

安徽工业经济职业技术学院新能源汽车实训基地
(二期) 建设
招标文件

项目编号: ZF2026-01-0398

采 购 人: 安徽工业经济职业技术学院

采购代理机构: 安徽省招标集团股份有限公司

2026 年 6 月

目 录

第一章 招标公告	3
第二章 投标人须知	7
投标人须知前附表	7
附件一：全流程电子招标采购具体要求	28
附件二：政府采购供应商询问函和质疑函范本	30
第三章 采购需求	33
第四章 资格审查和评标办法（综合评分法）	76
第五章 合同条款及格式	89
第六章 投标文件格式	96

第一章 招标公告

安徽工业经济职业技术学院新能源汽车实训基地 (二期) 建设招标公告

项目概况

安徽工业经济职业技术学院新能源汽车实训基地（二期）建设招标项目的潜在投标人应在“优质采招标采购平台（www.yzczb.com）”获取招标文件，并于2026年7月6日14点30分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：ZF2026-01-0398

项目名称：安徽工业经济职业技术学院新能源汽车实训基地（二期）建设

预算金额：186 万元

最高限价：186 万元

采购需求：本项目为安徽工业经济职业技术学院新能源汽车实训基地（二期）建设，主要采购新能源汽车技术专业实习实训设备和相关教学专业软件，满足学生实习实训要求，为学生提供更优质的实践教学条件。具体内容详见招标文件。

合同履行期限：合同签订后 60 个日历日内完成供货、安装及系统调试。

本项目不接受联合体投标。

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：

3.1 信誉要求

截至提交投标文件截止时间，投标人（不含其不具有独立法人资格的分支

机构)存在下列有效情形之一的,其投标文件按无效处理。

(1) 被人民法院列入失信被执行人名单的;

(2) 被税务机关列入重大税收违法案件当事人名单的;

(3) 被财政部门列入政府采购严重违法失信名单的;

(4) 被市场监督管理部门(或工商行政管理部门)列入经营异常名录(未按照《企业信息公示暂行条例》(国务院令 第 654 号)第八条规定的期限公示年度报告被列入经营异常名录的除外)或者严重违法失信企业名单的。

注:“有效”是指“情形”规定的程度、起止期间处于有效状态。投标人为联合体的,对投标人的要求视同对联合体成员的要求。

三、获取招标文件

时间:2026 年 6 月 15 日至 2026 年 6 月 23 日(提供期限自本公告发布之日起不得少于 5 个工作日),每天上午 0:00 至 12:00,下午 12:00 至 23:59(北京时间,法定节假日除外)。

地点:优质采招标采购平台(www.yzczb.com)

方式:在线下载

售价(元):0

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

2026 年 7 月 6 日 14 点 30 分(北京时间)(自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止,不得少于 20 日。发布次日算起)

地点:线上开标:优质采招标采购平台(www.yzczb.com)

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. 本项目相关信息同时在“安徽省政府采购网、优质采招标采购平台(www.yzczb.com)和优质采云采购平台(www.youzhicai.com)”等媒介上发布;

2. 本项目需落实的节能环保、中小企业扶持等相关政府采购政策详见招标文件。

3. 政府采购电子化交易要求：

(1) 潜在投标人/供应商请登录“优质采招标采购平台”（网址：www.yzcb.com，以下称“优质采平台”）注册为“投标人角色”、办理 CA 数字证书，获取招标采购文件及其他资料（含澄清、答疑及相关补充文件）。招标采购文件及其他资料均通过“优质采平台”发布，招标人/代理机构不再另行通知。

(2) 投标人/供应商未及时办理注册、已注册的注册信息变化未及时变更、未及时登录平台查看招标采购文件及其他资料（含澄清、答疑及相关补充文件）等情形导致不利后果的，责任自负。

(3) 全流程电子招标采购方式的，需采用优质采“投标文件编制工具 V3.0（智能交易系统适配版）”制作投标/响应文件，并用 CA 数字证书进行签章及加、解密。

(4) 优质采平台 CA 数字证书办理说明：http://www.youzhicai.com/nd/a_8f80a7ec-911f-4c4d-a123-f8849880f045.html。优质采“投标文件编制工具 V3.0（智能交易系统适配版）”下载地址：<https://toolcdn.youzhicai.com/tools/BidderTools.zip>。注册及 CA 咨询：400-0099-555，交易平台操作事宜咨询 0551-62220164。

4. 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）第六条规定，本次采购符合不专门面向中小企业预留采购份额的情形：按照本办法规定预留采购份额无法确保充分供应、充分竞争，或者存在可能影响政府采购目标实现的情形。投标人如有异议，可按招标文件约定提出询问或质疑。

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：安徽工业经济职业技术学院

地 址：合肥市包河区祁门路 66 号

联系方式：0551-63635414

2. 采购代理机构信息

名 称：安徽省招标集团股份有限公司

地 址：合肥市包河区紫云路 888 号

3. 项目联系方式

项目联系人：张智博、李阳

电 话：0551-66061374、66061370

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

本《投标人须知前附表》是对本章《投标人须知》的具体补充和修改，如有不一致，以本《投标人须知前附表》为准。

条款号	条款名称	编 列 内 容
1.1.2	采购人	见招标公告
1.1.3	采购代理机构	见招标公告
1.1.4	采购项目名称	见招标公告
1.1.5	采购包划分	1 个标包
1.1.6	采购预算	见招标公告
1.1.7	专门面向中小企业采购	见招标公告
1.2.1	资金来源及比例	财政资金，100%
1.3.1	资格要求	见招标公告
1.8.1	是否组织现场考察	☒ 不组织，由投标人自行考察现场。 ☐ 组织，时间： 集中地点：/ 联系方式：/
1.9	开标前答疑会	☒ 不召开 ☐ 召开，召开时间：/ 召开地点：/ 联系方式：/
1.10.1	分包	☒ 不允许 ☐ 允许： (1) 允许分包的范围和内容：/ (2) 对分包人资质要求：/
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	发出形式：在优质采招标采购平台发布，投标人自行查看、下载，无需确认。其他方式发布的，投标人应书面确认。
3.1.1	构成投标文件的其他资料	/
3.1.4	样品	是否要求投标人提交样品：否

条款号	条款名称	编 列 内 容
3.2.1	投标报价包括的内容	投标报价包括货物从设计、采购、制造、交货（包括运输至采购人指定地点卸车就位）至验收和售后服务的一切费用（如设计费、采购费、制造费、试验检测费、包装费、运输费、运输保险费、装卸费、培训费、其他技术服务及质保期服务费等）、管理费、利润和税金，以及采购合同中明示或暗示的所有责任、义务和风险。
3.2.4	投标报价的其他要求	除招标文件另有规定外，投标人所报的价格在合同执行过程中固定不变，不得以任何理由予以变更。
3.3.1	投标有效期	90 日历天（从投标截止之日算起）
3.4	投标保证金	不要求提交。
3.6.1	是否允许递交备选投标方案	不允许
3.7.4 (1)	投标文件制作	见本章附件一《全流程电子招标采购具体要求》
3.7.4 (3)	投标文件所附证书证件要求	电子投标文件所附证书证件均应为投标人证书证件的扫描件或电子证照。
3.7.4 (5)	投标文件份数及其他要求	投标人应提交的投标文件： 加密的电子投标文件：使用优质采平台电子标书制作工具制作生成的加密投标文件，应在投标截止时间前通过“优质采招标采购平台(www.yzczb.com)”上传。
4.1.1	投标文件加密要求	见本章附件一《全流程电子招标采购具体要求》
4.2.2	递交投标文件的电子交易平台	“优质采招标采购平台(www.yzczb.com)” 如未在招标文件规定的投标时间截止前网上上传加密的电子投标文件，投标无效。
4.2.3	是否退还投标文件	否
5.2(4)	开标程序	解密时间要求：30 分钟以内，以电子交易平台时间为准 其他要求：投标文件解密可以采用网上远程方式，无需到开标现场进行解密。解密的 CA 锁必须与投标文件加密的 CA 锁一致，否则造成的后果由投标人自行承担
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	评标委员会推荐的中标候选人数量：1-3 名
7.1.1	是否授权评标委员会确定中标人	☐ 否 ☒ 是

条款号	条款名称	编 列 内 容																																
7.1.2	中标结果公告	公告方式：在发布招标公告的媒介上发布本项目中标结果公告 公告内容：按照财政部《政府采购公告和公示信息格式规范（2020 年版）》中的“中标（成交）结果公告”格式及内容编制																																
7.2.2	招标代理服务费	参照下列收费标准计取，不足 4000 元的按 4000 元收取，由中标人在领取中标通知书时，向采购代理机构支付。 <table><tr><th>中标金额（万元）</th><th>货物招标</th><th>服务招标</th><th>工程招标</th></tr><tr><td>100 以下</td><td>1.5%</td><td>1.5%</td><td>1.0%</td></tr><tr><td>100-500</td><td>1.1%</td><td>0.8%</td><td>0.7%</td></tr><tr><td>500-1000</td><td>0.8%</td><td>0.45%</td><td>0.55%</td></tr><tr><td>1000-5000</td><td>0.5%</td><td>0.25%</td><td>0.35%</td></tr><tr><td>5000-10000</td><td>0.25%</td><td>0.1%</td><td>0.2%</td></tr><tr><td>10000-100000</td><td>0.05%</td><td>0.05%</td><td>0.05%</td></tr><tr><td>100000 以上</td><td>0.01%</td><td>0.01%</td><td>0.01%</td></tr></table> 注：招标代理服务收费按差额定率累进法计算。	中标金额（万元）	货物招标	服务招标	工程招标	100 以下	1.5%	1.5%	1.0%	100-500	1.1%	0.8%	0.7%	500-1000	0.8%	0.45%	0.55%	1000-5000	0.5%	0.25%	0.35%	5000-10000	0.25%	0.1%	0.2%	10000-100000	0.05%	0.05%	0.05%	100000 以上	0.01%	0.01%	0.01%
中标金额（万元）	货物招标	服务招标	工程招标																															
100 以下	1.5%	1.5%	1.0%																															
100-500	1.1%	0.8%	0.7%																															
500-1000	0.8%	0.45%	0.55%																															
1000-5000	0.5%	0.25%	0.35%																															
5000-10000	0.25%	0.1%	0.2%																															
10000-100000	0.05%	0.05%	0.05%																															
100000 以上	0.01%	0.01%	0.01%																															
7.3.1	履约保证金	是否要求投标人提交履约保证金： ☐ 不要求。 ☒ 要求，履约保证金的形式：转账/电汇、支票、汇票、本票、保函（格式：见招标文件第五章附件） 履约保证金的金额：合同金额的 2.5% 履约保证金提交时间：采购合同签订前 履约保证金退还时间：项目验收合格后 7 个工作日退还 履约保证金的有效期为：自合同签订之日起至全部服务内容经甲方验收合格后截止 未按规定提交履约保证金，视为中标人拒绝与采购人签订合同。采购人可按评标委员会推荐的中标候选人名单排序确定下一候选人为中标人，或者重新开展采购活动。 保函要求： （1）中标人提供保函的受益人和收取单位须为采购人，担保期限不少于合同履约期限。 （2）保函形式： ☒ 银行保函 ☒ 担保机构担保 ☒ 保证保险 ☒ 电子保函 （3）保函递交要求： ①如采用银行保函，银行保函应为见索即付无条件独立保函，且应将原件交至采购人保管。 ②采用担保机构担保的，应为依法取得融资担保业务经营许可证的融资担保机构出具的不可撤销、不可转让的见索即付独立保函。																																

条款号	条款名称	编 列 内 容
		③采用保证保险的，应为保险公司出具的不可撤销、不可转让的见索即付保证保险。 ④采用电子保函的，可访问安徽省政府采购网“融资/保函”栏目进行申请。
7.4.1	合同签订时间	中标结果公告发布（中标通知书发出）之日起7个工作日内
9.1.1	投标人提出询问的时间	提出时间：在投标截止时间16日前（以收到日期为准） 询问函格式：见本章附件二
9.2.1	投标人提出质疑的时间	提出时间：知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内 质疑函格式：见本章附件二
9.2.2	接收质疑的联系方式	采购代理机构：安徽省招标集团股份有限公司 地址：安徽省招标集团大厦10楼东（法务办公室） 联系电话：0551-62220110 联系人：张怀远
11.1.1	是否有强制采购的节能产品	☒没有 ☐有，详见第三章“采购需求”。 根据《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）、《关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（市场监管总局2019年第16号），投标人提供拟投产品在规定认证机构范围内的节字标志认证证书，方予以认定其所投产品为节能产品。
11.1.2	环境标志产品政府采购清单	根据《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）、《关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（市场监管总局2019年第16号），在规定的认证机构范围内，投标人提供拟投产品环境标志认证证书的，方予以认定其所投产品为环境标志产品。
11.2.1	中小企业认定标准	根据工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号），采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见第三章采购需求。
11.2.3	价格扣除标准	未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包采购时，小微企业报价扣除比例： （1）小型和微型企业：<u>10%</u>（10%-20%） （2）对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%时，对联合体或者大中型企业的报价的扣除比例<u>/</u>（4%-6%）（本项目不接受联合体，不允许分包） 注：1. 价格扣除举例说明：某残疾人福利单位符合财库〔2017〕141

条款号	条款名称	编 列 内 容
		号规定的政策支持单位,属于小微企业,其投标报价为 100 万元,“扣除后的价格”为:100 万元-100 万元×扣除比例,用扣除后的价格参与评审。 2. 本项目将对中标人提供的《中小企业声明函》,随中标结果一并公布。如提供虚假材料,将取消中标资格并报相关部门按有关规定处理,并计入不良记录。
11.3.2	进口产品采购	☒ 本项目拒绝进口产品参加投标 ☐ 本项目包含接受进口产品投标的品目,具体要求详见第三章采购需求。
11.4.1	本国产品价格扣除标准	当既有本国产品又有非本国产品参与本项目投标的: 1. 采购内容为单一产品的,依法对本国产品给予价格评审优惠,对本国产品的报价给予 <u>20%</u> 的价格扣除,用扣除后的价格参与评审。 2. 采购内容含有多种产品的,投标人承诺提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该投标人提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时,依法对该投标人提供的全部产品给予价格评审优惠,即对该投标人提供的全部产品的总报价给予 <u>20%</u> 的价格扣除,用扣除后的价格参与评审。 注: 1. 扣除举例说明:如果某投标人提供的产品满足本国产品标准,其投标报价为 100 万元,则扣除后的价格为:100 万元-100 万元×本国产品价格扣除比例,用扣除后的价格参与评审。 2. 本项目将对中标人提供的《关于符合本国产品标准的声明函》,随中标结果一并公布。如提供虚假材料,将取消中标资格并报相关部门按有关规定处理,并计入不良记录。
11.5	其他政府采购政策	/
12		需要补充的其他内容
12.1	电子招标投标	采用电子招标投标,除招标文件另有规定外,电子招标投标操作要求详见本章附件《全流程电子招标采购具体要求》。
12.2	原则规定与定义	(1) 投标人须知前附表是对投标人须知正文部分对应条款的补充、细化,投标人阅读时应与正文部分一并阅读,投标人须知前附表与正文部分不一致处,应以投标人须知前附表为准。 (2) “☒”符号表示本招标文件选定的内容;“☐”符号表示本招标文件未选定的内容;空格中的“/”表示没有具体内容。投标人投标时请按“☒”符号选定的内容和要求参加投标。 (3) 与合同履行有关条款中注明的“甲方”、“买方”,在招标投标阶段按“采购人”理解;注明的“乙方”、“卖方”,按“投标人”

条款号	条款名称	编 列 内 容
		理解。
12.3	知识产权	(1) 构成本招标文件各个组成部分的文件，未经采购人书面同意，投标人不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。如因此导致采购人损失的，投标人须承担全部赔偿责任。 (2) 采购人在中华人民共和国境内使用中标货物（服务）、资料、技术、服务或其任何一部分时，履行合同义务后，享有不受限制的无偿使用权，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律或经济纠纷。如投标人不拥有相应的知识产权，则在投标报价中必须包括合法获取该知识产权的一切相关费用。如因此导致采购人损失的，投标人须承担全部赔偿责任。
12.4	投标专用章、业务专用章等效力规定	招标文件中明确要求加盖公章的，投标人必须加盖投标人公章。在有授权文件(原件)表明投标专用章、业务专用章等法律效力等同于投标人公章的情况下，可以加盖投标专用章或业务专用章，否则将导致投标无效。
12.5	多包投标、多包中标的规定	/
12.6	相关提示	(1) 招标文件中所称时间均指北京时间，采用电子招标投标时，以交易平台时间为准。 (2) 投标人应注意规定的开标地点和投标截止时间，为了使招标投标工作有条不紊进行，避免因网络等问题导致投标文件无法按时加密并提交的情况发生，建议投标人提前 30 分钟做好准备工作。 (3) 本项目保证金账户采用虚拟账号，每个项目均不同，同一个项目不同标包也不同。投标标包应与保证金相匹配。如项目招标失败再次招标时，保证金账号也会发生变化。请投标人仔细核对账户信息。
12.7	招标文件的解释	构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段规定的，按招标公告、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人和采购代理机构负责解释。

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《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》等有关法律、法规和规章的规定，本项目已具备政府采购条件，现以招标方式进行政府采购。

1.1.2 采购人：见投标人须知前附表。

1.1.3 采购代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 采购项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 采购包划分：见投标人须知前附表。

1.1.6 采购预算：见投标人须知前附表。

1.1.7 专门面向中小企业采购：见投标人须知前附表。

1.2 资金落实情况与核心产品

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：本项目的采购人已获得足以支付本次招标后所签订的合同项下的资金。

1.2.3 核心产品：非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。提供的核心产品品牌相同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。

1.3 资格要求

1.3.1 投标人应具备承担本采购项目的资质条件、能力和信誉，具体资格要求见投标人须知前附表。

1.3.2 接受联合体投标的，除应符合本章第 1.3.1 项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

(1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并承诺就中标项目向采购人承担连带责任；

(2) 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

(3) 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本项目中投标，否则各相关投标均无效；

(4) 联合体各方应分别按照本招标文件的要求,填写投标文件中的相应表格,并由联合体牵头人负责对联合体各成员的资料进行统一汇总后一并提交给采购人;联合体牵头人所提交的投标文件应认为已代表了联合体各成员的真实情况;

(5) 尽管委任了联合体牵头人,但联合体各成员在投标、签订合同与履行合同过程中,仍负有连带的和各自的法律责任。

1.3.3 投标人(包括联合体各成员)不得存在下列情形之一:

(1) 为本采购项目的采购代理机构;

(2) 为采购人不具有独立承担民事责任能力的附属机构;

(3) 与采购人存在利害关系且可能影响采购公正性;

(4) 由本采购项目采购代理机构代理投标,或者接受过本采购项目的采购代理机构为本采购项目提供咨询;

(5) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照;

(6) 进入清算程序,或被宣告破产,或其他丧失履约能力的情形;

(7) 与本项目其他投标人的单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人;

(8) 被依法禁止参加政府采购活动并在有效期内;

(9) 为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人,不得再参加该采购项目的其他采购活动,具体按财政部财办库〔2015〕295号文件规定;

(10) 截至投标截止时间,被人民法院列入失信被执行人名单的(以信用中国 www.creditchina.gov.cn、中国执行信息公开网 <http://zxgk.court.gov.cn/>查询为准);

(11) 截至投标截止时间,被列入重大税收违法案件当事人(重大税收违法失信主体)名单的(以信用中国网站 www.creditchina.gov.cn 查询为准);

(12) 截至投标截止时间,被列入政府采购严重违法失信名单的(以信用中国网站 www.creditchina.gov.cn、中国政府采购网 <http://www.ccgp.gov.cn/>查询为准);

(13) 截至投标截止时间,被市场监督管理部门(或工商行政管理部门)列入经营异常名录或者严重违法失信企业名单的(未按照《企业信息公示暂行条例》(国务院令第654号)第八条规定的期限公示年度报告被列入经营异常名录的除外)(以国家企业信用信息公示系统 <http://www.gsxt.gov.cn/>查询为准);

(14) 法律法规规定的其他情形;

(15) 投标人须知前附表规定的其他情形。

1.4 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.5 保密

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

1.6 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均应当使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.7 计量单位

除招标文件另有规定外，所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.8 现场考察

1.8.1 投标人须知前附表规定组织现场考察的，采购人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人现场考察。采购人不组织统一现场考察的，由投标人自行考察现场。

1.8.2 投标人现场考察发生的费用自理。

1.8.3 除采购人的原因外，投标人自行负责在现场考察中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.8.4 采购人在现场考察中介绍的现场情况和周边相关的环境情况，仅作为投标人在编制投标文件时参考，采购人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.8.5 除非有特殊要求，招标文件不单独提供供货使用地的自然环境、气候条件、公用设施等情况，投标人被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

1.9 开标前答疑会

投标人须知前附表规定召开开标前答疑会（以下简称答疑会）的，采购人按照投标人须知前附表规定的时间和地点召开答疑会，澄清投标人提出的问题。

1.10 分包

1.10.1 投标人拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作进行分包的，应符合投标人须知前附表规定的分包要求，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包，除投标人须知前附表规定的非主体、非关键性工作外，其他工作不得分包。

1.10.2 中标人不得向他人转让中标项目。中标人应当就分包项目向采购人负责，分包承担主体就分包项目承担连带责任。

1.10.3 中标人享受政府采购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。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 采购需求；
- (4) 资格审查和评标办法；
- (5) 合同条款及格式；
- (6) 投标文件格式。

对招标文件所作的澄清、修改、补充通知，构成招标文件的组成部分。当招标文件、招标文件的澄清或修改等在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的书面文件为准。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向采购人提出，以便补齐。投标人对招标文件有疑问的，可依法按本章第 9.1 款提出询问。

2.2.2 招标文件的澄清按投标人须知前附表规定的形式发出，但不指明澄清问题的来源，该澄清的内容为招标文件的组成部分。如果澄清发出的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制，将相应顺延投标截止时间。

2.2.3 投标人应主动上网查询对招标文件的澄清，无需投标人书面确认。投标人未及时关注相关信息的，其责任自负。对招标文件进行的澄清，通过其他方式发布的，投标人收到澄清后 24 小时内书面确认（以发出时间为准），逾期未确认的，视为投标人完整收到。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 对招标文件的修改将在招标公告发布的媒介以发布更正公告的方式公开。如果修改招标文件的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，且修改内容影响投标文件编制，将相应顺延投标截止时间。

2.3.2 更正公告的内容作为招标文件的组成部分，对投标人起约束作用。投标人应主动上网查询，采购人及采购代理机构不承担投标人未及时关注相关信息引发的相关责任。

2.4 招标文件的质疑

2.4.1 投标人对招标文件的质疑须符合本章第 9.2 款规定。

2.4.2 采购人对质疑的答复构成对招标文件澄清或者修改的，采购人将按照本章第 2.2 款、第 2.3 款规定办理。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：详见第六章投标文件格式。

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

3.1.2 投标人须知前附表规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件不包括本章第 3.1.1（7）目所指的联合体协议书。

3.1.3 投标人须知前附表规定不接受分包的，或投标人没有分包的，投标文件不包括本章第 3.1.1（8）目所指的分包意向协议书。

3.1.4 投标人须知前附表规定要求递交投标货物样品的，投标人应按照投标人须知前附表的规定提供投标货物样品。

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应当包括的内容见投标人须知前附表规定。投标人应当按招标文件规定进行投标报价，并按给定格式填写投标报价表格。

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响报价的其他要素。

3.2.3 投标报价为各分项报价之和。如分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。投标人在投标截止时间前修改开标一览表中的投标报价总额，应同时修改投标文件“分项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

3.2.4 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标文件保持有效，投标人不得要求撤销或修改其投标文件，否则应承担招标文件和法律法规规定的责任。

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，应当相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

3.4 投标保证金

对投标保证金的要求见投标人须知前附表。

3.5 资格审查资料

3.5.1 资格审查办法见第四章第一节 资格审查。

3.5.2 “资格审查材料”应按规定格式填写，并提供符合要求的相关证明材料的扫描件或电子证照。

3.5.3 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，本章第 3.5.1 项至第 3.5.2 项规定的表格和资料包括联合体各方成员相关情况。

3.6 备选投标方案

3.6.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标人不得递交备选投标方案，否则其投标将按无效处理。

3.6.2 允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，采购人可以接受该备选投标方案。

3.6.3 投标人提供两个或两个以上投标报价，或者在投标文件中提供一个报价，但同时提供两个或两个以上供货方案的，视为提供备选方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按招标文件规定格式进行编写，如有必要，可以增加附页、扩展表格，作为投标文件的组成部分。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关采购需求、交付（实施）的时间（期限）、交付（实施）的地点（范围）、质保期、技术与服务要求、投标报价要求、投标有效期、付款方式、合同条款等实质性内容作出响应。投标文件在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于采购人的承诺。

3.7.3 投标人必须对其提交的资料的真实性负责，并接受采购人对其中任何资料进一步审查的要求。

3.7.4 投标文件的制作应满足以下规定：

（1）投标文件由投标人使用“电子交易平台”自带的“投标文件制作工具”制作生成，详见投标人须知前附表规定。

（2）投标人在编制投标文件时应建立分级目录，并按照标签提示导入相关内容。

（3）除投标人须知前附表另有规定外，投标文件中证明资料的“复印件”均为扫描件。

（4）“投标文件格式”中要求盖单位章和（或）签字的地方，投标人均应使用 CA 数字证书加盖投标人的单位电子印章和（或）法定代表人的个人电子印章或电子签名章。联合体投标的，投标文件由联合体牵头人按上述规定加盖联合体牵头人单位电子印章和（或）法定代表人的个人电子印章或电子签名章。

(5) 投标文件制作完成后，投标人应使用 CA 数字证书对投标文件进行文件加密，形成加密的投标文件、非加密的投标文件，非加密的投标文件提交形式见投标人须知前附表规定。

(6) 投标文件制作的具体方法详见“投标文件制作工具”中的帮助文档。

3.7.5 因投标人自身原因而导致投标文件无法导入“电子交易平台”电子开标、评标系统，该投标视为无效投标，投标人自行承担由此导致的全部责任。

4. 投标

4.1 投标文件的加密

4.1.1 投标人应当按照招标文件和电子交易平台的要求加密投标文件，具体要求见投标人须知前附表。

4.1.2 未按照上述要求加密的投标文件，电子交易平台将予以拒收。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在招标公告规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人应当通过电子交易平台递交投标文件。投标人应充分考虑上传文件时的不可预见因素，未在投标截止时间前完成上传的，视为逾期送达，采购人（“电子交易平台”）将拒绝接收。详见投标人须知前附表规定。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在规定的投标截止时间前，投标人可以补充、修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知采购人。

4.3.2 投标人修改或撤回已递交投标文件的通知，应按照本章第 3.7.4 项的要求加盖电子印章。电子交易平台收到通知后，即时向投标人发出确认回执通知。

4.3.3 投标人撤回投标文件的，采购人自收到投标人书面撤回通知之日起 5 日内退还已收取的投标保证金。

4.3.4 补充、修改的内容为投标文件的组成部分，只需提供一份。补充、修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条的规定进行编制、加密、标记和递交，并标明“补充”或“修改”字样。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

采购人在招标公告规定的开标时间和开标地点，通过电子招标投标交易平台公开开标，所有投标人的法定代表人（单位负责人）或其委托代理人应当准时参加。

5.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标：

- （1）宣布开标纪律；
- （2）公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；
- （3）宣布开标人、唱标人、记录人等有关人员姓名；
- （4）按投标人须知前附表规定通过电子招标投标交易平台对已递交的电子投标文件进行解密，公布招标项目名称、投标人名称、投标报价及其他内容，并记录在案；
- （5）开标结束。

5.3 开标疑义

投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。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。

