口直径 11.3cm，底部直径 5cm，高 4cm（主题式）	个	45
13	味碟	碟口 7.3cm，底部 4cm，高 1.8cm（主题式）	个	45
14	汤勺（瓷更）	长 13.4cm，宽 4cm（主题式）	个	45
15	筷架	长 7.1cm，底部长 7.3cm；宽 3.1cm；底部宽 3.3cm；高 1.5cm；勺子位长 4.9cm，圆形凹口位 2.5cm；筷子位顶部 2.2cm，凹位 1.3cm，高度 1.1cm（主题式）	个	45
16	餐碟（骨碟）	外径 20.3cm，内径 12.5cm（常规式）	个	100
17	汤碗（翅碗）	碗口直径 11.3cm，底部直径 5cm，高 4cm（常规）	个	100
18	味碟	碟口 7.3cm，底部 4cm，高 1.8cm（常规）	个	100
19	汤勺（瓷更）	长 13.4cm，宽 4cm（常规）	个	100
20	筷架	长 7.1cm，底部长 7.3cm；宽 3.1cm；底部宽 3.3cm；高 1.5cm；勺子位长 4.9cm，圆形凹口位 2.5cm；筷子位顶部 2.2cm，凹位 1.3cm，高度 1.1cm（常规）	个	100
21	席面更（长柄勺）	全长 20.4cm，勺子长 6.4cm，直径 4.3cm（不锈钢）	个	100
22	牙签	长 8.3cm，宽 1.5cm（主题）	盒	4
23	筷子（含筷套）	长 24.5cm，筷子头直径 0.4cm；带筷套：长 29.5cm，宽 3cm	双	100
24	酒瓶	葡萄酒瓶：墨绿色 750ml 高：32cm 瓶身直径：7.3cm 口径（外）：2.7cm 口径（内）：1.9cm	个	12
25	水杯（414ML）	杯口外径 6.5cm，杯口内径 6.1cm，内高 13.5cm，外高 18.7cm，杯底直径 6.7cm，厚 0.4cm	个	100
26	葡萄酒杯（14CL）	杯口外径 5.8cm，杯口内径 5.5cm，内高 6.9cm，外高 14cm，杯底直径 5.7cm，厚 0.2cm	个	100
27	白酒杯（2.6CL）	杯口外径 3.7cm，杯口内径 3.4cm，内高 3.3cm，外高 8.9cm，杯底直径 4.1cm，厚 0.2cm	个	100
28	菜单	长 18.5cm，外宽 12.5cm，内宽 10.5cm，厚 1.7	本	24
29	折叠餐巾花专用 大盘	直径 40cm	个	12
30	中餐量具	（测量 1cm、1.5cm、3cm）	套	2
31	米直尺	不锈钢 1 米长 20cm 宽	把	2
32	软卷尺 3 米	钢卷尺长 3 米宽 1.9cm	把	2

33		秒表	防震, 防摔, 防水 3 排 100 道	个	2
34		餐具收纳箱	大号: 长 79.5cm, 宽 58cm, 高 46.5cm (带滑轮) 小号: 长 70cm, 宽 50cm, 高 40cm (带滑轮)	套	1
35		收纳柜	实木材质; 180cm*180cm	个	2
36		黄油碟	陶瓷材质; 中式风格; 圆形形状; 外径 10.5cm, 内径 8.3cm, 高 2.2cm	个	40
37		餐巾布	纯棉材质; 白色; 50cm*50cm	块	40
38		水杯	普通玻璃材质; 欧式风格; 圆形形状; 容量 350 毫升; 杯口内径 5.9cm, 外径 6.5cm, 外高 15.5cm, 内高 14.5cm, 杯底直径 5cm, 厚 0.2cm	个	20
39		红葡萄酒杯	普通玻璃材质; 欧式风格; 容量 350 毫升; 杯口内径 5.9cm, 外径 6.5cm, 外高 16.5cm, 内高 8.5cm, 杯底直径 6.5cm, 厚 0.2cm	个	20
40		白葡萄酒杯	普通玻璃材质; 欧式风格; 容量 350 毫升; 杯口内径 5.9cm, 外径 6.5cm, 外高 16.5cm, 内高 8.5cm, 杯底直径 6.5cm, 厚 0.2cm	个	20
41		鱼刀	304 不锈钢材质; 颜色为不锈钢本色; 长 20.5cm, 宽 2.3cm	把	20
42		汤勺	304 不锈钢材质; 颜色为不锈钢本色; 餐勺长 19.5cm, 勺口尺寸 47 毫米*50 毫米; 厚约 2.8 毫米; 重约 39g	把	10
43		甜品勺	304 不锈钢材质; 颜色为不锈钢本色; 整个勺长 12.5cm, 勺宽 2cm; 重约 16g	把	20
44		黄油刀	304 不锈钢材质; 颜色为不锈钢本色; 整个刀长 15.5cm, 刀刃宽 1.5cm	把	10
45		甜品叉	304 不锈钢材质; 颜色为不锈钢本色; 三叉形状; 长 13.5cm, 宽 1.1cm; 重约 18g	个	20
46		牙签盅	白色陶瓷材质; 圆形带盖牙签盅; 外径 4.3cm, 内径 2.8cm; 高度 8cm; 容量约 130 支	个	15
47		菜单	皮革彩印款; 防水防油; 23cm*30cm	本	6
48		桌号牌	亚克力+桦木材质; 面板尺寸 10cm*10cm, 底座 10cm*5cm*2cm	个	6
49		椅套	钢管椅均码, 椅面 40cm×40cm, 高 91.5cm (铝材); 紫色椅套	个	36
50		仿真花	郁金香仿真花, 口径 4.5cm	束	6
51		储物柜	实木材质; 180cm*200cm	个	1
52		空调	立式空调; 空调功率 3 匹; 工作方式为变频; 适用面积 41 平米—60 平米; 送风方式 180°; 内机尺寸 410*440*1810mm, 外机尺寸 960*405*695mm; 内机毛重 42KG, 外机毛重 58KG; 内机循环风量 1300 立方米/小时	台	2

53		展示酒柜	实木,6门组合款,暖白色,(长)220*(宽)24*(高)180cm	个	1
54		微波炉	容量:20L,额定电压/频率220v-50Hz,额定输出功率:1250W,微波输出功率:800W,烧烤功率:850W.炉腔尺寸:315*325*181mm,外形尺寸:459*385*281mm	个	1
55		制冰机	商用小型,长345mm*宽339mm*高602mm,功率:220W,单次出冰32颗,冰块形状:方冰,出冰时间:10-15分钟,24H出冰:40KG,出冰量:4KG,进水方式:自动进水/桶装水.	台	1
56		冰水壶	口径7.5cm,高度25cm,底径8cm,容量1100ml	把	2
57		冰箱	长830mm*宽600mm*高1770mm,能效等级:2级,产品类别:对开门,总容积:410L 冷藏容积:256L,冷冻容积:154, 额定电压:220V,综合耗电量:1.04Kw/24h,制冷方式:风冷, 产品重量:73KG/80KG,尺寸:830×600×1770 噪音:42dB,冷冻能力:5.0kg/12h.	台	1
58		咖啡壶	保温盘加不锈钢底咖啡壶,保温温度85±4℃,电源:220v-240v,尺寸380*205*60mm,功率:147-145W	个	2
59		全自动咖啡机	产品尺寸:长240mm*430mm*335mm,功率1200W,豆豆仓容量:200g,电压220VAC,咖啡流量30-250ml, 水箱流量1800ml,泵压压力19Bar,产品净重10kg	台	1
60		操作台	拐角式操作台,实木,浅木色,烤漆材质,左拐,长140*宽60*高80cm	个	1
61		咖啡杯	带底碟白色陶瓷,直径6.3cm,杯高5.2cm,底碟直径11.6cm.	个	60
62		咖啡勺	不锈钢,长11.3cm,宽2.3cm	把	60
63		冰块夹	大号,不锈钢,长20cm,宽2cm	个	10
64		大调酒壶	不锈钢雪克杯550ML	个	10
65		中调酒壶	不锈钢雪克杯350ML	个	10
66		小调酒壶	不锈钢雪克杯250ML	个	10
67		各类酒杯	鸡尾酒杯、白兰地杯、玛格丽特杯、笛形香槟杯、红酒杯、白葡萄酒杯、威士忌杯、果汁杯、子弹杯、啤酒杯、扎啤杯、古典杯	个	60
68		空调	立式空调;空调功率3匹;工作方式变频;适用面积41平米—60平米;送风方式180°; 内机尺寸410*440*1810mm,外机尺寸960*405*695mm;内机毛重42KG,外机毛重58KG; 内机循环风量1300立方米/小时	台	2
69		吧勺	双头(一头勺一头叉),不锈钢,功能:搅拌\舀取\导流\破冰,长32.4cm,勺宽2.7cm,叉宽1.9cm,重量40.1g.	把	10

70		小号盎司杯	不锈钢，带刻度，25ml	个	10
71		中号盎司杯	不锈钢，带刻度，35ml	个	10
72		大号盎司杯	不锈钢，带刻度，45ml	个	10
73		水槽	不锈钢，双池，长 120cm，宽 60cm，高 80cm	台	1
74		吧台椅	转椅，背靠高 20cm，凳直径 32cm，凳厚度 6cm，升降高度 44-59cm.	个	6
75	小计:				

5、农学旅游科 酒店管理专业客房实训设备					
序号	申请部门	设施设备名称	技术参数	单位	数量
1	农学旅游科 酒店管理专业 客房实训设备	床垫	200cm×120cm，高 22cm	张	20
2		床架	床架高 20cm+床脚 7cm		
3		工作台（下面柜子可收纳）	100cm×200cm×75cm	个	20
4		床单	280cm×200cm（缩水前：288cm×206cm）	张	20
5		被套	235cm×185cm×5cm（缩水前：242cm×190cm×5cm）	套	20
6		枕套	230cm×180cm	张	20
7		枕芯	75cm×45cm	个	20
8		被芯	230cm×180cm	床	20
9		工作台桌裙	100cm×200cm	张	20
10		床头柜	长 45cm×宽 45cm，高 55cm，误差 0.5cm	张	20
11		地巾提篮	柳编材质；土黄色颜色；大号，重约 660 克；提篮底径 42cm，宽 32cm，高 21cm	个	20
12		地巾	80x50cm(全棉)	条	20
13		拖鞋	一次性（棉质）；白色；38 码	双	20
14		环保卡及晚安卡	10.5x5.8cm	个	20
15		床	200cm×120cm，高 22cm	张	1

16		床头柜	长 45cm×宽 45cm, 高 55cm, 误差 0.5cm	个	2
17		行李架	高 45cm 宽 65cm 长 70cm 木质	个	1
18		写字台	橡胶木材质; 胡桃色颜色; 桌长 180cm, 宽 60cm, 高 75cm; 椅子座面宽 43cm, 桌脚高度 45cm	个	1
19		茶几	小圆桌型号; 塑料藤材质; 现代简约风格; 小圆桌直径 60cm, 高度 55cm; 椅子座宽 45cm, 宽度 58cm, 高度 70cm, 离地 43cm	套	1

6、农学旅游科 酒店管理专业茶艺实训设备					
序号	申请部门	设施设备名称	技术参数	单位	数量
1	农学旅游科酒店 管理专业茶艺实训设备	茶具清洁刷	20cm, 58.10cm	个	30
2		茶垢清洁剂	370ml	盒	30
3		带锁储物柜	120cm*24cm*180cm	个	2
4		台式消毒柜	402 • 302 • 730mm	台	2
5		饮水机	317 • 317 • 996mm	台	2
6		玻璃杯	高 135mm, 口径 53mm	个	60
7		茶宠 (中式)	高 8.5cm, 含梅花长 29cm. 高 28cm	个	20
8		茶道	口径 7.5cm, 高 10.3cm	个	20
9		茶洗	肚径 16cm, 口径 14.3cm, 高度 6cm	个	20
10		茶椅套装	1.2m*0.7m*0.73m	个	9

7、农学旅游科 酒店管理专业插花实训设备					
序号	申请部门	设施设备名称	技术参数	单位	数量

1	农学旅游科 酒店管理专业 插花实训设备	长方桌	桌面长 140cm, 宽 80cm, 高 60CM	张	12
2		鲜花冷藏柜	长 180cm, 宽 60cm, 高 200cm	台	1
3		椅子	长 50cm, 宽 47cm, 高 86cm	把	50
4		花架	长 114cm, 宽 29cm, 高 135cm	个	2
5		陶瓷制圆形花盆（大号）	花盆外侧最大直径 35cm, 高 6cm	个	12
6		陶瓷制圆形花盆（中号）	花盆外侧最大直径 27cm, 高 6cm	个	12
7		陶瓷制圆形花盆（小号）	花盆外侧最大直径 22cm, 高 7cm	个	12
8		竹编圆容器	最大外直径 25cm, 高 15cm	个	12
9		花泥（干湿花）	长 23cm, 宽 7cm, 高 11cm	个	60
10		花桶	口径 20cm, 高 40cm	个	6
11		卷尺	总长 30cm	把	2
12		刮刺钳	长 14cm, 宽 4cm	把	12
13		剪刀	长 18cm, 宽 13cm	把	12

8、农学旅游科 酒店管理专业前厅实训设备					
序号	申请部门	设施设备名称	技术参数	单位	数量
1		收银牌	钛金, (L) 258* (W) 59* (H) 97mm	个	1

2		显示电话机	基本参数： 62 组 8 位来电存储、16 组 8 位去电存储 预拨号及消号、回拨功能 5 级亮度调节功能 5 位本地码、计算机功能 闹钟功能、防盗功能、R 键功能 FSK/DTMF 双制式兼容，FSK 自动校时	台	1
3		打印、复印、扫描、传真一体机	产品类型：彩色激光一体机 涵盖功能：打印/复印/扫描/传真 网络打印：有线网络打印 双面打印：手动双面打印 最大处理幅面：A4 接口类型：USB 2.0 接口，RJ-45 接口，1 个高速	台	1
4		行李车	钛金行李车，约(L)1100*(W)650*(H)1800	台	1
5		贵重物品保险柜	报警功能：有 规格：约 500*900*500mm 材质：不锈钢 外形尺寸：约 500*900*500mm 类型：机械密码保险柜	个	1
6		对讲机	频率范围： VHF (136-174MHz) / UHF (400-470MHz) 输出功率：VHF/UHF SW 存储信道：16 个 标配电池：1800mAh 锂电池 外形尺寸：约 110mm*56mm*30mm 标准配件：锂电池、智能充电座充、电源适配器、天线、背夹、挂绳、使用说明书	套	1
7		验钞机	电压：AC220V ± 10% 50Hz 保险管电流：2A 功率：70W 环境温度：0 度-40 度 点钞速度：>900 张/分钟 净重：4.6KG 体积：约 298*245*196mm	个	1

8		空调	立式空调；空调功率 3 匹；工作方式为变频；适用面积 41 平米—60 平米；送风方式 180°；内机尺寸 410*440*1810mm，外机尺寸 960*405*695mm；内机毛重 42KG，外机毛重 58KG；内机循环风量 1300 立方米/小时	台	1
9		镜子	15m*2m	平方	30
10		雨伞	自动钢骨直杆晴雨伞，黑色，特大加固	把	12
11		12 头雨伞架	560*300*800	个	1

9、民族艺术科美术设计与制作					
序号	申请部门	设施设备名称	技术参数	单位	数量
1	民族艺术科美术设计与制作	微单数码相机套机	（传感器类型 Exmor CMOS sensor，有效像素 2420 万，Bionz X 影像处理器，图像分辨率 3:2（全画幅）L（24M）：6000×4000、M（12M）：4240×2832、S（6M）：3008×2000、16:9（全画幅）、L（20M）：6000×3376、M（10M）：4240×2400、S（5.1M）：3008×1688，高清摄像 4K 超高清视频（2160），增强型混合自动对焦（相位检测自动对焦+快速智能自动对焦），对焦区域 广域/区/中间/自由点（L，M，S）对焦点数 425 点对焦点越高对焦面积越广，显示屏类型 旋转屏显示屏像素 92 万像素液晶屏，快门类型 电子控制纵走式焦平面快门快门速度 1/4000-30 秒、笑脸快门 支持，曝光模式 自动曝光，程序自动曝光（P），光圈优先（A），快门优先（S），手动曝光（M）曝光补偿 ±5EV（1/3EV 步长） 测光方式 多重测光，中央重点测光，点测光、白平衡 自动，预设（日光，阴影，阴天，白炽灯，荧光灯（暖白色），荧光灯（冷白色），荧光灯（日光白色），荧光灯（日光），闪光灯，水中自动，色温/滤光片），自定义（1，2，3），自定义设置感光度 ISO 100-25600（可扩展至 ISO 51200）场景模式 肖像，运动，微距，风景，黄昏，夜景肖像，夜景，手持夜景，动作防抖，短片拍摄 XAVC S 4K：3840×2160（4K 超清）：25p/100Mbps，25p/60MbpsXAVC S HD：1920×1080（全高清）：100p/100Mbps，100p/60Mbps，50p/50Mbps，25p/50Mbps）AVCHD：1920×1080（全高清）：50p/ 最大比特率 28Mbps1920×1080（全高清）：50i/ 最大比特率 24Mbps1920×1080（全高清）：50i/平均比特率 17Mbps1920×1080（全高清）：25p/ 最大比特率 24Mbps1920×1080（全高清）：25p/ 平均比特率 17MbpsMP4：1920×1080（全高清）：50p 28M 1920×1080（全高清）：25p 16M、1920×1080（全高清）：25p 6M，连拍功能 支持（最高约 11 张/秒）拍摄模式 单张拍摄，连拍，速度优先连拍，自拍定时：10 秒/5 秒/2 秒，自拍定时（连拍）：10 秒 3 张影像/10 秒 5 张影像/5 秒 3 张影像/5 秒 5 张影像，2 秒 3 张影像/2 秒 5 张影像，连续阶段曝光，单拍阶段曝光，白平衡阶段曝光，DRO 阶段曝光，存储卡类型 SD/SDHC/SDXC、文件格式 RAW，JPEG，XAVC S 4K，XAVC S HD，AVCHD，MP4，产品接口 Micro HDMI 视频接口 USB2.0Micro USB 无线功能 WiFi，NFC，支持全手动操作）+16-50mm 镜头+uv 镜+64g 内存卡+包	套	10

10、民族艺术科幼儿保育实训设备					
序号	申请部门	设施设备名称	技术参数	单位	数量
1	民族艺术科幼儿保育实训设备	98 寸触摸屏教学一体机	98 英寸双系统安卓（4+32）8.0 系统+i7 9700/16g/512g/1030 独显+内置摄像头 800w+同屏器+智能笔+移动落地架+无线投屏+（2+3）电子白板+视频会议+话筒+红外智能笔，VGA 标准输出、USB 、LAN 接口、音频、天线接口、网络接口、内置蓝牙；USB；蓝牙适配器；无线，	台	1
2		75 寸触摸屏教学一体机	75 寸，COU;i3,4G 内存，\128G 硬盘，硬盘接口；SATA2；硬盘转速；7200 转台式机类型；商用电脑显示是否触摸屏；是；基本参数；操作系统 Windows 7；多媒体会议教学一体机电子白板触摸屏幼儿园手写黑板电脑触控触摸平板电视教育培训教室用，	台	1

11、机电信息科汽车运用与维修专业					
序号	申请部门	设施设备名称	技术参数	单位	数量
1	机电信息科汽车运用与维修专业	壁式电动氮气充气机	220v；进气压力：0.7-1.0mpa；出气压力：0.6-0.7mpa；氮气纯度：95%；测量范围：0.6kg/MIN；储气容量：内置 30L；产氮速度：50-60L/MIN；产品重量：50KG	台	1
2		移动电线插座套装	国标电线	台	2
3		变速箱/发动机拆装液压托架	1) 采用进口密封件，寿命更久 2) 整个液压系统采用焊接工艺 3) 脚踏式泵油机构，轻松省力 4) 4 个万向轮结构，移动灵活 5) 重型变速箱托架为双速设计 额定承重（吨）0.5 净重（kg）70.2 包装尺寸(CM)53×28×84 活塞杆行程第 1 级（mm）485 活塞杆行程第 2 级（mm）515 最高高度（mm）1933	台	1

			毛重(KG)79.2		
4		电焊机	220v380v 两用型	台	1
5		切割机	2800W-负载功率 4680W, 长 50CM 宽 27CM 高 60CM, 重量 14kg, 锯片直径: 355mm; 切割深度: 100mm; 额定电压: 220v; 空载转速: 3900r/min	台	1
6		更换自动变速箱油专用设备	一、产品参数: 环境温度: -10~+40℃ 等量交换误差: ±150-200ml 相对湿度: <85% 电 压: DC12V 最大功率: 120W, 压力表: 0~150psi 触摸屏尺寸: 10 寸 滤油器精度: 5 μm, 出油管: 2.25m, 回油管: 2.25m 排油管: 1.5m 油箱: 20L 噪音: <70db 净量: 60kg 正负 1KG 二、产品性能 1. 自带车型油量数据库 2. 自动变速箱常规保养 3. 设备自带数据打印功能 4. 电子秤一键归零功能 5. 全自动车型换油引导功能 6. 自动变速箱循环清洗功能 7. 自动加注自动变速箱油功能 8. 自动减少自动变速器油功能 9. 自动变速箱散热器油压直观显示 10. 全自动完成变速箱新旧油更换功能 11. 10.1 寸大触摸屏显示, 人性化, 方便实用 12. 全自动智能电子控制新、旧油高精度等量交换 13. 全自动识别进出油方向/智能转换自动变速箱子进出油方向	台	1

7		更换刹车片专业工具	◆ 用于更换刹车片时，进行刹车分泵活塞复位的工作 ◆ 提供了正反牙螺杆和螺套组以及 17pcs 连接片，可满足大部分车型需求 ◆ 采用优质钢材生产并对关键部位进行了热处理，圆销材料 40Cr 合金钢 ◆ 采用了特殊灰色磷化表面防锈处理	套	3
8		更换冷却液/刹车油专业工具	一、技术参数： 环境温度：-10~ +40℃ 相对湿度：<85% 二、压力表：0~10kg 加注回收管：2.25m 三、清洗出液管：2.25m 滤清器精度：5um 四、噪音：<60db 净量：46kg 正负 1KG 五、最大功率：180W 二、产品性能 1. 抽取冷却液，加注冷却液，水箱循环清洗、同步交换 六、2. 大流量设计，加快循环速度 七、3. 5 微米过滤系统，可使冷却系统气泡自动消除 八、4. 操作简单，安全、快捷 九、5. 全套欧洲车接头，适用范围大	台	1
9		机油滤芯扳手	1. 使用方便，覆盖范围广。涵盖百分之九十五以上车型。 2. 采用进口高碳拉伸材料，板材加厚并经过热处理调质工艺， 3. 表面黑色电泳处理，双层外扩里紧设计，完美解决微小误差影响。 4. 产品公差小，双层设计则考虑了市场上绝大多数的机油格公差，通用性更好，适用包含了 1mm 内差异的多数品牌机油格 5. 12.5mm(1/2") 扳手直接通用，无需转换转接头采用铬钒钢挤压成型，扭矩较传统冲压工艺大 30% 6. 接头采用紧配结构，受力不易脱落变形 7. 板料加厚，同材焊接，扭矩大, 汽修行业常备必备，不易破坏机油格	套	2
10		螺杆式空压机	一、基本要求 该空气压缩系统主要由 SYEA-15P 螺杆式空压机 1 台，SYEA-15P 冷冻干燥机 1 台，储气罐 1 台、SYEA-035 型 (S+P+Q) 高精度过滤器 1 套，SYEA-33 系统连接配件等组成。 二、技术参数 (一) SYEA-15P 螺杆式空压机主要技术参数 1. 全智能控制系统，具有故障自动诊断、显示、报警、保护功能。	台	2

		2. 采用原装 TB 油过滤器，保证主机稳定运行。 3. 采用皮带或直联驱动，具有静音、缓冲、吸震功能。 4. 配置原装 TPG 减荷阀总成，更节能，可靠性更高。 5. 独特外部空气预过滤网，保持机器内部洁净，延长维护周期，能轻松拆装清理。 6. 输入电压：AC 380V$\pm$10% (三相四线) 50Hz 7. 排气量：3.6m³/min 8. 排气压力：0.8Mpa 9. 电动机功率：11KW 10. 噪 音：68$\pm$2dB(A) 11. 出口管径：G1 12. 外形尺寸(长$\times$宽$\times$高)：1130$\times$800$\times$1250mm 13. 重 量：525kg (二)SYEA-15P 冷冻干燥机主要技术参数 1. 高效两级旋风式、离心式气液分离器，配置自动排水器，使压缩空气的最大含水量彻底分离。 2. 处理风量：3.8 Nm³/min 3. 排气压力：0.8Mpa 4. 压缩机：0.75KW 5. 输入电压：AC 220V 50Hz 6. 外形尺寸(长$\times$宽$\times$高)：930$\times$500$\times$800mm (三)储气罐主要技术参数 1. 容积/工作压力：1.0m³/0.8Mpa 2. 设计温度：100℃ 3. 容器高度 H1：2240mm 4. 容器内径 ϕ：800mm 5. 进气口：H2(760)/DN(40)Rp(Rp1") 6. 出气口：H3(1760)/DN(40)Rp(Rp1") 7. 排污阀接头：R1/2" (四)SYEA-035 型 (S+P+Q) 高效精密过滤器主要技术参数 1. 出入口径：11/2" 2. 流量基于 7Bar：6.0/211.9(m³/min/cfm) 3. 压 力：16Bar 外形尺寸(长$\times$宽$\times$高)：482$\times$515$\times$110mm		
11	壁式毛巾拼接格架	42cm*42cm; 小方格 10cm	个	4

12		毛巾抽屉柜	共 5 层，环保 PP 材质	个	2
13		毛巾盆	外径 39.5，内径 37.5，底部直径 24，高度 11，容量 8.3L	个	10
14		两层塑料凳子	ABS 工程塑料材质	张	10
15		贴膜工具套装	贴膜 40 件套，含修边工具，车衣刮板贴膜辅助工具	套	4
16		汽车精洗毛刷套件	220*40*15；225*40*20；250*50*40；	套	10
17		汽车美容工具挂板	1200*450*0.8mm	张	4
18		拨胎机	电源电压:110V/220V/380V 电机功率:0.55/0.75KW/1.1KW 最大轮胎直径:39"(1000mm) 最大轮胎宽度:14"(355mm) 外卡锁定:10-21" 内卡锁定:12-24" 气压要求:8-10bar 噪音:<75dB 毛净重:234/210kg 毛净重(辅助臂):77/66kg	台	1
19		动平衡	最大轮重:65kg 电源电压:110V/220V/380V 平衡精度:±1g 电机功率:0.2KW/0.37KW 平衡速度:200r.p.m 轮辋直径:10"-24" 轮辋宽度:1.5"-20" 平衡周期:8sec 噪音:<70dB	台	1

20		汽车美容多功能工具车带桶	13 件 6.3mm 公制六角套筒 4~14mm 13 件 6.3mm 六角、一字、十字、米字旋具套筒 24 件 6.3mm 旋具头、万向接头、旋具头接头、套筒手柄、接杆 2'、4'、棘轮扳手 5 件 6.3mm 系列公制 6 角长套筒 6~14MM 6 件公制精抛光两用扳手 6~14MM 9 件加长中孔花型内扳手 3 件尖嘴钳、钢丝钳、剥线钳 9 件一字、十字微型螺丝批 8 件一字、十字、花型螺丝批 10 件套音响工具 3 件测电笔、万用表、电烙铁 6 件贴膜工具 7 件吹尘枪、卷尺、剪刀、美工刀、热风枪、胶扣起子、不锈钢撬棒	套	4
21		龙卷风内饰清洗枪	技术参数 接口：1/4" 工作气压：6-12bar（87-174psi） 最大耗气值：100L/分钟 8bar 重量：0.42KG 壶容积：1,2 L 产品特点： 1. 此清洗枪是一种强大而高效的清洗枪，适用于大多数清洁剂。 2. 此清洗枪是理想的脱脂、清洁和清洁剂涂层，即使在使用刺激性化学品。 3. 使用方便操作简单，固定中等适量水压，水雾均匀发散，泡沫产生量大。 4. 手柄使用轻松、准确，操作简单，使用寿命超 25 万次。 5. 所有材料具有耐冲击和腐蚀的性能。 6. 产品进口，质量保证。	个	3
22		发动机清洗枪	长 1.2m(管) 枪 360mm	个	3
23		洗车区 5 组合鼓	1. 无需组装，直接安装。 2. 拉伸舒适，回卷弹簧寿命长 3. 阀芯及接头使用黄铜材质，耐用抗腐蚀 4. 汽修、美容精洗，一键配置 5. 标配安装横梁、快接头、吹尘枪、花洒、泡沫枪 电线长度（M）10 气管长度（M）Φ6.5X10 水管长度（M）Φ6.5X8	套	2

			双管长度 (M) Φ6. 5X7		
24		美容区 3 组合鼓	1. 无需组装, 直接安装。 2. 拉伸舒适, 回卷弹簧寿命长 3. 阀芯及接头使用黄铜材质, 耐用抗腐蚀 4. 汽修、美容精洗, 一键配置 5. 标配安装横梁、快接头、吹尘枪、花洒、泡沫枪 电线长度 (M) 10 气管长度 (M) Φ6. 5X10 水管长度 (M) Φ6. 5X8	套	2
25		不锈钢洗车悬臂	1. 不锈钢轴芯, 运转平稳更耐用 2. 标配减震垫, 减震降噪 3. 标配枪具放置器 4. 铝合金臂身	个	4
26		地格栅	1、强度高: 牢固的网格压焊结构使其具有高承载; 2、通风、采光、防爆、防滑性能要好; 3、热浸锌表面处理使其具有防腐能力; 4、防积污物, 要方便清理。 5、用于汽车美容实训室	平方米	80
27		汽车空调抽打真空泵	铝合金材质 7L/9L	台	1
28		空调可视清洗枪	1、4. 英寸 2、像素 200w	个	2
29		汽车大灯修复机	1、450L*430W*35H 2、UV 主峰波长 365nm 3、功率密度 90W/CN	个	2
30		汽车美容精洗刷子套装	220*40*15; 225*40*20; 250*50*40;	套	6
31		全自动洗车机	1. 固定款洗车机可挂壁、可叠加。 2. 无刷电机, 经久耐用 3. 纯铜分体式泵头, 可分段保养 4. 超大功率, 超大压力 5. 自动排气, 快速出水 6. 自吸两用, 应付自如 7. 关枪停机, 自动泄压 8. 过载保护, 确保人机安全 产品编号 额定电压 (V) 额定功率 (Kw) 电机转速 (r/min) 最大工作压力 (Mpa) 最大流量 (L/Min) 工作噪音 (≤db) AE3102 220 2.8 1430 10.5 13 75	台	2

