



科文招标

广西科文招标有限公司

招 标 文 件

项目名称：柳州职业技术大学动力电池技术实训基地设备采购

项目编号：LZZC2025-G1-990188-KWZB

采 购 人：柳州职业技术大学

采购代理机构：广西科文招标有限公司

2025 年 6 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.....	57
第四章 评标方法及评标标准.....	74
第五章 拟签订的合同文本.....	81
第六章 投标文件格式.....	88

第一章 招标公告

项目概况

柳州职业技术大学动力电池技术实训基地设备采购招标项目的潜在投标人应在广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）获取（下载）招标文件，并于 2025 年 7 月 15 日 9 时 20 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：LZZC2025-G1-990188-KWZB

项目名称：柳州职业技术大学动力电池技术实训基地设备采购

预算总金额（元）：4668400

采购需求

标项名称：柳州职业技术大学动力电池技术实训基地设备采购

数量：1

预算金额（元）：4668400

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：动力电池技术实训基地设备采购及安装，包括动力电池及 BMS 综合故障检测系统 2 套、动力电池上位机（含上位机软件、调试线、CAN 盒）2 套、动力电池智能拆装实训系统 1 套、专用气密检测仪器（含专用气密工装套件）2 台、专用组合式多通道均衡维护仪（含 8 条夹子线）1 台、专用锂电池均衡电机（含专用均衡线束部分）1 台、交直流一体充电系统故障检测台 1 套、整车动力电池 PACK 总成故障诊断智能实训平台 2 套、公交车动力电池智能拆装实训系统 1 套等。具体内容详见招标文件。

最高限价（如有）：4661600

合同履行期限：签订合同之日起 120 日内安装调试完毕验收合格并交付使用。

本项目（否）接受联合体投标。

备注：本项目为线上电子招标项目，采用远程异地评标，有意向参与本项目的供应商应当做好参与全流程电子招投标交易的充分准备。本项目最高限价：人民币肆佰陆拾陆万壹仟陆佰元整（¥4661600.00）。

二、申请人的资格要求：

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：无；
3. 本项目的特定资格要求：无。

三、获取招标文件

时间：2025 年 6 月 24 日至 2025 年 7 月 1 日，每天上午 08:00-12:00；下午 12:00-17:30（北京时间，法定节假日除外）。

地点：广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）

方式：网上下载。本项目不发放纸质文件，供应商应自行在广西政府采购云平台

(<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>) 下载招标文件（操作路径：登录“广西政府采购云平台”-项目采购-获取采购文件-找到本项目-点击“申请获取采购文件”），电子投标文件制作需要基于广西政府采购云平台获取的招标文件编制。

售价：0 元。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

投标地点（网址）：广西政府采购云平台

(<https://login.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/user-login/#/login>)（投标人应当在提交投标文件截止时间前完成电子投标文件的传输提交，提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、修改后重新传输提交。提交投标文件截止时间前未完成传输的，视为撤回电子投标文件。提交投标文件截止时间后提交的电子投标文件，及未按规定编制并加密的电子投标文件，将被广西政府采购云平台拒收。）

开标时间：2025 年 7 月 15 日 9 时 20 分

开标地点：广西政府采购云平台

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. 投标保证金（人民币）：40000 元。

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

3. 根据财政部《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125 号）的规定，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、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《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。

4. 网上查询地址：中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）、广西政府采购网（zfcg.gxzf.gov.cn）、柳州市政府采购网（zfcg.lzscz.liuzhou.gov.cn）。

5. 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）政府采购促进残疾人就业政策。
- （4）政府采购支持监狱企业发展。

6. 投标注意事项：

（1）投标文件提交方式：本项目为全流程电子化政府采购项目，通过广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）实行在线电子投标，各供应商通过新平台参与政府采购项目投标需下载使用新版客户端，新版客户端下载路径：广西政府采购网（访问地址 <http://zfcg.gxzf.gov.cn/>）—办事服务—下载专区。原在政采云平台注册的临时供应商需在新平台启用后重新注册登记。按照本项目招标文件和广西政府采购云平台的要求编

制、加密后在投标截止时间前通过网络上传至广西政府采购云平台，供应商在广西政府采购云平台提交电子版投标文件时，请填写参加远程开标活动经办人联系方式。

(2) 供应商应及时熟悉掌握电子标系统操作指南（见广西政府采购云平台电子卖场首页右上角—服务中心—帮助中心—项目采购）：

<https://helpcenter.zcygov.cn/document/#/document/dashboard?siteCode=gx>；及时完成 CA 申领和绑定（见广西壮族自治区政府采购网—办事服务—下载专区—CA 证书申请操作指南）。

(3) 未进行网上注册并办理数字证书（CA 认证）的供应商将无法参与本项目政府采购活动，潜在供应商应当在投标截止时间前，完成电子交易平台上的 CA 数字证书办理及投标文件的提交。完成 CA 数字证书办理预计 7 日左右，投标人只需办理其中一家 CA 数字证书及签章，建议各投标人抓紧时间办理。

(4) 为确保网上操作合法、有效和安全，请投标人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，妥善保管 CA 数字证书并使用有效的 CA 数字证书参与整个采购活动。

注：投标人应当在投标截止时间前完成电子投标文件的上传、递交，投标截止时间前可以补充、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、修改后重新上传、递交。投标截止时间前未完成上传、递交的，视为撤回投标文件。投标截止时间以后上传递交的投标文件，广西政府采购云平台将予以拒收。

7. CA 证书在线解密：供应商投标时，需携带制作投标文件时用来加密的有效数字证书（CA 认证）登录广西政府采购云平台电子开标大厅现场按规定时间对加密的投标文件进行解密，否则后果自负。

8. 若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录广西政府采购云平台（<https://login.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/user-login/#/login>），点击右侧咨询小采，获取采小蜜智能服务管家帮助，或拨打广西政府采购云平台服务热线 95763 获取热线服务帮助。

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：柳州职业技术大学

地址：柳州市社湾路 28 号

联系方式：陈国银

项目联系方式：0772-3156307

2. 采购代理机构信息

名称：广西科文招标有限公司

地址：柳州市潭中中路 6 号 4 栋 2 楼

项目联系人：赖新辉

项目联系方式：0772-2611589

第二章 采购需求

1、根据财库（2020）9号及财库（2020）19号文件规定，台式计算机，便携式计算机，平板式微型计算机，激光打印机，针式打印机，液晶显示器，制冷压缩机（冷水机组、水源热泵机组、溴化锂吸收式冷水机组），空调机组[多联式空调（热泵）机组（制冷量>14000W），单元式空气调节机（制冷量>14000W）]，专用制冷、空调设备（机房空调），镇流器（管型荧光灯镇流器），空调机[房间空气调节器、多联式空调（热泵）机组（制冷量≤14000W）、单元式空气调节器（制冷量≤14000W）]，电热水器，普通照明用双端荧光灯，电视设备（电视机），视频监控设备（监视器），便器（坐便器、蹲便器、小便器），水嘴均为节能产品。政府采购品目清单内标注“★”的品目，属于政府强制采购节能产品。若采购货物属于以上品目清单产品时，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由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证证书复印件（加盖投标人公章），否则相应投标无效。

2、根据财办库[2008]248号文件有关规定，本项目**不接受进口产品**（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有此类产品参与投标的做投标无效处理。

3、对于以下“一、项目技术需求”中带▲号的为关键性技术规格和参数及要求，所投货物必须满足，如有不满足，将视为对招标文件不响应；投标硬件设备及软件的技术参数、配置和性能指标必须为真实有效。未带▲号的技术规格和参数10项以上负偏离视为对招标文件不响应。

4、以下所列货物所属行业为：工业。

5、核心产品：序号8 整车动力电池 PACK 总成故障诊断智能实训平台。

一、项目技术需求			
序号	货物名称(项目内容)	数量	技术参数及要求
1	动力电池及BMS综合故障检测系统	2套	一、总体要求 采用主流新能源完整的动力电池包PACK；配备电池包内部电路图和检测端子，同时可满足工作原理教学和考核需要。动力电池包可模拟实车真实典型的故障类型。 二、系统组成 1. 模拟主流乘用车动力电池包*1台； 2. 电池系统模拟故障检测台*1台； 3. 43寸智能一体机*1台；

		4. 检测面板*1 套； 5. 故障模拟系统*1 套。 三、功能特点 1. 铝型材整体实验台，电池包和上电控制器集成内部，通过模拟故障器设置故障。电池包为模拟运行电池包系统，BMS 系统能正常工作，但系统高压为信号电压，风险较低；既考虑教学安全，又能真实反映电池系统工作情况。 2. 虚拟电池故障设置器与 BMS 电池控制单元通讯，通过虚拟故障可以设置单体电池和温度传感器过充、过放、温度过高等故障，实际检测可以测试故障电压或信号。 3. 显示器可以显示类似仪表数据，包括单体电池和均衡状态等，如果连接 OBD 检测头在外壳上有预留位置。 4. 实训台带四个脚轮，移动灵活，同时脚轮带自锁装置，可以固定位置。 四、技术参数 1. 台架采用磨砂高强度铝合金材质制作底座； 2. 下放壳体支架使用聚氨酯静音轮； 3. 外形尺寸：2540mm±10mm (L)×1320mm±10mm (W)×1200mm±10mm (H)； 4. 主面板材质：铝塑复合板； 5. 系统电路图喷绘方式：UV 打印（系统电路图遵循维修手册电路图绘制拼接而成）； 6. 测试孔：2mm 孔/尼龙； 7. 白色铝型材/磨砂氧化； 8. 平台配置智能一体机，具备 HDMI 接口，支持 PC 设备在线投屏，处理器内存 2G，存储 32G，通信支持 WiFi 802.11 b/g/n 2.4G 协议、局域网 1000M LAN、蓝牙 Bluetooth 4.0 协议等多种模式，显示输出 HDMI 1.4 高速双向通信，分辨率 1920×1080，屏幕尺寸 43 寸，系统安装汽车综合教学管理软件与《新能源汽车动力电池及管理系统检修》课程资源。 五、汽车综合教学管理软件 （1）功能说明：在汽车综合教学管理软件中安装 WIFI 无线智能化故障设置系统上位机，主要由上位机软件、中位机、下位机（故障设置板）、具有无线智能化故障设置系统的汽车教学设备等构成，上位机软件支持 windows、android 系统，支持终端为 PC 电脑、平板、手机。系统可通过局域无线 WIFI、中位机自带 WIFI、USB 的三种方式进行连接，可便捷性地设置各种常见系统部件线路的故障：通路、断路、间歇性断路、虚接四种故障状态，方便教师在教学设备上对汽车电器、电控系统等故障检测与排故的教学任务实施，有效地减少教学设备的损耗率。系统具备“间歇性断路”故障发生时间条件设置、断电恢复、一键或手动清除功能故障、故障查询、故障列表名称个性化修
--	--	---

			改等功能。 (2) 配备说明：配置无线故障设置上位机一台（全部设备共用一台上位机）、中位机一台（全部设备共用一台中位机）。一台上位机可以控制 250 台下位机（下位机与教学设备部件线束相连），上位机采用 10.1 英寸的触摸屏 win 10 系统平板电脑，“无线智能化故障设置”为汽车综合教学管理平台软件的子模块，配备 android 版“无线智能化故障设置软件”（在用户操作指南内扫二维码获取安装），《无线智能化故障设置系统》用户操作指南（含 PC/android 系统）。 (3) 技术要求 1. 上位机软件支持系统：windows、android； 2. 上位机软件运行终端：PC/平板/手机； 3. 中位机采用 STM32 嵌入式微处理器开发，具有 USB 通信、存储功能，即插即用免驱程连接到平板或 PC； 4. 中位机内置 433MHz 无线通信功能，可通过上位机发送无线故障设置指令到下位机；通过上位机软件 UDP 广播，搜索 IP 地址，得到 IP 地址后进行 TCP 连接，具有较稳定的通讯，中位机与下位机通讯距离 300 米以内； 5. 中位机可作为客户端连接到 WIFI 路由器，使用可支持的终端设备连接设定的局域网环境，可发送故障设置数据到下位机； 6. 中位机可独立产生 WIFI 热点（不需要路由器），手机或平板电脑连接热点后，可发送故障设置数据到下位机； 7. 下位机采用 16 个 500mA 继电器设计控制 8 路信号，每个下位机可通过 FPC 数据线扩展到 96 路； 8. 每个下位机具有 8 位拨码地址，一台上位机可同时/分别控制 250 个下位机（250 台实训设备）； 9. 下位机外壳材质：使用透明亚克力外壳，便于观察每路信号状态，每路信号使用双色 LED 指示其工作状态； 10. 间歇故障时间设置功能：间歇断路功能可模拟线束连接器处于接触不良的状态，每一路均可独立设置其间歇通/断时间，时间范围为 0.1~25S（设定的时间小数点为 1 位）； 11. 多样式连接方式：除使用 WIFI 连接外，也可通过 USB 口连接到 PC 电脑（不需使用 WIFI 时），此时通过 USB 口直接发送故障设置数据，更方便快捷； 12. 故障设置显示功能：设备部件线路处于直通状态时，下位机相对应线路的显示灯为绿色常亮状态；虚接状态时，下位机相对应线路的显示灯为红色常亮状态；断路状态时，下位机相对应线路的显示灯为熄灭状态；间歇性故障状态时，下位机相对应线路的显示灯为绿色闪烁状态； 13. 一键或手动清除功能：具有一键清除或手动清除已设故障内容； 14. 故障查询功能：可一键查询下位机已设置的故障点；当
--	--	--	--

			汽车综合教学管理平台软件退出并重新进入到“故障设置”时，可通过故障查询菜单对已设定故障内容信息进行查询。 15. 故障列表名称个性化修改并同步功能：可对故障列表名称进行个性化定义修改，通过无线方式导入及导出故障信号列表，可在多个上位机软件运行终端间实现同步数据，因此不再需要手动配置各平板或手机等使用终端上位机软件中台架设备的信号列表； 16. 断电恢复功能：下位机断电后重新上电，自动恢复上次故障设置内容。 六、可完成实训任务 1. 充电故障排查； 2. 通信故障排查； 3. 绝缘故障排查； 4. 高温故障排查； 5. 均衡故障排查； 6. 采样故障排查； 7. 继电器故障排查； ▲8. 单体电芯过充故障排查（此项需提供产品实训任务截图予以佐证）； ▲9. 单体电芯过放故障排查（此项需提供产品实训任务截图予以佐证）。 七、《新能源汽车动力电池及管理系统检修》课程 （一）总体要求 《新能源汽车动力电池及管理系统检修》课程包要求基于动力电池维护保养、故障诊断与检修等问题，结合需求开发而成。课程涵盖动力电池维护保养项目及流程，电池和内部电路的诊断检修等内容，学员能够深入了解新能源汽车动力电池及管理系统，通过不同的故障案例学习，提高排除故障和运用不同处理方案的能力，满足对学员的基本要求。 （二）组成要求 ▲《新能源汽车动力电池及管理系统检修》课程包至少包含 1 门电子化教材、1 个课程标准、1 个教师手册、1 个学生手册、18 个教学课件、11 个学习工作页和 1 套题库。（此项需提供课程截图予以佐证，与内容相符） （三）教学项目（教学项目至少包含以下内容） 项目一 动力电池维护保养 - 任务一 乘用车动力电池维护保养 - 任务二 商用车动力电池维护保养 项目二 电池常见故障及诊断 - 任务一 电池维修及故障诊断流程电路图识读 - 任务二 电池内部工作回路的故障诊断与检修 - 任务三 电池控制电路的故障诊断与检修
--	--	--	--

		项目三 典型故障案例解析 任务一 通讯故障案例解析 任务二 充电故障案例解析 任务三 继电器案例解析 任务四 绝缘故障案例解析 任务五 单体采样异常案例解析 (四) 技术要求 1. 课程包的教学任务从新能源汽车动力电池维护和检修的实际问题出发, 经过教学设计, 转换成为与需求相匹配的内容, 解决动力电池使用、检测等的实际问题。实现理论教学与实际案例分析一体化实施, 构建素质和技能培养框架。 2. 教学课件是根据课程内容进行教学设计, 辅助教师解决教学过程中的重点、难点。 (1) 以任务为单元开发配套的教学课件, 课件应融合大量精美图片, 内容丰富多彩, 表达方式活泼生动, 极大地方便教师对知识点和技能点的深入讲解。尽可能使用统一开发软件, 统一版本型号。 (2) 内容长度: 每个不低于 20 页。 (3) 选用字体时尽量避免文字残损, 字体大小根据文字多少进行调节。 (4) 文字要醒目, 避免使用与背景色相近的颜色。 (5) 画面简洁清晰, 动画效果简洁, 避免过于复杂的动画效果、页面切换效果。 (6) 课件整体要色调和谐, 各元素搭配构图得当, 背景和文字颜色有反差, 文字修饰适度, 字体、字号有层次。 (7) 课件要明确教学目标、要突出重点难点、要有灵活新颖的教学形式、教学对象要有针对性, 根据教学需要使用新颖的、多元化的表现形式, 如动态图、视频、音频等。 (8) 课件内容生动, 以图为主能吸引学生, 调动学习兴趣; (9) 课件需保持前后风格一致, 课件排版设计美观。 五、配套资源清单 1. 新能源汽车动力电池及管理系统检修-教材 PDF 文件; 2. 新能源汽车动力电池及管理系统检修-课程标准 PDF 文件; 3. 新能源汽车动力电池及管理系统检修-教师手册 PDF 文件; 4. 新能源汽车动力电池及管理系统检修-学生手册 PDF 文件; 5. 新能源汽车动力电池及管理系统检修-题库 PDF 文件; 6. 任务一 乘用车动力电池维护保养-课件 PDF 文件; 7. 任务二 商用车动力电池维护保养-课件 PDF 文件; 8. 任务二 CATL 维保服务: 结构件检查-课件 PDF 文件; 9. 任务二 CATL 维保服务: 深度检测-课件 PDF 文件
--	--	--

		10. 任务二 CATL 维保服务：系统检测-课件 PDF 文件； 11. 任务一 电池维修及故障诊断流程电路图识读-课件 PDF 文件； 12. 任务二 电池内部工作回路故障诊断与检修-课件 PDF 文件； 13. 任务三 电池控制电路的故障诊断与检修-课件 PDF 文件； 14. 任务一 CAN 通讯故障检测与诊断-课件 PDF 文件； 15. 任务一 内部通讯故障检测与诊断-课件 PDF 文件； 16. 任务二 充电故障案例解析（低边驱动）-课件 PDF 文件； 17. 任务二 充电故障案例解析（国内充电）-课件 PDF 文件； 18. 任务三 继电器案例解析（充电继电器）-课件 PDF 文件； 19. 任务三 继电器案例解析（加热继电器）-课件 PDF 文件； 20. 任务三 继电器故障案例解析（预充继电器）-课件 PDF 文件； 21. 任务三 继电器故障案例解析（主继电器）-课件 PDF 文件； 22. 任务四 绝缘故障案例解析-课件 PDF 文件； 23. 任务五 单体采样异常案例解析-课件 PDF 文件； 24. CATL 维保服务：结构件检查-学习工作页 PDF 文件； 25. CATL 维保服务：开箱（电箱和高压盒）检测-学习工作页 PDF 文件； 26. CATL 维保服务：深度检测-学习工作页 PDF 文件； 27. CATL 维保服务：系统检测-学习工作页 PDF 文件； 28. 电池报文采集作业-学习工作页 PDF 文件； 29. 电池充放电作业-学习工作页 PDF 文件； 30. 电池容量测试作业-学习工作页 PDF 文件； 31. 电池系统绝缘检测-学习工作页 PDF 文件； 32. 电池系统气密性检测-学习工作页 PDF 文件； 33. 商用车电池箱均衡作业-学习工作页 PDF 文件； 34. 案例分析-学习工作页 PDF 文件。 八、综合管理平台 （一）首页 1. 支持轮播图的显示，同时支持点击轮播图跳转超链接功能。 2. 支持 4 门课程和 6 个精彩资源的推荐显示，同时提供更多按钮，显示全部课程、资源。 3. 支持在线客服功能。 4. 支持通过关键词搜索对应的课程和资源内容。 （二）课程中心
--	--	---

		1. 课程列表支持缩略图、评分、学习人数、课时信息显示。 2. 支持分类检索课程内容，支持按照最新和最热课程进行查看。 3. 支持课程内容介绍、课程学习人数、课程课时显示。 4. 可按照课程目录进行学习，支持课程章节学习进度显示。 5. 支持查看个人学习进度情况，包含学习进度、学习时长、课时完成情况信息。 6. 支持对课程内容评分，一星到五星代表由低到高，最高评分是五星。 7. 支持课程考评功能，支持后台设置完成课程学习后进行课程评测。 8. 可在课程中发布评论和问答，便于师生之间沟通交流。 （三）资源中心 1. 资源列表支持缩略图、格式、大小信息显示。 2. 可通过资源分类和资源类型进行检索，资源分类支持后台自定义。 3. 资源类型分为图片、视频、文档、H5、压缩包 5 种资源类型。 4. 支持视频、图片资源可以在线播放，同时支持水印功能。 5. 支持后台设置用户下载资源功能。 （四）我的学习 1. 班级中的培训课可按照未开始、培训中、已结束状态进行检索。 2. 培训中包含培训课程、培训考试、培训公告 3 种学习项目。 3. 支持在培训课中签到，可在后台对签到数据查看。 4. 学习过的课程记录可在我的课程界面显示，可按照未开始、学习中、已完成学习状态进行检索。 5. 可在我的考试模块进行在线考试。 6. 支持按考试状态查询考试信息列表，考试状态分为已提交和未提交两种状态。 （五）个人中心 1. 支持学习数据统计，包含已获学时，已学习时长，培训记录和自选课学习记录。 2. 支持删除我的评论内容，修改我的姓名，修改我的密码。 （六）系统管理 1. 管理员可单个添加用户，也可以使用模板批量导入。 2. 管理员可在用户管理模块搜索到用户信息，用户数据也支持导出。 3. 管理员可以直接在系统中编辑修改用户信息，也支持用户的禁用和删除。 4. 用户的角色系统默认是三种：管理员、教师、学生，管理员可对角色权限控制，支持角色权限的添加与取消。 5. 管理员可自定义配置部门组织架构，组织架构最多支持
--	--	---

