

公开招标文件

(货物类)

项目名称：安徽交通职业技术学院新能源与智能网联汽车产教融合实习实训基地项目

项目编号：FS34000120245730号001

招 标 人：安徽交通职业技术学院

招标代理机构：北京市建壮咨询有限公司

二〇二四年十月



目 录

第一章 招标公告.....	1
第二章 投标人须知.....	3
第三章 采购需求.....	21
第四章 评标方法和标准（综合评分法）	60
第五章 政府采购合同.....	64
第六章 投标文件格式.....	73
第八章 政府采购供应商询问函和质疑函范本.....	89

第一章 招标公告

项目概况

安徽交通职业技术学院新能源与智能网联汽车产教融合实习实训基地项目 招标项目的潜在投标人应在“徽采云”电子交易系统 (<https://login.anhui.zcygov.cn/user-login/#/login>) 获取招标文件，并于 2024年11月05日09点30分（北京时间）前递交纸质投标文件。

一、项目基本情况

1. 项目编号: FS34000120245730号001
2. 项目名称: 安徽交通职业技术学院新能源与智能网联汽车产教融合实习实训基地项目
3. 预算金额: 130万元
4. 最高限价: 130万元
5. 采购需求: 安徽交通职业技术学院为建设新能源与智能网联汽车产教融合实习实训基地项目，满足新能源及智能网联汽车专业实习实训和技能大赛需要，提升人才培养质量，需建设动力电池与管理技术实训室，拟采购动力电池PACK装调检测平台及教学系统等用于动力电池与管理系统检修课程教学；建设驱动电机及控制技术实训室：拟采购电机性能测试平台装调检测、绕线测试等设备、智能教学系统及相关教学资源包用于驱动电机及控制技术课程教学；新能源汽车技能大赛训练区：拟采购对接国家职业技能大赛的纯电动整车一台、整车故障设置与检测连接平台及相关检测与诊断设备等，详见招标文件。
6. 合同履行期限: 合同签订后 30 日内完成供货、安装及调试。
7. 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: 无。

三、获取招标文件

1. 时间: 2024年10月15日-2024年10月22日，每天8:30-17:00（北京时间、法定节假日除外）

2. 地点：“徽采云”电子交易系统

3. 方式：供应商登录“徽采云”电子交易系统(<https://login.anhui.zcygov.cn/user-login/#/login>)在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）。登录须持有电子交易系统兼容的数字证书，详情参见“安徽省政府采购网-徽采学院-电子交易系统学习专题-供应商-操作手册”。

4. 售价：0元

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

1. 投标文件递交时间：2024年11月05日09点30分（北京时间）

2. 投标文件递交地点：安徽省合肥市高新区红枫路7号富邻广场A座15楼开标室，纸质文件递交。

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

1. 投标文件递交方式：纸质文件递交

2. 本次招标公告同时在安徽省政府采购网、北京市建壮咨询有限公司安徽分公司网上发布。

3. 投标人应合理安排招标文件获取时间，特别是网络速度慢的地区防止在系统关闭前网络拥堵无法操作。如果因计算机及网络故障造成无法完成招标文件获取，责任自负。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 招标人信息

名称：安徽交通职业技术学院

地址：合肥市包河区太湖东路22号

联系方式：刘老师 18792185773

2. 招标代理机构信息

名称：北京市建壮咨询有限公司

地址：安徽省合肥市高新区红枫路7号富邻广场A座15楼

联系人：周工、郑工

电 话：0551-63535715, 15256001880, 13385609887

第二章 投标人须知

一、投标人须知前附表

注 本表是本项目的具体要求，是对投标人须知的具体补充和修改，如有不一致，以本表为准。

条款号	条款名称	内容、说明与要求
3.1	招标人	安徽交通职业技术学院
3.2	招标代理机构	北京市建壮咨询有限公司
3.3	政府采购监督管理部门	安徽省财政厅
3.4.4	是否允许采购进口产品	<u>详见采购需求</u>
3.4.5	是否为专门面向中小企业采购	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
7.3	现场考察	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织，投标人自行考察
8.1	网上询问截止时间	2024年10月28日17时00分
9.1	包别划分	<input checked="" type="checkbox"/> 不分包 <input type="checkbox"/> 分为 个包 投标人对多个包进行投标的中标包数规定：_____
13.1	投标保证金	<input checked="" type="checkbox"/> 不收取
14.1	投标有效期	120 日历日
15.1	投标文件要求	<p>1、投标文件纸质版： 投标文件正本<u>1</u>份，副本<u>4</u>份，密封提交（前后不一致）； 投标人应将投标文件正本和所有副本分开密封提交。</p> <p>2、投标文件电子版： <input type="checkbox"/>不要求 <input checked="" type="checkbox"/>要求，投标文件电子版内容：<u>投标文件全部内容</u> 投标文件电子版格式：<u>word 版（无需签字盖章）</u> 投标文件电子版份数：<u>1</u>份 投标文件电子版形式：<u>限 U 盘（随投标文件正本封装）</u> 注：投标文件全本附页码，只接受 A4 大小的版本，不得采用活页夹等可随时拆换的方式装订，不得有零散页。</p>
15.3	开标现场提交的其他材料要求	投标人负责人或授权代理人必须参加投标会议，并出示授权委托书、有效身份证原件，以便投标会议上证明其身份。
16.1	投标截止时间	<u>详见招标公告</u>

18. 1	开标时间	<u>详见招标公告</u>
	开标地点	<u>详见招标公告</u>
20. 3	核心产品	<u>详见采购需求</u>
22. 2	评标方法	<input type="checkbox"/> 最低评标价法 <input checked="" type="checkbox"/> 综合评分法
22. 3 ¹	报价扣除	(1) 小型和微型企业价格扣除: <u>10%</u> 。 (2) 监狱企业价格扣除: <u>同小型和微型企业</u> 。 (3) 残疾人福利性单位价格扣除: <u>同小型和微型企业</u> 。 (4) 符合条件的联合体价格扣除: <u>/</u> 。 (5) 符合条件的向小微企业分包的大中型企业价格扣除: <u>/</u> 。
26. 1	评标委员会推荐中标候选人的数量	1-3 名
26. 2	确定中标人	<input checked="" type="checkbox"/> 招标人委托评标委员会确定 <input type="checkbox"/> 招标人确定
28. 3	随中标结果公告同时公告的中标人的投标文件内容	(1) <u>无重大违法记录声明函、无不良信用记录声明函</u> ; (2) <u>主要中标标的承诺函</u> ; (3) <u>投标业绩承诺函</u> ; (如有) (4) <u>中小企业声明函</u> ; (如有) (5) <u>残疾人福利性单位声明函</u> ; (如有) (6) <u>招标文件中规定进行公示的其他内容</u> 。 (如有)
29. 1	中标通知书发出的形式	<input checked="" type="checkbox"/> 书面 <input type="checkbox"/> 数据电文
30. 1	告知招标结果的形式	<input checked="" type="checkbox"/> 投标人自行登录登录发布媒介查看 <input type="checkbox"/> 评标现场告知
31. 1	履约保证金	(1) 金额: <input checked="" type="checkbox"/> 免收 <input type="checkbox"/> 合同价的 <u>2.5 %</u> <input type="checkbox"/> 定额收取: 人民币____元 (2) 支付方式:

		<p><input checked="" type="checkbox"/>转账/电汇 <input checked="" type="checkbox"/>支票 <input checked="" type="checkbox"/>汇票 <input checked="" type="checkbox"/>本票 <input checked="" type="checkbox"/>保险 <input checked="" type="checkbox"/>保函 (含电子保函)</p> <p>(3) 收取单位: 招标人</p> <p>(4) 退还时间: 验收合格后及时退还</p> <p>注意事项:</p> <p>(1) 以上各类机构出具的以担保函、保证保险承担责任的方式均须满足无条件见索即付条件。</p> <p>(2) 以担保函、保证保险形式缴纳履约保证金的, 受益人和收取单位须为招标人。</p>																												
32.1 ²	签订合同和合同公开时间	招标人与中标人应当自发出中标通知书之日起 7 个工作日内签订合同, 自采购合同签订之日起 2 个工作日内完成政府采购合同公开。																												
33.1	中标服务费	<p>以中标价为收费依据。按国家计委《关于印发招标代理服务收费标准管理暂行办法的通知》(计价格〔2002〕1980号文)规定标准的 60%计取(如中标服务费额计费不足 1000 元, 按照 1000 元收取)。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>中标金额(万元)</th> <th>货物</th> <th>服务</th> <th>工程</th> </tr> </thead> <tbody> <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—50000</td> <td>0.05%</td> <td>0.05%</td> <td>0.05%</td> </tr> </tbody> </table>	中标金额(万元)	货物	服务	工程	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—50000	0.05%	0.05%	0.05%
中标金额(万元)	货物	服务	工程																											
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—50000	0.05%	0.05%	0.05%																											
36.4	质疑函递交方式、接收部门、联系电话和通讯地址	<p>递交方式(任选其一):</p> <p>(1) <u>书面形式递交</u></p> <p>(2) <u>通过电子邮箱递交</u></p> <p>接收部门: <u>北京市建壮咨询有限公司</u></p> <p>联系电话: <u>0551-63535715</u></p> <p>通讯地址: <u>安徽省合肥市高新区红枫路 7 号富邻广场 A 座 15 楼</u></p> <p>电子邮箱: <u>3653610893@qq.com</u></p>																												
37	其他内容	<p>请有投标意向单位将企业基本资料(营业执照、信用中国网站截图、股权结构情况、联系人信息等)发送电子邮件:3653610893@qq.com, 以便初步审查资格;发送资料且经我方审查无误后如放弃投标意向, 请及时向上述邮箱发送弃标函或弃标信息(无需说明原因)。</p>																												

37.1	关于联合体投标的相关约定	本项目不接受联合体投标
37.2	社保证明材料	<p>本项目招标文件中要求提供的社保证明材料为下述形式之一（投标文件中须提供扫描件）：</p> <p>(1) 社保局官方网站查询的缴费记录截图；</p> <p>(2) 社保局的书面证明材料；</p> <p>(3) 经投标人委托的第三方人力资源服务机构或与投标人有直接隶属关系的机构可以代缴社保，但须提供有关证明材料并经评标委员会确认。</p> <p>(4) 参与投标的院校，社保证明可以用以下任意一种：</p> <p>①加盖投标人公章的教师证（须为本单位人员）；</p> <p>②医保证明材料。</p> <p>(5) 其他经评标委员会认可的证明材料。</p> <p>(6) 法定代表人参与项目的，无需提供社保证明材料，提供身份证明材料即可。</p>
37.3	本项目提供的其他资料	<input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 图纸 <input type="checkbox"/> 光盘 <input type="checkbox"/> _____
37.4	重要提示	<p>(1) 中标人应在规定期限内与招标人签订合同，若中标人未能在规定期限内签订合同，招标人有权取消中标人中标资格，并将相关违约行为报送监管部门，实施信用惩戒；</p> <p>(2) 合同签订后，中标人存在规定时间内不组织人员进场开工，不履行供货、安装或服务义务等情况，招标人有权解除合同，并追究违约责任，同时将相关违约行为报送监管部门，记不良行为记录，实施信用惩戒；</p> <p>(3) 中标人中标后被监管部门查实存在违法行为，不满足中标条件的，由招标人取消中标资格，并做好项目后续工作；</p> <p>(4) 中标人在中标项目发生投诉、信访举报案件、履约存在争议时，拒绝协助配合执法部门调查案件的，招标人可以取消其中标资格或解除合同，并追究其违约责任。</p>

37.5	解释权	<p>(1) 构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；</p> <p>(2) 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；</p> <p>(3) 如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；</p> <p>(4) 除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告、投标邀请、投标人须知、评标方法和标准、投标文件格式的先后顺序解释；</p> <p>(5) 按本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人负责解释。</p>
------	-----	---

二、投标人须知正文

1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本次公开招标所述的货物项目采购。

2. 定义

2.1 货物：是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。

2.2 时限（年份、月份等）计算：系指从开标之日向前追溯 X 年/月（“X”为“一”及以后整数）起算。

3. 招标人、招标代理机构及投标人

3.1 招标人：是指依法开展政府采购活动的国家机关、事业单位、团体组织。本项目的招标人见投标人须知前附表。

3.2 招标代理机构：是指集中采购机构或从事招标代理业务的社会中介机构。本项目的招标代理机构见投标人须知前附表。

3.3 政府采购监督管理部门：各级人民政府指定的有关部门依法履行与政府采购活动有关的监督管理职责。本项目的政府采购监督管理部门见投标人须知前附表。

3.4 投标人：是指向招标人提供货物、工程或者服务的法人、非法人组织或者自然人。分支机构不得参加政府采购活动，但银行、保险、石油石化、电力、电信等特殊行业除外。本项目的投标人及其投标货物须满足以下条件：

3.4.1 在中华人民共和国境内注册，能够独立承担民事责任，有生产或供应能力的供应商。

3.4.2 具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条关于供应商条件的规定，遵守本项目招标人本级和上级财政部门政府采购的有关规定。

3.4.3 以招标代理机构认可的方式获得了本项目的招标文件。

3.4.4 若采购需求中写明允许采购进口产品，投标人应保证所投产品可履行合法报通关手续进入中国关境内。

若采购需求中未写明允许采购进口产品，如投标人所投产品为进口产品，其投标将被认定为**投标无效**。

3.4.5 若投标人须知前附表中写明专门面向中小企业采购的，如投标人提供的货物非中小企业制造的，其投标将被认定为**投标无效**。

3.5 若招标公告中允许联合体投标，对联合体规定如下：

3.5.1 两个以上供应商可以组成一个投标联合体，以一个投标人的身份投标。

3.5.2 联合体各方均应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

3.5.3 招标人根据采购项目对投标人的特殊要求，联合体中至少应当有一方符合相关规定。

3.5.4 联合体各方应签订联合协议，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将联合协议作为投标文件的一部分提交。

3.5.5 大中型企业、其他自然人、法人或者非法人组织与小型、微型企业组成联合体共同参加投标，联合协议中应写明小型、微型企业的协议合同金额占到联合协议投标总金额的比例。

3.5.6 联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

3.5.7 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加本项目投标，否则相关投标将被认定为**投标无效**。

3.5.8 对联合体投标的其他资格要求见投标人资格。

3.6 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。否则其投标将被认定为**投标无效**。

3.7 为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。否则其投标将被认定为**投标无效**。

4. 资金来源

4.1 本项目的招标人已获得足以支付本次招标后所签订的合同项下的资金。

4.2 项目预算金额和分项（或分包）最高限价见投标邀请。

5. 投标费用

不论投标的结果如何，投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。

6. 适用法律

本项目招标人、招标代理机构、投标人、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》及本项目本级和上级财政部门、政府采购监督管理部门的政府采购有关规定的约束，其权利受到上述法律法规的保护。

7. 招标文件构成

7.1 招标文件包括下列内容：

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 采购需求

第四章 评标方法和标准

第五章 政府采购合同

第六章 投标文件格式

第七章 政府采购供应商询问函和质疑函范本

7.2 招标文件中有不一致的，有澄清的部分以最终的澄清更正内容为准。

7.3 现场考察及相关事项见投标人须知前附表。

7.4 原则上招标人、招标代理机构不要求投标人提供样品。除仅凭书面方式不能准确描述采购需求，或者需要对样品进行主观判断以确认是否满足采购需求等特殊情况除外。

如需提供样品，对样品相关要求见采购需求，对样品的评审方法及评审标准见招标文件第四章。

7.5 投标人应认真阅读招标文件所有的事项、格式、条款和技术规范等。

8. 招标文件的澄清与修改

8.1 投标人如对招标文件内容有疑问，必须在投标人须知前附表规定的网上询问截止时间前以网上提问形式提交给招标代理机构。

8.2 招标人可主动地或在解答投标人提出的问题时对招标文件进行澄清与修改。招标代理机构将在安徽省政府采购网及安徽合肥公共资源交易中心网以发布更正公告的方式，澄清或修改招标文件，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。招标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。

