**项目编号：0611-BZ2000021367AH**

**项 目 号：20A02398**

**项目名称：重庆城市管理职业学院新能源汽车培训中心设备及配套设施**

政府采购

招 标 文 件

**采购人：重庆城市管理职业学院**

**采购代理机构：重庆招标采购（集团）有限责任公司**

**二○二○年十一月**

目 录

[第一篇 投标邀请书](#_Toc28705)

[一、招标项目内容](#_Toc9648)

[二、资金来源](#_Toc9018)

[三、供应商资格要求](#_Toc23597)

[四、投标、开标有关说明](#_Toc14354)

[五、投标保证金](#_Toc32211)

[六、采购项目需落实的政府采购政策](#_Toc5933)

[七、投标有关规定](#_Toc26232)

[八、联系方式](#_Toc21756)

[第二篇 项目技术规格、数量及质量要求](#_Toc10480)

[一、招标项目一览表](#_Toc28806)

[二、招标项目技术需求](#_Toc10658)

[一、工期、施工地点及验收方式](#_Toc36)

[二、质保要求及售后服务](#_Toc8904)

[一、资格审查](#_Toc1357)

[二、评标方法](#_Toc1949)

[三、评标标准](#_Toc10114)

[四、无效投标条款](#_Toc9732)

[五、无效投标条款](#_Toc22490)

[第五篇 供应商须知](#_Toc8820)

[一、供应商](#_Toc10693)

[二、招标文件](#_Toc2087)

[三、投标文件](#_Toc21237)

[四、开标](#_Toc14302)

[五、评标](#_Toc5015)

[六、定标](#_Toc4544)

[七、中标通知书](#_Toc4411)

[八、询问、质疑和投诉](#_Toc23315)

[九、采购代理服务费](#_Toc16929)

[十、交易服务费](#_Toc9956)

[十一、签订合同](#_Toc13252)

[十二、政府采购信用融资](#_Toc222)

[第六篇 合同主要条款和格式合同（样本）](#_Toc3794)

[一、合同主要条款](#_Toc21467)

[二、政府采购合同（格式）](#_Toc3074)

[第七篇 投标文件格式](#_Toc4596)

[一、经济文件](#_Toc26716)

[二、技术文件](#_Toc4634)

[三、商务文件](#_Toc7404)

[五、资格文件（建议单独装订）](#_Toc30596)

# **第一篇 投标邀请书**

重庆招标采购（集团）有限责任公司受重庆城市管理职业学院的委托，对重庆城市管理职业学院新能源汽车培训中心设备及配套设施进行公开招标，欢迎有资格的供应商参加投标。

## **一、招标项目内容**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** |  **项目名称** | **子项名称** | **子项预算金额（元）** | **预算总金额（元）** | **安全文明施工费****(万元）** | **投标保证金（万元）** | **成交供应商数量** |
| 1 | 重庆城市管理职业学院新能源汽车培训中心设备及配套设施 | 重庆城市管理职业学院新能源汽车培训中心设备 | 3952613.00 | 5580626.78 | / | 10 | 1 |
| 重庆城市管理职业学院新能源汽车培训中心配套设施 | 1628013.78 | 44916.02 |

## **二、资金来源**

单位自筹资金，预算总金额为5580626.78元。

## **三、供应商资格要求**

合格供应商应首先符合政府采购法第二十二条规定的基本条件，同时符合根据该项目特点设置的特定资格条件。

（一）基本资格条件

1.具有独立承担民事责任的能力；

2.具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

3.具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

4.有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

5.参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；

6.法律、行政法规规定的其他条件。

（二）特定资格条件

## 无

## **四、投标、开标有关说明**

（一）**根据《重庆市财政局关于印发〈重庆市政府采购供应商注册及诚信管理暂行办法〉的通知》（渝财采购〔****2015〕****45号）规定，供应商应按要求进行注册，通过重庆市政府采购网（**[**www.ccgp-chongqing.gov.cn/**](http://www.cqgp.gov.cn)**），登记加入“重庆市政府采购供应商库”。**

（二）凡有意参加投标的供应商，请在《重庆市政府采购网》网上下载本项目招标文件以及图纸、补遗文件等开标前公布的所有项目资料，无论供应商领取或下载与否，均视为已知晓所有招标内容。

（三）招标文件公告期限：自采购公告发布之日（2020年11月12日）起五个工作日。

（四）报名及招标文件发售

1.报名和招标文件发售期：2020年11月13日-2020年11月19日（09:00-17:00）（工作时间）

2.招标文件售价：免费

在招标文件发售期内，供应商将《采购文件发售登记表》（加盖供应商公章）扫描后发送至417774292@QQ.com（邮箱）。

3.在报名和招标文件发售期内购买了招标文件的供应商，其报名才被接收。

4.对微型企业的优惠

4.1供应商为微型企业且所投标产品为微型企业生产的免收招标文件购买费。

4.2微型企业须在报名时提供企业所在地的县级以上中小企业主管部门本年度出具的证明文件复印件和书面承诺书（详见第七篇 四、其他“微型企业承诺书”）（微型企业的认定标准详见工信部联企业〔2011〕300号）。

4.3若微型企业所投产品不是微型企业生产，又未按照本招标文件规定进行报名和购买招标文件的，其报名和投标无效。

（五）投标地点：重庆市公共资源交易中心开标厅（地址：重庆市渝北区青枫北路6号渝兴广场B10栋2层，详见当日公共资源交易中心指示屏）

（六）投标截止时间：2020年12月7日北京时间10:00

（七）开标时间：2020年12月7日北京时间10:00

（八）开标地点：同投标地点

## **五、投标保证金**

（一）投标保证金递交

1.供应商应当按照《重庆市政府采购集中交易监督管理暂行规定》、重庆市公共资源交易中心《关于投标单位银行基本账户登记的说明》和《重庆市公共资源交易中心关于开展公共资源交易市场主体信息登记工作的公告》的要求进行基本账户登记工作。

重庆市公共资源交易中心基本账户登记工作咨询电话：023-63625633。

查询网站：重庆市公共资源交易网（https://www.cqggzy.com/）

2.供应商须按本项目规定的投标保证金金额进行缴纳**（保证金金额详见本篇，一、招标项目内容）**，由供应商从其基本账户将投标保证金汇至以下任一账户，投标保证金的到账截止时间同投标截止时间。

**投标保证金账户：**

|  |
| --- |
|  户名: 重庆联合产权交易所集团股份有限公司 |
| 分包号 | 银行信息 |
| 01 | 账号 1 | 开户行 | 招商银行上清寺支行（行号：308653018067） |
| 账 号 | 123904808710306055434 |
| 账号 2 | 开户行 | 中国农业银行重庆自由贸易试验区分行（行号：103653026011） |
| 账 号 | 6228400477034019866 |
| 账号 3 | 开户行 | 光大银行重庆分行营业部（行号：303653000015） |
| 账 号 | 39410188000747323034689 |
| 账号 4 | 开户行 | 中信银行重庆冉家坝支行（行号：302653042296） |
| 账 号 | 3111230002473582250 |

3.各供应商在银行转账（电汇）时，须充分考虑银行转账（电汇）的时间差风险，如同城转账、异地转账或汇款、跨行转账或电汇的时间要求。

（二）保证金退还方式

1.未中标供应商的保证金，在中标通知书发放后，重庆市公共资源交易中心在五个工作日内按来款渠道直接退还。

2.成交供应商的投标保证金，在成交供应商与采购人签订合同后，重庆市公共资源交易中心在五个工作日内按资金来款渠道直接退还。

重庆市公共资源交易中心咨询电话：023-63625633

## **六、采购项目需落实的政府采购政策**

（一）按照《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）和《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）的规定，落实国家节能环保政策。

（二）按照《财政部 工业和信息化部关于印发<政府采购促进中小企业发展暂行办法>的通知》（财库〔2011〕181号）的规定，落实促进中小企业发展政策。

（三）按照《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）的规定，落实支持监狱企业发展政策。

（四）按照《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕 141号）的规定，落实支持残疾人福利性单位发展政策。

## **七、投标有关规定**

（一）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项（分包）下的政府采购活动。

（二）为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

（三）本项目若有补遗文件一律在重庆市政府采购网（http://www.ccgp-chongqing.gov.cn/）上发布，请各供应商注意下载；无论供应商下载与否，均视同供应商已知晓本项目补遗文件的内容。

（四）超过投标截止时间递交的投标文件，恕不接收。

（五）投标费用：无论投标结果如何，供应商参与本项目投标的所有费用均应由供应商自行承担。

（六）本项目不接受联合体参与投标

（七）按照《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，供应商列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，将拒绝其参与政府采购活动。

## **八、联系方式**

（一）采购人：重庆城市管理职业学院

联系人：黎老师

电 话：023-65626068

地 址：沙坪坝区虎溪大学城南二路151号

（二）采购代理机构：重庆招标采购（集团）有限责任公司

联系人：张老师

电 话：023-67702053

地 址：重庆市江北区五简路2号咨询大厦A栋2002室

# **第二篇 项目技术规格、数量及质量要求**

“\*”标注的技术需求为重要技术需求，若不满足将按照评标因素中相关规定处理

“※”标注的技术需求为符合性审查中的实质性要求，投标文件若不满足按无效投标处理

## **一、招标项目一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **子项****名称** | **子项最高限价（元）** | **总价最高限价（元）** | **安全文明施工费(元）** | **配套设施分项****最高限价（元）** | **成交供应商数量（家）** |
| 1 | 重庆城市管理职业学院新能源汽车培训中心设备 | 3952613 | 5580626.78 | / |  | 1 |
| 2 | 重庆城市管理职业学院新能源汽车培训中心配套设施 | 1628013.78 | 44916.02 | 装饰1283148.96；电气339799.26；给排水5056.56； |
| **注：①投标子项报价、总价报价、配套设施分项报价均不得超过最高限价，否则作无效投标处理；****②安全文明施工费为暂定金额，《开标一览表》及工程量清单报价中的安全文明施工费用必须按暂定金额填报，不得浮动,否则作无效投标处理。** |

## **二、招标项目技术需求**

（一）招标项目规模

场地为学校新建实训楼D栋1楼，共计约1600平方米，电源：220/10A，达到400KW总容量；网络配置：校园局域网/广域网，信号传输：支持MODBUS串口协议及232或485串口协议。

1. 安装使用环境及附属设施要求； 电源：220/10A；

2. 项目建设内容：新能源汽车培训中心建设主要内容为培训中心整体新建，汽车文化氛围构建，汽车维保中心的建设。

2.1 模拟高压系统教学区

1）新能源多车型高压安全实训台

2）新能源高压系统真实高压仿真实训台

3）电力驱动系统综合实训台

4）新能源动力电池及高压空调系统仿真实训台

5）新能源同步驱动电机系统仿真实训台

6）新能源车载充电及配电系统仿真实训台

7）新能源永磁电机仿真拆装台

8）新能源高压系统仿真实训一体化工作站

9）新能源高压器件结构展示箱

10）锂电池单体放大解剖模型套装

11）三类电机解剖模型套装

2.2 实车台架教学区

1）新能源实车电池组实物实训台

2）新能源实车充电及驱动系统实物实训台

3)实车车身电器系统实物实训台

4)实车台架检测一体化教学工作站

2.3多功能教室

1）多媒体设备

2）基础教具

2.4实车检测维修教学区

1)新能源充电模式三充电桩实物实训台

2)电池包检测均衡教学工作站

3)实训车拆装与检测一体化教学工作站

4)标准举升工位

5)浮动平台动力电池举升车

6)新能源驱动电机拆装托举机

7)动力电池存放架

8)半电动堆高车

9)国标慢充桩

10)国标快充桩

2.5维保中心

举升设备（4吨双柱龙门式举升机、4吨超薄子母剪式举升机、4吨超薄小

剪)

举升机、3吨低位双泵千斤顶等）

轮胎设备（四轮定位仪、辅助臂带后倾式轮胎拆装机、平衡机、电、气二

合一组合鼓等）

2.6场地基建改造

1)室内地面处理

2)室内功能区域玻璃隔断建设

3)中心车辆进出大门建设

4)室外堡坎整理固化

5)室外车行通道及停车区域修整

3.网络使用需求：校园局域网/广域网，使用1个IP地址即可。

4．安装使用环境及附属设施要求

此项目涉及墙体、地面、门窗改造，具体改造方案参考附件2；

建成后，日常用电量估算如下。

| **序号** | **产品名称** | **功率（KW）** | **数量** | **用电量小计（KW）** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 新能源多车型高压安全实训台 | 0.2 | 3 | 0.6 |
| 2 | 新能源高压系统真实高压仿真实训台 | 0.2 | 3 | 0.6 |
| 3 | 电力驱动系统综合实训台 | 0.2 | 3 | 0.6 |
| 4 | 新能源动力电池及高压空调系统仿真实训台 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| 5 | 新能源同步驱动电机系统仿真实训台 | 0.8 | 1 | 0.8 |
| 6 | 新能源车载充电及配电系统仿真实训台 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | 新能源永磁电机仿真拆装台 | 0.1 | 1 | 0.1 |
| 8 | 新能源高压系统仿真实训一体化工作站 | 0.8 | 1 | 0.8 |
| 9 | 新能源实车电池组实物实训台 | 0.2 | 1 | 0.2 |
| 10 | 新能源实车充电及驱动系统实物实训台 | 0.2 | 1 | 0.2 |
| 11 | 实车车身电器系统实物实训台 | 0.2 | 1 | 0.2 |
| 12 | 实车台架检测一体化教学工作站 | 0.8 | 1 | 0.8 |
| 13 | 多媒体设备 | 3 | 1 | 3 |
| 14 | 新能源充电模式三充电桩实物实训台 | 3 | 4 | 12 |
| 15 | 电池包检测均衡教学工作站 | 2 | 1 | 2 |
| 16 | 实训车拆装与检测一体化教学工作站 | 0.8 | 2 | 1.6 |
| 17 | 标准举升工位 | 0.5 | 6 | 3 |
| 18 | 浮动平台动力电池举升车 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| 19 | 半电动堆高车 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| 20 | 国标慢充桩 | 4 | 1 | 4 |
| 21 | 国标快充桩 | 30 | 1 | 30 |
| 用电量总计 | 62.4 |
| 备注（考虑到安全及其他附属电器的使用整体总功率建议为） | 400 |

