

郑州艺术幼儿师范学校新能源汽车制造与检测实训基地设
备购置一期项目

招标文件

采购编号：郑财招标采购-2025-91



采购人：郑州艺术幼儿师范学校

采购代理机构：河南省伟信招标管理咨询有限公司

日期：二〇二五年五月

目录

第一章 招标公告.....	- 3 -
第二章 投标人须知.....	- 7 -
投标人须知前附表.....	- 7 -
投标人须知.....	- 12 -
1. 总则.....	- 12 -
2. 招标文件.....	- 13 -
3. 投标文件.....	- 14 -
4. 投标.....	- 15 -
5. 开标.....	- 16 -
6. 评标.....	- 17 -
7. 合同授予.....	- 19 -
8. 纪律和监督.....	- 20 -
9. 需要补充的其他内容.....	- 21 -
附件：质疑函格式（统一格式，需提供原件）.....	- 22 -
第三章 评标方法和标准.....	- 24 -
1. 评标依据.....	- 28 -
2. 评标委员会.....	- 28 -
3. 评标方法与标准.....	- 29 -
第四章 合同格式.....	- 31 -
第五章 投标文件格式.....	- 35 -
第一部分资格证明文件.....	- 36 -
一、法定代表人授权委托书.....	- 37 -
二、资格承诺声明函.....	- 38 -
三、信用记录查询.....	- 39 -
四、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动声明函.....	- 40 -
五、反商业贿赂承诺书.....	- 41 -
第二部分商务、技术文件.....	- 42 -
一、投标函.....	- 43 -

二、投标报价表格.....	- 44 -
三、技术规格偏差表.....	- 46 -
四、实施方案.....	- 47 -
五、售后服务承诺.....	- 48 -
六、投标人承诺函.....	- 49 -
七、近三年类似业绩及目前正在执行合同的情况.....	- 52 -
八、投标人简介.....	- 53 -
九、中小企业声明函.....	- 54 -
十、政府强制采购的节能产品证明资料（如采购范围内不包含的可不提供）..	- 59 -
十一、 投标人认为需要提供的其他资料.....	- 63 -
第六章 采购需求.....	- 64 -
郑州市政府采购合同融资政策告知函.....	- 99 -

第一章 招标公告

郑州艺术幼儿师范学校新能源汽车制造与检测实训基地设备购置一期项目招标公告

一、项目基本情况

1. 项目编号：郑财招标采购-2025-91
2. 项目名称：郑州艺术幼儿师范学校新能源汽车制造与检测实训基地设备购置一期项目
3. 采购方式：公开招标
4. 预算金额：2000000.0 元
最高限价：2000000.0 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	郑财招标采购-2025-91	郑州艺术幼儿师范学校新能源汽车制造与检测实训基地设备购置一期项目	2000000.0	2000000.0

5. 采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术要求或服务要求等）
 - 5.1 采购内容：详见附件招标文件采购需求
 - 5.2 资金来源：财政资金
 - 5.3 交货期：21 日历天内完成安装、调试，并达到验收条件
6. 合同履行期限：自合同生效至全部服务结束
7. 本项目是否接受联合体投标：否
8. 是否接受进口产品：否
9. 是否为只面向中小企业采购：否

二、申请人资格要求

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无；
3. 本项目的特定资格要求：
 - 3.1 未被列入信用中国网站“失信被执行人”“重大税收违法失信主体”和中国政府采购网“政府采购严重违法失信行为记录名单”【查询渠道：“中国执行信息公开网”网站或“信用中国”网站：查询失信被执行人；“信用中国”网

站：查询重大税收违法失信主体；“中国政府采购网”网站：查询政府采购严重违法失信行为记录名单。

注：采购人或采购代理机构在资格审查时将对所有参与本项目投标的投标人的信用情况（失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单）进行查询、打印留存。若在开标当天查询到投标人有相关负面信息的，则该投标人为无效投标人，信用信息查询记录及相关证据与招标文件一并保存】；

3.2 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

三、获取招标文件

1. 时间：2025年5月15日至2025年5月21日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外）

2. 地点：郑州市公共资源交易中心网站

3. 方式：各潜在投标人请在规定时间内凭CA密钥登录郑州市公共资源交易中心网站，点击“交易主体登录”进入电子招投标交易平台下载招标文件及资料。投标人未按规定在网上下载招标文件的，其投标文件将被拒绝。

尚未办理企业CA锁的，可通过以下链接：

（<http://xaca.hnxaca.com:8081/online/ggzyApply/index.shtml>）在线办理。

客服电话0371-96596，技术咨询电话：0371-67188807, 4009980000。

4. 售价：0元

四、投标截止时间及地点

1. 时间：2025年6月4日9时30分（北京时间）

2. 地点：郑州市公共资源交易中心网站

五、开标时间及地点

1. 时间：2025年6月4日9时30分（北京时间）

2. 地点：郑州市公共资源交易中心门户网站远程开标大厅

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》《郑州市政府采购网》《郑州市公共资源交易中心网》上发布。招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜：

1. 落实以下政府采购政策：

《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)；

《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)

《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)；

《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)

《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》(财库〔2019〕9号)；

《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》(财库〔2019〕18号)；

《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》(财库〔2019〕19号)等。

2.本项目采用“远程不见面”开标方式，投标人无需到郑州市公共资源交易中心现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。投标人应当在开标当天投标文件提交截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并进行文件解密等。各投标人应在规定时间内对本单位的投标文件解密，因加密电子投标文件未能成功上传或误传而导致的解密失败，投标将被拒绝。详细流程见郑州市公共资源交易中心网站-办事指南-政府采购-郑州市公共资源交易中心不见面开标大厅操作手册（供应商）。

3.按照《河南省招标代理服务收费指导意见》（豫招协〔2023〕002号）向中标供应商收取中标服务费。

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

1. 采购人信息

名称：郑州艺术幼儿师范学校

地址：郑州市豫英路1号

联系人：李丽娜

联系方式：0371-86016929

2. 采购代理机构信息

名称：河南省伟信招标管理咨询有限公司

地址：郑州市郑东新区东风南路与创业路交叉口绿地中心北塔16楼

联系人：董辛鹏 王辉

联系方式：0371-65528292

3. 项目联系方式

项目联系人：董辛鹏 王辉

联系方式：0371-65528292

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.1	采购人	名称：郑州艺术幼儿师范学校 地址：郑州市豫英路1号 联系人：李丽娜 联系方式：0371-86016929
1.1.2	采购代理机构	名称：河南省伟信招标管理咨询有限公司 地址：郑州市郑东新区东风南路与创业路交叉口绿地中心北塔16楼 联系人：董辛鹏 王辉 联系方式：0371-65528292
1.1.3	项目名称	郑州艺术幼儿师范学校新能源汽车制造与检测实训基地设备购置一期项目
1.2.1	预算金额	2000000.0元
1.2.2	资金来源	财政资金
1.3.1	采购需求	详见招标文件第六章“采购需求”
1.3.2	交货期	21日历天内完成安装、调试，并达到验收条件
1.3.3	质保期	三年
1.3.4	质量要求	符合国家相关规范和标准并满足用户要求
1.4.1	投标人资格要求	1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定； 2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无； 3. 本项目的特定资格要求： 3.1 未被列入信用中国网站“失信被执行人”“重大税收违法失信主体”和中国政府采购网“政府采购严重违法失信行为记录名单”【查询渠道：“中国执行信息公开网”网站或“信用中国”网站：查询失信被执行人；“信用中国”网站：查询重大税收违法失信主体；“中国政府采购网”网站：查询政府采购严重违法失信行为记录名单。 注：采购人或采购代理机构在资格审查时将对所有参

		<p>与本项目投标的投标人的信用情况（失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单）进行查询、打印留存。若在开标当天查询到投标人有相关负面信息的，则该投标人为无效投标人，信用信息查询记录及相关证据与招标文件一并保存】；</p> <p>3.2 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。</p>
1.4.2	是否接受联合体投标	不接受
1.9	现场踏勘	不组织
1.10	分包	不允许
1.11.1	实质性要求和条件	本前附表 1.3.2、1.3.3、1.3.4、1.4.1 款要求
2.1	构成招标文件的其他资料	对招标文件所做的澄清、修改等
2.2.1	投标人要求澄清招标文件	<p>时间：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</p> <p>形式：郑州市公共资源交易平台提出并加盖公章扫描发至电子邮箱（282371418@qq.com）</p>
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	<p>郑州市公共资源交易中心网站</p> <p>河南省政府采购网</p> <p>郑州市政府采购网</p>
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清	所有澄清均通过郑州市公共资源交易中心平台、河南省政府采购网和郑州市政府采购网发布，一经发布即视为投标人已收到并确认，请各投标人及时关注本项目通过郑州市公共资源交易中心网站发出的通知，如有遗漏自行负责。
2.3.1	招标文件修改发出的形式	<p>郑州市公共资源交易中心网站</p> <p>河南省政府采购网</p> <p>郑州市政府采购网</p>
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改	所有修改均通过郑州市公共资源交易中心平台、河南省政府采购网和郑州市政府采购网发布，一经发布即视为投标人已收到并确认，请各投标人及时关注：本项目通过郑州市公共资源交易中心网站发出的通知，

		如有遗漏自行负责。
3.2.6	最高投标限价	2000000.0 元
3.2.7	投标报价的其他要求	评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查的投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。
3.3.1	投标有效期	自投标截止之日起 60 日历天
3.4	投标保证金	本项目不收取投标保证金，需提供投标承诺函及招标代理服务费承诺函，具体格式详见第五章投标文件格式，未按招标文件规定提交投标承诺函及招标代理服务费承诺函的均视为无效投标。
3.5	资格审查资料的特殊要求	无
3.6	是否允许递交备选投标方案	不允许
3.7.3	投标文件签字或盖章要求	投标人在制作投标文件时，应将招标文件格式中明确签字盖章的内容电子签章或加盖公章（包括企业电子签章或公章、个人电子签章或签字）。
4.1.1	投标文件加密要求	加密的电子投标文件为“郑州市公共资源交易中心网站”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。
4.2.1	投标截止时间	2025 年 6 月 4 日 9 时 30 分（北京时间）
5.1	开标时间	同投标截止时间
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成：5 人 评审专家确定方式：财政部门指定专家库中随机抽取
6.3.4	核心产品	故障设置与检测连接平台
6.3.5	评标委员会推荐中标候选人数量	3 家

7.1.2	中标公告媒介及期限	公告媒介：《河南省政府采购网》《郑州市政府采购网》《郑州市公共资源交易中心网》 公告期限：1个工作日
7.2.3	针对同一采购程序环节的质疑次数	一次性提出
7.2.5	质疑函接收部门、联系电话和通讯地址	联系部门：河南省伟信招标管理咨询有限公司 联系电话：0371-65528295/65528292 通讯地址：郑州市郑东新区东风南路与创业路绿地中心北塔16楼
9	需要补充的其他内容	
9.1	<p>政府采购相关政策信息</p> <p>A. 为贯彻落实《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管理办法〉的通知》（财库〔2020〕46号）和《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），本项目鼓励中小企业（即供应商提供的货物均由中小企业制造）参与，制造商若是小微企业，投标人应提交《中小企业声明函》原件。若不能提供，则视为非小微企业，价格不予扣除。（声明函格式详见附件）</p> <p>B. 中小企业划型标准以《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）为依据。其中企业的营业收入、资产总额判定依据为最近一年度的财务审计报告，企业从业人员总数判定依据为缴纳统筹人员总数。</p> <p>C. 根据《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）规定，本项目支持监狱企业参与政府采购活动。监狱企业参加本项目投标时，须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，视同小型、微型企业。</p> <p>D. 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）规定，本项目支持残疾人福利性单位参与政府采购活动，符合条件的残疾人福利性单位参加本项目投标时，应当提供《残疾人福利性单位声明函》，视同小型、微型企业。</p> <p>E. 根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局 关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（以下简称“机构名录”）《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》</p>	

	<p>（财库〔2019〕19号）（以下简称“节能清单”）《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）（以下简称“环保清单”）要求，投标产品中如有属于“节能清单”中标记“★”产品的，须提供经过“机构名录”中的认证机构出具的、处于有效期之内的“节能产品认证证书”，未提供的按无效投标处理。</p> <p>对于投标产品属于“节能清单”中非标记“★”产品或属于“环保清单”产品的，并提供经过“机构名录”中的认证机构出具的、处于有效期之内的产品认证证书的给予优先采购，未提供的视为主动放弃被优先采购的权利。</p> <p>F. 招标文件的最终解释权归采购人，其它未尽事宜，按国家有关法律法规执行</p>
9.2	付款方式：根据财政拨款进度进行支付
9.3	<p>代理服务费：</p> <p>（1）根据《河南省招标代理服务收费指导意见》（豫招协〔2023〕002号）的规定收取代理服务费，由中标人向采购代理机构交纳。</p> <p>（2）代理服务费的缴纳方式：中标人在领取中标通知书时，按招标文件的要求一次性向采购代理机构缴纳招标代理服务费。</p> <p>单位名称：河南省伟信招标管理咨询有限公司</p> <p>开户行：中国民生银行股份有限公司郑州经三路支行</p> <p>银行账号：602760923</p>
.....

投标人须知

1. 总则

1.1 项目概况

- 1.1.1 采购人：见投标人须知前附表。
- 1.1.2 采购代理机构：见投标人须知前附表。
- 1.1.3 项目名称：见投标人须知前附表。

1.2 预算金额和资金来源

- 1.2.1 预算金额：见投标人须知前附表。
- 1.2.2 资金来源：见投标人须知前附表。

1.3 采购需求、交货期、质保期、质量要求

- 1.3.1 采购需求：见投标人须知前附表。
- 1.3.2 交货期：见投标人须知前附表。
- 1.3.3 质保期：见投标人须知前附表。
- 1.3.4 质量要求：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备的资格要求见投标人须知前附表；需要提交的相关证明材料见本章第 3.5 款的规定。

- 1.4.2 是否接受联合体见投标人须知前附表规定。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

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

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 现场踏勘

投标人须知前附表规定潜在投标人现场踏勘的，采购人或者采购代理机构按“投标人须

知前附表”规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

1.10 分包

投标人根据投标人须知前附表的规定和采购项目的实际情况,拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的,应当在投标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及对分包项目承担责任。

1.11 响应和偏差

1.11.1 投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件做出满足性或更有利于采购人的响应,否则,投标人的投标将被否决。实质性要求和条件见投标人须知前附表。

1.11.2 投标人应根据招标文件的要求提供商务、技术等内容以对招标文件作出响应。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括:

- (1) 招标公告;
- (2) 投标人须知;
- (3) 评标方法和标准;
- (4) 合同格式;
- (5) 投标文件格式;
- (6) 采购需求;
- (7) 投标人须知前附表规定的其他资料。

根据本章第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所做的澄清、修改,构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如有疑问,应按投标人须知前附表规定的时间和形式送达采购人,要求采购人或采购代理机构对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清以投标人须知前附表规定的形式通知所有领取招标文件的投标人,但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的,并且澄清内容可能影响投标文件编制的,采购人、采购代理机构将相应延长投标截止时间。

2.2.3 澄清内容是招标文件的组成部分,澄清内容在电子交易平台发布,视作已送达所有投标人,并对投标人具有约束力。

2.2.4 除非采购人认为确有必要答复,否则,采购人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2.1 项规定的时间后的任何澄清要求。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标文件的修改以投标人须知前附表规定的形式通知所有已领取招标文件的投标人。修改招标文件的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的,并且修改内容可能影响投标文件编制的,采购人、采购代理机构将相应延长投标截止时间。

2.3.2 修改内容是招标文件的组成部分,修改内容在电子交易平台发布,视作已送达所有投标人,并对投标人具有约束力。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

投标文件应包括下列内容:

(1) 资格审查证明材料;

(2) 商务、技术文件;

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

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按照招标文件提供的投标报价表格式填写投标报价。

3.2.2 投标总报价应是指满足采购需求所需的全部费用。未填入报价项目评标委员会可以认定为已包含在总报价,也可能做出对投标人不利的判断,后果由投标人自行承担。

3.2.3 投标报价应完全包括招标文件规定的全部服务范围,不得任意分割或合并所规定的分项。

3.2.4 只允许有一个报价,采购人和采购代理机构不接受有任何选择报价的投标。

3.2.5 投标人不得以任何理由在开标后对投标报价予以修改,报价在投标有效期内是固定的,不因任何原因而改变。任何包含价格调整要求和条件的投标,将被视为非实质性响应投标而予以拒绝。最低投标报价并不意味着一定中标。

3.2.6 采购人设有最高投标限价的,投标人的投标报价不得超过最高投标限价,最高投标限价在投标人须知前附表中载明。

3.2.7 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 投标有效期要求见投标人须知前附表。

3.3.2 投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。投标有效期内投标人撤销投标文件的,投标文件无效。

3.4 投标保证金

根据《河南省财政厅关于优化政府采购营商环境有关问题的通知》(豫财购〔2019〕4号)文件之规定,本项目不要求投标人提交投标保证金,需提供投标承诺函及采购代理服务费用承诺函。

3.5 资格审查资料

除投标人须知前附表另有规定外,投标人应按规定提供资格审查资料,以证明其满足本章第1.4.1款要求。

3.6 备选投标方案

除投标人须知前附表规定允许外,投标人不得递交备选投标方案,否则其投标将被否决。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第五章“投标文件格式”进行编写,如有必要,可以增加附页,作为投标文件的组成部分。

3.7.2 投标文件应当对招标文件交货期、投标有效期、招标范围等实质性内容作出响应。投标文件在满足招标文件实质性要求的基础上,可以提出比招标文件要求更有利于采购人的承诺。

3.7.3 投标文件全部采用电子文档,除投标人须知前附表另有规定外,投标文件所附证书证件均为原件扫描件或复印件,并采用单位和个人数字证书,按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。由投标人的法定代表人(单位负责人)签字或加盖电子印章的,应附法定代表人(单位负责人)身份证明,由代理人签字或加盖电子印章的,应附由法定代表人(单位负责人)签署的授权委托书。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的加密和标记

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

4.1.2 未按本章第4.1.1项要求加密的投标文件,采购人将予以拒收。

4.2 投标文件的上传

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前上传投标文件。

4.2.2 投标人通过下载招标文件的电子招标投标交易平台上传电子投标文件。

4.2.3 逾期上传的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已上传的投标文件，但应在交易平台线上通知采购人。

4.3.2 投标人修改或撤回已递交投标文件的通知，应按照本章第 3.7.3 项的要求加盖电子印章。

4.3.3 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条的规定进行编制、密封（加密）、标记和递交，并标明“修改”字样。

5. 开标

5.1 开标时间

采购人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间），通过电子招标投标交易平台公开开标，所有投标人的法定代表人（单位负责人）或其委托代理人应当准时参加开标。

5.2 远程开标

5.2.1 投标人无需到郑州市交易中心现场参加开标会议，开标采用“远程不见面”开标方式，投标人须在招标文件确定的投标文件提交截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动，并在规定的时间内进行文件解密、答疑澄清等。

5.2.2 因投标人加密电子投标文件未能成功上传或误传而导致的解密失败，投标将被拒绝。

5.3 开标疑义

投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，应当通过交易平台提出。投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

5.4 资格审查

5.4.1 公开招标采购项目开标结束后，采购人或者采购代理机构将依法对投标人的资格进行审查。

5.4.2 资格审查内容及标准

（1）资格性检查指依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明材料进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。

（2）投标人须在投标文件中按招标文件要求提供资格证明材料，投标人若没有提供资格证明材料或资格证明材料不全的，其投标将被拒绝，不能进入评标。

5.4.3 采购人或者采购代理机构对投标人的资格进行审查后，将书面记录资格审查结果并提交给评标委员会，未通过资格审查的投标人，不进入评标程序。合格投标人不足3家的，不得评标。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由采购人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 投标人或投标人主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的；
- (5) 与投标人有其他利害关系。

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

6.2 评标原则

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

6.3 评标

6.3.1 评标委员会按照第三章“评标方法和标准”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标方法和标准”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评审依据。

