**2018省本级政府设备采购招标项目**

海南省高级技工学校（海南省技师学院）

新能源汽车实训室一期

招标编号: HNJY2018-32-6

**招**

**标**

**文**

**件**

海南省教学仪器设备招标中心

2018年12月

目录

[第一部分投标邀请函 3](#_Toc373100975)

[第二部分投标项目需求 5](#_Toc373100976)

[第三部份投标方须知 8](#_Toc373100982)

[第四部份合同通用条款 23](#_Toc373100985)

[第五部份合同条款及格式 27](#_Toc373100986)

[第六部份投标文件格式 30](#_Toc373100987)

第七部分采购清单………………………………………………………………………………………………45

**第一部分投标邀请函**

海南省教学仪器设备招标中心受海南省高级技工学校（海南省技师学院）的委托,对该单位的新能源汽车实训室一期进行公开采购招标, 现邀请国内合格的投标人来参加密封投标。

1、招标项目：新能源汽车实训室一期

1.1招标内容：新能源汽车实训室一期。

（项目所涉及的范围及产品招标采购项目需求表，包括项目所需设备的供货、运输、安装调试和培训及相关服务）

2、招标编号：HNJY2018-32-6

3、供应商资格要求：

3.1符合《政府采购法》第二十二条规定的供应商来参加密封投标；

3.2在中华人民共和国注册的、具有独立承担民事责任能力的；

3.3需提供营业执照副本复印件、税务登记证复印件、组织机构代码证复印件或三证合一营业执照复印件；

3.4提供2018年近期任意一个月的社会保障资金缴纳证明（社保缴费单或银行付款单复印件加盖公章）和近期任意一个月的依法缴纳税收的证明复印件（须加盖公章，无税收月份打印零申报表）；

3.5参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（提供声明）;

3.6投标人未被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）失信被执行人名单和没有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。（提供信息查询结果界面截图，加盖供应商公章）；

3.7必须购买采购文件，并提交投标保证金。

4、本项目不接受联合投标，不得转包；

5、本项目以包为单位投标，投标人须对包内整个品目全部内容进行投标。

6、标书售价：标书每包100元，标书售后不退。

7、购买标书时间：2018年12月13日至2018年12月20日下午17：30前，逾期不售，节假日除外。

6、购买标书下载网址

http://zw.hainan.gov.cn/zfcg/gbp/login.do?systemId=2c91e4c25474c566015474cdc19c000a

投标保证金在递交投标文件截至时间之前到达海南省人民政府政务服务中心账户上，投标保证金的形式：网上支付，支付地址为：http://zw.hainan.gov.cn/zfcg/gbp/login.do?systemId=2c91e4c25474c566015474cdc19c000a。

代理机构：海南省教学仪器设备招标中心

地址：海口市蓝天路西2－8号教育苑内

电话：0898-66779294，0898－66742218

采购信息及采购结果请查询：

中国海南政府采购网：http://www.ccgp-hainan.gov.cn/

7、开标时间：兹定于2019年1月4日上午北京时间9:30公开开标。递交投标文件时间：2019年1月4日上午9:10至9:30。投标截止时间：2019年1月4日上午北京时间9:30，逾期递交或不符合的投标文件的标书，恕不接受，届时请参加投标的代表出席开标仪式并签名确认开标金额记录。

友情提示：参加投标的投标人把投标文件制作成PDF格式(使用WinRAR加密压缩)电子标书, 投标截止日期前，必须在网上将电子投标文件上传到电子招投标网址。

8、开标地点：海南省海口市国兴大道9号会展楼2楼，海南省公共资源交易服务中心202室（海南省人民政府政务服务中心南侧）

9、投标人需提交的证明文件（投标人审查用）

9.1 法人营业执照副本的复印件（须加盖本单位公章）

9.2 组织代码机构证书复印件（须加盖本单位公章）

9.3 税务登记证书复印件（须加盖本单位公章）

9.4法定代表人授权书（格式）

9.5投标人的资格声明（格式）

9.6社会保障资金缴纳证明（社保缴费单或银行付款单复印件加盖公章）

9.7依法缴纳税收的证明复印件（须加盖公章）

9.8 投标人参加政府采购活动近三年内，在经营活动中没有重大事故、违法记录的声明（须加盖本单位公章）

9.9未被列入失信名单证明

10、开标一览表列表分项标明“货物名称型号规格、原产地及制造厂名、数量、单位、单价、投标单项总价、交货期”盖章、签名。并另行制作一份单独密封于一信封内（用于开标唱标）。（技术文件的设备货物的可选附件、可选软件的报价不包含在设备的报价中，但必须另行表列可选附件、可选软件的报价清单，供用户选用）

11、投标人应根据招标文件的技术要求条款，在投标文件中详细提供有效的投标货物的技术规格、部件配置和功能说明，零配件报价清单、设备型号、产地、生产厂名等厂商提供的图片资料及相关资料。

12、本项目的仪器设备，以包为单位投标，投标人须对包内整个品目全部内容进行投标。13、设备报价

国产设备用人民币报价，原装进口设备用美元免税报价（采购人不接受人民币、美元以外货币的报价），结算时以开标当日中国银行的外汇卖出牌价折合成人民币结算。外汇汇率风险由投标人自行承担（进口免税的有关手续及相关费用由投标人负责，用户仅提供相关材料）。每一投标人对每一设备只允许有一个报价，招标人不接受有任何选择的报价。

14、评标采用综合评分方式。

15、投标人必须编制完整的投标文件，按上述顺序编制目录及页码并装订成册，投标文件封面必须加盖投标人单位法定印章并经投标人代表签署，投标文件应骑缝加盖投标人单位公章。投标人代表可由法定代表人或其委托代理人担任。由委托代理人签署的投标文件中，须同时提交由法定代表人签署的有效的授权委托书。

投标书应采用胶装形式（非卡装）订装，投标文件的任何缺漏，都会导致投标无效，投标人必须自行承担。招标代理机构对因投标文件未装订成册而造成的投标文件的损坏、丢失不承担任何责任。

投标人都应分别附有投标保证金（投标保证金金额为：30000元；投标保证金凭据，应注明：招标项目名称、招标编号、包号等）。

海南省教学仪器设备招标中心

2018年12月13日

**第二部分投标项目需求**

一、投标人须知前附表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 条款名称 | 说明和要求 |
| 1 | 项目预算 | 本项目采购预算为336.983万元；投标价不能超过采购预算，超过视为无效投标。 |
| 2 | 是否接受进口产品投标 | 接受（） 不接受（√） |
| 3 | 标前踏勘现场或/和标前答疑会 | 组织（√） 不组织（） |
| 4 | 述标和/或产（样）品演（展）示 | 有（√） 无（） |
| 5 | 投标有效期 | 自开标之日起60天。 |
| 6 | 投标文件份数 | 正本壹份副本肆份 |
| 7 | 评标方法 | 最低评标价法（）综合评分法（√） |
| 8 | 采购需求 | 详细采购清单详见第七部分 |
| 9 | 交货时间 | 合同签订后**30**天内必须发货到业主指定地点并安装好且交付使用。中标供应商不得延误合同签订、交付时间（除业主单位施工现场不具备条件外）。 |
| 10 | 交货地点 | 用户指定地点 |
| 11 | 备注 | **采购标的执行标准：按照国家相关标准执行。**采购需求中未列明偏差的除特殊订制类货物以外，列明的尺寸、重量及体积允许±5%偏差。 |

本项目涉及设备摆放和布线安装，为更好的理解采购人的实施意图和需求，投标人必须根据采购方的要求进行实地踏勘，根据实地踏勘情况提供项目实施方案并结合招标文件要求进行投标，统一现场勘察时间为在标书购买截止日后第三个工作日9:00分。逾期不候。

采购人实地踏勘联系人：黄主任，联系电话：0898-67489036,0898-65906722；有关费用自理，踏勘期间如发生意外自负。

二、除在技术要求中另有规定外，投标人所投的一切仪器、设备和系统，应能在下列条件下工作：

电源：220V±10%，单相50Hz±1Hz

水压：2kɡ/CM2（2巴）

空气压力：860hpa-1060hpa

环境温度：0℃～40℃

相对湿度：不低于85％

连续工作时间：不少于8小时

如果不能满足这些工作条件，投标人应列出其偏离。

三、设备的安装调试、试运行和验收

1. 本项目为交付系统承包项目，中标供应商承包及负责招标文件对中标供应商要求的一切事宜及责任。包括项目产品供货、配套设备提供、运输、保管、安装、调试、验收、培训及相关服务等以及投标人认为必要的其他货物、材料、工程、服务；投标人应自行增加系统正常、合法、安全运行及使用所必需但招标文件没有包含的所有设备、版权、专利等一切费用，如果投标人在中标并签署合同后，在供货、安装、调试、培训等工作中出现货物的任何遗漏，均由中标供应商免费提供，买方将不再支付任何费用。
2. 中标采购设备到达目的地，经安装、调试、技术培训后，中标供应商向业主提请设备验收。业主在接到投标人通知的5天内派人到现场负责组织验收，业主按中标供应商提供的仪器设备清单及检验产品合格证、使用说明书和其它的技术资料。进口设备，除提供以上资料外，须会同海关、商检部门共同负责开箱检验、检查仪器设备及随机附件是否全新、完整无损，技术资料与图纸是否与业主的要求相符，可以通过逐一使用主要功能、对比、抽样检测、委托检测等方法对设备的技术指标和性能进行检测验收。所有指标应与投标文件一致或在招标文件允许的范围内并符合响应的国家或行业标准以及符合用户的使用要求。如有损坏、缺件、翻新等情况，应按款额赔偿。
3. 所有产品经安装、调试、技术培训、验收合格后，双方在《海南省政府集中采购货物验收单》一式四份书面签字（盖章）验收。