### 工程量报价清单和设备采购清单

### 1、室内改造项目工程量报价清单——详见附件（施工图、工程量清单及招标控制价）

| 2、设备采购清单计量单位：套、台、个、张 |
| --- |

| **序号** | **产品名称** | **主要技术参数及功能要求** | **数量** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 新能源汽车多车型高压安全实训台 | 1.1、系统至少包含以下教学内容：系统至少可以提供两种不同结构和细节差异的电动汽车高压系统结构原理的教学面板，并且两种面板都可以讲解以下内容：电动汽车高压部件等电位保护原理。主电路预充电原理。电动汽车高电压部件安全标识。高压连接器以及手动断电开关（维护插头）结构与操作。电气隔离功能保护。高压互锁环路（安全线环路）保护。车辆功能互锁保护。掌握电动汽车断电验电程序。排除高压系统的简单故障。2、系统至少包含以下组成部分：\*2.1使用与纯电动车辆系统或是针对国标而非某固定车型的断电程序检测模块、维修插头模块、安全线系统在线监测模块、交流充电桩模拟系统。2.2手持通用故障诊断与设值系统。2.3多车型系统面板及多车型模拟信号输出系统。3、系统至少包含以下操作功能： 3.1主面板功能：\*3.1.1基于32位ARM系统环境开发，模拟的高压信号输出，确保系统面板上所有测量点的真实输出电压不高于12V；提供实物充电插座、高压连接器、高压母线、维护开关，提供真实操作体验；提供不少于100组不同的测量点，可进行不少于120种不同的测量组合；真实车辆的高低压电路系统工作逻辑模拟、电气参数模拟。3.1.2主面板上通过一块彩色液晶显示器模拟车辆仪表功能，显示真实车辆的故障图标，包括READY、低级别故障、高级别故障、断电图标、充电图标；为贴近真实，通过显示器实时显示车辆的动态故障表象，为故障排除提供更多依据；3.1.2主面板上通过一块彩色液晶显示器显示高压安全操作记录，通过显示器详细记录高压系统的线路状态与高压安全操作结果，告知用户当前的操作结果，错误操作位置。3.1.3通过充电系统与模拟高压电气端盖的额操作，模拟车辆功能互锁的保护功能；所有高压连线、真实高压连接器和维护开关操作均可实现高压互锁功能。3.2连线功能：3.2.1可通过4mm或与其使用方式接近的插头连接典型的模拟高压电路，系统可通过自带评判逻辑判断连接操作顺序的正确与否，并可在系统面板上显示评判结果。通过模拟高压模块的检测功能，实际体会电动汽车高压系统标准断电要求。3.2.2虚拟高压系统；基于32位ARM系统进行开发，具备通过低压模拟高压的数据采集功能，以及实时地操作监控功能。系统可通过自带的数据采集功能对系统所预留的测量接口进行电压、绝缘电阻测量，系统必须在这一过程中通过显示设备显示正确合理的一般高速电动汽车对应的系统所应该具备的电压、绝缘电阻数值，既应能通过虚拟仪表系统测到虚拟的超过300V的虚拟电压值，以及可根据车辆状态实时变化的绝缘电阻值。同时测量系统实时监测使用者的断电与检测操作是否符合安全流程，偏离流程时系统会在模拟仪表上予以安全提示。虚拟仪表具备超安全值报警功能。为保证安全，系统测量点所输出的真实电压在任何时刻都不得超过12V。3.2.3 交流充电桩模拟系统：\*基于32位ARM环境开发，工作电压不高于12V；真实交流充电插头；可模拟充电系统绝缘故障、漏电保护器故障、控制线路故障等不少于8个独立故障；与主面板实时通信，模拟真实充电现象，可与主面板联动设置复合型的车辆充电故障。**\***3.2.4手持通用故障诊断与设置系统：车辆故障诊断仪模拟基于32位ARM环境开发，工作电压不高于12V；7-10寸显示屏，CNC工艺操作面板；模拟OBD功能，与主面板进行实时通信，显示故障代码与故障信息，观测车辆静态数据流；模拟诊断分析（主动检测）功能，操控车辆系统进入主动检测状态：检测动力电池健康状态、检测电机控制器信号状态、绝缘检测模块工作状态检测； 3.2.5多车型系统面板及多车型模拟信号输出系统：通过更换不同的系统测量面板，可以实现主面板线路逻辑和测量数值根据所更换面板所对应的车型进行改变。所配套的面板必须至少涵盖两种存在一定差异的车型和高压安全逻辑。3.2.6排故操作：可通过手持通用故障诊断与设置系统显示屏消除可能存在的故障。并且通过主面板、充电系统的状态或者实际检测数据实时表达排故后的系统状态，判断排除操作是否正确，或者为下一步排故提供重要依据。为锻炼完成复合型故障排除提供便利地模拟练习平台，系统自带故障排除结果评判，直观显示操作结果，如漏排或者错排操作。3.2.7其他辅助功能：系统还为面板上的真实的维护插座和高压连接器匹配专用安全锁具，并配合安全指示牌使用户学习并实际体验操作一次或多次完整的电动汽车检测维修工作流程，并认识电动汽车维修的典型管理方式与措施。4、系统至少满足以下数据参数：4.1台架最高可模拟的系统电压：5~2000v4.2台架最高可模拟的系统绝缘电阻：5~5GΩ4.3系统输入：220v 50Hz4.4系统输出：<20v4.5系统故障设置点：不少于100个4.6系统测量点测量方式：（安全电压值以内的）低压模拟高压电路数据采集模块。4.7系统可模拟的车型数量：不少于两种。4.8系统可更换的系统面板：不少于4块。***备注：需针对关键考察点进行实物演示，详见演示要求*** | 3 |
| 2 | 新能源汽车高压系统真实高压仿真实训台 | 1.系统至少包含以下教学内容：系统通过一套与真实电动汽车动力电池包外形及原理结构相似的仿真动力电池包，以及高压用电器，提供一套可以输出真实高压的测量设备，通过对系统的测量、检测、操作，可以实现以下教学内容：通过对教学系统中搭建的模拟汽车高压系统进行绝缘电阻、电压、接地电阻测量操作，理解电动汽车的高压系统基础构造，触电防护原理；进行真实的高压系统断电、验电、绝缘测量操作；模拟真实的车辆高压系统漏电与触电情景，并进行实际测量训练。通过对电池包进行注压保压测试，学习动力电池包装配后的密封性测试流程。2.系统至少包含以下组成部分：仿真电池箱体，仿真高压用电器，具备工具收纳功能的台体，故障设置器，真实维护开关及高压线束，密封性测试工具套装，专用测试仪表。3.系统至少包含以下操作功能：\*3.1真实高压测量系统：通过对仿真实训电池包和仿真高压用电器内部的测量点，可以使用任意真实的电压测试仪表测得超过300V的真实电压。同时可以使用真意真实的绝缘测试仪表测得根据系统故障状态变化而产生对应状态变化的绝缘电阻阻值，并且绝缘电阻阻值状态在完全导通和完全绝缘之间存在绝缘性能下降的中间状态。3.2安全原理学习功能：通过对维护开关以及真实高压插头的操作，可以实现仿真系统的上下电状态变更，同时配合验电操作测量和接地电阻检测功能，可以学习到高压系统的安全防护原理。通过对人体电阻测量，可以在安全的情况下了解到人体在电动汽车高压系统环境下触电后的危险状态。3.3系统的自身安全防护功能：通过系统的保护电路设计，保证使用者在无防护的状态下接触高压正负极时的触点电流在安全值以下。3.4仿真电池包的密封性测试功能：系统需具备复合国标要求的密封性，以及气压平衡装置，与真实车辆相同，同时通过与真实车辆所使用的专用密封性测试工具相同的测试设备，可以测得仿真电池包的稳压性能。要求电池包在注压到2KPA状态下可以稳压1分钟。\*3.5故障设置：系统可以进行包括绝缘故障、预充电故障、高压继电器故障、漏电故障在内的至少八种故障，并且通过测量点可以获得明显的故障数值变化。3.6具备收纳功能的台体：台体中使用抽屉式收纳位，收纳包含：密封性测试工具、毫欧表、万用表、绝缘测试仪、安全锁具等教学必要的工具仪器。4.系统至少满足以下参数：4.1系统供电：220V/50Hz最高测量电压：300-400V4.2安全防护：漏电保护器、过流保护器4.3系统耐压：≥1500V，实物维护开关（MSD）、实物高压母线插座、实物等电位连接线。4.4系统密封性：2KPA保压1分钟。4.5系统续航时间：连续使用10小时以上。***备注：需针对关键考察点进行实物演示，详见演示要求*** | 3 |
| 3 | 电力驱动系统综合实训台 | 1、系统至少包含以下教学内容：1.1、动力驱动类型、工作原理、系统结构和驱动方式转换。1.2、高压电池的基本结构和原理。电力驱动车辆的供电系统。1.3、插电串联式、插电并联式、并联式、插电混联式、混连式、纯电驱动。1.4、混合动力汽车和电动汽车的行驶过程。1.5、助力、再生制动的原理策略。1.6、电力驱动车辆的电动驱动系统结构。1.7、电驱动系统电路、等电位联结电路、电池电路等的故障设置。2、系统组成：一套用于变更机械结构的可更换的原理搭建系统；一套用于变更电力系统模式的可更换的原理搭建系统。3、系统操作功能：3.1、小型电机及驱动系统示意模型，可模拟演示驱动状态。3.2、具有新能源汽车不同驱动方式的逻辑门智能识别模块，通过不同模块的更换、插接、组合，能够对面板上电路图中电路系统进行测量。3.3、电源和能量流通过LED灯的组合流动演示在主面板上。当前的车辆系统运行状态可显示在该触摸屏上。3.4、具备操作模块可用于设定车辆行驶速度；变更行驶模式，包括高负载、低负载、高速、低速、制动滑行模式的控制模块；系统是通过点火开关启动。3.5、模拟真实物理状态的4组120串锂电池组，以提供所需的电压。电池维护开关置于前面板上，用于将高压系统断电。3.6、具有故障设置功能，可通过故障盒模拟典型的高压系统故障，故障设置数不得低于20组，通过仪表检测进行简单故障排查。3.7、绝缘电阻的测量使用包含在虚拟仪表模块里的独立外部测量仪器。4、数据参数：\*4.1、台架可模拟的系统驱动状态：≥11个。包括：高负载、低负载、启动发动机、怠速、低速行驶、高速行驶、高速能量回收、低速能量回收、电池满电量状态、电池一般电量状态、电池缺电状态。4.2、台架可模拟的系统驱动形式：≥6个，混联式混合动力、插电式混联混合动力、插电式串联混合动力、并联式混合动力、插电并联式混合动力、纯电动。4.3、系统输入：≥220v 50Hz、系统输出：<12v。\*4.4、系统故障设置点：不少于20个，系统操作自动评判功能：不少于5个。 | 3 |
| 4 | 新能源汽车动力电池及高压空调系统仿真实训台 | 1、系统至少包含以下教学内容：1.1电驱动车辆电池组结构及原理。1.2电池管理系统构成及控制策略。1.3电池热管理系统基础认知。1.4电驱动车辆电力系统高压安全基础。1.5电池组系统接线。1.6电动汽车PTC系统工作原理。1.7电动汽车配电系统工作原理。2、系统至少包含以下组成部分：2.1台体框架：铝型材材质，仿真低压电池包、配电系统及PTC系统以真实车辆为参照依据仿形制作，上盖均为特殊形状的亚克力透明材质制作，可以清晰生动的看到设备内部的布局结构，台面绘有车辆布置概念图，使得车辆布置结构更便于观察学习和理解。2.2测量面板：使用绝缘防火型三聚氰胺层压板，配置测量端子的系统电路原理图和接线位置图，便于测量学习；面板采用可拆卸结构，可收纳与台体内部，方便设备使用一体化教学工作站进行电子测量教学和面板测量教学两种方式切换使用。2.3电池包系统硬件：使用统一标准的锂电池单体，20AH磷酸铁锂或钴酸锂电池单体，使用至少16个单体串联成电池组；2.4电池管理系统（BMS）：使用针对国标而非某固定车型的电池管理系统，可控制至少25个单体，同时集成电压、温度和电流采集模块、电池组均衡模块、系统漏电电流与绝缘检测模块、SOC估算模块、热管理模块、保护控制模块；车辆电池信息集成显示在模拟车辆仪表盘中，包括SOC和基本故障指示灯等信息；2.5电池系统高压配电模块（J/B）：包括总正和总负极继电器、预充继电器与预充电阻、电流传感器、熔断器；人工维护断开装置（MSD/维护开关）；在维护开关断开后，可以如同真实车辆一样测得维护开关两极电压为0。2.6符合IEC61010-1及CAT III600V高压电力专用可插拔接口、低压电力可插拔接口、CAN通信可插拔接口、高压指示灯、安全开关；标配绝缘性测试接口。3、系统至少包括以下操作功能：3.1电池系统硬件部分使用金属壳体，以保证箱体的承载强度；使用透明材料覆盖件，内部结构可见；电池管理系统实时监测电池组；可实现针对电池组每个单体电池的均衡及SOC估算;系统漏电电流及绝缘监测；实时显示电池SOC（且SOC测量误差不高于0.01%）、单体电压（误差±0.3%）、充放电电流、组温度、单体温度、均衡、充电系统信息、高压控制继电器状态漏电电流、绝缘电阻、故障告警、历史信息查询及配置参数等数据；DC12V为电池管理系统提供电力；安全开关用来断开系统供电；BMS与J/B通信，控制动力母线充放电通断、预充电控制；3.2通过CAN-USB功能盒与电池串管理系统通信，通过USB接口实现PC与CAN网络的数据交换；解析各模块发送的数据信息，然后将系统电压、温度、配置值故障分级报警等信息显示出来；通过上位机向电池管理系统配置充电参数、控制策略；3.3PTC系统可正常工作产生热源，同时作为电池系统负载，与整套系统协调工作，当系统断电或进入保护状态时，PTC系统做出相应的响应。\*3.4通过DB数据线连接手持故障设置系统，可实现系统的故障设置及功能演示。故障设置系统与电池系统通信，通过触屏实现故障发生；可记忆故障；一键故障清除。可实现电池系统温度模拟，演示热管理控制策略；系统故障设置点：不少于40种。3.4系统其他功能：维修插头模块、安全线在线监测模块、CAN-USB功能接口、数据线及动力母线线束。实施维修的方式：使用专用工具诊断并排除故障，包括绝缘电阻、电池单体电压及各元器件电阻测量；\*3.5可匹配“车载充电及配电系统仿真实训台”连接充电系统为电池系统实时充电。内置国标和非国标四种充电协议；\*3.6可匹配“同步驱动电机系统仿真实训台”“异步驱动电机系统仿真实训台”进行负载运行实验，可依靠电池组自身电力完成对电机实训台上的负载进行启动，使得电机满功率运转。4、系统至少满足以下数据参数：电池组标称电压（系统电压）：48V系统放电平台电压：53v最大充电电压：56V电池组标称容量：20Ah最大持续放电电流：60A系统最高控制容量：100KWhPTC功率：1kw循环寿命：10000次实训台供电：AC220V电池管理系统工作电压：DC12V | 1 |
| 5 | 新能源汽车同步驱动电机系统仿真实训台 | 1、系统至少包含以下教学内容：1.1电驱动车辆永磁电机系统结构及原理。1.2永磁电机控制系统构成及控制策略。1.3永磁电机系统的故障检修1.4电机动能回收系统的工作原理及现象。1.5电机水冷系统的结构及原理。2、系统至少包含以下组成部分：2.1台体框架：铝型材材质，仿真电机及电机控制器结构、水冷系统、加速踏板及制动踏板模拟系统、动能回收系统、以真实车辆为参照依据仿形制作，上盖均为亚克力透明材质制作，可以清晰生动的看到设备内部的布局结构，台面绘有车辆布置概念图，使得车辆布置结构更便于观察学习和理解。2.2测量面板：使用绝缘防火型三聚氰胺层压板，配置测量端子的系统电路原理图和接线位置图，便于测量学习；面板采用可拆卸结构，可收纳与台体内部，方便设备使用一体化教学工作站进行电子测量教学和面板测量教学两种方式切换使用。2.3电机及控制器系统硬件：15KW纯电动汽车用永磁水冷电机、专用电机控制器、专用控制机构、直流锂电池组模拟单元。2.4反拖系统硬件：5KW反拖系统，专用控制器及通讯功能，专用控制机构和防过充开关。3、系统至少包含以下功能：3.1可进行运转测试，电机可进行正常加减速及倒档控制。3.2可进行电机及冷却系统故障设置，故障设置点不少于5组。3.3可进行反拖实验，能量回收级别可调节。4、系统至少满足以下数据参数：4.1系统可独立运行，可实现电机的启动、运转、加减速、倒转、全功率运转、反拖充电实验。并结合故障设置系统体现出明显的运行状态下的故障现象，并且在排除故障后系统可恢复正常状态。4.2冷却系统可正常运转，通过设置故障可观察故障现象并测量参数。4.3系统输入：48v 直流电。 冷却方式：全循环水冷。额定电流：180A。空载电流：3A。最高转速：5000r/min。电机额定转速及额定转速范围：额定4000r/min，额定区间3000-4500r/min。电机类型：永磁同步。最大扭矩：50n·m。功率≥15kw。绝缘等级：H级。逆变器最大支持电压：150V。逆变器最大支持电流：450A。控制系统调节方式：上位机软件调节。\*4.4可匹配“动力电池及高压空调系统仿真实训台”进行负载运行实验，可依靠电池组自身电力完成对电机实训台上的负载进行启动，使得电机满功率运转。 | 1 |
| 6 | 新能源汽车车载充电及配电系统仿真实训台 | 1、系统至少包含以下教学内容：1.1电驱动车辆充电系统结构及原理。1.2充电系统构成及控制策略。1.3车载充电系统的控制。1.4外挂充电桩的结构原理及检修。1.5直流快充桩充电原理及控制策略。1.6电驱动空调压缩机系统的结构原理及控制策略。2、系统至少包含以下组成部分：2.1台体框架：铝型材材质，仿真快慢充充电接口及充电机系统、仿真直流快充桩、电驱动空调压缩机以真实车辆为参照依据仿形制作，台面绘有车辆布置概念图，使得车辆布置结构更便于观察学习和理解。2.2测量面板：使用绝缘防火型三聚氰胺层压板，配置测量端子的系统电路原理图和接线位置图，便于测量学习；面板采用可拆卸结构，可收纳与台体内部，方便设备使用一体化教学工作站进行电子测量教学和面板测量教学两种方式切换使用。2.3国标车端交流充电抢、国标车端直流充电桩、交流充电适配器、充电系统故障设置器。3、系统至少包含以下操作功能：3.1 BMS锂电池管理系统实训台专用充电，快充慢充可体现出充电电流的区别。3.2可进行充电系统工况测试；可进行充电系统故障设置，故障设置点不少于 5 组；可使用专用工具诊断并排除故障3.3实施维修的方式：使用专用工具诊断并排除故障。包括绝缘电阻、电池单体电压及各元器件电阻测量3.4连接充电系统可为电池系统实时充电,内置国标和非国标四种充电协议；\*3.5可匹配“动力电池及高压空调系统仿真实训台”进行充电运行实验，可依靠充电系统自身的充电能力将电池系统中的电池组充电至满电,同时两个台架之间的数据可以通过CAN-BUS进行传输。\*3.6通过DB数据线连接手持故障设置系统，可实现系统的故障设置及功能演示。故障设置系统与充电系统通信，通过触屏实现故障发生；可记忆故障；一键故障清除。可实现充电机故障模拟，以及充电通信系统故障模拟；系统故障设置点：不少于6种。4、系统至少满足以下数据参数：4.1慢充充电功率：1Kw4.2慢充充电最大电流：8A4.3快充充电功率：3KW4.4快充充电最大电流：24A4.5电动空调压缩机功率：1KW | 1 |
| 7 | 新能源汽车永磁电机仿真拆装台 | 1、系统至少包含以下教学内容：1.1电机拆装技术。1.2电机驱动系统组装技术。2、系统至少包含以下组成部分：15KW纯电动汽车用驱动水冷电机、拆装配套支架、拆装配套工具收纳位置。3、系统至少包含以下操作功能：3.1可以使用专用电机拆装工具拆装设备中配套的电机，并将电机部件置于收纳箱中。3.2拆装过程中必须保证操作人员的手指及人体任何部位不会进入电机内部，产生可能被磁力部分夹伤的危害。3.3拆装过程中必须保证电子转子不会在没有安装到位的情况下吸合。 | 1 |
| 8 | 新能源汽车高压系统仿真实训一体化工作站（含工具检测仪器） | 1.工作站组成：1.1专用定制工具车1.2专用定制触摸屏一体机1.3模拟拆装与检测设备实时测量系统（400通道配合高压系统仿真实训台架可拓展多模块测量软件系统）1.4专用模拟拆装与检测教学的功能升级套装工具2.工作站系统至少包含以下功能：2.1提供4个抽屉位、2个柜位的收纳空间，可以收纳专用教学工具和升级套件。2.2提供坚固耐用的操作台平面，便于实验实训过程中摆放收纳各类零部件、工具、仪表等。2.3提供基于WINDOWS系统的触摸屏一体机，在一体机上可以通过连接互联网登陆云教学平台，同时可以播放各类型的电教文件。2.4提供基于ARM64位技术开发的高精度虚拟万用表及虚拟示波器下位机主控系统，根据实车台架故障设置点及有效测量点开发从控机，主从系统共同配合上位机软件实现多功能虚拟测量面板功能。2.5提供多点触控的实时线路测量软件，可实现PC界面可视化虚拟万用表、虚拟示波器功能。软件的测量界面包含“动力电池系统”、“动力电机系统”、“充电系统”，可以进行与真实仪表所测量得到数值一致的测量结果。界面可以放大缩小，可以随时灵活切换。可以进行与真实仪表所测量得到数值一致的测量结果。2.6提供包括安全防护套装、绝缘拆装工具套装、模拟故障诊断仪、直流稳压电源在内的实车台架教学功能拓展组件。3.工作站系统至少满足以下参数：3.1专用定制工具车：尺寸：不小于1400mm长，630mm宽，1600mm高收纳位：4个抽屉位，2个柜位。工作台面：复合硬化木质，抛光处理。总承载重量：至少600Kg3.2专用定制触摸屏一体机：屏幕尺寸：不小于45寸一体机性能数据：物理分辨率：1920(H)×1080(V)（Full HD）显示色彩：16.7 Billion行频：30KHz～80KHz场频：50Hz～75Hz亮度：500cd/m2对比度：5000：1视角（度）：178°显示屏防护：4mm全钢化高防爆玻璃背光灯寿命：30000小时图像制式：PAL/SECAM/NTSC声音制式：BG ,DK ,I, (M/N,L,L’ Option)频道储存：200个喇叭类型：内置喇叭音频特性：平衡，均衡器视频输入：TV端口：一组AV端口: 二组（一路标准接口，一路迷你接口）S-vdeio端口：一组VGA电脑端口: 三组（两组后置，一组前置）YpbPr: 二组HDMI端口:四组（后置三组，前置一组）USB端口：四组(一路前置，三路后置，其中后置一路USB3.0）视频输出：VGA电脑端口：一组；AV端口：一组音频输入：AV音频端口：二组；VGA音频端口：三组音频输出：VGA音频输出：一组耳机音频输出：一组AV音频输出：一组SPDIF:一组控制端口：RS232：一组存储端口：SD-CARD：一组网络端口：RJ45：一组触摸端口：USB：二组电源输入：电源端口：一组装配方式：前拆式设计，非外挂式触摸点数：红外感应识别触摸技术（10点触摸）手势菜单：支持（菜单/音量/信号源）书写方式：手指、触摸笔或其它直径不小于5mm非透明物体光标速度：120点/s定位精度：≥3mm通讯接口：USB触摸分辨率：32767\*32767触摸次数 ：同一位置6000万次以上触摸模组容错率：红外触摸模组容错率不低于10%计算机响应：系统自动识别；首点响应时间16ms；连续响应时间12ms驱动程序：无需安装驱动模组驱动，无需校准电视功能：有线电视收看播放功能USB流媒体文件播放功能可远程开关机，进行远程控制一键[黑](http://www.baidu.com/s?wd=%E9%BB%91&rsv_dl=0_left_definitiveanswermulit_6701)屏功能，环保节能触摸框功能：支持10点电脑触摸操作支持图像大小，缩小，旋转 支持各信号源切换后，触摸功能可用 支持各信号源显示状态下，通过触控控制信号源，音量等菜单控制其他功能：睡眠定时，关机记忆 支持友好的人机交互界面，具备上拉触摸菜单。各信号源显示状态下，通过触摸实现返回键，一键主页，任务预览，菜单设置，音量加减，亮度调整 ，一键白板，批注，截图，至少具有一个自定义键；并且可以轻敲隐藏，不用时不占用显示面积。支持摇控器童锁功能，且前置物理组合按键实现锁定或者解锁前置按键操作和触摸操作，以及一键锁定或者解锁前置按键操作和触摸操作；支持无线WIFI，有线LAN ；支持光感识别，实现对不同光亮的环境下，自动调整屏幕亮度功能；支持前置按键一键开关电脑，电视；一键黑屏节能；触摸唤醒背光以及主页键功能；支持高清500万摄像头拍照，录像功能（需选件支持）；支持一键打开安卓电子白板。 支持安卓白板及六点批注功能； 支持摇控器带一键切换HDMI信号，一键VGA通道信号，一键白板操作。支持屏幕全通道批注；支持摇控器代替键盘，实现F1~F12按键功能，摇控电视电源开机功能前置VGA,HDMI,USB2.0,USB3.0,Touch接口，便于用户使用芯片组：Intel 芯片组（H81）CPU：Intel Core i3 存储：4G DDR3内存/2.5寸500G硬盘显卡：Intel核芯显卡Intel HD Graphics 4400接口：WIFI+bluetooth、USB2.0\*1、 TF Card\*1 ；HDMI\*1/VGA\*1/RJ45\*1/USB3.0\*2/USB2.0\*2/MIC\*1/earphone\*1操作系统：Windows 7以上操作系统（根据客户实际需求可定制）3.3实时测量系统： 硬件包含高精度虚拟万用表主控系统、高精度虚拟示波器主控系统、高压仿真实训台专用测量从控系统。软件包含虚拟万用表上位机软件、虚拟示波器上位机软件、多功能虚拟测量面板软件。3.3.1高精度虚拟万用表主控系统：内容 量程 精度 分辨率直流电压 60.00mV ±1%±3digit 10uV 600.00mV ±1%±3digit 100uV 6.00V ±1%±3digit 1mV 60.00V ±1%±3digit 10mV 600.00V ±1%±3digit 100mV 800.00V ±1%±3digit 1V交流电压 60.00mV ±1%±3digit 10uV 600.00mV ±1%±3digit 100uV 6.00V ±1%±3digit 1mV 60.00V ±1%±3digit 10mV 600.00V ±1%±3digit 100mV直流电流 60.00mA ±1%±5digit 10uA 600.00mA ±1.5%±5digit 100uA 6.00A ±1.5%±5digit 1mA 10.00A ±1.5%±5digit 10mA交流电流 60.00mA ±1%±5digit 10uA 600.00mA ±1.5%±5digit 100uA 6.00A ±1.5%±5digit 1mA 10.00A ±1.5%±5digit 10mA电阻 600Ω ±1%±3digit 0.1Ω 6KΩ ±1%±3digit 1Ω 60KΩ ±1%±3digit 10Ω 600KΩ ±1%±3digit 1KΩ 6MΩ ±1%±3digit 10KΩ 60MΩ ±1%±5digit 100KΩ电容 40nF ±2%±5digit 10pF 400nF ±2%±5digit 100pF 4uF ±2%±5digit 1nF 40uF ±2%±5digit 10nF 400uF ±2%±5digit 100nF 可测5nf最小值二极管 0V-2V通断测试 <10ΩTrue RMS（真有效值测量） √3.3.2高精度虚拟示波器主控系统：模拟带宽：70MHz实时采样率：1GSa/s存储深度：64K时基精度：±50ppm时基范围：2ns/div-1000s/div输入阻抗：1MΩ 25pF输入灵敏度范围：2mV/div-10V/div垂直分辨率：8Bit垂直位移范围： 2mV-10V/div@x1 probe；2mV-100V/div@x10 probe200mV-1000V/div@x100 probe；2V-10000V/div@x1000 probe直流增益精度：±3%带宽限制：20MHz触发类型：边沿、交替、脉宽、视频3.3.3实车台架专用测量从控系统：总通道数：800允许通过电流：20A（300条通道）10A（500条通道）通道响应时间：15ms通道控制方式：上位机控制通道采样方式：编程扫描存储器允许的上位机软件种类：150种主从通讯方式：CAN-USB3.3.4虚拟万用表上位机软件:面板样式：常用手持万用表按钮数：10交流电压、交流电流、直流电压、直流电流、电阻、电容、通断、二极管、保持、记录开启方式：独立开启Com选择：手动3.3.5虚拟三通道示波器上位机软件:面板样式：常用台式示波器面板基础虚拟示波器面板开启方式：独立开启Com选择：手动3.3.6多功能虚拟测量面板软件:适配台架：测量模块选择动力电池及高压空调系统仿真实训台同步驱动电机系统仿真实训台车载充电机配电系统仿真实训台系统状态页面：显示当前软件的版本以及系统的通讯状态。教师终端软件可通过信息表查看每一个可设置故障线路的名称、故障编号和当前的故障状态（断路、虚接、无故障）。并且可实现故障状态刷新，故障全部设置以及全部清除等快捷功能操作。模拟万用表功能面板： 在模拟测量页面调出模拟万用表操作窗口，界面形象地模仿万用表样式实现基本功能的操作拟真，通过模拟旋钮切换电压或者电阻测量档位。并且有测量操作引导提示，防止出现由于一些测量误操作对设备造成的损伤。学生或者教师终端可以同时使用自己终端软件里的模拟万用表对车辆不同位置进行实时的电压或电阻数值的测量。类似一般的示波器上位机，可以调整纵轴单位电压与横轴单位时间，并带有建议的数字滤波功能，使波形表达更为清晰。教师终端可以将采集到的电压波形发送至采集站构建的局域网服务器便于学生终端测量观察。学生终端则通过模拟示波器对教师终端指定位置的线路进行电压波形的测量3.4用于拆装检测过程的安全防护及工具仪器组套内容包括：教学用安全规定操作警示标贴、教学用绝缘拆装工具套装、绝缘扭力扳手、教学用个人防护装备、教学用高压安全锁具、专用万用表、专用绝缘测试仪、专用接地电阻测试仪、直流稳压电源、三相接线测试盒。3.4.1安全规定操作警示标贴x1：包含：安全上电车顶警示贴x1安全断电车顶警示贴x1危险上电车顶警示贴x13.4.2专用绝缘工具套装x1：绝缘等级:5000V材料:天然橡胶及工具钢件套数:153.4.5绝缘扭力扳手套装x1：绝缘等级:5000V材料:天然橡胶及工具钢1套内容包含：5-25Nm 3/83.4.6个人防护绝缘工具套装x51套内容包含绝缘手套：绝缘等级：≥1000v。材料：高性能天然乳胶。符合认证标准：IEC60903-2002。符合生产标准：GB/17622-1998。绝缘护目镜 绝缘等级：≥1000v材料：ABS及PEV无毒塑料3.4.7高压安全锁具x1：材质：工程塑料（光敏树脂）绝缘特定：具有1000v以上的绝缘特性，有明显的警示标识。可用于车型：新能源系列车型。高压安全锁具可实现高压插头连接器的保护和防误接入功能。3.4.8电压释放仪x1：最高放电电压：600V功率：≤8W放电时间：≤5S。3.4.9专用万用表x1:测试仪表套装功能：主测试仪表功能：全功能数字万用表、1500A交直流量程测量、30A交直流1mA分辨率测量、1mV/Amp交直流输出（400A量程）、0.1mV/Amp交直流输出（1500A量程）。测试仪表套装系统特点与性能：主测试仪表4/5数位, 50000读数(主显示)和5000读数(次显示)双显示带有26段模拟棒指示(频率量程:49999读数)接地测试查找接地不良，电压骤降，间歇性不良接触和其他高阻抗情况自动保持，50ms快速最小/最大/均值测量及相对值模式数据存储和读取(20个存储单元)背光显示自动关机双注塑外壳安全保护EN-61010-1; CAT III 1000 V和CAT IV 600 V级别，CE认证。3.4.10专用绝缘测试仪X1输出电压：≥1000v显示量程：0.01-20MΩ，分辨力0.01MΩ 20-200MΩ，分辨力0.1MΩ 200-2000MΩ，分辨力1MΩ3.4.11专用接地电阻测试仪X1测量模式 量程 分辨力 基本准确度接地电阻 20Ω 0.01Ω ±(2%+0.1Ω)接地电阻 200Ω 0.1Ω ±(2%+3dgt)接地电阻 2000Ω 1Ω ±(2%+3dgt)接地电压（交流） 200V 0.1V ±(2%+6dgt)3.4.12直流稳压电源x1输入电压:220V/110V±10%输入频率:50Hz/60Hz输出电压:恒压值范围：0-60V恒压值连续可调输出电流:恒流值范围：0-100A恒流值连续可调显示分辨率 三位显示; 电压0.1V,电流0.1A自动毫安显示：0-999mA（输出电流5A内的规格）显示精度 ±1%±1%字电源效应 CV≤0.05%+1mACC≤0.05%+1mA负载效应 CV≤0.1%+5mACC≤0.1%+10mA3.4.13三相接线测试盒x1材质：铝合金测试点：U、V、W象限测量接线种类：香蕉插头线3.4.14系统附件x1包含：遥控器、鼠标、键盘、电子白板触控笔、干电池、系统电源线、说明书。 | 1 |
| 9 | 新能源汽车高压器件结构展示箱 | 1、包含器件内容：1.1、电动车标准接插件（单、双）。1.2、交直流充电枪座。1.3、接触器、熔断器、电流传感器、高压电缆、预充电阻。1.4、展示陈列方式：EVA隔板挖孔，附说明。2、新旧程度：全新，符合国标。 | 1 |
| 10 | 锂电池单体放大解剖模型套装 | 1、3D打印的钴酸锂及磷酸铁锂电池放大模型，要求不能使用锂电池单体实物解剖，模型必须清晰地展示圆形、方形锂电池的电极结构，安全防护结构。 2、使用透明材质搭建电池模型，可作为展示品陈列；必须保证模型无任何电解液残留，长期放置不挥发任何电解质化学成分，表面及内部不变质，不变色。3、系统至少包含以下教学内容：3.1、钴酸锂电池以及方形磷酸铁锂电池结构知识。3.2、锂电池通用结构知识。3.3、锂电池的正负电极材料知识。3.4、锂电池的安全防护措施。4、放置于移动台体上，绘制模型结构功能说明面板。 | 1 |
| 11 | 三类电机解剖模型套装 | 1、系统至少包含以下组成部分：1.1三相异步电机解剖模型、开关磁阻电机结构解剖模型、永磁同步电机解剖模型。1.2解剖模型要求：电机为全新电机，定子转子线圈需解剖，剖切处以油漆处理。4、放置于移动台体上，绘制模型结构功能说明面板。 | 1 |
| 12 | 新能源汽车实车电池组实物实训台（核心产品） | 一.基本功能描述选用原装全新动力电池包（含BMS管理系统），最新磷酸铁锂动力电池技术，总容量20.3Kwh；采用集中式电池管理系统，由1个电池管理主控制器、1个高压控制盒及1套动力电池采样线组成；电池管理控制器的主要功能有充放电管理、接触器控制、功率控制、电池异常状态报警和保护、SOC/SOH计算、自检以及通讯功能等；电池信息采集器的主要功能有电池电压采样、电流采集、温度采样、电池均衡、采样线及高压线绝缘异常检测等；动力电池采样线的主要功能是连接电池管理控制器和电池信息采集器，实现二者之间的通讯及信息交换；原装高压配电箱和车载充电机；真实地呈现了磷酸铁锂动力电池包核心零部件之间的连接控制关系、安装位置和运行参数，以及高压系统安全注意事项，并培养学员对磷酸铁锂动力电池包故障分析和处理能力，适用于职业技术学院新能源纯电动课程教学和维修实训。二、功能要求：\*各主要部件安装在平台上，电气连接方式与实车相同，断电后可以方便拆卸，让学员在拆装连线过程掌握高压系统零部件拆装要点和安全保护。\*采用分布式电池管理系统，由1个电池管理主控制器、1个高压控制盒及1套动力电池采样线组成；电池管理控制器的主要功能有充放电管理、接触器控制、功率控制、电池异常状态报警和保护、SOC/SOH计算、自检以及通讯功能等；电池信息采集器的主要功能有电池电压采样、电流采集、温度采样、电池均衡、采样线及高压线绝缘异常检测等；动力电池采样线的主要功能是连接电池管理控制器和电池信息采集器，实现二者之间的通讯及信息交换。\*BMS电池管理系统带主动均衡功能，开关控制保护（单体断线、短路、过压、欠压、过流、过温），与充电机CAN通讯，通过BMS控制车载充电机工作，估算SOC(荷电状态)等。本实训台为驱动传动系统及空调控制系统等实训台提供动力源，连接电缆线为原车配套，与原车连接方式相同。实训台平台水平放置，安装主要零部件；实训台底部安装4个脚轮，移动灵活，同时脚轮带自锁装置，可以固定位置。台架配套双路检测功能，既可以从设备的面板上，使用万用表进行测量，也可以在PC端使用智能采集测量模块进行数据测量。软件界面上的电路图与台架面板上的电路图一致，测量点也保持一致。可以最大程度得保证学员在测量过程中的安全，避免高压触电的危害。同时保留面板上的测量点，也减少了软件失效或只能采集测量模块失效时，台架测量功能不可用的问题。\*使用真实的实车专用解码器对车辆进行OBDⅡ接口故障码读取，最大程度得保证车辆故障数据的真实性，以及操作得真实性。故障设置方式采用机械开关的方式进行设置，最大程度得保证了台架运行的稳定性。电路连线：连接电脑管脚与传感器或执行器，在电路连线上设置测量端子，用于测量传感器或执行器信号参数设置故障：在实训台电路上插入故障。实训台配套说明书，完整讲述该实训台工作原理，故障设置及清除等要点。3.技术参数:低压控制工作电源：DC12V动力电池类型：环保型磷酸铁锂动力电池动力电池包容量：20.3KWh完全充放电次数：2000次动力电池包总电压包含器件内容：电动车标准接插件（单、双）接触器、熔断器、电流传感器、高压电缆、预充电阻新旧程度：全新，符合国标BMS电池管理系统：由1个电池管理主控制器、1个高压控制盒及1套动力电池采样线组成4.实训目的了解单体动力电池电压等级和容量。了解动力电池组组成，电压等级和容量。了解分布式电池管理系统BMS组成和功能。熟悉 BMS如何采集动力电池组压差。熟悉 BMS如何采集动力电池组温差。熟悉 分布式电池管理系统BMS工作原理。熟悉 动力电池包在各种状态下逻辑控制关系，掌握电流，电压，电池压差，电池温度等参数变化规律。明确高压系统操作安全注意事项，学会高压连接器插拔方法。熟悉动力电池包（BMS）故障现象，并根据逻辑控制关系，学会查找故障原因。了解交流慢充特点。5.基本配置磷酸铁锂动力电池组，分布式电池管理系统BMS，可移动平台。 | 1 |
| 13 | 新能源汽车实车充电及驱动系统实物实训台（核心产品） | 1.基本功能描述选用原装全新高压电控总成和异步电机，驱动电机最大功率30KW，原装配套变速箱和传动轴；原装高压配电箱、车载充电机、慢充插座及相关线束；原装全新空调和暖风系统；高压动力线和低压控制线与动力电池和管理系统实训台对接，实训台功能和控制方式与完全相同；真实地呈现了电驱动传动系统核心零部件之间的连接控制关系、安装位置和运行参数，以及高压系统安全注意事项，并培养学员对电驱动传动系统故障分析和处理能力，适用于职业技术学院新能源纯电动课程教学和维修实训。2.功能要求：各主要部件安装在平台上，电气连接方式与实车相同，断电后可以方便拆卸，让学员在拆装连线过程掌握高压系统零部件拆装要点和安全保护。\*采用原装的车载充电机、慢充充电插座及对应原装线束，以及高压配电盒。\*车载充电机可以与BMS进行通信，提供快充通道和慢充通道，在慢充过程中对电网市电进行专制。\*本实训台为电池实训台提供车载充电功能，连接电缆线为原车配套，与原车连接方式相同。\*本实训台与动力电池和管理系统实训台连接工作，连接电缆线为原车配套，与原车连接方式相同。含高压电控总成，异步电机，变速箱，主控制器，BCM控制器，电子油门踏板，数据采集盒。教板完整显示电驱动系统工作原理图，并安装用检测端子，借助万用表和示波仪，实时检测各种状态下参数变化。实训台由平台和教板组成，平台水平放置，安装主要零部件；实训台底部安装4个脚轮，移动灵活，同时脚轮带自锁装置，可以固定位置。台架配套双路检测功能，既可以从设备的面板上，使用万用表进行测量，也可以在PC端使用智能采集测量模块进行数据测量。软件界面上的电路图与台架面板上的电路图一致，测量点也保持一致。可以最大程度得保证学员在测量过程中的安全，避免高压触电的危害。同时保留面板上的测量点，也减少了软件失效或只能采集测量模块失效时，台架测量功能不可用的问题。\*使用真实的实车专用解码器对车辆进行OBDⅡ接口故障码读取，最大程度得保证车辆故障数据的真实性，以及操作得真实性。故障设置方式采用机械开关的方式进行设置，最大程度得保证了台架运行的稳定性。设置故障：在实训台电路上插入故障。 实训台配套说明书，完整讲述该实训台工作原理，故障设置及清除等要点。3.技术参数低压控制工作电源：DC12V车载充电机功率：3-5kw电机类型：异步电机基速: 3000rpm转速范围: 0～9000rpm额定功率: 15kW峰值功率: 30kW额定扭矩: 45Nm工作电压范围：252～403V控制电源：12V控制电源范围：9～16V电路连线：连接电脑管脚与传感器或执行器，在电路连线上设置测量端子，用于测量传感器或执行器信号参数插头：传感器、执行器和电器元件插头采用原车插头测量端子直径：4mm.颜色与线束颜色一致，测量端子数量：34个充电指示灯：显示充电状态电机相线电流表：指针显示屏设置故障：在实训台电路上插入故障4.实训目的了解车载充电机结构。了解快充插口及接线。了解慢充插口及接线。熟悉 高压配电箱结构及原理。了解 交流慢充特点。了解 主控制器总成工作原理。了解 网关控制器工作原理。了解 高压电控总成工作原理。了解 高压电控总成四合一技术先进性和优点。了解 电子油门踏板工作原理。了解 永磁同步电机工作原理。熟悉 电机控制器工作过程直流母线电压和三相交流电压变化关系。熟悉 电子油门踏板角位移信号与驱动电机功率之间控制关系。了解 制动能量回收。了解 空调制冷工作原理。了解 空调制冷主要零部件功能。了解 空调制冷与传统车区别。了解 暖风模块工作原理。了解 暖风模块主要零部件功能。了解 暖风模块与传统车区别。5.基本配置充电机、充电插座、高压电控总成，主控制器总成，BCM控制器，刹车踏板总成，电子油门踏板，异步电机，冷却系统，变速箱，传动轴，制动盘，传动皮带，PTC，高压压缩机，蒸发箱，可移动平台和教板。 | 1 |
| 14 | 实车车身电器系统实物实训台 | 一、基本功能描述选用原装全新原车车身和低压控制系统；车身进行部切处理，部面位置合理，能清楚展示内部结构；低压系统部件齐全，真实地呈现了车身低压控制系统的连接控制关系、安装位置和运行参数，培养学员对车身低压控制系统系统故障分析和处理能力，适用于职业技术学院新能源纯电动课程教学和维修实训。二、功能要求车身低压系统各部件保留，电气连接方式不变，可以进行插拔拆卸练习，让学员在拆装连线过程掌握车身低压系统零部件拆装要点。本实训台可单独工作，12VDC电源由开关电源提供。实训台除车身外配移动教板，教板完整显示车身低压系统工作原理图，并安装用检测端子，借助万用表和示波仪，实时检测各种状态下参数变化。实训台由平台和教板组成，平台水平放置，安装主要零部件；实训台底部安装4个脚轮，移动灵活，同时脚轮带自锁装置，可以固定位置。台架配套双路检测功能，既可以从设备的面板上，使用万用表进行测量，也可以在PC端使用智能采集测量模块进行数据测量。软件界面上的电路图与台架面板上的电路图一致，测量点也保持一致。可以最大程度得保证学员在测量过程中的安全，避免高压触电的危害。同时保留面板上的测量点，也减少了软件失效或只能采集测量模块失效时，台架测量功能不可用的问题。\*使用真实的实车专用解码器对车辆进行OBDⅡ接口故障码读取，最大程度得保证车辆故障数据的真实性，以及操作得真实性。故障设置方式采用机械开关的方式进行设置，最大程度得保证了台架运行的稳定性。\*设置故障：在实训台电路上插入故障。 台架的高压元器件都将被高透明度的有机玻璃保护起来，并留有必要的用于高压元器件插接的可以打开的移动窗口，以保证设备中的高压器件和线缆不会在日常存放过程中受到任何损害，从而产生绝缘性能下降的危害。实训台配套说明书，完整讲述该实训台工作原理，故障设置及清除等要点。三、技术参数移动教板尺寸（mm）：2200\*800\*1800（长\*宽\*高）工作温度：-20～60°低压控制工作电源：DC12V四、实训目的了解 点火过程。了解 BCM控制单元工作原理。了解 BCM模块工作原理。熟悉 BCM模块常见故障代码的含义。熟悉 舒适系统的检测维修熟悉 娱乐系统的检测维修五.基本配置主控制器总成（主控ECU），BCM控制器，车身低压控制系统，舒适系统、灯光系统、娱乐系统、可移动教板。 | 1 |
| 15 | 实车台架检测一体化教学工作站（含工具检测诊断仪器） | 1.工作站组成：1.1专用定制工具车1.2专用定制触摸屏一体机1.3教学用实车台架实时测量系统（600通道配合台架测量软件系统）1.4用于实训台拆装检测过程的安全防护及工具仪器组套2.工作站系统至少包含以下功能：2.1提供4个抽屉位、2个柜位的收纳空间，可以收纳安全防护及教学专用工具仪器组套。2.2提供坚固耐用的操作台平面，便于实验实训过程中摆放收纳各类零部件、工具、仪表等。2.3提供基于WINDOWS系统的触摸屏一体机，在一体机上可以通过连接互联网登陆云教学平台，同时可以播放各类型的电教文件。2.4提供基于ARM64位技术开发的高精度虚拟万用表及虚拟示波器下位机主控系统，根据实车台架故障设置点及有效测量点开发从控机，主从系统共同配合上位机软件实现多功能虚拟测量面板功能。2.5提供多点触控的实时线路测量软件，可实现PC界面可视化虚拟万用表、虚拟示波器功能。多功能虚拟测量面板软件的测量界面包含“动力电池系统”、“动力电机系统”、“充电系统”、“高压空调系统”、“整车控制系统”等，同时包含线路原理图界面与接线位置图界面两种界面模式，界面可以放大缩小，可以随时灵活切换。可以进行与真实仪表所测量得到数值一致的测量结果。2.6提供包括安全防护套装、绝缘拆装工具套装、故障诊断仪套装在内的实车台架教学功能拓展组件。3.工作站系统至少满足以下参数：3.1专用定制工具车：尺寸：不小于1400mm长，630mm宽，1600mm高收纳位：4个抽屉位，2个柜位。工作台面：复合硬化木质，抛光处理。总承载重量：至少600Kg3.2专用定制触摸屏一体机：屏幕尺寸：不小于45寸一体机性能数据：物理分辨率:1920(H)×1080(V)（Full HD）显示色彩:16.7 Billion行频:30KHz～80KHz场频:50Hz～75Hz亮度:500cd/m2对比度:5000：1视角（度）:178°显示屏防护:4mm全钢化高防爆玻璃背光灯寿命:30000小时图像制式:PAL/SECAM/NTSC声音制式:BG ,DK ,I, (M/N,L,L’ Option)频道储存:200个喇叭类型:内置喇叭音频特性:平衡，均衡器视频输入:TV端口：一组AV端口: 二组（一路标准接口，一路迷你接口）S-vdeio端口：一组VGA电脑端口: 三组（两组后置，一组前置）YpbPr: 二组HDMI端口:四组（后置三组，前置一组）USB端口：四组(一路前置，三路后置，其中后置一路USB3.0）视频输出 VGA电脑端口：一组；AV端口：一组音频输入 AV音频端口：二组；VGA音频端口：三组音频输出 VGA音频输出：一组 耳机音频输出：一组 AV音频输出：一组 SPDIF:一组控制端口 RS232：一组存储端口 SD-CARD：一组网络端口 RJ45：一组触摸端口 USB：二组电源输入 电源端口：一组装配方式 前拆式设计，非外挂式触摸点数 红外感应识别触摸技术（10点触摸）手势菜单 支持（菜单/音量/信号源）书写方式 手指、触摸笔或其它直径不小于5mm非透明物体光标速度 120点/s定位精度 ≥3mm通讯接口 USB触摸分辨率 32767\*32767触摸次数 同一位置6000万次以上触摸模组容错率 红外触摸模组容错率不低于10%计算机响应 系统自动识别；首点响应时间16ms；连续响应时间12ms驱动程序 无需安装驱动模组驱动，无需校准电视功能 有线电视收看播放功能USB流媒体文件播放功能可远程开关机，进行远程控制一键[黑](http://www.baidu.com/s?wd=%E9%BB%91&rsv_dl=0_left_definitiveanswermulit_6701)屏功能，环保节能触摸框功能 支持10点电脑触摸操作 支持图像大小，缩小，旋转 支持各信号源切换后，触摸功能可用 支持各信号源显示状态下，通过触控控制信号源，音量等菜单控制其他功能:睡眠定时，关机记忆 支持友好的人机交互界面，具备上拉触摸菜单。各信号源显示状态下，通过触摸实现返回键，一键主页，任务预览，菜单设置，音量加减，亮度调整 ，一键白板，批注，截图，至少具有一个自定义键；并且可以轻敲隐藏，不用时不占用显示面积。支持摇控器童锁功能，且前置物理组合按键实现锁定或者解锁前置按键操作和触摸操作，以及一键锁定或者解锁前置按键操作和触摸操作；支持无线WIFI，有线LAN ；支持光感识别，实现对不同光亮的环境下，自动调整屏幕亮度功能；支持前置按键一键开关电脑，电视；一键黑屏节能；触摸唤醒背光以及主页键功能；支持高清500万摄像头拍照，录像功能（需选件支持）；支持一键打开安卓电子白板。 支持安卓白板及六点批注功能； 支持摇控器带一键切换HDMI信号，一键VGA通道信号，一键白板操作。支持屏幕全通道批注；支持摇控器代替键盘，实现F1~F12按键功能，摇控电视电源开机功能前置VGA,HDMI,USB2.0,USB3.0,Touch接口，便于用户使用芯片组 Intel 芯片组（H81）CPU Intel Core i3 存储 4G DDR3内存/2.5寸500G硬盘显卡 Intel核芯显卡Intel HD Graphics 4400接口 WIFI+bluetooth、USB2.0\*1、 TF Card\*1 ；HDMI\*1/VGA\*1/RJ45\*1/USB3.0\*2/USB2.0\*2/MIC\*1/earphone\*1操作系统 Windows 7以上操作系统（根据客户实际需求可定制）3.3教学用实车台架实时测量系统： 硬件包含高精度虚拟万用表主控系统、高精度虚拟三通道示波器主控系统、实车台架专用测量从控系统。软件包含虚拟万用表上位机软件、虚拟示波器上位机软件、多功能虚拟测量面板软件。3.3.1高精度虚拟万用表主控系统：内容 量程 精度 分辨率直流电压 60.00mV ±1%±3digit 10uV 600.00mV ±1%±3digit 100uV 6.00V ±1%±3digit 1mV 60.00V ±1%±3digit 10mV 600.00V ±1%±3digit 100mV 800.00V ±1%±3digit 1V交流电压 60.00mV ±1%±3digit 10uV 600.00mV ±1%±3digit 100uV 6.00V ±1%±3digit 1mV 60.00V ±1%±3digit 10mV 600.00V ±1%±3digit 100mV直流电流 60.00mA ±1%±5digit 10uA 600.00mA ±1.5%±5digit 100uA 6.00A ±1.5%±5digit 1mA 10.00A ±1.5%±5digit 10mA交流电流 60.00mA ±1%±5digit 10uA 600.00mA ±1.5%±5digit 100uA 6.00A ±1.5%±5digit 1mA 10.00A ±1.5%±5digit 10mA电阻 600Ω ±1%±3digit 0.1Ω 6KΩ ±1%±3digit 1Ω 60KΩ ±1%±3digit 10Ω 600KΩ ±1%±3digit 1KΩ 6MΩ ±1%±3digit 10KΩ 60MΩ ±1%±5digit 100KΩ电容 40nF ±2%±5digit 10pF 400nF ±2%±5digit 100pF 4uF ±2%±5digit 1nF 40uF ±2%±5digit 10nF 400uF ±2%±5digit 100nF 可测5nf最小值二极管 0V-2V通断测试 <10ΩTrue RMS（真有效值测量） √3.3.2高精度虚拟示波器主控系统：模拟带宽 70MHz实时采样率 1GSa/s存储深度 64K时基精度 ±50ppm时基范围 2ns/div-1000s/div输入阻抗 1MΩ 25pF输入灵敏度范围 2mV/div-10V/div垂直分辨率 8Bit垂直位移范围 2mV-10V/div@x1 probe； 2mV-100V/div@x10 probe200mV-1000V/div@x100 probe；2V-10000V/div@x1000 probe直流增益精度 ±3%带宽限制 20MHz触发类型 边沿、交替、脉宽、视频3.3.3实车台架专用测量从控系统：总通道数 600允许通过电流 20A（200条通道） 10A（400条通道）通道响应时间 15ms通道控制方式 上位机控制通道采样方式 编程扫描存储器允许的上位机软件种类 150种主从通讯方式 CAN-USB3.3.4虚拟万用表上位机软件:面板样式 常用手持万用表按钮数 10交流电压、交流电流、直流电压、直流电流、电阻、电容、通断、二极管、保持、记录开启方式 独立开启Com选择 手动3.3.5虚拟三通道示波器上位机软件:面板样式 常用台式示波器面板基础虚拟示波器面板开启方式 独立开启Com选择 手动3.3.6多功能虚拟测量面板软件:适配台架：新能源汽车实车电池组实物实训台新能源汽车实车充电及驱动系统实物实训台实车车身电器系统实物实训台模拟测量页面： 通过底部选择栏查看不同系统对应的电路原理图，并且调出模拟电压表或者模拟示波器进行对电路图上的指定点位进行电压、电阻数值和电压波形测量。系统支持跨页测量，两只表笔可以分别放在不同的电路原理图上进行测量，并且在界面左侧实时显示每只表笔的当前放置位置。教师终端可以在该界面进入故障设置模式，方便对应不用的系统线路进行断路或者虚接故障设置。模拟万用表功能面板：显示当前软件的版本以及系统的通讯状态。教师终端软件可通过信息表查看每一个可设置故障线路的名称、故障编号和当前的故障状态（断路、虚接、无故障）。并且可实现故障状态刷新，故障全部设置以及全部清除等快捷功能操作。3.4用于拆装检测过程的安全防护及工具仪器组套内容包括：专用绝缘拆装工具套装、个人防护绝缘工具套装、高压安全锁具、电压释放仪、专用万用表、专用绝缘测试仪、专用故障诊断仪。3.4.1专用绝缘工具套装x1：绝缘等级 5000V材料 天然橡胶及工具钢件套数 681套内容包含：红色电工绝缘胶带 19MM×20M绝缘开口扳手 8mm绝缘开口扳手 10mm绝缘开口扳手 12mm绝缘开口扳手 13mm绝缘开口扳手 14mm绝缘开口扳手 15mm绝缘开口扳手 16mm绝缘开口扳手 17mm绝缘开口扳手 18mm绝缘开口扳手 19mm绝缘开口扳手 21mm绝缘梅花扳手 8mm绝缘梅花扳手 10mm绝缘梅花扳手 12mm绝缘梅花扳手 13mm绝缘梅花扳手 14mm绝缘梅花扳手 15mm绝缘梅花扳手 16mm绝缘梅花扳手 17mm绝缘梅花扳手 18mm绝缘梅花扳手 19mm绝缘梅花扳手 21mm绝缘梅花扳手 22mm绝缘梅花扳手 24mm绝缘螺丝批 3×75MM绝缘螺丝批 4×100MM绝缘螺丝批 5.5×125MM绝缘螺丝批 PHO×60MM绝缘螺丝批 PH1×80MM绝缘螺丝批 PH2×100MM绝缘钢丝钳 200MM绝缘尖嘴钳 200MM绝缘斜嘴钳 180MM绝缘剥线钳 160MM绝缘水泵钳 250MM绝缘开口扳手 22mm绝缘开口扳手 24mm绝缘活口扳手 8"绝缘电工刀 50\*180mm3/8绝缘套筒 10mm3/8绝缘套筒 12mm3/8绝缘套筒 13mm3/8绝缘套筒 14mm 3/8绝缘套筒 16mm3/8绝缘套筒 17mm3/8绝缘套筒 18mm1/2绝缘套筒 10mm1/2绝缘套筒 11mm1/2绝缘套筒 12mm1/2绝缘套筒 13mm1/2绝缘套筒 14mm 1/2绝缘套筒 16mm1/2绝缘套筒 17mm1/2绝缘套筒 19mm1/2绝缘套筒 22mm1/2绝缘套筒 24mm1/2绝缘套筒 4\*120mm1/2绝缘套筒 5\*120mm1/2绝缘套筒 6\*120mm1/2绝缘套筒 8\*120mm1/2绝缘套筒 10\*120mm1/2绝缘T形扳手 1/2\*200mm绝缘延长杆 3/8\*250mm绝缘延长杆 1/2/125mm绝缘延长杆 1/2\*250mm3/8绝缘棘轮扳手 3/8\*200mm1/2绝缘棘轮扳手 1/2\*250mm3.4.2个人防护绝缘工具套装x31套内容包含绝缘手套：绝缘等级：≥1000v。材料：高性能天然乳胶。符合认证标准：IEC60903-2002。符合生产标准：GB/17622-1998。绝缘鞋：绝缘等级：≥2000v。材料：天然橡胶及纺织物。符合认证标准：IEC61010-1。绝缘护目镜 绝缘等级：≥1000v材料：ABS及PEV无毒塑料绝缘头盔绝缘等级：≥1000v材料：ABS及PEV无毒塑料符合认证标准：GB2811-20073.4.3高压安全锁具x1：材质：工程塑料（光敏树脂）绝缘特定：具有1000v以上的绝缘特性，有明显的警示标识。可用于车型：新能源系列车型。高压安全锁具可实现高压插头连接器的保护和防误接入功能。3.4.4电压释放仪x1：最高放电电压：600V功率：≤8W放电时间：≤5S。3.4.5专用万用表x1:测试仪表套装功能：主测试仪表功能：全功能数字万用表、1500A交直流量程测量、30A交直流1mA分辨率测量、1mV/Amp交直流输出（400A量程）、0.1mV/Amp交直流输出（1500A量程）。测试仪表套装系统特点与性能：主测试仪表4/5数位, 50000读数(主显示)和5000读数(次显示)双显示带有26段模拟棒指示(频率量程:49999读数)接地测试查找接地不良，电压骤降，间歇性不良接触和其他高阻抗情况自动保持，50ms快速最小/最大/均值测量及相对值模式数据存储和读取(20个存储单元)背光显示自动关机双注塑外壳安全保护EN-61010-1; CAT III 1000 V和CAT IV 600 V级别，CE认证。3.4.6专用绝缘测试仪X1输出电压：≥1000v显示量程：0.01-20MΩ，分辨力0.01MΩ 20-200MΩ，分辨力0.1MΩ 200-2000MΩ，分辨力1MΩ3.4.7专用故障诊断仪X1诊断硬件采用双核汽车专用级处理器,兼容所有汽车协议。使用标准802.11b/g WIFI无线通讯，轻松接入现有网络，或与Laptop点对点无线连接，实现无线网络诊断。系统: DVD导航模块(EHU),T模块(T-Module),安全气囊(SDM),车身电控模块(BCM),车身电控模块（李尔）(BCM),车身电控模块（联电）(BCM),车载充电机(CHG),倒车雷达-侧视辅助系统(SVA-PAS),电子转向柱锁(ESCL),动力电池系统(BMS PPST),后摄像头(RVC),集成控制器(VBU),驾驶员座椅模块(DSM),驱动电机系统(MCU),胎压监测系统(TPMS),无钥匙启动控制器(PEPS),整车控制器(VCU),制动防抱死(ABS),制动液压控制模块(ESP),自动前照灯系统(AHL),组合仪表(ICM)远程监控系统(RMS),电动助力转向系统(EPS)。3.4.8系统附件x1包含：遥控器、鼠标、键盘、电子白板触控笔、干电池、系统电源线、说明书。 | 1 |
| 16 | 多功能讲台（含教师机） | 一、讲台1.外形尺寸：1100\*780\*1000mm2.讲台材质：冷轧钢板3.台面材质：耐划台面4.扶手材质：橡木5.盖门采用翻转方式，避免了女教师及年老教室开门困难6.液晶显示器采用翻转设计，显示器角度随意调节，可安装17-23.8寸显示器，关闭后所有设备隐藏在讲台内二、教师机1. CPU：i7 8700
2. 显卡：GTX1070ti
3. 硬盘：1T机械硬盘 256G固态硬盘
4. 电源功率：400w
5. 实物投影

