

招 标 文 件

(全流程电子化采购)

项目名称：兴业县中等职业技术学校现代职业教育质量提升
实训设备采购

项目编号：YLZC2022-G1-240247-YTGC

采 购 人：兴业县中等职业技术学校

采购代理机构：广西银泰工程管理有限公司

2022 年 月

目 录

第一章 招标公告	2
第二章 采购需求	5
第三章 投标人须知	64
第四章 评标方法及评标标准	83
第五章 拟签订的合同文本	91
第六章 投标文件格式	100

第一章 招标公告

项目概况

兴业县中等职业技术学校现代职业教育质量提升实训设备采购招标项目的潜在投标人应在“政采云”平台 (<https://www.zcygov.cn/>) 获取 (下载) 招标文件, 并于 2022 年 月 日 时 分 (北京时间) 前递交 (上传) 投标文件。

一、项目基本情况

项目编号: YLZC2022-G1-240247-YTGC

项目名称: 兴业县中等职业技术学校现代职业教育质量提升实训设备采购

预算金额: 3000000.00 元;

最高限价: /

采购需求: 兴业县中等职业技术学校现代职业教育质量提升实训设备采购一项, 如需进一步了解详细内容, 详见招标文件。

合同履行期限: 签订合同之日起 30 天内, 完成所有配套货物及服务安装和调试并开通使用提供服务, 并正式进入使用期。

本项目是否接受联合体投标: 是, 否。

二、投标人的资格要求:

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定;

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求:

专门面向中小企业采购的项目 (供应商应为中小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位)

非专门面向中小企业采购的项目

3. 本项目的特定资格要求: 无

4. 本项目的特定条件: 无

5. 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。为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商, 不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。

6. 对在“信用中国”网站 (www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网 (www.ccgp.gov.cn) 被列入失信被执行人、统计严重失信企业名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商, 不得参与政府采购活动。

三、获取招标文件

时间: 自公告发布之日起。

获取方式: 网上下载。本项目不发放纸质文件, 供应商可自行在本公告“六、其他补充事宜”

中网上查询地址的信息公告处下载招标文件。电子投标文件制作需要基于“政采云”平台 (<http://www.zcygov.cn>) 获取的招标文件编制, 拟参与本项目的潜在供应商需使用账号登录或者使用 CA 登录“政采云”平台-进入“项目采购”应用, 在获取采购文件菜单中选择项目, 获取采购文件。

未注册的投标人可在政采云平台完成注册后再进行报名再下载。如在操作过程中遇到问题或需技术支持, 请致电政采云咨询电话: 400-881-7190。

售价: 0 元

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间和开标时间: 2022 年 月 日 时 分 (北京时间)

投标地点: 政采云平台 (<https://www.zcygov.cn/>)

开标地点: 政采云平台电子开标大厅

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

1. 网上查询地址

中国政府采购网 (www.ccgp.gov.cn)、广西壮族自治区政府采购网 (zfcg.gxzf.gov.cn)、全国公共资源交易平台(广西·兴业) (<http://202.103.240.162/xyggzy/>)、广西玉林兴业县人民政府网站 (<http://www.xingye.gov.cn>)。

2. 本项目需要落实的政府采购政策

- (1) 政府采购促进中小企业发展。
- (2) 政府采购支持采用本国产品的政策。
- (3) 强制采购节能产品; 优先采购节能产品、环境标志产品。
- (4) 政府采购促进残疾人就业政策。
- (5) 政府采购支持监狱企业发展。

3. 投标人投标注意事项

(1) 本项目为全流程电子化采购项目, 通过政采云平台实行在线电子投标, 投标人应先安装“政采云电子交易客户端”, 并按照本项目招标文件和政采云平台的要求, 通过“政采云电子交易客户端”编制并加密投标文件。投标人未按规定编制并加密的投标文件, 政采云平台将予以拒收。“政采云电子交易客户端”请自行前往广西政府采购网下载并安装 (http://zfcg.gxzf.gov.cn/OfficeService/DownloadArea/2455918.html?utm=sites_group_front.b8b6c91.0.0.c51f9820a48111eabb9bcbdf01af125e); 电子投标具体操作流程参考《政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商》, 指南可在“政采云平台 (<https://www.zcygov.cn/>) 服务中心-帮助文档-项目采购-操作流程-电子招投标”下载或详见附件《供应商政府采购项目电子交易管理操

作指南》；通过政采云平台参与在线投标时如遇平台技术问题详询 400-881-7190。

(2) 为确保网上操作合法、有效和安全，投标人应当在投标文件递交截止时间前完成在“政采云平台”的身份认证，确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章。使用“政采云电子交易客户端”需要提前申领 CA 数字证书，申领流程详见附件《CA 证书办理操作指南》。

(3) 投标人应当在投标文件递交截止时间前，将生成的“电子加密投标文件”上传递交至政采云平台。投标文件递交截止时间前可以补充、修改或者撤回电子投标文件。补充或者修改电子投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输递交，投标文件递交截止时间前未完成传输的，视为撤回投标文件。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名 称：兴业县中等职业技术学校

地 址：兴业县

项目联系人：龚少明

联系方式：0775-3762511

2. 采购代理机构信息

名 称：广西银泰工程管理有限公司

地 址：广西玉林市双拥路华泰财富中心 1303 室

项目联系人：彭智

联系方式：0775-2676628

广西银泰工程管理有限公司

2022 年 月 日

第二章 采购需求

说明：

1. 为落实政府采购政策需满足的要求

(1) 本招标文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，《广西壮族自治区财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能促进企业发展的通知》（桂财采〔2022〕30号）的规定，投标人提供的货物全部由符合政策要求的小型、微型企业制造，投标文件中提供《中小企业声明函》的，投标人的投标报价给予20%的扣除。本项目非专门面向中小企业采购。

(2) 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）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的（详见本章后附的节能产品政府采购品目清单），投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，投标人必须在投标文件中提供所投标产品的节能产品认证证书复印件（加盖投标人公章），否则投标文件作无效处理。如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评标方法和评标标准”。

(3) 服务项目中伴随的货物包含信息安全产品的（信息安全产品包括：防火墙、网络安全隔离卡与线路选择器、安全隔离与信息交换产品、安全路由器、智能卡 COS、数据备份与恢复产品、安全操作系统、安全数据库系统、反垃圾邮件产品、入侵检测系统（IDS）、网络脆弱扫描产品、安全审计产品、网站恢复产品），根据《关于信息安全产品实施政府采购的通知》（财库〔2010〕48号）的规定，投标人必须在投标文件中提供中国网络安全审查技术与认证中心（原中国信息安全认证中心）授予的有效信息安全产品认证证书（加盖投标人公章），否则投标文件作无效处理。

2. “实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款。

3. 服务项目中伴随货物的，采购需求中出现的品牌、型号或者生产厂家仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者生产厂家的情形。投标人可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产厂家替代，但选用的投标产品参数性能必须满足实质性要求。

4. 投标人应根据自身实际情况如实响应招标文件，不得仅将招标文件内容简单复制粘贴作为投标响应。对于重要技术条款或技术参数应当在投标文件中提供技术支持资料，技术支持资料以招标文件中规定的形式为准，否则将视为无效技术支持资料。

5. 投标人必须自行为其投标产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的，行为承担相应法律责任。

(1) 采购需求

序号	货物名称	参数性能、指标及配置	单位	数量	所属行业
(一) 平面设计实训室					
1	台式电脑	1、CPU：高性能处理器≥6核，≥12线程，≥3.3GHz主频，≥16M缓存 2、主板：B560或PRO565以上芯片组 3、内存：8G DDR4 2666MHz内存，最大支持32G内存容量； 4、显卡：GT730 2G独立显卡 5、声卡：集成HD Audio，支持5.1声道（提供前2后3共5个音频接口） 6、硬盘：256GSSD固态硬盘，1TB SATA3 7200rpm硬盘； 7、网卡：集成10/100/1000M以太网卡； 8、光驱：DVD-RW刻录光驱 9、扩展槽：1个PCI-E*16（8速）、2个PCI-E*1、1个PCI槽位； 10、键盘、鼠标：防水键盘、抗菌鼠标 11、接口：≥10个USB接口（其中前置至少2*USB3.2 Gen2+4*USB3.2 Gen1），2*PS/2接口、1个串口，主板集成2个视频接口（其中至少1个非转接VGA接口） 12、电源：110/220V 260W 85%节能电源 13、显示器：同品牌21.5寸显示器，分辨率1920x1080，低蓝光认证。 14、操作系统：正版Windows操作系统 15、安全特性：USB限制技术，仅识别USB键盘、鼠标，无法识别USB读取设备，有效防止数据泄露； 16、机箱：标准MATX立式机箱，采用蜂窝结构，散热更为有效；强力散热风扇 机箱不大于16L，顶置提手，方便搬运，顶置电源开关键，方便使用； 17、服务：原厂提供三年上门服务，承诺：当日下午4点前报修，下一自然日24点前修复，若没有完成修复，则免费赠送延迟日数对应的月度延保服务；在三年维保时间内，承诺将提供1次免费的尝试性故障硬盘（单盘）数据拯救服务，若未恢复则不计次数；	台	51	工业
2	智慧互动大屏	一、整机系统功能 ▲1. 屏幕显示尺寸≥86寸，采用UHD超高清LED液晶屏，A规屏或以上标准，显示比例为16:9，分辨率≥3840x2160，可视角度≥178°。 ▲2. 整机亮度：≥480cd/m2，对比度：≥4500:1，色域（色彩覆盖率）：≥90%；透光率≥93%，雾度≤7%，灰度等级为256级； 3. 整机采用防蓝光设计，有效减少蓝光对使用者的视力伤害。 ▲4. 内置安卓系统，CPU采用四核，安卓系统版本≥11.0，内存不低于2GB RAM，存储不低于8GB ROM，支持在线升级。 5. 整机具备不低于3个前置接口，包括不少于2个USB3.0接口，将U盘插入任意前置USB接口，均能被Windows及Android系统识别。 ▲6. 整机内置蓝牙模块，蓝牙协议支持不低于Bluetooth 5.1版本，工作距离≥10米，可连接耳机、音响等外部蓝牙设备。 ▲7. 为了满足老师便于操作的功能，前置物理按键不少于5个，采用中文标识，功能包括电源、护眼、设置、录屏、返回、主页、节能。 ▲8. 整机具备2.0声道音响，左右声道≥12W。支持环绕声和数字均衡器调节，声音效果佳，	套	1	工业

	<p>音量大，满足教室的使用需求。</p> <p>9. 前置物理按键中可以一键启动录屏功能，录屏支持安卓系统和 Windows 系统下录屏，并可实现两个系统切换录屏不中断。</p> <p>10. 整机内置支持 2.4G/5G 双频 WIFI，在无 PC 条件下，整机可上网，支持 AP 热点。Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥ 10 米。</p> <p>▲11. 前置按键具备中文标识，便于教师准确识别按键功能，快速准确操作。</p> <p>12. 整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网。</p> <p>13. 整机具备丰富的后置接口，不限于 USB 接口，HDMI 接口，USB Touch 接口，RJ45 网络接口，RS232 接口，麦克风 MIC IN 接口，AV out 接口，VGA 接口，Audio IN，YPbPr IN，AV IN，Audio out 接口，可连接多种外部设备。</p> <p>▲14. 支持单独听功能，显示屏息屏关闭后，在黑屏状态下，可进行音频播放，有助于语音类教学学生精力更集中。</p> <p>▲15. 无需借助 PC，整机内置专业硬件自检维护工具，不接受第三方工具，可一键进行硬件自检，包括对 OPS 电脑状态、网络状态、光感系统、CPU 状态进行检测和故障提示。</p> <p>16. 支持全通道窗口一键半屏功能，支持通按按钮操作显示窗口进行下移，并支持点击恢复显示全屏窗口。</p> <p>17. 整机前面板具备两处磁吸区域，可吸附铁质金属的书写笔，避免丢失，方便使用。</p> <p>▲18. 整机采用红外触控技术，支持不低于 20 点触控，支持多达 10 人以上同时书写，触摸分辨率不少于 32768*32768，无触摸死点。</p> <p>19. 支持手势息屏，通过三指长按可达到息屏目的，再长按可唤醒屏幕，实现多媒体教学模式与传统黑板的快速切换。</p> <p>20. 前置接口具备金属防撞保护结构设计，可隐藏接口，防撞挡板采用转轴式翻转。</p> <p>21. 整机屏幕采用防眩光玻璃，钢化防护玻璃≤ 4mm，表面硬度不低于莫氏 8 级，使用 1.0kg 钢球，在 2 米处自由落体撞击整机液晶显示屏幕的钢化玻璃，产品无损伤破裂，功能无异常。玻璃面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力≥ 90mpa，适应学校复杂环境，保障教学安全。</p> <p>22. 整机具备抗强光干扰性能，在不低于 200K LUX 照度的光照下保证书写功能正常。</p> <p>▲23. 支持定时开关机功能，支持一组或多组定时开关机，可自行设置关机与开机时间，可按 7 天循环设置。</p> <p>24. 具备安卓系统的小工具，可通过侧边栏和悬浮菜单两种方式调起打开，支持网络设置、投票、计时器、截屏、一键锁屏、录屏、触摸感应、智能护眼、光线感应、关机等操作。</p> <p>▲25. 整机支持两种 OPS 电脑还原模式，一是通过前置电源按键的复合功能执行 OPS 电脑一键还原，二是通过设置菜单的 Windows 系统还原进行操作，无需专业人员即可轻松恢复电脑系统，解决使用中产生的故障问题。</p> <p>二、白板工具需求</p> <p>1. 无 PC 条件下，在书写模式下，可通过检测接触面大小，自动在书写和板擦之间切换；支持矩形擦除、划线擦除、全屏清除三种模式；</p> <p>2. 无 PC 条件下，白板软件支持多种几何图形教学工具，不少于 11 种几何图形，支持 8 种默认颜色和多种自定义颜色，支持 7 级粗细笔画，支持透明度设置。</p> <p>3. 无 PC 条件下，白板软件支持选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点；</p> <p>4. 无 PC 条件下，白板软件支持菜单工具和画布创建按键左右镜像调整位置，方便教师使用；</p> <p>5. 无 PC 条件下，白板软件支持画布自主设置，可选设置包括颜色、线条（田字格、三线、四</p>			
--	---	--	--	--

		<p>线等)和图片等;</p> <p>▲6.无 PC 条件下,提供分屏书写,具备 2 分屏和 3 分屏功能,支持多个学生同时上台书写。</p> <p>7.无 PC 条件下,需支持便捷实用功能:支持一指或多指书写、手势放大缩小、多指移动漫游画布、手背/手掌擦除功能;</p> <p>8.无 PC 条件下,具备识别两种笔头直径,无需切换菜单,可自动识别粗细笔迹,并支持设定和显示不同的颜色,既能够方便教师板书及批注重点,又可以保留真实书写;</p> <p>9.无 PC 条件下,白板软件左右两端均具有侧边栏,方便老师在一侧上课时使用远侧的功能。悬浮工具栏也具备任意移动位置;</p> <p>10.无 PC 条件下,白板软件支持二维码扫码和邮件方式分享白板记录;</p> <p>11.无 PC 条件下,白板软件支持保存功能,可保存为笔迹、图片、PDF 文件三种类型,支持自定义保存文件夹位置。保存后的文件,支持可在不关闭白板软件的情况下打开;</p> <p>12.无 PC 条件下,支持多点书写,最多支持 20 点,可自由选择笔颜色及粗细。</p> <p>三、内置 OPS 电脑需求</p> <p>1.采用英特尔定义的标准 OPS,80pin 接口定义,保障信号完整性。</p> <p>▲2.内置 OPS 电脑采用抽拉式模块化设计,无任何外接电源线和信号线,方便检测维护;</p> <p>▲3.不低于 Intel 十代 I5 及以上 CPU;8GB DDR4 及以上内存;256G SSD 及以上硬盘,不少于 6 个 USB 接口。</p> <p>五、售后服务要求</p> <p>1、整机 3 年质量保障、3 年免费上门服务,全年无休。</p>			
3	壁挂式视频展台	<p>1、摄像头≥800 万像素,A4 图像幅面,提供 2 个 USB 接口,单根 USB 线即可实现数据传输和供电,环保无辐射,箱内 USB 连线采用隐藏式设计,且 USB 口下出,有效防止积尘。</p> <p>2、采用自动对焦镜头,可通过触摸的方式对焦,也可在软件上控制,减少因课件翻页和光线变化时出现频繁对焦的情况,提高教学演示效率。</p> <p>3、箱内拍摄杆模块化可拆卸,不用拆卸挂箱即可更换臂杆,方便布线和维护。</p> <p>4、展示托板正上方具备 LED 补光灯,保证展示区域的亮度及展示效果,补光灯开关采用触摸按键设计。</p> <p>5、可在大屏 Windows 系统白板软件中启动展台软件,实现对展台画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面、拍照等操作。</p> <p>6、支持展台画面实时批注,预设多种笔划粗细及颜色供选择,支持对展台画面联同批注内容一起移动。</p> <p>7、支持对比教学功能,支持 2 分屏/4 分屏,可添加本地文件加载图片,并对分屏窗口进行批注、旋转、最大化等操作。</p> <p>8、支持故障自检功能,帮助用户检测“无画面”的原因,可判断硬件连接、解码器、显卡驱动、摄像头通道占用等问题,并给出引导性的修复解决方案。</p>	台	1	工业
4	推拉黑板	<p>1、双层结构,内层为两块固定书写板,外层为两块滑动书写板。</p> <p>2、规格尺寸≥4200mm×1300mm,可根据所配一体机适当调整,确保与一体机的有效配套。</p> <p>3、采用金属烤漆书写板面,亚光、墨绿色,无眩光,有效缓解学生视觉疲劳。</p> <p>4、采用高强度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯衬板,厚度≥14mm。</p> <p>5、背板采用优质镀锌钢板,机械化流水线一次成型,设有凹槽加强筋,增加板体强度。</p> <p>6、环保型双组份聚氨酯胶水覆板,自动化流水线覆板作业,确保粘接牢固板面平整。</p> <p>7、边框采用高强度香槟色电泳铝合金型材,双层加强结构。下轨道上侧设置隐藏式滑动系统,结构性解决滑动受灰尘影响的问题,配多用槽。</p> <p>8、包角采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。</p>	套	1	工业

		<p>9、采用上吊轮双滑道、下平轮单滑动结构，书写时定位精确不晃动。</p> <p>10、边框内部两侧安装可拆卸限位档，避免滑动板推拉过程中撞击立框及夹手。</p>			
5	有源音箱	<p>1. 功率：60W×2；</p> <p>2. 喇叭：6.5 寸低音，3 寸高音；采用高低音扬声器、音质通透亮丽，人声表现力突出，中频浑厚，透彻、穿透力强；</p> <p>3. 1 路音频输入,1 路 6.35 话筒输入，1 路副箱音频输出，1 路 USB 接口；1 路 3.5 立体声音频输出，可接录播系统输入或录音设备输入；</p> <p>4. 总音量、话筒音量独立调节；</p> <p>5. 音箱内置无线咪接收器：音频传输采用 UHF 抗干扰射频技术，不受 WiFi、蓝牙、手机等辐射信号干扰，无断音、接收稳定、有效降低杂讯、提高信噪比和减少失真；对频方式采用 2.4G 自动对频方式，同一个无线咪，能在不同的教室接收机上使用，无线接收信道大于 1000 个，自动进行锁定、不串频，特别适合多台机同时使用；</p> <p>6. 无线咪接收器传输范围：视环境变化约 15 米到 30 米；音频传输：UHF600-750MHz；对频频率：2400-2483.5MHz；</p> <p>7. 豪华外观，烤漆防护罩铁网；标配壁挂安装配件，安装简单；电源接口：使用国标 8 字尾电源插座；内置自恢复保险管；带电源开关；标配：主箱 1 个，副箱 1 个；尺寸(高×宽×深)：≥310×200×168mm；</p>	对	1	工业
6	无线话筒	<p>无线话筒</p> <p>1. 配置无线咪：音频传输采用 UHF 抗干扰射频技术，不受 WiFi、蓝牙、手机等辐射信号干扰，无断音、接收稳定、有效降低杂讯、提高信噪比和减少失真；对频方式采用 2.4G 自动对频方式，同一个无线咪，能在不同的教室接收机上使用，无线接收信道大于 1000 个，自动进行锁定、不串频，特别适合多台机同时使用；</p> <p>2. 无线咪具有 2.4G 自动对频和锁频功能。自动对频：开机自动进入对频配对连接，具备自动搜索近距离优先连接，自动避开有干扰的频点，自动进行锁定，适合一师一咪多班教学使用；锁频：开机自动进入对频配对，连接成功后，手动进行锁定对频，适合一班一咪多师教学使用；对频成功有提示；</p> <p>3. 无线咪可选红外自动对频功能，自动精准锁定接收机的工作频道，绝不产生错误对频；</p> <p>4. 无线咪具有≥1.4 英寸（对角线）LCD 液晶屏，可显示发射信号、信道、对频方式、音频传输方式、音量大小、电池电量、充电、欠压、使用功能等工作状态；</p> <p>5. 无线咪具有 PPT 功能，能一键全屏播放、播放退出、上页、下页、白屏、黑屏功能；</p> <p>6. 无线咪具有远距离激光教鞭功能；</p> <p>7. 无线咪具有电脑或手机或 MP3 或 MP4 等音源能在无线咪传输音频功能；</p> <p>8. 无线咪具有快捷打开电脑软件功能，特别适合一键打开电子白板和展示台等软件；</p> <p>9. 无线咪具有切换电脑软件界面和关闭当前软件界面功能；</p> <p>10. 无线咪按键和接口标识图标或字符均采用一体注塑工艺，永不掉图标和字符，杜绝采用丝印工艺；</p> <p>11. 无线咪具有话筒音量调节功能；</p> <p>12. 无线咪充电采用 USB Type-C 双面接口，正反面均可充电，不再怕插反，输入电压 DC 5V，与手机充电器通用；</p> <p>13. 无线咪采用环保节能的聚合物锂电池供电，≥1000mAh 大电量，充满电可连续使用 8 小时以上，电池可自行更换；</p> <p>14. 无线咪采用内置双咪设计，人声还原更好、声音更宏亮；</p> <p>15. 无线咪具有 USB 软件升级接口功能；</p>	个	1	工业

		16.无线传输范围：视环境变化约15米到30米；音频传输：UHF600-750MHz；对频率：2400-2483.5MHz；			
7	高清单反相机	<p>单反反光数码相机</p> <p>影像传感器类型：CMOS</p> <p>传感器尺寸：约23.5mm x 15.6mm</p> <p>像素：约2,416万</p> <p>图像尺寸（像素）(L) 6000 x 4000（2,400万）(M) 4496 x 3000（1,350万）(S) 2992 x 2000（600万）</p> <p>文件格式：NEF（RAW）：12位，JPEG：兼容JPEG-Baseline，压缩比约为精细（1：4）、标准（1：8）或基本（1：16）</p> <p>NEF（RAW）+JPEG：以NEF（RAW）和JPEG两种格式记录单张照片</p> <p>画面覆盖率：约95%（垂直与水平）</p> <p>放大倍数：约0.85倍（50mm f/1.4镜头设为无穷远；屈光度为-1.0m-1）</p> <p>支持自动对焦镜头：自动对焦适用于AF-P以及E型和G型AF-S镜头</p> <p>快门类型：电子控制纵走式焦平面快门</p> <p>快门速度：1/4000至30秒（以1/3EV为步长进行微调）、B门、遥控B门</p> <p>曝光模式：自动模式（自动；自动（闪光灯关闭））、带有柔性程序的程序自动（P）、快门优先自动（S）、光圈优先自动（A）和手动（M）；场景模式（人像、运动、近摄、夜间人像）；特殊效果模式（夜视、流行、照片说明、玩具照相机效果、模型效果、可选颜色、剪影、高色调、低色调）</p> <p>侦测范围：-1至+19EV（ISO 100，20°C）</p> <p>显示屏尺寸：约7.5cm（约3英寸），对角线尺寸</p> <p>接口：高速USB（微型USB接口）；建议连接至内置USB端口、C型HDMI接口</p> <p>蓝牙：2402 - 2480 MHz</p> <p>操作环境：温度：0至40°C、湿度：85%或以下（不结露）</p>	套	2	工业
8	刻字机	<p>最大刻绘范围：1250mm*无限</p> <p>可用最大纸宽：1350mm</p> <p>刀：惯性旋转刻刀</p> <p>笔：水性圆珠笔</p> <p>刻刀压力：25g-500g</p> <p>刻绘速度：25mm/s-500mm/s</p> <p>接口类型：RS232串行口、USB接口</p> <p>软件可选分辨率：0.0254，0.0635，0.05mm/step</p> <p>机械分辨率：0.0254mm/step</p> <p>重复精度：0.127mm</p> <p>电机：步进电机</p> <p>电源：AC220V（±10%）50Hz 60W</p> <p>工作环境温度：0 - 35°C</p> <p>工作环境湿度：5% - 85%（无凝水）</p>	台	1	工业
9	写真机	<p>喷头类型 新五代喷头</p> <p>喷头数量 1枝</p> <p>喷头高度 2mm-3mm</p> <p>喷头清洗 全自动清洗</p>	台	1	工业

		喷头闪喷 具有防堵闪喷及自动保湿功能 墨水配置型 弱溶剂墨水/冰性颜料/水性染料/冰性热升华墨水 墨水颜色 四色(C/M/Y/K) 墨盒容量 每种颜色 1500ml 供墨方式 负压式连续供墨 打印有效宽幅 1600 mm 介质种类 相纸/背胶/画布/宣纸/车贴/热转印纸等材质 可承重卷材重量 40 kg 《以下》 收纸及平台配置 收纸装置 标配 加热系统 前中后三段嵌入式恒湿同步加热控制系统 外置烘干配置 红外加热外置烘干风扇 操作系统 Windows XP/Win 7 工作环境 温度范围:18℃~25℃;湿度范围:35%-65%Rh 打印接口 1000M/网口打印 RIP 软件 Maintop/Photoprint/Wasatch 电源 AC-220V, 50Hz/60Hz 功率(W) 待机功率 32W, 最大功率 2300W 噪音 待机<32dB, 工作<=65dB 机器包装尺寸/重量 机器尺寸(长 x 宽 x 高) 2380mmx730mmx1475mm (LxWxH) 机器净重(Kg) 165 Kg 包装尺寸(长 x 宽 x 高) 2445mmx750mmx625mm (LxWxH)			
10	雕刻机	X/Y 轴行程: 1300*2500mm z 轴行程: 200mm 台面尺寸: 1420*3100mm 传动形式: 斜齿条传功 最大空程速度: 28m/min 最大雕刻速度: 15m/min 分辨率: 0.01mm 重复定位精度: +0.02mm 雕刻指令: G 代码*.U00*.mmg*. 工作电压: 220/380V, 50Hz 主轴功率: 3.2KW 主轴转速: 24000rpm 工作方式: 步进 Stepping 控制系统: 维宏控制卡 Weihong control	台	1	工业
11	条幅机	打印介质: 布料 打印接口: 网口、U 口 机器功率: 500-800w 进布宽度: 1000 毫米 电源规格: 电压 AC110V240V130kg 实际宽度: 768 毫米	台	1	工业