投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 按照《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》及本项目本级和上级财政部门、政府采购监督管理部门的有关规定依法组建的评标委员会，负责本项目评标工作。评标委员会成员人数应当为 5 人以上单数，其中采购预算金额在 1000 万元以上或者技术复杂或者社会影响较大的项目，评标委员会成员人数应当为 7 人以上单数。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- （1）参加采购活动前三年内，与投标人存在劳动关系，或者担任过投标人的董事、监事，或者是投标人的控股股东或实际控制人；
- （2）与投标人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；
- （3）参与本项目进口产品论证的专家；

(4) 与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

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

6.2 评标原则

评标委员会应该按照客观、公正、审慎的原则，根据招标文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。

6.3 评标

6.3.1 评标委员会按照招标文件第四章“资格审查和评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

6.3.2 评标完成后，评标委员会应当向采购人提交书面评标报告和中标候选人名单。评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

7. 合同授予

7.1 确定中标人

7.1.1 按照投标人须知前附表规定，采购人或采购人授权评标委员会在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。

7.1.2 采购人确定中标人后，按投标人须知前附表规定的方式与内容公告中标结果。

7.2 中标通知

7.2.1 中标结果确定后，采购人以书面形式向中标人发出中标通知书。

7.2.2 中标人须按投标人须知前附表规定向采购代理机构支付招标代理服务费，其计取标准见投标人须知前附表。

7.3 履约保证金

7.3.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的金额、形式向采购人提交履约保证金。除投标人须知前附表另有规定外，履约保证金为中标合同金额的 10%。联合体中标的，其履约保证金以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

7.3.2 中标人不能按要求提交履约保证金的，视为中标人拒绝与采购人签订合同，其投标保证金不予退还；给采购人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.4 签订合同

7.4.1 除投标人须知前附表另有规定外，采购人和中标人应当在中标通知书发出之日起三十日内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同，所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。中标人无正当理由拒签合同，包括但不限于在签订合同时向采购人提出非法的附加条件，其投标保证金不予退还；给采购人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.4.2 因中标人原因未签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

7.4.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就中标项目向采购人承担连带责任。

8. 废标、变更采购方式与终止招标

8.1 废标

8.1.1 出现下列情形之一的，应予废标：

- (1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足 3 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或最高限价，采购人不能支付的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

8.2 重新招标与变更采购方式

8.2.1 公开招标数额标准以上的采购项目，投标截止后投标人不足 3 家或者通过资格审查或符合性审查的投标人不足 3 家的，除采购任务取消情形外，按照以下方式处理：

(1) 招标文件存在不合理条款或者招标程序不符合规定的，采购人、采购代理机构改正后依法重新招标；

(2) 招标文件没有不合理条款、招标程序符合规定，需要采用其他采购方式采购的，采购人应当依法报财政部门批准。

8.2.2 公开招标数额标准以上的采购项目，出现本章 8.2.1 项情形或者重新招标未能成立的，采购人拟申请采用其他方式采购的，应由评标委员会或者 3 名以上评审专家出具招标文件没有不合理条款的论证意见。

8.3 终止招标

因不可抗力等原因，采购人终止招标的，将及时发布公告，或者以书面形式通知被邀请的或者已经获取招标文件的潜在投标人。

9. 询问与质疑

9.1 询问

9.1.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可依法按投标人须知前附表载明的时间提出询问。

9.1.2 采购人或采购代理机构对供应商依法提出的询问，在3个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

9.1.3 除非采购人认为确有必要答复，否则，采购人有权拒绝回复投标人在本章第9.1.1项规定的时间后的询问。

9.2 质疑

9.2.1 投标人认为招标文件、采购过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在投标人须知前附表载明的时间向采购人、采购代理机构提出质疑，逾期提出的，采购人、采购代理机构可不予受理。对招标文件提出质疑的，质疑期限为供应商获得招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日起计算。对采购过程提出质疑的，质疑期限为各采购程序环节结束之日起计算。对采购结果提出质疑的，质疑期限自采购结果公告期限届满之日起计算。

投标人应以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑，质疑函须使用财政部制定的《政府采购供应商质疑函范本》格式，详见本章附件二“政府采购供应商询问函和质疑函范本”。质疑材料应当采用中文，有关材料是外文的，应当同时提供其中文译本。

9.2.2 接收质疑的联系方式见投标人须知前附表，采购人、采购代理机构在收到质疑函后7个工作日内作出答复。

9.2.3 投标人为自然人的，质疑函应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，质疑函应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章，附法定代表人（单位负责人）及其委托联系人的有效身份证复印件。

9.2.4 投标人委托代理人进行质疑的，应当随质疑函同时提交投标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。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

9.2.5 投标人应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，法定质疑期内针对同一采购程序环节再次提出的质疑，采购人、采购代理机构有权不予答复。质疑应当有具体的事项及根据，不得进行虚假、恶意质疑，扰乱政府采购活动正常的工作秩序。

9.2.6 提出质疑的投标人应当是参与所质疑项目采购活动的投标人。潜在投标人已依法获取其可质疑的招标文件的，可以对招标文件提出质疑。

9.2.7 质疑材料存在以下情形的，采购人、采购代理机构不予受理。

(1) 提起质疑的主体不是参与该政府采购项目活动的供应商；

(2) 提起质疑的时间超过规定时限的；

(3) 质疑材料不完整的；

(4) 质疑事项含有主观猜测等内容且未提供充分有效线索、难以查证的；

(5) 质疑事项缺乏事实依据，质疑事项不成立的；

(6) 捏造事实或者提供虚假材料；

(7) 以非法手段取得证明材料。证明材料来源的合法性存在明显疑问，质疑人无法证明其取得方式合法的，视为以非法手段取得证明材料；

(8) 对其他投标人的投标文件详细内容质疑，无法提供合法来源渠道的。

9.2.8 质疑人在答复期满前撤回质疑的，应由法定代表人或授权代表人签字确认。质疑人不得以同一理由再次提出质疑。

9.2.9 因处理质疑发生的检验、检测、鉴定等费用，由提出申请的投标人先行垫付。质疑处理决定各方无异议后，按照“谁过错谁负担”的原则由承担责任的一方负担；双方都有责任的，由双方合理分担。

9.2.10 投标人不得以质疑为名进行虚假、恶意质疑，扰乱政府采购正常的工作秩序。投标人有下列情形之一的，属于虚假、恶意质疑，被质疑人应当驳回质疑，并向同级政府采购监督管理部门报告，将其列入不良行为记录名单，并依法予以处罚：

(1) 一年内三次以上投诉均查无实据的；

(2) 捏造事实或者提供虚假质疑材料的；

(3) 以非法手段取得证明材料。证明材料来源的合法性存在明显疑问，质疑人无法证明其取得方式合法的，视为以非法手段取得证明材料。

10. 纪律和监督

10.1 对采购人的纪律要求

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

10.2 对投标人的纪律要求

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

11. 政府采购政策

11.1 节能与环保

11.1.1 采购标的在《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）清单内的，应当实行强制采购或优先采购。投标人所投产品如不具备国家确定的认证机构出具的、处于有效期内的节能标志认证证书，其投标将被认定为投标无效（产品属于强制采购）或不具有优先采购的条件（产品属于优先采购）。本次招标实行政府强制采购的节能产品详见投标人须知前附表。

11.1.2 采购标的在《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）清单内的，应当实行优先采购。投标人所投产品如不具备国家确定的认证机构出具的、处于有效期内的环境标志产品认证证书，其投标不具有优先采购的条件。

11.2 促进中小企业发展

11.2.1 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定，投标人提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本条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；

（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；

（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。

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，不享受本条规定的中小企业扶持政策。

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

中小企业应当在投标文件中提供招标文件规定格式的《中小企业声明函》，并对其真实性负责。

中小企业划型标准见工信部联企业〔2011〕300号文件。

11.2.2 投标人须知前附表第 1.1.7 项规定本项目属于专门面向中小企业（含中型、小型、微型企业，下同）采购的，投标人应符合本章第 11.2.1 项规定外，还应符合本项目的资格要求。

11.2.3 投标人须知前附表第 1.1.7 项规定本项目属于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购时，对小微企业的投标报价按照投标人须知前附表规定的比例给予扣除；接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价按照投标人须知前附表规定的比例给予报价扣除。用扣除后的价格参加评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

11.2.4 根据《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），监狱企业视同小型、微型企业。监狱企业参加政府采购活动时，提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，无需提供《中小企业声明函》。

11.2.5 按照《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，在政府采购活动中，符合条件的残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受评审价格扣除的政府采购政策。符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供招标文件规定格式的《残疾人福利性单位声明函》，无需提供《中小企业声明函》。

11.2.6 监狱企业、残疾人福利性单位属于小微企业的，不重复享受中小企业价格评审优惠政策。

11.3 采购本国货物、工程和服务

11.3.1 政府采购应当采购本国货物、工程和服务。但有《中华人民共和国政府采购法》第十条规定情形的除外。

11.3.2 本项目进口产品采购情况见投标人须知前附表。本项目如接受非本国货物、工程、服务参与投标，则具体要求见第三章《采购需求》。

11.3.3 进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，包括已经进入中国境内的进口产品。关于进口产品的相关规定依据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119 号文）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248 号文）。

11.4 本国产品标准及相关政策

11.4.1 根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）和财政部工业和信息化部关于贯彻落实《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》的意见（财库〔2025〕30号），政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，详见前附表规定。

11.4.2 本项目所称的本国产品是指在中国境内生产的产品，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。在国内保税区、综合保税区等海关特殊监管区域生产的产品，属于在中国境内生产的产品；对医疗器械产品，取得药品监督管理部门授予的准字号医疗器械注册证的，属于在中国境内生产的产品；其他产品，根据实际情况判断是否在中国境内生产。适用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。具体详见国办发〔2025〕34号、财库〔2025〕30号文件规定。

11.4.3 评标委员会应当对投标人所出具的《关于符合本国产品标准的声明函》（以下简称《声明函》）的完整性、准确性进行审查，评审中发现《声明函》内容含义不明确、同类事项与投标文件表述不一致或者有明显文字错误等情况的，应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。经澄清、说明或者补正的《声明函》仍然不符合规定要求的，投标人提供的相关产品视为不符合本国产品标准。

11.5 需要执行的其他政府采购政策

需要执行的其他政府采购政策：见投标人须知前附表。

12. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

附件一：全流程电子招标采购具体要求

说明：当采用非招标方式进行全流程电子采购活动时，按照本规定执行，其中本要求“投标人”按“供应商”理解，“投标文件”按“响应文件”理解，“招标文件”按“采购文件”理解，“投标文件递交截止时间”按“首次递交响应文件截止时间”理解，“开标”按“开启响应文件”理解，“评标委员会”按“评审小组”理解，“投标无效”按“响应文件无效”理解。

一、CA 证书办理和注意事项

1. 本项目采用全流程电子招标采购方式，潜在投标人应及时办理 CA 证书，用于对电子投标文件进行电子签章及加、解密。

2. CA 证书办理详见《优质采平台 CA 数字证书办理说明》：

http://www.youzhicai.com/nd/a_8f80a7ec-911f-4c4d-a123-f8849880f045.html。

3. 潜在投标人在递交投标文件时，需确保 CA 证书在开标时可正常使用，无更换、过期、企业信息变更等情况。若因上述情况导致投标文件无法解密，由投标人自行承担责任。

4. 需注意，加密和解密投标文件必须使用同一个 CA 证书。**即：使用硬件锁加密，则必须使用同一个硬件锁解密；使用手机扫码加密，则必须使用手机扫码解密。**

二、电子投标文件递交

5. 潜在投标人需使用优质采“投标文件编制工具 V3.0（智能交易系统适配版）”（以下简称“投标工具”）制作电子投标文件，下载地址：<https://toolcdn.youzhicai.com/tools/BidderTools.zip>。

（1）投标工具建议在 window7 或 windows10 及以上版本操作系统使用；

（2）电子投标文件建议在 office2010 及以上版本编制。

6. 潜在投标人在投标工具使用 CA 证书对电子投标文件进行电子签章及加密时，需安装“优质采数字证书助手”（即数字证书驱动），下载地址：<https://toolcdn.youzhicai.com/ca.zip>。

7. 潜在投标人需在招标文件规定的投标截止时间前完成电子投标文件的上传，如未在投标截止时间前完成上传的，视为没有递交投标文件。投标截止时间以优质采招标采购平台（www.yzczb.com）时间为准。

8. 潜在投标人在投标文件递交截止时间前，可以对电子投标文件进行撤回并重新上传。

9. 潜在投标人在制作、签章、加密、上传电子投标文件过程中，若存在技术操作问题，请及时联系优质采招标采购平台客服人员，客服电话：0551-62220164。

三、开标和解密

10. 招标人或招标代理机构工作人员（以下简称工作人员）登录优质采招标采购平台组织开标。开标时投标人登录优质采招标采购平台开标大厅，并使用 CA 证书解密投标文件，工作人员公布开标结果。

11. 投标人须在投标文件解密时限内完成投标文件解密，未能成功解密的视为放弃投标。若解密时出现异常情况，且招标文件“投标人须知”中对投标文件解密设有线下补救方案的，执行该补救方案。

12. 投标人须保持优质采招标采购平台开标大厅为登录状态，并关注开标互动大厅消息直到项目评审结束。

四、评标和询标

13. 投标人在接收到询标函时，需在询标函载明的时间内登录优质采招标采购平台进行回复。若投标人未及时回复，视为放弃澄清。

五、异常情形

14. 出现下列情形导致电子交易系统无法正常运行，影响招投标过程的公平、公正和信息安全，经第三方机构认定后，各方当事人免责：

- (1) 网络、服务器、数据库发生故障造成无法访问或使用的；
- (2) 电力系统发生故障导致电子服务系统或电子交易系统无法运行；
- (3) 出现网络攻击、病毒入侵以及电子服务系统或电子交易系统安全漏洞导致无法正常提供服务的；
- (4) 其他无法保证招投标过程公平、公正和信息安全的情形。

六、异常情形处理

15. 出现上述情形，优质采招标采购平台及时组织相关方查明原因，排除故障。若能保证在开标前恢复系统运行的，招投标程序继续进行；若导致开评标程序无法按时开展，但能在原开标时间后 2 小时内恢复系统运行的，招投标程序继续进行；若导致开评标程序无法按时开展，在原开标时间后 2 小时内无法恢复系统运行的，按以下程序操作：

（1）项目中止，中止期限由招标人或招标代理机构根据项目具体情况确定。中止期限届满后中止情形尚未消除的，招标人或代理机构可以根据实际情况决定延长中止期限。决定延长中止期限的，应向投标人发出延长中止期限通知，并发布公告。

（2）项目恢复，导致项目中止的情形消除后，招标人或代理机构应当尽快恢复招投标程序，向投标人发出恢复交易通知，并发布公告；已发出延长中止期限通知的，按通知执行。

附件二：政府采购供应商询问函和质疑函范本

询问函范本

(如为对采购文件或采购程序的询问或疑问，请按询问函范本或电子交易系统中网上询问格式附件进行提交)

某采购单位、某代理机构：

我单位拟参与某项目(某编号)的采购活动，现有以下内容(或条款)存在疑问(或无法理解)，特提出询问。

一、(事项一)

1、(内容或条款)

2、(说明疑问或无法理解原因)

3、(建议)

二、(事项二)

...

随附相关证明材料如下：

联 系 人：_____

联系电话：_____

日 期：_____

质疑函范本

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： 包号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

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：

质疑函制作说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托授权代表进行质疑的，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。授权委托书应载明授权代表的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑供应商若对项目的某一采购包进行质疑，质疑函中应列明具体包号。
4. 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。
5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
6. 质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；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/其授权代表签字或者盖签字章，并加盖公章。

第三章 采购需求

一、总体说明

1. 本章所提出的要求是对本次招标货物的基本技术要求，并未涉及所有技术细节，也未充分引述有关标准、规范的全部条款。投标人应保证其提供的货物除了满足本章的要求外，还应符合中国国家、行业、地方或设备制造商所在国的有关标准、规范（尤其是必须符合中国国家标准的相关强制性规定）。
2. 本章中提及的工艺、材料、设备的标准及品牌或型号（如有）仅起说明作用，并没有强制性。投标人在投标中可以用替代工艺、材料、设备的标准及品牌或型号，但这种替代须实质上满足、等同或优于本章技术要求，是否满足要求，由评标委员会来评判。
3. 除非有特别说明，本章中所列的具体参数或参数范围，均理解为采购人可接受的最低要求。
4. 根据《关于规范政府采购进口产品有关工作的通知》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中标注进口产品的货物均已履行相关论证手续，经核准采购进口产品，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与竞争。未标注进口产品的货物均为拒绝采购进口产品。进口产品的认定按照财政部文件《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号）规定，整机设备内元器件不做限制。
5. 采购需求如包含属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的节能产品，则投标人所投产品须具有市场监管总局公布的《参与实施政府采购节能产品认证机构目录》中的认证机构出具的、处于有效期内的节能（节水）产品认证证书。

二、采购需求前附表

序号	条款名称	内容、说明与要求
1	交付（实施）的时间（期限）	合同签订后 60 个日历日内完成供货、安装及系统调试。
2	交付（实施）的地点（范围）	安徽工业经济职业技术学院，采购人指定地点
3	付款方式	验收合格且收到供应商发票 7 个工作日内一次性支付合同款项
4	质量保证期	自验收合格之日起，所有产品质保期至少 3 年。

三、采购需求

（一）指标标识符号

标识类型	标识符号	标识符号含义
核心产品	▲	标的属于核心产品
一般指标项	●	评分项，每满足一项得 1 分，共 5 项
重要指标项	■	评分项，每满足一项得 2 分，共 20 项
无标识项		不作为评审项，投标文件中无需列明。 但合同签订后将作为履约验收的依据，招标人将在验收时核实。如不符合招标文件要求，招标人有权终止合同，由此产生的责任与后果均由中标单位承担。

注：

（1）如某项标识中包含多条技术参数或要求，则该项标识所含内容均需满足或优于招标文件要求，否则不予认可。

（2）针对无标识项评审时：如某项参数仅存在一级序号时，则以一级序号为最小单位计算条目数量（即为一项）；如某项参数同时存在一级序号和二级序号时，则以二级序号为最小单位计算条目数量（即为一项）；如某项参数存在多级序号时，则以最后一级序号为最小单位计算条目数量（即为一项）。

（二）货物指标要求

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业
1	新能源汽车 电池展示台	一、功能要求： 选用新能源磷酸铁锂动力电池包，带 BMS 电池管理系统，可呈现磷酸铁锂动力电池包核心零部件之间的连接控制关系、安装位置和运行参数等。 二、功能特点： 1.可运行的新能源动力电池充放电总成，充分展示各主要零部件组成结构和逻辑控制关系。 2.各主要部件安装在实训台上，电气连接方式与实车相同，配置高压线束带高压互锁，让学员在拆装连线过程掌握高压系统零部件拆装要点和安全保护。 3.动力电池包显示器安装在面板上，系统内置电池管理监控模块，可进行单电池电压、总电压、系统状态、报警状态、均衡状态等数据检测读取。 4.实训台配放电模块，模仿车辆能量消耗过程。动力电池包设置有机修维修开关，拔出机械维修开关后，可以打开上盖观察；高压电器连接器均采用国标产品。 5.实训台配备$\geq 12V$ 电源接地机械开关，可随时断开$\geq 12V$ 接地，切断整个系统电源。 6.实训台可进行单电池模组拆装，进行系统验证，上位机显示单体电池电压温度及整包电池参数信息。 7.UV 平板喷绘彩色面板完整显示动力电池包，充电，放电工作原理图，并安装用检测端子，借助万用表和示波器，实时检测各种状态下参数变化。 8.实训台由移动实训台(带原理面板)组成，实训台水平放置，安装主要零部件；实训台底部安装≥ 4 个脚轮，同时脚轮带自锁装置，可以固定位置。	2 套	工业

	9.工作站主体材质/规格： 9.1 整体采用钢制材料折弯冲压焊接而成，前部采用 R 角$\geq 25^{\circ}$防碰撞设计，铝型材规格：$\geq 40 \times 40 \text{mm}$。操控面板采用装配式设计，操控单元采用$\geq 150^{\circ}$视角操控面板。 9.2 移动脚轮：工作站移动脚轮≥ 4个，单轮承载能力$\geq 320 \text{kg}$，配套刹车系统可移动锁止确保教学实训安全。 9.3 不少于三抽屉一柜式储存空间设计，抽屉总体尺寸：$\geq 620 \times 540 \times 120 \text{mm}$（长$\times$宽$\times$高）。抽屉储存空间采用重型导轨配套双阻尼设计，单抽屉额定承重不低于 36kg。储物柜尺寸：$\geq 880 \times 690 \times 690 \text{mm}$（长$\times$宽$\times$高），隐藏式柜门合页设计，旋转式门锁。 10.配备智能故障考核设置系统 ■10.1 故障设置考核系统 故障设置考核系统需内设授课故障设置和考核设置，教师进入界面与学生进入界面采用主界面点击切换登入。 （1）老师进入教师界面，首先进行网络测试可以检查考核系统是否正常工作， （2）老师进入教师界面，如需进行授课故障案例分析讲解，选择授课故障设置工作界面，进行故障案例分析讲解， （3）老师进入教师界面，考核故障设置，教师通过对考核故障难易度的任意编写，还可编写学生姓名考核编号，设置不同实训台不同 ECU 针脚位为故障点。 （4）学生进入界面，可以凭编号进入考试界面，每次考核的时常为 60 分钟，学生考核结束后自动显示学生考核成绩。（注：投标文件中提供 10.1 所述要求软件功能截图） 10.2 智能故障控制终端 ■10.2.1 自带 WIFI 或有线控制或与校园网络连接进行远程实训控制，智能故障控制终端也自带服务器功能，所有用户可通过操作平台直接连接智能故障控制终端。可设定与汽车电控模块引脚有关的各种常见故障，至少包括：线路断路、交互短路、内置阻值，偶发等故障现象。基础故障设置≥ 32位。（注：投标文件中须提供以上软件功能截图） 10.2.2 每台智能故障终端 wifi 名称为：校方名称后加实训台架名称。 10.2.3 可以多台设备通过有线或无线组成一个网络，通过一台平板 PC 控制所有连网设备。安装有 RJ45 网络接口与 WIFI 热点共享功能，备有 RS-232 串行口。 10.2.4、支持一故多障（如设置一个故障同时产生 4 个或多个间隙故障）含盖短路、断路、间隙故障任意组合。 三、技术规格： 1.外形尺寸（mm）：$\geq 1600 \times 700 \times 1720 \text{mm}$（长$\times$宽$\times$高） 2.输入电源：AC220V$\pm 10\%$ 50Hz 3.动力电池类型：环保型动力电池（单体电池$\geq 3.2 \text{V}/20 \text{AH}$） 4.动力电池包显示屏：$\geq 21$寸 5.高压大电流继电器：线圈电压：$\geq 12 \text{VDC}$ 四、实训项目： 1.新能源动力电池包（BMS）控制原理认知。 2.新能源动力电池包（BMS）主要零部件功能认知。 3.新能源动力电池包（BMS）各种状态下逻辑控制关系，掌握电流，电压，电池压差，电池温度等参数变化规律认知。 4.BMS 如何采集动力电池组压差，并控制充电和放电过程实训实验。 5.BMS 如何采集动力电池组温差，并控制充电和放电过程实训		
--	---	--	--

		实验。 6.新能源高压系统操作安全注意事项，高压连接器插拔方法实训实验。 7.新能源动力电池包（BMS）故障分析与诊断。 8.新能源动力电池包（BMS）拆装与维护实训。		
2	动力电池分容柜	1.产品功能要求 1.1.输入电源：Ac 220V ±10%/ 50Hz 1.2.输入功率≥820W 1.3.分辨率：分辨率 AD≥16bit； DA≥16bit 1.4.输入阻抗：≥1MQ2。 1.5.恒压电压范围控制：≤25mv。 1.6.最低放电电压：上下夹具两端可放电至 2V，2m 线长可至 2.5V。 1.7.电压精度：±0.05% of PS。 1.8.稳定度：0.05% of FS。 1.9.每通道输出范围：量程一：5mA-1A；量程二：1A-6A；量程三：6A-12A。 1.10.精度：±0.05% of FS。 1.11.恒压截止电流：量程一：2mA；量程二：12mA；量程三：24mA。 1.12.稳定度：±0.05% of FS。 1.13.单通道最大输出功率：60W，稳定度：0.1% of FS。 1.14.最小时间间隔：100ms。 1.15.数据记录条件：最小电压间隔：10mV。 1.16.数据记录最小电流间隔：量程一：2mA;量程二：12mA；量程三：24mA。 1.17.记录频率：10Hz。 1.18.充电模式：至少包含恒流充电、恒压充电、恒流恒压充电、恒功率充电等 1.19.充电截止条件：至少包含电压、电流、相对时间、容量、能量等。 1.20.放电模式：至少包含恒流放电、恒压放电、恒流恒压放电、恒功率放电、恒阻放电等。 1.21.放电截止条件：至少包含电压、电流、相对时间、容量、能量等。 1.22.保护功能：至少包含掉电数据保护、具有脱机测试功能、可设定安全保护条件等。 1.23.数据库：采用集中管理测试数据 1.24.上位机通讯方式：基于 TCP/IP 协议。 1.25.服务器操作系统：Windows 7 及以上。 1.26.数据输出方式：EXCEL2003,2010、TXT。 1.27.通信接口：网口。 1.28.漏电流：≤5uA 1.29.整机通道数：≤8 1.30.工作温度范围：0℃~40℃(在 25±10℃范围内，保证测量精度：精度漂移 0.005% of FS /°C。。 1.31.存储温度范围：-10℃~50℃。 1.32.工作环境相对湿度范围：≤70%RH（没有水汽凝结）。 1.33.存储环境相对湿度范围：≤80%RH（没有水汽凝结）。"	2 套	工业
3	动力电池主动均衡器	1.功能要求 1.1.均衡输出电压可调节设定范围：1.5V-5V。 1.2.输出通道数：单通道 12S×2。 1.3.输出电流可调节设定范围：0.5-2.5A	2 套	工业

		1.4.输出功率：单通道$\geq 25\text{W}$。 1.5.输出：电压测控精度$\geq 0.05\%\text{FS}$ 1.6.电压采集分辨率：$\geq 1\text{mV}$ 1.7.电流测控精度：$\pm 0.05\%\text{FS}$。 1.8.电流采集分辨率：$\pm 0.1\text{A}$。 1.9.温度检测精度：$\pm 1^\circ\text{C}$，显示分辨率$\pm 0.1^\circ\text{C}$（范围：$-40\sim 125^\circ\text{C}$）。 1.10.温度采集通道数$\geq 4$。 1.11.电池侧保护：欠压、过压、过流、过温、反接、短路、保护。 1.12.保护功能：软硬件保护，错接检测。 1.13.数据显示：≥ 4.3英寸显示屏窗口实时显示单体状态信息，故障显示，运行状态，时间。 1.14.数据：数据存储,均衡过程中的电压、电流、温度及单体数据导出数据追溯。 2.规格参数要求 2.1.海拔高度：$\geq 3000\text{m}$。 2.2.环境温度：$-5^\circ\text{C}\sim 45^\circ\text{C}$。 2.3.存储温度：$-20^\circ\text{C}\sim 60^\circ\text{C}$。 2.4.环境条件：大气压力 $90\sim 105\text{kPa}$。 2.5.最大相对湿度： $0\sim 95\%$（无冷凝）。 2.6.通讯方式：USB 接口。 3.7.设备升级：支持 U 盘/CAN 升级。 3.8.防护等级：$\geq \text{IP20}$。 3.9.冷却方式：风冷。		
4	新能源汽车交直流充电智能实训台	1.产品要求： 实训平台应基于国标交流充电桩和直流充电桩的技术规范进行设计。平台需满足日常教学对交/直流充电桩的结构原理认知、工作原理教学、系统故障设置与检修等教学训练需求。 2.产品功能要求： 2.1 交流/直流充电桩安装在一张面板上，按照交流模块和直流模块进行分类，面板上设计有交直流充电桩结构组成和工作原理相关内容； 2.2 直流充电桩模块面板上喷绘有高清电路原理图和直流充电原理示意图，充电桩原理示意图配套有国标充电桩的标准数值参数； 2.3 直流充电桩系统零部件安装在对应的电路图中，电路图配套相应的检测端子； 2.4 直流充电桩可进行诸如漏电保护器、辅助电源、充电控制模块、DC+DC-高压接触器、显示器、CAN 通信模块、直流充电枪、急停开关等核心部件的结构认知和工作原理教学训练； 2.5 教学面板上安装有检测端子，可进行相关信号的测量； 2.6 教学实物均采用透明防护罩进行安全防护，并张贴有高压危险警告标识，确保教学实训安全； 2.7 直流充电桩模块需符合国家相关标准，额定功率不低于 3.2kW，输出电压范围需覆盖主流电动乘用车的充电需求。模块应具备 CAN 通信功能，具有高安全性设计，实训室的常规单相 AC220V 电源即可满足需求，无需单独进行工业布线； 2.8 直流充电过程中通过显示器可以对充电电压、充电电流、SOC 值进行实时显示； 2.9 交流充电桩配套诸如漏电保护器、充电控制模块、刷卡模块、充电状态指示灯、急停开关、交流充电枪等实物； 2.10 交流充电桩教学面板喷绘有交流充电原理示意图和充电桩标准参数值，可与实物配套进行充电原理教学训练。 3.教学实训任务要求：	2 套	工业