**四、技术资料**

投标人应保证所提交给招标人和招标代理机构的资料和数据是真实的；因提交的资料和数据不真实所引起的责任由投标人自行承担。

**一）投标人应分阶段免费提供以下资料：**

**1、投标时**

A、投标人简介

B、经营业绩简介

C、提供厂商有中文版的产品设备样本简介和产品技术性能说明书及系统软件操作简介（彩页）

D、产品设备清单

E、备件与工具清单

F、可选配件清单（不包括在总报价内）

G、技术服务与技术培训

H、设备制造厂商提供的针对本项目的投标授权证书原件及服务承诺函原件。

**2、设备到货时**

A、产品设备硬件说明书（操作手册）、软件说明书（操作手册）

B、系统调试手册

C、系统各种设备的维修、保养手册

D、产品设备到货清单

E、产品出厂检验合格证书

F、业主单位要求提交的其它文件材料。

**3、系统验收时**

A、系统调试报告

B、系统仪器设备保修证明

五、工具

投标人应提供产品设备所带专用工具清单，并标明其种类、用途和生产厂，并在货物到货时同时提供给业主，此价格不包含在投标价中。

六、备件

投标人应提供一个在正常情况使用下，保质期满后一年内可保证设备正常使用的备件和材料清单，并标明其种类、生产厂、单价和总价，业主有权决定全部或有选择的购买。

七、易损件

投标人应提供一个易损、易耗件清单，并标明用途、生产厂、常规使用寿命和单价。

八、质量保质期

8.1产品设备质量的保质期应以《中华人民共和国产品质量法》为基本准绳，免费保修期为在用户验收设备合格后**一**年内，免费上门服务（若买方提出延长质量免费保修期，在招标文件的采购设备清单中特别提出）。

8.2系统软件的质量保质期，不以系统硬件设备验收开始计算，而是在业主对软件验收合格之日起计算，为期二年（若业主提出延长质量免费保修期，在招标文件的采购设备清单中特别提出）。

九、售后服务

9.1设备供应商应具备完善的售后服务体系，在省内设有分公司和办事处，有固定的维护人员并有能力及时处理所有可能发生的故障；投标单位投标时必须在投标文件中明确地提供售后服务机构或厂家、地址、电话、联系人等资料，不提供售后服务资料是投标人潜在的风险。

9.2在保质期以内，投标人在接到业主的维修通知对故障能在2小时内响应，4小时内派出有能力的维修人员赶到业主现场进行处理。

9.3在保质期满后，投标人应保证以合理的价格提供备件和保养服务，当发生故障时，投标人应按保质期内同样的要求进行维修处理，合理收取维修费。

十、签订合同：中标供应商在收到《中标通知书》5天内与业主签订合同。

十一、除投标文件明确外，未经业主同意，中标供应商不得以任何方式转包或分包本项目。

十二、其它注意事项

12.1 提供正常系统维护和免费提供软件系统升级；

12.2投标方应协调相关设备原厂对相关设备设备进行安装调试和培训；

12.3未尽事宜由双方商议解决；

**第三部份投标方须知**

**投标人应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和规范等要求。投标人没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对招标文件各方面都作出实质性响应是投标人的风险，因为没有实质性响应招标文件要求的投标将被拒绝。**

**Ａ说明**

1、适用范围

1.1本招标文件仅适用于本次招标采购中所叙述项目的硬件、软件产品和机房装修所涉及的设备和服务采购。

1.2资金来源系政府财政资金

2、定义

2.1“采购人”系指业主

2.2“投标人”系指响应招标文件的、参加投标竞争的依法成立的制造商、代理商、供货商或其他组织。

2.3“采购代理机构”系指组织本次招标的招标机构海南省教学仪器设备招标中心。

2.4“采购人”和“采购代理机构”统称“招标采购单位”

2.5“评标委员会”系指组建专门负责本次招标及其评标工作的临时性机构。

2.6“货物”系指所有的由投标人为满足招标文件要求而向招标方提供的仪器、设备、方案以其它有关技术资料和材料。

2.7“服务”系指投标人为满足招标文件要求而向招标方承担的运输、安装调试、人员培训、技术服务、售后服务、保险和其它类似的义务。

2.8“日期、时间” 系指公历日、北京时间。

2.9招标文件中所规定的“书面形式”，是指任何手写、打印或印刷通讯，包括传真发送。

2.10“合同”系指由本次招标所产生的合同或和约文件。

2．11招标文件中的标题或题名仅起引导作用，而不应视为对招标文件内容的理解和解释。

3、合格的投标方

3.1是响应招标文件，参加投标竞争，具备投标条件的中华人同共和国独立法人或其他组织，具有独立承担民事责任的能力；具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；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；法律、行政法规规定的其他条件。且有能力提供招标货物及服务，并通过评标委员会审核的制造厂商、供货商或代理商，均为合格的投标方。

3.2投标方应遵守《中华人民共和国政府采购法》和有关的法律和招标条例。

3.3合同中提供的所有货物及其辅助服务，其来源均应符合招标文件要求而提供的设备、仪表、工具、备件、图纸和其他材料，本合同的支付也仅限于这些货物和服务。

3.4招标文件采购需求中列明标的物的技术要求是采购人基于实际工作需要而提出的基本需求，如果有专利、商标、品牌、型号等信息的，仅起技术说明、参考作用，不具有任何限制型，投标产品响应其指标性能要求即可。

3.5如果本项目注明接受进口产品投标的，仍可接受满足需求的国内产品参与竞争。所谓进口产品是指:通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关外的产品。

3.6如果没有特别声明或要求，投标人被视为充分熟悉本招标项目所在地与履行合同有关的各种情况，包括自然环境、气候条件、劳动力及公用设施等，本采购文件不再对上述情况进行描述。

3.7关于小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位、强制采购节能产品、信息安全产品和优先采购环境标志产品的要求参与政府采购项目的政策优惠条件及要求如下：

3.7.1、关于小微企业、监狱企业（供应商）产品参与投标

政策优惠条件及要求:根据财政部、工业和信息化部关于《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库【2011】181号）的要求，政府采购项目的政策优惠条件及要求如下。

3.7.1.1、根据财政部、工业和信息化部关于《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库【2011】181号）的要求，对于非专门面对中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予6%的扣除，用扣除后的价格参与评审。联合体各方均为小型、微型企业的，联合体视同为小型、微型企业。

3.7.1.2、小型、微型企业作为联合体一方参与政府采购活动且《联合投标协议书》中约定，小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，对联合体报价给予2%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

3.7.1.3、享受政策优惠的小型、微型供应商须提供合法有效的“小型、微型企业声明函”（附件）。

小微企业（供应商）是指符合《小企业划型标准规定》的投标人，通过投标提供该企业制造的货物，由该企业承担工程、提供服务，或者提供其他小微企业制造的货物。本项所指货物不包括使用大型、中型企业注册商标的货物。

3.7.2、关于监狱企业参与政府采购优惠政策 （对监狱企业视同小型、微型企业）

对监狱企业产品的价格给予6%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

根据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号的要求：

3.7.2.1、监狱企业参加政府采购活动时，应当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。

（监狱企业的证明文件格式自行拟定、投标时装订在投标文件中）

3.7.2.2、在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。

3.7.3、残疾人就业政府采购优惠政策（残疾人福利性单位视同小型、微型企业）

对残疾人福利性单位产品的价格给予6%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

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号要求：

　3.7.3.1、符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》（见附件），并对声明的真实性负责。

　3.7.3.2、中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购人或者其委托的采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

　3.7.3.3、在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。向残疾人福利性单位采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

3.7.4、关于强制采购节能产品、信息安全产品和优先采购环境标志产品优惠政策：

供应商所投产品属于节能产品、信息安全产品、环境标志产品对提供产品的价格给予2%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

根据财政部国家发展改革委关于印发《节能产品政府采购实施意见》的通知 财库【2004】185号的要求：

3.7.4.1、节能产品是指列入财政部、国家发展和改革委员会制定的《节能产品政府采购清单》(中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn）等网站发布)，且经过认定的节能产品；信息安全产品是指列入国家质检总局、财政部、认监委《信息安全产品强制性认证目录》，并获得中国国家信息安全产品认证证书的产品；环境标志产品是指列入财政部、国家环保总局制定的《环境标志产品政府采购清单》(中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn）等网站发布)，且经过认证的环境标志产品。

