

郑州财经技师学院 2024 年河南全民技能振兴
工程高技能人才培养示范基地项目

招 标 文 件

项目编号：郑财招标采购-2024-273



采 购 人：郑 州 财 经 技 师 学 院

采购代理机构：河南大明建设工程管理有限公司

二〇二四年十二月

目 录

第一章 招标公告.....	4
一、项目基本情况.....	4
二、申请人资格要求:	5
三、获取招标文件.....	5
四、投标截止时间及地点.....	5
五、开标时间及地点.....	5
六、发布公告的媒介及招标公告期限.....	5
七、其他补充事宜.....	6
八、凡对本次采购提出询问, 请按照以下方式联系.....	6
第二章 投标人须知.....	8
投标人须知前附表.....	8
1. 总则.....	14
2. 招标文件.....	19
3. 投标文件格式(详见第八章)	20
4. 投标.....	22
5. 开标.....	22
6. 资格审查及评标.....	23
7. 合同授予.....	24
8. 废标和重新招标.....	24
9. 纪律和监督.....	25
10. 需要补充的其他内容.....	27
第三章 资格性审查.....	28
第四章 符合性审查表.....	30
第五章 评标办法(综合评分法)	32
第六章 合同条款及格式.....	36
第七章 采购需求.....	46
第八章 投标文件格式.....	103
一、投标函.....	105
二、投标函附录.....	106
三、法定代表人身份证明及授权委托书.....	108
四、资格审查资料.....	110

五、商务技术偏离表.....	114
六、技术证明文件.....	116
七、企业业绩.....	117
八、售后服务.....	118
九、投标承诺函.....	119
十、其他资料.....	123
第九章 政府采购政策.....	128
一、关于小微企业及产品.....	128
二、关于监狱企业.....	128
三、关于促进残疾人就业.....	128
四、关于节能产品.....	129
五、关于环境标志产品.....	129
六、关于印发中小企业划型标准规定的通知.....	141

第一章 招标公告

郑州财经技师学院 2024 年河南全民技能振兴工程高技能人才培养示范基地项目的潜在投标人应在“郑州市公共资源交易中心”网站获取招标文件，并于 2024 年 12 月 23 日 09 时 30 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

- 项目编号：郑财招标采购-2024-273
- 项目名称：郑州财经技师学院2024年河南全民技能振兴工程高技能人才培养示范基地项目
- 采购方式：公开招标
- 预算金额：3000000.00 元
最高限价：3000000 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	郑财招标采购-2024-273	郑州财经技师学院 2024 年河南全民技能振兴工程高技能人才培养示范基地项目	3000000	3000000

5、采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

5.1 采购内容：待检多旋翼无人机 1 架、无人机故障检测维修培训考评装置 1 套、飞行测试平台 1 套、无人机检测维修操作台 1 个、新能源汽车动力电池及电池管理系统实训台 1 台、新能源汽车驱动电机与控制器实训台 1 台、新能源汽车整车电器控制实训台 1 台、新能源汽车空调系统实训台 1 台、新能源汽车电控助力转向系统实训台 1 台、电池管理系统和充电实训台 1 台、新能源汽车动力总成拆装实训台 2 台、电池模组充放电均衡仪 1 台、气密性检测仪 1 台、电池包充电及容量分析仪 1 台、程控电池包放电仪 1 台、锂电池性能检测仪 1 台、绝缘工具套装 4 套、高压直流可调电源 1 套、智能充电稳压电源 1 套、汽车智能诊断仪 1 台、绝缘测试仪 5 台、汽车手持示波器 1 台、新能源汽车整车 1 台、整车故障诊断实训平台 1 台、新能源汽车故障考核实训平台 2 套、汽车电控系统检测仪器套装 1 台、汽车电气系统实训考核平台（灯光模块）3 套、汽车电气系统实训考核平台（舒适模块）3 套、汽车制动系统实训考核平台 3 套；

- 5.2 交货期：签订合同后 30 日历天内交货、安装、调试完毕；
- 5.3 交货地点：采购人指定地点；
- 5.4 质量要求：合格，符合国家、行业标准及招标文件要求；
- 5.5 质保期：3 年；
- 5.6 包段划分：本项目共一个包段。

6、合同履行期限：合同生效至质保期满。

7、本项目是否接受联合体投标：否。

8、是否接受进口产品：否。

9、是否专门面向中小企业：否。

二、申请人资格要求：

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定。

2、落实政府采购政策满足的资格要求：无

3、本项目的特定资格要求：

3.1 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）和豫财购〔2016〕15号的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，拒绝其参加本项目政府采购活动。

3.2 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

三、获取招标文件

1. 时间：2024年12月03日至2024年12月09日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外。）

2. 地点：登录“郑州市公共资源交易中心网站（<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/>）”，凭企业CA锁下载招标文件。尚未办理企业CA锁的，请登录“郑州市公共资源交易中心网站（<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/>）”进入“办事指南—政府采购”栏目，下载相关资料并与CA公司联系，了解CA办理事宜。CA锁办理咨询电话：0371-96596；技术服务电话：0371-67188807/4009980000。

3. 方式：网上下载

4. 售价：0元

四、投标截止时间及地点

1. 时间：2024年12月23日09时30分（北京时间）

2. 地点：加密电子投标文件（*.ZZTF格式）须在投标截止时间前，加密上传至郑州公共资源电子招投标交易平台（<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/TPBidder/>）

五、开标时间及地点

1. 时间：2024年12月23日09时30分（北京时间）

2. 地点：郑州市公共资源交易中心门户网站远程开标大厅（<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/BidOpening>）

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》《郑州市政府采购网》《郑州市公共资源交易中心》上发布，招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜

1. 本项目需要落实的政府采购政策：本项目落实节约能源、保护环境，优先采购节能环保、环境标志性产品、优先采购自主创新产品，支持脱贫攻坚，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小微企业、监狱企业及残疾人福利性单位发展等政府采购政策。

2. 根据“郑州市公共资源交易中心关于推行不见面开标服务的通知（<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/tzgg/20200219/7716d6a8-4a44-4583-9ff3-123667607ef5.html>）”投标人无需到交易中心现场参加开标会议，评标委员会不再对投标文件中涉及的相关资料原件进行验证。所有投标单位不需提供证书原件。本项目招标文件中所要求证件、证明等，投标文件中应附相应资料清晰的扫描件或复印件，由于模糊不清导致评委无法辨别的，后果由投标人自行承担。

3. 在开标前半个小时内，所有投标人必须登录“郑州市公共资源交易中心门户网站远程开标大厅（<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/BidOpening>）”进行签到，其后应一直保持在线状态，保证能准时参加开标大会、投标文件的解密、现场答疑澄清等活动。不见面开标操作说明详见郑州市公共资源交易中心网站办事指南栏目下政府采购专区中的《郑州市公共资源交易中心不见面开标大厅操作手册（供应商）V1.0》。

4. 其它说明：投标人必须使用IE浏览器进行网上下载招标文件。选择CA证书登录方式进入电子招投标交易系统，进行网上下载招标文件等操作。本项目将实行电子开标，请投标人在郑州市公共资源交易中心网站（<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/>）首页“办事指南”栏目中下载最新版本的“新点投标文件制作软件（河南省版）”及“郑州市公共资源交易中心操作手册-投标文件制作手册”，安装工具软件后，使用“文件查看工具”打开招标文件认真阅读。制作电子投标文件时必须使用“投标文件制作软件（河南省版）”。

八、凡对本次采购提出询问，请按照以下方式联系

1. 采购人信息

名称：郑州财经技师学院

地址：郑州市中原区中原中路 128 号

联系人：张文天

联系方式：0371-86532798

2. 采购代理机构信息（如有）

名称：河南大明建设工程管理有限公司

地址：郑州市花园路 27 号河南省科技信息大厦 12 楼

联系人：张领涛 邢青青

联系方式：0371-55679799

3. 项目联系方式

项目联系人：张领涛

联系方式：0371-55679799

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	采购人	名称：郑州财经技师学院 地址：郑州市中原区中原中路128号 联系人：张文天 联系方式：0371-86532798
1.1.3	采购代理机构	名称：河南大明建设工程管理有限公司 地址：郑州市花园路27号河南省科技信息大厦12楼 联系人：张领涛 邢青青 联系方式：0371-55679799 电子邮件：hndm998829@126.com
1.1.4	项目名称	郑州财经技师学院 2024 年河南全民技能振兴工程高技能人才培养示范基地项目
1.1.5	项目编号	郑财招标采购-2024-273
1.2.1	资金来源及比例	财政资金，100%
1.2.2	采购总预算及最高限价	采购总预算：3000000 元 最高限价：3000000 元
1.3.1	采购内容	详见招标文件
1.3.2	交货期、交货地点	交货期：签订合同后 30 日历天内交货、安装、调试完毕 交货地点：采购人指定地点；
1.3.3	质量要求	合格，符合国家、行业标准及招标文件要求
1.3.4	质保期	3 年
1.3.5	包段划分	一个包段
1.4.1	投标人资质条件、能力和信誉	详见第三章 资格性审查 注：投标人必须按要求将资格证明材料放到投标文件中的资格证明文件部分，否则由此造成的后果由供应商自行承担。供应商需加盖 CA 印章，具体要求详见投标人须知前附表 3.7.3 项规定
1.4.2	是否接受联合体	否



	投标	
1.9.1	踏勘现场	投标人自行勘探现场；费用自理。不统一组织。
1.10.1	投标预备会	不召开
1.11	分包	不允许
1.12.1	实质性要求和条件	招标文件无效条款；招标文件中用“拒绝”、“不（予）接受”、“不得”、“不允许偏离”、“否决”、“无效”等文字规定的条款；法律、法规、规章的相关规定。
1.12.2	偏差	允许负偏差。
2.1	构成招标文件的其他材料	除招标文件外，采购人在招标期间发出的澄清、修改、补充、补遗（如有）和其它有效正式函件等内容均是招标文件的组成部分。
2.3.2	投标人提出问题的截止时间	获取招标文件或招标公告期限届满之日起七个工作日内，在 郑州市公共资源交易平台 上提出；同时将问题的纸质原件递交至采购人、采购代理机构；并将纸质原件的扫描件和 Word 电子版以电子邮件形式发送至邮箱：hndm998829@126.com。
2.2.2	投标截止时间	2024 年 12 月 23 日 09 时 30 分 （北京时间）
2.2.4	投标人确认收到招标文件澄清修改的时间	所有澄清/修改均通过“ 郑州市公共资源交易中心 ”电子交易平台发布，一经发布即视为投标人已收到并确认，请各投标人及时关注本项目通过“郑州市公共资源交易中心”电子交易平台发出的通知，如有遗漏自行负责。
3.1.1	构成投标文件的其他材料	招标文件中要求提交的其他资料以及投标人认为有利于其投标的其他资料。
3.2.2	投标报价	投标人应根据招标文件给出的招标内容、自行踏勘的现场情况，考虑各方面风险因素后自主报价；投标人提供的货物服务必须满足采购人能够正常使用，并且本项目验收合格正式交付采购人使用前所发生的一切费用均包含在各自的投标报价中，采购人不支付投标人中标后提出的任何形式的价格修改。
3.3.1	投标有效期	投标截止时间后 <u>90</u> 日历天。
3.4.1	投标保证金	不收取
3.6	是否允许递交备选投标方案	不允许

3.7.3	签字和（或）盖章要求	<p>电子投标文件签章要求：</p> <p>（1）投标文件须加盖投标人公章（或（法定代表人或其委托代理人签字（或盖章））的地方，须加盖投标人的 CA 签章（或（法定代表人或其委托代理人的 CA 签章））；若无法使用 CA 签章的，可在纸质文件上签字（或盖章）后扫描上传生成上传所需的投标文件。投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应加盖单位公章（或 CA 签章）或由投标人的法定代表人或其授权的代理人签字（或 CA 签章）确认。</p>
4.2.1	投标文件的递交	<p>加密的电子投标文件：供应商应在投标文件上传截止时间前通过 郑州市公共资源交易中心网站（http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/）使用本单位 CA 登录后上传加密的电子投标文件（*.ZZTF 格式）；上传时必须得到电脑“上传成功”的确认回复后方为上传成功。</p> <p>上传文件尽量在截止日前 1-2 日内完成，以避免网络拥堵或其他原因造成上传失败，由于投标文件未按时提交所造成的后果由供应商自行承担。</p>
4.2.3	是否退还投标文件	否
5.1	开标时间和地点	<p>开标时间：同投标截止时间</p> <p>开标地点：郑州市公共资源交易中心门户网站远程开标大厅（http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/BidOpening）</p> <p>远程开标机位：郑州市公共资源交易中心六楼开标区（郑州市中原西路与图强路交叉口郑发大厦）</p>
5.2	开标程序	<p>本项目采用“远程不见面”开标方式，投标人无需到市交易中心现场，通过网络即可参加开标大会。通过网络即可参加开标大会，如投标人未能在规定时间内解密投标文件的，视为无效投标。</p>
6.2.1	评标委员会的组建	<p>评标委员会构成：<u>5</u>人，其中采购人代表<u>1</u>人，有关经济、技术专家<u>4</u>人。</p> <p>评标专家确定方式：开标前从财政部门的政府采购专家库中随机抽取。</p>
6.3.4	本次评标采用的评标方法	综合评分法
7.1	是否授权评标委员会确定中标人及定标方式	否，推荐的中标候选人数量：3名

10. 需要补充的其他内容		
10.1	付款方式	合同签订生效后 10 个工作日内,乙方向甲方开具数额合同金额 50%的发票,甲方收到乙方发票后,向乙方预付合同金额的 50%,乙方完成供货安装调试并通过验收合格后,待第二批项目资金拨付到位后,乙方提供剩余合同金额的发票,甲方向乙方支付剩余合同款项。
10.2	履约担保	无
10.3	投标费用	<p>1. 投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。在任何情况下采购人和采购代理机构对上述费用均不承担任何责任。</p> <p>2. 本次招标项目的招标代理服务费由中标人承担。</p> <p>3. 交纳账户信息如下: 开户行: 上海浦东发展银行郑州花园路支行 户名: 河南大明建设工程管理有限公司 帐号: 76110078801900000064 邮箱: hndm998829@126.com 财务室联系电话: 0371-55679793</p> <p>4. 招标代理服务费参照《河南省招标代理服务收费指导意见》(豫招协(2023)002号)的收费标准,由中标单位一次性支付。</p>
10.4	“暗标”评审	不采用
10.5	中标结果公告	采购人或者采购代理机构自中标人确定之日起 1 个工作日内,在招标公告发布的同一媒介公告中标结果,中标公告期限为 1 个工作日。
10.6	知识产权	构成本招标文件各个组成部分的文件,未经采购人书面同意,投标人不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。采购人全部或者部分使用未中标人投标文件中的技术成果或技术方案时,需征得其书面同意,并不得擅自复印或提供给第三人。
10.7	重新确定中标人	按照投标人须知第 7.1 条规定的情形确定的中标候选人出现下述情况:排名第一的中标候选人放弃中标或者因不可抗力不能履行合同或者不按要求提交履约保证金或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形,合格投标人符合法定数量时,可以从合格的中标候选人中另行确定中标人的,应当依法另行缺中中标人;否则应当重新开展采购活动。
10.8	重新招标的其他情形	除投标人须知正文第 8 条规定的情形外,同意延长投标有效期的投标人少于三家的,采购人应当依法重新招标。
10.9	同义词语	构成招标文件组成部分的“合同条款及格式”、“技术要求”等章节中

		出现的措辞“甲方”和“乙方”，在招标投标阶段应当分别按“采购人”和“投标人”、“中标人”进行理解。
10.10	其他要求	<p>1. 根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部第 87 号令）第 31 条的规定，非单一产品采购项目且在招标文件中注明核心产品的，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标段投标的，按一家投标人计算。评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，以投标报价低者获得中标人推荐资格。</p> <p>核心产品：无人机故障检测维修培训考评装置、新能源汽车动力电池及电池管理系统实训台、新能源整车</p> <p>2. 本次采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：工业</p> <p>3. 投标人所投货物的所有部件均应为全新的合格产品。</p> <p>4. 证明投标货物服务符合招标文件技术要求的文件： 投标人必须保证投标文件对投标货物服务技术参数和性能的描述与投标货物服务真实的技术参数和性能一致。</p> <p>5. 中标人对合同义务全面全责；对本项目采购范围内的货物采购、验收、培训、质保期内外服务、与货物有关的运输和保险及其他伴随服务等全面负责。</p>
10.11	解释权	构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告（投标邀请书）、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。
10.12	特别提醒	<p>1. 采购人和采购代理机构对已发出的招标文件进行的澄清、更正或更改，澄清、更正或更改的内容将作为招标文件组成部分。采购代理机构将通过网站“变更公告”和系统内部“答疑文件”告知投标人。</p> <p>2. 因郑州市公共资源交易中心平台在开标前具有保密性，投标人在投标文件递交截止时间前须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因投标人未及时查看而造成的后果自负。</p> <p>3. 本项目采用“远程不见面”开标方式，投标人无需到郑州市公共资源</p>

		<p>交易中心现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。投标人应当在投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并进行投标文件解密等。</p> <p>4. 电子投标文件制作时，由系统自动生成（或预置）的章节与招标文件所提供的格式不符时，以系统自动生成（或预置）格式为准，视为满足招标文件格式要求。</p> <p>5. 本招标文件的最终解释权归采购人。</p>
10.13	质疑联系	<p>本项目接受质疑规定：</p> <p>1. 质疑方式：以书面形式递交</p> <p>2. 质疑函内容按照《中华人民共和国财政部第 94 号令》第十二条规定编制，供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：</p> <p>（一）供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；</p> <p>（二）质疑项目的名称、编号；</p> <p>（三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；</p> <p>（四）事实依据；</p> <p>（五）必要的法律依据；</p> <p>（六）提出质疑的日期。</p> <p>供应商为自然人的，应当由本人签字；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。</p> <p>3. 采购人：郑州财经技师学院</p> <p>地址：郑州市中原区中原中路128号</p> <p>联系人：张文天</p> <p>联系方式：0371-86532798</p> <p>采购代理机构联系部门：招标代理部</p> <p>联系电话：0371-55679792</p> <p>地址：郑州市花园路 27 号河南省科技信息大厦 1207 室（郑州市花园路与红专路交叉口向北 100 米路东）</p>
10.14	信用查询	<p>根据财库〔2016〕125 号文的要求，代理机构将查询投标人信用记录。</p> <p>1. 查询渠道：</p> <p>失信被执行人通过“中国执行信息公开网”网站查询；</p> <p>重大税收违法失信主体通过“信用中国”网站查询；</p> <p>政府采购严重违法失信行为通过“中国政府采购网”查询；</p>

		<p>2. 信用信息查询时间：开标当日，由代理机构查询投标人的信用信息记录。</p> <p>3. 信用信息查询记录和证据留存的具体方式：网页截图或打印件，在评标时作为评审依据进行资格审查，评审结束后与其他采购文件一并保存。</p> <p>4. 信用信息的使用规则：如投标人为“中国执行信息公开网”网站（zxgk.court.gov.cn/shixin/）中列入失信被执行人，“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入重大税收违法失信主体的投标人，或列入“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的投标人，则其投标文件将被拒绝。</p> <p>采购人或代理机构查询之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评审依据，投标人自行提供的查询结果及其他证明材料亦不作为评审依据。</p>
10.15	<p>郑州市政府采购合同融资政策告知函</p>	<p>根据省财政厅《深入推进政府采购合同融资工作实施方案》豫财办（2020）33号要求：参与政府采购活动的供应商，在中标成交后可以持政府采购合同向融资机构申请贷款。</p> <p style="text-align: center;">郑州市政府采购合同融资政策告知函</p> <p>各供应商：</p> <p> 欢迎贵公司参与郑州市政府采购活动！</p> <p> 政府采购合同融资是郑州市财政局支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），和《郑州市财政局关于加强和推进政府采购合同融资工作的通知》（郑财购〔2018〕4号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在郑州市政府采购网“郑州市政府采购合同融资入口”查询联系。</p>

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 依据《中华人民共和国政府采购法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本项目进行招标。

1.1.2 本招标项目采购人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本招标项目采购代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本项目项目编号：见投标人须知前附表。

1.1.6 定义：

(1) 采购人：依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 采购代理机构：通过政府采购招标代理备案，受采购人委托组织招标采购活动的社会中介组织。

(3) 投标人：投标人是响应招标文件、参加响应竞争的中华人民共和国境内的法人、其它组织或自然人。

(4) 评标委员会：是指依据《中华人民共和国政府采购法》和财政部 87 号令等有关规定组建，依法依规履行其职责和义务的机构。

(5) “货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等，详见《政府采购品目分类目录》。

(6) “工程”是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建、装修、拆除、修缮等，详见《政府采购品目分类目录》。

(7) “服务”是指除货物和工程以外的其他政府采购对象，详见《政府采购品目分类目录》。

(8) “节能产品”或者“环保产品”是指财政部发布的《节能产品政府采购品目清单》或者《环境标志产品政府采购品目清单》的产品。

(9) “进口产品”是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，详见《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》(财库〔2007〕119号)。

(10) 偏离：投标文件的响应相对于招标文件要求的偏差，该偏差优于招标文件要求的为正偏离；劣于的，为负偏离。

(11) “日期”或“天”：指日历天。

(12) 合同：指依据本次招标采购结果签订的协议或合约文件。

(13) 招标文件中的标题或题名仅起引导作用，而不应视为对招标文件内容的理解和解释。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的采购总预算及最高限价：见投标人须知前附表。

1.3 采购内容、交货期、交货地点、质量要求等

1.3.1 本次采购内容：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期、交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.3 质量要求：见投标人须知前附表。

1.3.4 质保期：见投标人须知前附表。

1.3.5 包段划分：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本项目的资质条件、能力、信誉：见投标人须知前附表。

1.4.2 本项目是否接受联合体投标：见投标人须知前附表。

1.5 费用承担

1.5.1 投标人准备和参加投标活动发生的费用自理；不论投标结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用，采购人在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

1.5.2 招标代理费：见投标人须知前附表。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，否则应承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，采购人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 采购人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件

时参考，采购人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.10 投标预备会

1.10.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，采购人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.10.2 投标人应在投标人须知前附表规定的时间前，以书面形式将提出的问题送达采购人，以便采购人在会议期间澄清。

1.10.3 投标预备会后，采购人在投标人须知前附表规定的时间内，将对投标人所提问题的澄清，以书面方式通知所有通过“[郑州市公共资源交易中心网](#)”下载招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.11 分包

详见投标人须知前附表。

1.12 响应和偏差

1.12.1 投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件做出满足性或更有利于采购人的响应，否则，投标人的投标将被否决。实质性要求和条件见投标人须知前附表。

1.12.2 投标文件对招标文件的全部偏差，均应在投标文件偏差表中列明，除列明的内容外，视为投标人响应招标文件的全部要求。

1.13 政府采购政策

1.13.1 为贯彻落实财库〔2020〕46号《财政部、工信部关于印发〈政府采购促进中小企业发展管理办法〉的通知》、豫财购〔2013〕14号《河南省财政厅、河南省工业和信息化厅关于政府采购促进小型微型企业发展的实施意见》本项目鼓励中小企业参与投标，中小企业划型标准以工信部联企业〔2011〕300号《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》为依据，国家统计局关于印发《统计上大中小微型企业划分办法(2017)》的通知为依据。

依据规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

1.13.2 根据《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》（财库〔2014〕68号）规定，本项目支持监狱企业参与政府采购活动。监狱企业参加本项目投标时，须提供由省级

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，视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策，监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

1.13.3 根据《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）文件规定，本项目支持残疾人福利性单位参与政府采购活动。符合条件的残疾人福利性单位参加本项目投标时，应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责，视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策，残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

1.13.4 根据财库〔2019〕9号《财政部、发展改革委、生态环境部、市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》、财库〔2019〕18号《财政部、生态环境部关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》、财库〔2019〕19号《财政部、发展改革委关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》文件规定，本项目如涉及到节能产品、环境标志产品政府采购品目清单内的产品，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优先采购或强制采购。节能产品、环境标志产品认证证书无需附在投标文件中，须在向采购人交货时予以查验，如不满足相关要求，采购人有权解除合同。

1.13.5 根据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）规定，政府采购应当采购本国产品，不允许采购进口产品，确需采购进口产品的，实行审核管理。本办法所称进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品。根据《财政部办公厅关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号）规定，凡在海关特殊监管区域内企业生产或加工（包括从境外进口料件）销往境内其他地区的产品，不作为政府采购项下进口产品。对从境外进入海关特殊监管区域，再经办理报关手续后从海关特殊监管区进入境内其他地区的产品，应当设定为进口产品。

1.13.6 根据政府采购政策，本项目如涉及到自主创新首购产品，应当采购由财政部会同科技部等部门制定的《政府采购自主创新产品目录》内的产品。

1.13.7 根据政府采购政策，本项目如涉及到无线局域网产品，应当优先采购《无线局域网认证产品政府采购清单》内的产品，如涉及到信息安全产品，应当采购经国家认证的信息安全产品。

1.13.8 根据政府采购政策，本项目如涉及到计算机办公设备产品，投标人所投产品必须是预装

正版操作系统软件的计算机产品。

1.13.9 如涉及国家强制性认证产品、信息网络安全产品、正版软件，所投产品必须满足相关规定，产品证书无需附在投标文件中，须在向采购人交货时予以查验，如不满足相关要求，采购人有权解除合同。

1.13.10 其它未尽事宜，按国家有关法律、法规执行。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 资格性审查；
- (4) 符合性审查；
- (5) 评标办法；
- (6) 合同条款及格式；
- (7) 采购需求；
- (8) 投标文件格式；
- (9) 政府采购政策。

根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清修改

2.2.1 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件、资格预审文件、投标邀请书进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改应当在原公告发布媒体上发布公告，并通过郑州市公共资源交易平台上传“答疑文件”。澄清或者修改的内容为招标文件、资格预审文件、投标邀请书的组成部分。

2.2.2 澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少 15 日前，发布公告并上传“答疑文件”；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的截止时间。

2.2.3 澄清或者修改的内容可能影响资格预审申请文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在提交资格预审申请文件截止时间至少 3 日前，发布公告并上传“答疑文件”，采购人或者采购代理机构应当顺延提交资格预审申请文件的截止时间。

2.2.4 投标人在投标文件递交截止时间前须自行查看项目澄清、变更信息，并凭企业身份认证锁（CA 锁）网上下载“答疑文件”，以此编制投标文件，因未及时查看而造成的后果由投标人自行承担，采购代理机构不承担相关责任。

2.3 招标文件的询问质疑

2.3.1 潜在投标人对相关政府采购活动事项有疑问的，可以通过电话或凭企业身份认证锁（CA 锁）登录“郑州市公共资源交易中心网站（<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn>）”，向采购人和采购代理机构提出询问，采购人和采购代理机构应当在 3 个工作日内给予回复。

2.3.2 潜在投标人可以对已依法获取的招标文件提出质疑。投标人应当在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，将质疑函现场递交至采购人和采购代理机构，在收到质疑之日起 7 个工作日内采购代理机构或采购人须做出书面回复。

3. 投标文件格式（详见第八章）

3.1 投标文件的组成

- 一、投标函
- 二、投标函附录
- 三、法定代表人身份证明及授权委托书
- 四、资格审查资料
- 五、商务技术偏离表
- 六、技术证明文件
- 七、企业业绩
- 八、售后服务
- 九、投标承诺函
- 十、其他资料

投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清确认，构成投标文件的组成部分。

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应包括国家规定的增值税税金，除投标人须知前附表另有规定外，增值税税金按一般计税方法计算。投标人应按第八章“投标文件格式”的要求在投标函中进行报价并填写费用清单。投标货币投标文件中投标报价全部采用人民币表示。