8.3 任何人或任何组织向投标人提供的任何书面或口头资料，未经招标代理机构在网上发布或书面通知，均作无效处理，不得作为招标文件的组成部分。招标代理机构对投标人由此而做出的推论、理解和结论概不负责。

8.4 对于没有提出疑问又参与了本项目投标的投标人将被视为完全认同本招标文件（含更正公告的内容）。

9. 投标范围及投标文件中标准和计量单位的使用

9.1 项目有分包的，投标人可对招标文件其中某一个或几个分包货物进行投标，除非在投标人须知前附表中另有规定。

9.2 投标人应当对所投分包招标文件中“采购需求”所列的所有内容进行投标，如仅响应所投包别的部分内容，其所投包别的投标将被认定为**投标无效**。

9.3 无论招标文件中是否要求，投标人所投货物及伴随的服务和工程均应符合国家强制性

标准。

9.4 投标人与招标代理机构之间与投标有关的所有往来通知、函件和投标文件均用中文表述。投标人随投标文件提供的证明文件和资料可以为其它语言，但必须附中文译文。翻译的中文资料与外文资料出现差异时，以中文为准。

9.5 除招标文件中有特殊要求外，投标文件中所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

10. 投标文件构成

10.1 投标人应完整地按招标文件提供的投标文件格式及要求编写投标文件，具体内容详见本项目第六章投标文件格式的相关内容。

10.2 上述文件应按照招标文件规定的格式填写、签署和盖章。

11. 证明投标标的的合格性和符合招标文件规定的技术文件

11.1 投标人应提交招标文件要求的证明文件，证明其投标内容符合招标文件规定。该证明文件是投标文件的一部分。

11.2 上款所述的证明文件，可以是文字资料、图纸和数据，它包括：

11.2.1 货物主要技术指标和性能的详细说明；

11.2.2 货物从买方开始使用至招标文件规定的保质期内正常、连续地使用所必需的备件和专用工具清单，包括备件和专用工具的货源及现行价格；

11.2.3 对照招标文件技术规格，逐条说明所提供的货物及伴随的工程和服务已对招标文件的技术规格做出了实质性的响应，或申明与技术规格条文的偏差和例外。

11.3 本条所指证明文件不包括对招标文件相关部分的文字、图标的复制。

11.4 为保证公平公正，除非另有规定或说明，投标人对同一项目投标时，不得同时提供备选投标方案。

12. 投标报价

12.1 投标人的报价应当包括满足本次招标全部采购需求所应提供的货物，以及伴随的服务和工程。所有投标均应以人民币报价。投标人的投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》。

12.2 投标人报价超过招标文件规定的预算金额或者分项、分包最高限价，其投标将被认定为投标无效。

12.3 投标人应在投标分项报价表上标明投标货物及相关服务的单价（如适用）和总价。未标明的视同包含在投标报价中。

12.4 投标报价在合同履行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标，其投标将被认定为**投标无效**。

12.5 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，其投标将被认定为**投标无效**。

12.6 招标人不接受具有附加条件的报价。

13. 投标保证金

13.1 本项目不收取投标保证金。

14. 投标有效期

14.1 投标有效期为从投标截止之日起算起的日历天数，投标有效期详见投标人须知前附表。

14.2 在投标有效期内，投标人的投标保持有效，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。投标有效期不满足要求的投标，其投标将被认定为**投标无效**。

14.3 因特殊原因，招标人或招标代理机构可在原投标有效期截止之前，要求投标人延长投标文件的有效期。接受该要求的投标人将不会被要求和允许修正其投标。投标人也可以拒绝延长投标有效期的要求，且不承担任何责任。上述要求和答复都应以书面形式提交。

15. 投标文件的制作

15.1 投标文件的正本和所有副本须用不褪色的墨水书写或打印，装订成册，修改处应加盖公章。

15.2 投标人应填写全称，投标文件应由投标人负责人或授权代表在凡规定签字或签章处逐一签字或签章及加盖单位的公章。

15.3 投标文件的份数： 正本一份，副本见投标人须知前附表，电子版本一份。并在每份文件上注明“正本”、“副本”字样，正本和副本不一致时，以正本为准。

15.4 除投标人对错误处做必要修改外，投标文件不得行间插字、涂改或增删，如有修改错漏处，必须由投标人负责人或其授权代表签字和盖章。

15.5 投标文件的书写应清楚工整，字迹潦草、表达不清、未按要求填写或可能导致非唯一理解的投标文件可能被认定为无效，或按照不利于投标人的理解认定。

15.6 开标现场提交的其他材料要求详见投标人须知前附表。

16. 投标截止

16.1 投标人应在投标人须知前附表中规定的投标截止时间前，提交投标文件。

16.2 投标人在招标文件规定的投标截止时间未提交投标文件，**投标无效**。

16.3 招标人和招标代理机构有权按本招标文件的规定，延迟投标截止时间。在此情况下，招标人、招标代理机构和投标人受投标截止时间制约的所有权利和义务均应延长至新的截止时间。

17. 投标文件的递交、修改与撤回

17.1 投标人须将投标文件的正本和所有副本分别装订成册，在每个文本封面上标明“正本”或“副本”，以及项目名称、编号、投标人名称等内容。将投标文件正本和所有副本分别装入两个文件袋内加以密封并在每一封贴处加盖公章。投标文件应提供 U 盘，含全部投标文件的电子版内容，U 盘应与投标文件正本密封在同一文件袋中。

17.2 外层的文件袋上应写明：

- (1) 项目名称；
- (2) 项目编号；
- (3) 招标人；
- (4) 投标人名称及其地址；

17.3 投标人按招标文件中注明的递交时间和地址递交。

17.4 投标人在提交投标文件以后，在规定的投标截止时间之前，可以以书面形式补充、修改或撤回已提交的投标文件，并以书面形式通知招标人。补充、修改的内容为投标文件的组成部分。

17.5 投标人对投标文件的补充、修改，应按本须知第 15 条有关规定密封、标记和提交，并在投标文件密封袋上清楚标明“补充、修改”或“撤回”字样。

17.6 在投标截止时间之后，投标人不得补充、修改投标文件。

18. 开标

18.1 招标人和招标代理机构将按投标人须知前附表中规定的开标时间和地点组织公开开标。

18.2 开标时，各投标人应在规定时间前对其投标文件进行递交。

18.3 开标时，招标代理机构将公布开标结果，公布内容包括投标人名称、投标价格及招标文件规定的内容。

18.4 招标人或招标代理机构将对开标过程进行记录，由参加开标的各投标人代表和相关工作人员签字确认，并存档备查。

投标人未派代表参加开标的，视同投标人认可开标结果。

18.5 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为招标人、招标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。

19. 资格审查及组建评标委员会

19.1 招标人或招标代理机构依据法律法规和招标文件中规定的內容，对投标人资格进行审查，未通过资格审查的投标人不进入评标。

19.2 招标人或招标代理机构将在投标截止时间后至评审结束前通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询相关投标人信用记录，并对投标人信用记录进行甄别，对列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，其投标将被认定为**投标无效**。

以联合体形式参加投标的，联合体成员存在以上不良信用记录的，联合体投标将被认定为**投标无效**。

以上信用查询记录，招标人或招标代理机构将下载查询结果页面后与其他采购文件一并保存。投标人不良信用记录以招标人或招标代理机构查询结果为准。在本招标文件规定的查询时间之外，网站信息发生的任何变更均不作为资格审查依据。投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查依据。

19.3 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。

20. 投标文件符合性审查与澄清

20.1 符合性审查是指依据招标文件的规定，从投标文件的有效性和完整性对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求做出响应。

20.2 如一个分包内只有一种产品，不同投标人所投产品为同一品牌的，按如下方式处理：

20.2.1 如本项目使用最低评标价法，提供相同品牌产品的不同投标人以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由招标人或者招标人委托评标委员会按照招标文件中评标方法和标准规定的方式确定一个参加评标的投标人；未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标将被认定为**投标无效**。

20.2.2 如本项目使用综合评分法，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，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，由招标人或者招标人委托评标委员会按照招标文件中评标方法和标准规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格；未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

20.3 如一个分包内包含多种产品的，招标人或招标代理机构将在投标人须知前附表中载明核心产品，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按第 20.2 款规定处理。

20.4 投标文件的澄清

20.4.1 为有助于投标文件的审查、评价和比较，在评标期间，评标委员会将以书面方式（询标）要求投标人对其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和计算错误的内容，以及评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响履约的情况做必要的澄清、说明或补正。投标人的澄清、说明或补正应在评标委员会规定的时间内以书面方式进行，并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。

如有询标，投标人授权代表（或法定代表人）可通过远程登录的方式接受网上询标，也可凭本人有效身份证明参加询标。因投标人授权代表联系不上、没有及时登录系统等情形而无法接受评标委员会询标的，投标人自行承担相关风险。

20.4.2 投标人的澄清、说明或补正将作为投标文件的一部分。

20.4.3 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。

20.5 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内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；
- (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。修正后的报价按照第 20.4 条的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标将被认定为**投标无效**。

对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

21. 投标无效

21.1 根据本招标文件的规定，评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件

的要求。投标人不得通过修正或撤销不符合要求的偏离，从而使其投标成为实质上响应的投标。

评标委员会决定投标的响应性只根据招标文件要求和投标文件内容。

无论何种原因，即使投标人投标时携带了证书材料的原件，但投标文件中未提供与之内容完全一致的扫描件的，评标委员会视同其未提供。

21.2 如发现下列情况之一的，其投标将被认定为投标无效：

- (1) 投标文件未按照招标文件规定要求签署、盖章的；
- (2) 不具备招标文件中规定的资格要求的；
- (3) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- (4) 投标文件含有招标人不能接受的附加条件的；
- (5) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

22. 比较与评价

22.1 经符合性审查合格的投标文件，评标委员会将根据招标文件确定的评标方法和标准，对其投标文件作进一步的比较与评价。

22.2 评标严格按照招标文件的要求和条件进行。根据实际情况，在投标人须知前附表中规定采用下列一种评标方法，详细评标方法和标准见招标文件第四章：

(1) 最低评标价法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

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

22.3 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）和《三部门联合发布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，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《中小企业声明函》《残疾人福利性单位声明函》或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的投标人，其投标报价按照投标人须知前附表中规定的标准扣除后的价格参与评审。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。

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，可给予联合体或者大中型企业的投标报价按照投标人须知前附表中规定的标准扣除后的价格

参与评审。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。

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

23. 废标

出现下列情形之一，将导致项目废标：

- (1) 符合专业条件的供应商或者对招标文件做实质性响应的供应商不足规定数量的；
- (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，招标人不能支付的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

24. 保密要求

24.1 评标将在严格保密的情况下进行。

24.2 有关人员应当遵守评标工作纪律，不得泄露评标文件、评标情况和评标中获悉的国家秘密、商业秘密。

25. 中标候选人的确定原则及标准

25.1 评标委员会依据本项目招标文件所约定的评标方法，对实质上响应招标文件的投标人按下列方法进行排序，确定中标候选人：

(1) 采用最低评标价法的，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不对投标人的投标价格进行任何调整。评标结果按修正和扣除后的投标报价由低到高顺序排列。修正和扣除后的投标报价出现两家或两家以上相同者，则所投产品为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品者优先；若报价相同且所投产品同为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品的，则采取评标委员会随机抽取的方式确定中标候选顺序。

(2) 采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分与投标报价均相同的，则所投产品为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品者优先；若得分与投标报价均相同且所投产品同为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品的，则采取评标委员会随机抽取的方式确定中标候选顺序。

26. 确定中标候选人和中标人

26.1 评标委员会将根据评标标准，按投标人须知前附表中规定数量推荐中标候选人。

26.2 按投标人须知前附表中规定，由评标委员会或招标人确定中标人。

26.3 因重大变故采购任务取消时，招标人有权拒绝任何投标人中标，且对受影响的投标人不承担任何责任。

27. 编写评标报告

评标报告是根据全体评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写的报告，评标报告由评标委员会全体成员签字。对评标结论持有异议的评标委员会成员可以书面方式阐述其不同意见和理由。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字且不陈述其不同意见和理由的，视为同意评标结论。

28. 中标结果公告

28.1 除投标人须知前附表规定由评标委员会直接确定中标人外，在评标结束后 2 个工作日内，招标代理机构将评标报告送招标人。招标人应当自收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由招标人或者招标人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

28.2 自中标人确定之日起 2 个工作日内，招标代理机构将在安徽省政府采购网（www.ccgp-anhui.gov.cn）、安徽合肥公共资源交易中心网站（<http://ggzy.hefei.gov.cn>）、安徽省公共资源交易监管网（<http://ggzy.ah.gov.cn>）、全国公共资源交易平台（<http://www.ggzy.gov.cn>）上发布中标结果公告。

28.3 中标结果公告内容应当包括招标人及其委托的招标代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标人名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求，中标公告期限、评审专家名单以及投标人须知前附表中约定进行公告的内容。中标公告期限为 1 个工作日。

29. 中标通知书

29.1 招标代理机构发布中标结果公告的同时以投标人须知前附表规定的形式向中标人发出中标通知书。

29.2 中标通知书对招标人和中标人具有同等法律效力。中标通知书发出以后，招标人改变中标结果或者中标人放弃中标，应当承担相应的法律责任。

29.3 中标通知书是合同的组成部分。

30. 告知招标结果

30.1 在公告中标结果的同时，招标代理机构同时以投标人须知前附表规定的形式告知未通过资格审查的投标人未通过的原因；采用综合评分法评审的，还将告知未中标人本人的评审得分和排序。

31. 履约保证金

31.1 按投标人须知前附表的规定执行

32. 签订合同

32.1 招标人与中标人应当按照投标人须知前附表规定的时间内完成政府采购合同签订及合同公开。

32.2 招标文件、中标人的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据。

32.3 中标人拒绝与招标人签订合同的，招标人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一中标候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

32.4 当出现法规规定的中标无效或中标结果无效情形时，招标人可依法与排名下一位的中标候选人另行签订合同，或依法重新开展采购活动。

32.5 依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

33. 中标服务费

33.1 本项目中标服务费的收取按投标人须知前附表的规定执行。

34. 廉洁自律规定

34.1 招标代理机构工作人员不得以不正当手段获取政府招标代理业务，不得与招标人、供应商恶意串通。

34.2 招标代理机构工作人员不得接受招标人或者供应商组织的宴请、旅游、娱乐，不得收受礼品、现金、有价证券等，不得向招标人或者供应商报销应当由个人承担的费用。

35. 人员回避

投标人认为招标人员及其相关人员有法律法规所列与其他供应商有利害关系的，可以向招标人或招标代理机构书面提出回避申请，并说明理由。

36. 质疑的提出与接收

36.1 投标人认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向招标人或其委托的招标代理机构提

出质疑。

36.2 上述应知其权益受到损害之日，是指：

- (1) 对招标文件提出质疑的，为招标文件公告期限届满之日；
- (2) 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；
- (3) 对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

36.3 质疑供应商应按照财政部制定的《政府采购供应商质疑函范本》格式（详见招标文件第八章）和《政府采购质疑和投诉办法》的要求，在法定质疑期内以书面形式提出质疑，超出法定质疑期提交的质疑将被拒绝。针对同一采购程序环节的质疑应一次性提出。

36.4 招标代理机构质疑函接收部门、联系电话和通讯地址，见投标人须知前附表。

注：上述条款中所要求的书面形式包含通过邮箱递交方式。

37. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容，见投标人须知前附表。

第三章 采购需求

前注：

1. 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。

2. 下列采购需求中：

(1) 如属于《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产品认证证书。

(2) 如涉及商品包装和快递包装，投标人应当执行《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）、《安徽省财政厅关于贯彻落实政府绿色采购有关政策的通知》（皖财购〔2023〕853号）的要求，提供符合需求标准的绿色包装、绿色运输，同时，招标人将对包装材料和运输环节作为履约验收条款进行验收。