		二级分类。 （七）公告管理 1. 支持管理员创建公告、编辑公告，置顶公告，发布公告后会在前台显示。 2. 公告支持未发布、已发布状态检索，删除公告后在前台也会同步删除。 （八）推荐管理 1. 管理员可添加、编辑、管理推荐课程和推荐资源 2. 管理推荐可设置分类是否隐藏和显示，隐藏后前台不显示。 （九）轮播图管理 1. 支持管理员添加编辑轮播图，轮播图可设置超链接。 2. 管理员可对轮播图的分类设置是否隐藏和显示。 3. 管理员可对轮播图进行排序，前台首页可按照顺序显示。 （十）题库管理 1. 管理员可添加知识点分类，知识点分类层级支持 2 级。 2. 添加题目支持 5 种题型，单选题、多选题、判断题、填空题、问答题。 3. 题目难度可设置 5 种，分别是易、偏易、适中、偏难、难。 4. 题目选项和注解都可以自定义添加，支持在题干和题目上传图片。 5. 批量导题可以直接从 word 复制题目粘贴到编辑器中。 6. 支持 Excel 导题模板，可通过 Excel 模板批量导入题目。 （十一）试卷管理 1. 管理员可对试卷和标签进行创建、编辑、导出和删除。 2. 支持管理员对试卷的添加，也可自定义组卷，批量设置分数。 3. 管理员可修改试卷的名称，试卷的所属分类和试卷所属的标签。 4. 管理员可检查重复题目，也可按照题目类型替换该试卷的题目。 （十二）考核管理 1. 管理员可设置考试时长、控制考试开始和结束时间。 2. 管理员可对交卷时间限制，设置题目顺序乱序显示。 3. 管理员可按照部门选择考试用户，也可以搜索用户名选择。 4. 支持外部模式的选择，填写问卷星考试链接地址，可以直接在平台中打开。 （十三）课程管理 1. 管理员可添加课程分类，添加课程时可选分类，添加的封面和讲师前台会显示。 2. 管理员可上传 3 种类型的资源，分别是 PDF、MP4、ZIP 格式。
--	--	--

		3. 支持上下架功能，已经上架的课程要下架后才可以删除，删除后不可恢复。 4. 管理员可批量给用户设置学习权限，可以按照组织架构设置权限，也可按照班级设置权限。 5. 管理员可在后台看到课程评论，问答、回复，也可以删除，删除后前台不再显示。 6. 管理员可在后台看到前台用户对该课程的评分情况，也可以在后台删除用户的评分。 （十四）资源管理 1. 管理员可上传 5 种类型的资源，分别是图片、视频、文档、压缩包、H5 压缩包。 2. 管理员可以对资源进行分类，上传资源时可以选择该分类，支持选择资源上传者。 3. 管理员可对资源上下架，已经上架的资源需要下架后才能删除，删除后不可恢复。 4. 管理员支持批量给用户设置学习权限，可以按照组织架构设置权限，也可以按照班级设置权限。 （十五）培训管理 1. 管理员可设置培训开始时间和结束时间。 2. 培训课程支持设置顺序学习，设置后学员必须按照课程顺序学习。 3. 管理员可隐藏课程和考核功能，隐藏后学员在前台培训课中就不能看到。 4. 管理员可添加培训公告，培训公告支持富文本格式，方便内容排版和美观。 5. 培训内容支持培训课程和线下课程的添加和编辑，培训课程可设置必修和选修标签。 6. 管理员可通过部门批量选择参加该培训课的学员，也可以批量选择删除和导出培训课学员。 7. 培训考核可选择试卷，设置考试开始时间和结束时间，支持考试时长、合格分数、最大提交次数的设置。 8. 管理员发布培训课程后，学员可以在前台看到该培训课程，可以参与学习和考试。 9. 管理员可在培训管理看到学员的提交数据，支持签到次数、选修课学时、必修课学时，总学时、培训考试等学习数据查看。 （十六）技术要求 1. 技术架构： （1）系统采用 B/S 架构； （2）基于 .Net 平台开发； （3）B/S 结构采用 MVC 框架； 2. 开发环境： （1）前端采用 angular 4 开发； （2）Visual Studio Code IDE；
--	--	---

			3. 部署环境： (1) 平台采用云服务器进行部署； (2) 采用云存储方式存储平台资源； 4. 性能指标：网络延迟低于 500ms 时，平台平均请求响应时间不大于 3 秒。
2	动力电池上位机（含上位机软件、调试线、CAN 盒）	2 套	一、上位机软件 上位机检测功能：PACK 软件版本、PACK 硬件版本、PACK 组端总电压（BatUin）、PACK 组端总电流（Current）、SOC/SOH、单体/平均温度（Tavg）、单体/平均电压（CellUmax）、正极/负极绝缘值、BMU 生命信号、允许放电电流（AllowDischai）、允许充电电流（Allowchai）、KeyOn 信号电压（KeyOnVoltage）、BMU 供电电压（PowerVoltage）、CC2 检测电压（CC2Voltage）、单体最大 SOC（CellmaxSOC）、单体最小 SOC（CellminSOC）、BMS 请求充电模式（ReqChgOutVoit）、直流充电插座温度（DCCPlug1-4Temp）、充电机最大输出能力（MaxChgCurr）、电池数据读取（CanData）、故障码读取（DTC&Snapshot）； 上位机控制功能：断开/闭合主继电器、断开/闭合充电继电器、断开/闭合加热继电器、清除主继电器故障、清除低压通讯故障、清除其他高压回路故障、高压互锁屏蔽、均衡模式开启/关闭、禁止绝缘、软件更新、通讯编码、发送指令帧； 模拟故障：主继电器故障、充电继电器故障、加热继电器故障、预充继电器故障、预充失败故障、高压回路断路、高压互锁、绝缘故障、压差过大故障、均衡回路故障、内部通讯故障、采样丢失故障、温差过大故障、BMU 供电故障、电压采集故障、电流传感器故障。 二、专用上位机软件调试线 适用与不同品牌车辆 PACK 接口的通讯线束；针对未装车的电池包进行数据查看及调试必备线束，其中线束设置有 12V 电压通道，搭配 12V 电瓶后，可在车下完成一些列检测及调试工作。 三、专用 CAN 盒 1. 接口形式：DB9 接口； 2. CAN 路数：2 路； 3. 数据接收能力：14000±10 帧/秒（每路）； 4. 数据发送能力：4000±10 帧/秒（每路）； 5. 电气隔离：DC 2500V 或者 AC 1700V； 6. 工作温度：-40℃~ 85℃； 7. 终端电阻：内置； 8. CAN 波特率：可编辑任意设置，范围在 5Kbps ~ 1M Kbps 之间 9. 尺寸：115mm±10mm×76mm±10mm。

3	动力电池智能拆装实训系统	1 套	一、总体要求 采用主流新能源动力电池包 PACK，真实展示新能源汽车动力电池内部结构和性能参数；可以观察新能源汽车电源及动力系统的组成、各元件的外形和相对位置，加深对电池结构和工作原理的了解，对新能源汽车电池系统的结构教学、拆装检测教学实训等。 二、系统组成 1. 由不注液电芯组装成动力电池包 PACK 总成*1 台； 2. 动力电池拆装台*1 台； 3. 短路微触电控制板*1 台； 4. 43 寸智能一体机*1 台； 5. 短路检测警报装置*1 套。 三、功能特点 ▲1. 电池包 PACK 总成由不注液电芯组成，电池 PACK 中不存在高电压，最大程度上保证操作安全性。（此项需提供产品截图予以佐证） 电池包 PACK 总成包含： ①190Ah-plus 大电芯 17*1P6S 电池模组②S-BOX：电流传感器、正极继电器、负极继电器、快充继电器、主正预充继电器、快充预充继电器、预充电阻③FUSE④高压连接铜巴⑤热管理系统⑥电池管理控制板（BMU）⑦电芯采样单元⑧下箱体⑨上箱盖（含平衡阀）； 2. 完整电池包 PACK 总成，高度适合人体操作，铝型材底座。动力电池包整体布局在上方，下放壳体支架带自锁脚轮装置。 3. 动力电池（不装液）上面安装铜导连接器，在拆装过程中如有短路现象，会有轻微触电感觉和警告灯提醒； 4. 台架下方安装抽屉，用于放置专用拆装工具检测仪器，安装柜子用于放置安全防护工具和易损件替换包； 四、技术参数 1. 台架采用磨砂高强度铝合金材质制作底座； 2. 下放壳体支架使用聚氨酯静音轮； 3. 外形尺寸：2340mm±10mm（L）×1320mm±10mm（W）×980mm±10mm（H）； 4. 电源开关：22mm 金属电源开关灯，最大功率 250VAC/15A； 5. 额定电压：100~240VAC、50/60Hz； 6. 适应环境温度：-10℃~50℃； 7. 适应环境湿度：20%~80%。 8. 平台配置智能一体机，具备 HDMI 接口，支持 PC 设备在线投屏，处理器内存 2G，存储 32G，通信支持 WiFi 802.11 b/g/n 2.4G 协议、局域网 1000M LAN、蓝牙 Bluetooth 4.0 协议等多种模式，显示输出 HDMI 1.4 高速双向通信，分辨率 1920×1080，屏幕尺寸 43 寸。 五、支持测试内容
---	--------------	-----	--

		1. 气密测试 (1) 教具配套气密仪可进行动力电池气密测试, 电池包测试参数: ①充气压力 2.5~3.5kpa; ②测试时间 60S; ③泄漏率 < 100pa。 (2) 教具配套气密仪可进行动力电池热管理系统气密测试, 电池包测试参数: ①充气压力 2.5~3.5kpa; ②测试时间 60S; ③泄漏率 < 100pa。 2. 绝缘测试 教具配套电子兆欧表可进行动力电池包 PACK 绝缘测试, 测试参数: 绝缘值 $\geq 20M\Omega$。 六、易损件补充包 1. M6 六角法兰面螺栓*10; 2. M6 组合外六角螺钉*10; 3. M5 六角法兰面螺栓*10; 4. 上下箱体密封条 T=4.78mm, 压缩后 2.5mm*1。 七、可完成实训任务 1. 动力电池箱盖拆装; 2. 电池模组拆装; 3. 电池包内部 S-BOX 拆卸; 4. 继电器更换; 5. 熔断器更换; 6. 气密测试; 7. 充放电机连接; 8. 均衡仪连接。 八、配套教学软件 1. 软件描述 以 3D 立体场景全方位展示 G5-190Ah 动力电池总体教学环境, 让学生在更真实的虚拟现实环境主动参与学习, 改变传统的被动学习方式, 提高学生的学习积极性。以 G5-190Ah 动力电池实物部件为原型精准测绘, 所有的零部件结构严格按照 1:1 尺寸进行三维实体建模, 利用先进的实时渲染引擎与物理引擎, 逼真展现现实物理教学模型, 直观展现结构原理教学项目。具备具有电池总成、PACK 结构、冷却系统模块。电池总成具有动力电池总成整体、透明教学, 可对电池壳体、电芯、BMU、S-BOX、FUSE、高低压线束、热管理部件及其它电池部件进行结构展示, 具备部件名称显示、动力电池总成性能参数介绍等语音文字讲解教学功能。PACK 结构具有 PACK 整体、展开结构教学功能, 具备部件名称显示、PACK 性能参数介绍等语音文字讲解教学功能; 可对电池模组进一步单独切换进入教学展示, 可展示电池模组的模组端板、电芯、侧板热压膜等部件结构, 可进行电池模组整体、展开教学操作, 具备部件名称显示、电池
--	--	--

			模组性能参数介绍等语音文字讲解教学功能；冷却系统模块具有动力电池组总成冷却系统结构教学，具备系统介绍语音文字讲解教学功能。 软件安装在设备配套智能一体机中。 2. 软件特点 具有较强虚拟现实人机交互功能：便捷、人性化的操作方式，在三维环境下可以对零部件进行放大、缩小、旋转、移动等操作。 结构展示教学可对动力电池组进行整体、透明显示操作，具有 PACK 结构整体、展开等操作，每个零部件都有相对应的名称显示信息，可在三维虚拟仿真中对部件进行认知学习，融入音视频技术，可任意控制音频的关闭或打开。 3. 资源模块 具有电池总成、PACK 结构、冷却系统模块。 电池总成：具有动力电池总成整体、透明教学，可对电池壳体、电芯、BMU、S-BOX、FUSE、高低压线束、热管理部件及其它电池部件进行结构展示，具备部件名称显示、动力电池总成性能参数介绍等语音文字讲解教学功能。 ▲PACK 结构：具有 PACK 整体、展开结构教学功能，具备部件名称显示、PACK 性能参数介绍等语音文字讲解教学功能；可对电池模组进一步单独切换进入教学展示，可展示电池模组的模组端板、电芯、侧板热压膜等部件结构，可进行电池模组整体、展开教学操作，具备部件名称显示、电池模组性能参数介绍等语音文字讲解教学功能；（此项需提供资源模块截图予以佐证） 冷却系统模块：具有动力电池组总成冷却系统结构教学，具备系统介绍语音文字讲解教学功能。 九、纯电动汽车虚拟拆装实训系统 （一）功能要求 纯电动汽车虚拟拆装实训系统根据教学设计要求分为三种教学模式，分别为演示模式、训练模式、考核模式，其中演示模式主要是辅助教师进行实训任务示教使用，训练模式是学生完成实训任务的训练，考核模式是学生完成实训任务的考核。 演示模式： 1. 拆装步骤工单：依据维修手册，软件界面左侧会显示每个任务的拆装步骤。 2. 工具提示：提示该步骤中所需工具型号和名称。 3. 步骤跳转：可以任意选择拆装工单中的步骤进行跳转。 4. 自动操作：使用自动操作功能，可自动操作当前选定步骤的实训内容。 5. 内容提示：针对拆装任务中的重点、难点内容，在软件中以注意事项的形式进行内容提示。 ▲6. 零件独显：每个拆装任务的零部件，在完成任务的拆
--	--	--	---

			卸操作后，在零件桌上可以选择任意零件进行单独显示，同时可以对零件进行缩放、旋转操作。（此项需提供软件功能截图予以佐证） 7. 部件提示：每一步骤中需拆装的零件和工具，通过高亮显示拆装零件和工具的外轮廓，进行提示。 训练模式： 1. 拆装步骤排序：在进行拆装任务之前，通过选择零部件的图片进行拆装顺序的排序，辅助学生梳理拆装的大致流程。 2. 拆装步骤工单：依据维修手册，软件界面左侧会显示每个任务的拆装步骤。 3. 部件提示：每一步骤中需拆装的零件和工具，通过高亮显示拆装零件和工具的外轮廓，进行提示。 4. 小测验：针对拆装步骤中的重点、难点内容，在软件中以选择题的形式供学生作答。 5. 帮助提示：拆装任务中选择题、工具选择、螺栓拆装顺序这三个内容，在遇到不能正确选择时，学生可选择查看帮助完成当前步骤。 6. 操作评分：学生在完成拆装任务操作后，软件即时评价，方便学生知道自己的实训成绩。 7. 螺栓拆装顺序：步骤中有拆装顺序的螺栓，需要正确选择拆装顺序。 考核模式： 1. 考核得分：完成拆装任务后，软件即时对学生的考核情况进行评分。 2. 考核倒计时：根据设置的考试时间进行计时，时间结束后，自动提交考核。 3. 帮助提示：拆装任务中工具选择、螺栓拆装顺序这两个内容，在遇到不能正确选择时，学生可选择查看帮助完成当前步骤，但系统会扣除当前步骤的分数。 通用功能内容： 1. 虚拟整车：1:1 整车建模，展示纯电动汽车整车模型。 2. 零件桌：提供一个放置拆卸下来的零部件的桌面工具。 3. 音效模拟：模拟部分工具在使用中的音效。 4. 维修资料：提供电子版的拆装手册资料，可以在软件中进行查阅。 （二）教学项目 ▲1. 根据课程内容要求，产品内容包含：车载充电机、真空泵、电动空调压缩机、驱动电机与减速器、动力电池共 5 个拆装教学任务。（此项需提供软件功能截图予以佐证） 2. 需要展示纯电动汽车的车载充电机拆装实训流程，主要流程如下： （1）拆卸车载充电机低压线束连接器；拆卸电机控制器高压线束接插器；
--	--	--	---

			(2) 拆卸交流充电机插座高压线束接插器； (3) 拆卸空调压缩机与 PTC 加热控制器高压线束接插器； (4) 拆卸车载充电机进水管； (5) 拆卸车载充电机出水管； (6) 拆卸车载充电机固定螺栓； (7) 拆卸车载充电机。 3. 需要展示纯电动汽车的真空泵拆装实训流程，主要流程如下： (1) 拆卸电动真空泵线束连接器； (2) 拆卸真空泵； (3) 拆卸电动真空泵固定螺栓； (4) 拆卸电动真空泵。 4. 需要展示纯电动汽车的电动空调压缩机拆装实训流程，主要流程如下： (1) 取下高低压加注口上盖； (2) 排放空调制冷剂； (3) 拆卸空调冷却液膨胀水箱上盖； (4) 举升举升机；放置液体回收装置； (5) 拆卸电动水泵出水管；安装电动水泵出水管； (6) 回收液体回收装置；下架举升机； (7) 拆卸保险杠左右前车轮衬板固定螺栓； (8) 取下保险杠； (9) 拆卸左前照灯线束连接器；拆卸左前照灯固定螺栓；拆卸左前照灯； (10) 拆卸空调压力开关线束连接器及固定螺栓； (11) 取下空调压力开关； (12) 拆卸制冷空调管连接接口固定螺栓；拆卸制冷空调管高低压蒸发器侧固定螺母； (13) 拆卸制冷空调管连接接口固定螺栓；拆卸制冷空调管冷凝器侧固定螺栓； (14) 拆卸制冷空调管冷热换热器侧固定螺栓；拆卸制冷空调管连接接口固定螺母； (15) 拆卸制冷空调管支架固定螺栓；拆卸制冷空调管空调压缩机侧固定螺栓； (16) 取下蒸发器与膨胀阀侧制冷空调管；取下膨胀阀与支架侧制冷空调管； (17) 取下支架与压缩机侧制冷空调管；取下压缩机与冷凝器侧制冷空调管； (18) 拆卸空调压缩机高低压线束连接器；拆卸空调压缩机固定螺栓；取下空调压缩机。 5. 需要展示纯电动汽车的驱动电机与减速器拆装实训流程，主要流程如下： (1) 拆卸左右前车轮固定螺母；举升举升机； (2) 拆卸左前车轮固定螺母；取下左前车轮；
--	--	--	--

			(3) 拆卸右前车轮固定螺母；取下右前车轮； (4) 拆卸左驱动轴固定螺母；拆卸左转向节和减振器固定螺母；移动左驱动轴； (5) 拆卸右驱动轴固定螺母；拆卸右转向节和减振器固定螺母；移动右驱动轴； (6) 举升举升机；拆卸左右驱动轴； (7) 移动油液回收装置；拆卸减速器放置螺栓；使用油液回收装置； (8) 安装减速器放油螺栓；拆卸电动水泵进水管； (9) 拆卸电动水泵线束连接器及固定螺栓；取下电动水泵； (10) 拆卸 TCU 控制器、减速器电机及驱动电机线束连接器； (11) 拆卸驱动电机搭铁线固定螺栓；取下驱动电机搭铁线； (12) 拆卸驱动电机进水管；拆卸后悬置穿心和固定螺栓；取下后悬置； (13) 举升托举平台车；拆卸驱动电机固定螺母；下降托举平台车； (14) 拆卸减速器固定螺栓；取下减速器。 6. 需要展示纯电动汽车的动力电池拆装实训流程，主要流程如下： (1) 举升举升机；举升托举平台车；拆卸动力电池进水管； (2) 拆卸动力电池高压线束接插器；拆卸动力电池快充高压接插器； (3) 拆卸动力电池低压线束接插器 2 及接插器 2； (4) 拆卸动力电池搭铁线固定螺母；拆卸动力电池搭铁线； (5) 拆卸动力电池防撞梁固定螺栓；取下动力电池防撞梁； (6) 拆卸动力电池固定螺栓；下降举升平台车。 (三) 技术要求 1. 当软件有更新时，可支持在线更新虚拟实训内容； 2. 可通过 Web 网页进行实训任务管理和成绩查看； 3. 可根据实际的教学需求，发布实训练习和考核任务； 4. 可对实训任务进行过程自动记录、自动评分，在 Web 端可导出实训成绩； 5. 可支持查看实训任务得分明细，并对实训失分项进行标注。 十、《新能源汽车动力电池系统与充电系统》课程 (一) 总体要求 《新能源汽车动力电池与充电系统》课程包根据实际需求开发而成，详细介绍电箱、高压盒的构造，电池管理系统、充电系统的组成架构和功能，CAN 网络通讯技术等，从基本的电池知识过渡到新能源汽车的电池及充电系统，由浅入深，有助于学员建立知识架构，深入学习新能源汽车技术。
--	--	--	--