1.图像处理器：CMOS进口彩色传感器2.解像度：≥1000线3.对焦：自动或手动4.变焦：22倍光学10倍数码 | 1 |
| 17 | 纳米黑板 | 1、正面显示为一个由三块拼接而成的平面普通黑板（中间为专用防爆AG玻璃，两侧为两块铝塑板副板），可以在上面用普通粉笔流畅书写。整机具有一键多媒体功能：当打开电源时，中间一块显示出液晶的显示画面，可以进行触摸互动，而关掉时，显示画面隐形，又显示为一个普通黑板的表象，可以在上面进行书写显示尺寸86英寸，对比度≧4000:1，亮度≧450cd/㎡，单屏物理分辨率≧3840\*2160。 | 1 |
| 18 | 学生用教学终端（含检测软件） | 1、系统功能：上位机模拟测量系统运行于WINDOWS操作系统环境下，可在Win7、Win8、Win10系统上运行。可匹配数据采集站完成与实训车辆之间的无线数据连接与传输，并配合实车一体化工作站完成对车辆的电压、电阻和电压波形的数据管理与采集，并且通过局域网完成对车辆的故障设置。系统基于WinForm环境开发，使用TCP/UDP协议布网，可支持在最多30台终端（1台教师终端、29台学生终端）的安装运行。在教师终端软件的管理下，可以完成包括教师终端系统在内的30台终端同时对车辆进行任意线路位置（系统中涵盖的）的电压或电阻数值测量。1. 系统功能：

