

采购需求

一、说明

1. 为落实政府采购政策需满足的要求

（1）本招标文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定。

本项目是专门面向小微企业采购的标的，须提供的货物全部由符合本项目采购标的所属行业对应小微企业划分标准的小型或微型企业（监狱企业、残疾人福利单位视同小微企业）制造。

（2）根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的（详见本章后附的节能产品政府采购品目清单），投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，投标人必须在投标文件（商务及技术文件）中提供所投标产品的节能产品认证证书复印件（加盖投标人电子签章），否则按无效投标处理。如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评标方法及评标标准”。

（3）本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

（4）根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023年第1号）规定，本项目采购需求中的产品如果包括《网络关键设备和网络安全专用产品目录》中的网络安全专用产品，投标人在投标文件中应主动列明供货范围中属于网络安全专用产品的投标产品，并在投标文件（商务及技术文件）中提供由中国网信网（h

ttp://www.cac.gov.cn/index.htm) 最新发布的《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》截图证明材料,不在《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》中或不在有效期内或未提供有效的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》的,按无效投标处理。如属于《网络关键设备和网络安全专用产品目录》中“二、网络安全专用产品”内“产品类别”中所描述的产品,但不属于所列“产品描述”情形的,应提供相应的说明及证明材料。

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

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

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

5. 根据《关于在政府采购活动中对有关美国企业采取相关措施的通知》(财库〔2026〕10号)规定,投标人提供的产品不能为通知附件内46家美国企业(不包括在华美资企业)生产的产品。如有此类产品的,投标无效。

二、技术要求

本项目的核心产品为下表的第1项产品(动力电池结构与检修平台)。

序号	标的名称	数量及单位	所属行业	技术要求
1	动力电	1套	工业	一、总体要求

	池结构与检修平台		动力电池结构与检修平台需应用于动力电池结构的教學，能够让学生从电池材料理论认知、结构形态认知、电池参数特性认知，以及安全指标认知；最后在实操环节演练，掌握动力电池的结构与特性。应采用整体化设计，可实现实操、教学、显示、告警等。 二、系统平台基础要求 1. 电源要求：单相 AC220V\110V，40—60Hz； 2. 辅助电源要求：工作台两侧均需预留 AC220V 工作电源接口，接口具备保护型开关，方便实训模块等供电使用； 3. 显示屏要求：双显示屏模式，操控屏与教学演示屏独立设置，方便操控与演示。操控屏尺寸：≥ 10 英寸；教学演示屏尺寸：≥ 32 英寸； 4. 三色状态指示灯要求：应具备工作台运行状态的指示灯，不同颜色灯显示； 5. 实训单元告警指示器要求：操作台具备各单元运行状态的指示灯； 6. 通讯方式要求：至少支持 Wi-Fi、4G 扩展传输、USB 接口、以太网接口； 7. 实训台一体化设计要求：台面课桌等同高度、横向支持双人共同辅助操作； 8. 升级扩容功能要求：系统需支持软件升级，以应对后期教学系统定制化开发时，可进行升级； 9. 实训台设计分区明显，至少具备显示
--	----------	--	--

			区、实训区、操控区、存放区； 10. 实训台电源位置及电芯区域位置具备透明保护盖，以保护非作业人员误触等风险； 11. 应具备急停操作开关，突发状况下切断电源； 12. 应具备漏电保护器开关，紧急情况下保护人身安全及时自动切断电源； 13. 各功能模块应独立配置，手提箱式便携存放； 14. 实训台底部应具备收纳功能，多维收纳抽屉方式，可以存放不同模块的测试配件，推拉拿取方便； 15. 实训台底部应具备万向轮移动方式，可以具备调节固定，能够方便现场位置区域移动或固定。 16. 具备安全围栏保护性测试功能：实现独立测试区域，具备非测试相关人员闯入预警、停机等提示功能。通过声光双向报警提示； 17. 指标要求： 17.1. 工作电源单相三线 AC: 90—260V、频率范围 40~60Hz； 17.2. 主机操作方式为彩色触摸屏，大屏投影测试流程，不低于 32 寸 TFT 液晶屏，分辨率不低于 1080*720；小屏触控操作，显示屏不低于 10 寸 TFT 液晶屏，分辨率不低于 1080*720； 17.3. 数据通讯 RS485 通讯，RS232,HDM
--	--	--	--

			I; 17.4. 数据转存 U 盘; 17.5. 内部数据存储$\geq 8\text{GB}$; 17.6. 测试数据查询: 巡检测试, 诊断测试, 绝缘测试, 内阻测试, 气密测试等数据; 17.7. 电压测量精度$\pm 0.2\%\text{FS}$ 最大量程 5V; 17.8. 电压显示分辨率端电压: 0.001V 电芯电压: 0.001V; 17.9. 测量范围 2-100Vdc; 17.10. 主机保护电芯故障, 紧急开关停机保护; 17.11. 反接测量保护支持; 17.12. 异常保护电源线掉电; 17.13. 报警提示液晶显示+蜂鸣器+弹窗提示+故障警报灯提示; 17.14. 主机安全测试 耐压测试交流输入对机壳: $\geq 1500\text{Vac} 1\text{min}$; 电池输入对机壳: $\geq 2000\text{Vdc} 1\text{min}$; 交流输入对电池输入: $\geq 2000\text{Vdc} 1\text{min}$。 18. 要求平台支持考试录屏模式, 可对学生操作过程进行录屏保存, 以 MP4 视频格式保存在平台主机接入的外部存储器上, 方便老师对学生进行操作考试记录。 三、实训单元功能要求 1. 实训单元应采用不低于安卓实训平
--	--	--	---