			(二) 组成要求 ▲《新能源汽车动力电池与充电系统》课程包至少包含 1 门电子化教材、1 个课程标准、1 个教师手册、1 个学生手册、13 个教学课件、4 个学习工作页和 1 套题库。(此项需提供课程截图予以佐证, 与内容相符) (三) 教学项目 (教学项目至少包含以下内容) 第一章 动力电池 第一节 电芯结构 第二节 电池模组 第三节 典型动力电池系统组成及特点 第二章 高压盒 第一节 高压盒 第三章 电池管理系统 第一节 电池管理系统架构 第二节 电池管理系统功能 第三节 电池管理系统组成 第四节 BMS 控制逻辑 第四章 充电系统 第一节 充电系统组成与充电流程 第二节 充电通信协议 第五章 网络通信 第一节 BMS 中的 CAN 通信技术 第二节 高速 CAN 第三节 电池系统 CAN 网络报文 (四) 技术要求 1. 教材基于新能源汽车技术的认知, 经过教学设计, 转换为与需求相匹配的教学材料, 满足对学员具备新能源汽车电池系统和充电系统知识的要求, 构建素质和技能培养框架 2. 教学课件是根据课程内容进行教学设计, 辅助教师解决教学过程中的重点、难点。 (1) 以任务为单元开发配套的教学课件, 课件应融合大量精美图片, 内容丰富多彩, 表达方式活泼生动, 极大地方便教师对知识点和技能点的深入讲解。尽可能使用统一开发软件, 统一版本型号。 (2) 内容长度: 每个不低于 20 页。 (3) 供应商须根据学校提供的课件初稿, 设计统一的 VI 风格, 并进行排版美化。 (4) 选用字体时尽量避免文字残损, 字体大小根据文字多少进行调节。 (5) 文字要醒目, 避免使用与背景色相近的颜色。 (6) 画面简洁清晰, 动画效果简洁, 避免过于复杂的动画效果、页面切换效果。 (7) 课件整体要色调和谐, 各元素搭配构图得当, 背景和
--	--	--	--

			文字颜色有反差，文字修饰适度，字体、字号有层次。 (8) 课件要明确教学目标、要突出重点难点、要有灵活新颖的教学形式、教学对象要有针对性，根据教学需要使用新颖的、多元化的表现形式，如动态图、视频、音频等。 (9) 课件内容生动，以图为主能吸引学生，调动学习兴趣； (10) 课件需保持前后风格一致，课件排版设计美观。 (五) 配套资源清单 1. 新能源汽车动力电池与充电系统-教材 PDF 文件； 2. 新能源汽车动力电池与充电系统-课程标准 PDF 文件； 3. 新能源汽车动力电池与充电系统-教师手册 PDF 文件； 4. 新能源汽车动力电池与充电系统-学生手册 PDF 文件； 5. 新能源汽车动力电池与充电系统-题库 PDF 文件； 6. 第一节 电芯结构-课件 PDF 文件； 7. 第二节 电池模组-课件 PDF 文件； 8. 第三节 典型动力电池系统组成及特点-课件 PDF 文件； 9. 第一节 高压盒-课件 PDF 文件； 10. 第一节 电池管理系统架构-课件 PDF 文件； 11. 第二节 电池管理系统功能-课件 PDF 文件； 12. 第三节 电池管理系统组成-课件 PDF 文件； 13. 第四节 BMS 控制逻辑-课件 PDF 文件； 14. 第一节 充电系统组成与充电流程-课件 PDF 文件； 15. 第二节 充电通信协议-课件 PDF 文件； 16. 第一节 BMS 中的 CAN 通信技术-课件 PDF 文件； 17. 第二节 高速 CAN 和中速 CAN-课件 PDF 文件； 18. 第三节 电池系统 CAN 网络拓扑-课件 PDF 文件； 19. BC3 电池箱深度拆装-学习工作页 PDF 文件； 20. BC 商用车高压盒拆装-学习工作页 PDF 文件； 21. 接线盒拆装-学习工作页 PDF 文件； 22. 控制盒拆装-学习工作页 PDF 文件。 十一、新能源动力电池专用教学资源包 1. 新能源动力电池专用教学资源包至少需包含均衡机的功用与组件、气密仪机的功用与组成、上位机诊断系统、扭力扳手的使用方法、绝缘拆装工具的特点、绝缘手套日常使用要求、绝缘手套技术要求、安全帽的防护作用、安全帽使用注意事项、电弧、绝缘鞋的作用、钳形电流表的功用及组成、电流对人体伤害的类型、新能源汽车高压连接器基本结构、高压动力线束内部结构、新能源汽车高压部件识别、高压互锁组成与工作过程、汽车高压维修工位布置要求、纯电动汽车的组成、混合动力汽车的组成、动力电池系统的组成、动力电池系统工作原理、磷酸铁锂电池的工作原理、纯电动汽车的工作原理、BMS 上下电控制、新能源汽车电机驱动系统基本组成、新能源汽车电机驱动系统工作原理、新能源汽车电机驱动系统功用、永磁同步电机结构、永磁同步电机控制原理、三相异步电机控制原理、
--	--	--	---

			永磁同步电机分类、三相笼型异步电机结构、电机控制器结构、高压控制系统的功能、新能源汽车上下电控制流程、电流、欧姆定律、基尔霍夫定律、电阻、电压、电容器结构、继电器工作原理、继电器类型、变压器的种类和用途、变压器工作原理、PN 结、三元锂电池工作原理、动力电池均衡管理方法、锂电池工作原理、电芯结构、电池模组结构、商用车的电池系统结构、G5 动力电池结构、电池管理系统工作原理、电池管理系统均衡管理功能展示、高压互锁回路认识、绝缘监测原理、电池管理系统热管理功能、BMU 功能、HVB 功能、PDM 功能、BMU、DC-DC 功能、CSC 功能、高压维修开关认知、高压继电器功能、电流传感器功能、交流充电系统组成与工作流程、直流充电系统组成与工作流程、新能源汽车恒流充电法、新能源汽车恒压充电法、电池回收方法及梯次利用演示、CAN、LIN 与从控制单元示意图、预充回路工作原理、商用车电池系统采样回路的工作原理、高压继电器控制回路的工作原理、加热回路工作原理、高压回路工作原理等二维动画教学资源。 ▲2. 新能源动力电池专用教学资源包至少需包含 CAN 总线、动力电池维护保养认知、新能源汽车电路图识读、数字万用表使用介绍、什么是高压电、高压电的危害体验-生命不能承受之“电”、新能源汽车高压安全设计、新能源汽车高压操作安全防护、动力电池泄漏应急处理、动力电池高压断电、新能源汽车着火怎么办、新能源汽车认知、新能源汽车驱动电机性能参数认知、永磁同步电机的应用、什么是 PACK 技术、电池管理系统的功能、新能源汽车动力电池性能参数认知等微课教学资源。（此项需逐一提供资源截图予以佐证，与内容相符） 3. 新能源动力电池专用教学资源包至少需包含电芯结构展示、模组结构展示、电箱总成结构展示、高压盒低压控制部分结构展示、高压盒高压控制部分结构展示、控制盒结构展示、S-BOX 结构展示等三维动画教学资源。 4. 新能源动力电池专用教学资源包至少需包含 BMS 软件升级、报文采集、乘用车电池模组充放电作业、乘用车电池模组均衡作业、乘用车动力电池深度拆装、乘用车高压盒深度拆装、充放电机的使用、电池系统气密性检测-电池包检测、高压安全防护的规范操作、绝缘测试仪的使用、均衡机的使用、气密仪的使用、钳形电流表的使用、商用车电池系统绝缘检测、商用车电池系统气密性检测、商用车电池箱充放电作业、商用车电池箱均衡作业、商用车动力电池深度拆装、商用车高压盒深度拆装、上位机的使用、示波器的使用、BUS 电箱安装、电芯检测单元拆装、并联直流电路制作、串联直流电路制作、电路的测量、护目镜穿戴、混联直流电路制作、继电器检测、接线盒拆装、控制盒拆装、数字式万用表的使用等技能视频教学资源。
--	--	--	--

			5. 新能源动力电池专用教学资源包需要包含 20 张商用车动力电池结构高清图、25 张乘用车动力电池结构高清图、10 张高压盒结构高清图、20 张接线盒结构高清图、5 张电池箱结构高清图、2 张电池电芯结构高清图、10 张动力电池其他部件结构高清图等教学资源。
4	专用气密检测仪器 (含专用气密工装套件)	2 台	一、总体要求 便携式气密性检漏测试仪是针对新能源领域开发的专用测试设备,适用于液冷板、PDU、PEU 等部件的气密性检测。该设备采用特有的气压控制技术有效的解决了在微气压下的自动调节、气压稳定和采样精度等难题。便携式气密性检漏测试仪采用进口关键零部件、气路硬连接、自动调节输出气压,高清触摸屏及便携式设计等技术。 二、参数配置 1. 测试压力输出范围: 高压 50KPa-500KPa; 低压 0Kpa-50Kpa 气压调节方式; 2. 自动调节分辨率: $\leq 1\text{Pa}$; 3. 人机界面: 7 寸高清触摸屏; 4. 历史数据: 最近 10000 组历史记录,可 U 盘导出; 5. 检测时间: 设定范围 0-9999s; 6. 测试输入气压源: $0.6\text{MPa} < \text{气源压力} < 1\text{MPa}$ 清洁干燥空气源 7. 电源: $\text{AC}220\text{V} \pm 10\%$ 50Hz, 工作温度 $0-50^{\circ}\text{C}$; 8. 尺寸: $360\text{mm} \pm 10\text{mm} \times 215\text{mm} \pm 10\text{mm} \times 225\text{mm} \pm 10\text{mm}$。 三、设备附件 1. CAR 专用气密工装套件,可替代防爆阀、线束接头等。与气密仪配合使用,可用以完成箱体气密测试及水冷系统气密测试,工作气压范围$\leq 5\text{kpa}$; 2. BUS 专用气密工装套件,可替代防爆阀、线束接头等。与气密仪配合使用,可用以完成气密测试,工作气压范围$\leq 5\text{kpa}$; 3. 以上专用气密工装套件两台每台各选一套。
5	专用组合式多通道均衡维护仪(含 8 条夹子线)	1 台	1. 可均衡通道数 1-120ch; 2. 单个通道最大均衡电流: $\pm 7\text{A}$ (取决于采样线的线径); 3. 同时并发通道数: 8; 4. 总通道数: 120; 5. 相序检测功能(自动判断接线正确性); 6. 均衡方式: 恒流充电、恒流放电; 7. 电压采样精度: $< \pm 2\text{mV}$; 8. 过流保护、短路保护、欠压保护、过压保护; 9. 供电电压: 220VAC, 50Hz; 10. 额定功率: $\leq 280\text{W}$; 11. 内部通讯方式: CAN 总线; 12. 体积: $336\text{mm} \pm 10\text{mm} \times 300\text{mm} \pm 10\text{mm} \times 150\text{mm} \pm 10\text{mm}$; 13. 设备包含 8 条夹子线,线束长度 $500\text{mm} \pm 10\text{mm}$。

6	专用锂电池均衡电机 (含专用均衡线束部分)	1 台	1. 电源输入: AC90-264V, 频率范围为 40—60Hz; 2. 充放电电压范围: 1.8-5.0V; 3. 电压检测精度: $\pm 0.1\%FS \pm 2mV$ (最大量程 5V); 4. 充放电电流范围: 0.1- 5A; 5. 电流检测精度: $\pm 1\%FS \pm 0.05A$ (最大量程 5A); 6. 电池温度检测精度: $\pm 2^{\circ}C$ ($-25^{\circ}C$ — $85^{\circ}C$) 可设置充放电温度范围; 7. 单设备可支持模组数: 最大 2 组, 每组最多 12 节电池; 8. 充放电功率: Max 600W; 9. 尺寸: $496mm \pm 10mm \times 246mm \pm 10mm \times 262mm \pm 10mm$; 10. 设备附件 (1) 乘用车专用均衡线束部分*1 套: 多电芯连接线束, 适用于 6 个电芯同时进行均衡作业, 连接电芯进行作业, 线束长度 $500mm \pm 10mm$; (2) 公交车专用均衡线束部分*1 套: 多电芯连接线束, 适用于 24 个电芯同时进行均衡作业, 可适配模组进行作业, 线束长度 $500mm \pm 10mm$。
7	交直流一体充电系统 故障检测台	1 套	一、总体要求 以交流充电桩和直流充电桩为基础进行制作, 真实展示新能源汽车充电装置的结构组成和工作原理, 能够开展充电桩的组成、结构、原理、操作及排故障等实训课程, 适用于职业院校新能源汽车专业教学使用。 二、系统组成 1. 直流充电桩配件*1 套; 2. 交流充电桩配件*1 套; 3. 充电桩故障检测台*1 台; 4. 43 寸智能一体机*1 台; 5. 检测面板*1 块; 6. 故障模拟系统*1 套。 三、功能特点 ▲1. 实训台安装有漏电保护器, 工况指示灯, 浪涌保护器, 读卡器, 配套充电桩智能充电卡片, 能够采用刷卡和密码两种方式进行充电, 进行真实充电操作。(此项需提供产品截图予以佐证) 2. 配置真实的交流充电桩充电端口, 便于学习充电端口管脚定义及作用。 3. 台架安装显示屏同步显示充电电流、电压、充电时间、充电费用, 充电指示灯显示充电状态, 能够实时监控充电桩工作状态。 4. 充电桩具有输入和输出侧保护功能。输入过压、欠压; 输出短路、漏电等。 5. 面板喷绘充电工作原理框图, 方便进行充电桩工作原理分析教学。 6. 面板安装检查端子, 供学员使用示波器或万用表检测波

		形或电信号，动态演示充电桩工作状态。 7. 台架采用磨砂高强度铝合金材质制作，带万向脚轮，便于移动； 四、技术参数 1. 台架采用磨砂高强度铝合金材质制作底座； 2. 下放壳体支架使用聚氨酯静音轮； 3. 外形尺寸：1600mm±10mm（L）×900mm±10mm（W）×1000mm±10mm（H）； 4. 主面板材质：铝塑复合板； 5. 系统电路图喷绘方式：UV 打印（系统电路图遵循维修手册电路图绘制拼接而成）； 6. 测试孔：2mm 孔/尼龙； 7. 白色铝型材/磨砂氧化； 8. 平台配置智能一体机，具备 HDMI 接口，支持 PC 设备在线投屏，处理器内存 2G，存储 32G，通信支持 WiFi 802.11 b/g/n 2.4G 协议、局域网 1000M LAN、蓝牙 Bluetooth 4.0 协议等多种模式，显示输出 HDMI 1.4 高速双向通信，分辨率 1920×1080，屏幕尺寸 43 寸。 9. 直流充电桩参数 输入电压：AC220V±15%（单相三线制）； 输入频率：45Hz～65Hz； 额定输出功率：7kW； 输出电压范围：DC100-750V； 最大输出电流：20A； 充电接口：1 个（满足最新国标 GB/T 20223.3-2015）； 充电枪/座：单枪； 待机功耗：10W； 防护等级：IP30； 工作温度：-20～+65℃（超过 50℃降额）； 10. 交流充电桩参数 输入电压：AC220V±20%（单相三线制）； 输入频率：50Hz±5%； 额定输出功率：7kW； 输出电压范围：跟随输入； 最大输出电流：32A； 充电接口：1 个（满足最新国标 GB/T 20223.3-2015）； 充电枪/座：单枪； 待机功耗：10W； 防护等级：IP54； 工作温度：-20～55℃。 五、汽车综合教学管理软件 （1）功能说明：在汽车综合教学管理软件中安装 WIFI 无线智能化故障设置系统上位机，主要由上位机软件、中位机、下位机（故障设置板）、具有无线智能化故障设置系
--	--	---

			统的汽车教学设备等构成，上位机软件支持 windows、android 系统，支持终端为 PC 电脑、平板、手机。系统可通过局域无线 WIFI、中位机自带 WIFI、USB 的三种方式进行连接，可便捷性地设置各种常见系统部件线路的故障：通路、断路、间歇性断路、虚接四种故障状态，方便教师在教学设备上对汽车电器、电控系统等故障检测与排故的教学任务实施，有效地减少教学设备的损耗率。系统具备“间歇性断路”故障发生时间条件设置、断电恢复、一键或手动清除功能故障、故障查询、故障列表名称个性化修改等功能。 （2）配备说明：配置无线故障设置上位机一台（全部设备共用一台上位机）、中位机一台（全部设备共用一台中位机）。一台上位机可以控制 250 台下位机（下位机与教学设备部件线束相连），上位机采用 10.1 英寸的触摸屏 win 10 系统平板电脑。 （3）通过触摸显示终端搭载的汽车综合教学管理平台软件进行无线智能化故障设置。配备 android 版“无线智能化故障设置软件”《无线智能化故障设置系统》用户操作指南（含 PC/ android 系统）。 （4）技术要求 1. 上位机软件支持系统：windows、android； 2. 上位机软件运行终端：PC/平板/手机； 3. 中位机采用 STM32 嵌入式微处理器开发，具有 USB 通信、存储功能，即插即用免驱程连接到平板或 PC； 4. 中位机内置 433MHz 无线通信功能，可通过上位机发送无线故障设置指令到下位机；通过上位机软件 UDP 广播，搜索 IP 地址，得到 IP 地址后进行 TCP 连接，具有较稳定的通讯，中位机与下位机通讯距离 300 米以内； 5. 中位机可作为客户端连接到 WIFI 路由器，使用可支持的终端设备连接设定的局域网环境，可发送故障设置数据到下位机； 6. 中位机可独立产生 WIFI 热点（不需要路由器），手机或平板电脑连接热点后，可发送故障设置数据到下位机； 7. 下位机采用 16 个 500mA 继电器设计控制 8 路信号，每个下位机可通过 FPC 数据线扩展到 96 路； 8. 每个下位机具有 8 位拨码地址，一台上位机可同时/分别控制 250 个下位机（250 台实训设备）； 9. 下位机外壳材质：使用透明亚克力外壳，便于观察每路信号状态，每路信号使用双色 LED 指示其工作状态； 10. 间歇故障时间设置功能：间歇断路功能可模拟线束连接器处于接触不良的状态，每一路均可独立设置其间歇通/断时间，时间范围为 0.1~25S（设定的时间小数点为 1 位）； 11. 多样式连接方式：除使用 WIFI 连接外，也可通过 USB 口连接到 PC 电脑（不需使用 WIFI 时），此时通过 USB 口直
--	--	--	--

			接发送故障设置数据； 12. 故障设置显示功能：设备部件线路处于直通状态时，下位机相对应线路的显示灯为绿色常亮状态；虚接状态时，下位机相对应线路的显示灯为红色常亮状态；断路状态时，下位机相对应线路的显示灯为熄灭状态；间歇性故障状态时，下位机相对应线路的显示灯为绿色闪烁状态； 13. 一键或手动清除功能：具有一键清除或手动清除已设故障内容； 14. 故障查询功能：可一键查询下位机已设置的故障点；当汽车综合教学管理平台软件退出并重新进入到“故障设置”时，可通过故障查询菜单对已设定故障内容信息进行查询； 15. 故障列表名称个性化修改并同步功能：可对故障列表名称进行个性化定义修改，通过无线方式导入及导出故障信号列表，可在多个上位机软件运行终端间实现同步数据，因此不再需要手动配置各平板或手机等使用终端上位机软件中台架设备的信号列表； 16、断电恢复功能：下位机断电后重新上电，自动恢复上次故障设置内容； 六、可完成实训任务 1. 充电桩通讯故障 2. 充电信号故障 3. 充电报文采集 七、《企业文化》课程 （一）总体要求 《企业文化》课程包以文化和售后市场服务的基本介绍为核心，结合的实际需求开发而成，能够了解的整体实力和优势，明确后市场的业务和分工，通过学习可以加深学员对的了解，找到自身定位并提高对的认同感。 （二）组成要求 ▲《企业文化》课程包至少包含 1 门电子化教材、1 个课程标准、1 个教师手册、1 个学生手册、7 个教学课件和 1 套题库。（此项需提供课程截图予以佐证，与内容相符） （三）教学项目（教学项目至少包含以下内容） 第一章 介绍 第一节 介绍 第二节 市场表现 第三节 研发实力 第四节 质量管理及智能制造 第五节 产品优势 第六节 售后服务 第二章 售后市场服务介绍 第一节 服务体系 第二节 服务定位
--	--	--	--

