

自治区高技能人才培训基地建设项目 (汽车专业)

项目编号：分 2025-01-92

竞争性谈判文件

采购人：阿克苏技师学院（阿克苏地区高级技工学校）

采购代理机构：新疆泽一项目管理有限公司

二〇二五年四月

竞争性谈判文件

项目名称:自治区高技能人才培训基地建设项目（汽车专业）

采购人（公章）：阿克苏技师学院（阿克苏地区高级技工学校）

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

联系人：郝卫国

电话：18196380504

地址：阿克苏市纺织工业园区拜城路

采购代理机构（公章）：新疆泽一项目管理有限公司

法定代表人（签字或盖章）：

联系人：李凤娇，董继亮、李璐

电话：15886806770，15309970604、0997-2222917

地 址：新疆阿克苏地区阿克苏市塔南路6号锦程·玫瑰园小区1#2#楼401 商铺

二〇二五年四月

目录

| | |
|---|------------------|
| 竞争性谈判文件 | 1 |
| 目录 | 5 |
| 第一章 采购公告 | 6 |
| 供应商须知前附表 | 10 |
| 供应商须知 | 20 |
| 1. 采购依据以及原则 | 20 |
| 2. 合格的供应商 | 20 |
| 3. 保密 | 21 |
| 4. 语言文字、计量单位、时间单位、报价有效期以及参与采购活动费用 | 21 |
| 5. 踏勘现场 | 22 |
| 6. 询问 | 22 |
| 7. 偏离 | 22 |
| 8. 履约担保 | 22 |
| 9. 采购代理服务费用 | 22 |
| 10. 采购文件 | 24 |
| 11. 响应文件的组成 | 25 |
| 12. 响应报价 | 25 |
| 13. 响应文件格式以及编制要求 | 26 |
| 14. 响应文件的密封和标记 | 26 |
| 15. 响应文件的递交 | 26 |
| 16. 响应文件的修改与撤回 | 27 |
| 17. 保证金（本项目不适用） | 27 |
| 18. 开标、谈判、成交 | 28 |
| 19. 质疑 | 36 |
| 20. 投诉 | 37 |
| 21. 其他需补充的内容 | 38 |
| 第三章 采购需求 | 40 |
| 1. 评审附表 | 60 |
| 2. 评审方法 | 61 |
| 3. 评审标准 | 61 |
| 4. 评审程序 | 62 |
| 第五章 第五章 签订合同、合同主要条款 | 错误！未定义书签。 |
| 第六章 响应文件格式 | 80 |
| （六）法律、行政法规规定的其他条件。 | 117 |

第一章 采购公告

自治区高技能人才培训基地建设项目（汽车专业）

竞争性谈判公告

项目概况

自治区高技能人才培训基地建设项目（汽车专业）采购项目的潜在供应商应在新疆政府采购网（政采云平台）获取采购文件，并于2025年04月28日11:30（北京时间）前提交响应文件。

一、项目基本情况

项目编号：分2025-01-92

项目名称：自治区高技能人才培训基地建设项目（汽车专业）

采购方式：竞争性谈判

预算金额（元）：1846000

最高限价（元）：1846000

采购需求：

标项名称：自治区高技能人才培训基地建设项目（汽车专业）

数量：1

预算金额（元）：1846000

单位：批

简要规格描述：购买汽车钣金与涂装专业、汽车电器维修专业设备（详见采购清单）

备注：

合同履行期限：合同签订后60天内完成供货（包括安装调试验收以及培训）

本项目（否）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：标项1：本项目非专门面向中

小企业(1)《新疆维吾尔自治区政府采购促进中小企业发展管理实施办法》(新财规〔2021〕6号)；

(2)《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)；

(3)财政部 生态环境部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)；

(4)《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；

(5)《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品 环境标志产品政府采购执行机制的通知》(财库〔2019〕9号)，投标产品遵照《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》(财库〔2019〕19号)相关规定执行。

(6)财政部、发展改革委《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》(财库〔2019〕19号文)；

(7)市场监管总局《市场监管总局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》(2019年第16号)；

3. 本项目的特定资格要求：无。

三、获取采购文件

时间：2025年04月23日至2025年04月27日，每天上午10:00至14:00，下午15:30至19:30(北京时间，法定节假日除外)

地点：新疆政府采购网(政采云平台)

方式：供应商登录政采云平台 <https://www.zcygov.cn/>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)，或者点击采购公告底部潜在供应商“获取采购文件”，页面跳转后登陆，直接获取采购文件。

售价(元)：0

四、响应文件提交

截止时间：2025年04月28日 11:30(北京时间)

地点：请登录政采云投标客户端投标

五、响应文件开启

开启时间：2025年04月28日 11:30(北京时间)

地点：政采云网上不见面开标系统

六、公告期限

自本公告发布之日起3个工作日。

七、其他补充事宜

1、本项目实行电子招投标，供应商须登录政采云平台申请获取招标文件，并通过政采云电子投标客户端制作响应文件，同时自行承担与投标有关的一切费用。

2、各供应商应在开标前确保成为新疆维吾尔自治区政府采购网正式注册入库供应商，并完成CA数字证书申领。因未注册入库、未办理CA数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。

3、供应商可前往新疆政府采购网（<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>）下载专区，下载政采云电子投标客户端，安装完成后，可通过账号密码或CA登录客户端进行响应文件制作。在使用政采云电子投标客户端时，建议使用WIN7及以上操作系统。如有问题可拨打政采云客户服务热线95763进行咨询。

4、本项目采用不见面开标，供应商须在投标截止时间前通过CA在政采云平台上传加密的电子响应文件。

5、供应商在开标前须提前配置好电脑浏览器（建议使用360浏览器或谷歌浏览器），开标时请使用制作加密电子响应文件的CA锁进行解密及报价确认。本项目响应文件解密时间定为30分钟，如因自身原因导致无法正常解密，后果由供应商自行承担。

特别提示：

1、超过200万元的货物和服务采购项目、超过400万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，预留该部分采购项目预算总额的30%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于60%。

2、对于未预留份额专门面向中小企业的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，采购人、采购代理机构应当对符合规定的小微企业报价给予10%~20%（工程项目为3%~5%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的3%~5%作为其价格分。

3、接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予4%~6%（工程项目为1%~2%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法

的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的 1%~2%作为其价格分。

八、凡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：阿克苏技师学院（阿克苏地区高级技工学校）

地址：阿克苏市纺织工业园区拜城路

联系方式：18196380504

2. 采购代理机构信息

名称：新疆泽一项目管理有限公司

地址：新疆阿克苏地区阿克苏市塔南路 6 号锦程·玫瑰园小区 1#2#楼 401 商铺

联系方式：15886806770

3. 项目联系方式

项目联系人：李凤娇，董继亮、李璐

电话：15886806770，15309970604、0997-2222917

第二章 供应商须知

供应商须知前附表

| 序号 | 条款名称 | 编列内容 |
|----|------------|---|
| 1 | 采购人 | 名称：阿克苏技师学院（阿克苏地区高级技工学校） 地址：阿克苏市纺织工业园区拜城路 联系人：郝卫国 电话：18196380504 |
| 2 | 采购代理机构 | 名称：新疆泽一项目管理有限公司 地址：新疆阿克苏地区阿克苏市塔南路6号锦程·玫瑰园小区1#2#楼401商铺 联系人：李凤娇，董继亮、李璐 电话：15886806770，15309970604，17738877868，0997-2222917 |
| 3 | 监管部门 | 名称：阿克苏地区政府采购管理办公室 电话：0997-2123301 |
| 4 | 项目名称 | 自治区高技能人才培训基地建设项目（汽车专业） |
| 5 | 项目编号 | 分 2025-01-92 |
| 6 | 资金来源 | 财政资金 |
| 7 | 采购内容 | 购买汽车钣金与涂装专业、汽车电器维修专用设备（详见采购清单） |
| 8 | 最高限价 | 1846000 元（壹佰捌拾肆万陆仟元整） 投标人投标报价高于最高限价的为无效投标。 |
| 9 | 服务（供货）期限 | 合同签订后 60 天内完成供货（包括安装调试验收以及培训） |
| 10 | 服务（供货）地点 | 阿克苏技师学院（业主指定地点） |
| 11 | 是否专门面向中小企业 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| 12 | 是否接受联合体报价 | <input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受，应满足下列要求： |
| 13 | 报价有效期 | 自报价截止之日起 <u>60</u> 个日历天。 |
| 14 | 踏勘现场 | <input checked="" type="checkbox"/> 不组织，自行踏勘 <input type="checkbox"/> 组织，踏勘时间： |

| | | |
|----|---------------------|--|
| | | 踏勘地点： |
| 15 | 履约担保 | <input checked="" type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要，履约保证金的金额：成交合同金额的%（履约保证金须以支票、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） |
| 16 | 采购代理服务费支付 | <input type="checkbox"/> 由采购人支付 <input checked="" type="checkbox"/> 由成交供应商支付 |
| 17 | 构成采购文件的其他材料 | 补充文件 |
| 18 | 供应商要求澄清采购文件的截止时间 | 采购文件发售截止之日 17 点前 |
| 19 | 供应商确认收到采购文件澄清或修改的时间 | 从补充文件发布时间开始 48 小时内 |
| 20 | 供应商资格条件、能力和信誉 | <p>供应商资格条件、能力和信誉：</p> <p>（1）具有独立承担民事责任的能力：提供法人营业执照或事业单位法人证书或民办非企业单位登记证书或个体工商户营业执照或其他组织的执业许可证副本扫描件；投标人为自然人的提供身份证明扫描件；采购标的属于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业的，允许该行业法人的分支机构参加投标（报价），提供分支机构的《营业执照》副本扫描件。（①自然人投标的，证明材料须由本人签字；②证明材料有效期应包含投标截止日。）</p> <p>（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供2023年或2024年财务报表（成立不足一年提供成立至今财务报表，至少包含资产负债表）或提供其基本开户银行在投标截止日前、六个月内出具的资信证明扫描件（银行出具的存款证明不能替代银行资信证明）。</p> <p>（3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力提供：《供应商具有履行合同所必需的设备和专业技术能力提供声明函》</p> <p>（4）依法缴纳税收的良好记录：提供投标截止日前近一年任意一个月完税证明；依法免税的，应提供相应文件（扫描件）证明其依法免税。</p> <p>（5）依法缴纳社会保障资金的良好记录：提供投标截止日前近一年任意一个月盖有社保局公章的社保缴纳证明（社保缴纳证明中含法定代表人或委托代理人的社保明细）；依法不需要缴纳社会保险的，应提供相</p> |

| | | |
|----|--------------|--|
| | | <p>应文件（扫描件）证明其依法不需要缴纳社会保险。</p> <p>（6）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录：提供《三年内在经营活动中没有重大违法记录的声明》。</p> <p>（7）符合法律、行政法规规定的其他条件：提供①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的《声明函》；提供②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的《声明函》。</p> <p>3. 本项目的特定资格要求：无。</p> <p>4. 其他要求：供应商存在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）中被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的禁止参与参与本项目，响应文件无效。（由采购人或招标代理机构自行查询）</p> <p>注：供应商提交的所有证明文件及材料必须清晰、准确、真实。</p> |
| 21 | 是否允许递交备选报价方案 | <p><input checked="" type="checkbox"/>不允许</p> <p><input type="checkbox"/>允许。要求：只有成交供应商所递交的备选报价方案方可予以考虑。谈判小组认为成交供应商的备选报价方案优于其按照采购文件要求的报价方案，采购人可以接受该备选报价方案。</p> |
| 22 | 响应报价的范围 | <p>含税全包价，本次报价为人民币报价，投标报价应包括：货物本身价格、保险费用、培训费、养护费、包装费、运输费用、二次搬运费、装卸费、损耗、税金费用、自检费、人工费、其他配件费及验收合格前和质保期内发生的一切费用、应当提供的伴随服务/售后服务费用。</p> |
| 23 | 响应报价的次数 | <p>本次响应报价实行多轮谈判报价，原则上第二轮报价为最终报价（其中第一轮为响应文件中的报价）。</p> |
| 24 | 进口产品投标 | <p><input checked="" type="checkbox"/>不允许</p> <p><input type="checkbox"/>允许，产品名目清单：</p> |
| 25 | 样品 | <p><input checked="" type="checkbox"/>不需要</p> <p><input type="checkbox"/>需要，样品要求如下：</p> <p>1. 样品：采购文件中带“※”标注的货物为供应商开标时应提供的样品。</p> |

| | | |
|----|--------|--|
| | | <p>2. 样品的生产、安装、运输费、保全费等一切费用由供应商自理。</p> <p>3. 送样截止时间： 年 月 日 时分</p> <p>4. 送样送达地点：逾期送达或未送达到指定地点的拒绝接收。</p> <p>5. 供应商应按照采购代理机构的要求摆放样品并做好展示，样品不能有供应商的标识及品牌，样品将进行统一编号。</p> <p>6. 若需要现场演示的，供应商应提前做好演示准备(包括电源线等)，届时未能演示的，后果自负。</p> <p>7. 宣布评审结果前，供应商不得将样品整理、装箱或者撤离展示区；遇到特殊情况需要对样品进行整理、装箱或者移动样品的，供应商必须书面提出申请，采购代理机构同意后方可移动样品。谈判小组已经确定供应商响应无效或者废标的，供应商签字确认后可以进行样品整理、装箱或者撤离展示区，但不得影响或者损害其他供应商的样品，否则将承担相应的法律责任。</p> <p>8. 宣布评审结果后，成交供应商与采购人、采购代理机构共同清点、检查和密封样品，由成交供应商送至采购人指定地点封存。</p> |
| 26 | 保证金的交纳 | 无 |
| 27 | 响应文件编制 | <p>1. 本项目采用电子交易方式，供应商可前往新疆政府采购网 (http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/) 下载专区，下载政采云电子投标客户端，安装完成后，可通过账号密码或CA登录客户端进行响应文件制作。在使用政采云电子投标客户端时，建议使用WIN7及以上操作系统。如有问题可拨打政采云客户服务热线95763进行咨询。</p> <p>2. 响应文件分技术文件、商务文件。</p> <p>3. 响应文件内容。供应商应按照竞争性谈判文件的要求编写响应文件；对竞争性谈判文件要求填写的表格或者资料不得缺少或者留空，响应文件不得加行。</p> <p>4. 响应文件应编制目录，目录、内容标注连续页码，页码从目录编起，标注于页面底部居中位置。</p> |

| | | |
|----|----------------|--|
| | | 供应商中标后应按要求提供纸质响应文件。 |
| 28 | 响应文件签署和盖章 | <p>1. 竞争性谈判文件要求供应商法定代表人或者被授权代表签字处，均须加盖其个人电子印章，并加盖单位公章的电子印章。</p> <p>2. 被授权代表人签章的，响应文件应附法人授权委托书。</p> <p>3. 供应商在响应文件以及相关书面文件中的单位盖章（包括印章、公章等）均指与供应商名称全称相一致的标准公章，不得使用其他形式（如带有“专用章”、“合同章”、“财务章”、“业务章”等）的印章。</p> |
| 29 | 响应文件加密、上传 | <p>本项目采用不见面开标，供应商须在投标截止时间前，将生成的“电子加密响应文件”上传递交至“政府采购云平台”，投标截止时间以后上传递交的响应文件将被“政府采购云平台”拒收。备注：供应商对不见面开评标系统的技术操作咨询，可通过https://edu.zcygov.cn/luban/xinjiang-e-biding自助查询，也可在政采云帮助中心常见问题解答和操作流程讲解视频中自助查询，网址为：https://service.zcygov.cn/#/help，“项目采购”—“操作流程-电子招投标”—“政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”版面获取操作指南，同时对自助查询无法解决的问题可通过钉钉群及政采云在线客服获取服务支持。</p> |
| 30 | 供应商签到及电子响应文件解密 | <p>供应商登录政采云平台，在投标截止时间前必须完成签到，（本项目解密时长为：30分钟，签名时长为：10分钟）开标时间后30分钟内（用“项目采购-开标评标”功能进行解密响应文件。若供应商在规定时间内未按时签到或解密的，视为无效投标。解密与加密响应文件须为同一个CA。</p> |
| 31 | 递交响应文件截止时间 | 时间： <u>2025年04月28日11时30分</u> 。 |
| 32 | 开标时间及地点 | <p>时间：<u>2024年04月28日11时30分</u>。</p> <p>地点：政采云一站式政府采购云平台</p> |
| 33 | 谈判小组 | 谈判小组共3人，其中：采购人代表1人，评审专家2 |

| | | |
|------|-----------------|---|
| | | 人。 谈判小组采用随机抽取方式从政府采购监管部门依法设立的专家库中确定谈判小组成员。 |
| 34 | 评审办法 | 最低评标价法 |
| 35 | 是否授权谈判小组确定成交供应商 | <input type="checkbox"/> 是，每包确定一个成交供应商，成交结果在新疆政府采购网和阿克苏地区行政公署网发布，公告期限为1个工作日。 <input checked="" type="checkbox"/> 否，推荐的成交候选供应商个数： <u>3</u> |
| 36 | 是否退还响应文件 | 除供应商需收回的资格、资信等证明文件中的证明材料原件（如营业执照、合同、相关资质证书等）外，其他文件概不退还。 |
| 37 | 其他需补充的内容 | |
| 37.1 | 供应商电子不见面开标注意事项 | <p>1、本项目实行电子招投标，供应商须登录政府采购云平台申请获取采购文件，并需要使用CA锁，在新疆政府采购网--下载专区下载--供应商客户端制作投标文件，并生成JMBS格式加密文件，在投标截止前上传至政府采购云平台。若供应商参与投标，自行承担与投标有关的一切费用。</p> <p>2、各供应商应在开标前确保是新疆维吾尔自治区政府采购网正式注册入库的供应商，并完成CA数字证书申领。因未注册入库、未办理CA数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果的由供应商自行承担。</p> <p>3、供应商可前往新疆政府采购网(http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/)下载专区，下载政府采购云平台电子投标客户端，安装完成后，可通过账号密码或CA登录客户端进行响应文件制作。在使用政府采购云平台电子投标客户端时，建议使用WIN7及以上操作系统。如有问题可拨打政府采购云平台客户服务热线95763进行咨询。</p> <p>4、供应商在开标时须携带制作加密电子响应文件所使用的CA锁，电脑须提前配置好浏览器(建议使用360浏览器或谷歌浏览器)，以便开标时在线解密。</p> <p>5、投标供应商应当在投标截止时间前，将生成的“JMBS格式电子加密响应文件”上传递交至“政府采购云平台”，投标截止时间以后上传递交的响应文件将被“政府采购云平台”拒收。</p> |

| | | |
|------|-----------------------|--|
| | | 6、供应商应按当地交易中心要求递交场地费（如有），在进入评标环节前完成缴费，若不缴纳场地费，则不予进入评标环节。 |
| 37.2 | 定义 | <p>原件：最初产生的区别于复制件的原始文件或文件的原本。</p> <p>书面形式：包括文字的打印或复印件、传真、信函、电传、电报、电子邮件、相关网站发布的公告等可以有形地表现所载内容的形式。</p> |
| 37.3 | 分包和非主体、非关键性工作 | <p><input checked="" type="checkbox"/>不允许</p> <p><input type="checkbox"/>允许，供应商根据采购文件载明的标的采购项目实际情况，拟在成交后将成交项目的非主体、非关键性工作交由他人完成的，应当在响应文件中载明。</p> |
| 37.4 | 多包成交规则 | <p>分包采购的项目，供应商可以选择*个包报价，但只能成交*个包。</p> <p>供应商可依照采购文件要求进行多个包报价。若所投多个包的报价排位均第一，由供应商自行选择其中*个包成交；其他包参与报价排序，排序第一也不成交，成交顺延排序第二的供应商，以此类推。</p> |
| 37.5 | 监督 | 本次采购活动以及相关当事人应当接受项目所在地财政局监督管理部门依法实施的监督。 |
| 37.6 | 相关费用 | <p>1. 代理服务费：招标代理服务费用按照发改价格(2015)299号通知要求，参照发改价格(2011)534号文的差额定率累进法计算标准的基础上下浮36%，（实际以中标价为基数计取）。招标工作完成后，中标人向招标代理机构一次性付清。</p> <p>2. 公证费：本项目不邀请。</p> |
| 37.7 | 低于成本价不正当竞争预防措施（实质性要求） | <p>1. 在评审过程中，评审委员会认为供应商投标价明显低于其他供应商投标价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，谈判小组应当要求其在现场合理的时间内提供书面说明，并提交相关证明材料，供应商不能证明其报价合理性的，谈判小组应当将其作为无效处理。</p> <p>2. 供应商的书面说明材料应当按照国家财务会计制度的规定要求，逐项就供应商提供的货物、工程和服务的主营业务成本、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述）。</p> |

| | | |
|------|--------------------------------|--|
| | | <p>3. 供应商书面说明应当签字确认或者加盖公章，否则无效。书面说明的签字确认，由其法定代表人或者其授权代表签字确认。</p> <p>4. 供应商提供书面说明后，谈判小组应当结合采购项目采购需求、专业实际情况、供应商财务状况报告、与其他供应商比较情况等就供应商书面说明进行审查评价。</p> <p>供应商拒绝或者变相拒绝提供有效书面说明或者书面说明不能证明其报价合理性的或未在规定时间内递交有效书面说明书的，评标委员会应当将其响应文件作为无效处理。</p> |
| 37.8 | 纸质版响应文件 | <p>评标结束后，各投标单位须在一周内按谈判文件要求将纸质版响应文件邮寄至招标代理处(所产生的费用投标单位自理)。纸质版响应文件可通过加密电子版响应文件打印生成，应当与电子版响应文件一致。【1、份数要求：正本壹份、副本叁份，电子标叁份(U 盘)。2、装订要求：响应文件商务技术部分装订成一册，响应文件的装订必须采用死页胶粘本。】</p> |
| 37.9 | 成交公示及签订合同 | <p>1、采购结果在新疆政府采购网和阿克苏地区行政公署网发布成交公示。</p> <p>2、成交供应商应自成交通知书发出后 30 日内与采购人签订合同。</p> |
| 38.1 | 关于中小企业、残疾人福利性单位、监狱企业扶持政策落实的规定： | <p><input type="checkbox"/>本项目专门面向中小企业采购项目(残疾人福利性单位、监狱企业同样享受该政策，视为中小企业)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>本项目按照《新疆维吾尔自治区政府采购促进中小企业发展管理实施办法》(新财规〔2021〕6号)价格扣除办法：</p> <p>1、本项目给予小微企业的价格扣除为 10%。</p> <p>(1) 供应商需按照采购文件的要求提供《中小企业声明函》，详见第六章“响应文件格式”附件八。</p> <p>(2) 企业标准请参照《关于印发中小企业划型标准规定的通知》(工信部联企业[2011]300号)文件规定自行填写。</p> <p>2、残疾人福利性单位报价的价格扣除</p> <p>(1) 本项目对残疾人福利性单位视同小型、微型企业，给予 10%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>(2) 残疾人福利性单位需按照采购文件的要求提供《残疾人福利性单位声明函》。</p> <p>(3) 残疾人福利性单位标准请参照《关于促进残疾人</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）。监狱和戒毒企业报价的价格扣除</p> <p>3、本项目对监狱和戒毒企业(简称监狱企业)视同小型、微型企业,给予10%的价格扣除,用扣除后的价格参与评审。</p> <p>(1)监狱企业参加政府采购活动时,需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。供应商如不提供上述证明文件,价格将不做相应扣除。</p> <p>(2)监狱企业标准请参照《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)。</p> <p>4、残疾人福利单位、监狱企业属于小型、微型企业的,不重复享受政策。</p> <p>5、大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业(残疾人福利单位、监狱企业)组成联合体共同参加政府采购活动。联合协议中约定,小型微型企业(残疾人福利单位、监狱企业)的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的,给予联合体2%的价格扣除,用扣除后的价格参与评审。(注意:组成联合体的中小企业与联合体内其他企业之间不得存在直接控股、管理关系)</p> <p>6、联合体各方均为小型、微型企业(残疾人福利单位、监狱企业)的,联合体享受3%价格扣除,用扣除后的价格参与评审。</p> <p style="text-align: center;">特别提示</p> <p>1、超过200万元的货物和服务采购项目、超过400万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的,预留该部分采购项目预算总额的30%以上专门面向中小企业采购,其中预留给小微企业的比例不低于60%。</p> <p>2、对于未预留份额专门面向中小企业的采购项目,以及预留份额项目中的非预留部分采购包,采购人、采购代理机构应当对符合规定的小微企业报价给予10%~20%(工程项目为3%~5%)的扣除,用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目,采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的,评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的3%~5%作为其价格分。</p> <p>3、接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目,对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同</p> |
|--|--|--|

| | | |
|------|--------------------|--|
| | | <p>份额占到合同总金额 30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予 4%~6%（工程项目为 1%~2%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的 1%~2%作为其价格分。</p> |
| 38.2 | <p>节能、环保政府采购政策</p> | <p>严格执行《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）、关于印发节能产品政府采购品目清单的通知（财库〔2019〕19号）、关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知（财库〔2019〕18号）、市场监管总局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（2019年第16号），本次采购产品类别属于政府强制采购产品类别的，应当按照要求提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品或环境标志产品认证证书，否则响应文件无效；属于政府优先采购产品类别的，应当按照要求提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品或环境标志产品认证证书，否则不予认定。</p> <p>政府采购政策支持</p> <p>1 产品符合政府采购强制采购政策的，实行强制采购；符合政府采购优先采购政策的，产品享受节能产品、环境标志产品优惠（由供应商在报价文件中选择并填报，评审时进行价格优惠）；供应商享受支持中小企业发展政策优惠的，可以与同时享受节能产品、环境标志产品产品优惠累加优惠。财政部门关于政府采购强制采购、优先采购的政策规定可在中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询。本项目价格扣除比例见投标人须知前附表。</p> <p>2 同一项目中部分产品属于优先采购政策的，评审时只对该部分产品的报价实行价格优惠。</p> <p>3 为推进政府采购诚信体系建设，供应商在签署相关承诺，提供相关信息前，应认真阅读财政部门相关政策规定。</p> |