3. 下列采购需求中：标注▲的产品（核心产品），投标人在投标文件《主要中标标的承诺函》中填写名称、品牌、规格、型号、数量、单价等信息。

4. 如招标人允许采用分包方式履行合同的，应当明确可以分包履行的相关内容。

一、采购需求前附表

序号	条款名称	内容、说明与要求
1	付款方式	合同签订后招标人支付预付款 35%，验收合格后支付剩余款项
2	供货及安装地点	安徽交通职业技术学院，招标人指定地点
3	供货及安装期限	合同签订后 30 日内完成供货、安装及调试
4	验收时间	完成供货、安装及调试后 6 个月内完成验收
5	免费质保期	验收合格之日起 3 年，采购需求中有特殊要求的，以采购需求为准
6	评审办法	综合评分法

二、项目概况

安徽交通职业技术学院为建设新能源与智能网联汽车产教融合实习实训基地项目，满足新能源及智能网联汽车专业实习实训和技能大赛需要，提升人才培养质量，需建设动力电池与管理技术实训室，拟采购动力电池 PACK 装调检测平台及教学系统等用于动力电池与管理系统检修课程教学；建设驱动电机及控制技术实训室：拟采购电机性能测试平台装调检测、绕线测试等设备、智能教学系统及相关教学资源包用于驱动电机及控制技术课程教学；新能源汽车技能大赛训练区：拟采购对接国家职业技能大赛的纯电动整车一台、整车故障设置与检测连接平台及相关检测与诊断设备等。项目预算资金 130 万元。

三、货物需求

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业
1	车辆教学版	<p>一、车辆技术参数：</p> <p>1、车身参数</p> <p>车身尺寸（长×宽×高）：$\geq 4675\text{mm} \times 1770\text{mm} \times 1500\text{mm}$；</p> <p>轴距：$\geq 2670\text{mm}$ 前轮距：$\geq 1525\text{mm}$ 后轮距：$\geq 1520\text{mm}$；</p> <p>2、电机参数</p> <p>驱动形式：永磁同步电机；驱动电机最大功率：$\geq 100\text{kW}$；</p> <p>3、电池参数</p> <p>电池能量：$\geq 53\text{kWh}$；</p> <p>4、安全配置：</p> <p>主驾驶座安全气囊；副驾驶座安全气囊；胎压报警；前排安全带未系提醒；儿童座椅接口；ABS 防抱死；制动力分配；</p> <p>二、配套纸质版学生教材</p> <p>为保证设备的充分利用，设备配套 4 种及以上纸质版学生教材，教材需为新能源汽车专业相关。</p>	1 台	工业
2	整车故障设置与检测连接平台	<p>一、产品简介</p> <p>1、整车故障设置与检测连接平台配套本次采购新能源汽车互联使用；</p> <p>2、配置适配器，实现与整车无损快速连</p>	1 套	工业

	<p>接；</p> <p>3、能够在检测面板进行新能源汽车各主要模块系统进行检测；</p> <p>●4、在检测面板上，检测口针脚完全按照模块线束插头端子针脚排列。（投标文件内置实物图片证明，要求对应模块端子针脚号，针脚数字排列规律清晰可见）</p> <p>5、具备无线故障设置功能，单一故障点不少于 100 路；</p> <p>6、能在平台快速进行线路断路、线路电阻过大（即串电阻）、线路对正电搭铁、线路对地搭铁、单个元件插头上线路窜线等故障设置。</p> <p>①平台设计有双开门手动设故模块，并装有机械锁扣，避免意外打开，保证设故的安全性及隐私性。</p> <p>②平台设故安装有可调电阻，可设置任意线路串电阻故障。</p> <p>二、技术要求</p> <p>产品由检测模块、手动设置模块、无线设故采集系统、无损跨接线束、显示系统及台架主体框架组成。</p> <p>支持手动设置故障和智能终端无线故障设置两种设故方式。</p> <p>1、检测模块</p> <p>检测面板由$\geq 8\text{MM}$ 亚克力制作，检测面板上配有对应车型相关模块，亚克力上丝印对应模块端子针脚号。</p> <p>2、手动设置模块</p> <p>由设故操作面板和锁盖组成，安装手动设故开关，实现线路的断路故障设置；需安装锁具，保证故障设置后考生无法知悉具体设置故障线路。手动设故面板上安装可调电阻，可设置串电阻故障。</p> <p>3、无线设故采集系统</p> <p>无线设故系统采用≥ 20 路设故采集盒，采集盒与上位机可通过有线、无线连接上</p>	
--	---	--

	<p>位机软件，将采集到整车线束电信号实时反馈并显示出来，同时可在上位机上进行故障设置，来实现车辆的断路、短路、虚接等故障，做到软硬件双向实时交互。</p> <p>4、无损跨接线束</p> <p>采用工业级航空接插头，跨接线束一端配有对应车辆各模块原车插头以及插座，保证车辆与台架进行无损对接的同时，拔下跨接线束后车辆可正常行驶。</p> <p>5、设备主体框架</p> <p>采用坚固铝型材制作，台架框体尺寸（长宽高）：$\geq 1600*650*1750\text{mm}$。</p> <p>6、显示系统</p> <p>6.1 采用≥ 18.5寸液晶显示屏，显示器可水平旋转，能清晰显示软件操作界面。</p> <p>●6.2 显示器安装智能教学系统，教学系统具有资源、维修手册、实训、考核、管理等功能。（投标文件内置截图证明）</p> <p>6.3 维修手册：内置与本次采购新能源汽车相配套电路图，辅助教学及故障诊断。</p> <p>6.4 实训：软件实训模式故障设置模块包含各主要模块系统，同时具备一键清除故障功能。</p> <p>●6.5 考核：软件考核功能类型包含断路、虚接等故障，可同时设置多个故障，并在软件显示当前已选故障数量，考试名称、考试时长、发布等基本操作。（投标文件内置截图证明）</p> <p>6.6 资源：资源栏内置精美课程资源，教师和学生可通过相关资源完成对新能源汽车技术学习。资源具有上传与删除功能。 包含：</p> <p>（1）纯电动车动力电池结构原理 3D 软件</p> <p>技术要求</p> <p>①电池包结构展示，点击部件名称，对应零部件可高亮显示，可360° 旋转及放大</p>	
--	--	--

	<p>缩小，观察部件外观结构。</p> <p>新能源汽车动力总成虚拟拆装与检测软件</p> <p>●②电池包结构展示包含：上密封盖、隔热阻燃防护垫、托盘、维修开关、维修开关底座、低压接插头、温度电压 FPC、电池信息采样线束、电池信息采集器、电池通信转换器、高压母线接插头、高压配电箱、高压电池互锁、接线铜排、电池模组、电池内部结构、进水口、出水口、冷却口、冷却板等部件。（投标文件内置各结构件截图证明）</p> <p>●③电池采集信号走向：通过流动特效展示，展现信号从电池模组→温度电压 FPC→电池信息采集器→电池通信转换器→低压接插头，清晰整个动力电池包内部。（投标文件内置截图证明，能清晰体现流动高亮线路）</p> <p>●④充电电流走向：通过流动特效展示，展现信号从高压母线正极接插头→高压配电箱→1号电池模组至11号电池模组→高压配电箱→高压母线负极接插头，清晰充电过程电池包内部高压电流走向。（投标文件内置截图证明，能清晰体现流动高亮线路）</p> <p>●⑤冷却管道水流走向：通过流动特效展示，展现信号从进水口→分流阀→冷却管道→冷却版→分流阀→出水口，清晰电池包内部冷却水流动走向。（投标文件内置截图证明，能清晰体现流动高亮线路）</p> <p>（2）纯电动车充配电三合一高压系统 3D 软件</p> <p>技术要求</p> <p>①充配电三合一结构展示，点击部件名称，对应零部件可高亮显示，可 360° 旋转及放大缩小，观察部件外观结构。</p> <p>●②充配电三合一结构展示包含：出水</p>	
--	---	--

	<p>口、排气口、进水口、交流充电输入插头、直流充电输入插头、空调压缩机配电插头、PTC 水加热器配电插头、低压正极输出、低压信号插头、高压直流输入/输出插头、电机控制器配电插头、车载充电桩、车载充电桩输入保险、DC 降压模块、直流充电正极接触器、直流充电负极接触器、直流充电接触器烧结监测、电源控制板、MOS 驱动控制板、MOS 功率板、交流高压互锁线束、直流高压互锁线束、直流充电正极接触器线束、直流充电负极接触器线束、直流充电接触器烧结监测线束等部件。</p> <p>(投标文件内置各结构件截图证明)</p> <p>●③低压回路信号原理:通过流动特效,展示充电桩、充电座,低压蓄电池、电池管理器、充配电三合一、动力电池包等核心部件的高低压连接关系。并带有字幕提示: 低压蓄电池给充配电总成提供常电,交流充电枪插入后,车载充电桩低压线束的 CC 端通过检测充电口的阻值变化确认充电连接成功,通过 CP 端检测占空比信号来确定交流桩可以提供的供电电流,通过 T-CDK 端检测充电口温度。(投标文件内置各结构件截图证明)</p> <p>●④高压回路信号原理: 通过流动特效,展示充电桩、充电座,低压蓄电池、电池管理器、充配电三合一、动力电池包等核心部件的高低压连接关系。并带有字幕提示: 交流充电枪连接到交流充电口,交流充电口连到充配电总成的交流充电输入插头,然后通过内部的 2 个电感和电容进行隔离,经过由 4 个电感和电容组成的升压模块,再到整流模块后输出高压的直流电给动力电池充电。(投标文件内置截图证明,能清晰体现流动高亮线路)</p> <p>(7) 配套实训指导视频 配套 8 个及以上实训指导视频,内容为新</p>	
--	---	--

		<p>能源汽车整车或零部件拆装检测相关。</p> <p>三、配套实训指导书</p> <p>配套 10 个及以上实训指导书，内容为新能源汽车整车或零部件拆装检测相关。</p> <p>■投标文件中需提供中华人民共和国国家版权局签发的智能教学系统类计算机著作权登记证书扫描件。</p> <p>■为保证平台的安全性能，投标文件中需提供第三方有资质机构出具的检测报告扫描件。</p>		
3	▲动力电池 PACK 装调与检测技术平台	<p>一、产品概述</p> <p>产品由动力电池 PACK 装调实训台组成，充分展示各主要零部件组成结构及逻辑控制关系。</p> <p>二、产品功能</p> <p>1、平台主体架构采用工业化设计钣金框体，框体内水平布置动力电池包模块、配电箱模块、负载模块、控制模块以及充电模块，框体后侧安装显示器以及显示器支架。</p> <p>2、电池包模块根据实车电池包外形模仿制作，内部分为四个电池模组，每个模组由≥6 节方形磷酸铁锂电池串联成组组成，电池包电压平台为≥DC76.8V，同时电池模组间安装新能源车规级带互锁高压维修开关，保证电池包拆解时电压在安全范围内；</p> <p>3、电池 PCB 模组上盖采用≥10MM 厚黑色电木板隔离，避免学员在拆装过程掉入工具或金属物品造成电池短路。</p> <p>4、电池模组连接方式采用四块不同 PCB 安装、螺丝紧固方式连接，且 PCB 采用防呆安装方式设计，不同电池模组只能安装对应的 PCB 板，表面错装导致短路从而造成安全事故；</p> <p>5、电池包内部安装 1 个 BIC 和主正主负 2 个接触器，BIC 通过连接电池模组上</p>	1 套	工业

	<p>PCB 端口采集电池电压以及温度，并发送给 BMS 进行处理和监控，接触器由 BMS 控制通断来执行电池包对外充放电；电池模组之间连接采用定制扁平纯铜连接片，连接片两端开孔，保证导电性能同时便于安装拆卸；</p> <p>6、配电箱模块内部根据实车控制逻辑安装，主要配件有：放电接触器、预充接触器、慢充接触器、预充电阻、预充电容等，控制方式与实车一致；</p> <p>7、负载模块负载内部安装多个功率电阻，通过上位机控制模拟车辆加减速过程中电流的变换，可实现 1A~6A 六个等级放电电流状态；通过上位机显示不同放电状态下每个单体电池电压、温度、电池包放电电流、电池包放电电压等参数变化；</p> <p>8、控制模块和充电模块水平安装在平台左前方位置，上方安装透明亚克力，可直观观察控制模块和充电模块组成结构；</p> <p>9、平台配套国标便携式交流充电桩，采用新能源汽车充电系统控制原理方式进行电器系统搭建，实现平台电池包充电实训教学，同时通过上位机显示充电状态下每个单体电池电压、温度、电池包充电电流、电池包充电电压等参数变化，学习新能源汽车充电系统原理以及单体电池充电特性；平台支持国标 7kw 及以下交流充电桩充电；</p> <p>10、电池包模块、高压配电箱模块、负载模块上的高压接插件带互锁功能，所有互锁通过串联连接并最终由 BMS 检测；低压接插件采用车用防水接插件；</p> <p>11、平台配置≥43 寸大型液晶显示器，显示器安装可伸缩可旋转的蝴蝶支架上，蝴蝶支架安装在台架立柱式支架上，实现显示器上下、水平多角度调整；</p> <p>12、平台安装急停开关和漏电保护开关，</p>	
--	---	--

		<p>确保设备使用操作安全。</p> <p>13、设备底部配套双刹车万向脚轮锁止机构；</p> <p>14、平台可与“纯电动汽车驱动系统装调与检测技术平台”进行互联，给驱动系统装调与检测技术平台提供直流电源，驱动电机运转。</p> <p>三、实训任务：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1、单体电池分容分拣 2、电池模组成组条件 3、电池包 PACK 方式 4、电池包数据标定方式 5、电池包拆装 6、配电箱认知和拆装 <p>四、产品规格：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电池类型：磷酸铁锂电池； 2. 电池容量：≥20Ah； 3. 单体电池电压：≥3.2V； 4. 外形尺寸(长×宽×高)：≥1450mm*1000mm*1800mm； <p>平台另外配置：便携式交流充电枪 1 把，6 个及以上电池单体，以及一套数量种类不少于 23 种易损物料耗材包。</p> <p>五、技术支持：</p> <p>■投标人针对本设备为采购方提供培训，需提供详细技术培训方案和培训承诺书。（投标文件中提供针对本项目的详细技术培训方案和培训承诺书扫描件）</p>		
4	动力电池 PACK 装调 与检测技 术平台智 能教学系 统	<p>1、智能教学系统安装在 MiniPC 上，信息通过≥43 寸高清多媒体动态显示。</p> <p>2、系统可实时检测 CAN 设备、M1203 等通讯设备的连接状态，并能对检测结果进行判定，异常时会上报相应的错误提示。并且可以对插拔的 M1203 串口进行自动检测与通讯恢复。</p> <p>3、系统具有理论、实训、调试等三大主</p>	1 套	软件 和信 息技 术服 务业

	<p>要功能。</p> <p>(1) 理论</p> <p>①理论模式内置丰富的视频资源与文本资源,视频资源分为本地资源和在线资源。</p> <p>②软件具有资源添加功能,支持视频、文本、图片、flash 等格式。</p> <p>③内置 H5 微课</p> <p>H5 微课内容为动力电池模组均衡, H5 微课支持跨平台浏览和学习,可实现语音讲解、视频及动画在线观看、案例分享、图片相册集成、答题交互等,可进行互动点击学习、内容考核等,在操作过程中,可进行上下翻页,方便对知识的理解。</p> <p>④内置动力电池系统装调与检测 3D 虚拟仿真软件</p> <p>1. 技术特点</p> <p>在虚拟现实环境下,按照工作平台 1:1 建模开发,具有 3D 结构展示及虚拟拆装功能,动态展示动力电池质量如何检测,以及动力电池如何组装。</p> <p>2. 功能描述</p> <p>①教师端,输入密码后登录,添加学生姓名并设置时间,学生端输入姓名后登录,进入动力电池系统装调与检测界面。</p> <p>②能检查电池的外观,是否有鼓包、漏液的现象,判断电池是否合格,能显示电池电压及电阻,判断合格或不合格。</p> <p>③能正确对模组进行排序</p> <p>④能检查电池模组的电压与绝缘电阻。</p> <p>⑤能检查组装平台电源是否关闭。</p> <p>⑥能安装采集模块、安装继电器、安装霍尔传感器、放置电池模组,安装维修开关底座、安装铜排、安装电池信息采集器线束、安装保护罩。</p> <p>(2) 实训</p> <p>实训模式图形化动态显示动力电池组总电压,电池均温,单体电池电压,单体电</p>	
--	---	--