		3.1 交流/直流充电桩结构原理认知； 3.2 交流/直流充电桩充电操作方法； 3.3 交流充电桩 cc 信号测量； 3.4 交流充电桩集成式控制模块的结构组成工作原理认知； 3.5 直流充电 CAN、CC1、S-、S+、A-、A+、PE 等信号的测量。 4.配置清单需包含但不限于： 4.1 漏电保护器≥ 1 套； 4.2 辅助电源 ≥ 1 套； 4.3 充电控制模块 ≥ 1 套； 4.4 DC+DC-高压接触器 ≥ 1 套； 4.5 显示器 ≥ 1 套； 4.6 CAN 电源模块 ≥ 1 套； 4.7 直流充电枪 ≥ 1 套； 4.8 急停开关 ≥ 2 套； 4.9 漏电保护器 ≥ 1 套； 4.10 集成式充电控制模块 ≥ 1 套； 4.11 刷卡模块 ≥ 1 套； 4.12 充电状态指示灯 ≥ 1 套； 4.13 交流充电枪（或交流充电连接器） ≥ 1 套。 5.配套智能教学终端硬件要求： 配置：运行内存 $\geq 8GB$；储存内存 $\geq 256GB$ ；屏幕尺寸：≥ 21.5 英寸；分辨率：$\geq 1920 \times 1080$ 像素； 屏类型：IPS。 6.产品规格参数要求： ■6.1 集成式一体化教学平台主体材质/规格：教学平台总体由检测模组、桌面模组、辅助模组、底座模组四部分组成。（注：投标文件中须提供平台实物照片作为佐证平台由检测模组、桌面模组、辅助模组、底座模组四部分组成。） 6.2 采用钢制材料折弯冲压焊接而成、采用$\geq 2mm$ 冷轧钢。平台规格尺寸（长$\times$宽$\times$高）：$\geq 1500 \times 780 \times 1780mm$ 模块化设计。 6.3 检测模组采用采用内方外圆设计尺寸不小于长$\times$宽$\times$高 $1500 \times 180 \times 960mm$，边角采用圆角防撞，教学面板采用内嵌入式安装，双快拆门设计单门不小于长$\times$高 $650 \times 920mm$； 6.4 桌面模组不小于长$\times$宽$\times$高 $1500 \times 780 \times 100mm$，边角采用圆角防撞设计，与辅助模组内嵌入装配，工作区域尺寸不小于长$\times$宽 $1500 \times 600mm$； 6.5 辅助模组用于教学检测工具实训资料的存放，规格不小于长$\times$宽$\times$高 $1400 \times 680 \times 520mm$，边角采用圆角防撞设计，与桌面模组、底座模组内嵌入装配，左右装配嵌入式双曲面 LED 灯带、曲面尺寸不小于 $235 \times 10mm$。双开门采用隐藏式柜门合页设计，旋转式门锁。单柜门尺寸不小于长$\times$宽$\times$厚 $458 \times 428 \times 12mm$； 6.6 底座模组不小于长$\times$宽$\times$高 $1500 \times 780 \times 100mm$，边角采用圆角防撞，与辅助模组内嵌入装配，内部嵌入式安装 LED 地照灯； 6.7 交流充电枪参数：额定最大充电电流 32A 供电电压交流 AC 250V 直流充电枪参数：DC750V-1000V。		
5	充电桩负载机柜	适用于各种型号汽车充电站充电模块的试验检测。 充电桩检测负载箱技术参数： 1.输出电压：$\geq AC220V$ 2.负载输出方式：阻性+感性负载 3.负载路数：≥ 2 路； 4.输出电流：AC 0.1~34A 连续可调 5.输出功率因数：0.7~0.8 可调节 6.电压、电流表头的测量精确度：≥ 0.5 级。	1 套	工业

		7.具有漏电、过载、短路保护等功能。 8.功率因数测试精度：≥1%		
6	一体化集成拆装工具	工具车技术参数： 1、小抽屉尺寸（mm）：≥590×430×70，大抽屉尺寸（mm）：≥590×430×150，净重：≥50Kg，整体承载：≥400Kg。 2、蛇形中控锁设计，附≥10mm 防滑垫以及防滑圆管塑胶把手。重型加宽万向轮附带刹车，单一轮子荷重≥150KG。 3、本体钢板厚度≥0.8mm，重型轨道抽屉可承载物品≥30KG。 4、抽屉可 100%抽出，抽屉具有自动吸入功能 MIS 功能（当一个抽屉打开的时候其他抽屉处于锁止状态） 5、第一层： 5.1. 绝缘开口扳手不少于 2 件，规格涵盖 10、12mm 5.2.不少于 2 件绝缘单梅花扳手，规格涵盖 10、12mm 5.3.不少于 1 件绝缘内六角扳手，规格 5mm 5.4.不少于 4 件绝缘六角长套筒，规格涵盖 8、10、14、17mm 5.5.不少于 8 件绝缘六角套筒，规格涵盖 8、10、12、13、14、17、19、22mm 5.6.不少于 12 件绝缘螺丝批六角套筒，规格涵盖 4、5、5.5、6、7、8、9、10、11、12、13、14mm 5.7.不少于 3 件绝缘附件，包含绝缘接杆 5.8.不少于 1 件绝缘棘轮扳手 3/8 6、第二层： 6.1.不少于 4 件绝缘米字螺丝批，规格涵盖 PZ0×60mm、PZ1×80mm、PZ2×100mm、PZ3×150mm 6.2.不少于 4 件绝缘十字螺丝批，规格涵盖 PH0×60mm、PH1×80mm、PH2×100mm、PH3×150mm 6.3.不少于 8 件绝缘一字螺丝批，规格涵盖 SL2.5×75mm、SL×3×100mm、SL3.5×100mm、SL4×100mm、SL5.5×125mm、SL6.5×150mm、SL8×175mm、SL10×200mm 6.4.不少于 1 件测电笔 6.5.不少于 5 件绝缘钳子，规格涵盖钢丝钳 8"，尖嘴钳 8"，斜嘴钳 6"，剪刀，剥线钳 6" 7、第四层： 7.1.不少于 16 件 12.5mm 公制六角套筒，规格涵盖 8、10、12、13、14、15、16、17、18、19、21、22、24、27、30、32mm 7.2.不少于 9 件 12.5mm 公制六角长套筒，规格涵盖 10、12、13、14、15、16、17、18、19mm 7.3.不少于 4 件 12.5mm 公制气动六角套筒，规格涵盖 17、19、21、23mm 7.4.不少于 3 件火花塞套筒，规格涵盖 14、16、21mm 7.5.不少于 12 件 10mm 公制六角套筒，规格涵盖 8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19mm 7.6.不少于 13 件 6.3mm 公制六角套筒，规格涵盖 4、4.5、5、5.5、6、7、8、9、10、11、12、13、14mm 7.8.不少于 3 件快速棘轮脱落扳手，规格涵盖 6.3、10、12.5 7.9.不少于 10 件套筒附件，包含接杆、转接头、万向接头 7.10.不少于 61 件专业级旋具头组套 8、第五层： 8.1.不少于 16 件公制精抛光两用扳手，规格涵盖 8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、24MM 8.2.不少于 15 件公制精抛光双开口扳手，规格涵盖 6×7mm、8×10mm、9×11mm、10×12mm、11×13mm、12×14mm、13×15mm、13×16mm、14×17mm、16×18mm、17×19mm、19	2 套	工业

		×21mm、22×24mm、24×27mm、30×32MM 8.3.不少于 6 件公制精抛光油管扳手，规格涵盖 8×10mm、9×11mm、10×12mm、12×14mm、13×15mm、14×17mm 8.4.不少于 1 件活动扳手 10” 9、第六层： 9.1.不少于 9 件加长中孔花型内扳手组套 9.2.不少于 9 件套加长球头内六角扳手 9.3.不少于 1 件木柄圆头锤，1.5lb 9.4.不少于 1 件防震橡胶锤 40mm 9.5.不少于 1 件 14 片塞尺 9.6.不少于 1 件笔式拾取器 9.7.不少于 1 件卷尺，5M 9.8.不少于 1 件美工刀 9.9.不少于 1 件轮胎充气枪 9.10.不少于 1 件双头气门芯扳手 9.11.不少于 1 件可调式扭力扳手(进口盒装),20KG 9.12.不少于 1 件测电笔 6V-12V-24V 9.13.不少于 1 件豪华吹尘枪 9.14.不少于 7 件冷气、油管拆卸工具组 9.15.不少于 1 件快速接头-公体-外牙型 1/4", CPM10 10、第七层： 10.1.不少于 12 件刹车分泵调整组(通用型) 10.2.不少于 1 件三爪扁脚滤清器扳手(升级版) 10.3.不少于 5 件强力钢板碗型机油格扳手，65MM/14P，67MM/14P，74.5MM/14P，79MM/15P，79.5MM/15P 10.4.不少于 2 件手拷式滤清扳手（不锈钢），55MM-75MM，75MM-85MM 10.5.不少于 1 件胶扣起子 10.6.不少于 19 件四角六角油头组(红盒) 10.7.不少于 4PCS 汽车内饰拆装工具组 10.8.不少于 1 件十字扳手 10.9.不少于 1 件 360 度旋转 COB 检修灯 10.10.不少于 5 件 T 型套筒扳手 8，10，12，13，14mm		
7	▲动力电池 装调实训工 作平台	一、产品功能： 模拟动力电池系统运行，包含动力电池系统上电下电数据采集电池管理电池数据标定。 二、技术需求： 1.实训台采用电压≥72V、容量≥30AH 磷酸铁锂动力电池组，配套电池管理系统，直观展示动力电池连接方式以及充放电过程。 2.每组电池车规级 PCB 板进行电压电流数据采集并采用车规级连接插头，信号采集器采集到的电池数据通过 CAN 总线发送到 BMS 管理器进行分析处理，BMS 管理器通过 CAN 接口将电池参数及 BMS 管理状态上报给上位机展示。 3.实训台设置应急开关、高压互锁开关、主继电器、预充继电器、预充电阻、充电继电器和霍尔电流感应器等主流电动车电池管理系统必备器件，可展现出电池管理的全过程： 4.实训台安装国标 220V 交流充电接口和车载充电模块。车载充电系统可以分快充和慢充，实现快速充电。 5.实训台配置有 12V 低压蓄电池和低压充电模块，可展示高压电给 12V 低压电瓶的充电过程。 6.动力电池系统配置 DC-DC 转换模块，能将动力电池组高压转换为 12V 电压电，给低压蓄电池和其它低压用电设备供电。	1 台	工业

		7.电池管理器当检测到温度异常时，温度过高和过低指示灯点亮，进行提醒。 8.绝缘检测功能，动力电池高压系统配备绝缘检测板，能适时监控动力电池绝缘情况，防止漏电发生意外。 9.平台配套负载系统，可以多档位调节，最大放电电流不小于15AH，灵活控制电池包的放电效率，能实现15分钟放电，SOC剩余50%。 10.电池箱内部高压需采用铜排连接，铜排过载能力大，同时铜排必须配置绝缘套，防止勿触碰，不能使用导线替代。 11.操作台放电需包含两种，一种是对内放电，通过设备自带的负载放电，另一种是对外放电，即连接纯电动汽车驱动系统装调与检测技术智能平台进行放电。 12.台架装有万向脚轮，脚轮带锁止机构；台架采用钢材制作，面板平铺，显示屏≥ 21.5寸，采用立杆支撑。 13.检测面板需采用全铜高压大电流耐高温高绝缘32A香蕉端子，检测面板需采用高透明亚克力板， 14.检测面板印刷高清电路，方便学员了解动力电池系统组成和控制原理。 15.系统配备智能车载充电机，充电机通过CAN协议与BMS通信，连接充电枪后系统自检OK后充电正极接触器闭合，充电机根据BMS状态信息进行恒流充电，BMS对充电过程进行实时在线监测。通过CAN数据采集软件采集BMS与充电器之间的报文从而分析BMS与充电机的工作状态。 16.配备不小于21.5寸触摸工控电脑，可以观察电池组电压，电流、温度、SOC等信息，可通过CAN数据采集口进行读取BMS系统参数功能，对系统参数进行修改，模拟系统一级、二级告警和保护等信息变化状态； 17.配套新能源汽车动力电池和管理系统平台数据交互智能采集上位机软件； 17.1 软件支持XP、WIN7、WIN8、WIN10等平台，连接支持CAN与COM通讯、CAN设备序号选择不低于5组、can设备类型4种及以上、不低于俩组通道号的选择、通讯波特率支持125K、250K、500K、800k、1000k,BMS数据交互支持主机与62位从机。 17.2 系统概况：包含总电压 总电流 SOC,最高低单体电压信息、最高低单体电压位置、平均单体电压、压差、最高低单体温度、最高低温度位置、平均温度、温差等信息读取。 17.3 系统状态：KyeOn信号电压、唤醒信号电压、VCC电压、充电机输出电压与输出电流、充电状态、加热制冷状态、绝缘检测Rn与Rp、电流传感器故障、CC2电压、8组继电器工作状态、系统状态、从机通信状态、国标状态等信息读取。BMS系统软件更新与替换修改与数据采集。数据采集支持总电流电压SOC电池温度 单个电池电压，平均电压最高最低电压，钥匙信号、CC/CP信号、充电电压充电电流、放电电流放电电压等。支持BMS数据修改，BMS软件导入与导出。数据标定与数据固化功能，SOC修改功能等。 17.4 可调式恒流恒压多功能充电器，可通过软件调节充电电流大小、充电时长、充电保压设定等功能，带can报文读取与截取解析。 17.5 含车架信息管理与锁定功能配备标定化数据管理识别电池装配车型。 三、动力电池PACK检测装调教学系统 ■1.工作指示功能包含总正总负、READY、预充、充电等，图	
--	--	--	--

		形化包含动力电池组电压电流温度内阻 SOH SOC 高压互锁状态等。（注：投标文件中提供软件界面截图） 2.智能仿真系统安装在≥21.5 寸高清多媒体终端动态显示，智能教学系统通过通信协议与动力电池管理系统智能实训台实现信息交互。 3.系统启动时，进入自检状态，能对 BMS 系统等进行检测，并对检测结果进行判定，结果异常可重新检测，检测结果正常可启动系统。 4.系统具有数据教学标定诊断等四大主要功能。 4.1 教学模块包含动力电池组、电池管理系统、车载充电系统、车载 DC-DC 系统等四个章节。 4.2 动力电池组主要讲解磷酸铁锂电池三元锂电池镍氢动力电池燃料电池飞轮电池。通过课件动画微课等形式让学员了解几种常见电池的结构工作原理和几种常见电池性能比较,实训电池组结构的基础教学。 4.3 以电池管理器介绍新能源汽车高压互锁原理含高压插接器结构教学。并且能通过教学系统对高压互锁模式进行调节切换，展现目前主流互锁方式 PWM 检测和恒定电压检测两种互锁原理和检测方法。 4.4 电池 PACK 学习包含电池 PACK 流程教学图,包含整包结构、双列模组与单列模组结构教学。 4.5 动力电池管理系统主要讲解电池管理系统组成工作模式功能。 4.6 在动力电池工作模式的上电下电充电模式中，通过控制电路中电流的流动，如预充接触器主负接触器主正接触器等。通过理虚实一体化结合，清晰展现动力电池工作模式下 BMS 控制逻辑。同时配合实训课程，以任务引领的形式，将课程与实训相连接，实训理虚实一体化教学。能通过交互界面实训元器件测试，判断部件是否工作正常，主要包含主正接触器预充接触器充电接触器等。 4.7 动力电池车载充电系统包含车载充电机的结构与工作原理介绍教学，交流充电系统工作原理学习教学充电口采用图形化教学，直流充电系统的工作原理学习教学，包含 CAN 报文握手式知识学习等。 4.8 DC-DC 转换系统包动力电池从高压直流转换为低压直流过程和控制原理教学。 5.数据采集功能 采用 24 路数字图形化电压采集显示与 4 路电池温度显示。精准式最低最高电池组电压温度进行可视化显示，适用 PACK 调装与电池均衡修复教学。 6.标定 采用多路多功能电池组标定设置不少于 10 路。满足电池组装车式标定优化应不少于 2 级优化功能。 7.诊断 通讯报警、SOC 高低报警、充电欠压过温报警、预充报警、充电座充电器过温、系统状态、从机通信状态、国标状态等信息读取。带故障码数据显示功能。 四、支持实训： 1.动力电池包电芯性能检测 2.动力电池串并联性能试验 3.新能源汽车动力电池系统组成认知 4.新能源汽车分布式电池管理控制原理认知		
--	--	--	--	--

		5.新能源汽车动力电池各运行状态控制逻辑关系,掌握动力电池上电下电充电控制 6.新能源动力电池均衡管理控制实训 7.动力电池包过充和过放电控制试验 8.交流充系统认知 9.动力电池接触器性能测试试验 10.新能源汽车高压互锁完整性性能检测试验 11.动力电池告警各主要性能参数设置实训 12.动力电池高压安全操作和检查实训 13.电池管理系统(BMS)故障诊断与分析实训 14.动力电池数据采集器故障诊断与分析实训 15.车辆慢充故障诊断与分析实训 16.DC-DC 转换系统认知 17.DC-DC 故障诊断与分析 18.低压蓄电池的检查与更换 19.支持 BMS 系统程序更新及工作逻辑调整升级		
8	动力电池装调测试套装	一、产品要求 动力电池装调测试套装需采用市场主流车型进行结构设计,配套车规级分布式电池管理系统,实现动力电池分拣、分容、充放电电路搭建及装配测试等技能。 二、产品需由 ≥ 24 串电池、1 套车规级分布式电池管理系统、1 个散热式负载、1 个国标交流充电口、1 个车载充电机、4 个接触器,1 个熔断器、1 个直流数显表、1 个预充电阻、1 个交互终端、1 套动力电池管理系统智能诊断系统等组成,所有组成配件放置拉杆式铝塑箱内,铝塑箱内置泡沫卡托,需保证放置在其中的所有配件不会在移动过程中产生碰撞。 三、产品功能 1.能手动对单体电芯进行任意连接组装,完成电池成组后,电池包电压应 $\geq 72V$,模组间应安装有熔断器,保证实训安全。 2.能手动对负载电路、控制电路、充电电路进行搭建。 3.负载电路运行时,可通过数显表实时显示线路上的电压、电流。 4.可通过诊断系统软件对电流传感器的数据进行校零。 5.可通过诊断系统软件控制电池组充电、放电。 6.可通过诊断系统软件查看电池组数据流(总电压、单体电压、绝缘阻值、压差、单体温度、最高单体电压、最低单体电压)。 7.可通过诊断系统软件查看电池管理系统故障码(故障码仿照 SAE 标准故障编制)。 8.可通过诊断系统软件控制电池管理系统进入工装模式,对接触器进行动作测试。 9.可通过诊断系统软件修改电池管理系统告警参数,对 SOC、电池容量进行标定。 10.可通过软件更改电池信息采集器电压、温度采样数据。 四、实训项目 1.电池串联/并联实训 2.电池模组串联实训 3.电池告警参数设置实训 4.电池 0.5C 放电实训 5.电池模组均衡实训 6.电流传感器校准实训 7.交流充电口认知实训 8.0.5C 交流充电实训 9.预充电路搭建实训 10.接触器检测实训	2 套	工业

		五、汽车职教扫码教学系统 ■1.智能扫码教学系统支持扫码枪及移动设备扫码功能。系统核心至少围绕“扫码学习、学习管理、二维码生成”三大模块构建。 （注：投标文件中同时提供此系统的功能截图和检测报告扫描件） 2. 二维码生成模块： 2.1 系统内置功能强大的二维码生成工具，支持基础教学资源的封装， 2.2 多格式资源兼容：除支持视频（MP4、AVI、FLV 等）、动画（SWF、GIF 等）、文档（PDF、Word、PPT 等）、图片（JPG、PNG、BMP 等）等常规资源外，特别适配汽车职教特色资源，如发动机拆装步骤动画、变速箱工作原理 3D 模型（GLB、FBX 格式）、故障诊断流程图、维修手册扫描件等，实现专业资源的无缝封装。 2.3 二维码个性化配置：支持自定义二维码样式，包括颜色（匹配院校 VI 色系）、Logo（嵌入院校或专业标识）、尺寸（根据教学场景需求调整，如设备贴标用小尺寸、展板用大尺寸）； 2.4 资源关联与版本控制：支持单个二维码关联多个资源（如某车型发动机二维码同时关联拆装视频、零件图、常见故障案例），形成“资源包”；当教学资源更新时，可直接替换原二维码关联的资源链接，无需重新生成二维码，确保学生获取的始终是最新教学内容。 3. 扫码学习模块： 3.1 多终端适配与便捷访问：支持扫码枪（有线/无线）等多种设备扫码，学生在实训车间通过扫码枪扫描设备上的二维码，即可在实训台旁的显示屏上查看操作视频。 3.2 场景化学习引导：针对实训项目设计“步骤式扫码学习”，如发动机拆装实训中，每个零件或步骤节点贴有专属二维码，学生扫码依次查看该步骤的操作要点、注意事项、工具使用方法，避免操作失误。 4. 学习管理模块： 支持教学资料添加与整合：支持教师在学习管理后台直接上传、添加不同类型教学资料，包括课程课件、实训指导书、行业标准文档、维修案例集等；可将添加的资料与对应课程、实训项目进行关联，生成专属学习资料包，并可一键生成资料对应的二维码，方便学生通过扫码快速获取；同时支持对添加的教学资料进行编辑、分类归档，实现教学资料的集中管理与高效复用。		
9	驱动电机及控制器实训台	一、产品需求 可用于院校对驱动电机及控制系统理论和维修实训的拆装与维护、结构与原理认知、系统操作、功能动态演示、故障检测与诊断、电机主要性能数据测试等教学需要。 二、功能要求 1. 纯电动车驱动电机及控制系统真实器件包含充电机与充电插座、驱动电机、点火开关、电机控制器、档位开关、加速踏板、电源开关、DC-DC 模块、仪表、继电器、电池等模块等，可操作运行的纯电动车驱动电机及控制系统，展示系统的结构与原理、动态演示系统工作过程，可完成驱动电机及控制系统性能各项检测； 2. 动力电池：磷酸铁锂离子动力电池组电压$\geq 72V$、容量$\geq 20AH$带充电机； 3. 配备电机性能检测系统（数显电压电流表、转速表、扭矩表、功率表、磁粉制动器、测试上位机软件）实现电机的主要性能数据测试；	1 台	工业

		4. 面板上安装有检测端子、可直接在面板上检测系统电路元件的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等； 5. 多功能仪表显示系统电流与电压、转速、档位等数据变化； 6. 配备至少 32 位智能故障考核系统 7. 智能故障操作终端 7.1 采用处理器不低于 64 位 8 核，搭载双频 wifi 高速互联支持 5GHZ 信息通讯 5.0 蓝牙通讯，大容量电池管理，支持无线传屏功能，外部带有防护套装防止磕碰。 7.2 智能终端支持高清视频（维修教学讲解视频）播放，学生操作视频录制与课件照片拍摄功能支持教学文档编辑、支持幻灯片文件编辑。 7.3 内置汽车教育资源公共实训平台系统，可免费联网登入学习与课程更新。 7.4 可内置远程服务功能模块、可辅助教师教学与教学信息采集。 7.5 智能操作终端内带“云”资料下载功能（包括维修手册、软件更新、课程方案等）。 7.6 智能操作终端自带二维码功能，学生与教师通过智能端扫描二维码，可以获取实训台架传感器与执行器的知识热点原理介绍。 7.7 自带课程编写备课功能，内置教学资料包含实训设备维修手册、实训指导书、教学视频、3D 动画资源等 8. 故障设置考核系统 8.1 故障设置考核系统内设常见授课故障设置和考核设置，教师进入界面与学生进入界面采用主界面点击切换登入，老师进入教师界面。 8.2 首先进行网络测试可以检查考核系统是否正常工作， 8.3 如需进行授课故障案例分析讲解，选择授课故障设置工作界面，进行故障案例分析讲解，可参考平板内置实训指导书， 8.4 考核故障设置，教师通过对考核故障难易度的任意编写，还可编写学生姓名考核编号，设置不同实训台不同 ECU 针脚位为故障点 8.5 学生可以凭编号进入考试界面，每次考核的时常为 60 分钟，学生考核结束后自动显示学生考核成绩，学生通过对故障点分析包括电流电压通断等。 9. 智能故障控制终端 9.1 自带 WIFI 或有线控制或与校园网络连接进行远程实训控制，智能故障控制终端也自带服务器功能，所有用户可通过操作平台直接连接智能故障控制终端。可设定与汽车电控模块引脚有关的各种常见故障，包括：线路断路、交互短路、内置阻值，偶发等故障现象。基础故障设置不少于 32 位或更多。智能终端自带数据储存，学生可通过操作平台读取实训台架相关知识热点与模拟考核学习。 9.2 每台智能故障终端 wifi 名称为校方名称后加实训台架名称方便校方管理 9.3 可以多台设备通过有线或无线组成一个网络，通过一台平板 PC 控制所有连网设备。安装有 RJ45 网络接口与 WIFI 热点共享功能，备有 RS-232 串行口。 9.4 支持一故多障（如设置一个故障同时产生 4 个或多个间隙故障）含盖短路断路间隙故障任意组合 三、规格要求 1. 外形尺寸：≥1600×700×1700mm； 2. 框体工艺材质：主体需采用≥1.5mm 厚冷轧板， 3. 系统电路图喷绘方式：UV 打印（系统电路图完全遵循原厂	
--	--	--	--