供应商须知

1. 采购依据以及原则

- 1.1 《中华人民共和国政府采购法》；
- 1.2 《中华人民共和国合同法》；
- 1.3 《中华人民共和国政府采购法实施条例》；
- 1.4 《政府采购非招标采购方式管理办法》；
- 1.5 《政府采购供应商投诉处理办法》；
- 1.6 其他有关法律、行政法规以及省市规范性文件规定。

2. 合格的供应商

- 2.1 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款规定的条件；
- 2.2 符合本采购文件规定的资格要求，且按照要求提供相关证明材料；
- 2.3 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。
- 2.4 供应商资格要求中，代理商须提供产品制造商针对本项目的唯一授权的，同一品牌的同品目产品，只允许一个供应商参加报价；
- 2.5 供应商须知前附表规定接受联合体报价的，应符合以下规定：
 - 2.5.1 联合体各方应按照采购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；
 - 2.5.2 联合体各方均应当符合《政府采购法》第二十二条第一款规定的条件；
 - 2.5.3 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。
 - 2.5.4 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同一合同项下的政府采购活动。
 - 2.5.5 联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就合同约定的事项对采购人承担连带责任。
 - 2.5.6 鼓励大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成联合体报价，但联合体各方均应符合上述规定。
- 2.6 除采购人拟采购进口产品通过财政部门审核外，供应商不得提供直接进口或者

委托进口产品（包括已进入中国境内的进口产品）。

2.7 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。

2.8 供应商提供的证明材料内容必须真实可靠。

符合上述条件的供应商即为合格供应商，具有参与竞争性谈判的资格。

3. 保密

参与竞争性谈判活动的当事人应对采购文件和响应文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

4. 语言文字、计量单位、时间单位、报价有效期以及参与采购活动费用

4.1 语言文字

除专用术语外，与竞争性谈判活动有关的语言均使用简体中文。必要时专用术语应附有中文注释。如供应商提交的支持文件和印刷的文献使用另一种语言，应附有相应内容的中文翻译本，在解释响应文件时以中文翻译本为准。

4.2 计量单位

除采购文件另有规定外，计量均采用中华人民共和国法定计量单位；所有报价一律使用人民币，货币单位为“元”。

4.3 时间单位

除采购文件中另有规定外，采购文件所使用的时间单位“天”、“日”均指日历天，时、分均为北京时间。

4.4 报价有效期

4.4.1 在供应商须知前附表规定的报价有效期内，响应文件以及其补充、承诺等部分均保持有效。

4.4.2 在采购文件规定的响应文件有效期满之前，如果出现特殊情况，采购人或者采购代理机构可在报价有效期内要求供应商延长有效期，要求与答复均以书面通知为准并作为采购文件和响应文件的组成部分；供应商可以拒绝上述要求而其保证金不被没收，拒绝延长响应文件有效期的，其响应失效；同意上述要求的，既不能要求也不允许其修改响应文件，有关退还和没收保证金的规定在报价有效期的延长期内继续有效。

4.5 参与采购活动费用

供应商应自行承担其准备和参加采购活动发生的所有费用。

5. 踏勘现场

5.1 供应商须知前附表规定组织踏勘现场的，采购人必须按照规定时间、地点组织供应商踏勘项目现场，以便供应商获取有关编制响应文件和签署合同所涉及现场的资料。供应商承担踏勘现场所发生的自身费用。

5.2 采购人向供应商提供的有关现场的资料和数据，是采购人现有的能使供应商利用的资料，采购人对供应商由此而做出的推论、理解和结论不负责任。

5.3 供应商经过采购人允许，可以进入项目现场踏勘，但不得因此使采购人承担有关责任和蒙受损失。除采购人原因外，供应商应对踏勘现场而造成的死亡、人身伤害、财产损失、损害以及其它任何损失、损害和引起的费用和开支承担责任。

6. 询问

6.1 供应商对竞争性谈判活动事项有疑问的，可以向采购代理机构提出询问；采购代理机构应当及时作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

6.2 询问及答复既可以采取书面形式，也可以采取电话、面谈等口头方式。

7. 偏离

采购人允许响应文件偏离采购文件某些非实质性要求的，偏离应当符合采购文件规定的偏离范围和幅度。

8. 履约担保

8.1 在签订合同前，成交供应商应按照有关规定或者事先经过采购人书面认可的履约担保要求向采购人提交履约担保。除另有规定外，履约担保金额不超过成交合同金额的10%。

8.2 成交供应商未按照要求提交履约担保的，视为放弃成交资格，其保证金不予退还，给采购人造成的损失超过保证金的，成交供应商应当对超过部分予以赔偿。

9. 采购代理服务费用

9.11. 招标代理服务费用按照发改价格(2015)299号通知要求，参照发改价格(2011)534号文的差额定率累进法计算标准的基础上下浮36%，(实际以中标价为基数计取)。招标工作完成后，中标人向招标代理机构一次性付清。

9.2 采购代理服务费用在审批的项目预算中已经列支的，由采购人支付，并按照财政

部门规定列支；在审批的项目预算中未列支的，采购代理服务费用由成交供应商支付，见供应商须知前附表。

9.3 采购代理服务费用采用差额定率累进计费方式。标准如下：

| 服务类型 中标金额 | 货物招标 | 服务招标 | 工程招标 |
|--------------|--------|--------|--------|
| 100 万元以下 | 1.5% | 1.5% | 1.0% |
| 100-500 万元 | 1.1% | 0.8% | 0.7% |
| 500-1000 万元 | 0.8% | 0.45% | 0.55% |
| 1000-5000 万元 | 0.5% | 0.25% | 0.35% |
| 5000 万元-1 亿元 | 0.25% | 0.1% | 0.2% |
| 1-5 亿元 | 0.05% | 0.05% | 0.05% |
| 5-10 亿元 | 0.035% | 0.035% | 0.035% |
| 10-50 亿元 | 0.008% | 0.008% | 0.008% |
| 50-100 亿元 | 0.006% | 0.006% | 0.006% |
| 100 亿元以上 | 0.004% | 0.004% | 0.004% |

注:1. 按本表费率计算的收费为招标代理服务全过程的收费基准价格，单独提供编制招标文件(有标底的含标底)服务的，可按规定标准的 30%计收。

2. 招标代理服务收费按差额定率累进法计算。例如:某工程招标代理业务中标金额为 6000 万元，计算招标代理服务收费额如下：

$$100 \text{ 万元} \times 1.0\% = 1 \text{ 万元}$$

$$(500-100) \text{ 万元} \times 0.7\% = 2.8 \text{ 万元}$$

$$(1000-500) \times 0.55\% = 2.75 \text{ 万元}$$

$$(5000-1000) \times 0.35\% = 14 \text{ 万元}$$

$$(6000-5000) \times 0.2\% = 2 \text{ 万元}$$

$$\text{合计收费} = 1 + 2.8 + 2.75 + 14 + 2 = 22.55 \text{ (万元)}$$

10. 采购文件

10.1 采购文件的组成

10.1.1 采购文件是用以阐明所需货物以及服务、谈判程序和合同格式的规范性文件。采购文件主要由以下部分组成：

- (1) 采购公告；
- (2) 供应商须知前附表；
- (3) 供应商应当提交的资格、资信等证明文件；
- (4) 采购需求；
- (5) 供应商须知；
- (6) 开标、谈判、成交；
- (7) 纪律要求；
- (8) 签订合同、合同主要条款；
- (9) 响应文件格式；
- (10) 供应商须知前附表规定的其他材料。

10.1.2 根据本章第 10.2 款对采购文件所作的澄清和修改，构成采购文件的组成部分。

10.1.3 除非有特殊要求，采购文件不单独提供项目所在地的自然环境、气候条件、公用设施等情况，供应商被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

10.2 采购文件的澄清和修改

10.2.1 采购人对已发出的采购文件进行必要澄清或者修改的，应当在采购文件要求提交首次响应文件截止之日 3 个工作日前，报监管部门批准并在当地政府采购网上发布更正公告，通知所有采购文件收受人，但不指明澄清问题的来源。不足 3 个工作日的，采购人应当顺延提交首次响应文件截止之日，具体时间将在更正公告中予以明确。

10.2.2 供应商应仔细检查采购文件是否齐全。如有残缺、遗漏或者不清楚的，应在供应商须知前附表规定的时间前，以加盖供应商单位公章的书面文件提出，采用信函、传真或者直接送达的形式通知采购代理机构，同时将电子版文件以电子邮件的形式发送至采购代理机构的电子信箱，否则，由此引起的损失由供应商自负。同时，供应商有义务对采购文件的准确性进行复核，如发现有任何错误（打印的错误、逻辑的错误）或者前后矛盾的，应在规定提交答疑的时间内提交给采购人或采购代理机构，否则，供应商

应无条件接受采购文件所有条款。

10.2.3 采购文件的澄清或者修改文件在当地政府采购网上发布公告,方可作为采购文件组成部分并具有法律效力,任何口头答复、通知无效。采购文件的澄清或者修改在同一内容的表述上不一致时,以最后发出的公告为准。

10.2.4 供应商认为采购文件存在歧视性条款或者不合理要求等需要澄清的,应在规定时间内一次性全部提出。在规定时间内未一次性提出或者对已澄清的条款再提异议者,即视为同意和接受相关条款。

10.2.5 从更正公告发布时间开始,供应商应在供应商须知前附表规定的时间内从当地政府采购网上下载或者从网上直接打印公告,加盖供应商单位公章以及确认日期,采用信函、传真或者直接送达的形式通知采购代理机构。否则,即视为同意和接受该公告内容。

10.3 延长报价截止时间和开标时间

采购人可以视采购具体情况,延长报价截止时间和开标时间,但至少应当在采购文件要求提交首次响应文件的截止时间3个工作日前,在当地政府采购网上发布更正公告,通知所有采购文件收受人。

11. 响应文件的组成

11.1 供应商应按照采购文件的要求以及格式编制响应文件,并保证其真实性、准确性以及完整性,并按照采购文件要求提交全部资料并做出实质性响应。

11.2 响应文件组成:详见“第六章响应文件格式”。

11.3 采购文件要求和供应商认为应介绍或者提交的资料 and 文件。

12. 响应报价

12.1 响应报价的范围:见供应商须知前附表。

12.2 供应商应对所投包中的货物进行报价,对每一包货物的报价必须全部报齐。

12.3 响应报价的次数:见供应商须知前附表。

12.4 供应商不得以任何方式或者方法提供报价以外的任何附赠条款。

12.5 供应商应按照采购文件中要求的内容填写报价,并由法定代表人或者被授权代表签署。

12.6 供应商须按照附件格式表中的各单项明细逐项填写,以方便谈判小组对各响应文件进行比较。

12.7 开标时，响应文件中《开标一览表》内容与《报价明细表》内容不一致的，以《开标一览表》为准。大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；总价金额与按照单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价；对不同文字文本响应文件的解释发生异议的，以中文文本为准。按照以上原则对错误报价的修正，供应商应签字确认。

12.8 采购人不接受未经中国海关报验放进入中国境内且产自关境外的货物报价。

12.9 供应商须知前附表未规定可以采购进口产品的，不允许进口产品参加报价。

13. 响应文件格式以及编制要求

13.1 响应文件应按所投包分别进行编制。

13.2 响应文件编制装订：见供应商须知前附表。

13.3 响应文件签署和盖章：见供应商须知前附表。

13.4 供应商可对供货现场及其范围环境进行考察，以获取有关编制响应文件和签署实施合同所需的各项资料，供应商应承担现场考察的费用、责任和风险。

13.5 供应商编制响应文件时，应当如实在技术响应表和资信以及商务响应表中填写响应情况。

13.6 响应文件份数及要求：见供应商须知前附表。

14. 响应文件的密封和标记

见供应商须知前附表。

15. 响应文件的递交

15.1 供应商应在报价截止时间前递交响应文件。

15.2 供应商递交响应文件的时间、地点和要求：见供应商须知前附表。

15.3 供应商有下列情况之一，采购人或者采购代理机构应当拒绝接收供应商的响应文件：

15.3.1 逾期送达的或者未送达指定地点的。

15.3.2 响应文件未按采购文件要求密封的。

15.3.3 递交响应文件时法定代表人未出示法定代表人身份证明原件和身份证原件的；被授权代表未出示授权委托书原件和身份证原件的。

15.4 除供应商须知前附表另有规定外，不论采购过程和结果如何，供应商的响应文件均不退还。

16. 响应文件的修改与撤回

16.1 供应商在采购文件要求提交响应文件截止时间前，可以补充、修改、替代或者撤回已提交的响应文件，并书面形式通知采购人或者采购代理机构。补充、修改的内容为响应文件的组成部分。

16.2 供应商对响应文件的补充、修改，应按照本采购文件有关规定进行编制、密封、标记、盖章和递交，并在响应文件密封袋上，清楚标明“修改响应文件”或者“撤回报价”字样。

16.3 在提交响应文件截止时间后到采购文件规定的报价有效期终止之前，在采购文件没有变动的情况下，供应商不得补充、修改、替代或者撤回其响应文件。供应商撤回全部或者部分响应文件的，其保证金将被没收。

17. 保证金（本项目不适用）

17.1 保证金的交纳

17.1.1 保证金的交纳金额和形式：见供应商须知前附表。

17.1.2 保证金以到账时间为准。

17.1.3 供应商为联合体的，联合体牵头人交纳的保证金对联合体各方均具有约束力。

17.2 保证金的退还

17.2.1 供应商在采购文件要求提交响应文件截止时间前书面要求撤回响应文件的，采购人或者采购代理机构自收到供应商书面撤回文件之日起5日内退还已收取的保证金。

17.2.2 采购代理机构在成交通知发出后5个工作日内退还未成交供应商的保证金，在采购合同签订并备案后5个工作日内退还成交供应商的保证金。

17.3 保证金的不予退还

17.3.1 供应商有下列情形之一的，保证金将不予退还：

- (1) 提供的有关资料不真实或者提供虚假材料的；
- (2) 报价截止时间后供应商撤回全部或者部分响应文件的；
- (3) 损害采购人或者采购代理机构合法权益的；
- (4) 供应商向采购代理机构、采购人、专家提供不正当利益的；
- (5) 经谈判小组认定有故意哄抬报价、串标或者其它违法行为的；

(6) 成交供应商未按照采购文件规定签订合同或者未按照采购文件规定提供履约保证金的；

(7) 法律、行政法规以及有关规定的其它情形。

17.3.2 不予退还的保证金应在规定时间内上缴国库。

18. 开标、谈判、成交

18.1. 开标程序

18.1.1 宣布开标纪律；

18.1.2 宣布主持人、记录人等有关人员姓名；

18.1.3 公布在报价截止时间前递交响应文件的供应商名称及签到顺序；

18.1.4 供应商相互检查响应文件密封情况，并签字确认；

18.1.5 供应商法定代表人（或者被授权代表）、采购人代表、记录人等有关人员在开标记录上签字确认；

18.1.6 开标结束。

18.2. 开标

18.2.1 开标应当在竞争性谈判文件确定的提交响应文件截止时间的同一时间公开进行。开标地点应当为竞争性谈判文件中预先确定的地点。

18.2.2 供应商应在供应商须知规定的时间内完成解密。

18.3 谈判小组

18.3.1 谈判小组的组成

采购人按照《中华人民共和国政府采购法》以及有关规定组建谈判小组。谈判由依法组建的谈判小组负责。谈判小组由采购人代表和评审专家共同组成，成员人数为三人以及以上单数，其中采购人代表只限一人，技术、经济等方面的评审专家不得少于成员总数的三分之二。

18.3.2 评审专家的抽取

18.3.2.1 采用随机抽取方式从政府采购监管部门依法设立的专家库中确定谈判小组成员。任何单位和个人都不得指定评审专家或干预评审专家的抽取工作。

18.3.2.2 参加评审专家抽取的有关人员对被抽取的专家的姓名、单位和联系方式等内容负有保密的义务。谈判小组成员的名单在评审结果确定前必须严格保密。

18.3.3 谈判小组成员不得参与与自己有利害关系的评审活动，与自己有利害关系的

应当回避，已经进入的必须更换。

18.3.4 谈判小组负责对各响应文件进行评审、比较、评定，并按本采购文件的规定确定成交供应商或者推荐中标候选人。

18.3.5 谈判小组具有依据采购文件进行独立评审的权力，且不受外界任何因素的干扰。谈判小组成员必须独立、负责地提出评审意见，并对自己的评审意见承担责任。对评审结果有不同意见的谈判小组成员应当以书面形式说明其不同意见和理由，评审报告应当注明不同意见。评审委员会成员拒绝评审或者拒绝在评审报告上签字并且又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评审结果。

18.3.6 谈判小组的职责：

18.3.6.1 审查响应文件是否符合采购文件要求，进行资格性审查和符合性审查，并做出评价；

18.3.6.2 要求供应商对响应文件有关事项做出解释或者澄清；

18.3.6.3 推荐中标候选人名单，或者受采购人委托按照事先确定的办法直接确定成交供应商；

18.3.6.4 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告非法干预评审工作的行为。

18.3.6.5 对围、串标等违法违规行为作出认定。

18.3.7 谈判小组的义务：

18.3.7.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；

18.3.7.2 提出真实、可靠的评审意见；

18.3.7.3 严格遵守评审纪律，不得向外界泄露评审情况；

18.3.7.4 发现供应商在招报价活动中有不正当竞争或者恶意串通等违规行为，应及时向监督部门报告并加以制止；

18.3.7.5 按照采购文件规定的评审方法和评审标准进行评审，对评审意见承担个人责任；

18.3.7.6 编写评审报告；

18.3.7.7 配合采购人或者采购代理机构答复供应商提出的质疑；

18.3.7.8 对评审过程和结果，以及采购人、供应商的商业秘密保密；

18.3.7.9 配合监管部门处理投诉；

18.3.8 谈判小组成员有下列情形之一的，应当回避：

18.3.8.1 供应商或者供应商主要负责人的近亲属；

18.3.8.2 项目主管部门或者行政监督部门的人员；

18.3.8.3 与供应商有经济利益关系；

18.3.8.4 曾因在采购、评审以及其他与政府采购有关系活动中从事违法行为而受到行政处罚或者刑事处罚的；

18.3.8.5 与供应商有其他利害关系。

18.4 评审程序

谈判小组应当对响应文件进行评审，并根据谈判文件规定的程序、评定成交的标准等事项与实质性响应谈判文件要求的供应商进行谈判。未实质性响应谈判文件的响应文件按无效处理，谈判小组应当告知有关供应商。

谈判小组所有成员应当集中与单一供应商分别进行谈判，并给予所有参加谈判的供应商平等的谈判机会。

在谈判过程中，谈判小组可以根据谈判文件和谈判情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动谈判文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。

对谈判文件作出的实质性变动是谈判文件的有效组成部分，谈判小组应当及时以书面形式同时通知所有参加谈判的供应商。

供应商应当按照谈判文件的变动情况和谈判小组的要求重新提交响应文件，并由其法定代表人或授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的，应当附法定代表人授权书。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

18.5 评审

18.5.1 资格性审查

18.5.1.1 谈判小组依据法律法规和采购文件的规定，对响应文件中的资格证明、保证金等进行审查，以确定供应商是否具备报价资格。

18.5.1.2 采购人、采购代理机构通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询供应商信用记录，查询时要将查询网页、内容进行截图或拍照，以作证据留存，截图或拍照内容要完整清晰，应包括网站网址、查询内容。采购人或者采购代理机构应当对供应商信用记录进行甄别，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，应当拒绝其参加政府采购活动，其响应无效；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个

供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录，其响应无效。

信用信息查询记录及相关证据应当与其他采购文件一并保存。

18.5.1.3 供应商资格要求中，采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，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，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

使用综合评分法的采购项目，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，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

非单一产品采购项目，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。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。

18.5.2 符合性审查

谈判小组依据采购文件的规定，从响应文件的有效性、完整性和对采购文件的响应程度进行审查，以确定是否对采购文件的实质性要求作出响应。

18.5.3 在资格性和符合性审查同时，对属于不合格供应商或者采购人或者其委托公证人员依据法律法规和采购文件的规定，分别与供应商共同对其商务部分响应文件中的资格证明、保证金等进行审查，以确定供应商是否具备报价资格，填写资格审查表并签字确认后，提交谈判小组审核的供应商，谈判小组必须提出不合格或者响应无效的事实依据，并出具不合格或者响应无效说明，供应商签字确认。供应商签字确认后谈判小组全体成员签字。供应商拒绝签字确认的不影响谈判小组做出的不合格或无效裁定。

18.5.4 技术评审

18.5.4.1 按照采购文件要求，审查报价供应商所投货物和服务的规格、质量、数量及服务要求等技术要求和参数，并记录实质性响应、技术偏离等事项，进行技术部分的符合性审查。

18.5.4.2 对技术复杂或性质特殊、响应文件技术或指标不一致的，谈判小组应根据

采购文件以及各响应文件情况，在确保采购需求、质量和服务相等的前提下，按同等或者略高于采购文件标准确定统一谈判技术指标（包括强制性标准和行业标准），谈判现场形成书面技术要求并经谈判小组全体成员签字确认，该标准是评审报告的组成部分，谈判技术指标经所有参与谈判供应商书面承诺后方可进行谈判。

18.5.4.3 对不能事先计算出价格总额、响应报价（含单项报价）超出市场价格但总价不高于本次采购预算金额，以及市场价格波动较大的，谈判小组应根据本次采购预算金额、市场价格以及供应商响应报价，在确保采购需求、质量和服务相等的前提下，谈判小组必须集体讨论确定谈判标底和报价轮次，该标底必须低于本次开标报价的最低报价并低于市场价格。

18.6 澄清有关问题

18.6.1 对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，谈判小组应以书面形式要求供应商做出必要的澄清、承诺、说明或者纠正。供应商的澄清、承诺、说明或者纠正应采取书面形式，由法定代表人或者被授权代表签字，并不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。

18.6.2 谈判小组判断响应文件的响应性仅基于响应文件本身而不靠外部因素。未响应实质性条款的，谈判小组有权确定其响应无效，供应商不能通过修正、撤销或者澄清不符之处而使其报价成为实质性响应的报价。

18.6.3 谈判小组可以允许供应商修改或者澄清其响应文件中不构成实质偏离的、微小的、非正规的不一致或者不规则的地方。

18.7 谈判

18.7.1 谈判前，谈判小组应核实供应商对统一谈判技术标准（包括强制性标准和行业标准）等是否全部承诺或者确认。

18.7.2 谈判小组所有成员集中与单一供应商进行谈判。在谈判中，谈判的任何一方不得透露与谈判有关的其他供应商的技术资料、价格和其他信息。

18.7.3 谈判实行多轮报价，原则上第二轮报价为最终报价。超过二轮报价的由谈判小组现场集体决定是否继续报价，但最后一轮报价前必须告知所有参加谈判的供应商，并以最后一轮报价为最终报价；参与谈判提交最终报价的供应商少于三家。