			第三节 服务文化 第四节 服务业务 第五节 服务优势 第六节 运维分工 第七节 远程监控 (四) 技术要求 1. 课程包的教学任务从文化入手，经过教学设计，转化成与需求相匹配的教学材料，学员可深入了解的实力和优势，解决后市场服务的实际问题。 2. 教学课件是根据课程内容进行教学设计，辅助教师解决教学过程中的重点、难点。 (1) 以任务为单元开发配套的教学课件，课件应融合大量精美图片，内容丰富多彩，表达方式活泼生动，极大地方便教师对知识点和技能点的深入讲解。尽可能使用统一开发软件，统一版本型号。 (2) 内容长度：每个不低于 20 页。 (3) 选用字体时尽量避免文字残损，字体大小根据文字多少进行调节。 (4) 文字要醒目，避免使用与背景色相近的颜色。 (5) 画面简洁清晰，动画效果简洁，避免过于复杂的动画效果、页面切换效果。 (6) 课件整体要色调和谐，各元素搭配构图得当，背景和文字颜色有反差，文字修饰适度，字体、字号有层次。 (7) 课件要明确教学目标、要突出重点难点、要有灵活新颖的教学形式、教学对象要有针对性，根据教学需要使用新颖的、多元化的表现形式，如动态图、视频、音频等。 (8) 课件内容生动，以图为主能吸引学生，调动学习兴趣； (9) 课件需保持前后风格一致，课件排版设计美观。 (五) 配套资源清单 1. 文化-教材 PDF 文件； 2. 文化-课程标准 PDF 文件； 3. 文化-教师手册 PDF 文件； 4. 文化-学生手册 PDF 文件； 5. 第一节 介绍-课件 PDF 文件； 6. 第二节 市场表现-课件 PDF 文件； 7. 第三节 研发实力-课件 PDF 文件； 8. 第四节 质量管理及智能制造-课件 PDF 文件； 9. 第五节 产品优势-课件 PDF 文件； 10. 第六节 售后服务-课件 PDF 文件； 11. 第二章 售后市场服务介绍-课件 PDF 文件； 12. 题库 PDF 文件。
8	整车动力电池 PACK 总成故障诊断智能实	2 套	一、整车教具 1. 长 × 宽 × 高：4430mm ± 10mm × 1830mm ± 10mm × 1560mm ± 10mm；

训平台（核心产品）		2. 总装备质量：1500kg±10kg； 3. 电动机总功率：150kW±5kW； 4. 电动机总扭矩：300Nm±5Nm； 5. 电机马力：200Ps±2Ps； 6. 电池类型：三元锂电池； 7. 电池能量：50kWh±2kWh； 8. 快充时间：0.6h/80%； 9. NEDC 续航里程：400km±10km； 10. 电池能量密度：160Wh/kg±2Wh/kg； 11. 百公里耗电量：13kWh±2kWh/100km； 12. 变速箱：固定齿比变速箱； 13. 驱动方式：前置前驱； 14. 悬架类型：前麦弗逊式独立悬架/后扭力梁式非独立悬架； 15. 助力类型：EPS 电动助力转向； 16. 制动器类型：前通风盘式/后盘式。 二、整车动力电池 PACK 总成故障诊断智能实训平台 （一）总体要求 教具与整车连接，使用航空插头连接测试台，通过测试台设置并测量高压部件的低压系统故障，低压部分采用 wifi 设故。平台可与整车车进行无损互联，实现新能源汽车高压控制系统电信号在线检测，能减少在汽车车身上面故障检测造成的损耗，同样达到整车故障检测的目的，适用于各类院校对新能源汽车无损互联故障检测的实训与考核。 （二）功能特点 1. 检测平台可与纯电动汽车高压控制系统无损对接安装，不破坏原车上的任何线束，并进行原车电信号的检测； 2. 检测平台故障设置类型包含断路、信号对地短路、虚接等故障，故障设置数量点可根据实际需求变动，可设置故障点不少于 50 个； 3. 平台支持无线或有线通讯方式进行故障设置操作，可在故障设置与检测平台 PC 端或移动端 APP 设置故障； 4. 检测平台可进行插件连接端子电信号检测功能，配备系统控制单元及传感器执行器的插头图形面板； 5. 故障设置平台智能教学系统具有加密功能，可有效限制不合规操作； 6. 故障设置平台具有漏电保护、过载保护等安全装置； （三）系统组成 1. 故障检测台*1 台； 2. 43 寸智能一体机（配设故软件）*1 台； 3. 检测面板*1 块； 4. 故障模拟系统*1 套。 四、技术参数 1. 设备主体采用整体结构设计，主体外壳采用 ≥1.5mm 厚
-----------	--	---

			冷轧钢板，严格按钣金加工工艺操作，经酸洗、防锈磷化、纯水清洗、静电喷涂等工艺流程，不易变形、耐水、耐老化； 2. 主体框架采用钢结构焊接，表面采用防静电喷涂工艺处理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件装配； 3. 桌面承重面板采用加厚木板，耐腐蚀，易清洁； 4. 配置带锁止功能的万向静音脚轮； 5. 面板架外观采用铝塑板封边，外观精美并用胶条封边； 6. 固定零部件采用电脑激光雕刻机加工，美观且不刺手； 7. 外形尺寸：1200mm±10mm(L)×900mm±10mm (W)×860mm±10mm (H)。 8. 平台配置智能一体机，具备 HDMI 接口，支持 PC 设备在线投屏，处理器内存 2G，存储 32G，通信支持 WiFi 802.11 b/g/n 2.4G 协议、局域网 1000M LAN、蓝牙 Bluetooth 4.0 协议等多种模式，显示输出 HDMI 1.4 高速双向通信，分辨率 1920×1080，屏幕尺寸 43 寸。 五、汽车综合教学管理软件 1. 功能说明 汽车综合教学管理平台主要由上位机软件、中位机、下位机（故障设置板）、具有智能无线故障设置软件的汽车教学设备等构成，上位机软件支持 windows、android 系统，支持终端为 PC 电脑、平板、手机。系统可通过局域无线 WIFI、中位机自带 WIFI、USB 的三种方式进行连接，可便捷性地设置各种常见系统部件线路的故障：通路、断路、间歇性断路、虚接四种故障状态，方便教师在教学设备上对汽车电器、电控系统等故障检测与排故的教学任务实施，有效地减少教学设备的损耗率。系统具备“间歇性断路”故障发生时间条件设置、断电恢复、一键或手动清除功能故障、故障查询功能。 2. 配备说明 “无线智能化故障设置”为汽车综合教学管理平台软件的子模块，配备 android 版“无线智能化故障设置软件”（在用户操作指南内扫二维码获取安装），《智能无线故障设置软件》用户操作指南（含 PC/ android 系统）。 3. 技术要求 （1）上位机软件支持系统：windows、android； （2）上位机软件运行终端：PC/平板/手机； （3）中位机采用嵌入式微处理器开发，具有 USB 通信，即插即用免驱程连接到平板或 PC； （4）中位机内置无线通信功能，可通过上位机发送无线故障设置指令到下位机；通过上位机软件 UDP 广播，搜索 IP 地址，得到 IP 地址后进行 TCP 连接，具有较稳定的通讯，中位机与下位机通讯距离 300 米以内；（5）中位机可作为客户端连接到 WIFI 路由器，使用可支持的终端设备连接设
--	--	--	--

		定的局域网环境，可发送故障设置数据到下位机； （6）中位机可独立产生 WIFI 热点（不需要路由器），手机或平板电脑连接热点后，可发送故障设置数据到下位机； （7）下位机每个回路具有 10A 电流通断控制能力，每个下位机可通过数据线扩展到 96 路； （8）每个下位机具有 8 位拨码地址，一台上位机可同时/分别控制 250 个下位机（250 台实训设备）； （9）下位机外壳材质：使用透明亚克力外壳，便于观察每路信号状态，每路信号使用双色 LED 指示其工作状态； （10）间歇故障时间设置功能：间歇断路功能可模拟线束连接器处于接触不良的状态，每一路均可独立设置其间歇通/断时间，时间范围为 100~25000ms； （11）多样式连接方式：除使用 WIFI 连接外，也可使用 USB 口连接到 PC 端（不需使用 WIFI 时），通过 USB 口直接发送故障设置数据； （12）故障设置显示功能：设备部件线路处于直通状态时，下位机相对应线路的显示灯为绿色常亮状态；虚接状态时，下位机相对应线路的显示灯为红色常亮状态；断路状态时，下位机相对应线路的显示灯为熄灭状态；间歇性故障状态时，下位机相对应线路的显示灯为绿色闪烁状态； （13）一键或手动清除功能：具有一键清除或手动清除已设故障内容； （14）故障查询功能：可一键查询下位机已设置的故障点；当汽车综合教学管理平台软件退出并重新进入到“故障设置”时，可通过故障查询菜单对已设定故障内容信息进行查询； （15）故障列表名称个性化修改并同步功能：可对故障列表名称进行个性化定义修改，通过无线方式导入及导出故障信号列表，可在多个上位机软件运行终端间实现同步数据，不再需要手动配置各平板或手机等使用终端上位机软件中台架设备的信号列表； （16）断电恢复功能：下位机断电后重新上电，自动恢复上次故障设置内容。 三、纯电动汽车虚拟故障诊断实训系统 （一）功能要求 纯电动汽车虚拟故障诊断实训系统根据教学设计要求分为三种教学模式，分别为演示模式、训练模式、考核模式，其中演示模式主要是教师进行课堂教学使用，训练模式是学生进行实训任务的训练使用，考核模式是学生进行实训任务的考核使用。 演示模式 1. 准备工作：根据实际实训要求，可模拟 “摆放车轮挡块、摆放三件套和翼子板布、检查油液液位、检查静态蓄电池电压” 等实训流程，点击各个任务模块将自动演示任务内
--	--	---

			的流程。 2. 器件位置：自动展示教学任务中器件在整车上的位置，便于了解位置信息。 3. 结构认知：以图片的形式展示教学任务中器件的外观或结构。 ▲4. 电路图分析：基于电路图资料，单独整理出教学任务中器件的工作电路，并对每根线束进行线束名称、线束电压等信息的标注，辅助教师讲解器件电路。（此项需提供软件功能截图予以佐证） 5. 诊断流程图：以教学任务所选的器件为单位，按照故障诊断的排除思路，采用流程图的方式展示排故的过程判断，辅助教师完成故障诊断思路的教学和演示。 6. 收尾工作：根据实际实训要求，可模拟收回车轮挡块、三件套和翼子板布等，点击各个任务模块将会自动演示内容。 训练模式&考核模式 ▲1. 诊断工具：根据故障诊断排除流程中的工具需求，提供万用表、诊断仪、示波器工具。（此项需提供软件功能截图予以佐证） 2. 诊断资料：训练模式中提供维修手册和故障诊断流程指导手册电子版，可在软件内进行查阅。 3. 维修工单：步骤化的列举了故障诊断排除的流程，以电子工单的形式进行数据的记录，同时介绍每步骤的作业原因，帮助学生更好的理解故障诊断流程。 4. 实训得分：学生在完成训练任务操作后，软件即时评分，学生能够及时知道自己的成绩。 （二）教学项目 1. 根据纯电动车的教学设计，可完成的教学任务包含：整车 V_CAN 线故障、高压互锁故障、电子油门踏板故障、动力 P_CAN 线故障、制动踏板开关故障、电机旋转变压器故障、交流充电器故障、低压供电系统故障、电机温度传感器故障。 ▲2. 可完成的故障点包含：VCU Chassis CAN_H 线断路、VCU 至电机控制器高压互锁线束断路、电机控制器至车载充电机高压互锁线束断路、电子油门踏板 1 电源线断路、电子油门踏板 2 电源线断路、电子油门踏板 2 信号线断路、电子油门踏板损坏、电子油门踏板 1 信号线断路、Communication CAN_H 线断路、车载充电机 CAN_H 线断路、整车 CAN_L 线断路、制动开关 1 信号断路、制动开关 2 电源断路、制动灯开关损坏、电机旋转变压器励磁+线断路、电机旋转变压器正弦+线断路、电机旋转变压器余弦+线断路、电机旋转变压器正弦-线断路、电机旋转变压器余弦-线断路、CC 信号检测线断路、CP 信号检测线断路、充电口温度检测 1 信号线断路、BMS 保险丝 EF01 损坏、电机控制
--	--	--	---

			器保险丝 EF32 损坏、VCU 电源线断路故障、电机控制器电源线断路、车载充电器电源线断路、BMS 电源线断路。（此项需提供软件功能截图予以佐证） （三）技术特性 1. 当软件有更新时，可支持在线更新虚拟实训内容。 2. 可通过 Web 网页进行实训任务管理和成绩查看。 3. 可根据实际的教学需求，发布实训练习和考核任务。 4. 可对实训任务进行过程自动记录、自动评分，在 Web 端可导出实训成绩。 5. 可支持查看实训任务得分明细，并对实训失分项进行标注。 四、《新能源汽车技术》课程 （一）总体要求 《新能源汽车技术》课程包以新能源汽车及其电池、电驱、高压控制系统认知为核心，结合需求开发而成。课程内容要求介绍新能源汽车的定义和发展，三个系统的组成、功用和工作原理，通过课程学习可加深学员对新能源汽车技术的认识。 （二）组成要求 ▲《新能源汽车技术》课程包至少包含 1 门电子化教材、1 个课程标准、1 个教师手册、1 个学生手册、9 个教学课件和 1 套。（此项需提供课程截图予以佐证，与内容相符） （三）教学项目（教学项目至少包含以下内容） 第一章 新能源汽车基础认知 第一节 新能源汽车发展 第二节 新能源汽车的组成及工作特点 第二章 电源系统认知 第一节 电源系统基本组成及基本原理 第二节 电源系统主要部件 第三章 电机驱动系统认知 第一节 电机驱动系统基本组成及基本原理 第二节 电机驱动系统主要部件 第三节 典型车型电机驱动系统组成 第四章 整车控制系统认知 第一节 整车控制系统基本认知 第二节 整车控制系统控制逻辑 （四）技术要求 1. 课程包的教学任务从了解新能源汽车技术，学习各系统控制原理等实际任务出发，经过教学设计，转换成为与需求相匹配的内容。实现理论教学与实践操作一体化实施，构建素质和技能培养框架。 2. 教学课件是根据课程内容进行教学设计，辅助教师解决教学过程中的重点、难点。 （1）以任务为单元开发配套的教学课件，课件应融合大量
--	--	--	--

			精美图片，内容丰富多彩，表达方式活泼生动，极大地方便教师对知识点和技能点的深入讲解。尽可能使用统一开发软件，统一版本型号。 (2) 内容长度：每个不低于 20 页。 (3) 选用字体时尽量避免文字残损，字体大小根据文字多少进行调节。 (4) 文字要醒目，避免使用与背景色相近的颜色。 (5) 画面简洁清晰，动画效果简洁，避免过于复杂的动画效果、页面切换效果。 (6) 课件整体要色调和谐，各元素搭配构图得当，背景和文字颜色有反差，文字修饰适度，字体、字号有层次。 (7) 课件要明确教学目标、要突出重点难点、要有灵活新颖的教学形式、教学对象要有针对性，根据教学需要使用新颖的、多元化的表现形式，如动态图、视频、音频等。 (8) 课件内容生动，以图为主能吸引学生，调动学习兴趣； (9) 课件需保持前后风格一致，课件排版设计美观。 (五) 配套资源清单 1. 新能源汽车技术-教材 PDF 文件； 2. 新能源汽车技术-课程标准 PDF 文件； 3. 新能源汽车技术-教师手册 PDF 文件； 4. 新能源汽车技术-学生手册 PDF 文件； 5. 新能源汽车技术-题库 PDF 文件； 6. 第一节 新能源汽车发展-课件 PDF 文件； 7. 第二节 新能源汽车的组成及工作特点-课件 PDF 文件； 8. 第一节 电源系统基本组成及基本原理-课件 PDF 文件； 9. 第二节 电源系统主要部件-课件 PDF 文件； 10. 第一节 电机驱动系统的基本组成及基本原理-课件 PDF 文件； 11. 第二节 电机驱动系统主要部件-课件 PDF 文件； 12. 第三节 典型车型驱动系统组成-课件 PDF 文件； 13. 第一节 整车控制系统基本认知-课件 PDF 文件； 14. 第二节 整车控制系统的控制逻辑-课件 PDF 文件。 五、新能源汽车电源系统维护与保养虚拟实训系统 (一) 功能要求 1. 具备视角导航功能：具有常用视角、零件视角、驾驶室视角。可根据用户选择的器件，自动切换至所选器件最佳显示视角。 2. 具备维修保养资料查阅功能：提供该车电子版的维护保养手册资料，可以在软件中进行查阅。 3. 具备维护作业流程提示功能：需要提供电源系统的维护保养任务和活动列表，点击其中某一个任务后，高亮显示此任务下对应的活动。 4. 维护保养工具：根据维护保养流程中的工具需求，提供万用表、绝缘测试仪工具。
--	--	--	---

			5. 自动操作：使用自动操作功能，可自动操作当前选定步骤的实训内容。 6. 最佳视角：使用最佳视角功能，可自动切换至选定步骤的实训内容。 （二）内容要求 1. 根据新能源汽车电源系统维护与保养要求，实训项目包含电源系统操作位置和检查项：按照电源系统进行维护保养作业内容。 ▲2. 电源系统维护作业包含：放置防护设施、检查防护设备、打开主驾驶侧车门、放置车轮挡块、放置座椅套、放置地板垫、放置方向盘套、打开前舱盖、关闭主驾驶侧车门、记录车辆参数、放置翼子板与前格栅布、检查电源系统冷却液、取下电源系统冷却液罐盖、检查低压蓄电池、检查交流充电口、检查直流充电口、举升车辆、拆卸底盘底护板、检查动力电池、检查动力电池电压、检查动力电池绝缘电阻、安装底盘底护板、排放电源系统冷却液、下降车辆、加注电源系统冷却液、回收翼子板与前格栅布、关闭前舱盖、打开主驾驶侧车门、回收车轮挡块、回收地板垫、回收方向盘套、回收座椅套、关闭主驾驶侧车门、回收防护设施。（此项需提供软件功能截图予以佐证） （三）关键技术要求 1. 当软件有更新时，可支持在线更新虚拟实训内容。 2. 采用 Unity 纯三维引擎交互技术，360 度全方位展示，缩放大小以方便操作； 3. 支持运行在触摸交互的智能终端上，支持多点触摸操作方式加强用户交互体验舒适度。
9	公交车动力电池智能拆装实训系统	1 套	一、总体要求 采用主流新能源公交车动力电池包 PACK 及高压电源分配系统，真实展示新能源公交车电源系统连接关系、动力电池内部结构、高压盒内部结构、低压盒内部结构；可以检测新能源公交车电源及电源系统的绝缘性能、气密性能等加深对电池结构和工作原理的了解，对新能源汽车电池系统的结构教学、拆装检测教学实训等。 二、系统组成 1. 由不注液电芯组装成动力电池包 PACK 总成*1 台； 2. BUS 专用高压控制盒*1 台； 3. 动力电池拆装台*1 台； 4. 短路微触电控制板*1 块； 5. 43 寸智能一体机*1 台； 6. 短路检测警报装置*1 套。 三、功能特点 1. BUS 电池包 PACK 总成为磷酸铁锂电池，由不注液电芯组成，电池 PACK 中不存在高电压，最大程度上保证操作安全性。

			电池系统包含： ①电箱：228Ah 大电芯 1P48S 电芯集成电箱项目； ②高压盒：电流传感器、正极继电器、负极继电器、快充继电器； ③MSD； ④高压连接铜巴； ⑤热管理系统； ⑥低压盒：电池管理控制板（BMU）、车载信息发送模块（RDB）； ⑦电芯采样单元； ⑧下箱体； ⑨上箱盖（含平衡阀）。 2. 完整电池包 PACK 总成，高度适合人体操作，铝型材底座。动力电池包整体布局在上方，下放壳体支架带自锁脚轮装置； 3. 动力电池（不装液）上面安装铜导连接器，在拆装过程中如有短路现象，会有轻微触电感觉和警告灯提醒； 4. 台架下方安装抽屉，用于放置专用拆装工具检测仪器，安装柜子用于放置安全防护工具和易损件替换包； 8. 平台配置智能一体机，具备 HDMI 接口，支持 PC 设备在线投屏，处理器内存 2G，存储 32G，通信支持 WiFi 802.11 b/g/n 2.4G 协议、局域网 1000M LAN、蓝牙 Bluetooth 4.0 协议等多种模式，显示输出 HDMI 1.4 高速双向通信，分辨率 1920×1080，屏幕尺寸 43 寸。 四、工艺要求 1. 台架采用磨砂高强度铝合金材质制作底座； 2. 下放壳体支架使用聚氨酯静音轮； 3. 外形尺寸：2340mm±10mm（L）×1320mm±10mm（W）×980mm±10mm（H）； 4. 电源开关：22mm 金属电源开关灯，最大功率 250VAC/15A； 5. 额定电压：100~240VAC、50/60Hz； 6. 适应环境温度：-10℃~50℃； 7. 适应环境湿度：20%~80%。 五、支持测试内容 1. 气密测试 （1）教具配套气密仪可进行动力电池气密测试，电池包测试参数： ①充气压力 2.5~3.5kpa； ②测试时间 60S； ③泄漏率<100pa。 （2）教具配套气密仪可进行动力电池热管理系统气密测试，电池包测试参数： ①充气压力 2.5~3.5kpa； ②测试时间 60S；
--	--	--	---