		<p>池最高电压、单体电池最低电压、单体电池温度，单体电池最高温度、单体电池最低温度、电流，SOC 等数据信息。电池单体信息可在四个模组之间切换。</p> <p>(3) 调试</p> <ul style="list-style-type: none"> ①能编辑修改电压、温度、SOC、充电电流、绝缘值、电池容量等警告等级参数 ②软件具有接触器检测功能。并可将采集的数据通过 CANBUS 实时反馈至教学系统。可实时检测总正继电器、总负继电器、预充继电器、放电继电器、慢充继电器、快充继电器等。 ●③充电模式具有自动充电模式和手动充电模式功能，模式可任意切换。（投标文件内置截图证明） ●④软件具有展示数据流功能，点击展示数据流按钮，可动态显示动力电池管理系统相关数据流，包含：系统电压、系统总电流、系统 SOC、系统运行状态、充电枪连接状态、充电状态、充电枪充电模式和状态、绝缘正阻值、绝缘负阻值、CC 电阻值、CC2 电阻值、电池温差、CP 占空比、高压互锁状态、与整车通讯状态、充电桩通讯状态、交流充电枪座温度等信息。（投标文件内置截图证明） ⑤软件具有恢复默认设置功能，可对标定后的数据进行一键恢复。 		
5	动力电池主动均衡器	<p>一、产品概述：</p> <p>可对车用电池包进行主动均衡的设备，是为大容量串联电池组均衡管理系统，均衡器以超级电容为媒介，实现主动式能量转移。可完成对动力电池包内部长期使用可能造成的单体电池电压差过大，导致整车无法上电的问题对其进行修复，从而使电池包正常工作；</p> <p>二、产品功能：</p> <p>1、产品需采用符合车规级安全要求电池</p>	2 套	工业

		<p>主动均衡上位机软件,通过配置定制线束,连接电池包模组采集器或者单体电池,完成单体电池电压的采集和判断,并通过内部算法计算,对电压差过大的单体电池进行充电或者放电处理,从而保证整个电池模组电压的一致性;</p> <p>2、本产品采集单体电池数量为 4-26 节,单通道最大采集电压不超过 5V。</p> <p>3、均衡器具备蓝牙通讯功能,并配套 APP 软件,可通过蓝牙连接均衡器,以查看电池单体电压,均衡状态,修改参数等操作。</p> <p>4、均衡线电阻检测,提前发现接线错误。</p> <p>5、支持三元锂电池,磷酸铁锂电池,铅酸电池,超级电容等动力电池。</p> <p>三、实训任务:</p> <p>1、造成单体电池压差过大的原因</p> <p>2、单体电池主动均衡逻辑及操作方式</p> <p>3、主动均衡与被动均衡的区别</p> <p>4、规范使用电池包,保证单体电池寿命,避免影响电池寿命非规范操作</p> <p>四、产品规格:</p> <p>均衡器规格: \geq 长 340x 宽 260x 高 1100mm</p> <p>支持 4—26 节串联电池组(最低 4 节电池组)</p> <p>平衡单体电池间压差: \leq 5mv</p> <p>工作温度范围: -20°C-70°C</p> <p>功耗: 均衡状态 10mA、非均衡状态; 6mA</p>		
6	动力电池 被动均衡 实训箱	<p>一、产品概述</p> <p>由 2 节磷酸铁锂电池、1 套锂动力蓄电池容量检测仪、1 套锂电池单体均衡平衡充电器等组成。锂动力蓄电池容量检测仪具有数码显示、声电报警、到达设定的放电终止电压自动停止放电,容量显示一目了然。锂电池单体均衡平衡充电器可进行电压、电流调节,根据不同单体电池类型进行选择充电,同时具有保护功能,当电池</p>	2 套	工业

		<p>正负极接反或者短路，输出自动断开，重新正确接入时可正常工作。</p> <p>二、产品功能</p> <p>1、可对单体电池进行放电测试，可设定放电终止电压和放电电流，并计算出放电时间和放电容量。</p> <p>2、可对单体电池亏电进行充电，补电。可手动设置充电终止电压和充电电流。</p> <p>三、实训任务</p> <p>1、单体电池放电测试</p> <p>2、单体电池充电测试</p> <p>3、单体电池容量检测</p> <p>四、产品规格</p> <p>1、外观尺寸：$\geq 470\text{mm} \times 370\text{mm} \times 200\text{mm}$（长宽高）</p> <p>2、电池：容量$\geq 20\text{Ah}$，单体电池标称电压$\geq 3.2\text{V}$，尺寸$\geq 70\text{mm} \times 27\text{mm} \times 166\text{mm}$</p> <p>3、整备质量：$\geq 10\text{Kg}$</p>		
7	动力电池分容柜	<p>一、设备平台</p> <p>(一) 技术要求</p> <p>1、设备配置八通道，可分为三个电池分容仓：20AH 方形磷酸铁锂电池分容仓、圆柱形电池分容仓、线夹式电池分容仓；具有先进的通道独立功能，每个通道可以单点启动、单点停止，反应速度快。</p> <p>2、采用先进的恒流源、恒压源技术，恒流到稳压切换无冲击，电压电流实时采样。</p> <p>3、设备具有电压巡检功能，可自动识别电池是否装好。</p> <p>4、可通过分容平台完成对单体电池的分容训练。</p> <p>5、配套分容测试软件。</p> <p>6、通过软件可实时观察窗口，图形一体化窗口的应用，使得测试过程直观高效。</p> <p>7、软件界面可以实时显示电池测试信息，包含电流、电压、容量、时间、状态等信息、可以随时中断操作，重启后数据可以</p>	1 套	工业

	<p>自动接续。</p> <p>8、每节电池通道上方均带有状态指示灯，使学生对每节电池状态一目了然。</p> <p>9、显示器采用一体式触摸显示屏组成，可直接触动屏幕完成相关的标定及测试工作。</p> <p>10、分容仪箱体设有独立排风口，可最大程度上保证仪器的散热性能。</p> <p>11、平台制作材料选用坚固冷轧钢板、不易变形等。</p> <p>12、配套专用存储抽屉，可满足常规仪器仪表等测试工具的存放。</p> <p>13、设备底部配套双刹车万向脚轮锁止机构。</p> <p>●14、设备支持多种命令类型 恒流充电，恒压充电，恒功率充电，恒流恒压充电，恒流放电，恒功率放电，恒阻放电，恒压放电、脉冲等。（投标文件内置软件界面图片证明）</p> <p>（二）设备参数</p> <p>额定功率: $\geq 100\text{Wh}$</p> <p>最大功率: $\geq 1000\text{Wh}$</p> <p>设备通道: 8 个</p> <p>通道控制方式: 每通道独立控制，每通道采用四线制采集。</p> <p>通道特点: 恒流恒压双闭环结构</p> <p>输入阻抗: $> 1 \text{ 兆欧}$</p> <p>响应时间: $< 100\text{ms}$</p> <p>充电模式: 恒流充电，恒压充电，恒流恒压充电，恒功率充电。</p> <p>放电模式: 恒流放电，恒功率放电，恒阻放电。</p> <p>低压保护模式 : 数据掉电保护，过压保护，欠压保护，过流保护，欠流保护。</p> <p>高压保护模式: 漏电保护，过载保护，过温保护。</p> <p>（三）配套电池分容柜实训指导书</p>	
--	---	--

	<p>配套 3 个及以上电池分容柜指导书，指导书内容为不同类型锂电池分容操作相关。</p> <p>(四) 配套实训指导视频</p> <p>配套 8 个及以上实训指导视频，内容为动力电池测试测量相关。</p> <p>二、无线传屏器</p> <p>1. 可实现外部电脑音视频高清信号实时传输到触摸一体机上（无论一体机处于任何显示通道），且可支持触摸信号回传。</p> <p>■2. 传输延迟需小于 120ms，帧率达到 15fps 以上（投标文件中提供第三方有资质检测机构出具的检测报告扫描件）</p> <p>3. 无线频段：IEEE 802.11 a/b/g/n，5.8GHz</p> <p>■4. 需采用 USB 接口进行传输，能兼容市面上具备通用 USB 接口的各类电脑。（投标文件中提供第三方有资质检测机构出具的检测报告扫描件）</p> <p>■5. 需采用单按键设计，实现一键传屏功能。（投标文件中提供第三方有资质检测机构出具的检测报告扫描件）</p> <p>■6. 需多个传屏发射端对应一个接收端，能通过按键切换传输不同外部电脑的画面及声音。（投标文件中提供第三方有资质检测机构出具的检测报告扫描件）</p> <p>■7. 需支持外部电脑在触摸一体机上做扩展屏显示。（投标文件中提供第三方有权检测机构出具的检测报告扫描件）</p> <p>■8. 无线传屏接收端与整机显示终端之间应该无任何连接线。（投标文件中提供第三方有资质检测机构出具的检测报告扫描件）</p> <p>三、视频展台</p> <p>1. 需采用≥800 万像素摄像头；5 伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射。</p> <p>2. USB 连线需采用隐藏式设计，能防止积</p>	
--	--	--

		<p>尘，方便布线和返修。</p> <p>■3. 拍摄幅面宜采用 A4 大小，能流畅播放 1080P 动态视频；托板及挂墙部分采用金属加强，整机壁挂式安装。（投标文件中提供第三方有资质检测机构出具的检测报告扫描件）</p> <p>■4. 整机采用无锐角设计，防止刮伤；托板能方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。（投标文件中提供第三方有资质检测机构出具的检测报告扫描件）</p> <p>■5. 需支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。（投标文件中提供第三方有资质检测机构出具的检测报告扫描件）</p>		
8	电机性能测试平台	<p>一、产品概述：</p> <p>本设备需基本与实车电驱动系统控制逻辑一致，能满足电机系统结构组成认知以及工作原理学习和测试。</p> <p>二、产品功能：</p> <p>1、实训台整体框架采用欧标铝型材，台面铺设冷轧板材质台面；</p> <p>2、实训台主要元器件包含永磁同步电机、电机控制器、整车控制器、磁粉制动器块等，各模块平铺安装与台面上，可直观观察驱动系统组成以及连接方式；</p> <p>3、实训台侧面安装漏电保护开关，以保证设备用电安全；</p> <p>4、配置智能教学系统，便于教学。台架底部安装有四个万向脚轮，可支撑台架自由移动锁止；</p> <p>5、通过上位机软件设置电机温度过高造成电机控制器限功率或停机；</p> <p>6、通过上位机软件设置电机控制器输入电压过低造成电机控制器停机；</p> <p>7、软件界面实时显示电机控制器实时数</p>	1 套	工业

		<p>据；</p> <p>8、软件界面实时显示能量回收状态、电流、电压；</p> <p>三、实训任务：</p> <p>1、驱动系统的组成</p> <p>2、驱动系统电路连接方式</p> <p>3、驱动系统的工作原理</p> <p>4、了解永磁同步电机的结构以及工作原理</p> <p>5、了解电机控制器的结构以及工作原理</p> <p>6、了解整车控制器的结构以及工作原理</p> <p>7、了解驱动电机能量回收条件和控制策略</p> <p>四、产品规格：</p> <p>1. 外形尺寸(长×宽×高): \geqslant 1200mm*800mm*900mm</p> <p>2. 电机额定功率: \geqslant7.5Kw</p> <p>3. 额定转矩: \geqslant23.8Nm</p> <p>4. 峰值转速: \geqslant6500r/min</p>		
9	电机性能 测试平台 智能教学 系统	<p>一、产品概述</p> <p>智能教学系统对电机转速、系统工作电压、放电电流、能量回收电流、档位信息等数据的实时动态监测，并通过教学系统实时读取电机控制器内各使能、电压等信号。</p> <p>二、产品功能</p> <p>1、软件界面动态显示电机控制器的母线电压、电机转速、档位信息以及放电电流/能量回收电流等数据；</p> <p>2、具有挡位 P/R/N/D 位置显示，模拟实车挡位状态。</p> <p>3、当系统故障时，能实时显示相应故障灯报警。</p> <p>4、“资源”按钮，播放内置课程资源(ppt、flash、3D 动画、视频等)，具备自主上传资源等功能。</p> <p>5、“电机数据”，至少显示“滑行回馈扭矩系数百分比、制动回馈扭矩系数百分</p>	1 套	软件 和信 息技 术服 务业

		比、最高转速限制值、传感器电源故障低限值、传感器电源故障高限值、VCU 自检状态、驱动电机温度、驱动电机控制器温度、电机实际转速、电机控制器母线电流”等数据；		
10	电机绕线 测试平台	<p>一、产品概述：</p> <p>实训台可完成对电机拆装、定子绕线以及绕线组装完成后整机的测试，实现学员对电机绕线理论加实践完整教学。</p> <p>二、产品功能：</p> <p>1、平台主要包含电机拆装区、电机定子绕线区，物料区，其中拆装区包含电机性能检测功能；</p> <p>2、平台主体由欧规铝型材搭建，配有≥ 4个活动轮，灵活移动，桌面采用加厚型冷轧板，做绝缘处理，电机拆装采用手摇式丝杆分离装置，方便电机定子与转子拆卸，定子绕线区桌面铺设绝缘垫，避免绕线过程对台面和电机元器件造成损伤；</p> <p>3、平台配套1个完整能运转的电机和1个未绕线空电机，完整电机可用于与绕线电机对比数据用。</p> <p>4、平台配置电机专用拆装以及绕线工具，包含十字螺丝刀、电烙铁、压线板、划线板、球头内六角扳手、橡胶锤、绝缘电阻测试表、绝缘套管、绝缘纸、电机轴承，电机霍尔元件，定子壳体固定座、10KG铜线等；</p> <p>5、平台配置≥ 10寸平板，平板内置电机绕线操作视频以及讲解，便于参考理论学习；</p> <p>6、平台安装漏电保护开关和急停开关，保证台架用电安全；</p> <p>7、本平台采用低压供电源48v 直流电源，降低高压漏电风险，保护人身安全，连接处设有绝缘子。</p> <p>三、实训任务：</p>	1 套	工业

		<p>1、永磁同步电机结构认知 2、永磁同步电机定子绕线 3、永磁同步电机拆装 4、永磁同步电机安装调试 5、电磁原理产生和相互作用 6、电机绝缘处理与测量</p> <p>四、产品规格： 尺寸（长*宽*高）： ≥ 1100mm*830mm*1300mm</p>		
11	纯电动汽车驱动系统装调与检测技术平台	<p>一、技术要求</p> <p>1、真实可运行新能源电驱动系统集成，需采用实车电机，充分展示系统各主要零部件结构组成与控制关系。</p> <p>2、产品组成：动力总成拆装实训台、智能信息采集检测箱、驱动能量供给平台、三相高压连接线缆、低压通信连接线缆等重要组成件组成。</p> <p>2.1 动力总成拆装实训台</p> <p>(1) 电动机类型为三相永磁交流同步电机，电动机最大输出扭矩≥310N·m，额定扭矩≥160N·m，最大输入功率≥160kW，额定功率≥80kW，最大输出转速≥12000rpm。</p> <p>(2) 变速器为单挡固定齿比变速器，主减速器减速比≥9.266，一级传动比≥3.217，主减速传动比≥2.880。</p> <p>(3) 桌面承重面板采用木板，面板上装有优质不锈钢折弯面板。</p> <p>(4) 桌面平铺≥5mm 厚度绝缘垫，可有效的避免拆装过程中，部件或油污的滑落对台面造成的损伤，同时也可避免各部件间硬接触造成与元件损坏。</p> <p>(5) 电机正常运行时，可借助示波器测量三相电的相位与旋变传感器的信号。</p> <p>● (6) 平台带有电动机与变速箱分离丝杆机构以及变速箱 360° 任意翻转结构，使动力总成拆装轻便快捷。电动机与变速</p>	1 套	工业