特殊情况及处置：（1）采购范围变化且总价不超过预算价的；（2）采购货物的市场价格明显降价的；（3）报价明细中个别报价明显高于市场价且无明确报价依据的；（4）最后一轮报价中最低报价相同的。发生上述情形之一的，谈判小组有权予以废标

或者与供应商进行谈判后继续报价。

18.8 成交

18.8.1 本次采购采用最低评标价法,是指以价格为主要因素确定成交供应商的评审方法。即在全部分满足采购文件实质性要求,且采购需求、质量和服务相等的前提下,依据统一的价格要素评定最低报价,按最终报价由低到高的顺序排序,确定成交供应商或推荐成交候选供应商的评审方法。

18.8.2 采购人授权谈判小组确定成交供应商的,最终报价结束后,谈判小组按照上述的规定,对供应商进行排序并确定排序第一的为成交供应商。

18.8.3 采购文件规定推荐成交候选供应商的,成交候选供应商数量应当根据采购需要并在采购活动开始前确定,由谈判小组按照上述规定的评审办法确定各供应商排列顺序,依照顺序推荐成交候选供应商,并出具评审报告,采购人应当在收到评审报告后5个工作日内,从评审报告提出的成交候选人中,根据质量和服务均能满足采购文件实质性响应要求且最后报价最低的原则确定成交供应商。

18.8.4 按照有关规定成交供应商因不可抗力或者自身原因不能履行政府采购合同的须顺延排序第二的供应商成交的,或者采购人推荐排序第二的供应商成交的,其原响应报价不得超过原成交供应商响应报价与保证金之和,报经监督部门核准后可以确定排序第二的供应商成交。否则应予废标,由采购人依法重新组织采购。

18.8.5 谈判结果应通知所有参加谈判的供应商。

18.8.6 优先成交

有下列情况之一的,谈判小组必须给予优先成交:

本项目为非专门面向中小企业采购

18.8.6.1 根据财政部、工业和信息化部(财库〔2020〕46号)文件规定,供应商属小型或微型企业并以其自身产品和服务报价,或者提供其他小微企业制造的货物,在满足采购需求且质量和服务相等的情况下,其最终报价再给予10%的价格扣除后价格最低或与最低价相同的,须提供《中小企业声明函》并对声明函的真实性负责,否则不予价格扣除。

18.9 成交结果公告以及成交通知书

18.9.1 采购人或者采购代理机构应当自成交供应商确定之日起2个工作日内,发出成交通知书,并在相关媒介公告成交结果(公告期限为1个工作日),采购文件随成交结果同时公告。

18.9.2 采购人或采购代理机构不按照规定发布成交结果公告或者发布成交结果公告后不签发成交通知书的，应当承担法律责任，给成交供应商造成经济损失的应承担赔偿责任。

18.9.3 成交通知书对采购人和成交供应商都具有法律效力。成交通知书发出后，采购人改变成交结果的，或者成交供应商放弃成交，应当依法承担法律责任。

18.10 响应无效

出现下列情形之一的，响应无效：

18.10.1 未按照竞争性谈判文件要求交纳投标保证金的（如有）；

18.10.2 响应文件未按照竞争性谈判文件规定要求签署、盖章；

18.10.3 供应商报价高于竞争性谈判文件规定的预算金额；

18.10.4 投标有效期不符合竞争性谈判文件中规定；

18.10.5 不符合竞争性谈判文件中规定的实质性要求和条件（竞争性谈判文件中标注“★”符号的所有条款）；

18.10.6 响应文件中含有采购人不能接受的附加条件的；

18.10.7 存在不符合法律、法规及本竞争性谈判文件规定的其他情形。

对响应无效的认定，必须经谈判小组集体做出决定并出具响应无效的事实依据，由供应商法定代表人或者被授权代表签字确认，拒绝签字的，不影响谈判小组做出的决定。

18.11 终止

18.11.1 出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当终止竞争性谈判采购活动，发布项目终止公告并说明原因，重新开展采购活动：

18.11.1.1 因情况变化，不再符合规定的竞争性谈判采购方式适用情形的；

18.11.1.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

18.11.1.3 在采购过程中符合竞争要求的供应商或者报价未超过采购预算的供应商不足3家的，但《政府采购非招标采购方式管理办法》第二十七条第二款规定的情形除外；

18.11.1.4 因重大变故，采购任务取消的；

18.11.1.5 法律、法规以及采购文件规定的其他废标情形。

18.11.2 终止后，采购人或者采购代理机构应当将废标理由通知所有供应商

18.12 特殊情况处置程序

18.12.1 谈判小组成员的更换

18.12.1.1 谈判小组应当执行连续评审的原则，按照采购文件规定的程序、内容、方法、标准完成全部评审工作。出现评审专家临时缺席、回避等情形导致评审现场专家数量不符合法定标准的，采购人或者采购代理机构要按照有关程序及时补抽专家，继续组织评审。如无法及时补齐专家，则要立即停止评审工作，封存采购文件和所有响应文件，择期重新组建谈判小组进行评审。

18.12.1.2 退出谈判小组的成员，其已完成的评审行为无效。由采购人向监督人员提出更换谈判小组成员意见并获准后，根据本采购文件规定的谈判小组成员产生方式另行确定替代者进行评审。

18.12.2 记名投票

在评审过程中，谈判小组发生分歧或者评审结论有异议需表决的，按照少数服从多数的原则，由谈判小组全体成员以记名投票方式表决。

18.12.3 延期开标

因特殊情况需要推迟开标时间的，采购人或者采购代理机构必须提前报监督部门审批，经批准后按规定提前告知所有参加报价的供应商，否则必须按时开标。

18.13 违法违规情形

18.13.1 有下列情形之一的，属于供应商相互串通报价：

18.13.1.1 供应商之间协商响应报价等响应文件的实质性内容；

18.13.1.2 供应商之间约定成交供应商；

18.13.1.3 供应商之间约定部分供应商放弃报价或者成交；

18.13.1.4 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同报价；

18.13.1.5 供应商之间为谋取中标或者排斥特定供应商而采取的其他联合行动。

18.13.2 有下列情形之一的，视为供应商相互串通报价，谈判小组应当出具违法违规认定意见并作响应无效处理：

18.13.2.1 不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；

18.13.2.2 不同供应商委托同一单位或者个人办理报价事宜；

18.13.2.3 不同供应商的响应文件载明的项目管理成员为同一人；

18.13.2.4 不同供应商的响应文件异常一致或者响应报价呈规律性差异；

18.13.2.5 不同供应商的响应文件相互混装；

18.13.2.6 不同供应商的保证金从同一单位或者个人的账户转出。

18.13.3 有下列情形之一的，属于采购人与供应商串通报价：

18.13.3.1 采购人在开标前开启响应文件并将有关信息泄露给其他供应商；

18.13.3.2 采购人直接或者间接向供应商泄露标底、谈判小组成员等信息；

18.13.3.3 采购人明示或者暗示供应商压低或者抬高响应报价；

18.13.3.4 采购人授意供应商撤换、修改响应文件；

18.13.3.5 采购人明示或者暗示供应商为特定供应商中标提供方便；

18.13.3.6 采购人与供应商为谋求特定供应商中标而采取的其他串通行为。

在开标、评审过程中发现以上违法违规情形的，首先由谈判小组作出认定，对认定确有以上违法违规情形的供应商，按无效报价处理，再进入正常评审程序。

18.14 违规处理

供应商有下列情形之一的，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加阿克苏市政府采购活动：

18.14.1 提供虚假报价材料谋取中标、成交的；

18.14.2 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；

18.14.3 与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；

19. 质疑

19.1 参加本次政府采购活动的供应商认为采购文件、采购过程和成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知道其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人或者采购代理机构提出质疑。

19.2 质疑书内容应包括以下主要内容：

19.2.1 质疑人的名称、地址、电话等；

19.2.2 具体的质疑事项、证据以及法律、法规依据；

19.2.3 提出质疑的日期。

19.3 质疑书应当署名，一式叁份。由法定代表人或者主要负责人签字并加盖公章后生效。代理人办理质疑事务时，还应当提交授权委托书，授权委托书应当载明代理的具体权限和事项。否则采购人或者采购代理机构不予受理。

19.4 除书面形式外，其他任何方式的质疑，采购人或者采购代理机构均不予接受和回复。

19.5 采购人或者采购代理机构在收到质疑书后7个工作日内做出书面答复，并以书面形式通知质疑人和其他有关供应商，但答复不得涉及商业秘密。

19.6 质疑人对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内做出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向同级监管部门投诉。

20. 投诉

20.1 按照《中华人民共和国政府采购法》、财政部《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第 94 号）文件以及相关的法律、法规及规定，质疑人对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内做出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向同级监管部门投诉。

20.2 投诉人提起投诉应符合下列条件：

20.2.1 投诉人是参与所投诉政府采购活动的供应商；

20.2.2 提起投诉前已依法进行质疑；

20.2.3 投诉书内容符合财政部《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第 94 号规定）；

20.2.4 在投诉有效期限内提起投诉；

20.2.5 属于本财政部门管辖；

20.2.6 同一投诉事项未经财政部门投诉处理；

20.2.7 法律法规规定的其他条件。

20.3 投诉人投诉时，应当提交投诉书，并按照被投诉采购人、采购代理机构和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书的副本。

20.4 投诉书应当包括以下主要内容：

20.4.1 投诉人和被投诉人的名称、地址、电话等；

20.4.2 具体的投诉事宜以及事实依据；

20.4.3 质疑书和质疑答复情况以及相关证明材料；

20.4.4 提起投诉的日期。

20.5 投诉书应当署名。投诉人为自然人的，应当由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人或者主要负责人签字盖章并加盖公章。

20.6 投诉人可以委托代理人办理投诉事务。代理人办理投诉事务时，除提交投诉书外，还应当向同级监管部门提交投诉人的授权委托书，授权委托书应当载明委托代理的具体权限和事项。

20.7 投诉人不符合上述规定提起的投诉，监管部门不予受理。

21. 其他需补充的内容

附件：

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

其他需补充的内容：见供应商须知前附表。

第三章 采购需求

（汽车钣金与涂装专业、汽车电器维修专业）设备参数

| 序号 | 商品名称 | 规格 | 数量 | 参数 |
|----|--------|----|----|---|
| 1 | 电阻点焊机 | 套 | 2 | 逆变水冷电阻点焊机 技术参数说明： 1、带有预夹紧功能，电极臂可进步，并且带有二次后退功能。 2、液体冷却方式，保障连续焊接作业，可连续焊接 120 个焊点以上。单点焊接完成 6 秒内即可达到室温状态； 3、首次后退距离 $\geq 15\text{mm}$ ，二次后退距离 $\geq 75\text{mm}$ 。 4、采用非晶高频逆变器，频率 $\geq 2000\text{Hz}$ ，适合新型超高强度钢车身焊接； 5、5 英寸的液晶中英文彩色图形显示系统及 PET 热压成型按键系统，具有防爆功能，可清晰显示焊接材料、时间、功率、厚度功能等多种焊接模式。 6、具有单脉冲和多脉冲焊接方式，可进行夹胶焊接。 7、IGBT 模块式焊接技术，可对不同的车身双层及多层镀锌板、高强度钢板及其它多种材料进行焊接； 8、电网电压自动监测功能，电压缺失机器自动进入保护程序； 9、具有点焊教学系统，也可以直接查询车身点焊理论和实际操作学习。 10、具有精确的过热保护，精确的焊接电流自动测量系统，能对超高强度车身焊接。 11、具有单面点焊和双面点焊功能，多种钣金缩火、介子、直拉、点焊、压平、波形线、螺柱、OT 垫片、三角片等功能。 12、数字化彩色液晶图形显示，并带有中、英语言的操作系统； 13、具有拉拔修复功能，电流无极调节功能。 14、输入电压：AC380-400V ，三相五线制标准电源线，适合所有中国电压要求 15、输出方式：安全直流 DC<12V，14000A 2000Hz 16、额定输入功率： $\geq 30\text{KVA}$ ，50Hz 17、最大输入电流： $\geq 32\text{A}$ ，50Hz 18、最大输出电流： $\geq 14000\text{A}$ ，2000Hz 19、输出电压介子熔值： $\geq \text{DC}1-12\text{V}$ 20、输出电压碰焊： $\geq \text{DC}1-12\text{V}$ 21、单面焊接厚度： $\geq 1.0+1.5\text{mm}$ 22、双面焊接厚度： $\geq 3.0+3.0\text{mm}+3.0\text{mm}$ 23、电极最大焊接直径不小于： $\geq 9\text{mm}$ 24、接入气源压力：4-8kg 25、工作方式：单脉冲和多脉冲 26、定时工作时间：0-990ms |
| 2 | 智能虚拟喷涂 | 套 | 1 | 1. 技术概述 智能虚拟喷涂教学实训系统是采用新一代科技与专业技术、环保节能、通用性技能操作训练和评价系统。该系统采用虚拟现实增强、仿真实训、 |

| | | | |
|--------|--|--|---|
| 教学实训系统 | | | <p>音像实时生成等技术，为学习者提供一个虚拟、真实的喷漆训练环境；从在线课程资源、模拟训练、模拟考核等功能由浅入深。根据学习者喷涂的姿势、喷枪距离、角度、速度等一系列的操作信息自动采集、物理计算，自动生成学习数据和喷涂实训报告。有利于学习者可自主分析并解决问题，方便教师教学，减少对指导教师专业技能的依赖；同时，避免喷涂中产生的挥发性气体对身体的危害；降低喷漆教学训练成本；提升学习喷漆技能效率。</p> <p>2. 智能虚拟喷涂教学实训系统硬件要求</p> <p>2.1 喷涂主机控制系统总成</p> <p>(1) 尺寸：长×宽×高≥630mm×670mm×1230 mm</p> <p>(2) 机箱：≥4U 工控机箱</p> <p>(3) 电源：AC220V±10%、50Hz；功率≥500W</p> <p>(4) CPU：≥英特尔（Intel） i7 12代</p> <p>(5) 显卡：≥RTX3050</p> <p>(6) 固态硬盘：≥128G</p> <p>(7) 机械硬盘：≥1TB</p> <p>(8) 内存：≥16G（8GX2）</p> <p>(9) 操作系统：≥正版 WIN10 专业版</p> <p>(10) 键鼠套装：有线键盘鼠标套装</p> <p>(11) 喷壶规格：高×直径≥180mm×110mm，塑料材质</p> <p>(12) 油水分离器：尺寸规格：长×宽×高≥110mm×65mm×170mm。采用材质为塑料和铝合金，与直径为 8mm 的高压气管共同作用，输送高压气体进入喷涂主机控制系统。</p> <p>2.2 头戴式喷涂面罩总成</p> <p>(1) 规格：长×宽×高≥330mm×210mm×190mm</p> <p>(2) 材质：片状模塑料（SMC）</p> <p>(3) 功能：学习者佩戴该仿真头戴式喷涂面罩进行喷涂时，喷涂面罩中的传感器等元器件能让佩戴者观察到基于真实的虚拟仿真喷涂画面：扇幅形状、扇幅大小、油漆颜色、油漆雾化状况、喷涂情况及涂膜整体质量等。</p> <p>2.3 仿真喷枪总成</p> <p>(1) 规格：长×宽×高≥200mm×35mm×190mm，喷枪口径 1.2mm-1.3mm</p> <p>(2) 材质：片状模塑料（SMC）</p> <p>(3) 组成：仿真喷枪由枪体及相关传感器组成，枪体上主要由压力调节旋钮、扇面调节旋钮、出漆量（涂料）调节旋钮、扳机、风帽等组成。通过调整压力调节旋钮、扇面调节旋钮、出漆量（涂料）调节旋钮、风帽等，仿真喷枪中的传感器能分别控制完成气压、扇面、出漆量喷幅形状的调整，喷枪表面应光滑平整，相关传感器和线路内置于喷枪体内，喷枪与大赛喷枪外形一致。</p> <p>2.4 显示终端系统</p> <p>(1) 显示器：液晶、HDMI、VGA 接口</p> <p>(2) 尺寸：≥21.5 英寸</p> <p>(3) 分辨率：≥1920*1080</p> <p>(4) 支架规格：长×宽×高≥110mm×110mm×320mm</p> |
|--------|--|--|---|

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <p>2.5 喷涂工作台</p> <p>(1)规格：长×宽×高≥600mm×400mm×1040mm</p> <p>(2)喷涂工作台固定与移动：底部安装活动移动车轮，可移动，锁止</p> <p>(3)材质：铁质金属、打磨、精细处理、烤漆、表面光滑、平整</p> <p>2.6 悬臂总成</p> <p>(1)规格：长×宽×高≥300mm×160mm×130mm</p> <p>(2)材质：片状模塑料（SMC）、打磨、精细处理、烤漆、表面光滑、平整</p> <p>(3)功能：该悬臂的结构形式能够牢固固定翼子板和车门板</p> <p>2.7 仿真喷涂板件(翼子板)</p> <p>(1)尺寸：长×宽×高≥845mm×785mm×130mm，外形与车身维修喷漆项目中所用的翼子板（右前）外形一致</p> <p>(2)材质：片状模塑料（SMC）、表面光滑、平整。</p> <p>2.8 仿真喷涂板件(车门板)</p> <p>(1)尺寸：长×宽×高≥1110mm×800mm×130mm，外形与车身维修喷漆项目中所用的车门（左前）板外形一致</p> <p>(2)材质：片状模塑料（SMC）、表面光滑、平整</p> <p>3.1 软件性能指标</p> <p>3.1.1 无需定位调试，启动设备开机运行时就可自动定位连接操作。</p> <p>3.1.2 通过按压喷枪扳机会产生真实气体从仿真喷枪喷嘴口流出，增加喷涂时的体验感。</p> <p>3.1.3 可多台设备放在一起同时使用，无需单独设置防干扰隔断，且不受自然光线的影响和信号源干扰。</p> <p>★3.1.4 不受喷涂姿势的影响，可在同一个真实喷涂板件上完成板件平面、板件上部裙边、板件下部裙边、板件左右两侧裙边等部位的喷涂练习。</p> <p>3.1.5 系统连网才能运行，单机不能运行。实时上传数据，便于管理，分析操作练习者存在的问题和找到解决问题方法。</p> <p>3.2 教学实训功能</p> <p>3.2.1 使用者可以随时利用账号登录智能虚拟喷漆教学实训系统，进行课程教学和学习。</p> <p>★3.2.2 提供多种油漆颜色，至少不低于10种，且每种颜色都可调节颜色覆盖强度。</p> <p>3.2.3 具备汽车翼子板和汽车门板的完整喷涂、单独色漆喷涂、单独清漆喷涂的练习功能。</p> <p>★3.2.4 可选择二分之一、三分之二、四分之三等喷涂重叠率，重叠率引导线根据喷枪移动幅度不同能自动变化，非贴图的形式附着在虚拟板件上。</p> <p>3.2.5 通过喷枪真实调节喷涂参数，每个参数的调节以数字显示，均能产生真实油漆喷涂粒子效果，可在试喷板上反复进行试喷。</p> <p>3.2.6 每道色漆喷涂前均可调节喷枪参数、参数以数字形式显示并展现喷枪旋钮转动过程；扣动喷枪扳机，随着喷枪旋钮（风帽、扇面、出漆量、气压旋钮）参数调节不同可以明显看到喷幅形状变化。</p> <p>3.2.7 每道清漆喷涂前均可调节喷枪参数，喷涂完成后可直接查看当前</p> |
|--|--|--|---|

| | | | | |
|---|----------|---|---|--|
| | | | | <p>操作步骤中的清漆膜覆盖均匀程度、喷涂缺陷。</p> <p>3.2.8 能监控仿真喷涂操作中学习者不同的喷枪距离、喷枪角度、走枪速度，实时数字显示，提供智能引导纠错功能。</p> <p>3.2.9 还原实际的板件喷涂效果，可以看出清漆喷涂前后的变化和效果差异。</p> <p>3.3 教学考核功能</p> <p>★3.3.1 系统具备考核设定功能，学习者按照实际的喷涂操作进行喷枪参数的调节，满足以喷涂实训≥10个考核任务：</p> <p>(1) 第一道色漆喷涂</p> <p>(2) 第一道色漆喷涂后闪干</p> <p>(3) 第二道色漆喷涂</p> <p>(4) 第二道色漆喷涂后闪干</p> <p>(5) 第三道色漆喷涂（雾喷）</p> <p>(6) 第三道色漆喷涂（雾喷）闪干</p> <p>(7) 第一道清漆喷涂</p> <p>(8) 第一道清漆喷涂后闪干</p> <p>(9) 第二道清漆喷涂</p> <p>(10) 第二道清漆喷涂后闪干</p> <p>3.4 实训分析功能</p> <p>3.4.1 提供完整喷涂、色漆喷涂、清漆喷涂的操作记录保存与回放功能。</p> <p>★3.4.2 动作回放可以暂停、时间轴前进或后退、放大或缩小，视角转动，便于清晰观察喷漆过程的具体技术动作。</p> <p>3.4.3 可任意打开其中一项练习步骤，查看实训练习的步骤用时、步骤得分、总分；漆膜覆盖率，漆膜过厚过薄和正确等情况，并以数字百分比的形式呈现。同时喷枪距离，走枪速度，喷枪横向角度，纵向角度等参数以折线图的形式实时呈现在屏幕画面上，方便在查看喷涂过程时实时地观察到自己地不足之处。</p> <p>★3.4.4 可任意打开其中一项考核步骤，查看实训考核的步骤用时、步骤得分、总分；喷枪参数设置、漆膜覆盖率、漆膜过厚和过薄百分比、喷涂缺陷数量的各项评分，且是以数值的形式呈现。同时喷枪距离，走枪速度，喷枪横向角度，纵向角度等参数以折线图的形式实时体现在屏幕画面上。</p> <p>3.4.5 根据学习者的喷涂实训自动生成第一道色漆喷涂、第二道色漆喷涂、第三道色漆喷涂、第一道清漆喷涂、第二道清漆喷涂的实训考核文档报告、和喷涂实训考核的过程评分表和效果评分表，可以打印。</p> |
| 3 | 快配色(测色仪) | 台 | 1 | <p>≥16个读色角度（11个颜色读取角度和5个纹理读取角度），360°精准体验，中文菜单，彩色照相功能，可触摸屏界面，支持无线连接，数据秒下载，人体工程设计，单手可操作</p> |
| 4 | 油水分离器 | 台 | 1 | <p>材质：铝合金；冷凝物排放：自动；过滤纯度：≥99.998%；</p> <p>结构：模块组合式；空气输出：双G1/4外螺纹；</p> <p>空气输出控制：球阀；</p> <p>压缩空气输入控制：稳压阀；压缩空气输入：G1/2英寸；适用环境温度：55-60℃；压力显示：双指针式压力表；</p> <p>外壳：经防腐处理的铝合金；</p> |

| | | | | |
|----|---------|---|---|---|
| | | | | <p>一级过滤：冷凝物、颗粒物； 一级滤芯精度：≤5 微米； 二级过滤精度：≤0.01 微米； 三级滤芯：吸附有毒气体和蒸汽物质； 显示压力：0--10 巴；</p> |
| 5 | 水性面漆喷枪 | 台 | 2 | <p>枪体材质：铝合金锻造； 枪体表面：电镀珍珠铬 涂料壶材质：PVC； 密封件：特氟龙； 风帽：黄铜镀铬； 雾化技术：HVLV 高流量低压力； 涂料接口：QCC 快速操作功能； 喷枪管理：CCS 颜色辨别系统； 风帽安装：QC 快速安装风帽功能； 涂料壶容量：≥600 毫升 PVC 涂料壶； 喷涂压力：≥2.0 巴； 压力范围：0.5~2.4 巴； 建议喷涂距离：10~21 厘米； 传递效率：>65%； 耗气量：430 升/分钟（2.0 巴）； 枪针、喷嘴：V4A 不锈钢涂料壶外接功能：300 毫升 RPS/600 毫升 RPS/900 毫升 RPS； 压力显示：无，可外接压力表； 外表涂层：亚光珍珠铬； 进气接口：G1/4 英寸外螺纹，360 度自由旋转防气管缠绕功能； 操控手柄：无级调节。 密封圈：自动调节、自压紧式功能。</p> |
| 6 | 封釉机 | 台 | 2 | <p>电压：220V 转速：1500-3000 转/分钟</p> |
| 7 | 抛光机 | 台 | 1 | <p>输入功率：1200W 抛光海绵：150-160mm 空载速度：750-3000 转/分钟</p> |
| 8 | 臭氧机 | 台 | 1 | <p>臭氧产量≥3000mg/h 空气净化≥500 万 pcs/m³ 功率重量≥150w/35kg 尺寸≥550*400*1390mm 使用气源空气源，制造负离子、活性氧，安静低噪</p> |
| 9 | 三元催化清洗机 | 套 | 1 | <p>本机是对三元催化积碳进行清除保养设备，设计简单，容易操作，体积小，轻巧，功能实用。配合三元催化清洗剂及三元催化还原剂，能够迅速清除三元催化的积碳，恢复性能。使其加油轻快、起动顺畅、燃烧充分、马力提升、降低油耗。 1、压力：0-0.4MPA（4BAR） 2、容积：>=10L</p> |
| 10 | 烟雾测漏仪 | 套 | 1 | <p>烟雾测漏仪 出烟快，适用性广，可检测各类管路的泄漏点 隔离热传导雾化技术，烟雾不焦臭，无异味 5 分钟智能工作循环</p> |