3.2.2 投标报价

(1) 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

(2) 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；如分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改投标文件“分项报价表”中的相应报价。

(3) 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 在投标有效期内，投标人撤销投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人应予以书面答复。

3.4 投标保证金

本项目不再收取保证金。

3.5 资格审查资料

3.5.1 见投标人须知前附表

3.6 备选投标方案

除投标人须知前附表另有规定外，投标人不得递交备选投标方案。允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的各选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，采购人可以接受该备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第八章“投标文件格式”使用**郑州市公共资源交易系统**投标文件制作专用工具软件编制。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于采购人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关采购内容、交货期、质量等实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件全部采用电子文档，除投标人须知前附表另有规定外，投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位和个人数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。由投标人的法定代表人签字或加盖电子印章的，应附法定代表人身份证明，由代理人签字或加盖电子印章的，应附由法定代表人签署的授权委托书。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的加密

4.1.1 网上上传的电子投标文件应使用数字证书认证并加密。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 本项目采用全流程电子招投标方式，投标人只需递交电子投标文件，无须递交纸质版投标文件。

4.2.2 投标人应在规定的投标截止时间前，通过互联网使用 CA 数字证书登录“郑州市公共资源交易中心”系统，将加密的投标文件上传，并保存上传成功后系统自动生成的电子签收凭证，递交时间即为电子签收凭证时间。投标人应充分考虑上传文件时的不可预见因素，未在投标截止时间前完成上传的，视为逾期送达，采购人（“郑州市公共资源交易中心”系统）将拒绝接收。

4.2.3 加密电子投标文件逾期上传，采购人及代理机构不予受理。

4.2.4 在特殊情况下，采购人如果决定延后递交投标文件截止日期，至少应在原定的投标截日期前 3 天，将此决定通过“郑州市公共资源交易中心”系统发出。在此情况下，采购人和投标人的权利和义务相应延后至新的投标截止日期。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

5.1.1 采购人在第二章《投标人须知前附表》中第 2.2.2 项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点通过远程进行公开开标。投标人不需要到开标现场，只需根据要求进行远程解密。郑州市公共资源交易中心现采用“远程不见面”开标方式，投标人须提前进入远程开标大厅进行开标操作和投标文件的解密。

5.1.2 除因采购人或者代理机构或者交易中心系统产生的问题可以延长解密时间外，投标人须在系统规定的解密时间内（30 分钟内）完成解密，未按规定解密的其投标文件予以退回。

5.2 开标程序

本项目采用电子开标。到投标截止时间止，各投标人对加密的电子投标文件进行解密。解密完成后各投标人的电子投标文件的实质性内容将自动显示在网页中。投标人在投标截止时间前未上传电子投标文件的将视为放弃投标。

6. 资格审查及评标

6.1 资格审查

6.1.1 资格审查文件须按第三章相关规定提供。

6.1.2 由采购人或者采购代理机构依法对投标人的资格进行审查。未通过资格审查的投标人不能进入评标，其投标将被认定为投标无效；通过资格审查的投标人不足 3 家的，不得评标。

6.1.3 采购人或采购代理机构将在开、评标期间内查询投标人的信用记录。投标人存在不良信用记录的，或者投标文件上传资料与现场查询结果不一致的，其投标将被认定为投标无效。

6.2 评标委员会

6.2.1 评标由采购人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.2.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 投标人或投标人主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的；
- (5) 与投标人有其他利害关系。

6.2.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评标的，采购人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

6.3 评标原则

6.3.1 公平、公正、科学和择优；

6.3.2 质量好、信誉高、价格合理、使用寿命长、技术先进可行；

6.3.3 评标时，投标报价是评标的重要依据；

6.3.4 本次评标采用的评标方法：详见投标人须知前附表。

6.4 评标

评标委员会按照第五章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第五章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

7. 合同授予

7.1 定标方式

除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，采购人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，采购人原则上按评标委员会依法推荐的中标候选人名次顺序确定中标人，若第一名中标候选人不再响应招标文件或确有重大实质性问题，可以按顺序确定排名第二名的中标候选人为中标人，依次类推。评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

7.2 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，采购人向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.3 签订合同

7.3.1 采购人和中标人应当在中标通知书发出之日起 2 个工作日内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向采购人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金的，采购人有权取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给采购人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.3.2 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。

7.3.3 中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向采购人提出附加条件，采购人有权取消其中标资格；给采购人造成的损失中标人还应当予以赔偿。

8. 废标和重新招标

8.1 有出现下列情形之一，将导致项目废标：

(1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件做实质性响应的投标人不足三家；

(2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

(3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

(4) 因重大变故，采购任务取消的。

8.2 重新招标

废标后，除采购任务取消情形外，应当重新组织招标。

9. 纪律和监督

9.1 对采购人的纪律要求

采购人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

有下列情形之一的，属于采购人与投标人串通投标：

- (一) 采购人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人；
- (二) 采购人直接或者间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息；
- (三) 采购人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价；
- (四) 采购人授意投标人撤换、修改投标文件；
- (五) 采购人明示或者暗示投标人为特定投标人中标提供方便；
- (六) 采购人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为。

9.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与采购人串通投标，不得向采购人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

9.2.1 有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

- (1) 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；
- (2) 投标人之间约定中标人；
- (3) 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；
- (4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；
- (5) 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。

9.2.2 有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标：

- (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) 不同投标人的投标文件制作机器码一致。

9.2.3 有下列情形之一的，属于以他人名义投标：

- (1) 使用通过受让或者租借等方式获取的资格、资质证书投标的。

9.2.4 有下列情形之一的，属于以其他方式弄虚作假的行为：

- (1) 使用伪造、变造的许可证件；
- (2) 提供虚假的财务状况或者业绩；
- (3) 提供虚假的信用状况；
- (4) 提供虚假材料谋取中标、成交的，中标、成交无效；
- (5) 其他弄虚作假的行为。

9.2.5 投标人提供虚假材料谋取中标的，中标无效。并处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第五章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

9.5 质疑的提出与接收

投标人认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，依法向采购人或其委托的采购代理机构提出质疑。

质疑函内容按照《中华人民共和国财政部第 94 号令》第十二条规定编制并在法定质疑期内以书面形式一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，质疑函范本详见《郑州市政府采购网》文件下载专栏。

超出法定质疑期提交的质疑将被拒绝。

9.6 投诉

质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向监督部门提起投诉。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

第三章 资格性审查

序号	审查因素	资格审查标准	审查结果
1	具有独立承担民事责任的能力	如投标人是企业（包括合伙企业），应提供在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”； 如投标人是事业单位，应提供有效的“事业单位法人证书”； 如投标人是个体工商户，应提供有效的“个体工商户营业执照”； 如投标人是自然人（仅限中国公民），应提供有效的自然人身份证明； 如投标人是其他组织的，应提供组织机构代码证或与营业执照同等效力的证明材料。	
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	提供具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度书面声明（书面声明格式见第八章投标文件格式）	
3	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	投标文件中附投标人具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面承诺（书面承诺书格式见第八章投标文件格式）	
4	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	提供有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录书面声明（书面声明格式见第八章投标文件格式）	
5	无重大违法记录	提供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的书面声明（格式见第八章投标文件格式）	
6	信用记录	采购人或采购代理机构在开标当日查询投标人信用记录。查询时将查询网页进行截图或打印，以作证据留存，内容要完整清晰。	
7	无关联关系	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。提供无关联声明函（书面声明格式见第八章投标文件格式）	
结 论		是否通过资格审查	

1. 资格审查：开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查。
2. 资格审查人员依据本章资格性审查表规定的标准对投标文件进行资格性审查，以确定投标人是否具备投标资格，如资格审查条件全部符合，可进行下一步评审；如有任何一项资格条件不满足，其投标按无效标处理。
3. 资格审查时，所有材料以电子评标系统上传资料为准。
4. 资格审查材料必须是清晰、完整的，投标人应将相关证件的变更、延期等材料一并提供，投标人应对资料的真实性、合规性负责。
5. 要求提供但未提供、未按要求提供的、提供的材料不能准确载明资格审查因素，均视为不响应招标文件要求，其投标做无效标处理。
6. 合格投标人不足 3 家的，将不进入下步评审。本项做废标处理，采购人依法重新组织招标活动。

第四章 符合性审查表

序号	审查因素	审查内容	审查结果
1	标书雷同性分析	投标文件制作机器码是否一致	
2	投标文件签字盖章	符合第二章“投标人须知前附表”第 3.7.3 项的规定	
3	投标人名称	与营业执照或营业执照同等效力的证明一致	
4	投标报价	投标报价未超出最高限价且只有一个有效报价	
5	投标内容	符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定	
6	交货期、交货地点	符合第二章“投标人须知”第 1.3.2 项规定	
7	质量	符合第二章“投标人须知”第 1.3.3 项规定	
8	质保期	符合第二章“投标人须知”第 1.3.4 项规定	
9	投标有效期	符合第二章“投标人须知”第 3.3.1 项规定	
10	其他情况	未发现投标文件含有采购人不能接受的情况或投标无效情形	
结 论		是否通过符合性审查	

1. 符合性审查

资格审查结束后，评标委员会依法对投标人的符合性进行审查。

2. 符合性审查标准

资格审查标准：见“评标办法前附表”前附表。

3. 投标无效情形

1) 投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。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，并书面报告本级财政部门；

2) 投标人递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中对同一采购项目报两个或多个报价的；

3) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的；

4) 采购人不能接受的其他实质性条款；

5) 符合性审查资料未按招标文件要求签署、盖章的；

6) 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

a. 不同投标人的电子投标（响应）文件上传计算机的网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的；

b. 不同投标人的投标（响应）文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；

c. 不同投标人的投标（响应）文件由同一电子设备打印、复印；

d. 不同投标人的投标（响应）文件由同一人送达或者分发，或者不同投标人联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；

e. 不同投标人的投标（响应）文件的内容存在两处以上细节错误一致；

f. 不同投标人的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；

g. 不同投标人投标（响应）文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手；

h. 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

i. 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

j. 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；

k. 不同投标人的投标文件相互混装。

7) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。



第五章 评标办法（综合评分法）

条款号	条款内容	编列内容
2.2.1	分值组成 (总分100分)	投标报价：30分 商务部分：25分 技术部分：45分
条款号	条款内容	编列内容
2.2.2 (1)	投标报价部分 (30分)	<p>投标报价统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p>投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×30</p> <p>注：1. 投标人报价最高得分为30分，报价得分按四舍五入保留两位小数。2. 参与计算的投标报价要考虑小微型企业产品的价格扣除因素。对小型和微型企业产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的报价参与评审。</p>
2.2.2 (2)	类似业绩 (2分)	投标人在2021年1月1日（以合同签订日期为准）以后签订过的类似项目（提供中标（成交）通知书+合同），每提供一份得1分，最多得2分。
	商务部分 (25分)	<p>技术支持及培训方案（8分）</p> <p>1. 根据投标人所投设备软硬件种类，提供操作培训和维护培训及提供其他形式培训的方案情况，具体至方式、内容、地点、时间、准备资料、承诺达到的效果等。</p> <p>(1) 方案详细全面、科学、完整、先进、切实可行得5分；</p> <p>(2) 方案简单、较科学、完整、先进、可行得3分；</p> <p>(3) 方案不全面、一般、不切实可行得1分。</p> <p>注：无方案不响应的不得分。</p> <p>2. 培训人员每具有一位汽车主机厂培训师证书得 0.5 分，最多得 1.5 分；每具有一位汽车维修工高级技师（一级）技能认证得 0.5 分，最多得 1.5 分；本项最多得 3 分。</p>



		<p>售后服务 (15分)</p>	<p>1. 售后服务方案（0-5分）。根据投标人服务方案是否明确、合理、可行、售后服务承诺、保障措施等进行打分。</p> <p>（1）售后服务方案内容合理完整、服务内容齐全、可行性强的得5分；</p> <p>（2）售后服务方案内容较合理完整、服务内容较齐全、可行性较强的得3分。</p> <p>（3）售后服务方案内容不完整、服务内容不齐全、可行性一般的不得分。</p> <p>2. 售后服务质量（0-5分）。根据投标人提供完整的设备故障处理方案、响应时间以及技术人员配置方案等进行打分。</p> <p>（1）售后服务质量内容完整合理的得5分；</p> <p>（2）售后服务质量基本合理得3分；</p> <p>（3）未提供的不得分。</p> <p>3. 针对本项目提出的其它实质性服务承诺及优惠条件。（0-5分）</p> <p>（1）投标人提供的承诺及优惠条件合理、可行性强得5分；</p> <p>（2）投标人提供的承诺及优惠条件较合理、可行性较强得3分；</p> <p>（3）投标人提供的承诺及优惠条件具有可行性但合理性一般得1分；</p> <p>注：以上三点投标人不提供或不响应的得0分。</p>
<p>2.2.2 (3)</p>	<p>技术部分 (45分)</p>	<p>技术参数 (40分)</p>	<p>评标委员会根据投标文件相关证明材料，对照判断所投设备是否满足招标文件的要求。</p> <p>完全响应招标文件技术参数要求的得40分。</p> <p>除核心产品不允许负偏离外，其他技术参数中每条不满足扣0.1分，扣分扣至20分（不含20分）以下，视为无效投标。</p>
		<p>技术实施方案 (5分)</p>	<p>由评委对投标人的技术实施方案（含货物运输、安装、调试等）进行综合评比，内容充分、明确，可行性极强，得5分；内容充分、明确，可行性较强，得3分；内容基本完整，可行性一般，得1分；差或缺项不得分。</p>



1. 评标方法

本次评标采用综合评分法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第2.2款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据采购人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，由采购人自行确定。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

- 2.1.1 资格性评审标准：见第三章资格性审查表。
- 2.1.2 符合性评审标准：见第四章符合性审查表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

- (1) 价格部分：见评标办法前附表；
- (2) 商务部分：见评标办法前附表；
- (3) 技术部分：见评标办法前附表。

2.2.2 评分标准

- (1) 价格部分评分标准：见评标办法前附表；
- (2) 商务部分评分标准：见评标办法前附表；
- (3) 技术部分评分标准：见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会依据本章第三章、第四章的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，作废标处理。

3.1.2 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的，其投标作废标处理。

- (1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (2) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

3.2 详细评审

- 3.2.1 评标委员会按本章规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。
- 3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。
- 3.2.3 投标人得分=A+B+C，投标人的最终得分为所有评委对其打分的算术平均值。

3.3 投标文件的澄清和补正

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出



的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

3.3.3 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，直至满足评标委员会的要求。

3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人。提供相同核心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；评审后得分最高的同核心品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，技术部分得分高的获得中标人推荐资格；技术部分得分相同的，投标报价低的获得中标人推荐资格。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向采购人提交书面评标报告。



第六章 合同条款及格式

政府采购合同

签订时间： 年 月 日



甲方：

乙方：

（甲方）（2024 年河南全民技能振兴工程高技能人才培养示范基地项目）委托（代理机构名称）进行了政府采购。按照评委会评审推荐、甲方确定乙方为中标单位。现甲乙双方协商同意签订本合同。

第一条 合同文件

下列与本次采购活动有关的文件及附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：

- 1.（××号）招标采购文件
2. 投标文件
3. 乙方在投标时的书面承诺
- 4.（××号）中标通知书
5. 合同补充条款或说明
6. 保密协议或条款
7. 相关附件、图纸

第二条 合同标的

乙方根据甲方需求提供下列货物，货物名称、规格及数量，备件、易损件和专用工具等（详见附件 1《供货一览表》）。

第三条 合同总金额

大写：_____元。

本合同项下货物总金额：¥_____元。

分项价款在附件 1《供货一览表》中有明确规定。

本合同总价款包括货物、软件、标准附件、备品备件、专用工具、图纸资料、技术服务，包装、仓储、运输、装卸、保险、税金，货到就位以及安装、调试、培训、保修等验收合格之前和质保期内的售后服务一切税金和费用，甲方不需另行支付任何费用。

本合同执行期间合同总价款不变。

第四条 权利和质量保证

1. 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权或其他权利的起诉。一旦出现侵权，索赔或诉讼，与甲方无关，由乙方承担全部责任。
2. 乙方保证货物是全新的、未使用过的，完全符合国家规范及甲乙双方确认的投标文件、本合同关于货物数量、质量的要求。货物符合实行国家“三包”规定的，应执行“三包”规定。
本项目质保期_____年，保修期_____年。
3. 乙方提交的货物应符合投标文件中所记载的详细配置、技术参数、参数及性能，并应附有此类货物完整、详细的技术资料和说明文件。
4. 乙方提交的货物必须按照招标采购文件的要求和中标人投标文件的承诺，以约定标准进行制造、安装；经政府采购管理部门批准采购的进口产品应执行原产地国家有关部门最新颁布的相应正式标准并提供国家商检、海关报关等手续。
5. 乙方应保证将货物按照国家或专业标准包装、确保货物安全无损运抵合同规定的交货地点，并进行安装、试运行。
6. 乙方保证货物不存在危及人身及财产安全的产品缺陷，否则应承担全部法律责任。

第五条 付款方式

合同签订生效后 10 个工作日内，乙方向甲方开具数额合同金额 50% 的发票，甲方收到乙方发票后，向乙方预付合同金额的 50%，即人民币_____元（大写：_____元整），乙方完成供货安装调试并通过验收合格后，待第二批项目资金拨付到位后，乙方提供剩余合同金额的发票，甲方向乙方支付剩余合同款项。

乙方帐户信息为：

单位名称：

开户银行：

地址：

帐号：

税纳识别号：

乙方应对上述账号信息的真实性、安全性、准确性负责。甲方向上述账户付款的行为视为已向乙方履行了付款义务。因乙方提供的账户信息错误导致的损失与甲方无关。

乙方应当开具合法有效的增值税普通发票，乙方不开具发票的，甲方有权拒绝付款。

第六条 交货和验收

1. 交货时间：_____。

交货地点：_____。

安装调试时间：_____。

2. 乙方应对提供的货物作出全面自查和整理，并列清单，作为甲方验收和使用的技术条件依据，清单应随提供的验收资料交给甲方。

3. 乙方提供的货物应包括本合同“第一条 合同文件”规定的全部货物及其附（辅）件、资料。

4. 甲方应当在到货后的_____个工作日内对货物进行验收。货物验收时，甲乙双方必须同时在场，双方共同确认货物与本合同规定的产地、生产厂家名称、品牌、规格型号、数量、质量、技术参数和性能等是否一致。乙方所交付的货物不符合合同规定的，甲方有权拒收。乙方应及时按本合同规定和甲方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施，直至验收合格，方视为乙方按本合同规定完成交货。验收合格的，由双方共同签署《验收报告》。

5. 需要乙方对货物（包括软件）或系统进行安装调试的，甲乙双方应在货物安装调试完毕后的_____个工作日内进行运行效果验收。在验收之前，乙方需提前提交相应的调试计划（包括调试程序、环境、内容和检验标准、调试时间安排等）供甲方确认，乙方还应对所有检验验收调试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如甲方要求，乙方应将记录提供给甲方。调试检验出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标，甲方有权选择下列任一处理方式：

a. 重新调试直至合格为止；

b. 要求乙方对货物进行免费更换，然后重新调试直至合格为止。

甲方因乙方原因所产生的所有费用均由乙方负担。

6. 验收合格的，由双方共同签署《验收报告》。

7. 甲方可以视项目规模或复杂情况聘请本项目所涉及产品的售后服务机构参与验收，聘请专业人员参与验收，大型或复杂项目，以及特种货物应当邀请国家认可的第三方质量检测机构参与验收，也可以视项目情况邀请参加本项目投标的落标人参与验收。

8. 货物验收包括：货物包装是否完好，产地、生产厂家名称、品牌、型号、规格、数量、外观质量、配置、内在质量，以及调试运行是否达到“第一条合同文件”规定的效果。乙方应

将所提供货物的装箱清单、产品合格证、甲方手册、原厂保修卡、随机资料及备品备件、易损件、专用工具等交付给甲方；乙方不能完整交付货物、附（辅）件和资料的，视为未按合同约定交货，乙方负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

9. 货物达不到本合同“第一条合同文件”规定的数量、质量要求和运行效果，甲方有权拒收，并可以解除合同；由此引起甲方损失及赔偿责任由乙方承担。

10. 如果合同双方对《验收报告》有分歧，双方须于出现分歧后____天内给对方书面声明，以陈述己方的理由及要求，并附有关证据。分歧应通过协商解决。

第七条 项目管理服务

乙方应组建技术熟练、称职的团队全面履行合同，并指定不少于一人全权全程负责本项目的商务服务，以及货物安装、调试、咨询、培训和售后等技术服务工作。

项目负责人姓名：_____；联系电话：_____。

第八条 售后服务

1. 质量保证期为自货物通过最终验收之日起____个月。若国家有明确规定的质量保证期高于此质量保证期的，执行国家规定。

2. 在货物质保期内，乙方应对由于设计、工艺、质量（含环保节能要求）、材料和的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并解决存在的问题。

3. 对不符合本合同第四条规定要求的货物应立即进行调换，调换本身并不影响甲方就其损失向乙方索赔的权利。

4. 货物安装调试完成后，乙方应继续向甲方提供良好的技术支持。应当由专门队伍从事此项工作，并提供全天候的热线技术支持服务，应当对甲方所反映的任何问题在____日（小时）之内做出及时响应，在____日（小时）之内赶到现场实地解决问题。若问题、故障在检修____工作日（小时）后仍无法解决，乙方应在____日（小时）内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供甲方使用，直至故障货物修复。

5. 乙方应当建立健全售后服务体系，确保货物正常运行。乙方应当遵守甲方的有关管理制度、操作规程。对于乙方违规操作造成甲方损失的，由乙方按照本合同第十二条的约定承担赔偿责任。

6. 乙方应负责货物及主要部件、配件维修更换。质保期内，乙方对货物（人为故意损坏除

外) 提供全免费保修或免费更换; 质保期后, 收取维修成本费 (备品备件乙方应以投标文件承诺的优惠价格提供)。

第九条 分包

除招标采购文件事先说明、且经甲方事先书面同意外, 乙方不得分包其应履行的合同义务。

第十条 合同的生效

1. 本合同经甲乙双方授权代表签订并加盖公章或合同专用章后生效。

2. 生效后, 除《政府采购法》第 49 条、第 50 条第二款规定的情形外, 甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。

3. 在质疑期内的询问或者质疑事项可能影响中标、成交结果的, 采购人应当暂停签订合同, 已经签订合同的, 应当中止履行合同。

第十一条 违约责任

1. 乙方所交付的货物不符合本合同规定的, 甲方有权拒收, 乙方在得到甲方通知之日起个工作日内采取补救措施, 逾期仍未采取有效措施的, 甲方有权要求乙方赔偿因此造成的损失; 同时乙方应向甲方支付合同总价_____%的违约金。

2. 乙方无正当理由逾期交付货物的, 每逾期 1 天, 乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的_____%的违约金。如乙方逾期交货达____天, 甲方有权解除合同, 甲方解除合同的通知自到达乙方时生效。在此情况下, 乙方给甲方造成的实际损失高于违约金的, 对高出违约金的部分乙方应予以赔偿。

3. 甲方未按合同规定的期限向乙方支付合同款项的, 每逾期 1 天甲方向乙方偿付欠款总额的_____%违约金, 但累计违约金总额不超过欠款总额的_____%。

4. 在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内 (取两者中最长的期限), 如经乙方两次维修, 货物仍不能达到合同约定的质量标准、运行效果的, 甲方有权要求乙方更换为全新合格货物并按本条第 1 款处理, 同时, 乙方还须赔偿甲方因此遭受的损失。

5. 如任何一方无故解除、变更合同或有其他违约行为, 违约方应向对方支付合同总价款的_____%作为违约金。

6. 违反本合同各条约定者, 违约方除向守约方承担违约责任外, 还应承担守约方为维护合法权益所支付的律师费、诉讼费、保全费、保函费、执行费等。

7. 其它未尽事宜，以《民法典》和《政府采购法》等有关法律法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

第十二条 不可抗力

甲、乙方中任何一方，因不可抗力不能按时或完全履行合同的，应及时通知对方，并在____个工作日内提供相应证明。未履行完合同部分是否继续履行、如何履行等问题，可由双方初步协商，并向主管部门和政府采购管理部门报告。确定为不可抗力原因造成的损失，免于承担责任。

第十三条 争议的解决方式

1. 因货物的质量问题发生争议的，应当邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合质量标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 在解释或者执行本合同的过程中发生争议时，双方应通过协商方式解决。

3. 经协商不能解决的争议，双方可选择以下第①种方式解决：

①向甲方所在地的人民法院提起诉讼；

②向郑州仲裁委员会提出仲裁。

4. 在法院审理和仲裁期间，除有争议部分外，本合同其他部分可以履行的仍应按合同条款继续履行。

第十四条 其他

符合《政府采购法》第 49 条规定的，经双方协商，办理政府采购手续后，可签订补充合同，所签订的补充合同与本合同具有同等法律效力，补充合同与本合同不一致处，以补充合同为准。

本合同一式____份，甲、乙双方各执____份。

甲 方：

乙 方：

名称：（盖章）

名称：（盖章）

地址：

地址：

法定代表人（签字）：

法定代表人（签字）：

授权代表（签字）：

授权代表（签字）：

开户银行：

开户银行（基本账户）：

银行账号：

银行账号（基本账户）：

时 间： 年 月 日

时 间： 年 月 日

附件 2 郑州市政府采购合同融资意向征求函

郑州市政府采购合同融资意向征求函

为减轻中小企业资金成本运行压力，缓解中小微企业融资难、融资贵问题，促进中小微企业健康发展，省、市、区积极研究出台了《深入推进政府采购合同融资工作实施方案》（豫财办〔2020〕33 号）、《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10 号）和《郑州市财政局关于加强和推进政府采购合同融资工作的通知》（郑财购〔2018〕4 号）等一系列支持中小微企业政府采购合同融资政策。

请问是否了解或者知晓相关政策？

请问您是否有合同融资意向？

中标供应商名称（签字及盖章）：

供应商联系方式：

中标供应商地址：

年 月 日

备注：此函签字盖章后作为中标合同一部分，随同合同一起备案上传。

附件 3 郑州市政府采购合同融资政策告知函

郑州市政府采购合同融资政策告知函

各供应商：欢迎贵公司参与郑州市政府采购活动！

政府采购合同融资是郑州市财政局支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10 号）和《郑州市财政局关于加强和推进政府采购合同融资工作的通知》（郑财购〔2018〕4 号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在郑州市政府采购网“郑州市政府采购合同融资入口”查询联系。

第七章 采购需求

序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	待检多旋翼无人机	<p>一、飞行器参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 机身对称轴距：$\geq 890\text{mm}$ 机臂展开方式要求为：可折叠式；脚架安装方式：快拆装式；展开尺寸：$\geq 810\text{mm} \times 670\text{mm} \times 430\text{mm}$ 飞行器最大载重 $\geq 2.7\text{kg}$，最大起飞重量 $\geq 9.2\text{kg}$ 工作频率：2.4000GHz 至 2.4835GHz 5.150GHz 至 5.250GHz（CE：170GHz 至 5.250GHz） 725GHz 至 5.850GHz 悬停精度：垂直：± 0.1 米（视觉定位正常工作时）± 0.5 米（GNSS 正常工作时）± 0.1 米（RTK 定位正常工作时）水平：± 0.3 米（视觉定位正常工作时）± 1.5 米（GNSS 正常工作时）± 0.1 米（RTK 定位正常工作时） 最大旋转角速度：俯仰轴：$\geq 300^\circ / \text{秒}$ 航向轴：$\geq 100^\circ / \text{秒}$ 最大上升速度 $\geq 6\text{m/s}$；最大下降速度 $\geq 5\text{m/s}$；最大平飞速度 $\geq 23\text{m/s}$ 最大飞行海拔高度 $\geq 5000\text{m}$ 最大承受风速 $\geq 12\text{m/s}$ 防护等级 不低于 IP54 级 最大飞行时间（空载）：≥ 55 分钟 最大图传距离（无遮挡，无干扰）≥ 20 公里 工作环境温度：支持 -20 至 50°C 遥控器触控液晶显示屏，分辨率 $\geq 1920 \times 1200$ 亮度不低于 1200 尼特 具备蓝牙以及卫星定位等功能，且支持通过 Wi-Fi 或 4G 无线上网卡的方式连接至互联网 支持使用内置电池工作，也可支持使用内置电池与外置电池结合使用的方式进行工作，内置电池：约 3.3 小时 内置电池+外置电池：约 6 小时 使用遥控器操控飞行器方式不少于三种；遥控器具备飞行器模式切换开关 	1	架	