		<p>机器重量: 130KG</p> <p>打印速度: 140-280m/h</p> <p>机器尺寸: 1610X650×1100 (毫米)</p>			
12	彩色复印机	<p>A3 幅面彩色, 26 张分钟彩色黑白同速</p> <p>标配: 双面复印, 双面打印, 网络打印, 网络彩色扫描, 电子分页, 文件归档, 100 页 RSPF 双面送稿器, 7 英寸彩色液晶触摸屏, 1*550 页纸盘+100 张手送旁路纸盘 (最大 6300 张)。</p> <p>复印内存: ICU:1GB+4GB(SOC), eMMC:16GB, 320G 硬盘。 10/100/1000BASE 千兆网卡接口, 可选购有钉/无钉混合模式装订器;</p> <p>预热时间: 10 秒, 首页复印时间: 彩色 6.7 秒, 黑白 4.7 秒, 复印、打印分辨率 600*600DPI (9600*600DPI 平滑化处理), 可连续打印 1-9999 张, 自动纸张选择, 倍率自动选择, 自动纸盒切换, 旋转复印, 串联复印, 手册复印, 多合一复印, 书籍复印, 图像编辑, 色彩调整, 边缘消除, 临时保存, 混合尺寸原稿读入, 一键式身份证复印功能。</p>	台	1	工业
13	网络交换机	<p>交换机, 交换容量 336Gbps, 包转发率 42Mpps, 24 口 10/100/1000Mbps 自适应电口交换机, 固化 4 个 SFP 千兆光口</p>	台	3	工业
14	服务器机柜	<p>1. 规格: 600*800*1245</p> <p>2. 外观: 机柜表面光洁, 色泽均匀、无流积、无起泡, 无裂纹金属件无毛刺锈蚀, 涂覆标志符合 GB/T4054-1983 的要求。</p> <p>3. 材料: 采用高强度的韩钢优质度锌板, 机柜主体骨架材料厚度不少于 1.5mm, 承重层板材料厚度不少于 2.0mm, 前、后门板材料厚度不少于 1.2mm, 其它材料厚度不少于 1.0mm。</p> <p>4. 特点: 全拆装式结构设计, 四门为可拆。</p>	台	1	工业
15	教师桌椅	<p>1. 规格尺寸 (mm): 长 1400mm×宽 600mm×高 750mm (±20mm 偏差)</p> <p>2. 材质: 材料采用一级三聚氰胺灰白色密度板, 桌面四周贴直边, 板材厚度不小于 15mm, 台面板四周加厚至 25mm。桌子整体结构采用连接板固定, 立脚宽度不小于 400mm, 桌子后方配有背板, 桌子配备标准电脑主机及功放机放置位置, 同时配有键盘托。</p> <p>3. 教师椅采用常规尺寸, 座板座靠采用优质网布饰面, 内置填充有海绵, 优质硬塑扶手, 要求椅子有升高降低功能。</p>	套	1	工业
16	双人学生桌椅	<p>1. 规格有: 双人位长 1400mm, 宽 550mm, 高 750mm 的标准。</p> <p>2、木板采用电子锯精密开料, 桌面 25mm 实木颗粒环保板, 封边利用德国全自动封边优质 PVC 同色封边带, 对板材截面进行封边, 粘力强, 密封性好, E1 级环保板可提供质检报告, 架子 40*40mm 方管, 管壁厚度≥1.0 毫米材质采用武钢冷轧钢板制造, 表面经去尘、除油、陶化上膜后采用金马喷枪自动静电喷塑处理, 抗弯强度高, 抗磨损、耐热、易擦洗。边角圆弧过渡, 无尖锐, 防止碰伤学生。后侧主机箱采用冷轧板 (ST13/14), 厚度≥0.5 毫米。</p> <p>3、桌面支持 19-24 英寸液晶显示器的放置, 每个位置右上角配有过线孔。</p> <p>4、双人位电脑主机靠中间放置, 节约空间。</p> <p>5、背板采用圆孔散热孔, 美观且利于电脑等设备的散热</p> <p>6、凳子 2 张, 规格: 长 350mm, 宽 250mm, 高 430mm, 厚 25mm。立柱采用 0.8mm 厚方管。板材品质不低于桌子板材</p>	套	25	工业
17	工作台	<p>学生工作台 5 张: 学生桌规格: 240*120*73cm</p> <p>教师工作台 1 张: 教师桌规格: 153*90*80cm 木质桌子, 配备抽屉</p>	套	6	工业
18	空调	<p>空调匹数 大 3 匹</p> <p>能效等级 新三级能效</p> <p>冷暖类型 冷/暖</p> <p>定变频 变频</p>	台	2	工业

		能效比 3.46 制冷量 7200(800 ~ 8000) 制热量 7900(800 - 10600) 制冷功率 2600(240 - 3500) 制热功率 2700(220-4330) 循环风量 1300 立方米/h 空调类型 柜机			
19	安装辅材	安装材料：六类网线等线材、PVC管、网络水晶头、电源插线板等设备及相关配件；	批	1	工业
20	系统集成服务	软硬件类安装调试；过道耐压弧形走线槽等工程所需配件的安装调试；网络交换机、机柜，电源空开、网线、电源电缆、线槽、电源插排等布设安装；所有货物到学校的运输；负责项目培训服务。	项	1	工业
(二) 手绘实训室					
1	网络线拍系统	<ol style="list-style-type: none"> 支持 4272*2848 像素单反相机 USB 直连实时预览和高清拍摄，同时将拍摄的图像自动保存至项目目录中。 辅助拍摄器：方便快速连续拍摄，无需手动操作。 智能背景净化功能，快速净化背景，使拍摄效果更佳。 项目管理模式，各层图像按照不同的文件夹进行存储，方便用户管理。 支持扫描仪、视频采集卡、DV、webcam 多种图像捕捉输入设备，支持笔记本做动。 背景层和动画层的合成方式有三种：暗化模式、融合模式、相乘模式。 网络传输功能，包括文件共享；建立镜像，重要数据备份；数据加密传输；自动同步，信息即时交流。 线条分色，可任意设置和修改线条颜色。 画稿智能拍摄，支持画稿修改及注释，图片能保存为 PNG、JPEG、BMP 等多种格式。 图层淡化功能。 支持相机推拉摇移，可调整各层之间的距离。 可快捷的设置各动作持续的帧数及动作的起始位置，可整层或批量设置动作的持续帧数。 两种拍摄模式，可对指定图像进行重新拍摄。 支持中文命名方式，可根据律表中的位置自动命名，也可手动命名。 支持终止符功能。 支持三基色 LED 补充光源，可更好的适应各种拍摄环境 180 度灯光调节 ▲18. 支持双屏显示，一键推送，只将视频捕捉窗口一键推送至监视器上（与操作系统的分屏显示不同），方便教学。 可以通过遥控，按键，线拍软件三种不同的方式控制灯光 可以通过遥控，按键，线拍软件三种不同的方式控制相机升降 遥控和按键控制相机升降时，无需来回切换接口 多达 256 级灯光亮度 拍摄台具有透光台功能 支持多监视器，一键将视频窗口推送至监视器上显示（在监视器上只显示视频实时画面），方便小组协同工作 	套	5	工业
2	线拍工作站	<ol style="list-style-type: none"> CPU：高性能处理器≥6 核，≥12 线程，≥3.3GHz 主频，≥16M 缓存 主板：B560 或 PR0565 以上芯片组 内存：8G DDR4 2666MHz 内存，最大支持 32G 内存容量； 显卡：GT730 2G 独立显卡 	套	5	工业

		<p>5、声卡：集成 HD Audio，支持 5.1 声道（提供前 2 后 3 共 5 个音频接口）</p> <p>6、硬盘：256GSSD 固态硬盘，1TB SATA3 7200rpm 硬盘；</p> <p>7、网卡：集成 10/100/1000M 以太网卡；</p> <p>8、光驱：DVD-RW 刻录光驱</p> <p>9、扩展槽：1 个 PCI-E*16（8 速）、2 个 PCI-E*1、1 个 PCI 槽位；</p> <p>10、键盘、鼠标：防水键盘、抗菌鼠标</p> <p>11、接口：≥10 个 USB 接口（其中前置至少 2*USB3.2 Gen2+4*USB3.2 Gen1），2*PS/2 接口、1 个串口，主板集成 2 个视频接口（其中至少 1 个非转接 VGA 接口）</p> <p>12、电源：110/220V 260W 85%节能电源</p> <p>13、显示器：同品牌 21.5 寸显示器，分辨率 1920x1080，低蓝光认证。</p> <p>14、操作系统：正版 Windows 操作系统</p> <p>15、安全特性：USB 限制技术，仅识别 USB 键盘、鼠标，无法识别 USB 读取设备，有效防止数据泄露；</p> <p>16、机箱：标准 MATX 立式机箱，采用蜂窝结构，散热更为有效；强力散热风扇 机箱不大于 16L，顶置提手，方便搬运，顶置电源开关键，方便使用；</p> <p>17、服务：原厂提供三年上门服务，承诺：当日下午 4 点前报修，下一自然日 24 点前修复，若没有完成修复，则免费赠送延迟日数对应的月度延保服务；在三年维保时间内，承诺将提供 1 次免费的尝试性故障硬盘（单盘）数据拯救服务，若未恢复则不计次数；</p>			
3	智慧互动 大屏	<p>一、整机系统功能</p> <p>▲1. 屏幕显示尺寸≥86 寸，采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，A 规屏或以上标准，显示比例为 16:9，分辨率≥3840x2160，可视角度≥178°。</p> <p>▲2. 整机亮度：≥480cd/m2，对比度：≥4500:1，色域（色彩覆盖率）：≥90%；透光率≥93%，雾度≤7%，灰度等级为 256 级；</p> <p>3. 整机采用防蓝光设计，有效减少蓝光对使用者的视力伤害。</p> <p>▲4. 内置安卓系统，CPU 采用四核，安卓系统版本≥11.0，内存不低于 2GB RAM，存储不低于 8GB ROM，支持在线升级。</p> <p>5. 整机具备不低于 3 个前置接口，包括不少于 2 个 USB3.0 接口，将 U 盘插入任意前置 USB 接口，均能被 Windows 及 Android 系统识别。</p> <p>▲6. 整机内置蓝牙模块，蓝牙协议支持不低于 Bluetooth 5.1 版本，工作距离≥10 米，可连接耳机、音响等外部蓝牙设备。</p> <p>▲7. 为了满足老师便于操作的功能，前置物理按键不少于 5 个，采用中文标识，功能包括电源、护眼、设置、录屏、返回、主页、节能。</p> <p>▲8. 整机具备 2.0 声道音响，左右声道≥12W。支持环绕声和数字均衡器调节，声音效果佳，音量大，满足教室的使用需求。</p> <p>9. 前置物理按键中可以一键启动录屏功能，录屏支持安卓系统和 Windows 系统下录屏，并可实现两个系统切换录屏不中断。</p> <p>10. 整机内置支持 2.4G/5G 双频 WIFI，在无 PC 条件下，整机可上网，支持 AP 热点。Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥10 米。</p> <p>▲11. 前置按键具备中文标识，便于教师准确识别按键功能，快速准确操作。</p> <p>12. 整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网。</p> <p>13. 整机具备丰富的后置接口，不限于 USB 接口，HDMI 接口，USB Touch 接口，RJ45 网络接口，RS232 接口，麦克风 MIC IN 接口，AV out 接口，VGA 接口，Audio IN，YPbPr IN，AV IN，Audio out 接口，可连接多种外部设备。</p>	台	1	工业

	<p>▲14. 支持单独听功能，显示屏息屏关闭后，在黑屏状态下，可进行音频播放，有助于语音类教学学生精力更集中。</p> <p>▲15. 无需借助 PC，整机内置专业硬件自检维护工具，不接受第三方工具，可一键进行硬件自检，包括对 OPS 电脑状态、网络状态、光感系统、CPU 状态进行检测和故障提示。</p> <p>16. 支持全通道窗口一键半屏功能，支持通按钮操作显示窗口进行下移，并支持点击恢复显示全屏窗口。</p> <p>17. 整机前面板具备两处磁吸区域，可吸附铁质金属的书写笔，避免丢失，方便使用。</p> <p>▲18. 整机采用红外触控技术，支持不低于 20 点触控，支持多达 10 人以上同时书写，触摸分辨率不少于 32768*32768，无触摸死点。</p> <p>19. 支持手势息屏，通过三指长按可达到息屏目的，再长按可唤醒屏幕，实现多媒体教学模式与传统黑板的快速切换。</p> <p>20. 前置接口具备金属防撞保护结构设计，可隐藏接口，防撞挡板采用转轴式翻转。</p> <p>21. 整机屏幕采用防眩光玻璃，钢化防护玻璃≤4mm，表面硬度不低于莫氏 8 级，使用 1.0kg 钢球，在 2 米处自由落体撞击整机液晶显示屏幕的钢化玻璃，产品无损伤破裂，功能无异常。玻璃面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力≥90mpa，适应学校复杂环境，保障教学安全。</p> <p>22. 整机具备抗强光干扰性能，在不低于 200K LUX 照度的光照下保证书写功能正常。</p> <p>▲23. 支持定时开关机功能，支持一组或多组定时开关机，可自行设置关机与开机时间，可按 7 天循环设置。</p> <p>24. 具备安卓系统的小工具，可通过侧边栏和悬浮菜单两种方式调起打开，支持网络设置、投票、计时器、截屏、一键锁屏、录屏、触摸感应、智能护眼、光线感应、关机等操作。</p> <p>▲25. 整机支持两种 OPS 电脑还原模式，一是通过前置电源按键的复合功能执行 OPS 电脑一键还原，二是通过设置菜单的 Windows 系统还原进行操作，无需专业人员即可轻松恢复电脑系统，解决使用中产生的故障问题。</p> <p>二、白板工具需求</p> <p>1. 无 PC 条件下，在书写模式下，可通过检测接触面大小，自动在书写和板擦之间切换；支持矩形擦除、划线擦除、全屏清除三种模式；</p> <p>2. 无 PC 条件下，白板软件支持多种几何图形教学工具，不少于 11 种几何图形，支持 8 种默认颜色和多种自定义颜色，支持 7 级粗细笔画，支持透明度设置。</p> <p>3. 无 PC 条件下，白板软件支持选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点；</p> <p>4. 无 PC 条件下，白板软件支持菜单工具和画布创建按键左右镜像调整位置，方便教师使用；</p> <p>5. 无 PC 条件下，白板软件支持画布自主设置，可选设置包括颜色、线条（田字格、三线、四线等）和图片等；</p> <p>▲6. 无 PC 条件下，提供分屏书写，具备 2 分屏和 3 分屏功能，支持多个学生同时上台书写。</p> <p>7. 无 PC 条件下，需支持便捷实用功能：支持一指或多指书写、手势放大缩小、多指移动漫游画布、手背/手掌擦除功能；</p> <p>8. 无 PC 条件下，具备识别两种笔头直径，无需切换菜单，可自动识别粗细笔迹，并支持设定和显示不同的颜色，既能够方便教师板书及批注重点，又可以保留真实书写；</p> <p>9. 无 PC 条件下，白板软件左右两端均具有侧边栏，方便老师在一侧上课时使用远侧的功能。悬浮工具栏也具备任意移动位置；</p> <p>10. 无 PC 条件下，白板软件支持二维码扫码和邮件方式分享白板记录；</p> <p>11. 无 PC 条件下，白板软件支持保存功能，可保存为笔迹、图片、PDF 文件三种类型，支持自</p>			
--	---	--	--	--

		<p>定义保存文件夹位置。保存后的文件，支持可在不关闭白板软件的情况下打开；</p> <p>12. 无 PC 条件下，支持多点书写，最多支持 20 点，可自由选择笔颜色及粗细。</p> <p>三、内置 OPS 电脑需求</p> <p>1. 采用英特尔定义的标准 OPS，80pin 接口定义，保障信号完整性。</p> <p>▲2. 内置 OPS 电脑采用抽拉式模块化设计，无任何外接电源线和信号线，方便检测维护；</p> <p>▲3. 不低于 Intel 十代 I5 及以上 CPU；8GB DDR4 及以上内存；256G SSD 及以上硬盘，不少于 6 个 USB 接口。</p> <p>五、售后服务要求</p> <p>1、整机 3 年质量保障、3 年免费上门服务，全年无休。</p>			
4	推拉黑板	<p>1、双层结构，内层为两块固定书写板，外层为两块滑动书写板。</p> <p>2、规格尺寸≥4200mm×1300mm，可根据所配一体机适当调整，确保与一体机的有效配套。</p> <p>3、采用金属烤漆书写板面，亚光、墨绿色，无眩光，有效缓解学生视觉疲劳。</p> <p>4、采用高强度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯衬板，厚度≥14mm。</p> <p>5、背板采用优质镀锌钢板，机械化流水线一次成型，设有凹槽加强筋，增加板体强度。</p> <p>6、环保型双组份聚氨酯胶水覆板，自动化流水线覆板作业，确保粘接牢固板面平整。</p> <p>7、边框采用高强度香槟色电泳铝合金型材，双层加强结构。下轨道上侧设置隐藏式滑动系统，结构性解决滑动受灰尘影响的问题，配多用槽。</p> <p>8、包角采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。</p> <p>9、采用上吊轮双滑道、下平轮单滑动结构，书写时定位精确不晃动。</p> <p>10、边框内部两侧安装可拆卸限位档，避免滑动板推拉过程中撞击立框及夹手。</p>	套	1	工业
5	有源音箱	<p>1. 功率：60W×2；</p> <p>2. 喇叭：6.5 寸低音，3 寸高音；采用高低音扬声器、音质通透亮丽，人声表现力突出，中频浑厚，透彻、穿透力强；</p> <p>3. 1 路音频输入，1 路 6.35 话筒输入，1 路副箱音频输出，1 路 USB 接口；1 路 3.5 立体声音频输出，可接录播系统输入或录音设备输入；</p> <p>4. 总音量、话筒音量独立调节；</p> <p>5. 音箱内置无线咪接收器：音频传输采用 UHF 抗干扰射频技术，不受 WiFi、蓝牙、手机等辐射信号干扰，无断音、接收稳定、有效降低杂讯、提高信噪比和减少失真；对频方式采用 2.4G 自动对频方式，同一个无线咪，能在不同的教室接收机上使用，无线接收信道大于 1000 个，自动进行锁定、不串频，特别适合多台机同时使用；</p> <p>6. 无线咪接收器传输范围：视环境变化约 15 米到 30 米；音频传输：UHF600-750MHz；对频频率：2400-2483.5MHz；</p> <p>7. 豪华外观，烤漆防护罩铁网；标配壁挂安装配件，安装简单；电源接口：使用国标 8 字尾电源插座；内置自恢复保险管；带电源开关；标配：主箱 1 个，副箱 1 个；尺寸(高×宽×深)：≥310×200×168mm；</p>	对	1	工业
6	无线话筒	<p>无线话筒</p> <p>1. 配置无线咪：音频传输采用 UHF 抗干扰射频技术，不受 WiFi、蓝牙、手机等辐射信号干扰，无断音、接收稳定、有效降低杂讯、提高信噪比和减少失真；对频方式采用 2.4G 自动对频方式，同一个无线咪，能在不同的教室接收机上使用，无线接收信道大于 1000 个，自动进行锁定、不串频，特别适合多台机同时使用；</p> <p>2. 无线咪具有 2.4G 自动对频和锁频功能。自动对频：开机自动进入对频配对连接，具备自动搜索近距离优先连接，自动避开有干扰的频点，自动进行锁定，适合一师一咪多班教学使用；</p>	个	1	工业

		<p>锁频：开机自动进入对频配对，连接成功后，手动进行锁定对频，适合一班一咪多师教学使用；对频成功有提示；</p> <p>3. 无线咪可选红外自动对频功能，自动精准锁定接收机的工作频道，绝不产生错误对频；</p> <p>4. 无线咪具有≥ 1.4英寸（对角线）LCD液晶屏，可显示发射信号、信道、对频方式、音频传输方式、音量大小、电池电量、充电、欠压、使用功能等工作状态；</p> <p>5. 无线咪具有PPT功能，能一键全屏播放、播放退出、上页、下页、白屏、黑屏功能；</p> <p>6. 无线咪具有远距离激光教鞭功能；</p> <p>7. 无线咪具有电脑或手机或MP3或MP4等音源能在无线咪传输音频功能；</p> <p>8. 无线咪具有快捷打开电脑软件功能，特别适合一键打开电子白板和展示台等软件；</p> <p>9. 无线咪具有切换电脑软件界面和关闭当前软件界面功能；</p> <p>10. 无线咪按键和接口标识图标或字符均采用一体注塑工艺，永不掉图标和字符，杜绝采用丝印工艺；</p> <p>11. 无线咪具有话筒音量调节功能；</p> <p>12. 无线咪充电采用USB Type-C双面接口，正反面均可充电，不再怕插反，输入电压DC 5V，与手机充电器通用；</p> <p>13. 无线咪采用环保节能的聚合物锂电池供电，$\geq 1000\text{mAh}$大电量，充满电可连续使用8小时以上，电池可自行更换；</p> <p>14. 无线咪采用内置双咪设计，人声还原更好、声音更宏亮；</p> <p>15. 无线咪具有USB软件升级接口功能；</p> <p>16. 无线咪传输范围：视环境变化约15米到30米；音频传输：UHF600-750MHz；对频频率：2400-2483.5MHz；</p>			
7	动画纸	1000张/包	包	50	工业
8	规格框	12框	个	50	工业
9	定位尺	镀铬金属	把	50	工业
10	拷贝桌	<p>规格：55*75*78cm，专业设计，外表美观</p> <p>工作面板：钢化玻璃</p> <p>桌面触摸式开关，触摸式调节光源</p> <p>光源组成：LED组件</p> <p>导光方式：背投式</p> <p>工作坡度：0-70度</p> <p>工作电压：220V</p>	张	51	工业
11	打孔机	<p>规格：3-5孔</p> <p>中心距：101.6mm</p> <p>标孔直径：6.35mm/长16mm/3.16m</p> <p>宽孔直径：6.35mm/长16mm/6.35mm</p> <p>最大冲剪厚度：$>=0.5\text{mm}$</p> <p>台面尺寸：500*300mm</p> <p>外形尺寸：500*300*95mm</p>	台	3	工业
12	扫描仪	<p>产品类型 A4幅面 平板+ADF 扫描仪</p> <p>扫描方式 平板扫描：文档固定，字车移动</p> <p>ADF扫描：字车固定，文档移动</p> <p>感光元件 4线彩色线性CCD</p>	台	1	工业

		光源 白色 LED 光源 扫描区域 平板扫描: 最大 Letter 或 A4 ADF 扫描: 最小: 宽 100mm× 长 148mm 最大: 宽 216mm× 长 1016mm			
13	工作台	钢木结构, 长 130CM, 宽: 60CM 桌面厚度: 2.5CM	张	5	工业
14	工作椅	颜色分类: 黑色 坐面材质: PU 皮面 五星脚材质: 钢制脚 扶手类型: 无扶手	张	51	工业
15	空调	空调匹数 大 3 匹 能效等级 新三级能效 冷暖类型 冷/暖 定变频 变频 能效比 3.46 制冷量 7200(800 ~ 8000) 制热量 7900(800 - 10600) 制冷功率 2600(240 - 3500) 制热功率 2700(220-4330) 循环风量 1300 立	台	2	工业
16	环境搭建	网络布线、实训室气氛的基本布置(定制储物柜、绿植, 手绘实训室展板, 窗帘、地毯等) 供应商中标后须到用户现场实地踏勘测量(以用户提供书面证明为准), 根据用户实际需求, 提供详细设计施工方案。	套	1	工业
17	系统安装调试	软硬件类安装调试; 过道耐压弧形走线槽等工程所需配件的安装调试; 网络交换机、机柜, 电源空开、网线、电源电缆、线槽、电源插排等布设安装; 所有货物到学校的运输; 负责项目培训服务。	套	1	工业
2021 年全国新能源汽车检测与维修(中职组)					
1	新能源大赛改装车辆	车辆参数 发动机: 2.0T L4 排量(mL): 1984 最大功率(kW): 162 最大马力(PS): 220 最大功率转速(rpm): 4500-6200 最大扭矩(N·m): 350 进气形式: 涡轮增压 变速箱: 7 挡双离合 长×宽×高(mm): 4865×1832×1471 轴距(mm): 2871 主动安全配置: ABS 防抱死、牵引力控制(ASR/TCS/TRC)、刹车辅助(EBA/BAS/BA、并线辅助、车道偏离预警系统、车道保持辅助系统、主动刹车/主动安全系统、道路交通标示识别、疲劳驾驶提示、全速自适应巡航、远近灯光光源: LED、感应雨刷。多媒体配置: 9.7 寸中控台大屏、手机互联/映射(CarPlay、CarLife、原厂互联/映射)语音识别控制系统(多媒体系统、导航、电话)	辆	1	工业
2	整车故障设	一、产品介绍	套	1	工业

置平台和故障检测盒	<p>该产品配套 ID.4 CROZZ 教学车使用，基于大众原厂最新电路开发。检测盒与车辆进行无损连接后，可实现与车辆电池管理系统、电机控制器、交流充电单元、无钥匙进入系统、车身控制系统、车身电气系统，网关，车门电脑的无损连接，进行原车配套的检测与维修。检测盒便于教师设故和学生实时在线信号测量，可根据教学实际需求选用，检测盒故障点大于 200 路，可以设置断路、短路、虚接等故障，并可任意组合复合故障满足不同的教学需求标准，最大程度支持工学结合人才培养模式的应用。对课程改革与创新也起到良好的运用功能，能进一步提升学生专业技能，促进高职院校相关专业毕业生就业，为行业、企业培养实用性紧缺人才。</p> <p>二、产品功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整车故障设置平台和故障检测盒以整车为基础，在不破坏原车电路情况下，可以轻松的串联在控制模块和原车线束之间。整车各控制系统、传感器、执行器功能齐全，可正常运行。 2. 整车故障设置平台和故障检测盒一盒多用，既可以作为教师故障考核设置终端，也可以作为学生信号测量终端。支持车辆电池管理系统、电机控制器、交流充电单元、无钥匙进入系统、车身控制系统、车身电气系统，网关，车门电脑部分的信号测量与故障设置。 3. 通过与原车插头配套的线束插接器连接检测盒，可实现整车教学、实训考核的训练要求。 4. 检测平台机械设置盒带有锁止功能，考核设故后，进行锁止让考生不能接触故障点，通过 U 型连接端子可设置断路、短路、偶发、接触不良、CAN 线反接故障。能有效的模拟系统发生故障时的各种现象，提高学员的故障判断能力，有效的保护设备的使用效率。 5. 检测盒正面部分为学生测量部分，可直接用万用表、示波器在面板上实时测量电压、电流、电阻、频率、波形信号等。 6. 检测盒单针脚采用双测量点设计方式，可有效帮助学生在故障诊断过程中，判断元件端故障或是控制单元端故障。 7. 检测盒采用航空插头设计，可无损与车辆快速进行连接。还可通过更换配套线束和检测面板，可实现整车不同部位，不同模块的故障设置、检测、排除功能。避免了重复测量导致的线路损耗，检测端子与相关检测仪表、接线盒端子完全配套。 8. 设备中增加安全防护，具有漏电保护和过载保护装置。 9. 可以与智慧教学测试和考核平台通过 WiFi 与检测诊断平台连接，在智能大屏对检测与诊断平台进行故障设置 10. 通过装有与原车插头配套插接器的线束，连接故障设置终端，故障设置终端通过专用线束连接检测台，实现整车各系统电路教学、测量留痕、测量步骤记录、数据回看、实训考核的多功能教学设备； 12. 可直接用万用表、示波器、表笔在面板上检测端子的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等。还可通过更换配套线束和检测面板，可实现整车不同部位，不同模块的故障设置、检测、排除功能； 13. 该整车智能化故障连接检测台适用于电池技术、电气系统、高压控制系统、充电系统、车联网系统、驾驶员辅助系统、热管理系统、智能钥匙管理系统、网关等控制模块端子电压的测量，且通流能力符合原车要求，对原车运行没有影响； <p>三、配置要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 专用对接线束 1 套； 3. 机械故障设置盒 1 套； 4. 检测控制板 1 套 5. 蓝牙式万用表 7. 设备电源：DC12V 8. 工作温-40℃ - +50℃ 			
-----------	---	--	--	--