2.1系统登录界面：通过系统的登录界面输入不同的账号可登录教师终端或学生终端，只有教师终端的系统可以对与采集站连接的实训车辆进行断路或虚接故障设置，且可以管理并共享电压波形数据至学生终端。2.2模拟测量页面：通过底部选择栏查看车辆不同系统对应的电路原理图，并且调出模拟电压表或者模拟示波器进行对电路图上的指定点位进行电压、电阻数值和电压波形测量。系统支持跨页测量，两只表笔可以分别放在不同的电路原理图上进行测量，并且在界面左侧实时显示每只表笔的当前放置位置。教师终端可以在该界面进入故障设置模式，方便对应不用的系统线路进行断路或者虚接故障设置。2.3系统状态页面：显示当前系统的版本以及系统的通讯状态。教师终端系统可通过信息表查看每一个可设置故障线路的名称、故障编号和当前的故障状态（断路、虚接、无故障）。并且可实现故障状态刷新，故障全部设置以及全部清除等快捷功能操作。2.4硬件配置：操作系统：windows 10 操作系统。处理器：英特尔 不低于1.1Ghz 双核处理器。存储类型：固态硬盘 不低于128GB。内存容量：不低于4GB。2.5模拟万用表：在模拟测量页面调出模拟万用表操作窗口，界面形象地模仿万用表样式实现基本功能的操作拟真，通过模拟旋钮切换电压或者电阻测量档位。并且有测量操作引导提示，防止出现由于一些测量误操作对设备造成的损伤。学生或者教师终端可以同时使用自己终端系统里的模拟万用表对车辆不同位置进行实时的电压或电阻数值的测量。2.6模拟示波器：类似一般的示波器上位机，可以调整纵轴单位电压与横轴单位时间，并带有建议的数字滤波功能，使波形表达更为清晰。教师终端可以将采集到的电压波形发送至采集站构建的局域网服务器便于学生终端测量观察。学生终端则通过模拟示波器对教师终端指定位置的线路进行电压波形的测量。 | 40 |
| 19 | 无线互联网环境搭建 | 企业用无线路由器2台无线网卡30个 | 2 |
| 20 | 课桌椅 | 技术参数如下：1.尺寸：1600\*500\*750mm2.材质：人造板3.桌角采用静音PU可刹轮4.桌面厚度：25mm5.钢管规格：30\*60mm 厚度1.3mm6.符合CNAS/MA环保要求，并提供检测报告 | 60 |
| 21 | 档案柜 | 档案柜技术参数如下：尺寸：1800\*1180\*390mm厚度：1.0mm抽屉层数：5层层板：2层单层最大受重：140斤材质：铁 | 8 |
| 22 | 新能源汽车充电模式三充电桩实物实训台 | 1. 系统教学内容：1.1 交流充电桩的安装、使用与维护1.2 交流充电桩结构组成1.3 交流充电桩工作原理1.4 充电系统故障检测与排除1.5 排除充电系统的简单故障。2. 系统组成：1.1 主面板:1.1.1 内置最新国标模式三交流充电系统1.1.2 内置交流充电计量系统1.1.3 最新国标模式三交流充电插头1.1.4 充电插头收纳插座1.1.5 剩余电流保护器1.1.6 防浪涌保护器1.1.7 急停开关1.1.8 LED运行状态指示灯1.1.9 射频读卡器1.1.10 绝缘测量口（带高低压隔离防护）1.1.11 手持故障设置模块1.1.12 注：以上全部为实物1.2 主面板功能：1.2.1 基于最新国标交流充电模式三充电系统，为任何新国标插口的电动汽车真实充电。1.2.2 通过实际操作体验交流充电桩及充电抢使用流程。1.2.3 主面板使用实际元器件展示交流充电桩结构组成。1.2.4 主面板布置完整的充电系统工作原理图，能够快速清晰明确充电系统的工作原理。1.2.5 通过漏电保护器防护充电系统的漏电、过载及短路。1.2.6 通过防浪涌保护器防止感应雷、操作过电压。1.2.7 通过射频读卡器，支持IC卡刷卡认证身份。1.2.8 通过急停开关可快速手动停止充电系统工作。1.2.9 充电状态显示：通过LED指示灯实时显示充电状态，为故障排除提供更多参考依据。1.2.10 提供多组不同的测量点，可针对交流充电桩静态与动态信号测量有效真实数据。1.2.11 使用专用仪器真实验证交流充电桩绝缘性及高压安全防护。3 故障设置：通过数据线，手持故障设置触屏模块和台架内部故障设置系统通信。3.2 通过手持故障设置触屏模块选择并进行故障设置。3.3 提供不少于5种的故障点。3.4 可记忆故障、读取故障、分步清除故障和一键清除故障4 排故操作：学生可通过查看充电状态或观察面板指示灯判断是否存在故障。4.2 学生通过主面板、充电系统的状态或者实际测量数据判断排除操作是否正确，或者为下一步排故提供重要依据。为锻炼学生完成复合型故障排除提供便利地模拟练习平台。4.3 实际测量数据可通过万用表、示波器及绝缘检测仪测量记录。5 其他辅助功能：执行绝缘检测时，通过绝缘测试口盖门微动开关信号识别盖门开启状态，开启时自动断开交流充电回路，防止触电发生。6 数据参数：额定交流工作电压：AC220V/45~65 Hz6.2 额定交流工作电流：16/32A6.3 防护等级：IP546.4 智能电能表准确度等级：2.0级6.5 剩余电流保护额定动作电流：30mA6.6 剩余电流保护额定动作时间：≤0.1s6.7 连接器动力线触头：AC220/32A6.8 连接器控制线触头：DC30V/2A6.9 连接器机械操作寿命：≥10000次6.10 平均故障间隔时间：MTBF≥8760h6.11 系统故障设置点：不少于5个6.12规格尺寸：≥640mm\*660mm\*1660mm系统附件：DB15双公头数据线、手持故障设置触屏模块、纸质版说明书一套 | 4 |
| 23 | 电池包检测均衡教学工作站 | 1.工作站组成：1.1专用定制电池拆装与检测操作台1.2专用定制电池多路均衡仪器1.3多媒体教学一体机1.4均衡仪上位机软件（教学版）1.5安全操作防护套装2.工作站系统至少包含以下功能：2.1提供用于放置多种动力电池的凸形平台，便于配合堆高车操作电池拆装。同时提供多个收纳位置放置安全操作防护套装和必要的工具。2.2提供基于WINDOWS系统的触摸屏一体机，在一体机上可以通过连接互联网登陆云教学平台，同时可以播放各类型的电教文件。2.3提供可用于多种车型的动力电池包PACK模块进行多路均衡的均衡模块，通过上位机软件操作均衡模块，可实现对动力电池包PACK（1-20路）快速均衡。3.工作站系统至少满足以下参数：3.1外形尺寸：1800mm长\*1500mm高\*1200mm宽一体机尺寸：不小于32寸承载重量：至少1200kg一体机性能数据：物理分辨率 1920(H)×1080(V)（Full HD）显示色彩 16.7 Billion行频 30KHz～80KHz场频 50Hz～75Hz亮度 500cd/m2对比度 5000：1视角（度） 178°显示屏防护 4mm全钢化高防爆玻璃背光灯寿命 30000小时图像制式 PAL/SECAM/NTSC声音制式 BG ,DK ,I, (M/N,L,L’ Option)频道储存 200个喇叭类型 内置喇叭音频特性 平衡，均衡器视频输入 TV端口：一组 AV端口: 二组（一路标准接口，一路迷你接口） S-vdeio端口：一组 VGA电脑端口: 三组（两组后置，一组前置） YpbPr: 二组 HDMI端口:四组（后置三组，前置一组） USB端口：四组(一路前置，三路后置，其中后置一路USB3.0）视频输出 VGA电脑端口：一组；AV端口：一组音频输入 AV音频端口：二组；VGA音频端口：三组音频输出 VGA音频输出：一组 耳机音频输出：一组 AV音频输出：一组 SPDIF:一组控制端口 RS232：一组存储端口 SD-CARD：一组网络端口 RJ45：一组触摸端口 USB：二组电源输入 电源端口：一组装配方式 前拆式设计，非外挂式触摸点数 红外感应识别触摸技术（10点触摸）手势菜单 支持（菜单/音量/信号源）书写方式 手指、触摸笔或其它直径不小于5mm非透明物体光标速度 120点/s定位精度 ≥3mm通讯接口 USB触摸分辨率 32767\*32767触摸次数 同一位置6000万次以上触摸模组容错率 红外触摸模组容错率不低于10%计算机响应 系统自动识别；首点响应时间16ms；连续响应时间12ms驱动程序 无需安装驱动模组驱动，无需校准电视功能 有线电视收看播放功能USB流媒体文件播放功能可远程开关机，进行远程控制一键[黑](http://www.baidu.com/s?wd=%E9%BB%91&rsv_dl=0_left_definitiveanswermulit_6701)屏功能，环保节能触摸框功能 支持10点电脑触摸操作 支持图像大小，缩小，旋转 支持各信号源切换后，触摸功能可用 支持各信号源显示状态下，通过触控控制信号源，音量等菜单控制其他功能 睡眠定时，关机记忆 支持友好的人机交互界面，具备上拉触摸菜单。各信号源显示状态下，通过触摸实现返回键，一键主页，任务预览，菜单设置，音量加减，亮度调整 ，一键白板，批注，截图，至少具有一个自定义键；并且可以轻敲隐藏，不用时不占用显示面积。 支持摇控器童锁功能，且前置物理组合按键实现锁定或者解锁前置按键操作和触摸操作，以及一键锁定或者解锁前置按键操作和触摸操作；支持无线WIFI，有线LAN ；支持光感识别，实现对不同光亮的环境下，自动调整屏幕亮度功能；支持前置按键一键开关电脑，电视；一键黑屏节能；触摸唤醒背光以及主页键功能；支持高清500万摄像头拍照，录像功能（需选件支持）；支持一键打开安卓电子白板。 支持安卓白板及六点批注功能;支持摇控器带一键切换HDMI信号，一键VGA通道信号，一键白板操作。支持屏幕全通道批注；支持摇控器代替键盘，实现F1~F12按键功能，摇控电视电源开机功能前置VGA,HDMI,USB2.0,USB3.0,Touch接口，便于用户使用芯片组 Intel 芯片组（H81）CPU Intel Core i3 存储 4G DDR3内存/2.5寸500G硬盘显卡 Intel核芯显卡Intel HD Graphics 4400接口 WIFI+bluetooth、USB2.0\*1、 TF Card\*1 ；HDMI\*1/VGA\*1/RJ45\*1/USB3.0\*2/USB2.0\*2/MIC\*1/earphone\*1操作系统 Windows 7以上操作系统（根据客户实际需求可定制）3.2均衡模块性能参数主通道 功率器件 Mos 输出充电电压范围 0~5V 输出放电电压范围 0~5V 单通道输出电流范围 ±5A 输出功率 单通道输出功率25W，持续运行、无时间限制 输出通道数 20个通道 通道工作形式 根据连接情况同时工作 通道隔离情况 全通道互为双重隔离 电压测控精度 0.1% FS 电压采集分辨率 1mV 电流测控精度 0.1% FS 电流量程 10A 电流采集分辨率 1mA 电流上升及下降时间 ＜10ms (电池负载，0～10A） 充放电转换时间 ＜20ms (电池负载，-10A～+10A） 最小采样周期 10ms铺助通道 温度通道数量 20 温度测量范围 -40℃～150℃ 温度测量精度 ±1℃ 最小采样周期 50ms通讯方式 支持485、CAN、以太网通讯，支持CAN2.0B协议 系统扩展性 1台上位机能同时管理多台测试设备，方便系统扩展 支持与第三方设备（BMS、温度箱、振动台等）连接电能质量 功率因数 ＞99% （额定负载） 电流谐波 ≤5% （大于50%额定负荷条件）设备整机效率 （充电效率＞70%，放电效率大于＞60%。注：该数据为典型工况下测试得出数据）环境条件 海拔高度 2000m以下 环境温度 10℃～40℃ 最大相对湿度 0～90%（非冷凝）设备噪声 ≤65dB防护等级 IP20 | 1 |
| 24 | 实训车拆装与检测一体化教学工作站（含工具及诊断检测仪器） | 1.工作站组成：1.1专用定制工具车1.2专用定制触摸屏一体机1.3教学用解剖实训车实时测量系统（800通道配合实训车可拓展多车型测量软件系统）1.4用于实训车拆装与检测过程的安全防护及工具仪器组套2.工作站系统至少包含以下功能：2.1提供4个抽屉位、2个柜位的收纳空间，可以收纳专用教学工具和升级套件。2.2提供坚固耐用的操作台平面，便于实验实训过程中摆放收纳各类零部件、工具、仪表等。2.3提供基于WINDOWS系统的触摸屏一体机，在一体机上可以通过连接互联网登陆云教学平台，同时可以播放各类型的电教文件。2.4提供基于ARM64位技术开发的高精度虚拟万用表及虚拟示波器下位机主控系统，根据实车台架故障设置点及有效测量点开发从控机，主从系统共同配合上位机软件实现多功能虚拟测量面板功能。2.5提供多点触控的实时线路测量软件，可实现PC界面可视化虚拟万用表、虚拟示波器功能。多功能虚拟测量面板软件的测量界面包含“动力电池系统”、“动力电机系统”、“充电系统”、“高压空调系统”、“整车控制系统”等，同时包含线路原理图界面与接线位置图界面两种界面模式，界面可以放大缩小，可以随时灵活切换。可以进行与真实仪表所测量得到数值一致的测量结果。2.6提供包括安全防护套装、绝缘拆装工具套装、故障诊断仪套装在内的实车台架教学功能拓展组件。3.工作站系统至少满足以下参数：3.1专用定制工具车：尺寸：不小于1400mm长，630mm宽，1600mm高收纳位：4个抽屉位，2个柜位。工作台面：复合硬化木质，抛光处理。总承载重量：至少600Kg3.2专用定制触摸屏一体机：屏幕尺寸：不小于45寸一体机性能数据：物理分辨率 1920(H)×1080(V)（Full HD）显示色彩 16.7 Billion行频 30KHz～80KHz场频 50Hz～75Hz亮度 500cd/m2对比度 5000：1视角（度） 178°显示屏防护 4mm全钢化高防爆玻璃背光灯寿命 30000小时图像制式 PAL/SECAM/NTSC声音制式 BG ,DK ,I, (M/N,L,L’ Option)频道储存 200个喇叭类型 内置喇叭音频特性 平衡，均衡器视频输入 TV端口：一组 AV端口: 二组（一路标准接口，一路迷你接口） S-vdeio端口：一组 VGA电脑端口: 三组（两组后置，一组前置） YpbPr: 二组 HDMI端口:四组（后置三组，前置一组） USB端口：四组(一路前置，三路后置，其中后置一路USB3.0）视频输出 VGA电脑端口：一组；AV端口：一组音频输入 AV音频端口：二组；VGA音频端口：三组音频输出 VGA音频输出：一组 耳机音频输出：一组 AV音频输出：一组 SPDIF:一组控制端口 RS232：一组存储端口 SD-CARD：一组网络端口 RJ45：一组触摸端口 USB：二组电源输入 电源端口：一组装配方式 前拆式设计，非外挂式触摸点数 红外感应识别触摸技术（10点触摸）手势菜单 支持（菜单/音量/信号源）书写方式 手指、触摸笔或其它直径不小于5mm非透明物体光标速度 120点/s定位精度 ≥3mm通讯接口 USB触摸分辨率 32767\*32767触摸次数 同一位置6000万次以上触摸模组容错率 红外触摸模组容错率不低于10%计算机响应 系统自动识别；首点响应时间16ms；连续响应时间12ms驱动程序 无需安装驱动模组驱动，无需校准电视功能 有线电视收看播放功能USB流媒体文件播放功能可远程开关机，进行远程控制一键[黑](http://www.baidu.com/s?wd=%E9%BB%91&rsv_dl=0_left_definitiveanswermulit_6701)屏功能，环保节能触摸框功能 支持10点电脑触摸操作支持图像大小，缩小，旋转 支持各信号源切换后，触摸功能可用 支持各信号源显示状态下，通过触控控制信号源，音量等菜单控制其他功能 睡眠定时，关机记忆支持友好的人机交互界面，具备上拉触摸菜单。各信号源显示状态下，通过触摸实现返回键，一键主页，任务预览，菜单设置，音量加减，亮度调整 ，一键白板，批注，截图，至少具有一个自定义键；并且可以轻敲隐藏，不用时不占用显示面积。支持摇控器童锁功能，且前置物理组合按键实现锁定或者解锁前置按键操作和触摸操作，以及一键锁定或者解锁前置按键操作和触摸操作；支持无线WIFI，有线LAN ；支持光感识别，实现对不同光亮的环境下，自动调整屏幕亮度功能；支持前置按键一键开关电脑，电视；一键黑屏节能；触摸唤醒背光以及主页键功能；支持高清500万摄像头拍照，录像功能（需选件支持）；支持一键打开安卓电子白板。 支持安卓白板及六点批注功能； 支持摇控器带一键切换HDMI信号，一键VGA通道信号，一键白板操作。支持屏幕全通道批注；支持摇控器代替键盘，实现F1~F12按键功能，摇控电视电源开机功能前置VGA,HDMI,USB2.0,USB3.0,Touch接口，便于用户使用芯片组 Intel 芯片组（H81）CPU Intel Core i3 存储 4G DDR3内存/2.5寸500G硬盘显卡 Intel核芯显卡Intel HD Graphics 4400接口 WIFI+bluetooth、USB2.0\*1、 TF Card\*1 ；HDMI\*1/VGA\*1/RJ45\*1/USB3.0\*2/USB2.0\*2/MIC\*1/earphone\*1操作系统 Windows 7以上操作系统（根据客户实际需求可定制）3.3教学用实训车实时测量系统： 硬件包含高精度虚拟万用表主控系统、高精度虚拟示波器主控系统、解剖实训车专用测量从控系统。软件包含虚拟万用表上位机软件、虚拟示波器上位机软件、多功能虚拟测量面板软件。3.3.1高精度虚拟万用表主控系统：内容 量程 精度 分辨率直流电压 60.00mV ±1%±3digit 10uV 600.00mV ±1%±3digit 100uV 6.00V ±1%±3digit 1mV 60.00V ±1%±3digit 10mV 600.00V ±1%±3digit 100mV 800.00V ±1%±3digit 1V交流电压 60.00mV ±1%±3digit 10uV 600.00mV ±1%±3digit 100uV 6.00V ±1%±3digit 1mV 60.00V ±1%±3digit 10mV 600.00V ±1%±3digit 100mV直流电流 60.00mA ±1%±5digit 10uA 600.00mA ±1.5%±5digit 100uA 6.00A ±1.5%±5digit 1mA 10.00A ±1.5%±5digit 10mA交流电流 60.00mA ±1%±5digit 10uA 600.00mA ±1.5%±5digit 100uA 6.00A ±1.5%±5digit 1mA 10.00A ±1.5%±5digit 10mA电阻 600Ω ±1%±3digit 0.1Ω 6KΩ ±1%±3digit 1Ω 60KΩ ±1%±3digit 10Ω 600KΩ ±1%±3digit 1KΩ 6MΩ ±1%±3digit 10KΩ 60MΩ ±1%±5digit 100KΩ电容 40nF ±2%±5digit 10pF 400nF ±2%±5digit 100pF 4uF ±2%±5digit 1nF 40uF ±2%±5digit 10nF 400uF ±2%±5digit 100nF 可测5nf最小值二极管 0V-2V通断测试 <10ΩTrue RMS（真有效值测量） √3.3.2高精度虚拟示波器主控系统：模拟带宽 70MHz实时采样率 1GSa/s存储深度 64K时基精度 ±50ppm时基范围 2ns/div-1000s/div输入阻抗 1MΩ 25pF输入灵敏度范围 2mV/div-10V/div垂直分辨率 8Bit垂直位移范围 2mV-10V/div@x1 probe；2mV-100V/div@x10 probe200mV-1000V/div@x100 probe；2V-10000V/div@x1000 probe直流增益精度 ±3%带宽限制 20MHz触发类型 边沿、交替、脉宽、视频3.3.3专用测量从控系统：总通道数 800允许通过电流 20A（300条通道） 10A（500条通道）通道响应时间 15ms通道控制方式 上位机控制通道采样方式 编程扫描存储器允许的上位机软件种类 150种主从通讯方式 CAN-USB3.3.4虚拟万用表上位机软件:面板样式 常用手持万用表按钮数 10交流电压、交流电流、直流电压、直流电流、电阻、电容、通断、二极管、保持、记录开启方式 独立开启Com选择 手动3.3.5虚拟示波器上位机软件:面板样式 常用台式示波器面板基础虚拟示波器面板开启方式 独立开启Com选择 手动3.3.6多功能虚拟测量面板软件:模拟测量页面： 通过底部选择栏查看不同系统对应的电路原理图，并且调出模拟电压表或者模拟示波器进行对电路图上的指定点位进行电压、电阻数值和电压波形测量。系统支持跨页测量，两只表笔可以分别放在不同的电路原理图上进行测量，并且在界面左侧实时显示每只表笔的当前放置位置。教师终端可以在该界面进入故障设置模式，方便对应不用的系统线路进行断路或者虚接故障设置。系统状态页面： 显示当前软件的版本以及系统的通讯状态。教师终端软件可通过信息表查看每一个可设置故障线路的名称、故障编号和当前的故障状态（断路、虚接、无故障）。并且可实现故障状态刷新，故障全部设置以及全部清除等快捷功能操作。模拟万用表功能面板： 在模拟测量页面调出模拟万用表操作窗口，界面形象地模仿万用表样式实现基本功能的操作拟真，通过模拟旋钮切换电压或者电阻测量档位。并且有测量操作引导提示，防止出现由于一些测量误操作对设备造成的损伤。学生或者教师终端可以同时使用自己终端软件里的模拟万用表对车辆不同位置进行实时的电压或电阻数值的测量。3.4用于拆装检测过程的安全防护及工具仪器组套内容包括：安全规定操作警示标贴、专用绝缘拆装工具套装、绝缘扭力扳手套装、个人防护绝缘工具套装、高压安全锁具、电压释放仪、专用万用表、专用绝缘测试仪、专用故障诊断仪、系统附件。3.4.1安全规定操作警示标贴x1：绝缘等级：≥1000v材料：有机玻璃带软胶磁铁，可吸附在车身上任意位置且不损害车漆。包含：安全上电车顶警示贴x1安全断电车顶警示贴x1危险上电车顶警示贴x13.4.2专用绝缘工具套装x1：绝缘等级 5000V材料 天然橡胶及工具钢件套数 691套内容包含：YT-55305T1 (25件)YT-8166 红色电工绝缘胶带 19mm\*20mYT-20952 绝缘开口扳手 8mmYT-20954 绝缘开口扳手 10mmYT-20956 绝缘开口扳手 12mmYT-20957 绝缘开口扳手 13mmYT-20958 绝缘开口扳手 14mmYT-20959 绝缘开口扳手 15mmYT-20960 绝缘开口扳手 16mmYT-20961 绝缘开口扳手 17mmYT-20962 绝缘开口扳手 18mmYT-20963 绝缘开口扳手 19mmYT-20964 绝缘开口扳手 21mmYT-20982 绝缘梅花扳手 8mmYT-20984 绝缘梅花扳手 10mmYT-20986 绝缘梅花扳手 12mmYT-20987 绝缘梅花扳手 13mmYT-20988 绝缘梅花扳手 14mmYT-20989 绝缘梅花扳手 15mmYT-20990 绝缘梅花扳手 16mmYT-20991 绝缘梅花扳手 17mmYT-20992 绝缘梅花扳手 18mmYT-20993 绝缘梅花扳手 19mmYT-20994 绝缘梅花扳手 21mmYT-20995 绝缘梅花扳手 22mmYT-20996 绝缘梅花扳手 24mmYT-55305T2 (15件)YT-2815 绝缘螺丝批 3\*75mYT-2817 绝缘螺丝批 4\*100mYT-2818 绝缘螺丝批 5.5\*125mYT-2821 绝缘螺丝批 PH0\*60mYT-2822 绝缘螺丝批 PH1\*80mYT-2823 绝缘螺丝批 PH2\*100mYT-21153 绝缘钢丝钳 200mmYT-21155 绝缘尖嘴钳 200mmYT-21159 绝缘斜嘴钳 180mmYT-21160 绝缘剥线钳 160mmYT-21161 绝缘水泵钳 250mmYT-20965 绝缘开口扳手 22mmYT-20966 绝缘开口扳手 24mmYT-20940 绝缘活动扳手 8”YT-21210 绝缘电工刀 50\*180mmYT-55305T3 (29件)YT21010 3/8绝缘套筒10mm YT21012 3/8绝缘套筒12mmYT21013 3/8绝缘套筒13mmYT21014 3/8绝缘套筒14mmYT21016 3/8绝缘套筒16mmYT21017 3/8绝缘套筒17mmYT21018 3/8绝缘套筒18mmYT21030 1/2绝缘套筒10mmYT21031 1/2绝缘套筒11mmYT21032 1/2绝缘套筒12mmYT21033 1/2绝缘套筒13mmYT21034 1/2绝缘套筒14mmYT21036 1/2绝缘套筒16mmYT21037 1/2绝缘套筒17mmYT21039 1/2绝缘套筒19mmYT21042 1/2绝缘套筒22mmYT21044 1/2绝缘套筒24mmYT21085 1/2套筒批4\*120mmYT21086 1/2套筒批5\*120mmYT21087 1/2套筒批6\*120mmYT21088 1/2套筒批8\*120mmYT21089 1/2套筒批10\*120mmYT21096 1/2绝缘T型扳手 1/2\*200mmYT21055 3/8绝缘延长杆YT21056 3/8绝缘延长杆\*250mmYT21057 1/2绝缘延长杆\*125mmYT21058 1/2绝缘延长杆\*250mmYT21071 3/8绝缘棘轮扳手\*200mmYT21072 1/2绝缘棘轮扳手\*250mm3.4.3绝缘扭力扳手套装x1：绝缘等级 5000V材料 天然橡胶及工具钢1套内容包含：5-25Nm 3/820-100Nm 3/83.4.4个人防护绝缘工具套装x51套内容包含绝缘手套：绝缘等级：≥1000v。材料：高性能天然乳胶。符合认证标准：IEC60903-2002。符合生产标准：GB/17622-1998。绝缘鞋：绝缘等级：≥2000v。材料：天然橡胶及纺织物。符合认证标准：IEC61010-1。绝缘护目镜 绝缘等级：≥1000v材料：ABS及PEV无毒塑料绝缘头盔绝缘等级：≥1000v材料：ABS及PEV无毒塑料符合认证标准：GB2811-20073.4.5高压安全锁具x1：材质：工程塑料（光敏树脂）绝缘特定：具有1000v以上的绝缘特性，有明显的警示标识。可用于车型：新能源系列车型。高压安全锁具可实现高压插头连接器的保护和防误接入功能。3.4.6电压释放仪x1：最高放电电压：600V功率：≤8W放电时间：≤5S。 3.4.7专用万用表x1:测试仪表套装功能：主测试仪表功能：全功能数字万用表、1500A交直流量程测量、30A交直流1mA分辨率测量、1mV/Amp交直流输出（400A量程）、0.1mV/Amp交直流输出（1500A量程）。测试仪表套装系统特点与性能：主测试仪表4/5数位, 50000读数(主显示)和5000读数(次显示)双显示带有26段模拟棒指示(频率量程:49999读数)接地测试查找接地不良，电压骤降，间歇性不良接触和其他高阻抗情况自动保持，50ms快速最小/最大/均值测量及相对值模式数据存储和读取(20个存储单元)背光显示自动关机双注塑外壳安全保护EN-61010-1; CAT III 1000 V和CAT IV 600 V级别，CE认证。3.4.8专用绝缘测试仪X1输出电压：≥1000v显示量程：0.01-20MΩ，分辨力0.01MΩ 20-200MΩ，分辨力0.1MΩ 200-2000MΩ，分辨力1MΩ3.4.9专用故障诊断仪X1诊断硬件采用双核汽车专用级处理器,兼容所有汽车协议。使用标准802.11b/g WIFI无线通讯，轻松接入现有网络，或与Laptop点对点无线连接，实现无线网络诊断。系统: DVD导航模块(EHU),T模块(T-Module),安全气囊(SDM),车身电控模块(BCM),车身电控模块（李尔）(BCM),车身电控模块（联电）(BCM),车载充电机(CHG),倒车雷达-侧视辅助系统(SVA-PAS),电子转向柱锁(ESCL),动力电池系统(BMS PPST),后摄像头(RVC),集成控制器(VBU),驾驶员座椅模块(DSM),驱动电机系统(MCU),胎压监测系统(TPMS),无钥匙启动控制器(PEPS),整车控制器(VCU),制动防抱死(ABS),制动液压控制模块(ESP),自动前照灯系统(AHL),组合仪表(ICM)远程监控系统(RMS),电动助力转向系统(EPS)。3.4.10系统附件x1包含：遥控器、鼠标、键盘、电子白板触控笔、干电池、系统电源线、说明书。 | 2 |
| 25 | 龙门举升机 | 功能特点：1.双油缸链条传动，钢丝绳平衡；2.双侧手拉保险；3.全滑块短滑台；技术参数：举升重量 (T) 4；举升高度 (mm) 1950；上升时间 (秒) 50；下降时间 (秒) 40；电机功率 (kw) 2.2；通过宽度(mm) 2486；整机宽度(mm) 3420；整机高度(mm) 3840；需开挖500\*500\*500mm桩洞两个需增加铺设6mm²BV电线价格包含设备所需线路改造及地面、地沟开挖费用等，所有费用均打包报价，无其他费用。 | 4 |
| 26 | 地藏小剪举升机 | 1.功能特点：机械结构- 高强度18mm厚度钢板式支撑臂结构，给予机体满载荷稳定支撑- 平台内部加焊增强筋板(附单侧延伸拉板，适用长车身车辆)，高强度/抗变形- 进口三通高压球阀，密封性能好，确保主副油缸同步性好- 转动轴部件内置无油润滑衬套- 采用气动安全锁结构(附带同步解锁保险装置)- 增强型自润滑尼龙滑块驱动模式- 液压双油缸（串联式主副缸）液压系统- 油缸采用新式刮滚工艺缸筒/组合式密封- 除油缸机械过载行程保护外，增设上限位行程电气保护，双重保护液压系统- 高品质液压泵站，提供稳定液压供应(附带过载保护)电气系统- 24V安全电压控制，通过控制柜面板控制上升/下降/气动解锁- 机械安全锁板设置同步监测开关，确保双侧桥板同时解锁后方可下降，防止车辆倾覆的意外风险- 3KW电机，起动扭矩大，运行平稳，噪音低 2.基础参数：举升重量（T）：4；举升高度（mm）：320-2100；顶板长度（mm）：1550-1750；顶板宽度（mm）：550；功率（KW）：2.2 ；臂型：平台单边拉伸臂。需开挖500\*500\*500mm桩洞两个需增加铺设6mm²BV电线价格包含设备所需线路改造及地面、地沟开挖费用等，所有费用均打包报价，无其他费用。 | 1 |
| 27 | 四柱举升机 | 1.功能特点：\*液压系统/电气系统- 油缸采用新式刮滚工艺缸筒/组合式密封，双支撑导向，具备在长行程下承受高负载特点- 油缸底部设置防油管爆裂安全阀，有效防止爆裂引起的伤害- 高品质液压泵站，提供稳定液压供应(附带过载保护)，附带停电应急下降旋钮- 设置最高举升位置限位行程开关保护• 驱动模式- 液压钢丝绳牵引2.基础参数额定载荷（kg）：3500 最低高度（mm）：170平台长度（mm）：4380平台总长（mm）：5230（含上车板）平台宽度（mm）：550举升高度（mm）：1820整机宽度（mm）：3420柱间宽度（mm）：2960上升时间（秒）：≤75下降时间（秒）：＞30净重（kg）：1100需开挖500\*500\*500mm桩洞两个需增加铺设6mm²BV电线需开挖500mm宽，300mm深四轮定位地沟价格包含设备所需线路改造及地面、地沟开挖费用等，所有费用均打包报价，无其他费用。 | 1 |
| 28 | 举升机工位绝缘地胶 | 1、绝缘等级：5000v2、材料：PVE/PVC3、面积：6米\*3米，共18平米 | 3 |
| 29 | 举升机工位隔离围挡 | 1、具有1000v以上的绝缘特性，颜色：红、橙、白色相间，起到警示效果。2、可将工位进行有效且醒目的隔离。3、软质隔离工位为可以伸缩长度的栅栏式围挡，便于人员合理进出，便于收纳，可使工位在新能源汽车维修状态和传统汽车维修状态间转换。4、可将车辆标准维修工位围挡起来并进行隔离。最长伸缩长度为18米。 | 3 |
| 30 | 电池存放区隔离围挡 | 1、具有1000v以上的绝缘特性，颜色：红、橙、白色相间，起到警示效果。2、可将工位进行有效且醒目的隔离。3、软质隔离工位为全绝缘塑料材质，不含任何金属部分，连接方式为硬性链接，可以有效起到防止非操作人员进入的作用，警示效果明显。4、可将车辆标准维修工位围挡起来并进行隔离。围挡面积最大可达20平米。 | 1 |
| 31 | 浮动平台动力电池举升车 | 1、举升重量：≥1000KG2、举升高度：≥1800mm3、平台初始高度：≥1100mm4、举升时间：30S5、下降时间：可调6、气压：8bar7、机器噪音：≥70db8、工作环境温度：5-40℃9、电机工作电压：220V-50Hz | 1 |
| 32 | 新能源汽车驱动电机拆装托举机 | 1、额定载荷：0.5T2、最低高度：≥1300mm3、最高高度：≥1800mm4、毛重：≥30kg 净重：≥28kg5、外形尺寸：≥870x870x1300mm6、包装尺寸：≥855x270x280mm7、电机拆装定位装置：可调整尼龙垫脚 | 1 |
| 33 | 动力电池存放架 | 1. 材质：Q235方钢管
2. 存放电池数量：2块
3. 适用电池类型：多车型电池均可使用
4. 每层最大承重重量：≤1吨
5. 具有凸起结构，便于堆高车使用。
 | 1 |
| 34 | 半电动堆高车 | 1、举升高度：≥1.5米2、载重：≥1.5吨3、电池续航能力：≥3h4、电源：220V-50Hz | 1 |
| 35 | 国标慢充桩 | 1、符合标准：GB/T 20234.1，GB/T 20234.2，GB/T 28569，GB/T 27930,GB/T 184872、额定供电电压：220V AC；额定工作电流：8A/13A/16A；额定工作频率：50Hz/60Hz；使用环境温度：-25℃+55℃3、充电控制方式：即插即用4、人机交互接口：LCD显示5、防护等级：IP54 | 1 |
| 36 | 国标快充桩 | 1、符合标准：GB/T 20234.1，GB/T 20234.2，GB/T 27930,GB/T 184872、额定供电电压：380V AC；额定工作电流：32A/48A；额定工作频率：50Hz/60Hz；使用环境温度：-25℃+55℃3、充电控制方式：即插即用4、人机交互接口：LCD显示5、防护等级：IP54 | 1 |
| 37 | 电动卷帘门 | 1. 额定供电电压：220V AC;额定功率：3KW工作电流：32A。
2. 材质：铝合金；材质厚度：1mm
 | 7 |
| 38 | 空调挂机 | 1. 制冷剂:R322. 室外机质量: ≥30Kg3. 室内机质量: ≥11Kg4. 内机尺寸: ≥835x290x192mm5. 外机尺寸: ≥776x540x320mm6. 电源性能: ≥220V/50Hz7. 内机噪音: ≥19-38dB 8. 外机噪音:<51dB9. 制冷量: ≥3500W10. 制热量: ≥4300W电辅加热功率: ≥1000W11.价格包含设备所需铜管耗材费用及线路改造和安装费用※一级能效 | 2 |
| 39 | 空调挂机 | 1. 制冷剂:R32 2. 室外机质量:51.5Kg 3. 室内机质量:14.5Kg，4. 内机尺寸: ≥970x303x225mm5. 外机尺寸: ≥955x700x396mm6. 电源性能: ≥220V/50Hz7. 内机噪音: ≥32-40dB 8. 外机噪音:<53dB9. 制冷量: ≥5000W10. 制热量: ≥5760W电辅加热功率: ≥1200W11.价格包含设备所需铜管耗材费用及线路改造和安装费用※一级能效 | 1 |
| 40 | 天井机 | 1. 制冷剂:R322. 室外机质量:68Kg3. 室内机质量:34Kg4. 内机尺寸:840x290x840mm 5. 外机尺寸:980x790x427mm6. 电源性能:220V/50Hz7. 内机噪音:45dB 8. 外机噪音:56dB9. 制冷量:7200W10. 制热量:7700W11. 电辅加热功率:>2100W 12价格包含设备所需铜管耗材费用及线路改造和安装费用※13.一级能效。 | 12 |
| 41 | 冷暖柜机 | 1. 制冷剂:R322. 室外机质量: ≥113Kg 3. 室内机质量: ≥34Kg 4. 内机尺寸: ≥840x290x840mm 5. 外机尺寸: ≥1034x1250x412mm6. 电源性能: ≥380V/50Hz7. 内机噪音: ≥22-46dB 8. 外机噪音: ≥42-56dB 9. 制冷量: ≥12000W10. 制热量: ≥14000W电辅加热功率:>2100W11.价格包含设备所需铜管耗材费用及线路改造和安装费用\*12.一级能效 | 2 |
| 42 | 冷风机 | 1. 电压:380V/502. 最大风量18000(m3)3. 工作电流:4.8A/2.8A4. 外型尺寸: ≥1100x1100x1000mm 5. 出风囗尺寸: ≥670x670mm6. 净质量: ≥60Kg7. 噪音:<68db适用面积:100-150(m2)8.价格包含设备所需铜管耗材费用及线路改造和安装费用\*9. 一级能效。 | 2 |