| | | | | |
|----|-------------------|---|---|---|
| | | | | 额定电压 (V) ≥ 12 额定电流 (A) ≥ 6 最大工作压力 \geq (psi / bar) 17.5psi / 1.2bar 最大流量 ≥ 8 工作时间 (单次循环) 5min/cycle 长 x 宽 x 高 $\geq 240 \times 195 \times 240$ mm 净重 ≥ 4 kg |
| 11 | 漏气分析仪 | 套 | 1 | 汽缸内壁光滑性, 活塞、活塞环的密封测量 *双表头, 双刻度 1-1/2 表 *配备 10mm、12mm、14mm、18mm 接头 * ≥ 50 CM 高压软管 |
| 12 | K9 车身 K20 发动机诊断模块 | 套 | 1 | 根据车型定制, 雪佛兰科鲁兹 车架号: LSGBE5440FG045240, K9/K20 外接控制模块。 K20 车身控制模块 (科鲁兹) 产品介绍 K20 发动机控制模块 (科鲁兹) 诊断设备平台主要用于对科鲁兹汽车发动机控制模块 (K20) 进行故障诊断和相关数据读取、测量、诊断, 便于学生工学一体化课程中的实训, 简化故障设置流程, 使学生在“做中学, 学中做”, 快速掌握发动机模块的诊断方法, 排出故障。 1. 诊断设备连接: - K20 发动机控制模块 (科鲁兹) 诊断设备平台的诊断接口位于发动机机舱的右前方, 靠近 K50 保险丝盒附近。将诊断设备通过数据线与车辆的诊断接口连接, 就可以实现与车辆电子系统的通信。 2. 诊断功能: - 读取故障码: 当车辆出现故障时, 电子控制单元 (ECU) 会记录相应的故障码。诊断设备可以读取这些故障码, 帮助维修人员快速确定故障的大致范围。例如, 如果出现发动机灯亮、抖动明显的情况, 使用诊断设备可能会读取到与点火线圈、K20 传感器等相关的故障码。 - 实时数据监测: 能够实时监测车辆的各种工况数据, 如发动机转速、水温、进气量、节气门开度等。维修人员可以通过分析这些数据, 判断车辆是否运行正常, 以及哪些参数出现了异常。 - 执行器测试: 可以对车辆的一些执行器进行测试, 例如喷油嘴、点火线圈、电动水泵等。通过诊断设备发送指令, 控制执行器的工作, 检查其是否能够正常响应, 从而判断执行器是否存在故障。 3. 常见故障诊断案例: - 高速网络通信故障: 科鲁兹的高速网络系统用于各个控制模块之间的数据传输, 如果高速网络出现故障, 可能会导致诊断设备无法与车辆系统进行通信, 车辆也会出现各种异常症状, 如发动机无法启动、仪表板上的故障指示灯点亮等。维修人员可以通过测量诊断接口的端子电阻等方法, 来判断高速网络是否存在故障。 - K20 传感器故障: K20 传感器是发动机控制系统的重要组成部分, 如果传感器出现故障, 可能会导致发动机性能下降、油耗增加、故障灯亮等问题。诊断设备可以读取与 K20 传感器相关的故障码, 帮助维修人员确定传感器是否存在故障, 并进行相应的维修或更换。 - 控制模块故障: 发动机控制模块 (K20) 本身也可能出现故障, 导致 |

| | | | | |
|----|-----|---|---|--|
| | | | | <p>车辆无法正常运行。诊断设备可以通过读取故障码、检查模块的供电和接地情况等方法，来判断控制模块是否存在故障，并进行相应的维修或更换</p> <p>K9 车身控制模块（科鲁兹）产品介绍</p> <p>K9 车身控制模块（科鲁兹）即车身控制模块（BCM）。K9 车身控制模块（科鲁兹）诊断设备平台主要用于对科鲁兹汽车车身控制模块（K9）进行故障诊断和相关数据读取、测量、诊断，便于学生工学一体化课程中的实训，简化故障设置流程，使学生在“做中学，学中做”，快速掌握车身模块的诊断方法，排出故障。</p> <p>1. 通信网关功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 作为车辆数据通信系统中的网关，它按照网络传输协议与每个网络交互，并转换高速通信总线和低速通信总线之间的串行数据信息，使不同模块之间可以进行通信。例如，将发动机控制模块的信息传输到仪表控制模块等，确保车辆各系统之间的信息能够准确、及时地传递。 <p>2. 信号接收与处理：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 接收多种输入信号：接收来自点火开关、钥匙防盗系统、变速器等部件的信号。比如，点火开关的起动信号、钥匙的合法信息等都会发送给车身控制模块 K9。 - 处理并传输信号：对接收的信号进行处理后，再将其通过高速数据通信总线发送给相应的控制模块。例如，在起动车辆时，车身控制模块 K9 接收到点火开关的起动信号和钥匙的合法信息后，会将这些信号发送给发动机控制模块，以控制起动机的工作。 <p>3. 控制车辆电气系统：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 灯光控制：控制车辆的大灯、转向灯、刹车灯等灯光系统的开启和关闭，以及灯光的亮度调节等。当出现灯光故障时，车身控制模块会记录相关的故障码。 - 门锁控制：控制车辆的中控门锁系统，包括车门的解锁、锁止等操作。接收来自遥控器、车门锁按钮等的信号，控制门锁电机的工作。 - 车窗控制：部分车型的车身控制模块还负责控制车窗的升降，包括一键升降、防夹功能等。 - 雨刮器控制：控制雨刮器的工作，如雨刮器的开启、关闭、间歇刮水等功能。 <p>4. 故障诊断与存储：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 实时监测：实时监测车辆各系统的工作状态，当出现异常时，能够及时检测到故障。例如，当某个传感器的信号超出正常范围或某个系统的工作出现异常时，车身控制模块会记录相关的故障信息。 - 存储故障码：将检测到的故障信息以故障码的形式存储起来，以便维修人员使用诊断工具读取故障码，快速定位故障部位。维修人员可以通过连接诊断设备到车辆的诊断接口，读取车身控制模块中存储的故障码，从而了解车辆的故障情况。 |
| 13 | 扒胎机 | 台 | 1 | <p>后倾式免撬棍扁平轮胎拆装机</p> <p>具有免撬动模块，解决扁平胎和防爆胎拆装刮胎的烦恼，操作更轻松</p> <p>箱体立柱上座及底座加强筋，前端封闭，拆装轮胎立柱不易变形</p> <p>具备铝合金大气缸，耐腐蚀性强</p> |

| | | | | |
|----|--------------|---|---|---|
| | | | | <p>具备压胎铲三档调节开合度，适用性更强</p> <p>配备耐高压油水分离器附带金属保护套，不易损坏</p> <p>大气缸推拉力 $\geq 2500\text{kg}$</p> <p>外夹轮辋直径 11-24"</p> <p>内撑轮辋直径 13-26"</p> <p>最大轮胎直径 $\geq 1080\text{mm}$</p> <p>最大轮胎宽度 $\geq 350\text{mm}$</p> <p>工作气压 8-10bar</p> <p>工作噪音 $\leq 70\text{db}$</p> <p>大盘转速 $\geq 6\text{rpm}$</p> <p>毛/净重 392/350Kg</p> <p>外箱尺寸 $\geq 1150 \times 920 \times 1900\text{mm}$</p> |
| 14 | 动平衡机 | 台 | 1 | <p>全自动轮胎平衡机</p> <p>精确度高，稳定性强，适用大直径和加宽轮胎进口元器件线路板软件，设计先进具备 LED 操作显示屏；自动测量输入距离和轮辋直径参数以及轮辋宽度，实现 3 组数据自动测量输入至少 7 种铝合金轮辋平衡模式，至少 2 种自定义平衡模式，摩托车平衡模式（需选配车用夹具），越野车平衡模式具备自动定位辅以电磁刹车具备节能模式，机器停用 5 分钟左右即自动休眠具备轮辋优化匹配模式；不平衡量分解隐藏功能具备加强型传动轴，稳定性高，超长传动轴，适用加宽轮胎具备特别设计的铅块罩，方便放置平衡铝条和工具正定位；主要适用于普通钢圈和铝合金圈。此种定位较适用于轮圈变形较小的情况反定位；适用于钢圈和铝合金圈，尤其对于轮圈外侧变形大或较厚的铝合金圈测量时精度较高（推荐使用反定位）</p> <p>额定电压 100-230V, 50Hz 轮毂直径 10"-28" 轮毂宽度 1.5"-20"</p> <p>最大轮胎直径 $\geq 39"$ (1118mm)；最大轮胎重量 $\geq 70\text{kg}$；平衡精度 $\leq \pm 1\text{g}$；平衡周期 $\geq 7\text{s}$；传动轴直径 $\geq 40\text{mm}$；传动轴加长 300mm</p> <p>节能电机 $\leq 90\text{W}$；转速 $\geq 140\text{rpm}$；工作噪音 $< 70\text{db}$；轮胎模式 轿车、摩托车、越野车；平衡模式 动平衡、静平衡、ALU1 ~ ALU5、ALS1、ALS2；包装尺寸 $\geq 990 \times 760 \times 1150\text{mm}$；毛净重 $\geq 166/129\text{kg}$</p> |
| 15 | 动力电池系统装调实训平台 | 套 | 1 | <p>一、产品要求</p> <p>实训平台采用动力电池系统零部件为基础设计，实现车用电池及管理系统装调检测要求，可进行动力电池系统核心零部件组装及测试、单体电芯分容、分拣、电池模组组装、性能参数分析等。满足对新能源汽车动力电池管理系统的装配与调试。</p> <p>二、功能要求：</p> <p>1、配置 ≥ 24 节单体电芯，电芯标称电压 $\geq 3.2\text{V}$，可进行电池单体性能测试。</p> <p>2、实训平台配置实训箱，可在平台进行电池系统装配、调试、组装、测试等步骤。</p> <p>3、单体电芯类型为磷酸铁锂电池，完成电池成组装配、模组电压检测、模组绝缘测试等。</p> <p>4、可通过电池内阻测试仪检测单体电芯直流内阻、电压等，完成电池分拣，判断电池性能高。</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | <p>5、配置电压采样线束、温度采样线束等。通过国标通讯协议，BMS 管理系统实时动态采集单体电池电压，电池组温度等数据，通过 CAN 总线将 SOC 数值、电池单体电压、动力电池组总电压、温度等数据输送至显示屏上，数据可实时动态显示。</p> <p>6、平台配置高压配电箱，包含预充电阻、预充接触器、主接触器、电容等部件，完成高压配电箱的装配与检测。</p> <p>7、平台配置国标充电接口和车载充电机模块，可进行充电机的装调，装调后可通过充电桩对系统进行充电操作；</p> <p>7、平台配置实训指导视频及实训指导，方便教学实训。</p> <p>三、可满足以下教学实训任务：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、单体电池的分拣检测； 2、电池模组成组组装及测试； 3、电源管理系统参数分析 4、电池管理系统线路装调 5、采用线束布置及安装 6、车载充电机、充电插座的安装及检测 7、高压配电箱的安装与检测 8、BMS 模块的安装布线 9、电池模组的均衡实训 10、主、预充电路的搭建 <p>四、产品规格参数要求：</p> <p>电池包电压：DC $\geq 76.8V$</p> <p>电池类型：磷酸铁锂</p> <p>电池包容量：$\geq 20AH$</p> <p>铝塑箱：$\geq 700mm*440mm*320mm$</p> <p>平板电脑：≥ 10 英寸，windows 操作系统</p> <p>五、配置动力电池上位机软件</p> <p>1、软件简介</p> <p>动力电池管理系统上位机软件系统与实训平台配套，采用车规级电池管理系统上位机软件，能实时显示系统相关参数、报警信息，具备主动功能测试，系统阈值修改等功能，能完成新能源汽车电池管理系统相关软件系统教学实训任务。</p> <p>2、产品功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 上位软件具有参数配置、调试、CAN 收发、诊断、图表等功能。 2) 可读取电池电压、电池温度、电流、绝缘值、SOC 等。 3) 可通过调试模式控制接触器通断，完成电池包总压测量及相关测试。 4) 可通过参数配置模式对单体电压过高、单体电压过低、温度过高、温度过低、充电电流过大、放电电流过大、绝缘过低、总压过低、总压过高、温差过大、充电温度过高、充电温度过低、SOC 过低等阈值参数进行设置，可设置一级、二级、三级等不同级别报警。 5) 系统主页面具备核心信息显示功能，包含：电池使用状态、预警、保护、端口输入状态、CC 电阻、CP 占空比、绝缘电阻、预充电压等功能。 6) 系统可通过进度条显示电压、电流、SOC、温度等信息，直观展示系 |
|--|--|--|--|

| | | | | |
|----|-----------|---|---|---|
| | | | | <p>统数据变化。</p> <p>7) 平台可通过软件进行充电、放电操作。</p> <p>8) 系统可通过一键烧写进行程序升级, 可实时显示烧写进度, 含总共字节、已烧字节、未烧字节、烧录时间等状态。</p> <p>9) 系统具备历史数据记录功能, 当系统故障时, 可查询历史电池系统相关历史数据分析问题, 数据记录包含: 时间、电池组当前总电压、电池组当前充放电电流、电池组当前 SOC、电池单体平均电压值、电池单体最高电压最高值、电池单体最低电压最低值、电池组最高温度、电池组最低温度、绝缘电阻等系统相关数据。</p> <p>10) 系统可生成曲线, 展示不同系统数据下曲线变化, 含: 电池组当前充放电电流、电池组当前 SOC、电池单体平均电压值、电池单体最高电压最高值、电池组最高温度、绝缘电阻等相关曲线。</p> |
| 16 | 电池内阻测试仪 | 套 | 1 | <p>显示器: ≥ 3.5 英寸彩色液晶显示; 显示位数: ≥ 6 位; 测试参数: 交流电阻 R, 直流电压 V; 基本精度: 电阻: $\leq 0.5\%$, 电压: $\leq 0.05\%$; 测量范围: 电池内阻 R: $1\mu\Omega - 33\Omega$ 电池电压 V: $0.1\text{mV} - 60\text{V}$</p> |
| 17 | 锂电池充放电一体机 | 套 | 1 | <p>一、产品概述</p> <p>动力电池均衡仪能对实车动力电池进行均衡操作, 可实时采集单体信息, 完成动力电池主动均衡, 满足单体电池电压过低、压差过大等实训任务。</p> <p>二、产品功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、能够精准采集电池组每串电池电压; 2、内部集成充电器管理单元(充电器外接), 独特的软件算法支持, 优化均衡效果。 3、支持充电均衡、放电均衡两种模式可选。 4、隔离高精度电压采集模块。 5、采用双滚轴高速散热风扇, 风量大、寿命长、噪音小。 6、配置上位机控制软件, 支持磷酸铁锂及三元锂电池类型均衡操作。 7、上位机软件可设置过充电压、过放电压、均衡电压、均衡电流、充电电流、目标压差等。 <p>三、技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持 2-24 串锂电池均衡; 2、均衡电流可调; 3、具备 32 位 ARM CPU 为设备提供高速稳定的计算处理能力。 4、采用 ≥ 5 寸彩色液晶显示屏, 数据显示一目了然。 <p>四、实训任务</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、单体电池压差处理 2、电池均衡实训操作 3、主动均衡工作原理 4、电池充放电参数设置 |
| 18 | 动力电池组均衡仪 | 套 | 1 | <p>24 通道, 每通道最大均衡电流为 10A-13A-22A 均衡仪可以通过屏幕设置全部参数, 各串电压和参数显示极为直观最新版均衡仪带反接线提醒保护, 极大减少误操作带来的故障</p> <p>均衡电压可随意设置, 外接充电器时, 最大充电电流可 $\geq 25\text{a}$, 也可 \geq</p> |

| | | | | |
|----|------------------------------------|---|---|---|
| | | | | 25a 放电，实时观测充放时电池组各串电压的变化 均衡器目前附带的转接板可以兼容市面上 99%的保护板均衡插头，针距为 $\geq 2.54\text{mm}$ 和 $\geq 2.0\text{mm}$ ，配有 $\geq 1500\text{W}$ 充电器。 |
| 19 | 电机 控制 器拆 装平 台（四 合一） | 套 | 1 | <p>一、产品要求</p> <p>该产品由新能源汽车高压电控总成固定支架、拆装台底座、翻转架、减速机构，接油盘等部件组成，主要用于新能源汽车电控系统教学。</p> <p>二、产品功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用原车高压四合一制作而成，内部各零部件齐全，能够全面的展示四合一内外结构。 2、四合一上下两面采用透明亚克力进行封装，内外各部件及相互之间连接原理可清晰的展示出来。 3、四合一可实现360°旋转。 4、移动台架底部带有自锁脚轮装置，可移动式，方便教学。 <p>三、可满足的实训任务：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、高压配电系统部件拆装、接触器更换； 2、电机控制器主板拆装、IGBT性能检测； 3、DC/DC结构组成、拆装； 4、OBC结构组成、拆装； 5、高压电控总成内部高低压线束连接及高压能量流动走向； <p>四、技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、外形尺寸(长\times宽\times高)：$\geq 1000\text{mm} \times 600\text{mm} \times 800\text{mm}$； 2、部件包含：DC/DC、OBC、高压配电箱、电机控制器。 |
| 20 | 压缩 机综 合性 能检 测台 | 套 | 1 | <p>一、产品要求</p> <p>测试平台配置实车电动压缩机≥ 2个，可用于拆装训练，拆装完成后通过性能测试，检测压缩机工作性能、是否泄压等。</p> <p>二、产品功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、平台设置部件拆装区、部件测试区、部件检测区等，按照不能分区类型，完成不能分区功能。 2、压缩机类型选用主流车型CAN通讯控制压缩机进行拆装检测。 3、平台配置不少与两个压缩机，一个用于拆装训练，一个用于做性能测试。 4、平台配置高压气管、CAN分析仪、压力表、数据显示屏的部件。 5、配置控制软件，测试数据标准及工作参数，由程序从数据库调入。 6、通过CAN协议指令，离线驱动的压缩机运转，测试压缩机运行性能及系统压力； 7、在正常测试流程上，增加同步线程监控测试台及产品故障信息，及时反馈测试产品的故障现象，当测试不通过时，仪表显示屏显示相关故障信息提示。 8、通过数据拷贝升级方式，增加新收集的压缩机产品测试数据。 <p>三、技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、电源$\geq \text{AC}220\text{V}$，最大输入功率$7\text{KW}$； 2、气路承受最大压力$\geq 16\text{Kg}/\text{c m}^2$； 3、压缩机类型：涡旋式压缩机 4、通讯方式：CAN通讯 |

| | | | | |
|----|---------------|---|---|---|
| | | | | <p>四、实训任务</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、压缩机的测试流程 2、压缩机的拆装检修 3、压缩机保压测试 4、压缩机控制原理 5、压缩机控制主板检修 |
| 21 | 高压安全控制与防护实训平台 | 套 | 1 | <p>一、产品要求</p> <p>高压安全控制与防护实训平台可满足高压安全系统课程教学任务，以新能源汽车高压安全控制原理为基础设计，可完成高压系统结构认知、高压安全警告标识识别、高压互锁控制原理、标准电池流程操作等教学实训。</p> <p>二、功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、实训平台配置模拟动力电池、手动维修开关、配电箱、电机控制器、空调压缩机、空调 PTC 等模块，采用小功率电机，模拟实现纯电动汽车放电逻辑过程。 2、采用车用高压线束，连接各高压模块。 3、高压互锁：为了避免在车辆检修时的对高压元器件的误操作或者出现事故时高压元器件受损而对人员的造成电伤害，平台高压插头设计有高压互锁装置，当高压插头松动或未插时，系统将不能进行高压上电。 4、实训台可以动态模拟整车高压安全防护系统的运行状态与工作过程。 5、系统高压上电成功，可选择档位，系统对外放电，电机可正转或反转。 6、平台装有万向脚轮，脚轮带锁止机构； 7、可通过实训台完成车辆高压互锁回路在新能源整车中作用的教学与实训。 8、实训台模拟电池包加装高压维修开关，学生可通过高压维修开关了解其内部组成结构及在新能源汽车电池包中的作用。 9、配备触电模拟器，可通过触电模拟器体验触电让学生对触电有更加感性的认知，从而提高安全用电和个人防护的意识。 10、触电模拟器的触电强度可进行调节，调节档位具有弱、中、强三种档位，通过调节不同电流大小，模拟体验触电感觉，认知电流对人体的伤害。 <p>三、实训任务</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、高压部件警示标识识别 2、高压接插件拔插训练 3、高压互锁原理信号检测 4、高压电系统上下电原理 5、高压系统运行策略分析 <p>四、技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、供电电压：$\geq AC220V$； 2、模拟动力电池电压：$\geq DC72V$； 3、模拟触电器模拟电压：$0-98V$，模拟频率$\geq 50HZ$，模拟电流$\geq 0.5-0.2mA$。 4、车规级维修开关 |

| | | | | |
|----|------------|---|---|---|
| | | | | 5、外观尺寸（长宽高）：≥1500*750*1735mm |
| 22 | 急救训练模拟假人套装 | 套 | 1 | <p>一、产品功能</p> <p>1、模拟标准气道开放。</p> <p>2、模拟人工手位胸外按压。按压深度正确（5-6cm）。</p> <p>3、人工口对口呼吸（吹气）：吹入潮气量正确，（500-1000ml）。</p> <p>4、按压与人工呼吸比：30:2。</p> <p>5、操作周期：先按压再2次有效人工吹气，按压与人工吹气30:2五个循环周期CPR操作。</p> <p>6、操作频率：100-120/分钟</p> <p>8、可进行检查瞳孔反应，模拟瞳孔一只散大与一只缩小比较。</p> <p>9、配置复苏全身人体模型一具、急救手册一本。</p> |
| 23 | 绝缘钩 | 套 | 2 | 绝缘救援钩长度≥2m，绝缘电压：10-110KV |
| 24 | 水基灭火器 | 套 | 8 | 手提式灭火器，3L，水基 |
| 25 | 模拟驾驶平台 | 套 | 1 | <p>一、模拟驾驶平台</p> <p>模拟驾驶平台提供了一种创新的教学方式，使学生能够在模拟环境中掌握驾驶技术，增强实际操作能力。</p> <p>1. 外形尺寸（mm）：≥1500×600×1180mm 长宽高</p> <p>2. 座舱重量（KG）：58</p> <p>3. 显示器：32寸*3 高清屏</p> <p>4. 显示屏支架：1套</p> <p>5. 操控套件：方向盘、踏板装置；1套</p> <p>6. 支架及辅助系统：键盘鼠标拖架；1套</p> <p>7. 座椅+踏板：1套</p> <p>8. 工作温度：10℃-40℃</p> <p>9. 相对湿度：20%-90%</p> <p>10. 座舱外壳材质：外观外观简洁大方、时尚亮丽。仪表台采用真车实件配置，转向机构采用真车方向总成构建，实车转数；档位外罩采用坚固一体真车中央通道，具有真车实感。</p> <p>11. 驾驶座舱：驾驶舱是由转向器、油门、脚刹车、手刹车等操纵机件及座椅等组成。</p> <p>12. 汽车座椅：专业汽车座椅、美观、耐用。前后可调。</p> <p>13. 模拟器方向盘角度反馈精度：±1度</p> <p>14. 方向盘转向角度范围：≥900度</p> <p>15. 油门踏板响应时间：≤10毫秒</p> <p>16. 刹车踏板响应时间：≤10毫秒</p> <p>17. 挡位控制精度：±1档</p> <p>18. 安全机制限速：5公里/小时</p> <p>19. 座舱内无线网络覆盖范围：≥10米</p> <p>20. 转向角度控制精度：±1度</p> <p>21. 制动力度控制精度：±10%</p> <p>22. 油门踏板位置反馈精度：±1%</p> |