3.7.4.2、提供的产品属于信息安全产品的，供应商应当选择经国家认证的信息安全产品投标，并提供有效的中国国家信息安全产品认证证书复印件。

3.7.4.3、提供的产品属于政府强制采购节能产品的，供应商应当选择《节能产品政府采购清单》中的产品投标，并提供有效的节能产品认证证书复印件。

3.7.4.4、提供的产品属于优先采购环境标志产品的，供应商应当选择《环境标志产品政府采购清单》中的产品投标，并提供有效的环境标志产品认证证书复印件。

供应商所投产品属于节能产品、信息安全产品、环境标志产品按照格式填写并提供目录截图及货物产品相关的认证证书复印件。

特别声明:对于未能按照要求填写及未能提供证明资料或提供资料不完整的视同未提供）

4、纪律

4．1投标人不得串通作弊，以不正当的手段妨碍、排挤其他投标人，扰乱招标市场，破坏公平竞争原则。

4．2获得本招标文件的投标人，应对招标文件进行保密，不得用作本次投标以外的其他任何用途。若有要求，开标后，投标人应归还招标文件中的保密资料。

5、投标费用的承担

5.1投标人应自行承担所有与参加投标有关的全部费用，无论投标过程中的结果如何，采购代理机构和采购人在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

**Ｂ　招标文件说明**

6、“招标文件”的构成

6.1“招标文件”是用以阐明所需仪器设备及服务的情况，以及招标、投标程序和相应的合同条款。“招标文件”由下述部份组成：

(1) 投标邀请函；

(2) 投标项目要求；

(3) 投标人须知；

(4) 招标采购合同格式；

(5) 附件（投标文件格式）

6.2招标文件采购需求中列明标的物的技术要求是采购人基于实际工作需要而提出的基本需求，如果有专利、商标、品牌、型号等信息的，仅起技术说明、参考作用，不具有任何限制型，投标产品响应其指标性能要求即可。

6.3如果本项目注明接受进口产品投标的，仍可接受满足需求的国内产品参与竞争。所谓进口产品是指:通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关外的产品。

6.4如果没有特别声明或要求，投标人被视为充分熟悉本招标项目所在地与履行合同有关的各种情况，包括自然环境、气候条件、劳动力及公用设施等，本采购文件不再对上述情况进行描述。

7、招标文件的澄清

7.1凡参加本次招标的投标人被视为已充分认识和理解了任何与本项目有关的影响事项和困难、风险等情况。在规定的期间内未提出疑问的，视为完全接受招标文件规定的所有条款，并放弃对招标文件（含澄清、修改文件）不明或误解的权利。

7.2 投标人对招标文件如有疑点，应在购买标书当天内按投标邀请中载明的地址，以书面形式（包括信函或传真，下同）通知到采购代理机构。采购代理机构将视情况确定采用适当方式予以澄清或在中国政府采购网、海南省政府网以公示形式予以答复，并在其认为必要时，将不标明查询来源的答复告知已购买招标文件的每一投标人。

8、招标文件的修改

8.1在投标截止日期15天前的任何时候，无论出于何种原因，采购代理机构可主动地或解答投标人提出澄清的问题时对招标文件进行修改，并在中国政府采购网、海南省政府网站上公告，或以书面形式通知所有购买招标文件每一投标人。对方在收到该通知后应立即以传真的形式确认已收到该修改。

8.2为使投标人的准备投标文件时有合理的时间考虑招标文件的修改，如有必要，采购代理机构可酌情推迟投标截止时间和开标时间，并在相关网站上公告，同时通知已购买招标文件的每一投标人。

8.3招标文件的修改书将构成招标文件的一部分，并对投标人具有约束力。

**Ｃ投标文件的编写**

9、要求

9.1投标人应仔细阅读“招标文件”的所有内容，按“招标文件”的要求提供“投标文件”，并保证所提供的全部资料的真实性，以确保其投标对“招标文件”做出实质性响应。若投标方不能按招标文件要求提供与本标相关的文件、图片资料、证明材料，或者投标文件没有对招标文件各方面都作出实质性响应是投标人的风险，因为没有实质性响应招标文件要求的投标将被拒绝。

9.2投标文件的语言为中文。

9.3 投标文件的所有计量单位执行中华人民共和国的计量单位。

10、“投标文件”的组成

10.1“投标文件”应包括下列部份：

（1）投标书

（2）开标一览表

（3）规格响应表及相关的技术参数资料

（4）设备制造厂商提供有效的投标授权证书原件和服务承诺函原件（根据“项目需求表”中要求）

（5）设备制造厂商提供有效的产品彩页（根据“设备技术参数”中要求）

（6）投标资格证明文件

（7）投标货物符合“招标文件”规定的资格证明文件、证明文件，及投标人认为需加以说明的其他内容

（8）投标保证金

10.2 投标人必须编制完整的投标文件，按上述顺序编制目录及页码并装订成册，规定的资格证明文件、证明文件必须注明在投标文件中的所在页码。内容较多时可以分册装订。各册独立装订的投标文件封面必须加盖投标人单位法定印章并经投标人代表签署，投标文件应骑缝加盖投标人单位公章。投标人代表可由法定代表人或其委托代理人担任。由委托代理人签署的投标文件中，须同时提交由法定代表人签署的有效的授权委托书。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。  
投标书应采用胶装形式（非卡装）订装，投标文件的任何缺漏，都会导致投标无效，投标人必须自行承担。招标代理机构对因投标文件未装订成册而造成的投标文件的损坏、丢失不承担任何责任。

11、 “投标文件”格式

11.1投标人应按“招标文件”中提供的“投标文件格式”填写投标书、“开标一览表”、“规格响应表”及“投标人资格审查表”和“售后服务计划”。投标人应分别在以上表格中注明提供的货物名称、型号规格、技术配置及参数、原产地（生产厂名）、数量和价格等（见附件格式）。

11.2投标人可对本“招标文件”中“招标采购项目设备清单及范围”所列的所有货物进行以包为单位投标，投标人可以全部投标，亦可选择其中一包投标。但不得将一包中的内容拆开投标。

12、投标报价

12.1投标人应在“招标文件”所附的“开标一览表”（附件格式二）上写明投标货物的单价{单价=（货价+运抵用户指定地点运、保、税）}和投标总价。如果单价与总价有出入，以单价为准；大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；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金额为准；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准并修改单价。

12.2投标人应按上述条款的要求填写仪器设备报价。此报价作为招标方评标标准，但不能限制买方以其它方式签订合同的权力。

12.3投标人所报的投标价在合同执行期间是固定不变的，不得以任何理由予以变更。投标价不是固定价的投标文件将作为非响应性投标而予以拒绝。

* 1. 12.4投标总报价表及投标分项报价表应包括：

总报价应包括投标人对每个分项下所提供设计、制造、采购、各项税费、交货、技术服务、技术培训、安装、调试、随机零配件、标配工具、运输保险、可靠性运行、预验收、最终验收及质量保证期期间的全部责任和义务及合同实施过程中不可预见费用等。投标人应将货物需求一览表中的所有项目在投标分项报价表上列出并逐项报价。如果投标分项报价表中有列出但未标价的项目，则将其视为已包含在其他项目的报价中，合同执行中不另予支付。

12.4.1 从中华人民共和国境内（不包括中国香港、澳门、台湾）供应的货物及服务，包括：

1) 报出所供货物的EXW价（工厂交货价），除应包括向中华人民共和国政府缴纳的增值税和其他税费外，还应包括对货物在制造或组装时使用的部件和原材料从国外进口的全部进口成本，含已交纳或应交纳的全部关税、增值税和其他税费。

2) 货物从工厂运至最终目的地（详见货物需求一览表及技术规格）的内陆运输、保险费、和伴随货物交运的有关费用。

3) 技术服务费及其他相关费用（包括安装、调试、技术资料、软件、技术培训等）。

12.4.2 从中华人民共和国境外（含中国的香港、澳门和台湾）供应的货物及服务，包括：

1）货物到指定目的地免税进口价（指定目的地详见货物需求一览表及技术规格；免税进口价是指货物CIF价和报关、进口商检、运费、保险费和伴随货物交运的有关费用，但不包括关税及增值税）；

2）技术服务费及相关费用（包括安装、调试、技术资料、软件、备品备件、专用工具、技术培训等）。

3）原装进口产品：为产地在中华人民共和国境外并在中华人民共和国境外完成仪器整体装配的产品。

13、投标人资格的证明文件

投标人应填写并提交招标文件上所附的“资格证明文件”。

14、投标保证金

14.1 投标保证金为“投标文件”的组成部份之一，是为了保护采购代理机构和采购人免遭因投标人的行为而蒙受损失，采购代理机构和采购人在因投标人的行为受到损害时可以没收投标人的投标保证金。

14.2投标方应向招标方提供“投标邀请函中要求**”**的投标保证金金额，投标方应注明投标保证金使用的招标项目、招标编号、包号。

14.3投标保证金应在递交投标文件截止时间之前，以支票汇款形式存入指定账户并注明汇款单位，逾期不予以接受投标。

**14.4**未中标的投标人的投标保证金，将在发出《中标通知书》之日起5个工作日内系统予以原额无息退还。

14.5中标方的投标保证金，将在合同电子版上传至系统后予以原额无息退还

14.6发生以下情况投标保证金可能被没收

（1）在投标有效期内撤回其投标

（2）中标后的规定期限内未签合同

（3）中标未按合同金额的2%交纳履约保函

（4）中标后不执行向采购代理机构交纳中标服务费

15、投标有效期

15.1“投标文件”从开标之日起，投标有效期为60天。

15.2特殊情况下，采购代理机构可于投标有效期期满之前，要求投标人同意延长投标有效期。投标人可以拒绝或同意上述要求，但要求与答复均须是书面文件。对于同意该要求的投标人，招标人既不要求也不允许其修改“投标文件”。