			AE3102-3 380 3 1430 12.5 14 75		
32		壁式吸尘器	1、产品功率：2000W； 2、须配置原厂电机，机身上的塑料均属于优质材料制造，坚固耐用； 3、不锈钢桶身坚固耐用； 4、机头内置双马达，双开关，方便控制自己所需的吸力； 5、大容量桶身，加配放水喉，吸水时更方便； 6、须采用浮波式防水装置和防静电装置，更安全放心；	台	2
33		美容区灯光 1028	爆款蜂窝灯 600W 箭头灯 480W 蜂窝灯 680W 大蜂窝灯 750W 九宫格含支架 990W 十二宫格含支架 1320W 十二宫格含支架 1320 瓦十六宫格含支架 1760W 维保工位口型灯 600W 维保工位回型灯 900W 天猫养车专用 回型灯 1000W26 宫格太空舱 1300W29 宫格太空舱 1450 瓦单工位高压雾化降尘 450W 双工 位高压雾化降尘 750W 单工位超声波雾化降尘 720W 双工位超声波雾化降尘 800W 商用挂 壁式洗车机 2200W 挂壁吸尘器 2000W 十二个补纹灯+支 600W 工位.. 灯具是否 是 带光源 电压 ≤36V(含) 光源类型 led 灯 完成	套	2
34		洗车区灯光 3038 型	特价 14 孔蜂窝灯 8 型经济款田字经济型回 字经济型三框灯箭头经济型 14 个蜂窝爆款 15 个蜂窝 3*483 米 11 个蜂窝人字灯四边形 10 个蜂窝 4 个蜂窝 8 个蜂窝 10 个菱形机修工位灯口型机修工位灯回型迷宫灯高亮，田 字格(高功率)走道箭头灯可定制九宫格可定 1216 固定支架(不含)超声波雾化降尘软膜 灯箱 灯具是否 是 带光源	套	3
35		美容区捕纹灯	特价 14 孔蜂窝灯 8 型经济款田字经济型回 字经济型三框灯箭头经济型 14 个蜂窝爆 款 15 个蜂窝 3*483 米 11 个蜂窝人字灯四边形 10 个蜂窝 4 个蜂窝 8 个蜂窝 10 个菱形机 修工位灯口型机修工位灯回型迷宫灯高亮，田字格(高功率)走道箭头灯可定制九宫格可 定 12，16 固定支架(不含灯)，超声波雾化降尘软膜灯箱 灯具是否 是 带光源 电压 ≤36V(含) 光源类型 led 灯 质保年限 5 年	个	3

36		抛光机	1、使用电压：220V~240V； 2、电机马力：1100W； 3、频率：50/60Hz； 4、转速：0-600/0-3500； 5、主机螺牙：M14； 6、胶盘直径：180MM；	台	3
37		气动泡沫枪	SGGC029 龙卷风泡沫枪洗车气动发泡打泡沫机	个	2
38		龙卷风镀膜枪	内饰清洗枪，轴承款清洗枪	个	2
39		整体组合式结构件更换工位-专用隔断	一、基本要求 1. 根据实训室实际场地设计安装 2. 材 质：采用冷轧钢板一次冲压成型，表面喷塑处理，含安装支架及工具挂钩。数控精加工出多个 10×10mm 标准正方形小孔，间距为 30mm，正面板厚 1.5mm。 3. 结 构：采用整体组合式结构，每工位独立隔断，每个工位由 7 块(900×1800×2800mm)专用隔断组合安装而成。 4. 外形尺寸：3000×3000×2800mm(长×宽×高) 二、基本配置(每工位) 序号 名 称 技术规格要求 单位 数量 1 整体组合式工位专用隔断 3000×3000×2800mm(长×宽×高) 套 1 2 专业电源控制箱 每套电源控制箱包括： 1. 施耐德三相四线 63A 漏电断路器：1 个 2. 施耐德三相 32A 空气开关：1 个 3. 施耐德单相 16A 空气开关：1 个 4. 三相四线工业插座：1 个 5. 单相三线工业插座：1 个 6. 防水插座：2 套 套 1 3 工具挂钩 采用模具一次成型 个 30	套	1
40		新一代组合型绕线器	1. 整体采用铝合金模具一次性成型，气管和电线由绕线器卷绕保存，长度任意调节，自动卷缩。 2. 输入电压：AC 230V 3. 气管承受压力：≤10MPa 4. 气管规格(外径/内径)：10mm/6.5mm 5. 气管长度：10M 6. 电线长度：10M 7. 外形尺寸：600×372×492mm(长×宽×高)	套	1

41		焊接专用工作台	执行标准: GB/T22095-2008 材质: HT200/HT250 尺寸: 700×500×900mm(长×宽×高)	套	1
42		结构件更换工位 专用-工作台	1. 材 质: ①该工作台台面采用 2mm 厚不锈钢板经折弯成型(内置高密度板, 台面整体厚度: 40mm)、主体框架结构采用 3mm 厚冷轧钢板一次折弯成型(60×40mm); ②主体框架均采用喷涂工艺处理, 安全可靠、坚固耐用。 2. 外形尺寸: 1512×812×780mm(长×宽×高) 3. 配套 4 寸台虎钳 1 台	张	1
43		多功能 IGBT 逆变 铝车身专用焊机	1. 输入电压: 400V/230V±10% 50/60Hz 2. 额定输入功率: 10.5KVA 3. 额定输入电流: 15A 4. Min-Max: 35A/17.5V-310A/31V 5. 暂载率: 220A/100%-310A/65% 6. 输出空载电压: 50V 7. 效 率: ≥90% 8. 功率因数: ≥0.95 9. 绝缘等级: F 10. 频 率: 60-120KHz 11. 钢材焊丝直径: Ø0.6-1.2mm 12. 铝合金焊丝直径: Ø0.8-1.2mm 13. 铜合金焊丝直径: Ø0.6-1.4mm 14. 送丝机构: 四轮驱动	台	1
44		铝 合 金 焊 丝 (铝 镁)	1. 配套 FY-200L 多功能 IGBT 逆变铝车身专用焊机使用 2. 规 格: Ø1.2mm/6KG	盘	1
45		自动变光电焊面 罩	1. 亮态遮光号: DIN4 2. 暗态遮光号: DIN9-13 3. 响应时间: <1/25,000 秒(常温状态下) 4. 产品尺寸: 110×90×8mm 5. 视窗尺寸: 92×42mm 6. 灵敏度: 无级调节 7. 返回时间: 无级调节 0.15 秒~0.80 秒 8. 色号调节: 外调、无级调节 9. 感光孔: 2 10. 氩弧焊适应性: 增强型(> 5A) 11. 电 池: 锂电池+太阳能电池	个	1

			12. 紫外光及红外光防护：亮态时即符合色号 16 的要求 13. 光学特性等级：1/2/1/1 14. 认 证：CE EN379 15. 面罩材料：尼龙		
46		护目镜	1. 带有侧翼保护和眉棱保护； 2. 镜脚末端可加套绳或挂绳，使用时更为方便安全； 3. 四位调节卡锁设计，轻松调节镜腿长度； 4. 尼龙镜架，配戴舒适，防雾。	对	1
47		耳塞	1. 材 质：吸音棉、抗震纤维。 2. 结 构：入耳式耳塞 3. 特 点：采用非金属材料制作，佩带舒适。 4. 降噪效果：NRR 31dB、SNR 37dB	付	1
48		焊接保护套装	1. 采用舒适轻巧全皮，具备防飞溅、防热、防辐射功能； 2. 焊接皮手套：1 双 3. 焊接皮护胸围裙：1 件 4. 焊接皮护腿脚盖：1 件 5. 焊接皮手袖：1 对	套	1
49		七抽屉带轮工具车	单抽屉额定承重（kg）35 外尺寸宽（CM） 48 抽屉内尺寸 1~5 层：570x382x65MM(LxWxH) 6~7 层：570x382x145MM(LxWxH) 外尺寸长（CM） 74 外尺寸高（CM） 98 整体额定承重（kg）240	台	1
50		三层工具车	产品尺寸 750*373*900 mm 最大静载载荷 80 kg 最大动载载荷 45 kg 产品介绍 ◆ 轻巧灵活 ◆ 快速装配 ◆ 配备标准方孔挂板	台	1

51		电动铝车身专用铆钉枪	1. 输入电压: AC 220V 2. 功率: 1200W 3. 工作方式: 电动液压 4. 主机重量: 2.8kg	套	1
52		气动铆螺帽钉枪	1. 最大拉伸力: 19000N 2. 最大行程: 7mm 3. 工作压力: 5-7bar 4. 耗气量: 70L/min 5. 重量: 2.46kg。	套	1
53		气动液压拉铆钉枪	1. 最大拉伸力: 18500N 2. 最大行程: 26mm 3. 工作压力: 5-7bar 4. 耗气量: 80L/min 5. 重量: 2.28kg	套	1
54		手动打胶枪	1. 挤压力大小: 2.5KN 2. 打胶方式: 手动 3. 大胶比例: 1:1 (110ml) 4. 力量大小: 1:12	把	1
55		结构胶	1. 适用于轻量化铝制车身钣金胶粘焊接和胶粘铆接工艺; 2. 特殊配方适用于有抗冲击需求的钣金粘结区域, 如: 门皮、叶子板、车顶板、保险杠包围和塑料件维修等; 3. 双组分体系环氧粘结胶, 可提供更长的工作时间, 但又能够更快的被加热固化 (80℃ 30 分钟); 4. 优异的耐温性能, 可提供长效的耐腐蚀保护。	瓶	1
56		耐溶剂手套	1. 规格: 8" 2. 手掌硅胶饰面, 外部氯化处理; 3. 直边衬里, 对多数化学品高防护性能; 4. 耐磨, 耐油性能佳, 可清洗。	双	1
57		吹尘枪	1. 吹尘枪长度: 100mm 2. 工作气压: 5~8" kgf/cm ² 3. 接头尺寸: 1/4" NPT 4. 气流量: 1) 1/4" 内径气管: 350L/Min 3/8" 2) 3/8" 内径气管: 430L/Min	把	1
58		钢直尺 (500mm)	1. 采用不锈钢材料制造, 清晰耐磨。	把	1

			2. 规 格：500mm		
59		手锤	1. 材质：高碳钢锤头, 玻璃纤维手柄。 2. 重量：1.538KG 3. 长度：380mm	把	1
60		銼子	材质：高硬度铬钒钢，16 寸 30*13*400mm	支	1
61		多功能除漆机组套	电动双磨头，总功率 1700W, 吸尘器容量 28L，转速 12000rpm，重量 39KG。 配件：电动圆磨头、电动方磨头、吸尘手磨、集尘管*1、缓冲垫*2、6 寸砂纸*50、吸尘手磨纸*20、90*175 砂纸*50、静音脚轮*4	套	1
62		黑金刚打磨机	1. 工作压力：6-8bar 2. 转 速：13000rpm 3. 声 音：90db 4. 耗气量：200L/min	套	1
63		电动打磨机	1. 输入电压：220-240V 2. 转 速：11000rpm 3. 功 率：670W 4. 打磨头直径：100mm	套	1
64		气动铲刀	打击频率：3000 次/分钟，前排气，长度 180mm，	套	1
65		气动剪刀	长度：170mm. 直径：45mm, A:6mm, B:7.5mm, C:9mm	套	1
66		气动锯	长：297mm，直径：39mm, 往复速度:9500bpm 往复行程:10mm 振动:3.7m/s ² 重量:0.72kg 耗气量:0.39m ³ /min 噪音值:85dB(A) 工作压力:0.65Mpa 推荐使用内径 8mm 气管	套	1
67		气动钻	夹头能力：3/8, 转速（rpm）：1800, 全长（mm）：173	套	1
68		气动砂带机	空转转速：高 4500rpm/低 2500rpm 工作气压:0.63mpa 重量:3.05Kg 耗气量：12scfm	套	1
69		焊点去除钻	1. 工作压力：6-8bar 2. 转 速：1600rpm 3. 声 音：80db 耗气量：100L/min	套	1
70		中心冲	1. 利用体内弹簧按压，瞬间产生强力冲击力，进行冲孔定位，无需敲击，速度快。 2. 外壳材质：纯铜和塑料 3. 顶针材质：60#钨钒钢 4. 弹簧材质：高强度弹力钢 总 长：132mm	支	1

71		笔式划线针	1. 用于钢板精密划线作业; 2. 手柄采用优质合金钢材质, 针头采用硬质合金材质; 长 度: 150mm	支	1
72		钢丝刷	1. 不锈钢丝刷, 无腐蚀和氧化; 无碎屑脱落	把	1
73		8 寸铁皮大力钳	规格: 8 寸, 长 232mm, 宽 78.5mm, 最大开口 52mm	套	1
74		9 寸焊接用大力钳	规格: 9 寸, 尺寸: 204mm, 喉深: 70mm	套	1
75		7 寸直口大力钳	规格: 7 寸, 最大开口: 51mm, 全长: 186mm	套	1
76		6 寸尖嘴带刃大力钳	规格: 6 寸, 刃口最大开口: 7mm, 最大开口: 62mm, 全长: 169mm	套	1
77		7 寸圆口带刃大力钳	规格: 7 寸, 最大开口: 51mm, 全长: 186mm	套	1
78		薄板焊接钳	1. 塞孔焊专用夹钳 2. 长 度: 240mm 3. 加紧厚度范围: 0-80mm 重 量: 440g	套	1
79		焊接专用夹钳 W 型	规格: 10 寸, 钳口长: 70mm, 最大开口: 45mm, 全长: 230mm	套	1
80		焊 接 专 用 夹 钳 JJ 型	1. 双折边大力夹钳 2. 长 度: 230mm 3. 加紧厚度范围: 0-10mm 重 量: 560g	套	1
81		焊 接 专 用 夹 钳 LL 型	1. 双折内边大力夹钳 2. 长 度: 213mm 3. 加紧厚度范围: 0-10mm 重 量: 510g	套	1
82		焊接专用夹钳 J 型	1. 单折外边大力夹钳 2. 长 度: 210mm 3. 加紧厚度范围: 0-14mm 重 量: 475g	套	1

83		焊接专用夹钳 L 型	1. 内折边大力夹钳 2. 长 度: 195mm 3. 加紧厚度范围: 0-15mm 重 量: 430g	套	1
84		焊接专用夹钳 T 型	1. T 型焊接夹钳 2. 长 度: 194mm 3. 加紧厚度范围: 0-12mm 重 量: 490g	套	1
85		C 型大力夹钳 1	1. 长 度: 170mm 2. 加紧厚度范围: 0-40mm 3. 跨 距: 35mm 4. 重 量: 250g	套	1
86		C 型大力夹钳 2	1. 长 度: 285mm 2. 加紧厚度范围: 0-90mm 3. 跨 距: 65mm 4. 重 量: 750g	套	1
87		C 型大力夹钳 3	1. 长 度: 445mm 2. 加紧厚度范围: 0-160mm 3. 跨 距: 225mm 4. 重 量: 1140g	套	1
88		C 型大力夹钳 4	1. 长 度: 605mm 2. 加紧厚度范围: 0-230mm 3. 跨 距: 390mm 4. 重 量: 1410g	套	1

89		整体组合式外板 修复工位-专用 隔断	一、基本要求 1. 根据实训室实际场地设计安装 2. 材 质：采用冷轧钢板一次冲压成型，表面喷塑处理，含安装支架及工具挂钩。数控精加工出多个 10×10mm 标准正方形小孔，间距为 30mm，正面板厚 1.5mm。 3. 结 构：采用整体组合式结构，每工位独立隔断，每个工位由 7 块 (900×1800×2800mm) 专用隔断组合安装而成。 4. 外形尺寸：3000×3000×2800mm(长×宽×高) 二、基本配置(每工位) 序号 名 称 技术规格要求 单位 数量 1 整体组合式工位专用隔断 3000×3000×2800mm(长×宽×高) 套 1 2 专业电源控制箱 每套电源控制箱包括： 1. 施耐德三相四线 63A 漏电断路器：1 个 2. 施耐德三相 32A 空气开关：1 个 3. 施耐德单相 16A 空气开关：1 个 4. 三相四线工业插座：1 个 5. 单相三线工业插座：1 个 6. 防水插座：2 套 套 1 3 工具挂钩 采用模具一次成型 个 30	套	1
90		新一代组合型绕 线器	1. 整体采用铝合金模具一次性成型，气管和电线由绕线器卷绕保存，长度任意调节，自动卷缩。 2. 输入电压：AC 230V 3. 气管承受压力：≤10MPa 4. 气管规格(外径/内径)：10mm/6.5mm 5. 气管长度：10M 6. 电线长度：10M 7. 外形尺寸：600×372×492mm(长×宽×高)	套	1

91		一、基本要求 该多功能铝车身修复实训教学系统是结合铝车身的结构特点与铝车身修复的硬件要求标准设计制作，具有多功能、实用性与易操作、实训操作安全、作业环境规范等特点。可满足车身修复专业一体化的教学需要，适用于汽车车身修复专业的职业培训和技能鉴定考核。 二、技术参数 1. 外形尺寸：2100×680×2190mm(长×宽×高)，可分解拆装。 2. 输入电源：AC 380V±10%(三相四线) 50Hz 3. 额定输入电流：20.5A 4. 额定功率：13.5KVA 5. 工作气压：6.35kgf/cm² 三、基本配置(每套) 序号 设备名称 详细技术性能、规格与配置要求 单位 数量 1 多功能铝车身维修工作站柜体 1. 外形尺寸：2100×680×2190mm(长×宽×高) 2. 材 质：采用 1.2~1.5mm 厚镀锌板，密封门板采用铝镁合金。 套 1 2 多功能 IGBT 逆变铝车身外形修复机 一、基本要求 1. 采用国际领先逆变技术，由微处理器控制，由于采用先进的数字化控制技术和人性化控制设计，操作时只需选择与焊接工件符合的电流即能达到最佳的焊接效果； 2. 采用独特高精度功率调整系统； 3. 配备两脚和四脚可实现全部铝车身整形的拉力器； 4. 可对不同的铝车身和钢车身等多种材料的车身进行修复； 5. 焊接强度高且不损伤背面的金属涂层及油漆表面； 6. 数字显示、操作简单、使用方便； 7. 可焊 3~8mm 的铝钉、钢钉及铝车身专用介子； 8. 可加装铝车身及铝发动机专用焊机。 二、技术参数 1. 输入电压：220V 50/60Hz 2. 额定功率：3KVA 3. 配用保险丝：4A 4. 绝缘等级：H 5. 电容容量：66000UF 6. 逆 变：IGBT 7. 空载电压：50-150V 8. 焊接螺钉尺寸：Ø3~Ø6mm 9. 暂截率：80% 10. 焊接模式：点焊式 套 1	套	1
----	--	--	---	---

			3 四脚及两脚架式拉力器 配置要求：（每套） √750mm 两脚拉力器 1 个 √850mm 四脚拉力器 1 个 √1250mm 四脚拉力器 1 个 套 1 4 免焊接专用工具 配置要求：（每套） √热风枪 1 把 √热熔胶枪 1 把 √拉杆 2 支 √胶棒 10 支 √拉环 20 个 √专用介子 20 个 √除胶刮板 2 个 √除胶剂 1 瓶 套 1 5 爪钩 配置要求：（每套） √四爪钩 1 个 √六爪钩 2 个 套 1 6 气动吸盘 技术参数： 1. 使用气压：4-8bar 2. 吸盘直径：150mm 3. 最大吸力：50kg 套 1		
92		汽车钣金喷漆多功能支架	4 轮 9 挂钩 重量 40kg 长 250cm 高 100cm 宽 90cm	套	1
93		防爆集尘吸尘系统	爬梯款布袋除尘器（100 袋）	套	1
94		外板修复工位专用-工作台	基本要求： 1. 材 质： ①该工作台台面采用 2mm 厚不锈钢板经折弯成型（内置高密度板，台面整体厚度：40mm）、主体框架结构采用 3mm 厚冷轧钢板一次折弯成型（60×40mm）； ②主体框架均采用喷涂工艺处理，安全可靠、坚固耐用。 2. 外形尺寸：1512×812×780mm（长×宽×高） 3. 配套 4 寸台虎钳 1 台	张	1
95		护目镜	1. 带有侧翼保护和眉棱保护； 2. 镜脚末端可加套绳或挂绳，使用时更为方便安全； 3. 四位调节卡锁设计，轻松调节镜腿长度； 尼龙镜架，配戴舒适，防雾。	对	1

96		耳塞	1. 材 质：吸音棉、抗震纤维。 2. 结 构：头带式耳罩 3. 特 点：采用非金属材料制作，可调节头带适合不同头型，可转动罩杯佩戴更舒适。 4. 降噪效果：NRR 31dB、SNR 37dB	付	1
97		吹尘枪	1. 吹尘枪长度：100mm 2. 工作气压：5~8" kgf/cm ² 3. 接头尺寸：1/4" NPT 4. 气流量： 1) 1/4" 内径气管：350L/Min 3/8" 3/8" 内径气管：430L/Min	把	1
98		三层工具车	尺寸 616*330*740mm 重量 16.4Kg 轨道 36mm	台	1
99		C 型大力夹钳	1. 长 度：605mm 2. 加紧厚度范围：0-230mm 3. 跨 距：390mm 4. 重 量：1410g	套	1
100		黑金刚打磨机	380V 交流电	套	1
101		钣金整形锉架及刀片	1. 刀片尺寸：350×35×4mm 2. 材质为铬钒合金，更坚硬耐	套	1
102		钣金维修组合工具	1. 铝合金锤 2. 铝车身修复专用，铝合金材质防止其他杂质混入被修复部分造成电化学腐蚀。	套	1
103		钣金专用胶锤	1. 橡胶锤内部是由专利设计制成的钢骨结构体。 2. 配合外部采用先进橡胶技术及特殊配方合成的橡胶钢研制而成，具有耐氧化锈蚀，耐酸碱。耐油蚀，打击时不反弹，不产生火花，燥音及起裂。 3. 不伤及工作表面等多项优点。 4. 特殊头部设计。更具有吸震效果。 5. 即使在长久工作下，也不会产生手掌发麻。酸痛等现象	套	1
104		测温笔	1. 在加热过程中，只需简单的用测温笔在工作表面划动，一旦表面温度达到测温笔的额定温度，笔芯材料会瞬间熔化，给出清晰的标记提示温度到达。 2. 共 12 种颜色可选，不同颜色感应温度不同(两只一组)	套	1
105		铝植钉专用剪钳	专业铝车身维修工具，使用于剪切铝板上的铝植钉，只能用在铝钉的修剪，不可作他用	套	1
106		钢丝刷	1. 不锈钢丝刷，无腐蚀和氧化； 2. 无碎屑脱落	套	1
107		钢直尺(500mm)	1. 采用不锈钢材料制造，清晰耐磨。	把	1

			2. 规格: 300mm		
108		刮刀	1. 刀柄长度: 120mm 刀身长: 100mm	套	1
109		铝粉填充剂	1. 用于铝合金外板件修复 2. 良好的附着力	套	1
110		汽车拖车器液压 移车神器	420*740 15cm 22 寸 20kg	台	1
111		铝植钉	1. 材 质: 铝硅 2. 直 径: 4mm 3. 包 装: 500 颗/包	套	1
112	汽修新能源	新能源汽车电力 电子技术基础积 木实训板 (含积 木模块存放与实 训台、工作页)	一、整体要求 为新能源电力电子技术基础课程教学需求开发而成, 可以用于电子元器件认知、传感器原理、执行器原理、电路控制原理、示波器使用等教学。 二、工艺要求 1. 安全保护: 积木板底盒采用 95*95mm, 底盒保护防止控制电路短路, 并安装有 6 个强磁铁; 2. 工艺质量: 面板采用 2mm 厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件, 配备内径为 2mm 的镀镍铜质端子, 固定零部件采用激光数控加工成型, 金属件电镀金黄色。模块表面打印电路原理图、结构原理图、波形特性图等。 三、实训板技术要求 1. 永磁交流发电机原理实训板 采用 5V 三相交流发电机, 输入电源采用 12V 锂电池模块, 铝合金固定件固定 5V 三相发电机, 电位计调节占空比控制电动机转速, 电动机驱动发电机发电, 面板上安装内径为 2mm 铜质端子, 用于连接电源端子和示波器检测端子。 2. ECU 电源供电原理实训板 实训板面板打印电路工作原理, 具有整流模块, π 型滤波模块, 稳压模块, 通过 2mm 铜质端子引出整流后电压, 滤波后电压, 稳压后电压, 通过连接电压表或示波器进行电压或波形纹波测量。输入电源为单相 12 伏交流电。 3. 霍尔电流传感器实训板 使用满量程 6 安培的霍尔电流传感器, 4 位数码管输出电流显示, 内置 DCDC 转换器可产生 0~6A 可调的直流电流, 此电流通过铜线穿过霍尔传感器来测量其数值。通过电位器可调节被测电流的大小, 通过一个双刀开关可使被测电流反向, 通过另一个双刀开关可将外部电流表串入来验证实际的被测电流的大小, 其-6a 电流时, 霍尔传感器输出 0.5 伏, +6A 电流时, 霍尔传感器输出 4.5 伏, 没电流时, 霍尔传感器输出 2.5 伏。霍尔传感器测量电流并反馈给单片机, 经过单片机计算输出给数码管显示电流, 配备霍尔电流传感器测量 2mm 铜质端子, LED 发光二极管电流检测 2mm 铜质端子, 电源输入 2mm 铜质	套	6

			端子。 4. 锂电池充放电控制实训板 使用 3 串 200mah 锂电池作为被监测电池，实训板内置 3 串锂电池保护电路，使用 12 伏电源对其进行充电，充满电自停，过充时保护停充，使用一个 NTC 热敏电阻及一个加热电阻，可模拟锂电池充电过热保护，使用 4 位数码管显示其电池的实时电压和实时温度。3 串锂电池经过放保护电路后，由输出端子输出 12 伏对外供电，当任何一节电池电压低于 2.8 伏时，过放保护电路动作，停止对外供电。 5. 欧姆定律特性实训板 采用欧姆电路特性研发，输入电源采用 DC12V，电路由正极串连一个水泥电阻和一个可调电阻，调节水泥电阻的工作电流，面板含丝印电路图，配备电流测量 2mm 铜质端子，电压测量 2mm 铜质端子，电源输入 2mm 铜质端子；增加短路保护，由于模块在测试过程中短路导致模块内部三极管损坏，没有短路保护措施。 6. 场效应管原理实训板 实训板内置 200V/16A 大功率场效应管，具有 G 极电压调节电路，预留 2mm 铜质 IG 电流测量端子，ID 电流测量端子，VDS 电压测量端子，面板含丝印电路图，采用灯泡作为漏极负载。 7. IGBT 功率管特性实训板 实训板内置 1200V/20A 大功率 IGBT 管，引出继电器电流测试端子，集电极电压测试端子，发射机电流测量端子，栅极电流测量端子，栅极电压测量端子。集电极采用灯泡作为负载。栅极采用可调电阻调节栅极电压，可调节使 IGBT 进入导通和截止状态。 8. 高压电上电控制实训板 由智能微处理器产生上电时序，控制 3 个透明继电器完成上电过程。可模拟直流母线大电容充电的电压缓慢上升过程，及上升末端时，继电器投切状态；使用直流电机作为母线负载，用电位器调节其转速。 9. 磁电位置传感器实训板 由微处理器产生脉冲调制波（受电位器控制）驱动电动机，电机转盘上安装 4mm 强磁铁，强磁铁每圈靠近 1 次磁场检测线圈。使用磁场检测线圈检测磁场信号，经内部放大电路，整形电路处理该磁场信号，送到微处理器计算相应的轮速。并显示到数码管。微处理器受车速/转速切换按钮控制，可以车速/转速模式显示到数码管，面板采用 2mm 铜质端子输出磁场检测线圈信号，及经过内部放大整形电路处理后的磁场检测线圈信号。 10. DC/DC 升压控制实训板 采用高压包线圈升高电压，输入电源采用 DC12V，电路经过 NE555 电路震荡，变压器升压，大电容储能，触发高压包线圈产生高压，可调电阻调节触发的频率，面板含白色丝印电路图，配备震荡信号检测 2mm 铜质端子，高压脉冲检测 2mm 铜质端子，电源输入 2mm 铜质端子。 安全保护：积木板底盒采用 95*95mm，底盒保护防止控制电路短路，并安装有 6 个强磁		
--	--	--	---	--	--

		铁。 11. DC/DC 降压控制实训板 实训板内置 3.3 伏线性稳压模块，5 伏线性稳压模块，面板含白色丝印电路图。配备电源输入输出 2mm 铜质端子。 12. 直流电机转速控制实训板 内置智能微处理器受电位器控制，产生脉冲宽度调制波控制电机以不同转速运转。电机转盘上有透光缺口。该透光缺口经过光信号耦合器时，产生随转速变化的转速电信号。转速电信号输出到面板 2mm 铜制检测端子供外部测量用，同时送回到微处理器中运算并将转速显示到数码管。微处理器同时受车速/转速切换按钮控制，可以车速/转速模式显示到数码管。 13. 三通道示波表及信号源 （1）功能概述：具有 3 路硬件通道，可同时观察三路模拟信号和数字信号波形，例如三相交流电压，电流信号、脉动波形等； （2）性能参数：采用 2.8 英寸全彩液晶屏，采样率是 0.8SPS 到 1MSPS，每通道存储深度具有 3940 点波形缓存，水平采样率从 500S/div 到 1uS/格按照 1、2、5 间隔可调节，垂直灵敏度从 20mV 到 20V/div 按照 1、2、5 间隔可调节，每通道均可独立设置交直流耦合方式，每通道可独立设置其垂直位移，可从-5 格到+5 格之间任意设置； （3）触发模式：支持正常触发、自动触发、单次触发；触发电平-10 格到正 10 格可调节； （4）波形回放：使用单次触发，将波形采集好，可放大或缩小可观察其波形全貌，可观察其波形细节； （5）信号发生：可以产生从 0.1Hz 到 10KHz 之间的三角波、正弦波、矩形波，占空比 0%到 100%可调，幅度从 0.1 伏到 3 伏可调； （6）频率测量：测量通道 1 信号，从 5Hz 到 1MHz 硬件频率计，基于周期测量和时间阀计数，并测量波形占空比； （7）数值分析：自动测量并显示三个通道被测波形的电压谷值、峰值、峰峰值，有效值； （8）便捷操作：所有界面设置用一个旋转数字编码开关来完成，通过左右旋转旋钮来选定菜单，按下确认后进入下级菜单功能调整； （9）方便使用：仪器自带 1500mAH 可充电锂电池，工作时显示屏可以显示电池电量及电压，内置电池具有 8 小时续航能力，通过 Micro-USB 接口进行充电，可以使用市面通用手机充电器充电； 14. 可调电压锂电池模块 显示信息部分：分采用 3 位数码管显示电池电压，微处理器经过检测后控制红、绿、红三种贴片发光二极管显示电池状态，绿色二极管灯亮表示充电充满、红色表示使用电压达到报警状态需要充电才能使用，另外一个红色的表示电池处于短路保护状态；		
--	--	--	--	--

