

长阳校区工学一体化技能人才培养实 训基地建设项目教学仪器采购项目 竞争性磋商文件

项目名称：长阳校区工学一体化技能人才培养实训基地建
设项目教学仪器采购项目

项目编号：0722-2025FE3754TZZ

采购人：北京市公共交通技师学院

采购代理机构：中国远东国际招标有限公司

目 录

第一章	采购邀请.....	1
第二章	供应商须知.....	5
第三章	评审方法和评审标准	20
第四章	采购需求.....	30
第五章	合同草案条款.....	85
第六章	响应文件格式.....	104

注：采购文件条款中以“■”形式标记的内容适用于本项目，以“□”形式标记的内容不适用于本项目。

第一章 采购邀请

一、项目基本情况

1、项目编号：0722-2025FE3754TZZ

2、项目名称：长阳校区工学一体化技能人才培养实训基地建设项目教学仪器采购项目

3、采购方式：竞争性磋商

4、项目预算金额：258.842 万元、项目最高限价：258.842 万元

5、采购需求：

序号	标的名称	采购包预算金额(万元)	数量	简要技术需求或服务要求
1	教学仪器（具体标的名称详见磋商文件“第四章 采购需求”“三、技术要求”中的“标的名称”）	258.842	1 批	三电分列式教学整车故障设置系统：需由无损故障台、专用解码器、三电分列式教学整车构成……其他详见“第四章 采购需求”

6、合同履行期限：自合同签订后 60 日内完成供货、安装和调试。

7、本项目是否接受联合体：☐ 是 ☒ 否

二、申请人的资格要求（须同时满足）

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：

2.1 中小企业政策

☐ 本项目不专门面向中小企业预留采购份额。

☒ 本项目专门面向 ☒ 中小 ☐ 小微企业 采购。即：提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造、服务全部由符合政策要求的中小企业承接。

☐ 本项目预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购。对于预留份额，提供的货物由符合政策要求的中小企业制造、服务由符合政策要求的中小企业承接。

预留份额通过以下措施进行：___/___。

2.2 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）：___/___。

3. 本项目的特定资格要求：

3.1 本项目是否属于政府购买服务：

☒ 否

□是，公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织，不得作为承接主体；

3.2 其他特定资格要求：___/___。

三、获取采购文件

1. 时间：2025 年 4 月 14 日至 2025 年 4 月 18 日，每天上午 9:00 至 11:30，下午 13:30 至 17:00（北京时间）

2. 地点：北京市政府采购电子交易平台。

3. 方式：供应商使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台（<http://zbcg-bjzc.zhongcy.com/bjczj-portal-site/index.html#/home>）获取电子版竞争性磋商文件。

4. 售价：0 元。

四、响应文件提交

截止时间：2025 年 4 月 24 日上午 9:30（北京时间）

地点：中国远东国际招标有限公司（北京市朝阳区和平街东土城路甲 9 号）一层 102 会议室。

五、开启

时间：2025 年 4 月 24 日上午 9:30（北京时间）

地点：中国远东国际招标有限公司（北京市朝阳区和平街东土城路甲 9 号）一层 102 会议室。

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. 本项目需要落实的政府采购政策：《中华人民共和国政府采购法》（主席令第 68 号）、《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）、2《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）、《关于开展政府采购信用担保试点工作的通知》（财库〔2011〕124 号）、《关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知》（财库〔2020〕46 号）、《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）、《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）等，供应商如有融资需

求，请依照《北京市财政局 中国人民银行营业管理部关于推进政府采购合同线上融资有关工作的通知》（京财采购〔2023〕637号）执行。

2. 磋商文件请于开启当日（响应文件提交截止时间之前）递交至开启地点，逾期递交文件恕不接受。开启当日请供应商授权代表携带身份证参加磋商。

3. 本项目采用线上线下相结合的采购方式，请供应商认真学习北京市政府采购电子交易平台发布的相关操作手册（供应商可在交易平台下载相关手册），办理 CA 数字证书或电子营业执照、进行北京市政府采购电子交易平台注册绑定，并认真核实 CA 数字证书或电子营业执照情况确认是否符合本项目电子化采购流程要求。

CA 数字证书服务热线 010-58511086

电子营业执照服务热线 400-699-7000

技术支持服务热线 010-86483801

3.1 办理 CA 数字证书或电子营业执照

供应商登录北京市政府采购电子交易平台查阅 “用户指南” — “操作指南” — “市场主体 CA 办理操作流程指引” / “电子营业执照使用指南”，按照程序要求办理。

3.2 注册

供应商登录北京市政府采购电子交易平台 “用户指南” — “操作指南” — “市场主体注册入库操作流程指引” 进行自助注册绑定。

3.3 驱动、客户端下载

供应商登录北京市政府采购电子交易平台 “用户指南” — “工具下载” — “招标采购系统文件驱动安装包” 下载相关驱动。

供应商登录北京市政府采购电子交易平台 “用户指南” — “工具下载” — “投标文件编制工具” 下载相关客户端。

3.4 获取电子竞争性磋商文件

供应商使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台获取电子竞争性磋商文件。

供应商如计划参与多个采购包的响应，应在登录北京市政府采购电子交易平台后，在【我的项目】栏目依次选择对应采购包，进入项目工作台招标/采购文件环节分别按采购包下载采购文件电子版。未在规定期限内按上述操作获取文件的

采购包，供应商不能参加本项目的磋商。

4. 采购代理机构账户信息：

开户名（全称）：中国远东国际招标有限公司

开户银行：中国建设银行股份有限公司北京玉泉支行

帐号：6232810010000261232

八、对本次采购提出询问，请按以下方式联系

1. 采购人信息

名 称：北京市公共交通技师学院

地 址：北京市房山区长阳镇稻田南里 3 号

联系方式：冯春雨，010-80359341-2202

2. 采购代理机构信息

名 称：中国远东国际招标有限公司

地 址：北京市朝阳区和平街东土城路甲 9 号

联系方式：胡经理，徐经理，010-64489275，18519320367

3. 项目联系方式

项目联系人：胡经理，徐经理

电 话：010-64489275，18519320367

第二章 供应商须知

供应商须知资料表

本表是对供应商须知的具体补充和修改，如有矛盾，均以本资料表为准。

条款号	条目	内容						
2.2	项目属性	项目属性： ☐ 服务 ☒ 货物 ☐ 工程						
2.3	科研仪器设备	是否属于科研仪器设备采购项目： ☐ 是 ☒ 否						
3.1	现场考察	☒ 不组织 ☐ 组织，考察时间：__年__月__日__点__分 考察地点：_____。						
	磋商前答疑会	☒ 不召开 ☐ 召开，召开时间：__年__月__日__点__分 召开地点：_____。						
4.2.5	标的所属行业	本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：						
		<table><tr><td>包号</td><td>标的名称</td><td>中小企业划分标准所属行业</td></tr><tr><td>/</td><td>教学仪器（具体标的名称详见磋商文件“第四章 采购需求”“三、技术要求”中的“标的名称”）</td><td><u>工业</u></td></tr></table>	包号	标的名称	中小企业划分标准所属行业	/	教学仪器（具体标的名称详见磋商文件“第四章 采购需求”“三、技术要求”中的“标的名称”）	<u>工业</u>
		包号	标的名称	中小企业划分标准所属行业				
/	教学仪器（具体标的名称详见磋商文件“第四章 采购需求”“三、技术要求”中的“标的名称”）	<u>工业</u>						
10.2	报价	报价的特殊规定： ☒ 无 ☐ 有，具体情形：_____。						
11.1	磋商保证金	磋商保证金金额：5 万元； 磋商保证金收受人信息： 开户名（全称）：中国远东国际招标有限公司 开户银行：中国建设银行股份有限公司北京玉泉支行 帐号：6232810010000261232						
11.8.5		磋商保证金不予退还的其他情形： ☒ 无 ☐ 有，具体情形：_____。						
12.1	响应有效期	自响应文件提交截止之日起算 <u>90</u> 日历天。						
14.2	响应文件的提交数量	供应商应将响应文件（正本一份、副本三份）、电子版（一份，U 盘内容含响应文件 WORD 电子文档及盖章签字后的响应文件正本的 PDF 扫描件各一份）分别密封提交。						
20.1	确定成交供应	采购人是否授权磋商小组直接确定成交供应商：						

条款号	条目	内容
	商	■否 □是 成交候选人并列的，按照以下方式确定成交供应商：<u>成交候选人并列的，以报价得分高者为成交人；报价得分也相同的，以技术响应得分高者为成交人。</u>
23.5	分包	本项目是否允许分包： ■不允许 □允许，具体要求：_____。 （1）可以分担保履行的具体内容：_____； （2）允许分包的金额或者比例：_____； （3）其他要求：_____。
23.6	政采贷	为更大力度激发市场活力和社会创造力，增强发展动力，按照《北京市全面优化营商环境助力企业高质量发展实施方案》（京政办发〔2023〕8号）部署，进一步加强政府采购合同线上融资“一站式”服务（以下简称“政采贷”），北京市财政局、中国人民银行营业管理部联合发布《关于推进政府采购合同线上融资有关工作的通知》（京财采购〔2023〕637号）。有需求的供应商，可按上述通知要求办理“政采贷”。
24.1.1	询问	询问提出形式：书面形式递交至北京市朝阳区和平街东土城路甲9号。
24.3	联系方式	接收询问和质疑的联系方式 联系部门：<u>中国远东国际招标有限公司</u>； 联系电话：<u>010-64489275</u>； 通讯地址：<u>北京市朝阳区和平街东土城路甲9号</u>。
25	代理费	收费对象： □采购人 ■成交供应商 收费标准：<u>参照《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格〔2002〕1980号）及《国家发展改革委办公厅关于招标代理服务收费有关问题的通知》（发改办价格〔2003〕857号）执行，按成交金额差额定率累进法计算；</u> 缴纳时间：<u>成交结果公示后3日内向采购代理机构缴付成交服务费。</u>

供应商须知

一 说 明

1 采购人、采购代理机构、供应商、联合体

1.1 采购人、采购代理机构：指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织，及其委托的采购代理机构。本项目采购人、采购代理机构见第一章《采购邀请》。

1.2 供应商（也称“申请人”）：指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

1.3 联合体：指两个以上的自然人、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。

2 资金来源、项目属性、科研仪器设备采购

2.1 资金来源为财政性资金和/或本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金。

2.2 项目属性见《供应商须知资料表》。

2.3 是否属于科研仪器设备采购见《供应商须知资料表》。

3 现场考察、磋商前答疑会

3.1 若《供应商须知资料表》中规定了组织现场考察、召开磋商前答疑会，则供应商应按要求在规定的的时间和地点参加。

3.2 由于未参加现场考察或磋商前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响响应文件编制、报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由供应商自行承担不利评审后果。

4 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）

4.1 采购本国货物、工程和服务

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

4.1.2 本项目如接受非本国货物、工程、服务参与响应，则具体要求见第四章《采购需求》。

4.1.3 进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，包括已经进入中国境内的进口产品。关于进口产品的相关规

定依据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119 号文）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248 号文）。

4.2 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位

4.2.1 中小企业定义：

4.2.1.1 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。关于中小企业的相关规定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19 号）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）、《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）、《金融业企业划型标准规定》（〔2015〕309 号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

4.2.1.2 供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：

（1）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

（2）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

（3）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

4.2.1.3 在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

4.2.1.4 以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企

业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

4.2.2 在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业定义：是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

4.2.3 在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位定义：享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

4.2.3.1 安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

4.2.3.2 依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

4.2.3.3 为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

4.2.3.4 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

4.2.3.5 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）；

4.2.3.6 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1 至 8 级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动

关系并依法签订劳动合同或服务协议的雇员人数。

- 4.2.4 本项目是否专门面向中小企业预留采购份额见第一章《采购邀请》。
- 4.2.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《供应商须知资料表》。
- 4.2.6 小微企业价格评审优惠的政策调整：见第三章《评审方法和评审标准》。

4.3 政府采购节能产品、环境标志产品

- 4.3.1 政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。
- 4.3.2 采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构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、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。关于政府采购节能产品、环境标志产品的相关规定依据《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）。
- 4.3.3 如本项目采购产品属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品，则供应商所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则**响应无效**；
- 4.3.4 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定见第三章《评审方法和评审标准》（如涉及）。

4.4 正版软件

- 4.4.1 各级政府部门在购置计算机办公设备时，必须采购预装正版操作系统软件的计算机产品，相关规定依据《国家版权局、信息产业部、财政部、国务院机关事务管理局关于政府部门购置计算机办公设备必须采购已预装正版操作系统软件产品的通知》（国权联〔2006〕1号）、《国务院办公厅关于进一步做好政府机关使用正版软件工

作的通知》（国办发〔2010〕47号）、《财政部关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（财预〔2010〕536号）。

4.5 网络安全专用产品

4.5.1 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023年第1号），所提供产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。

4.6 推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）

4.6.1 为全面推进本市挥发性有机物（VOCs）治理，贯彻落实挥发性有机物污染治理专项行动有关要求，相关规定依据《北京市财政局北京市生态环境局关于政府采购推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）有关事项的通知》（京财采购〔2020〕2381号）。本项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品的，属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的VOCs含量限制标准（具体标准见第四章《采购需求》），否则**响应无效**；属于推荐性标准的，优先采购，具体见第三章《评审方法和评审标准》。

4.7 采购需求标准

4.7.1 商品包装、快递包装政府采购需求标准（试行）

为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，根据财政部关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知（财办库〔2020〕123号），本项目如涉及商品包装和快递包装的，则其具体要求见第四章《采购需求》。

4.7.2 其他政府采购需求标准

为贯彻落实《深化政府采购制度改革方案》有关要求，推动政府采购需求标准建设，财政部门会同有关部门制定发布的其他政府采购需求标准，本项目如涉及，则具体要求见第四章《采购需求》。

5 响应费用

5.1 供应商应自行承担所有与准备和参加磋商有关费用，无论磋商的结果如何，采购人或采购代理机构在任何情况下均无承担这些费用的义务和责任。

二 竞争性磋商文件

6 竞争性磋商文件构成

6.1 竞争性磋商文件包括以下部分：

- 第一章 采购邀请
- 第二章 供应商须知
- 第三章 评审方法和评审标准
- 第四章 采购需求
- 第五章 合同草案条款
- 第六章 响应文件格式

6.2 供应商应认真阅读竞争性磋商文件的全部内容。供应商应按照竞争性磋商文件要求提交响应文件并保证所提供的全部资料的真实性，并对竞争性磋商文件做出实质性响应，否则**响应无效**。

7 对竞争性磋商文件的澄清或修改

- 7.1 采购人、采购代理机构或者磋商小组对已发出的竞争性磋商文件进行必要澄清或者修改的，将以书面形式通知所有获取竞争性磋商文件的潜在供应商。采用公告方式邀请供应商参与的，还将在原公告发布媒体上发布更正公告。
- 7.2 上述书面通知，按照获取竞争性磋商文件的潜在供应商提供的联系方式发出，因提供的信息有误导致通知延迟或无法通知的，采购人或采购代理机构不承担责任。
- 7.3 澄清或者修改的内容为竞争性磋商文件的组成部分，并对所有获取竞争性磋商文件的潜在供应商具有约束力。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，将在提交首次响应文件截止之日 3 个工作日前，以书面形式通知所有获取磋商文件的供应商；不足上述时间的，将顺延提交响应文件的截止时间。

三 响应文件的编制

8 响应范围、竞争性磋商文件中计量单位的使用及磋商语言

- 8.1 本项目如划分采购包，供应商可以对本项目的其中一个采购包进行响应，也可同时对多个采购包进行响应。供应商应当对所参与采购包对应第四章《采购需求》所列的全部内容进行响应，不得将一个采购包中的内容拆开响应，否则其对该采购包的响应将被认定为**无效响应**。
- 8.2 除竞争性磋商文件有特殊要求外，本项目磋商所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。
- 8.3 除专用术语外，响应文件及来往函电均应使用中文书写。必要时专用术语应附有中文解释。供应商提交的支持资料和已印制的文献可以用外文，但相应内容应附有中文翻译本，在解释响应文件时以中文翻译本为准。未附中文翻译本或翻译本中文内容明显与外文内容不一致的，其不利后果由供应商自行承担。

9 响应文件构成

- 9.1 供应商应当按照竞争性磋商文件的要求编制响应文件，并对其提交的响应文件的真实性、合法性承担法律责任。响应文件的部分格式要求，见第六章《响应文件格式》。
- 9.2 对于竞争性磋商文件中标记了“实质性格式”文件的，供应商不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，**否则响应无效**。未标记“实质性格式”的文件和竞争性磋商文件未提供格式的内容，可由供应商自行编写。
- 9.3 第三章《评审方法和评审标准》中涉及的证明文件。
- 9.4 对照第四章《采购需求》，说明所提供货物和服务已对第四章《采购需求》做出了响应，或申明与第四章《采购需求》的偏差和例外。如第四章《采购需求》中要求提供证明文件的，供应商应当按具体要求提供证明文件。
- 9.5 供应商认为应附的其他材料。

10 报价

- 10.1 所有响应均以人民币为计价货币。
- 10.2 供应商的报价应包括为完成本项目所发生的一切费用和税费，采购人将不再支付报价以外的任何费用。供应商的报价应包括但不限于下列内容，《供应商须知资料表》中有特殊规定的，从其规定。

- 10.2.1 响应货物及标准附件、备品备件、专用工具等的出厂价（包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价）和运至最终目的地的运输费和保险费，安装调试、检验、技术服务、培训、质量保证、售后服务、税费等。
- 10.2.2 按照竞争性磋商文件要求完成本项目的全部相关费用。
- 10.3 采购人不得向供应商索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。
- 10.4 供应商不能提供任何有选择性或可调整的最后报价（竞争性磋商文件另有规定的除外），否则其**响应无效**。

11 磋商保证金

- 11.1 供应商应按《供应商须知资料表》中规定的金额及要求交纳磋商保证金。供应商自愿超额缴纳磋商保证金的，响应文件不做无效处理。
- 11.2 交纳磋商保证金可采用的形式：政府采购法律法规接受的支票、汇票、本票、网上银行支付或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。
- 11.3 磋商保证金到账（保函提交）截止时间同首次响应文件提交截止时间。以支票、汇票、本票、网上银行支付等形式提交磋商保证金的，应在首次响应文件提交截止时间前到账；以金融机构、担保机构出具的纸质保函等形式提交磋商保证金的，应在首次响应文件提交截止时间前将原件提交至采购代理机构；以电子保函形式提交磋商保证金的，应在首次响应文件提交截止时间前通过北京市政府采购电子交易平台完成电子保函在线办理。未按上述要求缴纳保证金的，其**响应无效**。
- 11.4 供应商除需在响应文件中提供“磋商保证金凭证/交款单据电子件”，还需在首次响应文件提交截止时间前，通过电子交易平台上传“磋商保证金凭证/交款单据电子件”。
- 11.5 磋商保证金有效期同响应有效期。
- 11.6 供应商为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳磋商保证金，其交纳的保证金对联合体各方均具有约束力。
- 11.7 采购人、采购代理机构将及时退还供应商的保证金，采用银行保函、担保机构担保函等形式递交的保证金，经供应商同意后采购人、采购代理机构可以不再退还，但因供应商自身原因导致无法及时退还的除外：

- 11.7.1 已提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据磋商情况退出磋商。采购人、采购代理机构将退还退出磋商的供应商的磋商保证金；
- 11.7.2 成交供应商的磋商保证金，在采购合同签订后 5 个工作日内退还成交供应商；
- 11.7.3 未成交供应商的磋商保证金，在成交通知书发出后 5 个工作日内退还。
- 11.8 有下列情形之一的，采购人或采购代理机构不予退还磋商保证金：
 - 11.8.1 供应商在提交响应文件截止时间后撤回响应文件的；
 - 11.8.2 供应商在响应文件中提供虚假材料的；
 - 11.8.3 除因不可抗力或磋商文件认可的情形以外，成交供应商不与采购人签订合同的；
 - 11.8.4 供应商与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
 - 11.8.5 《供应商须知资料表》规定的其他情形。

12 响应有效期

- 12.1 响应文件应在本竞争性磋商文件《供应商须知资料表》中规定的响应有效期内保持有效，响应有效期少于竞争性磋商文件规定期限的，其**响应无效**。

13 响应文件的签署、盖章

- 13.1 竞争性磋商文件要求签字的内容（如授权委托书等），可以由签字人手签，加盖签章或印鉴；磋商文件要求盖章的内容（如授权委托书等），必须使用盖章件；要求第三方出具的盖章件原件（如联合协议、分包意向协议、制造商授权书等），响应文件中应使用原件。

四 响应文件的提交

14 响应文件的提交

- 14.1 响应文件的装订要求，正文部分一律采用 A4 纸（图纸、彩页等除外），正反面打印，左侧装订。装订应牢固可靠，不易散落，不得采用活页式装订。采购人对因装订不牢造成的文件散失不负责任。响应文件需打印或用不退色墨水书写，并由供应商的法定代表人或经其正式授权的代表在响应文件上签字并加盖单位印章（磋商文件中所要求盖章处均为本单位公章，其他印

章如投标专用章、业务专用章、合同专用章等均无效)。

14.2 供应商应将响应文件正本、副本、电子文档、磋商保证金（如有）分别密封提交，并在信封上分别注明标明“响应文件正本”、“响应文件副本”、“电子版”、“磋商保证金”字样。响应文件的提交数量，见《供应商须知资料表》。