		9. 智能化检测面板 2 个 10. 检测小板 4 个			
3	智慧教学测试和考核系统	<p>一、智慧教学测试和考核系统</p> <p>(一)产品简介</p> <p>可以使用 PC 端和移动端 APP、机械手动进行故障设置，设故类型包含断路、短路和虚接等，每次故障可根据需求设故 1 个和多个故障。</p> <p>智慧教学测试和考核平台基于大赛实际训练需求，以主机厂技术资料 and 经销商真实案例为蓝本，通过教学模式演练，将真实的系统知识和故障案例再现在训练场景中。以原厂维修手册和培训体系进行资源包整理，通过微课程和动画的形式进行视频演示课程内容。以翻转课堂方式为指导，系统性的进行模块化处理，每一个知识点或故障案例下均含有与课程匹配的能力要素说明和微视频、结构原理介绍的图文展示和微视频，通过案例将知识点和考核技能点联系起来，让学生在过程中反复记忆反复验证。收获理想的学习效果，达到训练的目标。一体机的触控和观察体验都非常方便，可有效帮助学生边学习边操作，培养学生在学中做，在做中学。</p> <p>(二)产品要求</p> <p>1. 智慧教学测试和考核平台包含理论教学、实训教学、考试考核和维修手册等功能。可以移动智慧大屏通过蓝牙和 WiFi 与检测诊断平台连接，在智能大屏对检测与诊断平台进行故障设置</p> <p>2. 设备身份信息二维码，通过二维码与智慧教育平台对接，教师可根据教学需求指定班级学生进行实训，只有设定班级学生扫描二维码通过后，接收实训任务，其他班级则不能进行操作。老师通过云服务器平台，进行故障设置，学员进行 APP 设备二维码扫描后，自动接收到当前考题，在 APP 完成实训工作页的填写和提交。</p> <p>3. 理论教学包含动力电池技术、高压控制系统、充电系统、车联网系统、驾驶员辅助系统、热管理系统等模块工作过程控制教学，同时针对教学重点难点进行动画、视频讲解。示例如下：</p> <p>●（1）热管理系统，通过动画讲解</p> <p>接收热管理系统组成，包含车载充电机、三合一（功率电子装置、驱动电机、变速器）、动力电池、热泵、膨胀水壶、热交换器、散热器、高压辅助加热器以及辅助装置。</p> <p>动力电池在车辆运行期间高压蓄电池温度大于 35℃ 冷却；充电期间高压蓄电池温度大于 30℃ 冷却；辆停止运行时，高压蓄电池温度大于 30℃，同时驱动系统冷却液温度大于 15℃ 冷却三种状态下。通过对冷却液温度变化，详细讲解蓄电池预热混合阀 2 V696 和 V683、节温器、冷却液泵工作过程。</p> <p>高压蓄电池加热，介绍高压蓄电池温度低于 8℃，PTC 加热器工作，时蓄电池预热混合阀 V683 打开蓄电池加热回路和冷却液泵激活等工作过程。</p> <p>驱动系统冷却，详细讲解当冷却液温度小于 15℃ 和当水温大于 15℃ 时，蓄电池预热混合阀和节温器工作过程、散热路径等。</p> <p>●（2）高压电控制系统平台认知动画讲解</p> <p>基于高压电控制系统主要包含有动力电池、后轮三合一驱动模块、车载充电机、充电口、电动压缩机、电压转换器、高压电池加热器等组成。</p> <p>三维动画展示动力电池系统组成，包含额定容量 82kwh、额定电压 350.4V、液冷方形三元锂电池。动力电池组主要由下托盘、12 个电池模组、高压连接片和信号采集模块、上盖板、进水口和出水口等</p> <p>“三合一驱动模块”，讲解“三合一”组成。电力电子装置主要由电驱动控制单元、EMC 和抑制滤波器、驱动电机 DC/AC 转换器、中间电路电容器、电动机接口和冷却液接口组成；驱动电机组成转子、定子、壳体等。</p> <p>高压蓄电池充电单元，讲解直流充电和交流充电系统主要部件组成和部件参数。</p>	套	1	工业

	<p>高压电驱动空调压缩机，讲解旋涡电动压缩机基本组成和部件参数。</p> <p>电压转换器，讲解电压转换器的基本功用和性能参数</p> <p>PTC 加热元件，讲解 PTC 加热元件的基本功用和性能参数</p> <p>●（3）电驱动系统原理动画讲解</p> <p>展示电驱动系统组成，包含 12 个动力电池组、电池管理器、BMC 接线盒、高压配电箱、电池插接器、“三合一电力电子装置”、AC 充电器、DC/DC、高压空调加热器、高压电池加热器、压缩机、直流充电口等部件电路连接。</p> <p>BMC 电压检测过程，示例讲解如何判断接触器粘连检测原理。</p> <p>BMC 上电，BMC 检测信号正常后，先闭合主负接触器，再闭合主正接触器，动力电池主电路接通，完成上电。上电后 DC-DC 转换器开始工作，给电压蓄电池供电。</p> <p>直流充电，连接充电枪--DC 充电插座负极--直流充负极接触器--主负接触器--负极保险丝--电流传感器--蓄电池负极--动力电池组--主正接触器---直流充正极接触器--DC 充电插座正极。</p> <p>交流充电，连接充电枪--AC 充电插座负极-主负接触器-负极保险丝--电流传感器--蓄电池负极--动力电池组--主正接触器---直流充正极接触器--AC 充电插。</p> <p>●4. 重点讲解动力电池系统，可以依次展示动力电池系统各部件。包含钢质上盖、连接器、动力电池组、单体电池、CMC 采集器、负极配电箱、正极配电箱、下护板、控制单元（BMC）、电池框架等，每个部件可以在 3D 空间内自由放大缩小、多角度查看。</p> <p>4. 驱动及驱动控制系统主要讲解段集控制器总成、定子、减速器、旋变变压器、转子 3D 结构展示，可以查看其分解图，也可以查看工作过程</p> <p>5. 实训教学模块针对比赛中的重点、难点通过视频讲解，让考生了解考核注意事项、考核评分要点、考核标准流程等。主要包含动力电池通讯转换检测、动力电池管理器、电机旋变器测量、高压互锁测量、高压上下电标准流程、无法进行车载充电测量、车辆热管理系统测量、智能钥匙控制器通讯测量、12V 车载电网测量、高压电系统漏电、主预充接触器不工作测量等。</p> <p>6. 维修手册方便使用按照系统的章节进行，查看直接点击需要查询内容，方便快捷。</p> <p>（三）故障案例实训项目</p> <p>通过课程、实训工单、技能视频形式全面为大赛项目进行技术支持，了解大赛规程、操作注意事项、实训检测方法、故障排除思路分析等内容。</p> <p>项目一：健康与安全</p> <p>任务 1 作业准备</p> <p>任务 2 人物安全</p> <p>任务 3 安全防护装备认知</p> <p>任务 4 操作规范</p> <p>任务 5 安全操作</p> <p>任务 6 5S 规范</p> <p>项目二：12V 电源控制系统故障诊断与排除</p> <p>任务 1 12V 车载电网的组成与认知</p> <p>任务 2 仪表板配电箱（BCM）低压供电异常故障诊断与排除</p> <p>任务 3 12V 蓄电池及电路检修</p> <p>任务 4 变压器转换电路的检修</p> <p>●项目三：高压供电不正常故障诊断与排除</p> <p>任务 1 动力电池管理系统不能正常工作故障诊断与排除</p> <p>任务 2 电机控制系统不能工作故障诊断与排除</p>			
--	---	--	--	--

	<p>任务3 高压配电系统不能正常诊断与排除</p> <p>任务4 数据通讯系统故障检修</p> <p>项目四：车辆无法正常行驶诊断与排除</p> <p>任务1 驱动系统加速异常故障诊断与排除</p> <p>任务2 减速度器控制系统不能工作故障检修</p> <p>任务3 驻车系统不能工作故障诊断与排除</p> <p>任务4 电动真空泵工作异常故障诊断与排除</p> <p>任务5 冷却液混合阀检修</p> <p>任务6 温控阀检修</p> <p>任务7 水温高过高故障诊断与排除</p> <p>项目五：车辆无法充电诊断与排除</p> <p>任务1 交流无法充电故障诊断与排除</p> <p>任务2 直流无法充电故障诊断与排除</p> <p>任务3 充电指示灯不亮故障诊断与排除</p> <p>●项目六：车身电气功能异常诊断与排除</p> <p>任务1 组合仪表黑屏故障诊断与排除</p> <p>任务2 空调不制冷故障诊断与排除</p> <p>任务3 空调不制热故障诊断与排除</p> <p>任务4 E3网络故障诊断与排除</p> <p>任务5 车窗门锁系统故障诊断与排除</p> <p>（四）实操视频</p> <p>视频教学指导与大赛比赛项目紧密配合，包括大赛设备的使用、典型故障诊断排除方法、检测注意事项等内容、教学视频由专业技术人员进行的实操演示，并拍摄成视频，此方式能将操作流程、注意事项等通过演示的方式直观传递给学生。视频媒体真实的记录了标准的实操过程，方便学习者随时随地反复学习。实操演示视频采用1920X1080xp高分辨率格式，专业电视台播音员配音，声音浑厚有力，富有感染力(正常语速一般在200字为一分钟)，镜头使用35毫米广角(透视大，立体感以及空间感更强)，50毫米定焦，27-70变焦(拍摄画质景别更灵活)，100定焦(聚焦特写，使小细节突出清晰)，各种镜头，让画面多种景别切换。</p> <p>视频主要包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 作业准备 2. 人物安全 3. 安全防护装备认知 4. 操作规范 5. 安全操作 6. 5S规范 7. 12V车载电网的组成与认知 ●8. 仪表板配电箱（BCM）低压供电异常故障诊断与排除 9. 12V蓄电池及电路检修 10. 变压器转换电路的检修 11. 动力电池管理系统不能正常工作故障诊断与排除 12. 电机控制系统不能工作故障诊断与排除 13. 高压配电系统不能正常诊断与排除 14. 数据通讯系统故障检修 			
--	---	--	--	--

		<p>16. 驱动系统加速异常故障诊断与排除</p> <p>17. 减速器控制系统不能工作故障检修</p> <p>18. 驻车系统不能工作故障诊断与排除</p> <p>19. 电动真空泵工作异常故障诊断与排除</p> <p>20. 冷却液混合阀检修</p> <p>21. 温控阀检修</p> <p>22. 水温高过高故障诊断与排除</p> <p>23. 交流无法充电故障诊断与排除</p> <p>24. 充电指示灯不亮故障诊断与排除</p> <p>25. 组合仪表黑屏故障诊断与排除</p> <p>26. 空调不制冷故障诊断与排除</p> <p>27. 空调不制热故障诊断与排除</p> <p>●28. 网络故障诊断与排除</p> <p>29. 车窗门锁系统故障诊断与排除</p>			
4	故障诊断 仪器	<p>产品功能</p> <p>1. 专业诊断软件 ODIS 配套诊断电脑、诊断接头；</p> <p>2. 支持读故障码、清故障码、读数据流、动作测试、特殊功能、匹配、编程等诊断功能；</p> <p>3. 屏幕尺寸：14" TFT LCD XGA (1366 x 768)</p> <p>4. 内存：8GB RAM</p> <p>5. 硬盘：256GB SSD</p> <p>6. CPU：英特尔 酷睿 i7 ， 2.6 GHz，最高睿频 3.4GHz</p> <p>7. 操作系统：正版 Windows® 7 Professional 专业版操作系统</p> <p>8. 通信端口：</p> <p>8.1 Bluetooth 4.2</p> <p>8.2 英特尔®双频带无线 AC8260；802.11 ac</p> <p>8.3 SD Card Reader</p> <p>9. 电池：锂离子智能电池 (11.1V, 4200mAh) (最长电池使用时间 12 小时)</p> <p>10. 坚固特性：</p> <p>10.1 键盘防喷溅 0.91m 耐摔设计 密封端口和接口</p> <p>10.2 抗震耐摔设计</p> <p>11. 主机尺寸：350 x 293 x 34.9 mm</p> <p>12. 键盘：薄膜键盘+滑动式多点触控板</p>	套	1	工业
5	一体化集成 工具	<p>专业级工具产品配置，进行模块化设计，定向新能源汽车（混合动力/纯电动）维修，覆盖车型广，配置齐全，满足新能源汽车维修及新能源教学培训对工具的要求。选用一流专用工具，7层单开门工具车，高档环保内托，安全、个性，让您在工作中挥洒自如。1000V 超强绝缘电压、工具设计完美，是 4S 店、学校、整车厂理想选择。配有检修灯、指针式扭矩扳手、冰点测试仪、检测笔、预置式扭矩扳手、水管拆装工具、水管堵头、拉拔器、橡皮锤、绝缘开口扳手、绝缘一字批、绝缘十字批、压线钳、油管安装工具、铲刀、卡簧钳、游标卡尺、钢直尺、深度尺、刀口尺、高度尺、气密性检测仪等。</p> <p>技术参数：</p> <p>工具车：尺寸：≤1040(W)*450(D)*850(H)mm(不含轮子)；</p> <p>抽屉：5pcs-568(W)*398(D)*75(H)mm；2pcs-568(W)*398(D)*154(H)mm；</p> <p>板厚：箱身 1.0mm，抽屉 0.8mm</p>	套	1	工业

	<p>45mm 自动回归钢珠滑轨（承重 30kg/抽屉），R18 铁抽头，两边带胶塞；</p> <p>一只门片内 2 个可调节隔板，门片铝把手；</p> <p>侧边平面带整面欧式孔；大鸡蛋管侧把手；蛇形锁；</p> <p>顶层 16mm MDF 板</p> <p>5*1-1/4 平顶内轴承轮，芯红色，包皮黑色，轮盖黑色，2 固 2 全刹；</p> <p>适用于新能源汽车教学系统的维修</p> <p>配置清单：</p> <p>第一层：绝缘工具托组套</p> <p>序号 品名 数量</p> <p>1 双色绝缘开口扳手，8mm 1</p> <p>2 绝缘开口扳手，10mm 1</p> <p>3 绝缘开口扳手，12mm 1</p> <p>4 双色绝缘开口扳手，13mm 1</p> <p>5 双色绝缘开口扳手，14mm 1</p> <p>6 双色绝缘开口扳手，15mm 1</p> <p>7 绝缘十字螺丝批，PH 3 x 150mmL 1</p> <p>8 绝缘十字螺丝批，PH 2 x 100mmL 1</p> <p>9 绝缘十字螺丝批，PH 1 x 80mmL 1</p> <p>10 绝缘十字螺丝批，PH 0 x 60mmL 1</p> <p>11 绝缘一字螺丝批，SL 2.5 x 75mmL 1</p> <p>12 绝缘一字螺丝批，SL 4 x 100mmL 1</p> <p>13 绝缘一字螺丝批，SL 5.5 x 125mmL 1</p> <p>14 绝缘一字螺丝批，SL 6.5 x 150mmL 1</p> <p>第二层 6.3、10mm 套筒工具托组套</p> <p>序号 品名 数量</p> <p>1 6.3MM 系列公制六角套筒，4MM 1</p> <p>2 6.3MM 系列公制六角套筒，4.5MM 1</p> <p>3 6.3MM 系列公制六角套筒，5MM 1</p> <p>4 6.3MM 系列公制六角套筒，5.5MM 1</p> <p>5 6.3MM 系列公制六角套筒，6MM 1</p> <p>6 6.3MM 系列公制六角套筒，7MM 1</p> <p>7 6.3MM 系列公制六角套筒，8MM 1</p> <p>8 6.3MM 系列公制六角套筒，9MM 1</p> <p>9 6.3MM 系列公制六角套筒，10MM 1</p> <p>10 6.3MM 系列公制六角套筒，11MM 1</p> <p>11 6.3MM 系列公制六角套筒，12MM 1</p> <p>12 6.3MM 系列公制六角套筒，13MM 1</p> <p>13 6.3MM 系列公制六角套筒，14MM 1</p> <p>14 10MM 系列公制六角套筒，8MM 1</p> <p>15 10MM 系列公制六角套筒，9MM 1</p> <p>16 10MM 系列公制六角套筒，10MM 1</p> <p>17 10MM 系列公制六角套筒，11MM 1</p> <p>18 10MM 系列公制六角套筒，12MM 1</p>			
--	--	--	--	--

		19 10MM 系列公制六角套筒, 13MM 1			
		20 10MM 系列公制六角套筒, 14MM 1			
		21 10MM 系列公制六角套筒, 15MM 1			
		22 10MM 系列公制六角套筒, 16MM 1			
		23 10MM 系列公制六角套筒, 17MM 1			
		24 10MM 系列公制六角套筒, 18MM 1			
		25 10MM 系列公制六角套筒, 19MM 1			
		26 10MM 系列花型套筒, E8 1			
		27 10MM 系列花型套筒, E10 1			
		28 10MM 系列花型套筒, E11 1			
		29 10MM 系列花型套筒, E12 1			
		30 10MM 系列花型套筒, E14 1			
		31 10MM 系列花型套筒, E16 1			
		32 10MM 系列花型套筒, E18 1			
		33 10MM 系列 48MM 长花型旋具套筒, T10 1			
		34 10MM 系列 48MM 长花型旋具套筒, T15 1			
		35 10MM 系列 48MM 长花型旋具套筒, T30 1			
		36 10MM 系列 48MM 长花型旋具套筒, T40 1			
		37 10MM 系列 48MM 长花型旋具套筒, T45 1			
		38 10MM 系列 48MM 长花型旋具套筒, T50 1			
		39 10MM 系列 48MM 长花型旋具套筒, T55 1			
		40 10MM 系列 48MM 长十字旋具套筒, PH#1 1			
		41 10MM 系列 48MM 长十字旋具套筒, PH#2 1			
		42 10MM 系列 48MM 长十字旋具套筒, PH#3 1			
		43 10MM 系列 48MM 长米字旋具套筒, PZ#1 1			
		44 10MM 系列 48MM 长米字旋具套筒, PZ#2 1			
		45 10MM 系列 48MM 长米字旋具套筒, PZ#3 1			
		46 10MM 系列 48MM 长一字旋具套筒, 5.5MM 1			
		47 10MM 系列 48MM 长一字旋具套筒, 6.5MM 1			
		48 10MM 系列 48MM 长六角旋具套筒, 3MM 1			
		49 10MM 系列 48MM 长六角旋具套筒, 5MM 1			
		50 10MM 系列 48MM 长六角旋具套筒, 6MM 1			
		51 10MM 系列 48MM 长六角旋具套筒, 7MM 1			
		52 10MM 系列 48MM 长六角旋具套筒, 8MM 1			
		53 6.3MM 系列专业级快速脱落棘轮扳手, 146mm 1			
		54 10MM 系列专业级快速脱落棘轮扳手, 199mm 1			
		55 6.3MM 系列套筒手柄 1			
		56 9 件套加长球头内六角扳手 9			
		57 数显游标卡尺, 300mm 1			
		58 钢直尺 300mm 1			
		59 6.3MM 系列公制六角长套筒, 4MM 1			
		60 6.3MM 系列公制六角长套筒, 5MM 1			
		61 6.3MM 系列公制六角长套筒, 6MM 1			

	62	6.3MM 系列公制六角长套筒, 7MM	1			
	63	6.3MM 系列公制六角长套筒, 9MM	1			
	64	6.3MM 系列公制六角长套筒, 10MM	1			
	65	10MM 系列公制六角长套筒, 10MM	1			
	66	10MM 系列公制六角长套筒, 11MM	1			
	67	10MM 系列公制六角长套筒, 12MM	1			
	68	10MM 系列公制六角长套筒, 13MM	1			
	69	10MM 系列公制六角长套筒, 14MM	1			
	70	10MM 系列公制六角长套筒, 15MM	1			
	71	10MM 系列公制六角长套筒, 17MM	1			
	72	10MM 系列公制六角长套筒, 19MM	1			
	73	12.5MM 系列火花塞套筒, 16mm	1			
	74	12.5MM 系列火花塞套筒, 21mm	1			
	75	10MM 系列超薄火花塞套筒, 14MM	1			
	76	10MM 系列接杆, 10"	1			
	77	10MM 系列接杆, 5"	1			
	78	6.3MM 系列接杆, 4"	1			
	79	10MM 系列接杆, 3"	1			
	80	6.3MM 系列万向接头	1			
	81	10MM 系列万向接头	1			
	82	10MM 系列转接头 3/8"F (驱动) -1/4"M (方头)	1			
	83	6.3MM 系列旋具头接头	1			
	84	6件旋具头组套 (十字、一字)	6			
	84	6件旋具头组套 (六角、花型)	6			
	第三层 扳手工具托组套					
	序号 品名 数量					
	1	40度公制精抛光双梅花扳手 8*10mm	1			
	2	40度公制精抛光双梅花扳手 10*12mm	1			
	3	40度公制精抛光双梅花扳手 13*15mm	1			
	4	40度公制精抛光双梅花扳手 16*18mm	1			
	5	40度公制精抛光双梅花扳手 17*19mm	1			
	6	公制全抛光两用扳手, 8mm	1			
	7	公制全抛光两用扳手, 9mm	1			
	8	公制全抛光两用扳手, 10mm	1			
	9	公制全抛光两用扳手, 11mm	1			
	10	公制全抛光两用扳手, 12mm	1			
	11	公制全抛光两用扳手, 13mm	1			
	12	公制全抛光两用扳手, 14mm	1			
	13	公制全抛光两用扳手, 15mm	1			
	14	公制全抛光两用扳手, 16mm	1			
	15	公制全抛光两用扳手, 17mm	1			
	16	公制全抛光两用扳手, 18mm	1			
	17	公制全抛光两用扳手, 19mm	1			

	<p>18 德式尖嘴钳, 6" 1</p> <p>19 双色柄鲤鱼钳, 8" 1</p> <p>20 水泵钳, 10" 1</p> <p>21 穿心一字螺丝批, 6*100mm 1</p> <p>22 穿心十字螺丝批, PH#2*100mm 1</p> <p>23 电气胶带 1</p> <p>第四层 12.5mm 套筒工具托组套</p> <p>序号 品名 用量</p> <p>1 12.5MM 系列公制六角套筒, 8MM 1</p> <p>2 12.5MM 系列公制六角套筒, 9MM 1</p> <p>3 12.5MM 系列公制六角套筒, 10MM 1</p> <p>4 12.5MM 系列公制六角套筒, 11MM 1</p> <p>5 12.5MM 系列公制六角套筒, 12MM 1</p> <p>6 12.5MM 系列公制六角套筒, 13MM 1</p> <p>7 12.5MM 系列公制六角套筒 14MM 1</p> <p>8 12.5MM 系列公制六角套筒, 15MM 1</p> <p>9 12.5MM 系列公制六角套筒, 16MM 1</p> <p>10 12.5MM 系列公制六角套筒 17MM 1</p> <p>11 12.5MM 系列公制六角套筒 18MM 1</p> <p>12 12.5MM 系列公制六角套筒 19MM 1</p> <p>13 12.5MM 系列公制六角套筒, 20MM 1</p> <p>14 12.5MM 系列公制六角套筒, 21MM 1</p> <p>15 12.5MM 系列公制六角套筒, 22MM 1</p> <p>16 12.5MM 系列公制六角套筒, 23MM 1</p> <p>17 12.5MM 系列公制六角套筒, 24MM 1</p> <p>18 12.5MM 系列公制六角套筒, 27MM 1</p> <p>19 12.5MM 系列公制六角套筒, 30MM 1</p> <p>20 12.5MM 系列公制六角套筒, 32MM 1</p> <p>21 12.5MM 系列公制气动六角套筒, 17MM 1</p> <p>22 12.5MM 系列公制气动六角套筒, 19MM 1</p> <p>23 12.5MM 系列公制气动六角套筒, 21MM 1</p> <p>24 12.5MM 系列公制气动六角套筒, 23MM 1</p> <p>25 12.5MM 系列公制六角长套筒, 10MM 1</p> <p>26 12.5MM 系列公制六角长套筒, 12MM 1</p> <p>27 12.5MM 系列公制六角长套筒, 13MM 1</p> <p>28 12.5MM 系列公制六角长套筒, 14MM 1</p> <p>29 12.5MM 系列公制六角长套筒, 17MM 1</p> <p>30 12.5MM 系列公制六角长套筒, 19MM 1</p> <p>32 12.5MM 系列接杆, 10" 1</p> <p>33 12.5MM 系列接杆, 5" 1</p> <p>34 L 杆扳手 (精抛), 10" 1</p> <p>35 360 度旋转 COB 检修灯 1</p> <p>36 12.5MM 系列万向接头 1</p>			
--	---	--	--	--

	<p>37 12.5MM 系列转接头 1/2" F (驱动) -3/8" M (方头) 1</p> <p>38 12.5MM 系列专业级快速脱落棘轮扳手 250mm 1</p> <p>39 防震橡胶锤 1</p> <p>40 铁锤 1</p> <p>41 油封拆卸工具 1</p> <p>42 油封拆卸工具 1</p> <p>43 轴承安装工具 1</p> <p>44 4 件套油封起子 1</p> <p>第五层 钳子工具托组套</p> <p>序号 品名 数量</p> <p>1 豪华型 S2 穿心一字螺丝批, 8*300mm 1</p> <p>2 数显深度尺, 200mm 1</p> <p>3 工业级孔用直嘴卡簧钳, 9 寸 1</p> <p>4 工业级孔用弯嘴卡簧钳, 9 寸 1</p> <p>5 1/2" 专业级可调扭力扳手, 60-340NM 1</p> <p>6 1/4" 专业级可调扭力扳手, 5~25NM 1</p> <p>7 冰点测试仪 1</p> <p>8 直型喉式管束钳 1</p> <p>9 刹车油测试笔 1</p> <p>10 多功能剥线钳 1</p> <p>11 刹车片检测笔 1</p> <p>第六层 专用工具托组套</p> <p>序号 品名 数量</p> <p>1 新能源变速箱专用轴承拉马 1</p> <p>2 1/2" 抛光扭力扳手 (指针型) 1</p> <p>3 挠性拾取器 1</p> <p>4 刮刀 1.5 寸 1</p> <p>5 机油壶 1</p> <p>6 油管分离钳 1</p> <p>7 油管防尘套 2</p> <p>第七层 专用工具托组套</p> <p>序号 品名 数量 备注</p> <p>1 气密性检测仪 1</p> <p>2 剥线钳 1</p> <p>3 快速接头-公体-外牙型 1/4", CPM10 1</p> <p>4 橡胶管 1</p> <p>5 橡胶管 1</p> <p>6 铸铁刀口尺 1</p> <p>7 卡箍 4</p> <p>8 压线钳 1</p> <p>9 棘轮压线钳 1</p> <p>10 数显高度尺 300 mm 1</p> <p>11 电机转子摇装专用工具 1</p>			
--	--	--	--	--

		7层单开门工具车 尺寸: ≤1040(W)*450(D)*850(H)mm			
6	新能源汽车动力总成拆装实训台	<p>一、产品要求</p> <p>动力总成拆装平台采用比亚迪动力总成为基础, 配套专用翻转架连接机构, 便于对比亚迪动力总成拆装检测、维修考核, 设备以提高学生实际操作技能, 提升学生岗位适应能力, 以培养适应新能源汽车维修行业发展需要的专业技术人才为设计宗旨, 配套 360° 任意角度旋转、固定的翻转架、配备可选的教学指导软件、视频操作、教辅资料、维修手册, 方便学生对比亚迪动力总成的拆装、检测、维修、考核, 完全满足各职业院校对新能源汽车维修发展的教学需要, 同时该设备以 2019 年全国职业院校技能大赛中职组“新能源汽车检测与维修”大赛赛项需求为导向设计生产制作, 完全满足各职业院校对“新能源汽车检测与维修”赛项的技术需求, 可对动力总成的主、副轴齿轮组等磨损情况的分析检测, 对副轴与差速器高度、深度的数据测量和调整练习, 对副轴与差速器调整垫片选择的计算练习等, 提高大赛赛项技能水平。</p> <p>二、功能要求</p> <p>1. 配套原厂动力总成, 符合动力总成拆装平台的拆装、测量、维修、考核的技术需求。</p> <p>▲2. 设备以 2019 年全国职业院校技能大赛中职组“新能源汽车检测与维修”大赛赛项需求为导向设计生产制作, 完全满足各职业院校对“新能源汽车检测与维修”赛项的技术需求。</p> <p>3. 设备可对比亚迪动力总成的 P 档机构、主副轴齿轮组等磨损情况的分析检测, 对副轴与差速器高度、深度的数据测量和调整练习, 对副轴与差速器调整垫片选择的计算练习等。</p> <p>4. 可完成永磁同步电机与变速器的分离、永磁同步电机与变速器的组装、输入轴齿轮的分离、输入轴齿轮的装配、副轴齿轮的分离、副轴齿轮的装配、差速器齿轮的分离、差速器齿轮的装配等拆装、练习、考核。</p> <p>5. 符合 2019 年全国职业院校技能大赛中职组“新能源汽车检测与维修”赛项技术标准、赛项技术要求的练习考核。</p> <p>6. 专业的配套多媒体实训指导软件, 充分利用现代学生对多媒体的热爱, 提高学习兴趣, 可让各院校有效利用现代多媒体教学理念, 优势资源共享, 让大多数学生参与进来共享优质教学资源。</p> <p>7. 本台架采用国标钢材, 无缝焊接, 金属表面采用喷烤漆工艺处理, 漆面坚固美观, 配备大面积接油盘保障三不落地的汽车维修要求, 油盆采用优质不锈钢无缝焊接, 美观易清理。</p> <p>8. 实训台底部带有自锁脚轮与固定调节螺栓, 可方便移动与固定。</p> <p>三、技术参数要求</p> <p>3.1 动力总成技术参数</p> <p>电动机最大输出扭矩: 310N.m/(0~4929rpm)/30s</p> <p>电动机额定扭矩: 160N.m/(0~4775rpm)/持续</p> <p>电动机最大输入功率: 160kW/(4929~12000rpm)/30s</p> <p>电动机额定功率: 80kW/(4775~12000rpm)/持续</p> <p>电动机最大输出转速(包括驱动最高输入转速和随动最高输入转速): 12000rpm</p> <p>电动机总成重量: 103kg</p> <p>电机轴中心与差速器中心的距离: 239mm</p> <p>变速箱润滑油量: 1.85~1.95L</p> <p>变速箱润滑油类型: 齿轮油 SAE75W-90</p> <p>3.2 拆装翻转架操可 360° 旋转, 方便电机与变速器的分离与装配</p> <p>产品尺寸: 950mm×700mm×850mm (长×宽×高)</p> <p>不锈钢接油盘: 700mm×650mm×20mm(长×宽×深)</p> <p>底盘: 950mm×700mm (长×宽)</p>	套	1	工业