			③泄漏率$<100\text{pa}$。 2. 绝缘测试 教具配套电子兆欧表可进行动力电池包 PACK 绝缘测试，测试参数：绝缘值$\geq 20\text{M}\Omega$。 六、易损件补充包 1. M12 六角法兰面螺栓*12； 2. 上下箱体密封条*1。 七、可完成实训任务 1. 动力电池箱盖拆装； 2. 高压盒拆装； 3. 低压盒拆装； 4. 继电器更换； 5. 熔断器更换； 6. 电箱气密测试； 7. 高压盒气密测试； 8. 低压盒气密测试； 9. 充放电连接； 10. 均衡仪连接。 八、配套教学软件 1. 软件描述 以 3D 立体场景全方位展示 G5-190Ah 动力电池总体教学环境，让学生在更真实的虚拟现实环境主动参与学习，改变传统的被动学习方式，提高学生的学习积极性。以 G5-190Ah 动力电池实物部件为原型精准测绘，所有的零部件结构严格按照 1:1 尺寸进行三维实体建模，利用先进的实时渲染引擎与物理引擎，逼真展现现实物理教学模型，直观展现结构原理教学项目。逻辑关系科学严谨，无冗余元素。渲染满足可读性和真实性，给予用户真实体验感觉。 软件安装在设备配套的 43 寸智能一体机中 2. 软件特点 具有较强虚拟现实人机交互功能：便捷、人性化的操作方式，在三维环境下可以对零部件进行放大、缩小、旋转、移动等操作。 结构展示教学可对动力电池组进行整体、透明显示操作，具有 PACK 结构整体、展开等操作，每个零部件都有相对应的名称显示信息，可在三维虚拟仿真中对部件进行认知学习，融入音视频技术，可任意控制音频的关闭或打开。 3. 资源模块 具有电池总成、PACK 结构、冷却系统模块。 电池总成：具有动力电池总成整体、透明教学，可对电池壳体、电芯、BMU、S-BOX、FUSE、高低压线束、热管理部件及其它电池部件进行结构展示，具备部件名称显示、动力电池总成性能参数介绍等语音文字讲解教学功能。 PACK 结构：具有 PACK 整体、展开结构教学功能，具备部件
--	--	--	--

			名称显示、PACK 性能参数介绍等语音文字讲解教学功能；可对电池模组进一步单独切换进入教学展示，可展示电池模组的模组端板、电芯、侧板热压膜等部件结构，可进行电池模组整体、展开教学操作，具备部件名称显示、电池模组性能参数介绍等语音文字讲解教学功能； 冷却系统模块：具有动力电池组总成冷却系统结构教学，具备系统介绍语音文字讲解教学功能。 九、《动力电池高压安全与防护》课程 （一）总体要求 《动力电池高压安全与防护》课程包基于高压电及部件的认知，高压安全与防护等问题，结合需求开发而成，课程内容涵盖高压电、安全电压、电对人体的危害、高压安全防护的设计和 safety 规范等知识点，满足对学员的基本要求。 （二）组成要求 ▲《动力电池高压安全与防护》课程包包含至少 1 门电子化教材、1 个课程标准、1 个教师手册、1 个学生手册、12 个教学课件和 1 套题库。（此项需提供课程截图予以佐证，与内容相符） （三）教学项目（教学项目至少包含以下内容） 第一章 高压电与高压部件 第一节 高压电与高压电危害 第二节 新能源汽车高压部件与安全隐患 第三节 高压安全作业人员的资质 第二章 高压安全设计与防护 第一节 车辆高压安全防护与设计 第二节 个人高压安全防护 第三节 维修场地安全防护 第三章 高压安全操作规范 第一节 新能源汽车高压电的存在形式与控制 第二节 新能源汽车高压安全操作规范 第四章 高压触电与事故应急 第一节 高压触电及触电伤害 第二节 触电事故及应急处理 第三节 交通事故应急处理 第四节 火灾事故及应急处理 （四）技术要求 1. 课程包的教学任务从高压电认知、操作规范和高压安全事故处理的实际任务出发，经过教学设计，转化成与需求相匹配的内容，解决了各方面对高压安全防护以及新能源汽车和动力电池维修等实际问题，构建素质和技能培养框架。 2. 教学课件是根据课程内容进行教学设计，辅助教师解决教学过程中的重点、难点。 （1）以任务为单元开发配套的教学课件，课件应融合大量
--	--	--	--

			精美图片，内容丰富多彩，表达方式活泼生动，极大地方便教师对知识点和技能点的深入讲解。尽可能使用统一开发软件，统一版本型号。 (2) 内容长度：每个不低于 20 页。 (3) 选用字体时尽量避免文字残损，字体大小根据文字多少进行调节。 (4) 文字要醒目，避免使用与背景色相近的颜色。 (5) 画面简洁清晰，动画效果简洁，避免过于复杂的动画效果、页面切换效果。 (6) 课件整体要色调和谐，各元素搭配构图得当，背景和文字颜色有反差，文字修饰适度，字体、字号有层次。 (7) 课件要明确教学目标、要突出重点难点、要有灵活新颖的教学形式、教学对象要有针对性，根据教学需要使用新颖的、多元化的表现形式，如动态图、视频、音频等。 (8) 课件内容生动，以图为主能吸引学生，调动学习兴趣； (9) 课件需保持前后风格一致，课件排版设计美观。 (五) 配置资源清单 1. 动力电池高压安全与防护-教材 PDF 文件； 2. 动力电池高压安全与防护-课程标准 PDF 文件； 3. 动力电池高压安全与防护-教师手册 PDF 文件； 4. 动力电池高压安全与防护-学生手册 PDF 文件； 5. 动力电池高压安全与防护-题库 PDF 文件； 6. 第一节 高压电与高压电危害-课件 PDF 文件； 7. 第二节 新能源汽车高压部件与安全隐-课件 PDF 文件； 8. 第三节 高压安全作业人员的资质-课件 PDF 文件； 8. 第一节 车辆高压安全防护与设计-课件 PDF 文件； 9. 第二节 个人高压安全防护-课件 PDF 文件； 10. 第三节 维修场地安全防护-课件 PDF 文件； 11. 第一节 新能源汽车高压电的存在形式与控制-课件 PDF 文件； 12. 第二节 新能源汽车高压安全操作规范-课件 PDF 文件； 13. 第一节 高压触电及触电伤害-课件 PDF 文件； 14. 第二节 触电事故及应急处理-课件 PDF 文件； 15. 第三节 交通事故应急处理-课件 PDF 文件； 16. 第四节 火灾事故及应急处理-课件 PDF 文件。
10	电视机	2 台	液晶电视： 1. 屏幕尺寸≥ 98 英寸, 屏幕比例：16:9。 2. $\geq A$ 级显示屏，使用京东方或华星光电或更好的显示屏（供货时必须提供相关液晶面板编号等相关资料），满足超高清 4K 显示，物理分辨率：3840*2160，背光寿命≥ 50000Hrs，响应时间≤ 8ms。 3. 亮度：≥ 200CD/m²，音响功率≥ 10W。

			4. 接口数量: HDMI2.0 接口≥ 2 个, USB2.0 接口≥ 2 个, 网络接口≥ 1 个。 5. 屏占比: $\geq 93\%$, 色域 NTSC (Typ): $\geq 72\%$。 6. 每台电视配 1 个电视遥控器, 1 个遥控器可以遥控多台同型号电视机的开、关机。 ▲7. 依据《关于印发广西高等学校通用资产配置标准(试行)的通知》(桂财资[2015]6 号)文件要求, 电视机最高限价$\leq$人民币 8000 元/台。 ▲8. 投标文件中必须提供处于有效期之内的节能产品认证证书扫描件。
11	电视机挂架	2 付	1. 与 “序号 10 电视机” 配套; 2. 可移动式落地支架, 标配置物托盘和置物底座, 加粗立柱 (40mm*40mm), 可稳固壁挂 100 英寸液晶电视。支架配 4 个万向滚轮 (可 4 轮锁定), 解锁时可以稳定移动, 无晃动; 3. 采用无缝冷轧钢钢管, 表面酸洗磷化、喷塑处理, 涂深色油漆; 4. 电视架挂架顶端距地面最大高度$\geq 1800\text{mm}$ (挂架可在一定范围内调节), 总质量$\geq 26\text{kg}$, 最大承重$\geq 180\text{kg}$, 电视安装稳固, 无晃动; 5. 含安装、调试、综合布线, 需将电视机按照用户要求安装到落地支架上, 进行综合布线并调试。安装应牢固, 轻推无晃动; 6. 综合布线: 含电源线与连接电脑的 HDMI 线、HDMI 分配器, 布线两端均应做好明确标记, 布线均使用线槽包覆, 安装应美观大方; 外露布线必须使用不锈钢槽板覆盖, 踩压不变形; 布线包含的电源线应使用桂林电缆或同等以上品牌产品, HDMI 线、HDMI 分配器应使用绿联、秋叶原或同等以上品牌产品, 并配置相应接头及相关配件。安装应坚固耐用, 需要与原环境相协调, 安装后恢复现场。
12	移动智能实操示教工位机	1 套	一、总体要求 1. 实操示教工位机采用移动录直播、移动电源、无线投屏、无线监控、云存储等先进技术, 集成全景、特写、扩展、高拍、随拍、内窥、显微、互动八路摄像头。 ▲2. 具备实操演示投屏、镜头智能控制、录像回放标记、录像截图云存、拍照传屏、批注讲解评比、组网监控点评、画中画布局、课堂互动、资源生成二维码、二维码分享打印、扫描枪扫码播放、无线镜头/PPT 控制、计时打铃和嵌入第三方应用等主要功能。 二、组成要求 1. 实操示教工位机主要包含两个部分: ①实操示教工位机硬件 1 套; ②智慧实训 (示教) 客户端软件 1 套; ③课堂助手 APP 软件 1 套。 2. 配套提供智慧实训云平台和智慧实训微信小程序在线云服务。 三、实操示教工位机硬件技术要求 1. 全景摄像头: 1 个, 2.5 寸球机, 带云台, 400 万像素, 4

			倍光学变焦，POE 供电，带拾音器、wifi 热点。 2. 特写摄像头：1 个，4 寸球机，带云台，400 万像素，23 倍光学变焦，POE 供电，带拾音器。 3. 扩展摄像头：1 个，2.5 寸球机，带云台，400 万像素，4 倍光学变焦，POE 供电，带拾音器、wifi 热点。含伸缩三角架、八爪鱼三角架、移动电源、补光灯。并支持通过平板电脑实现镜头画面显示与操控。 4. 高拍摄像头：1 个，1000 万像素，采用定焦模式，可 90 度折叠，带三档触控 LED 灯。 5. 随拍摄像头：1 个，调用平板电脑内置摄像头，实现无线画面投屏。 6. 内窥摄像头：1 个，500 万像素，IP67 级防水，与平板电脑连接实现无线画面投屏。 7. 显微摄像头：1 个，500 万像素，配 40-500 倍短物距镜头、30-300 倍长物距镜头，LED 灯触摸调控，手动调焦专业防抖，合金材质，带升降万向微调观测台。 8. 互动摄像头：1 个，400 万像素，2.7-8mm 光学变焦，POE 供电，带拾音器。 9. NVR 录像机：1 个，支持 Smart265 存储编码，支持 8 路 400 万像素摄像头接入，硬盘 1TB。 10. 平板电脑：1 台，11 英寸平板电脑，八核 CPU 主频 2.8Ghz，存储容量 6GB+128GB，分辨率 1920x1200，前置后置 800 万像素摄像，操作系统：Android 13。配套硅胶全包软壳支架外壳。 11. 无线麦克风：1 个，头戴式，一拖二，可调频，UHF 无线电波通讯，接收距离 20~40 米，自动配对，可 USB 充电，带 LED 屏。 12. 无线镜头/PPT 控制器：1 个，2.4G 无线连接，可实现无线对摄像头的上下左右四向调节、光学变倍、手动对焦、画面冻结、方向调节、镜头切换、录像、拍照、回放标记、位置预置等智能控制。可实现微软 PPT 的放映、切换、白屏、缩放、画笔、荧光笔、激光笔、橡皮擦、隐藏笔迹、清空笔迹、音量、切屏、退出等控制。 13. 触摸屏：1 个，23.8 英寸及以上、电容触摸、内置音箱、支持壁挂、IP65 正面防水防尘全面玻璃屏、支持 DP 口与 HDMI 口。 14. OPS：I5-8400 及同级别以上、内存 8G 及同级别以上、固态硬盘 256GB、机械硬盘 2TB、带 2.0 音箱与鼠标键盘。 15. 锂电池：1 个，12V、200Ah、磷酸铁锂电池、大容量移动电池、配 12V40A 充电器，配库仑计，可显示电压、电流、功率、电量、可用时长等信息。 ▲16. 无线基站：1 个，主要配置 Wifi6-AX3000-5G 双频无线路由器、HDMI 无线传输器 1080P 无障碍传输 100 米、UHF 无线音箱无障碍传输 150 米，内含 2.0 蓝牙音箱。扩展出 1
--	--	--	--

		个 WAN 口、1 个 LAN 口、1 个 LAN(PoE) 口、1 个 HDMI 输出口、1 个 AUDIO 输出口、4 个 5V2A USB 充电口、2 个 220V 交流充电口。（此项需提供产品彩页或功能截图予以佐证） 17. 推车：1 台，外形尺寸：540mm±10mm(L)×480mm±10mm(W)×2080mm±10mm(H)。 18. 悬臂：1 个，1.2 米大悬臂支架、2 节、负重 5.5KG。 19. 自动卷线器：1 个，3 芯*0.75 平方国标*3.5 米圆线、配国标 10A3 芯插头。 20. 推车配置：带静音万向轮、鼠标键盘支架、带格子书写托盘、抽屉、LED 开关、可上下左右翻转触摸屏支架，配套多媒体扩展版，含 3 个 USB3.0、2 个 LAN(PoE)、1 个 WAN、1 个 AUDIO、2 个 MIC、1 个 HDMI、4 个 USB 充电接口。 四、智慧实训（示教）客户端软件技术要求 1. 采用 Electron 开发框架，以 JavaScript、HTML 和 CSS 设计构建应用程序。 2. 桌面侧边栏小工具：具备回到首页、投屏、监控、互动、批注、文件、切屏、回到桌面、音量控制、时间显示功能。 3. 演示投屏：将工位机屏幕无线投屏到同一局域网内的任何 PC 设备上，可自动搜索设备清单。 ▲4. 批注讲解：采用可拖动桌面浮动工具条形式，实现对任何界面的书写、擦除、画笔与颜色选择、截屏，也支持白板模式、回到桌面。 5. 画中画布局：支持两分屏、三分屏、四分屏等三种布局，用于各镜头自由组成画中画。 ▲6. 镜头智能控制：实现全景、特写、扩展、互动四路摄像头的上下左右四向调节、光学变倍、手动对焦、画面冻结、3D 定位、监听、录像、拍照、回放标记、位置预置等智能控制；随拍、内窥摄像头可方向调节、画面冻结、同步批注、录像、拍照；高拍、显微摄像头可放大缩小、方向调节、分辨率选择、画面冻结、原始比例选择、录像、拍照。 7. 录像即时回放：实现全景、特写、扩展、互动四路摄像头的录制视频即时回放与截存，可再扩展 4 路网络摄像头。 8. 录像截图云存：实现全景、特写、扩展、高拍、随拍、内窥、显微七路摄像头的单镜头录制截图，与画中画布局组合录制截图，支持本地另存为和上传云平台。采用时间、镜头类型、文件类型三种检索方式，并可查看本机存储空间状态预警、录像分辨率设置、定时关机、转码/云同步后关机。 9. 组网监控点评：通过工位机可监控到同一局域网内的所有网络摄像头，并可进行远程镜头智能控制与重命名。通过画笔工具可对监控到的摄像头画面进行批注点评。 10. 课堂互动：工位机通过课堂互动摄像头可监控课堂学生，并可进行触屏提问与点赞（含六个动效）。
--	--	---

			11. 码上资源：可下载云平台数字资源并本地播放，支持扫描枪扫码播放。配套 1 个二维码无线扫描枪。云平台内每个资源与文件夹都支持生成二维码，分内部与公开使用两个版本，二维码可下载分享并打印。配套 1 套二维码标签打印机与标签纸。 12. 图传讲评：可播放通过课堂助手平板上拍照传送的图片，并进行批注评比，支持 6 张图片同时评比。 13. 计时打铃：计时可设定倒计时时间，铃声选择、计时起止、计时复位等功能；打铃可设定打铃时间，铃声选择、打铃起止、打铃复位等功能；并具备全屏时间显示功能。 14. 嵌入第三方应用：支持搜索本地安装的应用软件，并嵌入到工位机软件首页中方便调用。 五、课堂助手 APP 软件技术要求 1. 适用安卓(Android)操作系统。 2. 摄像头传控：实现全景、特写、扩展、互动四路摄像头的上下左右四向调节、光学变倍、手动对焦、拍照、3D 定位、监听等智能控制；随拍、内窥摄像头可放大缩小、无线投屏至工位机客户端，并可同步画面冻结批注，支持调用补光灯。 3. 图传讲评：可拍摄多张图片同时图传至工位机客户端，并与工位机客户端进行同步批注评比，支持 6 张图片同时评比。 4. 码上资源：可下载云平台数字资源并本地播放。 六、智慧实训在线云服务技术要求 1. 智慧实训云平台采用.NET 语言开发，B/S 架构设计，服务云端部署，资源云端存储。 ▲2. 智慧实训云平台具备我的资源、电子工单、考训项目、考场配置、考训创评、参与考评、考训数据、公告管理、用户管理、角色管理、班级管理等功能。 3. 智慧实训微信小程序采用 H5+CSS+JS 语言开发、B/S 架构设计，服务云端部署，资源云端存储。 ▲4. 智慧实训微信小程序具备资源扫码；查阅学习记录、考训记录（实操视频、电子工单、成绩）、准考证；公告查阅、个人信息管理、自助报修、扫码登录等主要功能。
13	光储充检智能充电系统	1 套	一、光伏储能逆变一体机：4 台 1. 电池组总能量：≥11.76kWh； 2. 标称电压：≥51.2V； 3. 最大放电电流：≥120A； 4. 输出功率：≥6kVA； 5. 额定输出电流：≥27A； 6. 输出电压：220Vac±10%； 7. 电网输入电压范围：176-264Vac； 8. 电网输入最大电流：≥60A； 9. 光伏输入最大功率：≥9000W；

			10. MPPT 数量：≥2 路； 11. MPPT 电压运行范围：100-500V； 12. 光伏最大输入电流：≥18A； 13. 工作环境温度：-10℃-50℃，室内； 14. 支持多机并联； 15. 带保护功能（过载、短路、过流、欠过压）； 16. 含安装培训。 二、直流充电桩：1 台 1. 额定功率：≥7kW； 2. 最大输出电流：≥20A； 3. 输出电压范围：DC150-750V； 4. 工作环境温度：-10℃—50℃； 5. 防护等级：≥P54； 6. 冷却方式：风冷； 7. 充电模式：自动充满、按时间、按电量、按金额； 8. 带保护功能（短路、过温、过流、漏电、过欠压等）； 9. 含安装培训。 三、交流充电桩：2 台 1. 充电输出功率：≥7kW； 2. 最大输出电流：≥32A； 3. 输入电压：AC220V； 4. 工作环境温度：-10℃-45℃； 5. 防护等级：≥IP54； 6. 上行电源配备漏电保护装置； 7. 安装环境：室内或室外； 8. 枪线有效长度：≥4.5 米； 9. 含安装培训。 四、光伏板：44 块 1. 尺寸：1134mm±10mm×2382mm mm±10mm； 2. 最大功率：≥645W； 3. 峰值功率电压：≥44.46V； 4. 峰值功率电流：≥14.51A； 5. 组件效率：≥23.9； 6. 工作温度：-40℃-85℃； 7. 含安装配件：包含导轨、桥架、固定夹具等，保证安装牢固、满足室外使用条件； 8. 含安装培训。
14	高精度电池检测设备	1 台	技术要求： 1. 供电电源：AC380V±15% 50/60±5Hz，三相五线； 2. 功率因数：≥99%（满载），THDi：≤5%（满载），整机效率(Max)：75%； 3. 输入阻抗：≥1MΩ，噪声：≤65dB； 4. 电压电流检测采样：四线制连接(充放电同口)； 5. 电压测量范围：每通道充电：0V~5V，放电：1.5V~5V，

			电压测量精度：±0.05% of FS； 6. 电流测量范围：每通道 0.3A~50A，电流测量精度：±0.05% of FS； 7. 充放电模式：恒流充电、恒压充电、恒流恒压充电（恒流转恒压平滑过渡，防止电流尖峰及大电流对电池冲击，保护电池）、恒功率充电，恒流放电、恒压放电、恒功率放电、恒阻放电； 8. 充放电截止条件：电压、电流、相对时间、容量、$-\Delta V$； 9. 工况模拟工步：电流、功率，支持充放电连续切换； 10. 脉冲工步：最小脉冲宽度 100ms，单个脉冲工步可支持 32 个不同的脉冲，一个脉冲工步可以实现从充电到放电的连续切换； 11. 数据记录频率：10Hz； 12. 通信接口：以太网； 13. 设备尺寸（W*D*H）：600mm±10mm×660mm±10mm×1850mm±10mm（mm）； 14. 工作温度：-10℃~40℃（在 25±10℃范围内，保证测量精度：精度漂移 0.005% of FS /℃）； 15. 配有 64 根温度采集线，温度测量范围-30℃~120℃，温度精度：±1℃； 16. 测量通道数量：64 通道； 17. 材质要求：机箱主要材质：冷轧钢板和不锈钢板。
15	自动灭火隔爆湿热型 高低温试验箱	1 套	技术参数： 1. 容积≥225L； 2. 测试方法：GB/T 5170.2-2017 环境试验设备检验方法 第 2 部分：温度试验设备；GB/T 5170.5-2016 电工电子产品环境试验设备检验方法 第 5 部分：湿热试验设备； 3. 温度范围：-40℃~+150℃； 4. 温度波动度：≤1℃（相当于±0.5℃，空载、温度稳定时）； 5. 温度偏差：±2.0℃（空载、温度稳定时）； 6. 升温时间：+20℃→+150℃ ≤60 min（空载，平均非线性）； 7. 降温时间：+20℃→-20℃≤45min； +20℃→-40℃≤60min； 8. 热负载：≤450W； 9. 相对湿度偏差：±3.0%RH（湿度>75%RH 时）；±5.0%RH（湿度≤75%RH 时）； 10. 满足试验方法：低温试验方法 Ab、高温试验方法 Bb、高温试验、低温试验、恒定湿热试验方法 Cab、交变湿热试验方法 Db、湿热试验、湿热试验箱技术条件、高低温试验箱技术条件； 11. 配备排烟和灭火装置； 12. 配置防爆泄压口，箱体左、右两侧各开 2 个引线孔，引