14.3 所有信封上均应：

- 1) 清楚标明递交至竞争性磋商公告或采购邀请书中指明的地址。
- 2) 注明磋商的项目名称、项目编号和“在（开启时间）之前不得启封”的字样。
- 3) 供应商提供响应文件的密封粘贴处应加盖本单位公章或被授权代表签字，以便确认密封情况。

14.4 所有信封上还应写明供应商名称和地址，以便采购代理机构在响应文件提交截止时间以后收到的响应文件，能原封退回。如果供应商未按上述要求加写标记的，采购代理机构对响应文件的误投概不负责。

15 响应文件截止时间

15.1 供应商应在竞争性磋商文件要求响应文件提交截止时间前，将纸质响应文件提交至磋商文件规定的地点。

16 响应文件的修改与撤回

16.1 响应文件提交截止时间前，供应商可以对所提交的响应文件进行补充、修改或者撤回。磋商保证金的补充、修改或者撤回无需通过电子交易平台，但应就其补充、修改或者撤回通知采购人或采购代理机构。

16.2 供应商对响应文件的补充、修改的内容应当按照竞争性磋商文件要求签署、盖章，作为响应文件的组成部分。补充、修改的内容与响应文件不一致的，以补充、修改的内容为准。

五 评审

17 响应文件的开启

17.1 采购人或采购代理机构将按竞争性磋商文件的规定，在响应文件提交截止时间的同一时间和竞争性磋商文件预先确定的地点开启响应文件。

17.2 供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的，可以向采购

人或采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。采购人或采购代理机构将及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员将回避。

17.3 供应商不足 3 家的，不予开启。

17.4 本项目不公开报价。

18 磋商小组

18.1 磋商小组根据政府采购有关规定和本次采购项目的特点进行组建，并负责具体评审与磋商事务，独立履行职责。

18.2 评审专家须符合《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125 号）的规定。依法自行选定评审专家的，采购人和采购代理机构将查询有关信用记录，对具有行贿、受贿、欺诈等不良信用记录的人员，拒绝其参与政府采购活动。

19 评审方法和评审标准

19.1 见第三章《评审方法和评审标准》。

六 确定成交

20 确定成交供应商

20.1 采购人将在收到评审报告后，从评审报告提出的成交候选供应商中，按照排序由高到低的原则确定成交供应商。采购人是否授权磋商小组直接确定成交供应商，见《供应商须知资料表》。成交候选人并列的，按照《供应商须知资料表》要求确定成交供应商。

21 成交公告与成交通知书

21.1 采购人或采购代理机构将在成交供应商确定后 2 个工作日内，在中国政府采购网公告成交结果，同时向成交供应商发出成交通知书，成交公告期限为 1 个工作日。

21.2 成交通知书对采购人和成交供应商均具有法律效力。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项目的，应当依法承担法律责任。

22 终止

22.1 出现下列情形之一的，采购人或采购代理机构将终止竞争性磋商采购活动，发布项目终止公告并说明原因，重新开展采购活动：

- 22.1.1 因情况变化，不再符合规定的竞争性磋商采购方式适用情形的；
- 22.1.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 22.1.3 除了“市场竞争不充分的科研项目，以及需要扶持的科技成果转化项目，提交最后报价的供应商可以为 2 家；政府购买服务项目（含政府和社会资本合作项目），在采购过程中符合要求的供应商（社会资本）只有 2 家的，竞争性磋商采购活动可以继续进行的”情形外，在采购过程中符合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。

23 签订合同

- 23.1 采购人与成交供应商将在成交通知书发出之日起 30 日内，按照磋商文件确定的合同文本以及采购标的、规格型号、采购金额、采购数量、技术和服务要求等事项签订政府采购合同。
- 23.2 成交供应商拒绝签订政府采购合同的，采购人可以按照评审报告推荐的成交候选人名单排序，确定下一候选人为成交供应商，也可以重新开展采购活动。拒绝签订政府采购合同的成交供应商不得参加对该项目重新开展的采购活动。
- 23.3 联合体成交的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项向采购人承担连带责任。
- 23.4 政府采购合同不能转包。
- 23.5 采购人允许采用分包方式履行合同的，成交供应商可以依法采取分包方式履行合同。本项目是否允许分包，见《供应商须知资料表》。政府采购合同分包履行的，应当在响应文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包，**否则响应无效**。成交供应商就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

24 询问与质疑

24.1 询问

- 24.1.1 供应商对政府采购活动事项有疑问的，可依法向采购人或采购代理机构提出询问，提出形式见《供应商须知资料表》。
- 24.1.2 采购人或采购代理机构对供应商依法提出的询问，在 3 个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

24.2 质疑

- 24.2.1 供应商认为竞争性磋商文件、采购过程、成交结果使自己的权益受到损害的,可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内,以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。采购人、采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复。
- 24.2.2 质疑函须使用财政部制定的范本文件。供应商为自然人的,质疑函应当由本人签字;供应商为法人或者其他组织的,质疑函应当由法定代表人、主要负责人,或者其授权代表签字或者盖章,并加盖公章。
- 24.2.3 供应商委托代理人进行质疑的,应当随质疑函同时提交供应商签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。供应商为自然人的,应当由本人签字;供应商为法人或者其他组织的,应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章,并加盖公章。
- 24.2.4 供应商应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑,法定质疑期内针对同一采购程序环节再次提出的质疑,采购人、采购代理机构有权不予答复。

24.3 接收询问和质疑的联系部门、联系电话和通讯地址见《供应商须知资料表》。

25 代理费

- 25.1 收费对象、收费标准及缴纳时间见《供应商须知资料表》。由成交供应商支付的,成交供应商须一次性向采购代理机构缴纳代理费,报价应包含代理费用。

第三章 评审方法和评审标准

一、资格审查程序

1 响应文件的资格性检查和符合性审查

1.1 磋商小组将根据《资格性检查要求》和《符合性审查要求》中规定的内容，对供应商进行检查，并形成检查结果。供应商《响应文件》有任何一项不符合《资格性检查要求》和《符合性审查要求》要求的，视为未实质性响应磋商文件。未实质性响应磋商文件的响应文件按**无效响应**处理，磋商小组应当告知提交响应文件的供应商。

1.2 《资格性检查要求》中对格式有要求的，除竞争性磋商文件另有规定外，均为“实质性格式”文件。

1.3 《资格性检查要求》见下表：

资格性检查要求

序号	检查因素	检查内容	格式要求
1	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	具体规定见第一章《采购邀请》	
1-1	营业执照等证明文件	供应商为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的“营业执照”； 供应商为事业单位的，应提供有效的“事业单位法人证书”； 供应商是非企业机构的，应提供有效的“执业许可证”、“登记证书”等证明文件； 供应商是个体工商户的，应提供有效的“个体工商户营业执照”； 供应商是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。 分支机构参加响应的，应提供该分支机构或其所属法人/其他组织的相应证明文件；同时 还应提供其所属法人/其他组织出具的授权其参与本项目的授权书（格式自拟，须加盖其所属法人/其他组织的公章）；对于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业的分支机构，可以提供上述授权，也可以提供其所属法人/其他组织的有关文件或制度等能够证明授权其独立开展业务的证明材料。	提供证明文件的复制件或电子证照

序号	检查因素	检查内容	格式要求
1-2	供应商资格声明书	提供了符合竞争性磋商文件要求的《供应商资格声明书》。	格式见《响应文件格式》
1-3	供应商信用记录	查询渠道：信用中国网站和中国政府采购网（www.creditchina.gov.cn、www.ccgp.gov.cn）； 截止时点：首次响应文件提交截止时间以后、资格性检查阶段采购人或采购代理机构的实际查询时间为准； 信用信息查询记录和证据留存具体方式：查询结果网页打印页作为查询记录和证据，与其他竞争性磋商文件一并保存； 信用信息的使用原则：经认定的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供应商，其响应无效。联合体形式磋商的，联合体成员存在不良信用记录，视同联合体存在不良信用记录。	无须供应商提供，由采购人或采购代理机构查询。
1-4	法律、行政法规规定的其他条件	法律、行政法规规定的其他条件	/
2	落实政府采购政策需满足的资格要求	具体要求见第一章《采购邀请》	
2-1	中小企业政策	具体要求见第一章《采购邀请》	
2-1-1	中小企业证明文件	当本项目（包）涉及预留份额专门面向中小企业采购，此时建议在《资格证明文件》中提供。 1、供应商单独响应的，应提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。 2、如磋商文件要求以联合体形式参加或者要求合同分包的，且供应商为联合体或拟进行合同分包的，则联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业具体情况须在《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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中如实填报，且满足采购文件关于预留份额的要求。	格式见《响应文件格式》
2-1-2	拟分包情况说明	如本项目（包）要求通过分包措施预留部分	格式见《响应文

序号	检查因素	检查内容	格式要求
	明及分包意向协议	采购份额面向中小企业采购、且供应商因落实政府采购政策拟进行分包的，必须提供；否则无须提供。 对于预留份额专门面向中小企业采购的项目（包），组成联合体或者接受分包合同的中小企业与联合体内其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。	件格式》
2-2	其它落实政府采购政策的资格要求	如有，见第一章《采购邀请》	提供证明文件的复制件或电子证照
3	本项目的特定资格要求	如有，见第一章《采购邀请》	
3-1	本项目对于联合体的要求	1、如本项目接受联合体磋商，且供应商为联合体时必须提供《联合协议》，明确各方拟承担的工作和责任，并指定联合体牵头人，授权其代表所有联合体成员负责本项目磋商和合同实施阶段的牵头、协调工作。该联合协议应当作为响应文件的组成部分，与响应文件其他内容同时递交。 2、联合体各成员单位均须提供本表中序号1-1、1-2 的证明文件。联合体各成员单位均 应满足本表 3-2 及 3-3 项规定。 3、本表序号 3-3 项规定的其他特定资格要求中的每一小项要求，联合体各方中至少应当有一方符合本表中其他资格要求并提供证明文件。 4、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。 5、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。 6、若联合体中任一成员单位中途退出，则该联合体的响应无效。 7、本项目不接受联合体响应时，供应商不得为联合体。	提供《联合协议》原件 格式见《响应文件格式》
3-2	政府购买服务承接主体的要求	如本项目属于政府购买服务，供应商不属于公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织。	格式见《响应文件格式》
3-3	其他特定资格要求	如有，见第一章《采购邀请》	提供证明文件的复制件或电

序号	检查因素	检查内容	格式要求
			子证照
4	磋商保证金	按照竞争性磋商文件的要求提交磋商保证金。	
5	获取磋商文件	在规定期限内通过北京市政府采购电子交易平台获取所参与包的磋商文件。 注：如本项目接受联合体，且供应商为联合体时，联合体中任一成员获取文件即视为满足要求。	

1.4 《符合性审查要求》见下表：

符合性审查要求

序号	检查因素	检查内容	是否允许澄清、说明或者更正
1	授权委托书	按竞争性磋商文件要求提供授权委托书；	不允许
2	响应完整性	未将一个采购包中的内容拆开响应；	不允许
3	磋商有效期	响应文件中承诺的磋商有效期满足竞争性磋商文件中载明的响应有效期的；	不允许
4	签署、盖章	按照竞争性磋商文件要求签署、盖章的；	不允许
5	实质性格式	标记为“实质性格式”的文件均按竞争性磋商文件要求提供；	不允许
6	★号条款响应	最终响应文件满足磋商文件第四章《采购需求》中★号条款要求的；	允许
7	公平竞争	供应商遵循公平竞争的原则，不存在恶意串通，妨碍其他供应商的竞争行为，不存在损害采购人或者其他供应商的合法权益情形的；	不允许
8	串通响应	不存在《政府采购货物和服务招标投标管理办法》视为供应商串通响应的情形：（一）不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；（二）不同供应商委托同一单位或者个人办理磋商事宜；（三）不同供应商的响应文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；（四）不同供应商的响应文件异常一致或者报价呈规律性差异；（五）不同供应商的响应文件相互混装；（六）不同供应商的磋商保证金从同一单位或者个人的账户转出；	不允许
9	其他无效情形	供应商、响应文件不存在不符合法律、法规和竞争性磋商文件规定的其他无效情	不允许

		形。	
--	--	----	--

- 2 磋商、响应文件有关事项的澄清、说明或者更正和最后报价
 - 2.1 磋商小组所有成员应当集中与单一供应商分别进行磋商，并给予所有参加磋商的供应商平等的磋商机会。
 - 2.2 在磋商过程中，磋商小组可以根据磋商文件和磋商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，但不得变动磋商文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。
 - 2.3 对磋商文件作出的实质性变动是磋商文件的有效组成部分，磋商小组应当及时以书面形式同时通知所有参加磋商的供应商。
 - 2.4 供应商应当按照磋商文件的变动情况和磋商小组的要求重新提交响应文件，并由其法定代表人（若供应商为事业单位或其他组织或分支机构，可为单位负责人）或授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的，应当附授权委托书。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。
 - 2.5 响应文件的澄清、说明或者更正：
 - 2.5.1 磋商小组在对响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查时，可以要求供应商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等作出必要的澄清、说明或者更正。
 - 2.5.2 磋商小组对响应文件进行审查，如发现供应商提交的响应文件存在不满足《符合性审查要求》的内容，如属于表中“不允许”澄清、说明或者更正的内容，则供应商响应文件按**无效处理**；如属于表中的“允许”澄清、说明或更正的内容，磋商小组将要求供应商在规定的时间内对响应文件进行澄清、说明或者更正。如供应商在磋商小组规定的时间内未作出必要的澄清、说明或者更正，或澄清、说明或者更正后仍不能满足采购文件要求的，则供应商的响应文件按**无效处理**。
 - 2.5.3 供应商的澄清、说明或者更正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。磋商小组要求供应商澄清、说明或者更正响应文件应当以书面形式作出。供应商的澄清、说明或者更正应当由

法定代表人（若供应商为事业单位或其他组织或分支机构，可为单位负责人）或其授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的，应当附授权委托书。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。澄清、说明或者更正文件将作为响应文件内容的一部分。

2.6 磋商结束后，磋商小组将要求所有实质性响应的供应商在规定时间内提交最后报价。最后报价时间为磋商小组指定的时间，具体时间根据磋商进度另行通知。

2.7 磋商文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求的，磋商结束后，磋商小组应当要求所有实质性响应的供应商在规定时间内提交最后报价，提交最后报价的供应商不得少于3家。磋商文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求，需经磋商由供应商提供最终设计方案或解决方案的，磋商结束后，磋商小组应当按照少数服从多数的原则投票推荐3家以上供应商的设计方案或者解决方案，并要求其在规定时间内提交最后报价。市场竞争不充分的科研项目，以及需要扶持的科技成果转化项目，提交最后报价的供应商可以为2家；政府购买服务项目（含政府和社会资本合作项目），在采购过程中符合要求的供应商（社会资本）只有2家的，竞争性磋商采购活动可以继续进行。

2.8 最后报价是供应商响应文件的有效组成部分。

2.9 已提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据磋商情况退出磋商。

3 最后报价的算术修正及政策调整

3.1 最后报价须包含竞争性磋商文件全部内容，如最后分项报价表有缺漏视为已含在其他各项报价中，将不对最后报价总价进行调整。磋商小组有权要求供应商在评审现场合理的时间内对此进行书面确认，供应商不确认的，视为将一个采购包中的内容拆开响应，其**响应无效**。

3.2 最后报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

3.2.1 竞争性磋商文件对于报价修正是否另有规定：

☐有，具体规定为：_____

☒无，按下述3.2.2-3.2.5项规定修正。

3.2.2 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

- 3.2.3 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以总价为准，并修改单价；
- 3.2.4 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。
- 3.2.5 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。
- 3.2.6 修正后的报价经供应商书面确认后产生约束力，供应商不确认的，**其响应无效。**
- 3.3 落实政府采购政策的价格调整：只有符合第二章《供应商须知》4.2 条规定情形的，可以享受中小企业扶持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评审时价格不予扣除。
- 3.3.1 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对小微企业报价给予 10 %的扣除，用扣除后的价格参加评审。
- 3.3.2 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，且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%以上的联合体或者大中型企业的报价给予 %的扣除，用扣除后的价格参加评审。
- 3.3.3 组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。
- 3.3.4 价格扣除比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。
- 3.3.5 中小企业参加政府采购活动，应当按照竞争性磋商文件给定的格式出具《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。
- 3.3.6 监狱企业提供了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的，视同小微企业。
- 3.3.7 残疾人福利性单位按竞争性磋商文件要求提供了《残疾人福利性单位声明函》的，视同小微企业。
- 3.3.8 若供应商同时属于小型或微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位中的两种及以上，将不重复享受小微企业价格扣减的优惠政策。
- 3.3.9 其他为落实政府采购政策实施的优先采购： / 。

- 4 磋商环节及提交最后报价后如出现以下情况的，供应商的**响应文件无效**：
- 4.1 供应商对实质性变动不予确认的；
 - 4.2 不满足磋商文件★号条款或磋商文件技术指标超出磋商文件《采购需求》中主要技术参数允许偏差的最大范围的（如有）；
 - 4.3 未按照磋商小组规定的时间、逾期提交最后报价的；
 - 4.4 如供应商的最后报价超过竞争性磋商文件中规定的项目/采购包预算金额或者项目/采购包最高限价的；
 - 4.5 响应文件中出现可选择性或可调整的报价的（竞争性磋商文件另有规定的除外）；
 - 4.6 最后报价出现前后不一致，供应商对修正后的报价不予确认的；
 - 4.7 其他：供应商的最后报价明显低于其他有效供应商提交的最后报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约，且应磋商小组要求不能在规定时间内证明其报价合理性的。
- 5 评审方法和评审标准
- 5.1 本项目采用的评审方法为：本项目的评审采用综合评分法。综合评分法，是指响应文件满足磋商文件全部实质性要求且按评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为成交候选供应商的评审方法。
 - 5.2 竞争性磋商文件中没有规定的评审标准不得作为评审依据。
 - 5.3 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定（如涉及）优先采购国家公布的节能清单或环境标志清单中的产品。
- 6 确定成交候选人名单
- 6.1 磋商小组将根据各供应商的评审排序以及磋商文件中关于成交候选人的相关规定，确定本项目成交候选人名单，按照评审得分由高到低顺序推荐成交候选人的排名顺序。评审得分相同的，按照最后报价由低到高的顺序推荐。评审得分且最后报价相同的，按照技术指标优劣顺序推荐。响应文件满足竞争性磋商文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为排名第一的成交候选人。评分分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。
 - 6.2 磋商小组根据上述供应商排序，依次推荐排序前3名的供应商为成交候选

供应商（若在磋商文件允许的情形下提交最后报价的供应商为二家，则依次推荐二名供应商为成交候选供应商），并编写评审报告。

6.3 磋商小组要对评分汇总情况进行复核，特别是对排名第一的、报价最低的、响应文件被认定为无效的情形进行重点复核。

7 报告违法行为

7.1 磋商小组在评审过程中发现供应商有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为时，应当及时向财政部门报告。

二、评审标准

序号	评分因素	分值	评分标准	说明
商务部分（12分）				
1	类似项目业绩	6分	业绩： 供应商近三年（自2022年1月1日至今起至响应文件提交截止时间前，以合同签署日期为准）同类教学仪器产品业绩合同案例，每提供一个得2分，最多得6分。	1. 供应商须提供合同复印件【合同案例是以提供的供应商自身合同为准，要求必须提供与最终用户签订的合同首页、标的页、签字盖章页】，否则不得分。 2. 供应商提供的资料不清晰、无法辨识相关信息的，与业绩要求不符的不得分。
2	项目规范执行要求	6分	供应商具有在有效期内的质量管理体系认证（ISO9000）、环境管理体系认证（ISO14001）、中国职业健康安全管理体系认证（OHSAS18001）证书，并且在国家认证认可监督管理委员会官网上可以查询到。提供一项得2分，总计6分。	提供在有效期内的证书复印件并加盖供应商公章，并提供国家认证认可监督管理委员会官网的查询截图。未提供材料或提供材料不符的不得分。
技术部分（58分）				
3	技术响应	30分	1、根据供应商对磋商文件“第四章采购需求”，“三、技术要求”的响应程度进行评价，所供货物技术指标完全满足磋商文件要求的，得30分。 2、所供货物技术指标不能满足带“*”指标要求的，一项减3分；不能满足其他指标要求的，一项减1分，减至0分为止。	
4	项目实施方案	9分	根据供应商针对本项目提供的项目实施方案（包括但不限于：进度安排、组织计划、安装方案、调试措施、应急预案等）由评委进行评分：方案内容能够完整、清晰阐述项目实施基础方案内容，详细科学、全面、有针对性，确保方案实施的得	/