			台具备远程操作日志推送功能平台操作系统进行控制，能够统一上传实训数据，至少包含以下功能： 实训单元具备信号源投屏功能； 实训平台具备远程无线升级能力； 实训平台具备远程操作日志推送功能。 2. 电池组拆装实践单元 2.1. 电芯类型要求：磷酸铁锂方形电芯，标称$\geq 3.2V$，外表绝缘防护； 2.2. 电芯数量：≥ 24 个（带条形码编号\激光二维码）模组放置具备限位器； 2.3. 链接条要求：链接条自带保护电路，防短路保护设计，避免短路对电池产生影响和实训台的安全； 2.4. BMS 控制主板：≥ 1 块，≥ 24 串； 2.5. 中转采集 PCB 板：≥ 2 块； 2.6. 采样线束：≥ 1 套； 2.7. 通讯线束：≥ 1 套； 2.8. 电芯组装完成后具备电池包封装状态外观，可进行气密测试； 2.9. 电芯的拆卸后存放具备专用存放箱，具备防震保护措施； 2.10. 电池整包具备风冷、水冷效果模拟实训； 2.11. 电池整包具备高压互锁效果模拟实训； 2.12. 电池整包具备开路状态效果模拟实训； 2.13. 电池整包工艺结构采用可视化设
--	--	--	---

			计，方便观察。 3. 线束制作实训单元 3.1. 具备线束制作流程学习； 3.2. 线束引脚定义认识与学习； 3.3. 教学具备制作动画及图片展示； 3.4. 线束加工工艺及材料介绍； 3.5. 线束加工工艺验证。 4. 电芯内阻特性检测单元 4.1. 智能扫码枪：≥ 1； 4.2. 具备状态指示灯； 4.3. 内阻测试单元模块：≥ 1； 4.4. 内阻测试量程：0-100mΩ； 4.5. 内阻显示分辨率：0.001mΩ； 4.6. 电压测试量程：0-18V； 4.7. 内阻统计判断：矩阵排列分析、自动编号排查、目标性标定区域选择； 4.8. 内阻自动筛选条件：最大值、最小值、区间值、目标值、离散值。 4.9. 指标要求： （1）适配器输入：电压额定工作电压 20VAC 范围 100V—240V AC；频率 50/60Hz； （2）适配器输出：电压 DC-15V，负载电流≥ 2A； （3）电池输入：电源可充电电池，连续使用时间大于 4 小时，容量≥ 1000mA H； （4）测试指标：内阻测试范围 1 微欧-100 毫欧；电压测试范围 1mv-18VDC；
--	--	--	--

			精度 0.5%; 5. 电池 BMS 管理单元 5.1. 匹配专用线束: ≥ 1 套; 5.2. 电池模组智能巡检单元: ≥ 1 个; 5.3. 具备状态指示灯; 5.4. 电芯通道数: ≥ 24 串; 5.5. 电压测量范围: 0-5.000V; 5.6. 温度检测范围: $-40^{\circ}\text{C} \sim +100^{\circ}\text{C}$; 5.7. NTC 系数标定: 3950\10K 等; 5.8. 温度通道数: ≥ 4 路; 5.9. 温度检测精度: $\pm 2\%$; 5.10. 电压分辨率: $\leq 1\text{mv}$; 5.11. 电压精度: $< 5\text{mv}$; 5.12. 具备正序、反序判断选择; 5.13. 具备压差预警功能; 5.14. 支持扫码枪快速识别显示。 6. 绝缘检测单元 6.1. 绝缘测试数值同步显示在主控显示屏; 6.2. 进入绝缘测试单元安全提示、警示语弹窗提示; 6.3. 绝缘故障教学检测位, 模拟绝缘故障保护; 6.4. 支持测试数据同步上传, 摇表指针量程动态显示; 6.5. 指标要求 (1) 测试量程绝缘电阻测试仪, 至少具有 5 个量程: 250V, 500V, 1000V, 2500V, 5000V;
--	--	--	---

			(2) 电阻范围电阻测试最大不低于 5T Ω; (3) 供电电源交流电源: 220V$\pm$10%, 50/60 Hz, 20 VA; (4) 内部存电电池供电: $\geq$16.8V 锂离子电池; (5) 使用时间电池续航时间: 5000V@100M, 约 6 小时; (6) 精度输出电压监测精度: $\pm$5%$\pm$10V; (7) 测试范围电压测量量程: AC:30—600V (50Hz/60Hz), DC:30—600V; (8) 精度电压测量精度: $\pm$2%$\pm$3dgt; (9) 电流量程电流测试量程: $\geq$10mA; (10) 电流精度电流测量精度: 5%+0.2 nA。 7. 气密测试单元 7.1. 气密测试单元; 7.2. 模拟电池密封包; 7.3. 气压测试量程: 0-30Kpa; 7.4. 具备高压测试模式扩展预留功能; 7.5. 气压分辨率: 1pa; 7.6. 气源: 0.1 - 1.0 Mpa 干燥压缩空气; 7.7. 参数设置: 工件号、容积、测试压力、压力上下限、合格阈值、充气时间、保压时间、检测时间、排气时间; 7.8. 支持扫码枪进行快速工件号识别; 7.9. 进程可视化: 测试过程可显示各阶
--	--	--	--

			段进度时间，并以曲线图形显示； 7.10. 压力值双显示：具备压力表盘实时显示以及过程进程压力曲线显示； 7.11. 测试结果动态图提示，数值加图形更直观清晰； 7.12. 气密测试进程失败，会显示失败原因； 7.13. 气密测试结果自动进行截屏保存； 7.14. 指标要求 (1) 功率$\geq 20\text{W}$ (Max) ； (2) 检测原理压力；测试压力范围：0 -30Kpa； (3) 传感器分辨率不低于 1 Pa； (4) 测试精度$\pm 5\text{pa}$； (5) 显示不低于 7 寸触摸屏； (6) 通讯接口 RS-232/USB； (7) 数据存储方式仪器内部存储，或数据上传 U 盘； (8) 电气要求 AC 220V； (9) 气源要求 0.1 - 1.0 Mpa 干燥压缩空气； (10) 进气接口不低于 $\Phi 6\text{mm}$ 气管； (11) 测试接口不低于 $\Phi 6\text{mm}$ 气管。 8. 冷却系统模拟单元 8.1. 支持风冷、液冷模式演示，与工作部件联动控制； 8.2. 液冷以显示灯循环流动方式显示，呈现液态流动，有不同流速档位控制；
--	--	--	---