			线孔配软胶塞，引线孔直径$\geq 100\text{mm}$； 13. 配有温湿度计，满足环境仓内温湿度显示要求； 14. 另配高性能电池检测系统充放电线、温感线各一组； 15. 材质要求： 外壁材料：优质冷扎钢板，表面喷塑及烤漆处理； 内壁材料：不锈钢板 SUS304 ； 箱体保温材料：硬质聚氨酯泡沫+玻璃棉（保温厚度 100mm）； 门保温材料：玻璃棉； 15. 尺寸：W850mm$\pm 10\text{mm}$$\times$D1350 mm$\pm 10\text{mm}$$\times$H1750 mm$\pm 10\text{mm}$（不含凸起物，灭火装置会导致设备宽度尺寸局部增加）； 16. 配高性能电池检测系统充放电线、温感线各一组，用于测试方型锂电池； 17. 配 2 套工装夹具，用于固定方形电芯。
16	专用 PACK 充放电机	1 套	一、技术参数 1. 电源输入：AC 三相四线 323-437V，频率范围为 40—60Hz DC：输入电压 300-600Vdc； 2. 充放电电压范围：300-600V DC； 3. 电压检测精度：$\pm 0.5\%FS$ 最大量程 600V； 4. 充放电电流范围：充电 0-20A@300-600V；放电 0-30A@300-600V； 5. 电流检测精度：$\pm 1\%FS \pm 0.05A$（最大量程 5A）； 6. 充放电数据采集：机内主动测量+外部 CAN 通讯数据采集； 7. 主机操作方式：触摸屏； 8. 显示器：7 寸 TFT 液晶屏，分辨率 640$\times$480； 9. 内部数据存储：32MB； 10. 数据查找：支持存储器内数据预览； 11. 充、放电数据查询：柱状图、数据表； 12. 耐压测试：2200Vdc 1min 交流输入-机壳； 13. 尺寸：680mm$\pm 10\text{mm}$$\times$554 mm$\pm 10\text{mm}$$\times$334mm$\pm 10\text{mm}$。 二、《动力电池维修常用工具及设备使用》课程 （一）总体要求 《动力电池维修常用工具及设备使用》课程包以动力电池维修、检测设备及工具的使用为核心，结合实际需求开发而成。课程内容要求涵盖了维修、检测设备及工具的认识、使用与保养，各类工具的功用等内容，为电池的维修检测提供理论基础，满足对学员的基本要求。 （二）组成要求 ▲《动力电池维修常用工具及设备使用》课程包至少包含 1 门电子化教材、1 个课程标准、1 个教师手册、1 个学生手册、4 个学习工作页、9 个教学课件和 1 套题库。（此项需提供课程截图予以佐证，并与内容相符） （三）教学项目（教学项目至少包含以下内容） 第一章 维修设备

		第一节 充放电机 第二节 锂电池均衡维护仪 第二章 检测设备 第一节 气密仪 第二节 上位机 第三节 示波器 第三章 维修工具 第一节 常用工具 第二节 绝缘拆装工具 第三节 绝缘防护用具 第四节 检测工具 （四）技术要求 1. 课程包的教学任务从动力电池维修工具及设备的实际工作出发，经过教学设计，转化成与需求相匹配的教学材料，解决动力电池维修检测和工具使用等的实际问题，构建素质和技能培养框架； 2. 教学课件是根据课程内容进行教学设计，辅助教师解决教学过程中的重点、难点。 （1）以任务为单元开发配套的教学课件，课件应融合大量精美图片，内容丰富多彩，表达方式活泼生动，极大地方便教师对知识点和技能点的深入讲解。尽可能使用统一开发软件，统一版本型号。 （2）内容长度：每个不低于 20 页。 （3）选用字体时尽量避免文字残损，字体大小根据文字多少进行调节。 （4）文字要醒目，避免使用与背景色相近的颜色。 （5）画面简洁清晰，动画效果简洁，避免过于复杂的动画效果、页面切换效果。 （6）课件整体要色调和谐，各元素搭配构图得当，背景和文字颜色有反差，文字修饰适度，字体、字号有层次。 （7）课件要明确教学目标、要突出重点难点、要有灵活新颖的教学形式、教学对象要有针对性，根据教学需要使用新颖的、多元化的表现形式，如动态图、视频、音频等。 （8）课件内容生动，以图为主能吸引学生，调动学习兴趣； （9）课件需保持前后风格一致，课件排版设计美观。 （五）配套资源清单 1. 动力电池维修常用工具及设备使用-教材 PDF 文件； 2. 动力电池维修常用工具及设备使用-课程标准 PDF 文件； 3. 动力电池维修常用工具及设备使用-教师手册 PDF 文件； 4. 动力电池维修常用工具及设备使用-学生手册 PDF 文件； 5. 动力电池维修常用工具及设备使用-题库 PDF 文件；
--	--	---

			6. 第一节 充放电机-课件 PDF 文件; 7. 第二节 锂电池均衡维护仪-课件 PDF 文件; 8. 第一节 气密仪-课件 PDF 文件; 9. 第二节 上位机-课件 PDF 文件; 10. 第三节 示波器-课件 PDF 文件; 11. 第一节 常用工具-课件 PDF 文件; 12. 第二节 绝缘拆装工具-课件 PDF 文件; 13. 第三节 绝缘防护用具-课件 PDF 文件; 14. 第四节 检测工具-课件 PDF 文件; 15. 充放电机的使用-学习工作页 PDF 文件; 16. 锂电池均衡维护仪的使用-学习工作页 PDF 文件; 17. 气密仪的使用-学习工作页 PDF 文件; 18. 上位机的使用-学习工作页 PDF 文件。
17	专用大功率充放电一体机	1 台	1. 电源输入-交流:单相交流 220V, 频率范围为 40—60Hz; 2. 电池输入-直流:输入电压 90-260Vdc; 3. 电压测量精度:±0.5%FS 最大量程 260V; 4. 电流测量精度:±0.5%FS 最大量程 50A; 5. 充放电电压范围: 6-260Vdc; 6. 充电电流范围: 0-20A@6-260Vdc, 最大功率 2.2kW; 7. 放电电流范围: 0-50A@6V-120V, 0-30A@120.1V-260V, 最大功率 7kW; 8. 尺寸: 512mm±10mm ×295mm±10mm×339mm±10mm。
18	手持式合金分析仪	1 台	技术要求: 1. 可用于合金、贵金属材料中 Ti、V、Cr、Mn、Fe、Co、Ni、Cu、Zn、Zr、Nb、Mo、Pd、Ag、Cd、Sn、Sb、Hf、Ta、W、Re、Pb、Bi, Ga、Ge、Ru、Rh、In、Os、Ir、Pt、Au 等 31 种元素的快速分析检测; 2. 采用最新 Axon 技术, 更高 X 射线计数率, 超低电子噪声设计。每次测试前, 不需要外部标样, 自动能量校准核查; 3. 大功率微型直板 X 射线管, W 靶材, 4W 大功率 X 射线管, 管电压 35kV, 管电流 50 μA; 4. 运算方法: 基本参数法, 支持经验系数法修正; 5. 点触或扣动扳机控制测试开始, 测试过程无需长扣扳机。根据客户需求, 也可以一直按着扳机测试样品; 6. 数据导出: 一种是通过存储设备 SD 卡或 U 盘, 直接将数据导出; 一种是通过 PC 软件将数据导出; 数据格式: pdf 或 Excel 格式, 包括元素含量、图谱、图像等, 并有多模板供选; 7. IP 防护等级: 符合 IP54 评级要求; 8. 材质: 工程塑料, 铝合金; 9. 尺寸 (长×宽×高): 242mm±10mm ×289mm±10mm×83mm±10mm; 10. 提供一次上门培训, 终身免费远程技术支持 (包括远程检测仪器, 远程操作培训), 软件免费升级。

19	高低温试验箱	1 个	技术要求: 1. 容积: $\geq 225\text{L}$; 2. 测试方法: GB/T 5170. 2-2017 环境试验设备检验方法 第 2 部分: 温度试验设备; 3. 温度范围: $-40^{\circ}\text{C}\sim+150^{\circ}\text{C}$; 4. 温度波动度: $\leq 0.3^{\circ}\text{C}$ (空载、温度稳定时); 5. 温度偏差: $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ (空载、温度稳定时); 6. 升温时间: $+20^{\circ}\text{C}\rightarrow+150^{\circ}\text{C}\leq 60\text{min}$ (空载、平均非线性); 7. 降温时间: $+20^{\circ}\text{C}\rightarrow-20^{\circ}\text{C}\leq 45\text{min}$; $+20^{\circ}\text{C}\rightarrow-40^{\circ}\text{C}\leq 60\text{min}$; 8. 配有温湿度计, 满足环境仓内温湿度显示要求; 9. 另配高性能电池检测系统充放电电缆、温感线各一组; 10. 材质要求: 外壁材料: 优质冷扎钢板, 表面喷塑及烤漆处理 ; 内壁材料: 不锈钢板 SUS304 ; 箱体保温材料: 硬质聚氨酯泡沫+玻璃棉 (保温厚度 100mm) ; 门保温材料: 玻璃棉; 11. 尺寸: $W850\text{mm}\pm 10\text{mm}\times D1200\text{mm}\pm 10\text{mm}\times H1850\text{mm}\pm 10\text{mm}$ (不含凸起物) ; 12. 配高性能电池检测系统充放电电缆、温感线各一组, 用于测试方型锂电池; 13. 配 2 套工装夹具, 用于固定方形电芯。
----	--------	-----	---

▲二、商务要求表

基本要求	1、项目所提供的全部货物 (含硬件、软件及服务) 必须完全满足招标文件所述要求 (除允许偏离项), 如中标供应商在投标文件中有承诺正偏离的应按其正偏离内容执行。若产品在运输过程中损坏或擦伤须无偿调换相同产品。 2、对于在送达采购人指定地点时已完成组装的定制货物, 由于其组装状态, 难以对货物的重要组件进行核实, 供应商应在上述货物生产组装前十个工作日书面告知采购人, 采购人可根据项目实际情况, 到生产厂家进行预验收, 以便确认所供货物是否按合同约定采用相应的组件及参数是否达到合同约定, 费用含在投标报价中。 3、供应商完成安装调试后, 采购人可以进行累计运行时间不超过 72 小时的试运行, 以确认所供货物 (含硬件、软件及服务) 功能参数、兼容性及稳定性符合标准达到初验条件, 在试运行期间出现问题供应商应在接到采购人书面反馈后三日内解决, 在解决问题前此项目仍视为尚未完成安装调试。如造成最终验收合格交付时间超过合同约定的按合同相关条款执行。 4、中标供应商售后服务中维护使用的备品备件及易损件须为原厂全新配件, 未经采购人同意不得使用非原厂配件。且进行维护的人员须为中标供应商认可的有资质专业技术人员。 5、本项目所含软件 (如有) 必须为符合采购人适用范围的正版软件 (非试用版), 且在本项目合同约定的质保期过后, 供应商需确保该软件其功能仍
------	--

	与交付验收时一致不受限制（如合同另有约定的按合同约定），质保期过后如需对软件进行升级或售后服务双方再行协商。 6、中标供应商所提供的项目实施方案及服务承诺内容在合同实施阶段必须严格执行。投标人应认真对待承诺内容，确保其真实性和可操作性，否则将承担相应的法律责任和违约后果。 7、中标供应商应保证针对本项目的货物涉及到的知识产权和所提供的相关技术资料是合法取得，并享有完整的知识产权，不会因为采购人的使用而被责令停止使用、追偿或要求赔偿损失，如出现此情况，一切经济 and 法律责任均由投标人承担。 8、未尽事宜按招标文件及国家现行有关规范、标准执行。
质保期	1、自验收合格后不少于一年的免费保修（本项目有特殊要求的，按要求质保）。定期回访；按国家规定和厂家承诺实行“三包”。 2、质保期内，设备发生一般故障时，供货方应负责免费修理、更换零配件；如设备发生大故障（指主要部件出现质量问题）时，供货方应负责免费更换相同品牌、型号的新设备。设备维修或更换后其保质期相应顺延。所有非故意性损坏以及在要求质量标准范围内的正常使用造成的损坏均要免费维修。对因采购方人员的不正当使用所造成的设备损坏不归供货方负责保修，但供货方也要积极帮助采购方修理设备，并保证提供优惠价格的配件和服务。货物验收合格后，质保期内免费服务（含部件、人力、上门等），保修期自双方代表在设备安装调试后的验收证明文件上签字之日起计算，质保期满后，供货方仍应提供维修服务，按维修件成本收费。
交付时间及地点	交付时间：签订合同之日起 120 日内安装调试完毕验收合格并交付使用。 交货地点：广西柳州市用户指定地点。
售后服务要求	1、按国家有关规定和厂家承诺实行“三包”（包退、包换、包修）服务，其他售后服务按中标人提交的售后服务承诺书执行。 2、保修/保养设备的维修配件及维修人工费、保养材料费和保养人工费均包含在投标报价中，不另行支付。 3、用户采购的本项目所有货物（含硬件、软件及服务），采购人有永久使用权，五年内免费提供升级服务。 4、质保期内，如在使用过程中发生质量故障问题，投标人在接到采购人通知 4 小时内响应，48 小时内到达现场处理，一般故障 8 小时内解决问题，重大故障 24 小时内解决问题。若故障仍无法排除，投标人应在 48 小时内提供不低于故障设备规格型号档次的备用设备供采购人使用，直至原产品故障排除为止。 5、质保期内须提供全免费上门服务（含人工费、返修物流费、材料费、差旅费），质保期满以后提供终身免费上门维护（以优惠价格提供配件和服务）。 6、免费培训技术人员 3 名以上。
付款条件	财政性资金按财政国库集中支付规定程序办理。合同中所有货物到齐经采购人签收后，中标供应商须开具合同价款全额增值税专用发票给采购人，否则采购人不予支付货款；采购人收到合法有效发票后 10 个工作日内支付合同金额的 50%；中标供应商全部货物安装调试完毕，验收合格交付采购人后 10 个工作日内支付至合同金额的 100%（不计利息）。

备品备件及耗材等要求	1、投标产品如包括必备的易损易耗备品备件和专用工具，应提供其清单。 2、常年备有货物配件，能及时处理、更换损坏的零部件。
验收要求及标准	1、交付验收标准依次序对照适用标准为：①符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准；②符合采购文件和投标文件承诺中采购人认可的合理最佳配置、参数及各项要求；③货物符合国家官方合格标准。 2、中标供应商须确保货物为原制造商制造（或原厂组装）的全新产品，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用。 3、供货时中标供应商应将关键货物的用户手册、保修手册、有关单证资料及配备件等交付给采购人，使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。 4、采购人组成验收小组按国家有关规定、规范进行验收，必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。验收时供应商必须有授权代表在场并在验收报告上签字，如正式验收时供应商授权代表未到场参加验收则视为供应商对验收过程及结果无异议。因货物质量问题发生争议时，由本地质量技术监督部门鉴定或委托具备资质的第三方机构鉴定。鉴定费（含运行产生全部费用）由中标供应商承担。 5、中标供应商必须依照采购文件的要求和投标文件的承诺，将设备、系统安装并调试至正常运行的最佳状态，并完成采购人的人员培训方可申请采购人正式验收。 6. 采购人有权委托第三方进行履约验收，履约验收费用（含运行耗材、验收专家费等全部费用）由中标供应商支付。投标人在投标报价时自行考虑。
三、投标人的资信要求表	
政策性加分条件	1、属于财政部《节能产品政府采购品目清单》内优先采购（政府强制采购节能产品除外）的产品[投标文件中提供有效的认证证书复印件及品目清单（标注投标产品在清单所属的品目），并加盖供应商公章]； 属于财政部《环境标志产品政府采购品目清单》目录内的产品[投标文件中提供有效的认证证书复印件及品目清单（标注投标产品在清单所属的品目），并加盖供应商公章]； 2、符合财库（2020）46号-关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知的要求。 3、《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）、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），残疾人企业、监狱企业视同小、微企业，享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府政策。 4、按柳州市财政局《关于对政府采购领域扶持中小企业的政策进行调整的通知》要求。

附件 1:

节能产品政府采购品目清单

品目 序号	名称			依据的标准
1	A020101计算机设备	★A02010104 台式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
		★A02010105 便携式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
		★A02010107 平板式微型计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
2	A020106输入输出设备	A02010601打印设备	A0201060101喷墨打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
			★A0201060102激光打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
			★A0201060104针式打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
		A02010604显示设备	★A0201060401液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB 21520）
		A02010609 图形图像输入设备	A0201060901扫描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（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》（GB 21521）
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》（GB 37480）
			水源热泵机组	《水（地）源热泵机组能效限定值及能效等级》（GB 30721）

			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》(GB 29540)
		★A02052305 空调机组	多联式空调(热泵)机组(制冷量>14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(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)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB 37479)
		★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(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 /T 7190.2)
7	A020601电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》(GB18613)
8	A020602变压器	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及能效等级》(GB 20052)
9	★A020609镇流器	管型荧光灯镇流器		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》(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》(GB12021.2)
		★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值及能源效率等级》(GB19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB 37479)
		A0206180301洗衣机		《电动洗衣机能效水效限定值及等级》(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》（GB 21519）
			燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》（GB20665）
			热泵热水器	《热泵热水机（器）能效限定值及能效等级》（GB 29541）
			太阳能热水系统	《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》（GB 26969）
11	A020619照明设备	★普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》（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》（GB 30255）
		普通照明用非定向自镇流LED灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB 30255）
12	★A020910电视设备	A02091001 普通电视设备（电视机）		《平板电视能效限定值及能效等级》（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》（GB 24850）， 以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB 21520）
14	A031210饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》（GB 30531）
15	★A060805便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》（GB25502）
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 30717）
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28377）

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

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

2. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

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：不接受。
7.2	本项目不允许分包。
11.5	本项目不统一组织现场考察。投标人视自身情况，自行前行项目实施地勘察。 本项目<u>不组织</u>召开开标前答疑会。
13.1	资格证明文件： 1、供应商为法人或者其他组织的，证明文件为其营业执照复印件（如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证等）；供应商为自然人的，证明文件为其身份证复印件；（必须提供，否则投标文件按无效响应处理） 2、政府采购供应商资格信用承诺函（格式后附）；（必须提供，否则按无效投标处理） 3、投标人直接控股股东信息表（格式后附）；（必须提供，否则按无效投标处理） 4、投标人直接管理关系信息表（格式后附）；（必须提供，否则按无效投标处理） 5、投标声明（格式后附）；（必须提供，否则按无效投标处理） 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。 注： 1、以上标明“必须提供”的材料属于复印件的，必须加盖投标人公章，否则按无效投标处理。 2、投标声明必须由法定代表人在规定签章处签字并加盖投标人公章，否则按无效投标处理。 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签字并加盖投标人公章，否则按无效投标处理。 报价文件： 1、投标函（格式后附）；（必须提供，否则按无效投标处理） 2、开标一览表（格式后附）；（必须提供，否则按无效投标处理） 3、报价明细表（格式后附）；（必须提供，否则按无效投标处理） 4、报价说明文件（格式后附）；（如有，请提供） （1）中小企业声明函（投标人如为中小微型企业的请按第六章要求的格式填写）； 或（2）监狱企业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；或（3）残疾人福利性单位声明函（投标人如为残疾人福利性单位的请按第六章要求的格式填写，否则不予享受优惠政策） 注：投标函、开标一览表、报价明细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公章，否则按无效投标处理。