			9 分；方案能够内容完整、清晰的阐述了基本要求且符合项目实际操作的得 6 分；提供的方案阐述内容不完整，或有明显缺陷响应基本要求的得 2 分；未提供方案或提供的方案不可行的不得分。	
5	售后服务承诺	12分	1、供应商设立售后服务团队，并提供联系方式。用户发出报修通知后，供应商承诺在 2 小时内给予答复；在 24 小时内派合格的维修工程师到用户现场进行修复，如不能修复，供应商承诺在 15 日内提供同类备用设备供用户使用，得 3 分； 2、本项目需提供不低于二年的质量保证期，得 2 分，每增加一年加 1 分，最高加 4 分。总计 6 分。供应商需提供售后服务承诺书，否则本项不得分。 3、本项目在设备使用期限内，根据采购人需要随时提供免费的技术指导，能提供的得 1 分，不能提供不得分。 4、供应商承诺在北京市提供配件库房，保证采购人配件供应时效得 2 分，否则得 0 分；	
6	培训服务	5分	1、供应商提供的培训方案（包括但不限于操作、日常基本维护、保养等）方案全面科学合理的得 3 分；合理可行的得 2 分；有较大缺陷、培训方案不明确的得 1 分，未提供的不得分。 2、培训人员中需拥有至少 1 位高级技师或 1 位高级工，提供一人得 1 分，总计 2 分，	需提供相关证书复印件及响应文件提交截止时间前（不含响应文件提交截止时间的当月）六个月内连续三个月由供应商为其缴纳社保的证明材料复印件。 未提供材料或提供材料不符的不得分。
7	非政府强制采购的节能产品或环境标志产品	2分	响应产品列入“节能产品政府采购清单”且获得“国家节能产品认证证书”的，得 1 分； 响应产品列入“环境标志产品政府采购清单”且获得“中国环境标志产品认证证书”的，得 1 分。	如供应商所供产品类别列入国家发展和改革委员会、财政部发布的“节能产品政府采购清单”中规定强制采购的节能产品，则供应商必须提供强制采购的节能产品。且不得该项分值
价格部分（30 分）				
8	报价	30 分	满足磋商文件要求的最后报价最低的供应商的价格为磋商基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算： 磋商报价得分=（磋商基准价/最后报价）×分值	此处最后报价指经过报价修正，及因落实政府采购政策进行价格调整后的报价，详见第三章《评审方法和评审标准》3.2、3.3
合计		100 分		

第四章 采购需求

一、采购标的

采购标的（简要服务内容及数量）

包号	标的名称	数量	单位	采购包预算金额 (万元)		是否接受 进口产品			
1	三电分列式教学整车故障设置系统	4	套	258.452	258.842	否			
2	1.5T 涡轮增压整车故障设置系统	2	套						
3	电池包气密性检测仪	2	台						
4	动力电池诊断仪	2	台						
5	动力电池均衡仪	2	台						
6	电池包充放电检测仪	2	台						
7	专用解码器	2	台						
8	动力电池拆装专用设备	4	套						
9	内窥镜	5	台						
10	新能源工具套装(检测仪表)	10	套						
11	DC\DC 转换器	4	套						
12	车载充电机	4	套						
13	电机控制器	4	套						
14	电动空调压缩机	4	套						
15	纯电动汽车高压控制盒	4	套						
17	数字平板示波器	4	台						
19	轿车分动器	2	台						
20	发动机连杆检验校正仪	2	台						
21	汽车空调检漏仪	3	台						
22	烟雾式发动机检漏仪	3	台						
23	电动可调扭力扳手	10	把						
24	汽车总成液压举升器	4	台						
26	手动堆高车	2	台						
27	磷酸铁锂电池单电机整车故障设置系统	9	台						
28	油电混合 1.8L 整车故障设置系统	1	台						
29	汽车编程诊断仪	4	台						
30	双柱举升机	5	台						
31	充电桩	3	台						
32	减速器油加注机	3	台						
33	机油收集器	4	台						
34	移动尾排	3	套						
35	发动机拆装翻转台架	2	台						
36	专用拆装工具配件车	3	套						
16	维修电源	4	台				0.39		
18	模拟发生器电路维修工具	2	套						
25	带灯带爪手强磁铁吸杆捡拾器	10	个						

二、商务要求

1. 实施的期限和地点

交付地点：采购人指定地点。

交付期限：自合同签订后 60 日内完成供货、安装和调试。

2. 付款条件：

(1) 合同生效，乙方向甲方支付履约保证金。甲方自收到乙方履约保证金及相应金额发票后 10 个工作日内，向乙方支付合同总价的 50%；

(2) 到货、安装调试完毕，且验收合格后，甲方自收到乙方相应金额发票后 10 个工作日内，向乙方支付合同总价的 50%；

(3) 合同期满且乙方不存在任何违约情形的，质量保证期结束后 30 天内，甲方将把履约保证金（合同总价的 5%）退还乙方。

3. 本项目报价包括但不限于：运至采购人指定地点的包装费、仓储费、运输费、保险费、装卸费、随机零配件、标配工具、安装调试费、培训费、质保期服务费、税费等必要的费用。

三、技术要求

1. 基本要求

1.1 采购标的需实现的功能或者目标：满足采购人教学要求，各标的具体要求详见技术参数中的要求。

1.2 需满足国家相关标准、行业标准、地方标准等要求，具体要求详见技术参数中的要求。

2. 货物技术要求

2.1 采购标的需满足的性能、材料、结构、外观、质量、安全、技术规格、物理特性等要求：响应文件中需附主要产品的彩色图片及详细说明。

序号	标的名称	技术参数	数量	单位
1	三电分列式教学整车故障设置系统	一、总体要求 三电分列式教学整车故障设置系统需由无损故障台、专用解码器、三电分列式教学整车构成，三电分列式教学整车便于对新能源汽车拆装检测、拆装步骤、拆装维修、高压安全、高低压检测、电路部分排故等进行系统化全方位的学习与考核。无损故障台能提高学生实际操作	4	套

	技能、排故技能、检测技能等，能够有效的提升学生岗位适应能力。 二、设备结构 *1、设备需由无损故障台、专用解码器、纯电动教学整车构成。 2、无损故障台需与整车的模块无损线束对接，可以进行无损故障诊断，无损连接后整车可进行正常行驶。 3、无损故障台的检测面板区需配有控制模块插头图和电路图，插头图用于检测和测量整车控制部分模块的信号及波形，电路图用于讲解控制模块的工作原理和组成结构。 4、无损故障台需配车辆端专用无损对接线束：控制系统车辆端采用专用无损对接线束。 5、无损故障台需配有智能化故障设置器，构成如下：故障设置系统软件、实训设备使用说明文件、故障设置系统使用说明文件。 三、设备规格 1、三电分列式教学整车外形尺寸约：4000×1700×1500mm(长×宽×高) 2、无损故障台外形尺寸：≥500×300×80mm(长×宽×高) 3、专用解码器外包尺寸：≥300×200×80mm(长×宽×高) 4、工作电压：DC10V-DC15V 四、技术参数 1、三电分列式教学整车技术参数 (1)动力类型：纯电动 (2)尺寸约：4000×1700×1500mm（长×宽×高） (3)峰值功率：45(kW) (4)额定功率：20(kW) (5)电池工作电压：320(V) (6)DC/DC、高压控制盒、车载充电机、电机控制器要求在整车上独立安装。 (7)电动机类型：永磁同步电机 (8)电动机最大扭矩：≥144(Nm) (9)电池 NEDC 综合续航里程：≥160(km) (10)电池容量：≥80AH (11)百公里耗电量：≤15(kWh/100km) (12)电池类型：磷酸铁锂电池 (13)助力类型：电动助力 (14)变速箱类型：固定齿轮比 (15)驱动方式：前置前驱	
--	---	--

	(16)车体结构：承载式 (17)前悬挂类型：麦弗逊式独立悬挂 (18)后悬挂类型：H 型扭力梁式非独立悬挂 (19)前制动器类型：通风盘式，后制动器类型：鼓式 (20)驻车制动类型：手刹 (21)前轮胎规格：185/65R14，后轮胎规格：185/65R14 2、无损故障台技术参数 (1)无损故障台需和可以正常运行的纯电动教学整车配合使用，且不破坏教学整车任意一条线束，可实现实时检测与诊断整车、静态信号参数。 (2)可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障，具备机械故障设置，采用教学整车控制器 VCU 控制单元、动力电池管理系统 BMS 控制单元、驱动电机控制单元、高压充配电总成控制单元、自动空调管理控制单元、BCM 车身控制单元等的动、静态信号参数。 (3)机械设置系统，采用镀金 U 型插头，设故方法可靠。 3、专用解码器技术参数 (1)专用解码器软件使用标准需达到 802.11b/g WIFI 无线通讯，能够接入现有网络，或与 Laptop 点对点无线连接，实现无线网络诊断。 (2)汽车智能诊断系统具备无线诊断，包括读 ECU 信息，故障码分析，数据流分析，数据流冻结帧，元件执行，电脑编程、匹配、设定和防盗等功能。 (3)软件管理功能：产品软件管理，用于甄别汽车诊断软件的版本信息；用于客户管理汽车诊断车型软件； (4)系统配置中包含下列内容： ①整车控制器（VCU） ②安全气囊(SDM) ③驱动电机系统（MCU） ④动力电池系统（BMS PPST） ⑤组合仪表（ICM） ⑥车载充电机（CHG） ⑦远程监控系统（RMS） ⑧电动助力转向系统（EPS） ⑨中控信息娱乐系统（EHU） ⑩车身电控模块（BCM） 五、技术要求 1、三电分列式教学整车 需要满足教学需求、能够了解新能源整车的基本结构和工作原理、熟悉新能源汽车的分类和技术特点、了解新能源汽车高压控制系统组成	
--	---	--

	与结构原理、掌握电池管理系统上下电等配电策略及诊断、纯电动汽车驱动电机控制器构造组成分析学习、掌握新能源汽车电机、电池、控制器技术之间的控制关系。 2、无损故障台 (1)保持整车完整结构和整车功能，各控制系统、传感器、执行器齐全，可正常运行，可实时检测整车在不同情况的数据。 (2)故障设置平台通过专用插头与整车控制系统进行对接，对接过程真正不损坏整车任何一条线束，保证整车线束的完整性并能对整车控制部分系统的信号进行维修检测。 (3)故障设置平台既有电路图表现形式，也配有控制模块插头图，使得学生在学习过程中真正的能够体会到整车的样貌。 (4)通过故障设置平台可以对整车的驱动控制系统进行各种信号检测，如电压值、阻值、频率等信号，解决在整车实训时人数要求少，某些控制信号检测困难的问题(避免在整车中部分控制单元及传感器需要拆卸大量的外饰件或者附属件，多次拆卸造成外饰件损坏)。 (5)故障设置平台有可拓展接口，通过专用线束可串联多个检测盒，可满足多人实习时同时检测故障分析故障功能。 (6)智能化故障设置器：系统由包括安卓蓝牙的无线故障设置系统和故障考核系统两部分组成，教师在讲课时，用（包括安卓系统）手机或平板电脑远程无线设置故障，方便教师教学讲课。每个分控制系统可设置 20 路断路，可单个设置也可多个故障同时设置。故障设置器有全部设置故障和全部清除等功能，教师界面包含故障设置、时间设置、密码设置、成绩查询，学生界面包含故障排除、故障数量、剩余时间等功能。 (7)数据传输需采用 485 总线+蓝牙传输方式，以保证数据不丢帧，传输稳定，节点需可无限扩容，并且可设置多种故障类型，如：信号断路故障。 (8)故障设置点覆盖驱动系统主要传感器及执行器上均设有故障点，主要内容包括；旋转变压器故障、油门踏板故障、CAN 总线通讯故障、LIN 总线通讯故障、水温传感器故障、DC/DC 通讯故障、车载充电机通讯故障、高压电池包控制故障、压力传感器故障。 (9)移动终端实训考核：教师在综合设故中使用考核设故的方式进行故障设置，学生通过观察示教板当前故障现象在虚拟诊断中进行远程故障诊断及排查，将诊断结果填写至实训考核中，系统判定诊断结果并对该次考核进行自动评分。 (10)移动终端设置故障：教师可通过点击电控原理图中的传感器或执行器等元件进入故障设置区，点击传感器或执行器不同的引脚线可设置不同故障，设置故障命令通过 wifi 传递到示教板，并使示教板产生相应的故障。	
--	---	--

	(11)教师可通过单点设故、组合设故、考核设故等多种方式进行故障设置,通过wifi方式远程向实训设备发送设故指令,学员可以通过机械器具万用表对实训装备相关系统进行电压、电阻测量,利用示波器能观察各种不同信号幅度随时间变化的波形曲线,还可以测试各种不同的电量,如电压、电流、频率、相位差、调幅度,同时通过诊断设备进行故障码读取、数据流分析等,判断故障点,分析其成因加以排除,提高学员能动性及判断性技能。故障设置阶段,教师可以通过限定排故时间对学员排故过程进行常规考核,有助于制定行之有效的培训措施,从而提升职业技术培训成果。 (12)故障系统界面鲜明,通俗易懂,故障状态标识分别有“断路”、“虚接”、“解除”、“关闭”等选项,真实模拟实训装备典型故障现象。故障系统默认不记忆功能,避免实训中途停止,忘记取消故障,给实训装备造成硬性故障,影响正常运行以及后期实训。 (13)故障检测平台基本配置全插头和电路图模式,实训过程中可根据实际需求选用不同模式的检测面板图,检测面板图采用高韧性ABS板表面UV喷绘彩色图形,防潮防水。 六、工艺标准 *1、三电分列式教学整车:可采用非新车,车辆外观及内饰需干净整洁、颜色一致、内饰磨损少、车辆各个部件需良好无暗病、动力电池及三电系统需良好、续航保持原车状态、车辆无大事故、无水淹、车辆需配备车衣。 2、无损故障台:整体结构美观大方,设备需耐油耐腐蚀,便于清洁。操作面板、立柱、底座采用模块化设计,模具一体成型高强度外观,内部框架支撑坚固耐用,电子原器件接线位于立柱等封闭空间内,整机具备安全性与可靠性。 七、设备要求 1、设备具备二维码教学功能,平台基于PHP开发,B/S结构。 2、多终端设备:支持台式机、笔记本、平板电脑、智能手机。 3、多终端系统:支持Microsoft Windows系列操作系统、支持Mac OS操作系统、支持IOS操作系统、支持Android操作系统。 4、学生端:可通过扫描二维码查看多类型数字媒体课程资源,如:微课视频、PDF文档、图片等。 5、与纯电动教学整车配套的完整版维修手册内容包括: (1)新能源汽车车辆信息:了解新能源车辆的品牌、型号、年份以及特定的配置信息。 (2)获取新能源汽车相应的修理手册:根据车辆的上述信息,可以从汽车制造商的官方网站或授权经销商处获取到相应的修理手册。	
--	--	--

	(3)解读新能源车辆系统结构：包含详细的车辆系统结构图，通过图示可以快速了解车辆的各个组成部分及其相互关系。可以准确地判断问题可能出在哪个系统或部件。 (4)故障诊断流程：当车辆出现故障时，按照症状描述、可能原因、检查步骤和解决方法来组织，协助系统性地排除故障。 (5)新能源维修保养指南：提供详细的保养周期和保养项目，确保车辆在最佳状态下运行。 (6)新能源汽车注意安全提示：包含用车安全提示，提醒在维修过程中可能遇到的风险以及防范措施。 (7)新能源汽车实际操作与理论结合：修理手册提供理论指导，通过不断实践，使学生在学习过程中能够熟练维修和保养新能源车辆。 6、电路图内容包括：需包括低压、高压部分的电路图 (1)新能源汽车内部电路图 (2)新能源汽车电路图示意图 (3)新能源汽车电路图基本知识 (4)新能源汽车电路图基本原理 (5)新能源汽车电路图解读 (6)新能源汽车电器电路图 (7)新能源汽车电气设备电路图 (8)新能源汽车电路图应用 八、设备可以完成的实训项目 1、新能源整车电机控制器拆装考核 2、新能源整车电机控制器原理结构认知 3、新能源整车电机高压系统拆装考核 4、新能源整车电机控制器原理结构认知 5、新能源整车电机控制器检修 6、新能源整车电新能源整车机控制器的分离 7、新能源整车电机控制器的组装 8、新能源整车电机控制器高压盒部分的分离 9、新能源整车电机控制器高压盒部分的装配 10、新能源整车电机控制器 DC/DC 部分的分离 11、新能源整车电机控制器 DC/DC 部分的装配 12、新能源整车电机控制器上护盖部分的分离 13、新能源整车电机控制器上护盖部分的装配 14、新能源整车电机控制器使用以及日常维护实验实训 15、新能源整车电机控制器的安全操作实训 16、了解新能源整车的基本结构和工作原理。 17、熟悉新能源汽车的分类和技术特点。	
--	--	--

		18、了解新能源汽车高压控制系统组成与结构原理。 19、掌握电池管理系统上下电等配电策略及诊断。 20、纯电动汽车驱动电机控制器构造组成分析学习。 21、新能源汽车电机、电池、控制器技术之间的控制关系。 22、无损故障台可以分别进行以下控制系统的检测实训及其他功能拓展： (1) 油门踏板 (2) 电机控制单元 (3) 旋转变压器 (4) 水温传感器 (5) 档位控制单元 (6) 车载充电机单元 (7) DC/DC 控制单元 (8) 压力传感器		
2	1.5T 涡轮增压整车故障设置系统	一、总体要求 1.5T 涡轮增压整车故障设置系统需采用 1.5T 涡轮增压教学整车为基础结合无损故障台使用，1.5T 涡轮增压教学整车便于对燃油汽车拆装检测、拆装步骤、拆装维修、高压安全、高低压检测、电路部分排故、等进行系统化全方位的学习与考核。无损故障台能提高学生实际操作技能、排故技能、检测技能等，能够有效的提升学生岗位适应能力。。 二、设备结构 *1、设备需由 1.5T 涡轮增压教学整车、无损故障台组成。 2、无损故障台需与整车的模块无损线束对接，可以进行无损故障诊断，无损连接后整车可进行正常行驶。 3、检测面板区需要配有控制模块插头图和电路图，插头图用于检测和测量整车控制部分模块的信号及波形，电路图用于讲解控制模块的工作原理和组成结构。 4、车辆端专用无损对接线束：控制系统车辆端采用专用无损对接线束。 5、无损故障台还需配有智能化故障设置器，构成如下：故障设置系统软件、实训设备使用说明文件、故障设置系统使用说明文件。 三、设备规格 1、1.5T 涡轮增压教学整车外形尺寸约：4700×1870×1700mm(长×宽×高) 2、无损故障台外形尺寸：≥500×300×80mm(长×宽×高) 3、工作电压：DC10V-DC15V	2	套

		四、技术参数 1、1.5T 涡轮增压教学整车技术参数 (1)能源类型：汽油 (2)发动机：1.5T/L4/184 马力 (3)进气形式：涡轮增压 (4)变速箱：手自一体 (5)发动机最大马力：184Ps (6)发动机最大功率：135 (7)发动机最大扭矩：300 (8)车身类型：5 门 6 座 SUV (9)尺寸约：4700×1870×1700（长×宽×高） (10)轴距：≥2780mm (11)NEDC 综合油耗：≤8L/100km (12)油箱容积：≥55L (13)气缸排列形式：直列 (14)配气机构：DOHC (15)挡位个数：≥6 (16)变速箱类型：手自一体 (17)驱动方式：前置前驱 (18)前悬挂类型：麦弗逊式独立悬挂 (19)后悬挂类型：多连杆式独立悬挂 (20)转向助力类型：电动助力 (21)车体结构：承载式 (22)前制动器类型：通风盘式 (23)后制动器类型：盘式 (24)驻车制动类型：电子驻车 (25)前轮胎规格：225/60 R17 (26)后轮胎规格：225/60 R17 2、无损故障台技术参数 (1)无损故障台需和可以正常运行的 1.5T 涡轮增压教学整车配合使用，且不破坏教学整车任意一条线束，可实现实时检测与诊断整车、静态信号参数。保持整车完整结构和整车功能，各控制系统、传感器、执行器齐全，可正常运行，可实时检测整车在不同情况的数据。 (2)故障设置平台可以通过专用插头与整车控制系统进行对接，对接过程真正不损坏整车任何一条线束，保证整车线束的完整性并能对整车控制部分系统的信号进行维修检测。故障设置平台既有电路图表现形式，也配有控制模块插头图，使得学生在学习过程中真正的能够体会到整车的样貌。		
--	--	---	--	--

	(3) 通过故障设置平台可以对整车的驱动控制系统进行各种信号检测，如电压值、阻值、频率等信号，解决在整车实训时人数要求少，某些控制信号检测困难的问题(避免在整车中部分控制单元及传感器需要拆卸大量的外饰件或者附属件，多次拆卸造成外饰件损坏)。 (4) 故障设置平台有可拓展接口，通过专用线束可串联多个检测盒，可满足多人实习时同时检测故障分析故障功能。 五、技术要求 1、1.5T 涡轮增压教学整车 满足教学需求、能够了解燃油汽车整车的基本结构和工作原理、熟悉燃油汽车的分类和技术特点。 2、无损故障台 (1) 保持整车完整结构和整车功能，各控制系统、传感器、执行器齐全，可正常运行，可实时检测整车在不同情况的数据； (2) 故障设置平台可以通过专用插头与整车控制系统进行对接，对接过程真正不损坏整车任何一条线束，保证整车线束的完整性并能对整车控制部分系统的信号进行维修检测。 (3) 故障设置平台既有电路图表现形式，也配有控制模块插头图，使得学生在学习过程中真正的能够体会到原车的样貌。 (4) 通过故障平台可以对整车的驱动控制系统进行各种信号检测，如电压值、阻值、频率等信号，解决在整车实训时人数要求少，某些控制信号检测困难的问题(避免在整车中部分控制单元及传感器需要拆卸大量的外饰件或者附属件，多次拆卸造成外饰件损坏)。 (5) 故障设置平台有可拓展接口，通过专用线束可串联多个检测盒，可满足多人实习时同时检测故障分析故障功能。 (6) 智能化故障设置器：系统由包括安卓蓝牙的无线故障设置系统和故障考核系统两部分组成，教师在讲课时，用（包括安卓系统）手机或平板电脑远程无线设置故障，方便教师教学讲课。每个分控制系统可设置 20 路断路，可单个设置也可多个故障同时设置。故障设置器有全部设置故障和全部清除等功能，教师界面包含故障设置、时间设置、密码设置、成绩查询，学生界面包含故障排除、故障数量、剩余时间等功能。 (7) 数据传输需采用 485 总线+蓝牙传输方式，以保证数据不丢帧，传输稳定，节点需可无限扩容，并且可设置多种故障类型，如：信号断路故障。 (8) 故障设置点覆盖驱动系统主要传感器及执行器上均设有故障点，主要内容包括：旋转变压器故障、油门踏板故障、CAN 总线通讯故障、LIN 总线通讯故障、水温传感器故障、DC/DC 通讯故障、车载充电机通讯故障、高压电池包控制故障、压力传感器故障。	
--	--	--