		<p>21. 遥控器电池使用类型为 LiPo，且续航时间 ≥ 5 小时；且充电时间 ≤ 2 小时</p> <p>22. 补光灯有效照明距离 $\geq 5m$；照明方式：$\geq 60Hz$ 常亮</p> <p>23. FPV 摄像头分辨率 $\geq 1080p$；帧率 $\geq 30fps$</p> <p>24. 具备自动返航功能，且具备不少于三种返航方式；具备降落保护功能</p> <p>25. 具备飞行数据记录功能，所有飞行数据可存储于飞行器中，保持飞行器开启连接至电脑，通过相应软件可导出飞行数据</p> <p>26. 飞行器内置 RTK 模块，可提供强大的抗电磁干扰能力，可在复杂的强磁干扰环境下保障可靠飞行</p> <p>27. 飞行器提供 ≥ 3 个 PSDK 扩展接口，且 PSDK 扩展接口对外供电能力 17V</p> <p>28. 支持高级双控模式，适用于双人同时操控一台飞行器</p> <p>29. 支持两路 1080p 图传</p> <p>30. 飞行器配套软件 APP，支持进行航线规划，自动作业等功能</p> <p>31. 具备飞行器健康管理系统：包含异常诊断，日志管理，保养指导等模块</p> <p>32. 具备地理围栏系统，可提供实时空域信息，还可提供飞行安全与飞行限制相关信息实现特殊区域飞行限制功能</p> <p>二、任务载荷</p> <p>整体参数介绍：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 尺寸：$\geq 155*128*176mm$ 2. 系统组成：负载需同时具备激光雷达和可见光传感器，能够获取真彩色点云数据 3. 负载需具备快拆结构，可在 30s 内完成拆卸/安装 4. 环境温度：工作温度区间覆盖 $-20^{\circ}C$ 至 $50^{\circ}C$ <p>三、激光雷达参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 激光雷达量程：激光雷达的最大探测距离不低于 400m 2. 回波数：至少支持 5 回波 3. 点云数据率：单回波点云数据率不低于 240000pts/s 4. 实时点云显示：支持在地面站上实时显示采集到的点云数据，且可选择按照真彩色、反射率和高度上色的不同方式进行点云着色 5. 扫描方式：重复扫描：不低于水平 70°，不低于垂直 3° <p>四、可见光相机参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 相机尺寸：可见光相机具备 $\geq 4/3$ CMOS 传感器 2. 有效像素：可见光相机具备不低于 2000 万有效像素 			
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>五、操作平台参数（需提供政府强制采购的节能产品证明资料）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 处理器：英特尔酷睿处理器，主频不低于 3.0GHz，核心数不少于 24C（Intel Core i9-13900K）； 2. 主板：≥intel W680 芯片组及以上； 3. 内存：≥128GB DDR5-4800；支持 4 个 DIMM 插槽，支持 128GB 内存； 4. 硬盘：≥2TB M.2 NVMe PCIe SSD 固态硬盘+8TB SATA 7200 转； 5. 独立显卡：≥ 3090ti 24GB 专业显卡； 6. 显示器：≥27 英寸，DP1.2，HDMI1.4，分辨率 2560*1440；可升降旋转，99sRGB，并提供低蓝光认证； 7. 接口及扩展插槽：USB 接口不少于 11 个（前置接口不少于 4 个 USB Type-A；1 个 type C；后置 1 个音频输入；1 个音频输出；2 个 DisplayPort 1.4、6 个 USB Type-A；1 个 RJ45 网络接口；至少 5 个插槽，其中 1 个 PCIe 5.0x16 插槽， 2 个 PCIe3.0x4，1 个 PCIe3.0x1，1 个用于 WLAN 的 M.2 2230，3 个 M.2 2280 PCIe 3 X1 插槽； 8. 电源：≥700W 能效高达 90%电源； 9. 机箱：ATX 标准立式机箱，硬盘水平放置，内置音箱，免工具型设计； 10. 可靠性：整机平均无故障时间≥105 万小时； 11. 随机软件：必须免费提供原厂商专业工作站管理软件，可以通过此软件在具体应用情况下分析软、硬件性能，管理、优化工作站使用性能，下载、更新专业驱动程序。主机厂商专业工作站远程图形软件，支持远程协同设计功能； 12. 安全性：标配自带 BIOS 检测和恢复功能，可实时、自动检测入侵/发送通知，并自动恢复 BIOS，更好实现安全保护功能。 <p>六、其他功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持自动 8 字或加减速校准 2. 支持千寻 RTK、省 CORS 网等多种网络 RTK 模块 3. 起飞前惯导预热静置时间不高于 5 分钟，飞行结束后无需再预热 4. 支持激光可见光融合负载中可见光相机单独作业 5. 单架次激光雷达文件，数据处理时间优于半小时 6. 支持不同点云密度的成果输出，可对原始数据进行降采样 			
2	无人机故障检测维修培训考评装置	<p>一、无人机故障检测维修培训考评系统参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 卫星接收：184 通道，GPS L1C/A L2C，GLONASS L10F L20F，GALILEO E1B/C E5b，BDS，B1 B2，QZSS L1C/A L2C 	1	套	

		<p>2. 天线：多星多频</p> <p>3. 电源：天空端及移动端：7V~12V</p> <p>4. 尺寸：≥115mm*80mm*45mm</p> <p>5. 工作温度：-40℃ ~ +85℃</p> <p>6. 灵敏度：追踪&导航 -167dBm，冷启动 -148dBm，热启动 -157dBm，重新捕获 -160dBm</p> <p>7. 定位精度：RTK ≥0.01m + 1ppm CEP</p> <p>8. 导航刷新率：10Hz</p> <p>9. 收敛时间：RTK < 10S</p> <p>10. 数传：双路 2.4GHz，空速 100 KB/S，传输距离 2 公里</p> <p>11. 高精度导航：云基站方式实现 RTK 厘米级定位，无需现场架设 RTK 基站，并结合高性能的导航控制算法，实现高精度的位姿解算。</p> <p>12. RTK 双天线定向。</p> <p>13. 多通讯链路：移动网络通讯（内置三网 2/3/4G 通讯模块）。</p> <p>14. 飞行数据、学习数据不可篡改，机构拥有者拥有查看所有数据权利。</p> <p>二、无人机故障检测维修培训考评系统固定操作终端参数（需提供政府强制采购的节能产品证明资料）</p> <p>1. 处理器：英特尔酷睿处理器，主频不低于 3.0GHz，核心数不少于 24C（Intel Core i9-13900K）；</p> <p>2. 主板：≥intel W680 芯片组及以上；</p> <p>3. 内存：≥128GB DDR5-4800；最大支持 4 个 DIMM 插槽，最大支持 128GB 内存；</p> <p>4. 硬盘：≥2TB M.2 NVMe PCIe SSD 固态硬盘+8TB SATA 7200 转；</p> <p>5. 独立显卡：≥ 3090ti 24GB 专业显卡；</p> <p>6. 显示器：≥27 英寸，DP1.2，HDMI1.4，分辨率 2560*1440；可升降旋转，99sRGB，并提供低蓝光认证；</p> <p>7. 接口及扩展插槽：USB 接口不少于 11 个（前置接口不少于 4 个 USB Type-A；1 个 type C；后置 1 个音频输入；1 个音频输出；2 个 DisplayPort 1.4、6 个 USB Type-A；1 个 RJ45 网络接口；至少 5 个插槽，其中 1 个 PCIe 5.0x16 插槽，2 个 PCIe3.0x4，1 个 PCIe3.0x1，1 个用于 WLAN 的 M.2 2230，3 个 M.2 2280 PCIe 3 X1 插槽；</p> <p>8. 电源：≥700W 能效高达 90%电源；</p> <p>9. 机箱：ATX 标准立式机箱，硬盘水平放置，内置音箱，免工具型设计；</p> <p>10. 可靠性：整机平均无故障时间≥105 万小时；</p>			
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>11. 随机软件：必须免费提供原厂商专业工作站管理软件，可以通过此软件在具体应用情况下分析软、硬件性能，管理、优化工作站使用性能，下载、更新专业驱动程序。主机厂商专业工作站远程图形软件，支持远程协同设计功能；</p> <p>12. 安全性：标配自带 BIOS 检测和恢复功能，可实时、自动检测入侵/发送通知，并自动恢复 BIOS，更好实现安全保护功能。</p> <p>三、无人机故障检测维修培训考评系统移动操作终端参数（需提供政府强制采购的节能产品证明资料）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 处理器：≥Intel i7-1355u 2. 内存：≥16GB DDR4-3200，不少于 2 个独立内存插槽 3. 硬盘：≥1TSSD 硬盘存储 4. 摄像头：≥内置 HD 高清 500 万像素摄像头，支持 Windows Hello 5. 输入设备：可调背光全尺寸防泼溅，耐磨键盘；一键启动不少于应用程序/网站/文件；一键拷屏幕 6. 网络设备：主板集成 1000M 自适应以太网卡；支持 Intel Wi-Fi 6E (802.11ax 2x2) + BT5.3 无线网卡 7. 电池：≥51.3Whr 长寿命电池， 电池可支持 3 年保 8. 屏幕：≥14 寸， LED 背光 FHD AG 防眩光全高清非 WWAN 清屏（16:9，1920x1080），低蓝光 9. 端口：≥ 2 个 SuperSpeed USB Type-A 5Gbps（1 个支持关机充电），≥2 个 Type-C（其中不少于一个雷电接口）1x HDMI2.1，1x 耳麦二合一接口，1x 电源接口，1xRJ45 接口 10. 指纹识别功能 11. 机身：全金属机身（A/C/D），支持 180 度开合；45mm 超大内直径风扇，高效散热 12. 操作系统：出厂预装正版 windows 11 操作系统 13. BIOS：SureStart BIOS 保护技术，可防止恶意软件对 BIOS 的攻击，并通过自动恢复减少停机时间 <p>四、配套无人机故障检测维修培训考评资源管理平台参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 管理平台包含的主要模块有：综合管理系统模块、院系班级管理模块、人员管理模块、资料管理模块等。 2. 综合管理系统模块：该模块为系统的门户网站，该网页内，包含有通知轮播图、多个网页版快捷入口、数据可视化展示模块。通知轮播图：超级管理员可进行设置修改。浏览器端版本快捷入口：该入口，可跳转至对应的浏览器端版本展示页面。数据可视化展示模块：该模块将 			
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>展示各院系、班级、学生个人的在线总时长、平均成绩、考评次数的内容。</p> <p>3. 综合管理系统院系班级管理模块：可对院系、年级、班级等进行设置、修改、增加、删除等操作。</p> <p>4. 综合管理系统人员管理模块：可对教师、学生进行管理。包括增加、删除、修改教师、学生的信息。</p> <p>5. 综合管理系统资料管理模块：可对系统内的资料进行管理，资料包括无人机故障检测维修培训考评内的知识点内容、在线答题题目等，该模块提供与配套的考评知识点相匹配的内容管理功能，可在此处对相关开放的知识点的内容进行二次修改，修改内容包括文字、图片、视频、音频等。</p> <p>6. 系统具有不同的权限，包括超级管理员、教师、学生、访客等角色。每个角色，拥有的权限，能够浏览的内容均不同。其中超级管理员拥有的权限：门户网站模块、院系班级管理模块、人员管理模块、资料管理模块等完整功能。教师拥有的权限：门户网站浏览、院系班级管理模块中所属班级的管理、人员管理模块中所属班级的管理、资料管理模块中所属专业的资料管理。学生拥有的权限：门户网站浏览、资料管理模块中个人资料查看。访客拥有的权限：资源浏览。</p> <p>7. 人机故障检测维修培训考评资源管理平台支持本地化内部局域网部署，系统配套的数据库支持本地化内部局域网部署。</p>			
3	飞行测试平台	<p>一、整体参数</p> <p>1. 轴距：≥1100mm*1100mm*550mm</p> <p>2. 机型：8 轴无人机</p> <p>3. 起飞重量：≥7KG</p> <p>4. 飞控</p> <p>(1) 内置工业级传感器，可以扩展为三冗余系统。</p> <p>(2) 采用全面优化的姿态解析以及多传感器融合算法。系统可在不同类型的飞行器上实现参数免调。当飞行器出现动力故障时，容错控制系统可以让飞行器自动稳定飞行姿态，保障飞行安全。</p> <p>(3) 可集成厘米级精度的 D-RTK GNSS 模块，开发者可使用 SDK 专属应用，实时获取飞行器状态信息。</p> <p>(4) 配套调参软件，内置 3D 模拟器。地面战可以触屏操作，脱机航线规划、多机航线执行，以及多机编队飞行。</p> <p>5. 电调：不低于 40A</p> <p>6. 电机型号：不低于 5008</p>	1	套	

		<p>7. 螺旋桨：不低于 16 吋</p> <p>8. 电池：不低于 16000mah</p> <p>9. 遥控器：不低于 14 通道</p> <p>10. 采用折叠方式。</p> <p>11. 无人机配套载荷系统：抛投器，1 套</p> <p>二、测试平台终端参数（需提供政府强制采购的节能产品证明资料）</p> <p>1. 处理器：英特尔酷睿处理器，主频不低于 3.0GHz，核心数不少于 24C（Intel Core i9-13900K）；</p> <p>2. 主板：≥intel W680 芯片组及以上；</p> <p>3. 内存：≥128GB DDR5-4800；最大支持 4 个 DIMM 插槽，最大支持 128GB 内存；</p> <p>4. 硬盘：≥2TB M.2 NVMe PCIe SSD 固态硬盘+8TB SATA 7200 转；</p> <p>5. 独立显卡：≥ 3090ti 24GB 专业显卡；</p> <p>6. 显示器：≥27 英寸，DP1.2，HDMI1.4，分辨率 2560*1440；可升降旋转，99% sRGB，并提供低蓝光认证；</p> <p>7. 接口及扩展插槽：USB 接口不少于 11 个（前置接口不少于 4 个 USB Type-A；1 个 type C；后置 1 个音频输入；1 个音频输出；2 个 DisplayPort 1.4、6 个 USB Type-A；1 个 RJ45 网络接口；至少 5 个插槽，其中 1 个 PCIe 5.0x16 插槽，2 个 PCIe3.0x4，1 个 PCIe3.0x1，1 个用于 WLAN 的 M.2 2230，3 个 M.2 2280 PCIe 3 X1 插槽；</p> <p>8. 电源：≥700W 能效高达 90%电源；</p> <p>9. 机箱：ATX 标准立式机箱，硬盘水平放置，内置音箱，免工具型设计；</p> <p>10. 可靠性：整机平均无故障时间≥105 万小时；</p> <p>11. 随机软件：必须免费提供原厂商专业工作站管理软件，可以通过此软件在具体应用情况下分析软、硬件性能，管理、优化工作站使用性能，下载、更新专业驱动程序。主机厂商专业工作站远程图形软件，支持远程协同设计功能；</p> <p>12. 安全性：标配自带 BIOS 检测和恢复功能，可实时、自动检测入侵/发送通知，并自动恢复 BIOS，更好实现安全保护功能。</p>			
4	无人机检测维修操作台	<p>1. 材质：冷轧钢，防静电桌面</p> <p>2. 尺寸：≥1200*800*750cm</p> <p>3. 工作电流：5~20A</p> <p>4. 组合设置，单桌板+双背板+吊灯</p> <p>5. 采用悬浮式挂板，适应各种挂钩和零件，预留电源插孔</p>	1	个	

5	新能源汽车动力电池及电池管理系统实训台	<p>6. 工作环境温度：-10℃~+40℃</p> <p>一、功能需求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 满足新能源增程式汽车动力电池内部结构、动力电池管理系统控制原理的教学与实训考核，可以完成系统部件控制线路的认知与测量等实训教学需求。 2. 采用增程式汽车续航里程：≥180km；三元锂电池，电池能量≥40.5kwh 整体原车电池包总成及采集系统。 <p>二、产品规格与工艺要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外型尺寸（长*宽*高）：≥2300mm*1370mm*1100mm 2. 工作电压：低压蓄电池电压 DC12V 3. 整体台架采用哑光黑色≥3mm 厚 ABS 吸塑包裹，整体高度≥1050mm 宽≥1406mm 长≥560mm 吸塑 R 角处保证最小厚度大于 2mm。 4. 底座 ABS 吸塑罩盖长≥1406mm 宽≥327mm 高≥80mm，罩盖采用三面折弯包裹拔模角度为 95° 最大 R 角为 10mm 拔模角度为 5°，罩盖上两侧设有凹型物料放置空间，两侧加装两个 L 型 ABS 装饰条。 5. 台架后立柱使用组合式哑光黑色≥3mm 厚 ABS 吸塑罩盖长≥600mm 宽≥60mm 高≥823mm 配合间隙≥2mm，边角 R115mm 拔模角度为 3°，边缘设有 L 型对接卡槽用于与前立柱结合，内部加装 40mmX40mm 方钢作为骨架，后吸塑罩盖设计为流线型长盖，立柱上部与下部的角度为 88°。 6. 台架前立柱使用组合式哑光黑色≥3mm 厚 ABS 吸塑罩盖长≥607mm 宽≥160mm 高≥772mm 配合间隙≥2mm，边角 R115mm 拔模角度为 3°，边缘设有 L 型对接卡槽用于与后立柱结合，前立柱罩盖中间位置设计有 logo 凹槽，logo 槽外围配置 7mm 深艺术 U 型槽作为装饰，两侧配置橘黄色装饰条，前立柱底部设有口子型外设预留孔，可以安装制动踏板、油门踏板等机械装置。前吸塑立柱上部预留 φ32mm 把手安装孔，吸塑台架配置 U 字形台架拉手，拉手采用高强度钢管焊接而成把手外面包裹高仿耐磨皮革，皮革采用黑色高韧性尼龙线编花缝接。 7. 操控面板采用黑色哑光≥3mm 厚 ABS 吸塑一次成型，外部尺寸长≥1200mm 宽≥520mm 高≥131mm，中间操控板安装位置尺寸长≥1086mm 宽≥406mm，边角 R 为 5mm 拔模角度 5°，吸塑操控面板上面边缘设有 11mm 高一字型流线装饰条纹。操控面板吸塑内部配置高强度钢骨架，用于与吸塑立柱连接并固定操控面板。 8. 多功能防护罩采用哑光黑色 3mm 厚 ABS 吸塑一次成型，长≥1350mm 总宽≥100mm 边缘宽度≥35mm 高≥510mm，边角 R10mm 拔模角度为 3°。多功能防护罩外型为金子塔样式，中间位置可放置 logo，整体防护罩面用四个流线型骨架分为四个区域，下面区域为长 35mm 宽 8mm 蜂窝状通气孔，左侧和右侧区域为 8mm 宽渐变型长条通气孔。左右区域通气孔最上部设有 6mm 深凹 	1	台	
---	---------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	--

		<p>槽可安装橙色装饰条。上部区域设有 6mm 深一字型流线槽用于增加机械强度和装饰。</p> <p>三、产品功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 部件展示功能：高压电池组护罩采用局部解剖使其内部的单体锂电池、电池检测模块、串轨等部件清晰可见。学生可直观了解电池包内部结构，有单体电池组成的电池组，由多个电池组串联组成电池包，了解电池包内部电池组的排列方式及产品加工工艺，电池检测模块有规律的装配高压电池组上，提取单体电池的充放电电压、充放电电流及充放电温度，高低压线及数据线向外延伸连接其他电子控制单元构成高压电网及车载网络。 2. 网数据传输功能：每个电池组都配有单独的电池检测模块，所有的分模块都通过 C A N 总线与主控模块通讯，构成子系统网络，并实现均衡控制。 3. 检测功能：实训考核系统配有检测控制电路图面板，可以参照电路图，通过双向检测端子对各控制线及信号线进行数据参数提取，电压检测、电阻检测等快速完成检测。 <p>四、云教学平台技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基于 PHP 开发，B/S 结构，使用 MySQL 数据库。 2. 多终端设备：支持台式机、笔记本、平板电脑、智能手机。 3. 多终端系统：支持 Microsoft Windows 系列操作系统、支持 Mac OS 操作系统、支持 IOS 操作系统、支持 Android 操作系统。 4. 多类型数字媒体：支持视频、音频、图片、文档、表格、幻灯片等多种类型的数字教学资源。 5. 多类别内容组织形式：支持资源包组织形式、动力类型组织形式、车型系列组织形式、车型厂商组织形式。 6. 丰富视频播放功能：支持快进、快退、暂停、播放、全屏、热门资源列表。 7. 云平台可以添加 300 到 400 人的学生账号，可以在有网络的环境下使用智能手机、平板电脑、电脑进行登录学习和考试。 8. 云平台后台可以进行教学资料上传、课程分类拼装、试题发放考核。 9. 云平台提供 7×24 小时学习。 10. 云端存储空间达 100G，带宽 20M，可同时满足 400 人在线，满足大流量的视频流播放。教学资源实训任务微课为主，结合教学设备或车型的实训课题，符合目前理实一体化课程体系要求课程。 11. 云平台构成：（教师端，学生端） <ol style="list-style-type: none"> （1）教师端：包含课程管理，试题库的管理，试卷管理，考试管理，学习端用户管理五大模块组成。 			
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>(2) 学生端：包含课程，视频，图片，文档，考试五大模块。</p> <p>12. 功能与介绍</p> <p>(1) 教师端</p> <p>课程管理：包含建立的课程列表，显示目前所使用的课程，教师可以根据需求自己添加课程，然后对购买的资源进行分类打包，形成课堂体系，也可以对当堂课程进行检测，进行考试试题的拼装。</p> <p>试题库管理：包含目前所建立的试题库列表，教师根据需求进行试题的增添与修改，对试题库进行日常的维护。</p> <p>试卷管理：可以根据试题库组成不同类型的试卷，包含堂堂测，周周测，月月测，以及期末考核功能。</p> <p>考试管理：对考试进行安排，成绩的查询。</p> <p>用户管理：管理学生信息，如：查看用户信息和新增用户等。</p> <p>(2) 学生端</p> <p>有计划的进行学习，按照教师制定的时间进行考核。可查看拼装的全部课程资源，如：微课视频、文档、图片及相关考试等。也可输入资源名称快速查找资源，也可根据分类快速查找所需资源。</p> <p>13. 载体：1. 学校的官网，2. 二维码扫描，3. 指定 IP 访问。</p> <p>五、可承载的课程资源包参数</p> <p>课程资源包内容可包括教学课件（文档）、实践微课（视频）、图片等资源，能导入专业网站教学资源库中，课程资源存储在云平台上，云平台提供 7×24 小时学习指导，云端存储空间达 100G，带宽 20M，可同时满足 300-400 人在线。满足大流量的视频流播放。</p> <p>1. 实践教学课件采用 PPT（在线版支持 PDF）格式展示。内容紧紧围绕实践项目展开。包括教学重点、难点（工作任务）、使用的工具设备、安全注意事项、详细操作步骤、实践报告内容说明等。教学资源标题要体现课件所表现的内容，字体大小可以根据文字多少进行调节，文字要醒目，画面简洁清晰，界面友好，图片及案例视频放置位置合理，操作简单，根据教学内容的需求，设计较强的交互功能。</p> <p>2. 实践微课内容通过讲解和实践操作演示。重点难点突出，任务明确操作步骤详细，达到学生照做就能完成实践任务。采用真人实景拍摄、声音时时采集（普通话讲解）、主讲教师和设备清晰色彩还原度高。将远景、中景、特写通过画中画形式呈现在同一画面内，重要知识点通过动画特效方式与特写方式展示。有片头、片尾相关介绍；有字幕和重难点标注提示，单节微课时长 5-8 分钟，微课视频文件提供格式为 MPG 或 MP4、AVI、3GP、WMV、VOB、MOV 等要确保</p>			
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>播放速度和清晰度。视频图像清晰度达到 1080p 以上；声音与画面同步，动画清晰、流畅，声音清晰，与画面同步。</p> <p>3. 视频资源总体要求：（1）稳定性：全片图像同步性能稳定，无失步现象，CTL 同步控制信号必须连续；色彩无突变，编辑点处图像稳定。（2）信噪比：图像信噪比不低于 55dB，无明显杂波。（3）色调：白平衡正确，无明显偏色，多机拍摄的镜头衔接处无明显色差。（4）视频电平：视频全讯号幅度为 1V_{p-p}，最大不超过 1.1V_{p-p}。其中，消隐电平为 0V 时，白电平幅度 0.7V_{p-p}，同步信号-0.3V，色同步信号幅度 0.3V_{p-p}(以消隐线上下对称)，全片一致。</p> <p>4. 实践报告主要包括学生基本信息（姓名、班级、学号）实训室名称，课程名称、实训项目、实训目的、实训设备及工具、实践的详细内容及数据、实训心得及体会、实训考核标准、实训综合测评标准、学生成绩及教师评价。</p> <p>5. 课程资源包中每段微课采用高清视频和 3D 动画制作。具体微课明细为：</p> <table border="1" data-bbox="577 592 1310 1050"> <thead> <tr> <th>编号</th> <th>微课名称</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ptc 温度传感器的检测</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>空调不制冷故障诊断</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>偶发性出现电量不下降，充电不上升</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>无法进行交流充电的故障诊断</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>行驶中严重挫车故障案例</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>空调内外循环电机的检测</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>出风口温度传感器的检测</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>ptc 控制单元的检测</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>空调压缩机控制单元的检测</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>空调出风模式调节电机的检测</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	编号	微课名称	备注	1	ptc 温度传感器的检测		2	空调不制冷故障诊断		3	偶发性出现电量不下降，充电不上升		4	无法进行交流充电的故障诊断		5	行驶中严重挫车故障案例		6	空调内外循环电机的检测		7	出风口温度传感器的检测		8	ptc 控制单元的检测		9	空调压缩机控制单元的检测		10	空调出风模式调节电机的检测				
编号	微课名称	备注																																				
1	ptc 温度传感器的检测																																					
2	空调不制冷故障诊断																																					
3	偶发性出现电量不下降，充电不上升																																					
4	无法进行交流充电的故障诊断																																					
5	行驶中严重挫车故障案例																																					
6	空调内外循环电机的检测																																					
7	出风口温度传感器的检测																																					
8	ptc 控制单元的检测																																					
9	空调压缩机控制单元的检测																																					
10	空调出风模式调节电机的检测																																					
6	新能源汽车驱电机与控制器实训台	<p>一、功能要求</p> <p>1. 对新能源增程式汽车动力系统进行起动、加速、减速等工况的实践操作，适用对新能源汽车动力驱动系统维修实训的理论教学与实训考核。</p> <p>2. 采用电动机总功率：≥240KW；最大扭矩：≥530N·m；后电动机最大功率：140KW；发动机：增程式 131 马力，最大功率：≥96KW，车辆尺寸：≥5020×1960×1760mm 车型的增程式发动机及电动机做为驱动系统核心部件，并联动整车电池系统、空调系统、转向系统、电气系统台架运行与检测。</p> <p>二、产品规格与工艺要求</p>	1	台																																		