		充放电控制：电池充电采用微处理器控制开关电源芯片把 12V 外接直流电源经过高频振荡而产生 18V 以上的充电电压，同时微处理器监控锂电池内部 3 块锂电池单体之间的电压是否平衡，充电温度是否过高； 输出电压控制：5V/12V 直接采用 7805 或 7812 稳压电源芯片，0-12V 采用 LM317 稳压电源芯片，使用电位计调节输出电压变化，使用点触开关切换输出电压模式，微处理器根据点触开关后切换至电压可调模式，可调电位计输入信号到微处理器后，微处理器控制电源稳压芯片输出 0-12V 直流电； 省电控制模式：当使用电源时间超过 2 分钟后，单片机自动控制显示电压的数码管小数点闪亮，其余字段发光部分熄灭，以自最大限度的节约电源消耗； 自动保护功能：本电池对外使用输出最大电流为 4000 毫安时，当超过 4000 毫安时，微处理器会自动控制切断对外输出，同时点亮红色保护二极管，当电源总开关断开后才会再恢复对外输出，技术方案：电路板上也有 4000 毫安时的自恢复保险丝； 15. 直流电机控制实训板 面板具有加速、减速、启动、停止四个按钮及正转/反转开关控制微处理器，微处理器可产生 4 个不同的脉冲调制波，驱动桥式电机驱动功率电路，由桥式电机功率驱动电路驱动电机正转、反转、加/减速运行； 面板采用白色字体打印工作电路图，并有 4 个信号端子，用于测量微处理器输出信号，及电机引脚电压信号波形。 16. 太阳能电池特性实训板 实训板内置一个亮度可调的强光源，其光线直射到硅光电池板上。硅光电池板将光能转换为电能，经过储能后，由微处理器驱动数码管显示其输出电压。 实训板面板配备太阳能光伏电池板电压输出检测 2mm 铜质端子，电源输入 2mm 铜质端子。 17. 超级电容充放电原理实训板 实训板面板打印电路工作原理图。具有 2mm 外接电流表端子用于测量超级电容的电流。具有 2mm 外接电压表端子用于测量超级电容的电压； 充电：开关投切到充电档，通过恒流恒压电路对超级电容充电。可用外接电压表电流表测量超级电容的充电电压和充电电流； 放电：开关切换到放电档，超级电容通过调速电路给电动机供电。电动机运转。可用外接电压表和电流表测量超级电容的电压和放电电流； 18. AC/AC 三相变单相实训板 实训板面板打印电路工作原理图，左侧 3 个 2mm 铜质端子输入三相交流电，经电路处理，右侧两个 2mm 铜质端子输出脉动馒头波电压。 19. 霍尔油门位置传感器实训板 实训板面板打印电路工作原理图，油门转盘上安装了正负极性强磁铁，并设置线性霍尔传感器来检测油门转盘位置。将线性霍尔传感器输出到微处理器经过计算显示出电压数值；		
--	--	---	--	--

		实训板提供 2mm 铜质端子以供测量霍尔传感器输出电压。 20. 单相变三相电压实训板 实训板面板打印电路工作原理图，输入直流 12 伏电源或单相交流 12 伏电源。输出三相星型正弦波电压。输出电压的频率，幅度可通过设置按钮调节。输出三相电压采用 2mm 铜质端子引出，每相电压用两个发光二极管指示瞬间极性。 21. 三相电机驱动实训板 采用智能 BLDC 专用驱动芯片产生 3 个互差 120° 的正弦波，驱动三相电机运转。通过电位器无极调节其波形频率进而控制三相电机的转速。电机的运行端子电压波形通过 Uca, Ubc, Uab 3 个端子输出。转速脉冲引出可外接示波器查看转速波形。转速脉冲同时连接到微处理器测量电机的转速并显示。 22. 直流电流表 可测量-500mA~+500mA 范围的电流，内置可充电锂电池供电，4 位数码管显示。带过电流自恢复保护。内置锂电池可用 MicroUSB 口进行充电； 充满电可连续使用 20 小时，长时间数值不变动时，自动进入休眠状态以节约电能。 23. 直流电压表 可测量-500mA~+500mA 范围的电流，内置可充电锂电池供电，4 位数码管显示。带过电流自恢复保护。内置锂电池可用 MicroUSB 口进行充电； 充满电可连续使用 20 小时。长时间数值不变动时，自动进入休眠状态以节约电能。 24. 直流电压表 可测量-20V~+20V 范围的电压，内置可充电锂电池供电，4 位数码管显示。内置锂电池可用 MicroUSB 口进行充电； 充满电可连续使用 20 小时。长时间数值不变动时，自动进入休眠状态以节约电能。 25. 直流电压表 可测量-20V~+20V 范围的电压，内置可充电锂电池供电，4 位数码管显示。内置锂电池可用 MicroUSB 口进行充电； 充满电可连续使用 20 小时。长时间数值不变动时，自动进入休眠状态以节约电能。 26. 电流对人体的作用实训板 内置升压电路将 12 伏升压到 250 伏直流电，当人体触摸于两个电极上时，产生一定的直流电流经人体，模拟人体被直流电触电时产生生理反应。使用高速保护电路自动控制流经人体的电流大小处于安全范围（0.1mA~2mA），同时内置微处理器自动计算，通过 3 个 4 位数码管实时显示当前输出电压，人体电流和人体的电阻。 27. PTC 加热温度控制实训板 PTC 元件采用 12V/75 度 PTC 元件，紧贴一个数字温度传感器实时测量其温度。使用一个加热开关控制 PTC 元件的工作，实训板内置微处理器实时测量 PTC 元件的工作温度并计算等效电阻，以数码管显示出来。 28. 二极管整流器实训板		
--	--	---	--	--

		实训板以 2mm 铜质端子引出单个二极管构成的半波整流器的输入输出端子；实训板以 2mm 铜质端子引出全波桥式整流器的输入输出端子。 29. 汽车电磁阀实训板 实训板内置大功率驱动电路和续流保护电流驱动电磁阀工作。引出 2mm 铜质端子作为控制信号输入端，可兼容 3~8 伏信号输入。 30. 交流变压器原理实训板 实训板内置一个频率可调的低压交流电产生电路，可产生 1.5 伏低压交流电（不足以驱动 LED 指示灯发光）。及一个 347/32 的升压变压器，以 2mm 铜质端子引出初次级端子。通过跨接线连接升压变压器的初级线圈到低压交流电源上，其次级可输出 12 伏交流电。（次级通过跨接线连接到 LED 指示灯可点亮 LED），以演示变压器的升压作用。 31. 微处理器最小系统 实训板内置 51 内核微处理器，将 P1 口 8 个端子引出，可做单片机扩展控制实验。处理器包含 10 位 ADC，3 路 CCP/PWM/PCA，1 路 UART，1 路 SPI 口等资源，通过 Micro USB 线直接下载程序到实训板； 实训板引出 2mm 铜质 5 伏端子（具有过电流保护），可用外部电源对最小系统进行供电，在使用 USB 供电时，实训板也可对外输出 5 伏给其它模块供电。 32. NTC 测温控制实训板 实训板内置一个 NTC 热敏电阻带上拉电阻构成温度测量电路，内置一个三极管带金膜电阻构成加热电路，内置一个三极管驱动直流电机作为风机电路； 将实训板连接到 微处理器最小系统实训板，配合编写好的控制程序，可模拟汽车热风空调系统的工作过程。 33. CAN 总线车窗控制实训板 实训板内置四个独立的 CAN 通信节点，每个 CAN 节点带一个双色 LED（指示车窗电机工作状态），每个 CAN 节点带一小型电动机模拟车窗电机，主节点（驾驶位开关）可控制另外 3 个节点的车窗升降和自身的车窗升降。每个节点通过 2 位拨码开关控制其接入总线（模拟总线断路故障）。副节点可控制自身的车窗升降； 实训板将 CANH 和 CANL 线引出，可使用跨接线将 CAN 线接地及短接来模拟 CAN 总线故障情况，使用示波器或逻辑分析仪来观察 CAN 总线波形。 34. 无线充电实训板 采用上下两个板子构成无线充电，下板是无线发射板，上板是无线接收板，上下板之间采用铜柱固定（可拆开调整耦合距离），通过 35mm 的铜线圈耦合无线能量； 无线发射模块可检测接收板是否存在，充电是否完成； 无线接收板内置 3.7 伏锂电池，充电电流 200mA，过充过放保护。可通过电阻对锂电池放电，通过 2mm 铜质端子引出锂电池电压，对其它负载供电。 35. 霍尔转速传感器实训板 实训板将圆形的多级磁环转盘固定在电机上由电机带动旋转，多级磁环磁极附近有霍尔		
--	--	--	--	--

			感应元件，将霍尔元件信号输出到 2mm 铜质端子，可连接示波器测量波形。并内置微处理器实时显示转速和车速； 工作湿度：90% 辅助配件：配置三通道示波器及信号源及可调电压锂电池模块的充电器、实训板连接导线。 四、积木存放与实训台 1. 根据积木模块设备工位操作的模块化方案：组合型模块存放与实训台，存放资料和积木模块；使得实训作业更加便捷、高效； 2. 上层为液压顶杆支撑的不锈钢斜板用于汽车零件展示，下层为 8 层采用带抽拉的重型轨道抽屉，用作积木板或元件的存放； 3. 预留有铝型材制做的显示器固定支架安装接口； 4. 外观尺寸：760*460*1070mm （1）第一层抽屉：615*400*70mm （2）第二层抽屉：615*400*70mm （3）第三层抽屉：615*400*70mm （4）第四层抽屉：615*400*70mm （5）第五层抽屉：615*400*70mm （6）第六层抽屉：615*400*135mm （7）第七层抽屉：615*400*135mm （8）第八层抽屉：615*400*135mm		
113		新能源汽车电子技术教学软件及配套教材	一、资源库平台功能 1. 平台功能描述 平台为 B/S 架构，以资源共建共享为目的，以创建精品资源和进行网络教学为核心，面向海量资源处理，集资源分布式存储、资源管理、知识管理为一体的资源管理平台，具有教、学、练、考、评、管六位一体功能。平台实现资源的快速上传、检索、归档并运用到教学中。 2. 教学资源库平台具备的功能 集教、学、练、考、评、管六位一体的数字化教学资源库网络版软件。具备以下功能： （1）采用模块化的架构设计；不限注册用户数、教学资源数； （2）支持 SSL 传输协议，提供细粒度访问控制，提供角色管理以及授权管理； （3）平台支持分布式部署：系统支持多种部署模式，Web 服务器和数据库服务器可以分开部署；数据服务器与资源服务器既可放在同一物理位置，也可分别放在不同的物理位置； （4）平台支持智能化，支持各种分类法及智能化自动分类，自动读取资源属性，自动将资源入库； （5）提供流媒体服务器集成，以增强流媒体访问的性能；	套	1

		(6) 课程资源按照项目任务模式部署，每个项目任务基本包含对应有资源素材包，分别是教学设计、教学课件、教学视频、学习工作页、虚拟素材、实施工单、技术资料、练习题库、评价方案、项目考核。资源素材按照以上不同的素材资源包进行归类管理； (7) 资源的共建共享：课程使用者可以随时、随地通过局域或互联网络访问、上传存放和使用库中资源； (8) WEB 集成：基于 WEB 的应用模式，使教学资源制作、管理，资源共享都能在局域网上进行； (9) 自主学习：提供完善的讲授型网络课程库、多媒体课件库、素材库等，学习者可以自主完成专业课程的学习。 3. 功能细述 (1) 用户类型：用户类型分为学生、教师、管理员三类角色，管理员进入后台后可批量或单独添加、修改、删除用户信息； (2) 用户权限：学生只能进入教学模式；教师、管理员均可进入教学与后台模式；教师进入后台时可进行教学资源管理、教学管理（课程简介、创建项目任务目录、上传教学资源、创建评价方案、试题库等）操作，管理员进入后台时可进行教学资源管理、教学管理（添加用户、用户管理、创建新班、班级管理、数据备份等）。 4. 课程教学 (1) 资源点播：用户可以直接在线点播收看课件、视频、动画、三维虚拟仿真类等资源； (2) 资源打印：提供文档类资源打印功能； (3) 在线练习：提供给学生用户在线理论练习功能； (4) 在线考核：提供给学生用户在线理论考核功能； (5) 在线评价：提供学生用户线上对每个学习任务的学习质量评价（自评、互评、师评）、教师教学质量评价。 5. 资源管理 产品平台具有资源管理功能，能让教师根据个人的教学习惯与内容进行制定个性化教学活动，以体现自己的教学策略。实现老师在校内局域网或互联网创建、上传、修改、隐藏/显示网络课程现有资源，实现原网络课程资源管理功能。 (1) 创建课程项目任务：提供项目创建模板，用户自主便捷地创建课程项目任务目录； (2) 创建课程资源：提供课程模块资源目录创建模板，用户自主便捷并无限制地创建课程模块子目录，然后可便捷地在目录内在线创建、系统调用、本地上传并保存 PDF、SWF、FLV、三维仿真等格式资源； (3) 创建学习质量评价：提供学习质量评价模板，用户自主便捷地创建学习质量评价指标、各指标分数值，包含自评、互评、教师评，可自由更改三方评价所占总分值的百分比值，并提供修改功能； (4) 创建教学质量评价：提供教学质量评价模板，用户自主便捷地创建教学质量评价		
--	--	---	--	--

		指标、各指标分数值，并提供修改功能； （5）题库管理：提供创建、编辑和删除试卷的管理功能。支持单选、多选、判断题类型，用户可自行设置题数与分数； （6）课程资源管理：可对自行创建课程的所有模块、资源进行添加、修改、删除、隐藏/显示（即是否发布课程资源）；对原系统内已有资源可自由进行隐藏/显示（即是否发布课程资源）。 6. 教学管理 （1）登录日志管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人登陆信息，含“登录姓名、班级、登录时间”信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生及个人的登陆信息，含“所在班级、姓名、登录时间”信息。另外提供用户名、班级快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生、教师用户的登陆信息，含“所在班级、姓名、登录时间”信息。另外提供用户名、班级、老师快速检索功能，删除功能。 （2）浏览记录管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人浏览记录信息，含“姓名、班级、项目名称、任务名称、描述、时间”信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生的浏览记录信息，含“姓名、班级、任课老师、项目名称、任务名称、资源名称、时间、描述”信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生、教师用户的浏览记录信息，含“班级、姓名、任课老师、项目名称、任务名称、资源名称、时间、描述”信息”，另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 （3）测试成绩管理 学生用户可在教学模式下的个人成绩中，查看个人成绩，含“姓名、所在班级、测试项目、测试成绩、测试时间”信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生的测试成绩信息，含“所在班级、学生姓名、任课老师、测试项目、测试成绩、测试时间”等信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户的测试成绩信息，含“所在班级、学生姓名、任课老师、测试项目、测试成绩、测试时间”等信息”；另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 （4）学习质量评价管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人并评价（互评）本班同学已提交		
--	--	---	--	--

		的学习质量评价信息，含“评价人姓名、项目名称、任务名称、自评分、互评分、师评分、评价时间”； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看并评价（师评）所任课各班级学生的学习质量评价信息，含“项目名称、任务名称、所在班级、自评分、互评分、师评分、评价时间”等信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户已提交的学习质量评价信息，“项目名称、任务名称、所在班级、自评分、互评分、师评分、评价时间”等信息，另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 （5）教学质量评价管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课教师的教学质量评价，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师”； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课学生对个人的教学质量评价信息，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师”信息，另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户已提交的教学质量评价，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师”信息，另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 二、平台内容概述 软件满足学生自主理论和实训技能学习，按照项目任务规划好学习资源，包括教学设计、教学课件、教学视频、学习工作页、虚拟素材、实施工单、技术资料、练习题库、评价方案、项目考核等教学资源，资源素材按照以上不同的素材资源包进行归类管理。课程项目任务设计：根据企业调研得出典型工作任务，通过典型工作任务在转化为学习任务，最终成为学生的学习内容。课程项目单元模式设计：彻底打破传统理论和实践相分离的落后思想，按照获取信息、制定计划、讨论决策、执行计划、检查控制、评价反馈等工作过程系统化教学资源开发目标，建立以实践技能训练为主线、理论知识为辅、理论知识够用即可的课程单元模式。 1. 教学设计：具有教学内容、课时、教学目标（含知识、技能、素养）、教学重难点、教学方法、教学准备、教学实施、教学评价的分析与实施建议； 2. 教学课件：采用 PPT 和图片文件混排的模式编写，课件中需要的动画和图片以实际的教学硬件为开发目标，编写课件要求按照：教学目标、学习内容、理论学习、技能实训学习纲要编写； 3. 教学视频：配套硬件定制开发，每个视频必须后期加工制作并配字幕和配音讲解； 4. 实训工作页：按照项目任务方式开发，具有学习目标、理论与实训重难点知识点的工作页； 5. 虚拟素材：虚拟仿真素材（互动式二维教学动画），围绕课程项目任务教学需求，采用 Flash 动画开发软件进行多媒体动画制作。在确保展示内容准备、具有教学意义的前		
--	--	--	--	--

		前提下，展示效果优良、互动性强，技术实现如：做结构展示的时候，按下“显示名称”按钮后，部件名称的影片剪辑做成 alpha 动画，alpha 从 0 到 100% 过渡，形成平滑出现名称的效果，做整体/剖面展示的时候，整体到剖面，以及剖面到整体的切换统一用 alpha 动画过渡，比如由整体切换到剖面，“整体”影片剪辑的 alpha 从 100% 到 0，“剖面”影片剪辑的 alpha 从 0 到 100%，两个影片剪辑在时间轴上叠加，形成整体到剖面平滑过渡的动画效果； 6. 实训工单：按照项目任务和实训硬件进行开发，分为作业准备、过程记录和清洁整理等几个部分； 7. 技术资料：每个任务相对应的技术参考文献，例如：维修手册； 8. 练习题库：结合每个学习项目任务开发配套试题库，试题库类型为客观题，用户利用计算机可以进行人机互动自动考试，计算机自动判断对错，完成测试后，可显示测试成绩、用时、错误题回放功能； 9. 评价方案：具有学生质量评价、教学质量评价；学生质量评具有自评、互评、教师评功能，评价最终成绩是综合三方评的已设定百分比，以上操作均在平台线上进行；教学质量评价，是班级学生对任课老师的过程评价，操作在平台线上进行； 10. 项目考核：每个项目设置考题，考题内容是平台内部调取（也可自行后台修改、添加），完成考核后提交会自动计算分数，成绩在教学管量中的成绩管理查看。 三、课程内容列表 1. 项目一新能源汽车电路基础 （1）任务一电流对人体的作用 教学设计：电流对人体的作用 教学课件：电流对人体的作用 教学视频：实训板认知、实训板操作演示 学习工作页：电流对人体的作用 教学动画：电流对人体的危害、急救知识 实训工单：电流对人体的作用 任务习题：电流对人体的作用 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 （2）任务二欧姆定律 教学设计：欧姆定律 教学课件：欧姆定律 教学视频：实训板认知、实训板操作演示 学习工作页：欧姆定律 教学动画：电路常见元件符号、电的本质、电流、电流的方向、电流的计算、电阻的组合、电压-电位差、电压的计算、电阻、电阻的计算、功率、功率的计算、直流电、交流电、欧姆定律类比、简单电路连接、水压与电压水流和电流、欧姆定律特性实训板		
--	--	---	--	--

		实训工单：欧姆定律 任务习题：欧姆定律 评价方案：学习质量评价、教学质量评价项 项目考核 2. 项目二新能源汽车电力电子元件 （1）任务一超级电容原理与应用 教学设计：超级电容原理与应用 教学课件：超级电容原理与应用 教学视频：实训板认知、实训板操作演示 学习工作页：超级电容原理与应用 教学动画：超级电容的结构、电容器的原理类比、超级电容充放电原理、超级电容充放电原理实训板、超级电容的应用 实训工单：超级电容原理与应用 任务习题：超级电容原理与应用 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 （2）任务二线圈基本原理与应用 教学设计：线圈基本原理与应用 教学课件：线圈基本原理与应用 教学视频：交流变压器原理实训板（实训板认知）、无线充电实训板（实训板认知） 学习工作页：线圈基本原理与应用 教学动画：继电器的类型、继电器结构、汽车继电器电路原理、继电器的工作原理、电磁继电器构造及原理、电动机原理 实训工单：线圈基本原理与应用 任务习题：线圈基本原理与应用 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 （3）任务三二极管原理与应用 教学设计：二极管原理与应用 教学课件：二极管原理与应用 教学视频：交流变压器原理实训板（实训板的认知）、无线充电实训板（实训板的认知） 学习工作页：二极管原理与应用 教学动画：发电机整流原理、三相整流电路原理分析 实训工单：二极管原理与应用 任务习题：二极管原理与应用 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 （4）任务四场效应管原理与应用 教学设计：场效应管原理与应用		
--	--	--	--	--

		教学课件：场效应管原理与应用 教学视频：场效应管原理教学实训板（实训板认知）、汽车电磁阀实训板（实训板认知） 学习工作页：场效应管原理与应用 教学动画：场效应管工作原理、场效应管原理实训板 实训工单：场效应管原理与应用 任务习题：场效应管原理与应用 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 （5）任务五 IGBT 的原理与应用 教学设计：IGBT 的原理与应用 教学课件：IGBT 的原理与应用 教学视频：实训板认知、实训板操作演示 学习工作页：IGBT 的原理与应用 教学动画：IGBT 功率管特性实训板 实训工单：IGBT 的原理与应用 任务习题：IGBT 的原理与应用 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 3. 项目三新能源汽车电压转换电路 （1）任务一 DCDC 电路原理与应用 教学设计：DCDC 电路原理与应用 教学课件：DCDC 电路原理与应用 教学视频：DC/DC 降压控制实训板（实训板认知）、DC/DC 升压控制实训板（实训板认知） 学习工作页：DCDC 电路原理与应用 教学动画：DCDC 降压控制的电路原理、DCDC 降压控制的应用、DCDC 降压控制的应用、DCDC 升压的电路原理、DCDC 升压控制器的应用、DCDC 升压控制实训板 实训工单：DCDC 电路原理与应用 任务习题：DCDC 电路原理与应用 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 （2）任务二三相交流电整流电路原理 教学设计：三相交流电整流电路原理 教学课件：三相交流电整流电路原理 教学视频：永磁交流发电机实训板（实训板认知）、AC/AC 三相变单相实训板（实训板认知） 学习工作页：三相交流电整流电路原理 教学动画：三相交流发电机原理、三相交流发电机发电实训板、三相交流发电机的应用 教学视频：ACAC 三相变单相实训板（实训板的认知）、永磁交流发电机原理实训板（实训板认知）		
--	--	--	--	--

		训板的认知、实训板的操作) 实训工单：三相交流电整流电路原理 任务习题：三相交流电整流电路原理 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 (3) 任务三单相变三相电路原理 教学设计：单相变三相电路原理 教学课件：单相变三相电路原理 教学视频：实训板认知、实训板操作演示 学习工作页：单相变三相电路原理 教学动画：三相变单相电压的电路原理、三相变单相电压原理教学实训板、三相变单相电压原理的应用 实训工单：单相变三相电路原理 任务习题：单相变三相电路原理 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 (4) 任务四电源供电电路原理 教学设计：电源供电电路原理 教学课件：电源供电电路原理 教学视频：实训板认知、实训板操作演示 学习工作页：电源供电电路原理 教学动画：ECU 电源供电原理、ECU 电源供电原理实训板、ECU 电源供电的应用 实训工单：电源供电电路原理 任务习题：电源供电电路原理 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 (5) 任务五锂电池充放电电路原理 教学设计：锂电池充放电电路原理 教学课件：锂电池充放电电路原理 学习工作页：锂电池充放电电路原理 教学动画：锂电池充放电控制实训板、锂电池温度控制的应用 教学视频：实训板的认知、实训板的操作 实训工单：锂电池充放电电路原理 任务习题：锂电池充放电电路原理 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 (6) 任务六太阳能电池板原理 教学设计：太阳能电池板原理 教学课件：太阳能电池板原理 学习工作页：太阳能电池板原理		
--	--	---	--	--

		教学动画：太阳能电池的结构、太阳能电池的原理、太阳能电池特性教学实训板、太阳能电池的应用 教学视频：实训板的认知、实训板的操作 实训工单：太阳能电池板原理 任务习题：太阳能电池板原理 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 项目考核 4、项目 4 新能源汽车执行器 （1）任务一高压上电过程控制 教学设计：高压上电过程控制 教学课件：高压上电过程控制 学习工作页：高压上电过程控制 教学动画：继电器的类型、继电器的结构、继电器起动控制的电路原理、高压电上电控制实训板 教学视频：实训板的认知、实训板的操作 实训工单：高压上电过程控制 任务习题：高压上电过程控制 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 （2）任务二直流电机控制电路原理与应用 教学设计：直流电机控制电路原理与应用 教学课件：直流电机控制电路原理与应用 学习工作页：直流电机控制电路原理与应用 教学动画：直流电机控制电路原理、直流电机控制实训板、直流电机应用 教学视频：直流电机控制实训板（实训板的认知、实训板的操作）、直流电机转速控制实训板（实训板的认知、实训板的操作） 实训工单：直流电机控制电路原理与应用 任务习题：直流电机控制电路原理与应用 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 （3）任务三三相电机控制原理 教学设计：三相电机控制原理 教学课件：三相电机控制原理 学习工作页：三相电机控制原理 教学动画：新能源汽车电机控制器工作原理 教学视频：实训板的认知、实训板的操作 实训工单：三相电机控制原理 任务习题：三相电机控制原理		
--	--	---	--	--

		评价方案：学习质量评价、教学质量评价 项目考核 5、项目 5 新能源汽车控制器及传感器 （1）任务一磁电位置传感器原理与应用 教学设计：磁电位置传感器原理与应用 教学课件：磁电位置传感器原理与应用 学习工作页：磁电位置传感器原理与应用 教学动画：磁电位置传感器的原理、磁电位置传感器实训板、磁电位置传感器的应用 教学视频：实训板的认知、实训板的操作 实训工单：磁电位置传感器原理与应用 任务习题：磁电位置传感器原理与应用 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 （2）任务二霍尔传感器原理与应用 教学设计：霍尔传感器原理与应用 教学课件：霍尔传感器原理与应用 学习工作页：霍尔传感器原理与应用 教学动画：霍尔效应、霍尔电流传感器电路原理、霍尔电流传感器实训板 教学视频：霍尔电流传感器实训板（实训板的认知、实训板的操作）、霍尔油门位置传感器实训板（实训板的认知、实训板的操作）、霍尔转速传感器实训板（实训板的认知、实训板的操作） 实训工单：霍尔传感器原理与应用 任务习题：霍尔传感器原理与应用 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 （3）任务三热敏传感器原理与应用 教学设计：热敏传感器原理与应用 教学课件：热敏传感器原理与应用 学习工作页：热敏传感器原理与应用 教学动画：热敏电阻特性 教学视频：NTC 测温控制实训板（实训板的认知、实训板的操作）、PTC 加热温度控制实训（实训板的认知、实训板的操作） 实训工单：热敏传感器原理与应用 任务习题：热敏传感器原理与应用 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 （4）任务四 CAN 总线控制原理 教学设计：CAN 总线控制原理 教学课件：CAN 总线控制原理		
--	--	---	--	--

			学习工作页：CAN 总线控制原理 教学视频：实训板的认知、实训板的操作 实训工单：CAN 总线控制原理 任务习题：CAN 总线控制原理 评价方案：学习质量评价、教学质量评价		
114		新能源汽车高压配电系统实训台 （含配套资源、工具仪器、工作页）	一、总体要求 该设备采用真实的纯电动汽车高压配电箱总成实物制作，全部实物需能够正常工作，通过透明盖板可以观察高压配电箱的电气元件构造，设备能够模拟高压配电箱的控制工作状态，真实展示纯电动汽车高压配电箱的组成结构和工作原理。适用于各类院校对新能源汽车高压系统控制驱动原理的理论教学与实训考核。 二、功能要求 1. 在高压配电箱的基础上，配备了电机控制器、电机、电子油门等装置，能够模拟高压配电箱的控制工作状态，真实展示纯电动汽车高压配电箱的组成结构和工作原理； 2. 通过控制电子油门装置可以模拟工作电机加速与减速的工作状态，能够展示高压配电系统电机控制器的工作过程； 3. 通过控制高压配电箱接触器的工作状态，可进行不同控制电路的故障诊断与检测； 4. 检测设备彩色打印电路原理图和工作原理图，配备检测端子用于检测线路参数，可对电路进行故障诊断与检测； 5. 可观看与台架配套的高压上电控制原理、继电器工作检测、霍尔电流传感器检测教学视频有关实训任务学习； 6. 在手机或平板电脑上安装 WIFI 无线智能化故障 APP，能够进行故障设置与恢复； 7. 设备配套拆装检测工具 （1）万用表 1 个 （2）说明书及实训指导书 1 本 （3）接触器 1 个 （4）7mmL 型扳手 1 个 （5）4mm 内六角扳手 1 个 （6）T30 内花角扳手 1 个 （7）8mmT 杆 1 个 （8）10mmT 杆 1 个 （9）12mmT 杆 1 个 三、实训项目 1. 新能源汽车高压配电箱结构原理认知； 2. 新能源汽车高压器件基本控制原理与工作过程验证实训； 3. 在通电情况下检测继电器高压端子的通断； 4. 在通电状态下检测通过电流大小与输出信号之间的变化规律；	台	1

		5. 新能源汽车高压配电系统工作原理认知； 6. 新能源汽车高压器件拆装与安全防护实训； 7. 新能源汽车高压配电系统故障诊断与排除。 四、配套实训工作页 1. 学习目标 2. 学习内容 3. 学习导入 4. 知识准备 5. 实训准备 6. 实训过程 7. 5S 检查 8. 课后习题 9. 评分汇总 五、网络教学实训考核系统： 该系统以平板电脑安卓(Android)系统或笔记本电脑(Windows)系统通过无线网络(WIFI)为基础进行控制，将智能化故障设置和考核系统设计成 1, 在安卓(Android)系统的智能手机或平板电脑上运行的 APP 软件，利用手机或平板电脑拥有的 WIFI 组网功能与装有远程故障设置控制系统模块的实训台或示教板进行无线通讯，2, 在笔记本电脑(Windows)系统桌面上的应用通过无线路由器与装有远程故障设置控制系统模块的实训台或示教板进行无线通讯功能：APP 软件可通过电脑下载安装也可通过手机扫描二维码下载安装 (1) 平板电脑(WIFI)模式：当远程故障设置控制系统模块运行行为该模式时，用户可以打开了 WIFI 功能的任意安卓(Android)系统的智能手机或平板电脑直接搜索到该系统模块的 SSID 并连接，无需通过无线路由器，多个智能设备均可直接连接到远程故障设置控制系统模块。 (2) 笔记本电脑(WIFI)模式：当远程故障设置控制系统模块运行行为该模式时，通过连接到预先设置好的 WIFI 路由器，自动连接到远程故障设置控制系统模块。 (3) 权限管理功能：该系统可设置教师(管理员)权限、学生权限。教师权限可对系统的 ID、登录密码、考试时间，考核试题、学生班级学号信息、成绩查询、成绩单上传服务器, 手机模式电脑模式切换等功能, 进行管理；学生权限可进行答题考试, 练习等功能。 (4) 故障设置功能：智能化故障设置和考核系统 App 软件可设置多种故障类型，如：断路, 信号短路、对地短路、接触不良等。设置故障时能看到相应的故障点位电路图, 能更好的在实训中准确判断电路故障具体位置. App 软件设置故障并传送到远程故障设置控制系统模块后，实训台或示教板会出现相应故障，学生可通过相关检测设备对实训台或示教板出现的故障现象进行诊断检测，从而达到实训和考核目的。 (5) 工具与起动功能，App 软件中示波器功能可对实训台或示教板的上的端子进行波形		
--	--	--	--	--