	(9)移动终端实训考核：教师在综合设故中使用考核设故的方式进行故障设置，学生通过观察示教板当前故障现象在虚拟诊断中进行远程故障诊断及排查，将诊断结果填写至实训考核中，系统判定诊断结果并对该次考核进行自动评分。 (10)移动终端设置故障：教师可通过点击电控原理图中的传感器或执行器等元件进入故障设置区，点击传感器或执行器不同的引脚线可设置不同故障，设置故障命令通过 wifi 传递到示教板，并使示教板产生相应的故障。 (11)教师可通过单点设故、组合设故、考核设故等多种方式进行故障设置，通过 wifi 方式远程向实训设备发送设故指令，学员可以通过机械器具万用表对实训装备相关系统进行电压、电阻测量，利用示波器能观察各种不同信号幅度随时间变化的波形曲线，还可以测试各种不同的电量，如电压、电流、频率、相位差、调幅度，同时通过诊断设备进行故障码读取、数据流分析等，判断故障点，分析其成因加以排除，提高学员能动性及判断性技能。故障设置阶段，教师可以通过限定排故时间对学员排故过程进行常规考核，有助于制定行之有效的培训措施，从而提升职业技术培训成果。 (12)故障系统界面鲜明，通俗易懂，故障状态标识分别有“断路”、“虚接”、“解除”、“关闭”等选项，真实模拟实训装备典型故障现象。故障系统默认不记忆功能，避免实训中途停止，忘记取消故障，给实训装备造成硬性故障，影响正常运行以及后期实训。 (13)故障检测平台基本配置全插头和电路图模式，实训过程中可根据实际需求选用不同模式的检测面板图，检测面板图采用高韧性 ABS 板表面 UV 喷绘彩色图形，防潮防水。 六、工艺标准 1、无损故障台：整体结构美观大方，台面需耐油耐腐蚀，便于清洁。操作面板、立柱、底座采用模块化设计，模具一体成型高强度外观，内部框架支撑坚固耐用，电子原器件接线位于立柱等封闭空间内，整机具备安全性与可靠性。 七、设备要求 1、设备具备二维码教学功能，平台基于 PHP 开发，B/S 结构。 2、多终端设备：支持台式机、笔记本、平板电脑、智能手机。 3、多终端系统：支持 Microsoft Windows 系列操作系统、支持 Mac OS 操作系统、支持 IOS 操作系统、支持 Android 操作系统。 4、学生端：可通过扫描二维码查看多类型数字媒体课程资源，如：微课视频、PDF 文档、图片等。 5、与教学整车配套的完整版维修手册内容包括：	
--	---	--

		(1)汽车车辆信息：了解新能源车辆的品牌、型号、年份以及特定的配置信息。 (2)师生可通过扫描二维码获取本台架的对应教学资源，教学资源有幻灯片、名师讲座视频等，可制作教学资源内容设计、拍摄，理论项目的教学资源整体架构应结合实际教学要求，包含“案例引入-教学目标-元件工作原理-故障原因分析”等相关内容。 八、设备可以完成的实训项目 1、燃油汽车发动机拆装考核 2、燃油汽车发动机原理结构认知 3、燃油汽车变速器系统拆装考核 4、燃油汽车变速器原理结构认知 5、燃油汽车发动机检修 6、发动机与变速器的分离 7、发动机的组装 8、变速器与离合器的分离 9、离合器部分的装配 10、离合器部分的分离 11、差速器部分的装配 12、底盘部分的分离 13、轮胎及底盘部分的装配 14、整车保养日常维护实验实训 15、整车安全操作实训 16、了解整车基本结构和工作原理。 17、熟悉汽车的分类和技术特点。 18、了解各个系统组成与结构原理。 19、掌握实车与解码器诊断。 20、全车构造组成分析学习。 21、发动机、变速器、底盘技术之间的控制关系。 22、无损故障台可以分别进行以下控制系统的检测实训及其他功能拓展： (1)油门踏板 (2)喷油嘴 (3)点火线圈 (4)水温传感器 (5)节气门位置传感器 (6)压力传感器		
3	电池包气密性	一、设备要求 1、设备需高灵敏度：数值在 $1 \times 10^{-5} \text{Pa} \cdot \text{m}^3 / \text{s}$ 到 $1 \times 10^{-8} \text{Pa} \cdot \text{m}^3 / \text{s}$ 之	2	台

	检测仪	间。 2、设备进程需可视化。 3、高灵敏度压力感应，提升测试精度与稳定性。 4、测试过程可显示各阶段进度时间。 *5、压力值双显示。 6、设备需适用性广，可检测电池包，水冷系统和其他零部件。 7、参数管理：具备压力表盘实时显示以及过程进程压力曲线显示。可预置标准件项目测试参数, 直接调用使用, 方便快捷。 8、参数设置：可预设工件号、容积、压力、各阶段时间、泄露限值等参数。 9、使用说明书（纸质版或电子版和视频教程）。 二、技术参数 1、工作电源：≤AC220V 2、功率：≤20WMax 3、测试压力范围：0-30Kpa 4、测试压力精度：≤0.016%FS 5、测试气源压力：≤0.1-10.MPa 6、操作系统：需包含安卓 7、气源要求：0.1-1.0Mpa 干燥压缩空气 8、传感器分辨率：1pa 9、进气接口/测试接口：6mm 气管/p6mm 气管 10、测试精度：±5pa 11、工作温度：0℃-50℃ 12、接口：RS-232/USB 13、工作湿度：10%-90%		
4	动力电池检测仪	一、设备要求 1、设备可以通过 OBD 接口、专用电池包测试线、跳线四种方式进行电池包检测，且可读取电池包信息，包括但不限于：电池包 SOC 及 SOH、电池包当前温度及电压、电池包单体电压及单体温度、电池包故障码等，快速定位电池包问题，且支持检测亿能、科列、国新、宁德时代等多品牌电池包诊断。 2、综合检测：需支持新能源车型全系统、全功能诊断，包括：读取故障码、清除故障码、读取数据流、动作测试等。 3、诊断反馈：在使用过程中遇到特殊情况下的车型软件及功能异常，可直接反馈供应商，由技术人员进行跟踪、处理。 4、使用说明书（纸质版或电子版和视频教程） 二、主要功能	2	台

		1、需要适用 BEV&HEV 车型，支持主流新能源汽车诊断协议。 2、需要三种诊断模式：快充充电口、OBD 接口、电池包专线。 3、快充充电口：应由“电池包诊断”进入，通过“快充枪连接数据”，获取电池的健康状况，分析电池的 SOC、SOH、充电电压、电池类型等信息，指导维修人员对电池进一步保养。 4、OBD 接口：应通过“全车智能诊断”进入，选择车型，读取车辆信息，启动汽车诊断软件，对整车各控制模块盒单元进行测试和诊断。 三、技术参数 1、操作系统：需包含安卓 2、内存：≥4G 3、存储容量：≥128G 4、电池：≥12600mAh 5、显示屏：10.1 英寸 6、摄像头：后置 800 万像素摄像头 7、网络连接：4G/Wi-Fi 8、蓝牙：蓝牙 9、工作温度：0℃-50℃ 10、存储温度：-20℃-60℃ 11、标配模块：打印机、胎压检测		
5	动力电池均衡仪	一、设备要求 *1、设备可以自动采集锂电池组各串电压进行分析，均衡时也可以监控电池组每串电压的情况。 2、需要有智能 MCU 芯片主控管理，主动对电池组进行分析，实现电池的充放电控制，自动开启均衡工作。 3、设备可以通过连接手机，可以使用 APP 程序远程操控，实现简便高效工作。 4、内部元器件布局需合理，需配合散热冷却系统，可有效规避高温环境对电子元器件的影响。 5、支持 2-32 串电池模组均衡修复及分析，针对最高 32 串新能源汽车锂电池模组均衡修复使用。 6、均衡电流可调，峰值≥25A，可针对不同类型电池组进行精准均衡修复。 7、内置充电系统，可以实现充放电一体控制。 8、安全可靠的充电调节，根据锂电池类型与串数匹配充电电压。 9、放电均衡可根据电池组的老化程度以及均衡需求，选择持续放电均衡模式或脉冲放电均衡模式。	2	台

		10、人性化可活动式操作面板，可根据操作者视觉变换面板角度，便于观察。 11、使用说明书（纸质版或电子版和视频教程） 二、主要功能 *1、设备可以支持±0.001v 均衡精度，电流可调范围 1.2-25A。 2、设备需为液晶触碰屏，显示电池组状态，各种参数一目了然 3、设备可以通过手机蓝牙 app 功能，手机远程控制，参数实时均衡。 4、设备需内置充电功能，可以实现充电均衡。充电均需电流 0-20A，需可调。 5、设备摇摆调节角度需为 0-40°，外接充电参数显示功能。 6、设备需有精密检测技术和电池组维修专用夹钳。 7、支持接错，反接，掉串保护功能，保护报警装置。 三、技术参数 1、供电电压：AC110V-220V 2、放电适用电池类型：三元锂/磷酸铁锂/钛酸锂 3、充电适用电池类型：三元锂/磷酸铁锂 4、最小均衡电压：1mv 5、适用电池组串数：1 串~32 串 6、放电电流：1.25-25A(可调) 7、充电电流：1-20A(可调)		
6	电池包充放电检测仪	一、设备要求 1、设备可以支持主流锂电池和镍氢电池充放电维护。 2、设备的充放电测试技术，可避免对 BMS 系统造成干扰。 3、设备采用宽电压设计，且内置多种充放电模式，保证安全的同时提高充放电效率。 4、使用说明书（纸质版或电子版和视频教程） 二、主要功能 1、充/放电测试：需采用宽电压设计，可适用于不同电压等级的电池模组充放电测试，支持主流锂电池和镍氢电池。 2、单体及组端电压采集：需支持组端电压及各单体电芯电压的实时获取。 3、单体电芯保护：可以设置电芯电流、电压保护阈值，防止过充、过放。 4、组端充放保护：需支持过压、欠压、过流、输出短路、反接保护及过温保护等。	2	台

		5、参数设置：可预设工作模式、电池类型、电压阈值、工作电流、单体串数等参数。 6、数据可视化：充放电过程可以实时监控各单体电芯电压、组端电压、组端电流、充放状态、充放容量等。 7、数据转存：需要自动保存历史充放记录，需要支持历史数据以Excel 文件导出至U 盘。 三、技术参数 1、电源输入：AC220V，50Hz 2、组端电压精度：$\leq \pm (0.5\%FS + 0.3V)$，分辨率：0.001V 3、单体电压精度：$\leq \pm (0.1\%FS + 5mV)$，分辨率：0.001V 4、测试电流精度：$\leq \pm (1\%FS + 0.2A)$，分辨率：0.1A 5、充放电电压范围：DC 2 - 400V 6、充放电电流范围：最大电流 100A，最大功率 4.4kW 7、放电电流范围：最大电流 100A，最大功率 7.2kW 8、数据通讯：RS485 *9、显示：10.1 英寸液晶屏 10、充电模式：恒流充电 + 恒压充电 11、放电模式：恒流放电 12、保护机制：过冲、过放保护；过压、过流、过温保护；电池短路、反接保护；电源掉线、主电源掉电等异常保护；风扇异常保护		
7	专用解码器	一、主要功能 1、设备需包含主流品牌的 ODIS 诊断软件，ELSA 资料、查电路图、拆装软件，ETKA 配件查询软件，DIS 工程师软件，VCDS 软件、需涵盖发动机管理系统、变速箱控制系统、制动防抱死系统（ABS）、安全气囊系统、车身电子控制系统等几乎所有电子控制单元的诊断。 2、设备可读取和清除代码，动态数据流，编程，编码和个性化设置，包括维护信息，技术简报，电路图，组件图，诊断指南等。 3、设备可以支持 WIFI 和 USB 连接，支持多语言。 4、使用说明书（纸质版或电子版和视频教程） 二、技术参数 1、硬盘：不低于 250 GB SSD； 2、屏幕尺寸：不低于 13 寸，HD TN 16：9 格式 1366×768 LED 背光处理器； 3、CPU：不低于 i5； 4、显存：不低于 4G； 5、内存：不低于 8GB 6、局域网需为：10/100/1000 Mbit/s	2	台

		7、需提供的电脑接口扩展坞（3个USB 3.0、1个VGA，1个RS232、1个LAN RJ-45，1个HDMI端口，1个显示端口，1个DC-IN） 三、诊断接口 1、支持无线通讯模式，具有USB数据线。 3、接口类型：具备标准 OBD - II 诊断接口，用于连接车辆诊断接口；配备高速以太网接口用于与外部设备通信。 4、无线连接：支持 WIFI802.11ac，可实现稳定高速的无线数据传输。 5、PC 接口(有线)：USB 2.0 高速，480 Mbit / s 或快速以太网，100Mbit /s(通过 LAN 模块)。 6、PC 接口(无线)：WLAN 802.11 ab/b/g/n 2T2R 300 Mbit/s 客户端模式(WPA2 EAP-TLS，WPA2 PSK)。 7、具备 AP 模式(WPA2 PSK)。 四、配置清单： 配件需包括：电脑、诊断接口及附线，配套 ODIS 软件。		
8	动力电池拆装专用设备	一、技术参数 1、设备需为纯电动汽车的维修工具，设备需绝缘、安全可靠，设备需取得 VDE、IEC60900、GS 与 CE 认证。 2、设备应该配备 47 件套，装在仪器箱中，分别为： (1)3 件剪刀、电工刀及备用刀片盒 (2)8 件一字螺丝刀 2.5/3/3.5/4/5.5/6.5/8/10mm (3)4 件十字螺丝刀 PH0/PH1/PH2/PH3 (4)4 件米字螺丝刀 PZ0/PZ1/PZ2/PZ3 (5)1 件一字验电笔 (6)8 件 3/8"套筒 8/10/12/13/14/17/19/22mm (7)1 件 3/8"6"T 型扳手 (8)1 件 3/8"5"接杆 (9)1 件 3/8"190mm 棘轮扳手 (10)4 件斜口钳、剥线钳、尖嘴钳、钢丝钳 (11)12 件绝缘螺帽螺丝批 4/5/5.5/6/7/8/9/10/11/12/13/14mm	4	套
9	内窥镜	一、主机系统技术参数： *1、显示屏尺寸：≥3.5 英寸高清显示屏 2、显示器分辨率：≥640×480 3、图像放大：设备可以支持实时在线 4 倍缩放，图片回看时可以 8 倍放大 4、LED 亮度等级：0-7 级可调节 5、拍、录功能：具备拍照和录像功能，录像时可抓拍 6、文件格式：图像存储为 JPEG/BMP 格式，录像为 MP4 格式	5	台

		7、时间水印：有 8、语言：包含中文、英语、德语等语言 9、屏幕背光亮度：三级可调 10、输出端口：Micro HDMI 11、储存介质：标配 8G 容量 TF 卡，最大支持≥32G 二、管线系统技术参数： 1、探头直径(±0.1mm)：Φ6 *2、管线材质：钨合金丝耐磨编织管 3、摄像头像素：100 万 4、景深：10-100mm 5、视场角：85° 6、管线工作长度：1m 7、观测方向：直视 8、照明方式：前置 LED 照明 9、探头导向能力：360° 全方位导向 10、探头单向弯曲角度：>180° 11、导向控制方式：机械式控制 12、探头防水等级：IP67 三、电源技术参数 1、供电方式：可充电锂电池(带电池反装保护) 2、电池：3.7V. 3200mAh *3、主机工作时间：≥4 小时 四、操作环境 1、跌落等级：符合 GBIT 2423.8-1995 标准 2、整机工作温度：-10℃-50℃ 3、探头工作温度：-20℃-60℃ 4、贮藏温度：-20℃-60℃ 5、相对湿度：15%-90% 五、配置清单 1、标准配置：设备需包含主机 1 台，专用仪器箱 1 个，锂电池 1 节，充电器 1 套，读卡器 1 个，8G TF 存储卡 1 个		
10	新能源工具套装（检测仪	一、设备要求 新能源工具套装选取新能源汽车维修保养过程中使用率较高的 4 种检测仪表，科学合理的组装在一个定制工具箱中。 *设备需要将绝缘电阻测试仪、交直流数字钳形表、多功能万用表、	10	套

	表)	红外测温仪四种常用工具组合,可应用于新能源汽车及其高压部件测试与维修等场景。 二、技术参数 1、绝缘电阻测试仪 绝缘电阻测量 * (1) 测量范围: 0.01MΩ 至 10GΩ (2) 测试电压: 50V、100V、250V、500V、1000V (3) 精度: $\pm (3\%+5)$ (4) 带电电路检测功能: 如果检测到大于 30V 的电压, 则禁止进行绝缘测试。 (5) 交流/直流电压测量 (6) 测量范围: 600.0V (7) 分辨率: 0.1V (8) 精度: $\pm (2\%+3)$ 50Hz 至 400Hz (9) 接地耦合电阻测量 (10) 量程: 20.00Ω, 200.0Ω, 2000Ω, 20.00kΩ (11) 分辨率: 0.01Ω, 0.1Ω, 1Ω, 0.01kΩ (12) 精度: $\pm (1.5\%+3)$ (13) 短路电流: >200.0mA (14) 其他测试功能 (15) 其他测试功能: PI 与 DAR, 比较, 存储 (16) 一般技术参数 (17) 安全: 符合 ANSI/ISA82.02.01 (61010-1) 2004; CAN/CSA-C22.2 第 61010-1-04 号及 IEC/EN61010-1 第二版 600V 第四类 (CATIV) 测量目录 (18) 电池: AA 电池 (NEDA15A 或 IECLR6) (19) IP 等级: IP40 2、交直流数字钳形表技术参数 2.1、交流电流测量 * (1) 测量范围: 40.00A, 600.0A (2) 分辨率: 0.01A, 0.1A (3) 精度: (50-60Hz) 1.6%± 6 字 {40A}, 1.5%± 5 字 {600A}, (4) (60-500Hz) 2.5%± 8 字 {40A}, 2.5%± 5 字 (60-500Hz) {600A} (5) 交流响应: 真有效值 2.2、直流电流测量 (1) 测量范围: 40.00A, 600.0A (2) 分辨率: 0.01A, 0.1A		
--	----	--	--	--

	(3)精度: 1.6%±6 字 {40A}, 1.5%±5 字 {600A} 2.3、交流电压测量 (1)测量范围: 600.0V (2)分辨率: 0.1V (3)精度: 1.5%±5 字 (20-500Hz) (4)交流响应: 真有效值 2.4、直流电压测量 (1)测量范围: 600.0V (2)分辨率: 0.1V (3)精度: 1%±4 字 2.5、其他测试功能 (1)电阻: 4000 Ω (2)通断: ≤30 Ω (3)低通滤波器: 已内置, 900Hz (4)一般技术参数 (5)安全: CEEN/IEC61010-1 和 IEC61010-2-032, CTATIII, 600V 工作环境 (6)电池: AAAIECLR03 电池 (7)IP 等级: IP40 3、多功能万用表技术参数 (1)交直流电压测量 (2)测量范围: 4.000V, 40.00V, 400.0V, 1000V (3)分辨率: 0.001V, 0.01V, 0.1V, 1V (4)精度: 1.0%+3 (交流 40-500Hz), 0.5%+3 (直流) (5)交直流电压测量 (mV) (6)测量范围: 400.0mV (7)分辨率: 0.1mV (8)精度: 3.0%+3 (交流 40-500Hz), 1%+10 (直流) (9)交直流电流测量 (A) (10)测量范围: 4.000A, 10.00A (11)分辨率: 0.001A, 0.01A (12)精度: 1.5%+3 (13)交直流电流测量 (mA) (14)测量范围: 40.00mA, 400.0mA (15)分辨率: 0.01mA, 0.1mA (16)精度: 1.5%+3 (17)交直流电流测量 (μA) (18)测量范围: 400.0 μA, 4000 μA		
--	---	--	--

		(19)分辨率: 0.1 μ A, 1 μ A (20)精度: 1.5%+3 (21)其他测试功能 (22)电阻: 40.00M Ω (23)电容: 1000 μ F (24)通断: 有 (25)二极管: 2.000V (26)一般技术参数 (27)安全: IEC61010-1, IEC61010-2-030600VCATIII, 1000VCATII, 污染等级 2 (28)电池: AA 电池, NEDA15A, IECLR6 (29)IP 等级: IP40 4、红外测温仪技术参数 (1)温度测量 *(2)温度范围: -30℃至 400℃ (-22°F至 752°F) (3)精度(环境温度为 23℃$\pm$2℃时的几何校正) $\geq 0^{\circ}\text{C}$ (32°F, 读数$\pm 2.0^{\circ}\text{C}$ ($\pm 4.0^{\circ}\text{F}$)或$\pm 2.0\%$, 取较大值 $\geq -10^{\circ}\text{C}$至$< 0^{\circ}\text{C}$ ($\geq 14^{\circ}\text{F}$至$< 32^{\circ}\text{F}$, $\pm 2.0^{\circ}\text{C}$ ($\pm 4.0^{\circ}\text{F}$) $< -10^{\circ}\text{C}$ ($< 14^{\circ}\text{F}$), $\pm 3.0^{\circ}\text{C}$ ($\pm 6.0^{\circ}\text{F}$) (4)响应时间(95%): $< 500\text{ms}$(读数的 95%) (5)发射率: 0.10 至 1.00 (6)光学分辨率(D: S): 8: 1(在能量为 90%时计算所得) (7)显示分辨率: 0.1℃(0.2°F) (8)一般技术指标 (9)安全: IEC61010-1, 污染等级 2 (10)电池: AAIECLR06 电池(5 号电池) (12)IP 等级: IP40		
11	DC\DC 转换器	一、总体要求 1、设备需要采用新能源汽车原厂 DC\DC 转换器实车配件, 实现学生对新能源汽车配件的拆卸、认知、测量等功能。 2、新能源汽车教学配件主要用于培养学员对新能源系统主要零部件的识别及拆卸安装的操作能力,提升学生对新能源汽车的原理认知及实际运用能力,同时也为未来对车辆维修及新能源汽车高压零部件认知和运用打下良好的教育基础。 3、新能源汽车教学配件需要结合维修手册及原车电路图, 在授课过程中渗入了安全教育, 使学生能够第一时间积极响应。 二、设备规格	4	套