		<p>1. 外形尺寸（长*宽*高）：$\geq 1200\text{mm} \times 1400\text{mm} \times 1100\text{mm}$</p> <p>2. 工作电源：低压 DC12V，高压 653V。</p> <p>3. 整体台架采用哑光黑色$\geq 3\text{mm}$厚 ABS 吸塑包裹，整体高度$\geq 1050\text{mm}$宽$\geq 1406\text{mm}$长$\geq 560\text{mm}$吸塑 R 角处保证最小厚度大于 2mm。（提供由国家认可的检测机构出具的产品质量检测报告复印件）</p> <p>4. 底座 ABS 吸塑罩盖长$\geq 1406\text{mm}$宽$\geq 327\text{mm}$高$\geq 80\text{mm}$，罩盖采用三面折弯包裹拔模角度为95°最大 R 角为 10mm 拔模角度为5°，罩盖上两侧设有凹型物料放置空间，两侧加装两个 L 型 ABS 装饰条。</p> <p>5. 台架后立柱使用组合式哑光黑色$\geq 3\text{mm}$厚 ABS 吸塑罩盖长$\geq 600\text{mm}$宽$\geq 60\text{mm}$高$\geq 823\text{mm}$配合间隙$\geq 2\text{mm}$，边角 R115mm 拔模角度为3°，边缘设有 L 型对接卡槽用于与前立柱结合，内部加装 40mmX40mm 方钢作为骨架，后吸塑罩盖设计为流线型长盖，立柱上部与下部的角度为88°。</p> <p>6. 台架前立柱使用组合式哑光黑色$\geq 3\text{mm}$厚 ABS 吸塑罩盖长$\geq 607\text{mm}$宽$\geq 160\text{mm}$高$\geq 772\text{mm}$配合间隙$\geq 2\text{mm}$，边角 R115mm 拔模角度为3°，边缘设有 L 型对接卡槽用于与后立柱结合，前立柱罩盖中间位置设计有 logo 凹槽，logo 槽外围配置 7mm 深艺术 U 型槽作为装饰，两侧配置橘黄色装饰条，前立柱底部设有口子型外预留孔，可以安装制动踏板、油门踏板等机械装置。前吸塑立柱上部预留$\phi 32\text{mm}$把手安装孔，吸塑台架配置 U 字形台架拉手，拉手采用高强度钢管焊接而成把手外面包裹高仿耐磨皮革，皮革采用黑色高韧性尼龙线编花缝接。</p> <p>7. 操控面板采用黑色哑光$\geq 3\text{mm}$厚 ABS 吸塑一次成型，外部尺寸长$\geq 1200\text{mm}$宽$\geq 520\text{mm}$高$\geq 131\text{mm}$，中间操控板安装位置尺寸长$\geq 1086\text{mm}$宽$\geq 406\text{mm}$，边角 R 为 5mm 拔模角度5°，吸塑操控面板上面边缘设有 11mm 高一字型流线装饰条纹。操控面板吸塑内部配置高强度钢骨架，用于与吸塑立柱连接并固定操控面板。</p> <p>8. 多功能防护罩采用哑光黑色$\geq 3\text{mm}$厚 ABS 吸塑一次成型，长$\geq 1350\text{mm}$总宽$\geq 100\text{mm}$边缘宽度 35mm 高 510mm，边角 R10mm 拔模角度为3°。多功能防护罩外型为金子塔样式，中间位置可放置 logo，整体防护罩面用四个流线型骨架分为四个区域，下面区域为长 35mm 宽 8mm 蜂窝状通气孔，左侧和右侧区域为 8mm 宽渐变型长条通气孔。左右区域通气孔最上部设有 6mm 深凹槽可安装橙色装饰条。上部区域设有 6mm 深一字型流线槽用于增加机械强度和装饰。</p> <p>三、产品功能要求</p> <p>1. 展示功能：实训考核系统可以启动运行，充分展示纯电动汽车驱动系统按照原车布置，全部采用原车部件，包括：电机驱动系统的所有相关电子控制单元及传感器、电机驱动系统、电机及变速器硬件、制动系统原件、传感器等组成全部展示出来。</p> <p>2. 运行工况分析功能：踏下制动踏板，开启点火开关即可挂档使设备运行，可以实现启动工</p>			
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>况、待机工况、急加速工况、急减速工况、一般工况、制动工况。各种工况配合仪表显示即可以获得驱动电机与电池之间的逻辑关系，为电机驱动系统的工作原理分析提供帮助。</p> <p>3. 工作原理分析功能：对电机驱动系统的各个元件的工作原理精心解析，不同的工况下，哪些原件工作，怎样工作，各个工况切换，工作原件之间是如何切换的。上述的所有都可以解析出来。</p> <p>4. 实时显示功能：实训考核系统面板上安装有原车仪表，可实时显示上电状态、高压电池荷电量 SOC、输出功率、时速及续航里程电控系统故障指示灯等参数变化。</p> <p>5. 诊断仪检测功能：支持通用汽车诊断及专用汽车诊断仪的检测，可以进行系统的版本信息读取、故障存储器的读取、故障码的清除、数据流的读取。</p> <p>四、云教学平台技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基于 PHP 开发，B/S 结构，使用 MySQL 数据库。 2. 多终端设备：支持台式机、笔记本、平板电脑、智能手机。 3. 多终端系统：支持 Microsoft Windows 系列操作系统、支持 Mac OS 操作系统、支持 IOS 操作系统、支持 Android 操作系统。 4. 多类型数字媒体：支持视频、音频、图片、文档、表格、幻灯片等多种类型的数字教学资源。 5. 多类别内容组织形式：支持资源包组织形式、动力类型组织形式、车型系列组织形式、车型厂商组织形式。 6. 丰富视频播放功能：支持快进、快退、暂停、播放、全屏、热门资源列表。 7. 云平台可以添加 300 到 400 人的学生账号，可以在有网络的环境下使用智能手机、平板电脑、电脑进行登录学习和考试。 8. 云平台后台可以进行教学资料上传、课程分类拼装、试题发放考核。 9. 云平台提供 7×24 小时学习。 10. 云端存储空间达 100G，带宽 20M，可同时满足 400 人在线，满足大流量的视频流播放。教学资源实训任务微课为主，结合教学设备或车型的实训课题，符合目前理实一体化课程体系要求课程。 11. 云平台构成：（教师端，学生端） <ol style="list-style-type: none"> （1）教师端：包含课程管理，试题库的管理，试卷管理，考试管理，学习端用户管理五大模块组成。 （2）学生端：包含课程，视频，图片，文档，考试五大模块。 12. 功能与介绍 			
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>(1) 教师端</p> <p>课程管理：包含建立的课程列表，显示目前所使用的课程，教师可以根据需求自己添加课程，然后对购买的资源进行分类打包，形成课堂体系，也可以对当堂课程进行检测，进行考试试题的拼装。</p> <p>试题库管理：包含目前所建立的试题库列表，教师根据需求进行试题的增添与修改，对试题库进行日常的维护。</p> <p>试卷管理：可以根据试题库组成不同类型的试卷，包含堂堂测，周周测，月月测，以及期末考核功能。</p> <p>考试管理：对考试进行安排，成绩的查询。</p> <p>用户管理：管理学生信息，如：查看用户信息和新增用户等。</p> <p>(2) 学生端</p> <p>有计划的进行学习，按照教师制定的时间进行考核。可查看拼装的全部课程资源，如：微课视频、文档、图片及相关考试等。也可输入资源名称快速查找资源，也可根据分类快速查找所需资源。</p> <p>13. 载体：学校的官网，二维码扫描，指定 IP 访问。</p> <p>五、可承载的课程资源包参数</p> <p>课程资源包内容可包括教学课件（文档）、实践微课（视频）、图片等资源，能导入专业网站教学资源库中，课程资源存储在云平台上，云平台提供 7×24 小时学习指导，云端存储空间达 100G，带宽 20M，可同时满足 300-400 人在线。满足大流量的视频流播放。</p> <p>1. 实践教学课件采用 PPT（在线版支持 PDF）格式展示。内容紧紧围绕实践项目展开。包括教学重点、难点（工作任务）、使用的工具设备、安全注意事项、详细操作步骤、实践报告内容说明等。教学资源标题要体现课件所表现的内容，字体大小可以根据文字多少进行调节，文字要醒目，画面简洁清晰，界面友好，图片及案例视频放置位置合理，操作简单，根据教学内容的的需求，设计较强的交互功能。</p> <p>2. 实践微课内容通过讲解和实践操作演示。重点难点突出，任务明确操作步骤详细，达到学生照做就能完成实践任务。采用真人实景拍摄、声音时时采集（普通话讲解）、主讲教师和设备清晰色彩还原度高。将远景、中景、特写通过画中画形式呈现在同一画面内，重要知识点通过动画特效方式与特写方式展示。有片头、片尾相关介绍；有字幕和重难点标注提示，单节微课时长 5-8 分钟，微课视频文件提供格式为 MPG 或 MP4、AVI、3GP、WMV、VOB、MOV 等要确保播放速度和清晰度。视频图像清晰度达到 1080p 以上；声音与画面同步，动画清晰、流畅，声音清晰，与画面同步。</p>			
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>3. 视频资源总体要求：（1）稳定性：全片图像同步性能稳定，无失步现象，CTL 同步控制信号必须连续；色彩无突变，编辑点处图像稳定。（2）信噪比：图像信噪比不低于 55dB，无明显杂波。（3）色调：白平衡正确，无明显偏色，多机拍摄的镜头衔接处无明显色差。（4）视频电平：视频全讯号幅度为 1V_{p-p}，最大不超过 1.1V_{p-p}。其中，消隐电平为 0V 时，白电平幅度 0.7V_{p-p}，同步信号-0.3V，色同步信号幅度 0.3V_{p-p}(以消隐线上下对称)，全片一致。</p> <p>4. 实践报告主要包括学生基本信息（姓名、班级、学号）实训室名称，课程名称、实训项目、实训目的、实训设备及工具、实践的详细内容及数据、实训心得及体会、实训考核标准、实训综合测评标准、学生成绩及教师评价。</p> <p>5. 课程资源包中每段微课采用高清视频和 3D 动画制作。具体微课明细为：</p> <table border="1" data-bbox="577 518 1355 1034"> <thead> <tr> <th>编号</th> <th>微课名称</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>电机温度传感器的故障诊断</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>喇叭不响的检修</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>电池管理系统控制单元的检测</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>高压配电装置线束的拆装操作</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ABS 电控单元的检测</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>空调系统元件测试</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>冷却液的更换</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>电机绕组绝缘性能的检测</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>车辆放电功能的使用</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>电池包控制单元各线电压的检测</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	编号	微课名称	备注	1	电机温度传感器的故障诊断		2	喇叭不响的检修		3	电池管理系统控制单元的检测		4	高压配电装置线束的拆装操作		5	ABS 电控单元的检测		6	空调系统元件测试		7	冷却液的更换		8	电机绕组绝缘性能的检测		9	车辆放电功能的使用		10	电池包控制单元各线电压的检测				
编号	微课名称	备注																																				
1	电机温度传感器的故障诊断																																					
2	喇叭不响的检修																																					
3	电池管理系统控制单元的检测																																					
4	高压配电装置线束的拆装操作																																					
5	ABS 电控单元的检测																																					
6	空调系统元件测试																																					
7	冷却液的更换																																					
8	电机绕组绝缘性能的检测																																					
9	车辆放电功能的使用																																					
10	电池包控制单元各线电压的检测																																					
7	<p>新能源整车电器控制实训台</p>	<p>一、功能要求 实现对于新能源汽车整车电器系统的组成结构、工作过程的学习，实现故障码的读取等实训教学需要。</p> <p>二、产品规格与工艺要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 外形尺寸（长*宽*高）：≥1200mm×1400mm×1100mm 工作电源：低压 DC12V，高压 653V 整体台架采用哑光黑色≥3mm 厚 ABS 吸塑包裹，整体高度≥1050mm 宽≥1406mm 长≥560mm 吸塑 R 角处保证最小厚度大于 2mm。 	1	台																																		

		<p>4. 底座 ABS 吸塑罩盖长$\geq 1406\text{mm}$ 宽$\geq 327\text{mm}$ 高$\geq 80\text{mm}$，罩盖采用三面折弯包裹拔模角度为95°，最大 R 角为10mm 拔模角度为5°，罩盖上两侧设有凹型物料放置空间，两侧加装两个 L 型 ABS 装饰条。</p> <p>5. 台架后立柱使用组合式哑光黑色$\geq 3\text{mm}$ 厚 ABS 吸塑罩盖长$\geq 600\text{mm}$ 宽$\geq 60\text{mm}$ 高823mm 配合间隙$\geq 2\text{mm}$，边角$R115\text{mm}$ 拔模角度为3°，边缘设有 L 型对接卡槽用于与前立柱结合，内部加装$40\text{mm}\times 40\text{mm}$ 方钢作为骨架，后吸塑罩盖设计为流线型长盖，立柱上部与下部的角度为88°。</p> <p>6. 台架前立柱使用组合式哑光黑色$\geq 3\text{mm}$ 厚 ABS 吸塑罩盖长$\geq 607\text{mm}$ 宽$\geq 160\text{mm}$ 高$\geq 772\text{mm}$ 配合间隙$\geq 2\text{mm}$，边角$R115\text{mm}$ 拔模角度为3°，边缘设有 L 型对接卡槽用于与后立柱结合，前立柱罩盖中间位置设计有 logo 凹槽，logo 槽外围配置7mm 深艺术 U 型槽作为装饰，两侧配置橘黄色装饰条，前立柱底部设有口子型外设预留孔，可以安装制动踏板、油门踏板等机械装置。前吸塑立柱上部预留$\phi 32\text{mm}$ 把手安装孔，吸塑台架配置 U 字形台架拉手，拉手采用高强度钢管焊接而成把手外面包裹高仿耐磨皮革，皮革采用黑色高韧性尼龙线编花缝接。提供由国家认可的检测机构出具的产品质量检测报告复印件</p> <p>7. 操控面板采用黑色哑光$\geq 3\text{mm}$ 厚 ABS 吸塑一次成型，外部尺寸长$\geq 1200\text{mm}$ 宽$\geq 520\text{mm}$ 高$\geq 131\text{mm}$，中间操控板安装位置尺寸长$\geq 1086\text{mm}$ 宽$\geq 406\text{mm}$，边角 R 为5mm 拔模角度5°，吸塑操控面板上面边缘设有11mm 高一字型流线装饰条纹。操控面板吸塑内部配置高强度钢骨架，用于与吸塑立柱连接并固定操控面板。</p> <p>8. 多功能防护罩采用哑光黑色$\geq 3\text{mm}$ 厚 ABS 吸塑一次成型，长$\geq 1350\text{mm}$ 总宽$\geq 100\text{mm}$ 边缘宽度$\geq 35\text{mm}$ 高$\geq 510\text{mm}$，边角$R10\text{mm}$ 拔模角度为3°。多功能防护罩外型为金子塔样式，中间位置可放置 logo，整体防护罩面用四个流线型骨架分为四个区域，下面区域为长$\geq 35\text{mm}$ 宽$\geq 8\text{mm}$ 蜂窝状通气孔，左侧和右侧区域为$\geq 8\text{mm}$ 宽渐变型长条通气孔。左右区域通气孔最上部设有6mm 深凹槽可安装橙色装饰条。上部区域设有6mm 深一字型流线槽用于增加机械强度和装饰。</p> <p>三、产品功能要求</p> <p>1. 展示功能：实训考核系统可以启动运行，充分展示纯电动汽车驱动系统按照原车布置，全部采用原车部件，包括：电机驱动系统的所有相关电子控制单元及传感器、电机驱动系统、电机及变速器硬件、制动系统原件、传感器等组成全部展示出来。</p> <p>2. 运行工况分析功能：踏下制动踏板，开启点火开关即可挂档使设备运行，可以实现启动工况、待机工况、急加速工况、急减速工况、一般工况、制动工况。各种工况配合仪表显示即可以获得驱动电机与电池之间的逻辑关系，为电机驱动系统的工作原理分析提供帮助。</p> <p>3. 工作原理分析功能：对电机驱动系统的各个元件的工作原理精心解析，不同的工况下，哪些原件工作，怎样工作，各个工况切换，工作原件之间是如何切换的。上述的所有都可以解析</p>			
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>出来。</p> <p>4. 实时显示功能：实训考核系统面板上安装有原车仪表，可实时显示上电状态、高压电池荷电量 SOC、输出功率、时速及续航里程电控系统故障指示灯等参数变化。</p> <p>5. 诊断仪检测功能：支持通用汽车诊断仪及专用汽车诊断仪的检测，可以进行系统的版本信息读取、故障存储器的读取、故障码的清除、数据流的读取。</p> <p>四、云教学平台功能要求：</p> <p>1. 基于 PHP 开发，B/S 结构，使用 MySQL 数据库。</p> <p>2. 多终端设备：支持台式机、笔记本、平板电脑、智能手机；多终端系统：支持 Microsoft Windows 系列操作系统、支持 Mac OS 操作系统、支持 IOS 操作系统、支持 Android 操作系统。</p> <p>3. 多类型数字媒体：支持视频、音频、图片、文档、表格、幻灯片等多种类型的数字教学资源。多类别内容组织形式：支持资源包组织形式、动力类型组织形式、车型系列组织形式、车型厂商组织形式、自定义组织形式。</p> <p>4. 丰富视频播放功能：支持快进、快退、暂停、播放、全屏、热门资源列表。数字资源平台可以添加 300 到 400 人的学生账号，可以在有网络的环境下使用智能手机、平板电脑、电脑进行登录学习和考试。</p> <p>5. 资源平台构成：（教师端，学生端）</p> <p>（1）教师端：包含课程管理，试题库的管理，试卷管理，考试管理，学习端用户管理五大模块组成。（提供证明资料）</p> <p>（2）学生端：包含课程，视频，图片，文档，考试五大模块。</p> <p>6. 产品功能与介绍要求</p> <p>（1）教师端：</p> <p>课程管理：包含建立的课程列表，显示目前所使用的课程，教师可以根据需求自己添加课程，然后对购买的资源进行分类打包，形成课堂体系，也可以对当堂课程进行检测，进行考试试题的拼装。</p> <p>试题库管理：包含目前所建立的试题库列表，教师根据需求进行试题的增添与修改，对试题库进行日常的维护。</p> <p>试卷管理：可以根据试题库组成不同类型的试卷，包含堂堂测，周周测，月月测，以及期末考核功能。</p> <p>考试管理：对考试进行安排，成绩的查询。</p> <p>用户管理：管理学生信息。</p> <p>（2）学生端：有计划的进行学习，按照教师制定的时间进行考核。</p>			
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>7. 载体：学校的官网、二维码扫描、指定 IP 访问等通道。</p> <p>五、可承载的课程资源包参数</p> <p>课程资源包内容可包括教学课件（文档）、实践微课（视频）、图片等资源，能导入专业网站教学资源库中，课程资源存储在云平台上，云平台提供 7×24 小时学习指导，云端存储空间达 100G，带宽 20M，可同时满足 300-400 人在线。满足大流量的视频流播放。</p> <p>1. 实践教学课件采用 PPT（在线版支持 PDF）格式展示。内容紧紧围绕实践项目展开。包括教学重点、难点（工作任务）、使用的工具设备、安全注意事项、详细操作步骤、实践报告内容说明等。教学资源标题要体现课件所表现的内容，字体大小可以根据文字多少进行调节，文字要醒目，画面简洁清晰，界面友好，图片及案例视频放置位置合理，操作简单，根据教学内容的需要，设计较强的交互功能。</p> <p>2. 实践微课内容通过讲解和实践操作演示。重点难点突出，任务明确操作步骤详细，达到学生照做就能完成实践任务。采用真人实景拍摄、声音时时采集（普通话讲解）、主讲教师和设备清晰色彩还原度高。将远景、中景、特写通过画中画形式呈现在同一画面内，重要知识点通过动画特效方式与特写方式展示。有片头、片尾相关介绍；有字幕和重难点标注提示，单节微课时长 5-8 分钟，微课视频文件提供格式为 MPG 或 MP4、AVI、3GP、WMV、VOB、MOV 等要确保播放速度和清晰度。视频图像清晰度达到 1080p 以上；声音与画面同步，动画清晰、流畅，声音清晰，与画面同步。</p> <p>3. 视频资源总体要求：（1）稳定性：全片图像同步性能稳定，无失步现象，CTL 同步控制信号必须连续；色彩无突变，编辑点处图像稳定。（2）信噪比：图像信噪比不低于 55dB，无明显杂波。（3）色调：白平衡正确，无明显偏色，多机拍摄的镜头衔接处无明显色差。（4）视频电平：视频全讯号幅度为 1V_{p-p}，最大不超过 1.1V_{p-p}。其中，消隐电平为 0V 时，白电平幅度 0.7V_{p-p}，同步信号-0.3V，色同步信号幅度 0.3V_{p-p}（以消隐线上下对称），全片一致。</p> <p>4. 实践报告主要包括学生基本信息（姓名、班级、学号）实训室名称，课程名称、实训项目、实训目的、实训设备及工具、实践的详细内容及数据、实训心得及体会、实训考核标准、实训综合测评标准、学生成绩及教师评价。</p> <p>5. 课程资源包中每段微课采用高清视频和 3D 动画制作。具体微课明细为：</p> <table border="1" data-bbox="577 1139 1393 1310"> <thead> <tr> <th>编号</th> <th>微课名称</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>制动开关的检测</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>预充接触器的检测</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>交流接触器的更换</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	编号	微课名称	备注	1	制动开关的检测		2	预充接触器的检测		3	交流接触器的更换				
编号	微课名称	备注															
1	制动开关的检测																
2	预充接触器的检测																
3	交流接触器的更换																

		<table border="1"> <tr> <td>4</td> <td>直流充电座的检测</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>BMS 系统执行元件的测试功能</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>主接触器的故障诊断</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>内外循环控制电机的故障诊断</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>出风口温度传感器的故障诊断</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>ptc 系统不工作的故障诊断</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>蒸发器温度传感器的故障诊断</td> <td></td> </tr> </table>	4	直流充电座的检测		5	BMS 系统执行元件的测试功能		6	主接触器的故障诊断		7	内外循环控制电机的故障诊断		8	出风口温度传感器的故障诊断		9	ptc 系统不工作的故障诊断		10	蒸发器温度传感器的故障诊断				
4	直流充电座的检测																									
5	BMS 系统执行元件的测试功能																									
6	主接触器的故障诊断																									
7	内外循环控制电机的故障诊断																									
8	出风口温度传感器的故障诊断																									
9	ptc 系统不工作的故障诊断																									
10	蒸发器温度传感器的故障诊断																									
8	新能源汽车空调系统实训台	<p>一、功能要求： 可以完成新能源汽车空调与暖风系统的检查与维护、诊断与测量，工作原理及控制过程的实训教学。</p> <p>二、产品规格与工艺要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 外形尺寸（长*宽*高）：≥1320mm×1000mm×1100mm 工作电压：DC 12V DC 653V 整体台架采用哑光黑色 3mm 厚 ABS 吸塑包裹，整体高度 1050mm 宽 1406mm 长 560mm 吸塑 R 角处保证最小厚度大于 2mm。 底座 ABS 吸塑罩盖长≥1406mm 宽≥327mm 高≥80mm，罩盖采用三面折弯包裹拔模角度为 95° 最大 R 角为 10mm 拔模角度为 5°，罩盖上两侧设有凹型物料放置空间，两侧加装两个 L 型 ABS 装饰条。 台架后立柱使用组合式哑光黑色≥3mm 厚 ABS 吸塑罩盖长≥600mm 宽≥60mm 高≥823mm 配合间隙≥2mm，边角 R115mm 拔模角度为 3°，边缘设有 L 型对接卡槽用于与前立柱结合，内部加装 40mmX40mm 方钢作为骨架，后吸塑罩盖设计为流线型长盖，立柱上部与下部的角度为 88°。 台架前立柱使用组合式哑光黑色 3mm 厚 ABS 吸塑罩长≥607mm 宽≥160mm 高≥772mm 配合间隙≥2mm，边角 R115mm 拔模角度为 3°，边缘设有 L 型对接卡槽用于与后立柱结合，前立柱罩盖中间位置设计有 logo 凹槽，logo 槽外围配置 7mm 深艺术 U 型槽作为装饰，两侧配置橘黄色装饰条，前立柱底部设有口子型外设预留孔，可以安装制动踏板、油门踏板等机械装置。前吸塑立柱上部预留 φ 32mm 把手安装孔，吸塑台架配置 U 字形台架拉手，拉手采用高强度钢管焊接而成把手外面包裹高仿耐磨皮革，皮革采用黑色高韧性尼龙线编花缝接。 操控面板采用黑色哑光≥3mm 厚 ABS 吸塑一次成型，外部尺寸长≥1200mm 宽≥520mm 高 131mm，中间操控板安装位置尺寸长≥1086mm 宽≥406mm，边角 R 为 5mm 拔模角度 5°，吸塑操控面板上面边缘设有 11mm 高一字型流线装饰条纹。操控面板吸塑内部配置高强度钢骨架，用 	1	台																						