16、“投标文件”的签署及修改

16.1投标方应在每一份“投标文件”上要明确注明“正本”或“副本”字样。一旦正本和副本有差异，以正本为准；如果“开标一览表”内容与投标文件中“规格响应表”内容不一致的，以“开标一览表”为准；如果制造厂（商）提供的“产品图片资料”或“产品说明书”内容与投标文件中“规格响应表”内容不一致的，以制造厂（商）提供的“产品图片资料” 或“产品说明书”为准。

16.2投标文件的正本须按招标文件中已明示需要盖章签名处，均须由投标人法定代表人或其授权代表签名和盖章；投标文件的任何行间插字、涂改和增删，必须有投标文件签字人在旁边签名才生效，其修改必须清晰。

16.3 电报、电话、传真形式的投标概不接受。

**Ｄ投标文件的递交**

17、“投标文件”的密封和标记

17.1投标人应将“投标文件”正本和副本分别用信封密封，并在信封面上标明招标编号、投标货物名称，并注明及“正本”或“副本”。

17.2为了方便开标、唱标，投标人应将“投标文件”的正本中的“开标一览表（以包为单位）”另行制表一份单独密封于一小信封内，并在该信封上标明“开标一览表”字样，然后再装入“招标文件”正本的密封袋中。

17.3投标人应将“投标保证金”支付证明单独密封于一信封，不需放入“投标文件”的密封袋中。并于递交投标文件时交于采购代理机构。

17.4不能按“招标文件”提出的要求制作的标书，被视为不完整的投标书，势必影响评标工作进行，是投标人潜在的风险。

17.5每一密封件封口上应注明“于月日之前不准启封”的字样，并加盖印章。

17.6“投标文件”需由专人送交。投标方应按招标文件中的规定进行密封和标记后，将“投标文件”按照“招标文件”中注明的开标时间和地址送至采购代理机构。

18、递交“投标文件”的时间、地点以及截止时间

18.1递交“投标文件”的地点与开标仪式的地点相同。

18.2所有“投标文件”都必须按采购代理机构在“投标邀请函”中规定的投标截止时间之前送至采购代理机构。

19、迟交的“投标文件”

19.1采购代理机构拒绝接收在投标截止时间后递交的“投标文件”。

19.2投标截止后如投标人少于3名，本次招标将宣布失败，如需要采取其他方式采购，本招标文件可作为其他采购方式的依据，如不改变采购方式，采购代理机构将原封退回收到的任何投标文件，对受影响的投标人不承担任何责任。

**Ｅ开标和评标**

20、开标

20.1采购代理机构在“招标公告”或“投标邀请函”规定的时间和地点公开开标。

20.2开标时，采购代理机构、投标人代表一起检查“投标文件”的密封情况，在确认无误后拆封唱标。唱标主要内容为“投标文件”正本中“开标一览表”的内容，以及采购代理机构认为合适的其他内容，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内容，评标时不予承认。采购代理机构开标过程做唱标记录。

21、评标委员会

21.1评标委员会是依据《中华人民共和国政府采购法》并结合招标采购货物的特点，组建的专门负责本次招标评标工作的临时性机构，其成员由有关技术、经济等方面的行业专家和招标人代表组成专家组成评标委员会，该委员会独立工作，负责评审所有投标文件并推荐中标候选人。评标委员会对“投标文件”进行审查、质疑、评估和比较。

21.2 评标期间，投标人应由法人代表或授权委托人应答必须的询标。

22、对“投标文件”的审查和响应性的确定

22.1开标后，采购代理机构将组织审查“投标文件”是否完整；是否有计算错误；采购代理机构所要求的投标保证金是否已提供；文件是否恰当地签署。如果单价与总价有出入，以单价为准；大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；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金额为准；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准并修改单价。若文字大写表示的数据与数字表示的有差别，则以文字大写表示的数据为准。若投标人拒绝接受上述修正，其投标将被拒绝。

22.2在对“投标文件”进行详细评估之前，评标委员会将依据投标人提供的“资格证明文件”审查投标方的财务、技术和生产能力。如果确定投标人无资格履行合同，其投标将被拒绝。

22.3在评标过程中，评标委员会将确定每份投标是否对“招标文件”的要求，做出了实质性的响应而没有重大偏离。实质性响应的投标是指符合“招标文件”的所有条款、条件和规定，且没有重大偏离或保留。重大偏离或保留系指影响到“招标文件”规定的范围、质量和性能，或限制了采购人的权力和投标人的义务的规定。而纠正这些偏离将影响到其它提交实质性响应投标的投标方的公平竞争地位。招标方判断“投标文件”的响应性，仅基于“投标文件”本身而不靠外部证据。

22.3.1**实质性偏离**是指投标文件未能响应招标文件的要求。以下情况属于实质性偏离：

（1）投标文件载明的招标项目完成期限超过了招标文件规定的期限；

（2）投标文件中附有采购人不能接受的条件；

（3）投标产品的技术规格、技术标准明显不符合招标项目的要求；

（4）售后服务没有完全符合招标文件要求；

（5）**投标项目没有完全符合打●号实施要求**；

投标文件有上述情形之一的，在评标时视为：对招标文件要求有实质性偏离处理。

投标人不能通过修正或撤销不符之处，而使其投标成为实质性响应的投标。

22.3.2非实质性偏离是指投标文件在实质上响应招标文件的要求，但在个别地方存在一些不规则、不一致、不完整的内容，并且澄清、说明或者补正这些内容不会改变投标文件的实质性内容。以下情况属于非实质性偏离：

（1）文字表述的内容含义不明确；

（2）同类问题表述不一致；

（3）有明显文字和计算错误；

（4）提供的技术信息和数据资料不完整；

（5）投标文件未按招标文件要求进行装订或未编制目录、页码；

（6）评标委员会认定的其它非实质性偏离。

投标文件有上述（1）--（4）情形之一的，评标委员会应当书面要求投标人在规定的时间内予以澄清、说明或补正。投标人拒不或在规定的时间内没有进行澄清、说明或补正或澄清、说明、补正的内容也不能说明问题的，视为投标文件制作不规范，按每一项非实质性偏离进行扣分处理，直至该项分值扣完为止。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

22.3.3 在投标文件初审过程中，如果出现评标委员会成员意见不一致的情况，按照少数服从多数的原则确定。

22.4评标委员会将拒绝被确定为非实质性响应的投标人。投标人不能通过修正或撤销不符之处，而使其投标成为实质性响应的投标。

22.5评标委员会允许修改投标中不构成重大偏离的、微小的、非正规、不一致或不规则的地方。

23、投标文件的澄清

23.1为了有助于对“投标文件”进行审查、评估和比较，评标委员会有权向投标人提出质疑，并请投标人澄清其投标内容。投标人有责任，按照采购代理机构通知的时间、地点，指派专人进行答疑和澄清。

23.2重要的澄清答复应是书面的，但不得对投标内容进行实质性修改。

24、评标原则和方法

24.1 评标基本原则：评标工作应依据《中华人民共和国政府采购法》以及国家及地方政府有关政府采购的有关规定，遵循“公开、公平、公正、择优”的原则进行，评委会对所有投标人的投标评估，都采用相同的程序和标准。本次综合评分的主要因素是：价格、技术、信誉、服务、对招标文件的响应程度以及环保、节能、自主创新产品。

24.2评委会对每个“投标文件”的投标报价进行比较，列出各投标者的报价比较表。

24.3对各投标者所报技术性能进行比较。

24.4对其他内容进行分析比较：

⑴交货期；

⑵主要配件情况；

⑶设备验收情况；

⑷付款条件；

⑸投标人的资信情况和履约能力；

⑹投标人的供货状况及销售服务措施；

⑺投标人提供的其它优惠条件。

⑻投标货物一律按交货价评标。

24.5采用综合评分法，以不公开方式进行评标。评标过程中不允许投标人与评委之间有可能影响到评标结果公正性的会面和谈话，以体现公平、公正的基本原则。

24.6分值权重分配（具体见评分细则）评标委员会按得分高低顺序确定候中标人。

24.7综合以上分析比较最后做出评标结论。

25、保密及其它注意事项

25.1评标是招标工作的重要环节，评标工作在评委会内独立进行。评委会将遵照评标原则，公正、公平、择优地对待所有投标人。

25.2评标前后，采购代理机构根据评委会要求，安排评委会与采购代理机构双方作技术和商务交流。评委会可能对投标文件中有关问题分别向投标人进行询问。各投标人应予以认真答复。重要或复杂问题的答复需以书面形式，并经法定代表人或授权人签署。澄清文件将作为“投标文件”的组成部份。