	材质：原车金属材质，内置电路 三、技术参数 DC\DC 转换器是将直流电压转换为另一种直流电压的装置 DC\DC 转换器是新能源汽车性能原理教学中使用频率较高的核心配件，技术要求如下： 1、三电分列式教学整车故障设置系统教学整车原车 DC/DC 2、输入电压：240~410VDV 3、输出电压：14VDC 4、效率：峰值大于 88 % 5、冷却方式：风冷 6、防护等级：IP67 四、设备要求 1、设备具备二维码教学功能，平台基于 PHP 开发，B/S 结构。 2、多终端设备：支持台式机、笔记本、平板电脑、智能手机。 3、多终端系统：支持 Microsoft Windows 系列操作系统、支持 Mac OS 操作系统、支持 IOS 操作系统、支持 Android 操作系统。 4、学生端：可通过扫描二维码查看多类型数字媒体课程资源，如：微课视频、PDF 文档、图片等。 5、维修手册内容包括： (1)新能源汽车车辆信息：了解新能源车辆的品牌、型号、年份以及特定的配置信息。 (2)获取新能源汽车相应的修理手册：根据车辆的上述信息，可以从汽车制造商的官方网站或授权经销商处获取到相应的修理手册。 (3)解读新能源车辆系统结构：包含详细的车辆系统结构图，通过图示可以快速了解车辆的各个组成部分及其相互关系。可以准确地判断问题可能出在哪个系统或部件。 (4)故障诊断流程：当车辆出现故障时，按照症状描述、可能原因、检查步骤和解决方法来组织，协助系统性地排除故障。 (5)新能源维修保养指南：提供详细的保养周期和保养项目，确保车辆在最佳状态下运行。 (6)新能源汽车注意安全提示：包含用车安全提示，提醒在维修过程中可能遇到的风险以及防范措施。 (7)新能源汽车实际操作与理论结合：修理手册提供理论指导，通过不断实践，使学生在在学习过程中能够熟练维修和保养新能源车辆。 6、电路图内容包括：需包括低压、高压部分的电路图 (1)新能源汽车内部电路图 (2)新能源汽车电路图示意图		
--	--	--	--

		(3)新能源汽车电路图基本知识 (4)新能源汽车电路图基本原理 (5)新能源汽车电路图解读 (6)新能源汽车电器电路图 (7)新能源汽车电气设备电路图 (8)新能源汽车电路图应用 五、设备可以完成的实训项目 1、DC\DC 转换器工作原理的认知 2、DC\DC 转换器构成及工作原理 3、DC\DC 转换器电路低压部分结构及原理 4、DC\DC 转换器电路高压部分结构及原理 5、DC\DC 转换器拆装实训教学		
12	车载充电机	一、总体要求 1、设备应采用新能源汽车原厂车载充电机实车配件，实现学生对新能源汽车配件的的拆卸、认知、测量等功能。 2、新能源汽车教学配件主要用于培养学员对新能源系统主要零部件的识别及拆卸安装的操作能力,提升学生对新能源汽车的原理认知及实际运用能力,同时也为未来对车辆维修及新能源汽车高压零部件认知和运用打下良好的教育基础。 3、新能源汽车教学配件结合维修手册及原车电路图，在授课过程中渗入了安全教育，使学生能够第一时间积极响应。 二、设备规格 材质：主机厂金属材质，内置电路 三、技术参数 车载充电机是新能源汽车性能原理教学中使用频率较高的核心配件，技术要求如下： 1、配套三电分列式教学整车故障设置系统教学整车系列型号车辆使用 2、直流输入电压：336v 3、工作电压范围：265v410v 4、控制电源：12v 5、控制电源电压范围：9v~16v 6、标称容量：85KVA 7、防护等级：IP67 四、设备要求	4	套

		1、设备具备二维码教学功能，平台基于 PHP 开发，B/S 结构。 2、多终端设备：支持台式机、笔记本、平板电脑、智能手机。 3、多终端系统：支持 Microsoft Windows 系列操作系统、支持 Mac OS 操作系统、支持 IOS 操作系统、支持 Android 操作系统。 4、学生端：可通过扫描二维码查看多类型数字媒体课程资源，如：微课视频、PDF 文档、图片等。 5、维修手册内容包括： (1)新能源汽车车辆信息：了解新能源汽车的品牌、型号、年份以及特定的配置信息。 (2)获取新能源汽车相应的修理手册：根据车辆的上述信息，可以从汽车制造商的官方网站或授权经销商处获取到相应的修理手册。 (3)解读新能源汽车系统结构：包含详细的车辆系统结构图，通过图示可以快速了解车辆的各个组成部分及其相互关系。可以准确地判断问题可能出在哪个系统或部件。 (4)故障诊断流程：当车辆出现故障时，按照症状描述、可能原因、检查步骤和解决方法来组织，协助系统性地排除故障。 (5)新能源维修保养指南：提供详细的保养周期和保养项目，确保车辆在最佳状态下运行。 (6)新能源汽车注意安全提示：包含用车安全提示，提醒在维修过程中可能遇到的风险以及防范措施。 (7)新能源汽车实际操作与理论结合：修理手册提供理论指导，通过不断实践，使学生在在学习过程中能够熟练维修和保养新能源汽车。 6、电路图内容包括：需包括低压、高压部分的电路图 (1)新能源汽车内部电路图 (2)新能源汽车电路图示意图 (3)新能源汽车电路图基本知识 (4)新能源汽车电路图基本原理 (5)新能源汽车电路图解读 (6)新能源汽车电器电路图 (7)新能源汽车电气设备电路图 (8)新能源汽车电路图应用 五、设备可以完成的实训项目 1、车载充电机工作原理的认知 2、车载充电机构成及工作原理 3、车载充电机电路低压部分结构及原理 4、车载充电机电路高压部分结构及原理 5、车载充电机拆装实训教学		
13	电机控	一、总体要求	4	套

	制器	1、设备应采用新能源汽车原厂电机控制器实车配件，实现学生对新能源汽车配件的拆卸、认知、测量等功能。 2、新能源汽车教学配件主要用于培养学员对新能源系统主要零部件的识别及拆卸安装的操作能力，提升学生对新能源汽车的原理认知及实际运用能力，同时也为未来对车辆维修及新能源汽车高压零部件认知和运用打下良好的教育基础。 3、新能源汽车教学配件结合维修手册及原车电路图，在授课过程中渗入了安全教育，使学生能够第一时间积极响应。 二、设备规格 材质：主机厂金属材质，内置电路 三、技术参数 电机控制器是新能源汽车性能原理教学中使用频率较高的核心配件，技术要求如下： 1、配套三电分列式教学整车故障设置系统教学整车系列型号车辆使用 2、直流输入电压：336v 3、工作电压范围：265v~410v 4、控制电源：12v 5、控制电源电压范围：9v~16v 6、标称容量：85KVA 7、防护等级 IP67 四、设备要求 1、设备具备二维码教学功能，平台基于 PHP 开发，B/S 结构。 2、多终端设备：支持台式机、笔记本、平板电脑、智能手机。 3、多终端系统：支持 Microsoft Windows 系列操作系统、支持 Mac OS 操作系统、支持 IOS 操作系统、支持 Android 操作系统。 4、学生端：可通过扫描二维码查看多类型数字媒体课程资源，如：微课视频、PDF 文档、图片等。 5、维修手册内容包括： (1)新能源汽车车辆信息：了解新能源车辆的品牌、型号、年份以及特定的配置信息。 (2)获取新能源汽车相应的修理手册：根据车辆的上述信息，可以从汽车制造商的官方网站或授权经销商处获取到相应的修理手册。 (3)解读新能源汽车系统结构：包含详细的车辆系统结构图，通过图示可以快速了解车辆的各个组成部分及其相互关系。可以准确地判断问题可能出在哪个系统或部件。		
--	----	---	--	--

		(4)故障诊断流程：当车辆出现故障时，按照症状描述、可能原因、检查步骤和解决方法来组织，协助系统性地排除故障。 (5)新能源维修保养指南：提供详细的保养周期和保养项目，确保车辆在最佳状态下运行。 (6)新能源汽车注意安全提示：包含用车安全提示，提醒在维修过程中可能遇到的风险以及防范措施。 (7)新能源汽车实际操作与理论结合：修理手册提供理论指导，通过不断实践，使学生在学习过程中能够熟练维修和保养新能源车辆。 6、电路图内容包括：需包括低压、高压部分的电路图 (1)新能源汽车内部电路图 (2)新能源汽车电路图示意图 (3)新能源汽车电路图基本知识 (4)新能源汽车电路图基本原理 (5)新能源汽车电路图解读 (6)新能源汽车电器电路图 (7)新能源汽车电气设备电路图 (8)新能源汽车电路图应用 五、设备可以完成的实训项目 1、纯电动汽车永磁同步电机控制器工作原理的认知 2、纯电动汽车永磁同步电机控制器构成及工作原理 3、纯电动汽车永磁同步电机控制器电路低压部分结构及原理 4、纯电动汽车永磁同步电机控制器电路高压部分结构及原理 5、纯电动汽车永磁同步电机控制器拆装实训教学		
14	电动空调压缩机	一、总体要求 1、设备应采用新能源汽车原厂电动空调压缩机实车配件，可以实现学生对新能源汽车配件的拆卸、认知、测量等功能。 2、新能源汽车教学配件主要用于培养学员对新能源系统主要零部件的识别及拆卸安装的操作能力，提升学生对新能源汽车的原理认知及实际运用能力，同时也为未来对车辆维修及新能源汽车高压零部件认知和运用打下良好的教育基础。 3、新能源汽车教学配件维修手册及原车电路图。 二、设备规格 材质：主机厂金属材质，内置电路 三、技术参数 电动空调压缩机是新能源汽车性能原理教学中使用频率较高的核心配件，技术要求如下：	4	套

	1、配套三电分列式教学整车故障设置系统教学整车系列型号车辆使用 2、防护等级 IP67 四、设备要求 1、设备具备二维码教学功能，平台基于 PHP 开发，B/S 结构。 2、多终端设备：支持台式机、笔记本、平板电脑、智能手机。 3、多终端系统：支持 Microsoft Windows 系列操作系统、支持 Mac OS 操作系统、支持 IOS 操作系统、支持 Android 操作系统。 4、学生端：可通过扫描二维码查看多类型数字媒体课程资源，如：微课视频、PDF 文档、图片等。 5、维修手册内容包括： (1)新能源汽车车辆信息：了解新能源汽车的品牌、型号、年份以及特定的配置信息。 (2)获取新能源汽车相应的修理手册：根据车辆的上述信息，可以从汽车制造商的官方网站或授权经销商处获取到相应的修理手册。 (3)解读新能源汽车系统结构：包含详细的车辆系统结构图，通过图示可以快速了解车辆的各个组成部分及其相互关系。可以准确地判断问题可能出在哪个系统或部件。 (4)故障诊断流程：当车辆出现故障时，按照症状描述、可能原因、检查步骤和解决方法来组织，协助系统性地排除故障。 (5)新能源维修保养指南：提供详细的保养周期和保养项目，确保车辆在最佳状态下运行。 (6)新能源汽车注意安全提示：包含用车安全提示，提醒在维修过程中可能遇到的风险以及防范措施。 (7) 新能源汽车教学配件维修手册及原车电路图。 6、电路图内容包括：需包括低压、高压部分的电路图 (1)新能源汽车内部电路图 (2)新能源汽车电路图示意图 (3)新能源汽车电路图基本知识 (4)新能源汽车电路图基本原理 (5)新能源汽车电路图解读 (6)新能源汽车电器电路图 (7)新能源汽车电气设备电路图 (8)新能源汽车电路图应用 五、设备可以完成的实训项目 1、电动空调压缩机工作原理的认知 2、电动空调压缩机构成及工作原理	
--	---	--

		3、电动空调压缩机电路低压部分结构及原理 4、电动空调压缩机电路高压部分结构及原理 5、电动空调压缩机拆装实训教学		
15	纯电动汽车高压控制盒	一、总体要求 1、设备应采用新能源汽车原厂纯电动汽车高压控制盒实车配件，实现学生对新能源汽车配件的拆卸、认知、测量等功能。 2、新能源汽车教学配件主要用于培养学员对新能源系统主要零部件的识别及拆卸安装的操作能力，提升学生对新能源汽车的原理认知及实际运用能力，同时也为未来对车辆维修及新能源汽车高压零部件认知和运用打下良好的教育基础。 3、新能源汽车教学配件维修手册及原车电路图。 二、设备规格 材质：原车金属材质，内置电路 三、技术参数 纯电动汽车高压控制盒是新能源汽车性能原理教学中使用频率较高的核心配件，技术要求如下： 1、配套三电分列式教学整车故障设置系统教学整车系列型号车辆使用 2、互锁接插头 3、工作电压：<500V 4、控制电源：12v 5、控制电源电压范围：9v~16v 6、电池接口：300A 7、电机接口：300A 8、充电接口：150A 9、防护等级 IP67 四、设备要求 1、设备具备二维码教学功能，平台基于 PHP 开发，B/S 结构。 2、多终端设备：支持台式机、笔记本、平板电脑、智能手机。 3、多终端系统：支持 Microsoft Windows 系列操作系统、支持 Mac OS 操作系统、支持 IOS 操作系统、支持 Android 操作系统。 4、学生端：可通过扫描二维码查看多类型数字媒体课程资源，如：微课视频、PDF 文档、图片等。 5、维修手册内容包括： (1)新能源汽车车辆信息：了解新能源车辆的品牌、型号、年份以及特定的配置信息。	4	套

		(2) 获取新能源汽车相应的修理手册：根据车辆的上述信息，可以从汽车制造商的官方网站或授权经销商处获取到相应的修理手册。 (3) 解读新能源车辆系统结构：包含详细的车辆系统结构图，通过图示可以快速了解车辆的各个组成部分及其相互关系。可以准确地判断问题可能出在哪个系统或部件。 (4) 故障诊断流程：当车辆出现故障时，按照症状描述、可能原因、检查步骤和解决方法来组织，协助系统性地排除故障。 (5) 新能源维修保养指南：提供详细的保养周期和保养项目，确保车辆在最佳状态下运行。 (6) 新能源汽车注意安全提示：包含用车安全提示，提醒在维修过程中可能遇到的风险以及防范措施。 (7) 新能源汽车实际操作与理论结合：修理手册提供理论指导，通过不断实践，使学生在在学习过程中能够熟练维修和保养新能源车辆。 6、电路图内容包括：需包括低压、高压部分的电路图 (1) 新能源汽车内部电路图 (2) 新能源汽车电路图示意图 (3) 新能源汽车电路图基本知识 (4) 新能源汽车电路图基本原理 (5) 新能源汽车电路图解读 (6) 新能源汽车电器电路图 (7) 新能源汽车电气设备电路图 (8) 新能源汽车电路图应用 五、设备可以完成的实训项目 1、纯电动汽车高压控制盒工作原理的认知 2、纯电动汽车高压控制盒构成及工作原理 3、纯电动汽车高压控制盒电路低压部分结构及原理 4、纯电动汽车高压控制盒电路高压部分结构及原理 5、纯电动汽车高压控制盒拆装实训教学		
16	维修电源	一、技术参数 1、电压分辨率：$<100V$：$10mV$ $\geq 100V$：$0.1V$ 2、电流分辨率：$<10A$：$1mA$ $\geq 10A$：$10mA$ 3、功率分辨率：$<10W$：$1mW$ $\geq 10W$：$10mW$ $\geq 100W$：$0.1W$ $\geq 1000W$：$1W$ 4、负载等效电阻显示分辨率：$<10R$：$1mR$ $\geq 10R$：$10mR$ $\geq 100R$：$0.1R$ $\geq 1000R$：$1R$ 5、电压稳定度：$\leq 2\%$ 6、电流稳定度：$\leq 0.5\%$ 7、负载稳定度：$\leq 0.5\%$ 8、纹波及噪声：$\leq 1\%$(有效值)	4	台

		9、电压步进调节精度：0.1V 10、电流步进调节精度：0.1A 11、操作环境 室内使用海拔≤2000 米环境温度：5℃-40℃ 储存环境室内储存环境温度：0℃-70℃相对湿度：<70% 12、电源输入 AC220V±10%, 50Hz		
17	数字平板示波器	一、设备要求 1、设备具备 7 寸工业规格 TFT-LCD，800×480 多点全触控电容触摸屏。 2、通道数：4 通道平板示波器：4 个通道+1 个 AFG 通道（不带信号源功能的为 1KHz 通道）。 3、模拟通道带宽：最大 250MHz。 4、最大采样率：4 通道平板示波器：1GSa/s 单通道。 5、最大存储深度：4 通道平板示波器：2 Mpts（三四通道）。 6、垂直灵敏度：4 通道平板示波器：2mV/div ~ 10 V/div。 7、产品功能：带有示波器+万用表功能，7 寸平板示波器。 8、基本的触发功能：边沿、脉宽、视频、斜率、超时。 9、设备具备 42 种波形参数自动测量。 10、多种数学运算：加、减、乘、除、FFT。 11、标准接口：USB 接口。 12、标配 9V2A/5V3A/12V1.5A 充电器，数据线接口输入，可和手机共用一套充电设备。 13、4 通道平板示波器：内置 10000mAh 可拆卸锂电池； 14、设备应采用支脚设计，可随用随放节省工作空间。 15、设备应有快速存储功能，一键将波形保存到 U 盘或机身内部存储。 16、人机触控交互体验，UI 简洁明了。 17、既可作台式机置于桌面操作，也可以作为掌机单手托持使用，方便出差携带。 18、使用说明书（纸质版或电子版和视频教程） 二、示波器功能技术参数 1、水平 (1)水平刻度范围：2ns/div~100s/div1、2、5 步进 (2)增量时间测量精度（全带宽）： 单次“取样”模式： ±（1 取样间隔+100ppm×读数+0.6ns），>16 次以上平均，±（1 取样间隔+100ppm×读数+0.4ns），取样间隔=秒/格÷200 2、垂直 (1)AD 转换器：8 位分辨率，每个通道同时取样	4	台

	(2)垂直刻度范围：输入 BNC 处为 2mV/div~10V/div (3)垂直分辨率：8bit (4)垂直灵敏度范围：2mV/div~10V/div (5) 偏 移 范 围 ： $\pm 1V$ (2mV/div~100mV/div) 、 $\pm 10V$ (200mV/div~1V/div) 、 $\pm 50V$ (2V/div~10V/div) (6)动态范围：$\pm 5div$ (8bit) (7)可选模拟带宽限制，典型 20MHz，每通道独立可选 (8)直流增益精确度：$\pm 3\%$ FullScale (9)通道间隔离度：40dB，直流至每个型号的最大额定带宽 3、采集 (1)采样速率范围：1GSa/s (2)采集模式：正常、平均、峰值、高分辨率 (3)波形内插：$(\sin x)/x$ (4)单次序列：采集模式,采集停止时间正常、峰值检测所有通道同步 (5)进行单次采集平均：所有通道同时进行 N 次采集，N 可以取值 2、4、8、16、32、64、128、256 (6)存储深度：8Mpts 4、触发 (1)模式：自动，正常，单次 (2)电平：CH1~CH4 从显示屏中心开始± 4 个分度 (3)释抑范围：8ns~10s (4)触发电平精度：CH1~CH4 / CH1~CH2 (5)触发灵敏度：$\pm 0.87div$(2mV/div)、$\pm 0.78div$(5mV/div)、$\pm 0.69div$(10mV/div)、$\pm 0.52div$(20mV/div)、$\pm 0.47div$(50mV/div)、$\pm 0.26div$(100mV/div) 、 $\pm 0.26div$(200mV/div) 、 $\pm 0.47div$(500mV/div)、$\pm 0.26div$(1V/div)、$\pm 0.26div$(2V/div)、$\pm 0.26div$(5V/div)、$\pm 0.26div$(10V/div) 5、边沿触发 (1)斜率：上升沿，下降沿，双沿 (2)数据源：CH1~CH4 / CH1~CH2 6、脉宽触发 (1)极性：正极性，负极性 (2)条件：$<$、$>$、$!=$、$=$ (3)数据源：CH1~CH4 / CH1~CH2 (4)脉宽范围：8ns~10s 7、视频触发 (1)信号标准：NTSC、PAL、HDTV720p、HDTV1080p、HDTV1080i (2)数据源：CH1-CH4 / CH1-CH2 (3)同步：扫描线、线数、奇数场、偶数场、所有场		
--	--	--	--