	<p>立柱：300mm×200mm×680mm(长×宽×高)</p> <p>手轮：190mm（直径）</p> <p>主轴：40mm（直径）</p> <p>载重量：150Kg</p> <p>移动脚轮：3吋万向轮带刹车</p> <p>四、可完成实训项目</p> <p>永磁同步电机与变速器的分离</p> <p>永磁同步电机与变速器的组装</p> <p>输入轴齿轮的分离</p> <p>输入轴齿轮的装配</p> <p>副轴齿轮的分离</p> <p>副轴齿轮的装配</p> <p>差速器齿轮的分离</p> <p>差速器齿轮的装配</p> <p>齿轮组磨损状况</p> <p>副轴与差速器工作数据的检测</p> <p>五、配套动力总成拆装软件要求：</p> <p>（一）产品介绍要求</p> <p>新能源汽车动力总成拆装与检测软件与新能源汽车动力总成拆装与检测设备配套使用，符合2019年全国职业院校技能大赛中职组“新能源汽车检测与维修”赛项技术标准、操作规范、工艺流程等进行制作，包含真人实操录像演示全套国赛项目，配有演示说明和专业人员语音解说，可回放、暂停浏览视频。并配备大量实训指导课程、大赛设备操作指导、大赛设备理论知识学习、大赛设备部件3D结构展示等知识模块、虚拟拆装等。</p> <p>（二）功能要求</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> <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：包括三相线束插接器、后端盖、卡环、电机壳体、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：输入轴、滚珠轴承、输出轴、输出轴大齿轮、输出轴小齿轮、</p>			
--	--	--	--	--

		<p>滚锥轴承等</p> <p>3. 虚拟拆卸</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:驱动电机和变速器的分离、驱动电机和变速器的组装、驱动电机的拆卸、驱动电机的安装、变速器的拆卸和变速器的组装。</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)逼真的材质效果,真实还原现场。</p> <p>技术要求:</p> <p>(1)采用先进计算机虚拟技术,模拟新能源汽车驱动电机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)软件提供驱动电机拆装和检验实训项目,包涵旋变接插件的拆装、温控接插件的拆装、电机油封拆装、电机端盖拆装、电机内部零件的拆装(定子、转子、轴承、三相连接器)、密封环的拆装等。</p> <p>(3)软件提供驱动电机拆卸:练习模式系统有提示拆卸方法,帮助学员尽快掌握拆卸方法。</p> <p>(4)软件提供驱动电机拆卸考核模块:该模块没有提示,学员可以自由操作,操作完系统会进行评分。</p> <p>(5)软件提供驱动电机安装:按照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。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 度任意翻转。</p> <p>(7)可按照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)提供常用工具栏和工具车功能,用户可以根据需要来定制常用工具栏中的工具。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。</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拆卸和紧固操作过程。</p> <p>●(11)具有对实训过程中操作记录的功能,包含违规操作的记录、工具使用是否正确的记录、拆装顺序是否正确的记录和工艺处理记录。实训过</p> <p>●(12)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 2 种,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>如变速器的拆卸,具体内容如下:</p> <p>①变速箱润滑油加注螺栓和排放螺栓的拆卸</p>			
--	--	---	--	--	--

	<p>②转速传感器的拆装</p> <p>③P 档电机的拆卸</p> <p>④差速器半轴油封的拆卸</p> <p>⑤变速箱前后端箱体的分解</p> <p>⑥P 档电机执行机构的拆卸</p> <p>⑦齿轮机构的拆卸</p> <p>4. 实操视频</p> <p>真人实操录像演示纯电动汽车智能化故障改造项目，配备演示说明和专业人员语音解说，可回放、暂停浏览视频。配音部分由专业电视台播音员配音，声音浑厚有力，富有感染力(正常语速一般在 200 字每分钟)专业级摄像用灯和音频采集设备。视频制作后能够提供各种视频格式（高清、标清）。录制要求：录制每门课程均采用多机位（专业高清摄像机）拍摄，所用摄像机分辨率 1920X1080，录制视频宽高比 16：9，视频帧率为 25 帧/秒。</p> <p>实训指导视频包括永磁同步电机与变速器的拆装与检测，主要包括：</p> <p>(1) 永磁同步电机与变速器的分离</p> <p>(2) 前后箱体的分离</p> <p>(3) 输入轴齿轮的分离</p> <p>(4) 副轴齿轮的分离</p> <p>(5) 差速器齿轮的分离</p> <p>● (6) 齿轮组磨损状况</p> <p>(7) 箱体油封的安装</p> <p>(8) 输入轴齿轮的装配</p> <p>(9) 副轴齿轮的装配</p> <p>● (10) 差速器齿轮的装配</p> <p>(11) 副轴与差速器工作数据的检测</p> <p>(12) 前后箱体的组装</p> <p>(13) 永磁同步电机与变速器的安装</p> <p>(14) 驱动电机性能检测</p>			
7	<p>电机驱动控制实训台</p> <p>一、产品要求：</p> <p>选用主流纯电动汽车永磁同步电机控制器和驱动电机动力总成，通过 220V 交流转换成 115V 直流供电，由 VCU 整车控制器通过 CAN 总线与永磁同步电机控制器通信，实现车用永磁同步电机驱动系统正常运行；采用智能显示屏控制整套系统运作，含车用永磁同步电机驱动系统上电，下电，正转/反转，加速/减速；适用于新能源汽车电驱动系统驱动电机测试检测；与动力总成装调实训台配合使用。</p> <p>二、功能描述</p> <p>▲1. 针对主流纯电动车永磁同步电机电控开发，原理与主流纯电动车相同，由 VCU 整车控制器通过 CAN 总线与永磁同步电机控制器通信，实现车用永磁同步电机驱动系统正常运行；VCU 整车控制器低压线束端引到面板检测，配有原理图，方便用于对运行过程控制信号实时检测与学习；此项提供设备高清图片佐证，并标注文字说明；含高压智能电源（输出电压显示不低于 94.5V，输出电流显示不大于 0.9A），10 寸触摸显示屏，电机控制器（低压接插件不少于 2 件，红色电源线不少于 5 条，控制线不少于 11 条，每条线带号码管标注），永磁同步电机和变速箱总成，32 寸触摸一体机装置，VCU 整车控制器，检测面板。</p> <p>2. 电机控制采用转速控制模式，实时采样电机旋变零点位置；实时采样电机运行频率；实时采</p>	套	1	工业

	<p>样电机控制器输入直流电压，直流电流，电机温度，控制器温度，电机温度；实时采样电机交流电压，电机交流电流；实时采样总负继电器闭合/断开状态，总正继电器闭合/断开状态，预充继电器闭合/断开状态；实时采样控制电路互锁状态，绝缘电阻大小，预充电压大小，绝缘电压大小等数据。</p> <p>3. MCU 电机控制器与驱动电机，采用旋变信号控制转速，驱动电机低压线束端并接插头检测，用于对驱动电机运行过程旋变控制信号实时检测；电机正常运行时，可借助示波器测量三相电的相位与旋变传感器的信号，实测信号。</p> <p>●4. 通过 10 寸触摸显示屏控制系统上电\下电，控制器上电\下电、控制器启动/停止、永磁同步电机正转/反转、永磁同步电机加速/减速；实时监测输入电压电流和继电器吸合等工作状态；提供设备操作演示截图，并提供承诺函，承诺演示产品核验，不得提供虚假材料谋取中标，否则必须承担相应法律责任。</p> <p>5. 选用高压供电电源，输入电压 AC220V±10%，输出稳压值 0V-115V DC 可调，带输入过载断路保护，输出过压保护，输出过流保护，输出短路保护等功能，同时由 VCU 整车控制器检测电压电流，保证了系统使用的安全性。</p> <p>6. 选用的主流纯电动永磁同步电机与控制器连接高压电缆线连接永磁同步电机 U/V/W 高压接口固定，连接插头与原车相同。</p> <p>7. 总正继电器，安装在操作台里面，绝缘性能好，预留安全检测口，使用万用表，满足学员对运行过程高压部位实时测量（总正继电器，继电器通断电阻实测不小于 61KΩ，高压电实测不小于 70V）。</p> <p>8. 停止电机运行，拆掉 U/V/W 连接线端盖，可借助万用表完成定子绕组相间电压信号检测。</p> <p>9. 电控低压主要线束做了 U 插设故。锻炼学生对电驱动总成的原理故障分析能力，满足平时训练学习和赛事要求。</p> <p>10. 触摸一体机装置内置丰富的视频资源与文本资源，视频播放时可暂停，可全屏，可调整音量，屏幕右侧显示该设备配套动力总成课程资源；支持视频、文本、图片、flash 等格式；视频资源具有循环播放功能。</p> <p>11. 配套新能源汽车驱动系统教学资源包软件 V1.0；以三维动画讲解主流新能源车驱动电机总成结构组成和控制原理，含以下知识要点：</p> <p>11.1 安装位置</p> <p>11.2 作用及特点</p> <p>11.3 结构组成</p> <p>11.4 电机旋转原理</p> <p>11.5 电机三相变化</p> <p>11.6 旋变原理</p> <p>三、技术参数描述</p> <p>1. MCU 电机控制器</p> <p>额定输入电压：115V</p> <p>输入电压范围：100-130V</p> <p>额定输出电流：100A</p> <p>最大输出电流：300A</p> <p>额定容量：20KVA</p> <p>最大容量：40KVA</p> <p>防护等级：IP67</p> <p>控制电源电压：12V</p>			
--	--	--	--	--

	<p>通讯方式: CAN2.0</p> <p>2. VCU 整车控制器</p> <p>供电电源: 12/24VDC</p> <p>CAN 通讯接口: 3 路</p> <p>工作电流: 不大于 60mA</p> <p>继电器控制: 4 路</p> <p>电流检测范围: $\pm 500A$</p> <p>预充检测: 1 路</p> <p>绝缘检测: 1 路</p> <p>通讯方式: CAN2.0</p> <p>3. 控制用触摸显示屏</p> <p>供电电源: 12/24VDC</p> <p>功耗: 不大于 7W</p> <p>显示屏尺寸: 不大于 10.2 寸</p> <p>串行接口: 232/RS485</p> <p>U 盘程序下载: 支持</p> <p>4. 高压可调供电电源</p> <p>产品功率: 2000W</p> <p>输入电压: $AC220V \pm 10\%$ 频率: 50HZ</p> <p>输出稳压值: DC 0-120V</p> <p>输出稳流值: 0-16A</p> <p>外形尺寸: 350*150*125mm</p> <p>输入过载断路保护: 有</p> <p>输出过压保护: 有</p> <p>输出过流保护: 有</p> <p>输出短路保护: 有</p> <p>输出功率保护: 有</p> <p>整机过热保护: 有</p> <p>5. 低压 12V 供电电源</p> <p>输入: 220VAC</p> <p>输出电压: 12V</p> <p>最大输出电流: 30A</p> <p>短路保护: 有</p> <p>过载保护: 有</p> <p>散热方式: 风扇散热 (温控型)</p> <p>6. 设备外接工作电源: 220V 交流电, 功率不大于 3.3KW</p> <p>7. 设备工作温度: $-20^{\circ} \sim +40^{\circ}$</p> <p>四、基本配置</p> <p>高压供电电源 1 件, VCU 整车控制器 1 件, 控制用触摸显示屏 1 件, MCU 电机控制器 1 件, 总正继电器 1 件, 总负继电器 1 件 预充继电器 1 件, 电流传感器 1 件, VCU 整车控制连接线 1 套, 电机旋变控制信号连接线 1 套, U 插和检测端子一套, 高压屏蔽连接线 1 套, 低压 12V 供电电源 1 件, 32 寸一体机 1 件。</p> <p>五、可完成的实训项目</p>			
--	--	--	--	--

	<p>1. 了解主流电机控制器的结构和工作原理；</p> <p>2. 掌握主流电机控制器的运行过程旋变信号和高压电的检测方法；</p> <p>3. 了解主流纯电动车动力配电箱模块的结构和工作原理</p> <p>3.1 主正继电器的测量方法</p> <p>3.2 主负继电器的测量方法</p> <p>3.3 预充继电器的测量方法</p> <p>3.4 预充电阻的测量方法</p> <p>3.5 高压互锁的测量方法</p> <p>3.6 网络信号的测量方法</p> <p>4. 掌握主流纯电动车动力配电箱模块工作过程各继电器吸合顺序和电压变化的检测方法。</p> <p>4.1 三相交流电的电压测量</p> <p>4.2 三相交流电流的测量</p> <p>4.3 高压线束绝缘检测</p> <p>4.4 励磁的波形测量</p> <p>4.5 正弦波形的测量</p> <p>4.6 余弦波形的测量</p> <p>5. 熟悉主流永磁同步电机总成的结构及检查方法；</p> <p>5.1. 冷却回路密封性能检查</p> <p>5.2. 冷态绝缘电阻检测</p> <p>5.3. 绕组短路检查</p> <p>5.4. 绕组断路检查</p> <p>5.5. 旋变传感器绕组阻值检查</p> <p>5.6. 电机绕组温度传感器阻值检查</p> <p>6. 掌握主流纯电动车单档变速箱组件外观检查，如齿轮系转动、主轴齿轮、副轴齿轮的、差速器组件等的检查方法：</p> <p>6.1. 差速器组件的高度测量</p> <p>6.2. 后箱体轴承孔底的测量</p> <p>6.3. 选择三轴轴调整垫片厚度</p> <p>六、 配套“新能源汽车驱动系统”类教材，用于新能源电机/电控驱动系统课堂实操教学：</p> <p>1. ▲教材符合职业教育新能源汽车专业十三五规划教材或高等职业教育汽车类专业校企合作“互联网+”创新型教材；</p> <p>模块一：驱动系统</p> <p>任务 1. 纯电汽车高压部件的认知</p> <p>任务 2. 新能源汽车驱动系统的认知</p> <p>模块二：2018 款主流纯电动车驱动系统</p> <p>任务 3. 2018 款主流纯电动车高压电控总成的故障诊断与排除</p> <p>实训工单 1. 电机控制器的维护</p> <p>实训工单 2. 电机控制器低压电路的检测</p> <p>实训工单 3. 加速踏板深度传感器故障的检测</p> <p>任务 4. 2018 款主流纯电动车永磁同步电机总成的故障诊断与排除</p> <p>实训工单 1. 电动机认知</p> <p>实训工单 2. 变速器的检查</p> <p>实训工单 3. 电动机的基本检测</p>			
--	---	--	--	--

		<p>模块三：2019 款主流纯电动车驱动系统</p> <p>任务 5. 2019 款主流纯电动车高压三合一总成的故障诊断与排除</p> <p>实训工单 1. 交流充电基本检测、数据流分析、波形分析</p> <p>实训工单 2. 充配电总成动力网波形检测</p> <p>实训工单 3. 充配电总成故障诊断与排除</p> <p>任务 6. 2019 款主流纯电动车驱动三合一总成的故障诊断与排除</p> <p>任务工单 1. 驱动系统故障诊断与排除</p> <p>任务工单 2. 驱动总成的拆装</p> <p>任务 7. 2019 款主流纯电动车整车控制器的故障诊断与排除</p> <p>实训工单 1. 整车控制器数据流的读取与分析</p> <p>实训工单 2. 整车控制器故障诊断与排除</p> <p>模块四：国外主流纯电动车驱动系统</p> <p>任务 8 国外主流纯电动车驱动系统的故障诊断与排除</p> <p>实训工单 1. 国外主流纯电动车异步电机编码器的测量</p> <p>实训工单 2. 国外主流纯电动车加速踏板深度传感器的测量及驱动系统数据流的读取</p> <p>实训工单 3. 国外主流纯电动车动力总成的拆装</p> <p>2. ▲该教材内含实操微课视频不少于 18 个，扫描二维码，打开实操微课视频，具体如下：</p> <p>01-纯电动汽车安全宣传动画</p> <p>02-直流电动机工作原理</p> <p>03-2018 款主流纯电动车整体结构与上电原理</p> <p>04-2018 款主流纯电动车高压四合一结构</p> <p>05-2018 款主流纯电动车驱动系统冷却系统</p> <p>06-2018 款主流纯电动车永磁同步电动机结构</p> <p>07-2018 款主流纯电动车电动机的拆装与检测</p> <p>08-2018 款主流纯电动车减速器的拆装与检测</p> <p>09-2019 款主流纯电动车整体结构</p> <p>10-2019 款主流纯电动车高压三合一的总体结构</p> <p>11-2019 款主流纯电动车高压三合一的拆装</p> <p>12-2019 款主流纯电动车电机控制器</p> <p>13-2019 款主流纯电动车电机控制器的拆装</p> <p>14-2019 款主流纯电动车驱动电机的结构与原理</p> <p>15-2019 款主流纯电动车驱动系统的冷却系统</p> <p>16-2019 款主流纯电动车减速器的结构与原理</p> <p>17-2019 款主流纯电动车动力总成的拆装</p> <p>18-2019 款主流纯电动车整车控制器</p>			
8	动力总成装调实训台	<p>一、产品介绍</p> <p>本变速器总成拆装与检测实训台，是选用主流纯电动电机变速器总成，包含变速箱的拆装测量三轴的轴间隙并计算选用合适的调整垫片。变速器总成装在台架上，与电机拆开后，可 360 度自由旋转拆装变速箱训练，学员通过变速器总成的拆装测量练习，掌握变速器总成的拆装测量方法；培养学员对变速器总成的拆装和测量的能力。适用于中高等职业院校、普通教育类学院和培训机构对动力总成拆装测量实训的教学需要。</p> <p>二、功能特点</p> <p>1. 拆装平台制作材料选用坚固冷轧钢板，经过严格的脱脂、酸洗、防锈磷化、静电喷涂等工艺</p>	套	1	工业

	<p>流程，色泽自然、稳定性高、不易变形、耐水、耐老化，不易划伤，同时保证绝缘性能。</p> <p>2. 平台设计了电动机与变速箱分离丝杆机构以及变速箱 360° 任意翻转结构，使动力总成拆装轻便快捷；电动机与变速器分离不需手动操作，有效防止学员训练中的事故隐患。</p> <p>3. 桌面承重面板采用 2cm 厚度木板，面板上装有优质不锈钢折弯面板，不锈钢材质，耐腐蚀，易清洁，受力均匀，承重能力强。</p> <p>4. 桌面平铺≥5mm 厚度绝缘垫，可有效的避免拆装过程中，部件滑落对台面造成的损伤，同时也可避免各部件间硬接触造成与元件损坏。</p> <p>5. 平台台面四周设计了油槽，齿轮拆卸、清洗、安装时油污直接可以回流到集油装置，保持环境整洁。</p> <p>6. 平台采用梁支撑，承重大梁采用的优质结构钢制作而成，安全稳固；承受不低于 1 吨的有效载荷。</p> <p>7. 平台配置变速箱齿轮、轴承、油封、卡簧等拆卸部件放置钣金一套，避免随意摆放拆卸零部件导致丢失或磨损。</p> <p>8. 平台配有拉开门柜子，电镀加工抛光打磨处理，历经盐雾测试，不易生锈，不易褪色，可以摆放专用工具。</p> <p>9. 平台上安装导轨，方便电机拆装训练平移。</p> <p>三、技术参数</p> <p>1. 永磁同步电机和变速箱总成</p> <p>电机类型： 永磁同步驱动电机</p> <p>电动机额定功率： 不小于 35KW</p> <p>电动机峰值功率： 70KW</p> <p>电动机额定扭矩： 不小于 70N.m</p> <p>电机峰值扭矩： 180N.m</p> <p>电动机最大输出转速： 12100rpm</p> <p>工作电压： 220-500V</p> <p>电动力总成重量： 64KG</p> <p>冷却方式： 水冷</p> <p>变速箱： 电动车单速变速箱</p> <p>2. 拆装工作台架主体尺寸（mm）：不小于 1900*900*700（长*宽*高）</p> <p>四、基本配置要求：</p> <p>工作台 1 件，接油盘 1 件；永磁同步电机和变速箱总成 1 件，数字式万用表 1 件，棘轮套筒组件 1 套（不少于 19 件），球头型内六角扳手 1 套（不少于 9 件），一字头螺丝刀 2 件，十字头螺丝刀 2 件，橡胶锤 1 件，铜棒 1 件，外卡簧钳 1 件，内卡簧 1 件，绝缘手套 2 双（耐压不低于 1500V），32 寸触摸一体机装置 1 件，拆装检测台架 1 件，轴承压床（千斤顶 2T），台虎钳 6 寸 1 件。转子托架托盘 1 套，尼龙棒 44mm 尼龙棒，长度 150mm 1 个，电机前轴承/差速器轴承安装工装 专用工装 1 个，电机轴承 拆卸定位块 专用工装 1 个，差速器轴承 拆卸定位块 专用工装 1 个，电机转子拆装专用工具 专用工装 1 套，轴承安装垫块 专用工装 1 套，电机后轴承盖/差速器轴承拆装工具 14 寸（2 爪拉马） 1 个，电机花键手轮专用工装 1 个，2 或 3 爪拉马通用 4 寸 1 个，2 或 3 爪拉马通用 6 寸 1 个，2 或 3 爪拉马通用型 12 寸 1 个，管钳 14 寸 1 个，磁通测试仪 1 个。</p>			
--	--	--	--	--

9	<p>动力蓄电池 装调智能供 应站</p>	<p>一. 产品介绍</p> <p>真实模拟动力电池系统系统组装和调试, 包含动力电池系统组装和调试, 满足中职国赛新能源汽车检测与维修赛项和 1+X 新能源汽车装调与测试职业技能等级证书考核设备要求。</p> <p>二. 技术参数</p> <p>动力电池总成装调工作台包含两大部分, 分别为智能化动力电池物料管理平台和智能化动力电池组装调试平台。</p> <p>(一) 智能化动力电池物料管理平台</p> <p>智能化动力电池物料管理平台是为智能化动力电池组装调试平台提供物料配套, 提供具有满足智能化动力电池组装调试平台所需动力电池系统配件。</p> <p>1. 整体结构</p> <p>(1)智能化动力电池物料管理平台分为上下两个主体, 上部为动力电池系统配件供应区, 下部位安装和管理区。</p> <p>(2)动力电池系统配件供应区按照比赛标准放置在指定区域, 附有零件名称, 并且每个部件上配有相应二维码, 通过扫描二维码可以了解该部件的一些信息参数和安装连接部件。如扫描单体电池, 提供磷酸铁锂电池整体结构和分解结构、单体电池标注电压、过充过放电压、动力电池内阻范围等信息。动力电池系统每个部件都配有。</p> <p>(3)设备主体采用整体结构设计, 主体外壳采用厚冷轧板, 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装配, 配置带锁止功能的万向静音脚轮。</p> <p>2. 主要配件和功能</p> <p>智能化动力电池物料管理平台具备智能化动力电池组装调试平台物料收纳、取用和智能管理。满足智能化动力电池组装调试平台调装使用物料的供给货位, 如: 单体电芯、接触器、预充电阻、动力电池模组安装支架、数据采集器、电池管理器、直流和交流快速接口、车载充电机、高压线缆、电压线束等。</p> <p>(1)单体电芯 30 个</p> <p>额定容量: 20ah</p> <p>标称电压:3. 2V</p> <p>尺寸: 70*27*134mm</p> <p>重量: 500g (±10g)</p> <p>最大连续充电电流:20A 1. 0C 充电</p> <p>最大连续放电电流: 60A</p> <p>放电终止电压: 2. 5V 保护下限不低于 2. 0V</p> <p>工作温度: 充电-10~ 45 放电-20~60</p> <p>(2)直流接触器 4 个</p> <p>线圈工作电压: 12V</p> <p>最大电压 Voltage (Max.):16V</p> <p>最大吸合电压:9V</p> <p>最小释放电压:1. 2V</p> <p>线圈电流 Coil Current:267mA</p> <p>线圈功耗 Coil Power (20C):3. 5w</p> <p>线圈电阻:45 Ω</p> <p>主触点工作电压 12-1200V</p> <p>主触点过电流: 90A 30S</p>	套	1	工业
---	-------------------------------	---	---	---	----

	<p>500V 绝缘电阻: $\geq 100M\Omega$</p> <p>吸合时间(包括触点弹跳): $\leq 20ms$</p> <p>(3)霍尔传感器 1 个</p> <p>电源电压: +5V</p> <p>精度: $\pm 1\%$</p> <p>绝缘电压: 在原边与副边电路之间: 5KV 有效值/50Hz/1 分钟</p> <p>失调电压: 当原边电流 $I_N=0$ 时, 最大值: +25mV 或 0.02mA</p> <p>温漂(-25.C..+75*C): 最大值:$\leq +0.08\%/^{\circ}C$</p> <p>频率范围: 0- 50KHz</p> <p>工作温度: -25C- + 70° C</p> <p>功率: 0.5W</p> <p>过载能力: 5 倍标称输入</p> <p>(4)DC-DC 转换器 1 个</p> <p>DC-DC 155*951:</p> <p>输入电压: 90V</p> <p>输出电压: 13.8V</p> <p>输出电流: 25A</p> <p>负载率: 82%</p> <p>工作环境温度: -20+50</p> <p>绝缘电阻: 大于 100 兆欧</p> <p>测试漏电流: 小于 0.75mA</p> <p>输入输出关系: 隔离型</p> <p>初级、次级、机壳之间的介电强度: 大于 1500V AC</p> <p>具备功能: 过流限制、输出短路、输出反接、 过热保护</p> <p>(5)车载充电机 1 个</p> <p>五阶段充电模块, 充满自动切断</p> <p>快充、慢充双模式可切换</p> <p>型号: 72V/24 串 磷酸铁锂</p> <p>输出电压: 87.6V</p> <p>输入: 180-250-50/60Hz</p> <p>输出电流: 10A/5A</p> <p>执行标准: QBT 2947.3-2008</p> <p>工作频率: 50/60Hz</p> <p>CC、CP 功能: 有</p> <p>存储环境温度: -40°C~+80°C</p> <p>工作环境温度: -20°C~55°C 正常工作; 55°C~75°C 降额输出</p> <p>相对湿度: 0~95%</p> <p>安装环境: 无剧烈振动和冲击</p> <p>粉尘环境: 无导电或爆炸尘埃, 没有腐蚀金属和破坏绝缘的气体或蒸气</p> <p>过温保护值: 高于 80°C 保护关机, 低于 60°C 后可自恢复</p> <p>输出过压保护: $\geq 80Vdc$</p> <p>输出过流保护 $\geq 12A$</p> <p>输出欠压保护: 蓄电池组电压低于 10V 不启动</p>			
--	---	--	--	--