		<p>于与吸塑立柱连接并固定操控面板。提供由国家认可的检测机构出具的产品质量检测报告复印件</p> <p>8. 多功能防护罩采用哑光黑色$\geq 3\text{mm}$厚 ABS 吸塑一次成型，长$\geq 1350\text{mm}$总宽$\geq 100\text{mm}$边缘宽度$\geq 35\text{mm}$高$\geq 510\text{mm}$，边角 R10mm 拔模角度为3°。多功能防护罩外型为金子塔样式，中间位置可放置 logo，整体防护罩面用四个流线型骨架分为四个区域，下面区域为长 35mm 宽 8mm 蜂窝状通气孔，左侧和右侧区域为 8mm 宽渐变型长条通气孔。左右区域通气孔最上部设有 6mm 深凹槽可安装橙色装饰条。上部区域设有 6mm 深一字型流线槽用于增加机械强度和装饰。</p> <p>三、产品功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 展示功能：将原车的空调系统部件拆下，合理的布置在铝型材台架上。所有部件清晰可见。 2. 运行功能：设备连接于动力驱动系统上，打开点火开关，当仪表显示 OK 字样时，设备就可以运行空调系统，充分展示空调系统的工作过程。配置有两块压力表，低压表和高压表，不同的时期显示不同的压力。控制面板上有空调的工作模式开关可在常规模式及经济模式下进行转换。鼓风机调节开关使鼓风机在一定的范围内无极变速转动。出风模式开关调节出风方向。 3. 检测功能：实训考核系统面板上安装有双向检测端子，可直接在面板上检测空调系统各电路元件的电信号，如电阻、电压、频率信号等。 <p>四、云教学平台技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基于 PHP 开发，B/S 结构，使用 MySQL 数据库。 2. 多终端设备：支持台式机、笔记本、平板电脑、智能手机。 3. 多终端系统：支持 Microsoft Windows 系列操作系统、支持 Mac OS 操作系统、支持 IOS 操作系统、支持 Android 操作系统。 4. 多类型数字媒体：支持视频、音频、图片、文档、表格、幻灯片等多种类型的数字教学资源。 5. 多类别内容组织形式：支持资源包组织形式、动力类型组织形式、车型系列组织形式、车型厂商组织形式。 6. 丰富视频播放功能：支持快进、快退、暂停、播放、全屏、热门资源列表。 7. 云平台可以添加 300 到 400 人的学生账号，可以在有网络的环境下使用智能手机、平板电脑、电脑进行登录学习和考试。 8. 云平台后台可以进行教学资料上传、课程分类拼装、试题发放考核。 9. 云平台提供 7×24 小时学习。 10. 云端存储空间达 100G，带宽 20M，可同时满足 400 人在线，满足大流量的视频流播放。教学资源实训任务微课为主，结合教学设备或车型的实训课题，符合目前理实一体化课程体系 			
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>要求课程。</p> <p>11. 云平台构成：（教师端，学生端）</p> <p>（1）教师端：包含课程管理，试题库的管理，试卷管理，考试管理，学习端用户管理五大模块组成。</p> <p>（2）学生端：包含课程，视频，图片，文档，考试五大模块。</p> <p>12. 功能与介绍</p> <p>（1）教师端</p> <p>课程管理：包含建立的课程列表，显示目前所使用的课程，教师可以根据需求自己添加课程，然后对购买的资源进行分类打包，形成课堂体系，也可以对当堂课程进行检测，进行考试试题的拼装。</p> <p>试题库管理：包含目前所建立的试题库列表，教师根据需求进行试题的增添与修改，对试题库进行日常的维护。</p> <p>试卷管理：可以根据试题库组成不同类型的试卷，包含堂堂测，周周测，月月测，以及期末考核功能。</p> <p>考试管理：对考试进行安排，成绩的查询。</p> <p>用户管理：管理学生信息，如：查看用户信息和新增用户等。</p> <p>（2）学生端：</p> <p>有计划的进行学习，按照教师制定的时间进行考核。可查看拼装的全部课程资源，如：微课视频、文档、图片及相关考试等。也可输入资源名称快速查找资源，也可根据分类快速查找所需资源。</p> <p>13. 载体：学校的官网，二维码扫描，指定 IP 访问。</p> <p>五、可承载的课程资源包参数</p> <p>课程资源包内容可包括教学课件（文档）、实践微课（视频）、图片等资源，能导入专业网站教学资源库中，课程资源存储在云平台上，云平台提供 7×24 小时学习指导，云端存储空间达 100G，带宽 20M，可同时满足 300-400 人在线。满足大流量的视频流播放。</p> <p>1. 实践教学课件采用 PPT（在线版支持 PDF）格式展示。内容紧紧围绕实践项目展开。包括教学重点、难点（工作任务）、使用的工具设备、安全注意事项、详细操作步骤、实践报告内容说明等。教学资源标题要体现课件所表现的内容，字体大小可以根据文字多少进行调节，文字要醒目，画面简洁清晰，界面友好，图片及案例视频放置位置合理，操作简单，根据教学内容的需求，设计较强的交互功能。</p> <p>2. 实践微课内容通过讲解和实践操作演示。重点难点突出，任务明确操作步骤详细，达到学</p>			
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>生照做就能完成实践任务。采用真人实景拍摄、声音时时采集（普通话讲解）、主讲教师和设备清晰色彩还原度高。将远景、中景、特写通过画中画形式呈现在同一画面内，重要知识点通过动画特效方式与特写方式展示。有片头、片尾相关介绍；有字幕和重难点标注提示，单节微课时长 5-8 分钟，微课视频文件提供格式为 MPG 或 MP4、AVI、3GP、WMV、VOB、MOV 等要确保播放速度和清晰度。视频图像清晰度达到 1080p 以上；声音与画面同步，动画清晰、流畅，声音清晰，与画面同步。</p> <p>3. 视频资源总体要求：（1）稳定性：全片图像同步性能稳定，无失步现象，CTL 同步控制信号必须连续；色彩无突变，编辑点处图像稳定。（2）信噪比：图像信噪比不低于 55dB，无明显杂波。（3）色调：白平衡正确，无明显偏色，多机拍摄的镜头衔接处无明显色差。（4）视频电平：视频全讯号幅度为 1V_{p-p}，最大不超过 1.1V_{p-p}。其中，消隐电平为 0V 时，白电平幅度 0.7V_{p-p}，同步信号-0.3V，色同步信号幅度 0.3V_{p-p}(以消隐线上下对称)，全片一致。</p> <p>4. 实践报告主要包括学生基本信息（姓名、班级、学号）实训室名称，课程名称、实训项目、实训目的、实训设备及工具、实践的详细内容及数据、实训心得及体会、实训考核标准、实训综合测评标准、学生成绩及教师评价。</p> <p>5. 课程资源包中每段微课采用高清视频和 3D 动画制作。具体微课明细为：</p> <table border="1" data-bbox="577 735 1352 1246"> <thead> <tr> <th>编号</th> <th>微课名称</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>直流充电接触器的故障诊断修改</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>安全带警报灯常亮无法解除</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>电动车窗线路的检测</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>高压系统无法上电</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>行驶中仪表提示“请检查动力系统” (PTC 漏电)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>急速掉电、无故熄火停车故障</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>示宽灯线路故障诊断</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>雾灯线路故障诊断</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>整车高压部件的检测与拆装</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>直流充电桩无法充电故障的检修</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	编号	微课名称	备注	1	直流充电接触器的故障诊断修改		2	安全带警报灯常亮无法解除		3	电动车窗线路的检测		4	高压系统无法上电		5	行驶中仪表提示“请检查动力系统” (PTC 漏电)		6	急速掉电、无故熄火停车故障		7	示宽灯线路故障诊断		8	雾灯线路故障诊断		9	整车高压部件的检测与拆装		10	直流充电桩无法充电故障的检修				
编号	微课名称	备注																																				
1	直流充电接触器的故障诊断修改																																					
2	安全带警报灯常亮无法解除																																					
3	电动车窗线路的检测																																					
4	高压系统无法上电																																					
5	行驶中仪表提示“请检查动力系统” (PTC 漏电)																																					
6	急速掉电、无故熄火停车故障																																					
7	示宽灯线路故障诊断																																					
8	雾灯线路故障诊断																																					
9	整车高压部件的检测与拆装																																					
10	直流充电桩无法充电故障的检修																																					
9	新能源汽车电控助力转向系统实训台	<p>一、功能要求</p> <p>满足对于新能源汽车动助力转向系统组成、电动助力转向系统的组成结构和工作过程等的学</p>	1	台																																		

		<p>习，完成故障诊断等实训教学需要。</p> <p>二、产品规格与工艺要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 外形尺寸（长*宽*高）：$\geq 1320\text{mm} \times 2000\text{mm} \times 1300\text{mm}$。 工作电压：DC 12V 实训考核系统整体结构美观大方，耐油耐腐蚀，便于清洁。操作面板、立柱、底座采用模块化设计，模具一体成型高强度 ABS 吸塑外观，内部钢结构支架，电子原器件接线位于立柱等封闭空间内，整机具备安全性与可靠性。 整体台架采用哑光黑色$\geq 3\text{mm}$厚 ABS 吸塑包裹，整体高度$\geq 1050\text{mm}$ 宽$\geq 1406\text{mm}$ 长$\geq 560\text{mm}$ 吸塑 R 角处保证最小厚度大于 2mm。 底座 ABS 吸塑罩盖长$\geq 1406\text{mm}$ 宽$\geq 327\text{mm}$ 高$\geq 80\text{mm}$，罩盖采用三面折弯包裹拔模角度为95° 最大 R 角为 10mm 拔模角度为5°，罩盖上两侧设有凹型物料放置空间，两侧加装两个 L 型 ABS 装饰条。 台架后立柱使用组合式哑光黑色$\geq 3\text{mm}$厚 ABS 吸塑罩盖长$\geq 600\text{mm}$ 宽$\geq 60\text{mm}$ 高$\geq 823\text{mm}$ 配合间隙$\geq 2\text{mm}$，边角 R115mm 拔模角度为3°，边缘设有 L 型对接卡槽用于与前立柱结合，内部加装 40mmX40mm 方钢作为骨架，后吸塑罩盖设计为流线型长盖，立柱上部与下部的角度为88°。 台架前立柱使用组合式哑光黑色$\geq 3\text{mm}$厚 ABS 吸塑罩长$\geq 607\text{mm}$ 宽$\geq 160\text{mm}$ 高$\geq 772\text{mm}$ 配合间隙$\geq 2\text{mm}$，边角 R115mm 拔模角度为3°，边缘设有 L 型对接卡槽用于与后立柱结合，前立柱罩盖中间位置设计有 logo 凹槽，logo 槽外围配置 7mm 深艺术 U 型槽作为装饰，两侧配置橘黄色装饰条，前立柱底部设有口子型外设预留孔，可以安装制动踏板、油门踏板等机械装置。前吸塑立柱上部预留 $\phi 32\text{mm}$ 把手安装孔，吸塑台架配置 U 字形台架拉手，拉手采用高强度钢管焊接而成把手外面包裹高仿耐磨皮革，皮革采用黑色高韧性尼龙线编花缝接。 操控面板采用黑色哑光$\geq 3\text{mm}$厚 ABS 吸塑一次成型，外部尺寸长$\geq 1200\text{mm}$ 宽$\geq 520\text{mm}$ 高$\geq 131\text{mm}$，中间操控板安装位置尺寸长$\geq 1086\text{mm}$ 宽$\geq 406\text{mm}$，边角 R 为 5mm 拔模角度5°，吸塑操控面板上面边缘设有 11mm 高一字型流线装饰条纹。操控面板吸塑内部配置高强度钢骨架，用于与吸塑立柱连接并固定操控面板。 多功能防护罩采用哑光黑色$\geq 3\text{mm}$厚 ABS 吸塑一次成型，长$\geq 1350\text{mm}$ 总宽$\geq 100\text{mm}$ 边缘宽度$\geq 35\text{mm}$ 高$\geq 510\text{mm}$，边角 R10mm 拔模角度为3°。多功能防护罩外型为金子塔样式，中间位置可放置 logo，整体防护罩面用四个流线型骨架分为四个区域，下面区域为长 35mm 宽 8mm 蜂窝状通气孔，左侧和右侧区域为 8mm 宽渐变型长条通气孔。左右区域通气孔最上部设有 6mm 深凹槽可安装橙色装饰条。上部区域设有 6mm 深一字型流线槽用于增加机械强度和装饰。提供由国家认可的检测机构出具的产品质量检测报告复印件 			
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>三、产品功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 展示功能：电动汽车车型的 EPS 电子助力转向系统的组成所有元件取下，合理的摆放在铝型材的台架上，部件清晰可见。 2. 动态展示：设备可以运行，能够实现原车的功能。 3. 工作原理分析：面板上的原理示意图，充分展现转向系统的结构和工作过程。 <p>四、云教学平台技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基于 PHP 开发，B/S 结构，使用 MySQL 数据库。 2. 多终端设备：支持台式机、笔记本、平板电脑、智能手机。 3. 多终端系统：支持 Microsoft Windows 系列操作系统、支持 Mac OS 操作系统、支持 IOS 操作系统、支持 Android 操作系统。 4. 多类型数字媒体：支持视频、音频、图片、文档、表格、幻灯片等多种类型的数字教学资源。 5. 多类别内容组织形式：支持资源包组织形式、动力类型组织形式、车型系列组织形式、车型厂商组织形式。 6. 丰富视频播放功能：支持快进、快退、暂停、播放、全屏、热门资源列表。 7. 云平台可以添加 300 到 400 人的学生账号，可以在有网络的环境下使用智能手机、平板电脑、电脑进行登录学习和考试。 8. 云平台后台可以进行教学资料上传、课程分类拼装、试题发放考核。需提供此项功能截图。 9. 云平台提供 7×24 小时学习。 10. 云端存储空间达 100G，带宽 20M，可同时满足 400 人在线，满足大流量的视频流播放。教学资源实训任务微课为主，结合教学设备或车型的实训课题，符合目前理实一体化课程体系要求课程。 11. 云平台构成：（教师端，学生端） <ol style="list-style-type: none"> （1）教师端：包含课程管理，试题库的管理，试卷管理，考试管理，学习端用户管理五大模块组成。 （2）学生端：包含课程，视频，图片，文档，考试五大模块。 12. 功能与介绍 <ol style="list-style-type: none"> （1）教师端 <p>课程管理：包含建立的课程列表，显示目前所使用的课程，教师可以根据需求自己添加课程，然后对购买的资源进行分类打包，形成课堂体系，也可以对当堂课程进行检测，进行考试试题的拼装。</p> 			
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>试题库管理：包含目前所建立的试题库列表，教师根据需求进行试题的增添与修改，对试题库进行日常的维护。</p> <p>试卷管理：可以根据试题库组成不同类型的试卷，包含堂堂测，周周测，月月测，以及期末考核功能。</p> <p>考试管理：对考试进行安排，成绩的查询。</p> <p>用户管理：管理学生信息，如：查看用户信息和新增用户等。</p> <p>(2) 学生端</p> <p>有计划的进行学习，按照教师制定的时间进行考核。可查看拼装的全部课程资源，如：微课视频、文档、图片及相关考试等。也可输入资源名称快速查找资源，也可根据分类快速查找所需资源。</p> <p>13. 载体：1. 学校的官网，2. 二维码扫描，3. 指定 IP 访问。</p> <p>五、可承载的课程资源包参数</p> <p>课程资源包内容可包括教学课件（文档）、实践微课（视频）、图片等资源，能导入专业网站教学资源库中，课程资源存储在云平台上，云平台提供 7×24 小时学习指导，云端存储空间达 100G，带宽 20M，可同时满足 300-400 人在线。满足大流量的视频流播放。需提供此项功能截图。</p> <p>1. 实践教学课件采用 PPT（在线版支持 PDF）格式展示。内容紧紧围绕实践项目展开。包括教学重点、难点（工作任务）、使用的工具设备、安全注意事项、详细操作步骤、实践报告内容说明等。教学资源标题要体现课件所表现的内容，字体大小可以根据文字多少进行调节，文字要醒目，画面简洁清晰，界面友好，图片及案例视频放置位置合理，操作简单，根据教学内容的的需求，设计较强的交互功能。</p> <p>2. 实践微课内容通过讲解和实践操作演示。重点难点突出，任务明确操作步骤详细，达到学生照做就能完成实践任务。采用真人实景拍摄、声音时时采集（普通话讲解）、主讲教师和设备清晰色彩还原度高。将远景、中景、特写通过画中画形式呈现在同一画面内，重要知识点通过动画特效方式与特写方式展示。有片头、片尾相关介绍；有字幕和重难点标注提示，单节微课时长 5-8 分钟，微课视频文件提供格式为 MPG 或 MP4、AVI、3GP、WMV、VOB、MOV 等要确保播放速度和清晰度。视频图像清晰度达到 1080p 以上；声音与画面同步，动画清晰、流畅，声音清晰，与画面同步。</p> <p>3. 视频资源总体要求：（1）稳定性：全片图像同步性能稳定，无失步现象，CTL 同步控制信号必须连续；色彩无突变，编辑点处图像稳定。（2）信噪比：图像信噪比不低于 55dB，无明显杂波。（3）色调：白平衡正确，无明显偏色，多机拍摄的镜头衔接处无明显色差。（4）视</p>			
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>频电平：视频全讯号幅度为 1V_{p-p}，最大不超过 1.1V_{p-p}。其中，消隐电平为 0V 时，白电平幅度 0.7V_{p-p}，同步信号-0.3V，色同步信号幅度 0.3V_{p-p}(以消隐线上下对称)，全片一致。</p> <p>4. 实践报告主要包括学生基本信息（姓名、班级、学号）实训室名称，课程名称、实训项目、实训目的、实训设备及工具、实践的详细内容及数据、实训心得及体会、实训考核标准、实训综合测评标准、学生成绩及教师评价。</p> <p>5. 课程资源包中每段微课采用高清视频和 3D 动画制作。具体微课明细为：</p> <table border="1" data-bbox="577 411 1402 927"> <thead> <tr> <th>编号</th> <th>微课名称</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>主控制器的检测</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>远光灯不亮的检修</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>驱动电机驱动电流的检测</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>电池高压直流的电缆绝缘性的检测</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>漏电传感器的检测</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>加速踏板的更换</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>直流充电接触器的检测</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>对慢充电接头的检测</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>动力电池电池包插头的检测</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>驱动电机典型故障诊断</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	编号	微课名称	备注	1	主控制器的检测		2	远光灯不亮的检修		3	驱动电机驱动电流的检测		4	电池高压直流的电缆绝缘性的检测		5	漏电传感器的检测		6	加速踏板的更换		7	直流充电接触器的检测		8	对慢充电接头的检测		9	动力电池电池包插头的检测		10	驱动电机典型故障诊断				
编号	微课名称	备注																																				
1	主控制器的检测																																					
2	远光灯不亮的检修																																					
3	驱动电机驱动电流的检测																																					
4	电池高压直流的电缆绝缘性的检测																																					
5	漏电传感器的检测																																					
6	加速踏板的更换																																					
7	直流充电接触器的检测																																					
8	对慢充电接头的检测																																					
9	动力电池电池包插头的检测																																					
10	驱动电机典型故障诊断																																					
10	<p>电池管理系统和充电实训台</p>	<p>一、功能要求 完成新能源汽车动力电池管理系统及充电的理论教学与实训考核，可以实现动力电池充电数据监测、充电原理、充电过程故障诊断等实训教学。</p> <p>二、产品规格要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 外形尺寸（长×宽×高）：≥1600*800*1800mm； 系统控制单元采用 CAN 线通信控制； 外接电源：交流 220V±10% 50Hz（充电工况）。 <p>三、产品功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 可直观对照纯电动汽车电池组管理系统结构示意图和实物，认识和分析纯电动汽车电池组管理系统的基本工作原理。 采用纯电动汽车 BMS(电池管理系统)系统实物为基础，预留有与上位机相连接的 USB 通讯 	1	台																																		

		<p>线，通过专用 CAN 卡与上位机软件通讯，用上位机软件可动态监测每个单节电池电压、SOC 动态估计电池组容量、动态监测电池组温度、动态显示所有电池组信息、按键实时处理、动态监测总回路电流、动态报警指示、充电实时控制以及 CC 值、绝缘电阻值等。</p> <p>3. 实验台装有 PTC 加热器装置，用于模拟电池组的放电负载。</p> <p>4. 实训台面板采用 UV 喷绘彩色原理图，环保、无污染。其上安装有各电池组、接触器等多个测量端口，实训过程中可通过测量端口检测线路上的电压、电阻值等相关数据。</p> <p>四、包含《新能源汽车动力电池技术》课程资源，该课程需要学生掌握新能源汽车动力电池发展、类型、结构、原理等内容，熟练电池性能实验、检修等操作，并且学会使用通用工具、专用工具、设备和相关资料等进行规范作业。</p> <p>项目一 新能源汽车对动力电池的性能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 新能源汽车与传统内燃机汽车的动力区别 (2) 新能源汽车和动力电池的发展趋势 (3) 新能源汽车对动力电池的性能要求 <p>项目二 各类动力电池的工作原理及应用</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 按电解液种类不同划分 (2) 按工作性质划分 (3) 按正负极材料不同划分 (4) 锂离子动力电池的结构、工作原理及应用 (5) 其他类型动力电池的结构、工作原理及应用 <p>项目三 锂离子动力电池成组技术</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 动力电池成组必须解决的问题 (2) 动力电池成组电池单体的串并联选用 (3) 动力电池成组的硬件组成与电连接设计 (4) 电池箱结构设计 (5) 几种常见电动汽车的动力电池 <p>项目四 动力电池管理系统</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 动力电池系统的结构组成 (2) 动力电池管理系统的功能和工作原理 (3) 动力电池的电量管理和均衡管理 (4) 动力电池的热管理、安全管理和通信管理 (5) 动力电池管理系统检测及充电管理 			
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>项目五 动力电池的保养维护及故障检测</p> <p>(1) 拆装动力电池</p> <p>(2) 动力电池的日常保养与维护</p> <p>(3) 动力电池的故障检修</p> <p>(4) 动力电池的典型故障检修</p> <p>项目六 动力电池测试内容及设备</p> <p>(1) 动力电池的基本测试内容</p> <p>(2) 动力电池的典型测试设备</p>			
11	新能源汽车动力总成拆装实训台	<p>一、功能需求</p> <p>满足新能源汽车动力总成的拆装检测维修等教学需要。</p> <p>二、产品功能要求</p> <p>1. 采用原厂驱动电机变速器总成；</p> <p>2. 拆装架可做翻转，可手动将台架上的变速器进行翻转和静止；</p> <p>3. 拆装架采用高强度的钢性材料焊接，表面采用烤漆工艺，带有自锁脚轮；</p> <p>4. 适用于各类院校汽车专业学员实操技能的培训考核；</p> <p>5. 可对变速器进行结构和控制系统的认识实训；</p> <p>6. 可对变速器进行拆卸和装配实训，学员可在拆装台架上进行变速器拆装和修理的实操，拆装中驱动电机总成可做轴向任何角度翻转和静止。</p> <p>三、配套新能源汽车动力总成虚拟拆装与检测软件</p> <p>软件具有理论知识学习、动力总成 3D 结构展示及虚拟拆装功能，学生通过软件，可完成新能源汽车动力总成结构原理的学习，同时在软件中进行虚拟拆装练习。</p> <p>1. 理论知识</p> <p>采用二维及三维的动画方式对电永磁同步电机与固定齿比变速器类型、结构、原理等知识进行生动展示、深入解析，并提供交互式操作，帮助学生对抽象、难懂的知识理解、记忆系统包含多个学科知识体系模板，其中以电动机知识和变速器知识为重点。</p> <p>1) 电动机知识包括：电动机的类型、电动机主要性能指标、永磁同步电机的结构、永磁同步电机工作原理、永磁电动机定子铁芯的功用、转子和定子的结构展示旋变器的结构、差速器的结构等</p> <p>2) 变速器知识包括：变速箱齿轮机构组成、变速箱档位传递路线、驱动电机变速箱工作原理差速器的结构等</p> <p>2. 3D 结构展示</p>	2	台	

		<p>在虚拟现实环境下建立大赛设备各功能模块结构系统模型，鼠标放到任意部件上，系统自动显示该部件名称。点击该部件，系统进入结构展示二级界面，在该界面下，模型是可拖拽，可三百六十度旋转，可任意放大缩小的，学生可以从不同的角度观察功能模块的构造。并在功能说明区域配有文字讲解该部件名称及功用。点击返回按钮，可返回系统模型界面，点击其它部件继续学习。</p> <p>3D 结构展示包括：驱动电机的结构展示和变速器的结构展示</p> <p>1) 驱动电机的结构展示内容包括：包括电机温度插头、电机旋变插头、电机后端盖、电机壳体、转子轴承、旋变器总成、定子和转子等。</p> <p>2) 变速器的结构展示内容包括：主轴、副轴、副轴卡簧、副轴后轴承、磁铁、三轴轴调整垫片、差速器盲孔螺母等</p> <p>3. 虚拟拆装</p> <p>虚拟拆装，按照原厂手册要求进行驱动电机和变速器的拆装与分解。可以手动一步一步按顺序拆装，系统在三维虚拟现实环境下建立虚拟驱动电机和变速器的模型，同时建立拆装时需要的使用工具。虚拟驱动电机和变速器可以任意放大、缩小和 360 度旋转。</p> <p>内容包括：元件拆卸、三轴轴调整垫片厚度计算与选择、驱动电机性能测试和元件装配。</p> <p>功能要求：</p> <p>1) 手动装配功能，体验式培训，比纯粹的“听”和“看”更深入的理解。</p> <p>2) 全 3d 场景，随时切换视角，沉浸式学习。</p> <p>3) 章节选择，灵活选择学习内容和安排进度。</p> <p>4) 练习模式，模拟考试环境，自我完善和学习。</p> <p>5) 考核模式，分教师端和学生端，教师端可以进行学生管理，成绩管理。</p> <p>6) 逼真的材质效果，真实还原现场。</p> <p>4. 技术要求：</p> <p>1) 采用先进计算机虚拟技术，模拟新能源汽车动力总成的拆装操作过程。教师使用本软件可以进行拆装实训示范课，学生使用本软件可以进行拆装实训工艺课。</p> <p>2) 软件提供动力总成拆装和检测实训项目，包涵分离变速箱体和电机总成，差速器组件的拆装、副轴组件的拆装、主轴组件的拆装、差速器组件高度测量、后箱体轴承孔底深度测量、检查驱动电机冷却密封回路、测量冷态绝缘电阻、测量旋变传感器、测量温度传感器、测量绕组等。</p> <p>3) 练习模式系统有提示拆卸方法，包住学员尽快掌握拆卸方法。</p> <p>4) 考核模块没有提示，学员可以自由操作，操作完系统会进行评分。</p>			
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>5) 参考维修手册上的标准拆装流程进行操作。</p> <p>6) 真实的拆装实训车间场景，包含总成拆装台架、工具车、零件车、维修手册。实训车间场景采用 3D 实时渲染技术，可实现场景内 360 度旋转，可实时通过鼠标与场景进行交互操作。对总成拆装台架可以进行 360 度沿曲轴轴线方向任意翻转。</p> <p>7) 可参考维修手册上的标准拆装流程进行操作，包括零部件拆卸与安装、工具选择与使用、工艺处理和零部件测量。提供规范的拆装工艺操作，包含螺栓拆装顺序、螺栓安装扭矩等。</p> <p>8) 软件基于“模拟拆装物理引擎”，可以按照真实的拆卸和装配顺序进行拆装和零部件检验操作。</p> <p>9) 提供工具车功能，工具车中的工具包含各种型号的套筒、扳手、扭力扳手、专用钳子、专用工具等，在工具车中可以进行工具的组合和拆卸。并提供扭力扳手调整功能，可以设置扭力扳手的扭矩。</p> <p>10) 在拆装过程的细节表达方面应具备：学员手动操作扳手以及专用工具，并且自己操作工具进行拆卸，涉及螺栓拆装应包含预松、拆卸、预紧和紧固操作过程。</p> <p>11) 软件包含练习模式与考核模块，可以自由选择练习模式与考核模式，在练习过程中鼠标点上零件有提示零件名字，可以更加方便学生认知实物；在练习过程中相对应的螺丝有提示螺丝的大小，方便学生认知使用工具；考核模式则没有提示，学生按照自己的掌握情况进行拆装联系，最后系统自动评分。</p> <p>5. 配套实操视频资源</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 元件拆卸 2) 三轴轴调整垫片厚度计算与选择 3) 驱动电机性能测试 4) 元件装配 			
12	<p>电池模组充放电均衡仪</p>	<p>一、总体要求</p> <p>根据新能源汽车动力电池的维护与保养的教学要求而设计，包含电池包均衡和充电、放电三大模块；采用 10.8 寸电容触摸屏进行显示及菜单操作，内置 4 档母线电压传感器确保不同电压段都具有精确电压采样；每通道均有独立的热失控保护；低噪音，无极温控系统，小功率运行时以很低转速运行，只有在大功率运行时才全速运转。</p> <p>二、功能特点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 均衡模块 <ol style="list-style-type: none"> (1) 通道数为 24CH，每通道最大均衡电流 15A，可支持多通道同时进行均衡； (2) 单体电压采样精度为 5mV； 	1	台	