			8.3. 风冷挡位可控制不同制冷风速 9. 整车故障诊断单元 9.1. 信号模拟发射端：≥ 1 个，具备故障输出：压差故障、温度异常、绝缘故障、高压回路等层级故障。 要求具备通过按键模式模拟故障输出功能，至少包括 BMS 电池管理系统故障按键、VCU 电子控制系统故障按键、MCU 电机控制单元故障按键、BCM 车身控制模块故障按键、APM 供电电子装置故障按键、EPS 电动助力转向系统故障按键、ACU 安全气囊控制器故障按键、ICM 点火控制模块故障按键、ABS 防抱死系统故障按键及 ALL 所有故障按键； 9.2. 信号采集线：1 个； 9.3. 故障模拟单元：1 个； 9.4. 故障模拟单元指示灯； 9.5. 故障模拟代码软件； 9.6. 高压回路故障实训模拟； 9.7. 电芯故障实训模拟。 模拟欠压、过压、接触不良、不均衡性、断路、过温等故障四、状态指示及端口 四、状态指示及端口要求 1. 状态指示灯：高压互锁单元、电芯故障单元、电池组拆装单元、电芯内阻单元、绝缘测试单元、气密测试单元、整车诊断单元、电池组巡检单元； 2. PC 端投屏接入接口：具备 HDMI\以太网网口方式接入；
--	--	--	--

				3. PC 投屏切换开关：控制 PC 投屏演示交流； 4. 低压通讯口：自带辅助电源 12V/24V。 五、软件系统要求 1. 单元模块切换工作选择 需能够实现对各实训单元的选择切换，在目标实训单元工作时，对其他工作状态的执行状态进行锁定。主菜单有电池内阻测试、电池组拆装实训、电池组巡检实训、绝缘测试实训、气密测试实训、整车故障诊断实训、数据管理、系统设置各功能选项； 2. 实训模块安全提示功能确认，需能够保证学员测试前确认是否处于违规操作状态； 3. 实训模块单元具备教学详细指导文件细则； 4. 实训步骤图例展示 支持引导模式选择，当选择引导模式后，每一步执行动作会有提示确认，以及引导下一步的操作选择； 拆装实训过程中以动图或者静态图选择进行演示，便于学生学习与掌握结构与组装过程。 5. 内阻实训管理可根据教学目标设定不同参数，测试自动筛选判断目标区域与非目标区域。数据结果以数字和图形方式进行选择查看； 6. 扫码枪可自动识别条码信息，快速建
--	--	--	--	---

				立电芯台账信号； 7. 气密测试具备扩展高低压模式，满足风冷、液冷模式电池包的气密效果实训，气密测试过程，可直接查看每个充气阶段的进程，便于学习掌握； 8. 故障模拟自定义编辑，可进入整车故障诊断模拟实训。包括电池包检测和车辆诊断模拟测试。包括每节电池的单体电压、端总电压、温度、单体电压最大值、单体电压最小值、最大单体电压压差，并通过不同颜色标示单体电压最大值、单体电压最小值； 9. 教师、学生学号账户管理，便于实操计时等应用进行账号管理、权限管理，可进行实训操作记录管理与测试； 10. 支持实训界面存储功能便于学员复查、教师复核检查，分析判断操作规范性； 11. 系统设置具备网络、语言设置，显示屏信号源设置、程序维护升级等，升级模式具备本地升级和远程升级方式； 12. 支持任何定制化功能需求扩展，例如 BDU、MSD 等，便于教学教材的升级管理。
2	高压三合一负载	1 套	工业	需用于检测充电设备的装配性能是否达到技术要求，检验装配是否正确，能否到达不同等级的充电功率状态，适用于充电设备装配与调试技术操作的各种检测要求。

				1. 交流充电负载：工作电源：AC 220V 50Hz； 电流调节：0-32A 可调； 电压分辨率：≤0.1V； 电流分辨率：≤0.1A； 控制方式：≥7 英寸彩屏控制； 冷却方式：强制风冷。 2. 直流充电负载： 工作电源：AC 220V 50Hz； 负载功率：0-50A 可调； 电压分辨率：≤0.1V； 电流分辨率：≤0.1A； 控制方式：≥7 英寸彩屏控制； 冷却方式：强制风冷。 3. 直流放电负载： 工作电源：AC 220V 50Hz； 负载功率：75V/90A/7kW 档位选择：1A、2A、2A、5A、10A、10A、20A； 冷却方式：强制风冷。 4. 配置电动汽车交互教学软件（投标文件中提供电动汽车交互教学软件的计算机软件著作权登记证书复印件）
3	多通道动力电池均衡维护仪（服务站专	1 套	工业	一、主机功能要求 1. 专用组合式多通道均衡维护仪需适用于锂电池单电芯、模组电芯、整包电芯日常放电、充电、均衡维护； 2. 要求具备均衡维护模式：充电、放电、均衡模式选择。