	商务技术文件： 1、无串通投标行为的承诺函（格式后附）；（必须提供，否则按无效投标处理） 2、投标保证金提交凭证；（必须提供，否则按无效投标处理） 3、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，否则按无效投标处理） 4、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，否则按无效投标处理） 5、针对本项目的商务要求偏离表（格式后附）；（必须提供，否则按无效投标处理） 6、针对本项目的售后服务承诺（格式自拟）； 7、投标人情况介绍（格式自拟）； 8、设备性能配置清单（格式后附）；（必须提供，否则按无效投标处理） 9、针对本项目的技术要求偏离表（格式后附）；（必须提供，否则按无效投标处理） 10、提供针对本项目的服务承诺和项目实施内容一览表；（必须提供，否则作无效投标处理） 11、针对本项目的项目实施方案（格式自拟）[项目前期准备、项目实施计划（项目实施人员一览表（格式后附，根据实际情况进行承诺，并提供佐证材料）、技术服务、技术培训的内容和措施）]； 12、对本项目系统总体要求的理解。包括：功能说明、性能指标及设备选型说明（质量、性能、价格、外观、体积等方面进行比较和选择的理由及过程，格式自拟）； 13、产品出厂标准、质量检测报告； 14、优惠条件：投标人承诺给予招标人的各种优惠条件，包括售后服务、备品备件、专用耗材等方面的优惠；投标人不得给予赠品或者与采购无关的其他商品、服务； 15、投标人对本项目的合理化建议和改进措施（格式自拟）； 16、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）。 注：1. 以上标明“必须提供”的材料属于复印件的扫描件，必须加盖投标人电子公章，《第六章 投标文件格式》中有格式要求的内容均须按其格式要求填写，否则作无效投标处理。 2. 投标人所提供的服务承诺和项目实施内容一览表在合同实施阶段必须严格执行。投标人应认真对待承诺内容，确保其真实性和可操作性，否则将承担相应的法律责任和违约后果。 3. 投标人提供的实施方案承诺，售后服务承诺、质保期承诺等承诺内容将做为合同内容，作为验收内容之一，请投标人根据实际情况承诺。
16.2	投标报价是履行合同的最终价格，包括投标货物（包括备品备件、专用工具等）的价格，投标货物运输（含保险）、安装（如有）、调试、检验、技术服务、培训和招标文件要求提供的所有伴随服务、工程等费用和税费。
17.2	投标有效期：投标截止之日起 60 天内。
18.1	本项目收取投标保证金，具体规定如下： 投标保证金：人民币 40000 元。 投标保证金的交纳方式：银行转账、支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函，禁

	止采用现钞方式。采用银行转账方式的，在投标截止时间前交至指定账户并且到账： 开户名称：广西科文招标有限公司柳州分公司 开户银行：柳州银行跃进路支行 银行账号：7020 120 110 102 0000 1008 采用支票、汇票、本票或者保函等方式的，在投标截止时间前，投标人必须递交支票、汇票、本票或者保函原件。否则视为无效投标保证金。 相关要求： 1、投标保证金采用银行转账交纳方式的，在投标截止时间前交至指定账户并且到账，投标人应将银行转账底单的扫描件（复印件或网银截图）作为投标保证金提交凭证，放置于商务文件中，否则投标无效。 2、投标保证金采用支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函交纳方式的，投标人应将支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函的复印件作为投标保证金提交凭证，放置于商务文件中，否则投标无效。投标人必须在投标截止时间前将支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函原件提交给采购代理机构，由采购代理机构向投标人出具回执，并妥善保管。 3、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投标保证金，其交纳的保证金对联合体各方均具有约束力。 备注： 1、投标保证金在投标截止时间后提交的，或者不按规定交纳方式交纳的，或者未足额交纳的（包含保函额度不足的），视为无效投标保证金。 2、投标人采用现钞方式或者从个人账户（自然人投标除外）转出的投标保证金，视为无效投标保证金。 3、支票、汇票或者本票出现无效或者背书情形的，视为无效投标保证金。 4、保函有效期低于投标有效期的，视为无效投标保证金。 5、采用金融、担保机构出具保函的，必须为无条件保函，否则视为无效投标保证金。
19.2	投标文件应按报价文件、资格证明文件、商务技术文件分别编制，并按广西政府采购云平台的要求编制、加密、上传。
20.1	电子投标文件应在制作完成后，投标人应按广西政府采购云平台的要求进行加密，并在规定时间内解密，否则，由此产生的后果由投标人自行负责。
21.1	1、投标截止时间：详见招标公告 2、投标地点：详见招标公告
23	1、开标时间：详见招标公告 2、开标地点：详见招标公告

24.2	广西政府采购云平台按开标时间自动提取所有投标文件。采购代理机构依托广西政府采购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锁准时登录到广西政府采购云平台电子开标大厅签到并在发起解密通知之时起30分钟内完成对电子投标文件解密。投标文件未按时解密的，视为无效投标。
25.3 (3)	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。 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）。 信用查询截止时点：资格审查结束前。 查询记录和证据留存方式：将查询网站中的查询记录截图并作为评审资料保存。 信用信息使用规则：根据财政部《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的规定，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、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《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。
26	评标委员会的人数：5人。
29.1	评标方法：综合评分法
29.2	商务要求评审中允许负偏离的条款数为 <u>0</u> 项。 技术要求评审中允许负偏离的条款数为 <u>10</u> 项。（实质性条款不接受负偏离）
	中标候选人推荐数量：3家
30.1	采用综合评分法的采购项目，采购人确定中标人时，出现中标候选人并列的情形，采购人按以下方式确定中标人：评标委员会按投标报价低的原则确定，投标报价相同的按综合评分中技术分、商务分高低依次确定。如再相同，则采取随机抽取的方式确定。
35.1	本项目收取履约保证金。 1、合同签订前2日内，中标供应商必须按采购人要求缴纳履约保证金，金额为成交金额的5%（中型企业按本项目政府采购合同金额的2%收取，小微企业免收履约保证金），如中标供应商未能按合同约定履行合同的，采购人有权没收全部履约保证金，并按合同相关条款追究中标供应商责任。履约保证金在验收合格交付之日后，且在收到中标人退回履约保证金函件后5个工作日内，由采购人办理履约保证金退还手续（不计息）。 2、有下列情形之一的，采购人应向中标人出具书面通知，中标人未能在5个工作日内回应并解决的，履约保证金不予退回，并视具体情况按本项目合同第十一条、第十四条处理： （1）中标人提供的货物规格、技术标准、材料未达到其投标文件所承诺的，导致无法通过验收交付使用的； （2）中标人提供的货物经查证无法得到生产厂家正规售后服务的； （3）中标人提供的货物未经正规合法经销渠道的； （4）中标人提供的货物侵犯了第三方合法权益而引发了纠纷或诉讼，导致无法按期交付使用的； （5）在货物试运行期间，故障率在10%以上的。 3、履约保证金账户：

	名 称：柳州职业技术大学 开户行：交通银行西江支行 账 号：452060600018120020185 1. 以银行转账、支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保险、保函（含电子保函，下同）等非现金方式向采购人提交履约保证金。 2. 中标供应商在履约保证金缴纳后，持银行回执复印件、中标通知书与采购人签订采购合同。 备注： （1）履约保证金不足额缴纳的，或金融机构、担保机构出具的保险、保函额度不足的或者保险、保函有效期低于合同履行期限（即签订采购合同之日起至履行完合同约定的权利及义务之日止）的，不予签订合同。 （2）采用金融机构、担保机构出具的保险、保函的，必须为无条件保险、保函，否则不予签订合同。 （3）投标人为联合体的，由联合体任意一方按规定提交的履约保证金，视为有效履约保证金。
36.1	签订合同携带的证明材料： 1、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。 2、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。
38.2	接收质疑函方式：以纸质书面形式 质疑联系部门及联系方式：广西科文招标有限公司，质疑联系人：赖新辉； 联系电话：0772-2611589，通讯地址：广西柳州市潭中中路6号4栋2楼 现场提交质疑办理业务时间：工作日，上午9:00-12:00；下午15:00-18:00（北京时间）
39.1	1、采购代理服务费用支付方式：本项目的招标代理服务费按以下收费标准向中标人收取，领取中标通知书前，中标人应向采购代理机构一次付清招标代理服务费，否则采购代理机构有权不予以办理。 2、采购代理服务费收取标准： 以中标金额为计费额，按本须知正文第39.2条规定的收费计算标准（货物招标）采用差额率累进法计算出收费基准价格，采购代理服务费收费以（收费基准价格）收取。
40.1	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。
40.2	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（含电子印章），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。 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或者执业许可证等证照上的负责人，本招标文件所称自然人指参与投标的自然人本人，且应具备独立承担民事责任能力，自然人应当为年满 18 岁以上成年人（十六周岁以上的未成年人，以自己的劳动收入为主要生活来源的，视为完全民事行为能力人）。 3、本招标文件中描述投标人的“签字”是指投标人的法定代表人或者委托代理人在文件规定签署处签名（含电子签名）的行为，私章、印鉴等其他形式均不能代替签字。 4、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。 5、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。
--	---

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、其他组织或者自然人。

2.5 “货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等；“服务”是指除货物和工程以外的其他政府采购对象。

2.6 “售后服务”是指商品出售以后所提供的各种服务，包含但不限于投标人须承担的备品备件、包装、运输、装卸、保险、货到就位以及安装、调试、培训、保修以及其他各种服务。

2.7 “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。

2.8 “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。

2.9 “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。

2.10 “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。

2.11 “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，须持有授权委托书（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”。

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。允许分包的非主体、非关键性工作，根据法律法规规定承担该工作需要行政许可的，如该工作由投标人自行承担，投标人应具备相应的行政许可，如投标人不具备相应的行政许可必须采用分包的方式，但分包投标人应具备相应行政许可。

7.3 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 提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

非单一产品采购项目，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。

8.4 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，中标人须依法赔偿采购人，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；
- (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。

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响应文件；

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

(3) 供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；

(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 投标人应认真审阅本招标文件，如有疑问，或发现其中有误或有要求不合理的，应在招标公告公告期限届满之日起 7 个工作日内以纸质书面形式要求采购人或采购代理机构对招标文件予以澄清；否则，由此产生的后果由投标人自行负责。

11.2 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。澄清或者修改将在原公告发布媒体上发布更正公告。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，在原公告发布媒体上发布更正公告；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。

11.3 采购人和采购代理机构可以视采购具体情况，变更投标截止时间和开标时间，并在原公告发布媒体上发布更正公告。

11.4 招标文件澄清、答复、修改、补充的内容为招标文件的组成部分。**当招标文件与招标文件的澄清、答复、修改、补充通知就同一内容的表述不一致时，以最后发出的文件为准。**

11.5 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

13.1 投标文件由资格证明文件、报价文件、商务技术文件三部分组成。

(1) 资格证明文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

(2) 报价文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

(3) 商务技术文件：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 投标报价具体包括内容详见“投标人须知前附表”。

16.3 投标人必须就所投的全部内容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

18.1 投标人须按“投标人须知前附表”的规定提交投标保证金。

18.2 投标保证金的退还

未中标人的投标保证金自中标通知书发出之日起4个工作日内退还；中标人的投标保证金自政府采购合同签订之日起4个工作日内退还。

18.3 除逾期退还投标保证金和终止招标的情形以外，投标保证金不计息。

18.4 投标人有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在投标有效期内撤销投标文件的；
- (2) 未按规定提交履约保证金的；
- (3) 投标人在投标过程中弄虚作假，提供虚假材料的；
- (4) 中标人无正当理由不与采购人签订合同的；
- (5) 投标人出现本章第9.2、9.3情形的；
- (6) 法律法规规定的其他情形。

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、装订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 投标文件应按资格证明文件、报价文件、商务技术文件分别编制电子文件，并按“政采云”平台的要求编制、加密、上传。

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），**否则按无效投标处理。**

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，**否则按无效投标处理。**

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或者加盖公章。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. 投标文件的加密、解密

20.1 电子投标文件编制完成后，投标人应按广西政府采购云平台的要求进行加密，并在规定时间内解密，否则，由此产生的后果由投标人自行负责。

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 本项目为全流程电子化政府采购项目，通过广西政府采购云平台实行在线电子投标。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内通过网络将电子投标文件上传至广西政府采购云平台，供应商在广西政府采购云平台提交电子版投标文件时，请填写参加远程开标活动经办人联系方式。

2、21.3 未在规定时间内上传或者未按广西政府采购云平台的要求编制、加密的电子投标文件，广西政府采购云平台将拒收。

21.4 电子投标文件提交方式见“招标公告”中“四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点”

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电子投标文件的上传、递交，投标截止时间前可以补充、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、修改后重新上传、递交。投标截止时间前未完成上传、递交的，视为撤回投标文件。投标截止时间以后上传递交的投标文件，广西政府采购云平台将予以拒收。

22.2 在投标截止时间止提交投标文件的投标人不足3家时，不得开标，采购代理机构将根据广西政府采购云平台的操作将电子版投标文件退回，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。

22.3 投标人在投标截止时间后书面通知采购人、采购代理机构撤销投标文件的，将根据本须知正文18.4的规定不予退还其投标保证金。

四、开 标

23. 开标时间和地点

23.1 开标时间及地点详见“投标人须知前附表”

23.2 如投标人成功解密投标文件，但未在广西政府采购云平台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。成功解密投标文件的投标人不足3家的，不得开标。

24. 开标程序

24.1 开标形式：

采购代理机构将按照招标文件规定的时间通过广西政府采购云平台组织线上开标活动、开启投标文件，所有供应商均应当准时在线参加。投标人如不参加开标大会的，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，同时投标人因未在线参加开标而导致投标文件无法按时解密等一切后果由投标人自己承担。

24.2 开标程序：

（1）解密电子投标文件。广西政府采购云平台按开标时间自动提取所有投标文件。采购代理机构依托广西政府采购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锁准时登录到广西政府采购云平台电子开标大厅签到并在发起解密通知之时起30分钟内完成对电子投标文件解密。投标文件未按时解密的，视为无效投标。（解密异常情况处理：

详见本章29.4 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广西政府采购云平台远程不见面开标大厅展示;

(3) 签署电子《政府采购活动现场确认声明书》。通过邮件形式在远程不见面开标大厅发送各投标人签署电子《政府采购活动现场确认声明书》。

(4) 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分钟内进行当场校核及勘误,并线上确认,未确认的视同认可开标结果。

(5) 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。

(6) 开标结束。

特别说明:如遇广西政府采购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 资格审查标准为本招标文件中载明对投标人资格要求的条件。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;

(3) 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、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的;(注:其中信用查询规则见“投标人须知前附表”)

(4) 同一合同项下的不同投标人,单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的;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,再参加该采购项目的其他采购活动的;

(5) 投标文件中的资格证明文件缺少任一项“投标人须知前附表”资格证明文件规定“必须提供”的文件资料的;

(6) 投标文件中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“必须提供”的文件资料要求或者无效的。

25.4 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“第四章 评标方法和评标标准”为依据对投标文件进行评审，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。有关人员应对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，可能导致其投标无效。**

29. 评标方法及中标候选人推荐

29.1 本项目的评标方法详见“投标人须知前附表”。

29.2 中标候选人推荐数量详见“投标人须知前附表”。

29.3 评标委员会将按照“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。

29.4 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，采购代理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。

29.5 出现以上情形，不影响采购公平、公正性的，采购代理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。

29.6 由于本项目采用远程异地评标，项目开标（开启投标文件）后，因主场、副场电力、网络、设备等故障原因导致无法评审的，采购组织机构应当待故障解除后继续组织评审；超过2小时无法解除故障的，由采购组织机构确定是否进行评审。报经采购人本级政府采购监督管理部门同意后，采购组织机构可停止评审活动，并会同主场、副场管理单位做好投标文件和相关评审资料的封存和保密工作，待故障解除后重新组建评标委员会评审。原评标委

员会作出的评审意见无效。原评标委员会成员应当对评审情况保密。

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 出现下列情形之一的，应予废标：

- (1) 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

废标后，采购人应当将废标理由通知所有投标人。

30.4 中标人拒绝签订政府采购合同（包括但不限于放弃中标、因不可抗力不能履行合同而放弃签订合同），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供应商，也可以重新开展政府采购活动。拒绝签订政府采购合同的中标人不得参加对该项目重新开展的采购活动。

31. 结果公告

31.1 采购人或者采购代理机构应当自中标人确定之日起 2 个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告中标结果，招标文件应当随中标结果同时公告。**采购人或者采购代理机构发出中标通知书前，应当对中标人信用进行查询，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《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 采购人、采购代理机构将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

在公告中标结果的同时，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。

35.2 在履约保证金退还日期前，若中标人的开户名称、开户银行、账号有变动的，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（书面或电子）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采购合同（书面或电子）。

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（最长不能超过25日）。

36.3 中标人拒绝与采购人签订合同的，按照本须知正文第30.4条的规定执行。

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，采购人或者采购代理机构应当在3个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复，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，以纸质书面形式向采购人、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。

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。质疑函应当包括以下内容（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：

（1）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。

（2）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 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 fee

39.1 代理服务收取标准及缴费账户详见“投标人须知前附表”。

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%

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：某货物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：

$100 \text{ 万元} \times 1.5\% = 1.5 \text{ 万元}$

$(200 - 100) \text{ 万元} \times 1.1\% = 1.1 \text{ 万元}$

合计收费 = $1.5 + 1.1 = 2.6$ （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 本招标文件所称中小企业，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，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本招标文件规定的中小企业扶持政策：

（1）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标，不对其中涉及的工程承建商和服务的承接商作出要求；

（2）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业，不对其中涉及的货物的制造商和服务的承接商作出要求；

（3）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供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。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本招标文件规定的中小企业扶持政策。

依据本招标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。

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) 报价文件未提供“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完整唯一总价报价；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 5.1 条（2）或者第 5.2 条（2）项情形的；

(7) 报价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或者出具的身份证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) 商务要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；

(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) 招标文件明确不允许分包，投标文件拟分包的；
- (12) 未响应招标文件实质性要求的；
- (13) 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) 技术要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；
- (2) 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；
- (3) 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；
- (4) 招标文件未载明允许提供备选（替代）投标方案或明确不允许提供备选（替代）投标方案时，投标人提供了备选（替代）投标方案的；
- (5) 未响应招标文件实质性要求的。

2.4 通过符合性审查的投标人不足 3 家，评标委员会不得继续评标，并出具评标报告。

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，评标委员会以电子澄清函形式要求投标人在规定时间内作出必要的澄清、说明或者纠正。投标人的澄清、说明或者补正必须采用电子回函形式，并加盖投标人公章，或者由法定代表人或者其授权的代表签字。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。

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

5.1 采用综合评分法的

(1) 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法及评标标准，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。

5.2 采用最低评标价法的

(1) 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法及评标标准，对符合性审查合格的投标文件报价进行比较。

(2) 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的规定推荐中标候选人。

(4) 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

综合评分法

一、政府采购政策扣除：

1、根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》、柳州市财政局《关于对政府采购领域扶持中小企业的政策进行调整的通知》的规定，投标人属于《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的小微企业的，对投标报价给予 20% 的扣除，用扣除后的价格参加评审。符合上述规定对报价给予扣除的，扣除后的价格为评标价，即评标价=投标报价×（1 - 扣除比例）；不符合上述给予扣除情形的，评标价=投标报价。

2、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。

3、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。

二、评分方法

1、投标报价分.....30 分

（1）投标报价分采用低价优先法计算，满足招标文件要求且评标价最低的有效投标人的评标价为评标基准价，其投标报价分为满分。

（2）其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：

某有效投标人的投标报价分=（评标基准价 / 某有效投标人评标价）× 30 分

2、技术分.....50 分

（1）产品性能分（满分 28 分）

1）基本分（满分 20 分）：投标产品的技术参数完全满足招标文件要求，无负偏离的得 20 分；非实质性参数有 1-10 项负偏离的，每有一项扣 2 分。

2）技术性能分（满分 8 分）

投标产品的技术参数均无负偏离的条件下，投标产品的技术参数有优于招标文件要求且被评标委员会接受的，每优于一项加 1 分，满分 8 分。

（注：1. 投标人技术参数及功能有正偏离的，须提供第三方检验（检测）报告或产品功能截图或产品宣传彩页或产品出厂说明书或产品生产厂家的技术参数说明等证明材料进行佐证，并在技术偏离表中列明证明材料具体位置，以便评委进行评审；证明材料不体现

参数或不完全体现参数或参数检测不合格的均不予认可。2. 如技术偏离表中的投标响应与佐证材料不一致的，以佐证材料为准。)

(2) 项目实施方案分 (满分 10 分)

由评标委员会根据招标文件要求及投标人提供的项目实施内容一览表对照实施方案内容，评审其实施步骤的科学性、时间安排的合理性、人员配备的充足性等。独立评审各投标人的投标文件，自行确定所属档次及分值。项目实施方案与本项目不相符、不满足或未提供的，得 0 分。

一档(3 分)：投标人制定的实施方案描述基本完整，有进度计划、设备性能配置清单、实施规划及验收计划等，但针对性不强，有一定的缺陷。

二档(6 分)：投标人制定的实施方案内容较完整，制定有满足采购需求的进度计划、设备性能配置清单、实施规划及验收计划，各计划具备一定保障控制措施；能够按照项目实际提供较完善、具体的供货配送方案的。

三档(10 分)：投标人制定的实施方案内容较完整，包含完全满足采购需求的进度计划、设备性能配置清单、实施规划及验收计划等，且各计划均配备具体到位的保障控制措施；能够按照项目实际提供完善、具体的供货配送方；针对项目实施过程的重点、难点进行深入分析，并提出切实可行的解决方案。

注：投标人所提供的项目实施方案内容在合同实施阶段必须严格执行。投标人应认真对待承诺内容，确保其真实性和可操作性，否则将承担相应的法律责任和违约后果。

(3) 进度计划和保证措施分 (满分 6 分)

由评标委员会根据招标文件要求独立评审各投标人的投标文件，自行确定所属档次及分值。方案与本项目不相符、不满足或未提供的，得 0 分。

一档(3 分)：进度把握合理，服务承诺详细，表达充分，很好的满足招标文件要求。

二档(6 分)：进度把握措施明确、完善、有效，服务承诺内容详细、明确、周全，完全满足招标文件的要求。项目各阶段进度安排满足招标文件中服务要求，制定明确的进度计划表，项目进度保障措施合理，科学有效，具有明确的进度控制制度，完全满足本项目总体要求。