		<p>(3) 每通道可根据压差大小自动调节均衡电流；</p> <p>(4) 具有多档均衡速率可选择；</p> <p>(5) 液晶屏可实时显示当前各单体电池的均衡电流。</p> <p>2. 充电模块</p> <p>(1) 支持 0~100V, 0~25A 输出，可根据用户电池组进行设定；</p> <p>(2) 采用智能程序流程控制充电机的启动；</p> <p>(3) 充电时可动态修改充电电压、电流；</p> <p>(4) 单体压差过大时可自动启动均衡；</p> <p>(5) 可编辑的充电完成条件，充电电流降低到指定值完成，任一单体电压达到指定值完成。</p> <p>3. 放电模块</p> <p>(1) 放电电流 0~8A 连续可调；</p> <p>(2) 库仑计支持放电容量测试。</p> <p>4. 内阻测试模块</p> <p>采用 2 段电流设计，每一段可独立设置工作时长，充放电电流，测试结果以每个电芯单独汇总。</p>			
13	气密性检测仪	<p>一、功能需求</p> <p>针对零部件密封性检测的专用电子设备，适用于新能源汽车电池热管理系统的液冷板、电池箱体、电机控制器 PEU、配电盒 PDU、车载充电机 OBC、DC-DC 等部件的气密性检测。采用特有的气压控制技术，解决测试气压高低压自动调节和高精度采样难题。</p> <p>二、功能特点</p> <p>1. 自带内置低压和外置高压两个气泵，高压气泵和气密仪的进气接头采用螺旋式硬连接，避免气管接头密封性不良，从而导致漏气造成测量不准确，可满足新能源汽车高压和低压条件下的检测需求，解决在没有固定气源环境下进行部件气密性检测。</p> <p>2. 采用嵌入式单片机开发，具有开机快和操作反应灵敏特点，采用 8 英寸触摸屏，以动态指针形式显示实时压力值、具有指示灯和蜂鸣器提示，UI 美工设计操作界面友好，可设置多组通道参数，内置存储 6 个测量参数组，参数设置简单，支持一键切换。测试结束后，软件界面自动显示当前测试压力，系统自动计算泄露值并计算泄漏率，并自动生成检测报告。</p> <p>3. 配套四抽屉移动推车，推车可以固定仪器主机和外置气泵，抽屉便于存放和气密性配套的检测工装、堵头、检测线束等。</p> <p>4. 软件主界面具有高、低压切换测量的功能，可测量动力电池水道、电机水道、电池箱体等</p>	1	台	

		<p>不同压力要求的零部件。具备测试结果输出报告提示灯，红色代表不合格、绿色代表合格，而且还可输出滴滴声提示音。</p> <p>三、技术参数</p> <p>输入电压：AC85-265V； 显示屏：8 英寸触摸彩色液晶屏； 压力范围：低压 0-40KPa，高压 0-600KPa； 传感器精度：±0.1FS%； 内置气源：压力 40KPa，流量 15L/min； 外置气源：压力 600KPa，流量 100L/min 调压方式：机械调压阀 外观尺寸：≥366*370*214mm</p> <p>四、产品配套</p> <p>1. 配套清单 气密性检测仪主机 1 台、气密仪推车（选配）1 台、电池箱体工装 1 套、电池散热片工装 1 套（选配）、外挂式气泵 1 台、220V 电源配线 2 条、说明书、保修卡、合格证 1 套</p> <p>2. 配套一体式移动推车</p>			
14	电池包充电及容量分析仪	<p>一、功能需求</p> <p>采用完整的直流充电系统，实现直流 20KW 快充功能的同时加入了智能数据采集分析系统，可采集到电池包当前电压、SOC、标称能量、电池额定的容量等重要的数据。在充电过程中，实时采集和分析充电数据，得出已充电量，预估衰减率，预估剩余容量（%）等重要的当前电池性能参数。</p> <p>二、功能特点</p> <p>1. 给车辆充电的同时，通过采集分析充电数据，评估电池性能； 2. 三相无中线交流输入，具有高效率，高功率密度和低谐波； 3. 宽电压范围 150-750V，最大输出电流 50A，两种工作模式，可根据接收到的需求电压值选择工作模式，无需人为设置； 4. 多种保护措施，智能温控散热系统，输入过/欠压保护，输出过压保护，过温保护，短路保护； 5. 采用 10.4 寸触摸屏，全中文界面，操作简洁明了，实时显示充电各种状态参数。</p>	1	台	
15	程控电池包放电机	<p>一、功能要求</p> <p>1. 采用最新的程控放电技术，可直接通过直流充电口放电，同时预留了正负极柱直接接线的</p>	1	台	

		<p>方式放电测试，适用于大部分新能源汽车日常放电测试；</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 采用宽电压设计，能适用于目前不同电压等级的铁锂电池组测试； 3. 具备电压及机芯温度信息监控，并进行测试保护，防止过放； 4. 可多种放电停机门限：提供多种放电停机门限以避免过度放电； 5. 采用单相（220VAC）交流供电方式； 6. 可设定电压、电流、电池温度、设定。显示电压/电流数据，具有过压、欠压、过流、输出短路、防反接保护和过热保护等功能； 7. 液晶触摸显示屏：超大液晶显示屏快速显示所有实时数据，并支持触摸式操作； 8. 多重保护&告警：对放电过程中的各种异常状况提供充分的保护措施，自动终止。 <p>二、主要用途及适用范围</p> <p>主要用于新能源汽车电池组放电测试，适用于 300V-1000V 电压等级。</p>			
16	锂电池性能检测仪	<p>一、功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有三种工作模式：单充和单放模式，适合电动汽车维修行业对电池组的单体电芯进行快速补电或放电。循环模式，适合对成组之前的单体电芯快速分容筛选。 2. 充电范围：1-5v 电压可调，1-50A 电流可调，具有恒流-恒压充电的特点。 3. 放电范围：1-5v 电压可调，1-50A 电流可调，具有恒流-恒压充电的特点。（无尖峰脉冲） 4. 容量测试方法：充电-放电-充电-放电-充电-放电 6 个循环，然后通过内部的计算，科学的计算出电池的容量，用于维修过程中电池的分容。 5. 保护功能：电池过压、电池接反、电池断开、高温保护。 6. 电流电压精度：电压±0.2%，电流±0.2%，允许授权用户校准。 7. 散热：温控风扇 40℃开启，80℃保护（定期检查并维护风扇）。 8. AC86--240V，50/60HZ。 	1	台	
17	绝缘工具套装	<p>一、拆装工具</p> <p>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、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</p>	4	套	

		<p>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 需提供终身保用证明文件。</p> <p>二、7 层工具车 (含内托)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 小抽屉尺寸 $\geq 590 \times 435 \times 72$, 大抽屉尺寸 $\geq 590 \times 435 \times 150$, 净重约 57KG, 整体承载约 400KG。 2. 蛇形中控锁设计, 附 10mmEVA 防滑垫以及防滑圆管塑胶把手。 3. 重型加宽万向轮附带刹车, 单一轮子荷重 150KG 以上。 4. 本体钢板厚度足 0.8mm。 5. 重型轨道抽屉可承载物品达 30KG。 6. 抽屉可 100% 抽出。 7. 抽屉具有自动吸入功能 MIS 功能 (当一个抽屉打开的时候其他抽屉处于锁止状态)。 			
18	高压直流可调电源	<p>一、产品功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 50-750V 输出宽电压, 过压、欠压、过流、输出短路、防反接保护和过热保护等功能。输出电压 50-350V (恒流模式), 输出电流 0-20A 可调, 350-750V (恒功率), 输出 7KW 可调恒功率模式; 2. 高压电源模块选用程控电源模块; 3. 模块化设计; 4. 触摸大屏幕: 显示屏快速显示电压、电流和温度时时数据, 并支持触摸式操作; 5. 保护&告警: 对输出过程中的各种异常状况提供充分的保护措施, 自动终止, LCD 显示屏提示告警原因。 	1	套	
19	智能充电稳压电源	<p>一、功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备智能充电、辅助启动、ECU 编程稳压、自动保护功能。 2. ECU 自动控制, 可以在 9-14.1V 范围内输出识别反接、短路、过热。 3. 高低压变压器隔离。 4. 根据电池容量自动匹配选择充电曲线并自动调节充电电流。 5. 采用高频开关电源控制电路, 同时采用 PFC 功率因数校正。 	1	套	

		<p>二、技术参数</p> <p>最大充电电流：≥40A 最大辅助启动电流：≥40A 最大编程稳压电流：≥40A 产品重量：≥2kg 工作温度：0~60℃ 产品尺寸：≥260x110x150mm(长 x 宽 x 高) 显示屏：≥3.5 英寸液晶屏 适用范围：普通免维护蓄电池、平板式 AGM 蓄电池、卷绕式 AGM 蓄电池、EFB 启停蓄电池等 12V 规格 45Ah 容量以上的铅酸或锂电池 电池输入电源：AC220V/50Hz 输出电压：DC9V-14.1V(智能调节) 最大输出功率：600W 待机状态：绿灯长亮 充电状态：红灯长亮</p>			
20	汽车智能诊断仪	<p>一、功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 全新 DBScarVII 接头，支持 CANFD，搭配 DOIP 转接线可支持 DOIP 诊断协议； 2. 内存 4GB 内存+64GB 存储； 3. 主机电池容量升级为 47.88Wh(7.6V, 6300mAh)； 4. 主机增加 Type A 接口，可连接示波器、传感器、U 盘等； 5. 搭配 ADAS PRO 或 ADAS Mobile 设备，可实现 ADAS 校准功能； 6. 10.1 英寸大猩猩屏，阳光下清晰可读。 <p>二、产品功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 汽车诊断：在联网状态下，可自动识别车辆信息并完成快速诊断，还可在线查阅车辆历史维修记录。 2. 特殊功能：支持大部分车型常用特殊功能，如保养灯归零、节气门匹配、转向角复位、刹车片复位、胎压复位、防盗匹配、防盗编程、ABS 排气、电池匹配、齿讯学习、喷油嘴编码、DPF 再生、大灯匹配、波箱匹配、悬挂匹配、天窗初始化、A/F 调校、电子泵启动、解除运输模式、轮胎改装、门窗标定、尿素复位、NOx 复位、启停设置、语言设置、座椅标定、自动空调初始化、智能巡航控制系统校准、发动机动力平衡、GPF 再生、电机角位置传感器标定、高压蓄电池健康检测、涡轮增压匹配、离合器匹配、FRM 复位、雨量光线传感器、网关模块数据校准、ECU 复位、EGR 自学习等特殊功能。 	1	台	

		<p>三、主机参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 处理器: ≥ 4 核 2.0 GHz 2. 操作系统: \geq 安卓 10.0 3. 内存: ≥ 4GB 4. 显示屏: ≥ 10.1 英寸 5. 分辨率: $\geq 1280 \times 800$ 6. 后置摄像头不小于 800 万像素 7. 尺寸 $\geq 274 \times 190.5 \times 40.5$ (mm) 			
21	绝缘测试仪	<p>绝缘电阻 (Ω)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 输出电压: 100V/250V/500V/1000V 0%~10% 100V $0.00M\Omega \sim 100M\Omega \pm (3\%+5)$ 250V $0.00M\Omega \sim 99.9M\Omega \pm (3\%+5)$ 100M$\Omega \sim 5.5G\Omega \pm (5\%+5)$ 500V $0.00M\Omega \sim 99.9M\Omega \pm (3\%+5)$ 100M$\Omega \sim 5.5G\Omega \pm (5\%+5)$ 1000V $0.00M\Omega \sim 99.9M\Omega \pm (3\%+5)$ 100M$\Omega \sim 5.5G\Omega \pm (5\%+5)$ 2. 测试电流: 50V (R=50KΩ) 1mA 0%~10% 100V (R=100KΩ) 1mA 0%~10% 250V (R=250KΩ) 1mA 0%~10% 500V (R=500KΩ) 1mA 0%~10% 1000V (R=1MΩ) 1mA 0%~10% 3. 短路电流: < 2mA 4. 交流电压 (V) : 30V~750V $\pm (2\%+3)$ 	5	台	
22	汽车手持示波器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 带宽: ≥ 70MHz 2. 采样率: ≥ 1GS/s 3. 垂直分辨率 (A/D): 8 bits 4. 存储深度: ≥ 40M 5. 波形刷新率: 45,000 wfms/s 6. 时基范围 (s/div): 2ns/div - 1000s/div, step by 1 - 2 - 5 7. 通道: ≥ 4 	1	台	

		<p>8. 显示：≥8 英寸(800×600)TFT LCD，多点触控电容屏</p> <p>9. 输入阻抗：1MΩ ±2%，与 15pF±5pF 并联</p> <p>10. 最大输入电压：1MΩ ≤ 300Vrms；</p> <p>11. 探头衰减系数：0.001X - 1000X，step by 1 - 2 - 5</p> <p>12. 频率稳定度：±10ppm（环境温度为+25℃时）</p> <p>13. 输入耦合：DC，AC，GND</p> <p>14. 垂直灵敏度：1mV/div - 10V/div (at input)</p> <p>15. 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）</p> <p>16. 解码类型(可选)：I2C，SPI，RS232，CAN</p> <p>17. 触发方式：自动，正常，单次</p> <p>18. 自动测量（39 种）：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、正脉冲、负脉宽、正占空比、负占空比、延迟 A→B↑、延迟 A→B↓、相位 A→B↑、相位 A→B↓、正脉冲个数、负脉冲个数、上升边沿个数、下降边沿个数、面积、周期面积、FRR、FRF、FFR、FFF、LRR、LRF、LFR、LFF</p> <p>19. 数学操作：+，-，×，÷，FFT，自定义函数运算</p> <p>20. 存储波形：100 组</p> <p>21. 通信：USB，Pass/Fail，LAN，WIFI（选配）</p> <p>22. 频率计：支持</p> <p>23. 电池：7.4V，8000mAh，5 小时操作</p> <p>24. 尺寸：≥270x191x48（mm）</p> <p>25. 重量（仪器不含配件）：约 1.7 公斤</p>			
23	新能源整车	<p>一、功能需求</p> <p>满足新能源汽车检测与维修专业对于车辆的认知、操作、诊断、维护、控制原理的学习以及实车测量与诊断等实训教学需要。满足智能驾驶汽车定位需求。</p> <p>二、产品配置要求</p> <p>级别：大型 SUV</p> <p>能源类型：增程式</p> <p>快充电量百分比：80</p> <p>最大功率：300KW</p>	1	台	

		<p>最大扭矩：529N.m 长*宽*高：4925*1960*1735mm 车身结构：5 门 5 座三 SUV 电动机类型：408 电池类型：磷酸铁锂电池 电池电量：182KWh 电池冷却方式：液冷 变速箱类型：电动车单速变速箱 辅助驾驶：L2</p> <p>三、电动汽车教学软件配置要求：</p> <p>1. 软件功能技术要求</p> <p>1.1 该软件需是一款全部用三维模型展示的软件，可以通过触摸屏及鼠标对软件新能源汽车零部件拆装及测量等操作，可进行 360 度旋转。</p> <p>1.2 需配置缩放功能：三维模型可实现缩放操作，也触摸滑动改变模型大小。并配有语音提示功能及颜色变换。</p> <p>1.3 需配置错误提示功能：错误列表，标注错误出现的位置及错误的原因。1.4 需配置变色功能：模型颜色变化，实现提示、引导作用。整个软件全部是与实体 1:1 的三维模型展示出来的。需提供此项功能截图</p> <p>2. 软件运行环境要求：软件运行环境要求：该软件只能单机使用；只能在 WINDOWS 平台下运行；装载显示终端内存要 4G 以上；CPU 要台式机 E3-1230 V2 以上；硬盘要有剩余 20G 的空间。</p> <p>3. 软件功能展示技术要求：该软件分为以实体为主，以 1：1 的比例展现出来的虚拟汽车零部件，测量模式中会提示正确操作的结果以及正确的操作方法。</p> <p>4. 拆装模式：拆装过程中，拆装正确的提示，错误时会有错误提示语音。</p> <p>5. 测量模型：默认情况下配备有五个按钮，分别是万用表，充电、点火开关、空调、暖风等，点击“万用表”，就会出现一个“万用表”，除了车头部分有两个交流电外，其它的都是直流电，只要调到相对应的值上原鼠标指针就会被换成万用表的鼠标指针图标，移动带有万用表图标的鼠标指针，操作完成后，会有一个动画播放，明显的表达测量的方位等信息，当动画播放完成后，会自己消失，万用表的数值保持不变。相反操作不正确，也有动画播放，万用表上的数值不会有任何改变。</p> <p>6. 爆炸模型：全程采用三维模型与实物 1：1 展示出来的，根据不同的模型炸开或组装合成。</p> <p>四．配套高精定位基站</p>			
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<ol style="list-style-type: none"> 1. 定位于北斗地基增强系统应用而设计的一款高精度、高性能、高稳定性的多星多频服务器型参考站 GNSS 接收机； 2. 支持串口时间报文的授时功能； 3. 采用铝合金材质、机柜式设计； 4. 操作系统：Linux； 5. 数据存储：内置≥64GB 闪存； 6. 多星多频 GNSS 信号跟踪； 7. 极低噪声，GNSS 载波相位测量精度优于 1mm； 8. 支持 LAN、4G/3G/2G、WIFI、串口、USB 等丰富的通信模式； 9. 内置 web 网页管理系统，可通过 LAN、WIFI 进行浏览与配置； 10. 内置防火墙、高安全性端口、可靠的系统管理功能； 11. POE 网络供电； 12. 工业级设计防震，防冲击，防雷，≥IP67 防护等级； 13. 软件控制天线增益； 14. 支持 NTP、PTP、时间串口报文授时功能； 15. 主机支持的工作模式有：基准站、移动台； 16. 支持数据链方式有：外挂电台、4G/3G/2G 网络、WIFI、内置电台（选配）； 17. 具有自动识别网络模块类型、自动连网、掉线重连功能； 18. 主机拥有液晶显示屏及按键组合，可实现开关机、参看系统信息、网络设置、系统设置以及复位主板等功能； 19. 主机至少有四个指示灯，可指示电源电量、卫星锁定状态、数据记录状态、网络连接状态等。 			
24	<p>整车故障诊断实训平台</p>	<p>一、功能需求 满足在不破坏车辆原有电路的情况下，连接故障设置台架，实现整车各系统的教学以及实训考核。</p> <p>二、产品应由故障设置与检测连接平台 金属台体、教学显示屏、电脑主机、测量面板、测量电路板、故障面板、故障电路板、故障配套器件、故障连接线束、桌面开关等组成。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 故障设置与检测连接平台金属台体（单位：毫米） 设备整体设计尺寸：≥1650*820*1830mm（长*宽*高） 2. 测量面板 	1	台	

		<p>整体尺寸：≥1160*520mm（长*宽）</p> <p>3. 故障面板 整体尺寸：≥760*470mm（长*宽）</p> <p>4. 教学显示屏 工作电压：220VAC；待机功率：≤0.5W；屏占比：≥97%；底座材质：塑料 安装孔距：≤300*200mm；单屏重量：≤10.9kg；显示类型：LCD 显示 亮度：200-300 尼特；屏幕比例：16:9；屏幕尺寸：≥55 英寸 屏幕分辨率：超高清 4K；色域标准：DCI-P3；色域值：≥78%</p> <p>5. 电脑主机 工作电压：220V AC；系统：Windows；显卡：RTX2060 及以上 内存：≥16G；硬盘：≥256G；处理器：≥i5 十代及以上</p> <p>三、产品功能要求 设备应由故障检测区、故障设置区、信息查询区、操作测量区、零部件收纳区五大功能区组成。</p> <p>设备主体应采用整体结构设计，主体外壳需采用≥1.5mm 厚冷轧板，严格按钣金加工工艺操作，经酸洗、喷塑、丝印；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，配置带锁止功能的万向静音脚轮。</p> <p>1. 故障检测区 故障检测区应由测量面板、测量电路板、测量电路板亚克力护板、测量排线等组成。 测量电路板需采用 PCB 一体设计，板上需丝印有原车插头轮廓图，测量针脚需焊接有 2mm 铜柱用于配合测量面板测量数据，数据测量孔应不少于 323 个，应采用测量排线与故障设置板连接，保证采集电压等数据准确，并可考核学生对电路图的识图能力。 故障检测区为学生测量部分，应可直接使用万用表、示波器在面板上实时测量电压、电阻、频率或波形信号等。</p> <p>2. 故障设置区 故障设置区应包含故障面板、故障内衬、故障电路板、故障电路板亚克力绝缘底板等组成。 故障设置板应采用一体化电路板设计，采用机械贴片焊接，故障设备采用电弧灭弧保护电路与多重安全保护，内置一体化不少于 4 层 PCBA 无铅环保电路整体封装，PCB 板电路封装达到车规级技术标准，PCB 板内部采用 4 盎司铜箔布线，耐流等级为 10A。</p> <p>四、云教学平台技术参数 1. 基于 PHP 开发，B/S 结构，使用 MySQL 数据库。</p>			
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>2. 多终端设备：支持台式机、笔记本、平板电脑、智能手机。</p> <p>3. 多终端系统：支持 Microsoft Windows 系列操作系统、支持 Mac OS 操作系统、支持 IOS 操作系统、支持 Android 操作系统。</p> <p>4. 多类型数字媒体：支持视频、音频、图片、文档、表格、幻灯片等多种类型的数字教学资源。</p> <p>5. 多类别内容组织形式：支持资源包组织形式、动力类型组织形式、车型系列组织形式、车型厂商组织形式。</p> <p>6. 丰富视频播放功能：支持快进、快退、暂停、播放、全屏、热门资源列表。</p> <p>7. 云平台可以添加 300 到 400 人的学生账号，可以在有网络的环境下使用智能手机、平板电脑、电脑进行登录学习和考试。</p> <p>8. 云平台后台可以进行教学资料上传、课程分类拼装、试题发放考核。</p> <p>9. 云平台提供 7×24 小时学习。</p> <p>10. 云端存储空间达 100G，带宽 20M，可同时满足 400 人在线，满足大流量的视频流播放。教学资源实训任务微课为主，结合教学设备或车型的实训课题，符合目前理实一体化课程体系要求课程。</p> <p>11. 云平台构成：（教师端，学生端）</p> <p>（1）教师端：包含课程管理，试题库的管理，试卷管理，考试管理，学习端用户管理五大模块组成。</p> <p>（2）学生端：包含课程，视频，图片，文档，考试五大模块。</p> <p>12. 功能与介绍：</p> <p>（1）教师端</p> <p>课程管理：包含建立的课程列表，显示目前所使用的课程，教师可以根据需求自己添加课程，然后对购买的资源进行分类打包，形成课堂体系，也可以对当堂课程进行检测，进行考试试题的拼装。</p> <p>试题库管理：包含目前所建立的试题库列表，教师根据需求进行试题的增添与修改，对试题库进行日常的维护。</p> <p>试卷管理：可以根据试题库组成不同类型的试卷，包含堂堂测，周周测，月月测，以及期末考核功能。</p> <p>考试管理：对考试进行安排，成绩的查询。</p> <p>用户管理：管理学生信息，如：查看用户信息和新增用户等。</p> <p>（2）学生端</p>			
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>有计划的进行学习，按照教师制定的时间进行考核。可查看拼装的全部课程资源，如：微课视频、文档、图片及相关考试等。也可输入资源名称快速查找资源，也可根据分类快速查找所需资源。</p> <p>13. 载体：1. 学校的官网，2. 二维码扫描，3. 指定 IP 访问。</p> <p>五、可承载的课程资源包参数</p> <p>课程资源包内容可包括教学课件（文档）、实践微课（视频）、图片等资源，能导入专业网站教学资源库中，课程资源存储在云平台上，云平台提供 7×24 小时学习指导，云端存储空间达 100G，带宽 20M，可同时满足 300-400 人在线。满足大流量的视频流播放。</p> <p>1. 实践教学课件采用 PPT（在线版支持 PDF）格式展示。内容紧紧围绕实践项目展开。包括教学重点、难点（工作任务）、使用的工具设备、安全注意事项、详细操作步骤、实践报告内容说明等。教学资源标题要体现课件所表现的内容，字体大小可以根据文字多少进行调节，文字要醒目，画面简洁清晰，界面友好，图片及案例视频放置位置合理，操作简单，根据教学内容的需求，设计较强的交互功能。</p> <p>2. 实践微课内容通过讲解和实践操作演示。重点难点突出，任务明确操作步骤详细，达到学生照做就能完成实践任务。采用真人实景拍摄、声音时时采集（普通话讲解）、主讲教师和设备清晰色彩还原度高。将远景、中景、特写通过画中画形式呈现在同一画面内，重要知识点通过动画特效方式与特写方式展示。有片头、片尾相关介绍；有字幕和重难点标注提示，单节微课时长 5-8 分钟，微课视频文件提供格式为 MPG 或 MP4、AVI、3GP、WMV、VOB、MOV 等要确保播放速度和清晰度。视频图像清晰度达到 1080p 以上；声音与画面同步，动画清晰、流畅，声音清晰，与画面同步。</p> <p>3. 视频资源总体要求：（1）稳定性：全片图像同步性能稳定，无失步现象，CTL 同步控制信号必须连续；色彩无突变，编辑点处图像稳定。（2）信噪比：图像信噪比不低于 55dB，无明显杂波。（3）色调：白平衡正确，无明显偏色，多机拍摄的镜头衔接处无明显色差。（4）视频电平：视频全讯号幅度为 1V_{p-p}，最大不超过 1.1V_{p-p}。其中，消隐电平为 0V 时，白电平幅度 0.7V_{p-p}，同步信号-0.3V，色同步信号幅度 0.3V_{p-p}（以消隐线上下对称），全片一致。</p> <p>4. 实践报告主要包括学生基本信息（姓名、班级、学号）实训室名称，课程名称、实训项目、实训目的、实训设备及工具、实践的详细内容及数据、实训心得及体会、实训考核标准、实训综合测评标准、学生成绩及教师评价。</p> <p>5. 课程资源包中每段微课采用高清视频和 3D 动画制作。具体微课明细为：</p> <table border="1" data-bbox="577 1246 1355 1331"> <thead> <tr> <th>编号</th> <th>微课名称</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>雨刷电路故障检测与分析</td> <td>实践微课</td> </tr> </tbody> </table>	编号	微课名称	备注	1	雨刷电路故障检测与分析	实践微课			
编号	微课名称	备注									
1	雨刷电路故障检测与分析	实践微课									

		2	雨刷清洗电机故障线路诊断	实践微课			
		3	玻璃升降器电机线路故障诊断	实践微课			
		4	中控锁故障检修	实践微课			
		5	转向灯线路故障检测	实践微课			
		6	后雾灯线路的故障诊断	实践微课			
		7	制动灯故障的诊断	实践微课			
25	新能源汽车故障考核实训平台	<p>1. 产品功能需求</p> <p>动力电池电气构建装调实训平台采用新能源汽车动力电池组为基础，可进行电源管理系统核心零部件检测、单体电池分容、分拣、电池模组拼装、系统组装、功能验证等。满足日常教学对新能源汽车电源管理系统认知检测诊断教学训练需求。</p> <p>1.1 配置专用装调绝缘工作台，在绝缘工作台上可进行电源管理系统的零部件装配，线路连接训练；</p> <p>1.2 采用磷酸铁锂动力电池配置专用底座及连接端子可满足动力电池反复拆装训练，单体电池 6 块为一个单元模块，共有 4 个模组构成；</p> <p>1.3 采用车规级维修开关，可进行维修开关的装配和电路接线训练；</p> <p>1.4 采用国标通讯协议，BMS 管理系统实时动态采集 24 个单体电池电压，电池组温度等数据，通过 CAN 总线、触摸显示屏、数字化软件将 SOC 数值、电池单体电压、充放电电流、动力电池组总电压、温度等数据输送至 10 寸多媒体端显示屏上，数据可实时动态显示；</p> <p>1.5 使用内阻测试仪可进行单体电池的分拣，通过电池均衡仪可进行单体电芯的均衡训练；</p> <p>1.6 配置国标充电接口和车载充电机模块，可进行充电机的装调，装调后可通过充电桩对系统进行充电操作；</p> <p>1.7 配置充放电高压接触器，可进行高压接触器的安装布线教学训练；</p> <p>1.8 配置 DC/DC 模块可进行 DC/DC 模块的安装布线教学训练；</p> <p>1.9 配置预充电阻及预充接触器，可以进行预充电路布线的教学训练；</p> <p>1.10 配置智能故障设置系统，可根据教学需求进行故障设置与检测教学。</p> <p>2. 教学实训任务</p> <p>2.1 单体电池的分拣</p> <p>2.2 电池模组的拼装</p> <p>2.3 电源管理系统零部件检测</p> <p>2.4 电池管理系统布线</p>			2	套	