	8、斜率触发 (1)斜率：上升，下降 (2)条件：<、>、!=、= (3)数据源：CH1-CH4 / CH1-CH2 (4)时间范围：8ns-10s 9、超时触发 (1)数据源：CH1-CH4 / CH1-CH2 (2)极性：正极性，负极性 (3)时间范围：8ns-10s 10、输入 (1)通道数量：4 个模拟通道 (2)输入耦合：直流、交流或接地 (3)输入阻抗：1MΩ $\pm$2% (4)输入电容：18pF$\pm$3pF (5)探头衰减：1X、10X (6)支持探头衰减系数：0.01X-10000X (7)电压等级：300VCATII I (8)最大输入电压：300VRMS (10X) 11、测量 (1)光标：光标间的电压差ΔY、光标间的时间差ΔX、ΔX 的倒数，以赫兹为单位 ($1/\Delta X$) (2)自动测量：频率、双峰值、平均、最大值、最小值、周期、顶端值、中间值、底端值、幅度、均方根、上升沿过冲、上升沿预冲、周期均方根、周期平均值、上升时间、下降时间、正脉宽、负脉宽、正占空比、负占空比、FRR、FFF、下降沿过冲、下降沿预冲、脉冲宽度、FRF、FFR、LRR、LRF、LFR、LFF、最大值时刻、最小值时刻、正相位差、负相位差、方差、正脉冲数、负脉冲数、上升沿数、下降沿数、触发计数 12、数学运算 (1)数据源：CH1-CH4 / CH1-CH2 (2)运算符：+、-、$\times$、/、FFT (3)FFT： 点 1024： 窗口：矩形、汉宁、海明、布莱克曼、巴特利特、平顶 显示：独显或显示全部 垂直刻度：dB、VRms 13、存储 (1)保存/调出（非易失性）：可内部保存和调出，包括图片、参考、CSV、二进制、设置		
--	---	--	--

	(2) 保存到外部存储器：图片、参考、CSV、二进制、设置 14、任意波发生器 (1) 通道数量：1 (2) 采样率：200MSa/s (3) 垂直分辨率：12bit (4) 最高频率：25MHz (5) 标准波形：正弦波、方波、三角波、噪声、直流 (6) 正弦波：频率范围：0.1Hz-25MHz (7) 方波/脉冲：频率范围：0.1Hz~10MHz；占空比：0-100% (8) 三角波：频率范围：0.1Hz-1MHz；对称性：0%-100% (9) 噪声：带宽：>25MHz (10) 直流：偏移：±1.5V（50Ω）、±3.0V（高阻） 分辨率：100μV；精度：2%（1KHz） (11) 任意波：频率范围：0.1Hz-10MHz，支持上位机下载和外部存储器调出 (12) 输出阻抗：50Ω+2% (13) 幅度：5mV-3Vpp（50Ω）、0mV-7Vpp（高阻） (14) 频率分辨率：0.1Hz 或 4 位，取两者较大值 (15) 波形深度：4KSa (16) 频率准确度：100ppm（小于 10kHz）50ppm（大于 10kHz） (17) 调制：FM 调制波形：正弦波、方波、三角波 调制频率：1Hz-50KHz 调制偏差：0.1Hz-1KHz AM 调制波形：正弦波、方波、三角波 调制频率：1Hz-50KHz 调制深度：0%-120% (18) 猝发：类型：多周期、无限；循环数：1-2000000000 (19) 触发源：手动 三、万用表功能技术参数 1、最大分辨率：4000 点 2、测量方式：电压、电流、电阻、电容、二极管、通断测量 3、最大输入电压：AC：600V, DC：600V 4、最大输入电流：AC：10A, DC：10A 5、输入阻抗：10MΩ <table border="1"> <tr> <th>测量项</th><th>量程</th><th>精度</th><th>分辨率</th></tr> <tr> <td rowspan="2">直流电压</td><td>400mV</td><td>±（1%+2）</td><td>100μV</td></tr> <tr> <td>4.000V</td><td>±（1%+2）</td><td>1mV</td></tr> </table>	测量项	量程	精度	分辨率	直流电压	400mV	±（1%+2）	100μV	4.000V	±（1%+2）	1mV		
测量项	量程	精度	分辨率											
直流电压	400mV	±（1%+2）	100μV											
	4.000V	±（1%+2）	1mV											

			40.00V	$\pm (1\%+2)$	10mV
			400.0V	$\pm (1\%+2)$	100mV
			600.0V	$\pm (1\%+2)$	1V
			过载保护：400mV 量程为 250V，其余量程为 600Vrms		
		交流电压	4.000V	$\pm (1.2\%+5)$	1mV
			40.00V	$\pm (1.2\%+5)$	10mV
			400.0V	$\pm (1.2\%+5)$	100mV
			600.0V	$\pm (1.5\%+5)$	1V
		频率范围：40Hz~400Hz 400V 和 600V 量程频率范围：40Hz~100Hz			
		直流电流	40.00mA	$\pm (1\%+2)$	10 μ A
			200.0mA	$\pm (1.5\%+2)$	100 μ A
			4.000A	$\pm (1.8\%+2)$	1mA
			10.00A	$\pm (3\%+2)$	10mA
		过载保护：自恢复保险管 200mA/250V，4A、10A 量程无保险丝			
		交流电流	40.00mA	$\pm (1.3\%+2)$	10 μ A
			400.0mA	$\pm (1.8\%+2)$	100 μ A
			4.000A	$\pm (2\%+3)$	1mA
			10.00A	$\pm (3\%+5)$	10mA
		频率范围：40Hz~400Hz； 自恢复保险管：200mA/250V；4A、10A 量程无保险丝			
		电阻	400.0 Ω	$\pm (1\%+3)$	0.1 Ω
			4.000K Ω	$\pm (1.2\%+5)$	1 Ω
			60.00K Ω	$\pm (1.2\%+5)$	10 Ω
			400.0K Ω	$\pm (1.2\%+5)$	100 Ω
			4.000M Ω	$\pm (1.2\%+5)$	1K Ω
			40.00M Ω	$\pm (1.5\%\pm 3)$	10K Ω
		过载保护：220V 有效值			
		电容	40.00nF	$\pm (3\%+5)$	10pF
			400.0nF	$\pm (3\%+5)$	100pF
4.000 μ F	$\pm (3\%+5)$		1nF		
40.00 μ F	$\pm (3\%+5)$		10nF		
100.0 μ F	$\pm (3\%+5)$		100nF		
过载保护：220V 有效值					

6、二极管：0V-1.0V

		7、通断测量：<50Ω 8、显示屏分辨率：800（水平）×480（垂直）像素 9、显示类型：点、矢量 10、波形亮度：可调 11、网格类型：实线，点线，无 12、网格亮度：可调 13、屏幕亮度：可调 14、余晖：1s、5s、10s、30s、无限，关 15、标准接口：USBHost、USBDevice 16、电源：交流 100~240V，50~60Hz；直流输入 5V3A/9V2A/12V1.5A 17、功率消耗：小于 8W 18、快充：支持快充 19、电池：3.7V 2600mAh×4 四节并联 20、环境操作温度：0℃~50℃ 21、环境存储温度：-20℃~60℃ 22、湿度：≤+104°F（≤+40℃）：相对湿度≤90%、106°F~122°F（+41℃~50℃）：相对湿度≤60% 23、冷却方式：对流		
18	模拟发生器电路维修工具	一、技术参数 1、设备应可模拟可调电阻。 2、可模拟后处理排温传感器，液位传感器，燃油温度传感器，液温传感器，水温传感器，环境温度传感器，可模拟进气压力温度传感器。 10K 电位器+探针线束	2	套
19	轿车分动器	一、总体要求 1、设备应采用实车轿车手动分时四驱分动器配件，实现学生对汽车配件的拆卸、认知、测量等功能。 二、设备规格 1、类型：手动分时四驱 2、设备维修手册、结构图。 三、技术参数 分动变速器输出的动力分配到各驱动桥，并且进一步增大扭矩，是 4×4 越野车汽车传动系中不可缺少的传动部件，可采用国产翻新件 1、驱动方式：前置四驱 2、四驱形式：分时四驱 3、档位个数：5 4、变速器类型：手动 5、材料：铝合金	2	台

		6、传递方式：齿轮传动 四、设备可以完成的实训项目 1、分动器拆装考核 2、分动器原理结构认知 3、分动器系统拆装考核 4、分动器原理结构认知 5、分动器检修 6、分动器与变速器的分离 7、分动器的组装 8、分动器与离合器的分离 9、离合器部分的装配 10、离合器部分的分离 11、差速器部分的装配 12、分动器底盘部分的分离 13、分动器及底盘部分的装配 14、分动器保养日常维护实验实训 15、分动器安全操作实训 16、了解分动器基本结构和工作原理。 17、熟悉分动器的分类和技术特点。 18、了解分动器各个系统组成与结构原理。		
20	发动机 连杆检 验校正 仪	一、总体要求 1、设备应适用于常规轿车发动机的任意车型。 2、设备应采用双量表同时检验连杆的扭曲量、弯曲量及双重变形量。 3、设备需要连杆一次装卡即能完成检验和校正。 二、技术参数 1、芯轴涨块可调范围： $\leq 38-75\text{mm}$ 2、滑块最大行程： $\leq 80\text{mm}$ 3、可检测校正连杆两孔中心距： $\leq 130-230\text{mm}$ 4、检测校正精度： $\leq 0.02\text{mm}/100\text{mm}$ 三、配置清单 1、检测主机：1 台 2、百分表：2 块 3、弯曲工具：1 套 4、扭曲工具：1 套 5、千斤顶：1 套 6、涨块：2 块	2	台

21	汽车空调检漏仪	一、总体要求 1、设备应适用于汽车及常用制冷剂检漏的专用仪器。 2、设备应具有灵敏度调节，跟踪泄漏点，电量显示，抗污染、抗干扰，微处理器控制，具有数字信号处理，三色目视显示，含噪声抑制特点，灵敏度的七种级别，设备可以提供≥ 64 倍的数量级，实时灵敏度调整。 二、技术参数 1、灵敏度：用于 SF6 及常用制冷剂< 3 克/年 2、复位时间：≤ 1 秒 3、预热时间：$\leq$约 2 秒 4、探头定长：≤ 355mm	3	台
22	烟雾式发动机检漏仪	一、设备要求 1、设备需要出烟快，适用性广，可检测各类管路的泄漏点 2、设备应具有隔离热传导雾化技术，烟雾不焦臭，无异味 3、设备应可以 5 分钟智能工作循环 二、技术参数 1、额定电压：≥ 12V 2、额定电流：≥ 6A 3、最大工作压力：17.5psi/1.2bar 4、最大流量：≥ 8 5、工作时间（单次循环）：≥ 5min/cycle	3	台
23	电动可调扭力扳手	一、技术参数 1、空载转速：≥ 2400r/min 2、最大扭矩：$\geq$实测 600N.m 3、冲击频率：≥ 3400IPM 4、螺丝直径：$\geq 4-22$mm 5、供电方式：锂电池 6、包含配件： (1)6mm 三角头 (2)油脂 (3)65 批头$\times 2$ (4)插销 (5)皮圈 (6)背带 (7)10mm 钻夹头 (8)钻夹头钥匙 (9)批头转换器	10	把

		(10) 钻夹头转换器 (11) 套筒 18×78、19×78、20×78、21×78、22×78、22×60		
24	汽车总成液压举升器	一、技术参数 1、设备应具有安全阀设计, 确保使用安全 2、设备用液压油, 最低可承受-45℃, 泵芯、活塞杆零件表面采用镀铬处理 3、设备应具有快升慢降, 采用限速卸荷结构 4、专用托架头, 360° 全方位可调节 5、载重量: $\geq 0.5\text{TON}$ 6、最低高度: $\geq 920\text{mm}$ 7、最高高度: $\geq 1920\text{mm}$ 8、行程第一节: 490mm 9、行程第二节: 510mm	4	台
25	带灯带爪手强磁铁吸杆捡拾器	一、技术参数 1、设备为强磁铁吸杆拾物爪 2、设备具有 LED 小夜灯	10	个
26	手动堆高车	一、技术参数 1、设备应为一体浇筑式油缸 2、设备材质为粗精钢弹簧 3、设备应具备 20cm 升降高度, 底盘高, 通过性好 4、整体载重: $\geq 2\text{T}$	2	台
27	磷酸铁锂电池单电机整车故障设置系统	一、总体要求 磷酸铁锂电池单电机整车故障设置系统应采用原厂磷酸铁锂电池单电机教学整车为基础结合无损故障台使用便于对新能源汽车拆装检测、拆装步骤、拆装维修、高压安全、高低压检测、电路部分排故、等进行系统化全方位的学习与考核。无损故障台能提高学生实际操作技能、排故技能、检测技能等, 能够有效的提升学生岗位适应能力。 二、设备结构 *1、设备需为由磷酸铁锂电池单电机教学整车、无损故障台组成。 2、无损故障台需与整车的模块无损线束对接, 可以进行无损故障诊断, 无损连接后整车可进行正常行驶。 3、检测面板区应配有控制模块插头图和电路图, 插头图用于检测和测量整车控制部分模块的信号及波形, 电路图用于讲解控制模块的工作原理和组成结构。 4、无损故障台需配有车辆端专用无损对接线束: 控制系统车辆端采	9	台

	用专用无损对接线束。 5、无损故障台需配有智能化故障设置器，构成如下：故障设置系统软件、实训设备使用说明文件、故障设置系统使用说明文件。 6. 整车高、低压电路图；整车维修保养手册。 三、设备规格 1、磷酸铁锂电池单电机教学整车外形尺寸约：4560×1820×1630mm(长×宽×高) 2、无损故障台外形尺寸：≥500×300×80mm(长×宽×高) 3、工作电压：DC10V-DC15V 四、技术参数 1、教学车辆信息技术参数 (1)动力类型：纯电动 (2)尺寸约：4560×1820×1630mm（长×宽×高） (3)最大功率：90(kW) (4)最大扭矩：≥450(Nm) (5)车身结构：5门5座 MPV (6)最高车速：≥140(kW/h) (7)电池类型：磷酸铁锂电池 (8)驱动电机数：单电机 (9)电池 NEDC 综合续航里程：≥400(km) (10)电机布局：前置 (11)电池能量：≥82(kWh) (12)助力类型：电动助力 (13)变速箱类型：固定齿轮比 (14)驱动方式：前置前驱 (15)车体结构：承载式 (16)前悬挂类型：独立悬挂 (17)后悬挂类型：独立悬挂 (18)前制动器类型：通风盘式后制动器类型：通风盘式 (19)驻车制动类型：手刹 (20)前轮胎规格：225/65R14 后轮胎规格：225/65R14 2、无损故障台技术参数 (1)无损故障台应和可以正常运行的磷酸铁锂电池单电机教学整车配合使用，且不破坏教学整车任意一条线束，可实现实时检测与诊断整车、静态信号参数。 (2)可以对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障，具备机械故障设置，采用教学整车控制器 VCU 控制单元、动力电	
--	---	--

	池管理系统 BMS 控制单元、驱动电机控制单元、高压充配电总成控制单元、自动空调管理控制单元、BCM 车身控制单元等的动、静态信号参数。 (3) 机械设置系统，应采用镀金 U 型插头，设故方法可靠。 五、技术要求 1、磷酸铁锂电池单电机教学整车 可以满足教学需求、能够了解新能源整车的基本结构和工作原理、熟悉新能源汽车的分类和技术特点、了新能源汽车高压控制系统组成与结构原理、掌握电池管理系统上下电等配电策略及诊断、纯电动汽车驱动电机控制器构造组成分析学习、掌握新能源汽车电机、电池、控制器技术之间的控制关系。 2、无损故障台 (1) 保持整车完整结构和整车功能，各控制系统、传感器、执行器齐全，可正常运行，可实时检测整车在不同情况的数据； (2) 故障设置平台通过专用插头与整车控制系统进行对接，对接过程真正不损坏整车任何一条线束，保证整车线束的完整性并能对整车控制部分系统的信号进行维修检测。 (3) 故障设置平台既有电路图表现形式，也配有控制模块插头图，使得学生在学习过程中真正的能够体会到原车的样貌。 (4) 通过故障平台可以对整车的驱动控制系统进行各种信号检测，如电压值、阻值、频率等信号，解决在整车实训时人数要求少，某些控制信号检测困难的问题(避免在整车中部分控制单元及传感器需要拆卸大量的外饰件或者附属件，多次拆卸造成外饰件损坏)。 (5) 故障设置平台有可拓展接口，通过专用线束可串联多个检测盒，可满足多人实习时同时检测故障分析故障功能。 (6) 智能化故障设置器：系统由包括安卓蓝牙的无线故障设置系统和故障考核系统两部分组成，教师在讲课时，用（包括安卓系统）手机或平板电脑远程无线设置故障，方便教师教学讲课。每个分控制系统可设置 20 路断路，可单个设置也可多个故障同时设置。故障设置器有全部设置故障和全部清除等功能，教师界面包含故障设置、时间设置、密码设置、成绩查询，学生界面包含故障排除、故障数量、剩余时间等功能。 (7) 数据传输需采用 485 总线+蓝牙传输方式，以保证数据不丢帧，传输稳定，节点需可无限扩容，并且可设置多种故障类型，如：信号断路故障。 (8) 故障设置点覆盖驱动系统主要传感器及执行器上均设有故障点，主要内容包括：旋转变压器故障、油门踏板故障、CAN 总线通讯故障、LIN 总线通讯故障、水温传感器故障、DC/DC 通讯故障、车载充电机	
--	---	--

	通讯故障、高压电池包控制故障、压力传感器故障、故障。 (9)移动终端实训考核：教师在综合设故中使用考核设故的方式进行故障设置，学生通过观察示教板当前故障现象在虚拟诊断中进行远程故障诊断及排查，将诊断结果填写至实训考核中，系统判定诊断结果并对该次考核进行自动评分。 (10)移动终端设置故障：教师可通过点击电控原理图中的传感器或执行器等元件进入故障设置区，点击传感器或执行器不同的引脚线可设置不同故障，设置故障命令通过 wifi 传递到示教板，并使示教板产生相应的故障。 (11)教师可通过单点设故、组合设故、考核设故等多种方式进行故障设置，通过 wifi 方式远程向实训设备发送设故指令，学员可以通过机械器具万用表对实训装备相关系统进行电压、电阻测量，利用示波器能观察各种不同信号幅度随时间变化的波形曲线，还可以测试各种不同的电量，如电压、电流、频率、相位差、调幅度，同时通过诊断设备进行故障码读取、数据流分析等，判断故障点，分析其成因加以排除，提高学员能动性及判断性技能。故障设置阶段，教师可以通过限定排故时间对学员排故过程进行常规考核，有助于制定行之有效的培训措施，从而提升职业技术培训成果。 (12)故障系统界面鲜明，通俗易懂，故障状态标识分别有“断路”、“虚接”、“解除”、“关闭”等选项，真实模拟实训装备典型故障现象。故障系统默认不记忆功能，避免实训中途停止，忘记取消故障，给实训装备造成硬性故障，影响正常运行以及后期实训。 (13)故障检测平台基本配置全插头和电路图模式，实训过程中可根据实际需求选用不同模式的检测面板图，检测面板图采用高韧性 ABS 板表面 UV 喷绘彩色图形，防潮防水。 六、工艺标准 1、磷酸铁锂电池单电机教学整车：可采用非新车，车辆外观及内饰需干净整洁、颜色一致、内饰磨损少、车辆各个部件良好无暗病、动力电池及三电系统良好、续航保持原车状态、车辆无大事故、无水淹、车辆配车衣。 2、无损故障台：整体结构需美观大方，耐油耐腐蚀，便于清洁。操作面板、立柱、底座采用模块化设计，模具一体成型高强度外观，内部框架支撑坚固耐用，电子原器件接线位于立柱等封闭空间内，整机具备安全性与可靠性。实训控制板配备一体式工作台板采用定制优质高密度板封边加工处理，颜色呼应整体台架色调一致美观实用。 七、设备要求 1、设备具备二维码教学功能，平台基于 PHP 开发，B/S 结构。		
--	---	--	--

	2、多终端设备：支持台式机、笔记本、平板电脑、智能手机。 3、多终端系统：支持 Microsoft Windows 系列操作系统、支持 Mac OS 操作系统、支持 IOS 操作系统、支持 Android 操作系统。 4、学生端：可通过扫描二维码查看多类型数字媒体课程资源，如：微课视频、PDF 文档、图片等。 5、与教学整车配套的完整版维修手册内容包括： (1) 新能源汽车车辆信息：了解新能源车辆的品牌、型号、年份以及特定的配置信息。 (2) 获取新能源汽车相应的修理手册：根据车辆的上述信息，可以从汽车制造商的官方网站或授权经销商处获取到相应的修理手册。 (3) 解读新能源车辆系统结构：包含详细的车辆系统结构图，通过图示可以快速了解车辆的各个组成部分及其相互关系。可以准确地判断问题可能出在哪个系统或部件。 (4) 故障诊断流程：当车辆出现故障时，按照症状描述、可能原因、检查步骤和解决方法来组织，协助系统性地排除故障。 (5) 新能源维修保养指南：提供详细的保养周期和保养项目，确保车辆在最佳状态下运行。 (6) 新能源汽车注意安全提示：包含用车安全提示，提醒在维修过程中可能遇到的风险以及防范措施。 (7) 新能源汽车实际操作与理论结合：修理手册提供理论指导，通过不断实践，使学生在在学习过程中能够熟练维修和保养新能源车辆。 6、电路图内容包括：需包括低压、高压部分的电路图 (1) 新能源汽车内部电路图 (2) 新能源汽车电路图示意图 (3) 新能源汽车电路图基本知识 (4) 新能源汽车电路图基本原理 (5) 新能源汽车电路图解读 (6) 新能源汽车电器电路图 (7) 新能源汽车电气设备电路图 (8) 新能源汽车电路图应用 八、设备可以完成的实训项目 1、新能源整车电机控制器拆装考核 2、新能源整车电机控制器原理结构认知 3、新能源整车电机高压系统拆装考核 4、新能源整车电机控制器原理结构认知 5、新能源整车电机控制器检修 6、新能源整车电新能源整车机控制器的分离 7、新能源整车电机控制器的组装		
--	--	--	--