三、演示要求

|  |  |
| --- | --- |
| 1、演示时间 | 每一项演示时长不超过5分钟。 |
| 2、演示内容 | 1.新能源汽车多车型高压安全实训台手持通用故障诊断与设置系统：车辆故障诊断仪模拟基于32位ARM环境开发，工作电压不高于12V；7-10寸显示屏，CNC工艺操作面板；模拟OBD功能，与主面板进行实时通信，显示故障代码与故障信息，观测车辆静态数据流；模拟诊断分析（主动检测）功能，操控车辆系统进入主动检测状态：检测动力电池健康状态、检测电机控制器信号状态、绝缘检测模块工作状态检测；可通过手持通用故障诊断与设置系统显示屏消除可能存在的故障。并且通过主面板、充电系统的状态或者实际检测数据实时表达排故后的系统状态，判断排除操作是否正确，或者为下一步排故提供重要依据。为锻炼完成复合型故障排除提供便利地模拟练习平台，系统自带故障排除结果评判，直观显示操作结果，如漏排或者错排操作。2.新能源汽车高压系统真实高压仿真实训台真实高压测量系统：通过对仿真实训电池包和仿真高压用电器内部的测量点，可以使用任意真实的电压测试仪表测得超过300V的真实电压。同时可以使用真意真实的绝缘测试仪表测得根据系统故障状态变化而产生对应状态变化的绝缘电阻阻值，并且绝缘电阻阻值状态在完全导通和完全绝缘之间存在绝缘性能下降的中间状态。安全原理学习功能：通过对维护开关以及真实高压插头的操作，可以实现仿真系统的上下电状态变更，同时配合验电操作测量和接地电阻检测功能，可以学习到高压系统的安全防护原理。通过对人体电阻测量，可以在安全的情况下了解到人体在电动汽车高压系统环境下触电后的危险状态。系统的自身安全防护功能：通过系统的保护电路设计，保证使用者在无防护的状态下接触高压正负极时的触点电流在安全值以下。故障设置：系统可以进行包括绝缘故障、预充电故障、高压继电器故障、漏电故障在内的至少八种故障，并且通过测量点可以获得明显的故障数值变化。 |
| 3、演示要求 | 要求投标人投标现场携带“手持通用故障诊断与设置器”以及“真实高压测量系统”进行实物演示，并符合招标文件要求的功能参数 |