6.3.2 符合性审查

评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

6.3.3 投标文件的澄清

在评标期间，评标委员会将以书面形式要求投标人对其投标文件中含义不明确、对同类

问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容,以及评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价,有可能影响履约的情况做必要的澄清、说明或补正。投标人的澄清、说明或补正应在评标委员会规定的时间内以书面方式进行,并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。投标人的澄清、说明或补正将作为投标文件的一部分。

6.3.4 投标人提供的核心产品中若有一个核心产品的品牌相同,相关投标人将被认定为属于提供相同品牌产品。本项目核心产品见投标人须知前附表。

提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人,按一家投标人计算,评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格;评审得分相同的,由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件中评标方法和标准规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格;未规定的采取随机抽取方式确定,其他同品牌投标人不作为中标候选人。

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

6.4 投标无效

6.4.1 如发现下列情况之一的,其投标将被认定为投标无效:

- (1) 投标文件未按照招标文件规定要求签署、盖章的;
- (2) 不具备招标文件中规定的资格要求的;
- (3) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的;
- (4) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的;
- (5) 属于串通投标,或者依法被视为串通投标;
- (6) 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价,有可能影响履约的,且投标人未按照规定证明其报价合理性的;
- (7) 投标文件制作机器码与其他投标人的投标文件制作机器码一致;
- (8) 法律法规和招标文件规定的其他无效情形。

6.4.2 投标人存在下列情形之一的,其投标文件无效:

- (1) 不同投标人的电子投标文件上传计算机的网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的;
- (2) 不同投标人的投标文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传;
- (3) 不同投标人的投标文件由同一电子设备打印、复印;

- (4) 不同投标人的投标文件由同一人送达或者分发,或者不同投标人联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的;
- (5) 不同投标人的投标文件的内容存在两处以上细节错误一致;
- (6) 不同投标人的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的;
- (7) 不同投标人投标文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手;
- (8) 其它涉嫌串通的情形。

7. 合同授予

7.1 中标公告

7.1.1 采购人应当自收到评标报告之日起 5 个工作日内,在评标报告确定的中标候选人名单中,选定第一中标候选人为中标人;中标候选人并列的,按投标报价由低到高顺序确定中标人;投标报价也相同的,按技术部分得分由高到低顺序确定中标人。两者都相同的,采取随机抽取的方式确定。

采购人在收到评标报告 5 个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人,又不能说明合法理由的,视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

7.1.2 采购代理机构自中标人确定之日起 2 个工作日内,在《河南省政府采购网》《郑州市政府采购网》《郑州市公共资源交易中心网》公告中标结果,招标文件随中标结果同时公告。中标公告期限为 1 个工作日。

7.2 质疑与投诉

7.2.1 投标人认为招标文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的,可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内,以书面形式向采购代理机构提出质疑。(格式见本章附件 1)

7.2.2 投标人应知其权益受到损害之日,是指:

(1) 对可以质疑的招标文件提出质疑的,为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日;

(2) 对采购过程提出质疑的,为各采购程序环节结束之日;

(3) 对中标结果提出质疑的,为中标结果公告期限届满之日。

7.2.3 质疑投标人应按照财政部制定的《政府采购质疑函范本》格式(可从财政部官方网站下载)或本章附件 1 格式及《政府采购质疑和投诉办法》的要求,在本章 7.2.1、7.2.2 款要求时间内以书面形式质疑,针对同一采购程序环节的质疑次数应符合投标须知前附表的

规定。

7.2.4 超出法定质疑期提交的质疑将被拒绝。重复或分次提出的、内容或形式不符合《政府采购质疑和投诉办法》的，质疑投标人将依法承担不利后果。

7.2.5 质疑函接收部门、联系电话和通讯地址，见投标须知前附表。

7.2.6 采购人或采购代理机构在收到投标人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投标人和其他有关投标人，答复内容不涉及商业秘密。

7.3 中标通知书

中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

7.4 签订合同

7.4.1 采购人和中标人应当在中标通知书发出之日起2个工作日内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。

7.4.2 中标人无正当理由拒签合同、在签订合同时向采购人提出附加条件的，采购人有权取消其中标资格，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人排序，确定排名下一位的中标候选人为中标人，也可以重新开展采购活动。

当出现法律法规规定的中标无效情形时，采购人可与排名下一位的中标候选人另行签订合同，或依法重新开展采购活动。

7.4.3 采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

8. 纪律和监督

8.1 对采购人的纪律要求

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

8.2 对投标人的纪律要求

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

8.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标方法和标准”没有规定的评审因素和标准进行评标。

8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处,不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中,与评标活动有关的工作人员不得擅离职守,影响评标程序正常进行。

9. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容:见投标人须知前附表。

质疑函制作说明：

1. 投标人提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑投标人若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明授权代表的有关内容，并在附件中提交由质疑投标人签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称，代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
4. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
5. 质疑投标人为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑投标人为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人或者其他授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

第三章 评标方法和标准

评审因素及评审标准

名称	评审因素	评审标准
资格审查标准	资格承诺声明函	在投标文件中按投标文件格式提供承诺函
	失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单查询	采购人或采购代理机构开标后对所有投标人信用记录进行查询，并将查询结果网页打印并存档。 投标人不良信用记录以开标后查询结果为准
	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	针对是否存在“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，同时参加本项目同一合同项下的政府采购活动”情形的声明函
符合性审查标准	投标人名称	与营业执照一致
	签字盖章	符合招标文件第二章须知前附表 3.7.3 条要求
	投标有效期	符合招标文件第二章须知前附表 3.3.1 条要求
	交货期	符合招标文件第二章须知前附表 1.3.2 条要求
	质保期	符合招标文件第二章须知前附表 1.3.3 条要求
	质量要求	符合招标文件第二章须知前附表 1.3.4 条要求
	投标报价	投标报价不得高于本项目最高限价
	报价唯一	只有一个有效报价
	其他实质性要求	未违反招标文件中规定的其他实质性要求
	投标文件制作机器码	未与其他投标人的投标文件制作机器码一致

名称	评审因素	评审标准
<p>价格部分 (30分)</p>	<p>投标报价 (30分)</p>	<p>价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=评标基准价/投标报价×30×100%</p> <p>评审时给予小型或微型企业 10%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>1. 凡未按规定提供《中小企业声明函》的，均不得统计为小微企业（即本项目供应商提供的所有货物均由小微企业制造，即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标的，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策，给予价格扣除；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）。</p> <p>2. 残疾人福利性单位和监狱企业： 残疾人福利性单位须提供《残疾人福利性单位声明函》，监狱企业须提供相关证明材料，并对其声明的真实性负责，视同小型、微型企业，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策，给予价格扣除；残疾人福利性单位和监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受中小企业扶持政策。</p> <p>3. 评审价的确定 中型、大型企业评审价=投标报价 小、微型企业评审价=投标报价×（1-10%）</p> <p>备注： 1. 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响服务质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，并提交相关证明材料；投标人不能合理说明或不能提交有力证明材料证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。 2. 按四舍五入，保留小数点后二位。</p>

商务部分 (20分)	快递包装 (2分)	<p>投标人承诺商品包装符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》且快递包装符合《快递包装政府采购需求标准（试行）》，得 2 分。</p>
	节能环保相关认证 (2分)	<p>本项目若含有节能产品、环境标志产品政府采购品目清单内政府优先采购产品，对选用国家公布的认证机构认证的处于有效期之内的政府优先采购节能产品（政府强制采购产品除外）、环境标志产品给予加分，每个证书 1 分，最多得 2 分。</p> <p>投标人应提供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。</p> <p>同一产品具备以上两种证书的，不重复得分。</p>
	业绩（4分）	<p>投标人 2022 年 1 月 1 日以来履行过的类似项目业绩，每提供一个业绩得 2 分，最多得 4 分。</p> <p>投标文件中提供业绩合同复印件或扫描件。</p>
	售后服务承诺 (12分)	<p>1. 售后服务方案完整、全面，投标人针对本项目的本单位的固定售后服务人员配置全面，响应速度在 4 小时以内且有具体可行的实质性响应措施的得 4 分；</p> <p>售后服务方案相对完整、全面，投标人针对本项目的本单位固定售后服务人员配置基本全面，响应速度在 8 小时以内且有具体可行的实质性响应措施的得 3 分；</p> <p>售后服务方案一般，投标人针对本项目的本单位固定售后服务人员配置基本全面，响应速度在 8 小时以外且响应措施一般的得 2 分；</p> <p>未完全提供或不适用于本项目的得 1 分；</p> <p>不提供不得分。</p> <p>2. 提供培训方案，包括培训时间、培训对象、培训内容等。</p> <p>培训方案可行合理、内容完整的得 4 分；</p> <p>培训方案较可行合理、内容较完整的得 3 分；</p> <p>培训方案内容完整，可行合理性一般的得 2 分；</p> <p>培训方案不完整或可行合理性差的得 1 分；</p> <p>不提供不得分。</p> <p>3. 合理化建议</p> <p>投标人具有切实可行且完全适用于本项目实际情况的合理化建议及</p>

		<p>相应措施的得 4 分；</p> <p>投标人具有可行且适用于本项目实际情况的合理化建议及相应措施的得 3 分；</p> <p>具有一定可行性且部分适用于本项目实际情况的得 2 分；</p> <p>未完全提供或与本项目实际情况有所差距的得 1 分；</p> <p>不提供不得分。</p>
	技术部分 (35 分)	<p>技术参数全部满足或优于招标文件要求的得满分 35 分。</p> <p>投标文件中每有一条“▲”技术参数不满足招标文件要求的，扣 1 分，每有一条不加“▲”技术参数不满足招标文件要求的，扣 0.2 分，35 分扣完为止。</p> <p>若“▲”技术参数全部不满足招标文件要求，视为未实质性响应招标文件要求，予以否决投标处理。</p>
技术部分 (50 分)	实施方案 (15 分)	<p>1. 供货方案（人员、车辆、计划等）（3 分）</p> <p>内容全面、计划完整、针对性强、措施切实可行的得 3 分；</p> <p>内容基本全面、计划基本完整、有针对性、措施基本可行的得 2 分；</p> <p>内容不够全面，计划不够完整、针对性不强、措施不可行的得 1 分；</p> <p>不提供的得 0 分。</p>
		<p>2. 安装方案（3 分）</p> <p>内容全面、计划完整、针对性强、措施切实可行的得 3 分；</p> <p>内容基本全面、计划基本完整、有针对性、措施基本可行的得 2 分；</p> <p>内容不够全面，计划不够完整、针对性不强、措施不可行的得 1 分；</p> <p>不提供的得 0 分。</p>
		<p>3. 供货质量保证措施（3 分）</p> <p>内容全面、计划完整、针对性强、措施切实可行的得 3 分；</p> <p>内容基本全面、计划基本完整、有针对性、措施基本可行的得 2 分；</p> <p>内容不够全面，计划不够完整、针对性不强、措施不可行的得 1 分；</p> <p>不提供的得 0 分。</p>
		<p>4. 供货进度保证措施（3 分）</p> <p>内容全面、计划完整、针对性强、措施切实可行的得 3 分；</p> <p>内容基本全面、计划基本完整、有针对性、措施基本可行的得 2 分；</p> <p>内容不够全面，计划不够完整、针对性不强、措施不可行的得 1 分；</p> <p>不提供的得 0 分。</p>
		<p>5. 项目组织管理措施（3 分）</p> <p>项目组织管理架构措施得力，满足要求，配备人员专业齐全、合理的得 3 分；</p> <p>组织管理架构措施基本完整，基本满足要求，配备人员专业基本齐</p>

		全、合理的得 2 分； 组织管理架构措施不太完整，针对性不强，配备人员专业不齐全的得 1 分； 不提供的得 0 分。
--	--	--

1. 评标依据

- 1.1 《中华人民共和国政府采购法》；
- 1.2 《中华人民共和国政府采购法实施条例》；
- 1.3 《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部第 87 号令）；
- 1.4 政府采购相关法律法规及本招标文件。

2. 评标委员会

2.1 采购人将根据招标采购项目的特点依法组建 5 人评标委员会，除国务院财政部门规定的情形外，其成员由从河南省政府采购专家库中随机抽取的评审专家和采购人代表组成，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

2.2 评审专家与参加采购活动的投标人存在下列利害关系之一的，应当回避：

（1）参加采购活动前三年内，与投标人存在劳动关系，或者担任过投标人的董事、监事，或者是投标人的控股股东或实际控制人；

（2）与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

（3）与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

评审专家发现本人与参加采购活动的投标人有利害关系的，应当主动提出回避。采购人或者采购代理机构发现评审专家与参加采购活动的投标人有利害关系的，应当要求其回避。

2.3 因评审专家缺席、回避或者健康等原因导致评审现场专家数量不符合规定的，采购人或者采购代理机构应当及时补抽评审专家，或者经采购人主管预算单位同意自行选定补足评审专家。无法及时补足评审专家的，采购人或者采购代理机构应当立即停止评审工作，封存所有投标文件和相关资料，依法重新组建评标委员会进行评审。

2.4 评标委员会负责具体评标事务，对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求，并按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较

与评价。

3. 评标方法与标准

3.1 本次招标采用综合评分法。

评标委员会按照本章规定的评审因素和评分标准进行评审，并按得分由高到低顺序推荐 3 名中标候选人。如最后得分相同的，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。

3.2 采购人或者采购代理机构负责组织评标工作，并履行相关职责；评标委员会负责具体评标事务，并独立履行相关职责。

3.3 评标步骤

3.3.1 资格审查

开标结束后，采购人或者采购代理机构依法对投标人的资格进行审查。合格投标人不足 3 家的，不再进行评标。

3.3.2 符合性评审

评标委员会对所有符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定是否满足招标文件的实质性要求。

3.3.3 详细评审

评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

3.3.3.1 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- a. 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；
- b. 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- c. 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；
- d. 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。

3.3.3.2 投标文件的澄清

- a. 对于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，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

- b. 投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。
- c. 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.3.3.3 评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

3.3.3.4 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- a. 分值汇总计算错误的；
- b. 分项评分超出评分标准范围的；
- c. 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- d. 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，采购人或者采购代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

第四章 合同格式

甲方（需方）：_____

乙方（供方）：_____

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，甲、乙双方就_____项目及有关事项协商一致，达成如下协议：

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

1. 招标文件
2. 投标文件
3. 乙方在投标时的书面承诺
4. 中标通知书
5. 合同补充条款或说明
6. 相关附件、电子版资料等材料
7. 保密协议或条款

第一条 采购项目、数量、单价及金额(金额单位：元/人民币)

1. 本合同采用固定总价方式进行结算，总价款为：大写：人民币_____元整，小写：¥_____；

序号	货物名称	品牌、型号	单位	数量	单价	合计
1						
2						
3						
4						
...						
总价						

注：合同价为包含税金、设备硬件、预装软件、运输、保险、安装调试、售后服务、培训等一切费用在内的交货价，该价在合同履行期间固定不变。

第二条 质量标准：乙方提供的货物是全新的货物，符合国家强制标准、检

测标准以及该产品的出厂标准，符合招标文件及其修改、补充、澄清要求且达到乙方投标文件及澄清中的技术标准。

第三条 乙方对质量负责的条件及期限及售后服务承诺：

1. 提供全新未拆封产品（包括零部件、附件、备品备件）。
2. 按照合同规定的时间和方式向甲方提供货物和服务，并负责可能的弥补缺陷。
3. 乙方提供的设备质保期为____年。
4. 售后响应时间：货物非人为损坏出现问题，乙方应当在接到正式通知后____小时内响应，正常工作时间____小时内到达现场进行检修，非工作时间____小时内到达现场进行检修，解决问题时间不超过____小时。全新设备在使用期间的质保及售后均按上述承诺执行。

第四条 包装标准与外观验收：

1. 所供设备均为原厂全新原包装。
2. 带有包装物的设备、材料起吊或拆包装后，由负责安装的乙方通知甲方进行安装前外观验收，甲方确认符合包装标准后再进行安装调试。

第五条 风险转移：在甲方外观验收合格前，货物损毁、灭失的风险由乙方承担。

第六条 货物所有权自安装调试合格，交付使用时转移。

第七条 供货时间：自合同签订之日起____日历天内供货并安装完成。

第八条 运输方式及到达地和费用负担：_____至甲方指定地点，所有运输、装卸、安装、调试费用由乙方承担。

第九条 检验标准、方法、地点及期限：

1. 产品应按照国家及有关部门的规定进行包装，以确保其安全无损地运抵供货安装地点。

2. 在合同履行过程中，如某些事项需要甲方提供必要的配合措施而投标文件中没有明确的，乙方应当在合理的时间内，以书面的形式通知甲方，甲方同意后，应当以书面的形式回复乙方。如果乙方未作书面通知，由此而造成的损失全部由乙方承担；反之，如果甲方未按照其承诺提供配合，则造成的损失均由甲方承担。

3. 产品运抵供货安装地点后，乙方应当通知甲方，甲方有权进行检验，对发现质量等不符合约定的，有权要求乙方采取补救措施。甲方未检验或者未检验出

问题的，并不免除乙方的任何质量义务。

4. 乙方将标的物供货安装调试完毕后，甲方应在 5 个工作日内，严格按照合同的约定和约定的安装调试规范进行验收。

5. 甲方有权对供货情况进行抽检。抽检不合格的，即使甲方此前未提出异议或者已经验收认可，乙方仍应承担质量不合格的全部责任。

6. 甲方可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收，参与验收的投标人或第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

7. 项目验收合格，甲方应及时、完整、真实地签署《验收报告》。

8. 项目验收不合格，乙方应当立即进行整改或者采取修理、更换、退货等补救措施。在约定的时间内整改或采取补救措施后仍不合格的，甲方有权解除合同，解除合同的相关事宜按《中华人民共和国民法典》等法律法规的规定处理。乙方在约定时间内整改或采取补救措施后达到合格标准的，甲方为其签署验收合格报告，但因此延误项目交付、交货时间的，乙方应当按本合同的约定支付违约金、赔偿损失。

第十条 采购项目的安装调试：乙方严格按照招标文件的供货方案及计划，在交付货物时应向甲方提供货物的所有相关资料，并现场进行安装调试和培训，所有安装调试培训等费用由乙方全部承担，并保证设备正常运转，否则按不能交货对待。

第十一条 付款方式及信息：

因本项目系政府财政支出项目，故乙方同意按照财政资金审核的拨款进度，分次分年度申请甲方付款，每次付款前乙方需先对甲方开具等额增值税发票，否则甲方有权拒绝付款且不承担违约责任。

乙方收款账户信息：

单位名称：	
开户行：	
账 号：	
统一社会信用代码：	

第十二条 违约责任：

1. 交货违约：乙方如逾期完成的，每逾期一日乙方应按合同总额 0.1% 支付

违约金，累计不超过合同总额 10%，逾期超过 15 日，甲方有权解除合同并要求赔偿损失。

2. 质量违约：乙方所交付的货物品种、生产厂家、型号、规格、质量不符合合同与投标文件响应要求的，或者乙方不能完成系统安装、调试的，甲方有权要求乙方在 7 日内更换合格货物或调试安装，并由乙方承担相关费用；若更换或调试后仍不达标或逾期未更换的，乙方应按日向甲方支付合同总额 0.1% 的违约金，累计不超过合同总额 10%，同时甲方有权解除合同并追究赔偿责任。

3. 售后服务违约：乙方未按约定提供安装、培训、质保等服务，每延迟一日支付合同总额的 0.1% 违约金，累计不超过合同总额 10%。

第十三条 合同争议的解决方式：本合同在履行过程中发生的争议，双方协商或调解解决，如协商或调解不成可向甲方所在地法院起诉。

第十四条 本合同自双方代表签字并加盖公章后生效，本合同共计肆份，甲方、乙方各贰份，具有同等法律效力。

甲方：

乙方：

地址：

地址：

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

签约时间： 年 月 日

签约时间： 年 月 日

第五章 投标文件格式

封面格式

(项目名称)