| | | | | |
|----|----------------|---|---|---|
| | | | | 23. 制动踏板位置反馈精度： $\pm 1\%$ |
| 26 | 智能 沙盘 小车 | 套 | 2 | <p>智能沙盘小车</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 智能沙盘小车是面向广大院校开发的无人驾驶教学平台，集激光雷达、深度相机、语音识别模块，具备运动控制、遥控通讯、SLAM 建图、导航避障、自动驾驶、目标跟踪、图像识别、车道线识别、红绿灯识别、交通标志牌识别、视觉跟随等功能。 2. 小车控制主板为 Jetson Nano，控制系统为 ROS 系统，操作系统为 Linux 系统，Linux 系统版本不低于 ubuntu18.04； 3. 小车支持零部件拆分及重新安装； 4. 小车可在沙盘内的车道上进行无人行驶； 5. 小车遥控方式：支持 2.4G 无线手柄和手机 APP 双重遥控； 6. 小车自带单线激光雷达，通过 SLAM（同步定位和映射）算法来生成室内地图，在手机 app 上可以预览到实时同步建立的地图，点击地图上任意一点来控制小车自动运行到目标地点； 7. 在手机 app 上框选一个物体作为小车跟踪的目标，随着目标的移动，小车也跟着移动。小车在移动过程中遇到障碍物可通过激光扫描检测物体，计算路径实现自主规划避障； 8. 目标跟随：小车能够自动识别轨道颜色，巡线行驶 9. 虚拟仿真：小车可以运行虚拟激光建图程序实现在虚拟环境下建图导航 10. 车道保持：小车可以识别自身在车道的位置并在自动行驶时始终保持在车道内 11. 目标识别：小车可以通过运行深度学习模型智能识别沙盘的交通标志，包括红绿灯状态，转弯标志，停止标志，停车场标志 12. 激光避障：小车可以获取激光雷达的测距信息判断车辆前方是否有障碍物并作出相应的动作 13. 激光定位：小车可以通过激光雷达 SLAM 建图定位得到自身在沙盘坐标系内的位置和姿态。 14. 模块管理：小车可以通过自身运行的 gui 软件切换各个功能模块的运行，包括自动驾驶，虚拟仿真，激光建图，目标跟踪 15. v2x 车路通信：小车可以将自身的图像，位置等传感器信息上报到车路协同控制中心软件，并接受控制中心的指令做出相应的动作（减速，停车等） 16. 小车外形参数：长度$\geq 30\text{m}$，宽度$\leq 21\text{cm}$，高度$\geq 27\text{cm}$（含支架及雷达高度），重量$\leq 3\text{kg}$； 17. 小车材质：铁质烤漆，框架式设计； 18. 小车驱动方式：四轮驱动，麦克纳姆轮转向，悬架为非独立悬架； 19. 驱动电机参数：功率$\geq 3\text{W}$，电机编码器是光电编码器/AB 双路输出，电机转速$\leq 178\text{RPM}$ 20. 小车直线行驶速度范围：0-0.3m/s，（括前进和后退）；转弯行驶速度范围：0rads/s-0.5Rad/s 21. 小车自带大功率电机控制板，电机控制板至少包含 4 路电机驱动控制电路，驱动电流范围为 0.1-7A； 22. 小车电池类型为锂电池，容量$\geq 9800\text{mAH}$，运行时间≥ 1 小时，配套 |

| | | | | |
|----|--------------|---|---|--|
| | | | | <p>智能充电器，充电时间\leq4小时，充电电源：12.6V、1A；</p> <p>23. 软件：支持标准C语言，C++以及Python编程，提供机器人基本算法源代码。（任选一个车辆运动的案例，提供一个由C语言、C++或Python编程的全过程软件代码及处理结果的清晰的图片）；</p> <p>24. 小车控制系统具备欠压保护、电源瞬态干扰抑制，全部控制信号光耦隔离抗干扰；</p> <p>25. 小车搭载的硬件参数：</p> <p>25.1 单线激光雷达：数量\geq1个，测量半径\geq12米；雷达测量距离：150-12000mm，扫描角度：0-360°；测距分辨率1%（\leq5mm），角度分辨率：\leq1°；单次测距时间：\leq0.5ms，测量频率：2000-8000 Hz，扫描频率：5-10Hz；</p> <p>25.2 双目摄像头：数量\geq1个，可同时输出rgb图和深度图，像素\geq640*480，有效距离0.6m-4m；</p> <p>25.3 车载液晶显示屏：HDMI电容触摸屏，显示屏尺寸\geq7寸，显示屏分辨率\geq1024x600，接口：HDMI，显示屏供电方式：使用USB的5V供电模式。</p> |
| 27 | 无人驾驶智慧交通沙盘套装 | 套 | 1 | <p>无人驾驶智慧交通沙盘套装</p> <p>1、产品简介</p> <p>智能网联汽车技术沙盘实训套装是面向广大院校开发的无人驾驶入门级教学平台，套装包含智能沙盘小车、路测单元、无人驾驶智能小车控制系统、无人驾驶智能沙盘运行系统、模拟交通沙盘、3D数字孪生软件、车路协同沙盘软件、实训课程；智能车集激光雷达、摄像头、超声波雷达等传感器于一体，具备环境感知、自动规划路径、障碍物识别、自主泊车、高精度地图等无人驾驶功能；配套模拟交通沙盘和教学课程，可进行车道线识别、红绿灯识别、动态避障、倒车避障、多车协同等实训项目的教学，满足智能网联专业学生入门级教学。</p> <p>1.1 沙盘模拟校园建筑及道路场景，不同场景的标识物采用不同颜色标记；沙盘上设置有模拟真实场景的停车场、交通灯、道路、路灯、房屋、树木、草地。</p> <p>1.2 沙盘以校园交通场景和小车为控制对象，自动采集小车运行数据信息，传送给控制系统进行分析处理，控制小车在沙盘上无人驾驶；</p> <p>1.3 沙盘面积15 m²。沙盘整体外形为长方形，沙盘表面可承受55kg/平方米的有效额外载荷；</p> <p>1.4 沙盘内道路采用环形设计，道路宽度\geq25cm，道路厚度\geq1mm，道路材料为PVC材料，黑色路面，转弯半径匹配激光雷达无人驾驶小车的转弯半径；</p> <p>1.5 沙盘内配套场景至少包括：</p> <p>（1）ETC：ETC真实模拟高速公路ETC收费流程，能够感应小车内发射设备进行无接触收费。ETC数量1套，显示屏尺寸\geq10寸。ETC屏幕显示内容可以进行自主设计，显示屏至少可显示学校名称、ETC收费情况；</p> <p>（2）行人模型：行人模型1套，通过电机控制自动行走，行走速度\geq0.1m/s；</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <p>(3) 红绿灯: 1 套, 设置在沙盘的十字交叉路口。交通灯直径$\geq 5.4\text{cm}$, 定时时间≤ 100 秒。交通灯可以设置三种灯光的时间。</p> <p>(4) 停车场: 设置在沙盘中的一个单独区域, 停车场内 1 处停车位, 单个停车位的尺寸$\geq 400\text{mm} \times 300\text{mm}$, 停车场有相应的标签和标志;</p> <p>(5) 车路协同路测单元: 设置在沙盘中的一个单独区域, 路测单元由计算模块和相机模块组成, 通过目标识别算法检测道路情况和车辆编号, 将检测结果上报给控制中心, 并且通知车辆做相应的动作。</p> <p>1.6 沙盘上的交通标志通过显示屏显示, 显示屏尺寸≥ 7 英寸, 分辨率$\geq 800 \times 480$, 存储空间$\geq 128\text{Mbit}$, 颜色: 全彩 65K 色 16 位 RGB, 屏幕内容可以进行二次编程;</p> <p>1.7 沙盘支持及配合激光雷达无人驾驶小车可完成如实验:</p> <p>(1) 识别模型结合运动控制实验: 通过编程代码, 将训练的识别模型与小车运动控制进行结合, 完成简单的逻辑编写, 通过编程代码控制小车前进、停止、转弯;</p> <p>(2) 车辆避障实验: 小车行驶过程中通过激光雷达识别前方车辆和行人, 距离过近时自动停下;</p> <p>(3) 红绿灯识别实验: 小车行驶过程中识别前方红绿灯, 红灯下, 绿灯继续前进;</p> <p>(4) 车道线识别实验: 小车直行过程中, 识别两侧车道线, 保持车辆稳定运行;</p> <p>(5) 交通标识牌识别实验: 小车在路口识别转向标识牌, 根据左转或右转标识, 转到不同的岔路;</p> <p>(6) 小车车路协同实验: 小车形式过程中接收路测单元发送过来的指令做相应的动作。</p> <p>(7) 小车激光定位实验: 小车形式过程中通过激光雷达定位自身位置, 并上报给控制中心显示</p> <p>(8) 小车智能运动控制试验: 通过编程代码, 控制小车的前停止、转弯。</p> <p>2.1 路测单元配置</p> <p>除了车辆依靠自身视觉和雷达系统判断道路情况外, 沙盘上还配置了边缘计算路测单元来辅助车辆处理道路交通情况, 并通过 v2x 通信控制车辆的动作。每个边缘计算单元都对应一套 RSU。</p> <p>算力: 每个单元具备 0.5 TFLOPs (FP16) 的处理能力, 能够高效处理大量并行计算任务。</p> <p>CPU: 配备 双核 Arm® Cortex®-A757, 最大频率达到 1.43GHz, 优化能效比和计算速度。</p> <p>GPU: 搭载 NVIDIA Maxwell 架构的 GPU, 拥有 128 核心, 专为机器学习和深度学习任务设计, 提供强大的图形和并行处理能力。</p> <p>USB 接口: 提供 4 个 USB3.0 Type-A 接口和 1 个 MICRO USB (OTG) 接口, 支持多种外部设备连接, 增强模块的灵活性和扩展性。</p> <p>电源接口: 使用 DC5V 电源输入, 符合常见的工业应用电压标准, 确保设备稳定运行</p> <p>2.2 路测计算单元功能及验证要求。</p> <p>场景验证学习功能描述: 车辆行驶到特定路段, 存在发生事故风险时,</p> |
|--|--|--|---|

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <p>RSU 对车辆进行预警。本应用适用于城市道路、郊区道路和高速公路等容易发生危险状况的路端或者临时性存在 道路危险状况的路段。当道路存在危险状况时，附近路测单元 RSU 对车辆广播道路危险状况提示信息，行经该路端的小车根据信息采取相应措施。</p> <p>道路危险提示 RSU 系统基本原理：当系统模拟出道路危险状况，路测单元检测出该路段有车经过后，路测单元对该车发出预警，最后车辆做出相应反馈。并将整个过程都反馈到软件上。</p> <p>3. 1 车路协同沙盘软件</p> <p>3. 1. 1 沙盘控制中心软件分为协同感知、协同决策和协同控制三个逻辑部分，从而实现对沙盘上的元器件进行控制及功能分配。</p> <p>(1) 协同感知：车路状态实时传输、信息共享，实现车路全息感知，通过网络进行传输信号。</p> <p>(2) 协同决策：识别动态目标意图并进行行为信息交互，实现沙盘控制中心软件判断和决策。</p> <p>(3) 协同控制：能进行交通调度指令或控制指令信息交互，实现车路一体化协同控制。</p> <p>3. 1. 2 全息感知</p> <p>在沙盘控制中心软件系统中，通过路测单元、小车、以及沙盘上的各种模块，对车辆位置、车辆图像、路测单元状态、交通信号灯以及其他智能设备等各方面信息做到实时获取与处理。</p> <p>★3. 1. 3 融合计算</p> <p>在沙盘控制中心软件中，通过具有计算和整车软硬件驱动能力的智能车载系统，软件需要接收小车上报的信息和云端控制中心传递的信息，对所有信息融合运算得出结果执行相应决策。</p> <p>★3. 1. 4 物联网通信</p> <p>(1) 沙盘控制中心软件系统是基于网络通信获取车辆和道路信息，通过车路通讯实现信息交互和共享，从而实现车辆和路侧设施之间智能协同与协调，实现优化使用道路资源、提高交通安全的目标。</p> <p>(2) 沙盘控制中心软件需要有高速、稳定、低时延的通信技术作为保障，作为室内教学用沙盘，设备采用了 IOT 框架，配置了局域 WIFI 组网技术与云端物联网通信技术，适用于远程控制。</p> <p>★3. 1. 5 功能描述</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 将沙盘整体数字化，实际沙盘交通要素和数字沙盘交通要素是一致的，且有明确精确的坐标信息，同时还还原现实沙盘的 2d 视图，并保持尺寸和坐标一致。 2. 软件可实时显示在沙盘道路上行驶的智能小车和边缘计算单元的第一视角摄像头图像 3. 软件可实时显示在沙盘道路上行驶的智能小车的编号和对应的位置 4. 软件具备 v2x 功能，可接收路测单元发送的信息，并根据信息的内容发送指令到车端，控制小车的运行 5. 软件可以控制沙盘上的各种设备，如 etc，红绿灯，沙盘灯光等。 6. 软件可将通信过程的各种消息实时展示，也可以保存为日志方便用户了解交通情况 7. 在小车经过路测单元的区域时，软件上有明确的提示，说明小车和 |
|--|--|--|---|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | <p>路测单元进行了交互</p> <p>4. 1, 3D 数字孪生软件对实体沙盘和实训室的完全数字化还原, 通过高度逼真的三维建模和渲染技术, 完全再现了实际环境的场景, 用户可以通过 3D 视角全方位地查看沙盘和实训室的实际环境。</p> <p>1. 软件加载基于实训室和沙盘三维模型数据, 支持缩放、平移、旋转、倾斜等地图操控。</p> <p>2. 放置在实训室内部的实体沙盘的也进行了精确的数字化处理, 数字沙盘中的每个元素(如道路、建筑、信号灯等)都配有明确的坐标信息, 这些坐标与实际沙盘完全对齐。通过这些数字化处理, 软件可以提供一个精确的 3D 视图, 该视图不仅还原了沙盘的整体布局, 还在尺寸和坐标上保持与现实沙盘保持完全一致。</p> <p>3. 同时基于物联网通信技术, 沙盘上的灯光、ETC, 红绿灯等设备与现实场景的设备保持同步, 例如显示场景的 ETC 抬杆, 电子沙盘上的 ETC 也保持抬杆。此外, 可通过软件对显示沙盘进行控制交互, 例如对于交通信号灯, 可通过控制台输入绿灯、黄灯、红灯的时间; 对于 ETC, 可以手动抬杆和落杆; 对于灯光, 在用户选中沙盘相应区域后, 现实沙盘和电子沙盘的灯光将会保持同步闪烁。</p> <p>4. 在接入现实沙盘小车的的数据后, 可以在电子沙盘上同步显示现实车辆的模型, 位置, 速度, 角速度, 图像等现实数据。</p> <p>5. 智能小车经过沙盘中的路测单元区域时, 软件上会出现明确的提示信息, 指出小车与路测单元之间发生了交互。这一功能让用户能够知道车辆正在与哪个路测单元进行通信或信息交换, 从而理解车路协同系统的实际运行机制。</p> <p>★5.1 实训课程</p> <p>5.1、安全注意事项</p> <p>5.2、智能小车设计认知</p> <p>5.2.1 项目一: 智能小车硬件系统认知</p> <p>5.2.2 项目二: 智能小车控制系统认知</p> <p>5.3、专业技能实训</p> <p>5.3.1 模块一嵌入式实训</p> <p>5.3.1.1 项目一 Linux 基础</p> <p>5.3.1.2 项目二 ROS 机器人操作系统</p> <p>5.3.2 模块二超声波雷达实训</p> <p>5.3.2.1 项目一超声波雷达结构认识</p> <p>5.3.2.2 项目二超声波雷达的拆装与调整</p> <p>5.3.2.3 项目三超声波雷达障碍物检测</p> <p>5.3 模块三激光雷达实训</p> <p>5.3.1 项目一激光雷达结构认识</p> <p>5.3.2 项目二激光雷达的拆装与调整</p> <p>5.3.3 项目三激光雷达 SLAM 建图与定位</p> <p>5.3.4 项目四激光雷达自动导航</p> <p>5.3.5 项目五激光雷达点云数据读取与解析</p> <p>5.4 模块四视觉传感器实训</p> <p>5.4.1 项目一视觉传感器达结构认识</p> |
|--|--|--|--|

| | | | | |
|----|--------------|---|----|--|
| | | | | <p>5.4.2 项目二视觉传感器的拆装</p> <p>5.4.3 项目三视觉传感器标定</p> <p>5.4.4 项目四车道线检测</p> <p>5.4.5 项目七交通标识识别</p> <p>5.4.6 项目八红绿灯识别</p> <p>5.5 模块五定位与导航传感器实训</p> <p>5.5.1 项目一定位与导航传感器结构认识</p> <p>5.5.2 项目三 GPS 标定</p> <p>6、综合设计实训</p> <p>6.1 项目一基于 Mouse 建图</p> <p>6.2 项目二基于 KartoSLAM 算法建图</p> <p>6.3 项目三基于 HectorSLAM 算法建图</p> <p>6.4 项目四基于 Cartographer 算法建图</p> <p>6.5 项目五基于视觉自动循迹行驶</p> <p>6.6 项目六智能汽车的速度控制</p> |
| 28 | 无刷锂电冲击扳手 | 套 | 4 | <p>电源方式 直流电</p> <p>颜色分类 无刷锂电冲击扳手（两电一充，$\geq 4.0Ah$）</p> <p>操作方式 手持式</p> |
| 29 | 翼子板罩布、前罩布 | 套 | 10 | <p>叶子板护垫</p> <p>尺寸：前片 $\geq 160 \times 65$ 左右 $\geq 120 \times 65$</p> <p>1、防水皮革制造而成，耐用、耐洗、耐腐蚀。</p> <p>2、防滑的叶子板，易于安装，清理简单、快速。</p> <p>3、超大的设计一般车辆通用尺寸。</p> <p>4、采用进口油墨，免费定制 LOGO</p> <p>5、强力磁铁 加粗挂钩 同时具备。</p> |
| 30 | 座垫套布、方向盘套、脚垫 | 套 | 10 | <p>材料:PU 皮革</p> <p>座椅套:长度$\geq 140CM$ 宽度$\geq 60CM$(进口车加大 5cm)包边 15-20cm</p> <p>方向盘套:周长: $\geq 125cm$, 宽$\geq 15cm$, 带皮筋排挡杆套:9CM 手刹套: $\geq 12CM$ 脚垫规格:45*55cm 材料:合成橡胶颜色:黑红灰蓝(四色可以选择)</p> <p>产品功能和质量</p> <p>防水皮革制造, 防水, 防污, 耐洗。防滑的 PU 座套, 易于安装, 清洁简单, 快速。通用尺寸, 超大的设计可覆盖座椅和头枕。抗树脂和油污, 易于清洁和护理。可定制 LOGO</p> |

说明：所有设备及配件应保证全新，不得出现二次加工现象；设备安装到指定位置，涉及的水电气等辅材连接到位。

供货地点:阿克苏技师学院，

合同履行期限: 合同签订后 60 天内完成供货（包括安装调试验收以及培训）

2.核心产品:

产品：2 智能虚拟喷涂教学实训系统

产品：25 模拟驾驶平台

产品：27 无人驾驶智慧交通沙盘套装

3.质保期: 验收合格之日起一年。

4.售后服务要求：有完善的售后服务网络，售后服务网点明细表（包括联系人、详细地址、电话、传真），售后服务方案完善、响应措施切实可行；设置的售后服务机构人员、专业人员配备及现有维修服务能力、故障解决方案情况，保修、售后、服务响应时间、修复时间、应急处理等售后计划措施符合设备要求。质保期后，设备维修只收取配件费，免人工费，免检测费以及上门服务费。

5.验收要求：按中标设备的名称、型号、技术参数、数量、工具种类、生产日期、产地，并根据制造商的《产品合格证》《出厂清单》《技术文件》等进行现场验收，并由甲、乙双方签署验收报告。如有异议，双方应当在验收后七天内以书面形式通知对方。

第四章 评审办法

1. 评审附表

| 条款号 | 评审标准 |
|-------|---|
| 1.1.1 | 资格性审查 |
| | <p>(1) 具有独立承担民事责任的能力：提供法人营业执照或事业单位法人证书或民办非企业单位登记证书或个体工商户营业执照或其他组织的执业许可证副本扫描件；投标人为自然人的提供身份证明扫描件；采购标的属于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业的，允许该行业法人的分支机构参加投标（报价），提供分支机构的《营业执照》副本扫描件。（①自然人投标的，证明材料须由本人签字；②证明材料有效期应包含投标截止日。）</p> |
| | <p>(2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供2023年或2024年财务报表（成立不足一年提供成立至今财务报表，至少包含资产负债表）或提供其基本开户银行在投标截止日前、六个月内出具的资信证明扫描件（银行出具的存款证明不能替代银行资信证明）。</p> |
| | <p>(3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力提供：《供应商具有履行合同所必需的设备和专业技术能力提供声明函》</p> |
| | <p>(4) 依法缴纳税收的良好记录：提供投标截止日前近一年任意一个月完税证明；依法免税的，应提供相应文件（扫描件）证明其依法免税。</p> |
| | <p>(5) 依法缴纳社会保障资金的良好记录：提供投标截止日前近一年任意一个月盖有社保局公章的社保缴纳证明（社保缴纳证明中含法定代表人或委托代理人的社保明细）；依法不需要缴纳社会保险的，应提供相应文件（扫描件）证明其依法不需要缴纳社会保险。</p> |
| | <p>(6) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录：提供《三年内在经营活动中没有重大违法记录的声明》。</p> |
| | <p>(7) 符合法律、行政法规规定的其他条件：提供①单位</p> |

| | | |
|-------|-------|--|
| | | <p>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的《声明函》；提供②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的《声明函》。</p> |
| | | <p>(8) 其他要求：供应商存在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）中被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的禁止参与参与本项目，响应文件无效。（由采购人或招标代理机构自行查询）；</p> |
| 1.1.2 | 符合性审查 | <p>按照竞争性谈判文件要求交纳投标保证金的（如有）；</p> <p>响应文件按照竞争性谈判文件规定要求签署、盖章；</p> <p>供应商报价低于竞争性谈判文件规定的预算金额</p> <p>投标有效期符合竞争性谈判文件中规定；</p> <p>符合竞争性谈判文件中规定的实质性要求和条件（竞争性谈判文件中标注“★”符号的所有条款）；</p> <p>响应文件中没有采购人不能接受的附加条件的；</p> <p>不存在不符合法律、法规及本竞争性谈判文件规定的其他情形。</p> |

2. 评审方法

采用的评审方式:最低评标价法，是指以价格为主要因素确定成交供应商的评审方法。即在全部满足竞争性谈判文件实质性要求，且采购需求、质量和服务相等的前提下，依据统一的价格要素评定最低报价，第一轮审查投标供应商的响应文件，响应文件报价为供应商第一次报价，第二轮投标供应商提供的技术参数满足竞争性谈判文件要求的技术参数的供应商进行第二次报价，第二轮为供应商最终报价，按最终报价由低到高的顺序排序，确定成交供应商或推荐成交候选人的评审方法。

3. 评审标准

3.1 初步评审标准

3.1.1 资格性审查：评标办法前附表

3.1.2 符合性审查：评标办法前附表

4. 评审程序

4.1 初步评审

4.1.1 谈判小组可以要求供应商提交第二章“供应商须知”第19项规定的有关证明和证件的原件，以便核验。谈判小组依据本章评审办法规定的标准对响应文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，作无效标处理。

4.1.2 供应商有下列情形之一的，其投标作无效标处理：

- (1) 串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；
- (2) 不按谈判小组要求澄清、说明或补正的。
- (3) 投标函中投标报价与清单汇总价不一致时响应文件的。
- (4) 提供虚假资料的。

(5) 供应商在资格审查时递交的法人授权委托书公证件原件，其内容应与资格预审、响应文件的内容一致，其中委托代理人均为同一人，不一致的。

(6) 供应商附有采购人不能接受的条件。

(7) 响应文件偏离竞争性谈判文件实质性要求和条件的。

(8) 一个供应商递交两份或多份内容不同的响应文件，或在一份响应文件中对同一招标项目有两个或多个报价，且未声明哪一个报价有效的。

4.1.3 投标报价有算术错误的，谈判小组按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经供应商书面确认后具有约束力。供应商不接受修正价格的，其投标作无效标处理。