**第三篇 项目商务要求**

“※”标注的商务需求为符合性审查中的实质性要求，投标文件若不满足按无效投标处理

## **一、工期、施工地点及验收方式**

（一）工期

采购合同签订后 70 日历天完成并验收合格。

（二）施工地点

重庆城市管理职业学院。

1. 验收方式

1.施工过程应遵照现行国家有关及规程规范进行施工，按照有关要求进行检查验收。成交单位提供所有设备和材料应有完善的质量检测手段和质量保证体系，必须符合国家标准和行业标准。

2.工程完工后，按国家相关标准验收程序和规程进行验收，验收合格后双方认可签字。验收的相关费用由成交供应商负责。

## ※**二、质保要求及售后服务**

1.整个项目质保期5年。

2.保修期内，所有设备和施工质量缺陷的维护及维修（非人为损坏）均为免费。

3.保修期内，所有设备维护和施工质量缺陷维修均为现场服务，由此产生的费用均不再收取。

**三、报价要求**

（一）本次报价须为人民币报价，报价包括完成本项目所需的服务费、人工费及提供服务所需的设备或货物购买（制造）费、辅材费、运输费、装卸费、安装调试费、培训费及各种应纳的税费等。因成交供应商自身原因造成漏报、少报皆由其自行承担责任，采购人不再补偿。

（二）配套设施（装饰电气给排水）

1、合同形式：固定单价合同。

2、工程计价方式：本工程采用工程量清单计价方式

3、报价形式：投标人应充分踏勘现场，仔细核对相关内容，并根据国家技术和经济规范及标准《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）、《重庆市建设工程工程量清单计价规则》（CQJJGZ-2013）、《重庆市建设工程工程量计算规则》（CQJLGZ-2013）及相关文件、《重庆市房屋建筑与装饰工程计价定额》(CQJZZSDE-2018)、《重庆市建设工程费用定额》（CQFYDE-2018）、《重庆市通用安装工程计价定额》(CQAZDE-2018)、《重庆市市政工程计价定额》(CQSZDE-2018)、《重庆市构筑物工程计价定额》(CQGZWDE-2018)、《重庆市房屋修缮工程计价定额》(CQXSDE-2018)、《重庆市建设工程施工机械台班定额》（CQJXDE-2018）、《重庆市建设工程施工仪器仪表台班定额》（CQYQYBDE-2018）、《重庆市建设工程混凝土及砂浆配合比表》（CQPHBB-2018）、《重庆市城乡建设委员会关于适用增值税新税率调整建设工程计价依据的通知》（渝建〔2019〕143号）及相关配套文件为依据，结合市场行情、企业自身实力并考虑各种风险，自行报价。投标总报价应包括完成招标范围内工程项目的所有人工费、材料费（不含税）、机械费、企业管理费、利润、风险费用、措施费（材料检验试验费除外）、二次或多次转运费、工程施工配合费、规费、保险、税金、施工合同明示或暗示的所有责任、义务和风险（如取消或增加部分清单项目、变更实施范围，以及人工、材料、机械费用涨价等风险）以及政策性文件规定的所有费用。采购人除此以外不支付其它费用。投标人的投标报价视为是一个有经验的承包商，在对工程充分了解及对风险充分估计后所作的完备报价，中标后，不论实际工程量作如何变化其综合单价不作调整。

4、措施项目费清单包括施工组织措施项目清单和施工技术措施项目清单两部分。

4.1施工组织措施项目清单：本项目组织措施费按照《关于调整企业管理费和组织措施费内容及费用标准》（渝建发〔2014〕27号）和《重庆市建设工程费用定额》（CQFYDE-2018）执行，采购人给出的施工组织措施项目清单仅供投标人参考，投标人在投标报价时可参照采购人给出的施工组织措施项目清单并结合本工程的实际情况和国家及重庆市相关管理规定自行增减项目，并进行报价，结算时无论设计变更或施工工艺等所有其他因素改变，其措施费均按投标报价的组价原则进行计算。如果漏项或不报价，视为已包含在其他项目清单投标报价内。

4.2施工技术措施项目清单：技术措施清单中以项为单位计列的项目，由投标人根据现场踏勘情况及本工程的实际情况和国家及重庆市相关管理规定，结合自身施工组织设计，以项为单位自行报价，包干使用，结算时不作调整。技术措施清单中其他以项目编码、项目名称、项目特征、主要工程内容、工程量及计量单位列项的项目，投标人必须按采购人给出的施工技术措施项目清单进行报价，不得擅自改变采购人提供的施工技术措施项目清单中的序号、项目编码、项目名称、项目特征及主要工程内容、工程量及计量单位，否则视为对招标文件不作实质性响应，其投标文件按无效投标处理。中标后不论何种因素影响，相应的综合单价不作调整，工程量按《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）、《重庆市建设工程工程量计算规则》（CQJLGZ-2013）、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》（GB50854-2013）、《通用安装工程工程量计算规范》（GB50856-2013）规定的计量规则及工程量清单说明按实计量。

1. 分部分项工程量清单项、量、价

5.1如果采购人提供的分部分项工程量清单中的工程量与招标图中工程量不一致，投标人应按投标截止时间前向采购人提出质疑，除采购人对分部分项工程量清单主动补遗或对投标人质疑作修改外，应以分部分项工程量清单中列出的工程量为准。投标人在编制投标报价时不得擅自改变采购人提供的分部分项工程量清单中的项目编码、项目名称、项目特征、工程内容、工程量及计量单位，否则视为对招标文件不作实质性响应，其投标文件按无效投标处理。采用综合单价报价的，除非采购人对投标文件予以修改，投标人应按采购人提供的工程量清单中列出的工程项目和工程量填报单价和合价，每一合同段只允许有一个报价，任何有选择的报价将不予接受。

5.2分部分项工程量清单中给出的工程量是估算量或暂定量，是为投标报价确定的共同的基础，不能作为最终结算的依据。实际工程量应是按《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》（GB50854-2013）、《通用安装工程工程量计算规范》（GB50856-2013）、《重庆市建设工程工程量计算规则》（CQJLGZ－2013）约定的计量规则计算的实际合格工程量。

5.3本工程各分部分项工程量清单子项不论其对应的项目特征和工作内容是否描述完整，都将被视为已包括《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》（GB50854-2013）、《通用安装工程工程量计算规范》（GB50856-2013）、《重庆市建设工程工程量清单计价规则》（CQJJGZ-2013）、《重庆市建设工程工程量计算规则》（CQJLGZ－2013）、《重庆市住房和城乡建设委员会关于适用增值税新税率调整建设工程计价依据的通知》（渝建[2019]143号）中相应项目编码和项目名称及施工图纸、相关规范、标准、政策性文件、规定、限制和禁止使用通告等所有工程内容及完成此工作内容而必须的各种主要、辅助工作；其综合单价应包括完成该子项所需的人工费、材料费、机械费、管理费、利润、风险费用等除税金、安全文明施工费、措施费、规费外的所有费用。投标人承诺施工期间各类材料和劳动力的市场价格风险及国家政策性调价风险系数均已计入单价内，中标后无论上述何种因素变化投标人均不要求采购人对综合单价进行任何调整。

5.4招标文件及相关补遗文件规定了暂估材料单价或暂估综合单价或专业工程暂估价的，投标人必须按规定的暂估价格进行报价，投标人不得修改，否则视为对招标文件不作实质性响应，其投标文件按无效投标处理。

5.5投标人只有严格按采购人提供的《工程量清单》和2013版工程量清单格式进行所有项目报价，不得出现漏项或增项，否则视为对招标文件不作实质性响应，其投标文件按无效投标处理。报价空白或报价为零，则视为该子项的价款已包括在分部分项工程量清单其他子目的单价和合价中，中标后必须完成该子项工作内容，采购人不对该子项进行结算与支付。施工过程中，因采购人原因需要对报价空白或报价为零的项目减少实施工程量或不予实施，采购人将按投标报价时计价原则计算出该项的综合单价以及相应的规费、措施费和税金，并据此从结算价中扣除。

5.6本工程量清单中“项目特征及主要工程内容”描述不作为投标报价的唯一依据，投标人应根据分部分项工程量清单计价表中“项目特征和主要工程内容”的描述结合招标文件中的投标人须知、通用合同条款、专用合同条款、技术标准和要求、施工设计图纸和对现场的勘察情况等一起阅读和理解并确定报价。

6、安全文明施工费：

6.1根据《关于印发<重庆市建设工程安全文明施工费计取及使用管理规定>的通知》（渝建发[2014]25号）规定，安全文明施工费由安全施工费、文明施工费、环境保护费及临时设施费组成。

6.2本工程安全文明施工费由投标人根据《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）、《重庆市建设工程工程量清单计价规则》（CQJJGZ-2013）、《重庆市建设工程费用定额》（CQFYDE-2018）、《关于调整企业管理费和组织措施费内容及费用标准》（渝建发〔2014〕27号）和《重庆市住房和城乡建设委员会关于适用增值税新税率调整建设工程计价依据的通知》（渝建[2019]143号）的相关规定和费用标准计算,安全文明施工费为暂定金额（暂定金额与最高限价一起公布），《投标函》及工程量清单报价中的安全文明施工费用必须按暂定金额填报，不得浮动，否则按无效投标处理。结算时按照渝建发[2014]27号文、《重庆市建设工程费用定额》CQFYDE-2018和渝建[2019]143号文规定标准计取，安全文明施工综合评定结果为不合格，则不计取。

7、设备、材料采购及报价

7.1本项目所需材料、设备由成交供应商提供，但必须符合国家规范标准及设计文件、技术参数及满足招标文件要求，并提供相应合格证明资料、质保书、检测报告等。

7.2所有材料及设备的水平及垂直运输、二次运输或多次水平及垂直倒运的运输距离及费用由投标单位根据自身情况及踏勘现场情况自行确定并纳入综合单价中,中标后不调整，也不再计算任何形式的材料转运费。

7.3本工程所需的全部材料、设备由各投标人参照重庆市建设工程造价总站主办的《重庆工程造价信息》2020年第8期公布的信息价并结合市场行情以及投标人的自身实力自主报价，承担材料价格涨跌风险。

7.4 使用缺陷材料引起的返工、报废、工期延误等损失，由投标人自行承担。

7.5本工程所需的材料和设备的采购和保管费由投标人自行考虑，包含在投标报价中，采购人不再单独支付。

8、人工费：

本项目人工单价参照重庆市建设工程造价总站主办的《重庆工程造价信息》第二季度公布的市场人工信息价，由各投标人结合市场行情自主测算计入各分部分项综合单价中，中标后不再调整。

9、规费：

为不可竞争费，按照《重庆市建设工程费用定额》（CQFYDE-2018）所规定费率，不得浮动，否则视为对招标文件不作实质性响应，其投标文件按无效投标处理。评标过程中评标委员会未发现的，结算时若投标人填报费率高于标准费率，按标准费率结算;若投标人填报费率低于标准费率,按投标人填报费率结算.投标人应无条件接受。

10、税金：本工程采用增值税一般计税方式，税金为不可竞争费用，按照《重庆市住房和城乡建设委员会关于适用增值税新税率调整建设工程计价依据的通知》（渝建[2019]143号）规定及相关配套文件中规定费率执行。不得浮动，否则视为对招标文件不作实质性响应，其投标文件按无效投标处理。

11、其他说明：

11.1 建设工程竣工档案编制费：《重庆市建设工程费用定额》（CQFYDE-2018）和《重庆市住房和城乡建设委员会关于适用增值税新税率调整建设工程计价依据的通知》（渝建〔2019〕143号）之规定由投标人自行综合考虑填报（不得高于前述费率），包干使用，结算时不得调整。

11.2本工程建筑垃圾外运（如果有）必须执行市政府2004年第164号文《关于对主城区易撒漏物质实行密闭运输的通知》的规定，建筑施工垃圾（包括但不限于墙体拆除、剔打以及装修施工过程中产生的其他垃圾等）清运及弃渣、密闭运输费用由投标人自行测算计入投标报价内，中标后不再另行计算。

11.3本工程须对施工区域、运输通道及邻近的其它施工单位已完工程进行成品保护，相关费用由投标人自行报价计入本工程措施费并包含在投标总报价中，包干使用，结算时不作调整。如在施工中过程中造成任何破坏、污损，由成交供应商无偿更换或修复，如成交供应商拒不执行，采购人有权安排其他单位恢复，费用从成交供应商工程款中扣除。

11.4在施工过程中，成交供应商进场后要服从建设单位、监理单位等统一安排和管理，结合实际，成交供应商应科学地、合理地组织施工，协调相关方开展好相关工作，采取有效措施确保安全施工。

11.5若本工程与其他专业承包单位存在交叉施工的情况，由此产生的施工配合费用由承包人自行考虑计入本次投标报价中，中标后不得再向采购人和其他专业承包人收取配合费。

11.6 按政策和合同约定的应由成交供应商交纳的各种保险费由成交供应商自行投保，保险费由成交供应商承担并支付，并根据企业自身和本工程情况，测算包含在相应的报价中。如果因成交供应商未按要求投保而受到损失时，成交供应商应承担一切责任。

11.7 投标人的工程量清单总报价与投标函中填写的投标报价必须一致，否则视为对招标文件不响应，其投标文件按无效投标处理。

11.8 投标人应先到工地踏勘以充分了解工地位置、地质情况、进出场道路、拆迁干扰、储存空间、装卸限制、行车干扰及任何其它足以影响承包价格的情况，任何因忽视或误解工地情况而导致的索赔或工期延长或要求采购人调整综合单价的申请将不获批准。

11.9 若非承包人原因，而造成工期延误，须经采购人确认后，可顺延工期；但成交供应商不得以此提出任何价格调整和索赔。

11.10 在施工过程中对墙地面穿墙钻孔、剔打线槽等内容相关费用含在投标报价中，中标后不作调整。

11.11 由上述导致构筑物破（损）坏所产生的恢复费用均含在投标报价中，中标后不作调整。

12、施工期间严格按照安全文明施工相关规范执行，且不得影响综合楼正常营业。

13、根据财政部、国家税务总局《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36号）、《关于简并增值税征收率政策的通知》（财税〔2014〕57 号）、《营业税改征增值税试点方案》（财税〔2011〕110 号）的规定，按照《住房城乡建设部办公厅关于做好建筑业营改增建设工程计价依据调整准备工作的通知》（建办标〔2016〕4号）、《重庆市城乡建设委员会关于建筑业营业税改征增值税调整建设工程计价依据的通知》（渝建发〔2016〕35号）、《重庆市城乡建设委员会关于适用增值税新税率调整建设工程计价依据的通知》渝建〔2018〕195号、《重庆市住房和城乡建设委员会关于适用增值税新税率调整建设工程计价依据的通知》（渝建[2019]143号）的要求，为适应2016年5月1日起建筑业全面推开营业税改征增值税（以下简称营改增）试点的需要，保障营改增后工程造价计价工作顺利平稳实施，结合我市实际，本项目投标报价及结算原则执行“营改增”政策，请各投标人参照相应的通知规定投标报价。

13、本子项工程招标设置总报价最高限价和工程量清单综合单价最高限价。本工程的投标总报价最高限价为1628013.78元，其中设施（装饰）最高限价1283148.96元、电气最高限价339799.26元、给排水5056.56元，其中安全文明施工费暂定金额为人民币44916.02元。工程量清单综合单价最高限价详见采购人发出的工程量清单，采购人发出的工程量清单中的单价即为对应项综合单价最高限价，投标人的投标报价不得超过总报价最高限价和工程量清单单价最高限价，否则，将被认定为无效投标。

**四、结算**

（一）设备

按招标文件、中标人投标文件及相关承诺、合同清单进行验收。

（二）配套设施

1、本工程的综合单价不因工程量的增减而调整，综合单价固定不变。

结算总价=分部分项工程量清单结算价+设计变更或新增项目价款+措施项目费+其他项目费+规费+税金+合同约定其它费用

2、各部分的结算原则如下：

2.1分部分项工程量清单结算价：

以成交供应商投标报价时的工程量清单中子项综合单价×子项工程量

（1）子项工程量：按《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》（GB50854-2013）、《通用安装工程工程量计算规范》（GB50856-2013）、《重庆市建设工程工程量计算规则》（CQJLGZ－2013）约定的计量规则计算的实际合格工程量。

（2）子项综合单价以成交供应商投标报价时的分部分项工程量清单中子项综合单价为结算依据，不论实际工程量与招标时相应分部分项工程量清单中工程量间量差大小如何，其综合单价均不调整。某一子项的合价报价小于所报综合单价与工程量清单量的相乘所得的合价，则结算时以该子项合价报价除以相应子项工程量清单量所得的单价为相应子项的结算单价。如中标总价小于各工程量清单报价之和，则结算总价按中标总价与工程量清单报价之和相比的同比例进行下浮。如两种情形均存在，则先按中标总价与工程量清单报价之和相比的同比例下浮该子项总价，再用下浮后的合价报价除以相应子项工程量清单量所得的单价为相应子项的结算单价。

2.2设计变更或新增项目价款结算办法：

变更估价原则：

关于变更估价的约定: 设计变更及调整、施工过程中出现新增项目（含招标范围以外的项目）由承包人在该变更、新增项目启动前14天内向监理单位、发包人提出，并提交变更报价书，经监理单位收到承包人变更报价书后的7天内审核变更价格后报发包人审定，发包人审核同意后调整合同价款。调整方法如下：

A：已标价工程量清单中有适用于变更工作的子目，采用该子目的综合单价。

B：已标价工程量清单中无适用于变更工程的子目，但有类似子目的，可在合理范围内参照类似子目的综合单价，对该子目主材的价格进行调整。主材调整原则：投标时有的材料，调入时取投标价与投标当期重庆市建设工程造价总站主办的《重庆工程造价信息》的低值；投标时没有的材料，按发包人充分结合施工期市场核定的价格执行，并不高于施工同期《重庆工程造价信息》，调整后的综合单价作为类似子目的综合单价（类似项目由发包人确定，投标的人工、材料单价表作为合同附件）。

C：已标价工程量清单中无适用或类似子目的综合单价，按《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）、《重庆市建设工程工程量清单计价规则》（CQJJGZ-2013）、《重庆市建设工程工程量计算规则》（CQJLGZ-2013）及相关文件、《重庆市房屋建筑与装饰工程计价定额》(CQJZZSDE-2018)、《重庆市建设工程费用定额》（CQFYDE-2018）、《重庆市通用安装工程计价定额》(CQAZDE-2018)、《重庆市市政工程计价定额》(CQSZDE-2018)、《重庆市园林绿化工程计价定额》(CQYLLHDE-2018)、《重庆市构筑物工程计价定额》(CQGZWDE-2018)、《重庆市房屋修缮工程计价定额》(CQXSDE-2018)、《重庆市建设工程施工机械台班定额》（CQJXDE-2018）、《重庆市建设工程施工仪器仪表台班定额》（CQYQYBDE-2018）、《重庆市建设工程混凝土及砂浆配合比表》（CQPHBB-2018）、《重庆市城乡建设委员会关于适用增值税新税率调整建设工程计价依据的通知》（渝建〔2019〕143号）及相关配套文件的规定进行组价，具体组价办法如下：

投标清单中已有的人工、材料费按投标清单中相同专业的人工、材料费单价与施工当期的造价信息人工、材料费相比取低值执行。

投标清单中没有的人工费单价按照施工当期的造价信息人工费执行。

3）投标清单中没有的主要材料单价按照施工当期《重庆工程造价信息》发布的不含税信息价执行，其它主要材料单价按照市场不含税价格核价执行，且不高于施工同期重庆市建设工程造价总站主办的《重庆工程造价信息》价格。

D：变更工程量按《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）、《房屋建筑与装饰工程计量规范》（GB500854-2013）、《通用安装工程工程量计算规范》GB50856-2013）和《重庆市建设工程工程量计算规则》（CQJLGZ-2013）的规定的计量规则计算。

3、措施费：

（1）施工组织措施项目费：无论因设计变更或施工工艺变化等任何因素而引起实际措施费的变化，均按投标时施工组织措施项目费的组价原则进行计算作为结算价。施工过程中，因招标人原因需要对报价空白或报价为零的项目减少实施工程量或不予实施，招标人将按投标报价时计价原则计算出该项的综合单价以及相应的规费、措施费和税金，并据此从结算价中扣除。

（2）施工技术措施项目费：技术措施清单中以项计列的项目，无论因设计变更或施工工艺变化等任何因素而引起实际措施费的变化，均按投标时施工技术措施项目费的报价作为结算价；技术措施清单中其他以项目编码、项目名称、项目特征、工程内容、工程量以计量单位列项的项目，以成交供应商投标报价的综合单价乘以按《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》（GB50854-2013）、《通用安装工程工程量计算规范》（GB50856-2013）、《重庆市建设工程工程量计算规则》（CQJLGZ－2013）约定的计量规则计算的实际合格工程量办理结算。

（3）安全文明施工费：按照渝建发[2014]27号文、《重庆市建设工程费用定额》CQFYDE-2018和渝建[2019]143号文规定标准计取，若安全文明施工综合评定结果为不合格，则不计取。若投标报价中人工工日数超过定额规定、人工工日单价超过招标文件规定的信息价（信息价有区间值的取低值），按定额文件进行修正并以修正后的人工费作为计算安全文明施工费的基础；若投标报价中人工工日数低于定额规定、人工工日单价低于招标文件规定的信息价（信息价有区间值的取低值），则按投标报价中的人工费作为计算安全文明施工费的基础。

4、规费：按照《重庆市建设工程费用定额》（CQFYDE-2018）所规定费率，若投标费率高于规定费率则以规定费率结算，若投标费率低于规定费率则按投标费率结算。

5、税金：本工程采用增值税一般计税方式，税金为不可竞争费用，按照《重庆市住房和城乡建设委员会关于适用增值税新税率调整建设工程计价依据的通知》（渝建[2019]143号）规定及相关配套文件中规定费率执行。