投 标 文 件

编号：

投标人：（企业电子签章或公章）

法定代表人或其委托代理人：（个人电子签章或签字）

年 月

第一部分资格证明文件

一、法定代表人授权委托书

本授权书声明：注册于（注册地址名称）的（投标人全名）的在下面签字的（法定代表人姓名、职务）代表本公司授权（单位名称）的在下面签字的（被授权人的姓名、职务）为本公司的合法代理人，就采购编号为（项目编号）（项目名称）的投标及合同执行，以本公司名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于____年____月____日签字生效，特此声明。

法定代表人身份证复印件（正面）	法定代表人身份证复印件（反面）
-----------------	-----------------

法定代表人授权代表身份证（正面）	法定代表人授权代表身份证（反面）
------------------	------------------

法定代表人（个人电子签章或签字）：

授权代表（个人电子签章或签字）：

投标人名称（企业电子签章或公章）：

公司地址：

二、资格承诺声明函

致采购人及采购代理机构：

我单位自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，依法诚信经营，依法遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位郑重承诺声明如下：

一、我单位全称为_____，注册地点为_____，统一社会信用代码为_____，法定代表人（单位负责人）为_____，联系方式为_____。

二、我单位具有独立承担民事责任的能力。

三、我单位具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。

四、我单位具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。

五、我单位有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

六、我单位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，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。）

七、我单位具备法律、行政法规规定的其他条件。

我单位保证上述声明的事项都是真实的，符合《中华人民共和国政府采购法》规定的供应商资格条件。如有弄虚作假，我单位愿意按照“提供虚假材料谋取中标、成交”承担相应的法律责任，同意将违背承诺行为作为失信行为记录到社会信用信息平台，并承担因此所造成的一切损失。

承诺单位（盖章）：

法定代表人或授权代表（个人电子签章或签字）：

日期： 年 月 日

注：1. 投标人须在投标文件中按此模板提供承诺函，未提供视为未实质性响应招标文件要求，按无效投标处理。

2. 投标人的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效。

3. 附投标人营业执照

三、信用记录查询

查询渠道：

“中国执行信息公开网”网站或“信用中国”网站：查询失信被执行人；

“信用中国”网站：查询重大税收违法失信主体；

“中国政府采购网”网站：查询政府采购严重违法失信行为记录名单。

采购人或采购代理机构开标后对所有投标人信用记录进行查询，投标供应商不良信用记录以开标后查询结果为准。

四、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人， 不得参加同一合同项下的政府采购活动声明函

针对是否存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，同时参加本项目同一合同项下的政府采购活动”情形的声明函(格式自拟)：

五、反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在本次招标活动中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次招标活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我公司及参与招标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

法定代表人或授权代表（个人电子签章或签字）：

投标人名称（企业电子签章或公章）：

日期：

第二部分商务、技术文件

一、投标函

致：（采购人或采购代理机构名称）

1. 我方已仔细研究了_____（项目名称）项目招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）_____（¥_____）的投标总报价，交货期：_____，按合同约定完成全部工作。

2. 如果我方中标，我方将按招标文件的规定签订并严格履行合同中的责任和义务，在签订合同时不向你方提出附加条件，在合同约定的期限内完成合同规定的全部内容。

3. 我方已详细审查全部招标文件，包括修改文件以及全部参考资料和有关附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

4. 投标有效期为提交投标文件的截止之日起 60 日历天。

5. 如果在规定的开标时间后，我方承诺在投标有效期内不撤回投标。

6. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确。

7. 我方同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

8. 我方承诺完全响应采购需求中的内容。

法定代表人或授权代表（个人电子签章或签字）：

投标人名称（企业电子签章或公章）：

日期：

二、投标报价表格

1. 开标一览表

金额单位：元

投标人名称	
投标报价	大写：
	小写：
交货期	
质保期	
质量要求	
投标有效期	自投标截止之日起 60 日历天
其他声明	

法定代表人或授权代表（个人电子签章或签字）：

投标人名称（企业电子签章或公章）：

日期：

2. 投标报价明细表

金额单位：元

序号	货物名称	型号、品牌	产地	制造商名称	数量	单位	单价	总价
总报价（大写）： （小写）：								

法定代表人或授权代表（个人电子签章或签字）：

投标人名称（企业电子签章或公章）：

日期：

三、技术规格偏差表

序号	设备名称或 条款号	技术参数及要求		对招标文 件偏差	描述	备注
		招标文件	投标文件			
1	设备或配置 名称 1					
	参数名称 1					
	参数名称 2					
					
2	设备或配置 名称 1					
	参数名称 1					
	参数名称 2					
					

法定代表人或授权代表（个人电子签章或签字）：

投标人名称（企业电子签章或公章）：

日期：

注：

1. 对招标文件偏差填写“无偏差”或“正偏差”或“负偏差”，并在“描述”栏中加以说明。
2. 正偏差是指响应的条件高于招标文件要求，负偏差是指响应的条件低于招标文件要求。
3. 正偏差不加分，负偏差按评审标准作扣分处理。

四、实施方案

各投标人根据本项目评标办法结合自身的实际情况自行编制，格式不限。

五、售后服务承诺

各投标人根据本项目评标办法结合自身的实际情况自行编制，格式不限。

六、投标人承诺函

1.投标承诺函

致（采购人或采购代理机构）：

我公司作为本次采购项目的投标人，根据招标文件要求，现郑重承诺如下：

一、具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款和本项目规定的条件。

二、完全接受和满足本项目招标文件中规定的实质性要求，如对招标文件有异议，已经在投标截止时间届满前依法进行维权救济，不存在对招标文件有异议的同时又参加投标以求侥幸中标或者为实现其他非法目的的行为。

三、参加本次招标采购活动，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、检测等服务的行为。

四、参加本次招标采购活动，不存在和其他投标人在同一合同项下的采购项目中，同时委托同一个自然人、同一家庭的人员、同一单位的人员作为代理人的行为。

五、投标人参加本次政府采购活动要求在近三年内投标人和其法定代表人没有行贿犯罪行为。

六、参加本次招标采购活动，不存在联合体投标。

七、投标文件中提供的能够给予我公司带来优惠、好处的任何材料资料和技术、服务、商务等相应承诺情况都是真实的、有效的、合法的。

八、存在以下行为之一的愿意接受相关部门的处理：

- （一）投标有效期内撤销投标文件的；
- （二）在采购人确定中标人以前放弃中标候选资格的；
- （三）由于中标人的原因未能按照招标文件的规定与采购人签订合同；
- （四）在投标文件中提供虚假材料谋取中标；
- （五）与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；
- （六）投标有效期内，投标人在政府采购活动中有违法、违规、违纪行为。

由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

本公司对上述承诺的内容和事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我公司愿意接受以提供虚假材料谋取中标追究法律责任。

投标人名称（企业电子签章或公章）：

法定代表人或授权代表（个人电子签章或签字）：

日 期：

2.招标代理服务费承诺函

致（采购人或采购代理机构）：

我们在贵公司组织的（项目名称：_____，采购代理编号：_____）招标中若获中标，我们保证在中标公告发布后5个工作日内，按招标文件的规定，以银行转账或现金，向贵公司一次性支付招标代理服务费用。否则，由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

特此承诺。

投标人名称（企业电子签章或公章）：

法定代表人或授权代表（个人电子签章或签字）：

日 期：

八、投标人简介

投标人包括不限于提供以下内容：

1. 投标人简介；
2. 其他投标人认为需要提供的。

法定代表人或授权代表（个人电子签章或签字）：

投标人名称（企业电子签章或公章）：

日 期：

九、中小企业声明函

1.中小企业声明函

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）；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元（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），资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

说明：

（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。

（2）监狱企业视同小型、微型企业，应当提供省级及以上监狱管理局、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）本采购标的设备类所属行业为工业，软件类为软件和信息技术服务业。

2.残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（企业电子签章或公章）：

日期：

说明：

一、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：

（一）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）；

（二）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；

（三）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；

（四）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；

（五）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）。

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者服务协议的雇员人数。

注意：如果投标人不是残疾人福利性单位，则不需要提供《残疾人福利性单位声明函》。否则，因此导致虚假投标的后果由投标人自行承担。

中小企业划型标准规定

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

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

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

四、各行业划型标准为：

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

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

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

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

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

以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

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

七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计部门据此制定大中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业发展变化情况适时修订。

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

十、本规定自发布之日起执行，原国家经贸委、原国家计委、财政部和国家统计局 2003 年颁布的《中小企业标准暂行规定》同时废止。

十、政府强制采购的节能产品证明资料（如采购范围内不包含的可不提供）

如有，应按照投标人须知前附表第 9.1 项有关内容，附证明资料。

强制节能产品见附件中标★产品

附件：

节能产品政府采购品目清单

品目序号	名称		依据的标准
1	A020101 计算机设备	★A02010104 台式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
		★A02010105 便携式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
		★A02010107 平板式微型计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
2	A020106 输入输出设备	A0201060101 喷墨打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
		★A0201060102 激光打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
		★A0201060104 针式打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
		A02010604 显示设备	★A0201060401 液晶显示器
	A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 扫描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求
3	A020202 投影仪		《投影机能效限定值及能效等级》（GB 32028）
4	A020204 多功能一体机		《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
5	A020519 泵	A02051901 离心泵	《清水离心泵能效限定值及节能评价值》（GB 19762）
6	A020523 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组 《冷水机组能效限定值及能效等级》（GB 19577），《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》（GB 37480）
			水源热泵机组

			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》(GB 29540)
		★A02052305 空调机组	多联式空调(热泵)机组(制冷量>14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB 21454)
			单元式空气调节机(制冷量>14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB 19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB 37479)
		★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB 19576)
		A02052399 其他制冷空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔 第1部分:中小型开式冷却塔》(GB/T 7190.1);《机械通风冷却塔 第2部分:大型开式冷却塔》(GB/T 7190.2)
7	A020601 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》(GB 18613)
8	A020602 变压器	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及能效等级》(GB 20052)
9	★A020609 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》(GB 17896)
10	A020618 生活用电器	A0206180101 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》(GB 12021.2)
		★A0206180203 空调机	房间空气调节器	《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB 21455-2013),待2019年修订发布后,按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB21455-2019)实施。
			多联式空调(热泵)机组(制冷量≤14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB 21454)
			单元式空气调节机(制冷量≤14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》(GB 19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB 37479)
	A0206180301 洗衣机		《电动洗衣机能效水效限定值及等级》(GB 12021.4)	

		A02061808 热水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》(GB 21519)
			燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》(GB 20665)
			热泵热水器	《热泵热水机(器)能效限定值及能效等级》(GB 29541)
			太阳能热水系统	《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》(GB 26969)
11	A020619 照明设备	★普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》(GB 19043)
		LED 道路/隧道照明产品		《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》(GB 37478)
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》(GB 30255)
		普通照明用非定向自镇流 LED 灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》(GB 30255)
12	★A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备(电视机)		《平板电视能效限定值及能效等级》(GB 24850)
13	★A020911 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》(GB 24850),以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB 21520)
14	A031210 饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》(GB 30531)
15	★A060805 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》(GB 25502)
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB 30717)
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB 28377)

16	★A060806 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB 25501）
17	A060807 便器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28379）
18	A060810 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28378）

注：1. 节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。

2. 上述产品中认证标准发生变更的，依据原认证标准获得的、仍在有效期内的认证证书可使用至 2019 年 6 月 1 日。

3. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

十一、投标人认为需要提供的其他资料

第六章 采购需求

序号	分项名称	配置参数	单位	数量
1	新能源汽车实训平台	<p>一、 产品要求</p> <p>车辆满足新能源汽车专业教学要求，可完成新能源汽车维护与动力蓄电池检测、新能源汽车简单故障诊断与排除等实训项目，车辆应包含低压电源系统、高压控制系统、车身电气系统等。</p> <p>二、产品配置要求</p> <p>能源类型：纯电动</p> <p>电池快充时间： 电池快充电量范围：≤0.6h</p> <p>车门开启方式：平开门</p> <p>电池冷却方式：液冷</p> <p>电动机类型：永磁同步电机</p> <p>变速箱类型：固定齿比变速箱</p> <p>转向助力类型：电动助力</p> <p>车身结构：承载式</p> <p>前制动器类型：通风盘式</p>	辆	1
2	故障设置与检测连接平台	<p>一、产品基本要求</p> <p>故障设置与检测连接平台配套整车操作使用。该平台可与整车进行无损连接，可对汽车电池管理系统 BMS、整车控制器 VCU、集成动力控制器 PEU、高低压充电系统 ODP、车身控制模块 BCM、前单目摄像头、网关进行故障设置、检测与诊断。故障设置与检测连接平台应便于教师设故教学和学生数据测量学习。有利于提升学生的新能源汽车简单故障诊断与排除基本能力、新能源汽车常用工量具和专业检测仪器使用能力、高压上下电操作能力。</p> <p>二、产品配置要求</p> <p>产品应由故障设置与检测连接平台金属台体、教学显示屏、电脑主机、测量面板、测量电路板、故障面板、故障电路板、故障配套器件、故障连接线束、桌面开关等组成。</p> <p>（1）故障设置与检测连接平台金属台体（单位：毫米） 设备整体设计尺寸：≥1650*800*1830mm（长*宽*高）</p> <p>（2）测量面板 整体尺寸：≥1160*520mm（长*宽）</p> <p>（3）故障面板 整体尺寸：≥760*470mm（长*宽）</p> <p>显示类型：LCD 显示 屏幕比例：16:9 屏幕尺寸：≥55 英寸 屏幕分辨率：超高清 4K 色域标准：DCI-P3 色域值：≥78%</p> <p>（4）电脑主机 处理器：≥i5 十代及以上</p> <p>三、产品功能要求</p> <p>设备应由故障检测区、故障设置区、信息查询区、操作测量区、零部件</p>	套	1

	<p>收纳区五大功能区组成。</p> <p>设备主体应采用整体结构设计，主体外壳需采用$\geq 1.5\text{mm}$厚冷轧板，严格按钣金加工工艺操作，经酸洗、喷塑、丝印；主体框架采用钢结构焊接，表面采用防静电喷涂工艺处理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件，配置带锁止功能的万向静音脚轮。</p> <p>(1) 故障检测区</p> <p>故障检测区应由测量面板、测量电路板、测量电路板亚克力护板、测量排线等组成。</p> <p>测量电路板需采用 PCB 一体设计，板上需丝印有原车插头轮廓图，测量针脚需焊接有 2mm 铜柱用于配合测量面板测量数据，数据测量孔应不少于 323 个，应采用测量排线与故障设置板连接，保证采集电压等数据准确，并可考核学生对电路图的识图能力。</p> <p>故障检测区为学生测量部分，应可直接使用万用表、示波器在面板上实时测量电压、电阻、频率或波形信号等。</p> <p>(2) 故障设置区</p> <p>故障设置区应包含故障面板、故障内衬、故障电路板、故障电路板亚克力绝缘底板等组成。</p> <p>故障设置板应采用一体化电路板设计，采用机械贴片焊接，故障设备采用电弧灭弧保护电路与多重安全保护，内置一体化不少于 4 层 PCBA 无铅环保电路整体封装，PCB 板电路封装达到车规级技术标准，PCB 板内部采用 4 盎司铜箔布线，耐流等级为 10A。</p> <p>故障设置与检测连接平台背面抽屉应可用于手动设置故障，采用隐藏式机械故障设置系统，能有效的模拟系统发生故障时的各种现象，在不破坏原车电路情况下，可以轻松的串联在控制模块和原车线束之间。整车各控制系统、传感器、执行器功能齐全，可正常运行。</p> <p>故障设置板故障设计路数最大可支持不少于 256 路，板上设有口字型故障设置区域及 12V 正负极电源接口，可通过故障设置模块与故障设置线束、以及配置的短接插件数量不少于 181 个，断路插接件数量不少于 15 个，用来设置断路、短路、虚接、交叉故障。故障范围应包含电池管理系统、整车控制器、电机控制器、交流充电系统、车身控制模块、驾驶辅助系统在内的多个系统不少于 161 个故障线路与不少于 20 个测量线路。</p> <p>(3) 信息查询区</p> <p>显示屏内配套电子版设备用户手册及主机厂授权的车型用户手册、电路图、维修手册等资料，满足教学、学习使用需求。</p> <p>信息查询区应与独立电脑主机相连，主机应满足十代 I5 处理器及以上，显卡应满足 RTX2060 及以上可流畅运行虚拟仿真教学软件系统。</p> <p>(4) 操作测量区</p> <p>操作测量区尺寸应不小于 520*300mm，可用于放置万用表、示波器、故障诊断仪、维修资料、教材等设备资料，用于整车故障诊断与排除作业，并且操作测量区需配有鼠标垫、键盘、鼠标，在此区域可操作教学主机用于维修资料的查询，教学课件播放等。</p> <p>需配置定制化桌面开关，功能应包含电脑主机开机、重启、标准耳机孔、USB3.0、USB2.0、Type-C 口等多种便捷功能。</p> <p>(5) 零部件收纳区</p> <p>设备下半部分应设有自吸抽屉且根据零部件设计的内衬卡槽。抽屉内应配备了遥控器、收纳盒、键盘、鼠标、故障设置线束应包含红色线束、黑色线束各 5 根，故障设置模块种类应包含 5Ω 电阻、10Ω 电阻、50Ω 电阻、100Ω 电阻、500Ω 电阻、1000Ω 电阻、100K 电阻、1K 电位计、5K 电位计、20K 电位计，汽车保险规格应包括 5A、7.5A、10A、15A、20A、30A 多种保险丝，汽车继电器应包含 12VDC-10A 5 爪、12VDC-30A 4</p>	
--	---	--

	<p>爪、12VDC-70A、12VDC-40A、12VDC-20A 多种线圈及触点故障继电器。抽屉内也应放置与整车连接的故障线束便于零配件收纳，与整车连接的线束上应套有线标，标有其连接插头的名称。</p> <p>四、实训项目</p> <p>▲（1）车身控制模块（BCM）（投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章）</p> <p>启动信号故障诊断与测量 IG1 电源故障诊断与测量 制动灯故障诊断与测量 左前、右前转向灯故障反馈信号故障诊断与测量 前舱盖接触开关信号故障诊断与测量 前雨刮停止位开关输入故障诊断与测量 危险警告灯开关信号故障诊断与测量 转向灯点亮信号输出故障诊断与测量 雨刮低速继电器控制故障诊断与测量 雨刮高速继电器控制故障诊断与测量 喇叭继电器控制故障诊断与测量 后除霜继电器控制故障诊断与测量 驾驶员侧门锁电机解锁信号故障诊断与测量 中控门锁电源故障诊断与测量 中控解锁信号(除驾驶员门)故障诊断与测量 车身控制模块接地 2 故障诊断与测量 左近光灯信号输出故障诊断与测量 中控闭锁信号故障诊断与测量 前洗涤电源故障诊断与测量 前洗涤电机电源故障诊断与测量 室外灯电源 2 故障诊断与测量 右远光灯信号输出故障诊断与测量 左日间行车灯信号输出故障诊断与测量 行李箱门锁电机解锁故障诊断与测量 高位制动灯信号输出故障诊断与测量 节电继电器输出故障诊断与测量 后雾灯信号输出故障诊断与测量 制动灯信号输出故障诊断与测量 倒车灯信号输出故障诊断与测量 左远光灯信号输出故障诊断与测量 阅读灯门控档故障诊断与测量 右位置灯信号输出故障诊断与测量 背光灯信号输出故障诊断与测量 右转向灯信号输出故障诊断与测量 左转向灯信号输出故障诊断与测量 右日间行车灯信号输出故障诊断与测量 左位置灯信号输出故障诊断与测量 车身控制模块接地 1 故障诊断与测量 右近光灯信号输出故障诊断与测量 室外灯电源 1 故障诊断与测量 B+电源故障诊断与测量 转向灯电源故障诊断与测量 危险报警灯开关故障诊断与测量 左右前组合灯故障诊断与测量 驾驶员侧门玻璃升降器开关故障诊断与测量</p>	
--	---	--