		维修手册电路图绘制而成)。 4. 测试孔: 不低于 4mm 面板香蕉插座孔。 四、实训项目要求要求 1. 驱动电机及控制系统维护与保养、使用操作方法。 2. 驱动电机故障诊断与维修。 3. 电机控制系统故障诊断与维修。 4. 电动机性能、能量管理检测。 5. 手动维修开关在强电回路的作用。 6. 高压互锁的保护作用。 7. 车载充电机工作原理和引脚定义, 车载充电机常见故障和更换, 电池充电操作。 8. DC-DC 转换器工作原理和引脚定义, DC-DC 转换常见故障和更换方法。 9. 电机系统零部件组成和功能, 驱动电机及控制系统控制原理。 10. 驱动电机及控制系统控制参数测量方法。 11. 驱动电机及控制系统常见故障和排除方法。 12. 电子油门踏板工作原理和引脚定义, 电子油门踏板常见故障和更换方法。 13. 档位控制器(开关)工作原理和引脚定义, 档位控制器(开关)常见故障和更换方法。 14. 电机性能检测实验实训(电压、电流、转速、扭矩、功率测试)。 15. 电机在车辆匀速工况下, 电机转速、电压、电流、扭矩、功率等参数的变化关系。 16. 电机在车辆加速工况下, 电机转速、电压、电流、扭矩、功率等参数的变化关系。 17. 电机在车辆减速工况下, 电机转速、电压、电流、扭矩、功率等参数的变化关系。 18. 电机不转动情况的故障分析及排除。		
10	电驱动总成拆装实训工作台	一、产品需求 动力总成拆装平台采用新能源汽车动力总成为基础, 配套专用拆装检测工作平台, 便于对新能源汽车动力总成拆装检测、维修考核, 可对动力总成的主、副轴齿轮组等磨损情况的分析检测, 对副轴与差速器高度、深度的数据测量和调整练习, 对副轴与差速器调整垫片选择的计算练习等。 二、功能要求 1. 配套原厂动力总成, 符合动力总成拆装平台的拆装、测量、维修、考核的技术需求; 2. 设备可对动力总成的 P 档机构、主副轴齿轮组等磨损情况的分析检测, 对副轴与差速器高度、深度的数据测量和调整练习, 对副轴与差速器调整垫片选择的计算练习等; 3. 可完成永磁同步电机与变速器的分离、永磁同步电机与变速器的组装、输入轴齿轮的分离、输入轴齿轮的装配、副轴齿轮的分离、副轴齿轮的装配、差速器齿轮的分离、差速器齿轮的装配等拆装、练习、考核; 4. 实训台底部带有自锁脚轮与固定调节螺栓, 可方便移动与固定; 5. 可安全平行分离变电机与速箱体; 6. 工作台设计有可调节变速箱的 360 度任意反转机构; 7. 工作台台面四周设计了油槽, 齿轮拆卸、清洗、安装时油污直接可以回流到集油装置, 保持环境整洁;	2 套	工业

	8. 工作台采用钢质材料，可承受不低于 1 吨的有效载荷； 三、技术参数要求 1. 电动机最大输出扭矩：≤310N.m； 2. 电动机额定扭矩：≥160N.m； 3. 电动机最大输入功率：≤160kW； 4. 电动机额定功率：≥80kW； 5. 电动机最大输出转速(包括驱动最高输入转速和随动最高输入转速)：≤12000rpm； 6. 电动力总成总成重量：≤103kg； 7. 电机轴中心与差速器中心的距离：239mm； 8. 变速箱润滑油量：1.85~1.95L； 9. 变速箱润滑油类型：齿轮油。 四、实训项目要求要求 1. 永磁同步电机与变速器的分离； 2. 永磁同步电机与变速器的组装； 3. 输入轴齿轮的分离； 4. 输入轴齿轮的装配； 5. 副轴齿轮的分离； 6. 副轴齿轮的装配； 7. 差速器齿轮的分离； 8. 差速器齿轮的装配； 9. 齿轮组磨损状况； 10. 副轴与差速器工作数据的检测。 五、配套动力电机及驱动系统虚拟仿真教学软件，要求如下： 1. 软件概述 采用 C/S 架构开发，软件为单机版。平台内所有资源为三维互动仿真教学资源，并结合教学硬件配套开发。 2. 软件功能 根据汽车教学任务划分模块，教学资源具有结构展示、工作原理、虚拟拆装功能模块，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：可对汽车零部件进行整体、部件展开等操作，每个零部件都有相对应的名称显示信息，可在教学中对部件进行认知学习；工作原理模块教学，模拟零部件在运作时的过程动态；拆装模块教学，进行零部件按维修手册的规定顺序进行拆装，可进行自动、手动拆装，拆装过程可逆，手动拆装具有提示功能，可提示下一步拆卸的部件名称，待拆卸部件以闪烁提示；教学信息提示功能，通过结构展示、工作原理、模拟拆装的功能转换操作，显示相对配套的教学信息。 2.1 交互操作功能：具有便捷、人性化的操作方式，可任意控制虚拟现实 3D 仿真系统中虚拟摄像机，对任意视角的控制、观察物体局部、拉近、围绕物体旋转。 2.2 仿真教学功能：可对动力电机及驱动系统总成、电机温度传感器、端盖总成及螺栓、电机转子、电机总成、动力电机箱体、前箱体总成、上壳体、传动板、下壳体、叶轮、P 挡电机支架及固定螺栓、电机转子、主轴及轴承、副轴、换挡壁盖总成、减速器总成、后箱体及相应组件进行立体展示。 ●2.3 物理仿真功能：通过物理仿真技术可模拟出动力电机及驱动系统在行驶模式、能量回收等工作原理，驱动电机处于 P 档锁止、电机正转、反转时的工作原理和动力传递路线（注：投标文件中提供软件界面截图）。 2.4 虚拟拆装教学功能：模型按照原厂维修手册标准的拆装顺序进行程序化设计，学生在分解和装配 驱动电机时必须按照科学的顺序进行操作。		
--	--	--	--

		3、资源模块 3.1 端盖总成：根据端盖总成实体建模，具有端盖总成结构展示、模拟拆装的三维互动教学。 ●3.2 电机转子：具有电机转子结构展示的三维互动教学（注：投标文件中提供软件界面截图）。 ●3.3 电机总成：具有驱动电机结构展示、模拟拆装的三维互动教学（注：投标文件中提供软件界面截图）。 ●3.4 P 挡电机：具有 P 挡电机结构展示、模拟拆装的三维互动教学（注：投标文件中提供软件界面截图）。 3.5 换挡壁盖总成：具有换挡壁盖总成结构展示、模拟拆装的三维互动教学。 3.6 后箱体：具有后箱体总成结构展示、模拟拆装的三维互动教学。 3.7 主轴：具有主轴结构展示、模拟拆装的三维互动教学。 3.8 副轴：具有副轴结构展示、模拟拆装的三维互动教学。 3.9 减速器总成：具有减速器总成结构展示、模拟拆装的三维互动教学（提供软件界面截图作为佐证材料）； 3.10 汽车行驶模式工作原理：粒子特效系统再现纯电动汽车行驶过程工作原理，当汽车处于行驶模式情况下，由电池组至 PDU 高压电控总成至驱动电机的电流走向 ●3.11 汽车能量回收：粒子特效系统再现纯电动汽车能量回收工作原理，当汽车处于制动模式情况下，由驱动电机至 PDU 高压电控总成至电池组的电流走向（注：投标文件中提供软件界面截图）； 3.12 驱动电机工作：具有驱动电机锁止时工作原理展教学功能；驱动电机处于正转和反转工作状态下工作原理，粒子特效系统真实再现驱动电机处于正转和反转工作状态下动力传递路线。		
11	电驱动总成装调与检修实训平台	一、产品要求 电驱动总成装调与检修工作平台应需配套电机控制器及动力电源系统、故障设置系统。在实现驱动电机与减速器拆装、驱动电机总成拆装、减速器总成拆装的同时，又可通过电控系统和直流电源实现永磁同步电机运行的状态演示，包含点火、档位、加速、制动的运行测试，同时也可通过故障设置系统对驱动控制系统进行设故、数据检测等原理教学。整体可实现新能源汽车电驱动总成装调、检修、教学、考核的功能。 二、配置要求 1. 该平台由电驱动总成装调与检修工作平台金属台体、驱动电机、驱动电机合装机、减速器、减速器翻转机构、永磁同步电机控制器、高配电脑主机及显示器、故障盒、高精度测量平台、直流电源、驱动电机控制器上位机系统（软件）等组成。 2. 金属台体外形尺寸：≥1600×700×1600mm； 3. 永磁同步电机外形尺寸：≥400×370×320mm，驱动电压：≤80V DC，额定功率：≥80KW，额定转速：≥5100r/min，最大输出扭矩：≥300N.m，极对数：≥4，绝缘等级：H，冷却方式：液冷，重量：≥50Kg； 4. 驱动电机合装机外形尺寸：≥1050×340×325mm，丝杠螺母机构：≥2 路，丝杠有效行程：≥940mm，顶针中心高度：≤285mm，手摇轮：≥2 个； 5. 减速器外形尺寸：≥470×320×210mm，类型：固定齿比变速器； 6. 减速器翻转机构外形尺寸：≥575×75×250mm，翻转角度：≥270°；减速机减速比：≥40，输入轴：≥10mm，输出孔：≥	2 台	工业

		14mm, 手摇轮外径: $\geq 100\text{mm}$; 7. 永磁同步电机驱动器外形尺寸: $\geq 205 \times 176.6 \times 82.1\text{mm}$, 额定电压: 80-360V DC, 额定电流: $\geq 53\text{A}$; , 控制电压: 10.5-30V DC, 额定功率: $\leq 12\text{KW}$, 通讯方式: CAN, 重量: $\geq 5.4\text{kg}$, 冷却方式: 自然冷却, 最高效率(不含电机): $\geq 93\%$; 8. 工作站主机工作电压: 220V AC, 系统: Windows, 内存: $\geq 16\text{G}$, 硬盘: $\geq 256\text{G}$, 显示屏规格: ≥ 23 英寸, 分辨率: $\geq 1920 \times 1080$, 刷新率: $\geq 75\text{HZ}$, 面板类型: IPS 硬屏, 屏幕比例: 16: 9; 9. 操控面板外形尺寸: $\geq 460 \times 700 \times 800\text{mm}$, 操控俯视角角度 $\geq 25^\circ$, 可满足故障设计线路数: ≥ 80 路, 面板数据测量孔: ≥ 30 个, 点火开关: ≥ 1 个, 档位开关: ≥ 1 个, 制动开关: ≥ 1 个, 加速开关: ≥ 1 个、急停开关: ≥ 1 个; 三、功能要求 1. 驱动电机应选用新能源汽车原车驱动电机总成, 结构完整, 功能正常; 2. 驱动电机合装机应配件齐全, 满足驱动电机的拆装需求; 3. 故障盒应由箱体机加工铝制组件、支撑杆、磁吸、机械锁、橡胶脚垫、合页、UV 转印铝制测量面板、测量电路板、测量电路板护板、故障设置面板、故障设置板内衬、故障设置电路板、故障设置电路板垫板、点火开关、档位开关、制动开关、加速开关等部件组成。 4. 故障盒支持路数 ≥ 80 路, 应搭配故障设置线束 ≥ 6 根, 以及短路插件 ≥ 20 个和断路插件 ≥ 5 个, 可设置驱动系统线路故障类型包含断路、短路、虚接、交叉故障; 搭配驱动电机使用, 可对驱动系统电源线路、控制器启动线路、开关控制线路、旋变传感器线路、温度传感器线路等进行故障设置与测量, 可允许故障设置路数 ≥ 20 路, 测量孔数据 ≥ 40 组。 5. 零件收纳区应满足临时收纳拆装时的螺栓、线束、插头及工具, 需配置超大双挂钩、超大单挂钩、研磨机拖、小挂钩等红色挂件, 便于零件临时收纳取用; 6. 教学主机内配套设备用户手册、电驱动维修手册、减速器维修手册等资源; 具有电机控制器调试软件, 可通过调试软件进行电机控制器旋变调零、相序判定、控制参数修改、运转状态监控等功能; 上位机软件点击“参数编辑器”图标, 可在线修改、保存功能码参数, 主要功能包括打开参数文件、保存参数; 四、实训项目要求 1. 转子总成拆装; 2. 定子总成拆装; 3. 后端盖拆装; 4. 三相接线柱拆装; 5. 驱动电机转子磁通量测量; 6. 旋变总成拆装、 测量; 7. 温度传感器拆装、测量; 8. 高低压线束拆装、测量; 9. 定子绕组对机壳绝缘电阻测量; 10. 驱动电机定子绕组冷态直流电阻测量; 11. 定子绕组对温度传感器绝缘电阻测量; 12. 电机径向间隙测量; 13. 电机轴向间隙测量; 14. 轴伸径向圆跳动测量; 15. 冷却系统气密性检测; 16. 电机反电动势测量;		
--	--	---	--	--

		17. 电机与减速器总成拆装； 18. 减速器前后壳体拆装； 19. 减速器组件清洁； 20. 减速器输入轴拆装、测量； 21. 减速器中间轴拆装、测量； 22. 减速器差速器拆装、测量； 23. 减速器油封拆装、测量； 24. 电机控制器旋变自学习； 25. 电驱动总成档位测试； 26. 电驱动总成加速测试； 27. 电驱动总成制动测试； 28. 辅助电源故障检修； 29. IG 信号故障检修； 30. 直流电源故障检修； 31. 三相高压线故障检修； 32. 温度传感器故障检修； 33. 档位开关故障检修； 34. 制动开关故障检修； 35. 加速开关故障检修； 36. 励磁线圈故障检修； 37. 正弦线圈故障检修； 38. 余弦线圈故障检修； 39. 诊断总线故障检修； 40. PEU 参数异常故障检修。 五、配备“二元制”课程体系，课程体系包含： ■1.教学计划和进程表 1.1 完整周期的教学计划和进程表的内容至少包括但不限于学习领域、学习情境、学习内容、总学时分配、各学期学时分配。 1.2 采用图形化排布，覆盖三年完整人才培养周期，结合不同课程形式，采用不同的色块针对性区分，便于使用人迅速了解课程性质。 1.3 完整周期的教学计划和进程表中专业核心课程包含的学习情境数量≥ 40。 1.4 每个学习情境学时清晰，能够展示学习情境的学时在各学期的分布。 （注：投标文件中提供至少一份满足上述 1.2 至 1.4 要求的教学计划和进程表）。 ■2.学习情境的培训内容、数量、课时数及要求如下： 提供汽车领域相关专业 3 个学习领域不少于 6 个学习情境的课程培训，其中： （1）汽车发动机管理系统检修学习情境 3 个，培训内容为：检测和维修柴油发动机的混合气制备与预热系统、检测和维修增压系统、检测和维修汽油和柴油发动机的管理系统； （2）新能源汽车的检修学习情境 1 个，培训内容为：正确使用新能源汽车的正确使用新能源汽车的维护保养； （3）维修站中的沟通与互动学习情境 2 个，培训内容为：与客户的沟通和互动、进行委托书处理工作时的沟通和互动。 （注：投标文件中至少提供 1 个学习情境的培训内容及实施计划）。		
12	四种驱动电机结构解剖原理展示台	1.产品要求 采用永磁同步电机、交流异步电机、开关磁阻电机、直流电机为基础进行制作，电机经过解剖处理可清晰展示电机内部结构组成和工作原理，配套专用展示柜可满足日常教学对电机分类及特	2 台	工业

		点，结构原理教学训练。 2.产品功能要求 2.1 采用永磁同步电机、开关磁阻电机、交流异步电机、直流电机，将电机定子壳体、前后端盖进行解剖处理，可清晰展示电机定子和转子的结构特点及连接关系，带有传感器的电机可展示电机位置和温度传感器的安装位置； 2.2 解剖后的电机根据功能特点采用不同颜色的油漆进行喷涂，可更好的展示内外部机械结构相互之前的装配关系； 2.3 配套有原理展示示教板可辅助解剖部件讲解不同类型电机的工作原理； 2.4 解剖后的电机收纳储存在展示柜中，展示柜配备专用射灯； 2.5 展示柜配套透明防护罩。 3. 产品工艺标准要求： 3.1 展示柜主体材质/规格：采用钢制材料折弯冲压焊接而成、不低于 2mm 优质冷轧钢。平台规格尺寸（长×宽×高）：≥1200×780×700mm 设计。 3.2 移动脚轮：工作站移动脚轮采用≥4 个重型轮，单轮承载能力不低于 320kg，配套刹车系统可移动锁止确保教学实训安全。 3.3 配套 AC220V 电源插座，满足对外接电源的需求，电源插座安装有保险丝确保用电安全。 3.4 左右装配装饰灯带。 3.5 配备教学数字终端，触控一体机≥32 寸，系统不低于 Windows10，CPU 不低于 I5，内存不小于 8G DDR3，硬盘采用固态 SSD 不小于 128G 硬盘，输入电源：AC100-240V 50HZ 4. 内置配套《动力电机及驱动系统》虚拟仿真教学软件，要求如下： 4.1 软件使用需求 采用 C/S 架构，平台所有资源为三维互动仿真教学资源，并结合教学硬件配套开发。 4.2 软件功能 根据汽车教学任务划分模块，教学资源具有结构展示、工作原理、虚拟拆装功能模块，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：可对汽车零部件进行整体、部件展开等操作，每个零部件都有相对应的名称显示信息，可在教学中对部件进行认知学习；工作原理模块教学，模拟零部件在运作时的过程动态；拆装模块教学，进行零部件按维修手册的规定顺序进行拆装，可进行自动、手动拆装，拆装过程可逆，手动拆装具有提示功能，可提示下一步拆卸的部件名称，待拆卸部件以闪烁提示；教学信息提示功能，通过结构展示、工作原理、模拟拆装的功能转换操作，显示相对配套的教学信息。 4.3 交互操作功能：具有便捷、人性化的操作方式，可任意控制虚拟现实 3D 仿真系统中虚拟摄像机，对任意视角的控制、观察物体局部、拉近、围绕物体旋转。 4.4 仿真教学功能：可对动力电机及驱动系统总成、电机温度传感器、端盖总成及螺栓、电机转子、电机总成、动力电机箱体、前箱体总成、上壳体、传动板、下壳体、叶轮、P 挡电机支架及固定螺栓、电机转子、主轴及轴承、副轴、换挡壁盖总成、减速器总成、后箱体及相应组件进行立体展示。 ■4.5 物理仿真功能：通过物理仿真技术模拟出动力电机及驱动系统在行驶模式、能量回收等工作原理和工作过程，驱动电机处于 P 档锁止、电机正转、反转时的工作原理和动力传递路线（注：投标文件中提供软件界面截图）； 4.6 虚拟拆装教学功能：模型按照原厂维修手册标准的拆装顺序		
--	--	---	--	--

		进行程序化设计，学生在分解和装配 驱动电机时必须按照科学的顺序进行操作，有助于规范学生的实操标准。 5. 资源模块 5.1 端盖总成：根据端盖总成实体建模，具有端盖总成结构展示、模拟拆装的三维互动教学（提供软件界面截图作为佐证材料）； ■5.2 电机转子：具有电机转子结构展示的三维互动教学（注：投标文件中提供软件界面截图）； 5.3 电机总成：具有驱动电机结构展示、模拟拆装的三维互动教学； 5.4 P 挡电机：具有 P 挡电机结构展示、模拟拆装的三维互动教学； 5.5 换挡壁盖总成：具有换挡壁盖总成结构展示、模拟拆装的三维互动教学 ■5.6 后箱体：具有后箱体总成结构展示、模拟拆装的三维互动教学（注：投标文件中提供软件界面截图）； 5.7 主轴：具有主轴结构展示、模拟拆装的三维互动教学； 5.8 副轴：具有副轴结构展示、模拟拆装的三维互动教学； 5.9 减速器总成：具有减速器总成结构展示、模拟拆装的三维互动教学 5.10 汽车行驶模式工作原理：再现纯电动汽车行驶过程工作原理，当汽车处于行驶模式情况下，由电池组至 PDU 高压电控总成至驱动电机的电流走向 5.11 汽车能量回收工作原理：再现纯电动汽车能量回收工作原理，当汽车处于制动模式情况下，由驱动电机至 PDU 高压电控总成至电池组的电流走向 5.12 驱动电机工作原理：具有驱动电机锁止时工作原理展教学功能；驱动电机处于正转和反转工作状态下工作原理，真实再现驱动电机处于正转和反转工作状态下动力传递路线。 6.教学实训任务 6.1 永磁同步电机的内部结构组成与工作原理教学训练； 6.2 交流异步电机的内部结构组成与工作原理教学训练； 6.3 开关磁阻电机的内部结构组成与工作原理教学训练； 6.4 直流电机的内部结构组成与工作原理教学训练； 6.5 有刷电机的内部结构组成与工作原理教学训练。 7.配置清单 7.1 永磁同步电机解剖模型 1 套 7.2 交流异步电机解剖模型 1 套 7.3 展示柜 1 套 7.4 开关磁阻电机解剖模型 1 套 7.5 直流电机解剖模型 1 套 7.6 教学面板 1 套		
13	新能源汽车驱动控制系统智能实训台	一、产品要求 采用驱动电机、电机控制器、动力能源系统(动力电池组总成)、高压保险系统、操作控制系统、组合仪表、驱动桥、减速器总成、BMS 管理系统、充电机等构成动力系统实训台，模拟电动汽车动力系统工作状况。 二、功能要求 实训台由移动台架、驱动电机总成、充电机、电机控制器总成、挂挡杆总成、仪表总成、刹车/油门踏板、电池组总成、BMS 系统管理单元、维修开关、放电继电器、制动分泵等部件组成； 1. 可运行的纯电动汽车驱动系统，驱动电机$\geq 3\text{KW}$，最大效率：$\geq 96\%$；峰值转速：$\geq 3000\text{rpm}$；额定电压$\geq 72\text{v}$；驱动器防	2 台	工业

		护等级：IP54；变速箱为两级斜齿轮传动；总减速比 1:16.7。 2. 实训台面板上安装有电动汽车仪表，可实时显示动力车速、电压等参数变化。 3. 动力电池包 BMS 电池管理系统信息通过通讯显示在触摸液晶显示屏上，可显示实时电压、实时温度、放电继电器工作状态，充电继电器工作状态、预充继电器工作状态，母线电流大小等电池包信息。 4. 动力电池包设置机械急停维修开关，内置 LED 排灯照明；。 5. 有电子油门控制装置，可方便对纯电动汽车驱动系统进行加减速等工况。 6. 有电源总开关、转动部件防护罩等安装保护装置。 7. 测量面板，面板上分布了电机和控制器等电路图和测量端子，以利用万用表在端子处测量电阻、电压和电流等参数。 8. 电池管理模块：可对电池组参数进行实时精确采集并分析处理，再通过控制电路实现电池组的均衡充放电，该系统不仅可对电池进行均衡充放电，还能对电池的不一致性进行有效补偿。 9. 配备智能故障考核系统 9.1 智能故障操作终端 9.1.1 采用不低于 64 位 8 核处理器，搭载双频 wifi 高速互联，大容量电池管理自身优化系统自主研发，支持无线传屏功能应用于教师将知识点传输到教学一体机等设备上，外部带有防护套装防止磕碰。 9.1.2.智能终端支持高清视频（维修教学讲解视频）播放，学生操作视频录制与课件照片拍摄功能支持教学文档编辑、支持幻灯片文件编辑。 9.1.3.内置汽车教育资源公共实训平台系统，可免费联网登入学习与课程更新。 9.1.4.可内置远程服务功能模块、可辅助教师教学与教学信息采集。 9.1.5.智能操作终端内带“云”资料下载功能 资料由厂家免费提供（包括维修手册、软件更新、课程方案等）。 9.1.6.智能操作终端自带二维码功能，学生与教师通过智能端扫描二维码，可以获取实训台架传感器与执行器的知识热点原理介绍。 9.1.7 自带课程编写备课功能，内置教学资料包含实训设备原厂维修手册、实训指导书、教学视频、3D 动画资源等 9.2 故障设置考核系统 9.2.1 故障设置考核系统采用 Android、Windows 双操作平台，平台可安装在平台电脑、智能教学一体机或智能手机上，利用万物联网技术实现软硬件连接与交互反馈，支持 IP 修改连接。 9.3 故障设置考核系统内设常见授课故障设置和考核设置，教师进入界面与学生进入界面采用主界面点击切换登入。 9.3.1 老师进入教师界面，首先进行网络测试可以检查考核系统是否正常工作， 9.3.2 老师进入教师界面,如需进行授课故障案例分析讲解，选择授课故障设置工作界面，进行故障案例分析讲解，可参考平板内置实训指导书， 9.3.3 考核故障设置，教师通过对考核故障难易度的任意编写，还可编写学生姓名考核编号，设置不同实训台不同 ECU 针脚位为故障点。 9.3.4 学生进入界面后，学生可以凭编号进入考试界面，每次考核的时常为 60 分钟，学生考核结束后自动显示学生考核成绩，学生通过对故障点分析包括电流电压通断等，在答案栏直接输入		
--	--	---	--	--

		ECU 或线路连接点的代号, 进一步加深学生对 ECU 或线路连接点的作用。教师可以对学生的考核成绩查询导出到 SD 卡内打印或“云”存储。答题答案直接输入控制单元脚位, 便于学生对控制单元与故障点现象的记忆。 9.4 智能故障控制终端 9.4.1 自带 WIFI 或有线控制或与校园网络连接进行远程实训控制, 智能故障控制终端也自带服务器功能, 所有用户可通过操作平台直接连接智能故障控制终端。可设定与汽车电控模块引脚有关的各种常见故障, 包括: 线路断路、交互短路、内置阻值, 偶发等故障现象。基础故障设置不少于 32 位或更多。智能终端自带数据储存, 学生可通过操作平台读取实训台架相关知识热点与模拟考核学习。 9.4.2 每台智能故障终端 wifi 名称为校方名称后加实训台架名称 9.4.3 可以多台设备通过有线或无线组成一个网络, 通过一台平板 PC 控制所有连网设备。安装有 RJ45 网络接口与 WIFI 热点共享功能, 备有 RS-232 串行口。 9.4.4 支持一故多障 (如设置一个故障同时产生 4 个或多个间隙故障) 含盖短路断路间隙故障任意组合。 三、技术参数要求 - 外形尺寸: $\geq 1500 \times 800 \times 1800\text{mm}$; - 箱体工艺材质: 主体需采用 $\geq 2\text{mm}$ 厚冷轧板, - 测试孔: 不低于 4mm 面板香蕉插座 ■ 四、实训项目要求 - 电机与控制系统结构组成与工作原理项目实训。 - 电机与控制系统各组成元器件安装位置项目实训。 - 电机与控制系统故障诊断与排除项目实训。 - 电机与控制系统实际操作和理论考试项目实训。 - 电机系统彩色原理图波形项目实训。 - 电机原理图的信号电压、电阻、电流等项目实训。 - 电机控制器元件的信号电压、电阻、电流项目实训。 - 动力电池包 PACK 组装和连接。 - 动力电池包基本参数测量。 - 动力电池包常见故障判断和修理。 - 车载充电机工作原理和引脚定义。 - 车载充电机常见故障和更换。 - 分布式电池管理系统控制方法和组成。 - 交流异步电机驱动系统零部件组成和功能。 - 电机驱动系统控制参数测量。 - 电机驱动系统常见故障和排除。 (注: 针对“■ 四、实训项目要求”, 投标文件中须提供实训项目目录作为佐证材料)		
14	汽车专用示波器	- 可以无线连接至 PC 系统的电池驱动检测模块 (PC 平板显示器或笔记本电脑) - 不低于 30 个预设的组件检测 - 通道 ≥ 4 - 配置: USB 连接线、系统软件、连接线 Multi 1/ Multi 2 和 B+/ B-、连接电缆 1/15 (Uni-line II)、钳形探头 1,000 A 带有软管的气压测量。 - 操作系统 - 操作系统支持 ≥ 24 种语言, 对汽、柴油配件的诊断、部件维修说明、控制单元诊断、故障诊断、维护和车身电路图支持。 ■ 5.2. 主要功能 (1) 含车辆保养服务指导	1 套	工业