	用)		3. 具备五单元测试，每个单元具备不少于 60 通道，可实现不少于 5*12 测试或不少于 1*60 测试。每个单元对接模组测试可独立启动； 4. 电芯电压工作范围：0.1~5.000V，最小启动电压$\leq$0.1V，电压设置调节步进$\leq$0.001V； 5. 电流工作范围：0.050~5.000A，最小启动电流$\leq$0.050A，电流设置调节步进$\leq$10mA 6. 须具备通道独立测试：可选择任意指定通道启动进行工作； 7. 均衡目标电压灵活设置，可对所有对象设置相同目标电压，也可根据不同电芯号分别设置不同电压目标； 8. 均衡目标截止条件不仅可设置电芯电压为条件，也可设置 AH 数为目标条件； 9. 具备温度检测保护功能，测试过程检测分析电芯温度，设置高低温保护； 10. 具备电压钳位功能：更好的电芯去极化； 11. 具备智能保护功能：在对锂电池组进行充电时，具备两级安全保护，能保证锂电池组中的每一个锂电池不会发生过充电或过放电的情况； 12. 须具备可监控电压、电流、电池温度异常的报警，以保护电池及本机的安全；
--	----	--	--

			13. 需采用≥ 7 寸液晶触摸显示屏：快速显示所有实时数据及图表，并支持触摸式操作； 14. 数据显示可以 Ah 和 Wh 进行工作容量显示切换； 15. 须具备共正共负的模式设置，便于不同类型模组的定义匹配； 16. 数据分析块须具备查看每个电芯的测试过程曲线图及条形图，可根据时间轴拉动查看； 17. 带有电压/电流校准修正功能，可随时对仪表的测量值进行校准修正，保证测量精度； 18. 设备须具备内外部压降值预警提示与停机条件设置：设备在充电、放电、均衡三种模式下进行测试时，当设备检测到本机内部、外部均衡线缆、连接器或电芯内部采集线出现接触不良，则设备会预警提示若超出限制值则做保护停机； 19. 须具备测试状态屏保显示功能，无操作状态一定时间后，可大图标状态显示设备单元工作状态； 20. 支持扫码枪输入功能，模组名称或编号可快速识别输入； 21. 须具备本地升级及远程升级：支持 U 盘本地升级，同时也支持无线 Wi-Fi 远程升级维护； 22. 支持设备测试日志远程上传功能，
--	--	--	--

			便于状态诊断分析； 23. 需采用单相交流供电方式； 24. 内置大内存储器：存储测试过程数据，USB 转存导出； 25. 数据存储记录根据时间间隔存储，数据包含对应时间点各电芯电压、电流、容量等信息。 二、技术参数要求 1. 电源输入要求：单相 AC90~264V，频率范围为 40~60Hz； 2. 充放电电压范围$\pm 0.1\%FS \pm 2mV$（最大量程$\geq 5V$）； 4. 充放电电流范围：0.100~5.000V（具备高低压段内扩展）；3. 电压检测精度：0.050~5.000A MAX； 5. 电流检测精度：$\pm 1\%FS \pm 0.05A$（最大量程 5A）； 6. 单设备可支持模组数要求：最大不少于 5 组，每组最多不少于 12 节电池（支持不少于 1*60 模式和不少于 5*12）其余通道数可定制； 7. 充放电功率要求：Max 1500W； 8. 电池接口：26Pin*3+24Pin*1（支持电芯温度采集）； 9. 显示屏要求：≥ 7 寸彩色触摸液晶屏，分辨率$\geq 1080*720$； 10. 数据通讯要求：支持 TCP/IP 扩展，USB-Device； 11. 无线通信要求：Wi-Fi；
--	--	--	---

				12. 数据转存要求：U 盘（USB-Host）支持优盘升级、数据转存； 13. 数据报表要求：数据存储间隔可任意设置； 14. 充、放电数据查询：数据条、曲线、条形图界面查看； 15. 充电控制要求：恒流、恒压充电（恒压段模式切换选择）； 16. 放电控制要求：恒流放电、（恒功率放电、恒阻放电可扩展）； 17. 支持测试模式：充电模式、放电模式、均衡模式； 18. 电芯独立工作模式：支持指定电芯独立启动测试，不勾选的不测试； 19. 保护功能要求：输入过流保护，过压保护；输出过流保护，过温保护。支持设备内部温度及外部 NTC 温度采集 20. 系统升级及故障日志，支持远程优化升级及发送故障问题日志推送功能。
4	工业版手持激光焊接机	1 套	工业	一、性能要求： 1. 配置送丝功能，光束摆动焊接。需适用于高厚板材； 2. 配备安全回路，避免误出光。焊接头采用抽拉式双保护镜结构，需有效防止灰尘进入； 3. 需搭配多种工艺包，具备储存和调用功能，需配置多种角度喷嘴，满足不同产品焊接需求。可与机器人、变位机、旋转轴等配置实现自动焊接。

				二、技术参数要求： 输出功率：≥1500W； 激光波长：≥1050nm； 工作模式：连续或调制； 光纤芯径：≥20um； 冷却方式：水冷。
5	模组维 保辅助 工装	1 套	工业	1. 需通过夹取不同位置及不同长度的电池包结构，通过顶针施压的方式接触电芯极柱表面。可通过横纵轴方式滑动采集对应区域滑块及上下接触。保证电芯极柱过流能力，从而达到电芯均衡的物理连接要求。 2. 解决目前新型电池包形态的均衡测试要求：含 CTP、CTC、CTB 架构，极耳薄、极柱易形变电芯，激光焊接的 FPC 线路模组。
6	专用 PA CK 充放 电机	1 台	工业	一、主机功能要求 1. 要求仪器可以实现一机多用，须具备高压锂电池包测试，单机即可满足 200~600V 电压范围的锂电池组放电、充电、活化测试等功能； 2. 主机需采用不低于 Linux 系统架构；要求仪器最大的充电电流不低于 20A，最大放电电流达到不低于 30A； 3. 须具有高效的智能的充电方式（恒流—限压—减流）； 4. 要求仪表具备智能充电功能：可设定恒流充电电流值、限压充电电压值、自