行李箱灯故障诊断与测量 环境光传感器信号故障诊断与测量 室内保险丝继电器盒 CF19 (10A) 故障诊断与测量 室内保险丝继电器盒 CF15 (10A) 故障诊断与测量 安全气囊控制模块故障诊断与测量 室内保险丝继电器盒 IG2 继电器 CR14 故障诊断与测量 室内保险丝继电器盒 ACC 继电器 CR03 故障诊断与测量 雨量传感器故障诊断与测量 室内保险丝继电器盒 IG1 继电器 CR02 故障诊断与测量 驾驶员侧门玻璃升降器开关故障诊断与测量 网关故障诊断与测量 射频接收模块故障诊断与测量 前雨刮电机故障诊断与测量 行李箱门控状态开关信号故障诊断与测量 转向灯故障反馈(车身侧后组合灯)故障诊断与测量 门锁状态开关(除驾驶员侧)故障诊断与测量 中部天线负故障诊断与测量 尾部天线负故障诊断与测量 前乘员玻璃升降信号故障诊断与测量 右后玻璃升降信号故障诊断与测量 右后门门控开关信号故障诊断与测量 驾驶员门锁状态开关故障诊断与测量 转向灯故障反馈(行李箱侧后组合灯)故障诊断与测量 左后门门控开关信号故障诊断与测量 中部天线正故障诊断与测量 尾部天线正故障诊断与测量 驾驶员检测开关信号故障诊断与测量 巡航开关信号 2 故障诊断与测量 行李箱外部释放开关信号故障诊断与测量 中控解闭锁开关信号故障诊断与测量 开关公共地故障诊断与测量 左后玻璃升降信号故障诊断与测量 驾驶员侧门锁电机故障诊断与测量 车窗锁止开关信号故障诊断与测量 后部天线正故障诊断与测量 左前部天线正故障诊断与测量 巡航开关信号 1 故障诊断与测量 前乘员门控开关信号故障诊断与测量 后部天线负故障诊断与测量 左前部天线负故障诊断与测量 ▲ (2) 网关(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章) HB-CAN-L 故障诊断与测量 HB-CAN-H 故障诊断与测量 IF-CAN-L 故障诊断与测量 IF-CAN-H 故障诊断与测量 CF-CAN-L 故障诊断与测量 CF-CAN-H 故障诊断与测量 CS-CAN-L 故障诊断与测量 CS-CAN-H 故障诊断与测量 室内保险丝继电器盒 (CF26 10A)故障诊断与测量 室内保险丝继电器盒 (CF08 5A)故障诊断与测量		
---	--	--

	<p>G07 故障诊断与测量</p> <p>▲（3）前单目摄像头(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)</p> <p>GND 故障诊断与测量</p> <p>CS CAN-L 故障诊断与测量</p> <p>室内保险丝继电器盒 CF06（10A）故障诊断与测量</p> <p>CS CAN-H 故障诊断与测量</p> <p>室内保险丝继电器盒 CF25（10A）故障诊断与测量</p> <p>▲（4）电池管理系统（BMS）(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)</p> <p>前机舱保险丝继电器盒 EF04（15A）故障诊断与测量</p> <p>G07 故障诊断与测量</p> <p>机舱线束接动力线束连接器故障诊断与测量</p> <p>G07 故障诊断与测量</p> <p>BCM 故障诊断与测量</p> <p>安全气囊控制模块故障诊断与测量</p> <p>室内保险丝继电器盒 CF15（10A）故障诊断与测量</p> <p>直流充电座(快充插座负极柱温度正)故障诊断与测量</p> <p>直流充电座(快充插座负极柱温度负)故障诊断与测量</p> <p>快充 CAN-H 故障诊断与测量</p> <p>快充 CAN-L 故障诊断与测量</p> <p>快充 CC2 信号故障诊断与测量</p> <p>快充唤醒故障诊断与测量</p> <p>快充唤醒地故障诊断与测量</p> <p>快充插座负极柱温度正故障诊断与测量</p> <p>快充插座负极柱温度负故障诊断与测量</p> <p>▲（5）高低压充电系统（ODP）(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)</p> <p>交流充电确认 CP 信号故障诊断与测量</p> <p>HB CAN-H 故障诊断与测量</p> <p>交流充电插座温度传感器 1 正故障诊断与测量</p> <p>交流充电确认 CC 信号故障诊断与测量</p> <p>HB CAN-L 故障诊断与测量</p> <p>交流充电插座温度传感器 2 正故障诊断与测量</p> <p>高压互锁输入信号故障诊断与测量</p> <p>交流充电插座温度传感器 1 负故障诊断与测量</p> <p>IG1 电源故障诊断与测量</p> <p>高压互锁输出信号故障诊断与测量</p> <p>交流充电插座温度传感器 2 负故障诊断与测量</p> <p>电锁状态监测故障诊断与测量</p> <p>接地故障诊断与测量</p> <p>电源故障诊断与测量</p> <p>电锁闭锁正故障诊断与测量</p> <p>电锁闭锁负故障诊断与测量</p> <p>▲（6）整车控制（VCU）(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)</p> <p>G04 故障诊断与测量</p> <p>维修隔离开关故障诊断与测量</p> <p>机舱线束接仪表线束连接器故障诊断与测量</p> <p>机舱线束接仪表线束连接器故障诊断与测量</p> <p>网关故障诊断与测量</p> <p>ONE BOX 模块故障诊断与测量</p> <p>高速风扇继电器反馈故障诊断与测量</p>	
--	--	--

	<p>前机舱保险丝继电器盒 EF19 (7.5A) 故障诊断与测量 机舱线束接仪表线束连接器故障诊断与测量 低速风扇继电器反馈故障诊断与测量 主继电器 ER05 故障诊断与测量 前机舱保险丝继电器盒 EF14 (10A) 故障诊断与测量 前机舱保险丝继电器盒 EF02 (10A) 故障诊断与测量 前机舱保险丝继电器盒 EF15 (20A) 故障诊断与测量 前机舱保险丝继电器盒 EF15 (20A) 故障诊断与测量 G04 故障诊断与测量 ODP 故障诊断与测量 冷却风扇故障诊断与测量 电子水泵继电器 ER17 故障诊断与测量 机舱线束接动力线束连接器故障诊断与测量 PWM 继电器 ER09 故障诊断与测量 电子油门踏板故障诊断与测量 制动开关故障诊断与测量 电子油门踏板故障诊断与测量 PWM 继电器 EF09(10A) 故障诊断与测量 电子油门踏板故障诊断与测量 前机舱保险丝继电器盒 EF10 (7.5A) 故障诊断与测量 制动开关故障诊断与测量 采暖三通水阀 机舱线束接动力线束连接器故障诊断与测量 (7) 集成动力控制系统 (PEU) 前机舱保险丝继电器盒 EF03(15A) 故障诊断与测量 私有 CAN-H 故障诊断与测量 HB CAN-H 故障诊断与测量 前机舱保险丝继电器盒 EF03(15A) 故障诊断与测量 G04 故障诊断与测量 前机舱保险丝继电器盒 EF18 (7.5A) 故障诊断与测量 私有 CAN-L 故障诊断与测量 HB CAN-L 故障诊断与测量 ▲投标时提供“故障设置与检测连接平台”软件著作权。</p>		
3	<p>电驱动总成装调与检修工作平台</p> <p>一、产品基本要求 电驱动总成装调与检修工作平台应以新能源汽车原车驱动电机及其控制系统为核心，需同时配套电机控制器及动力电源系统、故障设置系统。在实现驱动电机与减速器拆装、驱动电机总成拆装、减速器总成拆装的同时，又可通过电控系统和直流电源实现永磁同步电机运行的状态演示，包含点火、档位、加速、制动的运行测试，同时也可通过故障设置系统对驱动控制系统进行设故、数据检测等原理教学。整体可实现新能源汽车电驱动总成装调、检修、教学、考核的功能。能够培养学生关于电驱动总成分解和装配能力、电驱动总成检查和修理能力、电驱动总成绝缘测试及气密性测试等能力。</p> <p>二、产品配置要求 本产品应主要由电驱动总成装调与检修工作平台金属台体、驱动电机、驱动电机合装机、减速器、减速器翻转机构、永磁同步电机控制器、高配电脑主机及显示器、故障盒、减速器壳体工装、减速器齿轮组工装、高精度测量平台、故障设置、直流电源、桌面开关、驱动电机控制器上等组成。</p> <p>(1) 电驱动总成装调与检修工作平台金属台体 (单位: 毫米) 设备整体设计尺寸: $\geq 1650*800*1600\text{mm}$ (长*宽*高)</p>	套	1

	<p>(2) 永磁同步电机 整体尺寸：≥400*370*320mm (长*宽*高) 驱动电压：≤80V DC 额定功率：≥80KW 额定转速：≥5100r/min 最大输出扭矩：≥300N.m 极对数：≥4 绝缘等级：H 冷却方式：液冷 重量：≥50Kg</p> <p>(3) 驱动电机合装机 整体尺寸：≥1050*340*325mm (长*宽*高) 丝杠螺母机构：≥2路 丝杠有效行程：≥800mm 顶针中心高度：≤285mm 手摇轮：≥2个</p> <p>(4) 减速器 整体尺寸：≥470*320*210mm (长*宽*高) 类型：固定齿比变速器</p> <p>(5) 减速器翻转机构 整体尺寸：≥575*75*250mm (长*宽*高) 翻转角度：≥270° 配套减速机： 型号：NRV30 减速比：≥40 输入轴：≥10mm 输出孔：≥14mm 手摇轮外径：≥100mm</p> <p>(6) 永磁同步电机驱动器 整体尺寸：≥255*240*130mm (长*宽*高) 额定电压：80-360V DC 额定电流：≥53A 控制电压：10.5-30V DC 额定功率：≤12KW 通讯方式：CAN 重量：≥5.4kg 冷却方式：自然冷却 最高效率（不含电机）：≥93%</p> <p>(7) 电脑主机 工作电压：220V AC 系统：Windows 显卡：RTX2060 及以上 内存：≥16G 硬盘：≥256G 处理器：≥i5 十代</p> <p>(8) 显示器 整体尺寸：≥535*315*35mm (长*宽*厚) 显示屏规格：≥23 英寸 分辨率：≥1920*1080 刷新率：≥75HZ 面板类型：IPS 硬屏</p>		
--	---	--	--

	<p>屏幕比例：16：9</p> <p>（9）故障盒</p> <p>整体尺寸：≥560*355*110mm （长*宽*高）</p> <p>可满足故障设计线路数：≥80 路</p> <p>面板数据测量孔：≥40 个</p> <p>点火开关：≥1 个</p> <p>档位开关：≥1 个</p> <p>制动开关：≥1 个</p> <p>加速开关：≥1 个</p> <p>（10）高精度测量平台</p> <p>整体尺寸：≥530*145mm （长*宽）</p> <p>精度等级：≥国标 00 级</p> <p>抗压强度：≥240-245N/M</p> <p>吸水率：<0.13%</p> <p>肖氏硬度：>HS70</p> <p>（11）直流电源</p> <p>输入功率：≥2.2KW</p> <p>输入电压：220V AC</p> <p>输出电压：0-345V DC</p> <p>电压显示精度：0.1V</p> <p>电流显示精度：0.1A</p> <p>三、产品功能要求</p> <p>电驱动总成装调与检修工作平台应主要由电机装调区、故障检测区、零件收纳区、动态测试区、减速器装调区、工具收纳区六大功能区组成。平台主体采用整体结构设计，主体外壳采用≥1.5mm 厚冷轧板，严格按照钣金加工工艺操作，酸洗、喷塑、丝印；主体框架采用钢结构焊接，表面采用防静电喷涂工艺处理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件，配置带锁止功能的万向静音脚轮。</p> <p>▲（1）电机装调区(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)</p> <p>电机装调区应由电机合装机、驱动电机、电机控制器、减速器、减速器翻转机构、手摇轮等部件组成，可用于驱动电机总成拆装、检修、调试作业，减速器装调、检修、测量作业。</p> <p>驱动电机应选用新能源汽车原车驱动电机，应主要包含转子总成、定子总成、三相转接板、三相接线柱、后端盖、温度传感器、旋变传感器等，配和合装机能够满足用户对驱动电机的拆装调试需求。</p> <p>驱动电机合装机应包含长顶针、短顶针、定子固定板、丝杠螺母机构、锁止滑块、手摇轮合装机底座等部件。合装机控制方式应采用手摇控制，通过配置的手摇轮控制电机拆装过程中的部件移动，以达到合理合装分离电机定子总成与转子总成的目的，同时在拆装过程中应满足转子磁感应强度、三相绕组冷态直流电阻、三相绕组对温度传感器绝缘电阻等数据的测量。合装机主体结构为铝型材切割加工，丝杠模组严格按照丝杠加工工艺操作，通过冷拔、滚花、车螺纹、校正、切断、倒角等一系列加工工艺制作而成，经电镀表面处理可防锈防腐。</p> <p>▲（2）故障检测区(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)</p> <p>故障盒应由箱体机加工铝制组件、支撑杆、磁吸、机械锁、橡胶脚垫、合页、UV 转印铝制测量面板、测量电路板、测量电路板护板、故障设置面板、故障设置板内衬、故障设置电路板、故障设置电路板垫板、点火开关、档位开关、制动开关、加速开关等部件组成。</p> <p>测量面板应采用印制铝氧化，同时外覆绝缘膜处理，在保证绝缘的基础上同时保护印制电路图，防止划伤、刮增。通过测量面板电路原理图也可进行故障诊断及数据测量，测量电路板应焊有 2mm 测量端子（带绝缘</p>	
--	---	--

	<p>套)，可与万用表表笔配套测量。</p> <p>故障设置板及数据测量板应采用一体化电路板设计，并采用机械贴片焊接，设备采用电弧灭弧保护电路与多重安全保护，内置一体化4层PCBA无铅环保电路整体封装。</p> <p>故障设置板设计最大路数不少于80路，并设有口字型故障设置区域、及12V正负极电源线路接口，可通过故障设置模块与故障设置线束以及短路插件、断路插件设置断路、短路、虚接、交叉故障。</p> <p>故障盒配套故障设置模块，种类规格应不少于短接模块、60Ω电阻、100Ω电阻、500Ω电阻、1K电位计、5K电位计、10K电位计；同时应搭配故障设置线束，红色，黑色各不少于3根，以及短路插件不少于20个和断路插件不少于5个，用以设置驱动系统线路故障，故障类型包含断路、短路、虚接、交叉故障。</p> <p>故障盒搭配驱动电机使用，可对驱动系统电源线路、控制器启动线路、开关控制线路、旋变传感器线路、温度传感器线路等进行故障设置与测量，可允许故障设置路数不少于20路，测量孔数据不少于40组。</p> <p>▲（3）零件收纳区(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章) 零件收纳区应满足临时收纳拆装时的螺栓、线束、插头及工具，需配置超大双挂钩、超大单挂钩、研磨机拖、小挂钩等红色挂件，便于零件临时收纳取用。</p> <p>▲（4）减速器装调区(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章) 减速器装调区应配有减速器壳体工装与减速器齿轮组工装，用于变速箱壳体与齿轮组件的清洁、测量、维修等作业，同时需配套有高精度测量平台，用于学生测量齿轮等零部件。高精度测量平台精度应达到00级，不易产生凸纹、毛刺、且稳定不易变形；能够耐酸、耐碱、耐腐蚀、抗磁、不会受潮生锈，使用维护方便。</p> <p>▲（5）工具收纳区(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章) 设备下半部分应设有自吸抽屉且根据零部件开模的内衬卡槽。应配备收纳盒、键盘、鼠标、月牙扳手、合装机顶针、输入轴油封安装工具、合装机顶针支架、差速器油封安装工具、电驱动反电动势测试装置、滚花高头螺栓，用于驱动电机的辅助拆装、测量、调试。同时配备空白内衬，用于用户收纳零配件使用。</p> <p>四、实训项目</p> <p>转子总成拆装</p> <p>定子总成拆装</p> <p>后端盖拆装</p> <p>三相接线柱拆装</p> <p>驱动电机转子磁通量测量</p> <p>旋变总成拆装、测量</p> <p>温度传感器拆装、测量</p> <p>高低压线束拆装、测量</p> <p>定子绕组对机壳绝缘电阻测量</p> <p>驱动电机定子绕组冷态直流电阻测量</p> <p>定子绕组对温度传感器绝缘电阻测量</p> <p>电机径向间隙测量</p> <p>电机轴向间隙测量</p> <p>轴伸径向圆跳动测量</p> <p>冷却系统气密性检测</p> <p>电机反电动势测量</p> <p>电机与减速器总成拆装</p> <p>减速器前后壳体拆装</p> <p>减速器组件清洁</p>	
--	--	--

	<p> 减速器输入轴拆装、测量 减速器中间轴拆装、测量 减速器差速器拆装、测量 减速器油封拆装、测量 电机控制器旋变自学习 电驱动总成档位测试 电驱动总成加速测试 电驱动总成制动测试 辅助电源故障检修 IG 信号故障检修 直流电源故障检修 三相高压线故障检修 温度传感器故障检修 档位开关故障检修 制动开关故障检修 加速开关故障检修 励磁线圈故障检修 正弦线圈故障检修 余弦线圈故障检修 诊断总线故障检修 PEU 参数异常故障检修 ▲投标时提供“电驱动总成装调与检修工作平台”软件著作权，并加盖公章。 </p>		
<p>4</p>	<p> 电机 控制 器调 试软 件 </p> <p> 一、该软件与设备下方的教学主机相连接，教学主机内配套设备用户手册、电驱动维修手册、减速器维修手册等资源，可满足师生教学使用需求。显示器应与电脑主机相连，主机应满足十代 I5 处理器及以上，显卡应满足 RTX2060 及以上，可流畅运行虚拟仿真教学软件系统。 应配置有电机控制器调试软件，学员可通过调试软件进行电机控制器旋变调零、相序判定、控制参数修改、运转状态监控等功能。 驱动电机控制器连接方式应为 CAN-H、CAN-L 两路线束连接。 上位机软件点击“参数编辑器”图标，可在线修改、上传、下载、保存功能码参数，主要功能包括打开参数文件、保存参数、下载数据、读取控制器数据。 点击“虚拟示波器”图标，可用来查看驱动系统在工作过程中的动态特性，也可监控伺服运行的工作状态。 应配置定制化桌面开关，功能包含电脑主机开机、重启、标准耳机孔、USB3.0、USB2.0、Type-C 口等多种便捷功能。▲电机控制器上位机软件，用户可通过调试软件进行电机控制器旋变自学习、JOG 试运行、相序判定、控制模式修改、运转状态监控等。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章） ▲点击“虚拟示波器”图标，可用来查看驱动系统在工作过程中的动态特性，也可监控伺服运行的工作状态。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章） 应配置定制化桌面开关，功能包含电脑主机开机、重启、标准耳机孔、USB3.0、USB2.0、Type-C 口等多种便捷功能。 ▲运转状态监控可实时监控采集输出频率、输出电压、输出电流、直流母线电压、电机温度、旋变采样值等电机、电控数据。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章） ▲上位机软件点击“参数编辑器”图标，可在线修改、上传、下载、保存功能码参数，主要功能包括打开参数文件、保存参数、下载数据、读取控制器数据。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章） </p>	<p>套</p>	<p>1</p>