(1) 响应文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

(2) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外（保留小数点后两位）。

4.2 详细评审

由谈判小组与供应商进行谈判，供应商进行两轮报价。第一轮报价为响应文件内报价，第二轮报价所有供应商同时报价。以最后一轮的最终报价由低到高进行排序，谈判小组推荐报价最低的三名供应商为成交候选人推荐给招标人，由招标人确定排名第一的中标候选人为成交供应商。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同，或者招标文件规定应当提交履约保证金而在规定的期限内未能提交，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人。依次确定其他中标候选人与招标人预期差距较大，或

者对招标人明显不利的，招标人可以重新招标。

第五章 签订合同、合同主要条款（仅供参考）

政府采购货物买卖合同
(试行)

项目名称：_____

合同编号：_____

甲 方：_____

乙 方：_____

签订时间：_____

使用 说 明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。

2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。

3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：_____（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方1（全称）：_____（供应商）

乙方2（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方3（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

(1) 采购项目名称：_____

采购项目编号：_____

(2) 采购计划编号：_____

(3) 项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：_____

品牌：_____ 规格型号：_____

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 数量：_____ 金额：_____

否

(4) 政府采购组织形式：政府集中采购 部门集中采购 分散采购

(5) 政府采购方式：公开招标 邀请招标 竞争性谈判 竞争性磋商

询价 单一来源 框架协议 其他：_____

（注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本）

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：是 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：是 否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：是 否

(7) 合同是否分包：是 否

分包主要内容：_____

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

大型企业 中型企业 小微企业

残疾人福利性单位 监狱企业 其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：是 否

外商投资企业类型：全部由外国投资者投资 部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 金额：_____

国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：_____

否

(10) 是否涉及节能产品：

是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

是否涉及环境标志产品：

是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

是否涉及绿色产品：

是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

(11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《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）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

是 否 不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写：_____

大写：_____

分包金额（如有）小写：_____

大写：_____

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

（2）合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

固定总价 固定单价 固定费率 成本补偿 绩效激励 其他_____

（3）付款方式（按项目实际勾选填写）：

全额付款：_____（应明确一次性支付合同款项的条件）

分期付款：_____（应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件，各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩），其中涉及预付款的：_____（应明确预付款的支付比例和支付条件）

成本补偿：_____（应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）

绩效激励：_____（应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

3. 合同履行

（1）起始日期：____年__月__日，完成日期：____年__月__日。

（2）履约地点：_____

（3）履约担保：是否收取履约保证金：是 否

收取履约保证金形式：_____

收取履约保证金金额：_____

履约担保期限：_____

（4）分期履行要求：_____

（5）风险处置措施和替代方案：_____

4. 合同验收

（1）验收组织方式：自行组织 委托第三方组织

验收主体：_____

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：是 否

是否邀请专家参加验收：是 否

是否邀请服务对象参加验收：是 否

是否邀请第三方检测机构参加验收：是 否

是否进行抽查检测：是，抽查比例：_____ 否

是否存在破坏性检测：是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）

否

验收组织的其他事项：_____

（2）履约验收时间：_____（计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起____日内组织验收）

（3）履约验收方式：一次性验收

分期/分项验收：_____（应明确分期/分项验收的工作安排）

（4）履约验收程序：_____

(5) 履约验收的内容：_____(应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，特别是落实政府采购扶持中小企业，支持绿色发展和乡村振兴等政策情况)_____

(6) 履约验收标准：_____

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：是 否

(8) 履约验收其他事项：_____ (产权过户登记等)

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

- (1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议
- (2) 政府采购合同专用条款
- (3) 政府采购合同通用条款
- (4) 中标（成交）通知书
- (5) 投标（响应）文件
- (6) 采购文件
- (7) 有关技术文件，图纸
- (8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自_____生效。

7. 合同份数

本合同一式____份，甲方执____份，乙方执____份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：_____年____月____日

合同订立地点：_____

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

| 甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或 采购文件约定的合同甲方） | | 乙方（供应商） | |
|---------------------------------------|--|--------------------------|--|
| 单位名称（公章或合 同章） | | 单位名称（公章或合 同章） | |
| 法定代表人 或其委托代理人 （签章） | | 法定代表人 或其委托代理人（签 章） | |
| | | 拥有者性别 | |
| 住 所 | | 住 所 | |
| 联 系 人 | | 联 系 人 | |
| 联系电话 | | 联系电话 | |
| 通信地址 | | 通信地址 | |
| 邮政编码 | | 邮政编码 | |
| 电子邮箱 | | 电子邮箱 | |
| 统一社会信用代码 | | 统一社会信用代码 | |
| | | 开户名称 | |
| | | 开户银行 | |
| | | 银行账号 | |
| 注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。 | | | |

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料等材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【**政府采购合同专用条款**】。

(7) 其他术语解释，见【**政府采购合同专用条款**】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方

有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《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）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做

好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

(1) 本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、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。

13.2 如果乙方出现【**政府采购合同专用条款**】约定情形的，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，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且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。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【**政府采购合同专用条款**】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【**政府采购合同专用条款**】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在【**政府采购合同专用条款**】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；
- (4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

(5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【**政府采购合同专用条款**】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人将货物予以回收的义务；

(6) 【**政府采购合同专用条款**】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【**政府采购合同专用条款**】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【政府采购合同专用条款】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【政府采购合同专用条款】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

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

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【政府采购合同专用条款】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【政府采购合同专用条款】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履行验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【**政府采购合同专用条款**】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

| | | |
|---------------------|---------------------|--|
| 第二节 第 1.2 (6) 项 | 联合体具体要求 | |
| 第二节 第 1.2 (7) 项 | 其他术语解释 | |
| 第二节 第 4.4 款 | 履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限 | |
| 第二节 第 4.6 款 | 约定甲方承担的其他义务和责任 | |
| 第二节 第 5.4 款 | 约定乙方承担的其他义务和责任 | |
| 第二节 第 6.1 款 | 履行合同义务的顺序 | |
| 第二节 第 7.1 款 | 包装特殊要求 | |
| | 指定现场 | |
| 第二节 第 7.2 款 | 运输特殊要求 | |
| 第二节 第 7.3 款 | 保险要求 | |
| 第二节 第 8.2 (1) 项 | 质量保证期 | |
| 第二节 第 8.2 (3) 项 | 货物质量缺陷响应时间 | |
| 第二节 第 11.1 款 | 其他应当保密的信息 | |
| 第二节 第 12.2 款 | 合同价款支付时间 | |
| 第二节 第 13.2 款 | 履约保证金不予退还的情形 | |
| 第二节 第 13.3 款 | 履约保证金退还时间及逾期退还的违约金 | |
| 第二节 第 14.1 (3) 项 | 运行监督、维修期限 | |

| | | |
|---------------------|----------------|--|
| 第二节 第 14.1 (5) 项 | 货物回收的约定 | |
| 第二节 第 14.1 (6) 项 | 乙方提供的其他服务 | |
| 第二节 第 15.1 款 | 修理、重作、更换相关具体规定 | |
| 第二节 第 15.2 (2) 项 | 迟延交货赔偿费 | |
| 第二节 第 15.3 款 | 逾期付款利息 | |
| 第二节 第 15.4 款 | 其他违约责任 | |
| 第二节 第 19.2 款 | 解决争议的方法 | 因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第___种方式解决： (1) 向_____仲裁委员会申请仲裁， 仲裁地点为_____； (2) 向_____人民法院起诉。 |
| 第二节 第 23.1 款 | 其他专用条款 | |

第六章响应文件格式

(响应文件标书封皮)

正(副)本

****项目

项目编号:

响应文件

供应商名称: (盖章)

法定代表人: (签字或盖章)

年 月 日

目录

(格式自拟)

一、报价函

（采购人）：

（供应商名称）系中华人民共和国合法企业，经营地址_____。（姓名）系（供应商名称）的法定代表人，我方愿意参加贵方组织的（项目名称）（编号为_____）的投标，为此，我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

- 1、我方已详细审查全部招标文件，同意招标文件的各项要求。
- 2、我方向贵方提交的所有响应文件、资料都是准确的和真实的。
- 3、若中标，我方将按照招标文件规定履行合同责任和义务。
- 4、我方不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。
- 5、响应文件自开标日起有效期为____日历日。
6. 以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果。

供 应 商：_____（盖单位公章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

日 期：_____年__月__日

二、开标一览表（第一轮报价）

| | |
|--------|-------------------------|
| 项目名称 | |
| 项目编号 | |
| 采购内容 | |
| 合同履行期限 | |
| 质量目标 | |
| 报价（元） | 小写：_____元 大写：_____元整 |
| 备注 | |

供应商名称：（盖章）

法定代表人：（签字或盖章）

日期：年月日

三、报价明细表（根据采购清单自行调整）

项目名称：

项目编号：

| 序号 | 商品名称 | 规格 | 数量 | 参数 | 单价 (元) | 合计 (元) | 厂家及 品牌 |
|----|-------|----|----|---|-----------|-----------|-----------|
| 1 | 电阻点焊机 | 套 | 2 | 逆变水冷电阻点焊机 技术参数说明： 1、带有预夹紧功能，电极臂可进步，并且带有二次后退功能。 2、液体冷却方式，保障连续焊接作业，可连续焊接 120 个焊点以上。单点焊接完成 6 秒内即可达到室温状态； 3、首次后退距离 $\geq 15\text{mm}$ ，二次后退距离 $\geq 75\text{mm}$ 。 4、采用非晶高频逆变器，频率 $\geq 2000\text{Hz}$ ，适合新型超高强度钢车身焊接； 5、5 英寸的液晶中英文彩色图形显示系统及 PET 热压成型按键系统，具有防爆功能，可清晰显示焊接材料、时间、功率、厚度功能等多种焊接模式。 6、具有单脉冲和多脉冲焊接方式，可进行夹胶焊接。 7、IGBT 模块式焊接技术，可对不同的车身双层及多层镀锌板、高强度钢板及其它多种材料进行焊接； 8、电网电压自动监测功能，电压缺失机器自动进入保护程序； 9、具有点焊教学系统，也可以直接查询车身点焊理论和实际操作学习。 10、具有精确的过热保护，精确的焊接电流自动测量系统，能对超高强度车身焊接。 11、具有单面点焊和双面点焊功能，多种钣金缩火、介子、直拉、点焊、压平、波形线、螺柱、OT 垫片、三角片等功能。 12、数字化彩色液晶图形显示，并带有中、英语言的操作系统； 13、具有拉拔修复功能，电流无极调节功能。 14、输入电压：AC380-400V ，三相五线制标准电源线，适合所有中国电压要求 15、输出方式：安全直流 DC<12V, 14000A 2000Hz 16、额定输入功率： $\geq 30\text{KVA}$ ，50Hz 17、最大输入电流： $\geq 32\text{A}$ ，50Hz 18、最大输出电流： $\geq 14000\text{A}$ ，2000Hz 19、输出电压介子熔值： $\geq \text{DC}1-12\text{V}$ 20、输出电压碰焊： $\geq \text{DC}1-12\text{V}$ 21、单面焊接厚度： $\geq 1.0+1.5\text{mm}$ | | | |

| | | | | | | |
|---|--------------|---|---|--|--|--|
| | | | | <p>22、双面焊接厚度：$\geq 3.0+3.0\text{mm}+3.0\text{mm}$</p> <p>23、电极最大焊接直径不小于：$\geq 9\text{mm}$</p> <p>24、接入气源压力：4-8kg</p> <p>25、工作方式：单脉冲和多脉冲</p> <p>26、定时工作时间：0-990ms</p> | | |
| 2 | 智能虚拟喷涂教学实训系统 | 套 | 1 | <p>1. 技术概述</p> <p>智能虚拟喷涂教学实训系统是采用新一代科技与专业技术、环保节能、通用性技能操作训练和评价系统。该系统采用虚拟现实增强、仿真实训、音像实时生成等技术，为学习者提供一个虚拟、真实的喷漆训练环境；从在线课程资源、模拟训练、模拟考核等功能由浅入深。根据学习者喷涂的姿势、喷枪距离、角度、速度等一系列的操作信息自动采集、物理计算，自动生成学习数据和喷涂实训报告。有利于学习者可自主分析并解决问题，方便教师教学，减少对指导教师专业技能的依赖；同时，避免喷涂中产生的挥发性气体对身体的危害；降低喷漆教学训练成本；提升学习喷漆技能效率。</p> <p>2. 智能虚拟喷涂教学实训系统硬件要求</p> <p>2.1 喷涂主机控制系统总成</p> <p>(1) 尺寸：长\times宽\times高$\geq 630\text{mm}\times 670\text{mm}\times 1230\text{mm}$</p> <p>(2) 机箱：$\geq 4\text{U}$ 工控机箱</p> <p>(3) 电源：AC220V$\pm 10\%$、50Hz；功率$\geq 500\text{W}$</p> <p>(4) CPU：\geq英特尔（Intel） i7 12代</p> <p>(5) 显卡：$\geq \text{RTX}3050$</p> <p>(6) 固态硬盘：$\geq 128\text{G}$</p> <p>(7) 机械硬盘：$\geq 1\text{TB}$</p> <p>(8) 内存：$\geq 16\text{G}$ (8GX2)</p> <p>(9) 操作系统：\geq正版 WIN10 专业版</p> <p>(10) 键鼠套装：有线键盘鼠标套装</p> <p>(11) 喷壶规格：高\times直径$\geq 180\text{mm}\times 110\text{mm}$，塑料材质</p> <p>(12) 油水分离器：尺寸规格：长\times宽\times高$\geq 110\text{mm}\times 65\text{mm}\times 170\text{mm}$。采用材质为塑料和铝合金，与直径为8mm的高压气管共同作用，输送高压气体进入喷涂主机控制系统。</p> <p>2.2 头戴式喷涂面罩总成</p> <p>(1) 规格：长\times宽\times高$\geq 330\text{mm}\times 210\text{mm}\times 190\text{mm}$</p> <p>(2) 材质：片状模塑料（SMC）</p> <p>(3) 功能：学习者佩戴该仿真头戴式喷涂面罩进行喷涂时，喷涂面罩中的传感器等元器件能让佩戴者观察到基于真实的虚拟仿真喷涂画面：扇幅形状、扇幅</p> | | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>大小、油漆颜色、油漆雾化状况、喷涂情况及涂膜整体质量等。</p> <p>2.3 仿真喷枪总成</p> <p>(1) 规格：长×宽×高\geq200mm×35mm×190mm，喷枪口径 1.2mm-1.3mm</p> <p>(2) 材质：片状模塑料（SMC）</p> <p>(3) 组成：仿真喷枪由枪体及相关传感器组成，枪体上主要由压力调节旋钮、扇面调节旋钮、出漆量（涂料）调节旋钮、扳机、风帽等组成。通过调整压力调节旋钮、扇面调节旋钮、出漆量（涂料）调节旋钮、风帽等，仿真喷枪中的传感器能分别控制完成气压、扇面、出漆量喷幅形状的调整，喷枪表面应光滑平整，相关传感器和线路内置于喷枪体内，喷枪与大赛喷枪外形一致。</p> <p>2.4 显示终端系统</p> <p>(1) 显示器：液晶、HDMI、VGA 接口</p> <p>(2) 尺寸：\geq21.5 英寸</p> <p>(3) 分辨率：\geq1920*1080</p> <p>(4) 支架规格：长×宽×高\geq110mm×110mm×320mm</p> <p>2.5 喷涂工作台</p> <p>(1) 规格：长×宽×高\geq600mm×400mm×1040mm</p> <p>(2) 喷涂工作台固定与移动：底部安装活动移动车轮，可移动，锁止</p> <p>(3) 材质：铁质金属、打磨、精细处理、烤漆、表面光滑、平整</p> <p>2.6 悬臂总成</p> <p>(1) 规格：长×宽×高\geq300mm×160mm×130mm</p> <p>(2) 材质：片状模塑料（SMC）、打磨、精细处理、烤漆、表面光滑、平整</p> <p>(3) 功能：该悬臂的结构形式能够牢固固定翼子板和车门板</p> <p>2.7 仿真喷涂板件(翼子板)</p> <p>(1) 尺寸：长×宽×高\geq845mm×785mm×130mm，外形与车身维修喷漆项目中所用的翼子板（右前）外形一致</p> <p>(2) 材质：片状模塑料（SMC）、表面光滑、平整。</p> <p>2.8 仿真喷涂板件(车门板)</p> <p>(1) 尺寸：长×宽×高\geq1110mm×800mm×130mm，外形与车身维修喷漆项目中所用的车门（左前）板外形一致</p> <p>(2) 材质：片状模塑料（SMC）、表面光滑、平整</p> <p>3.1 软件性能指标</p> <p>3.1.1 无需定位调试，启动设备开机运行时就可自动定位连接操作。</p> | | |
|--|--|---|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>3.1.2 通过按压喷枪扳机会产生真实气体从仿真喷枪喷嘴口流出，增加喷涂时的体验感。</p> <p>3.1.3 可多台设备放在一起同时使用，无需单独设置防干扰隔断，且不受自然光线的影响和信号源干扰。</p> <p>★3.1.4 不受喷涂姿势的影响，可在同一个真实喷涂板件上完成板件平面、板件上部裙边、板件下部裙边、板件左右两侧裙边等部位的喷涂练习。</p> <p>3.1.5 系统连网才能运行，单机不能运行。实时上传数据，便于管理，分析操作练习者存在的问题和找到解决问题方法。</p> <p>3.2 教学实训功能</p> <p>3.2.1 使用者可以随时利用账号登录智能虚拟喷漆教学实训系统，进行课程教学和学习。</p> <p>★3.2.2 提供多种油漆颜色，至少不低于10种，且每种颜色都可调节颜色覆盖强度。</p> <p>3.2.3 具备汽车翼子板和汽车门板的完整喷涂、单独色漆喷涂、单独清漆喷涂的练习功能。</p> <p>★3.2.4 可选择二分之一、三分之二、四分之三等喷涂重叠率，重叠率引导线根据喷枪移动幅度不同能自动变化，非贴图的形式附着在虚拟板件上。</p> <p>3.2.5 通过喷枪真实调节喷涂参数，每个参数的调节以数字显示，均能产生真实油漆喷涂粒子效果，可在试喷板上反复进行试喷。</p> <p>3.2.6 每道色漆喷涂前均可调节喷枪参数、参数以数字形式显示并展现喷枪旋钮转动过程；扣动喷枪扳机，随着喷枪旋钮（风帽、扇面、出漆量、气压旋钮）参数调节不同可以明显看到喷幅形状变化。</p> <p>3.2.7 每道清漆喷涂前均可调节喷枪参数，喷涂完成后可直接查看当前操作步骤中的清漆膜覆盖均匀程度、喷涂缺陷。</p> <p>3.2.8 能监控仿真喷涂操作中学习者不同的喷枪距离、喷枪角度、走枪速度，实时数字显示，提供智能引导纠错功能。</p> <p>3.2.9 还原实际的板件喷涂效果，可以看出清漆喷涂前后的变化和效果差异。</p> <p>3.3 教学考核功能</p> <p>★3.3.1 系统具备考核设定功能，学习者按照实际的喷涂操作进行喷枪参数的调节，满足以喷涂实训≥10个考核任务：</p> <p>(1) 第一道色漆喷涂</p> | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|---|----------|---|---|---|--|--|--|
| | | | <p>(2) 第一道色漆喷涂后闪干</p> <p>(3) 第二道色漆喷涂</p> <p>(4) 第二道色漆喷涂后闪干</p> <p>(5) 第三道色漆喷涂（雾喷）</p> <p>(6) 第三道色漆喷涂（雾喷）闪干</p> <p>(7) 第一道清漆喷涂</p> <p>(8) 第一道清漆喷涂后闪干</p> <p>(9) 第二道清漆喷涂</p> <p>(10) 第二道清漆喷涂后闪干</p> <p>3.4 实训分析功能</p> <p>3.4.1 提供完整喷涂、色漆喷涂、清漆喷涂的操作记录保存与回放功能。</p> <p>★3.4.2 动作回放可以暂停、时间轴前进或后退、放大或缩小，视角转动，便于清晰观察喷漆过程的具体技术动作。</p> <p>3.4.3 可任意打开其中一项练习步骤，查看实训练习的步骤用时、步骤得分、总分；漆膜覆盖率，漆膜过厚过薄和正确等情况，并以数字百分比的形式呈现。同时喷枪距离，走枪速度，喷枪横向角度，纵向角度等参数以折线图的形式实时呈现在屏幕画面上，方便在查看喷涂过程时实时地观察到自己的不足之处。</p> <p>★3.4.4 可任意打开其中一项考核步骤，查看实训考核的步骤用时、步骤得分、总分；喷枪参数设置、漆膜覆盖率、漆膜过厚和过薄百分占比、喷涂缺陷数量的各项评分，且是以数值的形式呈现。同时喷枪距离，走枪速度，喷枪横向角度，纵向角度等参数以折线图的形式实时体现在屏幕画面上。</p> <p>3.4.5 根据学习者的喷涂实训自动生成第一道色漆喷涂、第二道色漆喷涂、第三道色漆喷涂、第一道清漆喷涂、第二道清漆喷涂的实训考核文档报告、和喷涂实训考核的过程评分表和效果评分表，可以打印。</p> | | | | |
| 3 | 快配色(测色仪) | 台 | 1 | <p>≥16个读色角度（11个颜色读取角度和5个纹理读取角度），360°精准体验，中文菜单，彩色照相功能，可触摸屏界面，支持无线连接，数据秒下载，人体工程设计，单手可操作</p> | | | |
| 4 | 油水分离器 | 台 | 1 | <p>材质：铝合金；冷凝物排放：自动；过滤纯度：≥99.998%；</p> <p>结构：模块组合式；空气输出：双G1/4外螺纹；</p> <p>空气输出控制：球阀；</p> <p>压缩空气输入控制：稳压阀；压缩空气输入：G1/2英寸；适用环境温度：55-60℃；压力显示：双指针式压力表；</p> <p>外壳：经防腐处理的铝合金；</p> | | | |

| | | | | | | | |
|----|---------|---|---|---|--|--|--|
| | | | | 一级过滤：冷凝物、颗粒物； 一级滤芯精度：≤5 微米； 二级过滤精度：≤0.01 微米； 三级滤芯：吸附有毒气体和蒸汽物质； 显示压力：0--10 巴； | | | |
| 5 | 水性面漆喷枪 | 台 | 2 | 枪体材质：铝合金锻造； 枪体表面：电镀珍珠铬 涂料壶材质：PVC； 密封件：特氟龙； 风帽：黄铜镀铬； 雾化技术：HVLV 高流量低压力； 涂料接口：QCC 快速操作功能； 喷枪管理：CCS 颜色辨别系统； 风帽安装：QC 快速安装风帽功能； 涂料壶容量：≥600 毫升 PVC 涂料壶； 喷涂压力：≥2.0 巴； 压力范围：0.5~2.4 巴； 建议喷涂距离：10~21 厘米； 传递效率：>65%； 耗气量：430 升/分钟（2.0 巴）； 枪针、喷嘴：V4A 不锈钢涂料壶外接功能：300 毫升 RPS/600 毫升 RPS/900 毫升 RPS； 压力显示：无，可外接压力表； 外表涂层：亚光珍珠铬； 进气接口：G1/4 英寸外螺纹，360 度自由旋转防气管缠绕功能； 操控手柄：无级调节。 密封圈：自动调节、自压紧式功能。 | | | |
| 6 | 封釉机 | 台 | 2 | 电压：220V 转速：1500-3000 转/分钟 | | | |
| 7 | 抛光机 | 台 | 1 | 输入功率：1200W 抛光海绵：150-160mm 空载速度：750-3000 转/分钟 | | | |
| 8 | 臭氧机 | 台 | 1 | 臭氧产量≥3000mg/h 空气净化≥500 万 pcs/m ³ 功率重量≥150w/35kg 尺寸≥550*400*1390mm 使用气源空气源，制造负离子、活性氧，安静低噪 | | | |
| 9 | 三元催化清洗机 | 套 | 1 | 本机是对三元催化积碳进行清除保养设备，设计简单，容易操作，体积轻巧，功能实用。配合三元催化清洗剂及三元催化还原剂，能够迅速清除三元催化的积碳，恢复性能。使其加油轻快、起动顺畅、燃烧充分、马力提升、降低油耗。 1、压力：0-0.4MPA（4BAR） 2、容积：>=10L | | | |
| 10 | 烟雾测漏仪 | 套 | 1 | 烟雾测漏仪 出烟快，适用性广，可检测各类管路的泄漏点 隔离热传导雾化技术，烟雾不焦臭，无 | | | |