			动充电。到达设定保护门限自动停止测试； 5. 要求主机可以实现对锂电池组的充电、放电监测，并记录存储数据。支持导出数据分析； 6. 要求主机测试过程中支持动态查看电芯状态（可通过数据表、柱图方式等），也可显示工作电流及组端变化曲线； 7. 要求设备具备多种智能接口：CAN、RS485、USB 等多种数据接口，支持和锂电池 BMS、上位机、其他智能设备进行通信； 8. 须具有智能判断程序，启动测试前具备通讯检测关联绑定、界面会提示单体采集异常或组端采集异常等。 二、设置功能要求 1. 要求设备在放电测试时可同时设置目标电压、单体电压下限、放电时间、放电容量等的门限保护值，达到门限仪表终止放电，并有弹窗蜂鸣提醒。 2. 要求设备在充电测试时可同时设置目标电压、单体电压上限、充电保护值、充电容量的门限保护值，达到门限仪表终止放电。 3. 要求设备具有多种放电模式，支持恒流、恒功率等放电方式； 4. 充放电过程可随时修改测试参数，无需中断测试就可以修改；
--	--	--	---

			5. 要求设备具有智能循环充放电设计：设备支持设置多次循环充放电测试，可智能设置先充还是先放、静置时间等条件，有效地对电池活性进行激活，提高锂电池组容量； 6. 要求数据采集时间间隔可根据设置选择； 7. 要求 BMS 启用开关可进行设置选择。 三、测试功能要求 1. 须具有电流软启动功能，充放电过程中没有任何冲击，安全可靠； 2. 要求设备充放电测试数据通过 U 盘将放电数据导入电脑分析并生成报表； 3. 在充放电过程中具有实时查看单体电压数据，以数据和柱状图两种形式显示，切换选择查看，并特别标注显示最高最低电压； 4. 在充放电过程中具有实时查看组端电压、电流曲线图变化趋势； 四、保护功能要求 1. 具有正负极反接保护功能，操作人员不小心接反对仪表设备不影响； 2. 输入端过压保护功能，过流保护功能；过热保护功能，蜂鸣器告警； 3. 须具有数据保护功能，数据实时保存，掉电数据不丢失。 五、软件功能要求 1. 后台软件可显示总电压曲线图、放电电流曲线图、单体电压特性比较图、电
--	--	--	---

			压柱状图，以及数据栏，并且可以根据需要放大或缩小； 2. 后台软件可自动生成 EXCEL 报表； 六、技术参数要求 1. 电源输入—交流：AC380V 三相五线制供电测试、支持单相电，单相交流，供电显示查看，频率范围为 40~60Hz； 2. 电池输入—直流要求：输入电压 200~600Vdc； 3. 显示屏要求：≥7 寸彩色触摸液晶屏，分辨率：≥800*480； 4. 数据通讯要求：CAN、RS485； 5. 数据转存要求：U 盘； 6. 数据报表要求：数据上传到 pc 后可由配套软件生成数据报表； 7. 内部数据存储要求：≥8GB； 8. 数据查找要求：支持存储器内数据预览； 9. 电池箱数据采集通讯：CAN 数据总线； 10. 放电电流：1~30A@200V~600V； 11. 充电电流：1~20A@200V~600V； 12. 控制精度：放电电流≤±1%；组端电压≤±0.5%； 13. 充电控制要求：恒流充电+恒压充电； 14. 放电工作模式要求：恒流放电+恒功率； 15. 充、放电数据采集要求：机内主动测量+外部 CAN 通讯数据采集；
--	--	--	--

				16. 电箱充、放电保护要求：电池串过充过放、电池串温度过高防护； 17. 主机保护：过温、过流、电流失控触发停机保护； 18. 停机执行机构：直流空气断路+脱口器； 19. 异常保护：电源线掉电、主电缆掉电； 20. 过温保护：电阻箱过温 85℃；散热器过温 100℃； 21. 报警提示：液晶显示+蜂鸣器。
7	专用大功率充放电一体机	1 台	工业	一、主机功能要求 1. 要求设备一机多用，单机即可满足 2~280V 电压范围的锂电池组放电、充电、活化测试等功能；要求设备最大的充电电流$\geq 100A$，最大放电电流$\geq 150A$； 2. 需采用高效的智能的充电方式，采用完整的三段式充电方式（恒流—限压—减流）； 3. 要求设备具备智能充电功能：可设定恒流充电电流值、限压充电电压值、充电限流阈值，自动充电，到达设定门限自动停止测试； 4. 要求设备具有一键启动功能，参数预设，充放电参数预设功能可自定义设置充放电参数，可跳过重复的测试设置，直接启动； 5. 主机需能实现对锂电池组的充电、放

			电监测，并记录存储数据。支持导出数据分析； 6. 要求设备具备多种智能接口：CAN、RS485、USB 等多种数据接口，支持和锂电池 BMS、上位机、其他智能设备进行通信； 7. 设备需自带低压供电输出接口，具备 12V/24V 输出； 8. 仪表须具备扩展 APP 和 B/S 架构的网络平台，可以在手机/平板/电脑上远程操控及查看整个测试过程； 9. 支持扫码枪输入功能，模组名称或编号可快速识别输入； 10. 具备本地升级及远程升级：支持 U 盘本地升级，同时也支持无线 Wi-Fi 远程升级维护； 11. 需支持设备测试日志远程上传功能。 二、设置功能要求 1. 要求设备在放电测试时可同时设置目标电压、单体电压下限、放电时间、放电容量的门限保护值，达到门限仪表终止放电。并有弹窗蜂鸣提醒； 2. 要求设备在充电测试时可同时设置目标电压、单体电压上限、充电保护值、充电容量的门限保护值，达到门限仪表终止放电； 3. 要求设备多种放电模式，支持恒流、恒功率等放电方式；
--	--	--	--