		(2) 含车辆常见故障维修指导 (3) 含诊断座位置图片和针脚定义 (4) 含车辆所有装配的零配件查询 (5) 含车辆维修工时查询 (6) 含车辆诊断及维修指导 (7) 含电气系统, 液压系统和气动系统电路图 (8) 含电气部件零配件查询和安装爆炸图 (9) 含机械部件介绍和维修说明 (10) 含柴油车零配件查询和安装爆炸图 (11) 含车辆技术服务公告 (注: 投标文件中须提供 5.2 所描述的 11 项功能的软件界面截图作为佐证材料) ■6. 提供增强现实技术应用教学类课程的 APP 及网页客户端。APP 至少包含: 图形字符、识别车辆、AR 智能识别车辆、3D 车辆模型(车身电气系统的 3D 演示、安全系统、电路信息 3D 演示)。 网页客户端至少包括: 车辆信息、课程、试题、反馈内容等。 (注: 投标文件中须提供含以上内容的 APP 用户界面及网站用户界面截图作为佐证材料)		
15	接线盒(大赛版)	接线盒有多种型号的探针、接头以及接线, 宽窄厚薄不一的片状、圆形接头或探针以及凸凹配对连接器, 可以满足各型汽车接插头引 线的需求, 而且可以很好的配合万用表以及示波器等测量工具使用。 1. 汽车信号测量套线 ■2. 套线类型: ≥ 75 种型号, 探针、接头和接线共计 ≥ 100 个 (注: 投标文件中须提供装箱清单作为此项佐证材料) 3. 接头形状: 宽窄不一的片状, 圆形接头	2 套	工业
16	万用表	1. 极性: 自动(-) 负极指示。 2. 超量程: 显示“OL”标志。 3. 低电量指示: 当电池电压低于工作电压时, 屏幕会显示 4. 测量速率: 每秒不低于 2 次。 5. 自动关机: 如 30 秒内无任何操作, 万用表会自动关机。 6. 尺寸: ≥ 182 (长) x 82 (宽) x 55 (高) mm。 7. 重量: ≥ 375g。 8. 绝缘层: ≥ 2 级, 双绝缘层。 9. 显示: 不低于 4000 计数带显示功能的 LCD 显示屏。	4 套	工业
17	绝缘测试仪	1. 绝缘电阻: 100V, 0.00MΩ~100MΩ 250V, 0.00MΩ~99.9MΩ, 100MΩ~5.5GΩ 500V, 0.00MΩ~99.9MΩ, 100MΩ~5.5GΩ 1000V, 0.00MΩ~99.9MΩ, 100MΩ~5.5GΩ 2. 测试电流: 50V(R=50KΩ)1mA 100V(R=100KΩ)1mA 250V(R=250KΩ)1mA 500V(R=500KΩ)1mA 1000V(R=1MΩ)1mA 3. 交流电压: 30-750V 4. 最大显示: 1999 5. 自动量程: 有 6. 低电压显示: 有 7. LCD 背光: 有 8. 光报警: 有 9. 蜂鸣器报警: 有 10. 高压指示: 有	2 套	工业

		11.过载指示：有 12.自动放电：有 13.测试电压显示：有		
18	接地电阻测试仪	1.产品要求 1.1.接地电阻： $0\sim 40\Omega\pm(2\%+20)$ 、 $0\sim 400\Omega/0\sim 4000\Omega\pm(2\%+3)$ 。 1.2.接地电压： $0\sim 400V_{ac}(50/60Hz)\pm(1\%+7)$ 。 1.3.数据储存： ≥ 20 组数据。 2.技术规格参数要求 2.1.电源：1.5V 电池(AA) $\times 6$ 。 2.2.LCD 尺寸： $\geq 70\times 30mm$ 。 2.3.机身重量： $\geq 550g$ 。 2.4.机身尺寸： $\geq 160\times 100\times 70mm$ 。	2 套	工业
19	电池内阻测试仪	1.产品要求 1.1.本产品电压测量范围为 100V。LCD 显示屏 ≥ 4.3 英寸，电池内阻和电压可以同时显示。 2.产品功能要求 2.1.精准度：电阻：0.5%，电压 0.01。 2.2.测量范围：电压：0.00001-101V，三个量程；电阻：0.0001m Ω -3.2k Ω ，7 个自动量程，电阻和电压量程选择方式分自动和手动。 2.3.测量范围：慢速：3 次/秒；中速：14 次/秒；快速：25 次/秒；高速： ≥ 65 /秒 2.4.测试频率： $\geq 1kHz$ ，频率稳定性： $\geq 20ppm$ 。 3.技术规格参数要求 3.1.工作电压：AC 100~240V 50/60Hz。 3.2.工作温度： $10^{\circ}C\sim 40^{\circ}C$ 。 3.3.工作海拔： $\leq 2000m$ 。 3.4.存储温度： $0^{\circ}C\sim 50^{\circ}C$ 。	2 套	工业
20	高压控制与安全防护实训平台	一、产品要求 1. 包含安全防护功能区、急救模拟功能区及触电感知区三大教学功能区。其中安全防护功能区需包含人员安全防护套件、工位安全防护套件、车辆安全防护部件、绝缘安全防护工具认知套件、车辆安全检测仪器套件等；急救模拟功能区以心肺复苏训练考核套件为主体。 二、功能要求 1. 能进行人体触电体验，感知电流对人体引起的不良反应，使学员意识到电危害的严重性； 2. 能进行人员安全防护品类认知、防护物品检查及正确穿戴方式等基础安全防护教学； 3. 清晰展示新能源车辆在进行高压维修时工位的安全防护有效布置； 4. 能进行新能源车辆正确上电、断电的流程及防护操作； 5. 清晰展示绝缘安全防护工具，便于学员学习绝缘工具与通用工具的区别，并掌握绝缘工具的正确使用方法； 6. 需配套新能源汽车安全检测仪器，使学员掌握车辆安全检测仪器的类型及使用方式； 7. 能进行心肺复苏施救训练与考核。 三、配置要求 1. 触电感知体验台的操作面板包含不少于 3 个功能按键（电源、复位、增强）、液晶显示屏、体验感触区及触电指示灯组成。系统供电电源：AC220V 50Hz；体验感触电压供电电源：DC12V；输出体验电压： $<100V$ ；输出体验电流： $\leq 10mA$ ；电流强度调节： ≤ 10 级；	2 台	工业

	2. 人员安全防护套件需要根据新能源汽车维修场景中检测诊断及装配维修人员安全穿戴规范进行配套。由绝缘手套、安全帽、护目镜、防护服、绝缘鞋组成； 3. 工位安全防护套件基于新能源汽车维修场景中检测诊断及装配维修工位布置需求进行合理配套。由高压警戒线、绝缘垫、提示牌、高压安全警示牌、绝缘救援钩、维修开关挂锁、吸顶高压警示牌组成； 4. 车辆安全防护套件需是新能源汽车使用率比较高的单芯高压电缆、双芯高压电缆及维修开关。需对电缆纵向解剖，充分展示高压电缆的组成结构，通过对电缆及维修开关的认知，进一步了解新能源汽车安全设计。由单芯高压解剖电缆、双芯高压解剖电缆、维修开关组成； 5. 绝缘安全防护工具认知套件：绝缘工具耐压防护$\geq 1000V$； 6. 车辆安全检测仪器套件需根据新能源汽车高压安全、电位均衡线检测及绝缘电阻的安全状态需求进行配置。由手摇式兆欧表、绝缘电阻测试仪、接地电阻测试仪组成。 7. 心肺复苏训练考核套件需满足新能源汽车维修场景或者日常急救的需求，可进行心肺复苏操作及除颤等应急能力急救训练及考核。由心肺复苏假人、自动体外心脏除颤仪（AED）、心肺复苏训练考核软件组成。 8. 配备智能教学终端：运行内存$\geq 2G$；储存内存$\geq 16G$；分辨率：$\geq 1920 \times 1080$ 像素。 四、实训项目要求 1. 认识高压防护用品使用及介绍； 2. 触电模拟与防护操作； 3. 心肺复苏训练考核； 4. 新能源车辆正确上电、断电的流程及防护操作； 5. 新能源汽车安全检测仪器的使用。 五、配置课程 学习情境:检测、初阶诊断和维修高压系统 可支撑 64 课时的教学内容，应涵盖以下工作任务： 1.学习高压系统的结构组成、技术规范和电力流架构 2.执行高压系统部件的检查与更换 3.检测与维修高压系统 六、学习情景要求： 1. 学习情境由企业的典型工作任务转换而来。每个学习情境包含至少一个用户委托书，分为教师文件和学员文件。 2. 每个用户委托书中的教师文件应包含项目工作说明书、教学流程规划、测试题（带答案）、委托单（带答案）等 4 项，教师文件页数不少于 20 页。每个用户委托书中的学员文件应包含项目工作说明书、测试题、委托单，学员文件页数不少于 20 页。 2.1 每个项目工作说明书内容：课程说明、综合问题设置、前提条件、行动成果等 4 个部分。 ■2.2 教学流程规划包含学习任务名称、内容描述、专业能力、教学方法、教学材料等内容，能够体现教学的过程以及在不同教学环节中的工作页、教学 PPT、教学设备、图纸、参考书的使用情况，并给出教学方法及教学时间的指导。 教学流程包括导学、信息、规划、决策、执行、评判、系统化七个部分。 （1）导学环节包含导入用户委托，回顾课前布置的预习任务导入课程内容，学生分组及组长选定，资源分配及责任管理。 （2）信息包含收集信息与分析信息，从背景信息中筛选过滤出有价值的作息，得出与用户委托相关的结论。		
--	---	--	--

		(3) 规划是接受并解析用户委托, 由老师扮演“用户”, 学生扮演“维修顾问/技师”; 以小组讨论的形式, 列出“维修顾问/技师”对“用户”的问诊内容; 以小组讨论的形式, 给出用户初步的解决方案和交流话术(用户委托书工作计划); 有针对性的对实车进行功能检查; 告诉用户初步的解决方案、工作计划、条件许可时可预估维修预算和维修工时等。 (4) 决策是列出可能原因, “维修顾问/技师”整理与“用户”的交流信息, 并结合分析信息阶段汇总的理论信息, 结合实车功能检查及故障码提示列出所有可能造成用户抱怨的原因。 (5) 执行是用户抱怨排除, 根据故障原因逐步排查相关检测点。检查是功能检查/执行终检, 检查并确认车辆功能恢复正常。 (6) 评判是学生按评判标准各自对实践操作的同学进行评判, 老师检查结果并反馈。 (7) 系统化是老师对学习成果进行总结, 老师对预备知识和后续学习情境之间的联系进行介绍。 (注: 投标文件中须提供符合上述学习情境教学流程规划样章≥5页作为佐证材料) 2.3 测试题包含不少于 10 道与本用户委托书相关的理论测试题, 用于检查学员本用户委托书理论知识的掌握情况。		
21	新能源汽车高压连接器插拔实训平台	一、产品要求 1、采用原车高压连接器为基础, 由动力电池连接插头、维修开关、高压配电箱、电机控制器、空调压缩机、空调 PTC 等模块组成, 将各高压连接器固定在面板上, 面板上喷绘有各高压连接器的拔插方法, 可进行连接器的反复拔插训练; 二、功能要求 1. 高压连接器类型丰富多样, 涵盖单芯式、双芯式、带先导线路和不带先导线路等多种类型。 2. 配套原车高压连接器, 可进行多种高压连接器拔插训练, 掌握拔插技能。 3. 配套先导线路状态指示灯, 通过指示灯可辅助先导线路的结构原理教学训练。 4. 配备两种类型的实车维修开关, 进行维修开关的拔插方法训练。 5. 面板上喷绘有各连接器的拔插方法和注意事项。 三、规格要求 1. 外形尺寸: $\geq 1500 \times 700 \times 1700\text{mm}$; 2. 箱体工艺材质: 主体需采用$\geq 2\text{mm}$厚冷轧板, 3. 主面板材质: 铝塑板 4. 系统电路图喷绘方式: UV 打印(系统电路图完全遵循原厂维修手册电路图绘制而成); 5. 侧面板材质: 采用钢结构焊接, 系统部件通过激光切割和数控加工结构件; 6. 测试孔: 不低于 4mm 面板香蕉插座孔 四、实训项目要求 1. 维修开关的拔插注意事项及拔插方法训练; 2. 动力电池包输出高压连接器的拔插注意事项及拔插方法训练; 3. 充电模块高压连接器的拔插注意事项及拔插方法训练; 4. PTC 高压连接器的拔插注意事项及拔插方法训练; 5. 带有先导线高压连接器的拔插注意事项及拔插方法训练。	2 台	工业
22	新能源汽车高压系统关键部件教学	一、产品要求 采用新能源汽车相关关键部件实物, 根据教学和实训要求制作, 并配套教学资源及检测仪器; 满足新能源汽车关键部件的结	2 套	工业

检测工作台	构及工作原理的展示和教学实训功能；另外配置多功能移动收纳管理柜，内置多功能可充供电智能系统，可存储电能并实时显示储电状态，在脱离外常接电源时可供仪器设备充电、汽车低压电池充电及在低压电池亏电时跨接起动汽车。适用于各类院校对新能源汽车关键部件教学检测的实训需求。 二、功能要求 1. 新能源汽车系列实训板采用新能源汽车相关关键部件实物制作，可满足新能源汽车关键部件的结构及工作原理的展示和教学实训功能。 2. 需搭载多功能供电模块智能管理系统、锂电池模组、均衡保护装置、升压装置、充电器装置，以及电池组保护装置； 3. 需内置大容量锂电池组容量$\geq 0.8\text{kWh}$，可通过 220V 交流电变压充电储能，配备 USB 充电口、DC12 充电口、低压电池正负极跨接电缆，为仪器设备、低压蓄电池充电及跨接起动汽车； 4. 多功能供电模块智能管理系统的人机界面可动态显示实时的内置电池模组电压、工作电流、剩余电量、剩余时间等信息； 三、配置要求 1. 手动维修开关及熔断器教学实训板由经过安全处理后的动力电池高压维修开关、高压熔断器 FUSE 与高压无弧保险丝构成。包含几何车型高压电器连接图，展示了维修开关和高压熔断丝在高压电路中的位置，可展示还原高压下电泄放电路，深度还原下电以后要等待 5 分钟方可拆卸维修开关。 2. 高压上电控制教学实训板采用新能源汽车电池包内部的 T-BOX 高压配电盒原件，包含正极接触器、负极接触器、预充接触器、预充电阻、霍尔电流传感器，通过对新能源汽车 T-BOX 总成工作原理的放大，将原本快速完成的工作过程慢放，使学生掌握其工作原理。直观展示高压配电盒及主要元件，可直观的展示预充及上电的工作过程，可动手检测接触器、电阻、电流传感器和电路的故障.. 3. 逆变器控制电路原理实训板采用三合一电机控制器内部的 IGBT 模块与大容量薄膜电容以及水泥电阻等原车元器件，以及具有安全防护的检测端子组成，直观展示新能源汽车电机控制工作原理。具有 8 个 IGBT 晶体管主要检测端子，可用示波器测量控制器输出的驱动电压波形；具有油门控制和刹车功能；所有电压最高值低于 12 伏安全电压；需配套完善的课程资源； 4. 交直流充电枪操作教学实训板由经过安全处理后的新能源汽车交直流充电枪与充电接口构成。直观展示新能源汽车交直流充电枪工作原理。配备高清充电连接图片与握手过程中电气原理变化图。需配套完善的课程资源； 5. 实训板尺寸：$\geq 500 \times 400 \times 100\text{mm}$。 四、规格要求 1. 多功能移动收纳管理柜外形尺寸：$\geq 720 \times 560 \times 1200\text{mm}$； 2. 柜主体采用整体结构设计，主体外壳采用$\geq 2\text{mm}$厚冷轧板， 3. 主体框架采用钢结构焊接,系统部件通过激光切割和数控加工结构件装配， 4. 整体采用分层设计，内部设有分隔抽屉，每层内衬按仪器设备外观开模设计并附有名称，便于易查找及分类摆放。 5. 主体顶部工作面斜式设计，可放置检测仪器，便于教学展示及操作，背面设计成开放式格栅式便于挂放供电线、低压电池正负极跨接线； 6. 配备配备不小于 21.5 寸智能数字终端，内置汽车职教扫码教学软件与实训资源。 五、实训项目要求		
-------	--	--	--

		1. 认识主要元件：两种类型的维修开关、无弧高压熔断丝； 2. 了解维修开关和熔断丝在电路的位置和作用； 3. 掌握维修新能源汽车时维修开关的拆卸要求和时序； 4. 对维修开关进行插拔实操和进行测量实操； 5. 认识主要元件：正极接触器、负极接触器、预充接触器、预充电阻、霍尔电流传感器； 6. 了解新能源汽车上电的控制流程和电路连接原理； 7. 新能源汽车接触器的工作原理分析、测量和故障分析； 8. 霍尔电流传感器、预充功能的作用与原理； 9. 掌握 T-BOX 故障对汽车上电的影响并熟悉 T-BOX 的检测方法； 10. 了解新能源汽车电机控制器工作原理和主要元器件的组成； 11. 了解新能源汽车电机控制系统主要组成部件； 12. 了解电机控制器薄膜电容的作用和主动泄放、被动泄放的作用； 13. 模拟新能源汽车主动泄放的整个控制过程； 14. 模拟新能源汽车加速减速过程加速踏板调节，可以观察加速减速过程中控制器输出的波形的幅度及频率变化； 15. 了解新能源汽车交流充电枪工作原理； 16. 认识新能源汽车交流充电枪工作电路原理图； 17. 新能源汽车交流充电枪使用实操； 18. 了解新能源汽车直流充电枪工作原理； 19. 认识新能源汽车直流充电枪工作电路原理图； 20. 新能源汽车直流充电枪使用实操。 六、汽车职教扫码教学系统 1. 二维码生成模块： 1.1 系统内置功能强大的二维码生成工具，不仅支持基础教学资源的封装，更针对汽车职教的实操性、专业性特点进行优化，满足多样化教学需求。 1.2 多格式资源兼容：除支持视频（MP4、AVI、FLV 等）、动画（SWF、GIF 等）、文档（PDF、Word、PPT 等）、图片（JPG、PNG、BMP 等）等常规资源外，特别适配汽车职教特色资源，如发动机拆装步骤动画、变速箱工作原理 3D 模型（GLB、FBX 格式）、故障诊断流程图、维修手册扫描件等，实现专业资源的无缝封装。 1.3 二维码个性化配置：支持自定义二维码样式，包括颜色（匹配院校 VI 色系）、Logo（嵌入院校或专业标识）、尺寸（根据教学场景需求调整，如设备贴标用小尺寸、展板用大尺寸）； 1.4 资源关联与版本控制：支持单个二维码关联多个资源（如某车型发动机二维码同时关联拆装视频、零件图、常见故障案例），形成“资源包”；当教学资源更新时，可直接替换原二维码关联的资源链接，无需重新生成二维码，确保学生获取的始终是最新教学内容。 2. 扫码学习模块： 以“即扫即学”为核心，结合汽车职教实操性强的特点，打造场景化、交互式学习模式，打破传统教学时空限制。 2.1 多终端适配与便捷访问：支持扫码枪（有线/无线）等多种设备扫码，学生在实训车间通过扫码枪扫描设备上的二维码，即可在实训台旁的显示屏上查看操作视频。 2.2 场景化学习引导：针对实训项目设计“步骤式扫码学习”，如发动机拆装实训中，每个零件或步骤节点贴有专属二维码，学生扫码依次查看该步骤的操作要点、注意事项、工具使用方法（如		
--	--	---	--	--

		扭矩扳手的校准视频），避免操作失误。 3. 学习管理模块： 3.1 支持教学资料添加与整合：支持教师在学习管理后台直接上传、添加不同类型教学资料，包括课程课件、实训指导书、行业标准文档、维修案例集等；可将添加的资料与对应课程、实训项目进行关联，生成专属学习资料包，并可一键生成资料对应的二维码，方便学生通过扫码快速获取；同时支持对添加的教学资料进行编辑（如标注重点、补充说明）、分类归档（按资料类型、适用学期等）。		
23	人员安全防护套装	1.绝缘手套≥1套：乳胶制成，耐压等级≥1000V。 2.耐磨手套≥1套：符合人体工程学设计， 3.绝缘鞋≥1套：防砸电绝缘，双密度聚氨酯（PU）一次成型鞋底，大底致密耐磨，中底配合防滑设计。全封闭鞋舌，防止飞溅液体进入。 4.护目镜≥1套：防冲击物，如打磨，研磨。防化学物，如电镀，喷漆。防光辐射，如红外线、紫外线。防热辐射，如电火花，热辐射。 5.安全帽≥1套：绝缘，安全帽采用 ABS 硬质材质，	2套	工业
24	工位安全防护套装	一、绝缘防护垫： 1.具有电阻率和耐穿的胶垫，用于配电工作场合的台面或铺地绝缘材料。 2.工艺标准 2.1.电压等级：≥10kV。 2.2.绝缘厚度：≥10MM。 2.3.产品重量：≥50kg。 2.4.工作温度：-35℃~40℃。 2.5.使用环境：干燥通风远离热源。 2.6 尺寸：≥2m×1m×5mm(长×宽×厚度) 二、高压警示线： 1.警戒线支柱采用不锈钢材质，进行黑色喷漆防锈处理，并注明“高压危险”字样，锁扣方式采用塑料卡接方法，便于拉起和收回。 2.工艺标准 2.1.产品需采用不锈钢材质，尼龙拉线。 2.2.规格尺寸：≥900×320mm。 2.3.材质：不锈钢 2.4.重量：≥6.0KG。 2.5.伸缩带：长≥5米。 2.6.栏杆颜色：烤漆黑。 2.7.数量：≥6根。 三、高压警示牌： 铝合金边框：前部需采用可开启式边框，打开后可更换展示内容。 四、配置清单： 1.绝缘防护垫≥1套 2.高压警示线≥1套 3.高压警示牌≥1套 4.翼子板防护套装≥1套	2套	工业
25	电工电子实训台	一、产品要求 模块化设计，将汽车常用的电工电子元件（如电阻、晶体管、保险丝、继电器、自感互感线圈等）、传感器（如压力、温度、转速、高度等）、执行元件（如电机等）、控制器、汽车总线基础知识等全面展示。 二、功能要求 1. 产品分为功能测试区、操作区、储存区三大部分，功能测试	1套	工业

		区≥20个独立的测量模块，可在线测量，也可以取下单个模块进行测量实验；操作区用于放置检测工具、工作页、连接线束等；储存区用于存放连接线、常用工具等。 2. 教学演示≥25个模块及功能： 2.1 电阻模块：选用 2Ω、30Ω、120Ω、1500Ω、2MΩ 的固定阻值电阻和 0-10KΩ 和 0-100KΩ 可变电阻，模拟汽车上常用的电阻阻值；学习通过色环识别电阻阻值，掌握测量电阻的注意事项及正确使用万用表欧姆档测量电阻。 2.2 晶体管模块：选用常见二极管，如普通二极管、发光二极管、整流二极管、稳压二极管、检波二极管，NPN 和 PNP 两种类型三极管，并预留测量端子，方便学员测量和实验。结合实训任务的练习，让学生充分理解和掌握各类型二极管、三极管的作用、特性及针脚判定、性能好坏的检测方法。 2.3 电容器模块：选用电解电容器、薄膜电容器、玻璃釉电容器、瓷介电容器、滤波电容器等，帮助学员认知各类型电容器外观特点，性能特点、电容器作用，检测方法以及在车上的运用，结合实训任务，了解电容器的正确测量及安全操作等。 2.4 电压电流模块：配置液晶显示器，显示电压和电流数值；在喷涂电路原理图上，可以通过开启开关，用万用表在预留的测量孔上直接测量电压和电流，并与液晶显示器对比，同时配有调节旋钮，可以调节电压和电流，充分展示电压和电流的正确测量方法以及将欧姆定律在实践中得以运用。 2.5 自感互感模块：配置互感线圈及互感原理图，用于模拟实际车上的点火等互感原理。配置自感原理图及状态展示发光二极管，通过操作开关，观察发光二极管状态，红色发光二极管用于展示线圈正常供电状态，绿色发光二极管用于展示自感现象的供电状态。结合实训任务，使学员直观地感受到自感和互感现象及原理，并掌握自感现象产生的瞬间电压现象和自感电电流方向。 2.6 升压模块：用于模拟展示 DC-DC 的升压演示，配备两个液晶显示器，用于显示升压前电压和升压后电压的数值，同时预留电压测量孔，可以使用万用表测量升压前后的电压，通过将 DC12V 升压到 DC24V 原理图展示 DC-DC 的升压原理，帮助学生更好的掌握 DC-DC 的升压转换原理。 2.7 逆变器模块：用于将 12V 直流电压逆变成 220V 交流电压，配备两个液晶显示器，用于显示升压前电压和升压后电压的数值，同时预留电压测量孔，可以使用万用表测量升压前后的电压，通过将 DC12V 逆变到 AC220V 原理图展示 DC-AC 的升压原理，帮助学生更好的掌握 DC-AC 的升压转换原理。 2.8 继电器模块：配备常规 4 脚、5 脚继电器，以及节能环保技术先进的双稳态继电器、双耦合继电器，全面展示各类型继电器的原理，通过预留测量孔，可以 DIY 跨接线路，实现继电器的动作，利用透明外壳作为继电器外壳，可以直观观察到继电器的触点动作状态。 2.9 电源/保险丝模块：用于测量 12V 和 5V 直流电源，并配备液晶显示器，显示电源电压，可通过测量孔用万用表测量电源的 12V 和 5V 电压，配备 Mini 型、标准型、方形、片状、玻璃管状保险丝，电流覆盖 5A、7.5A、10A、15A、20A、30A、40A、50A、110A，结合实训任务，使学员了解各种类型保险丝形状、颜色、负载能力等，全面掌握汽车保险丝知识。 2.10 电路实验模块：用于学员 DIY 直流电路，配备三节 1.5V 干电池及电池盒，三个开关、三个灯泡，四个电阻、一个直流电机，两个不同颜色的发光二极管，结合实训任务，学员可以自行 DIY 各种串联、并联、混联电路，全面掌握欧姆定律、串并联、混联		
--	--	---	--	--

		电路特点。 2.11 伺服电机模块：用于演示和测量伺服电机工作过程及原理，配备一个伺服电机机构、一个控制开关、液晶显示器、测量孔，可以直观展示伺服电机作用、工作过程及动作原理，并可以通过测量孔用万用表测量伺服电机的电压，喷涂在面板上的原理图片，可以清晰展示电机和伺服机构之间的蜗轮蜗杆机构。 2.12 交流异步电机模块：用于演示交流异步电机的作用、工作原理、换向操作、速度调节等。配备一个交流异步电机、一个换档杆、速度调节旋钮、电源开关，通电后，可以演示前进档、倒档、空档、速度调节、模拟实车上交流异步电机的工作状态，通过电机的旋转盘观察电机变化，充分直观展示交流异步电机的基础知识及调节过程。通过面板喷涂的原理图，展现交流异步电机磁场、定子、转子之间的关系。 2.13 整流滤波模块：用于演示三相交流发电机的发电、整流、滤波、稳压过程。配备手摇发电机、工作指示灯、滤波电容器，喷绘电路原理图、预留三个三相交流电的输入测量孔、两个直流输出测量孔，通过使用万用表测量输入和输出电压，使学员了解掌握三相交流发电机的整流、滤波和稳压原理。 2.14 配套汽车电子电路教学实训训练软件主要用于汽车电子电路开发教学实训操作。 三、软件功能要求 1. 动画电压波形和电流流 2. 模拟控制旋钮调整电路参数 3. 自动布线 4. 示波器 5. 无缝 DC 和瞬态仿真 6. 单播放/暂停按钮控制模拟 7. 保存和加载的电路原理图 8. 移动从地面建造的仿真引擎 9. 直观的用户界面 四、组件要求 1. 仿真电子原理动画包含欧姆定律、电阻、电容器、电感器、LRC 电路、分压器、可变电阻、电位器分压器、戴维宁定理、诺顿定理。 2. A/C 电路仿真支持电容器、电感器、各种电容量的电容、各种频率的电容、各种电感量的电感、各种频率的电感、相同大小的阻抗、串联谐振、并联共振。 3. 二极管，齐纳二极管，发光二极管（LED）仿真教学与电路搭建。 4. 支持方波脉宽仿真教学实训。 5. 支持二进制加权数模转换器电路搭建与动画展示系统的电压电路变化。（需提供软件界面截图） 6. 数字逻辑门，OR，NOT，NAND，NOR，XOR，XNOR 7. 电子元件调取查找功能包含电容、电感、开关、三极管、二极管、电机、多种触发器、译码器、信号分离器等。		
26	中德新能源汽车结构原理教学平台	一、产品综合要求 软件展示新能源汽车整车结构原理。 二、前台功能参数 1.教学任务：至少包含电控系统、电驱系统、电驱冷却系统、车载充电系统、动力电池系统、能量管理系统、动力电池热管理系统、DC-DC 系统、电动助力转向系统、电动制动系统、电动空调系统等。 ■2.结构展示：可进行爆炸、组合、自动拆装、旋转、复位、组	1 套	工业