		数据分析,一键起动功能,可对发动机进行远程起动的操作。 (6) 信息管理: 远程故障设置控制系统模块支持数据上传功能,无需 SD 卡可直接传输设备信息到电脑中的服务器系统中并存储,下载,方便对设备信息、考题、考试时间,班级,学号等学生信息进行管理。 (7) 考核模式: 可选中,单个或多个故障点及故障类型进行设置,实训台或示教板即出现相应故障,可设置试卷考试学生姓名,学号,时间,考核完之后自动生成分数,返回到设置界面显示之前所设置的故障进行对比,而知道错在那里,适合考核或练习,支持成绩上传服务器与电脑故障同步功能, (8) 成绩查询及成绩单导出: 考试结束或考试时间到后,软件将自动生成成绩单,上传服务器,教师可查询所有学生成绩以及每个学生的答题情况,并可转换成 Excel 文档导出,方便教师对成绩的管理。 ▲(9) 软件要求性能成熟稳定,并提供相关的计算机软件著作权登记证书复印件并加盖制造商公章。 六、工艺要求 1. 台架采用国标铝型材制作而成,坚固耐用;带万向脚轮,移动方便; 2. 电路图面板材料采用铝塑板制作,电路图经过处理后用大型平板打印机打印,电路图打印效果平整无凹凸感且不少于四种颜色; 3. 面板架外观采用铝塑板封边,外观精美并用胶条封边; 4. 固定零部件采用电脑激光雕刻机加工,美观且不刺手。 5. 设备尺寸: 800*760*1800mm。		
--	--	---	--	--

115		新能源汽车手动维修开关教学实训板与配套资源	一、总体要求 该积木板采用新能源汽车维修开关与 6 个具有安全防护的检测端子，可进行新能源汽车安全操作的教学，以及维修开关的功能认知学习，并配套与实训板对应的课程资源，适用于各类院校对新能源汽车手动维修开关相关知识理实一体化教学。 二、功能要求 1. 了解手动维修开关工作原理； 2. 在整车中的功能与安装位置； 3. 手动维修开关安全操作规范； 4. 手动维修开关使用实操。 三、配套课程要求 为满足学生自主理论和实训技能学习，本系统配套的教学资源与课程包括教学视频（以二维码形式展示）、实训工单、练习题等教学资源，满足新能源汽车课程的理论教学与学员自主学习。 课程资源内容 教学视频：实训板认知与操作 虚拟素材：手动维修开关在整车中的功能与安装位置、手动维修开关安全操作规范、手动维修开关工作原理 实训工单：实训板认知与操作 练习题：结合实训板开发配套试题库，支持客观题，可利用计算机可以进行人机互动自动考试，计算机自动判断对错，完成测试后，可显示测试成绩、用时、错误题回放功能。	套	1
-----	--	------------------------------	---	---	---

116	新能源汽车高压系统主继电器实训板与配套资源	一、总体要求 该积木实训板由新能源汽车 HV 继电器总成与单片机电子平台构成。通过对新能源汽车 HV 继电器总成工作原理的放大，将原本快速完成的工作过程慢放，使学生掌握其工作原理。将原车元件外壳用透明亚克力板代替，并激光刻印部件名称，通过使用本积木板可以充分了解新能源汽车 HV 继电器总成的工作原理，认识 SMR 控制的电路元器件，并配套与实训板对应的课程资源。适用于各类院校对新能源汽车 HV 继电器相关知识理实一体化教学。 二、功能要求 1. 充分体现新能源汽车 HV 继电器总成结构，组成元器件及其分布位置； 2. 充分反映新能源汽车 SMR 控制工作原理及其过程； 3. 能够模拟新能源汽车 HV 继电器上电与下电过程； 4. 能够自主学习新能源汽车高压系统主继电器相关知识。 三、配套课程要求 配套的教学资源包括教学视频、虚拟素材、实训工单、练习题库等教学资源，满足新能源汽车课程的理论教学与学生自主学习。 课程资源内容 1. 教学视频：实训板认知与操作； 2. 虚拟素材：新能源汽车 HV 继电器总成结构、新能源汽车高压系统主继电器原理； 3. 实训工单：实训板认知与操作； 4. 练习题：结合实训板开发配套试题库，支持客观题，可利用计算机可以进行人机互动自动考试，计算机自动判断对错，完成测试后，可显示测试成绩、用时、错误题回放功能。	套	1
117	新能源汽车高压分流连接器实训板与配套资源	一、总体要求 该积木实训板由经过安全处理后的高压分流连接器与高压无弧保险丝构成。直观展示新能源汽车高压分流连接器工作原理。充分展示新能源汽车区别于传统汽车的结构和工作原理，并配套与实训板对应的课程资源。适用于各类院校对新能源汽车高压分流连接器原理相关知识理实一体化教学。 二、功能要求 1. 充分体现高压分流连接器、无弧高压保险丝的作用与结构； 2. 充分反映高压连接器的掌握高压分流连接器内部电路和工作原理； 3. 对高压分流连接器进行插拔实操； 4. 能够自主学习新能源汽车高压分流连接器相关知识。 三、配套课程要求 配套的教学资源包括教学视频、虚拟素材、实训工单、练习题库、等教学资源，满足新能源汽车课程的理论教学与学员自主学习。 课程资源内容	套	1

			1. 教学视频：实训板认知与操作； 2. 虚拟素材：高压分流连接器的作用、高压分流连接结构、高压分流连接器插拔； 3. 实训工单：实训板认知与操作； 4. 练习题：结合实训板开发配套试题库，支持客观题，可利用计算机可以进行人机互动自动考试，计算机自动判断对错，完成测试后，可显示测试成绩、用时、错误题回放功能。		
--	--	--	--	--	--

118	DC/DC 智能交互实训台（含配套工具仪器、工作页）	一、总体要求 采用比亚迪原车 DC-DC&空调控制器实物，并配置点火开关、负载开关、保险丝等装置，需能够直观展示 DC-DC 结构原理，能够进行 DC-DC 系统的检测和工作原理演示，适合各类院校对新能源汽车 DC-DC 控制原理的教学。 二、功能要求 1. 采用车用 IGBT 总成，通过 PWM 波形控制，实现直流电源变换为交流电，通过变压器实现电压变化，通过整流模块将交流电转换为直流电，通过滤波模块实现直流电源的稳定输出； 2. 可检测输入直流电压、输出直流电压、PWM 控制波形、变压器输入电压、变压器输出电压、整流输出电压等。 3. 设备配套工具仪器 （1）万用表 1 台 （2）说明书及实训指导书 1 本 （3）示波器 1 台 （4）示波器充电器 1 个 三、实训项目 1. 电容、电感、IGBT、变压器、功率模块认知； 2. 变压器工作原理认知； 3. 整流原理认知； 4. DC-DC 工作原理与信号测量。 四、配套实训工作页 1. 学习目标 2. 学习内容 3. 学习导入 4. 知识准备 5. 实训准备 6. 实训过程 7. 5S 检查 8. 课后习题 9. 评分汇总 五、工艺要求 1. 台架采用国标铝型材制作而成，坚固耐用；带万向脚轮，移动方便； 2. 面板材料采用铝塑板制作，电路图打印效果平整无凹凸感且不少于四种颜色； 3. 面板架外观采用铝塑板封边，外观高档、美观； 4. 固定零部件采用电脑激光雕刻机加工，美观且不刺手。	套	1
-----	----------------------------	---	---	---

119		心肺复苏专用急救箱	功能:院前急救,紧急情况下的救援; 结构说明:器械层+氧气瓶层+耗材层; 材质:航空铝合金+环保 EVA 防震发泡; 颜色:银白色; 尺寸:46*32*19cm; 配备医疗仪器: 医用氧气瓶 1 套;复苏气囊 1 套;口对口呼吸面膜 2 个;口咽通气管 2 个;手动吸引器 1 套;麻醉喉镜 1 套;血压计 1 台;听诊器 1 套;开口器 1 把;压舌板 1 把;一次性导管 4 条;气管插管固定器 1 个;舌钳 1 把;压缩纱布块 2;包医用纱布片 10 片;透气胶带 2 卷;医用手电筒 1 把;医用手套 2 双;酒精棉片 10 片碘药棉片 10 片;医用剪刀 1 把;敷料镊子 1 把;止血钳 1 把;直止血钳 1 把;弯急救手册 1 本;急救箱 1 个。	套	1
120		心肺复苏模拟除颤仪	一、总体要求 AED 自动体外除颤仪(训练专用)由主机、电池盒、训练专用电极贴片及遥控器所组成。 二、功能要求 1. 产品设计符合人机工程学。打开面盖,则设备开机;合上面盖,则设备关机。单键除颤功能操作,面盖背部可存放 AED 电极贴片; 2. 模拟急救现场 AED 的工作流程, AED 自动体外除颤仪(训练专用)但无高压电击除颤动作;全程语音提示,指导学员熟悉 AED 的工作流程和使用要点; 3. 自动体外除颤仪内置 9 个情景,可模拟不同情景的急救现场情况,并且全程语音提示指导训练者完成 BLS 训练,可以根据需要暂停或继续 BLS 过程; 4. 电量管理功能。系统自动检测电池电量,当电池电量不足时,系统将有“电池电量低”语音提示; 5. 故障模拟功能,通过遥控器选择可以进行情景语音的模拟提示,包括:除颤过程有其他人接触和病人身体、贴片位置错误、贴片位置正确、无需除颤、需要除颤、机器故障、电池电量低等; 6. 遵循美国心脏学会(AHA)及美国红十字会规定的各种 AED 的情景准则而专门设计可与任何一款心肺复苏模型搭配训练使用。	套	1
121		液晶彩显高级电脑心肺复苏模拟实训系统	一、功能要求 1. 模拟标准气道开放; 2. 人工手位胸外按压指示灯显示,数码记数显示,语言提示 (1) 按压位置正确,错误的指示灯显示,数码记数显示,错误的语言提示; (2) 按压强度正确(5~6cm 区域)、错误(小于 5cm 大于正确区域)的显示分别由条形(黄灯-过少、绿灯-适时、红灯-过大)数码指示灯移动的动态反馈显示 CPR 按压深度正确,错误的数码记数显示及错误的语言提示; 3. 人工口对口呼吸(吹气)的指示灯显示、数码计数显示、语言提示: (1) 吹入的潮气量≤500ml/600ml-1000ml≤的显示分别由条形(黄灯-过少、绿灯-适	套	1

		时、红灯-过大) 数码指示灯移动的动态反馈显示吹气量度; 正确、错误的数码计数显示及错误的语言提示; (2) 每吹气一次或胸外按压一次, 心跳多会在液晶屏上显示一次心电图, 操作成功后, 电脑显示器上的液晶屏上会显示正常动态的心电图; 4. 按压与人工呼吸比: 30:2 (单人或者双人); 5. 操作周期: 按压与人工吹气 30:2 的比例完成五个循环周期 CPR 操作; 6. 操作频率: 最新国际标准: 100-120 次/分钟; 7. 操作方式: 训练操作, 考核操作; 8. 操作时间: 以秒为单位时间计时; 9. 语言设定: 可进行语言提示设定或关闭语言提示设定; 10. 成绩打印: 操作结果可热敏打印成绩单; 11. 检查瞳孔、颈动脉反应: 模拟人抢救成功后, 瞳孔由散大变为缩小, 颈动脉出现自主搏动。 二、电源状态 采用 220V 外接电源, 经过稳压器输出电源 24V。 三、材料特点 面皮肤、颈皮肤、胸皮肤、头发, 采用进口热塑弹性体混合胶材料, 由不锈钢模具、经注塑机高温注压而成, 具有解剖标志准确、手感真实、肤色统一、形态逼真、外形美观、经久耐用、消毒清洗不变形, 拆装更换方便等特点, 其材料达到国外同等水平。 四、标准套配置 1. 高级复苏全身模拟人一具; 2. 高级电脑显示器一台; 3. 豪华手拉式人体硬塑箱一只; 4. 复苏操作垫一条; 5. 一次性消毒屏障面膜 (50 张/盒) 一盒; 6. 可换肺囊装置五套; 7. 可换脸皮一张; 8. 热敏打印纸两卷; 9. 使用手册一本。		
122	锂电池智能交互实训台 (含配套资源、工具仪器、工作页)	一、总体要求 该设备以主流新能源汽车动力电池模组为基础, 配置电池均衡管理系统、电气柜、电机控制器、驱动电机、锂电池充电器、油门踏板、拆装检测工具、展示设备等装置, 并在产品设备资源, 适用于各类院校对锂电池构造组成、性能参数、电池管理系统等项目的教学。 二、功能要求 1. 电池包外壳解剖, 能够完整展示电池包的内部结构、电池模组外观形态;	台	1

		2. 设备打印有永不褪色的彩色电路图和结构原理图；学员可直观对照电路图和实物进行故障排查以分析； 3. 具有单体电压检测功能，单体和总体过压、欠压警告和保护，充放电过流保护，短路保护，高温充放电保护等功能； 4. 各主要部件安装在平台上，电气连接方式与实车相同，可以方便拆卸，让学员在拆装连线过程掌握高压系统零部件联结关系与拆装要点； 5. 配套拆装工具可以模拟高压系统拆装，配套的检测工具可以测量动力电池模组电压、单体电压、温度采集传感器的电阻、单体电池内阻、频率等。配套的电池，可进行同种类单体电池串并联实训； 6. 台架配备多媒体显示智能教学系统，通过蓝牙与锂电池动力电池管理系统连接进行通讯。通过软件可读取数据流，充放电控制； 7. 设备上安装有检测端子，可检测油门深度传感器、电机控制器等动态或静态参数，如电阻、电压、频率信号等。 三、配套工具及检测仪器 1. 万用表 1 个 2. 说明书及实训指导书 1 本 3. 三元锂电池座 1 个 4. 三元锂电池 6 个 5. 三元锂电池充电器 1 个 6. 磷酸铁锂电池 6 个 7. 磷酸铁锂电池充电器 1 个 8. 试灯 1 个 9. 三通道示波器 1 个 10. 电池内阻测试仪 1 个 11. 测量转接头 2 个 12. 铁锂电池连接片 4 个 13. 十字螺丝刀 1 个 四、实训项目 1. 纯电动汽车动力电池种类结构原理认知； 2. 纯电动汽车单体电池串并联实训； 3. 纯电动汽车动力系统组成工作原理认知； 4. 纯电动汽车电池内阻检测； 5. 纯电动汽车高压器件拆装、装配及调试与安全防护实训； 6. 纯电动汽车高压系统故障诊断与排除； 7. 纯电动汽车脉冲信号的检测与分析； 8. 模拟动力电池过温故障；		
--	--	--	--	--

		9. 动力电池单体电池一致性检测。 五、配套实训工作页 1. 学习目标 2. 学习内容 3. 学习导入 4. 知识准备 5. 学习准备 6. 实训过程 7. 5S 检查 8. 课后习题 9. 评分汇总 六、配套资源及网络教学实训考核系统 产品面板配套资源，具有电池结构 AR 展示、电池基本知识、电池均衡控制、电池的认知、电池的检测、电池数据监测与设置（安卓端）、故障设置与示波器二维码，可扫码观看或下载 app 软件。电池结构 AR 展示可以用手机下载 app 后，使用软件自动对照并识别产品面板电池图片，可进行电池结构的旋转、放大、缩小、移动操作；电池数据监测与设置（安卓端）app, 下载并连接硬件自带蓝牙后，软件界面可实时显示电池组单体电池电压、总电压、电池温度等参数，并且可自定义设定电池管理系统的参数上、下限值，实现电池管理系统正常/故障时的现象呈现与教学；具有故障设置与示波器 app 软件，通过连接自带 WIFI 信号，可实现教学台架的故障设置、波形检测功能。 （一）课程资源： AR 展示：电池结构 电池 AR 增强现实：提供并支持安卓系统终端的 AR 资源 APP 扫二维码下载，APP 软件运行时可识别维修开关图片进入增强现实操作；支持单点、多点触屏控制功能，AR 资源界面支持单手指触屏任意旋转部件，两手指触屏外撑部件放大/内收部件缩小，三手指同时触屏移动时部件移动；维修开关实物建模，具备整体功能，指定部件时部件高亮变化并显示名称； 教学视频：电池的认知、电池的检测 工作页锂电池智能交互实训台一体化工作页 随堂练习题：结合实训板开发配套试题库，支持客观题，可利用计算机可以进行人机互动自动考试，计算机自动判断对错，完成测试后，可显示测试成绩、用时、错误题回放功能。 （二）网络教学实训考核系统： 该系统以平板电脑安卓 (Android) 系统或笔记本电脑 (Windows) 系统通过无线网络 (WIFI) 为基础进行控制，将智能化故障设置和考核系统设计成 1, 在安卓 (Android) 系统的智能手机或平板电脑上运行的 APP 软件，利用手机或平板电脑拥有的 WIFI 组网功能		
--	--	---	--	--

		与装有远程故障设置控制系统模块的实训台或示教板进行无线通讯, 2, 在笔记本电脑 (Windows) 系统桌面上的应用通过无线路由器与装有远程故障设置控制系统模块的实训台或示教板进行无线通讯功能: APP 软件可通过电脑下载安装也可通过手机扫描二维码下载安装 (1) 平板电脑(WIFI)模式: 当远程故障设置控制系统模块运行为该模式时, 用户可以打开了 WIFI 功能的任意安卓(Android)系统的智能手机或平板电脑直接搜索到该系统模块的 SSID 并连接, 无需通过无线路由器, 多个智能设备均可直接连接到远程故障设置控制系统模块。 (2) 笔记本电脑(WIFI)模式: 当远程故障设置控制系统模块运行为该模式时, 通过连接到预先设置好的 WIFI 路由器, 自动连接到远程故障设置控制系统模块。 (3) 权限管理功能: 该系统可设置教师(管理员)权限、学生权限。教师权限可对系统的 ID、登录密码、考试时间, 考核试题、学生班级学号信息、成绩查询、成绩单上传服务器, 手机模式电脑模式切换等功能, 进行管理; 学生权限可进行答题考试, 练习等功能。 (4) 故障设置功能: 智能化故障设置和考核系统 App 软件可设置多种故障类型, 如: 断路, 信号短路、对地短路、接触不良等。设置故障时能看到相应的故障点位电路图, 能更好的在实训中准确判断电路故障具体位置. App 软件设置故障并传送到远程故障设置控制系统模块后, 实训台或示教板会出现相应故障, 学生可通过相关检测设备对实训台或示教板出现的故障现象进行诊断检测, 从而达到实训和考核目的。 (5) 工具与起功能, App 软件中示波器功能可对实训台或示教板的上的端子进行波型数据分析, 一键起功能, 可对发动机进行远程起动的操作。 (6) 信息管理: 远程故障设置控制系统模块支持数据上传功能, 无需 SD 卡可直接传输设备信息到电脑中的服务器系统中并存储, 下载. 方便对设备信息、考题、考试时间, 班级, 学号等学生信息进行管理。 (7) 考核模式: 可选中, 单个或多个故障点及故障类型进行设置, 实训台或示教板即出现相应故障, 可设置试卷考试学生姓名, 学号, 时间, 考核完之后自动生成分数, 返回到设置界面显示之前所设置的故障进行对比, 而知道错在那里, 适合考核或练习, 支持成绩上传服务器与电脑故障同步功能, (8) 成绩查询及成绩单导出: 考试结束或考试时间到后, 软件将自动生成成绩单, 上传服务器, 教师可查询所有学生成绩以及每个学生的答题情况, 并可转换成 Excel 文档导出, 方便教师对成绩的管理。 ▲(9) 软件要求性能成熟稳定, 并提供相关的计算机软件著作权登记证书复印件并加盖制造商公章。 七、工艺要求 1. 台架采用国标铝型材制作而成, 坚固耐用; 带万向脚轮, 移动方便; 2. 电路图面板材料采用铝塑板制作, 电路图打印效果平整无凹凸感且不少于四种颜色; 3. 面板架外观采用铝塑板封边, 外观精美;		
--	--	--	--	--

			4. 固定零部件采用电脑激光雕刻机加工，美观且不刺手。		
123		电池管理系统和充电实训台（含配套资源、工具仪器、工作页）	一、总体要求 该设备有电池管理系统模块、充电实训模块、汽车综合教学管理软件、WIFI 无线示波器与信号发生器软件模块、以及配套《新能源汽车动力电池及充电系统检修》课程资源、配套实验台架相关系统教学资源组成，各个模块能相互进行连接，能通过汽车综合教学管理软件给电池管理系统模块和充电实训模块进行无线故障设置，进行故障波形检测诊断，通过充电实训模块给电池管理系统模块充电。 二、配置要求 72V 电池包、电池管理单元、车载充电器、DC-DC 转换器、电机控制器、高压保护专业线束、12V 蓄电池、换挡装置等、动力电池系统、充电系统、高压线束、低压线束、集成模块、充电实训模块、汽车综合教学管理模块。其他高压部件使用指示灯显示工作状态。 三、功能要求 1. 电池管理系统模块 （1）显示 BMS 数据信息、状态信息和故障信息，能够实现电池的充电、放电、电池监测等各项工作原理； （2）上电过程、下电过程、充电过程继电器闭合速度放慢、可观察继电器接通或闭合顺序，并在示教板上的电路图中用指示灯表示继电器的工作情况； （3）配备检测端子用于检测线路； （4）可进行车载充电系统检修、车载充电系统功能检查、交流充电口的测量、拆装车载充电机总成； （5）可以测量电池管理系统、电机控制系统和车载充电系统； （6）可以设置电池管理系统和车载充电系统的故障； （7）可观察 DCDC，空调，电机，PTC，OBC 等高压部件存在的形式； （8）能够启动、制冷、制热等功能用按钮控制； 2. 充电实训模块 （1）总体要求 以交流充电原理（配套国际充电枪与车载充电座）为基础进行制作，能够直观展示新能源汽车充电系统的组成和充电过程，适用于职业院校新能源汽车专业电桩的组成、结构、原理、操作及排故障等实训课程教学使用。 （2）功能特点 ①实训台安装有漏电保护器，工况指示灯，浪涌保护器，读卡器，配套充电桩智能充电卡片，能够采用刷卡和密码两种方式进行充电，进行真实充电操作； ②配置真实的交流充电桩充电端口，便于学习充电端口管脚定义及作用； ③充电桩上面安装多功能电表和触摸显示屏，同步显示充电电流、电压、充电时间、充电费用，充电指示灯显示充电状态，能够实时监控充电桩工作状态；	套	4

		④充电桩具有输入和输出侧保护功能。输入过压、欠压；输出短路、漏电等； ⑤面板喷绘充电桩详细的工作原理框图，方便进行充电桩工作原理分析教学； ⑥面板安装检查端子，供学员使用示波器或万用表检测波形或电信号，动态演示充电桩工作状态； ⑦台架采用国标优质铝型材制作，带万向脚轮，便于移动。 （3）实训项目： ①交流充电模块结构原理及性能的认知； ②交流充电模块工作原理实训； ③交流充电模块的检测和故障分析排除实训； ④交流充电模块的使用以及操作； ⑤交流充电模块日常维护实训。 （4）技术规格： ①输入电压：220VAC±15% ②输入电压频率：50±1% ③最大输出功率：7kVA ④输出电流范围：0~32A ⑤效率：≥98% ⑥控制模块功耗：≤7W ⑦电流动作值：30mA ⑧环境温度：5%~95%无凝霜 ⑨防护等级：IP55 ⑩充电接口：GB/T 20234.2—2015 （5）配套对应充电实训模块实训工单： ①学习目标 ②学习内容 ③学习导入 ④知识准备 ⑤任务准备 ⑥任务实施 ⑦5S 检查 ⑧课后习题 ⑨评分汇总 （6）配套工具和检测仪器： ①绝缘工具套装： 6mm 开口扳手/8mm 开口扳手/12mm 开口扳手/13mm 开口扳手/14mm 开口扳手/17mm 开口扳手		
--	--	---	--	--

		绝缘 L 型内六角扳手 6mm/ 5mm/4mm/3mm T 型套筒扳手 10mm L 型套筒扳手 7MM/10MM 绝缘一字扳手 PH0X60/PZ3X150 ②检测仪器： 电池内阻测试仪 1 台 掌上型万用表 1 台 数字兆欧表 1 台 ③高压绝缘套装： 安全帽 1 个 护目镜 1 个 绝缘手套 1 双 四、网络教学实训考核系统： 该系统以平板电脑安卓 (Android) 系统或笔记本电脑 (Windows) 系统通过无线网络 (WIFI) 为基础进行控制，将智能化故障设置和考核系统设计成 1, 在安卓 (Android) 系统的智能手机或平板电脑上运行的 APP 软件，利用手机或平板电脑拥有的 WIFI 组网功能与装有远程故障设置控制系统模块的实训台或示教板进行无线通讯，2, 在笔记本电脑 (Windows) 系统桌面上的应用通过无线路由器与装有远程故障设置控制系统模块的实训台或示教板进行无线通讯功能：APP 软件可通过电脑下载安装也可通过手机扫描二维码下载安装 (1) 平板电脑 (WIFI) 模式：当远程故障设置控制系统模块运行行为该模式时，用户可以打开了 WIFI 功能的任意安卓 (Android) 系统的智能手机或平板电脑直接搜索到该系统模块的 SSID 并连接，无需通过无线路由器，多个智能设备均可直接连接到远程故障设置控制系统模块。 (2) 笔记本电脑 (WIFI) 模式：当远程故障设置控制系统模块运行行为该模式时，通过连接到预先设置好的 WIFI 路由器，自动连接到远程故障设置控制系统模块。 (3) 权限管理功能：该系统可设置教师 (管理员) 权限、学生权限。教师权限可对系统的 ID、登录密码、考试时间，考核试题、学生班级学号信息、成绩查询、成绩单上传服务器, 手机模式电脑模式切换等功能, 进行管理；学生权限可进行答题考试, 练习等功能。 (4) 故障设置功能：智能化故障设置和考核系统 App 软件可设置多种故障类型，如：断路, 信号短路、对地短路、接触不良等。设置故障时能看到相应的故障点位电路图, 能更好的在实训中准确判断电路故障具体位置. App 软件设置故障并传送到远程故障设置控制系统模块后，实训台或示教板会出现相应故障，学生可通过相关检测设备对实训台或示教板出现的故障现象进行诊断检测，从而达到实训和考核目的。 (5) 工具与起功能, App 软件中示波器功能可对实训台或示教板的上的端子进行波形数据分析, 一键启动功能, 可对发动机进行远程起动的操作。		
--	--	--	--	--

		(6) 信息管理：远程故障设置控制系统模块支持数据上传功能, 无需 SD 卡可直接传输设备信息到电脑中的服务器系统中并存储, 下载. 方便对设备信息、考题、考试时间, 班级, 学号等学生信息进行管理。 (7) 考核模式：可选中, 单个或多个故障点及故障类型进行设置, 实训台或示教板即出现相应故障, 可设置试卷考试学生姓名, 学号, 时间, 考核完之后自动生成分数, 返回到设置界面显示之前所设置的故障进行对比, 而知道错在那里, 适合考核或练习, 支持成绩上传服务器与电脑故障同步功能, (8) 成绩查询及成绩单导出：考试结束或考试时间到后, 软件将自动生成成绩单, 上传服务器, 教师可查询所有学生成绩以及每个学生的答题情况, 并可转换成 Excel 文档导出, 方便教师对成绩的管理。 ▲(9) 软件要求性能成熟稳定, 并提供相关的计算机软件著作权登记证书复印件并加盖制造商公章。 五、配套《新能源汽车动力电池及充电系统检修》课程资源: 1. 项目一新能源汽车维修安全防护与工具设备使用 (1) 任务一高压电与触电急救操作 (2) 任务二安全防护装备的使用与应急处理 (3) 任务三绝缘拆装工具与检测设备使用 (4) 任务四高压中止与检验 2. 项目二新能源汽车动力电池 (1) 任务一动力电池的认知与更换 (2) 任务二动力电池分解与组装 (3) 任务三动力电池性能检测 3. 项目三新能源汽车动力电池管理系统 (1) 任务一动力电池管理系统认知与更换 (2) 任务二动力电池管理系统检测 4. 项目四新能源汽车动力电池冷却系统 (1) 任务一动力电池冷却系统认知 (2) 任务二动力电池冷却系统检修 5. 项目五新能源汽车低压电源系统 (1) 任务一新能源汽车低压电源系统认知 (2) 任务二新能源汽车低压电源系统检修 6. 项目六新能源汽车充电系统 (1) 任务一新能源汽车充电系统认知 (2) 任务二新能源汽车充电系统检修 (3) 任务三新能源汽车充电桩安装与调试		
--	--	--	--	--

124		动力电池（磷酸铁锂）实训台	一、总体要求 该设备由（磷酸铁锂）电池模组、电池管理系统、检测示教板、充电器、电机负载等装置组成，具备动力电池（磷酸铁锂）系统模拟工作演示、工作状态监控、故障检测等教学功能，适合各类院校对新能源汽车专业磷酸铁锂动力电池的理论教学与考核实训。 二、功能要求 1. 电池单体为磷酸铁锂单体，电池模组内各高压连接线及低压检测线连接完整，防护绝缘盖板齐全； 2. 电池包外壳解剖，展示电池模组、CSC 信号采集模块、连接电线等部件； 3. 安装有面板和检测电路，可展示动力电池工作原理、结构组成，可通过电路检测，展示的电池包、电池模组及电池单体的各电压和内阻等电气参数； 4. 面板上喷绘有电池模组工作原理图，通过工作原理图展示了电池模组的内部电气连接方式，并可检测各节点的关键电气参数； 5. 配置负载装置和充电装置，能够实现电池的放电及充电工作状态展示； 6. 电池自带保护功能模块，对电池的充电、放电、过充、过放、过温进行管理，并自带蓝牙能与磷酸铁锂动力电池多媒体显示智能教学系统进行通讯。 三、实训项目 1. 磷酸铁锂动力电池结构原理认知； 2. 磷酸铁锂动力电池充放电工作原理认知； 3. 磷酸铁锂动力电池各种工况下参数检测。 四、工艺要求 1. 台架采用国标铝型材制作而成，坚固耐用；带万向脚轮，移动方便； 2. 电路图面板材料采用铝塑板制作，电路图打印效果平整无凹凸感且不少于四种颜色； 3. 面板架外观采用铝塑板封边，外观精美； 4. 固定零部件采用电脑激光雕刻机加工，美观且不刺手。	台	1
-----	--	---------------	---	---	---