	<p>输出短路保护：短路后恒流，解除后自恢复</p> <p>输出反接保护：反接后不启动，解除后自恢复</p> <p>绝缘电阻 输入对输出 DC1000V\geq100MΩ</p> <p>输入对机壳 DC1000V\geq100MΩ</p> <p>输出对机壳 DC1000V\geq100MΩ</p> <p>通讯 CAN 2.0</p> <p>辅助电源 \leq12V3A</p> <p>散热方式 风冷</p> <p>防护等级 IP65</p> <p>(6) 预充电阻 1 个</p> <p>电阻阻值：100 Ω</p> <p>电阻功率：75W</p> <p>电阻器类别：绕线式电阻器</p> <p>封装材料：工业铝材</p> <p>引出接线：铁氟龙高温线</p> <p>(7) 电池模组 PCB 板 4 个</p> <p>自研 PCB 板，防止电池模组内单体电池误接，如正负极接反等都不会损坏电池管理器和 BMS 信号采集器。</p> <p>(8) 电池监测及标定系统</p> <p>能够对设备的动力电池各参数进行检测，检测内容主要单体电池性能参数、电池组性能参数、电池管理器性能参数。</p> <p>(二) 智能化动力电池组装调试平台</p> <p>1. 设备主体采用整体结构设计，主体外壳采用厚冷轧板，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，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，配置带锁止功能的万向静音脚轮。</p> <p>2. 动力蓄电池分装调试工作站台面有不同的功能区域，分别是动力蓄电池分装工作区、动力蓄电池通电调试区。</p> <p>3. 动力蓄电池分装工作区单体电池的分档、单体电压和内阻测试、电池模组的组装、高压连接器安装、BIC 的安装、BMS 的安装、直流充电接口装配、交流充电接口装配、维修开关的装配、接触器的装配、放电装置的装配等</p> <p>(三) 设备支持以下实训课题开展</p> <p>1. 动力电池包电芯性能检测</p> <p>2. 动力电池串并联性能试验</p> <p>3. 新能源汽车动力电池系统组成认知</p> <p>4. 新能源汽车动力电池各运行状态控制逻辑关系</p> <p>5. 动力电池包组装试验</p> <p>6. 动力电池包交流充电性能参数检查</p> <p>7. 动力电池包直流充电性能检查</p> <p>8. 交流充电系统 CP 故障检修试验</p> <p>9. 直流充电系统 CC2 故障检修试验</p> <p>10. 动力电池包绝缘性能检测试验</p> <p>11. 动力电池接触器性能测试试验</p> <p>12. 高压互锁故障诊断与检修试验</p>			
--	---	--	--	--

		13. 动力电池温度信号故障诊断与分析 14. 高压配电故障诊断与分析			
10	动力蓄电池分装调试工作站	<p>一、产品介绍</p> <p>动力电池测控平台用于训练学生进行电池包装与测试，与企业岗位能力、1+X 标准、中高职大赛、人社部大赛赛项内容对接；具备智能化交互界面，实现动力电池管理器参数的标定、SOC/SOH 的监测、数据流读取、故障码读取等。培养职业院校学生掌握动力电池系统的检测及电池管理系统的故障设置与考核。结合自主开发课程实现对动力电池的教学任务。</p> <p>二、技术参数</p> <p>(一) 产品功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可进行动力电池充放电性能测试； 2. 电池管理系统电路图查阅； 3. 动力电池管理系统进行参数标定； 4. 可以对动力电池执行器进行动作测试； 4. 动力电池数据测量。 <p>(二) 产品参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 动力蓄电池通电调试区 <p>(1)数据读取</p> <p>通过人机交互界面 43 寸显示屏对动力电池管理系统智能实训台图形化控制。图形化包含动力电池组电压、电流、温度、内阻、SOH、SOC、高压互锁状态等。</p> <p>●(2)系统自检</p> <p>系统启动时，进入自检状态，分别对 BMS 主控板、两个 BMS 从控板、CAN 通信、并对检测结果进行判定，，结果异常可重新检测，检测结果正常可启动系统。 上电时，BMS 主控板先上电，暂缓 1 秒后两块 BMS 从控板控制电路上电，然后是 BMS 从控板的采集电路上电，开始采集电压、温度、放电（或充电）电流。在放电状态下，当电池状态正常时，先接通预充继电器，2 秒后接通主继电器，延迟 1 秒断开预充继电器。在充电状态时，先断开主继电器，1 秒后闭合充电继电器。下电时，放电状态下先断开预充继电器、再断开主继电器。然后关闭 BMS 从控板采集电路停止电池参数采集，再断开 BMS 从控板的控制电路，2 秒后断开主控板的电源。</p> <p>(3)参数标定</p> <p>对动力电池系统进行数据标定，标定参数分为一级、二级，数据编辑标定后，达到触发阈值，交互界面出现相应故障提醒；可以标定的参数有</p> <p>单体电压过高 单体电压过低 充电电流过大 放电电流过大 单体电压差过大 电池总压过高 电池总压过低 电池温度过高 电池温差过大</p> <p>(4)数据流读取与分析</p> <p>使用系统中的诊断仪读取相关故障代码和数据流，数据流包括最低单体电池电压、最高单体电池电压、最低单体电池温度、最高单体电池温度、最低电池电压编号、最高电池编号、最低电池温度编号、最高电池编号、单体电池内阻、电池组当前总电压、电池组当前总电流、SOC、</p>	套	1	工业

	<p>绝缘阻值、高压互锁状态、接触器闭合状态、电池包容量、节数、绝缘电阻值、互锁状态、各接触器状态、充电电流、输出电流、SOC、充电枪 CC/CP 状态等进行读取，还能对动力电池系统故障码读取、故障码清除等操作</p> <p>(5)执行测试</p> <p>通过组装后的控制电路，通过人机交互界面发送指令，查看预充接触器、充电接触器、主正接触器等部件是否正常工作</p> <p>●(6)作业管理</p> <p>老师通过云服务器平台，进行故障设置，学员进行 APP 设备二维码扫描后，自动接收到当前考题，在 APP 完成实训工作页的填写，并且可以进行提交，教师接收到提交作业。</p> <p>2. 配套教学资源</p> <p>(1) 理论讲解</p> <p>系统主要包含动力电池组的内容讲解，包含磷酸铁锂电池、三元锂电池、铅酸电池、镍氢电池、燃料电池、维修开关、熔断器、高压互锁组件。通过课件、动画、微课等形式让学员了解几种常见电池的结构、工作原理和几种常见电池性能比较，以及维修开关功用、熔断器结构和功用、互锁原理等。</p> <p>(2) 技能实训</p> <p>由企业专业技术人员进行的任务实操演示，并拍摄成视频，此方式能将操作流程、注意事项等通过演示的方式直观传递给学生。视频媒体真实的记录了标准的实操过程，方便学习者随时随地反复学习。根据动力电池 PACK 组装平台进行教学，根据实际设备拍摄相关实训视频，实现授课内容和授课方式标准化，从而保证教学质量。采用高清视频表达，内容必须符合行业标准、操作规范要求和重要知识点提示。</p> <p>内容清单：</p> <p>操作前的准备工作</p> <p>实训设备的认知和操作</p> <p>单体电池分炼检测</p> <p>电池的组装</p> <p>高压配电箱的安装</p> <p>高低压线束的连接</p> <p>充放电实验</p> <p>3. 动力电池数据测量</p> <p>数据采集面板采用 4mm 亚克力材料，2mm 双向检测端子，可直接在面板上检测系统各电路元件的电信号，如电阻、电压、电流、波形等</p> <p>检测面板丝印彩色电池管理系统电路图，检测端子名称采用彩色字体丝印，并标注与电路图上线路连接关系对应的数字</p> <p>检测面板可独立取下，主体采用广告螺钉可将检测面板牢牢固定</p> <p>测控平台背面采用便携插接器安全结构设计，方便与装调平台进行线束连接</p> <p>三、设备组成</p> <p>1. 人机界面</p> <p>采用 43 寸一体机电容触摸屏；</p> <p>尺寸 ≥965mm*550mm，19020*1080 像素；颜色 65K 16bit；</p> <p>可 0° /90° /178° 显示；</p> <p>背光模式 LED 不低于 30000h，亮度 300nit，可以 100 级亮度调节。</p> <p>定制专有车型界面 UI 设计；</p>			
--	---	--	--	--

		<p>多级菜单管理；</p> <p>高辨识度 Icon；</p> <p>开机 3 秒，触发响应低于 10ms。</p> <p>2. 主控</p> <p>采用 Intel i5 处理器，4G 内存，集成显卡. 支持 USB3.0 和 COM 连接</p> <p>主频 2.1GHz，210DMIPS 的处理能力；</p> <p>内置 500GB 存储硬盘，可完整存储设备参数信息；</p> <p>可以通过 USB 与 RS485 通讯接口，3 路 COM 通讯接口, 负责与汽车各个控制器通讯；</p> <p>全部采用工业级元器件；</p> <p>采用 window 操作系统。</p>			
11	交直流充电桩测试负载装置	<p>一、产品介绍</p> <p>交/直流充电负载集成交流充电和直流充电放电需求，用于检测充电设备装配与调试智能实训台的装配性能是否达到技术要求，检验装配是否正确，能否到达不同等级的充电功率状态，适用于充电设备装配与调试智能实训台技术操作的各种检测要求。</p> <p>二、功能特点</p> <p>1. 负载箱安装有 7 寸显示屏，具备插枪检测，交流/直流枪连接后，显示屏自动跳转对应运行模式界面；调节负载切换开关即可切换到相应负载电流，可通过显示屏看出实时负载功率及电流大小。</p> <p>2. EVD1005 符合国标 GB. T27930-2015《电动汽车非车载传导式充电机的通信协议》通信协议，并兼容国标 GB. T27930-2011 通信协议。适用于直流充电桩测试，蓄电池放电。7 寸触摸屏操作界面方便且简单。产品带有上位机操作软件，实现对充电桩的多种测试和分析方式。</p> <p>3. 具备慢充模式下 CC, CP 温度，充电电压，充电电流，充电功率等检测，快充模式下 CC2, 温度，充电桩电压，充电桩电流，充电功率，can 通信状态，充电电压设定，充电电流设定等功能。</p> <p>4. 低压部分关键信号 CC, CP, PE, CC1, CC2, A+, A-, S+, S-等信号引出到负载箱体表面测量。</p> <p>5. 充电负载箱包含国标直流充电口与交流充电口，直流充电时能按照国标要求与充电桩进行通信，负载箱集成触摸显示屏，用于设置充电时负载电流大小，负载功率，负载温度等信息。</p> <p>6. 负载箱采用智能温控设计，负载检测到有电流接入（系统有电流，包括直流充电电流，交流充电电流，电池放电电流）风扇就启动，当温度低于 35 度停止；保证了设备的使用寿命与安全防护。</p> <p>7. 负载箱内置 BMS 模块，多路继电器，单相电表，实时控制和监测系统运行状态；当充电桩与负载设备没有通信与工作时；无法开启负载和自动关闭负载。</p> <p>8. 直流充电时，可模拟 BMS 设置当前充电电压，充电电流，负载功能大小。</p> <p>三、术参数</p> <p>外形尺寸：约 800*620*1560mm（长*宽*高）</p> <p>1. 额定输入电压：交流充电 AC 220V</p> <p>2. 额定输入电压：直流充电 DC 10~90V</p> <p>3. 功率：≥7KW</p> <p>4. 交流充电电流：0~32A 可调</p> <p>5. 直流充电电流：0~20A 可调</p> <p>6. 控制方式：触摸显示屏控制</p> <p>7. 冷却方式：强制风冷+温度控制</p> <p>8. 保护功能：过温报警、过温保护</p>	套	1	工业

		<p>四、基本配置要求：</p> <p>负载柜体，漏电保护开关，交流接触器、12V 电源模块、直流充电 BMS 模块、交流充电 BMS 控制模块、故障报警指示灯、防雷模块、急停开关、LCD 显示屏、交流电表、交流插座、直流充电座、铝壳电阻、启停开关、门锁开关、直流充电继电器、散热风扇等。</p>			
12	交直流一体充电设备装调工作平台	<p>一、产品要求：</p> <p>交直流充电设备装配与调试智能实训台，是选用国标 7KW 交流和直流柜式充电桩组成，可同时满足交流和直流充电桩装配与调试实训，专为培养充电桩装配调试及售后维修技术人员研发，充电桩具有可反复拆卸装配功能，所有配件可进行快速定位、组装、调试，操作简单、效率高、充电桩需和充电桩负载装置配合使用，具备充电测试功能，可自动检验装配的正确性，对装配性能进行有效的测试检查，充电桩底部经过强化加固增强稳定性，学员通过充电桩的装配调试练习，掌握交流充电桩核心零部件之间的连接控制关系；培养学员对交流充电桩的装配调试能力以及故障分析和处理能力，可完成“新能源汽车充电设备装配与调试”任务的所以装配、调试、练习等技术要求，有效提高对充电桩的装配、调试技能水平，同时满足中职大赛充电设备与调试设备参数需求。</p> <p>二、功能要求：</p> <p>1、设备集成交流充电和直流充电设备装配与调试功能，可同时满足交流充电与直流充电桩装配、调试及检测练习和考核，可通过设备上触摸屏界面控制交流充电或直流充电。</p> <p>2、触摸显示屏，通过通讯总线与充电桩控制板进行通信连接。</p> <p>3、人机交互，设备通过触摸显示屏进行人机交互，用户可通过人机交互界面控制交/直流充电功能，充电信息显示，充电模式切换，并且交流充电与直流充电桩分为左右两侧。</p> <p>参数设置功能：</p> <p>参数设置应包括但不限于费率设置、密码设置、充电时段设置、保护设置；</p> <p>记录查询：记录查询应至少包括告警记录，充电记录、未结算记录、补扣费记录查询；</p> <p>记录清除功能：记录清楚应至少包括告警记录（告警记录应至少但不限急停故障，桩门开启，通信故障，连接故障，接地等故障），充电记录、未结算记录、补扣费记录查询等信息清除功能；</p> <p>计费模式选择：系统因至少具备，自助充电、按电量模式、按时间模式、按金额模式等计费模式选择；</p> <p>4、设备内部器件部件合理，方便拆装与检测，并且低压部分关键信号可进行直接测量。</p> <p>5、交/直流桩端都安装有电源指示灯、工作指示灯、故障指示灯，显示不同工作状态指示。</p> <p>6、充电桩完成连线及调试后，充电桩插头连接配套负载端插座，即可验证接线的正确性。</p> <p>7、充电桩有完善的安全保护功能，具有输入侧过压、欠压保护，输出侧过压、过流保护，过温、短路、漏电、防雷等保护。</p> <p>8、具有充电、急停按钮开关、门锁、连接确认检测、充电开门检测、充电枪锁止、充电温度检测等功能，全方位保证充电安全。</p> <p>9、开放完整技术资料，包括装配连接电路图，实训指导书和相关软硬件资料。</p> <p>10、配套嵌入式新能源汽车充电系统教学资源包软件 V1.0；以三维动画讲解主流纯电动车交直流结构组成和控制原理，含以下知识要点：</p> <p>10.1 交流充电方式</p> <p>10.2 供电设备输出电压</p> <p>10.3 充电模式使用条件</p> <p>10.4 触头定义</p> <p>10.5 充电电路图</p>	套	1	工业

	<p>10.6 充电时序</p> <p>分为交流充电方式、供电设备输出电压、充电模式使用条件、触头定义、充电电路图、充电时序 6 个内容，多方位讲解充电原理，其中充电电路图，将整个充电过程分解为 8 个状态，采用动画的形式展现电路工作原理，智能按键控制，便于课堂教学，直观有趣，其中重要的三个检测信号，重点展示数据的变化，便于学生学习其原理。</p> <p>三、充电桩技术参数要求：</p> <p>交流充电技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 输入电源：AC220V±15% 50Hz 2. 输出电压：AC220V±15% 50Hz 3. 输出功率：7KW 4. 输出电流：32A 5. 过流保护：35.2A <p>直流充电技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 输入电源：AC220V±15% 50Hz 2. 输出额电压：10-90V 可调 3. 输出功率：800W 4. 输出电流：2-10A 5. 过流保护：20A <p>其他参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. 漏电保护动作电流：30mA 7. 电能表：2.0 级多功能交流电能表 8. 工作环境 温度：-20℃~+50℃ 相对湿度：5%~95% 海拔高度：≤1000m 9. 防护等级：IP54 10. 寿命：10000 次 11. 外形尺寸：约 660*500*1620mm（长*宽*高） <p>四、基本配置要求：</p> <p>充电桩桩体，漏电保护开关，交流接触器、12V 电源模块、5V 电源模块、直流充电桩控制模块、交流充电桩控制模块、LED 指示灯、防雷模块、急停开关、LCD 显示屏、交流电表、交流充电枪、直流充电枪、AC/DC 功能模块、启停开关、门锁开关、直流充电继电器。</p> <p>五、教学与实训项目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 插电式电动汽车充电系统结构组成及工作原理教学与实训。 2. 直流充电系统的充电方法教学与实训。 3. 直流充电电流的检测方法教学与实训。 4. 直流充电系统常见故障诊断教学与实训。 5. 国标直流充电座管脚定义教学与实训。 6. 高压安全操作教学与实训。 7. 充电桩调及测试教学与实训。 8. 直流充电桩国标充电 CAN 通讯协议教学实训。 9. 直流充电桩工作原理教学实训。 10. 交流充电系统结构组成及工作原理教学与实训。 			
--	--	--	--	--

	<p>11. 交流充电座管脚定义教学与实训。</p> <p>12. 交流 220V 电压的检测方法教学与实训。</p> <p>13. 交流充电连接确认过程教学实训。</p> <p>14. 交流充电工作原理教学实训。</p> <p>六. 配套“新能源汽车动力电池系统与充电系统”类教材，用于投标车型新能源动力电池课堂实操教学：</p> <p>1. ▲教材符合职业教育新能源汽车专业十三五规划教材或高等职业教育汽车类专业校企合作“互联网+”创新型教材；</p> <p>模块一：纯电动汽车结构与原理</p> <p>单元 1. 纯电动汽车总体结构组成；</p> <p>单元 2. 纯电动汽车基本工作原理；</p> <p>模块二：纯电动汽车动力电池系统</p> <p>单元 1. 动力电池</p> <p>单元 2. 蓄电池管理系统（BMS）；</p> <p>单元 3. 国内外知名品牌纯电动汽车动力电池的应用；</p> <p>单元 4. 国内常见纯电动汽车动力电池</p> <p>单元 5. 主流纯电动车动力电池检测实训</p> <p>任务工单 2-1. 动力电池组成结构的认知及数据流的读取分析</p> <p>任务工单 2-2. 单体蓄电池类型的认知以及主要性能指标的测量</p> <p>任务攻单 2-3. 动力电池绝缘纸和内部互锁的测量</p> <p>任务攻单 2-4. 动力电池内部各接触器上电过程的测量与分析</p> <p>任务工单 2-5. 动力电池的拆装</p> <p>模块三：纯电动汽车充电系统</p> <p>单元 1. 充电系统简介</p> <p>单元 2. 低压充电系统与能量回收系统</p> <p>单元 3. 7KW 交流充电桩</p> <p>单元 4. 60KW 直流充电桩</p> <p>单元 5. 充电系统常见故障</p> <p>任务工单 3-1. 交直流充电口结构原理认知</p> <p>任务工单 3-2. 交流充电基本检测，数据流和波形分析</p> <p>任务工单 3-3. 交流充电常见故障诊断与排除</p> <p>任务工单 3-4. 7KW 交流充电桩拆装与调试</p> <p>2. ▲该教材内含实操微课视频不少于 10 个，扫描二维码，打开实操微课视频，具体如下：</p> <p>01-纯电动汽车安全宣传动画</p> <p>02-主流纯电动车高压四合一</p> <p>03-纯电动汽车预充状态</p> <p>04-纯电动汽车运行状态</p> <p>05-纯电动汽车能量回收</p> <p>06-纯电动汽车漏电状态</p> <p>07-纯电动汽车交流充电状态</p> <p>08-主流纯电动车高压维修开关位置</p> <p>09-高压维修开关插拔</p> <p>10-高压互锁波形检测</p>			
--	---	--	--	--

13	大赛专项 培训	<p>提供不少于5人次新能源汽车技术大赛技能提高培训，每次培训时间不少于4天，具体培训内容不少于以下：</p> <p>第一阶段：新能源纯电动车动力电池总成装调、交直流一体充电设备装调、动力总成装调；</p> <p>1. 新能源纯电动车动力电池总成装调（台架分组练习）</p> <p>1.1 动力电池包电芯性能检测；</p> <p>1.2 动力电池串并联性能试验；</p> <p>1.3. 新能源汽车动力电池系统组成认知；</p> <p>1.4. 新能源汽车动力电池各运行状态控制逻辑关系；</p> <p>1.5. 动力电池包组装试验；</p> <p>1.6. 动力电池包交流充电性能参数检查；</p> <p>1.7. 动力电池包直流充电性能检查；</p> <p>1.8. 交流充电系统CP故障检修试验；</p> <p>1.9. 直流充电系统CC2故障检修试验；</p> <p>1.10. 动力电池包绝缘性能检测试验；</p> <p>1.11. 动力电池接触器性能测试试验；</p> <p>1.12. 高压互锁故障诊断与检修试验；</p> <p>1.13. 动力电池温度信号故障诊断与分析；</p> <p>1.14. 高压配电故障诊断与分析；</p> <p>2. 新能源纯电动车动力总成装调（台架分组练习）</p> <p>2.1. 主电机控制器的结构和工作原理；</p> <p>2.2. 主电机控制器的运行过程旋变信号和高压电的检测；</p> <p>2.3. 主流纯电动车动力配电箱模块的结构和工作原理及检测；</p> <p>2.4. 主流纯电动车动力配电箱模块工作过程各继电器吸合顺序和电压变化的检测；</p> <p>2.5. 主流永磁同步电机总成的结构及检查；</p> <p>2.6. 主流纯电动车单档变速箱组件外观检查，如齿轮系转动、主轴齿轮、副轴齿轮的、差速器组件等的检查；</p> <p>3. 新能源纯电动车交直流一体充电设备装调（台架分组练习）</p> <p>3.1. 插电式电动汽车充电系统结构组成及工作原理教学与实训。</p> <p>3.2. 直流充电系统的充电方法教学与实训。</p> <p>3.3. 直流充电电流的检测方法教学与实训。</p> <p>3.4. 直流充电系统常见故障诊断教学与实训。</p> <p>3.5. 国标直流充电座管脚定义教学与实训。</p> <p>3.6. 高压安全操作教学与实训。</p> <p>3.7. 充电桩调及测试教学与实训。</p> <p>3.8. 直流充电桩国标充电CAN通讯协议教学实训。</p> <p>3.9. 直流充电桩工作原理教学实训。</p> <p>3.10. 交流充电系统结构组成及工作原理教学与实训。</p> <p>3.11. 交流充电座管脚定义教学与实训。</p> <p>3.12. 交流220V电压的检测方法教学与实训。</p> <p>3.13. 交流充电连接确认过程教学实训。</p> <p>3.14. 交流充电工作原理教学实训。</p> <p>4. 新能源三电系统控制原理考核</p> <p>对照设备，围绕新能源三电系统设备编写一个课件；并现场互相试讲，每人讲课不超过10分钟；</p>	套	1	工业
----	------------	---	---	---	----

		<p>综合评分：</p> <p>第二阶段：纯电动车控制原理学习和故障诊断排除（以大赛车型为准）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 健康与安全 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 作业准备 1.2 人物安全 1.3 设备使用 1.4 操作规范 1.5 安全操作 1.6 5S 规范 2. 12V 电源控制系统故障诊断与排除 <ol style="list-style-type: none"> 2.1 12V 车载电网的组成与认知 2.2 仪表板配电箱（BCM）低压供电异常故障诊断与排除 2.3 12V 蓄电池及电路检修 2.4 变压器转换电路的检修 3. 高压供电不正常故障诊断与排除 <ol style="list-style-type: none"> 3.1 动力电池管理系统不能正常工作故障诊断与排除 3.2 电机控制系统不能工作故障诊断与排除 3.3 高压配电系统不能正常诊断与排除 3.4 数据通讯系统故障检修 3.5 高压互锁故障诊断与排除 4. 车辆无法正常行驶诊断与排除 <ol style="list-style-type: none"> 4.1 驱动系统加速异常故障诊断与排除 4.2 减速器控制系统不能工作故障检修 4.3 驻车系统不能工作故障诊断与排除 4.4 电动真空泵工作异常故障诊断与排除 4.5 冷却液混合阀检修 4.6 温控阀检修 4.7 水温高过高故障诊断与排除 5. 车辆无法充电诊断与排除 <ol style="list-style-type: none"> 5.1 交流无法充电故障诊断与排除 5.2 直流无法充电故障诊断与排除 5.3 充电指示灯不亮故障诊断与排除 6. 车身电气功能异常诊断与排除 <ol style="list-style-type: none"> 6.1 组合仪表黑屏故障诊断与排除 6.2 空调不制冷故障诊断与排除 6.3 空调不制热故障诊断与排除 6.4 E3 网络故障诊断与排除 6.5 车窗门锁系统故障诊断与排除 			
14	新能源汽车核心系统装配调试测试基础实训套装	<p>产品要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 该实训套装以新能源汽车基础为平台，包含新能源汽车关键核心系统如：电池控制系统及电机、电机控制系统及电机、动力充电系统、电控前轮转向系统等。通过 DIY 组装连接，培养学员装配能力；配套上位机控制软件，可培养学员对新能源汽车关键核心系统调试测试能力，实训套装适合学员对新能源汽车专业基础的学习； 	套	1	工业

		<p>2. 该实训套装搭载的套件主要有：电池、电池控制模块、电机、电机控制模块、舵机控制前轮模块、充电模块、CAN 控制模块、遥控器、调试软件、连接线束、USB 转接线束、底板、平板电脑、鼠标、键盘等；</p> <p>3. 该实训套装通过 DIY 连接，可实现新能源汽车电池、电机、电控、充电、底盘等核心系统的整体联动工作，通过装调学习新能源汽车的整体结构和工作原理；</p> <p>4. 该实训套装可通过上位机控制软件，发送 CAN 数据指令，调试测试前轮转向；也可通过航模遥控器，选择控制模式，调试测试前轮转向，帮助学员学习和理解新能源汽车前轮转向控制原理、工作逻辑等；</p> <p>5. 该实训套装可通过上位机控制软件，发送 CAN 数据指令，调试测试新能源汽车电机控制系统；也可通过航模遥控器，选择控制模式，调试测试新能源汽车电机系统，帮助学员学习和理解新能源汽车电机控制原理、工作逻辑等；</p> <p>6. 该实训套装可通过上位机控制软件，发送 CAN 数据指令，调试测试新能源汽车底盘运动系统；也可通过航模遥控器，选择控制模式，调试测试新能源汽车底盘运动系统，帮助学员学习和理解新能源汽车电机驱动系统控制原理、工作逻辑等；</p> <p>7. 该实训套装可通过上位机控制软件，发送 CAN 数据指令，调试测试新能源汽车电池控制系统，帮助学员学习和理解新能源汽车电池控制原理、工作逻辑等；</p> <p>8. 该实训套装可通过上位机控制软件，发送 CAN 数据指令，调试测试新能源汽车充电控制系统，帮助学员学习和理解新能源汽车充电控制原理、工作逻辑等；</p> <p>9. 该实训套装配有专属的上位机调试软件，可实现调试的功能主要有：COM 通讯模式、CAN 通讯模式、工具界面显示页、底盘界面显示页、驱动器界面显示页、电源系统界面显示页等；其中：</p> <p>9.1 COM 通讯模块调试界面调试功能：usb 模拟串口助手，标准串口设置或使用 XSTD 的解析设置，自动计算校验和，可选字符或 16 进制显示；</p> <p>9.2 CAN 通讯模块调试界面调试功能：CAN 消息发送和接收；</p> <p>9.3 底盘运动系统调试界面调试功能：底盘整体速度控制，速度，角度，电池电量，里程计，usb 手柄遥控等。</p> <p>9.4 电机驱动器调试界面调试功能：驱动器温度、速度*、电流和码盘监控，PID 设置，加减速和电流限制等。</p> <p>9.5 电源系统界面显示页调试功能：充电手动开关，充电电流、电压监控等。</p> <p>10. 该实训套装可完成的实训项目主要有：</p> <p>10.1 新能源汽车关键核心系统 DIY 装配实训；</p> <p>10.2 前轮转向系统调制实训；</p> <p>10.3 新能源汽车电池控制系统调制实训；</p> <p>10.4 新能源汽车电机控制系统调制实训；</p> <p>10.5 新能源汽车充电控制系统调制实训；</p> <p>10.6 新能源汽车底盘运动系统调制实训；</p> <p>10.7 CAN 总线使用实训。</p>			
15	万用表	<p>交直流数字钳形表，具有交直流电压、交直流电流、电阻、电容、频率、温度、连通性和二极管测量功能，是一款全量程的过载保护电路，功能齐全、性能优异的电子/电工仪表。可广泛应用于电子、电力、石化、冶炼、制造、石油等行业，是设备维护、检修的理想工具。</p> <p>基本功能</p> <p>名称 量程 基本精度</p> <p>交流电流 (A) 40A/600A ±(2.5%+5)</p>	套	1	工业