25.3在开标、评标期间，投标人不得向评委询问评标情况，不得进行旨在影响评标结果的活动。

25.4为保证定标的公正性，在评标过程中，评委不得与投标人私下交换意见。在招标工作结束后，凡与评标情况有接触的任何人，不得也不应将评标情况扩散出评委人员之外。

25.5 评委会不向落标方解释落标原因，不退还投标文件。

26、评标步骤及评标方法

26.1评标步骤：先进行投标人初步评审，再进行技术、商务（包括：实施方案、验收方案和培训方案）及价格的详细评审。只有通过初步评审的投标人才能进入详细的评审。

26.2本项目评标采用综合评分法。综合得分按由高到低顺序排列。综合得分相同时，按投标报价由低到高顺序排列。综合得分和投标报价均相同的，按技术指标由优至劣顺序排列。综合得分最高的投标人为第一中标候选供应商，综合得分次高的投标人为第二中标候选供应商。

27、初步评审

27.1根据“评审表”对投标文件的资格性和符合性进行评审，只有对“评审表”所列各项做出实质性响应的投标文件才能通过初步评审。

27.2评标委员会将审查投标文件是否完整、有关资格证明文件是否齐全有效、是否提交投标保证金、文件签署是否合格、投标有效期是否满足要求、投标文件的总体编排是否基本有序等。

27.3在详细评审之前，评标委员会要审查份每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。实质上响应的投标应该是与招标文件要求的全部条款、条件和规格相符合，没有重大偏离或保留的投标。所谓重大偏离或保留是指实质上影响合同的供货范围、质量和性能；或者实质上与招标文件不致，而且限制了合同中采购人的权利或投标人的义务；纠正这些偏离或保留将会对其他实质上响应要求的投标人的竞争地位产生不公正的影响。评标委员会决定投标文件的响应性只根据投标文件本身的内容，而不寻找外部的证据。

27.4无效投标的认定

投标文件出现但不限于下列情况的将被认定为无效投标：

1）投标人未提交投保证金或金额不足；

2）投标有效期不足的；

3）不符合合格投标人条件的（投标邀请函中的供应商资格要求）；

4）投标文件未按招标文件规定要求填写投标内容及签名盖章的；

5）投标价不是固定价或投标价不是唯一的（除非《投标资料表》另有规定）；

6）单价与总价不相符，又不接受评标委员会修正的投标总价或投标报价明显低于其他投标报价而投标人不能合理说明的；

7）不按要求填写投标报价表、规格及技术参数响应表，商务有重大偏离或保留的；

8）投标人未按要求提供企业法人营业执照副本等证件的（《投标资料表》另有规定的除外）；

9）投标人未能证实其具有售后服务的能力并做出承诺的；

10）评标委员会认为投标未实质性响应招标文件的要求（如评委成员意见不统一时，采用投票表决）。

28、详细评审

28.1详细评审是对通过初步评审的投标进行技术、商务（授权）、售后服务及信誉、价格的评审。

28.2价格评分标准：价格分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：投标报价得分＝（评标基准价/投标报价）×价格权值×100。小数点后保留两位。

28.3根据7项评审方法计算进入详细评审的各投标人的综合得分，计算得分保留小数点后两位（两位后四舍五入）并按得分从高到低排名。综合得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。综合得分且投标报价相同的，按技术指标优劣顺序排列。

28.4评分权重分配（见评分计分表）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评分项目 | 商务、技术评分 | 价格评分 |
| 权重 | 70% | 30% |

资格性审查表（采购人及代理机构审查）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **审查项目** | **评议内容** | **投标人1** | **投标人2** | **投标人3** | **投标人4** |
| **1** | **相关资格证明文件** | 在中华人民共和国注册的、具有独立承担民事责任能力的；需提供营业执照副本复印件、税务登记证复印件、组织机构代码证复印件或三证合一营业执照复印件 |  |  |  |  |
| 按招标文件资格要求提供社会保障资金缴纳证明（社保缴费单或银行付款单复印件加盖公章）和依法缴纳税收的证明复印件（须加盖公章，无税收月份打印零申报表） |  |  |  |  |
| 参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（提供声明） |  |  |  |  |
| 投标人未被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）失信被执行人名单和没有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。（提供信息查询结果界面截图，加盖供应商公章。） |  |  |  |  |
| **2** | **投标保证金** | 是否提交投标保证金证明 |  |  |  |  |
| **3** | **投标有效期** | 投标有效期是否满足60天 |  |  |  |  |
| **4** | **投标价** | 投标价是否唯一且不超过采购预算 |  |  |  |  |
| **5** | **交货期** | 是否按照招标文件规定时间 |  |  |  |  |
| **结论** | | |  |  |  |  |

1、表中只需填写“√/通过”或“×/不通过”。

2、在结论中按“一项否决”的原则，只有全部是√/通过的，填写“合格”；只要其中有一项是×/不通过的，填写“不合格”。

3、结论是合格的，才能进入下一轮；不合格的被淘汰。

日期: 2018年月日

符合性审查表（评审专家审查）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **审查项目** | **评议内容** | **投标人1** | **投标人2** | **投标人3** | **投标人4** |
| **1** | **投标文件的有效性** | 是否符合投标文件的式样和签署要求且内容完整无缺漏 |  |  |  |  |
| **2** | **其它** | 无其它符合招标文件中或相关法律法规规定的无效投标认定条件 |  |  |  |  |
| **结论** | | |  |  |  |  |

1、表中只需填写“√/通过”或“×/不通过”。

2、在结论中按“一项否决”的原则，只有全部是√/通过的，填写“合格”；只要其中有一项是×/不通过的，填写“不合格”。

3、结论是合格的，才能进入下一轮；不合格的被淘汰。

评委：

日期: 2018年月日

**评标计分表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评比类别** | **评分内容** | **分值** | **评分细则** |
| 价格评分（30分） | 价格部分 | 30分 | 价格分计算方法：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)×价格权重（30%）×100。 |
| 技术评分（50分） | 技术响应 | 28 | 投标人均能响应技术性能参数及要求的，得28分，每有一项“**▲**”出现响应负偏离扣3分；其它技术性能参数出现负偏离每项扣1分,直至扣完为止。（采购项目技术内容要求提供相关证明文件或现场演示的，需按其要求提供方可得分；未提供则按响应负偏离进行扣分,直至扣完为止。） |
| 技术先进性和稳定性 | 12 | 1、投标人获得政府部门认定的科技成果登记证书，每提供一份得3分，最高得6分。（注：提供证书复印件作为评审依据，无提供不得分）  2、投标人获得政府部门认定的科学技术奖励证书每个得3分，最多得3分。（须提供证书复印件并加盖公章）  3、投标人获得政府部门认定的“汽车仿真教学设备工程技术研究中心”的得3分（须提供证明文件复印件并加盖公章） |
| 技术创新 | 4 | 1、投标人具有新能源汽车类软件产品开发经验并获得软件著作权登记证书，每提供一个得0.5分，最高得1分。（须提供证书复印件并加盖公章）  2、投标人获得省级以上汽车类高新技术产品认证证书，每个得0.5分，最多得3分。（须提供证明文件复印件并加盖公章） |
| 校企合作 | 6 | 根据投标人与职业院校联合开展课题研究、出版教材的成果与经验进行评比，包含优得6分，良得：3分，差得：1分  评审依据：提供相关成果及证明材料复印件作为评审依据，无提供不得分。 |
| 商务评分（20分） | 综合实力 | 8 | 1、投标人具有ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境管理体系认证、OHSAS 18001职业健康安全管理体系认证证书的，得3分，每缺少一份扣1分，未提供或提供不符合要求不得分。  2、投标人具有符合GB／T15496－2003、GB／T15497－2003、GB／T15498－2003国家标准达到AAAA级并获得标准化良好行为证书得2分，未提供或提供不符合要求不得分。  3、投标人具有连续三年或以上获得工商行政管理部门颁发的守合同重信用企业证书或重合同守信用企业证书，得1分，无不得分。  4、投标人具有政府部门认定的高新技术企业证书的，得2分，未提供或提供不符合要求不得分。 |
| 售后服务方案 | 6 | 根据投标人的售后服务管理体系、售后服务技术水平及服务措施进行评价，方案合理完善性强得6分，方案合理完善性一般得3-5分，方案合理完善性差得1-2分。 |
| 现场勘查项目实施方案 | 6 | 根据投标人的项目进度计划安排、施工组织、验收组织安排、项目培训方案等综合情况进行评价，方案合理完善性强得6分，方案合理完善性一般得3-5分，方案合理完善性差得1-2分。 |

**Ｆ　　授予合同**

29、定标原则

29.1严格按照“招标文件”的要求和条件进行评标，择优定标。

29.2本次招标，合同将授予符合“招标文件”的要求，并且性价比最合理，能提供最佳服务的投标者。

29.3不能保证最低报价的投标最终中标。

29.4评标结束后，采购代理机构组织编写评标报告，采购人根据评标报告和授标建议书推荐的中标候选供应商确定中标人，并送报采购管理机关备案。

29.5根据评标办法推荐出一至三人为中标候选人，并标明排列顺序。采购人将确定排名第一的中标候选人为中标人并向其授予合同。排名第一的中标候选人因不可抗力或者自身原因不能履行合同，或者本文件规定应当提交履约保证金而在规定期限未能提交的，或者是评标委员会出现评标错误，被他人质疑后证实确有其事的，采购人将把合同授予排名第二的中标候选人。排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因不能签订合同的，采购人将把合同授予排名第三的中标候选人，或者依法重新招标或采取其他采购方式。采购人对影响的投标人不承担任何责任。中标人将在指定的网站上公示。