125	磷酸铁锂动力电池多媒体显示智能教学系统	1. 多媒体显示智能教学系统主机 多媒体显示智能教学系统，采用 12 寸多点式电容触摸一体机，十核心 2.0 处理器，6G 运内存、128G 固态存储 硬盘，13000 毫安电池，2560*1600 屏幕分辨率；大品牌严格温控测试，可完全满足夏冬两季大温差环境中稳定运行。高清触摸屏，触摸灵敏，高清背光技术； 主机可以通过无线方式与动力电池（磷酸铁锂）实训系统进行通讯连接，实现相关教学功能。 2. 配套动力电池实训软件 （1）模块 1：在 Android 环境下运行，可以进行电池管理的过充电、过放电、过流、过温、均衡控制功能展示，配套安卓端 APP 软件，可直接对电池管理监测的参数设置。 （2）模块 2：软件由动力电池的认知、动力电池的检测两个教学任务组成，每个教学任务具有教学设计、教学课件、教学视频、学习工作页、虚拟素材、技术资料、练习题库等教学资源； 教学设计：具有教学内容、课时、教学目标（含知识、技能、素养）、教学重难点、教学方法、教学准备、教学实施、教学评价的分析与实施建议； 教学课件：采用 PPT 和图片文件混排的模式编写，课件中需要的动画和图片以实际的教学硬件为开发目标，编写课件要求按照：教学目标、学习内容、理论学习、技能实训学习纲要编写； 教学视频：实物拍摄高清视频，后面配以字幕讲解，视频流畅不卡顿； 虚拟素材：采用 Flash 动画开发软件进行多媒体动画制作； 实训工单：按照项目任务和实训硬件进行开发，分为作业准备、过程记录和清洁整理等几个部分； 技术资料：每个任务相对应的技术参考文献； 练习题库：结合每个学习项目任务开发配套试题库，试题库类型包括单选题、多选题、判断题型，用户利用计算机可以进行人机互动自动考试，计算机自动判断对错，完成测试后，可显示测试成绩、用时、错误题回放功能； 本教学系统与动力电池（磷酸铁锂）实训系统设备配套使用，可以安放到台架上也可以拿出来教学与学习。	套	1
-----	---------------------	--	---	---

126		动力电池（三元锂）实训台	一、总体要求 该设备由（三元锂）电池模组、电池管理系统、检测示教板、充电器、电机负载等装置组成，实训系统具备动力电池（三元锂）系统模拟工作演示、工作状态监控、故障检测等教学功能，适合各类院校对新能源汽车专业三元锂动力电池的理论教学与考核实训。 二、功能要求 1. 电池单体为三元锂单体，电池模组内各高压连接线及低压检测线连接完整，防护绝缘盖板齐全； 2. 电池包外壳解剖，展示电池模组、CSC 信号采集模块、连接电线等部件； 3. 安装有面板和检测电路，可展示动力电池工作原理、结构组成，可通过电路检测，展示的电池包、电池模组及电池单体的各电压和内阻等电气参数； 4. 面板上喷绘有电池模组工作原理图，通过工作原理图展示了电池模组的内部电气连接方式，并可检测各节点的关键电气参数； 5. 配置负载装置和充电装置，能够实现电池的放电及充电工作状态展示； 6. 电池自带保护功能模块，对电池的充电、放电、过充、过放、过温进行管理，并自带蓝牙能与三元锂动力电池多媒体显示智能教学系统进行通讯。 三、实训项目 1. 三元锂动力电池结构原理认知； 2. 三元锂动力电池充放电工作原理认知； 3. 三元锂动力电池各种工况下参数检测。 四、工艺要求 1. 台架采用国标铝型材制作而成，坚固耐用；带万向脚轮，移动方便； 2. 电路图面板材料采用铝塑板制作，电路图打印效果平整无凹凸感且不少于四种颜色； 3. 面板架外观采用铝塑板封边，外观精美； 4. 固定零部件采用电脑激光雕刻机加工，美观且不刺手。	台	1
-----	--	--------------	---	---	---

127	三元锂动力电池多媒体显示智能教学系统	1. 多媒体显示智能教学系统主机 多媒体显示智能教学系统，采用 12 寸多点式电容触摸一体机，十核心 2.0 处理器，6G 运内存、128G 固态存储硬盘，13000 毫安电池，2560*1600 屏幕分辨率。大品牌严格温控测试，可完全满足夏冬两季大温差环境中稳定运行。高清触摸屏，触摸灵敏，高清背光技术； 主机可以通过无线方式与动力电池（三元锂）实训系统进行通讯连接，实现相关教学功能。 2. 配套动力电池实训软件 （1）模块 1：在 Android 环境下运行，可以进行电池管理的过充电、过放电、过流、过温、均衡控制功能展示，配套安卓端 APP 软件，可直接对电池管理监测的参数设置； （2）模块 2：软件由动力电池的认知、动力电池的检测两个教学任务组成，每个教学任务具有教学设计、教学课件、教学视频、学习工作页、虚拟素材、技术资料、练习题库等教学资源； 教学设计：具有教学内容、课时、教学目标（含知识、技能、素养）、教学重难点、教学方法、教学准备、教学实施、教学评价的分析与实施建议； 教学课件：采用 PPT 和图片文件混排的模式编写，课件中需要的动画和图片以实际的教学硬件为开发目标，编写课件要求按照：教学目标、学习内容、理论学习、技能实训学习纲要编写； 教学视频：实物拍摄高清视频，后面配以字幕讲解，视频流畅不卡顿； 虚拟素材：采用 Flash 动画开发软件进行多媒体动画制作； 实训工单：按照项目任务和实训硬件进行开发，分为作业准备、过程记录和清洁整理等几个部分； 技术资料：每个任务相对应的技术参考文献； 练习题库：结合每个学习项目任务开发配套试题库，试题库类型包括单选题、多选题、判断题型，用户利用计算机可以进行人机互动自动考试，计算机自动判断对错，完成测试后，可显示测试成绩、用时、错误题回放功能； 本教学系统与动力电池（三元锂）实训系统设备配套使用，可以安放到台架上也可以拿出来教学与学习。	套	1
-----	--------------------	---	---	---

128	TESLA 系列动力电池实训系台	一、总体要求 设备由与 TESLA 系列动力电池相似的 18650 电池组成的电池模组、电池管理系统、检测示教面板板、充电器、电机负载等装置组成。实训系统具备动力电池系统模拟工作演示、工作状态监控、故障检测等教学功能，适合各类院校对新能源汽车专业特斯拉动力电池的理论教学与考核实训。 二、功能要求 1. 电池单体为 TESLA 系列动力电池相似的 1865 锂电池单体。电池模组内各高压连接线及低压检测线连接完整，防护绝缘盖板齐全； 2. 电池包外壳解剖，展示电池模组、CSC 信号采集模块、连接电线等部件； 3. 安装有面板和检测电路，可展示动力电池工作原理、结构组成，可通过电路检测，展示的电池包、电池模组及电池单体的各电压和内阻等电气参数； 4. 面板上喷绘有电池模组工作原理图，通过工作原理图展示了电池模组的内部电气连接方式，并可检测各节点的关键电气参数； 5. 配置负载装置和充电装置，能够实现电池的放电及充电工作状态展示； 6. 电池自带保护功能模块，对电池的充电、放电、过充、过放、过温进行管理，并自带蓝牙能与磷酸铁锂动力电池多媒体显示智能教学系统进行通讯。 三、实训项目 1. TESLA 系列动力电池结构原理认知； 2. TESLA 系列动力电池充放电工作原理认知； 3. TESLA 系列动力电池各种工况下参数检测。 四、工艺要求 1. 台架采用国标铝型材制作而成，坚固耐用；带万向脚轮，移动方便； 2. 电路图面板材料采用铝塑板制作，电路图打印效果平整无凹凸感且不少于四种颜色； 3. 面板架外观采用铝塑板封边，外观精美； 4. 固定零部件采用电脑激光雕刻机加工，美观且不刺手。	台	1
-----	------------------	---	---	---

129		TESLA 系列动力电池多媒体显示智能教学系统	1. 多媒体显示智能教学系统主机 多媒体显示智能教学系统，采用 12 寸多点式电容触摸一体机，十核心 2.0 处理器，6G 运内存、128G 固态存储硬盘，13000 毫安电池，2560*1600 屏幕分辨率。大品牌严格温控测试，可完全满足夏冬两季大温差环境中稳定运行。高清触摸屏，触摸灵敏，高清背光技术； 主机可以通过无线方式与动力电池（TESLA 系列）实训系统进行通讯连接，实现相关教学功能。 2. 配套动力电池实训软件 （1）模块 1：在 Android 环境下运行，可以进行电池管理的过充电、过放电、过流、过温、均衡控制功能展示，配套安卓端 APP 软件，可直接对电池管理监测的参数设置； （2）模块 2：软件由动力电池的认知、动力电池的检测两个教学任务组成，每个教学任务具有教学设计、教学课件、教学视频、学习工作页、虚拟素材、技术资料、练习题库等教学资源； 教学设计：具有教学内容、课时、教学目标（含知识、技能、素养）、教学重难点、教学方法、教学准备、教学实施、教学评价的分析与实施建议； 教学课件：采用 PPT 和图片文件混排的模式编写，课件中需要的动画和图片以实际的教学硬件为开发目标，编写课件要求按照：教学目标、学习内容、理论学习、技能实训学习纲要编写； 教学视频：实物拍摄高清视频，后面配以字幕讲解，视频流畅不卡顿； 虚拟素材：采用 Flash 动画开发软件进行多媒体动画制作； 实训工单：按照项目任务和实训硬件进行开发，分为作业准备、过程记录和清洁整理等几个部分； 技术资料：每个任务相对应的技术参考文献； 练习题库：结合每个学习项目任务开发配套试题库，试题库类型包括单选题、多选题、判断题型，用户利用计算机可以进行人机互动自动考试，计算机自动判断对错，完成测试后，可显示测试成绩、用时、错误题回放功能； 本教学系统与动力电池（TESLA 系列）实训系统设备配套使用，可以安放到台架上也可以拿出来教学与学习。	套	1
-----	--	-------------------------	---	---	---

130	镍氢动力电池组检测维护实训系统（含配套资源、工具仪器、安全防护用品、工作页）	一、总体要求 采用广汽丰田凯美瑞 HV 混合动力电池原车模组，电池类型为镍氢电池，适用于新能源汽车专业的中高职院校、技工（技师）院校及培训机构，可开展混合动力汽车电池的结构原理、检测维护实训教学，同时适用于各地、市、省、国赛的新能源汽车专业模块训练及竞赛设备。 二、功能与配置要求 1. 动力电池拆装平台 （1）展示 THTHSII 结构(HV 电池):全封闭的镍—氢(Ni-MH) 电池〈204 格(6 格 X34 块)〉，大约电压为直流 244 伏； （2）清楚观察检修塞（主保险、互锁开关结构）的安装部位，展示其安全功能； （3）可以进行动力结构原理教学、故障诊断、动力电池箱拆装、动力电池模组拆装、辅助元件拆装、单体电池数据检测、温度传感器检测、高压绝缘性检测、单体电池内阻检测；动力电池组可进行故障设置、故障分析、故障排除等过程； （4）配套专用翻转架，便于拆装动力电池总成； （5）可以根据教学及安全需要选择电池放电或不放电； （6）采用重载移动脚轮，移动方便，承重性能高，质量安全可靠； （7）外形尺寸$\geq 1400*700*1090$。 2. 动力电池拆装零部件存放台 (1)应用人体工程学设计，方便存放以及检测； (2)按拆装顺序，将元件分类摆放在存放台上，设计专用高密度内衬，拆下来的单体电池可以按照标识放在对应位置，方便存取，易于目视化管理； (3)采用重载移动脚轮，移动方便，承重性能高，质量安全可靠； (4)外形尺寸 1100*750*1695mm(长*宽*高)。 3. 工具车（一体机选配） （1）定制工具车 整体承载：$\geq 450\text{KG}$ （2）设备配套工具仪器 万用表 1 台 说明书及实训指导书 1 本 绝缘扭力扳手 1 把 绝缘棘轮扳手 1 把 3/8"六角绝缘套筒 8mm 1 个 3/8"六角绝缘套筒 10mm 1 个 3/8"六角绝缘套筒 12mm 1 个 卡扣起子 1 把 绝缘一字批 0.4*2.5*75mm 1 把	台	6
-----	--	--	---	---

			绝缘一字批 1.0*5.5*125mm 1 把 绝缘十字批 PH2*100mm 1 把 磁性零件盘 1 个 绝缘胶布 1 卷 电池内阻测试仪 1 台 绝缘电阻测试仪 1 台 三、安全防护用品 绝缘手套、绝缘帽、绝缘鞋、绝缘垫、护目镜、警示牌等。 四、配套资源 “动力电池的认知与维护”学习任务课程资源 教学设计：动力电池的认知与维护 教学课件：动力电池的认知与维护 学习工作页：动力电池的认知与维护 教学视频：动力电池解体与检查 虚拟素材：镍氢电池安装位置、镍氢电池的安全操作须知、镍氢电池的组成、镍氢电池的作用、镍氢电池的原理、镍氢电池的充放电控制原理、电池性能好坏判断、动力电池的容量与续航里程、动力电池的冷却方式 实训工单：动力电池的认知与维护 技术资料：动力电池 考核题库：具备客观练习题，学员完成答题后，系统会自动判断答题对错，题目具有自动排序功能。 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 配备电子版镍氢动力电池维修手册及镍氢动力电池实训工单		
131		新能源汽车动力电池仿真教学软件	一、软件描述 采用 C/S 架构开发，版本为单机版。平台内资源为三维互动仿真教学资源，并结合教学硬件配套开发。所有的零部件结构严格按照 1:1 尺寸，使用 3DMAX 模型制作软件进行三维实体建模，在 Unity 开发平台上制作成交互式三维互动仿真资源。 二、软件功能 在三维环境下可以对零部件进行放大、缩小、旋转、移动等操作，重点教学部分配备语音教学，具有部件透视、展开/组合、教学视频、技术资料、答题功能教学。部件透视功能下可将电池外壳透明化，清楚地观察电池模块、电池温度传感器等部件的装配关系；部件具有教学信息显示，如对电池组数、总体电压、单电池电压模块介绍，配备语音教学功能；具备配套的技术参考资料；具备客观习题，用户完成答题后，系统会自动判断答题对错，题目具有自动排序功能。 三、资源模块 在三维环境下可以对零部件进行观察，重点教学部分配备语音教学，具有结构教学、分	套	1

			解/组装、教学视频、技术资料、学习测试功能模块。 1. 结构教学 1.1 提供电池总成各部件结构认知教学，操作当前部件时部件高亮显示并出现名称文字显示，具有部件结构认知教学功能； 1.2 具有电池总成透视、展开、组合功能，部件透视功能下可将电池外壳透明化，清楚地观察电池模块、电池温度传感器等部件的装配关系，可能电部总成进行爆炸展开与组合，使用户清晰了解电池组的组成与各部件位置装配关系； 1.3 重点部件具有语音文字教学功能，如对电池组数、总体电压、单电池电压模块介绍，使用户更容易理解。 2. 分解/组装 2.1 支持电池总成模拟分解操作过程，按标准的拆装步骤拆解电池模组，从电池组外壳附件线速、维修塞卡扣、外壳固定螺栓等直到拆解电池模组的过程； 2.2 支持电池总成模拟组装，按标准的拆装步骤组装电池模组，从电池模组到电池组外壳附件线束的组装过程； 2.3 具有分解或组装提示功能（待操作部件具有颜色闪烁提示），完成分解后可进行组装，过程可逆，提供给用户充分的模拟练习，有效提升实训效率； 3. 教学视频 3.1 提供电池总成标准的分解、检测、组装标准的真人实物操作视频，具有对电池总电压、单体电压进行检测，有效地指引用户做实训操作。 4. 技术资料 4.1 提供原厂维修手册查询。 5. 学习测试 5.1 具备客观习题，如单选、判断、多选题； 5.2 用户完成答题后，系统会自动判断答题对错，题目具有自动排序功能，支持反复答题。		
132		纯电动动力传递智能教学交互实训系统（含配套积木原理学习系统、实训工单）	一、总体要求 比亚迪 E6 动力传递智能教学交互实训系统，基于比亚迪 E6 实车动力总成和专用新能源电力电子技术基础积木摆放台构建而成，配置包括驱动电机、变速箱、P 档电机、车速传感器、差速器、水温传感器等，并配有经喷涂油墨、装配具有保护功能的检测端子，可测量电压，电阻，波形等信号，适用于各类院校对于比亚迪 E6 汽车动力总成理论教学与实训考核。 二、功能要求 1. 学习了解比亚迪 E6 动力总成的结构及工作原理； 2. 设备可模拟比亚迪 E6 永磁同步电机加速，减速，制动，倒车等工况，观察对应工况下电机的工作状态； 3. 直接观察永磁同步电机冷却水温传感器，差速器轮速传感器；	套	1

		4. 直接观察 P 档电机结构原理、工作过程； 5. 在设备上可测量永磁同步电机工作输出的三相正弦波形，可测量旋变传感器电信号； 6. 设备上可测量轮速传感器，水温传感器阻值，学习各传感器的分类，元件特点，工作原理； 7. 学习汽车差速器的工作原理，认识汽车差速器结构，掌握其工作原理； 8. 可以参照原厂维修手册或电路图对动力总成进行电路分析。 三、工艺要求 1. 面板采用的$\geq 4\text{mm}$ 厚高级铝塑板，表面经特殊工艺喷涂底漆处理，面板打印出彩色电路图，表面喷涂光油，学员可以直观对照电路图和实物，认识和分析动力总成系统的工作原理； 2. 配有保护罩，采用透明亚克力材料保护学员安全，同时内部结构清晰可视； 3. 动力总成固定支撑台采用国标铝型材平铺而成，两端配有保护端盖； 4. 冷却液循环水道用绿色底漆喷涂，直观观察冷却液流动路径； 5. 带自锁脚轮装置，移动灵活，安全可靠，坚固耐用。 四、配套实训工单 1. 学习目标 2. 学习内容 3. 任务导入 4. 知识准备 5. 任务准备 6. 实训过程 7. 5S 检查 8. 课后习题 9. 评分汇总		
--	--	---	--	--

133		新能源汽车动力电机仿真教学软件 1. 软件描述 采用 C/S 架构开发，版本为单机版。平台内具有比亚迪 E6 电动机仿真教学资源，电动机零部件结构严格按照 1:1 尺寸，使用 3DMAX 模型制作软件进行三维实体建模，在 Unity 开发平台上制作成交互式三维互动仿真资源。 2. 软件功能 在三维环境下可以对零部件进行放大、缩小、旋转、移动等操作，重点教学部分配备语音教学，具有部件透视、展开/组合、教学微视频、技术资料、答题功能教学。部件透视功能下可将传动桥外壳透明化，清楚地观察前驱变速箱总成、动力电机总成等部件的装配关系；具备电机正转、反转工作原理教学展示部件具有教学信息显示，如对电机总成模块介绍，配备语音教学功能；具备配套的技术参考资料；具备客观练习题，用户完成答题后，系统会自动判断答题对错，题目具有自动排序功能；纯电动动力传递智能教学交互实训系统具有上、中、下位机功能模块，软件在 PC 电脑上运行时可连接中位机自带的 WIFI 以控制电机的工作/停止，操作软件可进行电机的加速、减速控制。 3. 资源模块 配套硬件开发，具有实操指导、虚拟教学两大模块。实操指导具有软硬交互、实训项目、维修手册、指导视频、学习测试教学功能；虚拟教学具有三维结构教学、原理教学、拆装教学等教学功能。三维虚拟仿真教学结合比亚迪 E6 动力电机实体建模开发，具有后箱体总成、P 档传动轴组件、主指轴组件、副轴组件、差速器总成、前箱体总成、动力电机箱体、电机总成等部件。	套	1
-----	--	---	---	---

134	比亚迪电机拆装实训台架（含配套工具、实训工单）	一、总体要求 该设备采用比亚迪 E6 电机总成实物，且安装在专用拆装翻转架上，并配备减速翻转机构，可使电动车电机任意角度旋转，并能任意位置锁止，便于学生从不同的角度进行拆卸和装配，适用于各类院校对比亚迪驱动电机拆装实训与考核。 二、功能需求 1. 采用比亚迪 E6 电机总成实物，安装在专用拆装翻转架上； 2. 采用减速翻转机构，可使驱动电机任意角度旋转，并能任意位置锁止，便于学生从不同的角度进行拆卸和装配； 3. 能够对驱动电机进行拆装实训； 4. 能够对驱动电机进行检修实训。 三、配套工具 1/2"六角套筒 8MM、1/2"六角套筒 10MM、1/2"六角套筒 15MM、1/2"六角套筒 14MM、1/2"六角套筒 13MM、1/2"六角套筒 17MM 梅开两用扳手 17MM、梅开两用扳手 19MM、4MM 内六角、10MM 内六角、梅开两用扳手 14MM、1/2"六角套筒 18MM、梅开两用扳手 22MM、胶锤、撬棍 20"、一字螺丝刀、棘轮扳手、扭力扳手、1/2"短接杆 5"、转换头(1/2 转 3/8)，转子拆装专用工具。 四、配套实训工单 1. 学习目标 2. 学习内容 3. 任务导入 4. 知识准备 5. 任务准备 6. 实训过程 7. 5S 检查 8. 课后习题 9. 评分汇总 五、工艺要求 1. 拆装台架表面进行磷化处理，高温喷塑； 2. 拆装翻转架采用高强度的钢材质，底部带有自锁脚轮装置，可移动式； 3. 底部放置大面积接油盘，便于小零件或螺丝的集中存放； 4. 设备尺寸：950*700*1080mm。	台	6
-----	-------------------------	--	---	---

135		新能源汽车关键零部件拆装实训台（含配套工具、工作页）	一、总体要求 该设备采用新能源汽车原车配件，配置包括 DC-DC、电机控制器、空调压缩机、方向机，并配套专用拆装工具，适用于各类院校对纯电动汽车构造与维修教学和实训考核训练。 二、功能要求 1. 选用新能源汽车配件，真实的展示了新能源汽车的结构原理和控制器内部结构功能认知； 2. 配套专用拆装工具，便于实操时使用和工具保管； 3. 磁性零件盘便于小零件或螺丝的集中存放。 三、实训项目 1. 掌握新能源汽车关键零部件的组成； 2. 掌握新能源汽车控制器的结构功能； 3. 了解控制器内部结构原理。 四、工艺要求 1. 台架外框采用国标型材制作，桌面选用 U304 不锈钢，拆装台带万向脚轮，便于移动； 2. 设备尺寸：1500*750*780mm。	套	6
136		纯电动解剖实训车	一、总体要求 将二手比亚迪 E5 整车进行剖切处理，各系统部件齐全，剖面位置合理，能全面展示汽车各系统的内外结构，清楚展示内部结构和各部件的运动情况，适用于各类院校对纯电动汽车整车结构、基本工作原理的教学。 二、功能要求 1. 汽车局部位置采用阶梯剖，直观展示汽车构造组成、重要部件位置分布及装配关系； 2. 保留完整的车身电器，可用于汽车电器系统的教学实训； 3. 可充分展示传动系统、悬架系统、制动和转向系统的系统组成及工作原理； 4. 可充分展示空调系统组成、电动门]窗和中央]锁的结构和工作原理； 5. 可充分展示全车线束走向及主要车身系统的钢架结构。	台	1
137		新能源实训整车（比亚迪）	纯电动：136 马力电动机 车身类型：4 门 5 座三厢车 长×宽×高(mm)：4675×1770×1500 轴距(mm)：2670 最高车速(km/h)：130 电机类型：永磁同步 电动机最大马力(PS)：218 电动机总功率(kW)：100 电动机总扭矩(N·m)：180 前电动机最大功率(kW)：100 前电动机最大扭矩(N·m)：180	台	1

			电池容量(kWh): 53.1 电池类型: 三元锂电池此 9 成新, 不超 3 万公里, 此设备只做为教学实训用, 不做其它用途		
138		汽车无损互联故障检测系统	一、总体要求 平台可与纯电动汽车进行无损互联, 实现纯电动汽车高压控制系统电信号在线检测, 能减少在汽车车身上面故障检测造成的损耗, 同样达到整车故障检测的目的, 适用于各类院校对新能源汽车无损互联故障检测的实训与考核。 二、功能要求 1. 检测平台可与纯电动汽车高压控制系统无损对接安装, 不破坏原车上的任何线束, 并进行原车电信号的检测; 2. 检测平台故障设置类型包含断路、信号对地短路、虚接等故障, 故障设置数量点可根据实际需求变动, 可设置故障点不少于 50 个; 3. 平台支持无线或有线通讯方式进行故障设置操作, 可在故障设置与检测平台 PC 端或移动端 APP 设置故障; 4. 检测平台可进行插件连接端子电信号检测功能, 配备系统控制单元及传感器执行器的插头图形面板; 5. 故障设置平台智能教学系统具有加密功能, 可有效限制不合规操作; 6. 故障设置平台具有漏电保护、过载保护等安全装置; 7. 平台配置 43 寸多媒体显示屏, 具备 HDMI 接口, 支持 PC 设备在线投屏; 8. 平台配置无风扇低功耗计算机, 计算机安装智能教学系统, 系统内置课程资源。处理器内存≥2G, 存储≥32G, 通信支持 WiFi802.11b/g/n2.4G 协议、局域网 1000MLAN、蓝牙 Bluetooth4.0 协议等多种模式, 显示输出 HDMI1.4 高速双向通信, 分辨率: 1920x1080; 9. 资源分为内置资源和本地资源, 可播放可视化资源或查看文本资源。数据与信息资源通过 43 寸高清多媒体端动态显示。本地资源可上传或删除; 10. 视频播放支持 SWF、MP4 等多种格式; 文本资源支持 word、excel、PDF、PPT 等多种格式; 11. 考试模式可进行故障设置, 通过 43 寸高清多媒体端对具体故障进行抽题组卷, 考题设置完毕, 可确认出题, 支持考题逐一恢复。考题具有记忆功能, 支持多轮重复考评; 12. 软件版本和视频资源可远程在线升级与更新。	台	1

139	纯电动汽车虚拟仿真教学软件（比亚迪）	一、软件概述 采用 C/S 架构开发，版本为单机版。将比亚迪 E5 纯电动汽车整车构造、低压电控系统、高压电器系统、动力系统、空调系统、转向系统、制动系统、悬架与传动系统、冷却系统按照 1: 1 尺寸测绘，使用 3DMAX 模型制作软件进行三维实体建模、拼装，各系统主要部件以实车位置、尺寸为基础搭建拼装，各系统主管道、高压线按实车为基准连接，运用 unity 开发引擎进行功能制作，结合三维虚拟仿真交互、音视频嵌入播放等技术，以 3D 立体场景全方位展示比亚迪 E5 纯电动汽车各系统结构原理、拆装教学，并结合教学硬件配套开发，让学生在更真实的虚拟现实环境主动参与学习，改变传统的被动学习方式，提高学生的学习积极性。 二、软件功能 在三维环境下可以对零部件进行放大、缩小、旋转等操作，重点教学部分配备文字、语音教学，具有结构教学、原理教学、学习测试等教学功能。部件具有教学信息提示，用户选择场景部件，该部件高亮显示，当前部件可进行文字提示，对教学重难点配上语音文字解说教学功能，教学语音文字自动显示，如对电池组的类型、容量信息等介绍等；具有原理虚拟呈现功能，运用特效技术将电流、机械运动路径与工况等虚拟呈现，如行驶模式、能量回收、充电模式、冷却系统等；具备客观练习题，用户完成答题后，系统会自动判断答题对错，题目具有自动排序功能。满足比亚迪 E5 纯电动汽车的教、学、练等课堂活动。 三、资源模块 主要划分整车系统、高压电器系统、动力系统、空调系统、转向系统、制动系统、冷却系统模块。 1. 整车系统：内置结构教学、原理教学、指导视频、学习测试功能模块 （1）结构教学：具有整车构造（整车构造将比亚迪 E5 各部件虚拟实体呈现，可进行各部件位置、结构以连接关系等进行结构教学）、低压电控系统（除低压系统各部件高亮显示外，其余系统虚化透明显示，以突出低压电控系统的部件结构及位置布置）、高压电器系统（除高压电器系统各部件高亮显示外，其余系统虚化透明显示，以突出高压电器系统的部件结构及位置布置）、动力系统（除动力系统各部件高亮显示外，其余系统虚化透明显示，以突出动力系统的部件结构及位置布置）、空调系统（除空调系统各部件高亮显示外，其余系统虚化透明显示，以突出空调系统的部件结构及位置布置）、转向系统（除转向系统各部件高亮显示外，其余系统虚化透明显示，以突出转向系统的部件结构及位置布置）、制动系统（除制动系统各部件高亮显示外，其余系统虚化透明显示，以突出制动系统的部件结构及位置布置）、悬架与传动系统（除悬架与传动系统各部件高亮显示外，其余系统虚化透明显示，以突出悬架与传动系统的部件结构及位置布置）、冷却系统（除冷却系统各部件高亮显示外，其余系统虚化透明显示，以突出冷却系统的部件结构及位置布置），各系统具备部件名称显示、语音文字讲解教学功能，部件可任意放大、旋转、移动；	套	1
-----	--------------------	--	---	---

		(2) 原理教学: 具有行驶模式 (运用 3D 特效流动动画, 将高压电从动力电池-高压线-PDU-动力驱动电机-传动轴-车轮的电流、机械传动路线虚拟再现)、能量回收 (运用 3D 特效流动动画, 将能量回收路线: 车轮-传动轴-驱动电机-PDU-电池虚拟再现)、充电模式 (充电路线, 快充: 快充口-PDU-动力电池、慢充: 慢充口-PDU-动力电池) 模块, 运用特效模拟电流、机械运动路径与工况, 具备语音文字讲解教学功能, 部件可任意放大、旋转、移动; (3) 学习测试: 具有比亚迪 E5 纯电动汽车整车系统客观练习题, 用户完成答题后, 系统会自动判断答题对错, 题目具有自动排序功能。 2. 高压电器系统 (1) 结构教学: 具有高压电器部件 (含快/慢充电口、高压电控系统 PDU、动力电池包) 结构展示, 各个部件以高压线连接, 选择场景部件, 该部件高亮显示, 当前部件可进实时部件名称, 可任意放大、旋转、移动; (2) 原理教学: 具有直/交流充电路线, 运用 3D 特效流动动画, 将高压电流动路线虚拟再现 (快充: 快充口-PDU-动力电池、慢充: 慢充口-PDU-动力电池), 具备语音文字讲解教学功能, 部件可任意放大、旋转、移动; (3) 学习测试, 具有比亚迪 E5 纯电动动力汽车高压电器系统客观练习题, 题型有判断/单选/多选题, 用户完成答题后, 系统会自动判断答题对错, 题目具有自动排序功能。 3. 动力系统 (1) 结构教学: 具有整体/展开/透明状态, 具有动力电机总成、变速箱总成模块及总成部件, 部件可任意放大、旋转、移动; 动力电机总成具有结构教学 (电机结构具有部件展开/整体/透明状态, 各部件具有实时名称显示教学功能)、自动拆解 (动力电机可自动一步步分解部件, 可进行自动拆解暂停功能, 拆解分完后可进行自动组装功能)、学习测试 (具有电动总成客观练习题, 题型有判断/单选/多选题, 用户完成答题后, 系统会自动判断答题对错, 题目具有自动排序功能); 变速箱总成具有: 结构教学 (变速箱总成结构具有部件展开/整体/透明状态, 各部件具有实时名称显示教学功能)、自动拆解 (变速箱总成自动一步步分解部件, 可进行自动拆解暂停功能, 拆解分完后。		
--	--	---	--	--