		<p>直流电流 (A) 40A/600A ±(2.5%+5)</p> <p>交流电压 (V) 4V/40V/400V/600V ±(1%+5)</p> <p>直流电压 (V) 400mV/4V/40V/400V/600V ±(0.8%+1)</p> <p>电阻 (Ω) 400Ω/4KΩ/40KΩ/400KΩ/4MΩ/40MΩ ±(1%+2)</p> <p>电容 (F) 4nF/40nF/400nF/4μF/40μF/100μF ±(4%+3)</p> <p>频率 (Hz) 10Hz ~ 10MHz ±(0.5%+3)</p> <p>10MHz 读数仅供参考</p> <p>摄氏温度 (°C) -40°C ~ 1000°C ±(2.5%+3)</p> <p>特殊功能</p> <p>最大显示 3999</p> <p>自动量程 ✓</p> <p>开口尺寸 28mm</p> <p>二极管测试 ✓</p> <p>自动关机 ✓</p> <p>通断蜂鸣 ✓</p> <p>低电压显示 ✓</p> <p>数字保持 ✓</p> <p>最大值 ✓</p> <p>功能设置 ✓</p> <p>输入阻抗 ≥10MΩ ✓</p> <p>一般特征</p> <p>电源 9V 电池(6F22)</p> <p>LCD 尺寸 35.6 X 18mm</p> <p>标准配件 表笔、电池、点式温度探头、布包</p>			
16	绝缘电阻测试仪	<p>产品特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 大型 9999 字读数显示屏, 带条形图 (30 段) 显示 2. 具有 PI 极化指数测量, 设置任意两点时间, 自动测量电阻比率。 3. COMP 比较功能, 可以设置绝缘电阻上下值, 并有超差提示 4. 具有定时器测量模式, 在指定时间 15 钟内自动执行测量 5. 具有交流电压和直流电压测量功能 6. 连续测量模式 7. 自动关机, 节省电池电量 8. 18 组数据存储功能 9. 背光灯功能便于在阴暗光线下操作 10. 具有自动放电和高压输出警报功能 11. 电池低压提示、超限指示、全符号显示 12. 仪表符合 UL 及 CE 欧洲共同体 (European Union) 标准 14. 配套满足新能源教学测试线组。 <p>技术参数</p> <p>1、绝缘电阻(Ω)</p> <p>输出电压 100V/250V/500V/1000V 0%~20%</p> <p>100V 0.1MΩ~500MΩ ±(3%+5)</p> <p>250V 0.5MΩ~2GΩ ±(3%+5)</p>	套	1	工业

		<p>500V 1MΩ~4GΩ \pm(3%+5)</p> <p>1000V 2MΩ~10GΩ \pm(3%+5)</p> <p>2、短路电流 <2mA</p> <p>3、直流电压 (V) 1000V \pm(2%+3)</p> <p>4、交流电压 (V) 750V \pm(2%+3)</p> <p>5、低电阻(Ω) 0.1Ω~999.9Ω \pm(1%+3)</p> <p>特殊功能</p> <p>1、自动量程</p> <p>2、自动关机</p> <p>3、低电压显示</p> <p>4、数据存储: 18</p> <p>5、比较功能</p> <p>6、极化指数</p> <p>7、吸收比</p> <p>8、LCD 背光</p> <p>9、模拟条: 30 段</p> <p>10、超量程报警</p> <p>11、高压警告指示</p> <p>12、测试时间选择: 约 30 分钟</p> <p>一般特征</p> <p>1、电源 (LR14) \times 8</p> <p>2、LCD 尺寸 123mm \times 58mm</p> <p>3、标准配件 单插头测试线红色 1 条、单插头测试线黑色 1 条、双插头红色测试线 1 条、红色表笔 1 支, 黑色表笔 1 支、红色鳄鱼夹 2 个、黑色鳄鱼夹 1 个、携带箱 1 个。</p>			
17	手持示波器	<p>产品特性及特点:</p> <p>1. 自动波形、状态设置;</p> <p>2. 波形、设置、界面存储以及波形和设置再现;</p> <p>3. 屏幕拷贝功能;</p> <p>4. 精细的视窗扩展功能, 精确分析波形细节与概貌;</p> <p>5. 独特的波形录制、存储和回放功能;</p> <p>6. 高清晰彩色 5.7 寸液晶显示器, 320\times240 分辨率, 可黑白显示;</p> <p>7. 多种波形数学运算功能(包括: 加, 减, 乘, 除);</p> <p>8. 万用表功能;</p> <p>9. U 盘升级功能。</p> <p>10. 适用于新能源汽车教学系统的测试</p> <p>技术参数:</p> <p>通道数 2</p> <p>带宽 100MHz</p> <p>最大采样率 500MS/s</p> <p>上升时间 3.5ns</p> <p>存储深度 7.5 kpts</p> <p>垂直灵敏度(V/div) 5mV-50V/div</p> <p>时基范围(s/div) 5ns/div-50s/div</p>	套	1	工业

		<p>存储方式 设置, 波形, 位图</p> <p>触发方式 边沿, 脉宽, 视频, 交替</p> <p>接口 USB HOST</p> <p>万用表指标 量程 精度</p> <p>直流电压 (V) 600mV/6V/60V/600V/1000V \pm (1%+5)</p> <p>交流电压 (V) (45Hz~400Hz) 600mV/6V/60V/600V/700V \pm (1.2%+5), 频率:<200Hz \pm (1.5%+5), 频率:\geq200Hz</p> <p>直流电流 (A) 6mA/60mA/600mA \pm (1.2%+5)</p> <p>(外接转换器) 6A \pm (1.5%+5)</p> <p>交流电流 (A) (45Hz~400Hz) 6mA/60mA/600mA \pm (2%+5)</p> <p>(外接转换器) 6A \pm (2.5%+5)</p> <p>电阻 (Ω) 6kΩ/60kΩ/600kΩ \pm (1.2%+5)</p> <p>600Ω/6MΩ/60MΩ \pm (1.5%+5)</p> <p>电容 (F) 6nF/6mF \pm (5%+10)</p> <p>60nF/600nF/6μF/60μF/600μF \pm (4%+5)</p> <p>最大显示 5999</p> <p>自动量程 \checkmark</p> <p>一般特征</p> <p>电源 锂电池: 7.4V 4400mAh;</p> <p>直流适配器: 100~240V 50/60Hz 输入, 9V 4A 输出</p> <p>显示 5.7 英寸 64K 色 TFT LCD , 320\times240</p> <p>标准配件 两支探头 (1:1/ 1:10 可切换), 电流电压转换器\times2, 电源线, 直流适配器, 万用表笔, 软件光盘</p>			
18	万用接线盒	<p>技术要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 主要强调各种规格的“T”型线, 能满足轿车竞赛系统的所有保险丝、继电器、传感器、执行器插接测量之用, 要有足够的通流能力和可重复插接使用能力。 2. 探针: 具备测量方便, 不破坏原车线束。 3. 鳄鱼夹: 用以作暂时性电路连接。锯齿状的夹口可以牢牢地夹住要着色的零件, 保证不会让零件松脱, 个性化的绝缘设计, 操作更安全。 4. 可调电阻: 可设置虚接故障; 还可以起到保护用电器的作用。 5. 表笔头: 用 PVC 硅胶线, 表笔灵敏度高、精准、质量好耐用, 可直插电源表使用。 6. 三通: 测量性能高, 使用方便。 7. 测试灯: 方便用于检测器件是否带电, 绝缘性能高。 8. 测试线: 满足车辆各种检测保险丝、继电器、元器件插接测量。 9. 适用新能源汽车教学使用。 	套	1	工业
19	人员防护套装	<p>人员防护套装包括绝缘手套、耐磨手套、绝缘鞋、护目镜、安全帽等各 1 套。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、绝缘手套: 天然橡胶制成, 耐压等级 1KV。 2、耐磨手套: 符合人体工程学设计; 可降低潜在的危险, 如: 刀割等; 可清洗。 3、绝缘鞋: 防砸电绝缘; 双密度聚氨酯 (PU) 一次成型鞋底, 大底致密耐磨, 中底柔软舒适配合防滑设计穿着舒适安全。柔软型全封闭鞋舌, 有效防止飞溅液体进入。 4、护目镜: 防冲击物, 如打磨, 研磨等。防化学物, 如电镀, 喷漆等。防光辐射, 如红外线、紫外线等。防热辐射, 如电火花, 热辐射等。 	套	1	工业

		5、安全帽：绝缘，防撞减震，防飞溅，抗撕裂， 安全帽采用 ABS 硬质材质，无毒、无味、无任何刺激。			
20	工位安全防护套装	<p>工位安全防护套装包括警示牌、隔离带套装、绝缘防护垫等各 1 套。</p> <p>1、警示牌：绝缘材质制作，表面喷涂“危险，请勿靠近”字样与带电符号。</p> <p>2、隔离带套装：可再次利用，对操作空间进行隔离；最长 5m；可伸缩，每套 6 根围成一个工位。</p> <p>3、绝缘防护垫：耐压不低于 1500V，尺寸不小于：2m x 1m x 5mm（长 x 宽 x 厚度）</p>	套	1	工业
21	绝缘工作台	<p>一、产品简介：</p> <p>1.充电桩拆装工作台是为了让学员在学习使用充电桩过程中，方便学员工作。</p> <p>2.工作台整体采用碳钢材质，整体强度结实牢靠，钢结构表面采用静电喷涂工艺进行处理，</p> <p>3.桌面采用定制型防静电工作台面，有效保障在拆装过程中的安全操作。</p> <p>4.工作台采用组合型设计，带有多功能型的网孔挂板，可挂置拆装工具,并有隐藏式抽屉，自带限位功能，并且拆卸，方便检修。</p> <p>二、规格参数</p> <p>1.工作台尺寸（长*宽*高）≥1400*800*1470，（mm）。</p> <p>2.配置 20mm 防静电、环保 PVC 桌面。</p> <p>3.抽屉承重每层 50KG。</p>	套	1	工业
22	四通道示波器	<p>主要特点：</p> <p>1GS/s 实时采样率；4 个模拟通道</p> <p>模拟通道带宽：100MHz</p> <p>标配单通道 56Mpts 存储深度，</p> <p>83,000wfms/s 波形捕获率</p> <p>256 级波形灰度等级显示</p> <p>每通道时基独立可调</p> <p>高达 6.5 万帧 硬件实时波形录制功能</p> <p>丰富的触发及总线解码功能</p> <p>支持直流电源输出 5V/2A</p> <p>8 英寸 TFT LCD，WVGA(800×480)</p> <p>丰富的外围接口：USB Host、USB Device、LAN、AUX Out</p> <p>支持 NeptuneLab 实验系统综合测试平台</p> <p>带宽 100MHz</p> <p>通道数 4</p> <p>实时采样率 1GS/s(单通道)</p> <p>存储深度 56Mpts(单通道)</p> <p>波形捕获率 83,000wfms/s</p> <p>时基范围 5ns/div 至 50s/div</p> <p>输入阻抗 (1MΩ ± 2%) // (20pF ± 3pF)</p> <p>垂直灵敏度范围 1 mV/div 至 20 V/div (1 MΩ)</p> <p>直流增益精确度 ±3% 满刻度</p> <p>波形录制 最多可以录制 6.5 万帧波形数据</p> <p>波形运算 A+B、A-B、A×B、A/B、FFT、逻辑运算、可编辑高级运算</p>	套	1	工业

		<p>自动测量 最大值、最小值、峰峰值、顶端值、底端值、幅值、周期平均值、平均值、中间值、周期均方根、均方根值、过冲、预冲、频率、周期、上升时间、下降时间、正脉宽、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、面积、周期面积的测量。</p> <p>测量数量 同时显示 5 种测量</p> <p>测量统计 平均值、最大值、最小值、标准差和测量次数</p> <p>频率计 硬件 6 位频率计</p> <p>显示类型 8 英寸 TFT LCD</p> <p>显示分辨率 800 水平×RGB×480 垂直像素</p> <p>标准接口 USB、Host、USB Device、LAN、AUX OUT</p> <p>一般参数</p> <p>电源 100V~240VACrms, 50Hz/60Hz</p> <p>LCD 尺寸 8 英寸 TFT LCD, WVGA(800×480)</p> <p>机身颜色 象牙白+灰色</p> <p>机身重量 3.5 kg</p> <p>机身尺 (W×H×D) 336mm×163.8mm×105mm</p> <p>标准配件 探头×2(1×, 10×可切换, 2 通道)、探头×4(1×, 10×可切换, 4 通道)、国标电源线、USB 数据线、软件光盘、快速指南</p>			
23	接地电阻测试仪	<p>产品特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、具有背光和电池低电压显示、数据保持和存储。 2、自动关机省电功能。 3、可作精密的三线式测量, 也可作简易的二线式测量。 4、可适用于测量各种电力系统, 电气设备, 防雷设备等接地系统的接地电阻值, 还可以进行接地电压测量。 5、适用于新能源汽车教学等作业接地系统的测试 <p>本功能 量程 基本精度</p> <p>接地电阻(Ω) $\Omega \sim 20 \Omega \pm (2\%+10)$</p> <p>$\Omega \sim 200 \Omega \pm (2\%+3)$</p> <p>$0 \sim 2000 \Omega \pm (2\%+3)$</p> <p>交流接地电压 (V) $0 \sim 200V \pm (1\%+4)$</p> <p>频率: 50Hz/60Hz</p> <p>特殊功能</p> <p>最大显示 2000</p> <p>手动量程</p> <p>自动关机 约 10 分钟</p> <p>低电压显示</p> <p>数据保持</p> <p>数据存储 20 组</p> <p>LCD 背光</p> <p>全符号显示</p> <p>双重绝缘保护</p> <p>接触不良指示 C 端或 E 端测试接触不良显示 “Ω”</p>	套	1	工业

		<p>超量程显示 显示“OL”</p> <p>简易二线式测试</p> <p>精密三线式测试</p> <p>一般特征</p> <p>电源 1.5V 电池 (5#) × 6</p> <p>LCD 尺寸 70.6mm × 34mm</p> <p>标准配件 电池、布包、简易带夹测试线、标准带夹测试线、辅助接地钉</p>			
24	磁力测试仪	<p>1、磁场测量最大达 3600 mT (36 kG)，测量不确定度为 0.5 级(DC)。</p> <p>2、直流测量模式：用于测量恒定磁场或永磁体的磁通密度。</p> <p>3、交流测量模式(选件)：用于测量空间交变磁场，频率范围为 1 Hz~400 Hz。</p> <p>4、一键单位切换：量值可选 mT (毫特)、G (高斯)，1 mT = 10 G。</p>	套	1	工业
25	直流低电阻测试仪	<p>产品特点：</p> <p>最高 10A 直流恒流源输出，高达 0.25%的精度，1$\mu\Omega$ 分辨率</p> <p>四线测试棒及四线鳄鱼夹（抵消线上的接触电阻），从而提供高精度测量；</p> <p>可设定上下限比较测量，方便元件分选，自动判断测量对象是否合格；</p> <p>独特设计电线长度测量功能，长度单位（米/英尺）自由转换；</p> <p>内置可充电锂电池，使用寿命长；</p> <p>1000 条数据可以保存，读取，删除；</p> <p>USB 数据传输（免安装驱动），能与 PC 双向交换数据</p> <p>数据保持功能，保持测量结果，随时读取</p> <p>LCD 背光灯功能，应对在黑暗环境下也能有效读数</p> <p>ZERO 清零功能，相对值测量模式</p> <p>IND 感性电阻测量模式</p> <p>仪表符合 CE 欧洲共同体（European Union）标准</p> <p>量程 分辨率 准确度$\pm(a\% \text{读数} + b \text{字数})$ 说明</p> <p>6.0000KΩ/100μA 0.1Ω $\pm(0.25\% + 30\text{dgt})$</p> <p>600.00$\Omega$/1mA 0.01$\Omega$ $\pm(0.25\% + 25\text{dgt})$</p> <p>60.000$\Omega$/10mA 1m$\Omega$ $\pm(0.25\% + 20\text{dgt})$</p> <p>6.0000 Ω/100mA 0.1mΩ</p> <p>600.00mΩ/1A 0.01mΩ 1A 以上电流连续测量时间建议不要超过 1 分钟</p> <p>60.000mΩ/10A 0.001mΩ $\pm(0.25\% + 25\text{dgt})$</p> <p>电池电压显示 电池 4 条：电量充足</p> <p>电池 3 条：电量较充足</p> <p>电池 2 条：电量不足，建议充电</p> <p>电池 1 条：电量将耗尽，需充电</p> <p>空电池：电量已耗尽，必须插上电源适配器充电（充电时禁止测试），</p> <p>按键功能</p> <p>按键名 功能描述</p> <p>STATR/HOLD 开始测量(STATR)与数据保持 (HOLD)</p> <p>ZERO 在测量时按下此键清零</p> <p>IND 感性电阻（电感）测量模式(仅供参考)</p> <p>背光 背光开启与关闭，背光开启后，同时有背光符号显示。</p>	套	1	工业

		<p>USB USB 通信按键</p> <p>CLEAR 数据删除，单个删除和全部清除</p> <p>READ 数据读取</p> <p>SAVE 数据保存</p> <p>FT/M 英尺/米</p> <p>OHM/LEN 电阻测量/长度测量</p> <p>SETUP 设定比较数据，共 30 组</p> <p>COMP 上下限对比功能，数据可选，可单个删除</p> <p>前后上下 数据操作时，前后数据前后移位，上下键数据加减</p> <p>特殊功能</p> <p>四线测量 可设定上下限报警 30 条 背光 相对值(zero)</p> <p>电线长度测量 存储数据 1000 个，可单个删除 低电压显示 锂电池 7.4V4000mAh 可充电</p> <p>一般特征</p> <p>电源 锂电池 7.4V4000mAh 可充电</p> <p>LCD 尺寸 116mm×87.5mm</p> <p>机身重量 1.5kg</p> <p>机身尺寸 268mm×168mm×60mm</p> <p>标准配件 1: 凯氏夹测试线（红黑）1 对 2: 电源适配器 1 个 3: USB 线</p> <p>标准包装 彩盒、保修卡、说明书（光盘）</p>			
26	电池内阻测试仪	<p>1、4.3 英寸大屏幕 LCD，电池内阻和电压同时显示。</p> <p>2、电压电流自动量程切换，提高测量精度和速度。</p> <p>3、专业分选功能，超限报警功能。</p> <p>4、支持数据手动、自动存储功能</p> <p>5、多种接口可用于高速自动化产线中</p> <p>测量范围 电压 0.00001-101.000V</p> <p>电阻 0.0001mΩ-3.2kΩ</p> <p>量程范围 电压 6V/60V/100V</p> <p>电阻 3mΩ/30mΩ/300mΩ/3Ω/30Ω/300Ω/3kΩ</p> <p>基本准确度 电阻：0.5% 电压：0.01%</p> <p>量程选择方式 自动和手动（电阻和电压）</p> <p>最大读数 电阻：31,000 电压：606,000</p> <p>校准 短路全量程清零</p> <p>分选功能 电阻和电压超上限/下限/符合三种输出，分选结果有 PASS 和 FAIL 两种输出</p> <p>讯响关闭，合格讯响，不合格讯响</p> <p>比较方式 绝对值公差、百分比公差、直读比较</p> <p>按键功能 Lock 键盘锁定功能，Print Sc 截屏功能</p> <p>系统设置 中、英文切换、按键音设置</p> <p>存储 FAT 存储功能（支持 USB U 盘存储，不支持移动硬盘）</p> <p>接口&协议 Handler 接口，RS232 通讯接口，USB 通讯接口，SCPI 和 Modbus 协议</p> <p>上位机软件 有</p> <p>电源电压频率 AC 100~240V 50/60Hz</p> <p>指标温湿度 温度 18℃~28℃，湿度<65%RH</p> <p>操作温度 10℃~40℃</p>	套	1	工业

		存储温度 0℃~50℃ 工作湿度 10~80%RH 存储湿度 10~90%RH 工作海拔 ≤2000m			
27	新能源汽车动力总成拆装实训台专用工具套装	序号 名称 规格 数量 单位 1 转子托架 双导轨滑块加托盘 1 套 2 尼龙棒 44mm 尼龙棒, 长度 150mm 1 个 3 电机前轴承/差速器轴承安装工装 专用工装 1 个 4 电机轴承 拆卸定位块 专用工装 1 个 5 差速器轴承 拆卸定位块 专用工装 1 个 6 电机转子拆装专用工具 专用工装 1 套 7 轴承安装垫块 专用工装 1 套 8 电机后轴承盖/差速器轴承拆装工具 14 寸 (2 爪拉马) 1 个 9 电机花键手轮 专用工装 1 个 10 2 或 3 爪拉马通用 4 寸 1 个 11 2 或 3 爪拉马通用 6 寸 1 个 12 2 或 3 爪拉马 通用型 12 寸 1 个 13 管钳 14 寸 1 个 14 磁通测试仪 上海亨通 HT20 1 个 15 差速器半轴拆卸专用接杆 Cr-V 刚制造, 表面三层镜面电镀-镍镀铬, 硬度最高 HRC50 1 个	套	1	工业
新能源实训整车					
1	观光车	座位: 15 座 续航里程: 不小于 100KM 车辆尺寸: 4530×1950×2090 电机功率: 7.5KW 额定电压: 72V 最高车速: 30KM/h 轴距: 2550mm 电机类型: 三相交流异步电机	辆	1	工业
★二、商务条款					
1、售后服务要求: (1) 按国家有关规定或厂家承诺实行“三包”, 除货物需求一览表特别注明除外, 质保期从验收合格之日起不少于 1 年, 质保期内全免费上门维修、免费更换零部件; 质保期过后提供终身维护。(自交货并验收合格之日起计); (2) 故障响应时间: 保修期内货物设备出现故障, 在接到故障通知后 2 小时内响应, 24 小时内到达现场进行维修, 按国家及行业标准对故障进行及时处理; 48 小时无法排除故障时, 需提供相同型号备用设备, 以保证正常使用; (3) 中标供应商提供的货物需全新、完好、无破损, 应提供完备的技术或服务资料、装箱单及合格证等, 并派遣专业人员进行现场安装调试。 (4) 免费送货上门、安装、调试, 免费培训使用人员和维护人员。 (5) 在质量保证期内设备非因人为及不可抗拒因素的原因而引起损坏或质量问题, 供应商应免费予以技术服务、维修或设备更换, 并承担相应费用和零部件的费用, 因人为因素出现的故障不在免费保修范围内, 供应商也要积极帮助采购人修理, 并提供优惠价					

<p>格的配件和服务。</p> <p>(6) 其余按厂家承诺。</p> <p>2、合同履行期限及交付地点： 合同履行期限：签订合同之日起 30 天内，完成所有配套货物及服务安装和调试并开通使用提供服务，并正式进入使用期。 交付地点：采购人指定地点。</p> <p>3、合同签订期：自中标通知书发出之日起 25 日内（注：中标通知书发出之日起 25 日内必须签订合同。）</p> <p>4、付款方式：合同签订后 15 个工作日内，甲方支付乙方全部货款 30%的预付款，即_____元；设备到场后，甲方支付乙方全部货款的 30%，即_____元；设备安装完毕、验收合格后 7 个工作日内一次性支付合同尾款，即_____元。</p>	
<p>★三、采购标的验收标准及要求</p> <p>合同履行过程中，所有产品均应严格按签订的采购合同、供应商响应和承诺的技术参数及性能和国家有关标准提供，采购人按照本项目合同及招标文件、中标供应商响应文件承诺进行验收。标★号为实质性响应的技术指标、功能项，采购人有权要求中标供应商在交货时提供国家认可的有资质的检测机构出具检测报告进行证明，如不能提供检测机构出具检测报告证明文件，则需到现场进行采购要求中的性能技术指标测试。测试及邀请质量监督部门专家所产生的费用由中标供应商承担，报价时应考虑报价风险。若测试结果与响应文件所报技术参数性能不符，由中标供应商按采购人要求整改，中标供应商不按要求整改或拒不整改的，采购人有权解除双方的采购合同，给采购单位造成的损失等费用由中标供应商承担。如不符合采购文件技术需求及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做违约处理，采购人依据相关法律规定追究成交供应商的责任，由此带来的一切损失由中标供应商自行承担。</p>	

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》（GB28380）	
		★A02010105 便携式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）	
		★A02010107 平板式微型计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）	
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》（GB21521）	
		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》（GB21521）
			★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》（GB21521）
		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》（GB21520）
		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》（GB21521）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》（GB32028）	
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》（GB21521）	
5	A020519 泵	A02051901 离心泵	《清水离心泵能效限定值及节能评价》（GB19762）	
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》（GB19577），《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》（GB37480）	
			水源热泵机组 《水（地）源热泵机组能效限定值及能效等级》（GB30721）	

			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》(GB29540)
		★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》(GB21454)
			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》(GB19576)《风送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB37479)
		★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及能效等级》(GB19576)
		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/T7190.1); 《机械通风冷却塔第2部分:大型开式冷却塔》(GB/T7190.2)
7	A020601 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》(GB18613)
8	A020602 变压器	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值能效等级》(GB20052)
9	★A020609 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管形荧光灯镇流器能效限定及能效等级》(GB17896)
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》(GB21454)
			单元式空气调节机(制冷量≤14000W)	《单元式空气调节机能效限定及能源效率等级》(GB19576)《风管送风式空调机组能效限定值能效等级》(GB37479)
		A0206180301 洗衣机		《电动洗衣机能效水效限定值及等级》(GB12021.4)

		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》（GB21519）
			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》
			热泵热水器	《热泵热水机（器）能效限定值及能效等级》（GB29541）
			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》（GB26969）
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》（GB19043）
		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》（GB37478）
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB30255）
		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》（GB30255）
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》（GB24850）
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》（GB24850），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》（GB21520）
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》（GB30531）
15	★A060805 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》（GB25502）
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB30717）
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB28377）

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》（GB28379）
18	A060810 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》（GB28378）

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. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

中小微企业划型标准

行业名称	指标名称	计量单位	中型	小型	微型
农、林、牧、渔	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入 (Y)	万元	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员 (X)	人	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入 (Y)	万元	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员 (X)	人	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq Y < 1000$	$X < 100$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Y < 5000$	$Y < 2000$
物业管理	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额 (Z)	万元	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Y < 100$
其他未列明行业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明：上述标准参照《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），大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

第三章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	编列内容
3	投标人的资格要求详见“招标公告”。
6.1	本项目是否接受联合体投标：详见招标公告。
6.2	联合体投标要求如下：无。
7.2	不允许分包
11.2	不组织现场考察 不组织召开开标前答疑会
13.1	<p>报价文件：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 投标函（格式后附）；（必须提供，否则作无效投标处理）2. 开标一览表（格式后附）；（必须提供，否则作无效投标处理）3. 投标人针对报价需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。 <p>资格证明文件</p> <ol style="list-style-type: none">1. 投标人为法人或者其他组织的，提供营业执照等证明文件（如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证等），投标人为自然人的，提供身份证复印件；（必须提供，否则作无效投标处理）2. 投标人依法缴纳税收的相关材料（2022年6月至2022年11月内任意1个月的依法缴纳税收的凭据复印件；依法免税的供应商，必须提供相应文件证明其依法免税。从取得营业执照时间起到投标文件提交截止时间为止不足要求月数的，只需提供从取得营业执照起的依法缴纳税收相应证明文件）；（必须提供，否则作无效投标处理）3. 投标人依法缴纳社会保障资金的相关材料[2022年6月至2022年11月内任意1个月的依法缴纳社会保障资金的缴费凭证（专用收据或者社会保险缴纳清单）复印件；依法不需要缴纳社会保障资金的供应商，必须提供相应文件证明不需要缴纳社会保障资金。从取得营业执照时间起到投标文件提交截止时间为止不足要求月数的只需提供从取得营业执照起的依法缴纳社会保障资金的相应证明文件]；（必须提供，否则作无效投标处理）4. 投标人2021年的年度财务状况复印件（可以是财务报表或银行出具的资信证明或第三方审计报告等证明材料；对于2022年新成立的企业，只需提交企业成立日之后次月起至投标文件递交截止前一个月的财务报表复印件）；（必须提供，否则作无效投标处理）5. 投标人直接控股、管理关系信息表（格式后附）；（必须提供，否则作无效投标处理）