**五、付款方式**

1、成交供应商需在合同签订前向采购人缴纳合同金额的5%作为履约保证金（注明项目名称和编号），履约保证金汇到以下账户：

户名：重庆城市管理职业学院

开户行：中国建设银行重庆沙坪坝支行熙街分理处

账号：50001056800052500187

2、分期付款：全部设备到货验收后5个工作日内支付设备货款，配套设施按本篇四、结算执行，整个设备和配套设施项目运行正常、验收合格后付清全款。

3、履约保证金在项目验收之日起服务期满，无质量、售后和其它违约问题，由乙方提出申请，经采购人使用部门签字盖章后在15个工作日内无息支付给乙方。

**六、售后服务**

中标单位对采购人的正常维修要求须24小时响应，2天内安排人员就位；在质保期内需免费进行维修，质保期结束后，采购人如需维修将按标准支付相关费用

**七、其他**

其他未尽事宜由供需双方在采购合同中详细约定。

**第四篇 资格审查及评标办法**

## **一、资格审查**

依据政府采购相关法律法规规定，由采购人或采购代理机构对投标文件中的资格证明文件进行审查。资格审查资料表如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **检查因素** | **检查内容** |
| 1 | 供应商应符合的基本资格条件 | （1）具有独立承担民事责任的能力 | 供应商营业执照（副本）或事业单位法人证书（副本）或个体工商户营业执照或有效的自然人身份证明、组织机构代码证复印件（注）； 供应商法定代表人身份证明和法定代表人授权代表委托书。 |
| （2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度 | 提供2019年度财务状况报告（表）或其基本开户银行出具的资信证明复印件，本年度新成立或成立不满一年的组织和自然人无法提供财务状况报告（表）的，可提供银行出具的资信证明复印件。 |
| （3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力 | 供应商提供书面声明或相关证明材料（见格式文件） |
| （4）有依法缴纳税收和社会保障金的良好记录 | 1.税务登记证（副本）复印件（注）2.缴纳社会保障金的证明材料复印件（缴纳社会保障金的证明材料指：社会保险登记证（注）或缴纳社会保险的凭据（专用收据或社会保险缴纳清单））。3.依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。 |
| （5）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（注） | **1.供应商提供书面声明（见格式文件）；****2.采购人或采购代理机构将通过 “信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、"中国政府采购网"(www.ccgp.gov.cn)等渠道查询供应商信用记录，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商将拒绝其参与政府采购活动。** |
| （6）法律、行政法规规定的其他条件 |  |
| 2 | 特定资格条件 | 按第一篇“三、供应商资格要求（二）特定资格条件”的要求提交 |
| 3 | 投标保证金 | 按照招标文件的规定提交投标保证金 |

注：

供应商按“五证合一”登记制度办理营业执照的，组织机构代码证、税务登记证（副本）和社会保险登记证以供应商所提供的营业执照（副本）复印件为准。

根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条“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”中“重大违法记录”，是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。行政处罚中“较大数额”的认定标准，由被执行人所在的省、自治区、直辖市人民政府制定，国务院有关部门规定了较大数额标准的，从其规定。

## **二、评标方法**

本项目采用综合评分法进行评标。

综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为中标候选人的评标方法。供应商总得分为价格、商务、技术等评定因素分别按照相应权重值计算分项得分后相加，满分为105分，其中：5分为政策性加分。

（一）符合性审查

评标委员会应当对符合资格的供应商的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。符合性审查资料表如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **评审因素** | **评审标准** |
| 1 | 有效性审查 | 投标文件签署 | 投标文件上法定代表人或其授权代表人的签字齐全。 |
| 投标方案 | 只能有一个方案投标。 |
| 报价唯一 | 只能在预算金额和最高限价内报价，只能有一个有效报价，不得提交选择性报价。 |
| 2 | 完整性审查 | 投标文件份数 | 投标文件正、副本数量（含电子文档）符合招标文件要求。 |
| 3 | 技术部分 | 投标文件内容 | 本招标文件第二篇中※的部分 |
| 4 | 商务部分 | 投标文件内容 | 本招标文件第三篇中※的部分 |
| 5 | 投标有效期 | 投标文件内容 | 投标有效期为投标截止日期后九十天内 |

（二）澄清有关问题。对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会可以书面形式（应当由评标委员会成员签字）要求供应商作出必要澄清、说明或者纠正。供应商的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其法定代表人授权代表签字，其澄清的内容不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

（三）比较与评价。按招标文件中规定的评标方法和标准，对资格审查和符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估。

评标委员会各成员独立对每个有效供应商（通过资格审查、符合性审查的供应商）的投标文件进行评价、打分，然后由评标委员会对各成员打分情况进行核查及复核，个别成员对同一供应商同一评分项的打分偏离较大的，应对供应商的投标文件进行再次核对，确属打分有误的，应及时进行修正。

复核后，评标委员会汇总每个供应商每项评分因素的得分。

（四）推荐中标候选人名单。

按评审后得分由高到低的排列顺序推荐综合得分排名第一的供应商为分包中标候选人。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列，技术部分得分为0分的供应商，将失去成为中标候选人的资格。

## **三、评标标准**

（一）评审因素

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **评分因素****及权重** | **分值** | **评分标准** | 说明 |
| 1 | 投标报价（40%） | 报价价格（40分） | 有效的投标总报价中的最低报价为评标基准价，按照下列公式计算每个供应商的投标报价得分。投标报价得分＝（评标基准价/投标总报价）×价格权重×100。 | 对小型和微型企业产品的折扣给予6%-10%的扣除，用扣除后的报价参与评审 |
| 2 | 技术部分（40%） | 实物演示（1５分） | 1、投标人针对品目1“新能源汽车多车型高压安全实训台”中星号考察内容，投标现场携带“手持通用故障诊断与设置器”实物进行演示。根据其演示内容与招标文件技术参数中的匹配程度得到演示分，优秀７分，良４分，一般１分，无演示不得分（7分）2、投标人针对品目2“新能源汽车高压系统真实高压仿真实训台”中星号考察内容，投标现场携带“真实高压测量系统”实物进行演示。根据其演示内容与招标文件技术参数中的匹配程度得到演示分，优秀８分，良５分，一般２分，无演示不得分。（8分） | 投标现场提供实物演示 |
| 技术参数（１０分） | 完全满足所有技术参数的得１０分，带\*标注的重要技术参数一条不满足或负偏离的扣５分，非\*标注的技术参数有一条不满足货负偏离的扣２分，扣完为止。序号1、2、9、10、12的产品需提供检测报告或厂家出具的合格证书，加盖投标人公章；有一项未提供的，技术参数部分得0分。 |  |
| 技术方案（5分） | 技术方案（5分）：总体设计方案完全符合用户需求，设计思路、应用部署、技术构架层次清楚合理，能准确理解用户应用需求。**细化设计**方案阐述详尽、条理清晰、覆盖全面，并提供完整设计图纸为优得5分；**细化设计**方案阐述较详尽、条理较清晰、覆盖较全面，并提供较完整设计图纸为良得3分；**细化设计**方案阐述一般、条理欠清晰，并提供设计图纸为一般得1分；差或未提供的得 0分。 | 提供技术方案 |
| 培训中心技术方案（10分） | 培训中心配套设施建设方案（10分）：总体设计方案完全符合用户需求，投标人需提供根据现场勘查后所获得场地现状、情况、数据所制作的工程效果图及三维空间场景效果图，效果图需包含外立面不少于2张，内部布局俯视图不低于2张，各视角细节渲染图不低于5张，三维空间场景效果图可在渲染好的实训场地内行走浏览并360°旋转视角展示方案效果。效果图需满足新能源汽车发展新标识体系及汽车4S服务中心展示效果要求。效果图及效果图的说明尽可能详细清晰，符合要求，设计效果优秀的得10分，良的得7分，一般的得4分，差的不得分 | 提供技术方案 |
| 3 | 商务部分（20%） | 投标人业绩（3分） | 投标人自2017年1月1日以来具有新能源汽车实训教学设备同类业绩。投标人或设备生产企业须提中标通知书复印件，采购合同文本加盖公章；中标通知书、采购合同需为同一企业；未按要求提供以上完整材料的，则该项业绩不得分。已完工的类似项目业绩，每提供一个得1分，本项满分为3分，不提供或资料不齐的不得分。 | 提供合同复印件及中标通知书，加盖投标人公章。 |
| 投标人能力证明（12分） | 投标人具有如下认证：1、投标人或与投标人有直接股权关系的设备生产厂家获IATF16949 汽车质量管理体系标准认证证书的(提供复印件加盖鲜章)得4分，不提供不得分。2、投标人是国家或中关村高新技术企业的得2分，提供证明文件。3、投标人或设备生产厂家具备研发创新能力，可以根据项目要求定制开发设备，须提供已授权的发明专利并提供专利证书，作为佐证，每提供一个，得 2 分，最高得6 分，提供复印件加盖鲜章。 | 提供证书复印件，加盖投标人公章。 |
| 售后服务（5分） | 服务方案承诺完善、详细、科学合理，可行性强，与本项目的实际切合度高的得5分；服务方案合理，可行，基本符合本项目的实际情况的得3分；服务方案承诺满足招标文件基本要求的得2分，其他情况不得分； | 提供售后服务点、服务响应时间承诺书和售后服务方案 |
| 4 | 政策性加分 | 政策性加分（5分） | 1.投标产品列入最新一期环境标志产品政府采购品目清单的，有一款得0.5分，最多加2分；2.投标产品列入最新一期节能产品政府采购品目清单未标注“★”的有一款得0.5分，最多得2分（清单中以“★”标注为政府强制采购的节能产品）；3.所投分包的所有投标产品的原产地在西部地区的，得1分。4.说明：按照《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）和《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）的规定，落实国家节能环保政策；提供相应页面的打印或复印件加盖投标人公章，未按要求提供的不得分。 |  |

说明：评标委员会认为，排名在前面的中标候选人的投标报价或者某些分项报价明显不合理或者低于成本，有可能影响服务质量和不能诚信履约的，将要求其在规定的期限内提供书面文件予以解释说明，并提交相关证明材料；否则，评标委员会可以取消该中标候选人资格，按顺序由排在后一位的中标候选人递补，以此类推。

（二）投标报价政策性扣减

1.供应商为非联合体投标的，对小型企业给予6%的扣除，微型企业给予8%的扣除（注册资金十五万及以下的微型企业给予10%的扣除），以扣除后的报价参与评审。

2.监狱企业、残疾人福利性单位属于微型企业的，应提供企业所在地的县级以上中小企业主管部门的证明文件复印件和微型企业承诺书（详见第七篇 四、其他“微型企业承诺书”）。未提供以上资料的监狱企业、残疾人福利性单位视同小型企业。

## **四、无效投标条款**

供应商或其投标文件出现下列情况之一者，应为无效投标：

（一）供应商未按招标文件规定提交足额投标保证金的；

（二）供应商未通过资格性检查或投标文件未通过符合性检查的；

（三）供应商其营业执照或事业单位法人证书上经营范围（业务范围）不满足资格条件为无效投标；

（四）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动，上述供应商的投标均无效；

（五）为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，再参加该采购项目的其他采购活动的；

（六）同一分包的货物，制造商参与投标，再委托代理商参与投标的；

（七）投标文件未按照招标文件第七篇投标文件格式中所规定签字、盖章的；

（八）投标文件出现多个投标方案或投标报价的；

（九）投标报价超出招标文件规定的采购预算的；

（十）供应商的交货期（或为：实施时间）、质量保证期及投标有效期不满足招标文件要求的；

（十一）投标文件含有违反国家法律、法规的内容，或附有采购人不能接受的条件的。

## **五、无效投标条款**

评标委员会评审时出现以下情况之一的，应予无效投标：

（一）符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

（二）供应商的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

（三）出现影响采购公正的违法、违规行为的；

（四）因重大变故，采购任务取消的。

无效投标后，除采购任务取消情形外，应当重新组织采购。

# **第五篇 供应商须知**

## **一、供应商**

（一）供应商

供应商是指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人。

（二）合格供应商条件

合格供应商应完全符合招标文件第一篇中规定的供应商资格条件，并对招标文件作出实质性响应。

（三）供应商的风险

供应商没有按照招标文件要求提供全部资料，或者供应商没有对招标文件在各方面作出实质性响应，可能导致投标被拒绝或评定为无效投标。

（四）法律责任

供应商违反《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购实施条例》等相关规定，将按规定追究供应商法律责任。

## **二、招标文件**

招标文件是供应商编制投标文件的依据，是评标委员会评判依据和标准。招标文件也是采购人与成交供应商签订合同的基础。

（一）招标文件由投标邀请书；项目技术规格、数量及质量要求；商务条款；供应商须知；评标方法、评标标准、无效投标条款和无效投标条款；合同主要条款、合同范本；投标文件格式等七部分组成。

（二）采购代理机构对招标文件所作的一切有效的书面通知、修改及补充，都是招标文件不可分割的部分。

（三）本项目的招标文件、补遗文件（如果有）一律在重庆市政府采购网（http://www.ccgp-chongqing.gov.cn/）上发布，请各供应商注意下载或到采购代理机构处领取；无论供应商下载或领取与否，均视同供应商已知晓本项目招标文件、补遗文件的内容。

（四）采购代理机构对已发出的招标文件需要进行澄清或修改的，应以书面形式或公告形式通知所有招标文件收受人。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

## **三、投标文件**

供应商应当按照招标文件的要求编制投标文件，并对招标文件提出的要求和条件作出实质性响应，投标文件原则上采用软面订本，同时应编制完整的页码、目录。

（一）投标文件组成

投标文件由第七篇“投标文件格式”规定的部分和供应商所作的一切有效补充、修改和承诺等文件组成，供应商应按照第七篇“投标文件格式”规定的目录顺序组织编写和装订，否则有可能影响评委对投标文件的评审。

（二）联合投标

本项目不接受联合体投标

（三）投标有效期

投标有效期为投标截止日期后九十天内。

（四）投标保证金

1.供应商应在投标截止时间前，按招标文件第一篇规定缴纳投标保证金。

2.投标保证金为投标的有效约束条件。

3.投标保证金的有效期限在投标有效期过后三十天内继续有效。

4.投标保证金币种应与投标报价币种相同。

5.采购代理机构在《中标通知书》发出后五个工作日内退还未成交供应商的投标保证金；在采购合同签订后五个工作日退还成交供应商的投标保证金。

6.供应商有下列情形之一的，采购人或者采购代理机构可以不退还投标保证金：

6.1供应商在投标有效期内撤回投标文件的；

6.2供应商未按规定提交履约保证金的；

6.3供应商在投标过程中弄虚作假，提供虚假材料的；

6.4成交供应商无正当理由不与采购人签订合同的；

6.5成交供应商将中标项目转让给他人或者在投标文件中未说明且未经采购人同意，将中标项目分包给他人的；

6.6成交供应商拒绝履行合同义务的；

6.7其他严重扰乱招投标程序的。

（五）投标文件的份数和签署

1.投标文件一式四份，其中正本一份，副本二份，电子文档一份（电子文档内容应与投标文件正本一致，推荐采用光盘或U盘为文件载体）。每套纸质投标文件须在封面清楚地标明“正本”、“副本”或“电子文档”，副本应为正本的完整复印件，副本与正本不一致时以正本为准。投标文件电子文档与纸质投标文件正本不一致时，以纸质投标文件正本为准。

2.在投标文件正本中，招标文件第七篇投标文件格式中规定签字、盖章的地方必须按其规定签字、盖章。

3.若供应商对投标文件的错处作必要修改，则应在修改处加盖供应商公章或由法定代表人或法定代表人授权代表签字确认。

4.电报、电话、传真形式的投标文件概不接受。

（六）投标报价

1.供应商应严格按照“投标文件格式”中“开标一览表”和“分项报价明细表”的格式填写报价。

2.供应商的报价为一次性报价，即在投标有效期内投标价格固定不变。

3.本项目只接受一个投标报价，有选择的或有条件的报价将不予接受。

（七）修正错误

若投标文件出现计算或表达上的错误，修正错误的原则如下：

1.投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

2.大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

3.单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

4.总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

评标委员会按上述修正错误的原则及方法调整或修正供应商投标报价，若同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正，供应商同意并签字确认后，调整后的投标报价对供应商具有约束作用。如果供应商不接受修正后的报价，则其投标将作为无效投标处理。

（八）投标文件的递交

1.投标文件的密封与标记

投标文件的正本、副本以及电子文档均应密封送达投标地点，应在封套上注明项目名称、供应商名称。若正本、副本以及电子文档分别进行密封的，还应在封套上注明“正本”、“副本”、“电子文档”字样。

2.如果投标文件通过邮寄递交，供应商应将投标文件用内、外两层封套密封。

3.如果未按上述规定进行密封和标记，采购代理机构对投标文件误投、丢失或提前拆封不负责任。

## **四、开标**

（一）开标应当在招标文件中“投标邀请书”确定的时间和地点公开进行。

（二）采购代理机构可视采购具体情况，延长投标截止时间和开标时间，但至少在招标文件要求提交投标文件的截止时间三日前，将变更时间书面通知所有招标文件收受人。

（三）开标由采购人或采购代理机构主持，邀请供应商和有关监督部门代表参加,有关监督部门可视情况派员现场监督。

（四）开标时，由供应商或者其推选的代表检查投标文件的密封情况；经确认无误后，由采购人或者采购代理机构工作人员当众拆封，宣布供应商名称、投标价格和《开标一览表》规定的需要宣布的其他内容。供应商不足三家的，不得开标。

（五）未宣读的投标价格、价格折扣和招标文件允许提供的备选投标方案等实质性内容等，评标时不予承认。

（六）开标过程应由采购人或采购代理机构或重庆市公共资源交易中心指定专人负责记录，并存档备查。

（七）供应商未参加开标的，视同认可开标结果。

## **五、评标**

见第四篇“评标”内容。

## **六、定标**

（一）定标原则

采购人或其授权的评标委员会应按照评标报告中推荐的中标候选人排名顺序确定成交供应商。

（二）定标程序

1.采购代理机构应当在评标结束后2个工作日内将评标报告送采购人。

2.采购人应当自收到评审报告之日起5个工作日内在评审报告推荐的中按顺序确定成交供应商。

中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照技术需求的优劣顺序排列；技术需求优劣顺序相同的，按商务条款的优劣顺序排列确定成交供应商。

3.采购人或者采购代理机构应当自成交供应商确定之日起2个工作日内，在重庆市政府采购网上公告中标结果。中标公告期限为1个工作日。

4.成交供应商变更

成交供应商拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人顺序，确定排名下一位的候选人为成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。

## **七、中标通知书**

（一）采购人依法确定成交供应商后，采购代理机构以书面形式发出中标通知书。

（二）中标通知书发出后，采购人改变中标结果，或者成交供应商放弃中标，应当承担相应的法律责任。

## **八、询问、质疑和投诉**

（一）询问

采购人或者采购代理机构应当在3个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复。供应商询问可以是口头或书面形式。

（二）质疑

1.质疑内容、时限

1.1招标文件公告期限为采购公告发出之日起五个工作日，供应商对招标文件提出质疑的，应在收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日起七个工作日内以书面形式向采购人、采购代理机构提出，并附相关证明材料。

1.2 供应商对采购过程提出质疑的，应在各采购程序环节结束之日起七个工作日内以书面形式向采购人、采购代理机构提出，并附相关证明材料。

1.3中标结果公告期限为中标结果公告发出之日起一个工作日，供应商对中标结果如有异议的，应当在中标结果公告期限届满之日起七个工作日内以书面形式向采购人或采购代理机构提出质疑，并附相关证明材料。

1.4供应商对招标文件中的供应商特定资格条件、技术质量和商务要求、评审标准有异议的，应主要向采购人提出质疑，其他问题可向采购代理机构提出质疑。

2.质疑答复

采购人、采购代理机构应当在收到供应商的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他有关供应商。

（三）投诉

1.供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内答复的，可在答复期满后十五个工作日内按有关规定，向同级财政部门投诉。

2.在提出投诉时，应附送相关证明材料。投诉书及证明材料为外文的，应同时提供其中文译本；中文与外文意思不一致的，以中文为准。

3.在确定受理投诉后，财政部门自受理投诉之日起三十个工作日内（进行调查取证或者组织质证时间除外）对投诉事项做出处理决定，并将投诉处理决定书送达投诉人、被投诉人和其他与投诉处理决定有利害关系的政府采购相关当事人，同时在重庆市政府采购网公告投诉处理决定书。

## **九、采购代理服务费**

（一）各分包供应商中标后分别向采购代理机构缴纳招标代理服务费，招标代理服务费的收取标准按照以下标准执行:（本项目为货物类）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 招标类型中标金额（万元） | 货物招标 | 服务招标 | 工程招标 |
| 100以下 | 1.5% | 1.5% | 1.0% |
| 100-500 | 1.1% | 0.8% | 0.7% |
| 500-1000 | 0.8% | 0.45% | 0.55% |
| 1000-5000 | 0.5% | 0.25% | 0.35% |
| 5000-10000 | 0.25% | 0.1% | 0.2% |
| 10000-100000 | 0.05% | 0.05% | 0.05% |

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

100万元×1.0%=1万元

（500-100）万元×0.7%=2.8万元

（1000-500）×0.55%=2.75万元

（5000-1000）×0.35%=14万元

（6000-5000）×0.2%=2万元

合计收费=1+2.8+2.75+14+2=22.55（万元）

（二）招标代理服务费缴纳账号：

户 名：重庆招标采购（集团）有限责任公司

开户行：中国工商银行五里店支行

账 号：3100031009100026378

## **十、交易服务费**

供应商中标后向“重庆联合产权交易所集团股份有限公司”缴纳交易服务费，服务费的收取标准按照渝价〔2018〕54号文件执行。

说明：成交供应商为微型企业且所投标产品为微型企业生产的，免收交易服务费，微型企业的认定标准详见本项目招标文件“第四篇”。

## **十一、签订合同**

（一）采购人应当自中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件和成交供应商投标文件的约定，与成交供应商签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件和成交供应商投标文件作实质性修改。

（二）采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在重庆市政府采购网上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

（三）招标文件、成交供应商的投标文件及澄清文件等，均为签订政府采购合同的依据。

（四）合同生效条款由供需双方约定，法律、行政法规规定应当办理批准、登记等手续后生效的合同，依照其规定。

（五）合同原则上应按照《重庆市政府采购合同》签订，相关单位要求适用合同通用格式版本的，应按其要求另行签订其他合同。

（六）采购人要求成交供应商提供履约保证金的，应当在招标文件中予以约定。成交供应商履约完毕后，采购人应按招标文件及合同的约定无息退还其履约保证金。

## **十二、政府采购信用融资**

供应商参与重庆市政府采购活动，成为成交供应商，并与采购人签订政府采购合同后，可按照重庆市政府采购支持中小企业信用融资办法的规定，向开展政府采购信用融资业务的银行申请贷款。具体内容详见重庆市政府采购网“信用融资”信息专栏。

# **第六篇 合同主要条款和格式合同（样本）**

## **一、合同主要条款**

1.定义

1.1甲方（需方）即采购人，是指通过招标采购，接受合同货物及服务的各级国家机关、事业单位和团体组织。

1.2乙方（供方）即成交供应商，是指中标后提供合同货物和服务的自然人、法人及其他组织。

1.3合同是指由甲乙双方按照招标文件和投标文件的实质性内容，通过协商一致达成的书面协议。

1.4合同价格指以中标价格为依据，在供方全面履行合同义务后，需方（或财政部门）应支付给供方的金额。

1.5技术资料是指合同货物及其相关的设计、制造、监造、检验、验收等文件（包括图纸、各种文字说明、标准）。

2.货物内容

合同包括以下内容：货物名称、型号规格、技术参数、数量（单位）等内容。

3.合同价格

3.1合同价格即合同总价。

3.2合同价格包括合同货物、技术资料、合同货物的税费、运杂费、保险费、包装费、装卸费及与货物有关的供方应纳的税费，所有税费由乙方负担。

3.3合同货物单价为不变价。

4.转包或分包

4.1本合同范围的货物，应由乙方直接供应，不得转让他人供应；

4.2非经甲方书面同意，乙方不得将本合同范围的货物全部或部分分包给他人供应；

4.3如有转让和未经甲方同意的分包行为，甲方有权解除合同，没收履约保证金并追究乙方的违约责任。

5.质量保证及售后服务

5.1乙方应按招标文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。

5.2乙方提供的货物在质保期内因货物本身的质量问题发生故障，乙方应负责免费更换。对达不到技术要求者，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