30、中标通知

30.1评标结束后，根据评标委员会裁定的结果，由海南省教学仪器设备招标中心签发《中标通知书》。

30.2《中标通知书》将作为签订合同的重要依据。中标人不与招标人按期订立合同的，其投标保证金不予退还并取消其中标资格，给招标人造成的损失超过投标保证金金额的，应当对超出部分予以赔偿。

31、授予合同时变更数量的权力

采购代理机构在授予合同时，可根据采购人的需求的情况，对“招标货物一览表”中列明的货物的数量和服务予以增加或减少，额度不大于10%。

32、签订合同

32.1中标方应按《中标通知书》指定的时间、地点与采购人签订合同，采购代理机构予以鉴证。

32.2、《中标通知书》中标方的“投标文件”及其澄清文件等，均为签订经济合同的依据。

33、中标服务费

33.1中标方应向海南省教学仪器设备招标中心支付的中标服务费。

33.2中标服务费参照中华人民共和国国家计划委员会[计价格［2002］1980号]收费标准收取

34、履约保证金

34.1中标人在收到《中标通知书》后5个工作日内，应按照合同规定向招标代理机构提交由国内一家银行，或具有金融许可证的其他机构出具的金额为合同总价2%的履约保证金函、银行转帐支票或电汇等。

34.2如果中标人拒绝按时提交履约保证金，视为放弃中标项目，应承担违约责任。

**第四部份　合同通用条款**

1．定义

本合同下列术语应解释为：

（l）“合同”系指甲方和乙方（以下简称合同双方）签署的、合同格式中列明的合同双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和构成合同的所有文件。

（2）“合同价”系指根据合同规定，乙方在完全履行合同义务后甲方应付给乙方的价格。

（3）“货物（含软件及相关服务）”系指乙方按合同要求，须向甲方提供的一切设备、机械、仪器、备件、工具、技术及手册等有关资料。"工程"系指按合同要求进行施工。

（4）“服务”系指根据合同规定乙方承担与供货有关的所有辅助服务，如运输、保险以及其它的服务，如安装、调试、提供技术援助、培训及其他类似的义务。

（5）“甲方”系指购买货物（含软件及相关服务）的单位。

（6）“乙方”系指根据合同规定提供货物（含软件及相关服务）和服务的制造商或代理商。

（7）“现场”系指将要进行货物（含软件及相关服务）安装和调试的地点。

2．技术规范

提交货物（含软件及相关服务）的技术规范应与招标文件的技术规范和技术规范附件（如果有的话）及其投标文件的规格响应表（如果被甲方接受的话）相一致。若技术规范中无相应说明，则以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。

3．专利权

乙方须保障甲方在使用该货物（含软件及相关服务）或其任何一部分时不受到第三方关于侵犯专利权、商标权、版权、专有技术等权利的指控。如果任何第三方提出侵权指控，乙方须与第三方交涉并承担可能发生的一切损失和费用。

4．包装要求

4.l 除合同另有规定外，乙方提供的全部货物（含软件及相关服务），均应采用相应的标准保护措施进行包装，使包装适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物（含软件及相关服务）安全无损运抵现场。由于包装不善所引起的货物（含软件及相关服务）锈蚀、损坏和损失均由乙方承担。

4.2 每件包装箱内应附一份详细装箱单和质量合格证。

5．装运标志

5.1 乙方应在每一包装箱邻接的四侧用不褪色的油漆以醒目的中文字样做出下列标记：

（l）收货人

（2）合同号

（3）装运标志

（4）收货人代号

（5）目的地

（6）货物（含软件及相关服务）名称、品目号和箱号

（7）毛重／净重

（8）尺寸（长X宽X高，以厘米计）

5.2 如果货物（含软件及相关服务）单件重量在两吨或两吨以上，乙方应在每件包装箱的两侧用中文和适当的运输标志标明“重心”和“吊装点”，以便装卸和搬运。根据货物（含软件及相关服务）的特点和运输的不同要求，乙方应在包装箱上清楚地标有‘小心轻放”、“勿倒置”、“防潮”等字样和其他适当的标记。

5．3因缺少装运标志或者装运标志不明确导致货物在运输、装卸过程中产生的损失，乙方应承担相应的过错责任。

6．交货方式

6.l 交货方式一般为下列其中一种，具体在合同专用条款中规定。

6.1.l 现场交货：乙方负责办理运输和保险，将货物（含软件及相关服务）运抵现场。有关运输和保险的一切费用由乙方承担。所有货物（含软件及相关服务）运抵现扬的日期为交货日期。

6.1.2 工厂交货：由乙方负责办理运输和保险事宜。运输费和保险费由甲方承担。运输部门出具收据的日期为交货日期。

6.1.3 甲方自提货物（含软件及相关服务）：由甲方在合同规定地点自行办理提货。提单日期为交货日期。

6.2 乙方应在合同规定的交货期前30天以电报、传真或电传形式将合同号、货物（含软件及相关服务）名称、数量、包装箱件数、总毛重、总体积（立方米）和备妥交货日期通知甲方。同时乙方应用挂号信将详细交货清单一式六份包括合同号、货物（含软件及相关服务）名称、规格、数量、总毛重、总体积（立方米）、包装箱件数和每个包装箱的尺寸（长X宽X高）、单价、总价和备妥待交日期以及对货物（含软件及相关服务）在运输和仓储的特殊要求和注意事项通知甲方。

6.3 在现场交货和工厂交货条件下，乙方装运的货物（含软件及相关服务）不应超过合同规定的数量或重量。否则，乙方应对超运部分的数量或重量而引起的一切后果负责。

7．装运通知

现场交货或工厂交货条件下的货物（含软件及相关服务），在乙方已通知甲方货物（含软件及相关服务）已备妥待运输后 2 4小时之内，乙方应将合同号、货名、数量、毛重、总体积（立方米）、发票金额、运输工具名称及启运日期，以电报、传真或电传通知甲方。如因乙方延误将上述内容用电报、传真或电传通知甲方，由此引起的一切损失应由乙方负担。

8．保险

如果货物（含软件及相关服务）是按现场交货方式报价的，由乙方办理货物（含软件及相关服务）运抵现场这一段的保险，保险以人民币按照发票金额的110％投保“一切险”，保险范围包括乙方承诺装运的货物（含软件及相关服务）；如果货物（含软件及相关服务）是按工厂交货或甲方自提货物（含软件及相关服务）方式报价的，其保险由甲方办理。

9．支付

合同生效后，｛免税自用进口设备由供货商自行办妥免税购汇批文，（买方提供有关证明文件），仪器设备到达目的地，经安装、调试、技术培训后，投标人向业主提请仪器设备验收。采购人在接到投标人通知的5天内派人到现场负责组织验收，货物验收合格后，卖方应按买方提供的“要求一览表”中给用户供货的中标清单，分别填写发票，并注明合同号码，填写“货物验收单”（注明发票呈码），国产设备、不免税自用进口设备：买方只接受由当地国家、地方税务机关监制，并套印当地国家、地方税务机关印章的相关人民币正式发票（国内人民币发票）；免税自用进口设备：买方接受境外发票，连同购汇水单、报关单作报销凭证和验收单据。

10．技术资料

合同项下技术资料（除合同专用条款规定外）将以下列方式交付：

10.l 合同生效后60天之内，乙方应将每台设备和仪器的中文技术资料一套，如目录索引、图纸、操作手册、使用指南、维修指南和服务手册等交给甲方。

10.2 另外一套完整的上述资料应包装好随每批货物（含软件及相关服务）一起发运。

10.3 如果甲方确认乙方提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失，乙方将在收到甲方通知后3天内将这些资料免费交给甲方。

11．质量保证

11.l 乙方应保证货物（含软件及相关服务）是全新的，未使用过的，是用一流的工艺和最佳材料制造而成的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证所提供的货物（含软件及相关服务）经正确安装、正常运转和保养在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物（含软件及相关服务）质量保证期内，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷而造成的任何不足或故障负责。

11.2 根据甲方按检验标准自己检验的结果或当地商检部门检验结果，或者在质量保证期内，如果货物（含软件及相关服务）的数量、质量或规格与合同不符，或证实货物（含软件及相关服务）是有缺陷的，包括潜在缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方应在一个月内以书面形式通知乙方，提出索赔。

11.3 乙方在收到通知后三十天内应免费维修或更换有缺陷的货物（含软件及相关服务）或部件。

11.4 如果乙方在收到通知后三十天内没有弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但风险和费用将由乙方承担。

11.5 除合同专用条款规定外，合同项下货物（含软件及相关服务）的质量保证期为自货物（含软件及相关服务）通过最终验收起12个月。

12.检验及安装

12.l 在交货前，制造商应对货物（含软件及相关服务）的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具一份证明货物（含软件及相关服务）符合合同规定的证书。该证书将作为申请付款单据的一部分，但有关质量、规格、性能、数量或重量的检验不应视为最终检验。制造商检验的结果和细节应在证书中加以说明。