140	纯电动汽车技术 教学软件	一、软件功能要求 1. 软件登录 （1）用户类型：用户类型分为学生、教师、管理员三类角色，管理员进入后台后可批量或单独添加、修改、删除用户信息； （2）用户权限：学生只能进入教学模式；教师、管理员均可进入教学与后台模式；教师进入后台时可进行教学资源管理、教学管理（课程简介、创建项目、项目管理）操作，管理员进入后台时可进行教学资源管理、教学管理（添加用户、用户管理、创建新班、班级管理、数据备份）。 2. 课程教学 （1）资源点播：用户可以直接在线点播收看课件、视频、动画等资源； （2）资源打印：提供文档类资源打印功能； （3）在线练习：提供给学生用户在线理论练习功能； （4）在线评价：提供学生用户线上对每个学习任务的学习质量评价（自评、互评、师评）、教师教学质量评价。 3. 资源管理 产品平台具有资源管理功能，能让教师根据个人的教学习惯与内容进行制定个性化教学活动，以体现自己的教学策略。实现老师在校内局域网创建、上传、修改、隐藏/显示网络课程现有资源，实现原网络课程资源管理功能。 （1）创建课程项目模块：提供项目创建模板，用户自主便捷地创建课程模块，例如课程项目。包含项目名称、创建时间、参考课时、项目简介等项目信息； （2）创建课程资源：提供课程模块资源目录创建模板，用户自主便捷并无限制地创建课程模块子目录，然后可便捷地在目录内在线创建、系统调用、本地上传并保存 PDF、SWF、FLV、三维仿真等格式资源； （3）创建学习质量评价：提供学习质量评价模板，用户自主便捷地创建学习质量评价指标、各指标分数值，包含自评、互评、教师评，可自由更改三方评价所占总分值的百分比值，并提供修改功能； （4）创建教学质量评价：提供教学质量评价模板，用户自主便捷地创建教学质量评价指标、各指标分数值，并提供修改功能； （5）题库管理：提供创建、编辑和删除试卷的管理功能。支持单选、多选、判断题类型，用户可自行设置题数与分数，试题编辑时可上传相应的图片、动画等资源； （6）课程资源管理：可对自行创建课程的所有模块、资源进行添加、修改、删除、隐藏/显示（即是否发布课程资源）；对原系统内已有资源可自由进行隐藏/显示（即是否发布课程资源）。 4. 教学管理 （1）登录日志管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人登陆信息，含“登录姓名、班级、	套	1
-----	-----------------	--	---	---

			登录时间”信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生及个人的登陆信息，含“所在班级、姓名、登录时间”信息。另外提供用户名、班级快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生、教师用户的登陆信息，含“所在班级、姓名、登录时间”信息。另外提供用户名、班级、老师快速检索功能，删除功能。 （2）浏览记录管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人浏览记录信息，含“姓名、班级、项目名称、任务名称、描述、时间”信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生的浏览记录信息，含“姓名、班级、任课老师、项目名称、任务名称、资源名称、时间、描述”信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生、教师用户的浏览记录信息，含“班级、姓名、任课老师、项目名称、任务名称、资源名称、时间、描述”信息，另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 （3）测试成绩管理 学生用户可在教学模式下的个人成绩中，查看个人成绩，含“姓名、所在班级、测试项目、测试成绩、测试时间”信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生的测试成绩信息，含“所在班级、学生姓名、任课老师、测试项目、测试成绩、测试时间”等信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户的测试成绩信息，含“所在班级、学生姓名、任课老师、测试项目、测试成绩、测试时间”等信息；另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 （4）学习质量评价管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人并评价（互评）本班同学已提交的学习质量评价信息，含“评价人姓名、项目名称、任务名称、自评分、互评分、师评分、评价时间”； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看并评价（师评）所任课各班级学生的学习质量评价信息，含“项目名称、任务名称、所在班级、自评分、互评分、师评分、评价时间”等信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户已提交的学习质量评价信息，“项目名称、任务名称、所在班级、自评分、互评分、师评分、评价时间”等信息，另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 （5）教学质量评价管理		
--	--	--	--	--	--

		学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课教师的教学质量评价，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师”； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课学生对个人的教学质量评价信息，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师”信息，另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户已提交的教学质量评价，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师”信息，另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 二、软件内容概述 软件满足学生自主理论和实训技能学习，按照项目任务规划好学习资源，包括教学设计、教学课件、教学视频、学习工作页、虚拟素材、实训工单、技术资料、练习题库、评价方案等教学资源，资源素材按照以上不同的素材资源包进行归类管理。 三、课程内容列表 1. 项目 1、纯电动汽车的认知 （1）任务 1、纯电动汽车基本结构形式与原理认知 教学设计：纯电动汽车基本结构形式与原理认知 教学课件：纯电动汽车基本结构形式与原理认知 学习工作页：纯电动汽车基本结构形式与原理认知 教学视频：纯电动汽车的认知 虚拟素材：纯电动车的特点、电动汽车主要生产厂家的类型、后驱动系统形式—传统式、后驱系统形式—电机-驱动桥组合式、后驱动系统形式—电机-变速器一体化、后驱动系统形式—轮边电机、后驱动系统形式—轮毂电机、前驱动系统形式—电机-驱动桥组合、前驱动系统形式—电机-变速器组合、前驱动系统形式—电机-变速器一体化、前驱动系统形式—轮边电机、前驱动系统形式—轮毂电机、纯电动汽车的充电方式、电动机的工作电压、电动机的冷却方式、快速充电方式、常规充电方式、制动能量回收系统的组成、制动能量回收系统的原理、四轮驱动形式、纯电动车的基本组成、电动汽车技术指标、电动动力系统的工况 技术资料：纯电动汽车基本结构形式与原理认知 练习题库：纯电动汽车基本结构形式与原理认知评价方案：学习质量评价、教学质量评价 （2）任务 2、增程式纯电动汽车结构与原理认知教学设计：增程式纯电动汽车结构与原理认知 教学课件：增程式纯电动汽车结构与原理认知 学习工作页：增程式纯电动汽车结构与原理认知 虚拟素材：增程式纯电动汽车的特点、增程式纯电动汽车的结构、增程器的原理—纯电模式、增程器的原理—增程模式、增程式纯电动汽车的技术指标、增程式纯电动汽车的		
--	--	--	--	--

		实例 技术资料：增程式纯电动汽车结构与原理认知 练习题库：增程式纯电动汽车结构与原理认知 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 （3）任务 3、插电式纯电动汽车结构与原理认知教学设计：插电式纯电动汽车结构与原理认知 教学课件：插电式纯电动汽车结构与原理认知 学习工作页：插电式纯电动汽车结构与原理认知教学视频：插电式纯电动汽车的认知 虚拟素材：插电式纯电动汽车的组成、插电式纯电动汽车的原理、插电式纯电动汽车的实例 技术资料：插电式纯电动汽车结构与原理认知 练习题库：插电式纯电动汽车结构与原理认知 评价方案：学习质量评价、教学质量评价、项目考核 2. 项目 2、工具设备的使用与安全操作 （1）任务 1、常用工量具的使用 教学设计：常用工量具的使用 教学课件：常用工量具的使用 学习工作页：常用工量具的使用 教学视频：常用工量具的使用 虚拟素材：跨接线、测试灯、听诊器、数字式万用表的结构组成、万用表安全符号说明、万用表面板与按键说明、万用表的使用、电脑诊断仪的使用、电脑诊断仪的介绍 技术资料：常用工量具的使用 练习题库：常用工量具的使用 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 （2）任务 2、安全操作 教学设计：安全操作 教学课件：安全操作 学习工作页：安全操作 教学视频：作业中安全操作的演示 虚拟素材：正确的工作着装、安全注意事项、作业场地的整洁、防火措施、绝缘手套、高压电维修注意事项 技术资料：安全操作 练习题库：安全操作 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 项目考核 3. 项目 3、驱动桥的认知与维护		
--	--	--	--	--

		(1) 任务 1、纯电动汽车驱动电机类型与结构认知 教学设计：纯电动汽车驱动电机类型与结构认知 教学课件：纯电动汽车驱动电机类型与结构认知 学习工作页：纯电动汽车驱动电机类型与结构认知 教学视频：纯电动汽车驱动电机的类型、纯电动汽车驱动电机的结构认知 虚拟素材：纯电动汽车驱动电机的功用、纯电动汽车驱动电机的类型、直流电动机一直流电动机的类型、直流电动机一直流电动机的结构与特点、直流电动机一直流电动机的工作原理、直流电动机一直流电动机的转速控制、无刷直流电动机一无刷直流电动机的类型、无刷直流电动机一无刷直流电动机的结构与特点、无刷直流电动机一无刷直流电动机的工作原理、无刷直流电动机一无刷直流电动机的控制、异步电动机一异步电动机的结构与特点、异步电动机一异步电动机的工作原理、异步电动机一异步电动机的控制、永磁同步电动机一永磁同步电动机的结构与特点、永磁同步电动机一永磁同步电动机的工作原理、永磁同步电动机一永磁同步电动机的控制、开关磁阻电动机一开关磁阻电动机的结构与特点、开关磁阻电动机一开关磁阻电动机的工作原理、开关磁阻电动机一开关磁阻电动机的控制、轮毂电动机一轮毂电动机的结构形式、轮毂电动机一轮毂电动机的应用形式、轮毂电动机一轮毂电动机的驱动方式、轮毂电动机一轮毂电动机的驱动系统特点 技术资料：常用工量具的使用 练习题库：常用工量具的使用 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 (2) 任务 2、纯电动汽车驱动电机控制器原理与结构认知 教学设计：纯电动汽车驱动电机控制器原理与结构认知 教学课件：纯电动汽车驱动电机控制器原理与结构认知 学习工作页：纯电动汽车驱动电机控制器原理与结构认知 教学视频：纯电动汽车驱动电机的类型、纯电动汽车驱动电机的结构认知 虚拟素材：纯电动汽车驱动电机的功用、纯电动汽车驱动电机的类型、直流电动机一直流电动机的类型、直流电动机的结构与特点、直流电动机的工作原理、直流电动机的转速控制；无刷直流电动机-无刷直流电动机的类型、无刷直流电动机的结构与特点、无刷直流电动机的工作原理、无刷直流电动机的控制；异步电动机-异步电动机结构与特点、异步电动机的工作原理、异步电动机的控制 实训工单：纯电动汽车驱动电机控制器原理与结构认知 技术资料：纯电动汽车驱动电机控制器原理与结构 练习题库：纯电动汽车驱动电机控制器原理与结构认知 评价方案：学习质量评价、教学质量评价、项目考核 4. 项目 4、动力电池的认知与维护 (1) 任务 1、动力电池的类型及特点认知		
--	--	--	--	--

		教学设计：动力电池的类型及特点 教学课件：动力电池的类型及特点 学习工作页：动力电池的类型及特点 教学视频：动力电池的类型、动力电池的特点 虚拟素材：电池安装位置、动力电池的类型、动力电池的特点、动力电池散热类型 技术资料：动力电池 练习题库：动力电池的类型及特点 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 （2）任务 2、动力电池特性（性能）参数 教学设计：动力电池特性参数 教学课件：动力电池特性参数 学习工作页：动力电池特性参数 虚拟素材：动力电池特性参数 技术资料：动力电池特性参数及测试 练习题库：动力电池特性参数及测试 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 （3）任务 3、动力电池管理系统结构与认知 教学设计：动力电池管理系统结构与认知 教学课件：动力电池管理系统结构与认知 学习工作页：动力电池管理系统结构与认知 教学视频：动力电池管理系统认知、动力电池管理系统结构 虚拟素材：动力电池管理系统的功能、动力电池管理系统参数采集方法—单体电压采集、动力电池管理系统参数采集方法—电池温度采集、动力电池管理系统参数采集方法—电池工作电流采集、动力电池管理系统的基本组成、动力电池管理系统的原理 技术资料：动力电池管理系统结构与认知 练习题库：动力电池管理系统结构与认知 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 （4）任务 4、动力电池包的认知与维护 教学设计：动力电池包的认知与维护 教学课件：动力电池包的认知与维护 学习工作页：动力电池包的认知与维护 虚拟素材：动力电池包的结构、电池维护安全操作须知、动力电池日常维护 实训工单：动力电池包的认知与维护 技术资料：动力电池包的认知与维护 练习题库：动力电池包的认知与维护 评价方案：学习质量评价、教学质量评价、项目考核		
--	--	--	--	--

		5. 项目 5、纯电动汽车日常检查与维护 (1) 任务 1、纯电动汽车日常检查与维护 教学设计：纯电动汽车日常检查与维护 教学课件：纯电动汽车日常检查与维护 学习工作页：纯电动汽车日常检查与维护 教学视频：纯电动汽车日常检查与维护 虚拟素材：检查动力电池指示灯、纯电汽车动力电池日常维护、纯电汽车控制器的日常维护 技术资料：纯电动汽车日常检查与维护 练习题库：纯电动汽车日常检查与维护 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 (2) 任务 2、纯电动汽车日常检查与维护 教学设计：纯电动汽车充电和换电 教学课件：纯电动汽车充电和换电 学习工作页：纯电动汽车充电和换电 教学视频：充电设备的要求、充电设备的类型、充电方法与方式、车载充电机—车载充电机的组成、车载充电机—车载充电机的功能要求、车载充电机—车载充电机充电过程、非车载充电机—非车载充电机的组成、非车载充电机—非车载充电机的功能要求、非车载充电机—非车载充电机过程、充电站 实训工单：纯电动汽车充电和换电 技术资料：纯电动汽车充电和换电 练习题库：纯电动汽车充电和换电 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 评价方案：学习质量评价、教学质量评价		
141	龙门升降机	主要特征 举升机电缆油管全隐蔽 国际标准的机械保险装置 双保险自锁保护装置 采用两根钢丝绳同步连接，强制两滑台同步移动，有效防止车辆倾斜 最低举升高度 100mm，适应高档轿车的维修 设有高精度举升托臂回转角锁定装置，防止意外发生 大负荷承载链条，安全可靠 技术参数 最大举升重量：≥4000Kg 最大举升高度：约 1930mm 托臂初始高度：约 100mm	台	1

			上升时间：≤45S 下降时间：可调 电机：≥2.2Kw 2850r/min 电源电压：标配 380V 50Hz 机器噪音：≤70db		
142		电动式动力电池 举升车	倾斜式平台可以圆周方向分别移动 30mm 方便汽车动力电池的安装、维修； 采用优质气动泵（可选配手动、线控）、三通球阀、单向节流阀等元器件； 根据举升需要，下降速度可调； 设备参数： 1. 举升重量：不低于 1000KG 举升高度：不低于 1800mm； 2. 平台初始高度：1100mm 举升时间：<30S； 3. 下降时间：可调； 4. 机器噪音：≤70db 工作环境温度：5-40℃； 湿度：30-95%。	台	1
143		新能源汽车交流 充电桩	输入电压：220VAC±15% 输入电压频率：50±1% 最大输出功率：7kW 输出电流范围：0~32A 效率：≥98% 控制模块功耗：≤7W 漏电流动作值：30mA 环境温度 5%~95%无凝霜 防护等级 IP55 充电接口 GB/T20234.2—2015 通讯方式 RS485/RS232（预留以太网、GPRS）	台	1

144	汽车检测诊断工作站	一、总体要求 以传统与新能源汽车电控系统检测与诊断教学实训内容所需配备的常规检测仪器设备为设计开发思路，专为培养学生对汽车电控检测与诊断仪器设备的使用而研发，可实现汽车电控系统故障诊断与数据分析、电控系统故障设置与考核（配备PC电脑及维修资料库）、汽缸体免拆内窥镜检查、电路常规参数检测、线路信号波形检测、原车线路无损检测、高压电流电压检测、电池内阻检测、高压绝缘性检测、线路无损电流检测等教学实训项目。设备除具备实训过程中仪器设备的收纳取用与管理外，搭载了内置多功能可充供电智能系统，该系统可存储电能并实时显示储电状态，在脱离外常接电源时可供仪器设备充电，汽车低压电池充电及在低压电池亏电时跨接起动汽车。本产品适用于中高等职业技术学院、普通教育类学院和培训机构对汽车电控系统及诊断仪器设备的教学实训需求。 二、工艺及功能特点 1. 主体采用整体结构设计，主体外壳采用$\geq 2\text{mm}$厚冷轧板，严格按钣金加工工艺操作，经喷磷、喷塑、丝印； 2. 主体框架采用钢结构焊接，表面采用防静电喷涂工艺处理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件装配，配置带锁止功能的福马轮，前后均安装推扶手； 3. 整体采用分层设计，每层带有功能标识条，内部设有分隔抽屉，每层内衬按仪器设备外观开模设计并附有名称，便于易查找及分类摆放，满足5S操作标准；整体带机械锁，便于管理。 4. 主体顶部工作面斜式设计，可放置笔记本电脑、仪器，便于教学展示及操作，背面设计成开放式格栅式便于挂放供电线、低压电池正负极跨接线； 5. 主体底部配备福马轮，可随使用场景的变化任意移动，便于使用者移动； 6. 搭载多功能供电模块智能管理系统，含LCD带背光显示模块（位于工作台顶面）、锂电池模组、均衡保护装置、升压装置、充电器装置，以及电池组保护装置；内置大容量锂电池组容量高达0.8kwh，可通过220V交流电变压充电储能，配备USB充电口、DC12/19V充电口、低压电池正负极跨接电缆，为仪器设备、低压蓄电池充电及跨接起动汽车； 7. 多功能供电模块智能管理系统的人机界面可动态显示实时的内置电池模组电压、工作电流、剩余电量、剩余时间等信息，以及低电量警报提醒功能； 8. 配备汽车故障设置与资料查询系统、汽车故障智能诊断仪、内窥镜、WIFI双道示波器与信号发生器套装、汽车万用无损检测套装、传统与新能源汽车常用检测仪器。 三、可开展实训内容 1. 能够使用汽车智能诊断仪，对汽车进行故障码读取与清除、数据流读取与分析； 2. 能够使用内窥镜，对汽车发动机内部积碳、损坏的检修，内部不宜打开的狭小空间的检测观察与分析； 3. 能够使用WiFi示波器，根据不同的测试对象与环境选用配件，对汽车电信号进行检测与分析；	台	1
-----	-----------	---	---	---

		4、能够使用汽车万用无损检测装置，根据不同的测试对象与环境选用配件，对汽车线路进行检测与分析； 5、能够使用汽车万用表，根据不同的测试对象与测试要求，对汽车传感器执行器进行检测与分析； 6、能够使用数字钳形表，根据不同的测试对象与测试要求，对线路中的电流进行检测与分析； 7、能够使用红外测温仪，根据不同的测试对象与测试要求，对被测对象进行检测与分析； 8、能够正确佩带高压绝缘手套，在对高压部件进行维护前做好个人防护； 9、能够使用电池内阻测试仪，根据不同的测试对象与测试要求，对电池内阻进行检测与分析； 10、能够使用毫欧表，根据不同的测试对象与测试要求，对被测部件进行检测与分析； 11、能够使用绝缘电阻测试仪，根据不同的测试对象与测试要求，对被测部件进行检测与分析； 12、能够学会对汽车电控检测与诊断仪器设备进行常规维护与保养，并养成良好的 5S 习惯。 四、设备参数 1、设备尺寸 设备整体尺寸：595*575*1272mm （长*宽*高） 一层抽屉尺寸：510*365*55mm （长*宽*高） 二层抽屉尺寸：510*365*120mm （长*宽*高） 三层抽屉尺寸：510*365*120mm （长*宽*高） 四层抽屉尺寸：510*365*120mm （长*宽*高） 五层抽屉尺寸：510*365*120mm （长*宽*高） 六层抽屉尺寸：510*365*120mm （长*宽*高） 七层抽屉尺寸：510*365*120mm （长*宽*高） 2、多功能供电模块智能管理系统 （1）电量显示模块 能显示内置电池组电压、电流、当前剩余容量、剩余工作时长；关机后自动进入休眠状态。 测量精度：电压 1%，电流 1%，容量 1% 待机功耗：0.5mA 显示方式：LCD 带背光 显示模块尺寸：66x40x14 mm （2）USB 供电模块 输入：DC 12V		
--	--	---	--	--

		输出：总共 4.2A， 单个 2.1A， 5V 材质：ABS 阻燃耐高低温环保材质 （3）车载蓄电池补电充电模块 输入电压：16V 输出电压：13.5V 输出电流：20A 工作温度：-20~+65℃ 工作模式：恒流恒压，充饱自停 工作效率：最高 95% 输出接口：安德森接口转鳄鱼夹 （4）锂电池供电模组 电池类型：磷酸铁锂 标准容量：50AH 额定电压：16V 充电时间：8 小时 （5）电池组保护模组 过充保护功能：3.65V 过放保护功能：2.35V 额定放电电流：40A 短路保护电流：100A 过充保护电流：100A 均衡功能：被动式均衡 （6）笔记本电脑供电模块 输出电压：19V 输出电流：最大支持 5A 输出接口：面板 DC2.5 接口 1 个，标配 3.5mm 转接线。 （7）12V 设备供电模块(可供应平板电脑等) 输出电压：12V±0.1V 输出电流：最大支持 8A 输出接口：面板 DC2.1 接口 2 个 3、适配笔记本电脑与鼠标 电脑配置：I5-1135G7/8G/512G/集显/FHD IPS 鼠标：无线蓝牙双模，支持蓝牙 5.0/3.0 4、汽车智能诊断仪 （1）平板规格 处理器：4 核 1.8GHzARM Cortex A17 RK3288		
--	--	--	--	--

		操作系统: Android 6.0.1 内核 EUUI3.0 系统内存: 2G 存储容量: 板载 32GB eMMC Flash 存储扩展: 最大扩展 64GB SD 卡 屏幕: 8 寸 1280X800 像素 IPS 多点触摸屏 二合一蓝牙 WiFi: WiFi (802.11a/b/g/n) 2.4G/5G, FPC 天线 升级方式: 平板及手机 APP, WiFi 无线升级 诊断连接: 多种诊断方式, 蓝牙连接平板主机进行平板诊断, 蓝牙连接手机 APP 变身保养归零仪 数据接口: USB 2.0 Type-C 音频接口: 3.5mm 耳机接口 功能按键: 开关机按键, 音量调大调小按键 存储扩展卡口: 支持 Micro SD 卡 网口: RJ45, 支持网络连接, 支持网络通信 DC 口: DC 5V 充电接口 USB HD 2.0 Host: 支持内窥镜、鼠标键盘 支架: 90 角摆放支架 音效技术: ES8M316, 左右双声道, 0.8W, ClassD 麦克风: 内置麦克风 摄像头: 后置 800W 高清自动对焦拍照录像摄像头 电池: 内置 7600 mAh 锂电池, 持续工作 8 小时以上 电源适配器: 100V-240V 自适应交流电源供应器 充电: USB Type-C 加固充电口或 DC 充电口 内置感应: 智能重力感应 其他: 充电指示灯/低电量指示灯/车辆连接指示灯 (2) 诊断头 T3 规格 处理器: ARM Cortex-M3 32bit 72MHz Flash 256KB RAM: 64KB 运行环境: 安卓 通讯方式: 蓝牙 通讯接口: OBDII 指示灯: 1 个 LED 指示灯: 通讯 升级方式: 蓝牙无线 符合标准 : 完全兼容 SAE-J2534-1 和 SAE-J2534-2。 尺寸 (长宽厚) mm : 78*44*19		
--	--	--	--	--

		(3) 诊断软件功能 全球超过 150+车型品牌，上万款车型和全系统支持，包含新能源车型，确保广泛的车型和系统覆盖率； 集 EOBd 诊断、全系统诊断、保养功能、刷隐藏、防盗匹配、特殊等功能于一体且独立模块化； 囊括二十一大保养功能，不仅包含常用保养及特殊功能，而且还包含了天窗初始化、悬挂匹配、大灯适配、座椅匹配、门窗匹配、轮胎改装、波箱匹配等高级深度特殊功能； 包含更多基本的特殊功能，如编码、匹配、基本设置、安全登陆、设定、标定等； 包含大众、奥迪、斯柯达和西亚特刷隐藏特色亮点功能，维修和改装大有用处； 大众奥迪系列、现代起亚系列、马自达系列、日产系列、丰田系列、福特及美国系列等更多车型特殊功能支持； 独创蔡氏专利检索法，宝马、大众、奥迪等车型。 5、高清视频内窥镜 蛇管长度：定型蛇管长 80cm 探头外径：8.5mm 探头 镜头（8.5mm）像素：1920*1080P 镜头（8.5mm）F/NO：1.0 镜头（8.5mm）景深：45~70mm LED 灯：8 颗高亮 LED 灯 6、WiFi 双通道示波器与信号发生器套装 产品特点： 1、带宽最高 100MHz，实时采样率 1GS/s 2、最高可选 14 位高精度垂直分辨率 3、40M 存储深度，45000wfms/s 波形刷新率 4、8 英寸（800*600）多点触控液晶屏 5、低本地噪声，小信号测试更准确 6、多种高级触发和解码功能 7、支持 SCPI、LabVIEW 8、多种通信接口：USB host，USB device, LAN，WIFI 技术参数： 带宽：100MHz 采样率：1GS/s 垂直分辨率：8/12/14bits 存储深度：40M 波形刷新率：45000wfms/s 时基范围（s/div）：1ns/div-1000s/div，step by 1-2-5		
--	--	---	--	--

			通道：4 通道 显示：8 英寸（800*600）TFT LCD，多点触控电容屏 输入抗阻：1MΩ $\pm$2%，与 15pF $\pm$5pF 并联 最大输入电压：1MΩ $\leq$ 300Vrms 探头衰减系数：0.001X-1000X，step by 1-2-5 频率稳定度：$\pm$2.5ppm 输入耦合：DC，AC，GND 垂直灵敏度：1mV/div-10V/div（at input） 触发类型：边沿，视频，脉宽，斜率，欠幅（Runt），超幅（Windows Trigger），Timeout，，第 N 边沿，逻辑，I2C，SPI，RS232，CAN（可选） 解码类型（可选）：I2C，SPI，RS232，CAN 触发方式：自动、正常、单次 自动测量：峰-峰值、平均值、均方根值、周期均方根值、游标均方根值、频率、周期、工作周期、最大值、最小值、顶端值、底端值、幅度、过冲、预冲、上升时间、下降时间、相位、正脉冲、负脉宽、正占空比、负占空比、延迟 A$\rightarrow$B$\downarrow$、延迟 A$\rightarrow$B$\downarrow$、正脉冲个数、负脉冲个数、上升边沿个数、下降边沿个数 教学操作：+，-，$\times$，$\div$，FFT，自定义函数运算 存储波形：100 组 通信：USB、Pass/Fail，LAN，WIFI 频率计：支持 电池：7.4V，8000mAh，5 小时操作 尺寸：270*191*48mm 重量（仪器不含配件）：约 1.7 公斤 7、汽车万用无损检测组件 （1）总体要求 包括万用检测绕组、转接端子、12V 供电夹子、电压检测试灯、鳄鱼夹、常用香蕉头等转接工具，适用于汽车维修技术竞赛信号检测、线路检测的需求。 （2）功能要求 卷线器设计能够自由伸缩，避免造成连接线打结，不易厘清等问题； 配置汽车各种检测端子，可以正面直插欲测的插接器，避免传统检测方法中大头针背插（盲插）插接器时接触不住、接触不良的问题，以及反复使用圆头插针/探针直插插接器造成重新插接接触不良的问题； 能够有效解决汽车线束插接器不能背插，线材易破损，拆卸插接器困难等问题； 配置汽车上常用插接器端子，要求分类分型号排列，降低端子查找难度； 卷线器连接的母头接口设计要与万用表笔接口相匹配，以提高检测稳定性； 转接工具的接口设计需与示波器、12v 电源匹配，便于检测传感器和执行器的信号；		
--	--	--	--	--	--

		万用检测端子线组设计合理，能够节约连接线路和故障检测时间； 万用检测端子卷线器最大耐电流为 11.4A，专用电源万用检测线组最大耐电流为 17.2A。 (3)性能参数 端子线组连接内阻：$<0.1\ \Omega$ 端子连接的最大耐受电流：15A 卷线器线组展开长度：1 米 卷线器线径 0.08*100mm：1.6 mm² 单一卷线器线组尺寸/重量：直径 160mm/ 70g 12V 传感器供电：12V、MAX-15A 试灯+数显电压：仅测 3V-36V 无损接线盒整箱重量：800g 无损接线盒外形尺寸（L×W×H）：354×300×100（mm） 8、数字万用表 （1）3 5/6 位测量精度 （2）蓝牙 4.0 无线传输，传输稳定，功耗低 （3）实时更新测量数据且自动记录到移动终端，无需现场记录，同时可以自定义记录时间及采样间隔，并以图表模式显示，连接多台 B35 还可以进行对比分析 （4）大屏幕液晶显示，自带高亮手电筒，方便夜晚或光线暗处进行检测 （5）将非接触电压感应区靠近导体时，仪表会根据探测到的交流电压强度，点亮指示灯和发出不同频率的蜂鸣报警声 （6）标配真有效值、自动量程功能 （7）无需将手机放置在测试现场，万用表将自动记录数据并保存在机身内部，分析数据时，再用手机读取数据即可 （8）支持安卓、苹果、Windows 系统。配套上位机软件，实时显示测试数值，支持安卓、苹果、Windows 系统 （9）符合安全规范：600V CATIV，1000V CATIII 9、数字钳形表 （1）真有效值测量 （2）NCV 电场检测具备声光报警提示 （3）高压频率 10Hz~60kHz 和低压频率 60Hz~10MHz 测量功能 45Hz~400Hz （4）电流配置 60A、600A 交/直流量程，频响达 45Hz~400Hz 并兼备 LIVE(零/火线)识别测量功能 （5）电流测量具有 ACA/DCA 测量模式记忆功能 （6）产品配置了大电容测量功能，最大测量范围 60mF （7）大屏 LCD 读数显示，快速 ADC/数转换器(3 次/秒) （8）全功能误测保护，最大可承受 600V(36kVA)的能量冲击，并设		
--	--	---	--	--

		置过压、过流报警提示 (9) 在不开背光情况下, 整机功耗约 18mA, 电路设置自动省电功能睡眠状态下消耗<11uA, 有效延长电池的使用寿命达 400 小时 10、红外测温仪 测量范围: -50~400℃ 测量精度: -50~0℃±3℃ 重复性: 1%rdg 或 1℃取大者 反应时间: 约 0.5 秒, 95%相应 红外波长: 5~14um 物距比: 12:1 自动关机: 无操作约 7s 关机 低压提示: <2.4V 电池符合显示 发射率可调: 0.10~1.00 之间可调 工作温度: 0~40℃ 存储温度: -10~60℃ 电源: 1.5V 11、绝缘手套 试验验证电压:5KV 使用电压:1000V 执行标准:IEC60903-2014 材质:乳胶 适用范围:适用于作业人员在交流电小 1000V 的作业场所 12、电池内阻测试仪 测量参数: 交流电阻, 直流电压 测量范围: 电阻:0.0001mΩ~200Ω, 电压:0.0001V~±100VDC 信号源: 频率:交流 1kHz 电流:2mΩ/20mΩ 档 50mA;200mΩ/2Ω 档 5mA;20Ω/200Ω 档 0.5mA 测试速度: 5 次/秒 背光灯: 进入设置菜单可关闭和开启 节能设置: 30 分钟延时, 无任何操作自动关机 适用范围: 手机, 电脑, 电动车等电池维修, 电池工厂检验检测 电源: 内置锂电池, 使用 5V/1A 充电(适用安卓手机充电器) 13、毫欧表 (1) 采用性能稳定的恒流源通过精密数字电桥对电阻进行四线测量, 可精确测量 0.01m 以上毫欧电阻、各种导体、电发热元件及焊接点接触电阻等等。具有使用轻便量程宽广, 背光显示等功能, 适用于功率电阻、马达线圈、变压器、电路板、电缆、天线、电信器		
--	--	---	--	--