| | | | | | | | |
|--------|-------------------|---|---|--|--|--|--|
| | | | | 异味 5 分钟智能工作循环 额定电压 (V) ≥ 12 额定电流 (A) ≥ 6 最大工作压力 \geq (psi / bar) 17.5psi / 1.2bar 最大流量 ≥ 8 工作时间 (单次循环) 5min/cycle 长 x 宽 x 高 $\geq 240 \times 195 \times 240$ mm 净重 ≥ 4 kg | | | |
| 1 1 | 漏气分析仪 | 套 | 1 | 汽缸内壁光滑性, 活塞、活塞环的密封测量 *双表头, 双刻度 1-1/2 表 *配备 10mm、12mm、14mm、18mm 接头 * ≥ 50 CM 高压软管 | | | |
| 1 2 | K9 车身 K20 发动机诊断模块 | 套 | 1 | 根据车型定制, 雪佛兰科鲁兹 车架号: LSGBE5440FG045240, K9/K20 外接控制模块。 K20 车身控制模块 (科鲁兹) 产品介绍 K20 发动机控制模块 (科鲁兹) 诊断设备平台主要用于对科鲁兹汽车发动机控制模块 (K20) 进行故障诊断和相关数据读取、测量、诊断, 便于学生工学一体化课程中的实训, 简化故障设置流程, 使学生在“做中学, 学中做”, 快速掌握发动机模块的诊断方法, 排出故障。 1. 诊断设备连接: - K20 发动机控制模块 (科鲁兹) 诊断设备平台的诊断接口位于发动机机舱的右前方, 靠近 K50 保险丝盒附近。将诊断设备通过数据线与车辆的诊断接口连接, 就可以实现与车辆电子系统的通信。 2. 诊断功能: - 读取故障码: 当车辆出现故障时, 电子控制单元 (ECU) 会记录相应的故障码。诊断设备可以读取这些故障码, 帮助维修人员快速确定故障的大致范围。例如, 如果出现发动机灯亮、抖动明显的情况, 使用诊断设备可能会读取到与点火线圈、K20 传感器等相关的故障码。 - 实时数据监测: 能够实时监测车辆的各种工况数据, 如发动机转速、水温、进气量、节气门开度等。维修人员可以通过分析这些数据, 判断车辆是否运行正常, 以及哪些参数出现了异常。 - 执行器测试: 可以对车辆的一些执行器进行测试, 例如喷油嘴、点火线圈、电动水泵等。通过诊断设备发送指令, 控制执行器的工作, 检查其是否能够正常响应, 从而判断执行器是否存在故障。 3. 常见故障诊断案例: | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>- 高速网络通信故障：科鲁兹的高速网络系统用于各个控制模块之间的数据传输，如果高速网络出现故障，可能会导致诊断设备无法与车辆系统进行通信，车辆也会出现各种异常症状，如发动机无法启动、仪表板上的故障指示灯点亮等。维修人员可以通过测量诊断接口的端子电阻等方法，来判断高速网络是否存在故障。</p> <p>- K20 传感器故障：K20 传感器是发动机控制系统的重要组成部分，如果传感器出现故障，可能会导致发动机性能下降、油耗增加、故障灯亮等问题。诊断设备可以读取与 K20 传感器相关的故障码，帮助维修人员确定传感器是否存在故障，并进行相应的维修或更换。</p> <p>- 控制模块故障：发动机控制模块（K20）本身也可能出现故障，导致车辆无法正常运行。诊断设备可以通过读取故障码、检查模块的供电和接地情况等方法，来判断控制模块是否存在故障，并进行相应的维修或更换</p> <p>K9 车身控制模块（科鲁兹）产品介绍 K9 车身控制模块（科鲁兹）即车身控制模块（BCM）。K9 车身控制模块（科鲁兹）诊断设备平台主要用于对科鲁兹汽车车身控制模块（K9）进行故障诊断和相关数据读取、测量、诊断，便于学生工学一体化课程中的实训，简化故障设置流程，使学生在“做中学，学中做”，快速掌握车身模块的诊断方法，排出故障。</p> <p>1. 通信网关功能：</p> <p>- 作为车辆数据通信系统中的网关，它按照网络传输协议与每个网络交互，并转换高速通信总线和低速通信总线之间的串行数据信息，使不同模块之间可以进行通信。例如，将发动机控制模块的信息传输到仪表控制模块等，确保车辆各系统之间的信息能够准确、及时地传递。</p> <p>2. 信号接收与处理：</p> <p>- 接收多种输入信号：接收来自点火开关、钥匙防盗系统、变速器等部件的信号。比如，点火开关的起动信号、钥匙的合法信息等都会发送给车身控制模块 K9。</p> <p>- 处理并传输信号：对接收的信号进行处理后，再将其通过高速数据通信总线发送给相应的控制模块。例如，在起动车辆时，车身控制模块 K9 接收到点火开关的起动信号和钥匙的合法信息后，会</p> | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|--------|------|---|--|--|--|--|--|
| | | | <p>将这些信号发送给发动机控制模块，以控制起动机的工作。</p> <p>3. 控制车辆电气系统：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 灯光控制：控制车辆的大灯、转向灯、刹车灯等灯光系统的开启和关闭，以及灯光的亮度调节等。当出现灯光故障时，车身控制模块会记录相关的故障码。 - 门锁控制：控制车辆的中控门锁系统，包括车门的解锁、锁止等操作。接收来自遥控器、车门锁按钮等的信号，控制门锁电机的工作。 - 车窗控制：部分车型的车身控制模块还负责控制车窗的升降，包括一键升降、防夹功能等。 - 雨刮器控制：控制雨刮器的工作，如雨刮器的开启、关闭、间歇刮水等功能。 <p>4. 故障诊断与存储：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 实时监测：实时监测车辆各系统的工作状态，当出现异常时，能够及时检测到故障。例如，当某个传感器的信号超出正常范围或某个系统的工作出现异常时，车身控制模块会记录相关的故障信息。 - 存储故障码：将检测到的故障信息以故障码的形式存储起来，以便维修人员使用诊断工具读取故障码，快速定位故障部位。维修人员可以通过连接诊断设备到车辆的诊断接口，读取车身控制模块中存储的故障码，从而了解车辆的故障情况。 | | | | |
| 1 3 | 扒胎机 | 台 | 1 | <p>后倾式免撬棍扁平轮胎拆装机</p> <p>具有免撬动模块，解决扁平胎和防爆胎拆装刮胎的烦恼，操作更轻松</p> <p>箱体立柱上座及底座加强筋，前端封闭，拆装轮胎立柱不易变形</p> <p>具备铝合金大气缸，耐腐蚀性强</p> <p>具备压胎铲三档调节开合度，适用性更强</p> <p>配备耐高压油水分离器附带金属保护套，不易损坏</p> <p>大气缸推拉力 $\geq 2500\text{kg}$</p> <p>外夹轮辋直径 11-24"</p> <p>内撑轮辋直径 13-26"</p> <p>最大轮胎直径 $\geq 1080\text{mm}$</p> <p>最大轮胎宽度 $\geq 350\text{mm}$</p> <p>工作气压 8-10bar</p> <p>工作噪音 $\leq 70\text{db}$</p> <p>大盘转速 $\geq 6\text{rpm}$</p> <p>毛/净重 392/350Kg</p> <p>外箱尺寸 $\geq 1150 \times 920 \times 1900\text{mm}$</p> | | | |
| 1 | 动平衡机 | 台 | 1 | 全自动轮胎平衡机 | | | |

| | | | | | |
|--------|--------------|---|--|--|--|
| 4 | | | <p>精确度高，稳定性强，适用大直径和加宽轮胎进口元器件线路板软件，设计先进具备 LED 操作显示屏；自动测量输入距离和轮辋直径参数以及轮辋宽度，实现 3 组数据自动测量输入至少 7 种铝合金轮辋平衡模式，至少 2 种自定义平衡模式，摩托车平衡模式（需选配车用夹具），越野车平衡模式具备自动定位辅助以电磁刹车具备节能模式，机器停用 5 分钟左右即自动休眠具备轮辋优化匹配模式；不平衡量分解隐藏功能具备加强型传动轴，稳定性高，超长传动轴，适用加宽轮胎具备特别设计的铅块罩，方便放置平衡铝条和工具正定位；主要适用于普通钢圈和铝合金圈。此种定位较适用于轮圈变形较小的情况反定位；适用于钢圈和铝合金圈，尤其对于轮圈外侧变形大或较厚的铝合金圈测量时精度较高（推荐使用反定位）</p> <p>额定电压 100-230V, 50Hz 轮毂直径 10"-28" 轮毂宽度 1.5"-20"</p> <p>最大轮胎直径 ≥ 39" (1118mm); 最大轮胎重量 ≥ 70kg ; 平衡精度 ≤ ±1g; 平衡周期 ≥ 7s ; 传动轴直径 ≥ 40mm; 传动轴加长 300mm</p> <p>节能电机 ≤ 90W; 转速 ≥ 140rpm; 工作噪音 < 70db; 轮胎模式 轿车、摩托车、越野车; 平衡模式 动平衡、静平衡、ALU1 ~ ALU5、ALS1、ALS2; 包装尺寸 ≥ 990x760x1150mm; 毛净重 ≥ 166/129kg</p> | | |
| 1 5 | 动力电池系统装调实训平台 | 套 | <p>1</p> <p>一、产品要求</p> <p>实训平台采用动力电池系统零部件为基础设计，实现车用电池及管理系统装调检测要求，可进行动力电池系统核心零部件组装及测试、单体电芯分容、分拣、电池模组组装、性能参数分析等。满足对新能源汽车动力电池管理系统的装配与调试。</p> <p>二、功能要求：</p> <p>1、配置 ≥ 24 节单体电芯，电芯标称电压 ≥ 3.2V，可进行电池单体性能测试。</p> <p>2、实训平台配置实训箱，可在平台进行电池系统装配、调试、组装、测试等步骤。</p> <p>3、单体电芯类型为磷酸铁锂电池，完成电池成组装配、模组电压检测、模组绝缘测试等。</p> <p>4、可通过电池内阻测试仪检测单体电芯直流内阻、电压等，完成电池分拣，判断电池性能高。</p> <p>5、配置电压采样线束、温度采样线束等。</p> | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>通过国标通讯协议，BMS 管理系统实时动态采集单体电池电压，电池组温度等数据，通过 CAN 总线将 SOC 数值、电池单体电压、动力电池组总电压、温度等数据输送至显示屏上，数据可实时动态显示。</p> <p>6、平台配置高压配电箱，包含预充电阻、预充接触器、主接触器、电容等部件，完成高压配电箱的装配与检测。</p> <p>7、平台配置国标充电接口和车载充电机模块，可进行充电机的装调，装调后可通过充电桩对系统进行充电操作；</p> <p>7、平台配置实训指导视频及实训指导，方便教学实训。</p> <p>三、可满足以下教学实训任务：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、单体电池的分拣检测； 2、电池模组成组组装及测试； 3、电源管理系统参数分析 4、电池管理系统线路装调 5、采用线束布置及安装 6、车载充电机、充电插座的安装及检测 7、高压配电箱的安装与检测 8、BMS 模块的安装布线 9、电池模组的均衡实训 10、主、预充电路的搭建 <p>四、产品规格参数要求：</p> <p>电池包电压：DC $\geq 76.8V$</p> <p>电池类型：磷酸铁锂</p> <p>电池包容量：$\geq 20AH$</p> <p>铝塑箱：$\geq 700mm*440mm*320mm$</p> <p>平板电脑：≥ 10 英寸，windows 操作系统</p> <p>五、配置动力电池上位机软件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、软件简介 <p>动力电池管理系统上位机软件系统与实训平台配套，采用车规级电池管理系统上位机软件，能实时显示系统相关参数、报警信息，具备主动功能测试，系统阈值修改等功能，能完成新能源汽车电池管理系统相关软件系统教学实训任务。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2、产品功能 <ol style="list-style-type: none"> 1) 上位软件具有参数配置、调试、CAN 收发、诊断、图表等功能。 2) 可读取电池电压、电池温度、电流、绝缘值、SOC 等。 3) 可通过调试模式控制接触器通断，完成电池包总压测量及相关测试。 4) 可通过参数配置模式对单体电压过高、单体电压过低、温度过高、温度过低、充电电流过大、放电电流过大、绝缘过低、总压过低、总压过高、温差过 | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|--------|-----------|---|--|---|--|--|--|
| | | | <p>大、充电温度过高、充电温度过低、SOC 过低等阈值参数进行设置，可设置一级、二级、三级等不同级别报警。</p> <p>5) 系统主页面具备核心信息显示功能，包含：电池使用状态、预警、保护、端口输入状态、CC 电阻、CP 占空比、绝缘电阻、预充电电压等功能。</p> <p>6) 系统可通过进度条显示电压、电流、SOC、温度等信息，直观展示系统数据变化。</p> <p>7) 平台可通过软件进行充电、放电操作。</p> <p>8) 系统可通过一键烧写进行程序升级，可实时显示烧写进度，含总共字节、已烧字节、未烧字节、烧录时间等状态。</p> <p>9) 系统具备历史数据记录功能，当系统故障时，可查询历史电池系统相关历史数据分析问题，数据记录包含：时间、电池组当前总电压、电池组当前充放电电流、电池组当前 SOC、电池单体平均电压值、电池单体最高电压最高值、电池单体最低电压最低值、电池组最高温度、电池组最低温度、绝缘电阻等系统相关数据。</p> <p>10) 系统可生成曲线，展示不同系统数据下曲线变化，含：电池组当前充放电电流、电池组当前 SOC、电池单体平均电压值、电池单体最高电压最高值、电池组最高温度、绝缘电阻等相关曲线。</p> | | | | |
| 1 6 | 电池内阻测试仪 | 套 | 1 | <p>显示器：≥3.5 英寸彩色液晶显示；显示位数：≥6 位；测试参数：交流电阻 R，直流电压 V；基本精度：电阻：≤0.5%，电压：≤0.05%；测量范围：电池内阻 R:1uΩ—33Ω 电池电压 V:0.1mV—60V</p> | | | |
| 1 7 | 锂电池充放电一体机 | 套 | 1 | <p>一、产品概述</p> <p>动力电池均衡仪能对实车动力电池进行均衡操作，可实时采集单体信息，完成动力电池主动均衡，满足单体电池电压过低、压差过大等实训任务。</p> <p>二、产品功能</p> <p>1、能够精准采集电池组每串电池电压；</p> <p>2、内部集成充电器管理单元（充电器外接），独特的软件算法支持，优化均衡效果。</p> <p>3、支持充电均衡、放电均衡两种模式可选。</p> <p>4、隔离高精度电压采集模块。</p> <p>5、采用双滚轴高速散热风扇，风量大、寿命长、噪音小。</p> <p>6、配置上位机控制软件，支持磷酸铁锂及三元锂电池类型均衡操作。</p> <p>7、上位机软件可设置过充电电压、过放电</p> | | | |

| | | | | | | |
|----|----------------|-----|---|--|--|--|
| | | | <p>压、均衡电压、均衡电流、充电电流、目标压差等。</p> <p>三、技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持 2-24 串锂电池均衡； 2、均衡电流可调； 3、具备 32 位 ARM CPU 为设备提供高速稳定的计算处理能力。 4、采用 ≥ 5 寸彩色液晶显示屏，数据显示一目了然。 <p>四、实训任务</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、单体电池压差处理 2、电池均衡实训操作 3、主动均衡工作原理 4、电池充放电参数设置 | | | |
| 18 | 动力电池组均衡仪 | 套 1 | <p>24 通道，每通道最大均衡电流为 10A-13A-22A 均衡仪可以通过屏幕设置全部参数，各串电压和参数显示极为直观最新版均衡仪带反接线提醒保护，极大减少误操作带来的故障</p> <p>均衡电压可随意设置，外接充电器时，最大充电电流可 $\geq 25a$，也可 $\geq 25a$ 放电，实时观测充放电时电池组各串电压的变化</p> <p>均衡器目前附带的转接板可以兼容市面上 99% 的保护板均衡插头，针距为 $\geq 2.54mm$ 和 $\geq 2.0mm$，配有 $\geq 1500W$ 充电器。</p> | | | |
| 19 | 电机控制器拆装平台（四合一） | 套 1 | <p>一、产品要求</p> <p>该产品由新能源汽车高压电控总成固定支架、拆装台底座、翻转架、减速机构、接油盘等部件组成，主要用于新能源汽车电控系统教学。</p> <p>二、产品功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用原车高压四合一制作而成，内部各零部件齐全，能够全面的展示四合一内外结构。 2、四合一上下两面采用透明亚克力进行封装，内外各部件及相互之间连接原理可清晰的展示出来。 3、四合一可实现 360° 旋转。 4、移动台架底部带有自锁脚轮装置，可移动式，方便教学。 <p>三、可满足的实训任务：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、高压配电系统部件拆装、接触器更换； 2、电机控制器主板拆装、IGBT 性能检测； 3、DC/DC 结构组成、拆装； 4、OBC 结构组成、拆装； 5、高压电控总成内部高低压线束连接及高压能量流动走向； <p>四、技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、外形尺寸(长×宽×高)：$\geq 1000mm*600mm*800mm$； 2、部件包含：DC/DC、OBC、高压配电箱、 | | | |

| | | | | | | | |
|----|---------------|---|---|--|--|--|--|
| | | | | 电机控制器。 | | | |
| 20 | 压缩机综合性能检测台 | 套 | 1 | <p>电机控制器。</p> <p>一、产品要求</p> <p>测试平台配置实车电动压缩机≥ 2个,可用于拆装训练,拆装完成后通过性能测试,检测压缩机工作性能、是否泄压等。</p> <p>二、产品功能</p> <p>1、平台设置部件拆装区、部件测试区、部件检测区等,按照不能分区类型,完成不能分区功能。</p> <p>2、压缩机类型选用主流车型 CAN 通讯控制压缩机进行拆装检测。</p> <p>3、平台配置不少与两个压缩机,一个用于拆装训练,一个用于做性能测试。</p> <p>4、平台配置高压气管、CAN 分析仪、压力表、数据显示屏的部件。</p> <p>5、配置控制软件,测试数据标准及工作参数,由程序从数据库调入。</p> <p>6、通过 CAN 协议指令,离线驱动的压缩机运转,测试压缩机运行性能及系统压力;</p> <p>7、在正常测试流程上,增加同步线程监控测试台及产品故障信息,及时反馈测试产品的故障现象,当测试不通过时,仪表显示屏显示相关故障信息提示。</p> <p>8、通过数据拷贝升级方式,增加新收集的压缩机产品测试数据。</p> <p>三、技术参数</p> <p>1、电源$\geq AC220V$,最大输入功率 7KW;</p> <p>2、气路承受最大压力$\geq 16Kg/c\ m^2$;</p> <p>3、压缩机类型:涡漩式压缩机</p> <p>4、通讯方式:CAN 通讯</p> <p>四、实训任务</p> <p>1、压缩机的测试流程</p> <p>2、压缩机的拆装检修</p> <p>3、压缩机保压测试</p> <p>4、压缩机控制原理</p> <p>5、压缩机控制主板检修</p> | | | |
| 21 | 高压安全控制与防护实训平台 | 套 | 1 | <p>一、产品要求</p> <p>高压安全控制与防护实训平台可满足高压安全系统课程教学任务,以新能源汽车高压安全控制原理为基础设计,可完成高压系统结构认知、高压安全警告标识识别、高压互锁控制原理、标准电池流程操作等教学实训。</p> <p>二、功能要求</p> <p>1、实训平台配置模拟动力电池、手动维修开关、配电箱、电机控制器、空调压缩机、空调 PTC 等模块,采用小功率电机,模拟实现纯电动汽车放电逻辑过程。</p> <p>2、采用车用高压线束,连接各高压模块。</p> <p>3、高压互锁:为了避免在车辆检修时的</p> | | | |

| | | | | | | |
|--------|------------|-----|---|--|--|--|
| | | | <p>对高压元器件的误操作或者出现事故时高压元器件受损而对人员的造成电伤害，平台高压插头设计有高压互锁装置，当高压插头松动或未插时，系统将不能进行高压上电。</p> <p>4、实训台可以动态模拟整车高压安全防护系统的运行状态与工作过程。</p> <p>5、系统高压上电成功，可选择档位，系统对外放电，电机可正转或反转。</p> <p>6、平台装有万向脚轮，脚轮带锁止机构；</p> <p>7、可通过实训台完成车辆高压互锁回路在新能源整车中作用的教学与实训。</p> <p>8、实训台模拟电池包加装高压维修开关，学生可通过高压维修开关了解其内部组成结构及在新能源汽车电池包中的作用。</p> <p>9、配备触电模拟器，可通过触电模拟器体验触电让学生对触电有更加感性的认知，从而提高安全用电和个人防护的意识。</p> <p>10、触电模拟器的触电强度可进行调节，调节档位具有弱、中、强三种档位，通过调节不同电流大小，模拟体验触电感觉，认知电流对人体的伤害。</p> <p>三、实训任务</p> <p>1、高压部件警示标识识别</p> <p>2、高压接插件拔插训练</p> <p>3、高压互锁原理信号检测</p> <p>4、高压电系统上下电原理</p> <p>5、高压系统运行策略分析</p> <p>四、技术参数</p> <p>1、供电电压：\geqAC220V；</p> <p>2、模拟动力电池电压：\geqDC72V；</p> <p>3、模拟触电器模拟电压：0-98V，模拟频率\geq50HZ，模拟电流\geq0.5--0.2mA。</p> <p>4、车规级维修开关</p> <p>5、外观尺寸（长宽高）：\geq1500*750*1735mm</p> | | | |
| 2 2 | 急救训练模拟假人套装 | 套 1 | <p>一、产品功能</p> <p>1、模拟标准气道开放。</p> <p>2、模拟人工手位胸外按压。按压深度正确（5-6cm）。</p> <p>3、人工口对口呼吸（吹气）：吹入潮气量正确，（500-1000ml）。</p> <p>4、按压与人工呼吸比：30:2。</p> <p>5、操作周期：先按压再2次有效人工吹气，按压与人工吹气30:2五个循环周期CPR操作。</p> <p>6、操作频率：100-120/分钟</p> <p>8、可进行检查瞳孔反应，模拟瞳孔一只散大与一只缩小比较。</p> | | | |