12.2 货物（含软件及相关服务）运抵现场后，甲方将对货物（含软件及相关服务）的质量、规格、数量和重量进行检验，并出具检验证书。如发现货物（含软件及相关服务）的规格或数量或两者都与合同不符，甲方有权在货物（含软件及相关服务）运抵现场后90天内，根据甲方按检验标准自己检验的结果或当地商检部门出具的检验证书向乙方提出索赔，除责任由保险公司或运输部门承担的之外。

12.3 如果货物（含软件及相关服务）的质量和规格与合同不符，或在第11条规定的质量保证期内证实货物（含软件及相关服务）是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料，甲方将有权向乙方提出索赔。

12.4 甲方有权提出在货物（含软件及相关服务）制造过程中派人到制造厂进行监造，乙方有义务为甲方监造人员提供方便。

12.5 制造厂对所供货物（含软件及相关服务）进行机械运转试验和性能试验时，必须提前通知甲方。

12.6 货物（含软件及相关服务）的安装按招标文件第五部分要求进行。

13．索赔

13.1 除责任应由保险公司或运输部门承担的之外，甲方有权根据甲方按检验标准自己检验的结果或当地商检部门出具的商检证书向乙方提出索赔。

13.2 在第 11条和第 12条规定的检验期和质量保证期内，如果乙方对甲方提出的索赔和差异负有责任，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

（1）乙方同意退货，并按合同规定的同种货币将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物（含软件及相关服务）所需的其它必要费用。

（2）根据货物（含软件及相关服务）的低劣程度、损坏程度以及甲方遭受损失的数额，经买卖双方商定降低货物（含软件及相关服务）的价格。

（3）用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物（含软件及相关服务）来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，乙方应承担一切费用和风险并负担甲方所发生的一切直接费用。同时，乙方应按合同第11条规定，相应延长修补或被更换部件或货物（含软件及相关服务）的质量保证期。

13.3 如果在甲方发出索赔通知后 3 0天内，乙方未能答复，上达索赔应视为已被乙方接受。若乙方未能在甲方提出索赔通知后30天内或甲方同意的更长时间内，按照第13．2条规定的任何一种方法解决索赔事宜，甲方将从已付款或从乙方开具的履约保证金中扣回索赔金颔。如果这些金额不足以补偿索赔金额，甲方有权向乙方提出不足部分的补偿。

14．拖延交货

14.l 乙方应按照合同专用条款中规定的交货期交货和提供服务。

14.2 如果乙方毫无理由地拖延交货，将受到以下制裁：没收履约保证金，加收违约损失赔偿和／或终止合同。

14.3 在履行合同过程中，如果乙方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、延误时间通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应进行分析，可通过修改合同，酌情延长交货时间。

15．违约赔偿

除第16条规定的不可抗力外，如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，甲方可从货款中扣除违约赔偿费，赔偿费应按每周迟交货物（含软件及相关服务）或未提供服务交货价的1％计收。但违约损失赔偿费的最高限额为迟交货物（含软件及相关服务）或没有提供服务的合同价的5％。一周按7天计算，不足7天按一周计算。甲方有权终止合同，并按合同约定及法律规定追究乙方的违约责任。

16．不可抗力

16.l 如果双方中任何一方由于战争、严重火灾、水灾、台风和地震以及其它经双方同意属于不可抗力的事故，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予以延长，延长的期限应相当于事故所影响的时间。

16.2 受事故影响的一方应在不可抗力事故发生后尽快以电报、传真或电传通知另一方，并在事故发生后14天内，将有关部门出具的证明文件用特快专递寄给或送给另一方。如果不可抗力影响时间延续120天以上，双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

17．税费

17.l 中国政府根据现行税法对甲方征收的与本合同有关的一切税费均由甲方承担。

17.2 中国政府根据现行税法对乙方征收的与本合同有关的一切税费均由乙方承担。

17.3 在中国境外发生的与执行本合同有关的一切税费均由乙方承担。

18．仲裁

18.l 买卖双方应通过友好协商，解决在执行本合同中所发生的或与本合同有关的一切争端，如果协商仍得不到解决，任何一方均可按“中华人民共和国合同法”规定提交调解和仲裁。

18.2 仲裁裁决应为终局裁决，对双方均具有约束力。

18.3 仲裁费除仲裁机构另有裁决外应由败诉方负担。

18.4 在仲裁期间，除正在进行仲裁的部分外，合同其它部分继续执行。

19．违约终止合同

19.l 乙方有下列违约情况之一，并在收到甲方违约通知后的合理时间内，或经甲方书面认可延长的时间内未能纠正其过失，甲方可向乙方发出书面通知，终止部分或全部合同。在这种情况下，并不影响甲方向乙方提出索赔。

（l）如果乙方未能在合同规定的期限或甲方同意延期的限期内提供全部或部分货物（含软件及相关服务）；

（2）如果乙方未能履行合同规定的其它义务。

19.2 在甲方根据第2 0.l条规定，终止了全部或部分合同，甲方可以依其认为适当的条件和方式购买与未交货物（含软件及相关服务）类似的货物（含软件及相关服务），乙方应对购买类似货物（含软件及相关服务）所超出的费用负责。而且乙方还应继续执行合同中未终止的部分。

20．破产终止合同

如果乙方破产或无清偿能力，甲方可在任何时候以书面通知乙方终止合同，该终止合同以不损害或影响甲方已经采取或将采取补救措施的权利。

21．转让与分包

21.l 未经甲方事先书面同意，乙方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

21.2 对投标中没有明确分包的合同，乙方应书面通知甲方本合同中将分包的全部分包合同，在原投标文件中或后来发出的分包通知均不能解除乙方履行本合同的义务。

22．适用法律

本合同应按中华人民共和国的法律进行解释。

23．合同生效及其它

23.1 合同在双方签字盖章后生效。

23.2 如需修改或补充合同内容，经协商，双方应签署书面修改或补充协议并经采购代理机构鉴证，该协议将作为本合同的一个组成部分。

24. 合同适用

本合同通用条款适用货物和服务类采购项目，工程类项目的合同通用条款按建设部门颁发的有关标准通用合同执行。

**第五部份　合同条款及格式**

买方：

卖方：

买、卖双方根据2018年月日2018年本级政府（招标编号）设备招标采购评标的结果和“招标文件”的要求，并经双方协调一致，达成购销合同：

一、合同文件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分：

招标文件合同条款

投标人提交的投标函和投标报价表

招标采购中标品目清单

技术规格（包括图纸，如果有的话）

规格响应表（如果有的话）

中标通知书

履约保证金

二、设备名称：

仪器设备型号：

仪器设备产地及厂家：

仪器设备单价：

仪器设备数量：

合同总价：

大写：

三、设备质量要求及卖方对质量负责条件和期限：

卖方提供的设备必须是全新（包括零部件）的设备。有关设备必须符合国家检测标准，或具有有关质检部门出具的产品检验合格证明。

卖方对所提供的设备须提供相应的维修保养期，保养期内非因买方的人为原因而出现质量问题，由卖方负责。卖方负责包换、包修或者包退，并承担修理、调换或退货的实际费用。卖方不能修理或不能调换，按不能交货处理。在保质期满后，卖方应保证以合理的价格，长期提供备件和保养服务，当发生故障时，卖方应按保质期内同样的要求进行维修处理，合理收取维修费。

四、交货时间、地点、方式：

为配合招标人紧急采购，设备及时到位的需求，中标供应商不得延误合同签订、仪器设备交付时间。进口仪器设备合同签订后天内，国产仪器设备合同签订后**天**内必须发货到业主指定地点安装调试，由买方负责验收。设备运送产生的费用，由卖方负责。

五、卖方应随设备向买方交付设备使用说明书及相关的资料。

六、国产设备、不免税自用进口设备：买方只接受由当地国家、地方税务机关监制，并套印当地国家、地方税务机关印章的相关人民币正式发票（国内人民币发票）；免税自用进口设备：买方接受外汇含税发票，连同购汇水单、报关单作报销凭证和验收单据，并以开标当天中国人民银行公布的外汇牌价（卖出价）的汇率折算为人民币结算。

七、付款方式：合同签订后7天内支付总价款的30%预付款：设备交付安装调试完毕，经买方验收合格后15天内，卖方按买方要求，提供正式有效用于支付价款所需的票据和资料（包括金融机构开立的保函金额为合同价款的5%，有效期为质保期的质量保函），15天内支付合同价款的70%。