		材、机电设备、电力设施等接触电阻检测需要 (2) 低电池指示:屏幕出现电池符号 (3) 附加温度系数:0.15X 指定精确度/℃ (<18℃或>28℃) (4) 使用环境:室内使用, 污染等级二: (5) 操作环境:-15℃~55℃相对湿度<75%RH (6) 储存环境:-40℃~60℃相对湿度<90%RH (7) 电源:6 节 15V “AA” 电池或外接直流 9V 适配器电源 (8) 功耗消耗:≤120mA 14、绝缘电阻测试仪 (兆欧表) (1) 显示:84.8x598mm LCD 显示, 最大显示 “1999” (2) 超量程指示:超上限时仅最高位显示 “1” (3) 供电:5#电池 (15VLR6) X6 (可外接电源适配器选购件) 电压不足时具有欠压指示。具备自动关机功能 (开机后约 15 分钟) (4) 功耗:测试空载时耗电<300mw (5) 使用环境:温度 0℃-40℃湿度 30%RH-75%RH (6) 重量:690g (含电池) 五、仪器设备配套清单 第一层 汽车故障设置与资料查询 1、笔记本电脑 1 台 2、无线鼠标 1 个 3、笔记本电源线 1 根 4、电池模组充电线 1 根 第二层 汽车故障智能诊断仪 5、汽车智能诊断仪 1 台 6、OBD 接头 1 个 7、电源充电器 1 根 8、内窥镜与配件 1 套 第三层 WIFI 示波器与信号发生器 9、WIFI 示波器 1 个 10、转接线 1 套 11、刺破针 1 套 12、U 盘 1 个 13、充电器与充电线 1 套 第四层 汽车万用无损检测组件-1 14、试灯 1 个 15、继电器检测仪 1 个		
--	--	--	--	--

			16、转接头 1 套 17、转接端子 1 套 18、取电夹子 1 对 第五层 汽车万用无损检测组件-2 19、卷线器 6 个 20、碳纤镊子 1 个 第六层 新能源汽车检测仪器 21、数字万用表 1 台 22、数字万用表配线 1 套 23、数字钳形表 1 台 24、数字钳形表配线 1 套 25、红外测温仪 1 台 26、绝缘手套 1 对 第七层 新能源汽车检测仪器 27、电池内阻测试仪 1 个 28、电池内阻测试仪配线 1 套 29、毫欧表 1 个 30、毫欧表配线 1 套 31、绝缘电阻测试仪 1 个 32、绝缘电阻测配线 1 套 第八层 多功能供电模块 33、多功能供电模组 1 套		
145		绝 缘 工 具 套 装 (含工具车)	双色绝缘梅花扳手 8mm 双色绝缘梅花扳手 10mm 双色绝缘梅花扳手 11mm 双色绝缘梅花扳手 12mm 双色绝缘梅花扳手 13mm 双色绝缘梅花扳手 14mm 双色绝缘梅花扳手 16mm 双色绝缘梅花扳手 17mm 双色绝缘梅花扳手 18mm 双色绝缘开口扳手 8mm 双色绝缘开口扳手 9mm 双色绝缘开口扳手 10mm 双色绝缘开口扳手 11mm 双色绝缘开口扳手 12mm	套	6

		双色绝缘开口扳手 13mm 双色绝缘开口扳手 14mm 双色绝缘开口扳手 15mm 双色绝缘开口扳手 16mm 双色绝缘开口扳手 17mm 双色绝缘开口扳手 18mm 双色柄绝缘螺帽螺丝批 NUT4x125mmL 双色柄绝缘螺帽螺丝批 NUT5x125mmL 双色柄绝缘螺帽螺丝批 NUT5.5x125mmL 双色柄绝缘螺帽螺丝批 NUT6x125mmL 双色柄绝缘螺帽螺丝批 NUT7x125mmL 防护式绝缘电缆剥线刀 19 件绝缘螺丝批/钳子工具组套 3/8 系列绝缘扭力扳手 20-100NM 25 件 100mm 套筒/T 型扳手组套 1/4"系列绝缘快速脱落棘轮扳手 150MM 1/4"系列绝缘公制六角套筒 6MM 1/4"系列绝缘公制六角套筒 7MM 1/4"系列绝缘公制六角套筒 8MM 1/4"系列绝缘公制六角套筒 9MM 1/4"系列绝缘公制六角套筒 10MM 1/4"系列绝缘公制六角套筒 11MM 1/4"系列绝缘公制六角套筒 12MM 1/4"系列绝缘公制六角套筒 13MM 1/4"系列绝缘公制六角套筒 14MM 1/4"系列绝缘公制批头套筒 3MM 1/4"系列绝缘公制批头套筒 4MM 1/4"系列绝缘公制批头套筒 5MM 1/4"系列绝缘公制批头套筒 6MM 1/4"系列绝缘接杆 4", 100MM 1/4"系列绝缘接杆 6", 150MM 1/4"系列绝缘 T 型扳手 125MM 内托 7 层工具车		
--	--	---	--	--

146	电池模组充放电 均衡仪	一、整体要求 PBM-CM 系列便携式电池组综合性能维护仪是多功能充放电设备，其满足动力电池模组和小型电池包的快速充放电、荷电态平衡、电池组的容量测试及电池组的均衡维护等功能，并且可扩展测试数据云存储及联网工作等功能。 PBM-CM 系列便携式电池组综合性能维护仪主要由整组的出联充电单元、出联放电、多训道电池出维护单元、主控制器和人机界面组成。PBM-CM 系列便携式电池组综合性能维护仪采用多重保护，确保电池及设备本身的安全。 PBM-CM-A-6050/1205 刑便携式电池组综合性能维护仪适用于动力锂电池电池模组或电池包的测试： 1. 具有最高电压 60y，最大电流 50A:最大功率 3KW:输入为 220Vac，支持外部外部单体电压采 2. 具有 1 个均衡单元、每个均衡单元支持 12 个通道;充/放电恒流电流 08/1/2. 5/5A 可设。 二、产品特点 高度的集成化和智能化，对人员要求低，无需值守； 采用模块化设计，采用独立的完备功能的充放电模块； 高可靠性，支持多重保护； 转换效率高，外壳温升低； 体积小，重量轻携带方便。 三、基本性能指标 <table><tr><th>项目</th><th>额定值</th><th>容许范围</th><th>备注说明</th></tr><tr><td>最小值</td><td>最大值</td><td></td><td></td></tr><tr><td>市电输入电压</td><td>220V 196V 245V</td><td>单相</td><td></td></tr><tr><td>市电输入频率</td><td>50/60Hz 47Hz 63Hz</td><td></td><td></td></tr><tr><td>市电输入功率</td><td>- - 3. 3kw</td><td></td><td></td></tr><tr><td>单体恒流电流</td><td>0. 8/1/2. 5/5A -0. 1A +0. 1A</td><td>可通过显控更改</td><td></td></tr><tr><td>单体截止电流</td><td>- 1. 1A 4. 2V</td><td>可通过显控更改</td><td></td></tr><tr><td>电压采集精度</td><td>±1mV - ±1mV</td><td></td><td></td></tr><tr><td>电压分辨率</td><td>1mV - -</td><td></td><td></td></tr><tr><td>整组充电电压</td><td>- 2V 60V</td><td></td><td></td></tr><tr><td>整组充电电流</td><td>- 1A 50A</td><td></td><td></td></tr><tr><td>整组充电功率</td><td>- - 3kw</td><td></td><td></td></tr><tr><td>整组充电控制</td><td>CC、CA</td><td></td><td></td></tr><tr><td>整组放电电压</td><td>- 2V 60V</td><td></td><td></td></tr><tr><td>整组放电电流</td><td>- 1A 30A</td><td></td><td></td></tr><tr><td>整组放电功率</td><td>- - 3kw</td><td></td><td></td></tr></table>	项目	额定值	容许范围	备注说明	最小值	最大值			市电输入电压	220V 196V 245V	单相		市电输入频率	50/60Hz 47Hz 63Hz			市电输入功率	- - 3. 3kw			单体恒流电流	0. 8/1/2. 5/5A -0. 1A +0. 1A	可通过显控更改		单体截止电流	- 1. 1A 4. 2V	可通过显控更改		电压采集精度	±1mV - ±1mV			电压分辨率	1mV - -			整组充电电压	- 2V 60V			整组充电电流	- 1A 50A			整组充电功率	- - 3kw			整组充电控制	CC、CA			整组放电电压	- 2V 60V			整组放电电流	- 1A 30A			整组放电功率	- - 3kw			台	2
项目	额定值	容许范围	备注说明																																																																	
最小值	最大值																																																																			
市电输入电压	220V 196V 245V	单相																																																																		
市电输入频率	50/60Hz 47Hz 63Hz																																																																			
市电输入功率	- - 3. 3kw																																																																			
单体恒流电流	0. 8/1/2. 5/5A -0. 1A +0. 1A	可通过显控更改																																																																		
单体截止电流	- 1. 1A 4. 2V	可通过显控更改																																																																		
电压采集精度	±1mV - ±1mV																																																																			
电压分辨率	1mV - -																																																																			
整组充电电压	- 2V 60V																																																																			
整组充电电流	- 1A 50A																																																																			
整组充电功率	- - 3kw																																																																			
整组充电控制	CC、CA																																																																			
整组放电电压	- 2V 60V																																																																			
整组放电电流	- 1A 30A																																																																			
整组放电功率	- - 3kw																																																																			

			整组放电控制 CC 电流采集精度 $\pm 0.5\%FS$ -- 组 电压采集精度 $\pm 0.02\%FS$ -- 组 单体电压采集通道 12 路 1 12 单体电压采集精度 $\pm 1mV$ -- 工作温度 $25^{\circ}C$ $-20^{\circ}C$ $45^{\circ}C$ 工作湿度 - 15% 85% 存储温度 $25^{\circ}C$ $-40^{\circ}C$ $85^{\circ}C$ 相对湿度 存储湿度 - 5% 95% 不凝露, 相对湿度 数据存储 USB2.0 U 盘 $\leq 32G$ 人机界面 7 寸 彩色触摸屏 接线方式 4 线制 (主功率) 设备保护 短路、过温、过流、过压、反接等 截止条件 电压截止, 累积电量截止, 工作时长, 单体电压 (需带单体采集) 保护条件 组端电压过欠压、累计电量、单体电压过欠压、单体温度等 散热方式 风冷 外型尺寸 $550*420*220mm$		
147		气密性检测仪	一、产品特点 ◆直流电机, 使用寿命长, 性能稳定; ◆3.5 寸高清液晶显示屏, 界面人性化, 操作方便简单; ◆充气气压在 $1KPa \sim 20KPa$ 自由设定; ◆采用公司特有的充气策略和气压采集模块, 气压采集更精准; ◆支持对压力最大差值、最大值和最小值进行检测, 超出设置范围自动报警; 支持 3 个配置参数预置, 方便测试不同的类型; 支持不同测试结果的声音提示; ◆体积小, 携带方便, 适合外部作业、售后人员; 支持测试结果数据存储。 二、产品参数 测试压力输出范围: $1KPa \sim 20KPa$ 气压调节方式: 自动调节 人机界面: 3.5 寸高清触摸屏 显示分辨率: $1Pa$ 历史数据: 最近 48 条历史记录 预设测试参数: 3 组 检测时间: $0 \sim 10000S$ 自由设定 预设测试参数: 3 组 测试气压源: 自带气源 输入电源: $DC+5V$ 3A	台	2

			工作温度范围：0℃~50℃ 潮敏等级：30℃/60% 数据存储：U 盘 最大 32G 产品尺寸：245*220*90mm		
148		高压万用表	直流电压： 600mV/6V/60V/600V/1000V ± (0.5%+3) 交流电压： 600mV/6V/60V/600V/1000V ± (1.0%+3) 交流电流： 600uA/6mA/60mA/600mA ± (1.0%+3) 6A/10A ± (1.5%+3) 直流电流： 600uA/6000 μ A/60mA/600mA ± (0.8%+3) 6A/10A ± (1.2%+5) 电阻： 600 Ω /6000 Ω /60k Ω /600k Ω /6M Ω ± (0.5%+2) 60M Ω ± (2%+5) 电容： 6nF ± (4%+8) 60nF/600nF/6 μ F/60 μ F/600 μ F ± (2.0%+5) 6mF (≤1mF) ± (5%+5) 6mF (>1mF) ± 10% 频率： 10Hz—100KHz ± (0.1%+3) 占空比： 1%~99% ± (1.0%+4) 摄氏温度： (° C/°F) - 55~500.0℃/-67 ~ 932°F ± (2%+1) 显示位数： 6000 VFC ✓ 手动/自动量程 ✓ 真有效值 ✓ 通断测试 ✓ 二极管测试 ✓ 交流电压/电流频响： 40~500Hz 最大值/最小值 ✓ 相对值 ✓ 数据保持 ✓ 自动背光 ✓ 手电筒 ✓ 低电压提示： ≤2.5V ✓ 自动关机 15 分钟 ✓ 1 米跌落 ✓ 工作温度： 0℃~40℃ 安规等级： CAT III 1000V/CAT IV 600V	台	6

149		绝缘测试仪	绝缘电阻(Ω) 输出电压: 100V/250V/500V/1000V 0%~10% 100V 0.00M Ω ~100M Ω $\pm$ (3%+5) 250V 0.00M Ω ~99.9M Ω $\pm$ (3%+5) 100M Ω ~5.5G Ω $\pm$ (5%+5) 500V 0.00M Ω ~99.9M Ω $\pm$ (3%+5) 100M Ω ~5.5G Ω $\pm$ (5%+5) 1000V 0.00M Ω ~99.9M Ω $\pm$ (3%+5) 100M Ω ~5.5G Ω $\pm$ (5%+5) 测试电流: 50V (R=50K Ω) 1mA 0%~10% 100V (R=100K Ω) 1mA 0%~10% 250V (R=250K Ω) 1mA 0%~10% 500V (R=500K Ω) 1mA 0%~10% 1000V (R=1M Ω) 1mA 0%~10% 短路电流: <2mA 交流电压(V) :30V~750V $\pm$ (2%+3) 最大显示: 1999 自动量程 $\checkmark$ 低电压显示 $\checkmark$ LCD 背光 $\checkmark$ 光报警 $\checkmark$ 蜂鸣器报警 $\checkmark$ 高压指示 $\checkmark$ 过载指示 $\checkmark$ 自动放电 $\checkmark$ 测试电压显示 $\checkmark$ 10M Ω 内部电阻测试 $\checkmark$	台	6
-----	--	-------	---	---	---

150		接地电阻测试仪	接地电阻 (Ω) $\Omega \sim 20 \Omega$ $\pm (2\%+10)$ $\Omega \sim 200 \Omega \pm (2\%+3)$ $0 \sim 2000 \Omega \pm (2\%+3)$ 交流接地电压 (V) $0 \sim 200V \pm (1\%+4)$ 频率: 50Hz/60Hz $\checkmark$ 特殊功能 最大显示 2000 手动量程 $\checkmark$ 自动关机 约 10 分钟 $\checkmark$ 低电压显示 $\checkmark$ 数据保持 $\checkmark$ 数据存储 20 组 LCD 背光 $\checkmark$ 全符号显示 $\checkmark$ 双重绝缘保护 $\checkmark$ 接触不良指示 C 端或 E 端测试接触不良显示 “ Ω ” $\checkmark$ 超量程显示 显示 “OL” $\checkmark$ 简易二线式测试 $\checkmark$ 精密三线式测试 $\checkmark$	台	6
151		钳形万用表	交流电流 (A) 60A/600A $\pm (2.5\%+5)$ 交流电流频响 40Hz $\sim 400\text{Hz}$ 直流电流 (A) 60A/600A $\pm (2.5\%+5)$ 交流电压 (V) 6V/60V/600V/750V $\pm (1.2\%+5)$ 交流电压频响 40Hz $\sim 400\text{Hz}$ 直流电压 (V) 600mV/6V/60V/600V/1000V $\pm (0.8\%+1)$ 电阻 (Ω) 600 Ω /6K Ω /60K Ω /600K Ω /6M Ω /60M Ω $\pm (1\%+2)$ 电容 (F) 60nF/600nF/6 μ F/60 μ F/600 μ F/6mF/60mF $\pm (4.0\%+5)$ 频率 (Hz) 10Hz-1MHz $\pm (0.1\%+4)$ 摄氏温度 ($^{\circ}\text{C}$) $-40^{\circ}\text{C} \sim 1000^{\circ}\text{C} \pm (2.5\%+3)$ 华氏温度 ($^{\circ}\text{F}$) $-40^{\circ}\text{F} \sim 1832^{\circ}\text{F} \pm (2.5\%+3)$ 最大显示 5999 自动量程 $\checkmark$ 开口尺寸 30mm 真有效值 $\checkmark$ 二极管测试 约 3.0V $\checkmark$	台	6

			VFC ✓ VFC ✓ 数字保持 ✓ 归零测量 ✓ 相对测量 ✓ 最大/最小值 ✓ 浪涌电流 ✓ LCD 背光 ✓ OLED 显示 ✓ 模拟条 21 段 手电筒 ✓ 自动关机 约 15 分钟（UT216D 可调节 1~30 分钟） ✓ 通断蜂鸣 ✓ 低电压显示 ≤3.6V ✓ 输入保护 ✓ 输入阻抗 ≥10MΩ ✓ 电源 AAA 1.5V × 3 LCD 尺寸 38mm × 24 mm 机身颜色 红色 + 灰色 机身重量 231.7g 机身尺寸 220mm × 75mm × 40mm 标准配件 电池、表笔、温度探头 标准包装 彩盒、布包、说明书、保修卡		
152		WiFi 双通道示波器与信号发生器	产品特点： 9、带宽最高 100MHz，实时采样率 1GS/s 10、最高可选 14 位高精度垂直分辨率 11、40M 存储深度，45000wfms/s 波形刷新率 12、8 英寸（800*600）多点触控液晶屏 13、低本地噪声，小信号测试更准确 14、多种高级触发和解码功能 15、支持 SCPI、LabVIEW 16、多种通信接口：USB host，USB device, LAN，WIFI 技术参数： 带宽：100MHz 采样率：1GS/s 垂直分辨率：8/12/14bits	套	6

		存储深度: 40M 波形刷新率: 45000wfms/s 时基范围 (s/div): 1ns/div-1000s/div, step by 1-2-5 通道: 4 通道 显示: 8 英寸 (800*600) TFT LCD, 多点触控电容屏 输入抗阻: $1M\Omega \pm 2\%$, 与 $15pF \pm 5pF$ 并联 最大输入电压: $1M\Omega \leq 300V_{rms}$ 探头衰减系数: 0.001X-1000X, step by 1-2-5 频率稳定度: $\pm 2.5ppm$ 输入耦合: DC, AC, GND 垂直灵敏度: $1mV/div-10V/div$ (at input) 触发类型: 边沿, 视频, 脉宽, 斜率, 欠幅 (Runt), 超幅 (Windows Trigger), Timeout,, 第 N 边沿, 逻辑, I2C, SPI, RS232, CAN (可选) 解码类型 (可选): I2C, SPI, RS232, CAN 触发方式: 自动、正常、单次 自动测量: 峰-峰值、平均值、均方根值、周期均方根值、游标均方根值、频率、周期、 工作周期、最大值、最小值、顶端值、底端值、幅度、过冲、预冲、上升时间、下降时 间、相位、正脉冲、负脉宽、正占空比、负占空比、延迟 $A \rightarrow B \downarrow$、延迟 $A \rightarrow B \downarrow$、正脉 冲个数、负脉冲个数、上升边沿个数、下降边沿个数 教学操作: +, -, $\times$, $\div$, FFT, 自定义函数运算 存储波形: 100 组 通信: USB、Pass/Fail, LAN, WIFI 频率计: 支持 电池: 7.4V, 8000mAh, 5 小时操作 尺寸: 270*191*48mm 重量 (仪器不含配件): 约 1.7 公斤		
--	--	---	--	--

153		汽车万用无损检测接线盒	一、总体要求 该设备包括万用检测绕组、转接端子、5V 供电电源、12V 供电电源、电压检测试灯、鳄鱼夹、检测探钩、常用香蕉头等转接工具，适用于汽车维修技术竞赛信号检测、线路检测的需求。 二、功能要求 1. 卷线器设计能够自由伸缩，避免造成连接线打结，不易厘清等问题； 2. 配置汽车各种检测端子，可以正面直插欲测的插接器，避免传统检测方法中大头针背插（盲插）插接器时接触不住、接触不良的问题，以及反复使用圆头插针/探针直插插接器造成重新插接接触不良的问题； 3. 能够有效解决汽车线束插接器不能背插，线材易破损，拆卸插接器困难等问题； 4. 配置汽车上常用插接器端子，要求分类分型号排列，降低端子查找难度； 5. 卷线器连接的母头接口设计要与万用表笔接口相匹配，以提高检测稳定性； 6. 转接工具的接口设计需与示波器、12v 电源匹配，便于检测传感器和执行器的信号； 7. 万用检测端子线组设计合理，能够节约连接线路和故障检测时间； 8. 万用检测端子卷线器最大耐电流为 11.4A，专用电源万用检测线组最大耐电流为 17.2A。 三、技术参数 1. 端子线组连接内阻：$<0.1\ \Omega$ 2. 端子连接的最大耐受电流：15A 3. 卷线器线组展开长度：1 米 4. 卷线器线径 0.08*100mm：1.6 mm² 5. 单一卷线器线组尺寸/重量：直径 160mm/ 70g 6. 5 V 传感器供电电源：5V、MAX-2A 7. 12V 传感器供电：12V、MAX-15A 8. 传感器电阻模拟：$0\ \Omega$-2K Ω 9. 试灯+数显电压：仅测 3V-36V 10. 无损接线盒整箱重量：800g 11. 无损接线盒外形尺寸（L×W×H）：354×300×100（mm）	套	6
-----	--	--------------------	--	---	---

154		安全警示标识 (顶置三角牌、横置三角牌、地面放置三角牌等)	顶置三角牌 1. 绝缘等级: 1000v 以上 2. 材质: 环保绝缘 PVC 3. 形式: 可置于车顶, 警示车辆三种安全状态 横置三角牌 1. 绝缘等级: 1000v 以上 2. 材质: 环保绝缘 PVC 3. 形式: 可置于拆卸下的零部件之上, 警示安全状态 地面放置三角牌 1. 绝缘等级: 1000v 以上 2. 材质: 环保绝缘 PVC 形式: 可置于工位地面上, 警示工位安全状态	套	6
155		高压安全防护套装	安全帽 1. 绝缘等级: $\geq 1000v$ 2. 材料: ABS 及 PEV 无毒塑料 护目镜 1. 绝缘等级: $\geq 1000v$ 2. 材料: ABS 及 PEV 无毒塑料 绝缘手套 1. 绝缘等级: $\geq 1000v$ 2. 材料: 高性能天然乳胶 绝缘鞋 1. 绝缘等级: $\geq 2000v$ 2. 材料: 天然橡胶及纺织物	套	6
156		伸缩隔离带	隔离带套装: 可再次利用, 对操作空间进行隔离; 最长 5m; 可伸缩, 每套 6 根围成一个工位。隔离带上印有: 止步, 高压危险字样。	套	6
157		绝缘防护垫	1. 绝缘等级: 5000v 2. 材料: 天然橡胶 3. 尺寸 $\geq 5m \times 1m \times 5mm$	套	6

158		折叠型带书写板 培训椅	桌板：优质 ABS 材质注塑成型 椅面/椅背：优质 pp 材料一次性注塑成型 底座托盘：优质 pp 材料一次性注塑成型 轮子：5 个优质万向轮 功能：底盘 360° 旋转，写字板可移动 承重：约 300kg	张	150
159		交互式智能平板 (移动式)	一、显示屏特性： 1. 整机采用全金属外壳一体化设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线，易维护模块化的外观设计，采用铝合金前框设计，散热性更好（为保证良好散热和防火不接受塑料材质），且更坚固。同时设备前面框采用无锐角安全设计； 2. 书写屏采用$\geq 4\text{mm}$ 钢化玻璃屏（具备防眩光效果），防划防撞；全金属架构，采用铝合金氧化喷涂面框，防锈、防静电、防雷击；弧形转角，表面无尖锐边缘或突起； 3. 屏幕类型：≥ 86 英寸 LED 背光技术，采用液晶 A+屏； 4. 分辨率：3840$\times$2160（4K 超清），亮度：$\geq 350\text{cd}/\text{m}^2$；对比度：$\geq 1400:1$；视角：$\geq 178^\circ$；屏幕比例：16:9； 5. 根据用户的喜好更换开机画面，整机具备自定义开机动画。 6. 整机具备至少 8 个前置物理按键，其中包含综合设置键，可一键方便老师调节系统音量、屏幕亮度、调出任务菜单、进入主页等，为了便于教育用户使用，避免误操作，交互平板前置物理按键具备图标标识。 7. 采用红外触控技术：可支持多人书写，最高不低于 40 点触控；具有轻便、易清洁、易安装、易维护等特点。 8. 响应时间：单点模式：首点（点击）：8ms，连续（书写）：6ms 多点模式：首点（点击）：8ms，连续（书写）：6ms。 单点：最高 130 点/秒 光标速度：多点、鼠标：125 点/秒。 9. 具备书写保障措施：书写区域被手、书本遮挡以及某一条红外框失灵时，可正常书写、操作，不影响教学进程顺利进行。 10. 触摸框免驱：Windows XP、Windows 7 及以上版本、Linux、Mac OS 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动。 触摸屏具有防光干扰功能，80K LUX 环境下仍能正常工作。 11. 输入端口：YPbPr 输入≥ 1，AV 输入≥ 1，VGA 输入 ≥ 1，VGA Audio 输入*1，HDMI 输入≥ 3； 12. 输出端口：AV 输出≥ 1，数字同轴输出≥ 1，耳机输出≥ 1；输入输出端口：Touch usb*2，TF 卡输入≥ 1，以太网接口≥ 1；RS232*1，USB≥ 4（其中至少 1 个前置） 13. 前置喇叭，内置前朝向$\geq 2*15\text{W}$ 扬声器，高保真音质； 前置 HDMI 输入≥ 1 路，前置 USB 端子≥ 2 路， 14. 为了保证教学的流畅，内置安卓系统 CPU 采用四核，RAM 不小于 2G，ROM 不小于 32G，	台	3

		版本不低于 6.0 。内置 OPS 电脑损坏情况下不影响教学。 15. 为保护师生视力健康产品具有护眼功能。 16. 为响应国家号召，所投产品具有一键节能功效，在不关闭整机电源的情况下，且不通过使用遥控器，同一物理按键可一键完成 Android 系统和 Windows 系统的节能熄屏操作，通过敲击重新唤醒屏幕。 17. 智能屏变功能：可根据环境光的变化，用户可手势调整屏幕显示亮度，具有不频闪、虑蓝光的智能护眼技术。 18. 为了不占据整体的显示面积，具有智能触控隐藏式快捷键功能，能通过显示屏幕下边框上可一键调出常用触控快捷菜单和电子白板软件快捷菜单，实现对常用功能的操作；平时不用时自动隐藏, 不影响和占用屏幕的实际尺寸大小。 19. 整机处于任意通道下，通过手势快速调出触摸便捷菜单，其中包含综合设置键，实现即时批注、手势擦除、截图、快捷白板、等功能，方便配合视频展台等外接设备进行辅助教学。 整机具备一键开关机，一键节能，一键切入安卓和 WINDS 界面，支持无 PC 的书写功能；支持触摸菜单功能，可实现各通道切换，支持所有通道下书写、翻页功能；支持 USB 更新软件。 20. 为方便老师授课使用，触摸中控菜单上的通道信号源名称支持自定义，方便老师识别。 21. 设备支持一键童锁功能，可通过遥控器、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置的实体按键以组合按键的形式进行锁定/解锁，防止课间学生操作。 22. 为适应不同老师身高调整高度，支持手势悬浮球小窗口菜单，可任意移动用户自定义添加快捷小工具，方便使用，提供课堂效率。 23. 具有将教师移动设备上的 PPT 投屏、翻页功能；具有将屏幕内容推送到学生平板的互动功能. 打造互动课堂，不卡顿。 24. 为保证后期售后的稳定性，本次投标拒绝使用第三方背板。所投液晶触摸一体机整机与一体机铁塑件为同一企业，投标设备生产厂家拥有 86 寸铁塑件专利文件证明。不接受使用外采的铁塑件品牌参加投标。 二、白板软件特性 1. 窗口模式界面主要包括菜单栏，页面书写区，页面预览资源预览网络资源显示区域，其中工具栏位置可以根据用户的身高进行上下移动切换页面预览资源预览网络资源显示区域可以左右切换。 2. 全屏模式即软件占满整个屏幕以便最大扩展页面书写区域，可支持用户随意拖动工具栏，方便用户操作，使用更快捷。 3. 屏幕截图：支持一键进行屏幕截图，桌面批注，支持自定义截图区域，且可选择隐藏备课主窗口，方便教师快速截取屏幕图像，窗口模式、全屏模式和注解模式，三种模式自由切换。		
--	--	---	--	--