| | | | | | | | |
|--------|--------|---|---|---|--|--|--|
| | | | | 9、配置复苏全身人体模型一具、急救手册一本。 | | | |
| 2 3 | 绝缘钩 | 套 | 2 | 绝缘救援钩长度 $\geq 2m$ ，绝缘电压：10-110KV | | | |
| 2 4 | 水基灭火器 | 套 | 8 | 手提式灭火器，3L，水基 | | | |
| 2 5 | 模拟驾驶平台 | 套 | 1 | <p>一、模拟驾驶平台</p> <p>模拟驾驶平台提供了一种创新的教学方式，使学生能够在模拟环境中掌握驾驶技术，增强实际操作能力。</p> <ol style="list-style-type: none"> 外形尺寸（mm）：$\geq 1500 \times 600 \times 1180$mm 长宽高 座舱重量（KG）：58 显示器：32寸*3 高清屏 显示屏支架：1套 操控套件：方向盘、踏板装置；1套 支架及辅助系统：键盘鼠标拖架；1套 座椅+踏板：1套 工作温度：10℃-40℃ 相对湿度：20%-90% 座舱外壳材质：外观外观简洁大方、时尚亮丽。仪表台采用真车实件配置，转向机构采用真车方向总成构建，实车转数；档位外罩采用坚固一体真车中央通道，具有真车实感。 驾驶座舱：驾驶舱是由转向器、油门、脚刹车、手刹车等操纵机件及座椅等组成。 汽车座椅：专业汽车座椅、美观、耐用。前后可调。 模拟器方向盘角度反馈精度：± 1度 方向盘转向角度范围：≥ 900度 油门踏板响应时间：≤ 10毫秒 刹车踏板响应时间：≤ 10毫秒 挡位控制精度：± 1档 安全机制限速：5公里/小时 座舱内无线网络覆盖范围：≥ 10米 转向角度控制精度：± 1度 制动力度控制精度：$\pm 10\%$ 油门踏板位置反馈精度：$\pm 1\%$ 制动踏板位置反馈精度：$\pm 1\%$ | | | |
| 2 6 | 智能沙盘小车 | 套 | 2 | <p>智能沙盘小车</p> <ol style="list-style-type: none"> 智能沙盘小车是面向广大院校开发的无人驾驶教学平台，集激光雷达、深度相机、语音识别模块，具备运动控制、遥控通讯、SLAM 建图、导航避障、自动驾驶、目标跟踪、图像识别、车道线识别、红绿灯识别、交通标志牌识别、视觉跟随等功能。 小车控制主板为 Jetson Nano，控制系 | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>统为 ROS 系统，操作系统为 Linux 系统，Linux 系统版本不低于 ubuntu18.04;</p> <p>3. 小车支持零部件拆分及重新安装;</p> <p>4. 小车可在沙盘内的车道上进行无人行驶;</p> <p>5. 小车遥控方式: 支持 2.4G 无线手柄和手机 APP 双重遥控;</p> <p>6. 小车自带单线激光雷达, 通过 SLAM (同步定位和映射) 算法来生成室内地图, 在手机 app 上可以预览到实时同步建立的地图, 点击地图上任意一点来控制小车自动运行到目标地点;</p> <p>7. 在手机 app 上框选一个物体作为小车跟踪的目标, 随着目标的移动, 小车也跟着移动。小车在移动过程中遇到障碍物可通过激光扫描检测物体, 计算路径实现自主规划避障;</p> <p>8. 目标跟随: 小车能够自动识别轨道颜色, 巡线行驶</p> <p>9. 虚拟仿真: 小车可以运行虚拟激光建图程序实现在虚拟环境下建图导航</p> <p>10. 车道保持: 小车可以识别自身在车道的位置并在自动行驶时始终保持在车道内</p> <p>11. 目标识别: 小车可以通过运行深度学习模型智能识别沙盘的交通标志, 包括红绿灯状态, 转弯标志, 停止标志, 停车场标志</p> <p>12. 激光避障: 小车可以获取激光雷达的测距信息判断车辆前方是否有障碍物并作出相应的动作</p> <p>13. 激光定位: 小车可以通过激光雷达 SLAM 建图定位得到自身在沙盘坐标系内的位置和姿态。</p> <p>14. 模块管理: 小车可以通过自身运行的 gui 软件切换各个功能模块的运行, 包括自动驾驶, 虚拟仿真, 激光建图, 目标跟踪</p> <p>15. v2x 车路通信: 小车可以将自身的图像, 位置等传感器信息上报到车路协同控制中心软件, 并接受控制中心的指令做出相应的动作 (减速, 停车等)</p> <p>16. 小车外形参数: 长度 $\geq 30m$, 宽度 $\leq 21cm$, 高度 $\geq 27cm$ (含支架及雷达高度), 重量 $\leq 3kg$;</p> <p>17. 小车材质: 铁质烤漆, 框架式设计;</p> <p>18. 小车驱动方式: 四轮驱动, 麦克纳姆轮转向, 悬架为非独立悬架;</p> <p>19. 驱动电机参数: 功率 $\geq 3W$, 电机编码器是光电编码器/AB 双路输出, 电机转速 $\leq 178RPM$</p> | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|----|--------------|---|--|---|--|--|--|
| | | | <p>20. 小车直线行驶速度范围：0-0.3m/s，（括前进和后退）；转弯行驶速度范围：0rads/s-0.5Rad/s</p> <p>21. 小车自带大功率电机控制板，电机控制板至少包含4路电机驱动控制电路，驱动电流范围为0.1-7A；</p> <p>22. 小车电池类型为锂电池，容量≥9800mAH，运行时间≥1小时，配套智能充电器，充电时间≤4小时，充电电源：12.6V、1A；</p> <p>23. 软件：支持标准C语言，C++以及Python编程，提供机器人基本算法源代码。（任选一个车辆运动的案例，提供一个由C语言、C++或Python编程的全过程软件代码及处理结果的清晰的图片）；</p> <p>24. 小车控制系统具备欠压保护、电源瞬态干扰抑制，全部控制信号光耦隔离抗干扰；</p> <p>25. 小车搭载的硬件参数：</p> <p>25.1 单线激光雷达：数量≥1个，测量半径≥12米；雷达测量距离：150-12000mm，扫描角度：0-360°；测距分辨率1%（≤5mm），角度分辨率：≤1°；单次测距时间：≤0.5ms，测量频率：2000-8000 Hz，扫描频率：5-10Hz；</p> <p>25.2 双目摄像头：数量≥1个，可同时输出rgb图和深度图，像素≥640*480，有效距离0.6m-4m；</p> <p>25.3 车载液晶显示屏：HDMI电容触摸屏，显示屏尺寸≥7寸，显示屏分辨率≥1024x600，接口：HDMI，显示屏供电方式：使用USB的5V供电模式。</p> | | | | |
| 27 | 无人驾驶智慧交通沙盘套装 | 套 | 1 | <p>无人驾驶智慧交通沙盘套装</p> <p>1、产品简介</p> <p>智能网联汽车技术沙盘实训套装是面向广大院校开发的无人驾驶入门级教学平台，套装包含智能沙盘小车、路测单元、无人驾驶智能小车控制系统、无人驾驶智能沙盘运行系统、模拟交通沙盘、3D数字孪生软件、车路协同沙盘软件、实训课程；智能车集激光雷达、摄像头、超声波雷达等传感器于一体，具备环境感知、自动规划路径、障碍物识别、自主泊车、高精度地图等无人驾驶功能；配套模拟交通沙盘和教学课程，可进行车道线识别、红绿灯识别、动态避障、倒车避障、多车协同等实训项目的教学，满足智能网联专业学生入门级教学。</p> <p>1.1 沙盘模拟校园建筑及道路场景，不同场景的标识物采用不同颜色标记；沙</p> | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>盘上设置有模拟真实场景的停车场、交通灯、道路、路灯、房屋、树木、草地。</p> <p>1.2 沙盘以校园交通场景和小车为控制对象，自动采集小车运行数据信息，传送给控制系统进行分析处理，控制小车在沙盘上无人驾驶；</p> <p>1.3 沙盘面积 15 m²。沙盘整体外形为长方形，沙盘表面可承受 55kg/平方米的有效额外载荷；</p> <p>1.4 沙盘内道路采用环形设计，道路宽度≥25cm，道路厚度≥1mm，道路材料为 PVC 材料，黑色路面，转弯半径匹配激光雷达无人驾驶小车的转弯半径；</p> <p>1.5 沙盘内配套场景至少包括：</p> <p>（1）ETC：ETC 真实模拟高速公路 ETC 收费流程，能够感应小车内发射设备进行无接触收费。ETC 数量 1 套，显示屏尺寸≥10 寸。ETC 屏幕显示内容可以进行自主设计，显示屏至少可显示学校名称、ETC 收费情况；</p> <p>（2）行人模型：行人模型 1 套，通过电机控制自动行走，行走速度≥0.1m/s；</p> <p>（3）红绿灯：1 套，设置在沙盘的十字路口。交通灯直径≥5.4cm，定时时间≤100 秒。交通灯可以设置三种灯光的时间。</p> <p>（4）停车场：设置在沙盘中的一个单独区域，停车场内 1 处停车位，单个停车位的尺寸≥400mm*300mm，停车场有相应的标签和标志；</p> <p>（5）车路协同路测单元：设置在沙盘中的一个单独区域，路测单元由计算模块和相机模块组成，通过目标识别算法检测道路情况和车辆编号，将检测结果上报给控制中心，并且通知车辆做相应的动作。</p> <p>1.6 沙盘上的交通标志通过显示屏显示，显示屏尺寸≥7 英寸，分辨率≥800*480，存储空间≥128Mbit，颜色：全彩 65K 色 16 位 RGB，屏幕内容可以进行二次编程；</p> <p>1.7 沙盘支持及配合激光雷达无人驾驶小车可完成如实验：</p> <p>（1）识别模型结合运动控制实验：通过编程代码，将训练的识别模型与小车运动控制进行结合，完成简单的逻辑编写，通过编程代码控制小车前进、停止、转弯；</p> <p>（2）车辆避障实验：小车行驶过程中通过激光雷达识别前方车辆和行人，距离</p> | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>过近时自动停下；</p> <p>(3) 红绿灯识别实验：小车行驶过程中识别前方红绿灯，红灯下，绿灯继续前进；</p> <p>(4) 车道线识别实验：小车直行过程中，识别两侧车道线，保持车辆稳定运行；</p> <p>(5) 交通标识牌识别实验：小车在路口识别转向标识牌，根据左转或右转标识，转到不同的岔路；</p> <p>(6) 小车车路协同实验：小车形式过程中接收路测单元发送过来的指令做相应的动作。</p> <p>(7) 小车激光定位实验：小车形式过程中通过激光雷达定位自身位置，并上报给控制中心显示</p> <p>(8) 小车智能运动控制试验：通过编程代码，控制小车的前停止、转弯。</p> <p>2.1 路测单元配置</p> <p>除了车辆依靠自身视觉和雷达系统判断道路情况外，沙盘上还配置了边缘计算路测单元来辅助车辆处理道路交通情况，并通过 v2x 通信控制车辆的动作。每个边缘计算单元都对应一套 RSU。</p> <p>算力：每个单元具备 0.5 TFLOPs (FP16) 的处理能力，能够高效处理大量并行计算任务。</p> <p>CPU：配备 双核 Arm® Cortex®-A757，最大频率达到 1.43GHz，优化能效比和计算速度。</p> <p>GPU：搭载 NVIDIA Maxwell 架构的 GPU，拥有 128 核心，专为机器学习和深度学习任务设计，提供强大的图形和并行处理能力。</p> <p>USB 接口：提供 4 个 USB3.0 Type-A 接口和 1 个 MICRO USB (OTG) 接口，支持多种外部设备连接，增强模块的灵活性和扩展性。</p> <p>电源接口：使用 DC5V 电源输入，符合常见的工业应用电压标准，确保设备稳定运行</p> <p>2.2 路测计算单元功能及验证要求。</p> <p>场景验证学习功能描述：车辆行驶到特定路段，存在发生事故风险时，RSU 对车辆进行预警。本应用适用于城市道路、郊区道路和高速公路等容易发生危险状况的路端或者临时性存在 道路危险状况的路段。当道路存在危险状况时，附近路测单元 RSU 对车辆广播道路危险状况提示信息，行经该路端的小车根据信息采取相应措施。</p> <p>道路危险提示 RSU 系统基本原理：当系</p> | | |
|--|--|---|--|--|

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>统模拟出道路危险状况，路测单元检测出该路段有车经过后，路测单元对该车发出预警，最后车辆做出相应反馈。并将整个过程都反馈到软件上。</p> <p>3.1 车路协同沙盘软件</p> <p>3.1.1 沙盘控制中心软件分为协同感知、协同决策和协同控制三个逻辑部分，从而实现对沙盘上的元器件进行控制及功能分配。</p> <p>(1) 协同感知：车路状态实时传输、信息共享，实现车路全息感知，通过网络进行传输信号。</p> <p>(2) 协同决策：识别动态目标意图并进行行为信息交互，实现沙盘控制中心软件判断和决策。</p> <p>(3) 协同控制：能进行交通调度指令或控制指令信息交互，实现车路一体化协同控制。</p> <p>3.1.2 全息感知</p> <p>在沙盘控制中心软件系统中，通过路测单元、小车、以及沙盘上的各种模块，对车辆位置、车辆图像、路测单元状态、交通信号灯以及其他智能设备等各方面信息做到实时获取与处理。</p> <p>★3.1.3 融合计算</p> <p>在沙盘控制中心软件中，通过具有计算和整车软硬件驱动能力的智能车载系统，软件需要接收小车上报的信息和云端控制中心传递的信息，对所有信息融合运算得出结果执行相应决策。</p> <p>★3.1.4 物联网通信</p> <p>(1) 沙盘控制中心软件系统是基于网络通信获取车辆和道路信息，通过车路通讯实现信息交互和共享，从而实现车辆和路侧设施之间智能协同与协调，实现优化使用道路资源、提高交通安全的目标。</p> <p>(2) 沙盘控制中心软件需要有高速、稳定、低时延的通信技术作为保障，作为室内教学用沙盘，设备采用了 IOT 框架，配置了局域 WIFI 组网技术与云端物联网通信技术，适用于远程控制。</p> <p>★3.1.5 功能描述</p> <p>1. 将沙盘整体数字化，实际沙盘交通要素和数字沙盘交通要素是一致的，且有明确精确的坐标信息，同时还原现实沙盘的 2d 视图，并保持尺寸和坐标一致。</p> <p>2. 软件可实时显示在沙盘道路上行驶的智能小车和边缘计算单元的第一视角摄像头图像</p> <p>3. 软件可实时显示在沙盘道路上行驶</p> | | |
|--|--|---|--|--|

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>的智能小车的编号和对应的位置</p> <p>4. 软件具备 v2x 功能,可接收路测单元发送的信息,并根据信息的内容发送指令到车端,控制小车的运行</p> <p>5. 软件可以控制沙盘上的各种设备,如 etc, 红绿灯, 沙盘灯光等。</p> <p>6. 软件可将通信过程的各种消息实时展示,也可以保存为日志方便用户了解交通情况</p> <p>7. 在小车经过路测单元的区域时,软件上有明确的提示,说明小车和路测单元进行了交互</p> <p>4. 1, 3D 数字孪生软件对实体沙盘和实训室的完全数字化还原,通过高度逼真的三维建模和渲染技术,完全再现了实际环境的场景,用户可以通过 3D 视角全方位地查看沙盘和实训室的实际环境。</p> <p>1. 软件加载基于实训室和沙盘三维模型数据,支持缩放、平移、旋转、倾斜等地图操控。</p> <p>2. 放置在实训室内部的实体沙盘的也进行了精确的数字化处理,数字沙盘中的每个元素(如道路、建筑、信号灯等)都配有明确的坐标信息,这些坐标与实际沙盘完全对齐。通过这些数字化处理,软件可以提供一个精确的 3D 视图,该视图不仅还原了沙盘的整体布局,还在尺寸和坐标上保持与现实沙盘保持完全一致。</p> <p>3. 同时基于物联网通信技术,沙盘上的灯光、ETC, 红绿灯等设备与现实场景的设备保持同步,例如显示场景的 ETC 抬杆,电子沙盘上的 ETC 也保持抬杆。此外,可通过软件对显示沙盘进行控制交互,例如对于交通信号灯,可通过控制台输入绿灯、黄灯、红灯的时间;对于 ETC,可以手动抬杆和落杆;对于灯光,在用户选中沙盘相应区域后,现实沙盘和电子沙盘的灯光将会保持同步闪烁。</p> <p>4. 在接入现实沙盘小车的的数据后,可以在电子沙盘上同步显示现实车辆的模型,位置,速度,角速度,图像等现实数据。</p> <p>5. 智能小车经过沙盘中的路测单元区域时,软件上会出现明确的提示信息,指出小车与路测单元之间发生了交互。这一功能让用户能够知道车辆正在与哪个路测单元进行通信或信息交换,从而理解车路协同系统的实际运行机制。</p> <p>★5.1 实训课程</p> <p>5.1、安全注意事项</p> | | |
|--|--|---|--|--|

| | | | | | | | |
|----|-----------|---|---|---|--|--|--|
| | | | <p>5.2、智能小车设计认知</p> <p>5.2.1 项目一：智能小车硬件系统认知</p> <p>5.2.2 项目二：智能小车控制系统认知</p> <p>5.3、专业技能实训</p> <p>5.3.1 模块一嵌入式实训</p> <p>5.3.1.1 项目一 Linux 基础</p> <p>5.3.1.2 项目二 ROS 机器人操作系统</p> <p>5.3.2 模块二超声波雷达实训</p> <p>5.3.2.1 项目一超声波雷达结构认识</p> <p>5.3.2.2 项目二超声波雷达的拆装与调整</p> <p>5.3.2.3 项目三超声波雷达障碍物检测</p> <p>5.3 模块三激光雷达实训</p> <p>5.3.1 项目一激光雷达结构认识</p> <p>5.3.2 项目二激光雷达的拆装与调整</p> <p>5.3.3 项目三激光雷达 SLAM 建图与定位</p> <p>5.3.4 项目四激光雷达自动导航</p> <p>5.3.5 项目五激光雷达点云数据读取与解析</p> <p>5.4 模块四视觉传感器实训</p> <p>5.4.1 项目一视觉传感器达结构认识</p> <p>5.4.2 项目二视觉传感器的拆装</p> <p>5.4.3 项目三视觉传感器标定</p> <p>5.4.4 项目四车道线检测</p> <p>5.4.5 项目七交通标识识别</p> <p>5.4.6 项目八红绿灯识别</p> <p>5.5 模块五定位与导航传感器实训</p> <p>5.5.1 项目一定位与导航传感器结构认识</p> <p>5.5.2 项目三 GPS 标定</p> <p>6、综合设计实训</p> <p>6.1 项目一基于 Mouse 建图</p> <p>6.2 项目二基于 KartoSLAM 算法建图</p> <p>6.3 项目三基于 HectorSLAM 算法建图</p> <p>6.4 项目四基于 Cartographer 算法建图</p> <p>6.5 项目五基于视觉自动循迹行驶</p> <p>6.6 项目六智能汽车的速度控制</p> | | | | |
| 28 | 无刷锂电冲击扳手 | 套 | 4 | <p>电源方式 直流电</p> <p>颜色分类 无刷锂电冲击扳手（两电一充，$\geq 4.0\text{Ah}$）</p> <p>操作方式 手持式</p> | | | |
| 29 | 翼子板罩布、前罩布 | 套 | 10 | <p>叶子板护垫</p> <p>尺寸：前片 $\geq 160 \times 65$ 左右</p> <p>$\geq 120 \times 65$</p> <p>1、防水皮革制造而成，耐用、耐洗、耐腐蚀。</p> <p>2、防滑的叶子板，易于安装，清理简单、快速。</p> <p>3、超大的设计一般车辆通用尺寸。</p> <p>4、采用进口油墨，免费定制 LOGO</p> <p>5、强力磁铁 加粗挂钩 同时具备。</p> | | | |

| | | | | |
|-----|--------------|---|----|--|
| 30 | 座垫套布、方向盘套、脚垫 | 套 | 10 | 材料:PU 皮革 座椅套:长度≥140CM 宽度≥60CM(进口车加大 5cm)包边 15-20cm 方向盘套:周长: ≥125cm, 宽≥15cm, 带皮筋排挡杆套:9CM手刹套: ≥12CM脚垫规格:45*55cm 材料:合成橡胶颜色:黑红灰蓝(四色可以选择) 产品功能和质量 防水皮革制造, 防水, 防污, 耐洗。防滑的 PU 座套, 易于安装, 清洁简单, 快速。通用尺寸, 超大的设计可覆盖座椅和头枕。抗树脂和油污, 易于清洁和护理。可定制 LOGO |
| 合计: | | | | |

备注:

投标报价应包括: 货物本身价格、保险费用、培训费、养护费、包装费、运输费用、二次搬运费、装卸费、损耗、税金费用、自检费、人工费、其他配件费及验收合格前和质保期内发生的一切费用、应当提供的伴随服务/售后服务费用。

供应商名称: (盖章)

法定代表人: (签字或盖章)

日期: 年月日

四、法定代表人身份证明

供应商名称：

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（供应商名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件。

注：1、法定代表人参加本次投标的应签署本文件并附本人身份证复印件；

2、如法定代表人不参加本次投标，应签署《法定代表人授权委托书》。

供应商：（公章）

年月日

四、法定代表人授权委托书

（采购人）：

我（姓名）系（供应商名称）法定代表人，现授权委托我公司的（姓名、职务或者职称）为我公司本次项目的授权代表，代表我方办理本次报价、签约等相关事宜，签署全部有关的文件、协议、合同并具有法律效力。

在我方未发出撤销授权委托书的书面通知以前，本授权委托书一直有效。被授权人签署的所有文件（在授权书有效期内签署的）不因授权撤销而失效。

被授权代表无权转让委托权。特此授权。

本授权委托书于年月日签字生效,特此声明。

（附法人代表身份证以及被授权代表身份证复印件）

被授权代表姓名： 性别： 年龄：

单位： 部门： 职务：

供应商（公章）：

法定代表人（签字）：

日期： 年月日

五、供应商基本情况表（附营业执照等）

| | | | | | | |
|-------|-----|--|------|------|----|--|
| 供应商名称 | | | | | | |
| 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 | 姓名 | | 技术职称 | | 电话 | |
| 成立时间 | | | | | | |
| 营业执照号 | | | 企业人员 | | | |
| 注册资金 | | | | | | |
| 开户银行 | | | | | | |
| 账号 | | | | | | |
| 经营范围 | | | | | | |
| 备注 | | | | | | |

注：本表后应附企业法人营业执照、开户许可证或开户信息等相关材料的复印件。（供应商可根据本表自行编制）

六、

提供 2023 年或 2024 年财务报表(成立不足一年提供成立至今财务报表，至少包含资产负债表)或提供其基本开户银行在投标截止日前、六个月内出具的资信证明扫描件(银行出具的存款证明不能替代银行资信证明)。

提供投标截止日前近一年任意一个月完税证明;依法免税的,应提供相应文件(扫描件)证明其依法免税。提供投标截止日前近一年任意一个月盖有社保局公章的社保缴纳证明(社保缴纳证明中含法定代表人或委托代理人的社保明细);依法不需要缴纳社会保险的,应提供相应文件(扫描件)证明其依法不需要缴纳社会保险。

七、商务偏离表

| 序号 | 采购文件章节及条款号 | 响应文件章节及条款号 | 偏离情况 |
|-------|------------|------------|------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

注：偏离情况填写为正偏离、负偏离、无偏离。

1、竞争性谈判文件商务指标未做要求的，不视为正偏离；如有正偏离需提供证明材料，证明材料附后(并注明页码)。

2、商务要求不允许负偏离，负偏离视为不响应竞争性谈判文件。

供应商：（盖单位公章）

法定代表人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

八、技术偏离表

| 序号 | 采购文件章节及条款号 | 响应文件章节及条款号 | 偏离情况 |
|-------|------------|------------|------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

注：偏离情况填写为正偏离、负偏离、无偏离（本项目不允许负偏离）。

1、采购文件技术指标未做要求的，不视为正偏离；如有正偏离需提供证明材料，证明材料附后(并注明页码)。

2、技术要求不允许负偏离，负偏离视为不响应竞争性谈判文件。

供应商：（盖单位公章）

法定代表人：（签字或盖章）

日期：年月日

九、代理服务费支付承诺书

致：新疆泽一项目管理有限公司

如果我方在贵公司组织的（采购项目名称、采购项目编号）招标中中标，我方保证在收到该项目中标通知书前，按照本项目招标文件对代理服务费支付方式的约定，承担本项目的代理服务费。

我方如违约，愿凭贵公司开出的违约通知，从我方提交的投标保证金中支付，不足部分由招标人在支付我方的中标合同款中代为扣付；以投标担保函(或保险保函)方式提交投标保证金时，我方同意由投标担保函的开立银行或担保机构、保险保函开立的保险机构应贵公司的要求支付本项目代理服务费。

特此承诺！

投标人名称(公章)：_____

法定代表人或授权委托人(签字或盖章)：_____

地址：_____

电话：_____

日期：_____

十、在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

我方在参加（项目名称）政府采购活动前3年内，我方被公开披露或查处的违法违规行为有：，但在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚）。

供应商：（盖单位公章）

法定代表人：（签字或盖章）

日期：年月日

备注：供应商没有被公开披露或查处违法违规行为的，注明“无”即可。

十一、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力声明函

新疆泽一项目管理有限公司：

我公司参与贵方组织的_____活动中，如我方获得中标资格，我方保证具备履行合同所必需的设备和专业技术力量，并承诺如下：

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

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，我公司依法承担相应法律责任。

供应商名称（签章）：

法定代表人或授权委托人（签章）：

日期： 年 月 日

十二、信用中国及中国政府采购网网上查询截图

十三、中小企业声明函（货物）

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）参加阿克苏技师学院（阿克苏地区高级技工学校）的自治区高技能人才培训基地建设项目（汽车专业）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. （标的物），属于（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. （标的物），属于（所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

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。

（若投标文件中无上述文件，则在评审时不考虑对该小、微企业的相关优惠。）

十四、供应商认为需要提供其他材料