		装、拆卸等，还可以对拆装的速度进行快进。（注：投标文件中提供功能截图）； 3.电控系统：展示其工作原理，呈现出车辆前进后退，加速和减速的过程。 4.驱动电机结构：可展示出电机的接线盒盖、电机前盖固定螺栓、铜牌固定螺栓、接线组件、电机端盖环、旋转变压器、电机固定螺栓、电机端盖、功率电子控制装置、驱动电机壳体、驱动电机转子、转子位置传感器、驱动电机定子线圈。 5.驱动电机原理：展示出电机的电动过程和发电过程； 6.电机控制器结构：可展示出上端盖、上端盖固定螺栓、EMC 和抑制滤波器、正负母线铜排、DC-link 电容、IGBT 驱动板、三相铜排、控制板托盘、低压控制 PC 板、IGBT 冷却液水板、控制器下盖。 ■7.减速器总成结构：可展示出输入齿轮、中间齿轮、差速器总成、壳体、集油槽等（注：投标文件中提供功能截图）。 8.减速器总成原理：展示了车辆前进和后退时齿轮转动的方向。 9.电驱冷却系统结构：可展示出低温循环回路的冷却液泵、高压蓄电池充电器、三相电流驱动电机、节温器、电动机冷却液膨胀罐、高压蓄电池散热器、变压器。 10.电驱冷却系统原理：展示了冷却液从低温循环回路的冷却液泵流出，依次流向高压蓄电池充电器、三相电流驱动电机、节温器、高压蓄电池散热器、变压器，再回到低温循环回路的冷却液泵的过程。 ■11.车载充电系统结构：可展示出交流滤波器、薄膜电容器、直流线圈、交流线圈、电源 PC 板、变压器、直流滤波器、低压控制 PC 板、冷却水板、充电机壳体、直流插接器、交流插接器等（注：投标文件中提供功能截图）。 12.动力电池系统结构：可展示出电池上盖、电池模组、蓄电池控制单元 BMC、带冷却系统的底板、模组控制单元 CMCe、高压电接口、动力电池进水口、电池模组隔板。 13.动力电池系统原理：展示了放电过程、交流充电过程、直流充电过程。 14.动力电池热管理系统结构：可展示出高压蓄电池、高电压蓄电池冷却液泵(电子水泵)、高压蓄电池预热装置混合阀、电动机冷却液膨胀罐、节温器、高压蓄电池散热器、PTC 加热器； ■15.DC-DC 系统结构：可展示出冷却液接口、高压连接、12V 充电接口、低电压接口（注：投标文件中提供功能截图）。 ■16.电动空调系统结构：可展示出电动空调压缩机、冷凝器、散热风扇、空调高低压管路、蒸发器、膨胀阀、热交换器、PTC、水泵（注：投标文件中提供功能截图）。 17.电动压缩机结构：可展示出压缩机顶盖、密封垫、静涡旋、动涡旋、主轴承座、驱动电机定子、转子、接线盒组件。 18.电动空调系统：展示制热原理和制冷原理。 三、资源展示 1.资源上传：通过管理平台上传相关的资源文件，前台可以实时查看。 2.支持资源：3D 仿真资源、图片资源、H5 动画资源、文档类资源。 3.目录结构：支持一级目录和二级目录。 4.资源窗口：可在场景中自由移动窗口。 5.仿真资源：支持 360 度旋转、放大、缩小的交互操作。	
--	--	---	--

		6.视频资源：支持暂停、全屏、音量大小调节等功能。 四、理论考试 1.试题类型：支持单选题、多选题、判断题三种题型。 2.试题显示：具有首题、上一题、下一题、末题的功能。 3.试题标记：具有已答、未答及标记三种标注状态。 4.试题定位：可通过题号进行快速定位。 5.续考功能：考试窗口异常关闭，再次打开后可以继续参加考试，之前的答题记录不丢失。 6.自主选题：可自主设置题目数量及题目的难易度（易、中、难）。 7.随机选题：可自主设置题目数，自动从题库中抽题进行练习。 8.答题状态：理论练习时系统以不同的颜色呈现答题的未答、正确、错误、标记四种状态。 9.考试创建：通过管理平台创建考试，自动生成试卷二维码，通过微信小程序扫码参加考试。 10.在微信小程序中需实现（1）可从题库中随机抽取题目进行练习（2）具有答题及背题功能，试题从题库中抽取。 11.智能记录：自动记录上次的练习已答题的状态、统计题库的总题数、未答题及错题，下次进入练习时，可继续练习，也可重新练习。 五、辅助教学 1.形状：画笔、直线、圆圈、箭头、矩形，5种样式。 2.清空：可对屏幕书写内容一键清空。 3.撤销：撤销上一步操作。 4.恢复：恢复上一步动作时状态内容。 5.线宽：可设置不同的线宽。 6.颜色：线宽颜色不低于8种颜色。 7.橡皮擦：可以书写内容进行擦除。 六、管理平台 1.基础信息：可对学校信息、年级信息、专业信息、班级信息，进行新增、编辑、删除操作。 2.用户信息：可对学生信息和教师信息进行新增、编辑、删除、导入、全部导出，需能对不同的用户进行权限管理。 3.教学资源管理：支持图片、视频、H5动画、三维仿真、二维动画资源的上传，可自主控制是否发布及展示顺序、系统能自动统计资源大小，需支持资源单个解绑和一键解绑。 4.具有资源目录管理：可添加同级、子级，并可进行删除、编辑功能。 5.可依据资源类别进行各类型的资源数量统计。 6.试题库管理：支持单选题、多选题、判断题的单个添加及批量导入。 7.支持考务组织：对开考时间、考试时长等进行设置，可依据知识点、试题的易、中、难进行自主选题，也可通过设置试题数进行随机选题。 8.监控管理：可对考试的模块状态进行监控，系统智能统计总人数、正常交卷、正常答题等多种状态学生人数。 9.不低于50个节点		
27	智能交互一体机	一、智能交互一体机 1.屏幕尺寸≥ 86英寸，显示比例$\geq 16:9$，分辨率$\geq 3840 \times 2160$。 2.钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$。 3.红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控。 4.内置 2.2 声道扬声器，前朝向 10W 高音扬声器≥ 2个，上朝向$\geq 20W$中低音扬声器≥ 2个，额定总功率$\geq 60W$。 5.内置扬声器采用缝隙发声技术，不大于 5.8mm。	2 套	工业

		6.色域覆盖率（NTSC）≥72%。 7.能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。 8.内置无线网络模块，PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可实现 Wi-Fi 无线上网连接。 9.蓝牙支持 Bluetooth 5.4 标准。内置蓝牙模块。 10.具有护眼功能。 11.内置触摸中控菜单，将信号源通道切换、声音调节等整合到同一菜单下，无须实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单。 12.支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再次跳转。 13.支持传屏功能，支持硬件+软件 双方式传屏（硬件需单独购买），可以将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。 14.整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复整机系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。整机内置专业硬件自检维护工具（不接受第三方工具），支持对触摸框、PC 模块等模块进行检测，针对不同模块给出问题原因提示。 二、主要模块 1.内存：≥8G DDR4 2.硬盘：≥256GB 或以上 SSD 固态硬盘 3.模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。 4.采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 5.具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 6.具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥3 路 USB。 三、移动支架 1. 高度调节：≥1300-1500mm 2. 安装孔距：≥900x600mm 3. 安装尺寸：≥1150*650*1600mm		
28	智能交互一体机	一、屏体及触控技术要求： 1. 显示尺寸≥98 英寸，分辨率：≥3840×2160；可视角≥178°， 2. 触控响应时间≤4ms；扫描速度首点≤2ms，连续点≤2ms；定位精度≤0.1mm；最小识别直径≤2mm；触控书写延迟≤15ms；光标移动速度≥130 帧/秒，触摸高度≤1mm 3. 色彩覆盖率不低于 110%，屏幕刷新率≥60Hz；屏幕最高灰阶≥256。 4. 采用红外全贴合触控技术 5. 触控分辨率≥32000×325000 二、安全性要求： 1. 物理减滤蓝光设计，有害蓝光波长 415~455nm<30% 2. 嵌入式系统可一键进行硬件系统检测（支持无 PC 状况下使用） 三、教学要求： 1. 整机前置接口：≥1 路 HDMI IN 接口（非转接），≥2 路； 2. 整机后置接口 RJ45≥1 路，音频输入≥1 路，RS232≥1 路，VGA 输入接口≥1 路，≥2 路 HDMI IN，≥1 路 HDMI OUT； 3. 智能交互一体机前置中文物理按键，通过前置物理按键实现录课、触控开关、音量调节、关闭窗口、恢复出厂设置、截屏、多任务、悬浮菜单自定义等功能；	2 套	工业

		4. 智能交互一体机采用≥ 12核国产化驱动芯片, 内存$\geq 8\text{GB}$, 存储$\geq 64\text{GB}$ 5. 采用针孔阵列发声设计, ≥ 6个发声单元, 总功率$\geq 60\text{W}$, 扬声器在100%音量下, 1米处声压级$\geq 90\text{dB}$, 10米处声压级$\geq 80\text{dB}$; 谐振频率$\leq 260\text{Hz}$; 6. 内置一体化超高清5K摄像头, 单颗摄像头有效像素$\geq 1900\text{W}$, 可输出最大分辨率不低于5100×3800的图片与视频, 支持搭配AI软件实现自动点名点数功能。 7. 内置非独立外扩展的8阵列麦克风, 拾音角度$\geq 180^\circ$, 可用于对教室环境音频进行采集, 拾音距离$\geq 12\text{m}$ 8. 可接入无线麦克风, 通过平板内置音箱扩声, 通电不开机状态下也能使用无线麦克风通过本机音箱扩声; 9. 内置蓝牙模块, 支持连接外部蓝牙音箱播放音频; 10. 平板内置无线网卡, 在Android和Windows系统下, 可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射且支持自定义设置热点名称和密码。 四、应用功能要求: 1. 在通电不开机状态下, 1秒即可完成开机进入嵌入式系统 2. 在任意信号源下, 从屏幕下方任意位置向上滑动, 可调用快捷设置菜单; 在同一界面下无需切换系统, 可快速调节Windows和Android的设置, 如声音、亮度、网络等; 3. 支持快捷键单侧显示与双侧同时显示模式, 可设置快捷键自动隐藏时间与自定义按键功能 4. 为满足教学过程中多场景应用需求, 可通过多指长按屏幕部分达到息屏及屏幕唤醒功能, 可根据实际教学应用开启或关闭此功能; 5. 支持多种方式进行屏幕下移, 屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作; 6. 通过多指滑动屏幕, 可快速实现Windows与教学系统界面的切换; 四、内置电脑 1. 尺寸长度$\geq 220\text{mm}$, 厚度$\leq 30\text{mm}$。 2. 内存: $\geq 8\text{G DDR4}$。 3. 硬盘: $\geq 256\text{G SSD}$ 固态硬盘。 4. 接口: 整机非外扩展具备≥ 5个USB接口; ≥ 1路HDMI等。 五、移动支架 材质: 高强度冷轧钢 颜色: 黑色 高度调节: $\geq 1420\text{-}1810\text{mm}$ 安装孔距: $\geq 900 \times 600\text{mm}$(以内) 安装尺寸: $\geq 1160 \times 660 \times 1600\text{mm}$ 最大承重: $\geq 100\text{kg}$		
29	工业机器人实训台模块	一、技术参数 (一) 工业机器人智能仓租模块 1. 主体框架采用高强度铝合金, 表面喷砂氧化处理。 2. 配有急停按钮, 急停回路响应时间$\leq 30\text{ms}$; 安全继电器符合SIL3等级、安全光幕(检测范围$0.2\sim 2\text{m}$, 响应时间$\leq 15\text{ms}$), 所有运动轴配备硬限位+软限位双重保护, 超程自动停机。 3. 仓储单元: 料仓容量: 标准配置2层$\times 3$工位, 单工位承载$\leq 8\text{kg}$, 支持定制扩容至24层(兼容圆柱/方形工件, 直径$\leq 80\text{mm}$)。	4组	工业

	4.自动化流程: 4.1 智能调度: 支持 FIFO (先进先出) /LIFO (后进先出) 策略, 与机器人协同完成存取任务。 4.2 缺料预警: 实时监测库存状态, 通过 HMI/声光报警提示补料, 支持 MES 系统数据对接。 5.驱动系统: 5.1 伺服电机: 额定功率 0.75kW, 扭矩 3.18Nm。 5.2 气动元件: 电磁阀组 (工作压力 0.5MPa), 带过滤调压单元 (过滤精度$\leq 5\mu\text{m}$)。 6.通信与数据交互: 6.1 支持 OPC UA、MQTT 协议, 实时上传仓储数据至云端平台。 6.2 与工业机器人控制器通过 DeviceNet/Profinet 交互, 通讯延迟$\leq 5\text{ms}$。 (二) 工业机器人伺服井式供料模块: 1.主体框架采用高强度铝合金, 表面阳极氧化处理。 2.配有急停按钮, 双色指示灯 (绿色运行/红色报警), 机械限位+软限位双重保护, 防止超程损坏, 急停响应时间$\leq 50\text{ms}$; 安全光幕 (检测距离 0.1~1.5m, 响应时间$\leq 20\text{ms}$)。 3.伺服驱动单元 3.1 伺服电机: 原装同步伺服电机, 额定功率 0.4kW, 额定扭矩 1.27Nm, 转速范围 0~3000rpm。 3.2 驱动器: 配套驱动器, 支持 EtherCAT 通信, 内置 PID 参数自整定功能。 3.3 运动性能: 重复定位精度$\pm 0.05\text{mm}$ (全行程), 最大加速度1.5m/s^2, 速度范围 0.05~1.2m/s 可调。 4.井式料仓 容量: 1 层$\times$6 工位 (标准配置), 单工位承载$\leq 5\text{kg}$, 支持定制扩容至 3 层。 5.物料检测与定位 5.1 光电传感器: 检测精度$\pm 0.1\text{mm}$, 响应时间$\leq 1\text{ms}$。 5.2RFID 识别: 读取距离 0~30mm, 用于工件身份绑定。 5.3 防错设计: 缺料、叠料检测, 误供料率$\leq 0.05\%$。 6.通信接口: 支持 DeviceNet、Modbus RTU/TCP 协议, 与工业机器人控制器无缝交互。 7.供电与布线: 7.1 输入电源: 220V AC$\pm 10\%$, 50/60Hz, 整机功耗$\leq 1.2\text{kW}$。 7.2 线缆管理: 高柔性拖链电缆 (耐弯曲≥ 500 万次), 快插式 M12 接口 (插拔寿命$\geq 10,000$ 次)。 (三) 工业机器人自动供料机构模块 1.主体框架采用工业铝型材 (40$\times$40mm), 表面阳极氧化处理。 2.急停按钮 (双通道安全回路), 安全光幕 (检测距离 0.1~1m, 响应时间$\leq 20\text{ms}$)。 3.供料单元: 3.1 气缸伸缩供料: 尼龙块材质, 容量≥ 10 件 (工件尺寸$\leq 30\text{mm} \times 30\text{mm}$), 送料频率 10~60 件/分钟可调。 3.2 皮带输送机: 伺服电机驱动 (功率 0.5kW), 速度 0.1~1m/s 可调, 皮带宽度 150mm, 带纠偏装置。 3.定位与检测: 光电传感器 (检测距离 5mm 可调节)。 4.驱动系统: 4.1 伺服电机: 工业机器人伺服电机 (额定扭矩 2.4Nm, 额定转		
--	--	--	--

	速 3000rpm），配套驱动器。 4.2 气动元件：电磁阀组（工作压力 0.4~0.6MPa），配备三联件（过滤、润滑、调压）。 （四）工业机器人夹具快换平台模块 1.主体框架采用高强度铝合金，表面硬质阳极氧化处理，耐磨耐腐蚀。尺寸：约 600mm×400mm×200mm（长×宽×高），重量≤25kg，底部预留机器人法兰安装孔（ISO 9409-1 标准）。 2.安全防护：急停按钮（双通道安全回路，符合 ISO 13850）、安全光幕（检测距离 0.1~1m，响应时间≤20ms）。 3.核心功能模块 3.1 快换接口系统： 3.1.1 接口类型：支持工业机器人在标准 QC（Quick Change）接口，兼容真空吸盘、气动夹爪、焊枪等工具（最大负载 5kg）。 3.1.2 重复定位精度：±0.02mm（基于高精度锥面定位销），气/电信号自动对接。 3.1.3 锁紧机构：气动驱动（工作压力 0.4~0.6MPa），锁紧力≥500N，配备压力传感器（检测精度±1%FS）。 3.2 工具库管理： 3.2.1 工具存储工位：4 工位（标准配置），单工位尺寸约 150mm×150mm，支持扩展至 8 工位。 3.2.2 光电识别：工具有无检测，防止空跑与撞机。 3.3 自动校准系统： 3.3.1 激光对位：集成激光位移传感器（精度±0.01mm），自动补偿工具安装偏差。 3.3.2 HMI 校准向导：支持一键校准工具坐标系，减少人工干预。 4.电气与控制系统 4.1 气动单元：SMC 电磁阀组（VP542 系列），带过滤调压三联件（过滤精度≤5 μm）。 4.2 电气接口：支持 24V DC 电源、数字信号（I/O）、以太网通信（RJ45），内置短路保护。 （五）工业机器人机器人夹爪 1.夹爪主体采用高强度铝合金，表面硬质阳极氧化处理；夹持面嵌入防滑硅胶垫（邵氏硬度 50A）。尺寸：约 150mm×80mm×120mm（长×宽×高），重量≤1.5kg，适配工业机器人机器人法兰接口（ISO 9409-1 标准）。 2.核心功能模块 2.1 夹爪驱动系统： 2.1.1 气动夹爪：行程 20~50mm 可调，夹持力 10~200N 可调（精度±5%），重复定位精度±0.02mm。 2.1.2 电动夹爪：伺服电机驱动（最大扭矩 2Nm），支持位置/速度/力控三模式，分辨率 0.01mm。 2.2 检测与反馈： 2.2.1 力控传感器：六维力/力矩传感器（量程±50N/±5Nm，精度±1%FS），实时反馈抓取力度。 2.2.2 光电检测：夹爪末端集成对射式光电传感器（检测距离 0~10mm，响应时间≤1ms），检测工件到位状态。 2.3 快换接口： 支持工业机器人 QC 快换模块（气/电信号自动对接），换型时间≤5 秒。 3.供电与气源： 3.1 电源输入：24V DC±10%，功耗≤100W； 3.2 气源要求：0.4~0.6MPa 洁净压缩空气（过滤精度≤5 μm）。	
--	--	--

	（六）工业机器人吸盘 1.结构与材质： 1.1 吸盘主体采用轻量化铝合金，吸盘头采用食品级硅胶（耐温-20℃~120℃），抗撕裂、耐油污。 1.2 尺寸：Φ120mm×200mm（直径×高度），重量≤2kg，适配机器人法兰接口（ISO 9409-1 标准）。 2.核心功能模块 2.1 真空发生系统： 2.1.1 真空泵：无油静音真空泵（流量 30L/min，极限真空度-90kPa），支持节能模式（间歇启停）。 2.1.2 真空分配器：4 通道独立控制，每通道流量 0~15L/min 可调，配备真空过滤器（过滤精度≤5μm）。 2.2 吸盘组件： 2.2.1 吸盘阵列：标准配置 4 吸盘（Φ20mm/Φ40mm 可选），支持扩展至 8 吸盘，单吸盘吸附力≥15N（平面工件）。 2.2.2 自适应设计：柔性波纹管结构，兼容曲面/多孔工件（曲率半径≥10mm），吸附高度补偿±5mm。 2.3 检测与反馈： 2.3.1 真空传感器：量程-100kPa~0kPa，精度±1%FS，实时监测吸附状态； 2.3.2 光电检测：吸盘末端集成漫反射传感器（检测距离 0~50mm），确认工件抓取到位。 3.供电与气源： 3.1 电源输入：24V DC±10%，功耗≤200W（满载）； 3.2 气源要求：洁净压缩空气（0.4~0.6MPa），耗气量≤20NL/min。 （七）工业机器人实训台机器人端子台 1.主体框架采用阻燃工程塑料（≥V0 级防火），端子排为镀锡磷青铜材质，耐腐蚀、低接触电阻（≤10mΩ）。尺寸：约 400mm×200mm×80mm（长×宽×高），重量≤3kg，支持导轨安装（标准 35mm DIN 导轨）。 2.核心功能模块 2.1 端子配置： 2.1.1 电源端子：支持 220V AC（16A）、24V DC（10A），带独立保险丝（可复位型）。 2.1.2 信号端子：数字量 I/O（24V DC，2A）、模拟量（0~10V/4~20mA），以太网端口（RJ45，Cat5e 屏蔽）。 2.1.3 安全回路端子：双通道安全输入（符合 ISO 13849-1 PL e 标准），支持急停、安全光幕接入。 2.2 接线方式： 2.2.1 弹簧夹持端子（无需工具接线），支持线径 0.2~4mm²，插拔寿命≥10000 次。 2.2.2 防误插设计：电源/信号端子采用颜色分区（红色-电源，蓝色-信号，黄色-安全回路）。 2.3 故障模拟功能： 内置≥6 种电路故障模式（如短路、断路、信号干扰），通过 HMI 触发模拟，支持教学考核。 3.供电要求： 3.1 输入电源：220V AC±10%，50/60Hz，整机功耗≤50W； 3.2 输出电源：24V DC±5%（最大负载 5A），支持过流/过压保护。 （八）工业机器人实训台机器人中转端子台		
--	--	--	--

	1.主体框架采用阻燃工程塑料（≥UL94 V0 级），端子排为镀锡磷青铜材质，接触电阻≤10mΩ，耐腐蚀、高导电性；尺寸：约500mm×250mm×100mm（长×宽×高），重量≤5kg，支持DIN 导轨（35mm）或螺栓固定安装。 2.核心功能模块 2.1 端子配置： 2.1.1 电源分配：支持 220V AC（16A）、24V DC（10A），带独立断路器（过流/短路保护）。 2.1.2 信号中转：数字量 I/O（24V DC，32 路，支持 PNP/NPN）、模拟量（8 路，0~10V/4~20mA）、以太网（RJ45，千兆屏蔽接口）。 2.1.3 安全回路：双通道安全输入（ISO 13849-1 PL e），支持急停、安全门、光幕接入。 2.2 接线与扩展： 2.2.1 弹簧夹持端子（免工具接线），支持线径 0.2~6mm²，插拔寿命≥10,000 次。 2.2.2 模块化扩展槽（支持增加继电器模块、信号隔离器、无线通信模块）。 2.3 故障模拟功能： 内置≥8 种电路故障模式（如信号干扰、接地失效、电源波动），通过 HMI 或外部指令触发，用于教学考核。 3.供电要求： 3.1 输入电源：220V AC±10%，50/60Hz，整机功耗≤80W； 3.2 输出电源：24V DC±2%（最大负载 8A），支持过压/欠压保护。 （九）工业机器人实训台机器人快换头模块 1.快换头主体采用高强度铝合金，表面硬质阳极氧化处理，耐磨耐腐蚀；尺寸：约 Φ80mm×120mm（直径×高度），重量≤1.8kg，适配机器人法兰接口（ISO 9409-1 标准）。 2.核心功能模块 2.1 快换接口系统： 2.1.1 接口类型：支持快换接口，兼容真空吸盘、气动夹爪、焊枪等工具（最大负载≥5kg）。 2.1.2 重复定位精度：±0.01mm（基于高精度锥面定位销），气/电信号自动对接（支持 24V DC 电源、以太网通信）。 2.1.3 锁紧机构：气动驱动（工作压力 0.4~0.6MPa），锁紧力≥800N，配备压力传感器（精度±0.5%FS）。 2.2 工具库管理： 2.2.1 工具存储工位：6 工位（标准配置），单工位尺寸约 100mm×100mm，支持扩展至 12 工位。 2.2.2RFID 识别：高频读写模块（ISO 15693），工具身份绑定与权限管理，防止误取。 2.3.3 自动校准系统： 激光对位：集成激光位移传感器（精度±0.005mm），自动补偿工具安装偏差。 HMI 校准向导：支持一键校准工具坐标系。 3.电气与控制系统 3.1 气动单元：电磁阀组，带过滤调压三联件（过滤精度≤5 μm）。 3.2 电气接口：支持数字信号（I/O）、以太网（RJ45）、安全回路信号，内置短路/过流保护。 （十）工业机器人实训平台电磨机 1.安全电压：18V DC；	
--	--	--

		2.额定转速：0-22000 转/分钟（无级调速）； 3.夹头规格：3.2mm（标配），支持标准磨针、钻头及配件； 4.调节挡位：4 挡调速； 5.输入功率：≥150W； 6.产品净重：≤123g（含标配夹头） 7.噪音水平：≤75dB（A 计权，距离 1 米测试） 8.防护等级：≥IP20（防尘设计）； 9.标配附件：≥30 件配件（含磨头、切割片、抛光轮等），适配电源线长度≥2m，符合 GB/T 5023 标准； 10.功能要求：支持无级调速，转速波动范围≤±5%；夹头锁紧力≥5N·m。 （十一）工业机器人实训平台光电传感器 1.电源电压 DC 12~24V ±10% 2.消耗电流≤30mA（DC 24V 时） 3.输出类型：NPN 型（常开/常闭可选）或 PNP 型（根据型号区分） 4.输出电流：最大 100mA（电阻负载） 5.检测距离： 漫反射型：50mm ~ 300mm（可调） 对射型：最大 15m 镜面反射型：0.1~3m 6.响应时间≤1ms 7.检测物体：最小检测物：透明玻璃 Φ 15mm（漫反射型）、不透明物体 Φ 5mm（对射型） 8.光源类型：红外 LED（波长 860nm） 9.环境光抗干扰：白炽灯≤3000lx，日光≤10000lx 10.防护等级：≥IP67（防尘防水） 11.耐振动/冲击：振动：10~55Hz，双振幅 1.5mm；冲击：100m/s²（约 10G） 12.工作温度：-25℃ ~ +55℃（无结冰/结露） 13.存储温度：-40℃ ~ +70℃ 14.外壳材质：ABS 工程塑料；透镜：PC 树脂 15.接线方式：电缆出线型（标准 2m 屏蔽电缆），M8/M12 接插件可选 （十二）工业机器人实训平台继电器 1.额定电压：AC 220V / DC 24V（线圈电压可选） 2.触点容量：10A/250V AC，10A/30V DC（阻性负载） 3.触点形式：2 组常开（NO）+ 2 组常闭（NC） 4.线圈功耗：≤2W（DC 24V 时） 5.电气寿命：≥10⁵ 次（额定负载下） 6.机械寿命：≥10⁷ 次 7.响应时间：吸合≤15ms，释放≤10ms 8.绝缘电阻：≥100MΩ（500V DC 测试） 9.耐压等级：2500V AC（1 分钟无击穿） 10.工作温度：-25℃ ~ +55℃（无结露） 11.接线方式：螺钉端子（支持线径 0.5~4mm²） （十三）工业机器人实训平台电磁阀 1.工作电压：DC 24V ±10% 或 AC 220V ±15%（可选） 2.功耗：≤4.5W（DC 24V 时） 3.接口通径：1/4"（标准） 4.流量：≥750L/min（ANR）		
--	--	---	--	--