5	汽车故障诊断仪	<p>设备参数</p> <ul style="list-style-type: none"> • 处理器 ARM Cortex-A9 双核/1GHZ • 操作系统 Linux • DDR 内存 1GBDDR3 • Flash 8GB eMMC • 防护等级 IP52 • 诊断接口标准 OBDII 接头, 兼容 12/24V • 供电方式 OBDII 诊断座供电 • 输入电压 7~32VDC • 功率<2.5W • USBMicro USB-B • WIFI802.11B/G/N, Up to 72.2Mbps with 802.11n <p>二、车辆支持接口</p> <p>CAN----1 路高速信道(最高支持 1Mbps)</p> <p>CAN----1 路容错信道</p> <p>CAN----1 路单线信道</p> <p>1 路 Kline.....兼容 5V/12V/24V(最高支持 250Kbps)</p> <p>J1850 PWM(脉宽调制)</p> <p>J1850_VPW(可调脉宽)</p> <p>DoIP(硬件接口预留)</p> <p>1、CAN 总线:</p> <p>ISO11898/ISO15765/GMLAN/ISO14230(KWP2000)/ISO14229(UDS)/TP1.6(VW)/TP2.0(VW)/D2(Volvo)/SAE J1939</p> <p>2、Kline: SAE J1708(for diesel)/RS232(for diesel)/ISO9141/ISO14230(KWP2000)/ISO14229(UDS)</p> <p>3、J1850: SAE J1850-PWM/SAE J1850-VPW</p> <p>4、OBD: ISO15031</p> <p>5、以太网: DOIP(未来通信协议)</p>	套	1
6	龙门举升机	<p>一、功能</p> <p>双油缸直驱, 减少中间环节, 更安全</p> <p>立柱采用双 S 型截面设计, 强度更高</p> <p>3 节托臂设计, 适用车型广泛</p> <p>具备上限位功能, 保护车顶免受损坏</p> <p>非对称安装, 方便车门在修理过程中开得更大</p> <p>设有静电释放装置, 保护人车安全</p> <p>标配长方形导电托盘、增高节套、防压脚护栏</p> <p>二、参数</p> <p>对称安装立柱内宽≥3080mm</p> <p>非对称安装立柱内宽≥2940mm</p> <p>解锁方式单边手动</p> <p>最低高度≤110mm</p> <p>额载下降时间≤50s</p> <p>底板固定孔位≥10pcs</p> <p>电机外壳铝</p> <p>托臂类型 2+3 直臂</p> <p>额定载重≥4.5 吨</p> <p>电机功率 2.2KW</p> <p>额载上升时间≤60s</p> <p>托盘加高套长度≤70mm</p> <p>对称安装底板外宽≥3695mm</p>	台	1

		<p>非对称安装底板外宽$\geq 3730\text{mm}$ 电压 380V 最大举升高度$\geq 1820\text{mm}$ 整机高度$\geq 3900\text{mm}$ 托盘螺纹 3 节 70mm 可调</p>		
7	可移动式充电桩	<p>(一) 功能要求 充电桩用于电动车的充电方法、充电原理和充电故障的教学实训使用，与新能源整车配套使用，可满足电动汽车充电系统的结构及工作原理教学</p> <p>1. 定期为新能源汽车进行充电操作，并且根据充放电课程和新能源汽车保养课程对充电桩进行学习，正确使用充电桩对新能源汽车进行充电操作。</p> <p>2. 能够通过充电指示灯判断充电状态，了解充电的基本原理和电池电量，充电电量的判断。</p> <p>3. 通过电路图识别充电保护和相关课程，识别充电桩的工作原理和移动式智能充电桩如何智能控制，当系统内部存在漏电如何识别。</p> <p>(二) 安全工艺标准 交流输入漏电开关，具备输出侧的过载保护、短路保护和漏电保护功能。交流输入配置 D 级防雷器、具备仿感应雷、防电压过载保护功能。交流输入配置智能电能表，可进行交流电量计量。</p> <p>(三) 产品规格参数 额定电压：$\geq 220\text{V}$ 额定电流：$\geq 16\text{A}$，32A 连接器动力线触头：AC220V，32A 连接器控制线触头：DC30V，2A 连接器机械操作寿命：≥ 10000 次平均无故障间隔时间：MTBF≥ 8760 h 防护等级：IP54</p>	套	1
8	新能源高压技术人员 HVT 学员手册	<p>(一) 产品要求 教师指导手册封面采用铜版纸材质，内容使用二号凸版印刷纸 100g 横版印刷，图片内容采用高清实物照片和渲染效果图，排版布局清晰，利于教学书写。</p> <p>1. A4 双胶纸印刷 2. 纸张大小：$\geq 210 \times 297\text{MM}$ 3. 纸张方向：横向</p> <p>(二) 产品功能</p> <p>1. 学员手册的实施主体为学员，课程内容丰富，条理清晰，工作记录引入明确，新能源的课程都有基于原厂的维修手册和技术资料的整编内容。资源信息准确、详实，根据新能源车型资料进行编辑，通过知识体系进行梳理并编辑相应的学员手册。</p> <p>2. 课程体系的建立根据德国大众对于高压认知维修的要求进行梳理，根据高压系统作业要求进行课程的分级和设置，其中包括：EuP（受过电气培训的人员）、HVT（高压技术人员）、HVE（高压维修专家）三个层级。按照主机厂要求对学校的课程开放 EuP 和 HVT 的课程内容。</p> <p>3. 学员手册 HVT 的课程内容包括：①动力电池课程、②驱动电机课程、③高压系统能源管理课程、④高压系统检测维修。课程涵盖了高压系统的深入理论知识和实操内容，并且对高压系统进行总成拆装和高压系统断电上电操作。</p> <p>4. 学员手册根据每个课程设置了相应的课程导入情景，包括常见的汽车知识的问题。让学生深入学习高压电池的具体分类，布局方式，以及锂离子电池的发展和监控，正确的读取电池电压数据、单体电池电压、电</p>	本	30

	<p>池组温度、相关电流状态等内容。</p> <p>5. 课程设置基于新能源车型进行研发，根据大众对新能源汽车的分类，掌握纯电动汽车驱动电机的课程内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 认知驱动电机的类型和特点，了解电机的使用情况和分类 2) 掌握电机绕组的分布特点，并对电机的性能做相关检测 3) 掌握驱动电机的整体结构和部件名称，了解电机功率和扭矩的特点 4) 熟悉驱动电机部件的诊断和测量值读取，驱动电机测量值的读取界面 5) 掌握电机位置传感器和温度传感器的数据流，并通过数据流判断故障 6) 掌握驱动电机控制和充放电的转换方式，了解能量回收和交直流转换的控制逻辑 <p>6、高压系统能源管理课程为 HVT 级别深入讲解高压系统的管理和监控，整个实训目的包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 熟悉高压蓄电池的监控方式，以及高压电池出现温度过高或单体电池故障的监控处理 2) 掌握高压互锁回路的连接方式和电路图，如何通过测量判断高压部件故障和互锁回路线路故障 3) 掌握快速充电的控制方式和高压系统的管理方法，了解快速充电的充电电流和电压 4) 掌握慢充充电的控制方式和高压系统的管理方法，了解慢充充电的充电电流和电压 <p>7. 高压系统检测与维修课程涵盖了 HVT 级别的认证要求项目，包括高压系统部件拆装练习、上电和断电操作、验电操作、电动压缩机和电力电子装置更换的注意事项。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 掌握高压系统断电/上电的标准操作，HVT 级别有资质对高压部件进行断电/上电标准流程操作。 2) 掌握高压蓄电池的标准拆装方法和专用工具和设备的使用方法，了解工具使用的特点和安全事项。 3) 掌握电机功率控制器、电力电子装置的拆装流程，明确工具的正确使用和安全事项 4) 掌握空调电动压缩机的拆装方法和隔音垫的包裹方法，了解工具的正确使用和安全事项 <p>名称 课程模块 课程信息 序号 课程内容</p> <p>动力电池 高压蓄电池概述 锂离子电池 锂离子电池的发展 锂离子电池的应用 氢燃料电池 氢燃料电池的原理 氢燃料电池的应用 氢燃料电池的发展 高压蓄电池的组成 新能源汽车的高压蓄电池 高压蓄电池 高压蓄电池介绍 高压蓄电池介绍 高压蓄电池的检测 高压蓄电池的数据分析 高压蓄电池的数据讲解 高压电池 拆装 车辆高压系统断电操作 断电操作的标准流程 验电操作的标准流程 上电操作的标准流程 高压蓄电池的拆卸与安装 高压蓄电池拆装流程 高压蓄电池安装后的测试过程 驱动电机 电机系统 概述 驱动电机概述 驱动电机的介绍</p>	
--	--	--

		<p>驱动电机结构 驱动电机的组成 驱动电机 控制策略 电机的能量转换 驱动电机的工作状态 驱动电机的数据 读取驱动电机传感器数据 驱动电机传感器故障检修 驱动电机拆装 驱动电机拆卸与安装 驱动电机的拆卸与安装 驱动电机的安装后测试 高压系统能源管理 充电系统 充电系统组成 交直流充电设计标准 充电系统工作原理 充电控制逻辑 高压互锁 高压互锁原理 高压互锁的设计 高压互锁测试 高压互锁回路的测试标准 高压互锁故障排除 高压互锁回路故障检测与排除 高压系统 检测与维修 高压系统部件故障 PTC 系统 PTC 的作用与说明 PTC 部件的检测与维修 空调压缩机 空调压缩机原理 空调压缩机检测与维修 高压线路的检修 高压线路绝缘检测 电位均衡线 电位均衡线的讲解与拆卸 发动机发声作动装置 发动机噪声形成执行器检测与维修 高压充电装置 高压充电装置拆卸与安装 电机功率控制器 电机功率控制器拆卸与安装 高压系统 运输处理 高压部件运输 高压部件运输注意事项 高压系统维修单 高压系统维修单填写注意事项</p>		
9	<p>动力电池总成装调一体化工作站</p>	<p>(一) 功能介绍 1. 采用高安全的磷酸铁锂电池作为电源，且总电压低于 80V，保障性能同时，确保安全 2. 可对电池包、电池模组、单体电池进行检查和组装 3. 预留测量孔，用于检查电压、温度等信号 4. 配备有 BMS 管理系统，可模拟实际新能源汽车控制逻辑及信号测量 5. 配备有电池接触器，预充电阻、预充继电器等 6. 配备有 12V 电池及 DC-DC 转换器 7. 可设置 8 个以上电池及控制系统故障 8. 可完成电池包组装、模组组装、单体电池性能检测等考核项目 9. 可完成电池电压、温度监控等考核项目 10. 可完成高压上电及控制逻辑等考核项目 11. 可考核操作安全规范及检测仪器使用 (二) 考核范围 高压安全防护规范、高压系统故障、低压系统故障、电池组装与调试、电池性能检测、电控系统检测、电池电压及温度检测、高压上电控制、DC-DC 转换控制等。 (三) 产品规格参数 电池额定电压：80V</p>	套	3
10	<p>交流充电桩拆装台</p>	<p>(一) 产品要求 安全工艺标准 1. 工作台配 2 层抽屉。 2. 桌面采用防静电材料。 (二) 产品规格参数 产品尺寸（长*宽*高）：≥1500*750*850mm</p>	台	3

1 1	交流充电桩（可拆装）	<p>（一）产品要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 充电桩工艺精湛，真实再现充电桩真实生产、调试与安装等工艺流程；充电桩采用柜式结构，配件及电源导线等可反复拆装使用； 2. 拆卸组装完成后，充电枪通过国标交流充电口与配套充电桩负载测试台互联，通电后可进行充电参数设置与验证； 3. 充电桩状态指示灯是监测充电桩故障信号总的指示灯，绿灯闪烁指示正在充电正常状态； 4. 充电桩具有完善的安全保护功能，具有过压、欠压、过载、短路、接地、过温、低温、防雷、急停、漏电等保护功能； 5. 组装完成后进行高压上电之前，将严格按照国标要求检测设备绝缘、耐压、短路以及应急失效设备自保护等功能，充分保证学员的人身安全。 <p>（二）产品组成</p> <p>由急停按钮、电源开关、充电枪、充电控制模块、充电插座、空气开关、负载电源插座、移动式底架等组成。</p> <p>（三）产品规格参数输入交流电压：220V±10% 输出交流电压：220V±10% 输出电流：7.5KW（32A） 额定交流频率：50Hz 工作温度：-35℃~40℃</p> <p>（四）工艺特点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 充电桩立柱结构采用国标冷轧钢板经过激光切割、数控折弯、焊接、喷涂等复杂工序加工成型。 2. 充电桩立柱安装有U型挂钩便于放置充电电缆在实训过程中确保实训安全，同时获得更好的学习体验。 3. 设备底部安装带自锁脚轮装置，移动灵活，安全可靠、坚固耐用。 	台	3
1 2	交流充电桩负载测试台	<p>（一）产品要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 负载功率：采用1A, 2A, 2A, 5A, 8A, 16A（共6档）选用主流品牌空气开关手动加载； 2. 最小负载为1A，可实现从1A到34A之间以1A为步进值的手动控制分段式连续可调加载模式； 3. 测试台外加紧急断电开关，紧急情况下按下红色按钮整个负载装置立即断电保证教学过程安全； 4. 安装温度监控装置监测负载运行时有任何过温现象立即通过蜂鸣器闪烁警告并立即切断电源； 5. 安装急停按钮以便设备在出现紧急情况时能够及时切断电源确保人身安全； 6. 测试台安装国标充电插座接口，可直接与充电桩枪头对接模拟实际车辆负载充电。 <p>（二）产品组成</p> <p>由急停按钮、电源开关、负载开关、温度监控装置、充电插座、空气开关、负载电源插座、移动式底架等组成。</p> <p>（三）产品规格参数</p> <p>工作电压：≥AC220V 功率：≥7.5KW</p> <p>（四）工艺特点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 测试台结构以国标冷轧钢板经过激光切割、数控折弯、焊接、喷涂等复杂工序加工成型。 2. 前部面板采用大斜角设计符合人体工程学便于师生教学实训安全，同时获得更好的学习体验。 3. 设备底部安装带自锁脚轮装置，移动灵活，安全可靠、坚固耐用。 	台	3
1	交流	（一）产品要求	台	1

3	充电桩	<p>1. 7KW 交流充电桩可满足电动汽车充电系统的结构及工作原理教学需求。</p> <p>2. 交流输入漏电开关，具备输出侧的过载保护、短路保护和漏电保护功能。交流输入配置 D 级防雷器、具备仿感应雷、防电压过载保护功能。交流输入配置智能电能表，可进行交流电量计量。</p> <p>(二) 产品规格参数</p> <p>额定电压：220V</p> <p>额定电流：16A，32A</p> <p>环境温度：-20~+50℃</p> <p>连接器动力线触头：AC220V，32A</p> <p>连接器控制线触头：DC30V，2A</p> <p>连接器机械操作寿命：≥10000</p> <p>平均无故障间隔时间：MTBF≥8760h</p> <p>防护等级：IP54</p>		
1 4	新能源汽车电能与管理 系统教学 APP	<p>(一) 产品要求</p> <p>1. 主页： 主页的显示内容为在应用库内选择的课程。</p> <p>2. 应用库： 由燃油汽车、新能源汽车和智能网联汽车三大系列组成，其中燃油车系列课程为蓝色边框显示，新能源汽车系列课程为绿色边框显示，智能网联汽车系列课程为黄色边框显示。</p> <p>3. 设置 ▲设置页面包含用户、手机、密码、缓存和关于五项内容，用于修改当前的用户名称、手机号码和登录密码，查看和清除软件的缓存，并可查看和更新软件的版本。(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)</p> <p>4. 课程主页</p> <p>(1) 学习任务 主页左侧为课程的学习任务，学习任务是根椐该课程所配备的教学硬件设备设计的，实现教学软件与硬件的深度融合，并真正实现了理实一体化教学。</p> <p>(2) 资源模块 ▲主页的右侧为该课程的资源模块，主要包括教学课件、教学视频、图文详解和评价考核四个模块。在课程主页默认选择教学课件模块，可展示教学课件封面、教学课件名称、教学课件组成结构、教学课件所占页数和热度(观看次数)等信息。(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)</p> <p>(3) 搜索指引 ▲在课程主页的左上方设计了搜索框，用户可通过输入对应的关键词，快速查找该课程的学习任务。</p> <p>5. 教学课件模块(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章) ▲在课程主页上点击教学课件模块区域，进入对应的教学课件学习内容，点击左上角的“返回”按钮可跳转到课程主页上，点击“全屏”按钮，可将教学课件全屏展示。通过上下滑动可切换内容。</p> <p>6. 教学视频模块(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章) ▲在课程主页上点击“教学视频”文字区域，跳转至当前学习任务的教学视频。根椐用户需求，选择并点击需要学习的视频，即可跳转到视频播放页面，具备暂停视频播放、拖动进度条、调整视频音量和查看视频当前时间及总时间等功能。(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)</p> <p>7. 图文详解 ▲在课程主页上点击“图文详解”文字区域，显示当前学习任务</p>	套	1

	<p>教学资源。可通过页面下方的页面区域查看当前页和总页数，通过左右滑动可切换页面。(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)通过双击当前的图文信息进行全屏放大，全屏后可双指操控缩放，再双击图文信息即可返回到缩略状态。</p> <p>8. 评价考核</p> <p>▲(1) 在课程主页上点击“评价考核”文字区域，显示当前学习任务的考核题。通过页面区域可查看总考核题数和当前考核题数，每个页面显示一道考核题，通过左右滑动切换题目。(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)</p> <p>(2) 点击对应选项即可完成答案选择，选择完毕后请点击下方的“确定”按钮。如需要取消选择，请单击需要取消的选项即可。</p> <p>(3) 需要查看解析才能进入下一道题，点击“查看解析”按钮后，下方马上弹出与该题目对应的正确答案及官方解析。</p> <p>(4) 在考核题的上方显示相关的考核方向，包括当前题目的类型(单选、多选、不定项)和考核的能力(感知能力、观察能力、记忆能力、实验能力、探索能力、职业能力和分析能力)。</p> <p>9. 教学管理</p> <p>(1) 教学管理系统可对用户进行合法性验证，必须输入帐号和密码才能进入此系统，合法者允许进入，非法者禁止进入。</p> <p>(2) 系统有监控功能。可查询教学设备的使用热度(观看次数)和教学课件、教学视频、图文详解和评价考核四大 PPT 模块的页数等信息。</p> <p>(3) 系统具有安全性和可维护性，查看和清除软件的缓存，并可查看和更新软件的版本，保证教学管理系统能长期可靠运行。</p> <p>(4) 教学管理系统具有客户端程序的维护、升级和培训等功能。实现设备的预防性保养，维护程序的使用期限，降低设备的使用成本。</p> <p>(二) 系统课程目录</p> <p>项目一 高压电池仿真教学台</p> <p>实训任务一 电能与管理系统组成</p> <p>实训任务二 电位均衡控制与显示</p> <p>实训任务三 高压电池模拟测量</p> <p>实训任务四 单体电池故障演示与测量</p> <p>实训任务五 温度传感器故障演示与测量</p> <p>实训任务六 电源管理说明与控制</p> <p>项目二 高压电池充电教学台</p> <p>实训任务一 充电机内部构造识别</p> <p>实训任务二 充电控制与说明</p> <p>实训任务三 充电 CC、CP 信号测量</p> <p>实训任务四 交流充电桩设备故障排除</p> <p>项目三 交流充电桩拆装台</p> <p>实训任务一 充电桩拆装前准备工作与安全检查</p> <p>实训任务二 静电消除与安全防护</p> <p>实训任务三 工位管理与清洁</p> <p>项目四 可拆卸交流充电桩</p> <p>实训任务一 交流充电桩认知与组成</p> <p>实训任务二 线路连接与拆装</p> <p>实训任务三 接地测试与线路测试</p> <p>项目五 交流充电桩负载测试台</p> <p>实训任务一 交流充电桩负载测试台认知</p> <p>实训任务二 设备操作与检测操作</p> <p>实训任务三 设备维护与检查</p> <p>项目六 新能源汽车动力底盘一体化教学车</p>	
--	---	--