	<p>器分离不需手动操作，防止学员训练中的事故隐患。（提供实物证明图片。）</p> <p>(7) 平台台面四周带有油槽，齿轮拆卸、清洗、安装时油污直接可以回流到集油装置。</p> <p>● (8) 平台采用上下双层结构梁支撑，承重大梁采用 80*40 的 U 型型材制作而成，安全稳固。（提供实物证明图片）</p> <p>(9) 平台可承受不低于 1 吨的有效载荷。</p> <h3>2.2 智能信息采集检测箱</h3> <p>(1) 实训台配套智能信息采集检测箱。</p> <p>(2) 智能信息采集检测箱装有电机低压控制信号输入及输出插头，插头采用新能源原车低压信号插头。</p> <p>(3) 智能信息采集检测箱装有电机三相电源输入线缆插座，学生可通过配套电机三相线缆完成驱动能量供给平台与智能信息采集检测箱之间的高压线路装配与连接。</p> <p>(4) 智能信息采集检测箱装有低压通讯线缆插座，学生可通过配套低压通信线束完成驱动能量供给平台与智能信息采集检测箱之间的低压线路装配与连接。</p> <p>(5) 可借助万用表完成定子绕组相间电压信号检测。</p> <p>● (6) 设备配套有电机三相电压信号、电机旋变信号检测点，可借助示波器等设备对该信号波形进行诊断与分析，可检测到弱磁信号、励磁短路、正弦短路、余弦短路等信号。（投标文件内置实物证明图片）</p> <p>(7) 检测面板采用亚克力材质；装配具有保护功能的检测端子，检测端子名称采用白色字体丝印。</p> <p>● (8) 可真实设置电机旋变信号及电机温度信号故障，通过协议读取故障码，从而判断故障部位，通过检测排除故障。</p>	
--	--	--

	<p>(投标文件内置实物证明图片)</p> <p>2.3 驱动能量供给平台</p> <p>(1) 驱动能量供给平台搭载≥21.5寸超大触摸液晶显示器。</p> <p>(2) 配套车规级电机控制器，设备通电后，可动态展示电机正反转状态。</p> <p>(3) 平台配有电机线接口、电机旋变传感器接口及地线接口，可方便连接智能信息采集检测箱为电机供电。</p> <p>(4) 技术平台具有外接端口，可与动力电池PACK装调与检测技术平台联动。</p> <p>(5) 配套超大存储抽屉，抽屉内可存放电机高低压线束，使用方便，美观大方。</p> <p>2.4 驱动能量供给平台搭配智能教学系统</p> <p>智能教学系统分理论和实训两大模块</p> <p>(1) 理论：</p> <p>内置视频资源与文本资源，视频资源分为本地资源和在线资源，本地资源为软件自带资源，在线资源需要连接服务器才可以预览和下载的资源，同时可以进行资源的添加；视频播放时可暂停，可全屏，可调整音量，屏幕右侧显示课程资源名称；具有资源添加功能，支持视频、文本、图片、flash等格式；视频资源具有循环播放功能；</p> <p>(2) 实训：图形化实时显示电机转速、控制器工作电压、控制器工作电流、UVW三相电压、电机运行状态、电机运行模式、电机旋变零点位置、运行频率、电机温度以及控制器温度；</p> <p>界面下方可进行操作模式选择按钮：正转、反转、上电、下电、启动、停止、加速和减速，可通过操作对应按键实现电机对应按键表述的工作状态，当系统故障时，软件界面会弹出对应故障原因提示，以便学员能按正确方式进行操作；</p>	
--	--	--

	<p>3、教学系统资源包含：</p> <p>(1) 纯电动车驱动电机 AR 实训系统软件</p> <p>(一) 产品功能</p> <p>1. 纯电动车驱动电机 AR 实训系统在虚拟现实环境下，动态展示驱动电机内部运行状态，包含驱动电机虚拟拆装模块，便于驱动电机的原理学习，培养拆装能力。</p> <p>2. AR 实训系统，有教师端和学生端两个登录入口。</p> <p>●3. 教师端至少包含：添加、姓名、拆卸得分、装配得分、删除、时间设置等功能。 (投标文件内置教师端画面截图证明)</p> <p>4. 学生端需包含但不限于有原理和拆装两大功能。</p> <p>4.1 原理功能</p> <p>●1) 在原理功能中，可以实现旋转任意角度观察电机模型、放大缩小电机模型。 (投标文件内置旋转 3 个角度的电机模型及放大缩小电机模型截图证明)</p> <p>2) 在原理功能中，应通过下一步功能按钮，完整讲述电机工作原理，核心部件应高亮显示，并在界面有文字讲解，包含：</p> <p>①永磁同步电机定子工作原理； ②永磁同步电机转子工作原理； ③永磁同步电机旋变传感器工作原理；</p> <p>4.2 拆装功能</p> <p>1) 包含演示、练习、考核等功能。</p> <p>1.1 演示</p> <p>①在拆卸演示功能中，应包含但不限于：拆卸后端盖护盖螺栓、拆卸后端盖、拆卸三相线束固定螺母、拆卸三相线束接地螺栓、拆卸旋变传感器温度线束螺栓等。通过指引或点击下一步演示拆卸步骤，拆卸步骤中零件或工具应高亮显示，并且应在界面有拆装工具提示，且显示工具的具体型号名称，便于直观学习拆卸步骤及工具</p>	
--	---	--

	<p>使用。</p> <p>②在装配演示功能中，应包含但不限于：安装转子、安装前端盖、安装前端盖螺栓、安装后端盖螺栓、安装旋变传感器、安装三相线束等。通过指引或点击下一步演示装配步骤，装配步骤中零件或工具应高亮显示，并且应在界面有拆装工具提示，且显示工具的具体型号名称，便于直观学习装配步骤及工具使用。</p> <h3>1.2 练习</h3> <p>①在练习的拆卸训练功能中，具备工具车展示，可实现工具组合，工具数量不少于 60 种，界面有拆装工具提示，显示工具的具体型号名称，包含拆卸后端盖护盖螺栓、拆卸三相线束、拆卸旋变传感器、拆卸转子等。拆卸步骤中零件或工具应高亮显示并可 360 度旋转查看部件结构，便于直观理解拆卸过程及工具使用。</p> <p>②在练习的装配训练功能中，具备工作台展示，工作台面摆放电机各零部件，点击零部件进行安装，包含安装前端盖、安装旋变传感器、安装三相线束等。装配步骤中零件或工具应高亮显示并可 360 度旋转查看部件结构。</p> <h3>1.3 考核</h3> <p>①在拆卸考核功能中，具备工具车展示、点击工具显示工具名称，并可实现工具组合，包含：拆卸三相线束固定螺母、拆卸旋变传感器接口螺栓等。当拆卸步骤错误时，界面应当有文字提示功能。</p> <p>②在装配考核功能中，具备工作台展示，工作台面摆放电机各零部件，点击零部件进行安装，包含安装前端盖，安装旋变传感器接口螺栓、安装三相线束接地螺栓等。</p> <p>1.4 考核完成，点击教师端，可查看考核成绩。包含拆卸得分、装配得分。</p>	
--	--	--

	<p>(二) 技术特点</p> <ol style="list-style-type: none">1. 采用先进计算机虚拟技术, 模拟纯电动车驱动电机拆装操作过程。2. 演示模式系统有提示拆卸方法, 无需选择工具系统自动选择, 并带有步骤音频解说, 尽可能快的让学生了解整体拆卸流程, 以便进入下一阶段的训练。3. 练习模式系统有提示拆卸方法, 但需要自己手动选取工具, 步骤需求的工具以及需要拆装的位置都会高亮显示, 方便学员记忆拆装必要的步骤与工具, 让学员尽快掌握拆装方法。4. 考核模块没有提示, 没有任何高亮, 学员可以自由操作, 操作完系统会进行评分。5. 虚拟的拆装场景, 包含拆装区, 工具车, 工作台等。拆装区场景采用 3D 实时渲染技术, 可实现场景内 360 度旋转, 可实时通过鼠标与场景进行交互操作。6. 根据标准拆装流程进行操作, 包括零部件拆卸与安装、工具选择与使用等。 <p>(2) 驱动系统虚拟结构原理展示软件资源</p> <p>此资源需为 Unity 3D 制作, 资源内包含新能源汽车驱动系统结构组展示及原理展示, 可通过操作进行驱动系统部件结构爆炸分解和合并, 同时每个分解部分对应显示其名称, 同时还配有原理动画演示, 将驱动电机系统工作原理通过彩色动画形式表现出来, 直观理解驱动系统结构原理。</p> <p>1、以新能源汽车车身轮廓为基础, 能透视实车各主要核心高压系统部件。具有 3D 结构展示功能。包含驱动电机系统、永磁同步电机、变速器、电机控制器。 ①结构展示, 模型是可拖拽, 可三百六十度旋转, 可任意放大缩小, 学生可以从不同的角度观察功能模块的构造, 驱动电机</p>	
--	--	--

	<p>系统: 部件包含散热器储液罐、永磁同步电机、散热器冷凝器电子风扇总成、高压电控四合一、变速器等重要组成部件。</p> <p>②结构展示, 模型是可拖拽, 可三百六十度旋转, 可任意放大缩小, 学生可以从不同的角度观察功能模块的构造, 永磁同步电机: 部件包含电机温度传感器、电机旋变传感器、电机后端盖、电机旋变线圈、转子后轴承、电机转子、电机后轴承、电机定子、电机壳体总成、水温传感器、高压接口支座、高压接口护盖等重要组成部件。</p> <p>③结构展示, 模型是可拖拽, 可三百六十度旋转, 可任意放大缩小, 学生可以从不同的角度观察功能模块的构造, 变速器: 部件包含差速器定距环、差速器、前箱体、副轴、副轴后轴承卡簧、副轴后轴承、后箱体、主轴、主轴定距环等重要组成部件。</p> <p>④结构展示, 模型是可拖拽, 可三百六十度旋转, 可任意放大缩小, 学生可以从不同的角度观察功能模块的构造, 电机控制器: VTOG、预充电容、高压配电箱、漏电传感器、DC-DC 等重要组成部件。</p> <p>⑤原理展示, 配套相关 flash 动画资源, 点击对应教学内容可完整播放。</p> <p>驱动电机系统: 主要由电机控制器、驱动电机、减速器等模块组成。在驱动模式下, 电机控制器将电池电能转换后传给电机, 使电机运转。电机转动将扭矩传递给减速器经传动轴传递给车轮, 驱动车辆行驶。</p> <p>永磁同步电机: 给线圈通直流电, 线圈产生磁极, 反向通电, 线圈磁极改变, 当定子线圈中通入交流电时, 由于交流电的大小方向均在不断改变, 从而产生交变的磁场。</p> <p>变速器: 纯电动汽车减速机构总成主要输入轴, 输出轴、差速器。</p>	
--	--	--

		<p>二、可完成的实训项目</p> <p>(1) 变速箱组件外观检查, 如齿轮轮系转动、主轴齿轮、副轴齿轮的、差速器组件等的检查</p> <p>(2) 差速器组件的高度测量</p> <p>(3) 后箱体轴承孔底的测量</p> <p>(4) 选择三轴轴调整垫片厚度</p> <p>(5) 驱动电机的空转检查</p> <p>(6) 冷却回路密封性能检查</p> <p>(7) 冷态绝缘电阻检测</p> <p>(8) 绕组短路检查</p> <p>(9) 绕组断路检查</p> <p>(10) 旋变传感器绕组阻值检查</p> <p>(11) 电机绕组温度传感器阻值检查</p> <p>需满足中国技能大赛全国新能源汽车关键技术技能大赛电控技术赛项技术平台要求;</p> <p>三、配套纯电动汽车驱动系统装调与检测技术平台实训指导书, 指导书包含以下内容:</p> <p>实训项目 1 认识纯电动汽车驱动系统装调与检测技术平台</p> <p>实训项目 2 驱动电机气密性检测</p> <p>实训项目 3 减速器总成拆卸</p> <p>实训项目 4 清洁并组装减速器齿轮组</p> <p>实训项目 5 测量差速器轴安装间隙</p> <p>实训项目 6 减速器总成安装</p> <p>实训项目 7 驱动系统静态测试</p> <p>实训项目 8 驱动系统动态测试</p> <p>五、技术支持:</p> <p>■投标人针对本设备为采购方提供培训, 需提供详细技术培训方案和培训承诺书。 (投标文件中提供针对本项目的详细技术培训方案和培训承诺书扫描件)</p>		
12	电机拆装 检测平台	<p>一、设备组成</p> <p>实训台整体框架采用欧标铝型材, 操作台</p>	1 套	工业

		<p>分上下两部分。包含 4 个光轴滑块、1 个活动支架、1 个固定支架、1 台 $\geq 2\text{KW}$ 永磁同步电机、4 块蓄电池、1 台永磁同步电机控制器、1 个接触器、1 个油门踏板、1 个换挡器等部件。</p> <p>二、技术要求</p> <p>1、永磁同步电机可通过专用拆装工具将转子推出定子腔体，且借助活动支架结构可实现单人操作拆装；</p> <p>2、永磁同步电机经由电机控制器通电运转，并借助挡杆、油门踏板实现电机正反转、加减速控制；</p> <p>3、实训台配备 ≥ 10.1 英寸一体机；</p> <p>4、实训台一体机内安装有电机控制器配套上位教学系统软件，可实时查看电机运行数据、设置电机默认档位、进行电机控制器自学习、调整电机控制器通讯波特率。</p> <p>三、教学功能</p> <p>1、永磁同步电机结构认知</p> <p>2、永磁同步电机结构拆装</p> <p>3、霍尔式转子位置传感器认知</p> <p>4、永磁同步电动机动态测试</p> <p>5、永磁同步电机数据标定</p> <p>四、设备参数</p> <p>尺寸： $\geq 1200\text{mm} \times 730\text{mm} \times 950\text{mm}$</p> <p>材质： 铝型材+冷轧板+铝塑板</p> <p>整备质量： $\geq 50\text{Kg}$</p> <p>五、配套资源</p> <p>配套 3 个及以上电机拆装测试相关实训指导书，3 个及以上电机拆装测试教学视频。</p>		
13	电机拆装检测平台智能教学系统	<p>一、产品概述</p> <p>电机拆装检测平台智能教学系统与电机拆装检测平台互联，系统可以给电机控制器下发各种控制命令和标定各种电机运行参数。</p> <p>二、产品功能</p>	1 套	软件和信息技术服务业