5.2.1更换：由乙方承担所发生的全部费用。

5.2.2贬值处理：由甲乙双方合议定价。

5.2.3退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

5.3如在使用过程中发生质量问题，乙方应按本项目“第三篇 项目商务要求”中的要求处理。

5.4在质保期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

5.5 如甲方要求乙方提供履约保证金的，履约保证金的收取和退还应按本项目“第三篇 项目商务要求”中的要求处理。

6.付款

6.1本合同使用货币币制如未作特别说明均为人民币。

6.2付款方式：银行转账、现金支票。

6.3付款方法：同本项目“第三篇 商务条款”中关于付款方式的约定。

7.检查验收

7.1供方应随货物提供合格证和质量证明文件，如是国外进口的货物还须提供入关证明。

7.2货物验收

供方所交货物的各种质量指标不得低于供方提供样品的质量指标（无样品时按供方的投标时提供的“技术文件”执行），售后服务质量要求按照招标文件和投标文件的内容执行。供方交货时，需方可根据需要随机抽取一部分货物送有关权威检测部门检测，如检测不合格，供方负责赔偿需方一切损失。

7.3货物验收报告应由需方、供方经办人签字，并加盖双方公章，以此作为支付凭据。

8.索赔

供方对货物与合同要求不符负有责任，并且需方已于规定交货内和质量保证期内提出索赔，供方应按需方同意的下述一种或多种方法解决索赔事宜。

8.1供方同意需方拒收货物并把拒收货物的金额以合同规定的同类货币付给需方，供方负担发生的一切损失和费用，包括利息、运输和保险费、检验费、仓储和装卸费以及为保管和保护被拒绝货物所需要的其它必要费用。

8.2根据货物的疵劣和受损程度以及需方遭受损失的金额，经双方同意降低货物价格。

9.知识产权

甲方在中华人民共和国境内使用乙方提供的货物及服务时免受第三方提出的侵犯其专利权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，乙方应承担由此而引起的一切法律责任和费用。

10.合同争议的解决

10.1当事人友好协商达成一致

10.2在60天内当事人协商不能达成协议的，可提请采购人所在地有管辖权的法院诉讼解决。

11.违约责任

按《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国政府采购法》有关条款，或由供需双方约定。

12.合同生效及其它

12.1合同生效及其效力应符合《中华人民共和国合同法》有关规定。

12.2合同应经当事人法定代表人或委托代理人签字，加盖双方合同专用章或公章。

12.3合同所包括附件，是合同不可分割的一部分，具有同等法法律效力。

12.4合同需提供担保的，按《中华人民共和国担保法》规定执行。

12.5本合同条件未尽事宜依照《中华人民共和国合同法》，由供需双方共同协商确定。

## **二、政府采购合同（格式）**

**重庆市政府采购合同**

（项目号： ）

甲方（需方）：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 计价单位：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

乙方（供方）：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 计量单位：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

根据《中华人民共和国合同法》、重庆城市管理职业学院新能源汽车培训中心设备及配套设施谈判文件（项目号 ），供方的《投标文件》及其相关承诺事项，甲、乙双方同意签订本合同。详细技术说明及其他有关合同项目的特定信息由合同附件予以说明，合同附件及本项目的招标文件、投标文件等均为本合同不可分割的部分。双方同意共同遵守如下条款：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 子项名称 | 规格型号、技术参数、功能要求 | 数量 | 综合单价 | 总价 | 交货时间 | 交货地点 |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 合计人民币（小写）： |
| 合计人民币（大写）： |
| 一、质量要求和技术标准。供方提供的商品必须是全新的，完全符合国家有关技术标准，供方的质量保证及售后服务承诺如下：1、质保期限：2、保修范围：3、服务措施：4、质保期后服务： |
| 二、随机备品、附件、工具数量及供应方法： |
| 三、交提货方式： |
| 四、验收标准、方法：如有异议，请于 日内提出。 |
| 五、付款方式：1、成交供应商需在合同签订前向采购人缴纳合同金额的5%作为履约保证金（注明项目名称和编号），履约保证金汇到以下账户：户名：重庆城市管理职业学院开户行：中国建设银行重庆沙坪坝支行熙街分理处账号：500010568000525001872、分期付款：全部设备到货验收后5个工作日内支付设备货款，配套设施按本合同六、结算方式执行，整个项目验收合格后付清全款。3、履约保证金在项目验收之日起服务期满，无质量、售后和其它违约问题，由乙方提出申请，经采购人使用部门签字盖章后在15个工作日内无息支付给乙方。 |
| 六、结算方式本条所述结算方式适用于本项目工程施工类结算：1、本工程的综合单价不因工程量的增减而调整，综合单价固定不变。 结算总价=分部分项工程量清单结算价+设计变更或新增项目价款+措施项目费+其他项目费+规费+税金+合同约定其它费用2、各部分的结算原则如下：2.1分部分项工程量清单结算价：以成交供应商投标报价时的工程量清单中子项综合单价×子项工程量（1）子项工程量：按《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》（GB50854-2013）、《通用安装工程工程量计算规范》（GB50856-2013）、《重庆市建设工程工程量计算规则》（CQJLGZ－2013）约定的计量规则计算的实际合格工程量。（2）子项综合单价以成交供应商投标报价时的分部分项工程量清单中子项综合单价为结算依据，不论实际工程量与招标时相应分部分项工程量清单中工程量间量差大小如何，其综合单价均不调整。某一子项的合价报价小于所报综合单价与工程量清单量的相乘所得的合价，则结算时以该子项合价报价除以相应子项工程量清单量所得的单价为相应子项的结算单价。如中标总价小于各工程量清单报价之和，则结算总价按中标总价与工程量清单报价之和相比的同比例进行下浮。如两种情形均存在，则先按中标总价与工程量清单报价之和相比的同比例下浮该子项总价，再用下浮后的合价报价除以相应子项工程量清单量所得的单价为相应子项的结算单价。2.2设计变更或新增项目价款结算办法：变更估价原则：关于变更估价的约定: 设计变更及调整、施工过程中出现新增项目（含招标范围以外的项目）由承包人在该变更、新增项目启动前14天内向监理单位、发包人提出，并提交变更报价书，经监理单位收到承包人变更报价书后的7天内审核变更价格后报发包人审定，发包人审核同意后调整合同价款。调整方法如下：A：已标价工程量清单中有适用于变更工作的子目，采用该子目的综合单价。B：已标价工程量清单中无适用于变更工程的子目，但有类似子目的，可在合理范围内参照类似子目的综合单价，对该子目主材的价格进行调整。主材调整原则：投标时有的材料，调入时取投标价与投标当期重庆市建设工程造价总站主办的《重庆工程造价信息》的低值；投标时没有的材料，按发包人充分结合施工期市场核定的价格执行，并不高于施工同期《重庆工程造价信息》，调整后的综合单价作为类似子目的综合单价（类似项目由发包人确定，投标的人工、材料单价表作为合同附件）。C：已标价工程量清单中无适用或类似子目的综合单价，按《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）、《重庆市建设工程工程量清单计价规则》（CQJJGZ-2013）、《重庆市建设工程工程量计算规则》（CQJLGZ-2013）及相关文件、《重庆市房屋建筑与装饰工程计价定额》(CQJZZSDE-2018)、《重庆市建设工程费用定额》（CQFYDE-2018）、《重庆市通用安装工程计价定额》(CQAZDE-2018)、《重庆市市政工程计价定额》(CQSZDE-2018)、《重庆市园林绿化工程计价定额》(CQYLLHDE-2018)、《重庆市构筑物工程计价定额》(CQGZWDE-2018)、《重庆市房屋修缮工程计价定额》(CQXSDE-2018)、《重庆市建设工程施工机械台班定额》（CQJXDE-2018）、《重庆市建设工程施工仪器仪表台班定额》（CQYQYBDE-2018）、《重庆市建设工程混凝土及砂浆配合比表》（CQPHBB-2018）、《重庆市城乡建设委员会关于适用增值税新税率调整建设工程计价依据的通知》（渝建〔2019〕143号）及相关配套文件的规定进行组价，具体组价办法如下：投标清单中已有的人工、材料费按投标清单中相同专业的人工、材料费单价与施工当期的造价信息人工、材料费相比取低值执行。投标清单中没有的人工费单价按照施工当期的造价信息人工费执行。3）投标清单中没有的主要材料单价按照施工当期《重庆工程造价信息》发布的不含税信息价执行，其它主要材料单价按照市场不含税价格核价执行，且不高于施工同期重庆市建设工程造价总站主办的《重庆工程造价信息》价格。D：变更工程量按《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）、《房屋建筑与装饰工程计量规范》（GB500854-2013）、《通用安装工程工程量计算规范》GB50856-2013）和《重庆市建设工程工程量计算规则》（CQJLGZ-2013）的规定的计量规则计算。3、措施费：（1）施工组织措施项目费：无论因设计变更或施工工艺变化等任何因素而引起实际措施费的变化，均按投标时施工组织措施项目费的组价原则计算作为结算价。施工过程中，因招标人原因需要对报价空白或报价为零的项目减少实施工程量或不予实施，招标人将按投标报价时计价原则计算出该项的综合单价以及相应的规费、措施费和税金，并据此从结算价中扣除。（2）施工技术措施项目费：技术措施清单中以项计列的项目，无论因设计变更或施工工艺变化等任何因素而引起实际措施费的变化，均按投标时施工技术措施项目费的报价作为结算价；技术措施清单中其他以项目编码、项目名称、项目特征、工程内容、工程量以计量单位列项的项目，以成交供应商投标报价的综合单价乘以按《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》（GB50854-2013）、《通用安装工程工程量计算规范》（GB50856-2013）、《重庆市建设工程工程量计算规则》（CQJLGZ－2013）约定的计量规则计算的实际合格工程量办理结算。（3）安全文明施工费：按照渝建发[2014]27号文、《重庆市建设工程费用定额》CQFYDE-2018和渝建[2019]143号文规定标准计取，若安全文明施工综合评定结果为不合格，则不计取。若投标报价中人工工日数超过定额规定、人工工日单价超过招标文件规定的信息价（信息价有区间值的取低值），按定额文件进行修正并以修正后的人工费作为计算安全文明施工费的基础；若投标报价中人工工日数低于定额规定、人工工日单价低于招标文件规定的信息价（信息价有区间值的取低值），则按投标报价中的人工费作为计算安全文明施工费的基础。 |
| 七、违约责任：1.按《合同法》执行，或按双方约定。2.乙方每延期一天交付产品，按照合同总额的千分之一收取乙方违约金；如甲方在验收合格并收到乙方发票后20个日历日无故延期付款，20个日历日后每延期一天按照未付金额的千分之一支付给乙方千分之一的违约金。 |
| 八、其他约定事项：1.招标文件及其补遗文件、投标文件和承诺是本合同不可分割的部分。2.本合同如发生争议由双方协商解决，协商不成向需方所在人民法院提请诉讼。3.本合同一式\_\_份， 需方\_\_份，供方\_\_份，具备同等法律效力。4.其他： |
| 甲方（需方）：地址：联系电话：法人代表：经办人：签约时间： 年 月 日 | 乙方（供方）：地址：电话：传真：开户银行：账号：法人代表（签字或盖章）：授权代表（签字）：签约时间： 年 月 日 |
| 备注： |

# **第七篇 投标文件格式**

**一、经济文件**

开标一览表

**二、技术文件**

（一）所投各产品的技术参数（或技术指标）

（二）所投各产品进入当期国家节能、环保清单目录的证明文件（如果有）

（三）技术条款差异表

**三、商务文件**

（一）投标函（格式）

（二）商务条款差异表

（三）商务及售后服务承诺

**四、其他**

（一）供应商小微企业证明文件、微型企业承诺书、监狱企业证明文件、残疾人福利性单位声明函

（二）其他与项目有关的资料（自附）

**五、资格文件（单独装订）**

（一）营业执照（副本）或事业单位法人证书（副本）复印件

（二）组织机构代码证复印件

（三）法定代表人身份证明书（格式）

（四）法定代表人授权委托书（格式）

（五）2019年度财务状况报告（表）或其基本开户银行出具的资信证明复印件，本年度新成立或成立不满一年的组织和自然人无法提供财务状况报告（表）的，可提供银行出具的资信证明复印件。

（六）书面声明（格式）

（七）税务登记证（副本）复印件

（八）缴纳社会保障金的证明材料复印件（缴纳社会保障金的证明材料指：社会保险登记证或缴纳社会保险的凭据（专用收据或社会保险缴纳清单））。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。

（九）特定资格条件证书或证明文件

说明：供应商按“五证合一”登记制度办理营业执照的，组织机构代码证、税务登记证（副本）和社会保险登记证以供应商所提供的法人营业执照（副本）复印件为准。

## **一、经济文件**

开标一览表

招标项目名称：

|  |  |
| --- | --- |
| 供应商名称 |  |
| 子项名称 | 子项投标报价（元） | 安全文明施工费（元） | 投标总报价（元） |
|  | 小写：大写： | 小写：大写： | 小写：大写： |
|  | 小写：大写： | / |
|  | 小写：大写： |
| 工期（日历天）： |
| 施工地点： |
| 备注： |

供应商 法定代表人或法定代表人授权代表：

 （供应商公章） （签字或盖章）

 年 月 日

说明：

1.开标一览表按格式填列；

2.开标一览表在开标大会上当众宣读，务必填写清楚，准确无误；

（一）采购清单（货物类）

计量单位：套、台、个、张 计价单位：元

| **序号** | **产品名称** | **数量** | **单价（元）** | **金额（元）** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 新能源汽车多车型高压安全实训台 | 3 |  |  |
| 2 | 新能源汽车高压系统真实高压仿真实训台 | 3 |  |  |
| 3 | 电力驱动系统综合实训台 | 3 |  |  |
| 4 | 新能源汽车动力电池及高压空调系统仿真实训台 | 1 |  |  |
| 5 | 新能源汽车同步驱动电机系统仿真实训台 | 1 |  |  |
| 6 | 新能源汽车车载充电及配电系统仿真实训台 | 1 |  |  |
| 7 | 新能源汽车永磁电机仿真拆装台 | 1 |  |  |
| 8 | 新能源汽车高压系统仿真实训一体化工作站（含工具检测仪器） | 1 |  |  |
| 9 | 新能源汽车高压器件结构展示箱 | 1 |  |  |
| 10 | 锂电池单体放大解剖模型套装 | 1 |  |  |
| 11 | 三类电机解剖模型套装 | 1 |  |  |
| 12 | 新能源汽车实车电池组实物实训台 | 1 |  |  |
| 13 | 新能源汽车实车充电及驱动系统实物实训台 | 1 |  |  |
| 14 | 实车车身电器系统实物实训台 | 1 |  |  |
| 15 | 实车台架检测一体化教学工作站（含工具检测诊断仪器） | 1 |  |  |
| 16 | 多功能讲台（含教师机） | 1 |  |  |
| 17 | 纳米黑板 | 1 |  |  |
| 18 | 学生用教学终端（含检测软件） | 40 |  |  |
| 19 | 无线互联网环境搭建 | 2 |  |  |
| 20 | 课桌椅 | 60 |  |  |
| 21 | 档案柜 | 8 |  |  |
| 22 | 新能源汽车充电模式三充电桩实物实训台 | 4 |  |  |
| 23 | 电池包检测均衡教学工作站 | 1 |  |  |
| 24 | 实训车拆装与检测一体化教学工作站（含工具及诊断检测仪器） | 2 |  |  |
| 25 | 龙门举升机 | 4 |  |  |
| 26 | 地藏小剪举升机 | 1 |  |  |
| 27 | 四柱举升机 | 1 |  |  |
| 28 | 举升机工位绝缘地胶 | 3 |  |  |
| 29 | 举升机工位隔离围挡 | 3 |  |  |
| 30 | 电池存放区隔离围挡 | 1 |  |  |
| 31 | 浮动平台动力电池举升车 | 1 |  |  |
| 32 | 新能源汽车驱动电机拆装托举机 | 1 |  |  |
| 33 | 动力电池存放架 | 1 |  |  |
| 34 | 半电动堆高车 | 1 |  |  |
| 35 | 国标慢充桩 | 1 |  |  |
| 36 | 国标快充桩 | 1 |  |  |
| 37 | 电动卷帘门 | 7 |  |  |
| 38 | 空调挂机 | 2 |  |  |
| 39 | 空调挂机 | 1 |  |  |
| 40 | 天井机 | 12 |  |  |
| 41 | 冷暖柜机 | 2 |  |  |
| 42 | 冷风机 | 2 |  |  |
| **合计包括（运费、人工转运费、税费、人工安装费用、管理费及其他费用）** |  |  |

（2）已标价工程量清单（自附）**二、技术文件**

（一）所投各产品进入当期国家节能、环保清单目录的证明文件（如果有）

**说明：**节能、环保以国家财政部等部门发布的最新一期《节能产品政府采购清单》

和《环境标志产品政府采购清单》为准（供应商须提供所投产品在《节能产品政府采购清单》和《环境标志产品政府采购清单》中相应页面的打印或复印材料，未按要求提供的不得分。

（三）技术条款差异表

招标项目名称：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 招标要求 | 投标应答 | 差异说明 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

供应商： 法定代表人或法定代表人授权代表：

（供应商公章） （签字或盖章）

 年 月 日

注：

1.本表即为对本项目“第二篇 项目技术规格、数量及质量要求”中所列技术要求逐条进行比较和响应；

2.该表必须按照招标文件要求逐条如实填写，根据投标情况在“差异说明”项填写正偏离或负偏离及原因，完全符合的填写“无差异”；

3.该表可扩展；

4.可附相关技术支撑材料。（格式自定）

**三、商务文件**

（一）投标函（格式）

招标项目名称：

致：（采购代理机构名称）：

（供应商名称）系中华人民共和国合法企业，注册地址：。我方就参加本次投标有关事项郑重声明如下：

一、我方完全理解并接受该项目招标文件所有要求。

二、我方提交的所有投标文件、资料都是准确和真实的，如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切法律责任。

三、我方承诺按照招标文件要求，提供招标项目的技术服务。

四、我方按招标文件要求提交的投标文件为：投标文件正本1份，副本份，电子文档份。

五、我方承诺：本次投标的投标有效期为90天。

六、我方投标报价为闭口价。即在投标有效期和合同有效期内，该报价固定不变。

七、如果我方中标，我方将履行招标文件中规定的各项要求以及我方投标文件的各项承诺，按《政府采购法》、《合同法》及合同约定条款承担我方责任。

八、我方未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。

九、我方理解，最低报价不是中标的唯一条件。

十、我方同意按有关规定及招标文件要求，缴纳足额投标保证金。

十一、若我方中标，愿意按有关规定及招标文件要求缴纳招标代理服务费和交易服务费。

（供应商公章）

年 月 日

（二）商务条款差异表

招标项目名称：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 招标商务要求 | 投标商务应答 | 差异说明 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

供应商： 法定代表人或法定代表人授权代表：

 （供应商公章） （签字或盖章）

 年 月 日

注：

1.本表即为对本项目“第三篇 项目商务要求”中所列商务条款逐条进行比较和响应；

2.该表必须按照招标文件要求逐条如实填写，根据投标情况在“差异说明”项填写正偏离或负偏离及原因，完全符合的填写“无差异”。

3.该表可扩展。

（三）商务承诺（包括但不限于）：

1.工期；

2.售后服务能力情况；

3.履约能力证明文件。

4.售后服务承诺（格式自定）

### 四、其他

（一）中小微企业声明函、监狱企业证明文件、残疾人福利性单位声明函

1.中小微企业声明函

中小微企业声明函

采购项目名称：

分包号：

致：（采购人名称）：

本企业郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库〔2011〕181号）的规定，本企业为（请填写：中型、小型、微型）企业。即，本企业同时满足以下条件：

1.根据《工业和信息化部 国家统计局 国家发展和改革委员会 财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）的划分标准，本企业为行业（行业类别）的 （请填写：中型、小型、微型）企业。

2.本企业参加本项目提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供他小微企业制造的货物。

企业基本情况表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 营业收入（万元） | 从业人员（名） | 资产总额（万元） |
|  |  |  |

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称（公章）：

 年 月 日

填写《企业基本情况表》时，应注意以下事项：

1.除建筑业、房地产开发经营、租赁和商务服务业等三个行业外，其余行业无需填写资产总额项；

2.农、林、牧、渔业无需填写从业人员和资产总额项。

3.小微企业供应的产品若涉及到其他企业制造且符合扶持小微企业政策的，还需提供所涉及的其他企业的《中小微企业声明函》，否则将不被认定为小微企业。

2.监狱企业证明文件

以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为准。3.残疾人福利性单位声明函

残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕 141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_\_项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

 供应商名称（盖章）：

 日 期：

（二）其他与项目有关的资料（自附）

## **五、资格文件（建议单独装订）**

（一）营业执照（副本）或事业单位法人证书（副本）复印件

（二）组织机构代码证复印件

（三）法定代表人身份证明书（格式）

招标项目名称：

致：（采购代理机构名称）：

（法定代表人姓名）在（供应商名称）任（职务名称）职务，是（供应商名称）的法定代表人。

特此证明。

 （供应商公章）

 年 月 日

（附：法定代表人身份证正反面复印件）

（四）法定代表人授权委托书（格式）

招标项目名称：

致：（采购代理机构名称）：

（供应商法定代表人名称）是（供应商名称）的法定代表人，特授权（被授权人姓名及身份证代码）代表我单位全权办理上述项目的投标、谈判、签约等具体工作，并签署全部有关文件、协议及合同。

我单位对被授权人的签字负全部责任。

在撤消授权的书面通知以前，本授权书一直有效。被授权人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤消而失效。

被授权人： 供应商法定代表人：

（签字或盖章） （签字或盖章）

（附：被授权人身份证正反面复印件）

（供应商公章）

年 月 日

注：

若为法定代表人办理并签署投标文件的，不提供此文件。

（五）2019年度财务状况报告（表）或其基本开户银行出具的资信证明复印件，本年度新成立或成立不满一年的组织和自然人无法提供财务状况报告（表）的，可提供银行出具的资信证明复印件。

（六）书面声明

招标项目名称：

致：（采购代理机构名称）：

（供应商名称）郑重声明，我公司具有良好的商业信誉，具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，参加本项目采购活动前三年内无重大违法活动记录，在合同签订前后随时愿意提供相关证明材料；我公司还同时声明未列入在信用中国网站（www.creditchina.gov.cn）“失信被执行人”、“重大税收违法案件当事人名单”中，也未列入中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）“政府采购严重违法失信行为记录名单”中，并随时接受采购人、采购代理机构的检查验证，符合《政府采购法》规定的供应商资格条件。我方对以上声明负全部法律责任。

特此声明。

（供应商公章）

年 月 日

（七）税务登记证（副本）复印件

（八）缴纳社会保障金的证明材料复印件

缴纳社会保障金的证明材料指：社会保险登记证或缴纳社会保险的凭据（专用收据或社会保险缴纳清单）。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。

说明：供应商按“五证合一”登记制度办理营业执照的，组织机构代码证、税务登记证（副本）和社会保险登记证以供应商所提供的营业执照（副本）复印件为准。

（九）特定资格条件证书或证明文件

（结束）