<p>实训任务一 新能源汽车动力底盘系统概述</p> <p>实训任务二 高压部件布局和线路连接</p> <p>实训任务三 高压系统动力驱动与能量回收</p> <p>实训任务四 新能源汽车的混合制动控制策略</p> <p>实训任务五 新能源汽车互锁线路概述与测量</p> <p>实训任务六 新能源汽车高压电池管理信息读取</p> <p>实训任务七 高压系统断电上电操作</p> <p>实训任务八 充电系统管理模块线路测量</p> <p>实训任务九 高压系统绝缘监测操作测试</p> <p>实训任务十 电位均衡测试与接地要求</p> <p>实训任务十一 新能源汽车底盘部件认知</p> <p>实训任务十二 转向系统组成与应用讲解</p> <p>实训任务十三 制动系统组成与应用讲解</p> <p>实训任务十四 行驶系统组成与应用讲解</p> <p>实训任务十五 传动系统组成与应用讲解</p> <p>实训任务十六 新能源汽车底盘系统轻量化设计</p> <p>实训任务十七 制动系统部件拆装练习</p> <p>实训任务十八 行驶系统部件拆装练习</p> <p>实训任务十九 倒车雷达及影像故障排故练习</p> <p>项目七 新能源汽车空调系统一体化教学车</p> <p>实训任务一 空调系统认知与制冷原理</p> <p>实训任务二 风量与风向控制</p> <p>实训任务三 空调系统压力与温度</p> <p>实训任务四 空调系统控制与功能说明</p> <p>实训任务五 空调空气质量监控与管理</p> <p>实训任务六 新能源汽车空调系统热泵管理</p> <p>项目八 新能源汽车动力底盘一体化工具车</p> <p>实训任务一 通用工具系统介绍与使用方法</p> <p>实训任务二 专用工具系统介绍与使用方法</p> <p>实训任务三 工具管理与日常维护</p> <p>实训任务四 耗材认知与管理</p> <p>实训任务五 工具车摆位与使用说明</p> <p>项目九 新能源汽车空调系统一体化工具车</p> <p>实训任务一 通用工具系统介绍与使用方法</p> <p>实训任务二 专用工具系统介绍与使用方法</p> <p>实训任务三 工具管理与日常维护</p> <p>实训任务四 耗材认知与管理</p> <p>实训任务五 工具车摆位与使用说明</p> <p>项目十 诊断查询充电系统工具车</p> <p>实训任务一 诊断查询充电系统工具车使用与养护</p> <p>实训任务二 诊断电脑使用与 OBD 连接</p> <p>实训任务三 信息查询系统使用与操作</p> <p>实训任务四 电路图与维修手册使用方法</p> <p>实训任务五 充电系统连接与使用注意事项</p> <p>实训任务六 充电控制原理与升级供电</p> <p>项目十一 交流充电桩</p> <p>实训任务一 交流充电桩识别与接电</p> <p>实训任务二 充电操作与显示</p> <p>实训任务三 充电故障与排除</p> <p>项目十二 双层置物车</p> <p>实训任务一 双层置物车管理与养护</p>		
--	--	--

	<p>实训任务二 工具与配件摆放原则 项目十三 防静电垫 实训任务一 静电的危害与防护方法 实训任务二 防静电垫的使用方法 项目十四 绝缘防护垫 实训任务一 绝缘防护垫的使用与保存 实训任务二 绝缘防护垫的绝缘测试 项目十五 高压电池内部拆装 MR 系统 实训任务一 头戴式 MR 系统使用与投屏介绍 实训任务二 高压电池拆装前工具认知 实训任务三 高压电池保护盖拆卸方法与演示 实训任务四 高压电池模块拆卸方法与演示 实训任务五 高压电池组内部结构与组成</p>		
<p>1 5</p>	<p>《新能源汽车电能管理系统》学生工作页教材</p> <p>(一) 产品要求 系统课程目录 项目一 高压电池模拟教学台 实训任务一 电能与管理系统组成 实训任务二 电位均衡控制与显示 实训任务三 高压电池模拟测量 实训任务四 单体电池故障演示与测量 实训任务五 温度传感器故障演示与测量 实训任务六 电源管理说明与控制 项目二 高压电池充电教学台 实训任务一 充电机内部构造识别 实训任务二 充电控制与说明 实训任务三 充电 CC、CP 信号测量 实训任务四 交流充电桩设备故障排除 项目三 交流充电桩拆装台 实训任务一 充电桩拆装前准备工作与安全检查 实训任务二 静电消除与安全防护 实训任务三 工位管理与清洁 项目四 交流充电桩 实训任务一 交流充电桩认知与组成 实训任务二 线路连接与拆装 实训任务三 接地测试与线路测试 项目五 交流充电桩负载测试台 实训任务一 交流充电桩负载测试台认知与功能按键 实训任务二 设备操作与检测操作 实训任务三 设备维护与检查 项目六 新能源汽车动力底盘一体化教学车 实训任务一 新能源汽车动力底盘系统概述 实训任务二 高压部件的整体布局和线路走向连接 实训任务三 高压系统动力驱动与能量回收 实训任务四 新能源汽车的混合制动控制策略 实训任务五 新能源汽车互锁线路概述与测量 实训任务六 新能源汽车高压电池管理信息读取 实训任务七 高压系统断电上电操作 实训任务八 充电系统管理模块线路测量 实训任务九 高压系统绝缘监测操作测试 实训任务十 电位均衡测试与接地要求 实训任务十一 新能源汽车底盘部件认知</p>	<p>本</p>	<p>3 0</p>

	<p>实训任务十二 转向系统组成与应用讲解 实训任务十三 制动系统组成与应用讲解 实训任务十四 行驶系统组成与应用讲解 实训任务十五 传动系统组成与应用讲解 实训任务十六 新能源汽车底盘系统轻量化设计 实训任务十七 制动系统部件拆装练习 实训任务十八 行驶系统部件拆装练习 实训任务十九 倒车雷达故障排故练习 项目七 新能源汽车空调系统一体化教学车 实训任务一 空调系统认知与制冷原理 实训任务二 风量与风向控制 实训任务三 空调系统压力与温度 实训任务四 空调系统控制与功能说明 实训任务五 空调空气质量监控与管理 实训任务六 新能源汽车空调系统热泵管理 项目八 新能源汽车动力底盘一体化工具车 实训任务一 通用工具系统介绍与使用方法 实训任务二 专用工具系统介绍与使用方法 实训任务三 工具管理与日常维护 实训任务四 耗材认知与管理 实训任务五 工具车摆位与使用说明 项目九 诊断查询充电系统工具车 实训任务一 诊断查询充电系统工具车使用与养护 实训任务二 诊断电脑使用与 OBD 连接 实训任务三 信息查询系统使用与操作 实训任务四 充电系统连接与使用注意事项 实训任务五 充电控制原理与升级供电 项目十 交流充电桩 实训任务一 交流充电桩识别与接电 实训任务二 充电操作与显示 实训任务三 充电故障与排除 项目十一 双层置物车 实训任务一 双层置物车管理与养护 实训任务二 工具与配件摆放原则 项目十二 防静电垫 实训任务一 静电的危害与防护方法 实训任务二 防静电垫的使用方法 项目十三 绝缘防护垫 实训任务一 绝缘防护垫的使用与保存 实训任务二 绝缘防护垫的绝缘测试</p>		
<p>1 6</p>	<p>驱动 电机 拆装 检测 一体化 工作站</p> <p>(一) 产品要求 电源类型:DC12V (二) 一体化工量具集成工具 拆装平台下部配套有工量具, 工量具按照简约化和专业化(只配置与本系统相关的工量具, 避免了以往购买套装工具但因只使用一部分资源而导致的浪费现象, 细化管理, 专用工具按课程配置)的原则进行设计制作的集中式教学管理系统。同时, 配置有相关操作所需的专用工具, 帮助学生提前了解实际工作场景, 提升学生的实际操作技能。 工具清单: (1) 拆卸工具层 名称 型号/规格 数量 单位</p>	<p>套</p>	<p>3</p>

	<p>T30 压批套筒 1/2 1 个 10mm 短套筒 1/2 1 个 18mm 短套筒 1/2 1 个 8mm 短套筒 1/2 1 个 1/2 长接杆 10 寸 1 支 1/2 短接杆 5 寸 1 支 1/2 棘轮扳手 1/2 1 把 42-210Nm 扭力扳手 1/2 1 把 一字螺丝刀 6*200mm 1 把 24mm 短套筒 1/2 1 个 胶锤 E45 1 把 8mm3/8 长套筒 1 个 1/2 转 3/8 转接头 1 个 19 梅花开口扳手 1 个 小型轴承拉马 1 个 卡簧钳 7 寸内卡直头 1 把</p> <p>(2) 检测工具层 万用表 UT61E 1 套 示波器 UTD1025DL 1 套 绝缘测试仪 UT511 1 套 接地电阻测试仪 UT521 1 套 电流钳 UT216B 1 套 绝缘手套 1 双</p> <p>(3) 绝缘工具层 8mm 绝缘套筒 1/2 接头 1 个 绝缘一字螺丝刀 5.5X125mm 1 把 绝缘十字螺丝刀 2*100mm 1 把 1/2" 注塑型绝缘棘轮扳手 1 把 1/2" 绝缘延长接杆 1/2×250mm 1 支 1/2" 绝缘延长接杆 1/2×125mm 1 支 手电筒 1 把 护目镜 1 副 深度尺 0-200mm 1 把 游标高度尺 0-200mm 1 把 千分尺 0-25mm 1 把</p>		
<p>1 7</p>	<p>(一) 产品要求</p> <p>1. 该驱动电机解剖模型包括驱动电机部分和变速箱部分，通过激光定点切割，把驱动电机和变速箱全部直观展示，采用红、蓝、绿颜色的喷绘将内部结构进行区分，可以做到直观和全面的观察到内部结构。</p> <p>2. 驱动电机部分 通过解剖展示可清楚的观察到，驱动电机部分的冷却水道、接线盒、定子总成（定子线圈、定子钢片）转子总成（永磁转子、转子轴承、转子输出轴）等重要部件以及整体连接关系。方便学生在学习驱动电机的内部结构。</p> <p>3. 变速箱部分 通过解剖展示可清楚的观察到，变速箱部分的减速齿轮组、差速器、P 档棘轮等；使学员能够对新能源汽车的变速箱有直观的认识。可以通过观察识别，动力传递路径，为学习新能源传动系统打下基础。</p> <p>4. 该新能源驱动电机解剖件应用车型较多，例如：比亚迪车型（纯电动）、帝豪 EV450、北汽新能源车型、大众 e-GOLF、大众 e-BORA 等车型。让</p>	<p>台</p>	<p>3</p>

	<p>学生学习主流车型及主流技术特点，能更多的应该于日后实际工作中。</p> <p>(二) 产品组成</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 永磁同步驱动电机 2. 变速箱 3. 固定支架 4. 带锁止万向轮×4 个 <p>(三) 工艺特点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 将驱动电机总成及变速器总成进行激光切割处理，剖面采用不同颜色的环保型水性漆进行喷涂。 2. 解剖后的部件安装在移动底座上，移动底座采用 40mm×40mm 和 40mm×80mm 两种一体化全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，内嵌 4mm 铝塑板支撑密封。 		
<p>1 8</p> <p>新能源汽车电机与控制系统教学APP</p>	<p>(一) 产品要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 主页： 主页的显示内容为在应用库内选择的课程。 2. 应用库： 由燃油汽车、新能源汽车和智能网联汽车三大系列组成，其中燃油车系列课程为蓝色边框显示，新能源汽车系列课程为绿色边框显示，智能网联汽车系列课程为黄色边框显示。 3. 设置 设置页面包含用户、手机、密码、缓存和关于五项内容，用于修改当前的用户名、手机号码和登录密码，查看和清除软件的缓存，并可查看和更新软件的版本。 4. 课程主页 <ol style="list-style-type: none"> (1) 学习任务 主页左侧为课程的学习任务，学习任务是根椐该课程所配备的教学硬件设备设计的，实现教学软件与硬件的深度融合，并真正实现了理实一体化教学。 (2) 资源模块 主页的右侧为该课程的资源模块，主要包括教学课件、教学视频、图文详解和评价考核四个模块。在课程主页默认选择教学课件模块，可展示教学课件封面、教学课件名称、教学课件组成结构、教学课件所占页数和热度（观看次数）等信息。 (3) 搜索指引 在课程主页的左上方设计了搜索框，用户可通过输入对应的关键词，快速查找该课程的学习任务。 5. 教学课件模块 在课程主页上点击教学课件模块区域，进入对应的教学课件学习内容，点击左上角的“返回”按钮可跳转到课程主页上，点击“全屏”按钮，可将教学课件全屏展示。通过上下滑动可切换内容。 6. 教学视频模块 在课程主页上点击“教学视频”文字区域，跳转至当前学习任务的教学视频。根椐用户需求，选择并点击需要学习的视频，即可跳转到视频播放页面，具备暂停视频播放、拖动进度条、调整视频音量和查看视频当前时间及总时间等功能。 7. 图文详解 在课程主页上点击“图文详解”文字区域，显示当前学习任务的教学资源。可通过页面下方的页面区域查看当前页和总页数，通过左右滑动可切换页面。 通过双击当前的图文信息进行全屏放大，全屏后可双指操控缩放，再双击图文信息即可返回到缩略状态。 	<p>套</p>	<p>1</p>

	<p>8. 评价考核</p> <p>(1) 在课程主页上点击“评价考核”文字区域，显示当前学习任务的考核题。通过页面区域可查看总考核题数和当前考核题数，每个页面显示一道考核题，通过左右滑动切换题目。</p> <p>(2) 点击对应选项即可完成答案选择，选择完毕后请点击下方的“确定”按钮。如需要取消选择，请单击需要取消的选项即可。</p> <p>(3) 需要查看解析才能进入下一道题，点击“查看解析”按钮后，下方马上弹出与该题目对应的正确答案及官方解析。</p> <p>(4) 在考核题的上方显示相关的考核方向，包括当前题目的类型（单选、多选、不定项）和考核的能力（感知能力、观察能力、记忆能力、实验能力、探索能力、职业能力和分析能力）。</p> <p>9. 教学管理</p> <p>(1) 教学管理系统可对用户进行合法性验证，必须输入帐号和密码才能进入此系统，合法者允许进入，非法者禁止进入。</p> <p>(2) 系统有监控功能。可查询教学设备的使用热度（观看次数）和教学课件、教学视频、图文详解和评价考核四大 PPT 模块的页数等信息。</p> <p>(3) 系统具有安全性和可维护性，查看和清除软件的缓存，并可查看和更新软件的版本，保证教学管理系统能长期可靠运行。</p> <p>(4) 教学管理系统具有客户端程序的维护、升级和培训等功能。实现设备的预防性保养，维护程序的使用期限，降低设备的使用成本。</p> <p>(三) 系统课程目录</p> <p>项目一 驱动电机拆装台</p> <p>实训任务一 驱动电机拆装注意事项与准备工作</p> <p>实训任务二 驱动电机拆卸步骤与摆放</p> <p>实训任务三 驱动电机拆卸注意事项与流程优化</p> <p>实训任务四 驱动电机部件检测</p> <p>实训任务五 驱动电机装配与扭力</p> <p>实训任务六 驱动电机装配后检查</p> <p>实训任务七 不同驱动电机功率特点与布局方式</p> <p>项目二 电机性能测试台</p> <p>实训任务一 交直流转换控制特点</p> <p>实训任务二 接线操作与验证</p> <p>实训任务三 电机性能参数与测试操作</p> <p>实训任务四 电机控制与能量回收</p> <p>项目三 混合动力电机拆装台</p> <p>实训任务一 混合动力驱动电机作用与安装位置</p> <p>实训任务二 混合动力电机的组成</p> <p>实训任务三 电机拆装注意事项与准备工作</p> <p>实训任务四 混合动力电机拆装步骤</p> <p>实训任务五 混合动力电机功能特点</p> <p>项目四 电机系统示教板</p> <p>▲实训任务一 三种汽车常见驱动电机认知(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)</p> <p>实训任务二 永磁同步电机结构特点与应用</p> <p>实训任务三 交流异步电机结构特点与应用</p> <p>实训任务四 开关磁阻电机结构特点与应用</p> <p>实训任务五 电机发展讨论与技术难点</p> <p>项目五 电机驱动控制仿真教学台</p> <p>实训任务一 汽车电机驱动控制逻辑</p> <p>实训任务二 电机温度传感器测量实践</p>	
--	--	--

	<p>实训任务三 电机转速传感器波形测量 实训任务四 电机驱动系统故障排除 项目六 电机与控制系统一体化工具车 实训任务一 通用工具介绍与使用方法 实训任务二 专用工具系统介绍与使用方法 实训任务三 工具管理与日常维护 实训任务四 耗材认知与管理 实训任务五 工具车摆位与使用说明 项目七 交流充电装置 实训任务一 交流充电桩识别与接电 实训任务二 充电操作与显示 实训任务三 充电故障与排除</p>		
<p>1 9</p>	<p>《新能源汽车电机与控制》学生工作页教材</p> <p>(一) 产品要求 A4 双胶纸彩色印刷 纸张大小: 210×297mm 纸张方向: 纵向</p> <p>(二) 系统课程目录 项目一 驱动电机拆装台 实训任务一 驱动电机拆装注意事项与准备工作 实训任务二 驱动电机拆卸步骤与摆放 实训任务三 驱动电机拆卸注意事项与流程优化 实训任务四 驱动电机部件检测 实训任务五 驱动电机装配与扭力 实训任务六 驱动电机装配后检查 实训任务七 不同驱动电机功率特点与布局方式 项目二 电机性能测试台 实训任务一 交直流转换控制特点 实训任务二 接线操作与验证 实训任务三 电机性能参数与测试操作 实训任务四 电机控制与能量回收 项目三 混合动力电机拆装台 实训任务一 混合动力驱动电机作用与安装位置 实训任务二 混合动力电机的组成 实训任务三 电机拆装注意事项与准备工作 实训任务四 混合动力电机拆装步骤 实训任务五 混合动力电机功能特点 项目四 电机系统示教板 实训任务一 三种汽车常见驱动电机认知 实训任务二 永磁同步电机结构特点与应用 实训任务三 交流异步电机结构特点与应用 实训任务四 开关磁阻电机结构特点与应用 实训任务五 电机发展讨论与技术难点 项目五 电机驱动控制仿真教学台 实训任务一 汽车电机驱动控制逻辑 实训任务二 电机温度传感器测量实践 实训任务三 电机转速传感器波形测量 实训任务四 电机驱动系统故障排除 项目六 交流充电装置 实训任务一 交流充电桩识别与接电 实训任务二 充电操作与显示 实训任务三 充电故障与排除</p>	<p>本</p>	<p>3 0</p>

	<p>项目七 电机与控制系统一体化工具车</p> <p>实训任务一 通用工具介绍与使用方法</p> <p>实训任务二 专用工具系统介绍与使用方法</p> <p>实训任务三 工具管理与日常维护</p> <p>实训任务四 耗材认知与管理</p> <p>实训任务五 工具车摆位与使用说明</p>		
<p>20</p> <p>ABS/EBD检测诊断教学实训系统一体化教具</p>	<p>(一) 产品要求</p> <p>1. 该产品使用 ABS/EBD 制动系统零部件为基础制作，并按照教学步骤和课程要求进行深度优化。</p> <p>▲2. 通过三相异步电动机带动一套模拟路况的滚筒配合充气式轮胎可真实的模拟车辆在道路上的行驶惯性。(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)</p> <p>3. 电动机的运转通过专业的数字变频器进行控制，可实现不同行驶速度的模拟，同时也具有输出功率调整和过载保护功能，从而保证了设备使用的安全稳定。当轮胎转动时，紧急踩下制动踏板时，ABS/EBD 系统开始工作，制动踏板上可感觉到不断的弹脚，可观察到轮胎保持微量的转动。</p> <p>▲4. 设备有 6 个压力表，可实时显示制动过程中制动总泵的压力、四个轮缸的制动分泵的液压变化，真实演示汽车 ABS/EBD 系统的工作过程。(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)</p> <p>5. 与设备诊断座连接可进行 ECU 编码查询、读取故障码和数据流、波形分析、执行元件测试、系统登录等诊断测试功能。</p> <p>(二) 信息化教学二维码面板</p> <p>设备面板上激光 UV 喷绘有 ABS/EBD 制动系统传感器和执行器的三维图形及与之对应的二维码信息标识，二维码信息包含 (ABS 控制单元、刹车开关和轮速传感器) 的二维码信息课程学习信息标识。在实际教学环境中教师引导学员登陆安装在移动学习终端的一体化 APP 微课程扫描对应的二维码即可进入系统课程进行自主化学习。学习内容与一体化二维码工作页课程相匹配。(一体化教具是与一体化 APP 微课程配套使用的，单独使用不影响实际教学。)</p> <p>(四) 故障设置系统</p> <p>智能故障考核系统主要由教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，安装在移动终端上。教师用移动教学终端可实现与一体化教具的故障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后，学生通过学生用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。</p> <p>1. WiFi 连接:</p> <p>1.1 每台设备的故障设置系统，都具有 WiFi 热点功能。在设备运行时热点自动打开，该热点可以连接教师用移动教学终端和学生用移动学习终端，便于老师故障设置和学生答题。</p> <p>1.2 基于移动端的终端 APP 与一体化教具的实时连接减少了常规故障设置器维护和接线的缺陷，采用 WiFi 模块进行连接通讯更加稳定。</p> <p>2. 密码管理:</p> <p>教师用移动教学终端具有独立的管理密码，登录密码后可对故障类型、考核时间、故障恢复测试时间、学生成绩答题等进行操作。</p> <p>3. 考核时间设置:</p> <p>教师根据需要可以对每个故障点进行设置，并且可以设置考试时间，设置完成后，可以按下“开始考试”按钮进行考试，考试过程中也可以取消考试。在学生交卷后，系统将自动阅卷，教师可以查看每个学生的考试成绩，并告诉学生答对了多少道题。</p> <p>4. 故障设置功能:</p>	<p>套</p>	<p>3</p>