	<p>1、资源中心 资源中心内置视频资源与文本资源、动画资源，可自主上传本地资源，资源可支持多种格式视频、文本、动画、PDF 等资源。</p> <p>2、实训中心</p> <p>(1) 视图 通过是图形化显示数据，可查看基本信息数据、统计数据。统计项目包含：速度、加速度、功率、转矩、线电流、相电流、油门、挡位、刹车等信号。</p> <p>(2) 参数 可对电机基本参数进行设置，包含：最大转速、低速转速、后退转速、额定电压、额定功率、电机过温、欠压保护、等参数进行设置。同时可对功能参数进行调整，刹车模式可选择模式包含：浮空行车、浮空断电、低+浮空断电、高+浮空断电；驻车模式可选择模式包含：有效、无效；经济加速可选择 1-8 档可调。通过不同参数设置调整，学习电机性能参数设置，电机性能验证。</p> <p>(3) 标定 对直流电压、电流的系数进行调节，电机温度系数，A 相电流、C 相电流系数进行调节，CPU 的标定及复位等。</p> <p>(4) 保护 可对电机过压、欠压保护参数、电机温度保护参数、负载控制、堵转控制速度系数、控制器温度保护参数等进行设置，通过电机保护参数限值设置，理解电机在不同工况下电机控制器对应的保护机制策略。</p> <p>(5) 限流 通过电机电流限制和电机限流保护系数，设定多个电机限流保护系数的数值。</p> <p>(6) 控制 控制开环闭环、最大弱磁脚、CAN 指令、档位等。</p>	
--	---	--

		<p>(7) 通信 通过端口进行连接，波特率设置，支持软件升级和刷机等操作。</p> <p>三、实训功能</p> <p>1、可实时显示电机运行过程中的基本信息（电源电压、档位、电机转速） 2、可进行电机自学习 3、可对电机控制器设置防盗锁 4、可设置电机控制器与上位机通讯波特率 5、可设置电机各项保护参数（最大转速、欠压保护、最大相电流等）</p>		
14	《新能源汽车电机及控制系统检修》数字化教学资源包	<p>一、课程介绍 作为新能源汽车三大核心系统之一，驱动电机系统是车辆行驶的主要驱动系统，直接影响车辆动力性、经济性和用户驾乘感受。本课程打破以知识传授为主要特征的传统学科教学模式，转变为以工作任务为载体、以认知为线索的新型教学模式，课程开发中将思想政治教育元素融入教学环节，实现了思想政治教育与知识体系教育的有机统一，构建了集知识培养、能力培养与素质培养于一体的内容体系。通过本课程的学习，学生不仅能从电磁基础认知、电动机检修、驱动控制系统检修、传动系统检修等四个方面掌握新能源汽车电机及控制系统的专业知识与技能，还能具有良好职业道德素质，能独立学习与职业相关的新技术、新知识，对社会、企业和客户有强烈责任意识。</p> <p>二、产品内容 本数字化教学资源包由课程标准、教材、课件、题库、实训指导书、动画及微课组成。</p> <p>项目一 电磁基础认知 任务1 电磁感应原理认知 任务2 转子位置传感器检修</p>	1套	软件和信息技术服务业

	<p>项目二 电动机检修</p> <p>任务1 直流电机检修</p> <p>任务2 三相异步电机检修</p> <p>任务3 永磁同步电机检修</p> <p>任务4 轮边电机检修</p> <p>任务5 开关磁阻电机检修</p> <p>项目三 驱动控制系统检修</p> <p>任务1 IGBT 检修</p> <p>任务2 电机控制器检修</p> <p>任务3 电机控制器数据标定</p> <p>任务4 电驱动热管理系统检修</p> <p>任务5 制动能量回馈系统认知</p> <p>任务6 三合一动力总成系统检修</p> <p>项目四 传动系统检修</p> <p>任务1 中央驱动系统传动结构检修</p> <p>任务2 E-CVT 传动系统检修</p> <p>三、技术要求</p> <p>1. 课程标准：1个 作为课程的顶层设计，体现产业特色，融入“课程思政”的理念，体现课程的基本理念、课程目标、课程实施建议等，包含课程简介、课程目的及要求、教学方式、课程内容与学时分配、考核与评价。</p> <p>2. 活页式教材：1本 活页式教材创设真实的工作情景，引入企业岗位真实的工作任务，让学生在教师指导下经历完整的工作过程，并在过程中建构专业知识，训练专业技能，掌握工作和学习方法，学习沟通交流、团结合作，形成质量意识，培养认真敬业、专注、精益、创新的工匠精神。任务活页就是对每一个学习任务的学习情境进行具体描述，主要包括每个任务的任务目标、任务导入、任务分组、获取信息、工作计划、进行决策、任务实施、评价反馈及拓展知识点等内容。同时插入二维码，辅助进行微课等数字化资源的学习。</p>	
--	--	--

	<p>3. 教学设计：1 套 根据课程标准，教材要求及学生的实际情况，以教学任务为单位，对教学内容、教学步骤教学方法等进行具体设计和安排，套教学设计数量不得少于 15 个。教学目标中体现“三维目标”，融入“课程思政”。教学策略合理，根据需求，合理采取启发、讨论、探究式等多种教学手段，鼓励师生间有较好的互动及较强的现场教学感。 教案的核心要点包含教学目标、教学重难点、教学方法、教学过程、教学内容、教学组织形式、考核评价等。</p> <p>4. 课件：1 套 按照教学逻辑，配套教材任务，将书中重点难点知识用 PPT 进行展示，以短小精炼的语句来概括，图文并茂，让学生在兴趣中学习。同时 PPT 进行精致的美化设计，突出层次，提升视觉效果，PPT 数量不得少于 15 个。</p> <p>5. 题库：1 套 1 套题库至少包括 15 个子题库，每个子题库至少 25 道题目，涵盖选择题、填空题、判断题、简答题。题型全面、紧贴课程主题且具有典型意义。习题包括题干、解答过程（解析）两部分。</p> <p>6. 实训指导书：1 套 实训任务以企业岗位典型工作任务为案例，详细描述工作任务的步骤及流程，包含任务描述、实训目标、实训准备、任务实施、实训拓展与思考、实训报告、实训评价，实训指导书数量不得少于 15 个。</p> <p>7. 动画：1 套 采用 2D 和 3D 动画对电机及控制系统核心零部件的功用、结构、类型、原理等知识进行结构爆炸、剖切等生动展示，画面生动、色彩鲜明，动画数量不少于 12 个。</p>	
--	--	--

	<p>8. 微课：1套</p> <p>每一堂课根据课程内容的需要，视频可由理论和实操两种形式呈现，视频充分体现了企业岗位的实际工作任务所要具备的职业技能和规范的安全、工艺、流程等作业标准。画面分辨率达到高清，同步语音讲解，发音清晰，格式以 MP4 为主，微课数量不少于 15 个，其中 H5 微课不少于 2 个。</p> <p>四、配套配套纯电动车驱动电机 AR 实训系统软件</p> <p>（一）产品功能</p> <p>1. 纯电动车驱动电机 AR 实训系统在虚拟现实环境下，动态展示驱动电机内部运行状态，包含驱动电机虚拟拆装模块，便于驱动电机的原理学习，培养拆装能力。</p> <p>2. AR 实训系统，有教师端和学生端两个登录入口。</p> <p>3. 教师端至少包含：添加、姓名、拆卸得分、装配得分、删除、时间设置等功能。</p> <p>4. 学生端需包含但不限于有原理和拆装两大功能。</p> <p>4.1 原理功能</p> <p>1) 在原理功能中，可以实现旋转任意角度观察电机模型、放大缩小电机模型。</p> <p>2) 在原理功能中，应通过下一步功能按钮，完整讲述电机工作原理，核心部件应高亮显示，并在界面有文字讲解，包含：</p> <p>①永磁同步电机定子工作原理；</p> <p>②永磁同步电机转子工作原理；</p> <p>③永磁同步电机旋变传感器工作原理；</p> <p>4.2 拆装功能</p> <p>1) 包含演示、练习、考核等功能。</p> <p>1.1 演示</p> <p>①在拆卸演示功能中，应包含但不限于：拆卸后端盖护盖螺栓、拆卸后端盖、拆卸三相线束固定螺母、拆卸三相线束接地螺</p>	
--	---	--

	<p>栓、拆卸旋变传感器温度线束螺栓等。通过指引或点击下一步演示拆卸步骤，拆卸步骤中零件或工具应高亮显示，并且应在界面有拆装工具提示，且显示工具的具体型号名称，便于直观学习拆卸步骤及工具使用。</p> <p>②在装配演示功能中，应包含但不限于：安装转子、安装前端盖、安装前端盖螺栓、安装后端盖螺栓、安装旋变传感器、安装三相线束等。通过指引或点击下一步演示装配步骤，装配步骤中零件或工具应高亮显示，并且应在界面有拆装工具提示，且显示工具的具体型号名称，便于直观学习装配步骤及工具使用。</p>	
	<p>1.2 练习</p> <p>①在练习的拆卸训练功能中，具备工具车展示，可实现工具组合，工具数量不少于 60 种，界面有拆装工具提示，显示工具的具体型号名称，包含拆卸后端盖护盖螺栓、拆卸三相线束、拆卸旋变传感器、拆卸转子等。拆卸步骤中零件或工具应高亮显示并可 360 度旋转查看部件结构，便于直观理解拆卸过程及工具使用。</p> <p>②在练习的装配训练功能中，具备工作台展示，工作台面摆放电机各零部件，点击零部件进行安装，包含安装前端盖、安装旋变传感器、安装三相线束等。装配步骤中零件或工具应高亮显示并可 360 度旋转查看部件结构。</p> <p>1.3 考核</p> <p>①在拆卸考核功能中，具备工具车展示、点击工具显示工具名称，并可实现工具组合，包含：拆卸三相线束固定螺母、拆卸旋变传感器接口螺栓等。当拆卸步骤错误时，界面应当有文字提示功能。</p> <p>②在装配考核功能中，具备工作台展示，工作台面摆放电机各零部件，点击零部件</p>	

	<p>进行安装，包含安装前后端盖，安装旋变传感器接口螺栓、安装三相线束接地螺栓等。</p> <p>1.4 考核完成，点击教师端，可查看考核成绩。包含拆卸得分、装配得分。</p> <p>（二）技术特点</p> <ol style="list-style-type: none">采用先进计算机虚拟技术，模拟纯电动车驱动电机拆装操作过程。演示模式系统有提示拆卸方法，无需选择工具系统自动选择，并带有步骤音频解说，尽可能快的让学生了解整体拆卸流程，以便进入下一阶段的训练。练习模式系统有提示拆卸方法，但需要自己手动选取工具，步骤需求的工具以及需要拆装的位置都会高亮显示，方便学员记忆拆装必要的步骤与工具，让学员尽快掌握拆装方法。考核模块没有提示，没有任何高亮，学员可以自由操作，操作完系统会进行评分。 <p>5. 虚拟的拆装场景，包含拆装区，工具车，工作台等。拆装区场景采用 3D 实时渲染技术，可实现场景内 360 度旋转，可实时通过鼠标与场景进行交互操作。</p> <p>6. 根据标准拆装流程进行操作，包括零部件拆卸与安装、工具选择与使用等。</p> <p>五、配套纯电动车动力电池结构原理 3D 软件</p> <p>1) 简介</p> <p>软件采用 Unity 3D 制作，动力电池为市场主流纯电动汽车电池包建模展示，通过层次揭开，了解动力电池包内部结构，包含各种元器件安装位置、采样线束、模组结构等，使用流动特效展示信号走向。</p> <p>2) 技术要求</p> <p>①电池包结构展示，点击部件名称，对应零部件可高亮显示，可 360° 旋转及放大缩小，观察部件外观结构。</p>	
--	---	--

	<p>②电池包结构展示包含：上密封盖、隔热阻燃防护垫、托盘、维修开关、维修开关底座、低压接插头、温度电压 FPC、电池信息采样线束、电池信息采集器、电池通信转换器、高压母线接插头、高压配电箱、高压电池互锁、接线铜排、电池模组、电池内部结构、进水口、出水口、冷却口、冷却板等部件。</p> <p>●③电池采集信号走向：通过流动特效展示，展现信号从电池模组→温度电压 FPC→电池信息采集器→电池通信转换器→低压接插头，清晰整个动力电池包内部。 (投标文件内置截图证明，能清晰体现流动高亮线路)</p> <p>●④充电电流走向：通过流动特效展示，展现信号从高压母线正极接插头→高压配电箱→1号电池模组至11号电池模组→高压配电箱→高压母线负极接插头，清晰充电过程电池包内部高压电流走向。 (投标文件内置截图证明，能清晰体现流动高亮线路)</p> <p>●⑤冷却管道水流走向：通过流动特效展示，展现信号从进水口→分流阀→冷却管道→冷却版→分流阀→出水口，清晰电池包内部冷却水流动走向。(投标文件内置截图证明，能清晰体现流动高亮线路)</p> <p>六、配套纯电动车充配电三合一高压系统 3D 软件</p> <p>1) 简介</p> <p>软件采用 Unity 3D 制作，充配电三合一为市场主流纯电动汽车充配电总成建模展示，全方位展示充配电总成外部插接件、内部结构，包含各种元器件安装位置、DC 降压模块、MOS 驱动控制板车载充电桩等。使用流动特效展示信号走向。</p> <p>2) 技术要求</p> <p>①充配电三合一结构展示，点击部件名称，</p>	
--	---	--

	<p>对应零部件可高亮显示，可 360° 旋转及放大缩小，观察部件外观结构。</p> <p>●②充配电三合一结构展示包含：出水口、排气口、进水口、交流充电输入插头、直流充电输入插头、空调压缩机配电插头、PTC 水加热器配电插头、低压正极输出、低压信号插头、高压直流输入/输出插头、电机控制器配电插头、车载充电桩、车载充电桩输入保险、DC 降压模块、直流充电正极接触器、直流充电负极接触器、直流充电接触器烧结监测、电源控制板、MOS 驱动控制板、MOS 功率板、交流高压互锁线束、直流高压互锁线束、直流充电正极接触器线束、直流充电负极接触器线束、直流充电接触器烧结监测线束等部件。</p> <p>(投标文件内置各结构件截图证明)</p> <p>③低压回路信号原理:通过流动特效，展示充电桩、充电座，低压蓄电池、电池管理器、充配电三合一、动力电池包等核心部件的高低压连接关系。并带有字幕提示：低压蓄电池给充配电总成提供常电，交流充电枪插入后，车载充电桩低压线束的 CC 端通过检测充电口的阻值变化确认充电连接成功，通过 CP 端检测占空比信号来确定交流桩可以提供的供电电流，通过 T-CDK 端检测充电口温度。</p> <p>④高压回路信号原理：通过流动特效，展示充电桩、充电座，低压蓄电池、电池管理器、充配电三合一、动力电池包等核心部件的高低压连接关系。并带有字幕提示：交流充电枪连接到交流充电口，交流充电口连到充配电总成的交流充电输入插头，然后通过内部的 2 个电感和电容进行隔离，经过由 4 个电感和电容组成的升压模块，再到整流模块后输出高压的直流电给动力电池充电。</p> <p>七、配套新能源汽车动力总成虚拟拆装与</p>	
--	---	--

	<p>检测软件</p> <p>此资源为 Unity 3D 制作，资源内包含永磁同步电机结构组成及工作原理，可通过操作进行电机结构爆炸分解和合并，同时每个分解部分对应显示其名称，同时还配有电机原理动画演示，将永磁同步电机工作原理通过彩色动画形式表现出来，使学员一目了然；该软件采用 C#制作，采用二维及三维的动画方式对电永磁同步电机与固定齿比变速器类型、结构、原理等知识进行生动展示；在虚拟现实环境下建立大赛设备各功能模块结构系统模型，鼠标放到任意部件上，系统自动显示该部件名称。点击该部件，系统进入结构展示二级界面，在该界面下，模型是可拖拽，可三百六十度旋转，可任意放大缩小的，学生可以从不同的角度观察功能模块的构造。并在功能说明区域配有文字讲解该部件名称及功用。点击返回按钮，可返回系统模型界面，点击其它部件继续学习。</p> <p>a、3D 结构展示包括：驱动电机的结构展示和变速器的结构展示</p> <p>①驱动电机的结构展示内容包括：包括电机温度插头、电机旋变插头、电机后端盖、电机壳体、转子轴承、旋变器总成、定子和转子等。</p> <p>②变速器的结构展示内容包括：主轴、副轴、副轴卡簧、副轴后轴承、磁铁、三轴轴调整垫片、差速器盲孔螺母等。</p> <p>b、虚拟拆卸</p> <p>虚拟拆装，按照操作手册要求进行驱动电机和变速器的拆装与分解。可以手动一步一步按顺序拆装，系统在三维虚拟现实环境下建立虚拟驱动电机和变速器的模型，同时建立拆装时需要的使用工具。虚拟驱动电机和变速器可以任意放大、缩小和 360 度旋转。</p>	
--	---	--