		5.工作压力：0.15~0.8MPa（推荐 0.4~0.6MPa） 6.响应时间：通电响应≤10ms，断电响应≤15ms 7.耐久性：≥1000 万次（额定负载下） 8.环境温度：-5℃ ~ +60℃（无结冰/结露） 9.接线方式：电缆出线型（标准 1m 屏蔽电缆），M8/M12 接插件可选 （十四）运动控制器 1.输入电压：DC 12-24V（宽压设计，波动范围±10%）； 2.额定电流：>0.6A（最大持续输出电流≥1.2A，峰值电流≥2.5A）； 3.控制模式：步进电机（脉冲/方向控制）/伺服电机（PWM/模拟量控制）双模式自动识别； 4.脉冲频率：≥200kHz（支持微步细分，分辨率 1~256 细分可调）； 5.通信接口：S485（Modbus RTU 协议）、CAN 2.0B（可选）、以太网（TCP/IP，需注明版本）； 6.控制信号输入：光电隔离输入：≥4 路（支持限位、原点、急停信号，兼容 5-24V 电平）； 7.控制信号输出：开路集电极输出：≥2 路（支持报警、到位信号，最大负载 100mA）； 8.定位精度：步进模式：±0.05°（全细分下）；伺服模式：±1 脉冲（闭环反馈）； 9.运动控制功能：支持点位运动、匀速运动、S 曲线加减速（加速度可编程）； 10.防护等级：≥IP20（板级防护，需外装防护箱）；		
30	实训室改造	一、玻璃墙隔断(定制) 3 项 1、采用隔墙,铝型材不低于 1.4mm,双玻璃夹百叶窗不低于 5+5mm 厚度,含对开玻璃门. 2、高度≥9.7m, 高度≥3m, 总面积≥50 平方。 二、玻璃墙拆除(定制) 1 项 将现有营销展示区玻璃隔断进行拆除并清洁修复处理,将现有营销区轻质隔墙进行拆除,面积≥40 平方米。 三、二楼墙体维修(定制) 1 项 墙面修复≥1 米高墙裙, 上加≥200mm 线条。 四、工位吊牌标识≥8 组 1.尺寸：≥1000×300mm 2.功能: 用于车辆维修区工位上方, 采用中英文字样居中对齐形式, 按布局顺序摆放 3.厚雪弗板专色氟碳烤漆, 双面文字内容丝网印刷, 安装挂件不锈钢钢丝绳, 不发光。 五、主背景墙标识 1 项 1. 主背景墙木工板打底粘贴无缝亮光科技元素板, 内侧为发光灯带。背景墙尺寸≥8200×5000mm。具体尺寸根据现场要求。 2. 外凸材质: 采用≥1.8mmE0 级多层实木, 乳胶漆饰面。 3. PVC 雕刻, 亚克力饰面。文字及 logo, 字体厚度≥10mm, 字高≥500mm。 六、实训室文化墙标识 1 项 文化墙墙面尺寸≥8000×3000mm 施工工艺: 采用≥10mm, PVC 板 UV 工艺打印文字图案结合外部粘贴≥2mm 亚克力。具体内容及尺寸根据现场要求实际定制。 七、楼梯道文化墙标识 1 项 新能源实训室背景墙尺寸≥7500×5000mm,施工工艺: 木工板打	1 项	/

		底乳胶漆饰面外加发光。PVC 板 UV 工艺打印文字图案结合亮光科技感亚克力饰面，镶嵌发光体。 具体内容及尺寸根据现场要求实际定制。 八、背景墙标识 1 项 1. 主背景墙木工板打底石膏板饰面，外镶嵌 3 组软膜灯箱， 2. 背景墙采用留槽工艺镶嵌发光灯带 3. 表面贴亚克力水晶字 4. 背景墙尺寸$\geq 7400 \times 5500\text{mm}$。 九、主背景筒灯 1 项 1. 采用$\geq 310 \times 160\text{mm}$ 双头筒灯，$\geq 60\text{W}$。具体根据现场确定。 2. 采用$\geq 120 \times 130\text{mm}$ 单个筒灯，$\geq 20\text{w}$。具体根据现场确定 十、展览区文化墙标识 1 项 文化墙墙面尺寸$\geq 8000 \times 5000\text{mm}$。施工工艺：采用$\geq 10\text{mm}$，PVC 板 UV 工艺打印文字图案结合外部粘贴$\geq 2\text{mm}$ 亚克力，背景由红白乳胶漆进行组合，PVC 雕刻，亚克力字饰面。字体厚度$\geq 10\text{mm}$。字高$\geq 400\text{mm}$； 具体内容及尺寸根据现场要求实际定制。 十一、工位白线≥ 500 米 1. 材质：专用标线涂料，$\geq 100\text{mm}$ 宽度黄线。 2. 涂料粘度（6 号杯）$S \geq 40$，不挥发份$\geq 45\%$，干燥时间表干$h \leq 1$，实干≤ 24，附着力≥ 3.0。 十二、实训室 8S 管理制度牌≥ 30 个 结合制度内容设计$\geq 1800 \times 900\text{mm}$ 文化。$\geq 5\text{mm}$ 亚克力 UV 画面，镜钉安装。 十三、过道 8S 管理文化字≥ 8 组 PVC 雕刻，亚克力饰面。字体厚度$\geq 10\text{mm}$。高$\geq 800\text{mm}$。 十四、规章制度牌≥ 14 个 结合制度内容设计$\geq 60 \times 90\text{CM}$ 文化。$\geq 5\text{mm}$ 亚克力 UV 画面，镜钉安装。 十五、电路改造 1 项 内部电路改造，满足所有设备运行需要（包括空调、插座、灯等） 电线符合低偏芯率、无氧精铜芯、阻燃绝缘外层、有热压钢印，有防伪码。开关、墙面插座面板更换。 十六、室内文化窗帘≥ 350 平方 1、规格型号：定制 ； 2、技术参数：$\geq 2700\text{mm} \times 2700\text{mm}$ 单个 3、窗帘：阳光面料 遮光窗帘， 铝合金配件（防水、防油）		
--	--	--	--	--

四、报价要求

本项目报总价，报价不得超过最高限价，否则投标无效。实施过程中采购人将不再增加其他任何后续费用，投标人应自行考虑相关风险。

五、其他要求

1、售后服务要求：

1.1 中标人在合同货物的质量保修期内，为采购人提供合同货物的技术指导和维修服务的时间要求：每周 6 天 12 小时（工作时间）。

1.2 中标人保证在质量保修期内，合同货物出现故障和缺陷时，或接到采购人提出的技术服务要求后 2 小时内予以答复，如采购人有要求或必要时，中标人应在接到采购人通知后 24 小时内派员至采购人维修和提供现场指导。

1.3 如中标人在接到采购人维修通知后 48 小时仍不能修复有关货物，中标人应提供与该货物同一型号的备用货物。

1.4 如中标人在接到采购人提出的技术服务要求或维修通知后 12 小时内没有响应、拒绝或没有派员到达采购人提供技术服务、修理或退换货物，有权委托第三方对合同货物进行维修或提供技术服务，因此产生的相关费用由中标人承担。

1.5 在合同货物保修期届满后，如果因合同货物硬件或软件的固有缺陷和瑕疵出现紧急故障和事故，中标人应在接到采购人通知之后 12 小时内到达现场。

1.6 维修技术人员及合同货物的保证措施及收费标准的要求：

（1）质保期内，中标人提供合同货物培训、维护、版本升级等技术服务和维修服务，相关费用已包含在投标报价中，中标后不予增加。

（2）质保期结束后，中标人应提供合同货物培训、维护、扩充、升级等方面的技术服务和维修服务，且按成本价提供。

2、提供合同货物配套资料：

中标人须为采购人提供培训及咨询服务，提供合同货物操作说明书及相关技术资料。（注：投标报价包含软件配套资料费用，投标人应在报价中充分考虑。）

3、技术培训：

中标人须提供 1-2 名技术人员的现场技术培训。培训内容包含且不限于合同货物使用、数据处理、使用方法、日常维护、一般常见故障的排除措施等。（注：投标报价包含培训费，投标人应在报价中充分考虑。）

4、知识产权要求：

中标人应保证采购人在使用该货物或其任何一部分时不受任何第三方提出的侵犯其著作权、商标权、专利权等知识产权方面的起诉；如果任何第三方提出侵权指控，那么中标人须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和赔偿。

5、汽车专业技术团队配备要求

中标人需为本项目配备汽车专业技术团队，具备实训设备安装调试、实训教学指导及技术运维等实操经验，能够全程配合本项目实施、设备调试、后期运维及教学辅助等相关工作，确保各项工作有序推进。

第四章 资格审查和评标办法（综合评分法）

第一节 资格审查

资格审查办法前附表

本《资格审查办法前附表》是对本节《资格审查》的具体补充和修改，如有不一致，以本《资格审查办法前附表》为准。

资格审查办法前附表			
序号	审查因素	审查标准	格式及材料要求
1	营业执照等证明材料	投标人为企业（包括公司、合伙企业、个人独资企业）的，提供有效的营业执照； 投标人为事业单位的，提供有效的事业单位法人证书； 投标人为社会团体的，提供有效的社会团体法人登记证书； 投标人为个体工商户的，提供有效的营业执照； 投标人为不具法人资格的专业服务机构的，提供有效的执业许可证等证明材料； 投标人为自然人的，提供有效的自然人身份证明； 其他投标人应按照有关法律、法规和规章规定，提供有效的相应证明材料。 分支机构还应提供授权书或证明授权其独立开展业务的证明材料。	提供扫描件或电子证照，详见第六章投标文件格式九（一）
2	信用状况	符合第二章“投标人须知”正文第 1.3.3 项要求，信用状况只依据下述查询平台（网址）发布的信息： （1）信用中国网站（ www.creditchina.gov.cn ）； （2）中国执行信息公开网（ http://zxgk.court.gov.cn/ ）； （3）中国政府采购网（ http://www.ccgp.gov.cn/ ）； （4）国家企业信用信息公示系统（ http://www.gsxt.gov.cn/ ）。	采购人或采购代理机构查询，并留存查询记录
3	政府采购供应商资格承诺函	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人电子签章。	详见第六章投标文件格式九（二）

4	资质要求 (如有)	符合招标公告中资格要求。	提供符合投标人资格 中要求的资质证书扫描 件或电子证照
---	--------------	--------------	-----------------------------------

1. 资格审查办法

公开招标采购项目开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法组建资格审查小组，按资格审查办法前附表中的审查标准对投标人的资格进行审查。符合本章第一节第2条规定审查标准的申请人均通过资格审查。

2. 资格审查标准

审查标准：见资格审查办法前附表。

3. 资格审查程序

3.1 资格审查

3.1.1 资格审查小组按照规定的资格审查标准，对各投标人依次进行审查。有一项不符合审查标准的，资格审查不合格，其投标无效。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，资格审查不合格，其投标无效：

- (1) 有弄虚作假、向资格审查小组行贿等违法行为；
- (2) 不按照资格审查小组要求澄清、补正的。

3.2 投标文件澄清

3.2.1 在资格审查过程中，资格审查小组可以书面形式要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字错误的内容作必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正应以书面方式进行。资格审查小组不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.2.2 澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围且不得改变投标文件的实质性内容，并构成投标文件的组成部分。

3.2.3 资格审查小组对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足资格审查小组的要求。

3.3 资格审查结果

3.3.1 资格审查完成后，资格审查小组应当出具各投标人资格审查结果的书面意见。

3.3.2 只有通过资格审查的投标人才能进入下一步的评标程序。

3.3.3 合格投标人不足3家的，按废标处理。

第二节 评标办法

评标办法前附表

本《评标办法前附表》是对本节《评标办法》的具体补充和修改，如有不一致，以本《评标办法前附表》为准。

1. 符合性审查表

条款号	审查因素	审查标准
3.1.2	投标人名称	与营业执照（或事业单位法人证书等证明材料）一致
	投标文件签署	投标文件签字盖章符合招标文件规定
	法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书	法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书符合招标文件规定的格式，按规定格式签字盖章
	投标文件格式	符合招标文件给定格式要求，实质性内容齐全，关键内容、字迹清晰可辨
	联合体投标	本项目不接受联合体投标
	投标范围	符合招标文件要求
	投标报价	投标报价不得超过预算金额或最高限价，只能有一个有效报价，不得提交选择性报价（按招标文件规定提交备选投标方案的除外），符合第二章投标人须知第 3.2 款要求
	商务要求	符合实质性要求，偏离范围和项数符合招标文件规定
	技术要求	符合实质性要求，偏离范围和项数符合招标文件规定
	投标有效期	符合招标文件要求
	进口产品	本项目不接受进口产品投标，投标产品不得为进口产品（执行财办库〔2008〕248 号文件规定）
	强制采购节能产品	采购标的若属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品，则投标人提供产品须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能（水）产品认证证书
	投标文件制作机器识别码	不同投标人未出现使用相同的投标文件制作机器识别码进行投标的情形
	权利义务	符合招标文件合同条款要求，未另行设定采购人不能接受的采购人应承担的义务，未对投标人的义务予以削弱
	提供同一品牌产品	单一产品采购项目中，提供同一品牌产品的不同投标人参加同一包项下投标的，以一家投标人计算有效投标人数量。非单一产品采购项目中，提供任意核心产品为同一品牌且通过

		资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一包项下投标的，以一家投标人计算有效投标人数量。若有效投标人不足三家，本项目废标
	其他	符合法律、行政法规规定的其他条件 不符合招标文件列明的其他投标无效的情形

2. 异常低价投标审查表

条款号	条款内容	审查指标
3.2.1	异常低价投标审查指标	出现下列审查指标之一的，评标委员会应当启动异常低价投标审查程序。经认定为异常低价的，按无效投标处理： (1) 投标报价低于全部通过符合性审查投标人投标报价平均值 <u>50%</u> 的，即 $\text{投标报价} < \text{全部通过符合性审查投标人投标报价平均值} \times 50\%$； (2) 投标报价低于通过符合性审查的次低报价投标人投标报价 <u>50%</u> 的，即 $\text{投标报价} < \text{通过符合性审查的次低报价投标人投标报价} \times 50\%$； (3) 投标报价低于采购项目最高限价 <u>45%</u> 的，即 $\text{投标报价} < \text{采购项目最高限价} \times 45\%$； (4) 评标委员会基于专业判断，认为投标人报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

3. 详细评审表

条款号	条款内容	编列内容	备注
3.2.1	分值构成 (总分 100 分)	商务及技术部分：【70 分】 投标报价：【30 分】	
3.2.2	评标基准价计算方法	有效的投标报价中的最低价作为评标基准价	/
条款号	评分因素	评分标准	
商务 技术 部分	1 业绩 (5 分)	自 2023 年 01 月 01 日至投标文件递交截止时间(以合同签订时间为准)，投标人具有汽车类教学实训室建设相关项目业绩的，每提供一个业绩得 2.5 分，最高 5 分。 注：投标文件中需提供合同扫描件。如所提供合同不包含甲乙双方、项目内容、合同签订时间、签字盖章等评审信息	

			的关键页，须另附业主（合同甲方）加盖公章的证明材料或项目验收报告扫描件，否则不予认可。
	2	综合实力 (4分)	投标人拟派的汽车专业技术团队核心技术人员需具有汽车维修工高级技师证书，每提供1个得2分，最高4分。 注： (1)投标文件中同时提供①上述证书扫描件和②证书在技能人才评价证书提供全国联网查询截图(http://www.osta.org.cn/index.html)。 (2)投标文件中同时提供上述①人员清单和②人员在本单位参保的证明材料或有效劳动合同扫描件： ①参保证明材料要求如下：提供投标人所属社保机构出具的上述人员近六个月（2025年11月）以来任意1个月（含当月）社保缴费证明（或其他能够证明上述人员参加社保的有效证明）材料，社保缴纳单位应当是投标人或者投标人不具备独立法人资格的分支机构。（社保缴费证明或社保的有效证明材料至少含养老保险） ②劳动合同要求：投标人（或者投标人不具备独立法人资格的分支机构）与上述人员签订的有效劳动合同扫描件（盖有单位公章）。
	3	满足货物指标 要求情况 (45分)	1、■代表重要指标，每满足一项得2分，共20项，共计40分； 2、●代表一般指标项，每满足一项得1分，共5项，共计5分。 注：以投标响应表和“货物指标要求”中证明材料要求作为评审依据。
	4	课程体系 (5分)	投标人需提供“双元制”培养课程样章、辅导手册。 其中培训课程样章中教学方法不低于5种，至少包含①小组工作法；②餐垫法；③学习速度二人法；④分类结构法；⑤行动导向教学法等教学方法。证明材料需提供培训课程的教材（复印件）≥1部，在教材中清晰明确有设置并体现上述教学方法，其中体现行动导向教学法要包含“四步

		法”、“六步法”。 1) 内容全面、切实可行, 优于本项目采购需求, 完整详细, 实用性、针对性强的, 得 5 分; 2) 内容简单、适合本项目的采购需求, 具有可行性、实用性和针对性的, 得 3 分; 3) 内容不全面、不切实可行, 实用性、针对性有待改善的, 得 1 分; 4) 未提供的不得分。 注: (1) 投标文件中提供培训课程的教材必须是本项目需求的新能源汽车或智能网联汽车技术相关的教材。 (2) 投标文件中提供的每本教材需含封面、目录、前言和三个以上的章节内容。
5	售后服务与人员培训方案 (6 分)	1. 售后服务方案 (3 分)。 根据投标人服务方案是否明确、合理、可行、售后服务承诺、保障措施等进行打分。 1) 方案对本项目特点和难点理解准确, 方案优于本项目采购需求, 完整详细, 可行性、实用性、针对性强, 得 3 分; 2) 方案对本项目特点和难点理解基本准确, 方案适合本项目的采购需求, 较为详细, 具有可行性、实用性和针对性, 得 2 分; 3) 方案对本项目特点和难点理解有待提升, 方案部分满足本项目采购需求, 可行性、实用性、针对性有待改善, 得 1 分; 4) 未提供的, 得 0 分。 2. 人员培训 (3 分)。 根据设备软硬件种类, 提供完善的培训方案和培训人员安排。 1) 方案对本项目特点和难点理解准确, 完整详细, 可行性、实用性和针对性完全满足项目实际需要的, 得 3 分; 2) 方案对本项目特点和难点理解基本准确, 较为详细, 可

			行性、实用性和针对性符合项目的采购需求的，得 2 分； 3) 方案较为简单，对本项目特点和难点理解有待提升，可行性、实用性、针对性有待改善的，得 1 分 4) 未提供的，得 0 分。	
	6	供货实施方案 (5 分)	供应商需提供完善的供货实施方案，至少包括供货周期、人员安排，产品质量保障等。 1) 方案对本项目特点和难点理解准确，方案完全满足本项目采购需求，完整详细，可行性、实用性、针对性强，得 5 分； 2) 方案对本项目特点和难点理解基本准确，方案基本本项目的采购需求，完整详细，具有可行性、实用性和针对性，得 3 分； 3) 方案对本项目特点和难点理解有待提升，方案部分适合本项目采购需求，可行性、实用性、针对性有待改善，得 1 分； 4) 未提供的，得 0 分。	
3.2.3 (3) 投标 报价	1	投标报价得分 计算	满足招标文件要求且投标价格最低的 投标报价的价格分为满分，其他投标人的 价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分＝（评标基准价/投标报 价）×30。	/

1. 评标方法

本次评标采用综合评分法。评标委员会按照本章第二节第3条规定的评审标准对通过资格审查的投标文件进行评审，在投标文件满足招标文件全部实质性要求的投标人中，按总得分由高到低的顺序推荐中标候选人。如果总得分出现相同的情况，总得分相同的中标候选人按因落实政府采购政策进行价格调整后的投标报价由低到高排序；总得分与进行政策性价格调整的投标报价均相同的，则所投产品为节能或环境标志产品者优先（同时列入节能产品政府采购品目清单和环境标志产品政府采购品目清单的产品，优先于只列入其中一个清单的产品）；若前述均相同且所投产品同为节能、环境标志产品，或均无节能、环境标志产品，则采取评标委员会随机抽签方式确定中标候选人排序。

2. 评标委员会的组成和职责

2.1 评标委员会的组成

评标委员会由采购人依法组建。评标委员会应当推选组长，但采购人代表不得担任组长。

2.2 评标委员会的职责

根据招标文件规定的评标程序、评标方法和评标标准进行独立评审。评标委员会成员应当在评标报告上签字，对自己的评标意见承担法律责任。对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。对评标报告有异议的，应当在评标报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意评标报告。

2.3 对评标委员会成员的纪律要求

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

3. 评审标准

3.1 符合性审查标准

3.1.1 评标委员会对资格审查合格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

3.1.2 评标委员会根据《符合性审查表》中规定的审查因素和审查标准，对投标人的投标文件是否实质上响应招标文件进行符合性审查，并形成符合性审查评审结果。投标人有任何一项不符合要求的，投标无效。

3.2 异常低价评审指标

3.2.1 异常低价审查指标：见评标办法前附表。

3.2.2 相关法律法规对投标人报价有规定的，从其规定。

3.3 详细评审标准

3.3.1 分值构成：见评标办法前附表。

3.3.2 评标基准价计算：见评标办法前附表。

3.3.3 商务部分评审：见评标办法前附表。

3.3.4 技术部分评审：见评标办法前附表。

3.3.5 投标报价评审：见评标办法前附表。

3.3.6 取评标委员会对各有效投标人评审得分的算术平均值作为投标人得分，其中投标报价得分按规定进行计算。

4. 评标程序

资格审查完成后，合格投标人不少于3家的，开始评标工作。评标先做准备工作，再进行符合性审查，然后进行**异常低价投标审查**，最后进行详细评审。

4.1 评标准备工作

评标委员会熟悉评标工作情况：

(1) 听取采购人或者其委托的采购代理机构对招标项目情况的介绍；

(2) 阅读、研究招标文件和相关评标资料，获取评标所需要的重要信息和数据，至少应了解和熟悉以下内容：招标目的、采购范围、项目性质、招标文件规定的主要技术参数要求和主要商务条款；

(3) 熟悉招标文件规定的评标标准和评标方法及在评标过程中需要考虑的相关因素；

(4) 核对评标工作资料；

(5) 使用电子评标方式的，还应当熟悉电子评标系统使用方法。

4.2 符合性审查

4.2.1 评标委员会依据本章规定的标准对投标文件进行符合性审查。有一项不符合评审标准的，按无效投标处理。

4.2.2 投标人有以下情形之一的，按照无效投标处理：

(1) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的；

(2) 未实质性响应招标文件的；

(3) 投标文件中存在采购人不能接受的其它附加实质性条件的；

(4) 串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；

(5) 法律、法规和规章规定的其他情形的。

4.2.3 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，按照前款规定的顺序修正。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。

中标后，按修正后的投标报价为基准，按同比例修正各单价。

4.2.4 评标委员会按照规定的原则对投标报价进行校核时，发现投标报价存在多处算术错误或漏项的，使得投标报价校核无法进行的，其投标按无效处理。

4.2.5 投标报价出现下列情形的，投标无效：

(1) 投标文件提交两个及以上的投标报价、提交任何有选择性的报价或者提交有附加条件的报价的投标将按无效处理，投标人须知前附表允许递交备选方案的除外；

(2) 投标报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

(3) 投标人对根据本章第二节 4.2.3 项规定修正后的报价不确认的。

4.3 异常低价投标审查

4.3.1 根据异常低价投标审查指标，评标委员会对投标报价进行审查。符合异常低价审查指标的，评标委员会启动审查。投标人在评标委员会规定的时间内（不少于 30 分钟）对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等。其中，属于第（3）目情形，投标人已随投标文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评标现场可不再重复提交。

4.3.2 评标委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

4.3.3 采购人、采购代理机构应当为评标委员会在评标现场及时获取同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等相关信息资料提供便利。评标委员会借助互联网等渠道查询相关信息的，应当严格遵守评标工作纪律，不得实施影响评标公正的行为。

4.3.4 异常低价投标审查的启动原因、审查意见和审查结果应当在评标报告中记录，并随投标人提供的相关书面说明及证明材料，以及评标委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。

4.4 详细评审

4.4.1 评标委员会按本章第二节 3.3 款规定的标准进行评分，并计算各投标人综合评审得分。

4.4.2 评标委员会成员对投标人的价格分和客观评分项的评分应当一致。采购人、采购代理机构应当对评审数据进行校对、核对。

4.4.3 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位四舍五入。

4.4.4 相同品牌产品参加投标时，按以下要求确定中标人推荐资格：

采用综合评分法时：

单一产品采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，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，由评标委员会随机抽签确定；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，核心产品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，由评标委员会随机抽签确定；其他同品牌投标人不作为中标候选人。

4.5 投标文件的澄清

4.5.1 评标过程中，评标委员会可以要求投标人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等作出必要的澄清、说明或者补正。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（算术性错误修正的除外）。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

4.5.2 评标委员会要求投标人澄清、说明或者更正投标文件应当以书面形式作出。投标人的澄清、说明或者更正应当由法定代表人（单位负责人）或其授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的，应当附法定代表人（单位负责人）授权书。投标人为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

4.5.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

4.5.4 实质上没有响应招标文件要求的投标将被拒绝。投标人不得通过修正或撤销不合规要求的偏离或保留从而使其投标成为实质上响应的投标。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

4.6 评标结果

4.6.1 除第二章投标人须知前附表授权评标委员会直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人，并标明排序。

4.6.2 完成评标后，评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标报告应当包括以下内容：

- (1) 招标公告的发布媒介、开标日期和地点；
- (2) 投标人名单和评标委员会成员名单；
- (3) 评标方法和标准；
- (4) 开标记录和评标情况及说明，包括无效投标人名单及原因；
- (5) 异常低价投标审查的启动原因、审查意见和审查结果（如有）；
- (6) 评标结果，确定的中标候选人名单或者经采购人委托直接确定的中标人；
- (7) 其他需要说明的情况，包括评标过程中投标人根据评标委员会要求进行的澄清、说明或者补正，评标委员会成员的更换等。

5. 其他

5.1 投标人提供的与投标有关的各类证书、证明、文件、资料等的真实性、合法性由投标人负全责。评标委员会一律不负责进行核查确认。评标时评标委员会发现投标人存在弄虚作假嫌疑的，或者由其他投标人和其他利害关系人投诉举报发现投标人存在弄虚作假行为的，提请有关监督部门另行立案调查，评标工作正常进行；有关监督部门调查确认弄虚作假情况属实的，如果该投标人已被确定为中标候选人的，由采购人按照法律法规相关规定取消其中标资格，并从其他中标候选人中依照推荐次序确定中标人。

5.2 投标人提供业绩、荣誉证书、资质证书、相关证明材料等文件及资料均须在投标文件中提供，电子投标文件中提供扫描件或电子证照。如未在投标文件中提供，则资格审查、符合性审查相应项视为不通过；评分项目相应项不予计分。

第五章 合同条款及格式

甲方： 安徽工业经济职业技术学院

乙方： _____

（甲方）就 _____（项目名称）采用政府采购方式 公开招标 选择（乙方）作为中标人。现甲乙双方协商同意签订本合同。

1. 合同文件

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

- （1）本合同及其补充合同、变更协议
- （2）中标通知书；
- （3）招标文件及附件（含澄清或者修改文件）；
- （4）投标文件及附件（含澄清或者说明文件）；
- （5）相关附件、图纸及电子版资料。