			4. 可设置单体电压门限、容量门限启用选择开关，满足锂电池验收测试； 5. 要求放电过程可随时修改测试参数； 6. 要求设备具有智能循环充放电设计：仪表支持设置多次循环充放电测试，可智能设置先充还是先放、静置时间等条件； 7. 要求具备工步测试功能； 8. 数据采集时间间隔可根据设置选择； 9. 具备 Wi-Fi 物联功能，可远程推送工作日志，对设备工作状态进行分析查看。 三、测试功能要求 1. 要求具有电流软启动功能，充放电过程中没有任何冲击； 2. 要求设备充放电测试数据通过 U 盘将放电数据导入电脑分析并生成报表； 3. 在充放电过程中可实时查看单体电压数据，以数据和柱状图两种形式显示，切换选择查看，并特别标注显示最高最低电压； 4. 数据导出格式可依据用户需求直接导出数据报表或保护性格式文件，可通过单机版平台打开查看生成数据报表； 5. 当充放电到达门限参数时仪表终止放电，可以以声光告警，并会显示停机原因。 四、保护功能要求 1. 要求具有正负极反接保护功能；
--	--	--	--

			2. 输入端过压保护功能，过流保护功能；过热保护功能，LCD 显示，蜂鸣器告警； 3. 数据保护功能，数据实时保存，掉电数据不丢失。 五、软件功能要求 1. 后台软件可显示总电压曲线图、放电电流曲线图、单体电压特性比较图、电压柱状图，以及数据栏，并且可以根据需要放大或缩小； 2. 后台软件可自动生成 EXCEL 报表。 六、技术参数要求 1. 电源输入—交流：要求单相取电，单相交流，频率范围为 40~60Hz； 2. 电池输入—直流：输入电压 2~280V dc； 3. 显示屏要求：≥ 7 寸彩色触摸液晶屏，分辨率$\geq 1080*720$； 4. 数据通讯要求：CAN、RS485； 5. 数据转存要求：U 盘； 6. 数据报表要求：具备 7. 内部数据存储要求：$\geq 16\text{GB}$； 8. 电池箱数据采集通讯要求：CAN 数据总线； 9. 模组数据采集通讯要求：线束采样； 10. 电压测量精度：$\pm 0.5\%FS$ 最大量程$\geq 280V$； 11. 电流测量精度：$\pm 0.5\%FS$； 12. 充、放电电流控制精度：$\pm 0.5\%$；
--	--	--	--

				13. 充电电压及电流范围：2~280Vdc，最大功率$\geq$4.4kW，最大电流$\geq$100A； 14. 放电电压及电流范围：2~280Vdc，最大功率$\geq$7.2kW，最大电流$\geq$150A； 15. 充电控制要求：恒流充电+恒压充电； 16. 放电控制要求：恒流放电+恒功率放电； 17. 充、放电数据采集要求：机内主动测量+外部 CAN 通讯数据采集； 18. 电箱充、放电保护要求：电池串过充过放、电池串温度过高防护； 19. 主机保护要求：过温、过流、电流失控触发停机保护； 20. 异常保护要求：电源线掉电、主电缆掉电； 21. 报警提示：液晶显示+蜂鸣器。
8	动力电池上位机（含上位机软件、调试线、CAN 盒）	1 台	工业	产品配置含上位机软件（包含实训终端）1 套及专用 CAN 盒 1 套，可进行动力电池的专项诊断。 1. 上位机软件要求 1.1. 可检测内容：内外侧总电源（V）；电流（V）；剩余电量（%）；SOH（%）；累加总电压（V）；RSoc（%）；最高单体电压：（V）；最低单体电压：（V）；平均单体电压：（V）；最高单体温度：（℃）；最低单体温度：（℃）；平均单体温度：（℃）；压差：（mv）；正极绝缘值：（KΩ）；负极绝缘值：（K

			Ω)；累计放电量：(Kwh)；累计回充量：(Kwh)；BMU 生命信号：0； 1.2. 概要：包含 CSC 数量、最大单体数量、数据存储；概要数据：CSC 信息—最高单体电压(V)；最低单体电压(V)；平均单体电压(V)；最高单体电压位置；最低单体电压位置；最高单体温度(℃)；最低单体温度(℃)；平均单体温度(℃)；最高单体温度位置；CSC 生命信号；电压采样数；温度采样数等；电压分布、温度分布、告警信息； 1.3. BMU 检测信号包含：BMU 状态信息——主负继电器；预充继电器；主正继电器等；KeyOn 电压；BMU 供电电压；D CDC 告警电压；直流充电电压；CC2 检测电压；本次充电容量；充放电循环总数；允许最大放电电流；允许最大充电电流；CC2 检测电压 2；请求充电电流；低端 Soc 差值；充电机最大充电电流；充电机最大充电电压；交流充电插座 1 温度；交流充电插座 2 温度；直流充电插座 1 温度；直流充电插座 2 温度；直流充电插座 3 温度；直流充电插座 4 温度等； 1.4. 报文收集、下载、故障码（包含：故障码；故障描述）、CSC 信息（包含：需维护芯片序号；真实采样芯片数量）；投标文件中需提供上位机软件使用截
--	--	--	---

			图，包含不限于监控显示每个单体电压和温度详细数据；监控显示每个 CSC 概要数据；监控显示 HVB 采集的每个电压点电压值；柱状显示图—监控显示每个单体电压值等截图，截图应标记操作内容。 具有不低于两个国产新能源主要汽车制造商的汽车智能检测软件，投标文件中提供相关著作权证书扫描件佐证。 2. 专用 CAN 盒要求 2.1. CAN 路数：≥2 路； 2.2. 以太网 RJ45 口：≥1 路； 2.3. 数据接收能力：≥12000 帧/秒； 2.4. 数据发送能力：≥8000 帧/秒 x； 2.5. 功耗：≥3300mW； 2.6. CAN 盒终端应的电气适用性要求为启动时间：车载终端从加热运行到实现实时数据采集的时间小于或等于 10S；工作电压范围：车载终端输入电压为 18V~32V）。环境性能要求为耐机械冲击性能及外壳防护性能均能达到 GB/T 28046.1-2011 标准定义的 A 级以上。可靠性能为车载终端使用寿命不低于 5 年。
9	动力电池维修工作站	1 套	工业 1. 尺寸要求：≥2600*2000*450MM，本体应采用≥1.0MM 钢板制造，坚固耐用； 2. 包括一体柜、可移动工具车、收纳柜、不锈钢台面/实木板台面等； 3. 门顶柜要求：需采用冷轧钢板，板厚