	<p>6. 投标声明（格式后附）；（必须提供，否则作无效投标处理）</p> <p>7. 除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料。</p> <p>注：</p> <p>1. 以上标明“必须提供”的材料属于复印件的扫描件的，必须加盖投标人电子签章，否则投标文件作无效处理。</p> <p>2. 投标声明必须由法定代表人在规定签章处逐一签字并加盖投标人电子签章，否则投标文件作无效处理。</p> <p>3. 投标人直接控股、管理关系信息表必须由法定代表人或者委托代理人在规定签章处逐一签字并加盖投标人电子签章，否则投标文件作无效处理。</p> <p>商务文件：</p> <p>1. 无串通投标行为的承诺函（格式后附）；（必须提供，否则作无效投标处理）</p> <p>2. 法定代表人身份证明及法定代表人有效身份证正反面复印件（格式后附）；（除自然人投标外必须提供，否则作无效投标处理）</p> <p>3. 法定代表人授权委托书及委托代理人有效身份证正反面复印件（格式后附）；（委托时必须提供，否则作无效投标处理）</p> <p>4. 商务条款偏离表（格式后附）；（必须提供，否则作无效投标处理）</p> <p>5. 投标人情况介绍（格式自拟）；</p> <p>6. 除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料（格式自拟）。（投标人根据“第二章 采购需求”及“第四章 评标方法及评标标准”提供有关证明材料）。</p> <p>注： 1. 法定代表人授权委托书必须由法定代表人及委托代理人签字，并加盖投标人电子签章，否则作无效投标处理。</p> <p>2. 以上标明“必须提供”的材料属于复印件的，必须加盖投标人电子签章，否则作无效投标处理。</p> <p>技术文件：</p> <p>1. 设备配置清单（均不含报价）（格式后附）；（必须提供，否则作无效投标处理）</p> <p>2. 技术偏离表（格式后附）；（必须提供，否则作无效投标处理）</p> <p>3. 项目实施方案；（必须提供，否则作无效投标处理）</p> <p>4. 售后服务方案；（必须提供，否则作无效投标处理）</p> <p>5. 除招标文件规定必须提供以外，投标人需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。</p> <p>注： 以上标明“必须提供”的材料属于复印件的，必须加盖投标人电子签章，否则作无效投标处理。</p> <p>本项目不接受电子备份投标文件。</p>
16.2	<p>投标报价是履行合同的最终价格，包含投标报价包含货物、货物标准附件、备品</p>

	<p>备件、专用工具、设备安装辅材、施工辅材、包装、运输、装卸、保险、货到就位的各种费用以及安装、调试等本招标文件所列设备材料、运维服务、功能配置有任何遗漏的费用(含本项目需要但本文件中未列出的设备材料、功能配置)、税金、售后服务、技术培训及其他所有成本费用，以及合同明示或暗示的所有责任、义务和一般风险等一切费用。</p> <p>投标报价不包含验收费用。</p>
17.2	投标有效期：自投标截止之日起 <u>120</u> 日。
18.1	本项目不收取投标保证金。
21.1	<p>1. 投标截止时间：详见招标公告</p> <p>2. 投标地点：详见招标公告</p>
23	<p>1. 开标时间：详见招标公告</p> <p>2. 开标地点：详见招标公告</p>
25.3 (2)	<p>采购人或者采购代理机构在资格审查结束前，对投标人进行信用查询。</p> <p>查询渠道：“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)。</p> <p>信用查询截止时点：资格审查结束前</p> <p>查询记录和证据留存方式：在查询网站中直接截图查询记录，截图在“政采云”平台作为附件上传保存。</p> <p>信用信息使用规则：对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)被列入失信被执行人、统计严重失信企业名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，采购人或者采购代理机构应当拒绝其参与政府采购活动。两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。</p>
26	评标委员会的人数： <u>5</u> 人
29.1	评标方法：综合评分法
29.2	<p>商务条款评审中允许负偏离的条款数为 0 项。</p> <p>服务需求评审中允许负偏离的条款数为 0 项。</p>
30.1	<p>确定中标人时，出现中标候选人并列的情形，确定中标人方式：</p> <p>采用综合评分法的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。</p>
35.1	履约保证金金额：无

36.1	<p>签订合同携带的证明材料：</p> <p>委托代理人负责签订合同的，须携带授权委托书及委托代理人身份证原件等其他资格证件。</p> <p>法定代表人负责签订合同的，须携带法定代表人身份证明原件及身份证原件等其他证明材料。</p> <p>或：电子采购合同需要供应商通过有效CA证书进行电子签名与签章。</p>
38.2	<p>接收质疑函方式：以书面形式</p> <p>质疑联系部门及联系方式：广西银泰工程管理有限公司，</p> <p>联系电话：0775-2676628，</p> <p>通讯地址：广西玉林市双拥路华泰财富中心1303室</p> <p>业务时间：上午8时00分到12时00分，下午15时00分到18时00分，业务时间以外、双休日和法定节假日不办理业务。</p>
39.1	<p>1. 采购代理费支付方式</p> <p>本项目代理服务费由中标供应商在领取中标通知书前，一次性向采购代理机构支付。</p> <p>2. 采购代理费收取标准：</p> <p>本项目招标代理服务费按项目中标金额<货物类差额定率累进法计算>，由中标供应商向招标代理机构支付。中标供应商在领取成交通知书前向采购代理机构一次性付清。</p> <p>3. 采购代理账户信息</p> <p>开户名称：广西银泰工程管理有限公司</p> <p>开户银行：建设银行玉林金都支行</p> <p>银行账号：4505 0166 0442 0914 1319</p>
40.1	<p>解释：构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；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，按更正公告（澄清公告）、招标公告、采购需求、投标人须知、评标方法及评标标准、拟签订的合同文本、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者约定不一致的，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；更正公告（澄清公告）与同步更新的招标文件不一致时以更正公告（澄清公告）为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人或者采购代理机构负责解释。</p>
40.2	<p>1. 本招标文件中描述投标人的“公章”是指根据我国对公章的管理规定，用投标人法定主体行为名称制作的印章，除本招标文件有特殊规定外，投标人的财务章、部门章、分公司章、工会章、合同章、投标专用章、业务专用章及银行的转账章、现金收讫章、现金付讫章等其他形式印章均不能代替公章。</p> <p>2. 本招标文件中描述投标人的“公章”是指投标人通过指定电子化政府采购平台办理数字证书（CA 认证）获得的以法定主体行为名称制作的电子印章；本招标文件中描述</p>

	<p>投标人的“签字”是指投标人通过指定电子化政府采购平台办理数字证书（CA 认证）获得的以投标人法定代表人或者委托代理人姓名制作的电子印章或手写签字。</p> <p>2. 投标人为其他组织或者自然人时，本招标文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本招标文件所称负责人是指参加投标的其他组织营业执照上的负责人，本招标文件所称自然人指参与投标的自然人本人。</p> <p>3. 自然人投标的，招标文件规定盖公章处由自然人摁手指指印。</p> <p>4. 本招标文件所称的“以上”“以下”“以内”“届满”，包括本数；所称的“不满”“超过”“以外”，不包括本数。</p>
--	---

投标人须知正文

一、总 则

1. 适用范围

1.1 适用法律：本项目采购人、采购代理机构、投标人、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》及本项目本级和上级财政部门政府采购有关规定的约束和保护。

1.2 本招标文件适用于本项目的所有采购程序和环节（法律、法规另有规定的，从其规定）。

2. 定义

2.1 “采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

2.2 “采购代理机构”是指政府采购集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。

2.3 “供应商”是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

2.4 “投标人”是指响应招标、参加投标竞争的法人、非法人组织或者自然人。

2.5 “服务”是指除货物和工程以外的其他政府采购对象。

2.6 “书面形式”是指合同书、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

2.7 “实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款。

2.8 “正偏离”，是指投标文件对招标文件“采购需求”中有关条款作出的响应优于条款要求并有利于采购人的情形。

2.9 “负偏离”，是指投标文件对招标文件“采购需求”中有关条款作出的响应不满足条款要求，导致采购人要求不能得到满足的情形。

2.10 “允许负偏离的条款”是指采购需求中的不属于“实质性要求”的条款。

3. 投标人的资格要求

投标人的资格要求详见“投标人须知前附表”。

4. 投标委托

投标人代表参加投标活动过程中必须携带个人有效身份证件。如投标人代表不是法定代表人，须持有法定代表人授权委托书（正本用原件，副本用复印件，按第六章要求格式填写）。

5. 投标费用

投标费用：投标人应承担参与本次采购活动有关的所有费用，包括但不限于获取招标文件、勘查现场、编制和提交投标文件、参加澄清说明、签订合同等，不论投标结果如何，均

应自行承担。

6. 联合体投标

6.1 本项目是否接受联合体投标，详见“投标人须知前附表”。

6.2 如接受联合体投标，联合体投标要求详见“投标人须知前附表”。

6.3 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第九条第二款的规定，接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

7. 转包与分包

7.1 本项目不允许转包。

7.2 本项目是否允许分包详见“投标人须知前附表”，本项目不允许违法分包。投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。

8. 特别说明

8.1 如果本招标文件要求提供投标人或制造商的资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等材料的，资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等必须为投标人或者制造商所拥有或自身获得。

8.2 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按照招标文件的要求提交投标文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

8.3 投标人在投标活动中提供任何虚假材料，将报监管部门查处；中标后发现的，中标人须依照《中华人民共和国消费者权益保护法》规定赔偿采购人，且民事赔偿并不免除违法投标人的行政与刑事责任。

9. 回避与串通投标

9.1 在政府采购活动中，采购人员及相关人员与供应商有下列利害关系之一的，应当回避：

- (1) 参加采购活动前3年内与供应商存在劳动关系；
- (2) 参加采购活动前3年内担任供应商的董事、监事；
- (3) 参加采购活动前3年内是供应商的控股股东或者实际控制人；
- (4) 与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；
- (5) 与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的，可以向采购人或者采购代

理机构书面提出回避申请，并说明理由。采购人或者采购代理机构应当及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

9.2 有下列情形之一的视为投标人相互串通投标，投标文件将被视为无效：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同的投标人的投标文件载明的项目管理为同一个人；
- (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；

9.3 供应商有下列情形之一的，属于恶意串通行为，将报同级监督管理部门：

(1) 供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关信息并修改其投标文件或者投标文件；

(2) 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者投标文件；

(3) 供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者投标文件的实质性内容；

(4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；

(5) 供应商之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标，或者事先约定由某一特定供应商中标，然后再参加投标；

(6) 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃中标；

(7) 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商中标或者排斥其他供应商的其他串通行为。

二、招标文件

10. 招标文件的组成

- (1) 招标公告；
- (2) 采购需求；
- (3) 投标人须知；
- (4) 评标方法及评标标准；
- (5) 拟签订的合同文本；
- (6) 投标文件格式。

11. 招标文件的澄清、修改、现场考察和答疑会

11.1 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件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澄清公告。澄清

或者修改的内容为招标文件的组成部分。

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，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；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。澄清或者更正公告在前款第 11.1 款规定的网站上发布，一经发布，视作已以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人，不再另行通知，所有潜在投标人应密切关注原招标公告发布媒体，因未能及时获知，由此产生的后果均应自行承担。

11.2 采购人或者采购代理机构可以在招标文件提供期限截止后，组织已获取招标文件的潜在投标人现场考察或者召开开标前答疑会，具体详见“投标人须知前附表”。

三、投标文件的编制

12. 投标文件的编制原则

投标人必须按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件必须对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

13. 投标文件的组成

投标文件由报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件四部分组成。

- (1) 报价文件：具体材料见“投标人须知前附表”。
- (2) 资格证明文件：具体材料见“投标人须知前附表”。
- (3) 商务文件：具体材料见“投标人须知前附表”。
- (4) 技术文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

14. 投标文件的语言及计量

14.1 语言文字

投标文件以及投标人与采购人就有关投标事宜的所有来往函电，均应以中文书写（除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释）。投标人提交的支持文件和印刷的文献可以使用别的语言，但其相应内容应同时附中文翻译文本，在解释投标文件时以中文翻译文本为主。对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

14.2 投标计量单位

招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位，货币种类为人民币，否则视同未响应。

15. 投标的风险

投标人没有按照招标文件要求提供全部资料，或者投标人没有对招标文件作出实质性响

应是投标人的风险，并可能导致其投标被拒绝。

16. 投标报价

16.1 投标报价应按“第六章 投标文件格式”中“开标一览表”格式填写。

16.2 投标报价具体内容详见“投标人须知前附表”。

16.3 投标人必须就所投每个分标的全部内容分别作完整唯一总价报价，不得存在漏项报价；投标人必须就所投分标的单项内容作唯一报价。

17. 投标有效期

17.1 投标有效期是指为保证采购人有足够的时间在开标后完成评标、定标、合同签订等工作而要求投标人提交的投标文件在一定时间内保持有效的期限。

17.2 投标有效期应按规定的期限作出承诺，具体详见“投标人须知前附表”。

17.3 投标人的投标文件在投标有效期内均保持有效。

18. 投标保证金：无

19. 投标文件的编制

19.1 投标人应按本招标文件规定的格式和顺序编制投标文件并标注页码，投标文件内容不完整、编排混乱导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，由此引发的后果由投标人承担。

19.2 投标文件应按报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件分别编制，投标人应当将投标文件生成为“电子加密响应文件”。

19.3 投标文件须由投标人在规定位置盖公章并签字（具体以投标人须知前附表或投标文件格式规定为准），**否则作无效投标处理**。骑缝盖公章不视为在规定位置盖章。

19.4 投标文件中标注的投标人名称应与主体资格证明（如营业执照、事业单位法人证书、执业许可证、自然人身份证等）及公章一致，**否则作无效投标处理**。

19.5 投标文件应尽量避免涂改、行间插字或者删除。如果出现上述情况，改动之处应由投标人的法定代表人或者其委托代理人签字/电子签名）或者加盖公章/电子签章。投标文件因字迹潦草或者表达不清所引起的后果由投标人承担。

20. 电子备份投标文件

是否接受电子备份投标文件详见在“投标人须知前附表”。

21. 投标文件的提交

21.1 投标人必须在“投标人须知前附表”规定的投标文件接收时间和投标地点提交投标文件。

21.2 未在规定时间内上传电子加密投标文件的，“政采云平台”将拒收且投标无效。

22. 投标文件的补充、修改、撤回与退回

22.1 投标人应当在投标截止时间前完成投标文件的传输递交，并可以补充、修改或者

撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输递交。投标截止时间前未完成传输的，视为撤回投标文件。投标截止时间后递交的投标文件，“政采云”平台将拒收。（补充、修改或者撤回方式见公告附件“电子投标文件制作与投送教程”）

22.2 “政采云”平台收到投标文件，将妥善保存并即时向投标人发出确认回执通知。在投标截止时间前，除投标人补充、修改或者撤回投标文件外，任何单位和个人不得解密或提取投标文件。

22.3 在投标截止时间止提交电子版投标文件的投标人不足 3 家时，电子版投标文件由采购代理机构在“政采云”平台操作退回，除此之外采购人和采购代理机构对已提交的投标文件概不退回。

四、开 标

23. 开标时间和地点

开标时间及地点详见“投标人须知前附表”

24. 开标程序

24.1 如投标人成功解密投标文件，但未在“政采云”电子开标大厅参加开标的，视同认可开标过程和结果，由此产生的后果由投标人自行负责。投标人不足 3 家的，不得开标。

24.2 开标形式：

（1）采购代理机构将按照招标文件规定的时间通过“政采云”平台在线组织开标、解密开启投标文件，投标人的法定代表人(负责人)或其委托代理人应当保持“政采云”平台实时在线，并通过“政采云”平台在线出席开标会议。投标人如不出席开标会议的，视同认可开标结果，事后不得对采购相关人员、开标过程和开标结果提出异议，因投标人未保持实时在线，而导致投标文件无法按时解密等一切后果由投标人自行承担。

（2）完成在线解密时间：投标文件提交截止时间后 30 分钟内完成投标文件解密。

24.3 开标程序：

（1）解密电子投标文件。“政采云”平台按开标时间自动提取所有投标文件。采购代理机构依托“政采云”平台向各投标人发出电子加密投标文件【开始解密】通知，由投标人按招标文件规定的时间内自行进行投标文件解密。投标人的法定代表人或其委托代理人须携带加密时所用的 CA 锁准时登录到“政采云”平台电子开标大厅签到并对电子投标文件解密。**投标人未在规定的时间内解密投标文件或解密失败的，投标人的投标文件作无效处理。**

（解密异常情况处理：详见本章 29.3 电子交易活动的中止。）

（2）电子唱标。投标文件解密结束，各投标供应商报价均在“政采云”平台远程不见面开标大厅展示；

（3）开标过程由采购代理机构如实记录，并电子留痕，由参加电子开标的各投标人代表对电子开标记录在开标记录公布后 15 分钟内进行现场校核及勘误，并线上确认，未确认的视同认可开标结果。

（4）投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出在线询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

（5）开标结束。

特别说明：如遇“政采云”平台电子化开标或评审程序调整的，按调整后执行。

五、资格审查

25. 资格审查

25.1 开标结束后，采购人或者采购代理机构依法对投标人的资格进行审查。

25.2 资格审查标准为招标文件中载明对投标人资格要求条件。本项目资格审查采用合格制，凡符合招标文件规定的投标人资格要求的投标人均通过资格审查。

25.3 投标人有下列情形之一的，资格审查不通过，作无效投标处理：

- （1）未按招标文件规定的方式获取本招标文件的投标人；
- （2）不具备招标文件中规定的资格要求的；（注：其中信用查询规则见“投标人须知前附表”）

（3）投标文件未提供任一项“投标人须知前附表”资格证明文件规定的“必须提供”的文件资料的；

（4）投标文件提供的资格证明文件出现任一项不符合“投标人须知前附表”资格证明文件规定的“必须提供”的文件资料要求或者无效的。

25.4 资格审查的合格投标人不足 3 家的，不得评标。

六、评 标

26. 组建评标委员会

评标委员会由采购人代表和评审专家组成，具体人数详见“投标人须知前附表”，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

参加过采购项目前期咨询论证的专家，不得参加该采购项目的评审活动。

27. 评标的依据

评标委员会以招标文件为依据对投标文件进行评审，“第四章 评标方法和评标标准”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

28. 评标原则

28.1 评标原则。评标委员会评标时必须公平、公正、客观，不带任何倾向性和启发性；不得向外界透露任何与评标有关的内容；任何单位和个人不得干扰、影响评标的正常进行；评标委员会及有关工作人员不得私下与投标人接触，不得收受利害关系人的财物或者其他好处。

28.2 评委表决。评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。

28.3 评标的保密。采购人、采购代理机构应当采取必要措施，保证评标在严格保密（封闭式评标）的情况下进行。除采购人代表、评标现场组织人员外，采购人的其他工作人员以及参与评标工作无关的人员不得进入评标现场。有关人员对于评标情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

28.4 评标过程的监控。本项目评标过程实行全程录音、录像监控，**投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果的不公正活动，可能导致其投标按无效处理。**

29. 评标方法及评标标准

29.1 本项目的评标方法详见“投标人须知前附表”。

29.2 评标委员会按照“第四章 评标方法和评标标准”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。

29.3 电子交易活动的中止。采购过程中出现以下情形，导致电子交易平台无法正常运行，或者无法保证电子交易的公平、公正和安全时，采购机构可中止电子交易活动：

- (1) 电子交易平台发生故障而无法登录访问的；
- (2) 电子交易平台应用或数据库出现错误，不能进行正常操作的；
- (3) 电子交易平台发现严重安全漏洞，有潜在泄密危险的；
- (4) 病毒发作导致不能进行正常操作的；
- (5) 其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。

出现以上情形，不影响采购公平、公正性的，采购组织机构可以待上述情形消除后继续组织电子交易活动；影响或可能影响采购公平、公正性的，经采购代理机构确认后，应当重新采购。采购代理机构必须对原有的资料及信息作出妥善保密处理，并报财政部门备案。

七、中标和合同

30 确定中标人

30.1 采购代理机构在评标结束之日起 2 个工作日内将评标报告送采购人，采购人在收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，按照“投标人须知前附表”规定的方式确定中标人。采购人也可以事先授权评标委员会直接确定中标人。

30.2 采购人在收到评标报告 5 个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

30.3 采购人、采购代理机构认为供应商对采购过程、中标结果提出的质疑成立且影响或者可能影响中标结果的，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标人的，应当依法另行确定中标人；否则应当重新开展采购活动。

30.4 排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同，采购人可以确定排名第二的中标候选人为中标人。排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因不能签订合同的，采购人可以确定排名第三的中标候选人为中标人，以此类推。

31. 结果公告

31.1 中标人确定后，于中标人确定之日起 2 个工作日内，中标结果将在招标公告发布媒体上公告。采购人或者采购代理发出中标通知书前，应当对中标人信用进行查询，对列入失信被执行人、统计严重失信企业名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标人，取消其中标资格，并确定排名第二的中标候选人为中标人。排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因被取消中标资格的，采购人可以确定排名第三的中标候选人为中标人，以此类推。

以上信息查询记录及相关证据与采购文件一并保存。

31.2 中标供应商享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随中标结果公开中标供应商的《中小企业声明函》。

32. 发出中标通知书

在发布中标公告的同时，采购代理机构向中标人发出中标通知书。对未通过资格审查的投标人，应当告知其未通过的原因；采用综合评分办法评审的，还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

33. 无义务解释未中标原因

采购代理机构无义务向未中标的投标人解释未中标原因和退还投标文件。

34. 合同授予标准

合同将授予被确定实质上响应招标文件要求，具备履行合同能力的中标人。

35. 履约保证金

35.1 履约保证金的金额、提交方式、退付的时间和条件详见“投标人须知前附表”。中标人未按规定提交履约保证金的，视为拒绝与采购人签订合同，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

35.2 签订合同后，如中标人不按双方签订的合同规定履约，则没收其全部履约保证金，履约保证金不足以赔偿损失的，按实际损失赔偿。

35.3 在履约保证金退还日期前，若中标人的开户名称、开户银行、帐号有变动的，请以书面形式通知履约保证金收取单位，否则由此产生的后果由中标人自行承担。

36. 签订合同

36.1 投标人领取中标通知书后，按“投标人须知前附表”规定向采购人出示相关证明材料，经采购人核验合格后方可签订合同。

36.2 签订合同时间：按中标通知书规定的时间与采购人签订合同。

36.3 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

37. 政府采购合同公告

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

38. 询问、质疑和投诉

38.1 供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人提出询问，采购人应当及时作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

38.2 供应商认为招标文件、采购过程或者中标结果使自己的合法权益受到损害的，必须在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。采购人、采购代理机构接收质疑函的方式、联系部门、联系电话和通讯地址等信息详见“投标人须知前附表”。具体质疑起算时间如下：

(1) 对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；

(2) 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

(3) 对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

供应商对采购人、采购代理机构的质疑答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监管部门投诉。

38.3 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料，针对同一采购程序环节的质疑必须在法定质疑期内一次性提出。质疑函应当包括下列内容（质疑函格式后附）：

- （1）供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- （2）质疑项目的名称、编号；
- （3）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- （4）事实依据；
- （5）必要的法律依据；
- （6）提出质疑的日期。

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，或者其委托代理人签字或者盖章，并加盖公章。

38.4 采购人、采购代理机构认为供应商质疑不成立，或者成立但未对中标结果构成影响的，继续开展采购活动；认为供应商质疑成立且影响或者可能影响中标结果的，按照下列情况处理：

（一）对招标文件提出的质疑，依法通过澄清或者修改可以继续开展采购活动的，澄清或者修改招标文件后继续开展采购活动；否则应当修改招标文件后重新开展采购活动。

（二）对采购过程、中标结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标供应商的，应当依法另行确定中标供应商；否则应当重新开展采购活动。

质疑答复导致中标结果改变的，采购人或者采购代理机构应当将有关情况书面报告本级财政部门。

38.5 投诉的权利。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《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第 94 号）第六条规定的财政部门提起投诉（投诉书格式后附）。

八、其他事项

39. 代理服务费

39.1 代理服务收费标准及缴费账户详见“投标人须知前附表”，投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳代理服务费。

39.2 代理服务收费标准：

费率			
中标金额	货物招标	服务招标	工程招标

100 万元以下	1.5%	1.5%	1.0%
100~500 万元	1.1%	0.8%	0.7%
500~1000 万元	0.8%	0.45%	0.55%
1000~5000 万元	0.5%	0.25%	0.35%
5000 万元~1 亿元	0.25%	0.1%	0.2%
1~5 亿元	0.05%	0.05%	0.05%
5~10 亿元	0.035%	0.035%	0.035%
10~50 亿元	0.008%	0.008%	0.008%
50~100 亿元	0.006%	0.006%	0.006%
100 亿以上	0.004%	0.004%	0.004%

注：

(1) 按本表费率计算的收费为采购代理的收费基准价格；

(2) 采购代理收费按差额定率累进法计算。

例如：某服务采购代理业务中标金额或者暂定价为 200 万元，计算采购代理收费额如下：

100 万元×1.5 % = 1.5 万元

(200 - 100) 万元 ×0.8%=0.8 万元

合计收费 = 1.5+0.8 = 2.3 (万元)

40. 需要补充的其他内容

40.1 本招标文件解释规则详见“投标人须知前附表”。

40.2 其他事项详见“投标人须知前附表”。

40.3 本文件所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。在政府采购活动中，供应商提供的服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员，不对其中涉及的货物的制造商和工程承建商作出要求的，享受本文件规定的中小企业扶持政策。

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

依据本文件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。

附件 1:

广西壮族自治区政府采购项目合同验收书（格式）

根据政府采购项目（采购合同编号： ）的约定，我单位对（项目名称）政府采购项目中标（或者成交）投标人（公司名称）提供的货物（或者工程、服务）进行了验收，验收情况如下：

验收方式：		□自行验收 □委托验收		
序号	名称	货物型号规格、标准及配置等 (或者服务内容、标准)	数量	金额
合计				
合计大写金额： 亿 仟 佰 拾 万 仟 佰 拾 元				
实际供货日期		合同交货验收日期		
验收具体内容	(应按采购合同、采购文件、投标文件及验收方案等进行验收；并核对中标或者成交投标人在安装调试等方面是否违反合同约定或者服务规范要求、提供的质量保证证明材料是否齐全、应有的配件及附件是否达到合同约定等。可附件)			
验收小组意见	验收结论性意见：			
	有异议的意见和说明理由：			
	签字：			
验收小组成员签字：				
监督人员或者其他相关人员签字：				
或者受邀机构的意见（盖章）：				
中标或者成交人负责人签字或者盖章： 采购人或者受托机构的意见（盖章）：				
联系电话： 年 月 日 联系电话： 年 月 日				

附件 2:

政府采购项目履约保证金退付意见书（参考）

供 应 商 申 请	项目编号:
	项目名称:
	该项目已于_____年____月____日验收并交付使用。根据合同规定, 该项目的履约保证金期限于_____年____月____日已满, 请将履约保证金 _____ (大写) ¥ _____ (小写) 退付到达以下帐户。 单位名称: 开户银行: 帐 号: 联系人及电话: 投标人签章: 年 月 日
采 购 人 意 见	退付意见: (是否同意退付履约保证金及退付金额) 联系人及电话: 采购人签章 年 月 日
备 注	