	<p>内容包括：元件拆卸、三轴轴调整垫片厚度计算与选择、驱动电机性能测试和元件装配。</p> <p>功能要求：</p> <ul style="list-style-type: none">①手动装配功能，体验式培训，比纯粹的“听”和“看”更深入的理解。②全3d场景，随时切换视角，沉浸式学习。③章节选择，灵活选择学习内容和安排进度。④练习模式，模拟考试环境，自我完善和学习。⑤考核模式，分教师端和学生端，教师端可以进行学生管理，成绩管理。⑥逼真的材质效果，真实还原现场。 <p>c、技术特点</p> <ul style="list-style-type: none">①采用先进计算机虚拟技术，模拟新能源汽车动力总成的拆装操作过程。教师使用本软件可以进行拆装实训示范课，学生使用本软件可以进行拆装实训工艺课。②软件提供动力总成拆装和检测实训项目，包涵分离变速箱体和电机总成，差速器组件的拆装、副轴组件的拆装、主轴组件的拆装、差速器组件高度测量、后箱体轴承孔底深度测量、检查驱动电机冷却密封回路、测量冷态绝缘电阻、测量绕组等。③练习模式系统有提示拆卸方法，包住学员尽快掌握拆卸方法。④考核模块没有提示，学员可以自由操作，操作完系统会进行评分。⑤参考维修手册上的标准拆装流程进行操作。⑥真实的拆装实训车间场景，包含总成拆装台架、工具车、零件车、维修手册。实训车间场景采用3D实时渲染技术，可实现场景内360度旋转，可实时通过鼠标与场景进行交互操作。对总成拆装台架可以	
--	---	--

		<p>进行 360 度沿曲轴轴线方向任意翻转。</p> <p>⑦可参考维修手册上的标准拆装流程进行操作，包括零部件拆卸与安装、工具选择与使用、工艺处理和零部件测量。提供规范的拆装工艺操作，包含螺栓拆装顺序、螺栓安装扭矩等。</p> <p>⑧软件基于“模拟拆装物理引擎”，可以按照真实的拆卸和装配顺序进行拆装和零部件检验操作。</p> <p>⑨提供工具车功能，工具车中的工具包含各种型号的套筒、扳手、扭力扳手、专用钳子、专用工具等，在工具车中可以进行工具的组合和拆卸。并提供扭力扳手调整功能，可以设置扭力扳手的扭矩。</p> <p>⑩在拆装过程的细节表达方面应具备：学员手动操作扳手以及专用工具，并且自己操作工具进行拆卸，涉及螺栓拆装应包含预松、拆卸、预紧和紧固操作过程。</p> <p>■投标文件中需提供中华人民共和国国家版权局签发的纯电动车驱动电机 AR 实训系统以及新能源汽车动力总成虚拟拆装与检测软件类著作权登记证书扫描件。</p>		
15	故障诊断仪器	<p>1、具备纯电动汽车动力电池管理系统、电池热管理控制器系统、低压电池管理系统、DC-DC 总成系统、主控制器系统、电机控制器系统读码、清码、读取数据流完整信息和进行执行元件驱动诊断、编程等基本功能。</p> <p>2、处理器：Exynos 四核处理器 1.4GHz。</p> <p>3、存储器：≥2GB RAM & 32GB 板上存储器。</p> <p>4、显示器：≥9.7 英寸 LED 电容式触摸屏，≥1024x768P 分辨率。</p> <p>5、解码器 VCI 设备可通过测试主线连接 OBD II/EOBD 兼容车辆并获得供电。通过测试主线建立 VCI 设备与车辆之间的通信后，VCI 设备可将接收到的车辆数据传送</p>	1 套	工业

		平板诊断设备。 6、设备支持质保与软件更新升级。		
16	钳形电流表	<p>一、技术要求 可测试直流电压（量程$\geq DC1000V$）、交流电压（量程$\geq AC750V$）、电阻、电容、频率、直流电流、交流电流、二极管测试、通断报警、低压显示、单位符号显示、数据保持、自动关机、过载保护、输入阻抗、采样频率、交流频响、操作方式、显示计数、钳口张开、电源等功能。</p> <p>二、技术规格</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 输入阻抗：约为 $10M\Omega$； 2. 过载保护：1000V； 3. 安规：CAT IV 600, CAT III 1000； 4. 极性显示：自动正负极性显示； 5. 预测电流导线最大尺寸：直径$\geq 60mm$； 6. 外观尺寸：$\geq 298mm*107mm*47mm$； 	4 套	工业
17	一体化集成工量具	<p>包含 7 抽屉柜形多功能工具手推车、三层零件车；</p> <p>1/2"六角短套筒：8-24, 27, 30, 32mm 1/2"六角长套筒：10, 12, 13, 14, 17, 19mm 1/2"气动套筒：17, 19, 21, 23mm 1/2"系列 L 型扳手：250mm 接杆：1/2" * 5", 1/2" * 10" 套筒转接头：1/2" M * 3/8" F 万向接头：12.5mm 快速棘轮扳手：12.5mm 工作灯，充电线，油封安装工具 橡皮锤子：30mm, 45mm 1/4"六角长套筒：4-8mm, 10mm 1/4"六角短套筒（13 件）：4, 4.5, 5, 5.5, 6-14mm 3/8"六角套筒：8-19mm 长套筒：10-15, 17, 19mm L型内六角扳手：1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10 套筒：14, 16, 18mm</p>	1 套	工业

	<p>游标卡尺, 钢直尺, 棘轮扳手（大）, 棘轮扳手（中）, 棘轮扳手（小）, 旋具批头（12个）, 转接头, 转向接杆, 转向接头</p> <p>10mm 系列旋具套筒: T10, T15, T30, T40, T45, T50, T55, H3, H5, H6, H7, H10, PH1, PH2, PH3, P21, P22, P23, FD5.5, FD7</p> <p>内花键套 筒:E8, E10, E11, E12, E14, E16, E18</p> <p>双梅花扳 手:8*10mm, 10*12mm, 14*15mm, 16*17mm, 18*19mm</p> <p>两用扳手:8-19mm</p> <p>豪华型 S2 穿心螺丝批:一字 6*100mm, 十字 PH#2*10mm</p> <p>钳子:6"尖嘴钳, 8"鲤鱼钳, 10"水泵钳</p> <p>绝缘电工胶布</p> <p>十字螺丝 批:PH0*60mm, PH1*80mm, PH2*100mm, PH3*150mm</p> <p>一字螺丝 批:0.42*2.5*75mm, 0.8*4*100mm, 1*5.5*125mm, 1.2*6.5*150mm</p> <p>绝缘开口扳手:8mm, 10mm, 12-15mm</p> <p>剥线钳, 预制式扭力扳手(60-340N.m), 预制式扭力扳手(5-25N.m), 胎纹笔, 冰点测试仪, 卡箍钳, 卡簧钳（弯头）, 深度尺, 大一字螺丝批, 卡簧钳（直头）</p> <p>油壶, 刮刀, 预制式扭矩扳手, 拉拔器, 磁力棒, 异形钳, 水管堵头（长, 短）, 橡皮水管堵头（15长, 15短, 16长, 16短, 20长, 20短）</p> <p>手摇筒式千斤顶, 密封性测试水管（长）, 密封性测试水管（短）, 胎压表, 手摇筒式千斤顶摇把, 基准尺, 生料带, 气嘴头, 胎压表气嘴头</p>	
--	---	--

18	检测工具 套装	<p>检测工具套装至少包括万用表、绝缘电阻测量仪、电池内阻测试仪、四通道示波器、直流电阻测试仪、手持示波器、万用接线盒等各 1 套。</p> <p>(1) 万用表：可测量电压、电阻、电流等，直流电压量程$\geq 1000V$。</p> <p>(2) 绝缘电阻测量仪：绝缘测试电压$\geq 1000V$。</p> <p>(3) 电池内阻测试仪：电阻：$1\mu\Omega - 33K\Omega$，精度 0.2%；</p> <p>(4) 四通道示波器：通道数量 4 个，带宽 $100MHz$。</p> <p>(5) 直流电阻测试仪：低电阻测试范围 $0.5m\Omega - 6k\Omega$，最小分辨率 $10\mu\Omega$，测量电流 5A。</p> <p>(6) 手持示波器：通道数量 2 个，带宽 $100MHz$。</p> <p>(7) 万用接线盒：各种规格的“T”型线，有足够的通流能力，可重复插接使用。</p>	1 套	工业
<p>1. 合同签订后课程资源与货物同步验收，如中标人无法提供与投标文件响应情况相一致的设备和资源，招标人有权拒绝验货，同时追究中标人相应责任。</p> <p>2. 招标人有权中标后抽查中标人所提供的部分或全部认证证书、检测报告，如未提供或提供的与投标时不一致，中标人承担所有的法律责任。</p>				

三、报价要求

本项目报总价，报价包含完成项目所产生的一切费用，履约期间招标人不再追加任何费用，投标人报价时综合考虑报价风险。

第四章 评标方法和标准（综合评分法）

一、总则

本项目将按照招标文件第二章 投标人须知的相关要求及本章的规定评标。

二、评标方法

2.1 资格审查

依据政府采购相关法律法规规定，由招标人或招标代理机构对投标人进行资格审查。资格审查表如下：

资格审查表			
序号	评审指标	评审标准	格式及材料要求
1	营业执照	合法有效	提供有效的投标人营业执照（或事业单位法人登记证书）的扫描件，应完整地体现出营业执照（或事业单位法人登记证书）的全部内容。
2	不良信用记录查询	投标人不得存在 投标人须知正文 第 19.2.1 条中的 不良信用记录情 形	详见投标人须知正文第 19.2 条要求 注：如因信用信息查询渠道故障无法查询信息的，以投标人提供的“无重大违法记录声明函、无不良信用记录声明函”作为 评审依据。

3	无重大违法记录声明函、无不良信用记录声明函	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人印章	详见第六章投标文件格式三
---	-----------------------	-------------------------	--------------

资格审查指标通过标准：投标人必须通过资格审查表中的全部评审指标。

2.2 符合性审查

评标委员会对通过资格审查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。符合性审查表如下：

符合性审查表			
序号	评审指标	评审标准	格式及材料要求
1	开标一览表	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人印章	详见第六章投标文件格式一
2	投标函	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人印章	详见第六章投标文件格式二
3	授权书	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人印章	法定代表人参加投标的无需此件，提供身份证明即可。详见第六章投标文件格式四
4	投标报价	符合招标文件投标人须知正文第12条要求	详见第六章投标文件格式五
5	商务响应情况	符合招标文件采购需求中对付款方式、服务期限、服务地点的要求。	详见第六章投标文件格式六（6.1 商务响应表）
6	无标识项响应情况	有2项及以上未响应或负偏离的投标无效	详见第六章投标文件格式六（6.2 技术响应）

			表)
7	其他要求	符合法律、行政法规规定的其他条件或招标文件列明的其他要求。	

符合性审查指标通过标准: 投标人必须通过符合性审查表中的全部评审指标。

2.3 详细审查

2.3.1 评标委员会按照下表对投标文件进行详细审查和评分。

2.3.2 本项目综合评分满分为 100 分，其中：技术资信分值占总分值的权重为 70%，价格分值占总分值的权重为 30%。具体评分细则如下：

类别	评分内容	评分标准	分值范围
技术资信分 <u>(70 分)</u>	所投产品技术参数及要求响应情况	<p>■代表重要指标，每满足一项得 2 分，共 14 项，共计 28 分；</p> <p>●代表一般指标，每满足一项得 1 分，共 23 项，共计 23 分。</p> <p>以投标响应表和采购需求中要求提供的证明材料为评审依据。</p>	0-51 分
	技术实施方案	<p>评标委员会根据投标人提供的针对于学校实际场地的整体技术方案、供货安装调试方案的合理性，可靠性，时效性，以及工位布局图，效果图等进行综合评审，满分 5 分：</p> <p>1、方案合理可靠、时效性强、工位布局合理的，得 5 分；</p> <p>2、方案较合理可靠、时效性较强、工位布局较合理的，得 3 分；</p> <p>3、方案合理可靠性一般、时效性一般、工位布局一般的，得 1 分；</p> <p>4、差或未提供相关内容的不得分。</p>	0-5 分
	技术力量	<p>投标人拟为本项目配备的人员具有以下证书：</p> <p>1、具有汽车类高级技师职业资格证书的，每提供 1 个得 2 分，满分 2 分；</p> <p>2、具有汽车类二级技师职业资格证书的，每提供 1 个得 1 分，满分 2 分；</p>	0-4 分

	注：投标文件中提供上述人员名单（格式自拟）、证书扫描件以及投标人为其缴纳的近3个月内（任意1个月即可）的社保证明材料扫描件，未提供或提供的不符合要求的不得分。	
投标人综合能力	投标人具有中国国家认证认可监督管理委员会认证机构颁发的有效的质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证，每提供1项认证得2分，满分6分。 注：投标文件中同时提供上述证书扫描件及全国认证认可信息公共服务平台网站证书信息查询截图。	0-6分
投标人业绩	自2021年1月1日以来（以合同签订时间为准），投标人具有汽车类教学实训设备供货项目业绩，每提供1个业绩得2分，满分4分。 注：投标文件中提供业绩合同扫描件，以合同签订时间为准。如合同中无法体现签订时间及项目内容等关键信息的，须另附业主证明等相关证明材料，否则不得分。	0-4分
价格分 (<u>30</u> 分)	价格分统一采用低价优先法，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分 <u>30</u> 分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： $\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价}/\text{投标报价}) \times 30\% \times 100$	

2.3.3 分值汇总

(1) 评标委员会各成员应当独立对每个有效投标人的投标文件进行评分，并汇总每个投标人的得分。取各位评委评分之平均值，四舍五入保留至小数点后两位数，得到该投标人的技术资信分。

(2) 将投标人的技术资信分加上根据上述标准计算出的价格分，即为该投标人的综合总得分。

第五章 政府采购合同

合肥市政府采购合同参考范本 (货物类)

第一部分 合同书

项目名称: 某项目 (分包项目须填写完整的分包号及分包名称)

项目编号: 某编号

甲方(招标人): _____

乙方(中标人): _____

签订地: _____

签订日期: _____年_____月_____日

某采购单位（以下简称：甲方）通过某代理机构组织的公开招标方式采购活动，经评标委员会评定，（中标人名称）（以下简称：乙方）为本项目中标人，现按照采购文件确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经甲方和乙方协商一致，约定以下合同条款，以兹共同遵守、全面履行。

1.1 合同组成部分

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，那么在保证按照采购文件确定的事项前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

- 1.1.1 本合同及其补充合同、变更协议；
- 1.1.2 中标通知书；
- 1.1.3 投标文件（含澄清或者说明文件）；
- 1.1.4 招标文件（含澄清或者修改文件）；
- 1.1.5 其他相关采购文件。

1.2 货物

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	生产厂商
1					
2					
3					
.....					