注：投标人所提供的进度计划和保证措施内容在合同实施阶段必须严格执行。投标人应认真对待承诺内容，确保其真实性和可操作性，否则将承担相应的法律责任和违约后果。

(4) 技术服务团队 (满分 6 分)

1) 为保证项目顺利实施，投标人项目实施团队中需具备系统集成项目管理工程师或信息系统项目管理师，每提供 1 名得 1 分，本项最高得 4 分；不提供本项不得分；

2) 为保障售后服务质量，投标人项目实施团队人员需提供汽车专业维修技师证书，每

提供 1 名具有汽车专业维修技师证书人员，得 1 分，本项最高得 2 分；不提供本项不得分；

注：1. 同一人员不重复计分。投标文件中提供有效证书复印件并加盖投标人公章。2. 投标人所承诺的投入人员在合同实施阶段必须严格执行。投标人应认真对待承诺内容，确保其真实性和可操作性，否则将承担相应的法律责任和违约后果。

3、售后服务分.....10 分

由评标委员会根据招标文件要求及投标人提供的服务承诺，对照售后服务方案内容，评审其完整性、合理性、可行性以及与项目需求的匹配度。独立评审各投标人的投标文件，自行确定所属档次及分值。售后服务方案与本项目不相符或未提供的，得 0 分。

一档（2 分）：售后服务方案及承诺满足招标文件基本要求，无故障出现解决方案。

二档（4 分）：投标人承诺的故障响应时间、到达故障现场时间满足招标文件的基本要求，提供的故障出现解决方案、设备使用及管理人员操作培训方案等描述简单，拟投入售后服务人员数量≥3 人。

三档（7 分）：投标人承诺的故障响应时间优于招标文件的要求（≤4 小时）、到达故障现场时间优于招标文件的要求（≤48 小时），提供的故障出现解决方案、设备使用及管理人员操作培训方案、备品备件、零配件储备、质保期外维修（维护）方案等可行、较完善，拟投入售后服务人员数量≥5 人，服务保障人员较充足、技术力量较可靠。

四档（10 分）：投标人承诺的故障响应时间优于招标文件的要求（≤2 小时）、到达故障现场时间优于招标文件的要求（≤24 小时），提供的故障出现解决方案、设备使用及管理人员操作培训方案、备品备件、零配件储备、质保期外维修（维护）方案等有针对性、符合项目实际，拟投入售后服务人员数量≥7 人，服务保障人员充足、技术力量可靠，提供维护保养计划且计划内容完备、详实，服务体系完善。

注：1. 方案中明确承诺所涉内容在合同实施阶段将严格执行。后续评审过程中，评委将重点核查方案承诺与实际执行的契合度，该项承诺的履行情况将作为本项评分的关键参考依据。

2. 拟投入项目实施人员可以与项目售后服务人员为同一人。投标人须提供有效的证书原件扫描件，并加盖投标人电子公章，否则不得分。

3. 投标人所提供的服务承诺内容在合同实施阶段必须严格执行。投标人应认真对待承诺内容，确保其真实性和可操作性，否则将承担相应的法律责任和违约后果。

4、信誉业绩分.....8 分

（1）核心产品生产厂家具备有效的 ISO 质量管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、信息安全管理体认证和知识产权管理体系认证证书（认证范围包含动力电池相关内容）的，每个得 1 分，满分 4 分。（须提供有效的认证证书原件扫描件并加盖投标人电子公章，否则不得分）

（2）投标人自 2021 年 1 月 1 日以来完成过与本次投标核心产品同类项目成功案例

业绩。（提供合同书原件扫描件，加盖单位公章，提供用户名单及联系方式，要求提供的合同书中内容不得有任何涂改、遮挡，由评标委员会进行核查）如不提供的该项不予计分，每提供一项业绩得 1 分，满分 4 分。

5、政策功能分.....2 分

（1）主要投标产品中包含列入政府采购品目清单中的优先采购产品并具有有效的节能产品认证证书的，每项产品得 0.5 分，满分 1 分（以政府采购品目清单和有效的节能产品认证证书复印件为准）。

（2）主要投标产品中包含列入政府采购品目清单中的优先采购产品并具有有效的环境标志产品认证证书，每项产品得 0.5 分，满分 1 分（以政府采购品目清单和有效的环境标志产品认证证书复印件为准）。

6、总得分=1 + 2 + 3 + 4+ 5

注：1. 计分方法按四舍五入取至百分位；
2. 因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

四、中标候选人推荐原则

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，以最终报价由低到高顺序排列；得分相同且最终报价相同的并列。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响应人为排名第一的中标候选人。

第五章 拟签订的合同文本

合 同 书

采购计划文号：_____

合同编号：_____

采购单位（甲方）：_____

供 应 商（乙方）：_____

项目名称及编号：_____

签 订 地 点：_____ 签 订 时 间：_____

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，按照招标文件规定条款和中标供应商承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1. 供货一览表

金额单位：人民币（元）

序号	货物名称	生产厂家	品牌	规格型号	数量及单位	单价（元）	金额（元）
1							
2							
...							
合 计 金 额： 人 民 币 （ 大 写 ）： _____ 小 写： ¥ _____							

2. 合同合计金额包括货物价款，标准附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、保险、税金、办理免税手续相关费用、货到就位以及安装、调试、培训、保修等一切税金和费用。如招标文件对其另有规定的，从其规定。

第二条 质量保证

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采购文件规定及投标文件承诺相一致。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质量要求。

第三条 权力保证

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、工业设计权或其他权利。

2. 乙方应按招标文件规定或者投标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任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或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. 乙方保证所交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、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招标文件或者投标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：不限。

3. 乙方负责货物运输，货物运输合理损耗及计算方法：本合同货物不接受损耗。

第五条 交付和验收

1. 交货时间：、地点：柳州市甲方指定地点。

2. 项目验收具体要求详见本项目采购文件《第三章 项目需求》“项目验收要求”及乙方投标文件相应承诺。

3. 乙方提供不符合招标文件规定或者投标文件承诺的和本合同规定的货物，甲方有权拒绝接受。

4. 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。

5. 甲方应当在安装、调试完后七个工作日内组织验收，并提出验收意见。大型、复杂或者技术性很强的采购项目，可适当延长验收时间，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采购单位公章，甲乙双方各执一份。

6. 采购人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。

7. 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五日内及时予以解决。

8. 乙方提供的货物包装应符合《财政部等三部门联合印发商品包装和快递包装政府采购需求标准（试行）》财办库〔2020〕123号相关要求。

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. 乙方负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点：调试完成后乙方派遣合格的技术人员到用户所在地对甲方的使用人员进行现场培训，必要时与乙方协商另安排时间请专家讲课。培训人员和技术人员的旅差、食宿、培训场地和消耗品等用均包含在合同价中，甲方不另行支付。

第七条 售后服务

1. 乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及项目采购文件、响应文件和本合同所附的《服务承诺》，为甲方提供售后服务。

2. 货物保修期：。

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）

4. 售后服务、保修时间从项目整体验收合格之日起计算。

第八条 付款方式

1. 资金性质：财政性资金。

2. 付款方式：财政性资金按财政国库集中支付规定程序办理。合同中所有货物交付完毕经甲方签收后，乙方须开具合同价款全额增值税专用发票给甲方，甲方收到合法有效发票后 10 个工作日内支付合同金额的 50%；乙方全部货物安装调试完毕验收合格交付后，甲方 10 个工作日内支付至合同金额的 100%（不计利息）。

第九条 履约保证金

1. 合同签订前 2 日内，乙方必须按要求缴纳履约保证金，金额为成交金额的 5%（中型企业按本项目政府采购合同金额的 2%收取，小微企业免收履约保证金），如乙方未能按合同约定履行合同的，甲方有权没收全部履约保证金，并按合同相关条款追究乙方责任。履约保证金在验收合格交付之日后，且在收到乙方退回履约保证金函件后 5 个工作日内，由甲方办理履约保证金退还手续（不计息）。

2. 有下列情形之一的，甲方应向乙方出具书面通知，乙方未能在 5 个工作日内回应并解决的，履约保证金不予退回，并视具体情况按本合同第十一条、第十四条处理：

（1）乙方提供的货物规格、技术标准、材料未达到其投标文件所承诺的，导致无法通过验收交付使用的；

（2）乙方提供的货物经查证无法得到生产厂家正规售后服务的；

（3）乙方提供的货物未经正规合法经销渠道的；

（4）乙方提供的货物侵犯了第三方合法权益而引发了纠纷或诉讼，导致无法按期交付使用的；

（5）在货物试运行期间，故障率在 10%以上的。

3. 履约保证金账户

名 称：柳州职业技术大学

开户行：交通银行西江支行

账 号：452060600018120020185

注：1. 乙方自主选择以银行转账、支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保险、保函（含电子保函，下同）等非现金方式向采购人提交履约保证金。

2. 乙方在履约保证金缴纳后，持银行回执复印件、成交通知书与甲方签订采购合同。

3. 发生违约行为时，履约保证金作为违约金进行扣除。

第十条 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

第十一条 质量保证及售后服务

1. 乙方应按招标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在小时内到达甲方现场。

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. 上述的货物免费保修期为，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采购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、说明书符合采购文件技术要求的，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；验收费用由乙方负责。

6. 如果验收时所提供货物达不到采购项目的技术需求，在整改期限 20 日内乙方仍无法提供满足项目技术要求的货物，甲方可以终止合同，乙方承担相应违约责任。

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，按质量不合格处理。

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合同总金额的 5%。，超过 30 天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成的经济损失；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合同总金额的 5%。

5. 乙方未按本合同和投标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. 在合同执行过程中，若乙方未能按照投标时提供的服务承诺和项目实施内容一览表承诺履行，乙方应按本合同合计金额 5 %向甲方支付违约金。在整改期限 7 日内乙方仍无法提供投标时所承诺要求履行，甲方可以终止合同，乙方承担相应违约责任。

7. 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。

8. 合同一方违约，另一方为主张权利而支付的费用（包括但不限于诉讼费、律师费、公告费等），由违约方承担。

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 合同争议解决及诉讼

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，按下列第 2 种方式解决：

(1)向仲裁委员会申请仲裁；

(2)向甲方社湾校区所在地的人民法院提起诉讼。

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，须签书面补充协议，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 签订本合同依据

1. 招标文件；
2. 乙方提供的投标文件；
3. 投标相关承诺；
4. 中标通知书。

第二十条 本合同一式陆份，具有同等法律效力，甲方执叁份，乙方执贰份，采购代理机构执壹份。

本合同甲乙双方签字盖章后生效。

甲方（章）柳州职业技术大学 年 月 日	乙方（章） 年 月 日
单位地址： 柳州市社湾路 28 号	单位地址：
法定代表人：	法定代表人：
委托代理人：	委托代理人
电话：0772-31656307	电话：
开户银行：交通银行西江支行	开户银行：
账号：452060600018120020185	账号：
邮政编码：545006	邮政编码：

第六章 投标文件格式

一、资格证明文件格式

1. 政府采购供应商资格信用承诺函（格式）

政府采购供应商资格信用承诺函

致：（采购人名称）、（代理机构名称）：

我方自愿参加项目（项目编号：）的政府采购活动，并郑重承诺我方符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：

- （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。

我方保证上述承诺事项的真实性，如有弄虚作假或其他违法违规行为，愿意承担一切法律责任，并承担因此所造成的一切损失。

特此声明！

法定代表人或委托代理人（签字或签章）：

政府采购供应商（CA 电子签章）：

日期： 年 月 日

注：此项材料必须以 PDF 格式上传。

2. 投标人直接控股股东信息表

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（签字或签章）：

投标人（盖公章）：

年 月 日

3. 投标人直接管理关系信息表

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（签字或签章）：

投标人（盖公章）：

年 月 日

4. 投标声明格式

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、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单，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。

3. 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。

法定代表人（签字或签章）：

投标人（盖公章）：

年 月 日

一、报价文件格式

1. 报价文件封面格式:

投 标 文 件

报 价 文 件

项目名称:

项目编号:

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：柳州职业技术大学

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 60 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. 以上事項如有虛假或者隱瞞，我方願意承担一切後果，並不再尋求任何旨在減輕或者免除法律責任的辯解。

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:

银行账号:

法定代表人或者委托代理人签字（或签章）：_____

投标人（盖公章）：

年 月 日

4. 开标一览表

开标一览表

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

单位：元

序号	货物名称	品牌及厂家	产地	规格型号	数量及单位	单价	投标报价
1							
2							
...	...						
本项目合计金额（大写）： （小写）：¥ .00							

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者委托代理人签字或签章，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者委托代理人签字或者盖章，否则其投标作无效标处理。
3. 以上报价应与“报价明细表”中的“投标总价”相一致。
4. 以上报价合计应与广西政府采购云平台中“开标一览表”所填写的报价一致。

法定代表人或者委托代理人（签字或签章）：

投标人（盖公章）：

日期： 年 月 日

5. 投标报价明细表格式（必须提供）：

报 价 明 细 表

项目名称：

采购编号：

金额单位：人民币（元）

序号	货物名称	生产厂家	品牌	规格型号	数量及 单位	单价	单项合价	小微企业 （如有）
1								
2								
...								
专用耗材				已含在投标报价中				
投标总价（大写）：；（小写）：¥								

- 注：1. 此材料必须以 PDF 格式上传；
2. 报价一经涂改，应在涂改处加盖投标人 CA 电子签章或者由法定代表人或授权委托代理人签字或盖章，否则其投标作无效标处理。
3. 投标报价包括货物及货物运抵指定交付地点的所有成本、各种费用的总和；
4. 小微企业是指货物制造厂商为“小型企业”或者“微型企业”，投标人响应产品中如有小型或微型企业生产制造的，请在投标报价明细表中分别做出标注，如因投标人原因造成评标委员会无法评判而未能给予价格扣除的，后果由投标人自行负责；
5. 投标人如有《中小企业声明函》（格式见报价说明文件）或《残疾人福利性单位声明函》（格式见报价说明文件）或《监狱企业的证明文件》（格式见报价说明文件），请按附件格式提供，并附在本表后。
6. 投标报价明细表单价汇总须与投标总价一致，投标总价须与开标一览表投标总报价一致，并与广西政府采购云平台中“开标一览表”报价一致。

法定代表人或委托代理人（签字或签章）：_____

投标人（盖公章）：_____

日期： 年 月 日

6. 报价说明文件

(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（采购单位名称）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。相关企业的具体情况如下：

1. （标的名称），属于工业行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（章）：

日期：

注：1、本采购项目所属行业为：工业。

2、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。

附：

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	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq X < 1000$	$X < 100$
	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。

（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）：

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。

三、商务技术文件格式

1. 商务技术文件封面格式：

投 标 文 件

商 务 技 术 文 件

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

2. 商务技术文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

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响应文件；
2. 投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；
3. 投标人之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；
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（公章）

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（公章）

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

(如有委托时)

致：柳州职业技术大学：

我（姓名） 系（投标人名称） 的法定代表人，现授权委托（姓名） 以我方的名义参加 柳州职业技术大学动力电池技术实训基地设备采购（LZZC2025-G1-990188-KWZB） 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：委托代理人有效身份证正反面复印件

委托代理人（签字或签章）：

法定代表人（签字或签章）：

委托代理人身份证号码：

投标人（盖公章）：

年 月 日

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

2. 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. 商务要求偏离表格式（注：按项目需求表商务要求具体项目填写）

针对本项目的商务要求偏离表

序号	项目	招标文件商务要求	投标人的承诺	偏离说明
1	基本要求			
2	质保期			
3	交付时间及地点			
4	售后服务要求			
5	付款条件			
6	备品备件及耗材等要求			
7	验收要求及标准			

注：

1. 说明：应对照招标文件“第二章 采购需求”中的商务要求逐条作明确的投标响应，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”。

投标人（盖公章）：

日 期： 年 月 日

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。

投标人（盖公章）：

年 月 日

8. 设备性能配置清单格式

设备性能配置清单

序号	货物名称	数量及单位	品牌	规格型号	制造商	产地	参数性能、指标及配置

备注：

以上设备性能配置清单中“货物名称、数量及单位、品牌、规格型号、制造商、原产地、参数性能、指标及配置”必须如实填写完整，品牌、规格型号没有则填无或定制，填写有缺漏的，**作无效投标处理**。货物名称、数量及单位、品牌必须与“开标一览表”一致，**否则按无效投标处理**。

法定代表人或者委托代理人（签字或签章）：

投标人（盖公章）：

日期：

9. 技术要求偏离表格式

针对本项目的技术要求偏离表

项号	货物名称	招标文件 技术参数要求	投标文件 响应技术参数	偏离说明
				无偏离 (负偏离或正偏离)

注：

1. 请根据所投货物的实际技术参数，逐条对应本项目招标文件第二章“采购需求”中的技术参数要求详细填写相应的具体内容。“偏离说明”一栏应当按“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”进行填写。

2. 投标人根据投标货物的性能指标，对照招标文件技术要求，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”。

3. 如果采购需求为小于、小于等于、大于或大于等于某个数值标准时，投标文件承诺不得直接复制采购需求，投标文件承诺内容应当写明投标货物具体参数或商务响应承诺的具体数值，否则按投标无效处理。

4. 如技术要求偏离表中的投标响应与佐证材料不一致的，以佐证材料为准。

投标人（盖公章）：

日 期：

10. 针对本项目服务承诺、项目实施内容一览表（格式）

（由投标人按自身情况、招标文件要求和评分要素自行编制，承诺内容至少应包括“第二章 采购需求”中“商务条款要求”的所有条款）所列内容作为构成合同不可分割的部分，必须真实、诚信。

（一）项目实施内容一览表

序号	项目内容	实施内容	具体承诺
1	项目实施步骤	例如： 1. 设备采购与准备 2. 设备运输与到货验收 3. 设备安装与调试 4. 设备验收与培训	
2	时间节点		
3	人员安排		
4	资源配置		
.....			

说明：

1. 供应商需在投标文件中提供项目实施内容一览表，全面展示项目实施的计划和安排。一览表应包含以下主要内容：
- （1） 项目实施步骤：按照项目进展顺序，详细描述各个实施阶段的具体工作内容和操作流程。
- （2） 时间节点：明确每个实施步骤的开始时间、预计完成时间以及整个项目的预期交付时间，时间安排应合理且符合招标文件规定的交付期限。
- （3） 人员安排：列出参与项目实施的主要人员名单，包括其姓名、职务、职责以及相关资质和经验介绍，确保人员配备满足项目实施的需求。
- （4） 资源配置：说明为保证项目顺利实施所投入的各类资源，如设备、工具、材料等的配备情况。
2. 项目实施内容一览表应与供应商的服务承诺和技术方案相互呼应，形成完整的项目实施体系。评审专家将对一览表的完整性、合理性和可行性进行评审，判断其是否能够有效保障项目的顺利实施。
3. 该一览表作为合同附件，在合同实施过程中，供应商应严格按照一览表的内容组织实施项目。如有变更，需提前征得采购人的书面同意，并说明变更原因和对项目实施的影响。若供应商擅自调整项目实施内容，导致项目进度延误、质量不达标或其他不良后果，采购人有权依据合同约定追究其责任。

投标人名称(盖公章)：

日期： 年 月 日

（二）服务承诺内容一览表

序号	服务项目	具体承诺
1	售后服务响应时间	
2	维修服务标准	
3	培训服务安排	
4	其他服务承诺	
... ..		

说明：

1. 供应商应在投标文件中提供详细的服务承诺，该承诺将作为合同附件，在合同实施阶段具有法律效力。服务承诺应至少包括但不限于以下内容：

（1）售后服务响应时间：明确在接到采购人故障通知后，供应商承诺的响应时间（如 1 小时内响应）。

（2）维修服务标准：说明维修服务的具体标准，包括维修质量保证、维修所需时间、维修人员资质等。

（3）培训服务安排：详细列出为采购人提供的培训服务内容，包括培训时间、地点、方式、培训对象、培训内容等。

（4）其他服务承诺：如定期回访服务、软件升级服务等，应具体说明服务的频率、范围和内容。

2. 服务承诺应具有明确性、可操作性和可验证性，语言表述应清晰准确，避免模糊不清或含混其词。评审专家将根据服务承诺的质量和与项目需求的匹配度进行评审。

3. 在合同执行过程中，若供应商未能按照服务承诺履行义务，采购人有权根据合同约定追究其违约责任，包括但不限于要求供应商支付违约金、赔偿损失、暂停或终止合同等。

投标人名称(盖公章)：

日期： 年 月 日

11. 项目实施人员一览表格式

项目实施人员一览表

姓名	职务	专业技术资格 (职称) 或者 职业资格或者 执业资格证或 者其他证书	证书编号	参加本单位 工作时间	劳动合同编号

注：

1. 在填写时，如本表格不适合投标单位的实际情况，可根据本表格式自行制表填写。
2. 投标人应当附本表所列证书的复印件并加盖投标人公章。

投标人（盖公章）：

日 期：

12. 选配件、专用耗材、售后服务优惠表格式

选配件、专用耗材、售后服务优惠表

序号	优惠内容	适用机型	单价	比市场价优惠率
1				%
2				%
3				%

法定代表人或者委托代理人（签字）：

投标人（盖公章）：

日期：

五、其他文书、文件格式

1. 质疑函格式

质疑函

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。

2. 投诉书格式

投诉书

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。