		8、新能源整车电机控制器高压盒部分的分离 9、新能源整车电机控制器高压盒部分的装配 10、新能源整车电机控制器 DC/DC 部分的分离 11、新能源整车电机控制器 DC/DC 部分的装配 12、新能源整车电机控制器上护盖部分的分离 13、新能源整车电机控制器上护盖部分的装配 14、新能源整车电机控制器使用以及日常维护实验实训 15、新能源整车电机控制器的安全操作实训 16、了解新能源整车的基本结构和工作原理。 17、熟悉新能源汽车的分类和技术特点。 18、了解新能源汽车高压控制系统组成与结构原理。 19、掌握电池管理系统上下电等配电策略及诊断。 20、纯电动汽车驱动电机控制器构造组成分析学习。 21、新能源汽车电机、电池、控制器技术之间的控制关系。 22、无损故障台可以分别进行以下控制系统的检测实训及其他功能拓展： (1)油门踏板 (2)电机控制单元 (3)旋转变压器 (4)水温传感器 (5)档位控制单元 (6)车载充电机单元 (7)DC/DC 控制单元		
28	油电混合 1.8L 整车故障设置系统	一、总体要求 油电混合 1.8L 整车故障设置系统需采用原厂油电混合 1.8L 教学整车为基础结合无损故障台使用，油电混合 1.8L 教学整车便于对燃油汽车拆装检测、拆装步骤、拆装维修、高压安全、高低压检测、电路部分排查、等进行系统化全方位的学习与考核。无损故障台能提高学生实际操作技能、排故技能、检测技能等，能够有效的提升学生岗位适应能力。 二、设备结构 *1、设备需由油电混合 1.8L 教学整车、无损故障台组成。 2、无损故障台需与整车的模块无损线束对接，可以进行无损故障诊断，无损连接后整车可进行正常行驶。 3、检测面板区配有控制模块插头图和电路图，插头图用于检测和测量整车控制部分模块的信号及波形，电路图用于讲解控制模块的工作原理和组成结构。 4、无损故障台需配有车辆端专用无损对接线束：控制系统车辆端采	1	台

	用专用无损对接线束。 5、无损故障台需配有智能化故障设置器，构成如下：故障设置系统软件、实训设备使用说明文件、故障设置系统使用说明文件。 6. 整车高、低压电路图；整车维修保养手册。 三、设备规格 1、油电混合1.8L 教学整车外形尺寸约：4630×1780×1480mm(长×宽×高) 2、无损故障台外形尺寸：≥500×300×80mm(长×宽×高) 3、工作电压：DC10V-DC15V 四、技术参数 油电混合 1.8L 教学整车技术参数 1、能源类型：油电混合 2、环保标准：国 VI 3、最大功率：73kW 4、变速箱：E-CVT 无级变速 5、4 门 5 座三厢车 6、发动机：1.8L ≥98 马力 L4 7、电动机：72Ps 8、长宽高约：4630×1780×1480mm 9、最高车速：≥160km/h 10、WLTC 综合油耗：≤4.5L/100km 11、轴距：≥2700mm 12、前轮距：≥1530mm 13、后轮距：≥1530mm 14、发动机布局：横置 15、气缸排列形式：L 无损故障台技术参数 (1)设备需要和可以正常运行的油电混合 1.8L 教学整车配合使用，且不破坏教学整车任意一条线束，可实现实时检测与诊断整车、静态信号参数。保持整车完整结构和整车功能，各控制系统、传感器、执行器齐全，可正常运行，可实时检测整车在不同情况的数据； (2)故障设置平台通过专用插头与整车控制系统进行对接，对接过程真正不损坏整车任何一条线束，保证整车线束的完整性并能对整车控制部分系统的信号进行维修检测。故障设置平台既有电路图表现形式，也配有控制模块插头图，使得学生在学习过程中真正的能够体会到原车的样貌。 (3)通过故障平台可以对整车的驱动控制系统进行各种信号检测，如		
--	--	--	--

	电压值、阻值、频率等信号，解决在整车实训时人数要求少，某些控制信号检测困难的问题(避免在整车中部分控制单元及传感器需要拆卸大量的外饰件或者附属件，多次拆卸造成外饰件损坏)。 (4)故障设置平台有可拓展接口，通过专用线束可串联多个检测盒，可满足多人实习时同时检测故障分析故障功能。 五、技术要求 1、油电混合 1.8L 教学整车 设备需要满足教学需求、能够了解燃油汽车整车的基本结构和工作原理、熟悉燃油汽车的分类和技术特点。 2、无损故障台 (1)保持整车完整结构和整车功能，各控制系统、传感器、执行器齐全，可正常运行，可实时检测整车在不同情况的数据； (2)故障设置平台通过专用插头与整车控制系统进行对接，对接过程真正不损坏整车任何一条线束，保证整车线束的完整性并能对整车控制部分系统的信号进行维修检测。 (3)故障设置平台既有电路图表现形式，也配有控制模块插头图，使得学生在学习过程中真正的能够体会到原车的样貌。 (4)通过故障平台可以对整车的驱动控制系统进行各种信号检测，如电压值、阻值、频率等信号，解决在整车实训时人数要求少，某些控制信号检测困难的问题(避免在整车中部分控制单元及传感器需要拆卸大量的外饰件或者附属件，多次拆卸造成外饰件损坏)。 (5)故障设置平台有可拓展接口，通过专用线束可串联多个检测盒，可满足多人实习时同时检测故障分析故障功能。 (6)智能化故障设置器：系统由包括安卓蓝牙的无线故障设置系统和故障考核系统两部分组成，教师在讲课时，用（包括安卓系统）手机或平板电脑远程无线设置故障，方便教师教学讲课。每个分控制系统可设置 20 路断路，可单个设置也可多个故障同时设置。故障设置器有全部设置故障和全部清除等功能，教师界面包含故障设置、时间设置、密码设置、成绩查询，学生界面包含故障排除、故障数量、剩余时间等功能。 (7)数据传输需采用 485 总线+蓝牙传输方式，以保证数据不丢帧，传输稳定，节点需可无限扩容，并且可设置多种故障类型，如：信号断路故障。 (8)故障设置点覆盖驱动系统主要传感器及执行器上均设有故障点，主要内容包括：旋转变压器故障、油门踏板故障、CAN 总线通讯故障、LIN 总线通讯故障、水温传感器故障、DC/DC 通讯故障、车载充电机通讯故障、高压电池包控制故障、压力传感器故障。 (9)移动终端实训考核：教师在综合设故中使用考核设故的方式进行	
--	---	--

	故障设置,学生通过观察示教板当前故障现象在虚拟诊断中进行远程故障诊断及排查,将诊断结果填写至实训考核中,系统判定诊断结果并对该次考核进行自动评分。 (10)移动终端设置故障:教师可通过点击电控原理图中的传感器或执行器等元件进入故障设置区,点击传感器或执行器不同的引脚线可设置不同故障,设置故障命令通过 wifi 传递到示教板,并使示教板产生相应的故障。 (11)教师可通过单点设故、组合设故、考核设故等多种方式进行故障设置,通过 wifi 方式远程向实训设备发送设故指令,学员可以通过机械器具万用表对实训装备相关系统进行电压、电阻测量,利用示波器能观察各种不同信号幅度随时间变化的波形曲线,还可以测试各种不同的电量,如电压、电流、频率、相位差、调幅度,同时通过诊断设备进行故障码读取、数据流分析等,判断故障点,分析其成因加以排除,提高学员能动性及判断性技能。故障设置阶段,教师可以通过限定排故时间对学员排故过程进行常规考核,有助于制定行之有效的培训措施,从而提升职业技术培训成果。 (12)故障系统界面鲜明,通俗易懂,故障状态标识分别有“断路”、“虚接”、“解除”、“关闭”等选项,真实模拟实训装备典型故障现象。故障系统默认不记忆功能,避免实训中途停止,忘记取消故障,给实训装备造成硬性故障,影响正常运行以及后期实训。 (13)故障检测平台基本配置全插头和电路图模式,实训过程中可根据实际需求选用不同模式的检测面板图,检测面板图采用高韧性 ABS 板表面 UV 喷绘彩色图形,防潮防水。 六、工艺标准 *1、无损故障台:整体结构需美观大方,耐油耐腐蚀,便于清洁。操作面板、立柱、底座采用模块化设计,模具一体成型高强度外观,内部框架支撑坚固耐用,电子原器件接线位于立柱等封闭空间内,整机具备安全性与可靠性。实训控制板配备一体式工作台板采用定制优质高密度板封边加工处理,颜色呼应整体台架色调一致美观实用。 七、设备要求 1、设备具备二维码教学功能,平台基于 PHP 开发,B/S 结构。 2、多终端设备:支持台式机、笔记本、平板电脑、智能手机。 3、多终端系统:支持 Microsoft Windows 系列操作系统、支持 Mac OS 操作系统、支持 IOS 操作系统、支持 Android 操作系统。 4、学生端:可通过扫描二维码查看多类型数字媒体课程资源,如:微课视频、PDF 文档、图片等。 5、与教学整车配套的完整版维修手册内容包括:	
--	---	--

		(1)汽车车辆信息：了解新能源车辆的品牌、型号、年份以及特定的配置信息。 (2)师生可通过扫描二维码获取本台架的对应教学资源，教学资源有幻灯片、名师讲座视频等，可制作教学资源内容设计、拍摄，理论项目的教学资源整体架构应结合实际教学要求，包含“案例引入-教学目标-元件工作原理-故障原因分析”等相关内容。 八、设备可以完成的实训项目 1、燃油汽车发动机拆装考核 2、燃油汽车发动机原理结构认知 3、燃油汽车变速器系统拆装考核 4、燃油汽车变速器原理结构认知 5、燃油汽车发动机检修 6、发动机与变速器的分离 7、发动机的组装 8、变速器与离合器的分离 9、离合器部分的装配 10、离合器部分的分离 11、差速器部分的装配 12、底盘部分的分离 13、轮胎及底盘部分的装配 14、整车保养日常维护实验实训 15、整车安全操作实训 16、了解整车基本结构和工作原理。 17、熟悉汽车的分类和技术特点。 18、了解各个系统组成与结构原理。 19、掌握实车与解码器诊断。 20、全车构造组成分析学习。 21、发动机、变速器、底盘技术之间的控制关系。 22、无损故障台可以分别进行以下控制系统的检测实训及其他功能拓展： (1)油门踏板 (2)喷油嘴 (3)点火线圈 (4)水温传感器 (5)节气门位置传感器 (6)压力传感器		
29	汽车编程诊断	一、技术参数 1、操作系统：需包含安卓	4	台

	仪	2、内存：≥4GB 3、存储容量：≥64GB 4、电池：≥12600mAh/3.7V 5、显示屏：≥9 英寸 6、摄像头：后置 800 万像素摄像头 7、网络连接：Wi-Fi/以太网 8、蓝牙：蓝牙 9、工作温度：0℃-50℃ 10、存储温度：-20℃-60℃ 11. 使用说明书（纸质版或电子版和视频教程）。 二、主要功能 1、本地诊断：设备需要包括智能诊断和传统诊断。可以检测亚、欧、美及国产大部分高、中、低档车型电控系统故障，诊断功能包括读故障码、清故障码、读数据流、动作测试、特殊功能等。 2、远程诊断：远程诊断应是集远程诊断平台和专业远程诊断设备的服务系统，包括视频远程诊断设备(维修端)、远程服务平台、和远程诊断服务盒(服务端)三部分。用户和远程专家技师通过此模块沟通诊断需求，确认可操作后专家技师可以使用第三方诊断设备提供专业的远程诊断支持。 3、保养服务：设备需支持≥28 种车辆保养服务：A/F 调校、门窗标定、大灯匹配、解除运输模式、胎压复位、里程碑调校、悬挂匹配、天窗初始化、启停设置、座椅标定、转向角复位、保养灯重置、NOx 复位、语言设置、喷油嘴编码、防盗匹配、波箱匹配、齿讯学习、节气门匹配、EGR 自学习、DPF 再生、电子水泵激活、刹车片更换、电池更换、ABS 排气、气囊复位、大灯匹配、尿素复位等。		
30	双柱举升机	一、技术参数 1、驱动方式：电动液压 *2、额定举升重量：4000kg 3、举升高度：1830~1890mm 4、初始高度：100~160mm 5、举升行程：1670mm 6、上升时间：≤60S 7、下降时间：18S≤T≤60s（空载：T≤120s） 8、通过宽度：2565mm 9、整机宽度：3412mm 10、整机高度：2824mm 11、电源：AC400 & 230V±5% 50Hz 12、整机功率：2.2kw	5	台

		13、卸负方式：手动 14、液压油：7L 15、工作环境温度：5~40℃ 16、工作环境湿度：30~95% 17、机器噪声：<76db 18、机器安装高度：海拔≤1000m 19、机器贮存温度：-25~55℃		
31	充电桩	一、总体要求 充电桩需采用新能源专用教学交流式充电桩，是利用国标充电接口为具有车载充电机的电动汽车提供交流电的充电设备，能提供合理科学的人机操作界面，壁挂式安装；带扫码、刷卡、计量等功能，产品外形美观，操作方便。 二、设备结构 设备应有充电桩壳体、急停开关、标准桩端充电枪、触摸显示屏、充电状态指示灯、IC 卡读取模块、充电桩主控模块、无线通讯模块、数字电量表、防浪涌保护器、漏电保护器、接线排等。 三、主要功能 1、充电桩需要具有完善的安全保护功能，具有输入侧过压、欠压保护，输出侧过压、过流保护，过温、短路、漏电、防雷等保护。 2、充电桩正面的人机界面可以动态显示实时的充电电压、充电电流、充电电量、充电时间等信息。 3、设备应具有充电、急停按钮开关、连接确认检测、充电温度检测等功能，全方位保证充电安全。 4、充电方式三种选择：设备应具有扫码、刷卡、手机 APP 等模式（免付费）。 5、设备应支持预约定时充电。 四、其他 设备既可满足整机教学，也可以根据老师的教学需要进行改装，改装形式可为立式或卧式教学台，改装教学台可接入专业教学软件进行故障设置和实训考核。 五、设备要求 1、设备应具备功率模块。 2、设备应具备主控板及其通讯接口。 3、设备应具备状态指示灯。 4、设备应具备人机界面。	3	台

		六、保护功能 1、设备应具备过压保护功能； 2、设备应具备过流保护功能； 3、设备应具备短路保护功能； 4、设备应具备防雷浪涌保护功能； 5、设备应具备漏电保护功能。 七、技术参数 1、额定电压：220V±15%； 2、额定功率：≤7kw； 3、额定电流：≤32A； 4、计量准确度等级：单相 1.0 级； 5、剩余电流保护额定动作电流：30mA； 6、剩余电流保护额定动作时间：≤0.1s； 7、充电口数量：1 个； 8、充电模式：按扫码、金额、电量、时间、自动充； 9、用户卡：RFID 非接触射频卡； 10、符合国家充电接口标准； 11、防护等级：IP54。 12、线长：≥5m；		
32	减速器油加注机	一、技术参数 1、电压：DC12V 2、最大功率：140W 3、噪音：<60dB 4、过滤器过滤精度：5 μ m 5、新旧油桶容量：20L 6、出液管长度：2.5 米 7、回液管长度：2.5 米 8、标配一套转换接头 二、主要功能 1、设备应具备循环清洗功能 2、设备应具备等量交换变速箱油功能 3、设备应具备加注新变速箱油功能 4、设备应具备回收旧变速箱油功能 5、设备应具备排空新旧油箱油功能 6、设备应具备快速校正电子秤功能	3	台

		三、设备要求 1、设备采用柜式设计，移动方便，操作简单。 2、设备应具备 5 寸液晶按键屏。 3、设备动力源为汽车电源经济可靠。 4、设备应可以实现全自动识别进出油方向。 5、设备应可以实现自动识别电源正负极。 6、设备需要透明视窗显示新旧油回收加注速率及颜色。 7、有效解决手工更换变速箱油不彻底的问题。 8、改善变速箱的工作性能，延长变速箱的使用寿命。 9、设备配有抽屉，方便存放配件。		
33	机油收集器	一、技术参数 1、真空度：0-负 0.08mpa 2、工作气压：8-10kg/cm ² 3、储油箱容量：72L 4、介质：机油 5、Φ4.55mm 抽油速度：0.8L/min 6、Φ6.5mm 抽油速度：1.6L/min 7、安全阀最大压力：4kg/cm ² 8、量杯容量：10L 9、接油盆容量：10L	4	台
34	移动尾排	一、技术参数 1、材质：纯铜电机 2、带刹车轮 3、带净化功能 4、活性炭棉装置 5、主机高度可调 6、配置高温胶管：能耐温 180℃ 高温 7、排风量：≥800m ³ /h 8、使用电压：220V 9、软管规格：≥76mm 10、软管长度：≥500mm 11、风机功率：≥0.55kw 12、外形尺寸(长×宽×高)：≤500×600×800mm 13、用途：移动尾气抽排主要用于汽车装配线以及检测区上的尾气抽排处理,通过风机与管道相互作用产生强大的负压把管道中的气体吸出达到净化的目的。	3	套
35	发动机拆装翻	一、总体要求 拆装翻转架适用于各种型号发动机及不同车型的发动机的固定安装，	2	台

	转台架	内部采用蜗轮蜗杆减速机构原理支持对发动机进行 360 度翻转并随时锁停,也可进行发动机拆装实操训练,用以提高学生实际操作技能,提升学生岗位适应能力。 二、设备结构 1、钢制移动支架、附件齐全; 2、手动涡轮蜗杆转动手柄、支架; 3、安全保护装置: 360 度旋转; 4、台架形式: 涡轮蜗杆转动翻转架、接油盘、承重式锁止万向移动脚轮。 三、设备规格 1、尺寸: 950×700×850mm(长×宽×高) 2、工作温度: -40℃~+50℃ 3、载重量: 500Kg 4、配置涡轮蜗杆装置: 转速比: 1: 100 5、旋转角度: 360° 四、设备功能 1、设备需采用国标钢材,无缝焊接,金属表面采用喷烤漆工艺处理,漆面坚固美观。配备带有手柄的大面积接油盘,保障三不落地的汽车维修要求,油盆采用优质不锈钢无缝焊接,美观易清理。 2、设备底部需带有自锁脚轮与固定调节螺栓,牢固、可靠、美观、实用;可方便移动与固定。 3、设备应可以 360° 旋转,方便配件的分离与装配。 五、工艺标准 1、设备需采用高强度优质钢材,满焊焊接,结构合理,结实耐用; 2、表面需采用环保静电喷涂高温烘烤工艺制作,附着力好,喷涂表面抗磨、防滑、耐腐蚀; 3、设备需采用高承重移动锁止万向脚轮,便于移动和固定; 4、涡轮需采用高强度钢材表面镶铜处理耐磨耐腐蚀,旋转操纵灵活,减速、锁止安全可靠。		
36	专用拆装工具配件车	一、专用拆装工具配件车包含以下设备 1、零件车 1 台: (1) 三层多用途工具车 (2) 外尺寸宽: ≤40cm (3) 动态额定称重: ≤50kg (4) 静态额定称重: ≤100kg	3	套

	(5)净重: ≤18kg 2、160 件汽修工具套装 1 套: (1)6.3MM 系列 6 角套筒 4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14MM (2)6.3MM 系列 6 角长套筒 8、9、10、11、12、13、14MM (3)6.3MM 系列 6 角花形套筒 E4、E6、E8、E10 (4)10MM 系列 6 角套筒 10、11、12、13、14、15、16、17、18、19MM (5)10MM 系列 6 角长套筒 6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、17、19MM (6)10MM 系列 6 角花形套筒 E4、E5、E6、E7、E8、E10、E11、E12、E14、E16、E18、E20 (7)10MM 系列火花塞套筒 16、21MM (8)12.5MM 系列 12 角套筒 10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、27、30、32MM (9)10MM 系列花形旋具套筒 T20、T30、T40 (10)10MM 系列 50MM 长中孔花形旋具套筒 T45、T50、T55、T60 (11)10MM 系列六角旋具套筒 3、4、5、6MM (12)10MM 系列米字形旋具套筒#1、#2 (13)10MM 系列十字形旋具套筒#1、#2 (14)10MM 系列一字形旋具套筒 6.5MM (15)10MM 系列专业快速脱落棘轮扳手 5” (16)10MM 系列专业快速脱落棘轮扳手 8” (17)12.5MM 系列专业快速脱落棘轮扳手 10” (18)6.3MM 系列万向接头 (19)10MM 系列万向接头 (20)12.5MM 系列万向接头 (21)10MM 系列转接头(3/8”方孔×1/4”方头) (22)10MM 系列三用接头(3/8”方孔×1/2 “方头 (23)6.3MM 系列转向接杆 2” (24)10MM 系列转向接杆 3”、6” (25)12.5MM 系列转向接杆 5”、10” (26)6.3MM 系列旋柄 (27)6.3MM 系列旋具头接头(6.3MM 旋具头插孔) (28)6.3MM 系列 25MM 长一字旋具头 4、5、6.5MM (29)6.3MM 系列 25MM 长十字旋具头#1、#3 (30)6.3MM 系列 25MM 长六鱼旋具头 3、4、5、6MM (31)全抛光两用快板 8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、21、22MM (32)A 系列一字形穿心螺丝批 6×100MM (33)A 系列十字形穿心#2×100MM		
--	--	--	--