	<p>通过教师用移动教学终端可以对一体化教具的指定的故障点进行“信号正常”、“信号断路”和“间歇故障”三种设置，并且“间歇故障”的通断时间也可以单独设定。</p> <p>5. 考核成绩统计： 学生答题完成后点击交卷系统会自动将学生的答题成绩上传到教师用移动教学终端，成绩报表记录包含：教学设备名称；考核时间；答题时间；考核题目；学生答题记录等。</p> <p>6. 故障恢复测试功能： 当学生答题结束后，系统将自动进入故障恢复功能并提示学生进行故障恢复测试，检查故障是否恢复。若答题正确故障自动恢复，答题错误故障不恢复。故障测试时间可通过教师用移动教学终端根据考核难度进行修改，也可直接退出不进行故障恢复测试。</p> <p>（五）安全工艺标准</p> <p>1. 整机采用一体化全塑高强度 ABS 全模具扣式基座标准生产，外壳耐油耐腐蚀并易于清洁，不会出现传统钢架喷漆后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性。</p> <p>2. 传感器与执行器的线束连接插头旁配有独立的并联端子测量接口，方便实用，有效地避免了插接器测量时频繁拔插对线束造成的人为损坏。</p> <p>3. 全塑高强度 ABS 产品外壳覆盖在一个可移动的钢结构支架上，下部配备有两个 135/60R 专用充气轮胎以及两个 6 寸重型聚氨酯万向脚轮，移动安全稳定轻松自如。</p> <p>4. 整套线束采用高安全强度的连接器，便于长期高密度实训造成的线束损坏进行分段式直接更换，保障设备的使用效率。</p> <p>5. OBD 诊断座采用隐藏式卡口设计，与解码器诊断口连接紧密可靠。</p> <p>（六）整机规格参数</p> <p>面板尺寸约：≥500mm*800mm 台架尺寸约：≥1600*900*1250mm 电源类型：直流 DC12V/交流 AC380V</p>																																																																																						
<p>2 1</p>	<p>ABS/ EBD 检测 诊断 教学 实训 系统 一体 化工 量具 及耗 材集 成工 具车</p> <p>（一）产品要求 一体化工量具及耗材集成工具车由多层可自锁抽屉及一个掀背式抽屉组成的存储空间，上部安装有榉木工作台面，便于放置实训器材。工作车下部含有分类存储抽屉，按照拆装工具层、电工工具层、检测仪器层、压力表组层、多媒体工具层和配套耗材层分门别类地将所需的实训工量具耗材进行集中管理，每个抽屉层板上铺设 EVA 切割泡棉，根据每一个工件的形状激光雕刻一次成型并牢牢地镶嵌其中。</p> <p>（二）存储分类明细</p> <p>1) 拆装工具层</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>型号/规格</th> <th>数量</th> <th>名称</th> <th>型号/规格</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8mm 开口梅花扳手</td> <td>8mm</td> <td>1</td> <td>14mm 开口梅花扳手</td> <td>14mm</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>15mm 开口梅花扳手</td> <td>15mm</td> <td>1</td> <td>17mm 开口梅花扳手</td> <td>17mm</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>19mm 开口梅花扳手</td> <td>19mm</td> <td>1</td> <td>18mm 开口梅花扳手</td> <td>18mm</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>13mm 开口梅花扳手</td> <td>13mm</td> <td>1</td> <td>12mm 开口梅花扳手</td> <td>12mm</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>10mm 开口梅花扳手</td> <td>10mm</td> <td>1</td> <td>1/2 短接杆</td> <td>1/2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>13-14mm 油管扳手</td> <td>13-14mm</td> <td>1</td> <td>3/8 短接杆</td> <td>3/8</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>8-10mm 油管扳手</td> <td>8-10mm</td> <td>1</td> <td>1/2 棘轮扳手</td> <td>1/2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3/8 转 1/2 转接头</td> <td>3/8 转 1/2</td> <td>1</td> <td>磁棒</td> <td>11924</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3/8 棘轮扳手</td> <td>3/8</td> <td>1</td> <td>气门芯扳手</td> <td>CRF</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>10-60N.m 扭力扳手</td> <td>10-60N.m</td> <td>1</td> <td>H6mm 套筒</td> <td>1/2*H6*78L</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>H3 扳手</td> <td>H4mm</td> <td>1</td> <td>13mm 套筒</td> <td>1/2*13mm</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>H5mm 套筒</td> <td>1/2*H5*78L</td> <td>1</td> <td>17mm 套筒</td> <td>1/2*17mm</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>H8mm 套筒</td> <td>1/2*H8*78L</td> <td>1</td> <td>21mm 套筒</td> <td>1/2*21mm</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	名称	型号/规格	数量	名称	型号/规格	数量	8mm 开口梅花扳手	8mm	1	14mm 开口梅花扳手	14mm	1	15mm 开口梅花扳手	15mm	1	17mm 开口梅花扳手	17mm	1	19mm 开口梅花扳手	19mm	1	18mm 开口梅花扳手	18mm	1	13mm 开口梅花扳手	13mm	1	12mm 开口梅花扳手	12mm	1	10mm 开口梅花扳手	10mm	1	1/2 短接杆	1/2	1	13-14mm 油管扳手	13-14mm	1	3/8 短接杆	3/8	1	8-10mm 油管扳手	8-10mm	1	1/2 棘轮扳手	1/2	1	3/8 转 1/2 转接头	3/8 转 1/2	1	磁棒	11924	1	3/8 棘轮扳手	3/8	1	气门芯扳手	CRF	1	10-60N.m 扭力扳手	10-60N.m	1	H6mm 套筒	1/2*H6*78L	1	H3 扳手	H4mm	1	13mm 套筒	1/2*13mm	1	H5mm 套筒	1/2*H5*78L	1	17mm 套筒	1/2*17mm	1	H8mm 套筒	1/2*H8*78L	1	21mm 套筒	1/2*21mm	1	<p>套</p>	<p>3</p>
名称	型号/规格	数量	名称	型号/规格	数量																																																																																		
8mm 开口梅花扳手	8mm	1	14mm 开口梅花扳手	14mm	1																																																																																		
15mm 开口梅花扳手	15mm	1	17mm 开口梅花扳手	17mm	1																																																																																		
19mm 开口梅花扳手	19mm	1	18mm 开口梅花扳手	18mm	1																																																																																		
13mm 开口梅花扳手	13mm	1	12mm 开口梅花扳手	12mm	1																																																																																		
10mm 开口梅花扳手	10mm	1	1/2 短接杆	1/2	1																																																																																		
13-14mm 油管扳手	13-14mm	1	3/8 短接杆	3/8	1																																																																																		
8-10mm 油管扳手	8-10mm	1	1/2 棘轮扳手	1/2	1																																																																																		
3/8 转 1/2 转接头	3/8 转 1/2	1	磁棒	11924	1																																																																																		
3/8 棘轮扳手	3/8	1	气门芯扳手	CRF	1																																																																																		
10-60N.m 扭力扳手	10-60N.m	1	H6mm 套筒	1/2*H6*78L	1																																																																																		
H3 扳手	H4mm	1	13mm 套筒	1/2*13mm	1																																																																																		
H5mm 套筒	1/2*H5*78L	1	17mm 套筒	1/2*17mm	1																																																																																		
H8mm 套筒	1/2*H8*78L	1	21mm 套筒	1/2*21mm	1																																																																																		

	<p>14mm 套筒 1/2*14mm 1 制动分泵收紧器 19mm 套筒 1/2*19mm 1 吹枪 铁柄 989 1 铁锤 2P 圆头 1 钢丝钳 8# 1 直嘴孔用卡簧钳 HS-230 1 10mm 套筒 尖嘴钳 2) 电工工具层 名称 型号/规格 数量 名称 型号/规格 数量 电烙铁 80W BL-512 1 绝缘胶带 CRF 1 两用螺丝刀 6*75mm 1 焊锡 1 一字螺丝刀 6*100mm 1 松香 1 十字螺丝刀 6*100mm 1 十字螺丝刀 4*100mm 1 电工剪刀 8# 1 手电筒 LED 1 3) 检测仪器层 名称 型号/规格 数量 名称 型号/规格 数量 听诊器 1 万用表 1 9V 电池 1 试灯 DY 1 测试线组 红色 5 条 蓝色 5 条 10 游标卡尺 1 磁力表座 1 制动摩擦片测量规 1 百分表 1 制动液检测仪 BF-1 1 制动盘测量卡尺 1 轮胎压力表 TG-910 1 4) 多媒体设备储存层 学生用移动教学终端储存空间 专用 1 显示终端遥控器储存空间 专用 1 充电电源储存空间 专用 1 教学终端数据线储存空间 专用 1 5) 配套耗材层 名称 型号/规格 数量 名称 型号/规格 数量 制动软管 CRF 制动总泵 1 继电器 CRF 2 熔断丝 CRF 2 刹车开关 左前轮速传感器 1 右前轮速传感器 1 右后轮速传感器 1 左后轮速传感器 1 制动分泵 1 制动盘 1 制动摩擦片 1 制动分泵排气螺栓 4</p>		
<p>2 2</p> <p>ABS/ EBD 检测 诊断 教学 实训 系统 一体 化 APP 微课 程</p>	<p>(一) 产品要求 1. 系统目录必须包含不少于三级菜单，一级菜单为车型学习选择主菜单，二级菜单为学习项目子菜单，三级菜单为学习任务子菜单，学习任务子菜单根据学习难易程度进行星标注明，以便教师灵活掌握课时安排。 2. 一体化教学训练平台具有人机智能语音识别功能，在学习中学员只需对准学习终端讲出语音信息即可快速地检索到与语音热点完全匹配关联的微课程内容并快速载入。 3. 与一体化学生工作页目录相同的微课程任务学习菜单以及微课程内容，点击翻页按钮可进入视频信息窗口，分别具备音量调整、同屏放大等热键，点击播放按钮后可实时播放微课程，无需缓冲。微课程具有离线下载、点赞、纠错功能，用户使用纠错功能提出建议后系统提供商远程后台将可接收到纠错建议，以便进行课程内容升级。 4. 与一体化学生工作页目录相同的微课程考核试题，试题具备单选、多选及智能提示功能，任意学员的答题成绩可实时查询。 5. 错题本功能，错题本可将学生的答题结果分别按照课程目录进行归类统计，在回顾答题内容时系统自动判断并发出“您的答案是正确的”或者“您的答案是 X，实际的答案是 X”的学习统计结果，同时可使用翻页</p>	<p>套</p>	<p>1</p>

	<p>功能进行实时的学习评价回顾。</p> <p>6. 学习排行榜功能，课时完结后，系统根据学员的做题量以及做题标准程度进行大数据排行比较，将全国范围内的数据进行排名。</p> <p>7. 个人信息功能，为方便对学生个人信息进行实时的大数据管理，系统自带学员个人信息管理功能，在初次登陆系统时，学员可将个人信息录入至系统平台，包括昵称、性别、生日、通讯地址等详细信息，方便学校进行检索管理。</p> <p>8. 离线缓存功能，学生个人可根据实际需要选取自己所需的微课程信息进行自主下载，并在不具备网络条件的环境中进行学习浏览。离线缓存后的课程信息目录系统具备自动排序功能。</p> <p>9. APP 移动应用内的在线客服功能，在线客服功能窗口与系统提供商可进行实时文字语音对话，具备文字输入窗口，图片载入以及语音载入窗口，系统管理员可将教学过程中的服务与教学指导进行实时传输对话。对话结束后用户可对服务内容进行即时评价。</p> <p>(二) 学习方法</p> <p>1. 人机智能语音学习法：教师只需简单的对着移动教学终端说出需要的实训指导内容，即可在网络环境中将实训微课程快速地呈现出来，极大地减轻了教师的课堂教学压力。</p> <p>2. 二维码系统学习法：配合一体化学生实训二维码工作页进行自主式学习，学员在每一步实训过程中扫描工作页及设备面板上的二维码即可得到所需要的实训微课程，任务明确，目标清晰，保障了学习质量。</p> <p>(三) 系统课程目录</p> <p>学习任务一：ABS/EBD 电控系统的检修的及工作原理微课程</p> <p>▲学习活动 1：左前轮速传感器的检修(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)</p> <p>学习活动 2：右后轮速传感器的检修</p> <p>学习活动 3：左后轮速传感器的检修</p> <p>学习活动 4：右前轮速传感器的检修</p> <p>▲学习活动 5：ABS 控制单元(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)</p> <p>学习活动 6：刹车开关的检修</p> <p>学习任务二：ABS/EBD 电控系统制动系统组成修微课程</p> <p>学习活动 1：ABS EBD 制动系统工作原理</p> <p>学习活动 2：轮速传感器</p> <p>学习活动 3：刹车开关的检修</p> <p>学习活动 4：ABS 泵总成的检修</p> <p>学习活动 5：制动分泵的检修</p> <p>学习任务三：ABS 制动系统综合故障排除微课程</p> <p>学习活动 1：制动摩擦片的检测</p> <p>学习活动 2：制动液的更换</p> <p>▲投标时提供“ABS/EBD 检测诊断教学实训 APP 系统 V1.0”软件著作权。</p>		
<p>2 3</p>	<p>ABS/EBD 检测诊断教学实训一体化学生实</p> <p>(一) 产品要求</p> <p>学习任务一：ABS/EBD 制动系统的组成及工作原理</p> <p>ABS/EBD 制动系统工作原理、轮速传感器、刹车开关、ABS 泵总成、制动总泵、制动分泵总成。</p> <p>学习任务二：ABS/EBD 电控系统的检修</p> <p>轮速传感器的检修、刹车开关的检修、ABS 控制单元的检修、ABS 电控系统的检修、ABS/EBD 制动系统故障检测。</p> <p>学习任务三：ABS 制动系统综合故障排除</p> <p>制动摩擦片的检测、制动液的更换。</p> <p>(二) 工作页包含的登记信息内容</p>	<p>本</p>	<p>3 0</p>

	<p>训二维码工作页</p>	<p>1. 班级信息、姓名、评价分数、指导老师、建议课时； 2. 工作页包含每个独立的实训步骤对应相关的二维码信息课程，以便学员在实训过程中得到随时、随需的教学指导信息。同时学员也可脱离二维码系统直接使用 APP 课程包中的语音智能学习系统进行语音指导学习。 ▲ 投标时提供“ABS/EBD 检测诊断教学实训系统一体化学生实训二维码工作页”的图文证明（包括：封面、目录、6 个以上课程的详细教案）并加盖公章</p>		
<p>2 4</p>	<p>ABS/EBD 检测诊断教学实训系统小组课程显示及传输设备</p>	<p>一体化工量具耗材工作车台面上安装有 50 寸智能互联网 4K 显示终端及同屏信号传输器，学员在学习中可将教学课件同屏传输到 50 寸显示终端上，方便同组学员的集中式学习。</p>	<p>套</p>	<p>3</p>
<p>2 5</p>	<p>新能源汽车电工电子示教板</p>	<p>（一）产品要求 ▲ 1. 产品分为功能测试区、操作区、储存区三大部分，功能测试区包含 25 个独立的测量模块，可在线测量，也可以取下单个模块进行测量实验。操作区用于放置检测工具、工作页、连接线束等；储存区包含三个铝合金抽屉，用于存放连接线、常用工具等。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章） 2. 用于教学演示的 25 个模块的功能要求： ▲ （1）电阻模块：选用 2Ω、30Ω、120Ω、1500Ω、2MΩ 的固定阻值电阻和 0-10KΩ 和 0-100KΩ 可变电阻，模拟汽车上常用的电阻阻值；学习通过色环识别电阻阻值，掌握测量电阻的注意事项及正确使用万用表欧姆档测量电阻。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章） （2）晶体管模块：选用常见二极管，如普通二极管、发光二极管、整流二极管、稳压二极管、检波二极管，NPN 和 PNP 两种类型三极管，并预留测量端子，方便学员测量和实验。结合实训任务的练习，让学生充分理解和掌握各类型二极管、三极管的作用、特性及引脚判定、性能好坏的检测方法。 （3）电容器模块：选用电解电容器、薄膜电容器、玻璃釉电容器、瓷介电容器、滤波电容器等，帮助学员认知各类型电容器外观特点，性能特点、电容器作用，检测方法以及在车上的运用，结合实训任务，了解电容器的正确测量及安全操作等。 （4）电压电流模块：配置液晶显示器，显示电压和电流数值；在喷涂电路原理图上，可以通过开启开关，用万用表在预留的测量孔上直接测量电压和电流，并与液晶显示器对比，同时配有调节旋钮，可以调节电压和电流，充分展示电压和电流的正确测量方法以及将欧姆定律在实践中得以运用。 （5）自感互感模块：配置互感线圈及互感原理图，用于模拟实际车上的点火等互感原理。配置自感原理图及状态展示发光二极管，通过操作开关，观察发光二极管状态，红色发光二极管用于展示线圈正常供电状态，绿色发光二极管用于展示自感现象的供电状态。结合实训任务，使学员直观的感受自感和互感现象及原理，并掌握自感现象产生的瞬间</p>	<p>台</p>	<p>2</p>