				≥1.0MM；调节层板；天地锁； 4. 门底柜要求：板厚≥1.0MM；调节层板；调节脚；天地锁； 5. 门挂柜要求：板厚≥1.0MM；门配气压支架支撑；左右对称式锁； 6. 多孔板要求：板厚≥1.0MM，多孔板（带不低于三个五孔插座）； 7. 竖槽（宽）要求：料厚≥1.5MM；配进线孔胶塞。 8. ≥6 抽工具车要求：板厚≥1.0MM；5"×1.5" 脚轮；≥45MM 高性能 3 节滚珠滑轨。 9. 配套专用维修工具。
10	红外热成像仪	1 套	工业	工业级，测温范围可达-20~1000℃，满足大多数测温需求，还配备可见光镜头和红外热成结合温度数据查看分析，中心点测温和高低温自式追踪功能，快速确认温度。

三、▲商务要求

项目	商务要求
基本要求	1. 本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。 2. 本项目所提供的全部货物必须是全新完好的、符合国家及行业相关标准、可追溯并享受原厂售后服务的正规合格产品。

	3. 对于采购文件中定制货物，投标人必须在投标文件中列出所投货物重要组件的品牌型号；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，中标供应商必须在上述货物生产组装前十个工作日内书面告知采购人，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、生产工艺及参数是否达到合同约定，费用含在投标报价中。 4. 中标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 & 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。 5. 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。 6. 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），且根据网络安全法及信息系统等级保护的相关规定，在正式验收前必须经采购人网信部门进行安全扫描，扫描合格后方能进行正式部署及正式验收。若中标供应商对扫描结果有异议，可委托双方认可的具备相关资质的第三方检测机构进行检测，相关费用由中标供应商承担。
--	--

	7. 本项目如有软件（不包括随机出厂预装）除安装在采购人本地服务器（计算机）上，还必须一式两份用 U 盘或移动硬盘（接口 USB3.0 以上质保期不低于三年）将软件安装包、软件使用说明书、技术文档、软件常规操作录屏分目录存放在验收前一并交付给采购人。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或减少（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。 8. 中标供应商投标文件中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。 9. 中标供应商应保证针对本项目的货物涉及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，一切经济和法律責任均由投标人承担。 10. 未尽事宜按招标文件及国家现行有关规范、标准执行。
交付的时间和地点	1. 交付的时间：自合同签订之日起 2 个月内安装调试完毕交付使用。 2. 交付的地点：广西柳州市采购人指定地点。
合同签订时间	自中标通知书发出之日起 25 日内。
付款条件	1. 合同签订后，10 个工作日内，支付 30% 合同价款作为预付款，支付到合同约定的中标人账户。

	2. 在项目验收后，10 个工作日内，支付剩余的 70% 合同价款。 3. 采购人付款前，中标人应向采购人开具等额有效的发票，采购人收到合规发票后 10 个工作日内将合同款项支付到合同约定的中标人账户；采购人未收到合规发票的，有权不予支付相应款项，并不承担延迟付款责任。 4. 因采购人使用的是财政资金，合同前款规定的付款时间为采购人向政府采购支付部门提出办理财政支付申请手续的时间（不含政府财政支付部门审核的时间），采购人在规定时间内提出支付申请手续后即视为采购人已经按期支付。资金到账时间以柳州市财政部门资金审批进度为准，若有其它特殊情况，由双方协商。
售后服务	1. 质保期：按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，质保期为自验收合格之日起 1 年。 2. 售后服务费用包含在报价中，售后服务内容如下： (1) 负责送货上门，产品到达现场后，中标人应在采购人在场情况下当面开箱，共同清点、检查外观，做出开箱记录，双方签字确认。中标人应保证货物到达采购人指定地点完好无损，如有缺漏、损坏，由中标人负责调换、补齐或赔偿。 (2) 负责设备安装调试，直至设备验收合格（期间所需器材及费用均由中标人承担），产品或服务在安装调试并试运行符合要求后，才作为最终验收。 (3) 提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议。 (4) 接到通知后 1 小时内响应，4 小时内提供（远

	程)技术服务,一般故障处理时限不超过 12 小时修复,如果故障在检修 24 小时后故障仍无法排除,应在 24 小时内提供备用设备供采购人使用,直至故障系统修复。 (5)其余按厂家承诺。
包装和运输	须满足《关于印发〈商品包装政府采购需求标准(试行)〉〈快递包装政府采购需求标准(试行)〉的通知》(财办库〔2020〕123 号)规定 1. 商品如使用塑料、纸质、木质等包装材料的环保要求: (1) 商品包装层数不得超过 3 层,空隙率不大于 40%; (2) 商品包装尽可能使用单一材质的包装材料,如因功能需求必须使用不同材质,不同材质间应便于分离; (3) 商品包装中铅、汞、镉、六价铬的总含量应不大于 100mg/kg; (4) 商品包装印刷使用的油墨中挥发性有机化合物(VOCs)含量应不大于 5% (以重量计); (5) 塑料材质商品包装上呈现的印刷颜色不得超过 6 色; (6) 纸质商品包装应使用 75%以上的可再生纤维原料生产; (7) 木质商品包装的原料应来源于可持续性森林。 2. 检测方法 (1) 商品包装中重金属(铅、汞、镉、六价铬)总量的检测按照 GB/T 10004《包装用塑料复合膜、袋干法复合、挤出复合》规定的方法进行。