	(34)两用滤清器拔手 63-102MM (35)汽车测电笔 6V、12V、24V (36)M16 油底壳放油套筒旋具头(带孔) (37)H17 油底壳套筒旋具头 (38)10MM 系列 12 角火花塞套筒 14MM (39)10 件特长球头内六角扳手组套 (40)9 件加长中孔花形扳手组套 (41)12.5MM 系列三用接头(1/2"方孔×3/8" 方头 (42)鲤鱼钳 8" (43)尖嘴钳 6" 3、专用火花塞 1 个 4、专用活塞环 1 个 5、专用空滤 1 个 6、专用凸轮轴放置架 1 对 7、专用无尘擦拭纸落地支架 1 个 8、专用气管 1 根 9、专用快速接头 1 个 10、专用气门芯拆装工具 1 套 11、专用空调滤芯 1 个 12、专用气缸压力表 1 块 13、专用卡扣 1 包		
--	---	--	--

2.2 采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求

1、供应商需提供针对本项目的人员配备情况、项目实施方案及售后服务承诺、培训方案等。供应商需在售后服务承诺中承诺：质量保证期不低于二年。用户发出报修通知后，供应商在 2 小时内给予答复，在 24 小时内派合格的维修工程师到用户现场进行修复，如不能修复，供应商承诺在 15 日内提供同类备用设备供用户使用。

2、培训要求：

(1) 培训内容：提供采购标的的全面操作培训，包括设备的启动、运行、停止步骤，软件的各项功能使用方法等；针对采购标的的常见故障，如设备零部件损坏、软件系统卡顿报错等，进行故障诊断与排除培训，培训内容需涵盖故障识别、原因分析及解决措施；培训采购标的的日常保养知识，如设备的清洁、润滑、零部件更换周期，软件的数据备份、系统优化等。

(2) 培训方式：采用理论讲解与实际操作结合的方式，先通过课堂教学、线上视频等方式传授理论知识，再安排现场操作演示与实践练习；培训师现场指导学员操作，及时纠正错误，解答疑问；制作操作手册、视频教程等学习资料，方便学员随时查阅

学习。

（3）培训时间与地点：培训时间应在采购标的交付后 15 个工作日内开始，总时长不少于 6-8 课时；培训地点优先在采购方指定场所，如采购人会议室、操作车间等，方便学员学习与实践。

四、验收标准：

按照国家、行业、地方相关规范、标准，及磋商文件要求和响应文件内容进行验收。

第五章 合同草案条款

政府采购货物买卖合同

项目名称：长阳校区工学一体化技能人才培养实训基地建设
项目教学仪器采购项目

合同编号：_____

甲 方：北京市公共交通技师学院

乙 方：_____

签订时间：_____

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：北京市公共交通技师学院（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/磋商文件等采购文件、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：长阳校区工学一体化技能人才培养实训基地建设项目教学仪器采购项目

采购项目编号：11000025210200128939-XM001

（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：

(1) 合同生效，乙方向甲方支付履约保证金。甲方自收到乙方履约保证金及相应金额发票后 10 个工作日内，向乙方支付合同总价的 50%，即人民币（填写小写金额）元（大写：人民币（填写大写金额）元整）；

(2) 到货、安装调试完毕，且验收合格后，甲方自收到乙方相应金额发票后 10 个工作日内，向乙方支付合同总价的 50%，即人民币（填写小写金额）元（大写：人民币（填写大写金额）元整）；

(3) 合同期满且乙方不存在任何违约情形的，质量保证期结束后 30 天内，甲方将把履约保证金退还乙方。

其中涉及预付款的：甲方自收到乙方履约保证金及相应金额发票后10个工作日

内，向乙方支付合同总价的50%。

☐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：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。

收取履约保证金金额：合同总价的5%。

履约担保期限：质量保证期结束。

（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：采购人

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

本合同自双方法定代表人或其委托代理人签字并盖章之日起生效。

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 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 and 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，未经甲方验收通过的，乙方应当在修理、更换、重做后重新交付，若因此造成逾期交付的，乙方仍应承担违约责任。

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，应当由乙方向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 对于验收合格后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，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对货物予以免费上门回收的义务；
- （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，应当支付逾期交货和提供相关服务的违约金，甲方有权从货款中扣除违约金而不影响合同项下的其他补救方法，违约金按【政府采购合同专用条款】规定执行。如果涉及公共利益，且违约金金额无法弥补公共利益损失和甲方损失的，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 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，属于合同履约验收的范围。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，均适用中华人民共和国（大陆地区）的法律、行政法规等规定。

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	不接受联合体
第二节 第 1.2 (7) 项	其他术语解释	无
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	验收后 5 个工作日
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	无
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	无
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	(1) 合同生效, 乙方向甲方支付履约保证金; (2) 甲方自收到乙方履约保证金及相应金额发票后 10 个工作日内, 向乙方支付合同总价的 50%; (3) 乙方送货、安装、调试; (4) 到货、安装调试完毕, 且验收合格后, 甲方自收到乙方相应金额发票后 10 个工作日内, 向乙方支付合同总价的 50%; (5) 进入质量保证期; (6) 合同期满且乙方不存在任何违约情形的, 质量保证期结束后 30 天内, 甲方将把履约保证金退还乙方。
第二节	包装特殊要求	无

第 7.1 款	指定现场	甲方指定地点
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	无
第二节 第 7.3 款	保险要求	乙方负责并承担所有费用
第二节 第 8.2 (1) 项	质量保证期	【 】年，自甲方验收合格之日起计算。
第二节 第 8.2 (3) 项	货物质量缺陷 响应时间	【 】小时，乙方未在上述期限内相应并按照双方协商确定的时间解决的，甲方有权委托第三方予以维修，因此产生的费用由乙方承担。
第二节 第 11.1 款	其他应当保密 的信息	无
第二节 第 12.2 款	合同价款支付 时间	对于满足合同约定支付条件的，甲方自收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户
第二节 第 13.2 款	履约保证金不 予退还的情形	乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方不予退还履约保证金，并有权终止合同，并追究乙方的违约责任。
第二节 第 13.3 款	履约保证金退 还时间	合同期满且乙方不存在任何违约情形的，质量保证期结束后 30 天内，甲方将把履约保证金退还乙方。
第二节 第 14.1 (3) 项	运行监督、维 修期限	合同生效直至产品质量保证期期满。
第二节 第 14.1 (5) 项	货物回收的约 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对货物予以免费上门回收的义务
第二节 第 14.1 (6)	乙方提供的其 他服务	无

项		
第二节 第 15.1 款	修理、重作、 更换相关具体 规定	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，乙方应在 24 小时内予以修复，不能修复的需进行更换全新的相同产品。质量缺陷导致公共利益损失的，应召回并承担行政处罚款。
第二节 第 15.2（1） 项	通知	不可抗力事件发生后乙方的通知时限：48 小时内书面通知。
第二节 第 15.2（2） 项	违约金	<u>乙方逾期交货的，每逾期一日应按照合同总额的【1】%向甲方支付违约金，逾期达【7】日的，甲方有权单方解除合同并要求乙方支付合同总额【20】%的违约金，违约金不足以弥补因此给甲方造成损失的，还应当补足。</u>
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	<u>乙方产品未通过甲方验收的，甲方有权单方解除本合同，并要求乙方支付合同总额【20】%的违约金。</u> <u>因乙方提供产品质量问题造成任何一方人身损害或财产损失的，应当承担全部赔偿责任。</u>
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（2）种方式解决： （1）向_____ / _____仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为_____ / _____； （2）向 <u>采购人所在地</u> 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

供应商编制文件须知

- 1、供应商按照本部分的顺序编制响应文件，编制中涉及格式资料的，应按照本部分提供的内容和格式（所有表格的格式可扩展）填写提交。
- 2、对于竞争性磋商文件中标记了“实质性格式”文件的，供应商不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，**否则响应无效**。未标记“实质性格式”的文件和竞争性磋商文件未提供格式的内容，可由供应商自行编写。
- 3、全部声明和问题的回答及所附材料必须是真实的、准确的和完整的。

响应文件封面（非实质性格式）

响 应 文 件

项目名称：
项目编号/包号：

供应商名称：

1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定及法律法规的其他规定

1-1 营业执照等证明文件（复印件或扫描件须加盖本单位公章）

供应商资格声明书

致：采购人或采购代理机构

在参与本次项目磋商中，我单位承诺：

- （一）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （二）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （三）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （四）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（重大违法记录指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，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形）；
- （五）我单位不属于政府采购法律、行政法规规定的公益一类事业单位、或使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织（仅适用于政府购买服务项目）；
- （六）我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形（单一来源采购项目除外）；
- （七）与我单位存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写）：

序号	单位名称	相互关系
1		
2		
...		

上述声明真实有效，否则我方负全部责任。

供应商名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

说明：供应商承诺不实的，依据《政府采购法》第七十七条“提供虚假材料谋取中标、成交的”有关规定予以处理。

2 落实政府采购政策需满足的资格要求（如有）

2-1 中小企业声明函

说明：

（1）如本项目（包）不专门面向中小企业预留采购份额，供应商无须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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；当供应商拟享受中小企业扶持政策时，仍应提供上述证明文件，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

（2）如本项目（包）专门面向中小企业采购，响应文件中须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》，或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。

（3）如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小企业或要求供应商以联合体形式参加采购活动，响应文件中须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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。

（4）中小企业声明函填写注意事项

1）《中小企业声明函》由参加政府采购活动的供应商出具。联合体参与的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。

2）对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。

3）对于多标的采购项目，供应商应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。

（5）温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，供应商填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《供应商须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《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）》及本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业执行。

中小企业声明函（货物）格式

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

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

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

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

中小企业声明函（工程、服务）格式

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（单位名称）的（项目名称）采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

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

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元¹，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：_____

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

附表（仅供参考）

大中小微型企业划分标准

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
农、林、牧、渔业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 80000$	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 80000$	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业*	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 2000$	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 100000$	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 200000$	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 10000$	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Z < 5000$	$Z < 2000$
物业管理	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 5000$	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 120000$	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Z < 100$
其他未列明行业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明：

1. 大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

2. 附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）为准。带*的项为行业组合类别，其中，工业包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业；交通运输业包括道路运输业，水上运输业，航空运输业，管道运输业，多式联运和运输代理业、装卸搬运，不包括铁路运输业；仓储业包括通用仓储，低温仓储，危险品仓储，谷物、棉花等农产品仓储，中药材仓储和其他仓储业；信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务；其他未列明行业包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业，以及房地产中介服务，其他房地产业等，不包括自有房地产经营活动。

3. 企业划分指标以现行统计制度为准。（1）从业人员，是指期末从业人员数，没有期末从业人员数的，采用全年平均人员数代替。（2）营业收入，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。（3）资产总额，采用资产总计代替。

残疾人福利性单位声明函格式

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位（**请选择**）：

☐ 不属于符合条件的残疾人福利性单位。

☐ 属于符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：_____

日 期：_____

2-1-1 拟分包情况说明及分包意向协议

说明：

如本项目（包）允许分包，且供应商拟进行分包时，

（1）响应文件中须提供《拟分包情况说明》，否则**响应无效**；

（2）当同时符合下列情形时，响应文件还须提供《分包意向协议》，否则**响应无效**：

A. 本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小企业的；

B. 供应商通过分包方式满足中小企业政策要求的。

（3）不属于上述情形时，无须提供《拟分包情况说明》及《分包意向协议》。

拟分包情况说明

致：（采购人或采购代理机构）

我单位参加贵单位组织采购的项目编号为_____的_____项目（填写采购项目名称）中_____包（填写包号）的磋商。拟签订分包合同的单位情况如下表所示，我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型（勾选）	资质等级	拟分包合同内容	拟分包合同金额（人民币元）	占该采购包合同金额的比例（%）
1		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他				
2		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他				
...						
合计：						

供应商名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

说明：

（1）当供应商属于本部分说明中第（1）类情形，如未提供《拟分包情况说明》，或提供了《拟分包情况说明》但未填写分包承担主体名称、拟分包合同内容、拟分包合同金额，其**响应无效**；

（2）当供应商属于本部分说明中第（2）类情形，如未提供《拟分包情况说明》，或提供了《拟分包情况说明》但未填写分包承担主体名称、分包承担主体类型、拟分包合同内容、拟分包合同金额，其**响应无效**；

（3）如本采购文件《供应商须知资料表》载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件，则供应商须在本表中列明分包承担主体的资质等级，并后附资质证书复制件，否则**响应无效**。

分包意向协议（实质性格式）

甲方（供应商）：_____

乙方（拟分包单位）：_____

甲方承诺，一旦在_____（采购项目名称）（项目编号/包号为：_____）采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1. 分包内容：_____。

2. 分包金额：_____，该金额占该采购包预算总金额的比例为_____%。

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）成交，本协议自动终止。

甲方（盖章）：_____

乙方（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

（1）当供应商属于本部分说明中第（2）类情形，必须提供，否则**响应无效**；其他情形无须提供；

（2）供应商须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，每单位签订一份，并在响应文件中提交全部协议原件，否则**响应无效**。

2-2 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）

3 本项目的特定资格要求（如有）

3-1 联合协议（如有）

联合协议

_____、_____及_____就“_____（项目名称）”_____包采购项目的磋商事宜，经各方充分协商一致，达成如下协议：

- 一、由_____牵头，_____、_____参加，组成联合体共同进行采购项目的磋商工作。
- 二、联合体成交后，联合体各方共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。
- 三、联合体各方均同意由牵头人代表其他联合体成员单位按竞争性磋商文件要求出具《授权委托书》。
- 四、牵头人为项目的总负责单位；组织各参加方进行项目实施工作。
- 五、_____负责_____，具体工作范围、内容以响应文件及合同为准。
- 六、_____负责_____，具体工作范围、内容以响应文件及合同为准。
- 七、_____负责_____（如有），具体工作范围、内容以响应文件及合同为准。
- 八、本项目联合协议合同总额为_____元，联合体各成员按照如下比例分摊（按联合体成员分别列明）：
 - （1）_____为☐大型企业☐中型企业、☐小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、☐其他，合同金额为_____元；
 - （2）_____为☐大型企业☐中型企业、☐小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、☐其他，合同金额为_____元；
 - （…）_____为☐大型企业☐中型企业、☐小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、☐其他，合同金额为_____元。
- 九、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。
- 十、其他约定（如有）：_____。

本协议自各方盖章后生效，采购合同履行完毕后自动失效。如未成交，本协议自动终止。

联合体牵头人名称：_____

盖章：_____

联合体成员名称：_____

盖章：_____

联合体成员名称：_____

盖章：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

1. 如本项目（包）接受供应商以联合体形式参加采购活动，且供应商以联合体形式参与时，须提供《联合协议》，否则**响应无效**。
2. 联合体各方成员需在本协议上共同盖章。

3-2 其他特定资格要求

4 磋商保证金凭证/交款单据复制件

5 响应书（实质性格式）

响应书

致： （采购人或采购代理机构）

我方参加你方就_____（项目名称，项目编号/包号）组织的采购活动，并对此项目进行磋商。

1. 我方已详细审查全部竞争性磋商文件，自愿参与磋商并承诺如下：

（1）本响应有效期为自提交响应文件的截止之日起_____个日历日。

（2）除合同条款及采购需求偏离表列出的偏离外，我方响应竞争性磋商文件的全部要求。

（3）我方已提供的全部文件资料是真实、准确的，并对此承担一切法律后果。

（4）如我方成交，我方将在法律规定的期限内与你方签订合同，按照竞争性磋商文件要求提交履约保证金，并在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

2. 其他补充条款（如有）：_____。

与本磋商有关的一切正式往来信函请寄：

地址_____

传 真_____

电话_____

电子函件_____

供应商名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

6 授权委托书（实质性格式）

授权委托书

本人____（姓名）系____（供应商名称）的法定代表人（单位负责人），现委托____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改____（项目名称）响应文件和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自本授权委托书签署之日起至响应有效期届满之日止。

代理人无转委托权。

供应商名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或签章）：_____

委托代理人（签字或签章）：_____

日期：____年____月____日

附：法定代表人及委托代理人身份证明文件复制件：

--

说明：

1. 若供应商为事业单位或其他组织或分支机构，则法定代表人（单位负责人）处的签署人可为单位负责人。
2. 若响应文件中签字之处均为法定代表人（单位负责人）本人签署，则可不提供本《授权委托书》，但须提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》；否则，不需要提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》。
3. 供应商为自然人的情形，可不提供本《授权委托书》。
4. 供应商应随本《授权委托书》同时提供法定代表人（单位负责人）及委托代理人的有效的身份证或护照等身份证明文件复制件。提供身份证的，应同时提供身份证**双面**复制件。

法定代表人（单位负责人）身份证明

致：____（采购人或采购代理机构）

兹证明，

姓名：____性别：____年龄：____职务：____

系____（供应商名称）的法定代表人（单位负责人）。

附：法定代表人（单位负责人）身份证、护照等身份证明文件复制件：

--

供应商名称（加盖公章）：____

法定代表人（单位负责人）（签字或签章）：____

日期：____年____月____日

7 报价一览表

报价一览表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____

序号	供应商名称	报价	
		大写	小写

注：1. 此表中，每包的报价应和《分项报价表》中的总价相一致。
2. 本表必须按包分别填写。

供应商名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

8 分项报价表

分项报价表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____ 报价单位：人民币元

序号	分项名称	制造商	产地/国别	制造商统一社会信用代码	制造商规模	制造商所属性别	外商投资类型	品牌	规格、型号	单价(元)	数量	合价(元)
1												
2												
3												
4												
...												
总价(元)												

注：1. 本表应按包分别填写。
2. 上述各项的详细规格（如有），可另页描述。
3. 制造商规模列应填写“大型”、“中型”、“小型”、“微型”或“其他”，且不应与《中小企业声明函》或《拟分包情况说明》中内容矛盾。制造商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有制造商51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

供应商名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

9 合同条款偏离表

合同条款偏离表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____

序号	竞争性磋商文件条目号 (页码)	竞争性磋商文件要求	响应文件内容	偏离情况	说明
对本项目合同条款的偏离情况 （应进行选择，未选择 响应无效 ）： ☐ 无偏离 （如无偏离，仅选择无偏离即可；无偏离即为对合同条款中的所有要求，均视作供应商已对之理解和响应。） ☐ 有偏离 （如有偏离，则应在本表中对偏离项逐列明，否则 响应无效 ；对合同条款中的所有要求，除本表列明的偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。）					

注：

1. “偏离情况”列应据实填写“正偏离”或“负偏离”。

供应商名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

10 采购需求偏离表

采购需求偏离表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____

序号	竞争性磋商文件条目号 (页码)	竞争性磋商文件要求	响应内容	偏离情况	说明

注：

- 1. 对竞争性磋商文件中的所有商务、技术要求，除本表所列明的所有偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。此表中若无任何文字说明，内容为空白的，**响应无效**。
- 2. “偏离情况”列应据实填写“无偏离”、“正偏离”或“负偏离”。

供应商名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

11 竞争性磋商文件要求提供或供应商认为应附的其他材料

11-1 供应商信息采集表

供应商名称	供应商所属性别	外商投资类型

注：1. 供应商如为联合体，则应填写联合体各成员信息。

2. 供应商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有供应商 51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。

3. 外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

12 最后报价一览表（实质性格式，磋商后提交）

最后报价一览表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____

序号	供应商名称	最后报价		其他 声明
		大写	小写	

注：1. 此表中，每包的报价应和《最后分项报价表》中的总价相一致。
2. 本表必须按包分别填写。
3. 此表无需在响应文件中提交，磋商后供应商按磋商小组要求提交。

供应商授权代表签字（或加盖供应商公章）：_____

日期：____年____月____日

13 最后分项报价表（实质性格式，磋商后提交）

最后分项报价表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____ 报价单位：人民币元

序号	分项名称	制造商	产地/国别	制造商统一社会信用代码	制造商规模	制造商所属性别	外商投资类型	品牌	规格、型号	单价（元）	数量	合价（元）
1												
2												
3												
4												
...												
总价（元）												

注：1. 本表应按包分别填写。
2. 上述各项的详细规格（如有），可另页描述。
3. 此表无需在响应文件中提交，磋商后供应商按磋商小组要求提交。
4. 制造商规模列应填写“大型”、“中型”、“小型”、“微型”或“其他”，且不应与《中小企业声明函》或《拟分包情况说明》中内容矛盾。制造商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有制造商51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

供应商授权代表签字（或加盖供应商公章）：_____

日期：____年____月____日

14 最后报价构成表（如有，磋商后提交）

14-1 最终报价中分包情况说明

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型 (选择)	拟分包合同金额 (人民币元)
1		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他	
2		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他	
...			
合计			

14-2 联合体最终报价情况说明

序号	联合体成员名称	联合体成员类型 (选择)	合同金额 (人民币元)
1		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他	
2		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他	
...			
合计			

- 注：1. 如供应商为联合体或拟进行合同分包，则必须选择一种表格填报，否则**响应无效**。
 2. 本表应按包分别填写。
 3. 此表无需在响应文件中提交，磋商后供应商按磋商小组要求提交。

供应商授权代表签字（或加盖供应商公章）：_____

日期：____年____月____日