		4. 且支持书写的任意内容及图片、音视频、图形、线条的缩放、旋转和移动功能支持，对图形对象进行颜色、边框、阴影、倒影、透明度等属性设置。 5. 课件背景：提供不少于 22 种以上背景模板供教师选择，其中包含田字格、拼音格、五线谱等多种背景选择，支持自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大。 6. 提供不少于 8 种书写笔，包含有硬笔、软笔、荧光笔、排刷笔、激光笔、智能识别笔；六十种可选颜色魔术笔：可进行批注，批注内容会逐渐变淡消失，不需要另外擦除；当画圆时可自动识别成聚光灯功能，当画方形时会自动识别成放大镜功能；提供大、中、小不同区域的粗细点擦除、对象的圈擦除和页擦除功能；48 种可选颜色并且可实现自定义颜色选择； 7. 智能识别：智能笔自动识别三角形、圆、椭圆、矩形、箭头等不规则图形；提供用户自由书写的中文或英文内容的智能识别，并对智能识别的内容文字进行例句示范朗读； 8. 支持连接已配备的高拍仪或实物展台设备，将教师将课堂教学内容或学生产物即时呈现。 9. 尺规工具：提供直尺、圆规等工具，可实时显示教师绘制线条的长度，同时支持教师使用圆规工具模拟真实圆规作图，方便老师教学使用，提供课堂效率。 10. 数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑 11. 无限漫游：单页书写面积无限大，同时也支持整个页面或局部进行放大和缩小。 12. 软件与 office 无缝结合，支持用户在软件中打开 pptx 格式文件，可以实现播放、编辑、批注，也可以实现各种效果； 13. 支持教师随时录制课堂屏幕内容和麦克风声音；支持连接摄像头/展台设备，可读取摄像头/展台设备的图像，重点知识讲解，讲解声音和书写轨迹自然同步，进而可以捕捉到老师常态化教学过程中的知识点，形成微课视频且支持自动记录所有课件、板书、授课轨迹、讲解批注、互动数据等，并生成课堂实录，依据时序呈现方便老师查找和使用加以分享。 14. 超链接：支持对文本、形状及图像创建超链接，可链接到白板课件相关页面、网页、本地文件等，方便教师进行跳转。 15. 绘图功能：支持直线、箭头、虚线、曲线、折线等 12 种可选线条，支持矩形、圆、椭圆、平行四边形、梯形、三角形、五角星、五边形、菱形等 10 种平面绘图（2d 图）以及圆锥、圆柱、正方体、四棱锥等多种立体绘图（3D 图） 16. 设有化学、语文、英语、数学等学科需使用的工具数学工具：其中数学公式识别；数学函数图绘制；设有直尺、45°三角板、30°三角板、圆规、量角器等工具，可画线、画圆、拉伸、旋转，图标中显示所画长度或角度 17. 板擦：使用板擦可通过不少于 4 种方式随时把屏幕上标注的字迹擦除。 18. 软件菜单简单、清晰、易用，大图标显示并有中文备注。方便老师进行学习和授课。 19. 智能搜索功能：圈划关键词进行资源搜索的功能（白板软件具有内置网页浏览器，		
--	--	---	--	--

			即白板页面中无需开启外部浏览器就可在软件页面内打开网页) 20. 专用学科工具: 能按学科分类提供至少 6 门以上学科、20 个以上专用学科工具, 学科工具必须涵盖语文、数学、英语、物理、化学等学科, 内容包括: 汉语拼音、成语词典、英语词典、函数图像、三角函数图像、复数运算、光学实验、元素周期表、地理星座、乐器工具等教学常用工具。(可自行添加) 三、电脑配置 1. 为了保证交互平板产品后续可扩展性, 一体机采用符合 INTEL 标准协议的 80 针 OPS 接口, 拒绝非标准 OPS 电脑 2. 处理器: Intel Core i7, 主频为四核 3.2GHz 以上, 内存: 4G DDR3 或以上配置; 固态硬盘: 128G, 具有独立非扩张型的 USB 接口: 6 个, 内置网卡: 10M/100M/1000M; 内置 WiFi 模块; 在线软件升级: 终身免费升级服务		
160		实训室文化建设	一、文化墙制作要求 1. 根据厂家维修手册和售后服务制定的“企业标准”, 结合职业教育的特点, 突出新能源汽车教学理念特色; 2. 结合教学相关元素(管理、教学方法、新能源汽车发展、教学创新等)制定文化墙制作内容; 3. 制作要求: 采用 KT 板宣传镜框或灯箱广告制作。 二、文化墙制作内容 1. 实训管理文化: 学生实训守则、6S 管理、安全管理; 2. 企业岗位标准: 汽车维修岗位标准 汽车维修标准; 3. 实训操作标准: 专用工具认识、常用工具认识、操作规范、工位检测与分析流程表。	批	1

12、网络设备				
序号	产品	技术参数	单位	数量
1	无线控制器	多业务无线控制器, 无线/有线一体, 1 个 10/100/1000Mbps WAN 口, 4 个 10/100/1000Mbps 自协商以太网 LAN 口, 1 个 4G 扩展插槽; 内置固化授权默认 64 个无线接入点的管理, (不可扩容授权); 53.5V/ 1.2A DC 本地供电; 支持 POE 对外供电。	台	2
2	智分主机	RG-AM5532 是智分+的主 AP, 同时支持可选择的 4 光口、4 电口、2 光 2 电三种模式之一的数据上链, 上联电口也可以给放装 AP 供电并提供数据通路, 下联 24 个微 AP。每台主机占用 4 个无线控制器 License。(宿舍楼每层楼 2 台、实训楼每层 1 台)	台	15

3	智分 AP	智分+解决方案专用微 AP 射频模块。一个千兆上联接口，4 个以太网下联接口。内置天线，双路双频双流，支持 802.11b/g/n 和 802.11a/n/ac 同时工作，支持 Wave2，支持 MU-MIMO。壁挂/吸顶/面板安装（宿舍楼每室一台，楼道 2 台；实训楼每层计划室内 5 台、楼道 6 台）	台	239
4	汇聚交换机	24 个 SFP 接口（SFP 为千兆/百兆口），4 个 1G/10G SFP+光口，2 个模块化电源插槽，固化风扇	台	2
5	电源模块	70W 交流电源模块	块	4
6	万兆光模块	万兆 LC 接口模块（1310nm），10km，适用于 SFP+接口	个	4
7	千兆光模块	1000BASE-LX mini GBIC 转换模块（1310nm），10km，单模	个	30
8	水平区子系统	六类非屏蔽网线 标准	箱	80
9		电源线 3*0.25 RVV	米	3000
10	光纤	室外屏蔽单模光纤 国产 标准	米	8000
11	光纤熔接	光纤熔接	点	120
12	机柜	4U 机柜	个	18
13	辅材	综合布线线管 PVC 线槽、墙钉、线卡等配件及辅材	点	290
14	综合布线	布线安装集成调试	点	290

13、智能监控安防设备				
序号	产品	技术参数	单位	数量
(一)、视频监控系统				

1	2 系列全彩网络摄像机	400 万 1/1.8" CMOS 臻全彩筒型网络摄像机 智能侦测：支持越界侦测，区域入侵侦测 最低照度：彩色：0.0005 Lux @ (F1.0, AGC ON)，0 Lux with Light 宽动态：120 dB；景深范围：2.8 mm：1.7 m~∞4 mm：3.6 m~∞6 mm：4 m~∞8 mm：6 m~∞；焦距&视场角：2.8 mm，水平视场角：105.7°，垂直视场角：57.2°，对角视场角：124.5°；4 mm，水平视场角：88.7°，垂直视场角：44.7°，对角视场角：107.5°；6 mm，水平视场角：55.2°，垂直视场角：29.3°，对角视场角：64.6°；8 mm，水平视场角：38.8°，垂直视场角：21.1°，对角视场角：45.2°； 补光距离：最远可达 30 m；防补光过曝：支持；补光灯类型：柔光灯；最大图像尺寸：2560 × 1440；视频压缩标准：主码流：H.265/H.264；网络存储：支持 NAS（NFS, SMB/CIFS 均支持）；音频：1 个内置麦克风；网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口；启动和工作温湿度：-30℃~60℃，湿度小于 95%（无凝结）；供电方式：DC：12 V ± 25%，支持防反接保护；电流及功耗：DC：12 V，0.42 A，最大功耗：5 W；电源接口类型：Ø5.5 mm 圆口；产品尺寸：186.6 × 92.7 × 87.6 mm；包装尺寸：235 × 120 × 125 mm；设备重量：615 g；带包装重量：830 g；防护 IP66（宿舍楼每层楼道 4 台、周边 6 台；实训楼每层楼道 6 台、周边 15 台）	台	65
2	支架	壁装支架；外观 海康白；适用范围 适合枪型、筒型、一体型摄像机壁装；材料 铝合金；调整角度 水平：360°，垂直：-45°~45°；尺寸 70×97.1×173.4mm；重量 201g；可配支架 DS-1275ZJ（竖杆装）	个	65
3	FA 电源系列	国标, 12V1A 输出, Φ2.1 圆头, 桌面式, 输入 350mm, 输出 800mm 输入电压：AC170V~240V	个	65
4	拥挤防范系列	【拥挤防范摄像机】 1、智能侦测：人员密度检测，支持阈值自定义配置，超阈值报警。 2、报警的同时有语音友好提示，语言内容有适用于楼梯和场馆的两种可供选择（“上下楼梯，请注意安全”，“注意保持秩序，相互礼让，安全通行”）。 400 万星光级 1/2.7" CMOS 智能半球网络摄像机； 智能侦测：采用深度学习硬件及算法，提供精准的人车分类侦测，支持越界侦测，区域入侵侦测，进入/离开区域侦测。支持联动白光报警；支持联动声音报警；最小照度：0.005Lux @ (F1.2, AGC ON)，0 Lux with IR；镜头：2.8 mm，水平视场角：98.2°，垂直视场角：54.6°，对角线视场角：115.2°；调整角度：水平：0°~360°，垂直：0°~75°，旋转 0°~360°；宽动态范围：120dB；视频压缩标准：H.265/H.264/MJPEG；最大图像尺寸：2560 x 1440；存储功能：支持 Micro SD（即 TF 卡）/Micro SDHC/Micro SDXC 卡（128GB 或者 256GB） 断网本地存储及断网续传，NAS（NFS, SMB/CIFS 均支持），配合海康黑卡支持 SD 卡加密及 SD 状态检测功能；通讯接口：1 个 RJ45 10M / 100M 自适应以太网口；音频接口：内置麦克风和扬声器；音频接口：1 音频输入（Line in）/输出（Line out）外部接口；报警输入：1 路；报警输出：1 路（报警输出最大支持 DC24V/AC24V 1A）； 电源输出：支持两线式 DC12V 100mA 电源输出；工作温度和湿度：-30℃~60℃，湿度小于 95%（无凝结）；电源供应：DC12V±25% / PoE（802.3af）；电源接口类型：Φ5.5mm 圆头电源接口；功耗：DC12V：7W Max；PoE：8.5W Max；红外照射距离：最远可达 30 米；尺寸（mm）：Φ129.9x114.9；重量：裸机：500g；带包装：720g（每梯 1 台）	台	22

5	FA 电源系列	国标, 12V1A 输出, $\Phi 2.1$ 圆头, 桌面式, 输入 350mm, 输出 800mm 输入电压: AC170V~240V	个	22
6	硬盘录像机	硬件规格: 3U 标准机架式; 2 个 HDMI, 2 个 VGA, HDMI+VGA 组内同源; 16 盘位, 可满配 8T、10T 硬盘; 2 个千兆网口; 2 个 USB2.0 接口、1 个 USB3.0 接口; 1 个 eSATA 接口; 报警 IO: 16 进 8 出; 支持 RAID0、1、5、10, 支持 全局热备盘; 软件性能: 输入带宽: 320M; 64 路 H.264、H.265 混合接入; 最大支持 16×1080P 解码; 支持 H.265、H.264 解码; Smart 2.0/整机热备/ANR/智能检索/智能回放/车牌检索/人脸检索/热度图/客流量统计/分时段回放 /超高倍速回放/双系统备份	台	2
7	监控硬盘	专业监控硬盘 10TB (90 天)	台	32
(二)、宿舍管理系统				
1、宿舍刷脸考勤				
1	单机芯左边道	1500mm*200mm*990mm/20-60 人每分钟, 受人员情况和通行模式影响/通道宽度 550mm—1100mm, 不接受定制 /12 对红外检测/门翼亚克力、不锈钢可选/室内外/工作电压 220V/工作温度范围-25℃~70℃/500 万次无障 碍运行次数/翻越报警/分时段管控, 最多支持 8 个时段常开、常闭模式设定/反潜回功能, 单通道反潜回, 多通道跨主机反潜回	台	2
2	双机芯中间道	★闸机通道物理接口应满足同时可接入 RS485 和 wiegand 接口的读卡器, 同时具备 TCP/IP 接口不少于 1 个, 单独 232 接口不少于 3 个, RS485/RS232 可切换通讯接口不少于 5 个, 开门按钮接口不少于 2 个, 报警 输入接口不少于 4 个, 报警输出接口不少于 4 个, 电锁输出接口不少于 2 个, CAN 接口不少于 2 个	台	6
3	单机芯右边道	★闸机通道采用厚度不低于 1.2mm 的不锈钢板材; 通道应至少采用 12 对红外对红外对射, 能在晴天、雨天 等环境下稳定运行, 不产生误报 (两个出入口, 均设双向 4 通道)	台	2
4	人脸识别组件	1、设备外观: 采用 7 英寸 LCD 触摸显示屏; 200 万像素双目宽动态摄像头, 采用星光级图像传感器, 可适 应夜间低照度环境; 人脸识别距离可大于 2m, 支持照片视频防假; 2、设备容量: 支持 50000 张人脸白名单, 1: N 人脸比对时间 $\leq 0.2s$ /人; 支持 100000 笔事件记录存储; 3、认证方式: 支持人脸; 支持通过 RS485 或韦根外接读卡器, 实现刷卡开闸; 支持人证比对 (需外接身份 证阅读器); 基线支持标准韦根 26/34; 4、通讯方式: 上行通讯为 TCP/IP; 支持 Wifi; 5、视频对讲: 支持视频语音对讲功能; 可接 NVR, 支持视频预览; 6、设备接口: LAN*1; RS485*1; 韦根*1; USB *1; 门磁*1、开门按钮*1、报警输入*2; 电锁*1、报警输 出*1; 7、工作电压: DC 12V/3A, 需独立供电; 8、使用环境: 室内外 (防护等级 IP65), 室外场景使用时需加装遮阳罩 DS-K1Z5607-Z; 9、安装方式: 通道安装; 10、产品尺寸: 228.6mm*126.6mm*31.55mm (不含立式支架的设备本身尺寸);	台	16

		11、工作温度：-30~60℃。		
5	人脸识别组件 遮阳罩	尺寸：133.17mm*80mm*250.48mm	台	16
6	遥控器	支持开门、常开、取消常开，发射频率：433MHz。	个	2
2、宿舍管理平台				
1	单路通用服务器	HG7169(24核 2.2GHz)×1/64G DDR4/600G 10K SAS×4(RAID_10)/SAS_HBA/1GbE×2/550W(1+1)/2U/16DIMM 2U 单路标准机架式服务器 CPU：1颗 x86 架构 HYGON 处理器，核数≥24 核，频率≥2.2GHz；内存：64G DDR4，16 根内存插槽，最大支持扩展至 2TB 内存；硬盘：4 块 600G 10K 2.5 英寸 SAS 盘；可选支持 12 块 3.5 寸(兼容 2.5 寸)热插拔 SAS/SATA 硬盘；可选支持 2 块后置 2.5 寸热插拔 SAS/SATA 硬盘；可选支持 4 块 NVME U.2 热插拔硬盘；支持 1 个 M.2 插槽；支持 1 个 TF 插槽；阵列卡：标配 SAS_HBA 卡，支持 RAID0/1/10；可选 RAID_2G 卡，支持 0/1/5/6/10/50/60，可选支持断电保护；PCIE 扩展：最大可支持 6 个 PCIe 扩展插槽；网口：2 个千兆电口；其他接口：1 个千兆 RJ-45 管理接口，4 个 USB 3.0 接口，2 个位于机箱后部，2 个位于机箱前部；1 个 VGA 口，位于机箱后部”；”电源：标配 550W (1+1) 白金冗余电源；支持 200-240V 50/60Hz AC/HVDC”；机箱规格：87.8mm(高)x 448mm(宽)x730mm(深)；设备重量：约 28KG（含导轨）；操作系统：HIK OS	台	1
2	系统管理	1、支持管理最大组织数 2000 个，组织层级最大 10 级；2、支持管理最大区域数 2000 个，区域层级最大 10 级。；3、支持管理最大人员数量 5 万；4、支持管理最大卡片数量 5 万；5、支持管理最大车辆数量 3 万；6、支持最大的在线用户数 1000 个，并发登录用户数 50 个。7、支持最大事件并发处理 500 条/秒（不带图片）；8、支持联动上墙并发 1 次/秒；9、支持最大每秒联动 100 个不同的视频点位进行抓图；10、支持最大每秒联动 100 个不同的视频点位进行录像；11、支持联动并发送邮件 2 封/秒；12、支持短信联动（云信留客短信网关：1-2 秒/条；短信猫：70 字符以下，10 秒/条；70 字符以上分条发送，20 秒/条；）13、支持最大事件存储 7200 万条；14、支持管理资源上图数量 2 万个。 备注：以上是单台服务器部署系统基础规格，超出规格需考虑分布式部署。	套	1
3	宿校门口考勤	1、支持监控点数量 10W 个（超过 5000 需要分布式部署）； 2、支持并发取流带宽 2000M，例如以 2M/路计算最大并发路数为 1000 路（以千兆服务器为例，每台服务器并发取流带宽为 600M，超过 600M 需要分布式部署）； 3、解码能力：在 i7、GTX1070 的 PC 上，解码 H264、720P 的视频 36 路； 4、支持电视墙最大场景数 128 个； 5、单个电视墙最大支持数量 25*25 个； 6、单个窗口最大分割数量 16 个。	路	1

4	门禁管理	1、最大级联监控点数量 20W 个； 2、单个 NCG 信令节点：最大支持 5 个上级域平台、15 个下级域平台； 3、支持并发取流带宽 2000M，例如以 2M/路计算最大并发路数为 1000 路（以千兆服务器为例，每台服务器并发取流带宽为 600M，超过 600M 需要分布式部署）。	套	20
(三)、配套设备及辅材				
1	电脑	1.处理器：≥第 10 代英特尔 i5-10500；12MB 缓存，6 核处理器 2.★芯片组：≥Intel B460 芯片组 3.内存：≥8GB DDR4 2666MHz 4.硬盘：≥512 固态硬盘； 5.显卡：集成显卡 6.声卡：集成声卡，内置音箱 7.扩展插槽：1 个 PCIe×16，2 个 PCIe，4 个 SATA 插槽 8.主机端口：≥8 个原生 USB 端口（其中后置≥2 个 USB 3.2 端口，前置≥2 个 USB3.2 端口），1×DP 端口，1×HDMI 端口，1×RJ45 端口 9.★电源：≥255W 电源，支持电源故障诊断功能（不启动检查电源工作状态） 10.机箱：≥14.5L 11.显示器：21.5 寸显示器 12.键鼠：同品牌 USB 键鼠； 13.系统：正版 Windows 10 操作系统	台	1
2	监控电视	55 寸监控电视	台	2
3	网线	非屏蔽双绞线	箱	20
4	电源线	RVV 2*1.0	米	3500
5	POE 交换机	10 个 10/100/1000M 自适应电口 2 个 SFP 光口 1-8 口支持 PoE/PoE+远程供电	台	7
6	工作台	双人位	台	1
7	辅材	综合布线线管 PVC 线槽、墙钉、线卡等配件及辅材	点	150
8	综合布线	布线安装集成调试	点	150

14、水电管理系统				
序号	产品	技术参数	单位	数量
1	智能一体化水表	插卡用水，拔卡断水，先买后用；扣费模式：计时、计量，表端实时扣费；支持一表多卡；6 位高亮 LED 数码显示功能，直观易读；全封闭防水设计，更具稳定性和耐用性；控制电路、电磁阀、流量计一体设计；功能优势：日限次、月限次、日限量、月限量、阶梯计费；异常情况保护功能：流量计坏，停止扣费且关阀；使用标准 SJ/T11166—1998；环境温度 0℃~90℃；环境相对湿度 <95%；最大允许工作压力 1.5MPa；最大读数 99999 升；最小读数 1 升；响应时间 <1S。	台	176

2	水卡	配套、一人一卡	张	2000
3	远程智能电表	远程充值缴费，微信、APP、电脑均可缴费；手机、电脑双平台管理，用电量分析、报表分析；手机集中抄表，远程拉合闸；预付费功能，三挡阶梯计费功能；内置高精度芯片，手机充电、小功率灯泡均能准确计量。	台	176
4	管理系统（发卡、充值）	配套管理系统，发卡、充值，感应距离：10MM；读写卡类型：符合 MIFARE 标准卡；与计算机接口：USB；内置蜂鸣器；外壳：塑料外壳；工作频率：13.56MHZ；卡和读写器通讯速度：106Kbit/s；环境温度：0℃-50℃；相对湿度：30%-95%；	套	2
5	人工、配件及辅材	线管、水管、弯头、电线、胶布等辅助材料及安装调试	套	352

15、学生公寓床柜

序号	产品	技术参数	单位	数量
1	双层铁床（带鞋架）	2010*900*1850 优质冷轧钢板高频焊接管 立柱为 55*55*1.2mmC 型钢，床边是 27*60*1.2mmC 型钢；梯子为 25*25*1.0mm 优质方管，踏步防滑梯（塑钢结合）；床下小杠 20*30*0.8mm*5 根；护栏 19 圆*1.0mm 优质圆钢 配套：每个床位有≥1.5cm 厚木质床板和≥4cm 厚环保硬质棉内芯床垫。	架	700
2	四门储物柜	规格：1200W*500D*1800H 门内含挂衣杆。材料及配件：一级冷轧钢板，五金配件采用经镀铬处理的暗式铰链，国产优质锁具，每门内各含一根挂衣通和一块层板；能有上名锁的装置（不含锁）。表面处理：经防酸、防锈、磷化处理高温静电喷粉；	个	400

16、其他配套设备

序号	产品	技术参数	单位	数量
1	窗帘	加厚、罗马杆、棉麻窗帘（宿舍楼、实训楼外围窗户）	米	2800
2	大 1.5P 空调	大 1.5P 空调，含托水盘及下水处理（宿舍楼每室 1 台，实训楼计划 10 台）	台	186
3	3P 空调	3P 立式空调，含托水盘及下水处理（实训楼共计划 5 台）	台	5

4	储水式电热水器	圆筒形 100L 及以上；加热功率：2200w；不锈钢加热体材质；防水等级 IPX4	台	176
5	饮水机	立式冷热型；快速加热；304 不锈钢内胆；三挡水位；多重安全保护；大空间储藏柜	台	190

注：1、投标供应商允许使用比“参数要求”更优的产品投标，但应如实填写投标货物的技术参数，如提供虚假的技术参数，中标供应商在中标后招标人发现技术参数与投标参数不一致时，招标人有权终止供货合同并要求赔偿损失。

2、以上“参数要求”中如未明确要求提供具体规格尺寸的，投标人须根据学校的使用需求按需配置，达到学校正常使用要求。

二、主要商务要求

标的提供的时间	合同签订后 2 个月内完成供货、安装、调试、交付使用。
标的提供的地点	松桃县
投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起 90 日历天
质保期	所有电子产品提供三年免费售后服务，其他投标产品提供一年免费售后服务，终身维护。质保期在产品安装完毕验收合格之日起算，质保期满后根据情况合理收取维修费，设备配件按原价计取，易损件免费提供。
付款方式	中标双方共同协商
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：不超过 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。投标人须在投标文件中提供具体的培训方案。（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：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、中标人应在技术服务响应中详细说明技术支持、服务的范围和程度。 4、中标人在免费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，并详细注明服务的期限、费用以及服务方式等情况。（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，其中项目经理须具有硬件维修类工程师相关资质，技术（服务）人员具有信息系统管理、系统集成管理等相关资质，人员应经验丰富、技术实力强。

备注：专家论证费、评标费用及代理服务费由中标方支付。

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殊要求的，应作具体约定。）

四、付款方式与条件

（一）货物交货付款

全部货物交货并经验收合格后，甲方凭收讫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_____%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. 甲方已收讫货物的验收凭证。
4. 甲方签发的验收合格文件。

(二) 分期支付货款的，余下的货款应于_____（时间）支付。

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 1 人和从贵州省综合评标专家库随机抽取的专家 4 人组成，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 分	50 分	20 分

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的单位，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	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。 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）
3	本项目(是)专门面向中小企业及微型企业的采购，若是，请所有投标供应商按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》出具规定的《中小企业声明函》。

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

序号	评分因素	分值	评分标准
1	报价部分	30	报价分统一采用基准价法计算，满足招标文件要求的所有投标供应商的投标价格，取所有有效投标价格的最低报价为基准价，各投标供应商的价格分统一按照下列公式计算：报价得分=基准价÷本投标供应商投标价×100%×30。 注：1. 评标基准价指满足投标文件全部实质性要求且投标价格最低的投标报价； 2、超过采购预算价的报价不进入价格分计算，其投标为无效标。
2	技术参数部分	30	符合招标文件要求没有负偏离得 30 分；与招标文件要求有非实质性负偏离的，每偏离一项扣 2 分，扣完为止。提供性能及参数模糊的，视为不响应招标要求，不得分。

3	产品商务 部分	30	所投产品设备生产商提供完整以下各项资料的，每项得相应分数，该项未完整提供则不得分。共 30 分（提供资料复印件并加盖生产厂商公章） 一、机电信息科电子商务新创业者及企业经营管理沙盘部分（每项 2 分，不提供不得分） 1、产品制造厂商为教育部举办的全国职业院校技能大赛中职组赛项的合作企业，需提供相关证明材料。 2、为了促进学校书证融通需求，产品制造厂商为 1+X 职业技能等级证书培训评价组织，需提供获批证书的相关证明材料。 3、为促进学生就业，产品制造厂商有自主产权的“人才就业服务类网站”，为学生提供就业服务，职业搜索信息不少于 2000 条的（提供网址、网站备案/许可证号、职业搜索信息截图）； 4、为了更好的进行赛证融通，产品制造厂商可联合“工业和信息化部人才交流中心”为成绩优异的学生颁发“工业和信息化人才能力提升证书”。 5、为助力学校教学成果建设，产品制造厂商具有与院校合作并获得省级或以上教学成果奖经历。 二、机电信息科汽车运用与维修专业主要设备部分（每项 2 分，不提供不得分） 1、投标产品制造商同时具有由国家认证认可监督管理部门批准设立的认证机构颁发并在有效期内的质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证证书。 2、投标产品制造商为省级以上职业院校交通运输类比赛优秀技术支持单位。 3、投标产品制造商服务能力获得 GB/T27922-2011 标准五星级认证。 4、投标产品制造商为省级或以上汽车类教学设备工程技术研究中心。 5、根据投标产品制造商与职业院校校企联合开发的汽车教学资源或教学设备获得政府和科技部门的科学技术成果认定的，每个成果得 1 分，最多得 2 分。 三、网络设备部分（每项 2 分，不提供不得分） 1、投标产品制造商应具有完善的售后服务体系，专业的售后服务队伍，健全的售后服务制度，通过 CTEAS 售后服务体系完善程度认证（七星级），提供证书复印件、全国认证认可信息公共服务平台查询链接及截图。 2、为了保障客户利益，降低项目风险，投标设备制造商需具备较高的服务水平和技术水平，符合 ITSS 信息技术服务标准，运行维护二级及以上得 2 分，三级得 1 分，四级得 0.5 分，没有不得分；需提供 ITSS 信息技术服务标准运行维护证书、ITSS 官网查询链接（www.itss.cn）及截图。 3、为保障产品质量可靠性，同时符合绿色节能要求，投标设备制造商提供 ISO9001 质量管理体系证书、ISO14001 环境管理体系证书。提供全国认证认可信息公共服务平台查询链接及截图。 4、设备制造商需具备完善的知识产权管理体系。能够全面保护、并系统管理知识产权，支撑企业的技术创新能力。提供知识产权管理体系认证证书，全国认证认可信息公共服务平台查询链接及截图。 5、为了响应国家节约能源的政策，设备制造商须具备 ISO50001 国际认证证
---	------------	----	---

			书；提供证书复印件、全国认证认可信息公共服务平台查询链接及截图。
4	货、安装、调试及保修期限售后服务	5	1、投标人投标文件中关于对供货、安装、调试人员情况等，在 1-3 分范围内评分。 2、考虑售后服务体系、质保期及免费保修服务承诺，上门服务响应时间，易损配件及重要消耗品的本地库存情况等方面。方案合理措施有力、售后服务承诺好、能够对产品质保期内服务提出有效方案、有相当规模的专业化技术服务团队、培训内容针对性强，满足招标文件的售后服务需求，评价为优得 3-2 分，其余相对比较得 2-1 分。
5	政策功能	5	1、投标主要货物属于《节能产品政府采购清单》或《环境标志产品政府采购清单》中有效期内的货物的，每一项加 0.3 分，如投标产品同时属于《节能产品政府采购清单》和《环境标志产品政府采购清单》中产品的，每一项加 0.5 分，最高不得超过 2 分，须提供相关证明文件，不提供不得分； 2、投标主要货物原产地在少数民族自治区和享受少数民族自治待遇的省份（贵州、云南、青海）的产品（不含附带产品）的，每一项加 0.5 分，最高不得超过 3 分，须提供相关证明文件，不提供不得分。

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	对小型和微型企业产品的价格 扣除 10%	评标价 = 总投标报价 - 小型和微型企业产品的价格

	型、微型企业)		$\times 10\%$
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 $\times (1 - \underline{6\%})$

(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. 根据黔财采〔2014〕15号文件规定，对原产地在少数民族自治区和享受少数民族自治待遇的省份（新疆维吾尔自治区、西藏自治区、宁夏回族自治区、广西壮族自治区、内蒙古自治区、云南、贵州、青海）生产制造的投标主产品（不含附带产品），享受政策性加分或价格扣除，即采用综合评分法或性价比法进行评审的，在总得分基础上加 3 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，用扣除后的价格参与评审，投标主产品按照不得低于本采购项目预算金额 50%加以确定，如实行分品目采购的，可以以品目为单位计算。

4. 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微企业，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	少数民族地区单位声明函（如有）	电子签章
19	政策适用性说明	电子签章
20	联合体共同投标协议书（如有）	电子签章
21	★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。

松桃县中等职业学校学生宿舍建设及实习
设备购置项目设备采购

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

_____（采购人或代理机构）：

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：_____（采购人或代理机构）

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. 我单位已认真核对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

_____（采购人或代理机构）：

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，应提供经审计的 2021 年度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自行承诺；

（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，近一年内任意一个月及以上的证明材料；或者无拖欠税收、免税等证明、免缴纳社保证明等；

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

（6）法律、行政法规规定的其他条件。

无重大违法记录的声明函

致：_____（采购人或代理机构）

_____（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：_____（采购人或代理机构）

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：项目总报价为包干价，报价应包含以下费用：产品价款、耗材、备品备件费、系统平台对接费（如有）、特殊工具费、包装费、运输费、装卸费、安装调试费、税费、售后服务及技术支持、货物现场保管保护费、安装现场用水电费、人员工资费、保险费、措施费、人员培训以及实施时与相关单位的配合发生的费用、不可预见费、深化设计等所有费用，投标报价为最终报价，漏算的费用均认为已包含在投标报价中，投标供应商不得再要求追加任何费用。

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/品牌/型号	单位	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	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	是否偏 离	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	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	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. 投标人认为需提供其他资料。

中小微企业声明函（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。

少数民族地区单位声明函（如有）

本单位郑重声明，根据[黔财采（2014）15号]文件规定，对原产地在少数民族自治区和享受少数民族自治待遇的省份（新疆维吾尔自治区、西藏自治区、宁夏回族自治区、广西壮族自治区、内蒙古自治区、云南、贵州、青海）生产制造的投标主产品（不含附带产品），享受政策性加分和价格扣除，本单位符合条件的少数民族地区，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。

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（盖章）：_____

日 期：_____年____月____日

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（如有）

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。