2. 合同范围

（1）乙方向甲方提供的合同货物如下：（若产品过多则见附表，如有附表则必须加盖公章）

序号	合同货物名称	数量	规格型号	单价（元）	总价（元）	生产厂商

3. 合同履行期限

3.1 交付日期： _____

3.2 交付地点： 安徽工业经济职业技术学院新能源汽车实训基地

3.3 乙方交付的所有合同货物应具有适于运输的坚固包装，并且乙方应根据合同货物的不同特性和要求采取防潮、防雨、防锈、防震、防腐等保护措施，以确保合同货物安全无损地送达交货地点。

3.4 凡由于乙方对合同货物包装不善、标记不明、防护措施不当或在合同货物装箱前保管不良，致使合同货物遭到损坏或丢失，乙方应负责免费修理或更换，并承担由此给甲方造成的一切损失。

3.5 乙方负责办理运输和保险，将货物运抵交货地点。有关运输、保险和装卸等一切相关的费用由乙方承担。

3.6 货物应运至甲方指定地点，并卸至甲方指定位置，开箱清点及初步检验时双方应派人员参加。

3.7 所有货物运抵现场并且安装完毕经检验合格交付甲方，该日期为交付日期。双方签署交付收货单后为交付完毕。交付完毕货物所有权发生转移，此前货物毁坏的风险由乙方承担。

3.8 乙方应当按照《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）的规定进行包装。

4. 技术服务和保修责任

4.1 乙方对合同货物的质量保证期：_____。

4.2 如因乙方提供的货物硬件达不到合同要求，或乙方提供的技术资料有错误，或乙方在现场的技术人员指导有错误而使合同货物不能达到合同规定的指标和技术性能，乙方应负责按本合同相关条款规定修理或更换，使货物运行指标和技术性能以及相关服务达到合同规定，由此引起的全部费用由乙方承担。若以上原因导致或引起甲方损失及导致或引起第三方受到损害的，全部赔偿责任均应由乙方承担。

4.3 在质量保证期内，如果由于乙方更换、修理和续补货物或更换服务，而造成本合同不得不停止运行，质量保证期应依照停止运行的实际时间加以延长，如因此给甲方造成损失，乙方应负责赔偿。

4.4 _____

5. 合同价格

5.1 合同价格为（大写）：_____元（¥_____元）人民币。

5.2 合同价格包括的内容：_____

5.3 合同价格调整：合同价格为固定价格，不予调整。

6. 付款方式

6.1 本合同项下所有款项均以人民币支付。

6.2 货物验收合格后，乙方向甲方提交下列文件材料，经甲方审核无误后7个工作日内一次性支付采购资金：

（1）经甲方确认的发票；

（2）其他验收相关材料。

6.3 合同款项的支付进度以采购文件的有关规定为准。如采购文件未作特别规定，则付款进度应符合如下约定：_____

7. 合同文件和资料的使用

7.1 没有甲方书面同意，乙方不得将甲方或代表甲方提供的有关合同或任何合同条文、技术规格和要求、计划、图纸、模型、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向与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必须的范围。

7.2 如果甲方有要求，除了合同本身以外，乙方在完成合同后应将这些文件及全部复制件还给甲方。

7.3 乙方的技术秘密、商业秘密和声明需要保密的资料和信息，甲方不得为合同以外的目的泄露给他人。

8. 售后服务（注：以下为本项目招标文件最低要求，实际以中标人投标文件响应为准）

8.1 乙方在合同货物的质量保修期内，为甲方提供合同货物的技术指导和维修服务服务的时间是：每周6天12小时（工作时间）。

8.2 乙方保证在质量保修期内，合同货物出现故障和缺陷时，或接到甲方提出的技术服务要求后2小时内予以答复，如甲方有要求或必要时，乙方应在接到甲方通知后24小时内派员至甲方维修和提供现场指导。

8.3 如乙方在接到甲方维修通知后48小时仍不能修复有关货物，乙方应提供与该货物同一型号的备用货物。

8.4 如乙方在接到甲方提出的技术服务要求或维修通知后12小时内没有响应、拒绝或没有派员到达甲方提供技术服务、修理或退换货物，甲方有权委托第三方对合同货物进行维修或提供技术服务，因此产生的相关费用由乙方承担。

8.5 在合同货物保修期届满后，如果因合同货物硬件或软件的固有缺陷和瑕疵出现紧急故障和事故，乙方应在接到甲方通知之后12小时内到达现场。

8.6 维修技术人员及合同货物的保证措施及收费标准约定如下：

（1）质保期内，乙方提供合同货物培训、维护、版本升级等技术服务和维修服务，相关费用已包含在合同价款中，合同金额不予增加。

（2）质保期结束后，乙方应提供合同货物培训、维护、扩充、升级等方面的技术服务和维修服务，且按成本价提供。

9. 违约责任

9.1 乙方所交付合同货物不符合本合同规定的，甲方有权拒收，乙方在得到甲方通知之日起7个工作日内采取补救措施，逾期仍未采取有效措施的，甲方有权要求乙方赔偿因此造成的损失或扣留履约保证金；同时乙方应向甲方支付合同总价0.5%的违约金/次。

9.2 乙方无正当理由逾期交付的，每逾期1天，乙方向甲方偿付合同总额的0.5%的违约金，但累计误期违约金总额不超过合同总额的20%。如乙方逾期达10天或达到误期违约金最高限额时，甲方有权解除合同，甲方解除合同的通知自到达乙方时生效。在此情况下，乙方给甲方造成的实际损失高于违约金的，对高出违约金的部分乙方应予以赔偿。

9.3 甲方未按合同规定的期限向乙方支付合同款的，每逾期1天甲方向乙方支付逾期价款的0.5%违约金，但累计违约金总额不超过逾期价款的20%。

9.4 乙方将合同转包，提供假冒伪劣产品，擅自变更、中止或者终止合同的，甲方有权终止合同。

9.5 由于乙方的过失，造成本合同不能正常履行或不能完全履行时，由乙方承担违约责任及经济损失。

9.6 甲方不按合同履行，给对方造成经济损失的，应按相关法律法规的规定承担相应的违约责任。

9.7 其它未尽事宜，以《民法典》等有关法律法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

10. 合同解除

10.1 本合同因下列原因而终止：

- (1) 本合同正常履行完毕；
- (2) 合同双方协议终止本合同的履行；
- (3) 不可抗力事件导致本合同无法履行或履行不必要；
- (4) 符合本合同约定的其他终止合同的条款。

10.2 对本合同终止有过错的一方应赔偿另一方因合同终止而受到的损失。对合同终止双方均无过错的，则各自承担所受到的损失。

11. 履约保证金

11.1 乙方应向甲方提交履约保证金，履约保证金用于补偿甲方因乙方不能履行其合同义务而蒙受的损失。

履约保证金金额：合同金额的 %，即（大写）：_____元（¥_____元）人民币。

履约保证金形式：_____

履约保证金提交时间：_____

11.2 履约保证金的有效期为自合同签订之日起至全部服务内容经甲方验收合格后截止

11.3 履约保证金在项目验收合格后 7 个工作日内退还。

11.4 履约保证金因乙方原因导致交货期限延长的，其履约保证金有效期应相应延长。

11.5 发生下列之一者，则不予退还履约保证金：

- (1) 乙方发生违约行为而完全终止合同；
- (2) 乙方不履行实质性承诺。

11.6 履约保证金的退还或不予退还并不免除乙方对已交付合同货物的质量责任。

12 验收要求

12.1 甲方应当在项目完成且收到乙方验收申请后组织开展履约验收。甲方验收时，应成立验收小组，明确责任，严格依照采购文件、成交通知书、合同规定的技术、服务、安全标准组织及相关验收规范进行核对、验收，形成验收结论，并出具书面验收报告。

12.2 验收时，甲乙双方必须同时在场，乙方所提供的合同货物不符合合同内容规定的，甲方有权拒绝验收。乙方应及时按本合同内容规定和甲方要求免费进行整改，直至验收合格，方视为乙方按本合同规定完成交货。验收合格的，由双方共同签订《验收报告》。在经过两次限期整改后，仍达不到合同文件规定的，甲方有权拒收，并可以解除合同；由此引起甲方损失及赔偿责任由乙方承担。

12.3 甲方可以视项目规模或复杂情况聘请专业人员参与验收，大型或复杂项目，以及涉及专业内容的应当邀请国家认可的第三方质量检测机构参与验收。涉及安全、消防、环保等其他需要由质检或行业主管部门进行验收的项目，必须邀请相关部门或相关专家参与验收。

12.4 对于采购人和使用人分离的采购项目，应当邀请实际使用人参与验收。

13.1 甲乙双方必须严格按照采购文件、响应文件及有关承诺签订采购合同，不得擅自变更。合同履行期内，甲乙双方均不得随意变更或解除合同。

13.3 合同未尽事宜，甲乙双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

①根据《中华人民共和国仲裁法》的规定向 合肥仲裁委员会 申请仲裁。

本合同一式陆份，甲、乙双方各执 份。自甲乙双方法定代表人或委托代理人签字加盖单位公章后生效。

时间: 年 月 日

2. _____/_____。

四、在本保函的有效期内，如被保证人违反上述合同的约定给你方造成经济损失的，我方将在收到你方提交的本保函原件及符合下列全部条件的索赔通知后 10 个工作日内，以上述担保金额为限支付你方索赔金额：

（一）索赔通知必须以书面形式提出，列明索赔金额，并由你方法定代表人（负责人）或授权代理人签字并加盖公章；代理人签署索赔通知的，应当同时提交法定代表人（负责人）签发的授权文件。

（二）索赔通知必须同时附有：

1. 一项书面声明，声明索赔款项并未由被保证人或其代理人直接或间接地支付给你方；

2. 证明被保证人违反上述合同的约定以及有责任支付你方索赔金额的证据，包括但不限于已发生法律效力效力的法院判决书或仲裁裁决书等。

3. 索赔资料应在有效期内送达我方，否则我方不承担责任。

（三）索赔通知必须在本保函有效期内到达以下地址_____。

五、本保函担保金额将随被保证人逐步履行保函项下合同约定或法定的义务以及我方按你方索赔通知要求分次支付而相应递减。

六、本保函项下的权利不得转让，不得设定担保。

七、本保函项下的合同或基础交易不成立、不生效、无效、被撤销、被解除，本保函无效；被保证人基于保函项下的合同或基础交易或其他原因的抗辩，我方均有权主张。

八、因本保函发生争议协商解决不成，按以下第（一）种方式解决：

（一）向_____所在地的人民法院起诉。

（二）提交____/____仲裁委员会（仲裁地点为____/____），按照申请仲裁时该会现行有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

九、本保函有效期届满或提前终止，本保函失效，我方在本保函项下的责任消灭，受益人应立即将本保函原件退还我方；受益人未履行上述义务，本保函仍在有效期届满或提前终止之日失效。

十、本保函适用中华人民共和国法律。

十一、其他条款：

_____/_____。

十二、本保函自我方负责人或授权代理人签字并加盖公章之日起生效。

保证人（公章）：_____

负责人或授权代理人（签字）：_____

邮编：

电话：

传真：

签发日期 _____年____月____日

注：投标人开具的银行保函（或担保机构担保或保证保险）须具有明确有效的查询途径（网址链接及查询

方式）。

第六章 投标文件格式

注：1. 投标人应按给定格式编制投标文件，相关格式可以扩展。评标办法、招标澄清修改等招标文件要求提供相关材料的，此处未给出格式、章节的，请投标人自定格式，编制在投标文件内。

2. 采用全流程电子招标投标时，投标文件格式要求盖章的，可为电子签章，或盖章后的扫描件。投标文件格式要求签字的，电子投标文件中，应采用签字后的扫描件。

_____（项目名称）招标

投 标 文 件

投标人：_____（单位盖章）

_____年_____月_____日

目 录

- 一、投标函
- 二、开标一览表
- 三、分项报价表
- 四、投标人综合情况简介
- 五、中小企业声明函（货物）
- 六、法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书
- 七、资格审查材料
- 八、符合性审查与详细评审材料
- 九、关于符合本国产品标准的声明函
- 十、投标人认为应该提供的其他材料

（注：请投标人制作投标文件时，自行生成具有页码及超链接的目录）

一、投标函

致：安徽工业经济职业技术学院（采购人名称）

安徽省招标集团股份有限公司（采购代理名称）

1. 我方已仔细研究了编号为【项目编号】的【项目名称】招标文件的全部内容，接受你方在招标文件中对投标人的约束条件。我方愿意以开标一览表中确定的投标总价，按照合同的约定履行合同义务。

2. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不修改、撤销投标文件，且随时准备接受你方发出的中标通知书。

3. 我方已详细审查全部招标文件，包括全部澄清、修改、答疑补充文件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

4. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在招标文件第二章“投标人须知”第 1.3.3 项规定的任何一种情形。

5. 如我方中标：

（1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；

（2）在签订合同时不向你方提出附加条件；

（3）我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约保证金；

（4）我方承诺在合同约定的期限内提供并交付货物及服务，履行合同规定的各项义务。

6. 我方同意按照你方要求提供与我方投标有关的一切数据或资料，完全理解你方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

7. 我方对投标文件中所提供资料、文件、证书及证件的真实性、合法性和有效性负责。

8. 其他补充说明：_____

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字或盖章）

地址_____邮编_____

电话_____传真_____

电子邮箱_____网址：_____

_____年_____月_____日

二、开标一览表

货币单位：人民币（元）

序号	项目	内容
1	项目名称	
2	项目编号	
3	分包号（无分包，不填写）	无
4	投标报价	人民币大写：_____ 人民币小写：_____
5	备注	

投 标 人：_____（单位盖章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年____月____日

三、分项报价表

表 3-1 分项报价表

序号	货物名称	规格型号	品牌	原产地及生产厂商	数量	单位	单价(元)	小计(元)	备注
1	新能源汽车电池展示台				2	套			
2	动力电池分容柜				2	套			
3	动力电池主动均衡器				2	套			
4	新能源汽车交直流充电智能实训台				2	套			
5	充电桩负载机柜				1	套			
6	一体化集成拆装工具				2	套			
7	▲动力电池装调实训工作平台				1	台			
8	动力电池装调测试套装				2	套			
9	驱动电机及控制器实训台				1	台			
10	电驱动总成拆装实训工作台				2	套			
11	电驱动总成装调与检修实训平台				2	台			
12	四种驱动电机结构解剖原理展示台				2	台			
13	新能源汽车驱动控制系统智能实训台				2	台			
14	汽车专用示波器				1	套			
15	接线盒(大赛版)				2	套			
16	万用表				4	套			
17	绝缘测试仪				2	套			
18	接地电阻测试仪				2	套			
19	电池内阻测试仪				2	套			

20	高压控制与安全防护实训平台				2	台			
21	新能源汽车高压连接器插拔实训平台				2	台			
22	新能源汽车高压系统关键部件教学检测工作台				2	套			
23	人员安全防护套装				2	套			
24	工位安全防护套装				2	套			
25	电工电子实训台				1	套			
26	中德新能源汽车结构原理教学平台				1	套			
27	智能交互一体机				2	套			
28	智能交互一体机				2	套			
29	工业机器人实训台模块				4	组			
30	实训室改造				1	项			
合计金额（元）									/

3-2 符合本国产品标准的产品成本之和占比

本公司（单位）提供的符合本国产品标准的产品成本之和占提供的全部产品成本之和的比例	_____ %
提醒： 1. 投标人为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该投标人提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，对该投标人提供的全部产品给予价格评审优惠。 2. 投标人应当根据“分项报价表”的内容对符合本国产品标准的产品成本进行测算（比例未达到 80%或未进行比例测算的，对该投标人提供的全部产品不予价格评审优惠），如有虚假响应，投标人承担全部责任。 3. 上表中全部产品成本之和是指表 3-1 包含的全部货物、服务产品成本之和。	

投 标 人：_____（单位盖章）

注：

- “单价”系指货物（服务）生产、包装、运输、保险、装卸（至指定地点）、安装、调试、检验、试运行、技术服务、培训等所有应由投标人承担的各项费用及税金。

2. 表中所列货物为对应本项目需求的全部货物及所需附件购置费、包装费、运输费、人工费、保险费、安装调试费、技术服务、各种税费、资料费、售后服务费及完成项目应有的全部费用。如有漏项或缺项，供应商承担全部责任。
3. 请根据第三章所列货物清单进行分项报价，投标总价=分项报价表合计。分项报价表中明确列出所投产品的名称、品牌、型号规格、原产地及生产厂商等信息。
4. 请按照采购需求填写，应答人报价中含有角、分等单位的，请以元为单位进行报价并保留小数点后 2 位。

四、投标人综合情况简介

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电话		
	传真			网址		
法定代表人 (单位负责人)	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数：			
许可证及级别	(如有)		其中	高级职称人员		
营业执照号				中级职称人员		
注册资金				初级职称人员		
				其他人员		
经营范围						
关联企业	与本单位负责人为同一人的单位： 与本单位存在直接控股关系的单位： 与本单位存在管理关系的单位：					
备注						

五、中小企业声明函（货物）

（不符合中小企业扶持政策的，无需提供）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加 安徽工业经济职业技术学院（单位名称）的 安徽工业经济职业技术学院新能源汽车实训基地（二期）建设（项目名称） 采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

序号	标的名称	所属行业	制造商	从业人员 （人）	营业收入 （万元）	资产总额 ^① （万元）	所属企业类型（中 型企业、小型企 业、微型企业选择 其一填入）
1	新能源汽车 电池展示台	工业					
2	动力电池分 容柜	工业					
3	动力电池主 动均衡器	工业					
4	新能源汽车 交直流充电 智能实训台	工业					
5	充电桩负载 机柜	工业					
6	一体化集成 拆装工具	工业					
7	▲动力电池 装调实训工 作平台	工业					
8	动力电池装 调测试套装	工业					
9	驱动电机及 控制器实训 台	工业					
10	电驱动总成 拆装实训工 作台	工业					
11	电驱动总成 装调与检修 实训平台	工业					
12	四种驱动电 机结构解剖 原理展示台	工业					
13	新能源汽车 驱动控制系	工业					

^① 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

	统智能实训台						
14	汽车专用示波器	工业					
15	接线盒(大赛版)	工业					
16	万用表	工业					
17	绝缘测试仪	工业					
18	接地电阻测试仪	工业					
19	电池内阻测试仪	工业					
20	高压控制与安全防护实训平台	工业					
21	新能源汽车高压连接器插拔实训平台	工业					
22	新能源汽车高压系统关键部件教学检测工作台	工业					
23	人员安全防护套装	工业					
24	工位安全防护套装	工业					
25	电工电子实训台	工业					
26	中德新能源汽车结构原理教学平台	工业					
27	智能交互一体机	工业					
28	智能交互一体机	工业					
29	工业机器人实训台模块	工业					

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。

投 标 人：_____（盖章）

日 期：_____

注一：不符合中小企业扶持政策的，或所有标的信息不能填写全面的，无需提供；请投标人务必全面、准确了解相关政策、产品及制造商等相关信息后，谨慎提交。

投标人须对《中小企业声明函》的真实性负责。如有虚假，属于提供虚假材料谋取中标，将依法追究相应责任。投标人可自行登录工业和信息化部官网进行中小企业规模类型自测（查询网址<https://www.miit.gov.cn/>）。

注二：1. 监狱企业无需提供《中小企业声明函》，需要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。

2. 残疾人福利性单位无需提供《中小企业声明函》，提供以下格式的《残疾人福利性单位声明函》。

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：_____（盖单位章）

日 期：_____

附：

工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知

（工信部联企业〔2011〕300号）

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构及有关单位：

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

工业和信息化部
国家统计局
国家发展和改革委员会
财政部
二〇一一年六月十八日

中小企业划型标准规定

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

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

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

四、各行业划型标准为：

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

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

七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计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。

六、法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书

法定代表人（单位负责人）身份证明

投标人名称：_____

单位性质：_____

地 址：_____

成立时间：_____年____月____日

经营期限：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

特此证明。

附：法定代表人（单位负责人）身份证扫描件。

法定代表人（单位负责人）身份证（正面）	法定代表人（单位负责人）身份证（反面）
---------------------	---------------------

投标人：_____（盖单位章）

_____年____月____日

法定代表人（单位负责人）授权委托书

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

代理人无转委托权。

附：代理人、法定代表人（单位负责人）身份证扫描件。

代理人身份证（正面）	代理人身份证（反面）
法定代表人（单位负责人）身份证（正面）	法定代表人（单位负责人）身份证（反面）

代理人：_____性别：_____

身份证号码：_____

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）：_____（签字或盖章）

授权委托书日期：_____年_____月_____日

注：

1. 本项目只允许有唯一的投标人授权代表，提供“法定代表人（单位负责人）授权委托书”；
2. 法定代表人参加投标的无需提供授权书，提供“法定代表人（单位负责人）身份证明”。

七、资格审查材料

特别提醒：

1. 提供证明材料**扫描件或电子证照**；
2. 建议设置审查索引，以便资格审查小组顺利开展审查工作；
3. 内容须清晰、明确，若提供相关资料内容模糊不清或无法辨认，资格审查小组有权不予认可。

（一）招标文件要求的相关资格证明

1-1 营业执照等证明材料扫描件或电子证照

投标人为企业（包括公司、合伙企业、个人独资企业）的，提供有效的营业执照；

投标人为事业单位的，提供有效的事业单位法人证书；

投标人为社会团体的，提供有效的社会团体法人登记证书；

投标人为个体工商户的，提供有效的营业执照；

投标人为不具法人资格的专业服务机构的，提供有效的执业许可证等证明材料；

投标人为自然人的，提供有效的自然人身份证明；

其他投标人应按照有关法律、法规和规章规定，提供有效的相应证明材料。

注：

1. 联合体投标的联合体各方均须提供。
2. 分支机构以分支机构名义参加投标的，应提供该分支机构的上述证明文件；同时还应提供其所属法人/其他组织出具的授权书（格式自拟，须加盖其所属法人/其他组织的公章）；
3. 分支机构以其所属法人/其他组织名义参加投标的，应提供其所属法人/其他组织的上述证明文件；同时还应提供其所属法人/其他组织出具的授权书（格式自拟，须加盖其所属法人/其他组织的公章）；
4. 对于银行、保险、石油石化、电力、电信、邮政、铁路等行业的分支机构，可以提供其所属法人/其他组织出具的授权书，也可以提供其所属法人/其他组织的有关文件或制度等能够证明授权其独立开展业务的证明材料。

1-2 其他要求的相关资质证书（如有）

注意对照招标公告及第四章规定，提供各类资格证明材料

（二）政府采购供应商资格承诺函

致：安徽工业经济职业技术学院

安徽省招标集团股份有限公司

我方郑重承诺，根据《中华人民共和国政府采购法》及《中华人民共和国政府采购法实施条例》的规定，我方具有独立承担民事责任的能力、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度、依法缴纳税收和社会保障资金，在前三年的经营活动中无重大违法记录，未列入严重失信行为名单，符合政府采购供应商的基本资格要求。

（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）参加本次政府采购活动前三年内，我方在经营活动中没有重大违法记录，没有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，且未在被禁止参加政府采购活动的处罚期限内。

（六）我方不存在违反《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十八条“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。除单一来源采购项目外，为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，不得再参加该采购项目的其他采购活动”规定的情形。

（七）符合其他法律法规规定的政府采购供应商条件。

我方对上述承诺事项的真实性负责，授权并配合采购人所在同级财政部门及其委托机构，对上述承诺事项进行查证。

如不属实，属于供应商提供虚假材料谋取中标、成交的情形，按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款的规定，接受采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动等行政处罚。有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由市场监督管理部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

投标人：_____（盖单位章）
日 期：_____

八、符合性审查与详细评审材料

特别提醒：

1. 提供证明材料扫描件或电子证照；
2. 建议设置评审索引，以便评标委员会顺利开展评审工作；
3. 内容须清晰、明确，若提供相关资料内容模糊不清或无法辨认，评标委员会有权不予认可。

（一）商务要求偏离表

序号	商务要求项	招标文件的条款	投标文件的条款	偏离说明	备注
1	交付（实施）的时间（期限）	合同签订后 60 个日历日内完成供货、安装及系统调试。			
2	交付（实施）的地点（范围）	安徽工业经济职业技术学院，采购人指定地点			
3	付款方式	验收合格且收到供应商发票 7 个工作日内一次性支付合同款项。			
4	质量保证期	自验收合格之日起，所有产品质保期至少 3 年。	自验收合格之日起，所有产品质保期____年。		
...	...				

投标人保证：除商务要求偏离表列出的偏差外，投标人响应招标文件的全部要求。

投标人：_____（盖单位章）

（二）技术要求偏离表

序号	技术要求项条款号	招标文件的条款	投标文件的条款	偏离说明	备注

若要求提供证明材料的，投标人须按照招标文件证明材料的要求提供，且以证明材料作为评审依据，严格按照招标文件的评审要求提供证明材料。否则即使未在本表列出偏差，相应技术需求参数条款仍视为负偏离；

未要求提供证明材料的技术需求参数条款，投标人保证：除技术要求偏离表列出的偏差外，投标人响应招标文件的全部要求。

投标人：_____（盖单位章）

(三) 技术响应资料

1. 货物（服务）说明

(按此格式或者投标人自定格式)

货物名称	
工艺、参数等货物（服务）详细说明	

2. 其他评分项需提供的资料（如有）

（四）用于评标的业绩证明材料

1. 业绩承诺函

致：安徽工业经济职业技术学院

我方承诺：投标文件中所提供的业绩均真实有效，若有质疑，我方承诺会将 5 个工作日内可就以下业绩信息提供(合同、对应的发票、验收报告或用户评价意见)原件供贵单位核对。若被发现存在任何虚假、隐瞒情况，我公司承担由此产生的一切后果。同时我方承诺贵方可就我方业绩进行公布。

投标人：_____（盖单位章）

日 期：_____

2. 业绩汇总表

序号	项目名称	合同主要内容	业主单位 及联系电话	合同签订时间	备注
1					
2					
3					
4					
5					
.....					

注：

1. 本表后须附符合招标文件要求的有效证明材料。如合同协议书扫描件等材料（具体以评标办法章节要求为准），具体年份时间要求见评标办法章节。
2. 业绩合同中显示的单位名称须与投标人名称一致。如近年来，投标人法人机构发生合法变更或重组或法人名称变更时，应提供相关部门的合法批件或其他相关证明材料来证明其所附业绩的继承性。

（五）其他材料

提供符合招标公告、采购需求及评标方法和标准规定的相关证明文件。

九、关于符合本国产品标准的声明函

（不符合本国产品扶持政策，不需此件）

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1. （产品名称 1） ¹，生产厂为 （厂名） ²，厂址为 （生产厂址） 。 / 的中国境内生产的组件成本占比≥ / 。 / 的 / 在中国境内生产。 / 的 / 在中国境内完成。

2. （产品名称 2） ，生产厂为 （厂名） ，厂址为 （生产厂址） 。 / 的中国境内生产的组件成本占比≥ / 。 / 的 / 在中国境内生产。 / 的 / 在中国境内完成。

3. （产品名称 3） ，生产厂为 （厂名） ，厂址为 （生产厂址） 。 / 的中国境内生产的组件成本占比≥ / 。 / 的 / 在中国境内生产。 / 的 / 在中国境内完成。

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

投 标 人： （盖章）

日 期：

注：

1. 产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。

2. 生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。

3. 上述声明函中标注 / 的，**无需填写**。

4. 投标人应当结合“五、投标分项报价表-货物部分”相关信息进行填写。

5. 根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）和财政部工业和信息化部关于贯彻落实《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》的意见（财库〔2025〕30号），本项目所称的本国产品是指在中国境内生产的产品，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。在国内保税区、综合保税区等海关特殊监管区域生产的产品，属于在中国境内生产的产品；对医疗器械产品，取得药品监督管理部门授予的准字号医疗器械注册证的，属于在中国境内生产的产品；其他产品，根据实际情况判断是否在中国境内生产。适用本国产

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。

(特别提示：

投标人仔细阅读本项目本国产品和异常低价的相关政策要求；如因未提供本国产品声明函，导致无法进行价格评审优惠的，后果自负。)

十、投标人认为应该提供的其他资料