		<p>2.5 维修开关的安装布线</p> <p>2.6 车载充电机、充电插座的安装布线</p> <p>2.7 高压接触器的安装布线</p> <p>2.8 电流传感器的安装布线</p> <p>2.9 BMS 模块的安装布线</p> <p>2.10 DC/DC 模块的安装布线</p> <p>2.11 预充电阻及预充接触器安装布线</p> <p>3. 配置清单</p> <p>1) BMS 电源管理模块 1 套</p> <p>2) 维修开关 1 套</p> <p>3) DC/DC 模块 1 套</p> <p>4) 交流充电插座 1 套</p> <p>5) 放电负载 1 套</p> <p>6) 辅助电源 1 套</p> <p>7) 电流传感器 1 套</p> <p>8) 高压接触器 4 套</p> <p>9) 车载充电机 1 套</p> <p>10) 高低压线束 1 套</p> <p>11) 显示屏 1 块</p> <p>12) 预充电阻 1 个</p> <p>13) 电池均衡与检测系统 1 套</p> <p>4. 产品规格参数要求：</p> <p>电池包电压：DC 76.8V</p> <p>高压接触规格：电池包输出 120A 充电及预充 40A</p> <p>工作电压：DC 12V</p> <p>配套工量具耗材集成要求：</p> <p>动力电池电气构建装调辅教集成套装有常用拆装工具、检测工具、实训耗材。所配备的工量具耗材均按照实训任务所需进行配置，采购成本更低更便于管理提高设备的使用效率。实训台、工量具耗材、配套实训软件、配套教材的高度融合，提高理实一体化教学有效性。</p> <p>5. 为保证教学的正常使用需配套教学资源：提供动力电池电气构建装调智能化教考服务平台（提供由国家认可的检测机构出具的检测报告）</p>			
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>5.1 产品要求</p> <p>平台根据产学研智慧教学平台为基础开发的一款融合了云储存、社群分享、学习排名、大数据链接、二维码图像识别等移动互联网信息技术，以典型车型作业过程的实操学习环节为基础的汽车维修职业教育自主移动学习系统。基于原车数据进行开发制作，满足新能源汽车维修专业教学要求。</p> <p>5.2 产品功能</p> <p>5.2.1 系统目录必须包含三级菜单，一级菜单为车型学习选择主菜单，二级菜单为学习项目子菜单，三级菜单为学习任务子菜单，平台能够根据学校教学需求自行开发和拓展教学菜单，满足职业院校精品课程搭建与建设，且学校搭建后的课程只能在本校使用。</p> <p>5.2.2 平台具备二维码识别功能，能够通过二维码快速加入班级，快速载入学习课程及章节，脱离手动选择的繁琐程序，充分利用课堂时间。</p> <p>5.2.3 视频信息窗口，具备音量调整、同屏放大等。</p> <p>5.2.4 考核试题，试题具备自定义功能，支持成绩查询与统计（考试分数走势图、联系分数走势图、答题情况占比图、错题情况占比图），自动排名。</p> <p>5.2.5 错题本功能，错题本可进行归类统计，在回顾答题内容时系统自动判断对错，并显示正确答案。</p> <p>5.2.6 学习排行与学习统计功能，系统根据学员的做题量进行大数据排行比较，将全国范围内的数据进行排名，且能够统计视频学习时长和文章学习时长。</p> <p>5.2.7 个人信息功能，系统自带学员个人信息管理功能，学员可将个人信息录入至系统平台，包括昵称、性别、地址等详细信息。</p> <p>5.2.8 离线缓存功能。</p> <p>5.2.9 支持在线客服功能，实现人机对话。</p> <p>5.2.10 配备教师后台管理端，教师可根据教学需要自行开发，开发后的内容仅限于自己使用。需提供此项功能截图。</p> <p>5.2.11 支持中英文实时切换，满足不同教学场景需求。</p> <p>5.2.12 二维码系统学习法：配合微信公众号端、平板软件端、手机软件端进行扫码学习。</p> <p>5.2.13 特殊功能：平台能够根据学校需求进行新闻资讯推广，学校简介，招生简章推广等，可在教师后台自定义推广内容，且推广文章可选择校内查看或校外查看。</p> <p>教学资源组成（一体化微课、一体化课件、一体化工作页）。</p> <p>项目一、动力电池装调检测实训平台的认知与拆卸</p> <p>学习活动 1：动力电池装调检测实训平台的认知</p>			
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>学习活动 2: 执行系统下电操作 学习活动 3: 拆卸电池组及电池管理模块 学习活动 4: 附件拆卸 项目二 、动力电池装调检测实训平台的装配与测试 学习活动 1: 附件装配 学习活动 2: 装配电池管理模块及电池组 学习活动 3: 执行上电操作流程 学习活动 4: 数据调试与检测 项目三 、故障诊断与维修 学习活动 1: 电池故障维修 学习活动 2: 总正继电器不工作故障排除 学习活动 3: 总负继电器不工作故障排除 学习活动 4: 动力电池无法充电故障排除 学习活动 5: 放电继电器不工作故障排除</p> <p>5.3 功能设计要求</p> <p>以爆炸的方式展示新能源汽车电池的结构, 可以独立展示电池上的各部件进行独立查看; 可以展示动力电池的结构, 展示的内容主要包括: 电池上盖、电池模组、蓄电池控制单元 BMC、带冷却系统的底板、高压电接口、高压蓄电池配电箱正极 SX8、高压蓄电池配电箱负极 SX7 等; 高压蓄电池配电箱正极 SX8 内部结构可以展示出高压蓄电池配电箱正极 SX8 上壳、动力接触器和充电接触器开关前后电压监控连接器、直流电充电接触器 1 J1052、高压蓄电池动力接触器 1 J1057、高压正极接口-电池模组、高压电系统保险丝 2 高压电系统 S352、高压蓄电池配电箱正极 SX8 底座; 高压蓄电池配电箱负极 SX7 内部结构可以展示高压蓄电池配电箱负极 SX7 上壳、动力接触器和充电接触器开关前后电压监控连接器、高压蓄电池动力接触器 2 J1058、直流电充电接触器 2 J1053、高压负极直流电充电接口、高压蓄电池断电保护保险丝 S415、高压蓄电池电流传感器 2 G1131、高压蓄电池电流传感器 G848、高压负极接口电池模组; 高压电接口可以展示低电压接口、压力均衡元件、与电驱动系统的功率和控制电子装置 JX1 连接、与线束端子接口、与高压蓄电池充电插座 1 UX4 连接; 能够展示的电池需包括: 铅酸蓄电池、镍氢电池、三元锂电池、磷酸铁锂电池; 可以对电池上的零部件进行隐藏、透明、剖视, 主要零部件的结构和功能配文字介绍; 具有电池充电和放电过程的展示功能, 通过真实建模的电池, 展示出充电过程中电池能量流</p>			
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>动过程、放电过程中电池能量流动过程；</p> <p>铅酸蓄电池中需能够展示出负极板、正极板、隔板、正极端子、密度计、通气孔塞、负极端子、壳体；</p> <p>可以展示出铅酸蓄电池的充电原理和放电原理，原理展示使用三维立体的形式进行展示，可以清晰的展示出各个电子和原子的运动状态；</p> <p>在进行电池原理展示过程中，可以通过场景的大屏上显示出电池原理的化学方程式及原理描述；镍氢电池中需能够展示出电池正极、密封橡胶、氢氧化镍、分离层、金属氢化物、电池负极；</p> <p>三元锂电池中需能够展示出正极、负极、隔膜、外包材料；</p> <p>磷酸铁锂电池中需能够展示出正极材料、负极材料、隔离膜、绝缘片、负极耳、正极耳、铝塑包装膜；</p> <p>可以展示出不少于 5 种不同车型的电池；</p> <p>语音指引：引导用户操作，提高体验真实感；</p> <p>为便于实训教学，软件登录后需包含教学辅助工具，可通过鼠标点击教学辅助工具按钮或键盘上的 Space 键展开教学辅助工具查看详细工具、通过键盘上的 Esc 键或 Space 键都可收起教学辅助工具图标，收起后可在界面上自由拖动教学辅助工具图标并放置界面的合适位置。</p> <p>5.4 后台管理平台，需提供此项功能截图。</p> <p>数据字典管理：可对考生类别及学制信息进行自定义、可视化设置。</p> <p>基础信息管理：可以对学校信息、年级信息、专业信息及班级信息进行增删改查操作。</p> <p>班级管理功能：可对班级信息进行导入、导出操作，同时可对班级进行批量权限设置。</p> <p>试题库：支持单个试题增删改查、也支持批量的试题导入及批量删除的功能，系统内置导入模板，导入时系统能进行智能判断，并给予人性化的提示信息。</p> <p>可设置考务的基本信息：需包括交卷的限时、剩余时间提示、自动弃考、题目乱序、选项乱序等考试配置内容，最大化的灵活考务设置。</p> <p>具有两种考核设置模式：按时长设置、按时间设置，有效的解决各种考试组织的需求场景。</p> <p>具有两种选题方式：自主选题及随机选题；</p> <p>自主选题：可按照知识点选择对应单选题、多选题及判断题，可自主设置各题型的分值、（易、中、难三个维度）占当前考试的试题数；</p> <p>随机选题：系统依据用户的选择，动态反馈试题库的题目数，可自主选择一个或多个知识点，也可以是题库中的所有题目中，自主设置所需的题目数，进行考试。</p> <p>为便于灵活考务组织，需支持多种选择学生参考的方式：按专业选择、按班级选择、按学生</p>			
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>选择，系统可以智能统计所选学生的数量总数，也可以选择一个或多个监考人进行监考。</p> <p>具有考试监控功能，监考人可在监控页面查看参考的学生信息、考试状态、当前已答、未答情况，同时系统自动记录进入时间及交卷时间。</p> <p>对于考试过程中的异常情况，监考人可对考试进行恢复操作，让学生进行续考；对于过程中出现违规的同学，也可以进行作废及强制提交的操作。</p> <p>在监控过程中，平台智能统计正常交卷、正在答题、缺考、作废、恢复的人数等。</p>			
26	汽车电控系统检测仪器套装	<p>一、功能需求</p> <p>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）、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。</p> <p>二、工艺及功能特点</p> <ol style="list-style-type: none"> 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； 4. 主体顶部工作面斜式设计，可放置笔记本电脑、仪器，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； 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； 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 	1	台	

		<p>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。</p> <p>三、技术参数</p> <p>1. 设备尺寸</p> <p>设备整体尺寸≥：595*575*1272mm （长*宽*高）</p> <p>一层抽屉尺寸≥：510*365*55mm （长*宽*高）</p> <p>二层抽屉尺寸≥：510*365*120mm （长*宽*高）</p> <p>三层抽屉尺寸≥：510*365*120mm （长*宽*高）</p> <p>四层抽屉尺寸≥：510*365*120mm （长*宽*高）</p> <p>五层抽屉尺寸≥：510*365*120mm （长*宽*高）</p> <p>2. 多功能供电模块智能管理系统</p> <p>（1）电量显示模块</p> <p>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。</p> <p>测量精度：电压 1%，电流 1%，容量 1%</p> <p>待机功耗：0.5mA</p> <p>显示方式：LCD 带背光</p> <p>显示模块尺寸：66x40x14 mm</p> <p>（2）USB 供电模块</p> <p>输入：DC 12V</p> <p>输出：总共 4.2A， 单个 2.1A， 5V</p> <p>材质：ABS 阻燃耐高低温环保材质</p> <p>（3）车载蓄电池补电充电模块</p> <p>输入电压：16V</p> <p>输出电压：13.5V</p> <p>输出电流：20A</p> <p>工作温度：-20~+65℃</p> <p>工作模式：恒流恒压， 充饱自停</p> <p>工作效率：最高 95%</p> <p>输出接口：安德森接口转鳄鱼夹</p> <p>（4）锂电池供电模组</p> <p>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</p> <p>（5）电池组保护模组</p>			
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>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</p> <p>(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。</p> <p>(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</p> <p>四、产品配套</p> <p>1. 仪器设备配套清单</p> <p>第一层 汽车万用无损检测组件-1 试灯 1 个、继电器检测仪 1 个、转接头 1 套、转接端子 1 套、取电夹子 1 对</p> <p>第二层 汽车万用无损检测组件-2 卷线器 6 个、碳纤镊子 1 个</p> <p>第三层 新能源汽车检测仪器 数字万用表 1 台、数字万用表配线 1 套、数字钳形表 1 台、数字钳形表配线 1 套、红外测温仪 1 台、绝缘手套 1 对</p> <p>第四层 新能源汽车检测仪器 电池内阻测试仪 1 个、电池内阻测试仪配线 1 套、毫欧表 1 个、毫欧表配线 1 套、绝缘电阻测试仪 1 个、绝缘电阻测配线 1 套</p> <p>第五层 多功能供电模块 多功能供电模组 1 套</p> <p>2. 汽车万用无损检测组件</p> <p>(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。</p> <p>(2) 功能要求 卷线器设计能够自由伸缩； 配置汽车各种检测端子，可以正面直插欲测的插接器； 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； 卷线器连接的母头接口设计要与万用表笔接口相匹配；</p>			
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>转接工具的接口设计需与示波器、12v 电源匹配； 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。</p> <p>3. 性能参数</p> <ol style="list-style-type: none"> (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) 12V 传感器供电：12V、MAX-15A (7) 试灯+数显电压：仅测 3V-36V (8) 无损接线盒整箱重量：800g (9) 无损接线盒外形尺寸（L×W×H）：$\geq 354 \times 300 \times 100$（mm） <p>4. 数字万用表</p> <ol style="list-style-type: none"> (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。 (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 <p>5. 数字钳形表</p> <ol style="list-style-type: none"> (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 			
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>(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</p> <p>(5) 电流测量具有 ACA/DCA 测量模式记忆功能</p> <p>(6) 产品配置了大电容测量功能，最大测量范围 60mF</p> <p>(7) 大屏 LCD 读数显示，快速 ADC/数转换器(3 次/秒)</p> <p>(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</p> <p>(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</p> <p>6. 红外测温仪</p> <p>(1) 测量范围：-50~400℃；测量精度：-50~0℃±3℃；重复性：1%rdg 或 1℃取大者</p> <p>(2) 反应时间：约 0.5 秒，95%相应；红外波长：5~14um；物距比：12:1</p> <p>(3) 自动关机：无操作约 7s 关机；低压提示：<2.4V 电池符合显示</p> <p>(4) 发射率可调：0.10~1.00 之间可调；工作温度：0~40℃</p> <p>(5) 存储温度：-10~60℃；电源：1.5V</p> <p>7. 绝缘手套</p> <p>(1) 试验验证电压：5KV；使用电压：1000V；执行标准：IEC60903-2014</p> <p>(2) 材质：乳胶；</p> <p>(3) 适用范围：适用于作业人员在交流电小 1000V 的作业场所</p> <p>8. 电池内阻测试仪</p> <p>(1) 测量参数：交流电阻，直流电压</p> <p>(2) 测量范围：电阻：0.0001mΩ~200Ω，电压：0.0001V~±100VDC</p> <p>(3) 信号源：频率：交流 1kHz 电流：2mΩ/20mΩ 档 50mA；200mΩ/2Ω 档 5mA；20Ω/200Ω 档 0.5mA</p> <p>(4) 测试速度：5 次/秒；背光灯：进入设置菜单可关闭和开启</p> <p>(5) 节能设置：30 分钟延时，无任何操作自动关机</p> <p>(6) 适用范围：手机，电脑，电动车等电池维修，电池工厂检验检测</p> <p>(7) 电源：内置锂电池，使用 5V/1A 充电(适用安卓手机充电器)</p> <p>9. 毫欧表</p> <p>(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、</p>			
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>电力设施等接触电阻检测需要</p> <ul style="list-style-type: none"> (2) 低电池指示：屏幕出现电池符号 (3) 附加温度系数：0.15X 指定精度/$^{\circ}\text{C}$ ($<18^{\circ}\text{C}$或$>28^{\circ}\text{C}$) (4) 使用环境：室内使用，污染等级二 (5) 操作环境：$-15^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$相对湿度$<75\%RH$ (6) 储存环境：$-40^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$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：$\leq 120\text{mA}$ <p>10. 绝缘电阻测试仪（兆欧表）</p> <ul style="list-style-type: none"> (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$<300\text{mw}$ (5) 使用环境：温度 $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$湿度 30%RH-75%RH (6) 重量：690g(含电池) <p>五、可开展教学实训内容</p> <ul style="list-style-type: none"> 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； 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. 能够正确佩戴高压绝缘手套，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； 			
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>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；</p> <p>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。</p>			
27	汽车电气系统实训考核平台（灯光模块）	<p>一、功能需求</p> <p>利用实车部件，搭建照明系统实训考核平台，可以通过专业连接器进行模块间的插接，完成各系统部件的线路搭建，真实展现汽车车身照明系统的整个控制过程及工作原理，满足汽车电气系统中车身照明的实训教学需要，帮助学生建立系统电路控制故障排除诊断方法。</p> <p>二、产品规格要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 长宽高：≥1600x800x1800（mm）； 2. 光照强度：10000LUX； 3. 工作温度：-20℃-40℃； 4. 工作电压：220V。 <p>三、产品功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 真实可运行的汽车外部灯光系统，充分展示汽车外部灯光系统的组成结构； 2. 操纵各种灯光开关，可真实演示汽车外部灯光系统的工作过程； 3. 示教板面板上安装有检测端子，可直接在面板上检测汽车外部灯光系统各电路元件的电信号，如电阻、电压、电流等。 <p>四、产品工艺要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 台架采用铝型材角码连接而成配有 ABS 吸塑工艺装饰防护罩立体框架式结构。 2. 整体台架采用哑光黑色 3mm 厚 ABS 吸塑包裹，整体宽 760mm 高 1800mm 长度可随实际使用需求调整，吸塑 R 角处可以保证最小厚度大于 2mm。整体台架由 4 部分组成，包含 2 个侧面 3mmABS 吸塑罩盖、2 个脚轮架罩盖 3mmABS 吸塑罩盖、长度可调形式折弯钢连接框架。 <p>五、配套车身电气系统交互软件课程资源</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 产品要求 <p>软件设计使三维结构可视化，可在 Windows 平台运行。以实物为原型，采用工业建模方式 1:1 比例还原真实的汽车灯光照明和舒适系统，参照汽车主机厂规定的汽车车身电气维修标准要求为基础，结合汽车在检修过程中常见注意事项及诸多汽车维修行业技术专家指导意见而开发，具有专业深度足、规范标准高，充分结合教学特点满足实用性及新颖性，并使用实时交互的学习方式有效激发学生的学习兴趣。通过三维技术和虚拟仿真技术相结合实现在仿真环境中，对目前汽车身电气系统在维修过程中经常需要检查的部件进行深入的学习。软件内采用目前汽车上都广泛应用的汽车灯光控制和电动车窗。主要内容包含：照明系统的认识、照明电路图的识</p>	3	套	

		<p>读、前照灯光照射位置、电动车窗的认识、车窗电路图的识读、车窗控制等组成。后续还可以根据用户需求进行扩展二次开发添加更多不同的内容，每一个零部件都包含从外观到内部结构组成内部原理构造，都有详细的解析，方便学生进行专项练习；软件平台从实际教学出发，以提高教学质量为目标，以环境建设、教学应用、教学评价为主要任务，构建智慧“教、学、练”一体化新模式。</p> <p>2. 技术要求</p> <p>2.1 开发工具：Unity 3D。</p> <p>2.2 运行环境：Windows 平台。</p> <p>2.3 通过鼠标或触控在场景中进行流畅交互操作。可对汽车灯光和舒适系统的整体结构进行360度任意旋转、平移、放大、缩小，基于多边形网格公式，可自动适配模型的最佳视点。</p> <p>2.4 采用资源异步加载功能，可实现硬件优化和内容的迭代扩展。</p> <p>2.5 所有三维模型是参照物理尺寸建模，采用PBR（基于物理的渲染）流程还原全局真实照明，更直观展现汽车灯光和舒适系统结构与工作原理。</p> <p>2.6 背景音乐：左上角图标可以设置背景音乐打开或关闭，可以调节音量输出高低。</p> <p>2.7 汽车车身电气系统模型用几何相似或物理类比方法建立，它可以描述系统的内部特性，也可以描述实训所必需的环境条件。通过实体交互手段可完整的模拟出汽车灯光照明跟电动车窗的工作过程。</p> <p>2.8 软件主页布局有“灯光系统、舒适系统”对应图标学习入口，点击图标即进入相关知识点的学习。内容运行界面分为三个区域展示，首先进入灯光系统，最左侧一栏是汽车灯光系统整个控制电路图的介绍，前照灯又叫前大灯，装于汽车头部两侧，用于夜间行车道路的照明。装于外侧的一对应为近、远光双光束灯，装于内侧的一对应为远光单光束灯。右侧一栏中会有大灯总成高亮图标提示，底部有相对应的名称显示信息。点击对应的标注名称可以跳转至观察灯组透视效果，可对其360度旋转、平移、放大、缩小等操作。右上角设置有六种不同视角让学生更好的观察学习，方便对部件全方位结构认知。点击返回图标，即可返回模拟操作主界面。最后底部的信息注释栏，主要介绍当前部件的主要信息，便于学生更好的学习掌握要点。</p> <p>2.9 返回主页，选择进入舒适系统，常见的电动车窗升降器传动机构有绳轮式和交叉臂式两种，德系汽车一般采用交叉臂式，日系车则采用绳轮式，软件内采用以德系车交叉臂式升降器传动机构为模型。最左侧一栏是汽车右前电动车窗玻璃升降系统整个控制电路图的介绍，汽车电动车窗的工作原理是：靠电动马达带动摇臂把手转动齿轮将车窗提升起来，电动车窗装置由升降控制开关、电机、升降联动机构、继电器组成，通过开关控制电流方向，使电机正向和反向转动，达到车窗升降功能。</p>			
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>2.10 右侧一栏中有右前车窗部件高亮图标提示，可以跳转至单独部件，可对其 360 度旋转、平移、放大、缩小等操作。点击内部透视图标，将车窗外部覆盖件进行线框影藏，单独演示车窗电机以及升降联动机构如何带动玻璃正常上下运动，方便对部件全方位结构认知。点击返回图标，即可返回模拟操作主界面。需提供此项功能截图。</p> <p>2.11 最后底部的信息注释栏，主要介绍当前学习内容部件的主要信息，便于学生更好的学习掌握要点。</p> <p>2.12 信息注释栏两侧的箭头，点击高亮箭头可跳转到当前模块的上一个内容知识点或下一个内容，方便学生进行回顾学习或熟练的学生便捷学习。</p> <p>2.13 实训训练过程中，若对上一步内容实训操作未达到最佳练习效果，可继续选择“上一步”针对性的加强练习，提高学习效率。</p> <p>2.14 当前实训模块完成后，可退出当前模块返回主页选择其他模块学习或者再次选择当前模块巩固训练。通过交互训练，学员们充分了解自己所学的知识，应用领域，应用前景等，将理论与实践相结合，增强了对专业技术的认识。</p>			
28	汽车电气系统实训考核平台（舒适模块）	<p>一、功能需求</p> <p>利用实车部件，搭建舒适系统实训考核平台，可以通过专业连接器进行模块间的插接，完成各系统部件的线路搭建，专业连接器进行模块间的插接，可真实展现汽车舒适系统教学的整个控制过程及工作原理，满足汽车电气系统中舒适系统的实训教学需要，帮助学生建立系统电路控制故障排除诊断方法。</p> <p>二、产品规格要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 长宽高：≥1600x800x1800（mm）； 2. 光照强度：10000LUX； 3. 工作温度：-20℃-40℃； 4. 工作电压：220V。 <p>三、产品功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 真实可运行的汽车舒适系统，充分展示汽车舒适系统的组成结构； 2. 操纵各种舒适系统开关，可真实演示汽车舒适系统的工作过程； 3. 示教板面板上安装有检测端子，可直接在面板上检测汽车舒适系统各电路元件的电信号，如电阻、电压、电流等。 <p>四、产品工艺要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 台架采用铝型材角码连接而成配有 ABS 吸塑工艺装饰防护罩立体框架式结构。 2. 整体台架采用哑光黑色 3mm 厚 ABS 吸塑包裹，整体宽 760mm 高 1800mm 长度可随实际使用 	3	套	

		需求调整，吸塑 R 角处可以保证最小厚度大于 2mm。整体台架由 4 部分组成，包含 2 个侧面 3mmABS 吸塑罩盖、2 个脚轮架罩盖 3mmABS 吸塑罩盖、长度可调形式折弯钢连接框架。			
29	汽车制动系统实训考核平台	<p>一、功能需求</p> <p>利用实车部件，搭建制动系统实训考核平台，真实地展示制动系统核心零部件的结构与控制原理、安装位置和运行工况，满足学生对制动系统故障分析和处理能力，满足对制动系统理论和维修实训的拆装与维护、结构与原理认知、系统操作、功能动态演示、故障检测与诊断教学需要。</p> <p>二、产品规格要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 长宽高：≥1500*1200*1100（mm）； 2. 光照强度：10000LUX； 3. 工作温度：-20℃-40℃； <p>三、产品功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用三相电机变频调速驱动车轮运转，模拟原车车轮运转 ABS 工作过程，车轮制动方式。 2. 充分展示 ABS 的工作原理和各部件的相对位置及变速原理； 3. 模拟原车通过调速控制模块调整电机转速，在动态中踩踏刹车踏板直观了解车轮在各工况的变化状态及运行参数； 4. 原车故障诊断座，可使用电脑诊断仪进行 ECU 编码查询、ABS 控制单元系统进行故障码读取和数据流、故障码清除、执行元件测试等检测实验。 5. 实训台可展开学生实操训练，刹车油的更换和检测如汽车的常规保养。在专业人员的指导下安全规范操作。 	3	套	

第八章 投标文件格式

郑州财经技师学院 2024 年河南全民技能振兴工程高技能人才培养示范基地项目

投标文件

项目编号：

投标人：（电子签章）

法定代表人（或其委托代理人）：（签字或签章）

年 月 日

目 录

提示：由投标人自行添加目录并标明页码

一、投标函

致：（采购人名称）

1. 我方在考察现场并充分研究_____（项目名称、项目编号）招标文件的全部内容，我方完全响应招标文件的要求，愿意以投标函附录中的投标报价及合同的其他约定实施和完成本项目。
2. 我方承诺在投标有效期（投标截止时间后 90 日历天）内不修改、撤销投标文件。
3. 随同本投标函提交投标承诺函一份。
4. 如我方中标：
 - （1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。
 - （2）随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分。
 - （3）我方承诺完全响应招标文件第六章“合同条款及格式”的要求并按约定完成相关服务达到甲方要求。
 - （4）我方承诺除偏离表中标明的偏离外完全响应招标文件第七章“采购需求”的所有内容。
 - （5）我方承诺向采购代理机构足额缴纳代理服务费。
5. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确。
6. _____（其他补充说明）。

投标人（电子签章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或签章）：

日期： 年 月 日

二、投标函附录

2.1 投标函附录

项目名称	
项目编号	
投标人	
投标总报价 (人民币)	人民币(大写): 人民币(小写): 元
投标内容	
交货期	
交货地点	
质量	
质保期	
投标有效期	
备注	

投标人(电子签章):

法定代表人或其委托代理人(签字或签章):

日期: 年 月 日

2.2 报价明细表

单位：人民币/元

序号	产品名称	生产厂家	产地	品牌型号	单位	数量	单价	合价	备注
...									
合计金额		大写： 小写：（¥ ）							

说明：1、产品名称及分项需与第七章“采购需求”相对应。

2、报价应包含税费、运费、管理费、售后服务费等一切费用。

投标人（电子签章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或签章）：

日期： 年 月 日

三、法定代表人身份证明及授权委托书

法定代表人身份证明

投标人名称：_____

地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

投标人（电子签章）：

日期：_____

法定代表人身份证扫描件



授权书委托书

本人（姓名）系（投标人名称）的法定代表人，现委托（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改（项目名称）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

附：法定代表人及委托代理人身份证扫描件

投标人（电子签章）：

法定代表人（签字或签章）：

日期：_____

法定代表人及委托代理人身份证扫描件

四、资格审查资料

1. 投标人基本情况表

投标人名称				
注册资金		成立时间		
注册地址				
邮政编码		员工总数		
联系方式	联系人		电话	
	传真		网址	
法定代表人	姓名		电话	
基本账户开户银行				
基本账户银行账号				
其他				
备注				

2. 具有独立承担民事责任能力的证明材料

如投标人是企业（包括合伙企业），应提供在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；

如投标人是事业单位，应提供有效的“事业单位法人证书”；

如投标人是个体工商户，应提供有效的“个体工商户营业执照”；

如投标人是自然人（仅限中国公民），应提供有效的自然人身份证明；

如投标人是其他组织的，应提供组织机构代码证或与营业执照同等效力的证明材料。

3. 具有良好的商业信誉和健全的财务制度的声明函

致_____：

我方承诺并声明：具有良好的商业信誉和健全的财务制度。否则，我方愿承担相应责任。特此承诺。

投标人：_____（电子签章）

日期： 年 月 日

4. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的声明函

致_____：

我公司在参加_____（项目名称）_____招标活动中，作出如下声明：

我方具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，我方对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

特此承诺。

投标人：_____（电子签章）

日期： 年 月 日

5. 具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的声明函

致_____：

我承诺并声明：我方具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。否则，我方愿承担相应责任。

特此承诺。

投标人：_____（电子签章）

日期： 年 月 日

6. 无重大违法记录的声明函

致_____：

我方在此声明，在参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

我方保证上述信息的真实和准确，并愿意承担因我方就此弄虚作假所引起的一切法律后果。

特此承诺。

投标人：_____（电子签章）

日期： 年 月 日

7. 无关联关系承诺

致_____：

我单位承诺：我单位不存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，同时参加同一合同项下的政府采购活动”的情况。

我方保证上述信息的真实和准确，并愿意承担因我方就此弄虚作假所引起的一切法律后果。
特此承诺。

投标人：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或签章）

日期： 年 月 日

五、商务技术偏离表

5.1 商务条款偏离表

序号	商务条款要求	是否响应	偏离说明
1	完全理解并接受对投标人完成采购内容内工作、提供合格服务要求。		
2	完全理解并接受对投标人的各项须知、规约要求和责任义务。		
3	完全理解并接受合同条款及格式所列述的各项条款。		
4	同意本项目规定的支付方式。		
5	同意采购人以任何形式对我方投标文件内容的真实性和有效性进行审查、验证。		

投标人承诺响应招标文件的全部要求。

投标人（电子签章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或签章）：

日期： 年 月 日

5.2 技术性能偏离表

序号	招标规格	投标规格	偏离说明	备注

说明：

1. 表中“招标规格”一栏严格按招标文件第七章采购需求中“技术参数”要求和顺序逐项填写，不能私自修改产品技术规格。
2. 表中“投标规格”一栏投标人根据“招标规格”要求的产品技术规格填写所投产品此条款的实际规格性能，须逐项如实填写。
3. 表中“偏离说明”一栏投标人对所投产品的“招标规格”与“投标规格”进行对比后填写偏离说明。（如：无偏离请填写“无偏离”的字样；正偏离请填写“正偏离”字样并对在“备注”一栏对正偏离进行具体说明；负偏离请填写“负偏离”字样并在“备注”一栏对负偏离进行具体说明。
4. 表格形式可根据实际情况进行修改。

六、技术证明文件

七、企业业绩

序号	项目名称	业主单位	合同签订时间	合同金额
1				
2				
...				