	<p>电压现象和自感电电流方向。</p> <p>(6) 升压模块：用于模拟展示 DC-DC 的升压演示，配备两个液晶显示器，用于显示升压前电压和升压后电压的数值，同时预留电压测量孔，可以使用万用表测量升压前后的电压，通过将 DC12V 升压到 DC24V 原理图展示 DC-DC 的升压原理，帮助学生更好的掌握 DC-DC 的升压转换原理。</p> <p>(7) 逆变器模块：用于将 12V 直流电压逆变成 220V 交流电压，配备两个液晶显示器，用于显示升压前电压和升压后电压的数值，同时预留电压测量孔，可以使用万用表测量升压前后的电压，通过将 DC12V 逆变到 AC220V 原理图展示 DC-AC 的升压原理，帮助学生更好的掌握 DC-AC 的升压转换原理。</p> <p>(8) 继电器模块：配备常规 4 脚、5 脚继电器，以及节能环保技术先进的双稳态继电器、双耦合继电器，全面展示各类型继电器的原理，通过预留测量孔，可以 DIY 跨接线路，实现继电器的动作，利用透明外壳作为继电器外壳，可以直观观察到继电器的触点动作状态。</p> <p>(9) 电源/保险丝模块：用于测量 12V 和 5V 直流电源，并配备液晶显示器，显示电源电压，可通过测量孔用万用表测量电源的 12V 和 5V 电压，配备 Mini 型、标准型、方形、片状、玻璃管状保险丝，电流覆盖 5A、7.5A、10A、15A、20A、30A、40A、50A、110A，结合实训任务，使学员了解各种类型保险丝形状、颜色、负载能力等，全面掌握汽车保险丝知识。</p> <p>(10) 电路实验模块：用于学员 DIY 直流电路，配备三节 1.5V 干电池及电池盒，三个开关、三个灯泡，四个电阻、一个直流电机，两个不同颜色的发光二极管，结合实训任务，学员可以自行 DIY 各种串联、并联、混联电路，全面掌握欧姆定律、串并联、混联电路特点。</p> <p>(11) 伺服电机模块：用于演示和测量伺服电机工作过程及原理，配备一个伺服电机机构、一个控制开关、液晶显示器、测量孔，可以直观展示伺服电机作用、工作过程及动作原理，并可以通过测量孔用万用表测量伺服电机的电压，喷涂在面板上的原理图片，可以清晰展示电机和伺服机构之间的蜗轮蜗杆机构。</p> <p>(12) 交流异步电机模块：用于演示交流异步电机的作用、工作原理、换向操作、速度调节等。配备一个交流异步电机、一个换档杆、速度调节旋钮、电源开关，通电后，可以演示前进档、倒档、空档、速度调节、模拟实车上交流异步电机的工作状态，通过电机的旋转盘观察电机变化，充分直观展示交流异步电机的基础知识及调节过程。通过面板喷涂的原理图，展现交流异步电机磁场、定子、转子之间的关系。</p> <p>(13) 整流滤波模块：用于演示三相交流发电机的发电、整流、滤波、稳压过程。配备手摇发电机、工作指示灯、滤波电容器，喷绘电路原理图、预留三个三相交流电的输入测量孔、两个直流输出测量孔，通过使用万用表测量输入和输出电压，使学员了解掌握三相交流发电机的整流、滤波和稳压原理。</p> <p>(14) 转速传感器模块一：用于演示转速信号的形成过程，配备发动机控制单元、霍尔传感器及脉冲轮，调速旋钮、液晶显示器、电源开关等，通过开启电源开关并调整电机转速，用万用表或示波器测量信号电压或波形，并与显示器数值对比，学习掌握霍尔传感器的原理。</p> <p>(15) 转速传感器模块二：用于演示带有旋转方向识别功能的转速传感器原理及信号测量。配备发动机控制单元、霍尔传感器及脉冲轮，调速旋钮、液晶显示器、电源开关等，通过开启电源开关并调整电机转速，用万用表或示波器测量信号电压或波形，并与显示器数值对比，学习掌握带有旋转方向识别功能的霍尔传感器工作原理。</p> <p>(16) 温度传感器模块：用于演示 NTC 类型的温度传感器原理及信号测量。配备电源开关、温度调节旋钮、温度传感器、加热器、液晶显示器、</p>	
--	--	--

	<p>测量孔等。通过温度调节旋钮，调整加热器对温度传感器的加热温度，改变NTC电阻参数，进而改变信号电压，解决了传统教学无法改变传感器温度的难题，使教学更加符合实际生产场景。</p> <p>(17) 压力真空传感器模块：用于演示压力型传感器的工作原理及信号测量。配备真空度传感器、真空泵、开启阀门、电源开关、液晶显示器、测量孔等。通过调节旋钮调节真空度的变化，进而改变压力传感器的数值，在测量孔测量信号电压变化，解决了传统教学真空度和压力无法改变的难题，使教学更加符合实际生产场景。</p> <p>(18) 油位传感器模块：用于演示油位等液面高度变化带来的信号变化。配备了油位传感器、测量孔，通过手动改变油位传感器位置，测量油位传感器的电阻值变化，模拟实际维修场景电位计等信号的检测方法。</p> <p>(19) 高度传感器模块：用于演示当前主流的车身高度变化传感器的工作原理及信号测量。配备车身高度传感器，测量孔，喷绘原理图，通过DIY线，完成线路连接关系的搭接，信号测量操作。</p> <p>(20) 氧传感器模块：用于演示电化学类传感器的工作原理及信号测量。配备氧传感器、测量孔、喷绘电路原理图，通过改变空气中氧气浓度，观察和测量氧传感器信号电压变化及测量加热电阻等，了解电化学类传感器的结构组成及信号工作原理。</p> <p>(21) 雨刮系统模块：用于演示雨量传感器和雨刮电机的工作原理，Lin线信号传递原理及信号测量。配备车载电网控制单元、雨量传感器、雨刮开关、雨刮电机、OBD-II 诊断接口，测量孔等，通过在雨量传感器上模拟雨量改变，观察雨刮电机转速变化。通过喷绘雨量传感器原理图，了解雨量传感器工作原理。</p> <p>(22) 总线模块：用于学习和测量高速 CAN 总线、低速 CAN 总线、Lin 总线。配备网关和诊断接口，高速 500KB/s 和低速 100KB/s 的 CAN 总线，使用示波器进行信号波形测量，用于总线教学。同时可以使用诊断仪读取分析网关的故障码数据流等信息。</p> <p>(23) 控制器模块：通过解剖展示的车载控制单元，用于学员对车载控制单元内部结构的认知，了解单片机的基本原理。配备已解剖的发动机控制单元、喷绘面板，透明亚克力板保护罩。</p> <p>(24) 点火控制模块：用于演示独立点火线圈的点火过程及点火原理。配备单片机、独立点火线圈、点火线圈透明保护罩、火花塞、转速调节旋钮、点火脉宽调节按钮、电源开关、测量孔、喷绘点火原理图等。通过调节转速和点火脉宽，使学员能够清晰的观察到点火过程中火花变化频率和火花强度，并可以通过测量孔测量点火线圈各个针脚的信号波形。</p> <p>(25) 喷油控制模块：用于演示喷油器的喷油及脉宽调整过程及喷油器控制原理。配备有单片机、喷油器、转速调节按钮、喷油脉宽调整按钮、电源开关、测量孔、喷油器控制原理喷绘图等。通过调节喷油器的转速和喷油脉宽，使学员能够清晰的感受到喷油器开闭声音的频率和强度变化，并可以通过测量孔测量喷油器的信号波形。</p> <p>3. 台架采用模块化设计、方便教学，各模块通过强力磁铁固定、拆装方便，整体质量可靠，适用于教学场景。</p> <p>(三) 产品组成</p> <p>产品由：电学基础的电阻模块、晶体管模块、电容器模块、电流电压模块、自感互感模块、直流升压模块、继电器模块、电源、保险丝模块、电路实验模块、整流滤波模块、伺服电机模块、点火控制模块、喷油控制模块、控制器模块、交流异步电机模块、逆变器模块、转速传感器模块 1、转速传感器模块 2、温度传感器模块、真空度传感器模块、油位传感器模块、高度传感器模块、氧传感器模块、雨刮电机模块、网关模块、移动式底架等组成。</p>	
--	---	--

		<p>(四) 产品规格参数</p> <p>输入电源: \geqAC220V 50Hz 工作温度: \geq-35℃~40℃</p>		
26	新能源检测工具套装	<p>新能源检测工具总成由万用表、示波器、电流钳和连接线及耗材四部分组成, 用于检测新能源相关零部件。</p> <p>1. 万用表 (一) 产品功能 该万用表为数字式, 可用于测量: 交直流电压和电流、电阻、二极管、电路通断、电容、频率等参数。</p> <p>2. 示波器 (一) 产品功能 1、全自动设置功能垂直和时基档位可随信号变化自动调整, 无需人工干预; 2、对任何直流分量的信号能快速, 准确的自动设置。</p> <p>3. 电流钳 (一) 产品功能 NCV 非接触交流验电, 分 4 段电压信号强弱感应和频率感应功能, 内置手电筒应对夜间或阴暗环境作业;</p> <p>4. 连接线及耗材 (一) 产品功能 1、适配连线功能介绍 配置两种类型的连线, 分别为圆柱形插头连接线和插片式连接线。 (1) 圆柱形插头连接线适配于示教板中预留的测量孔。可用于在功能验证及故障排除时的跨线操作, 或讲解独立模块工作原理的连线操作; (2) 插片式连接线用于电工电子示教板的 DIY 电路搭接, 可以帮助学生更好的掌握串并联电路、欧姆定律等电气基础知识。 2、适配耗材功能介绍 (1) 电池: 配置万用表、电流钳等常用测量设备的电池, 以便教师可以更加便捷的进行测量设备的维护; (2) 保险丝: 配置 7.5A、10A、15A、20A、30A、40A 保险丝, 可满足示教板的保险丝更换需求及 DIY 电路的短路、过载保护需求; (3) 继电器: 配置 4 脚、5 脚继电器, 可满足示教板继电器更换需求, 同时将继电器保护罩改装为透明保护罩, 还可用于教师的继电器结构讲解。</p>	套	2
27	人员防护套装	<p>人员安全防护套装需包含绝缘手套、耐磨手套、绝缘鞋、护目镜、安全帽等各 \geq1 套。</p> <p>1. 绝缘手套: 乳胶制成, 耐压等级不低于 1000V。 2. 耐磨手套: 符合人体工程学设计, 可降低潜在的危险, 如: 刀割等, 可清洗。 3. 绝缘鞋 (选手自带): 防砸电绝缘, 双密度聚氨酯 (PU) 一次成型鞋底, 大底致密耐磨, 中底柔软舒适配合防滑设计穿着舒适安全。柔软型全封闭鞋舌, 有效防止飞溅液体进入。 4. 护目镜: 防冲击物, 如打磨, 研磨等。防化学物, 如电镀, 喷漆等。防光辐射, 如红外线、紫外线等。防热辐射, 如电火花, 热辐射等。 5. 安全帽: 绝缘, 防撞减震, 防喷溅, 抗撕裂, 安全帽需采用 ABS 硬质材质, 无毒、无味、无任何刺激。</p>	套	2
28	高级心肺复苏	<p>(一) 产品要求</p> <p>1. 人体性别: 男性 2. 模型身高约: 175CM</p>	套	2

	假人模特	3. 模型重量约：10kg		
29	DC-D C 转换实训台	<p>DC-DC 转换实训台可用于新能源汽车电能转换系统结构组成、功能特点、工作过程及应用等内容的教学工作，利于学生学习电路图，分析和理解 DC-DC 转换的工作原理。</p> <p>产品功能 充分展示新能源汽车电压转化过程，将复杂的知识点通过生动形象的原理图讲解，便于教师授课和学生理解。</p> <p>产品规格参数 台架尺寸约：$\geq 1230*600*1780\text{mm}$ 电源类型：$\geq \text{AC}220\text{V}$ 工作温度：$\geq -35^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$</p>	台	2
30	教学一体机	<p>1、采用 A 规液晶显示屏，LED 背光，屏幕尺寸≥ 86 英寸，物理分辨率为 UHD 超清 4K，显示分辨率$\geq 3840 \times 2160$，刷新率$\geq 60\text{Hz}$，显示比例 16:9，可视角度$\geq 178^{\circ}$。</p> <p>2、▲整机支持多点触控，可实现多人同时书写，支持 Windows 和 Android 系统中进行 40 点触控。</p> <p>3、整机显示采用高色域技术，色域 NTSC$\geq 85\%$。支持色彩空间可选，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.5$。</p> <p>4、整机内置 4.2 声道扬声器，额定总功率$\geq 60\text{W}$。</p> <p>5、▲整机前置接口需具备：USB3.0，HDMI，Type-C，接口具备中文标识，方便快速识别与使用。前置接口具备防撞设计，防撞挡板与机器边框一体化设计。</p> <p>6、整机具备全通道 HDMI 输出接口，安卓系统画面、外接电脑、内置电脑 OPS 等画面，均可通过该接口输出。</p> <p>7、前置物理按键≥ 5 个，支持复合功能，采用中文标识，功能包括但不限于电源、返回、护眼、设置、主页、录屏等。可通过自定义设置实现但不限于触摸锁、截屏、便签等功能。</p> <p>8、整机内置双路 WIFI 硬件模块，WIFI 联网和 AP 热点采用独立模块。支持最大 60 个热点连接数，同时连接设备数≥ 8 个。</p> <p>9、整机在无内置 OPS 电脑情况下，安卓系统可通过有线网络接入互联网，也可通过 WIFI 接入无线网络。</p> <p>10、整机内置蓝牙模块，蓝牙协议支持 5.2 标准协议版本，工作距离≥ 12 米。</p> <p>11、整机上边框内置非独立广角摄像头，拍摄像素≥ 1600 万，视场角≥ 140 度，水平视场角≥ 120 度，支持 AI 人脸识别。</p> <p>12、整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，可识别距离≥ 10 米。</p> <p>13、内置安卓系统，安卓系统版本≥ 13.0，内存$\geq 4\text{GB}$，存储$\geq 32\text{GB}$。</p> <p>14、整机支持一键启动录屏功能，支持安卓系统和 windows 系统下录屏，并支持两个系统切换录屏不中断。</p> <p>15、整机支持任意通道下（不仅限于 Android、Windows、HDMI、Type-C），可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸，支持纹理强度调节；支持色温调节。</p> <p>16、整机全通道支持在任意应用下打开墨水屏显示模式，墨水屏模式可和纸质护眼模式进行双模式叠加。17、支持在关机情况下长按电源键进入配置页面，可查看硬件配置、系统配置、故障检测等信息，可选择恢复 Android 系统或 OPS 系统到出厂设置。</p> <p>18、内置 OPS 电脑采用英特尔定义的标准 OPS 80pin 接口定义，配置要求 Intel 十一代 I5 及以上 CPU；8GB DDR4 及以上内存；256G SSD 及以</p>	台	3

		上硬盘，不少于 6 个 USB 接口。		
3 1	理实 一体 化座 椅	<p>技术参数</p> <p>桌子</p> <p>一、台面板：采用优质刨花板（三聚氰胺板），甲醛释放量$\leq 0.124\text{mg}/\text{m}^3$，静曲强度$\leq 11.0\text{Mpa}$，弹性模量$\leq 1600\text{Mpa}$，内胶合强度$\leq 0.35\text{Mpa}$，表面胶合强度$\leq 0.80\text{Mpa}$，2h 吸水厚度膨胀率$\leq 8.0\%$；等所有参数均符合国家最新 E1 级环保标准，符合 GB/T 4897-2015 相关标准。长边 800M*斜边 550MM*短边 250MM，厚度 25mm，面粘三聚氰胺胶面，</p> <p>二、采用优质 PVC 封边条，厚度 1.5mm，外观检测合格，耐干热性、耐磨性、耐开裂性、耐老化性、耐冷热循环性、耐光色牢度均合格，甲醛释放量未检出，邻苯二甲酸酯未检出，多溴联苯未检出，氯乙烯单台未检出，可迁移元素（铅、镉、铬、汞、砷、钡、锑、硒）含量均$\leq 5\text{mg}/\text{kg}$。台面形状是长条形。（面板可封 PU 胶边封边，可加配笔槽、线盒）</p> <p>前挡板：采用优质刨花板（三聚氰胺板），甲醛释放量$\leq 0.124\text{mg}/\text{m}^3$，静曲强度$\leq 11.0\text{Mpa}$，弹性模量$\leq 1600\text{Mpa}$，内胶合强度$\leq 0.35\text{Mpa}$，表面胶合强度$\leq 0.80\text{Mpa}$，2h 吸水厚度膨胀率$\leq 8.0\%$；等所有参数均符合国家最新 E1 级环保标准，符合 GB/T 4897-2015 相关标准，前挡板尺寸为上梯 325MM*边宽/320MM*下梯 220MM，厚度 15mm，面粘面粘三聚氰胺胶板，采用优质 PVC 封边条，厚度 1.0mm，外观检测合格，耐干热性、耐磨性、耐开裂性、耐老化性、耐冷热循环性、耐光色牢度均合格，甲醛释放量未检出，邻苯二甲酸酯未检出，多溴联苯未检出，氯乙烯单台未检出，可迁移元素（铅、镉、铬、汞、砷、钡、锑、硒）含量均$\leq 5\text{mg}/\text{kg}$。挡板形状是条形（注：挡板长度跟随定制尺寸变化，宽度不变）</p> <p>三、台面托架：采用优质冷轧钢板经冲压折弯工艺一体而成，长 280MM*30MM 材料壁厚：（2.8MM）表面采用防锈静电喷涂处理，实用牢固，承受力大。</p> <p>折叠机构：桌子两侧采用优质高精度冷轧 60 圆形钢管，材料壁厚：（4.0MM），焊接在锥形立柱上，是产品接头工艺更加牢固，耐用，不易断裂。需安装舌芯+铝芯+弹簧折叠装置，中间配制六角管传动轴连接铝芯，外侧配置优质 PP 一体成型旋钮开关，任何一侧只需轻轻一扭便可折叠，</p> <p>四、侧脚：前脚管采用 25MM*50MM 优质冷轧旦形钢管，后脚管采用 25MM*50MM 优质冷轧旦形钢管，前后脚跨度 520MM，壁厚（1.2MM）表面采用防锈静电喷涂处理及塑料配件而成，整体牢固耐用，美观大方，承受力大。</p> <p>五、横梁：采用优质 $\phi 50\text{MM}$ 圆形冷轧钢管，长度为 375MM 壁厚 1.2MM，表面再经防锈静电喷涂处理，实用牢固，承受力大（横梁长度跟随定制尺寸变化）</p> <p>六、书网：采用优质 $\phi 14\text{MM}$ 圆管，长度为 420MM（厚度为 0.8mm）经塑料件与圆管组合成型表面采用防锈静电喷涂处理。（书网长度跟随定制尺寸变化）</p> <p>七、外观设计 采用人体工程理念及个性化需求，整件产品拼接好，接缝齐整，整体颜色基本相符，过渡自然；台架有旋钮折叠装置，脚轮采用 $\phi 60\text{MM}$ PU 万向脚轮带刹车，造型美观大方，有现代特色</p> <p>八、主要规格：台面打开尺寸：长边 800M*斜边 550MM*短边 250MM；高度为 750mm；（注：尺寸可根据实际需求尺寸定制）</p> <p>椅子</p> <p>1、耐腐蚀、耐老化、无毒环保，有实胶背，网背 2 种选择</p> <p>2、连接结构：靠背铝合金连接件，类似圆柱形铝合金形状，专利设计，作精抛处理，彰显档次美观，坚固耐用，光滑度高，光泽好，持久光亮，防锈防腐性高；椅子可全折叠；</p>	套	1 5

	<p>3、座垫：采用 65mm 定型海棉、布料采用华宇阻燃涤纶面料，色度牢，耐光性好，抗皱免烫，座垫颜色可定制，可翻起方便收纳排放，底座架子加双钢丝加固受力，承重 150KG。</p> <p>4、扶手：全新 PP 塑胶扶手，质地轻、抗裂性强、耐腐蚀、耐老化、无毒环保，可循环回收利用，可前后滑动。</p> <p>5、椅轮：PU 静音轮，可 360 度旋转，耐磨、防滑、无噪音。</p> <p>6、写字板：写字板，可 180 度旋转</p> <p>7、尺寸：椅子总高度 82cm，座高 46CM，扶手高度 66CM，靠背宽度 42.5cm，座位宽度 44cm，扶手宽度 62cm，前脚宽度 49cm，侧脚宽 52cm，后脚宽度 56cm，</p> <p>8、焊接工艺：采用进口机器人无缝焊接，焊口精确牢固、平滑美观；</p> <p>9、外观设计及特色：背部 U 型线条设计，视觉立体感更强！轻便折叠式，可全折叠、可连排摆放节省空间，收纳方便，更加节省空间！安装出货，拆箱即用；可用于培训教室、办公会议室、以及家用办公。</p>		
--	--	--	--

郑州市政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与郑州市政府采购活动！

政府采购合同融资是郑州市财政局支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号）和《郑州市财政局关于加强和推进政府采购合同融资工作的通知》（郑财购〔2018〕4号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在郑州市政府采购网“郑州市政府采购合同融资入口”查询联系。