	(2)商品包装印刷使用的油墨中挥发性有机化合物（VOCs）的检测按照 GB/T 23986《色漆和清漆 挥发性有机化合物（VOC）和/或半挥发性有机化合物（SVOC）含量的测定》规定的方法进行。
保险	中标人负责，费用全部包含在本次报价中
产品质量要求	要求投标货物及其所有零部件、配件必须是符合国家有关质量和安全强制要求和标准的产品。
验收标准	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符合招标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. 中标人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。不接受二手或拆机件，供货时如发现中标人所提供的货物中存在假冒、二手、翻新或掺杂使假情况，采购人可直接不予退还此项货物，中标人需重新提供符合参数功能的全新原厂正品。如中标人无法提供，中标人需按照此项货物货值的三倍进行赔偿（假一赔三）。 3. 供货时中标人应提供产品彩页或可查询产品网页截图（含详细参数）以供验收时查验核对，并将货物的说明书、用户手册、保修手册、有关单证等相关资料及随机配、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。验收时中标人必须有授权代表在场并在验收报告上签字，如正式验收时中标人授权代表未到场参加验收则视为中标人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（含运行产生的全部费用）由中标人承担。 5. 中标人必须依照招标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后，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）由中标人支付，投标人在投标报价时自行考虑。 注：投标人提供的项目实施方案及售后服务承诺内容在合同实施阶段必须严格执行。投标人应认真对待方案和承诺内容，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。
--	--

四、与实现项目目标相关的其他要求

(一) 投标人的履约能力要求	
具备履行本项目合同的能力。	
(二) 政策性加分条件	
符合节能环保等国家政策要求	
(三) 进口产品说明	
进口产品说明	本项目货物不接受进口产品（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，如有进口产品参与投标的作无效投标处理。

(四) 其他要求	
投标人应结合 采购需求及评 审方法应提供 的材料	1. 相关功能截图或其他证明材料 2. 实施方案 3. 售后服务承诺 4. 类似业绩证明材料 5. 拟派人员资质证明材料 6. 节能（环保）产品认证证明材料

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 00 计算机	★A020101 05 台式计 算机		《微型计算机能效限定值 及能效等级》（GB28380）
		★A020101 08 便携式 计算机		《微型计算机能效限定值 及能效等级》（GB28380）
		★A020101 09 平板式 计算机		《微型计算机能效限定值 及能效等级》（GB28380）
2	A020200 00 办公 设备	A02021000 打印机	A02021001 A3 黑白打 印机	《复印机、打印机和传真 机能效限定值及能效等 级》（GB21521）
			A02021002 A3 彩色打 印机	《复印机、打印机和传真 机能效限定值及能效等 级》（GB21521）
			A02021003 A4 黑白打 印机	《复印机、打印机和传真 机能效限定值及能效等 级》（GB21521）
			A02021004 A4 彩色打 印机	《复印机、打印机和传真 机能效限定值及能效等 级》（GB21521）
			A02021005 3D 打印机	《复印机、打印机和传真 机能效限定值及能效等

				级》（GB21521）
			A02021006 票据打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021007 条码打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021008 地址打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021099 其他打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
		A02021100 输入输出设备	★A02021104 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB21520）
			A02021118 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	A02020200 投影仪			《投影机能效限定值及能效等级》（GB32028）
4	A02020400 多功能一体机			《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）

5	A020519 00 泵	A02051901 离心泵		《清水离心泵能效限定值及节能评价值》（GB19762）
6	A020523 00 制冷 空调设备	★A020523 01 制冷压缩机	冷水机组	《冷水机组能效限定值及能效等级》（GB19577），《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》（GB37480）
			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》（GB29540）
		★A020523 05 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	《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》（GB37479）
		★A020523 09 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/T7190.2）
7	A020601 00 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 00 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	★A0206 0900 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》（GB 17896）
10	A020618 00 生活用电器	A02061801 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》（GB12021.2）
		★A020618 04 空调机	房间空气调节器	《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2019）
			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》（GB37479）

		A02061810 洗衣机		《电动洗衣机能效水效限定值及等级》（GB12021.4）
		A02061819 热水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》（GB21519）
			燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》（GB20665）
			热泵热水器	《热泵热水机（器）能效限定值及能效等级》（GB29541）
			太阳能热水系统	《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》（GB26969）
11	A02061900 照明设备	★普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》（GB19043）
		LED 道路/隧道照明产品		《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》（GB37478）
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB30255）
		普通照明用非定向自镇流 LED		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB30255）

		D 灯		
12	★A0209 1000 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	★A0209 1100 视 频设备	A02091107 视频监控 设备	监视器	以射频信号为主要信号输入 的监视器应符合《平板 电视能效限定值及能效等 级》(GB24850)，以数字 信号为主要信号输入的监 视器应符合《计算机显示 器能效限定值及能效等 级》(GB21520)
14	A022410 00 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》(GB3053 1)
15	★A0502 0105 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》(GB30 717)
		小便器		《小便器用水效率限定值 及用水效率等级》(GB28 377)
16	★A0502 0106 水			《水嘴用水效率限定值及 用水效率等级》(GB 255

	嘴			01)
17	A050201 07 便器 冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》(GB28379)
18	A050201 10 淋浴 器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》(GB28378)

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

2. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

3. 本表格原为《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）规定的表格附件，其中名称及编码已根据《财政部关于印发〈政府采购品目分类目录〉的通知》（财库〔2022〕31号）修改。

附件 2

中小企业划型标准规定

工信部联企业〔2011〕300 号

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

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

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

四、各行业划型标准为：

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

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

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

总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 300 万元及以上，且资产总额 300 万元及以上的为小型企业；营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下的为微型企业。

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

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

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

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

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

（九）住宿业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下

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

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

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

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

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

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

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

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

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

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

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

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

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

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