1.3 价款

本合同总价为：¥_____元（大写：人民币_____元）。

分项价格：

序号	分项名称	分项价格
1		
2		
3		
.....		
总价		

1.4 付款方式和发票开具方式

- 1.4.1 付款方式：_____；

1.4.2 发票开具方式: _____。

1.5 货物交付期限、地点和方式

1.5.1 交付期限: _____;

1.5.2 交付地点: _____;

1.5.3 交付方式: _____。

1.6 违约责任

1.6.1 除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付货物，那么甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每迟延交付货物一日的应交付而未交付货物价格的____%计算，最高限额为本合同总价的____%；迟延交付货物的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同；

1.6.2 除不可抗力外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，那么乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的____%计算，最高限额为本合同总价的____%；迟延付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同；

1.6.3 除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务，经催告后在合理期限内仍未履行的，或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的，或者任何一方有腐败行为（即：提供或给予或接受或索取任何财物或其他好处或者采取其他不正当手段影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）或者欺诈行为（即：以谎报事实或者隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）的，对方当事人可以书面通知违约方解除本合同；

1.6.4 任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时，仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施，并有权按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时，仍有权要求违约方支付违约金和按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；且守约方行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.6.5 除前述约定外，除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的义务，对方当事人均有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等，且对方当事人行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.6.6 如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，书面通知甲方暂停采购活动

的情形，或者询问或质疑事项可能影响中标结果的，导致甲方中止履行合同的情形，均不视为甲方违约。

1.6.7 因甲方未按合同约定支付价款、未按合同约定受领标的物、擅自解除合同导致乙方遭受的直接损失，乙方可向甲方申请赔偿，赔偿金额由双方协商一致；针对因政策变化等原因不能签订合同或解除合同时，造成乙方合法利益受损的情形，可以给予乙方合理补偿，补偿金额不得超过乙方的直接损失。

1.7 合同争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均可通过和解或者调解解决；不愿和解、调解或者和解、调解不成的，可以选择下列第____种方式解决：

1.7.1 将争议提交_____仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决；

1.7.2 向_____人民法院起诉。

1.8 合同生效

本合同自双方当事人盖章时生效。

甲 方：_____（单位盖章）

法定代表人

或授权代表（签字）：

时间：_____年____月____日

乙 方：_____（单位盖章）

法定代表人

或授权代表（签字）：

时间：_____年____月____日

乙方账户信息

户名：_____

账号：_____

开户银行：_____

第二部分 合同一般条款

2.1 定义

本合同中的下列词语应按以下内容进行解释：

2.1.1 “合同”系指招标人和中标人签订的载明双方当事人所达成的协议，并包括所有的附件、附录和构成合同的其他文件。

2.1.2 “合同价”系指根据合同约定，中标人在完全履行合同义务后，招标人应支付给中标人的价格。

2.1.3 “货物”系指中标人根据合同约定应向招标人交付的一切各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、机械、仪表、备件、计算机软件、产品等，并包括工具、手册等其他相关资料。

2.1.4 “甲方”系指与中标人签署合同的招标人；招标人委托招标代理机构代表其与乙方签订合同的，招标人的授权委托书作为合同附件。

2.1.5 “乙方”系指根据合同约定交付货物的中标人；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购的，联合体各方均应为乙方或者与乙方相同地位的合同当事人，并就合同约定的事项对甲方承担连带责任。

2.1.6 “现场”系指合同约定货物将要运至或者安装的地点。

2.2 技术规范

货物所应遵守的技术规范应与采购文件规定的技术规范和技术规范附件（如果有的话）及其技术规范偏差表（如果被甲方接受的话）相一致。如果采购文件中没有技术规范的相应说明，那么应以国家有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。

2.3 知识产权

2.3.1 乙方应保证甲方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，那么乙方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；

2.3.2 具有知识产权的计算机软件等货物的知识产权归属，详见合同专用条款。

2.4 包装和装运

2.4.1 除合同专用条款另有约定外，乙方交付的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包装，没有通用方式的，应当采取足以保护货物的包装方式，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。如有必要，包装应适用于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，

确保货物安全无损地运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失等一切风险均由乙方承担。

2.4.2 装运货物的要求和通知，详见合同专用条款。

2.5 履约检查和问题反馈

2.5.1 甲方有权在其认为必要时，对乙方是否能够按照合同约定交付货物进行履约检查，以确保乙方所交付的货物能够依约满足甲方项目需求，但不得因履约检查妨碍乙方的正常工作，乙方应予积极配合；

2.5.2 合同履行期间，甲方有权将履行过程中出现的问题反馈给乙方，双方当事人应以书面形式约定需要完善和改进的内容。

2.6 结算方式和付款条件

详见合同专用条款。

2.7 技术资料和保密义务

2.7.1 乙方有权依据合同约定和项目需要，向甲方了解有关情况，调阅有关资料等，甲方应予积极配合；

2.7.2 乙方有义务妥善保管和保护由甲方提供的前款信息和资料等；

2.7.3 除非依照法律规定或者对方当事人的书面同意，任何一方均应保证不向任何第三方提供或披露有关合同的或者履行合同过程中知悉的对方当事人任何未公开的信息和资料，包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等，并采取一切合理和必要措施和方式防止任何第三方接触到对方当事人的上述保密信息和资料。

2.8 质量保证

2.8.1 乙方应建立和完善履行合同的内部质量保证体系，并提供相关内部规章制度给甲方，以便甲方进行监督检查；

2.8.2 乙方应保证履行合同的人员数量和素质、软件和硬件设备的配置、场地、环境和设施等满足全面履行合同的要求，并应接受甲方的监督检查。

2.9 货物的风险负担

货物或者在途货物或者交付给第一承运人后的货物毁损、灭失的风险负担详见合同专用条款。

2.10 延迟交货

在合同履行过程中，如果乙方遇到不能按时交付货物的情况，应及时以书面形式将不能按

时交付货物的理由、预期延误时间通知甲方；甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可以书面形式酌情同意乙方可以延长交货的具体时间。

2.11 合同变更

2.11.1 双方当事人协商一致，可以签订书面补充合同的形式变更合同，但不得违背采购文件确定的事项；

2.11.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当以书面形式变更合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

2.12 合同转让和分包

合同的权利义务依法不得转让，但经甲方同意，乙方可以依法采取分包方式履行合同，即依法可以将合同项下的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成，接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包，且乙方应就分包项目向甲方负责，并与分包供应商就分包项目向甲方承担连带责任。

2.13 不可抗力

2.13.1 如果任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间；

2.13.2 因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同；

2.13.3 因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在合同专用条款约定时间内以书面形式变更合同；

2.13.4 受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在合同专用条款约定时间内以书面形式通知对方当事人，并在合同专用条款约定时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

2.14 税费

与合同有关的一切税费，均按照中华人民共和国法律的相关规定缴纳。

2.15 乙方破产

如果乙方破产导致合同无法履行时，甲方可以书面形式通知乙方终止合同且不给予乙方任何补偿和赔偿，但合同的终止不损害或不影响甲方已经采取或将要采取的任何要求乙方支付违约金、赔偿损失等的行动或补救措施的权利。

2.16 合同中止、终止

2.16.1 双方当事人不得擅自中止或者终止合同；

2.16.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

2.17 检验和验收

2.17.1 货物交付前，乙方应对货物的质量、数量等方面进行详细、全面地检验，并向甲方出具证明货物符合合同约定的文件；货物交付时，乙方在合同专用条款约定时间内组织验收，并可依法邀请相关方参加，验收应出具验收书。

2.17.2 合同期满或者履行完毕后，甲方有权组织（包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加）对乙方履约的验收，即：按照合同约定的技术、服务、安全标准，组织对每一项技术、服务、安全标准的履约情况的验收，并出具验收书。

2.17.3 检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力详见合同专用条款。

2.18 计量单位

除技术规范中另有规定外，合同的计量单位均使用国家法定计量单位。

2.19 合同使用的文字和适用的法律

2.19.1 合同使用汉语书就、变更和解释；

2.19.2 合同适用中华人民共和国法律。

2.20 履约保证金

2.20.1 采购文件要求乙方提交履约保证金的，乙方应按合同专用条款约定的方式，以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交；

2.20.2 履约保证金在合同专用条款约定期间内或者货物质量保证期内不予退还或者应完全有效，前述约定期间届满或者货物质量保证期届满之日起__个工作日内，甲方应将履约保证金退还乙方；

2.20.3 如果乙方不履行合同，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，那么甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，同时不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

2.21 合同份数

合同份数按合同专用条款规定，每份均具有同等法律效力。

第三部分 合同专用条款

本部分是对前两部分的补充和修改，如果前两部分和本部分的约定不一致，应以本部分的约定为准。本部分的条款号应与前两部分的条款号保持对应；与前两部分无对应关系的内容可另行编制条款号。

条款号	约定内容

第六章 投标文件格式

某项目

投

标

文

件

【第__包】（不分包项目删除）

投标人：_____

____年__月__日

一、开标一览表

项目名称	某项目
投标人全称	
投标范围	全部/第__包
投标报价	人民币大写: _____ 人民币小写: _____
其他	

投标人: _____ (盖章)

日 期: _____

注:

1. 此表用于开标唱标之用。
2. 表中投标报价即为优惠后报价，并作为评审及定标依据。任何有选择或有条件的投标报价，或者表中某一包别填写多个报价，均为无效报价。
3. 表中大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准。

二、投标函

致：某采购单位

某代理机构

根据贵方的招标公告和投标邀请，我方兹宣布同意如下：

1. 按招标文件规定提供交付的货物(包括安装调试等工作)的最终投标报价见开标一览表，如我方中标，我方承诺愿意按招标文件规定缴纳中标服务费。
2. 我方根据招标文件的规定，严格履行合同的责任和义务，并保证于买方要求的日期内完成，并通过买方验收。
3. 我方承诺报价低于同类货物和服务的市场平均价格。
4. 我方已详细审核全部招标文件，包括招标文件的澄清或修改（如有），参考资料及有关附件，我方正式认可并遵守本次招标文件，并对招标文件各项条款、规定及要求均无异议。我方知道必须放弃提出含糊不清或误解问题的权利。
5. 我方同意从招标文件规定的开标日期起遵循本招标文件，并在招标文件规定的投标有效期之前均具有约束力。
6. 我方声明投标文件所提供的一切资料均真实无误、及时、有效，企业运营正常。由于我方提供资料不实而造成责任和后果由我方承担。我方同意按照贵方提出的要求，提供与投标有关的任何证据、数据或资料。
7. 我方完全理解贵方不一定接受最低报价的投标。
8. 我方接受招标文件规定的付款方式、免费质保要求。

投标人：_____ (盖章)

日期：_____

三、无重大违法记录声明函、无不良信用记录声明函

(联合体参加投标的，联合体各方均须提供)

1. 本单位郑重声明，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，参加政府采购活动前三年内，本单位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。

2. 本单位郑重声明，我单位无以下不良信用记录情形：

- (1) 被人民法院列入失信被执行人；
- (2) 被税务部门列入重大税收违法案件当事人名单；
- (3) 被政府采购监管部门列入政府采购严重违法失信行为记录名单。

3.....

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。

投标人：_____（盖章）

日期：_____

四、授权书

本授权书声明：_____（投标人名称）授权_____（投标人授权代表姓名）代表我方参加本项目采购活动，全权代表我方处理投标过程的一切事宜，包括但不限于：投标、参与开标、谈判、签约等。投标人授权代表在投标过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，我方均予以认可并对此承担责任。投标人授权代表无转委托权。特此授权。

本授权书自出具之日起生效。

授权代表身份证明扫描件：

授权代表联系方式：_____（请填写手机号码）

特此声明。

投标人：_____（盖章）_____

日期：_____

注：

1. 本项目只允许有唯一的投标人授权代表，提供身份证明扫描件；
2. 法定代表人参加投标的无需提供授权书，提供身份证明扫描件。

五、投标分项报价表

序号	货物名称	品牌、型号规格	原产地及生产厂商	单位	数量	单价(元)	小计(元)	备注
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
	其他费用							
	...							
	...							
	...							
合计(元)								

投标人: _____ (盖章) _____

日期: _____

注:

1. 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、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, 投标人承担全部责任。
2. 表中须明确列出所投产品的货物名称、品牌、型号规格、原产地及生产厂商, 否则可能导致投标无效。

六、投标响应表

6.1 商务响应表

序号	商务条款	招标文件要求	投标人承诺	偏离说明
1	付款方式			
2	供货及安装地点			
3	供货及安装期限			
4	免费质保期			
...				

6.2 技术响应表

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数及要求	所投产品的品牌、型号及技术参数	偏离说明
1				
2				
3				
4				
...				

6.3 货物说明一览表

货物名称	品牌型号	数量
所投产品的技术参数及性能说明:		

投标人: _____ (盖章)

日期: _____

七、技术实施方案
(投标人可自行制作格式)

八、技术力量
(投标人可自行制作格式)

九、投标人综合能力
(投标人可自行制作格式)

十、投标业绩承诺函

我单位同意中标结果公告中公示以下业绩并承诺：投标文件中所提供的业绩均真实有效，且不属于与关联公司（如母公司、控股公司、分公司、子公司、同一法定代表人的公司）之间的业绩，若被发现存在任何虚假、隐瞒情况，我单位承担由此产生的一切后果。

投标人：_____（盖章）

日期：_____

序号	项目名称	供货范围	备注
1			
2			
3			
4			
5			
.....			

注：

1. 表中所列业绩应为投标人满足招标文件要求的业绩；
2. 中标人提供的以上业绩情况，如招标文件《投标人须知前附表》有约定的，将按约定随中标结果公告同时公告。

十一、主要中标标的承诺函

我单位同意中标结果公告中公示以下主要中标标的信息并承诺：投标文件中所提供的主要中标标的信息均真实有效。若被发现存在任何虚假、隐瞒情况，我单位承担由此产生的一切后果。

序号	货物名称	品牌	规格型号	数量	单价	备注
1						
2						
3						
4						
5						
.....						

投标人：_____（盖章）_____

日期：_____

注：

1. 表中所列内容为满足本项目要求的主要中标标的信息；
2. 中标人提供的以上承诺情况（含货物名称、品牌、规格型号、数量、单价），将按约定随中标结果公告同时公告。
3. 本页《主要中标标的承诺函》仅作为结果公告使用，请投标人规范填写。

十二、中小企业声明函

(非中小企业投标，不需此件)

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（某采购单位）的（某项目）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

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

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

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大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：

1. 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年数据，无上一年数据的新成立企业可不填报。
2. 投标人应根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）和《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）相关规定，如实填写中小企业声明函。如有虚假，将依法承担相应责任。投标人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/>）。
3. 上述“标的名称”，详见第三章采购需求中明确的“货物名称”。
4. 上述“采购文件中明确的所属行业”，详见第三章采购需求中明确的“所属行业”。

5. 填写示例：某设备，属于（填写第三章采购需求中对应货物的“所属行业”，如工业）行业；承接企业为某企业，从业人员 100 人，营业收入为 10000 万元，资产总额为 5000 万元，属于小型企业[投标人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/>）查询]。

十三、残疾人福利性单位声明函

(请完整填写声明函内容, 否则不予认可; 非残疾人福利性单位投标, 不需此件)

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, 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。

投标人: _____(盖章)

日期: _____

十四、诚信履约承诺函

致: 某采购单位

某代理机构

如我单位被确定为本项目中标人,我单位承诺在合同签订及履约过程中将严格执行《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》及本项目采购文件中关于合同签订及履约的相关规定,不出现以下情形:

- (1) 中标或者成交后无正当理由拒不与招标人签订政府采购合同;
- (2) 未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同;
- (3) 将政府采购合同转包;
- (4) 提供假冒伪劣产品;
- (5) 擅自变更、中止或者终止政府采购合同。

本单位知悉如出现上述情形,将会被依法追究法律责任,可能的处理结果有:处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款,列入不良行为记录名单,在一至三年内禁止参加政府采购活动,有违法所得的,并处没收违法所得,情节严重的,由工商行政管理机关吊销营业执照构成犯罪的,依法追究刑事责任。

投标人: _____(盖章)

日期: _____

十五、其他相关证明材料

提供符合投标邀请、采购需求及评标方法和标准规定的相关证明文件。

特别提示：

投标人在投标文件制作时可在此栏内上传招标文件要求上传的证明资料，如营业执照、产品彩页、证书、检测报告、产品图片等，应将上述证明材料制作成扫描件上传。

第八章 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:

招标人名称:

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. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。
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，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。