注: 投标人凭经采购人审批的退付意见书到保证金收取单位办理履约保证金退付事宜。

第四章 评标方法及评标标准

一、评标方法

综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

二、评标程序

1. 符合性审查

评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行投标报价、商务、技术等实质性内容符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

2. 符合性审查不通过而导致投标无效的情形

投标人的投标文件中存在对招标文件的任何实质性要求和条件的负偏离，将被视为投标无效。

2.1 在报价评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

(1) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”的文件资料的；

(2) 未采用人民币报价或者未按照招标文件标明的币种报价的；

(3) 报价超出招标文件规定最高限价，或者超出采购预算金额的；

(4) 投标人未就所投分标进行报价或者存在漏项报价；投标人未就所投分标的单项内容作唯一报价；投标人未就所投分标的全部内容作唯一总价报价；存在有选择、有条件报价的（招标文件允许有备选方案或者其他约定的除外）；

(5) 修正后的报价，投标人不确认的；

(6) 投标人属于本章第 5 条第（2）项情形的。

(7) 投标文件响应的标的数量及单位与招标文件要求实质性不一致的。

2.2 在商务评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

(1) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；

(2) 委托代理人未能出具有效身份证明或者出具的身份证明与授权委托书中的信息不符的；

(3) 为无效投标保证金的或者未按照招标文件的规定提交投标保证金的；

(4) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”或者“委托时必须提供”的文件资料的；

(5) 商务条款评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的。

(6) 投标文件的实质性内容未使用中文表述、使用计量单位不符合招标文件要求的；

(7) 投标文件中的文件资料因填写不齐全或者内容虚假或者出现其他情形而导致被

评标委员会认定无效的；

(8) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

(9) 属于投标人须知正文第 9.2 条情形的；

(10) 投标文件标注的项目名称或者项目编号与招标文件标注的项目名称或者项目编号不一致的；

(11) 未响应招标文件实质性要求的；

(12) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2.3 在技术评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

(1) 明显不满足招标文件要求的服务内容、技术要求、安全、质量标准，或者与招标文件中标的服务需求发生负偏离的；

(2) 服务需求评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的；

(3) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”的文件资料的；

(4) 虚假投标，或者出现其他情形而导致被评标委员会认定无效的；

(5) 投标技术方案不明确，招标文件未允许但存在一个或者一个以上备选（替代）投标方案的。

3. 澄清补正

对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应在“政采云”平台发布电子澄清函，要求投标人在规定时间内作出必要的澄清、说明或者补正。投标人在“政采云”平台接收到电子澄清函后根据澄清函内容上传 PDF 格式回函，电子澄清答复函使用 CA 证书加盖单位公章后在线上传至评标委员会。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。投标人未在规定时间内进行澄清、说明或者补正的，按无效投标处理。

4. 投标文件修正

4.1 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

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

(2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

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

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照以上（1）-（4）规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其**投标无效**。

4.2 经投标人确认修正后的报价若超过采购预算金额或者最高限价，**投标人的投标文件**

作无效投标处理。

4.3 经投标人确认修正后的报价作为签订合同的依据，并以此报价计算价格分。

5. 比较与评价

(1) 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和评标标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

(2) 评标委员会独立对每个投标人的投标文件进行评价，并汇总每个投标人的得分。

评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，**评标委员会将其作为无效投标处理。**

(3) 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准计算各投标人的报价得分。在计算过程中，不得去掉最高报价或者最低报价。

(4) 各投标人的得分为所有评委的有效评分的算术平均数。

(5) 评标委员会按照招标文件中的规定推荐中标候选人。

(6) 起草并签署评标报告。评标委员会根据评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标委员会成员均应当在评标报告上签字，对自己的评标意见承担法律责任。对评标过程中需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

三、评标标准

序号	评定因素	评分标准	分值
1	价格分	<p>(1) 评标报价为投标人的投标报价进行政策性扣除后的价格，评标报价只是作为评标时使用。最终中标人的中标金额等于投标报价。</p> <p>(2) 按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，投标人在其投标文件中提供《中小企业声明函》，且其服务为小型和微型企业承接的，对其最后报价给予20%的扣除。</p> <p>(3) 按照《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）的规定，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。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。不重复享受政策。</p> <p>(4) 按照《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，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p> <p>(5) 政策性扣除计算方法。</p> <p>在服务采购项目中，服务由小微企业承接；对符合上述要求的投标人的投标报价给予20%的扣除，扣除后的价格为评标报价，即 $评标报价 = 投标报价 \times (1 - 20\%)$。接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予<u>6%</u>的扣除，用扣除后的价格参加评审，扣除后的价格为评标报价，即 $评标报价 = 投标报价 \times (1 - 6\%)$。除上述情况外，评标报价=投标报价。</p> <p>(6) 满足招标文件要求且评标报价最低的评标报价为评标基准价，其价格分为满分。</p> <p>(7) 价格分计算公式： 报价得分=（基准价/评审价）×30分</p>	30分

2	设备性能分	<p>(1) 标注“▲”号的技术参数为关键参数，在投标文件中提供经国家检测机构或经国家第三方认可检测机构出具的合格有效的检测(验)报告复印件佐证，且在投标文件中逐点应答出检测(验)报告内容，每提供一项得1分，满分20分。</p>	20分
		<p>(2) 标注“●”号的技术参数为演示截图参数，在投标文件中提供演示功能截图佐证材料，能够体现完全满足采购人采购需求的每一项得1分，若演示截图内容或或缺陷或部分满足相关操作要求的佐证不满足或不提供演示得0分，最高得17分。</p>	17分
3	项目实施 方案分	<p>由评标委员会根据投标人投标文件中实施方案的科学性、可行性、可操作性、针对性等方面进行综合评定，并在各档次内独立打分。实施方案至少包括以下内容：设备安装调试、人员安排、实施进度控制、文明施工、试运行方案、验收方案、验收文档目录等。</p> <p>一档（0分）：未提供不得分。</p> <p>二档（4分）：投标人的项目实施方案进度安排、相关保障措施能力、对各项关键工作安排、对本项目的风险预见、风险应对措施、项目管理方案、组织机构安排及分工与职责安排等描述单一。</p> <p>三档（8分）：投标人的项目实施方案进度安排合理较好，且有相关保障措施；对各项关键工作安排较合理；对本项目的风险预见、风险应对措施较好；项目管理方案比较完整，组织机构比较合理，人员有保障，分工与职责比较明确。</p> <p>四档（14分）：投标人的项目实施方案进度安排合理，且相关保障措施到位；对各项关键工作安排合理；对本项目的风险预见、风险应对措施完备，有完善的项目于解决方案；项目管理方案完整，组织机构合理，人员有保障，分工与职责明确；提出具有建设性的方案优化建议，项目方案贴近本项目实际执行内容与要求，最为详细、贴切且完整。</p>	14分
4	售后服务 方案分	<p>(1) 由评标委员会根据投标文件中售后服务承诺书内容的完整性、可行性、到达故障现场时间、故障出现解决方案、定期维护（注明时间）、免费技术培训方案、保修期外维修方案、本地化售后服务措施、其他优惠措施、安装要求及方案等方面，集体讨</p>	14分

		<p>论后综合评定其档次并在相应等级内独立打分。</p> <p>一档（0分）：未提供不得分。</p> <p>二档（4分）：投标人所提供的项目服务方案，方案包含有项目售后维护和应急保障方案，且方案可行。</p> <p>三档（8分）：投标人所提供的项目服务方案，方案包含有项目售后维护、应急保障方案等，且描述了项目售后维护和应急保障方案的方法以及实现方式，方案可行较详细。</p> <p>四档（14分）：投标人所提供的项目服务方案，方案包含有项目售后维护、应急保障方案且描述了项目售后维护和应急保障方案的方法以及实现方式，服务承诺和保障措施考虑周全完整详细。</p>	
5	综合实力分（满分5分）	<p>（1）投标人或设备制造商为市级或以上科学技术厅认定的工程技术研究中心的得2分，不提供或不符不得分。</p>	2分
		<p>（2）投标人或设备制造商具有质量管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、职业健康安全管证证书，每提供一个得1分，满分1分。（提供有效的证书复印件，否则不得分）</p>	1分
		<p>（3）投标人或设备制造商具有知识产权管理体系认证证书、信息安全管理体系认证证书等，每提供一个得1分，满分2分。</p> <p>（注：提供证书复印件以及国家认证认可监督管理委员会网（www.cnca.gov.cn）证书查询截图并加盖投标人公章，两者显示的信息须一致，否则不得分）</p>	2分
<p>总得分=1+2+3+4+5</p>			

四、中标候选人推荐原则

综合评分法

评标委员会将根据总得分由高到低排列次序并推荐中标候选人。得分相同的，以投标报价由低到高顺序排列。得分相同且投标报价相同的并列，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

第五章 拟签订的合同文本

《广西壮族自治区政府采购合同》文本

合同编号：_____

采购人（甲方）：_____ 采购计划号：_____

供应商（乙方）：_____

项目名称：_____ 项目编号：_____

签订地点：_____ 签订时间：_____

本合同为中小企业预留合同：（否）

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照竞争性谈判文件规定条款和成交供应商承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1. 供货一览表

序号	产品名称	商标品牌	规格型号	生产厂家	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
1								
2								
3								
人民币合计金额（大写）						（小写）		

2. 合同合计金额包括竞标货物（包括备品备件、专用工具等）的价格（包括已在中国境内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或者货架交货价），竞标货物运输（含保险）、安装（如有）、调试、检验、技术服务、培训和竞争性谈判文件要求提供的所有伴随服务、工程等费用和税费。

第二条 质量要求

1. 乙方所提供的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等质量必须与竞争性谈判文件规定及响应文件承诺相一致。乙方提供的节能和环保产

品必须是列入政府采购品目清单的产品。

2. 乙方所提供的货物必须是全新、未使用的原装产品，且在正常安装、使用和保养条件下，其使用寿命期内各项指标均达到竞争性谈判文件规定或者响应文件承诺的质量要求。

第三条 权利保证

1. 乙方应保证所提供货物在使用时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、工业设计权或者其他权利。

2. 乙方应按竞争性谈判文件规定或者响应文件承诺的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

3. 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或者任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或者资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

4. 乙方保证将要交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、质押、查封等产权瑕疵。

第四条 包装和运输

1. 乙方提供的货物均应按竞争性谈判文件规定或者响应文件承诺的要求的包装材料、包装标准、包装方式进行包装，每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格证。

2. 货物的运输方式：_____。

3. 乙方负责货物运输，货物运输合理损耗及计算方法：_____。

第五条 交付和验收

1. 交付时间：_____；交付地点：_____。

2. 乙方提供不符合竞争性谈判文件规定或者响应文件承诺的和本合同规定的货物，甲方有权拒绝接受。

3. 乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给甲方，货物属于进口产品的，供货时应同时附上中文使用说明书，如有缺失应在合理的规定时间内补齐，否则视为逾期交货。

4. 甲方应当在到货（安装、调试完）后七个工作日内进行验收，逾期不验收的，乙方可视同验收合格。验收合格后由甲乙双方签署货物验收单并加盖甲方公章，甲乙双方各执一份。

5. 甲方委托采购代理机构组织的验收项目，其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准，验收结果以该项目验收报告结论为准。在验收过程中发现乙方有违约问题，可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。

6. 甲方对验收有异议的，在验收后五个工作日内以书面形式向乙方提出，乙方应自收到甲方书面异议后____日内及时予以解决。

第六条 安装和培训

1. 甲方应提供必要安装条件（如场地、电源、水源等）。

2. 乙方响应文件承诺负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点：_____。

第七条 售后服务、质保期

1. 乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及本合同所附的《服务承诺》，为甲方提供售后服务。

2. 货物质保期：_____。

3. 乙方提供的服务承诺和售后服务及保修期责任等其它具体约定事项。（见合同附件）

第八条 付款方式

1. 当采购数量与实际使用数量不一致时，乙方应根据实际使用量供货，合同的最终结算金额按实际使用量乘以成交单价进行计算，但不得超出合同价的10%。

2. 付款方式：付款方式：合同签订后 15 个工作日内，甲方支付乙方全部货款 30%的预付款，即_____元；设备到场后，甲方支付乙方全部货款的 30%，即元；设备安装完毕、验收合格后 7 个工作日内一次性支付合同尾款，即元。

第九条 履约保证金：无

第十条 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担，合同另有约定的除外。

第十一条 质量保证及售后服务

1. 乙方应按竞争性谈判文件规定的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。不符合要求的，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

(1)更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2)贬值处理：由甲乙双方协议定价。

(3)退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

2. 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后到达甲方现场处理的时间（按响应文件承诺的数据填写）小时内。

3. 在质保期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

4. 上述的货物质保期为____年，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期的机器设备，终生维修，维修时只收部件成本费。

第十二条 调试和验收（本条款适用于甲方自行验收，委托第三方验收的另行规定）

1. 甲方对乙方提交的货物依据竞争性谈判文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，外观、说明书符合竞争性谈判文件技术要求的，给予签收，初步验收不合格的不予签收。货到后，甲方应当在到货（安装、调试完）后七个工作日内进行验收。

2. 乙方交货前应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。

3. 甲方对乙方提供的货物在使用前进行调试时，乙方需负责安装并培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试，直到符合技术要求，甲方才做最终验收。

4. 对技术复杂的货物，甲方应请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告。

5. 验收时乙方必须到现场，验收完毕后作出验收结果报告；验收费用按竞争性谈判文件约定承担方负责。

第十三条 货物包装、发运及运输

1. 乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

2. 使用说明书（货物属于进口产品的，供货时应同时附上中文使用说明书）、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

3. 乙方在货物发运手续办理完毕后二十四小时内或者货到甲方四十八小时前通知甲方，以准备接货。

4. 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

5. 货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方货物已送达。

第十四条 违约责任

1. 乙方所提供的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等质量不合格的，应及时更换，更换不及时的按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的或者特殊情况甲方同意接收的，乙方应向甲方支付违约货款额 5%违约金并赔偿甲方经济损失。

2. 乙方提供的货物如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或者诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

4. 甲方无故延期接收货物、乙方逾期交货的，每天向对方偿付违约货款额 3%违约金，但违约金累计不得超过违约货款额 5%，超过__天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成经济损失；甲方延期付货款的，每天向乙方偿付延期货款额 3%滞纳金，但滞纳金累计不得超过延期货款额 5%。甲方无故延期退付履约保证金的，每天向对方偿付未退付履约保证金 3%的违约金。

5. 乙方未按本合同和响应文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额 5%向甲方支付违约金。

6. 乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或者材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从余款或者履约保证金中扣除，不足另补。

7. 甲乙双方有其它违约行为的，由违约方向对方支付违约内容涉及货款额的 5%，违约内容涉及货款额的 5%不足以赔偿经济损失的按实际赔偿。

第十五条 不可抗力事件处理

1. 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2. 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3. 不可抗力事件延续一百二十天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

第十六条 合同争议解决

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

乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或者与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

第十七条 合同生效及其它

1. 合同经双方法定代表人或者委托代理人签字并加盖单位公章后生效（委托代理人签字的需后附法定代表人授权委托书，格式自拟）。

2. 合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或者补充的，须经财政部门审批，并签书面补充协议报财政部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

3. 本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

第十八条 合同的变更、终止与转让

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第五十条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或者终止。

2. 乙方不得擅自转让（无进口资格的供应商委托进口货物除外）其应履行的合同义务。

第十九条 本合同书与下列文件一起构成合同文件

1. 成交通知书；
2. 竞标声明书；
3. 商务条款偏离表和技术需求偏离表；
4. 采购需求；
5. 竞标报价表；
6. 其他合同文件。

7. 上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或者不一致之处，以上述文件的排列顺序在先者为准。

第二十条 本合同一式四份，具有同等法律效力，财政部门（政府采购监管部门）、采购代理机构各一份，甲乙双方各一份（可根据需要另增加）。

本合同甲乙双方签字盖章后生效，自签订之日起七个工作日内，甲方应当将合同副本报同级财政部门备案。

本合同自签订之日起2个工作日内，甲方应当将采购合同在广西壮族自治区财政厅指定的媒体上公告。

合同附件

一般货物类

1. 供应商承诺具体事项:	
2. 售后服务具体事项:	
3. 保修期责任:	
4. 其他具体事项:	
甲方(章)	乙方(章)
年 月 日	年 月 日

注: 售后服务事项填不下时可另加附页

第六章 投标文件格式

一、报价文件格式

1. 报价文件封面格式：

电子投标文件

报价文件

项目名称：

项目编号：

所投分标：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

2. 报价文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

3. 投标函格式：

投 标 函

致：采购人名称

根据贵方项目名称（项目编号：_____）的招标公告，签字代表_____（姓名）经正式授权并代表投标人_____（投标人名称）提交投标文件。

据此函，我方宣布同意如下：

1. 我方已详细审查全部“招标文件”，包括修改文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件，已经了解我方对于招标文件、采购过程、采购结果有依法进行询问、质疑、投诉的权利及相关渠道和要求。

2. 我方在投标之前已经完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。

3. 本投标有效期自投标截止之日起____日。

4. 如中标，本投标文件至本项目合同履行完毕止均保持有效，我方将按“招标文件”及政府采购法律、法规的规定履行合同责任和义务。

5. 我方同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或者资料。

6. 我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。

7. 以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

8. 根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条要求对政府采购合同进行公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。我方就对本次投标文件进行注明如下：（两项内容中必须选择一项）

我方本次投标文件内容中未涉及商业秘密；

我方本次投标文件涉及商业秘密的内容有：_____；

9. 与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址：_____ 邮编：_____

电话：_____ 传真：_____

投标人名称:_____

开户银行: _____ 银行帐号: _____

法定代表人或者委托代理人（签字/电子签名）:_____

投标人（盖公章/电子签章）:

_____年____月____日

4. 开标一览表

开标一览表

项目名称：_____ 项目编号：_____ 分标：__

投标人名称：_____ 单位：元

项号	货物或服务名称	数量 ①	计量 单位	产地	品牌及厂家	规格型号	单价 ②	投标报价 ③=①×②
1								
2								
.....							
合计金额大写：人民币 _____（¥ _____）								

注：

1. 投标人的开标一览表必须加盖投标人公章并由法定代表人或委托代理人签字，否则其投标作无效标处理。
2. 报价一经涂改，应在涂改处加盖投标人公章或者由法定代表人或授权委托人签字或盖章，否则其投标作无效标处理。
3. 招标文件中列明采购专用耗材的，应按招标文件规定的耗材量或按耗材的常规试用量提供报价。
4. 如有多分标，按分标分别提供开标一览表，否则投标无效。

法定代表人或者委托代理人（签字/电子签名）：

投标人（盖公章/电子签章）：

日期： 年 月 日

二、资格证明文件格式

1. 资格证明文件封面格式:

电子投标文件

资格证明文件

项目名称:

项目编号:

所投分标:

投标人名称:

年 月 日

2. 资格证明文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

3. 投标人直接控股、管理关系信息表

投标人直接控股股东信息表

序号	直接控股股东名称	出资比例	身份证号码或者统一社会信用代码	备注
1				
2				
3				
.....				

注：

1. 直接控股股东：是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股份总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。
2. 本表所指的控股关系仅限于直接控股关系，不包括间接的控股关系。公司实际控制人与公司之间的关系不属于本表所指的直接控股关系。
3. 供应商不存在直接控股股东的，则填“无”。

法定代表人或者委托代理人（签字/电子签名）：_____

投标人（盖公章/电子签章）：_____

年 月 日

投标人直接管理关系信息表

序号	直接管理关系单位名称	统一社会信用代码	备注
1			
2			
3			
.....			

注：

1. 管理关系：是指不具有出资持股关系的其他单位之间存在的管理与被管理关系，如一些上下级关系的事业单位和团体组织。
2. 本表所指的管理关系仅限于直接管理关系，不包括间接的管理关系。
3. 供应商不存在直接管理关系的，则填“无”。

法定代表人或者委托代理人（签字/电子签名）：_____

投标人（盖公章/电子签章）：_____

年 月 日

4. 投标声明

投标声明

(采购人名称)：

我方参加贵单位组织_____项目(项目编号：_____)的政府采购活动。我方在此郑重声明：

1. 我方参加本项目的政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录(重大违法记录是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚)，未被列入失信被执行人、统计严重失信企业名单、政府采购严重违法失信行为记录名单，完全符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的供应商资格条件，我方对此声明负全部法律责任。

2. 我方不是采购人的附属机构；不是为本次采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。

3. 我方承诺符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

- (一) 具有独立承担民事责任的能力；
- (二) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (三) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- (四) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- (五) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- (六) 法律、行政法规规定的其他条件。

4. 以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

特此承诺。

注：如为联合体投标，盖章处须加盖联合体各方公章并由联合体各方法定代表人分别签字，否则投标无效。

法定代表人(签字/电子签名)：_____

投标人(盖公章/电子签章)：_____

年 月 日

三、商务文件格式

1. 商务文件封面格式:

电子投标文件

商务文件

项目名称:

项目编号:

所投分标:

投标人名称:

投标人地址:

年 月 日

2. 商务文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

3. 投标人参加本项目无围标串标行为的承诺

投标人参加本项目无围标串标行为的承诺函

一、我方承诺无下列相互串通投标的情形：

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. 不同的投标人的投标文件载明的项目管理员为同一个人；
4. 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
5. 不同投标人的投标文件相互混装；
6. 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人账户转出。

二、我方承诺无下列恶意串通的情形：

1. 投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关信息并修改其投标文件或者投标文件；
2. 投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者投标文件；
3. 投标人之间协商报价、技术方案等投标文件或者投标文件的实质性内容；
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参加政府采购活动；
5. 投标人之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标，或者事先约定由某一特定投标人中标，然后再参加投标；
6. 投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标；
7. 投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标或者排斥其他投标人的其他串通行为。

以上情形一经核查属实，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

投标人名称（盖公章/电子签章）

_____年____月____日

4. 法定代表人身份证明

法定代表人身份证明

投 标 人： _____

地 址： _____

姓 名： _____ 性 别： _____

年 龄： _____ 职 务： _____

身份证号码： _____

系 _____（投标人名称） _____的法定代表人。

特此证明。

附件： 法定代表人有效身份证正反面复印件

投标人名称（盖公章/电子签章）

_____年_____月_____日

注： 自然人投标的无需提供

5. 授权委托书格式

授权委托书 (非联合体投标格式) (如有委托时)

致：采购人名称：

我_____（姓名）系_____（投标人名称）的（法定代表人/负责人/自然人本人），现授权委托_____（姓名）以我方的名义参加项目的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的所有采购程序和环节的具体事务和签署相关文件。

我方对委托代理人的签字事项负全部责任。

本授权书自签署之日起生效，在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。委托代理人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

委托代理人无转委托权，特此委托。

附：法定代表人身份证明及委托代理人有效身份证正反面复印件

委托代理人（签字/电子签名）：_____ 法定代表人（签字/电子签名）：_____

委托代理人身份证号码：_____

投标人（盖公章/电子签章）：

年 月 日

注：1. 法定代表人必须在授权委托书上亲笔签字或盖章，委托代理人必须在授权委托书上亲笔签字，否则作无效投标处理；

2. 供应商为其他组织或者自然人时，本招标文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本招标文件所称负责人是指参加投标的其他组织营业执照上的负责人，本招标文件所称自然人指参与投标的自然人本人。

3. 法人、其他组织投标时“我方”是指“我单位”，自然人投标时“我方”是指“本人”。

6. 商务条款偏离表格式(注：按项目需求表具体项目修改)

商务条款偏离表

项目	招标文件要求	是否响应	投标人的承诺或说明
运维服务期限			
交付时间			
付款方式			
质保期			
交付地点			
...			

备注：按采购需求内容填写。

注：

1. 说明：应对照招标文件“第二章 采购需求”中的“一、商务条款”逐条明确的响应，并作出偏离说明。
2. 投标人应根据自身的承诺，对照招标文件要求在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。

法定代表人或者委托代理人（签字/电子签名）： _____

投标人（盖公章/电子签章）： _____

日 期： _____

7. 投标人业绩证明材料

投标人业绩情况一览表格式：

采购人名称	项目名称	合同金额 (万元)	采购人联系人及 联系电话

注：投标人根据评标标准具体要求附业绩证明材料。

法定代表人或者委托代理人（签字/电子签名）： _____

投标人（盖公章/电子签章）： _____

年 月 日

四、技术文件格式

1. 技术文件封面格式：

电 子 投 标 文 件

技术文件

项目名称：

项目编号：

所投分标：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

2. 技术文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

1. 设备配置清单格式

设备配置清单

序号	货物名称	品牌	规格型号	单位及数量	性能及指标	产地

备注：

1. 以上配置清单中“货物名称、品牌、规格型号、单位数量、产地”必须与“开标一览表”相对应，**否则做无效投标处理。**
2. 如果招标文件的技术参数或功能小于或大于某个数值标准时，投标文件不得直接复制招标文件需求，投标文件对应内容应当写明投标货物具体参数的实际数值，**否则按无效投标处理。**

法定代表人（负责人）或委托代理人签字：_____

投标人盖公章：_____

日期：_____

2. 技术偏离表格式

技术偏离表

项号	货物名称或技术条款	招标要求	投标规格	偏离说明

注：

1. 投标人应根据投标设备的性能指标、对照招标文件要求在“偏离情况”栏，。注明“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”。
2. 如果招标文件的技术参数或功能小于或大于某个数值标准时，投标文件不得直接复制招标文件需求，投标文件对应内容应当写明投标货物具体参数的实际数值，否则按无效投标处理。

法定代表人（负责人）或委托代理人签字： _____

投标人盖公章： _____

日期： _____

3. 项目实施方案（格式自拟）；
4. 售后服务方案（格式自拟）；
5. 除招标文件规定必须提供以外，投标人需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。

五、其他文书、文件格式

1. 中小企业声明函格式

中小企业声明函（货物）

本公司郑重声明，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_____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_____行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（公章）：

日期：

注：享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随中标结果公开中标供应商的《中小企业声明函》。从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

2. 残疾人福利性单位声明函格式

残疾人福利性单位声明函

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（盖公章/电子签章）：

日期：

注：请根据自己的真实情况出具《残疾人福利性单位声明函》。依法享受中小企业优惠政策的，采购人或者采购代理机构在公告中标结果时，同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

3. 质疑函（格式）

质疑函（格式）

一、质疑供应商基本信息：

质疑供应商：_____

地址：_____ 邮编：_____

联系人：_____ 联系电话：_____

授权代表：_____

联系电话：_____

地址：_____ 邮编：_____

二、质疑项目基本情况：

质疑项目的名称：_____

质疑项目的编号：_____

采购人名称：_____

质疑事项：

招标文件 招标文件获取日期：_____

采购过程

中标结果

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：_____

事实依据：_____

法律依据：_____

质疑事项 2

.....

四、与质疑事项相关的质疑请求：

请求：_____

签字（签章）：

公章：

日期：

说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
4. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
5. 质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

5. 投诉书（格式）

投诉书（格式）

一、投诉相关主体基本情况：

投标人：_____

地址：_____ 邮编：_____

法定代表人/主要负责人：_____

联系电话：_____

授权代表：_____ 联系电话：_____

地址：_____

邮编：_____

被投诉人 1：

地址：_____

邮编：_____

联系人：_____ 联系电话：_____

被投诉人 2：

……

相关供应商：_____

地址：_____ 邮编：_____

联系人：_____ 联系电话：_____

二、投诉项目基本情况：

采购项目的名称：_____

采购项目的编号：_____

采购人名称：_____

代理机构名称：_____

招标文件公告：是/否公告期限：_____

采购结果公告：是/否公告期限：_____

三、质疑基本情况

投诉人于____年__月__日，向_____提出质疑，质疑事项为：

采购人/代理机构于_____年__月__日，就质疑事项作出了答复/没有在法定期限内作出答复。

四、投诉事项具体内容

投诉事项 1: _____

事实依据: _____

法律依据: _____

投诉事项 2

.....

五、与投诉事项相关的投诉请求:

请求: _____

签字（签章）:

公章:

日期:

说明:

1. 投诉人提起投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉人和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书副本。

2. 投诉人若委托代理人进行投诉的，投诉书应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由投诉人签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3. 投诉书应简要列明质疑事项，质疑函、质疑答复等作为附件材料提供。

4. 投诉书的投诉事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

5. 投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。

6. 投诉人为法人或者其他组织的，投诉书应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。