注：1、以上业绩须提供有关证明材料复印件，以合同签订时间为准。

2、表格不够投标人可按以上表格形式进行扩充复制。

八、售后服务

九、投标承诺函

9.1 响应承诺函

致（采购人）：

我公司作为本次招标项目的投标人，根据招标文件要求，现郑重承诺如下：

一、具备并满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

二、完全接受和满足本项目招标文件中规定的实质性要求，如对招标文件有异议，已经在投标截止时间届满前依法进行维权救济，不存在对招标文件有异议的同时又参加投标以求侥幸中标或者为实现其他非法目的的行为。

三、参加本次招标活动，不存在与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他投标人参与同一合同项下的政府采购活动的行为。

四、参加本次招标活动，不存在和其他投标人在同一合同项下的采购项目中，同时委托同一个自然人、同一家庭的人员、同一单位的人员作为代理人的行为。

五、投标人参加本次招标活动要求在近三年内投标单位和其法定代表人没有行贿犯罪行为。

六、投标文件中提供的能够给予我公司带来优惠、好处的任何材料资料和技术、服务、商务等承诺情况都是真实的、有效的、合法的。

七、存在以下行为之一的愿意接受相关部门的处理：

（一）投标有效期内撤销投标文件的；

（二）在采购人确定中标人以前放弃中标候选资格的；

（三）由于中标人的原因未能按照招标文件的规定与采购人签订合同；

（四）在投标文件中提供虚假材料谋取中标；

（五）与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；

（六）投标有效期内，投标人在招标活动中有违法、违规、违纪行为。

由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

本公司对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我公司愿意接受以提供虚假材料谋取中标追究法律责任。

投标人（电子签章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或签章）：

日期： 年 月 日

9.2 代理服务费承诺函

致河南大明建设工程管理有限公司：

我们在贵公司组织的（项目名称： 项目编号： ）招标中若获中标，我们保证在成交公告发布后 5 个工作日内，按招标文件的规定，以支票、银行转账、汇票或现金，向贵公司一次性支付代理服务费用。否则，由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

特此承诺。

投标人（电子签章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或签章）：

日期： 年 月 日

9.3 诚信承诺函

致（采购人名称）：

在本次（项目名称： 项目编号： ）招标投标活动，我公司郑重声明如下：

1、如我公司近三年内在中华人民共和国境内有违法违纪或有不良行为记录或被列入黑名单等事件发生，将接受我单位的投标按无效投标处理。

2、在本次投标活动中提供的所有证明文件，均是真实的，一旦发现有虚假材料，我公司承诺愿承担相应法律责任。

投标人（电子签章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或签章）：

日期： 年 月 日

9.4 反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在本次招标活动中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次招标活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我公司及参与招标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

投标人（电子签章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或签章）：

日期： 年 月 日

十、其他资料

说明：1. 本章节可提供招标文件要求或投标人认为需要提供的其他资料；
2. 如投标单位不属于中小微企业或残疾人福利企业或监狱企业，则投标文件中不需要附以下声明函或证明材料；如投标产品不涉及节能产品、环境标志产品则投标文件中不需要附节能产品、环境标志产品明细表。

（一）中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的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，也不存在与大型企业负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

备注：

- 1、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企业可不填报。
- 2、中标人如为小型和微型企业的，随中标结果公开中标人的《中小企业声明函》。投标人提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标。
- 3、根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定，对符合本办法规定的小微企业报价给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。
- 4、根据财政部发布《政府采购促进中小企业发展政策问答》的要求，《中小企业声明函》由参加政府采购活动的供应商出具。以联合体形式参加政府采购活动或者合同分包的，《中小企业声明函》中需填写联合体中的中小企业或签订分包意向协议的中小企业相关信息。对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“项目名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。

（二）残疾人福利企业

残疾人福利企业声明函

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。

单位名称（电子签章）：

日期：

《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：

1、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、中标人为残疾人福利性单位的，采购人或者其委托的采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

3、残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。



(三) 监狱企业证明文件

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，视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。

备注：监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

(四) 节能产品、环境标志产品明细表

节能产品明细表

序号	设备名称	品牌型号	制造商名称	节字标志认证证书号	国家节能产品认证证书有效截止日期	数量	单价	总价

法定代表人或被授权人（电子签章）：

投标人（电子签章）：

日期：

环境标志产品明细表

序号	设备名称	品牌型号	制造商名称	中国环境标志认证证书编号	认证证书有效截止日期	数量	单价	总价

法定代表人或被授权人（电子签章）：

投标人（电子签章）：

日期：

填报要求：

1. 本表的设备名称、品牌型号、金额应与货物分项报价一览表一致。
2. 节能产品是指财政部和国家发展改革委员会公布的《节能产品政府采购品目清单》中的产品，可在中华人民共和国财政部网站（<http://www.mof.gov.cn>）、中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）查阅。投标人须在投标文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《国家节能产品认证证书》复印件，否则评标委员会有权不予认可。
3. 环境标志产品是指财政部、环境保护部发布的《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品，可在中华人民共和国财政部网站（<http://www.mof.gov.cn>）、中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）查阅。投标人须在投标文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《中国环境标志产品认证证书》复印件，否则评委委员会有权不予认可。
4. 请投标人正确填写本表，所填内容将作为评审的依据。其内容或数据应与对应的证明资料相符。
5. 没有相关产品可不提供本表。

第九章 政府采购政策

一、关于小微企业及产品

1、政府采购政策：

- 1.1 《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）
- 1.2 豫财购〔2013〕14号《河南省财政厅、河南省工业和信息化厅关于政府采购促进小型微型企业发展的实施意见》
- 1.3 郑财购〔2019〕9号《郑州市财政局关于充分发挥政府采购政策功能促进中小企业发展有关问题的通知》
- 1.4 郑财购〔2021〕12号《郑州市财政局关于进一步提高政府采购效率优化营商环境有关事项的通知》
- 1.5 《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）

2、证明材料

提供《中小企业声明函》，否则评审时不得享受相关中小企业扶持政策。

二、关于监狱企业

1、政府采购政策

《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》（财库〔2014〕68号）

关于监狱企业：视同小微企业。

2、证明材料

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，否则评审时不予价格扣除优惠。

三、关于促进残疾人就业

1、政府采购政策

《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）

关于残疾人福利性单位：视同小微企业。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

2、证明材料

提供《残疾人福利性单位声明函》，否则评审时不予价格扣除优惠。



四、关于节能产品

1、政府采购政策：

- 1.1 《关于调整优化节能产品环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库（2019）9号）
- 1.2 《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库（2019）19号）

2、证明材料

2.1品目清单中“★”标注的为政府强制采购产品，如采购人所采购产品为政府强制采购节能产品的，投标人应提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则其投标将被认定为投标无效。

2.2品目清单中非“★”标注的为政府优先采购产品，如采购人所采购产品为政府优先采购节能产品的，投标人应提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则将不给予优先采购体现。

五、关于环境标志产品

1、政府采购政策：

- 1.1 《关于调整优化节能产品环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库（2019）9号）
- 1.2 《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库（2019）18号）

2、证明材料

2.1品目清单中“★”标注的为政府强制采购产品，如采购人所采购产品为政府强制采购环境标志产品的，投标人应提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书，否则其投标将被认定为投标无效。

2.2品目清单中非“★”标注的为政府优先采购产品，如采购人所采购产品为政府优先采购环境标志产品的，投标人应提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书，否则将不给予优先采购体现。

财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局

关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知

财库（2019）9号

有关中央预算单位，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、发展改革委（经信委、工信委、工信厅、经信局）、生态环境厅（局）、市场监管部门，新疆生产建设兵团财政局、发展改革委、经信委、环境保护局、市场监管局：

为落实“放管服”改革要求，完善政府绿色采购政策，简化节能（节水）产品、环境标志产品政府采购执行机制，优化供应商参与政府采购活动的市场环境，现就节能产品、环境标志产品政府采购有关事项通知如下：



河南大明建设工程管理有限公司

地址：郑州市花园路27号河南省科技信息大厦12层 邮政编码：450008
电话：0371-63812233 E-mail:hdmm998829@126.com

一、对政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。不再发布“节能产品政府采购清单”和“环境标志产品政府采购清单”。

二、依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构应当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。

三、逐步扩大节能产品、环境标志产品认证机构范围。根据认证机构发展状况，市场监管总局商有关部门按照试点先行、逐步放开、有序竞争的原则，逐步增加实施节能产品、环境标志产品认证的机构。加强对相关认证市场监管力度，推行“双随机、一公开”监管，建立认证机构信用监管机制，严厉打击认证违法行为。

四、发布认证机构和获证产品信息。市场监管总局组织建立节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台，公布相关认证机构和获证产品信息。节能产品、环境标志产品认证机构应当建立健全数据共享机制，及时向认证结果信息发布平台提供相关信息。中国政府采购网（www.cccp.gov.cn）建立与认证结果信息发布平台的链接，方便采购人和采购代理机构查询、了解认证机构和获证产品相关情况。

五、加大政府绿色采购力度。对于已列入品目清单的产品类别，采购人可在采购需求中提出更高的节约资源和保护环境要求，对符合条件的获证产品给予优先待遇。对于未列入品目清单的产品类别，鼓励采购人综合考虑节能、节水、环保、循环、低碳、再生、有机等因素，参考相关国家标准、行业标准或团体标准，在采购需求中提出相关绿色采购要求，促进绿色产品推广应用。

六、本通知自 2019 年 4 月 1 日起执行。《财政部 生态环境部关于调整公布第二十二期环境标志产品政府采购清单的通知》（财库〔2018〕70 号）和《财政部 国家发展改革委关于调整公布第二十四期节能产品政府采购清单的通知》（财库〔2018〕73 号）同时停止执行。

财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局

2019 年 2 月 1 日

关于印发节能产品政府采购品目清单的通知

财库〔2019〕19号

有关中央预算单位，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、发展改革委（经信委、工信委、工信厅、经信局），新疆生产建设兵团财政局、发展改革委：

根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品 环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号），我们研究制定节能产品政府采购品目清单，现印发给你们，请遵照执行。

附件：节能产品政府采购品目清单

财政部 发展改革委

2019年4月2日



附件：

节能产品政府采购品目清单

品目序号	名称		依据的标准	
1	A020101 计算机设备	★A02010104 台式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）	
		★A02010105 便携式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）	
		★A02010107 平板式微型计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）	
2	A020106 输入输出设备	A0201060101 喷墨打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）	
		A02010601 打印设备	★A0201060102 激光打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
			★A0201060104 针式打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
		A02010604 显示设备	★A0201060401 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB 21520）
		A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 扫描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求
3	A020202 投影仪		《投影机能效限定值及能效等级》（GB 32028）	
4	A020204 多功能一体机		《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）	
5	A020519 泵	A02051901 离心泵	《清水离心泵能效限定值及节能评价》（GB 19762）	
6	A020523 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组 《冷水机组能效限定值及能效等级》（GB 19577），《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》（GB 37480）	
			水源热泵机组 《水（地）源热泵机组能效限定值及能效等级》（GB 30721）	

			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》(GB 29540)
		★A02052305 空调机组	多联式空调(热泵)机组(制冷量>14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB 21454)
			单元式空气调节机(制冷量>14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB 19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB 37479)
		★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB 19576)
		A02052399 其他制冷空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔 第 1 部分:中小型开式冷却塔》(GB/T 7190.1);《机械通风冷却塔 第 2 部分:大型开式冷却塔》(GB/T 7190.2)
7	A020601 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》(GB 18613)
8	A020602 变压器	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及能效等级》(GB 20052)
9	★A020609 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管型荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》(GB 17896)
10	A020618 生活用电器	A0206180101 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》(GB 12021.2)
		★A0206180203 空调机	房间空气调节器	《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB 21455-2013),待 2019 年修订发布后,按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB21455-2019)实施。
			多联式空调(热泵)机组(制冷量≤14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB 21454)
			单元式空气调节机(制冷量≤14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》(GB 19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB 37479)
		A0206180301 洗衣机		《电动洗衣机能效水效限定值及等级》(GB 12021.4)

		A02061808 热水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》(GB 21519)
			燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》(GB 20665)
			热泵热水器	《热泵热水机(器)能效限定值及能效等级》(GB 29541)
			太阳能热水系统	《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》(GB 26969)
11	A020619 照明设备	★普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》(GB 19043)
		LED 道路/隧道照明产品		《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》(GB 37478)
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》(GB 30255)
		普通照明用非定向自镇流 LED 灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》(GB 30255)
12	★A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备(电视机)		《平板电视能效限定值及能效等级》(GB 24850)
13	★A020911 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》(GB 24850), 以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB 21520)
14	A031210 饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》(GB 30531)
15	★A060805 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》(GB 25502)
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB 30717)
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB 28377)

16	★A060806 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB 25501）
17	A060807 便器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28379）
18	A060810 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28378）

注：1. 节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。

2. 上述产品中认证标准发生变更的，依据原认证标准获得的、仍在有效期内的认证证书可使用至 2019 年 6 月 1 日。

3. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知

财库〔2019〕18号

有关中央预算单位，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、生态环境厅（局），新疆生产建设兵团财政局、环境保护局：

根据《财政部发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品 环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号），我们研究制定了环境标志产品政府采购品目清单，现印发给你们，请遵照执行。

附件：环境标志产品政府采购品目清单

财政部 生态环境部

2019年3月29日

附件

环境标志产品政府采购品目清单

品目序号	名称		依据的标准	
1	A020101 计算机设备	A02010103 服务器	HJ2507 网络服务器	
		A02010104 台式计算机	HJ2536 微型计算机、显示器	
		A02010105 便携式计算机	HJ2536 微型计算机、显示器	
		A02010107 平板式微型计算机	HJ2536 微型计算机、显示器	
		A02010108 网络计算机	HJ2536 微型计算机、显示器	
		A02010109 计算机工作站	HJ2536 微型计算机、显示器	
		A02010199 其他计算机设备	HJ2536 微型计算机、显示器	
2	A020106 输入输出设备	A02010601 打印设备	A0201060101 喷墨打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
			A0201060102 激光打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
			A0201060103 热式打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
			A0201060104 针式打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
	A02010604 显示设备	A0201060401 液晶显示器	HJ2536 微型计算机、显示器	
		A0201060499 其他显示器	HJ2536 微型计算机、显示器	
A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 扫描仪	HJ2517 扫描仪		
3	A020202 投影仪		HJ2516 投影仪	
4	A020201 复印机		HJ424 数字式复印（包括多功能）设备	
5	A020204 多功能一体机		HJ424 数字式复印（包括多功能）设备	
6	A020210 文印设备	A02021001 速印机	HJ472 数字式一体化速印机	
7	A020301 载货汽车（含自卸汽车）		HJ2532 轻型汽车	
8	A020305 乘用车（轿车）	A02030501 轿车	HJ2532 轻型汽车	
		A02030599 其他乘用车（轿车）	HJ2532 轻型汽车	
9	A020306 客车	A02030601 小型客车	HJ2532 轻型汽车	
10	A020307 专用车辆	A02030799 其他专用汽车	HJ2532 轻型汽车	
11	A020523 制冷空调设备	A02052301 制冷压缩机	HJ2531 商用制冷设备	
		A02052305 空调机组	HJ2531 商用制冷设备	
		A02052309 专用制冷、空调设备	HJ2531 商用制冷设备	
12	A020618 生活用电器	A02061802 空气调节电器	A0206180203 空调机	HJ2535 房间空气调节器
		A02061808 热水器		HJ/T362 太阳能集热器



13	A020619 照明设备	A02061908 室内照明灯具		HJ2518 照明光源
14	A020810 传真及数据数字通信设备	A02081001 传真通信设备		HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
15	A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备（电视机）		HJ2506 彩色电视广播接收机
		A02091003 特殊功能应用电视设备		HJ2506 彩色电视广播接收机
16	A0601 床类	A060101 钢木床类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060104 木制床类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060199 其他床类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
17	A0602 台、桌类	A060201 钢木台、桌类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060205 木制台、桌类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060299 其他台、桌类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
18	A0603 椅凳类	A060301 金属骨架为主的椅凳类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060302 木骨架为主的椅凳类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060399 其他椅凳类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
19	A0604 沙发类	A060499 其他沙发类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
20	A0605 柜类	A060501 木质柜类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060503 金属质柜类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060599 其他柜类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
21	A0606 架类	A060601 木质架类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060602 金属质架类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
22	A0607 屏风类	A060701 木质屏风类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060702 金属质屏风类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
23	A060804 水池			HJ/T296 卫生陶瓷
24	A060805 便器			HJ/T296 卫生陶瓷
25	A060806 水嘴			HJ/T411 水嘴
26	A0609 组合家具			HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
27	A0610 家用家具零配件			HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
28	A0609 其他家具用具			HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
29	A070101 棉、化纤纺织及印染原料			HJ2546 纺织产品

30	A090101 复印纸 (包括再生复印纸)			HJ410 文化用纸
31	A090201 鼓粉盒 (包括再生鼓粉盒)			HJ/T413 再生鼓粉盒
32	A100203 人造板	A10020301 胶合板		HJ571 人造板及其制品
		A10020302 纤维板		HJ571 人造板及其制品
		A10020303 刨花板		HJ571 人造板及其制品
		A10020304 细木工板		HJ571 人造板及其制品
		A10020399 其他人造板		HJ571 人造板及其制品
33	A100204 二次加工材, 相关板材	A10020404 人造板表面装饰板		HJ571 人造板及其制品/HJ2540 木塑制品
		A10020404 人造板表面装饰板 (地板)		HJ571 人造板及其制品/HJ2540 木塑制品
34	A100301 水泥熟料及水泥	A10030102 水泥		HJ2519 水泥
35	A100303 水泥混凝土制品	A10030301 商品混凝土		HJ/T412 预拌混凝土
36	A100304 纤维增强水泥制品	A10030402 纤维增强硅酸钙板		HJ/T223 轻质墙体板材
		A10030403 无石棉纤维水泥制品		HJ/T223 轻质墙体板材
37	A100305 轻质建筑材料及制品	A10030501 石膏板		HJ/T223 轻质墙体板材
		A10030503 轻质隔墙条板		HJ/T223 轻质墙体板材
38	A100307 建筑陶瓷制品	A10030701 瓷质砖		HJ/T297 陶瓷砖
		A10030704 炻质砖		HJ/T297 陶瓷砖
		A10030705 陶质砖		HJ/T297 陶瓷砖
		A10030799 其他建筑陶瓷制品		HJ/T297 陶瓷砖
39	A100309 建筑防水卷材及制品	A10030901 沥青和改性沥青防水卷材		HJ455 防水卷材
		A10030903 自粘防水卷材		HJ455 防水卷材
		A10030906 高分子防水卷材(片)材		HJ455 防水卷材
40	A100310 隔热、隔音人造矿物材料及其制品	A10031001 矿物绝热和吸声材料		HJ/T223 轻质墙体板材
		A10031002 矿物材料制品		HJ/T223 轻质墙体板材
41	A100601 功能性建筑涂料			HJ2537 水性涂料
42	A100399 其他非金属矿物制品	A10039901 其他非金属建筑材料		HJ456 刚性防水材料



43	A100602 墙面涂料	A10060202 合成树脂乳液内墙涂料		HJ2537 水性涂料
		A10060203 合成树脂乳液外墙涂料		HJ2537 水性涂料
		A10060299 其他墙面涂料		HJ2537 水性涂料
44	A100604 防水涂料	A10060499 其他防水涂料		HJ2537 水性涂料
45	A100699 其他建筑涂料			HJ2537 水性涂料
46	A100701 门、门框			HJ/T 237 塑料门窗/HJ459 木质门和钢质门
47	A100702 窗			HJ/T237 塑料门窗
48	A170108 涂料(建筑涂料除外)			HJ2537 水性涂料
49	A170112 密封用填料及类似品			HJ2541 胶粘剂
50	A180201 塑料制品			HJ/T226 建筑用塑料管材/HJ/T231 再生塑料制品

注：环境标志产品认证应依据相关标准的最新版本



六、关于印发中小企业划型标准规定的通知

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)

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

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构及有关单位：

为贯彻落实《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号），工业和信息化部、国家统计局、发展改革委、财政部研究制定了《中小企业划型标准规定》。经国务院同意，现印发给你们，请遵照执行。

工业和信息化部 国家统计局

国家发展和改革委员会 财政部

二〇一一年六月十八日

中小企业划型标准规定

一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号），制定本规定。

二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业（包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等）。

四、各行业划型标准为：

（一）农、林、牧、渔业。营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 500 万元及以上的为中型企业，营业收入 50 万元及以上的为小型企业，营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（二）工业。从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。

（三）建筑业。营业收入 80000 万元以下或资产总额 80000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 6000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 300 万元及以上，且资产总额 300 万元及以上的为小型企业；营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下的为微型企业。

（四）批发业。从业人员 200 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 20 人及以上，且营业收入 5000 万元及以上的为中型企业；从业人员 5 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为小型企业；从业人员 5 人以下或营业收入 1000 万元以下的为微型企业。

（五）零售业。从业人员 300 人以下或营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 50 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（六）交通运输业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 3000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 200 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。

（七）仓储业。从业人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（八）邮政业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（九）住宿业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

(十) 餐饮业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

(十一) 信息传输业。从业人员 2000 人以下或营业收入 100000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

(十二) 软件和信息技术服务业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 50 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。

(十三) 房地产开发经营。营业收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 1000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 100 万元及以上，且资产总额 2000 万元及以上的为小型企业；营业收入 100 万元以下或资产总额 2000 万元以下的为微型企业。

(十四) 物业管理。从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 100 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为小型企业；从业人员 100 人以下或营业收入 500 万元以下的为微型企业。

(十五) 租赁和商务服务业。从业人员 300 人以下或资产总额 120000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且资产总额 8000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且资产总额 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下的为微型企业。

(十六) 其他未列明行业。从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下的为微型企业。

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

六、本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立的各类所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和本规定以外的行业，参照本规定进行划型。

七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计局部门据此制定大中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业

发展变化情况适时修订。

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

十、本规定自发布之日起执行，原国家经贸委、原国家计委、财政部和国家统计局 2003 年颁布的《中小企业标准暂行规定》同时废止。

七、根据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）规定，政府采购应当采购本国产品，不允许采购进口产品，确需采购进口产品的，实行审核管理。本办法所称进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品。根据《财政部办公厅关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号）规定，凡在海关特殊监管区域内企业生产或加工（包括从境外进口料件）销往境内其他地区的产品，不作为政府采购项下进口产品。对从境外进入海关特殊监管区域，再经办理报关手续后从海关特殊监管区进入境内其他地区的产品，应当设定为进口产品。

八、根据《郑州市财政局关于限制高挥发性有机物含量产品参与政府采购活动的通知》（郑财购〔2019〕8号）规定，本项目如涉及到含挥发性有机物产品，应当采购使用低挥发性有机物含量的产品，相关产品必须符合低挥发性有机物含量限值技术规范，供应商需提供其所投产品符合技术规范的产品质量检测报告或其他证明材料，在项目合同签订后将中标人提供的产品质量检测报告或其他证明材料随采购合同一并备案。

九、根据政府采购政策，本项目如涉及到自主创新首购产品，应当采购由财政部会同科技部等部门制定的《政府采购自主创新产品目录》内的产品。

十、根据政府采购政策，本项目如涉及到无线局域网产品，应当优先采购《无线局域网认证产品政府采购清单》内的产品，如涉及到信息安全产品，应当采购经国家认证的信息安全产品。

十一、根据政府采购政策，本项目如涉及到计算机办公设备产品，供应商所投产品必须是预装正版操作系统软件的计算机产品。

十二、如涉及国家强制性认证产品、信息网络安全产品、正版软件，所投产品必须满足相关规定，产品证书无需附在投标文件中，须在向采购人交货时予以查验，如不满足相关要求，采购人有权解除合同。