八、违约责任：按《中华人民共和国合同法》执行。

九、因设备的质量问题发生争议，由国家和当地政府指定的技术单位进行质量鉴定，该鉴定结论是终局的，买卖双方应当接受。

十、本合同发生争议产生的诉讼，由合同签订所在地人民法院管辖。

十一、本合同一式六份，买、卖双方各执两份，招标机构及财政采购监管部门各执一份，均具同等效力。

十二、本合同经买、卖、鉴证三方签字、盖章并在鉴证方收到卖方的履约保证金后，合同即生效。

买方：（盖章）卖方：（盖章）

地址：地址：

法定代表人：法定代表人：

委托代理人：委托代理人：

电话：电话：

开户银行：开户银行：

银行帐号：银行帐号：

2018年月日 2018年月日

鉴证方：海南省教学仪器设备招标中心

地址：海口市西沙路二号

鉴证方代表：

电话：0898－66779294

2018年月日

**采购代理机构声明：本合同标的经采购代理机构依法定程序采购，合同主要条款内容与招投标文件的内容一致。**

**第六部份投标文件格式**

附件一：

**投标书**

致：海南省教学仪器设备招标中心：

根据贵方为项目的投标邀请 （招标编号），签字代表（全名、职务）经正式授权并代表投标方（投标方名称、地址）提交下述文件。

⑴开标一览表

⑵售后服务计划

⑶设备技术配置和参数一览表

⑷规格响应表

⑸资格证明文件

⑹由（银行名称）出具的投标保证金凭证，金额为。

据此函，签字代表宣布同意如下：

⑴所附投标报价表中规定的应提供和交付的货物投标总价为 （人民币），即（文字表述）。

⑵投标方将按“招标文件”的规定履行合同责任和义务。

⑶投标方已详细审查全部“招标文件”，包括修改文件（如有的话）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利。

⑷其投标自开标日起有效期为60天。

⑸如果在规定的开标时间后，投标方在投标有效期内撤回投标，其投标保证金将被贵方没收。

⑹投标方同意提供，按照贵方要求与投标有关的一切数据或资料，并理解贵方不一定接受最低价的投标。

⑺与本投标有关的一切正式往来通讯请寄：

地址：邮编：

电话：传真：

投标方代表姓名、职务（印刷体）：

投标方名称：

（公章）：

日期：年月日

全权代表签字：

附件二：

**开标一览表**

项目名称：

投标人名称： （盖章）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 序号 | 货物名称 | 品牌型号及技术参数 | 数量 | 单位 | 单价 | 投标单项总价 | 优惠政策产品扣除2%后单项总价 | 交货期 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

是否小微型企业产品:是（ ）；否（ ）。

总价： 大写：

优惠政策产品扣除后总价： 大写：

投标人代表签名： 职务： 联系电话： 日期：

**注：**1、国产设备用人民币报价,进口设备用美元免税报价。

2、第6栏的单价应包括全部安装、调试、培训、技术服务、必不可少的部件、标准备件、专用工具等费用。

3、单价{单价=（货价+运抵用户指定地点运、保、税、）}和投标总价。如果单价与总价有出入，以单价为准；大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；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金额为准；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准并修改单价。

4、第8栏中的优惠政策产品指节能产品、信息安全产品、环境标志产品。

附件三：

**规格响应表**

投标人名称: （盖章）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 招标文件规格 | 投标规格 | 偏离情况  （证明材料页码） |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**注：1、招标规格填写招标文件要求。**

**2、投标规格填写所投产品要求。不接受有选择性的参数。**

**投标人签名：**

附件四：

**售后服务计划**

主要内容应包括：

1、公司简介；

2、已做工程简介；

3、维修技术人员情况；

4、应急维修时间安排；

5、维修服务收费标准；

6、主要零配件价格；

7、其它服务承诺。

附件五：

**关于资格的声明函**

海南省教学仪器设备招标中心

关于贵方年月日（招标编号）投标邀请，本签字人愿意参加投标，提供招标货物一览表中规定的所有货物，并证明提交的文件和说明是准确的和真实的。

投标人的名称和地址：受权签署本资格文件人：

名称：签字：

地址：签字人姓名、职务（印刷体）

传真

邮编：电话：

**附件六：证明文件格式（仅提供给投标人作为投标格式使用，不作为评标依据）**

6.1 法人营业执照的复印件（须加盖单位公章）

6.2 组织代码机构证书复印件（须加盖单位公章）

6.3 税务登记证书复印件（须加盖单位公章）

6.4法定代表人授权书（格式）

6.5投标人的资格声明（格式）

6.6社会保障资金缴纳证明（社保缴费单或银行付款单复印件加盖公章）

6.7依法缴纳税收的证明复印件（须加盖公章）

6.8投标人参加政府采购活动近三年内，在经营活动中没有重大事故、违法记录的声明（须加盖本单位公章）

6.9中标服务费承诺书

6.10制造商的投标授权证书

6.11 制造商服务承诺函

6.12投标人认为需要提供的用于参与评审的其他资料

附件6.1 法人营业执照的复印件

提供工商年检合格的营业执照副本复印件

**（须加盖公章）**

附件6.2 组织代码机构证书复印件

**（须加盖公章）**

附件6.3 税务登记证书复印件

**（须加盖公章）**

**附件6.4 法定代表人授权书(格式)**

**法定代表人授权书**

本授权书声明：注册于（国家或地区的名称）的（公司名称）的在下面签字的（法人代表姓名、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（项目名称）的投标，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。法定代表人签字\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

被授权人签字\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

公司盖章：

附：

被授权人姓名：

职　　　　务：

详细通讯地址：

邮政编码　　：

传　　　　真：

电　　　　话：

|  |
| --- |
| 粘贴  投标方代表身份证复印件 |

**附件6.5 投标人的资格声明（格式）**

**（须加盖本单位公章）**

1. 名称及概况：

(1)投标人名称：

(2)地址及邮编：

(3)成立和注册日期：

(4)主管部门：

(5)企业性质：

(6)法人代表：

(7)职员人数：

一般员工：

技术人员：

(8)近期资产负债表(到 年月 日止)

(1)固定资产：

原值：

净值：

(2)流动资金：

(3)长期负债：

(4)短期负债：

(5)资金来源

自有资金：

银行贷款：

(6)资金类型：

生产资金：

非生产资金：

2、（1）关于开发投标产品的设施及其它情况：

公司名称地址　　开发的项目　　　年生产能力　　职工人数

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_　 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_　　\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_　　 \_\_\_\_\_\_\_

(2)本单位不研发，而须从其它单位购买的主要软件系统

投标商名称和地址

主要研发系统名称\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_　　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_　　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3、制造商研发同类投标产品的历史(年数)：

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4、近三年的年营业额：

年份　　　　　　国内　　　　　　出口　　　　　　总额

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_　　　 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_　　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_　　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5、有关开户银行的名称和地址：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6、其他情况：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

兹证明上述声明是真实、正确的，并提供了全部能提供的资料和数据，我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_\_日

投标人授权代表(签字)：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

投标人授权代表的职务：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

电话号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

投标人盖章：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

传真号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

附件6.6 社会保障资金缴纳记录

企业社会保障资金缴纳社保证明（社保缴费单或银行付款单复印件加盖公章）

附件6.7 依法缴纳税收的证明

企业依法缴纳税收的证明（复印件加盖单位公章）

**附件6.8** **投标人参加政府采购活动近三年内，在经营活动中没有重大事故、违法记录的声明**

海南省教学仪器设备招标中心：

我公司在参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大事故、违法记录。

特此声明。

法定代表人或被授权人签字：

投标人公章：

年月日

附件6.9中标服务费承诺书（格式）

致：海南省教学仪器设备招标中心：

我们在贵公司组织的 项目（设备）招标中若获中标（招标文件编号： ），我们保证在签定合同的同时按招标文件的规定，以支票、汇票或现金方式，向贵中心一次性支付应该交纳的中标服务费用。中标服务费参照中华人民共和国国家计划委员会[计价格［2002］1980号]收费标准收取。

特此承诺！

**附件6.10 制造商的投标授权书**

致：（采购人名称）

作为设在（制造商地址）的制造/生产（货物名称和/或描述）的（制造商名称）在此以制造厂的名义授权（代理公司名称和地址）用我厂制造的上述货物就项目编号为：招标文件递交投标文件并进行后续的合同谈判和签署合同。

根据招标文件的规定，我们在此保证为上述公司就此次招标而提交的货物承担全部质量保证责任。

出具授权书的制造商名称：

（公章）

日期：

注：1、如投标人所投产品为国外品牌产品，可以由该品牌产品在国内的总代理出具授权（该总代理须提供获得授权的证明材料）。国外品牌在国内生产的产品，适用本条规定。

2、授权出具单位如有内部格式授权书，可以按其格式出具，但必须包含上述格式文件的意思表达。

3、制造厂盖章可以为公章或授权专用章。

**附件6.11 制造商服务承诺函**

**附件6.12 投标人认为需要提供的用于参与评审的其他资料**

**附件7小型、微型企业声明函**

**小型、微型企业声明函**

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）和《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，本公司为\_\_\_\_\_\_（请填写：小型、微型）企业。即，本公司同时满足以下条件：

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）规定的划分标准，本公司为\_\_\_\_\_\_（请填写：小型、微型）企业。

2.本公司参加\_\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_\_项目采购活动提供本企业制造的货物，由本企业承担工程、提供服务，或者提供其他\_\_\_\_\_\_（请填写：小型、微型）企业制造的货物。本条所称货物不包括使用大型、中型企业注册商标的货物。

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。

企业名称（盖章）：

日期：

**附件8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。

单位名称（盖章）：

日 期：

**附件9节能产品、信息安全产品、环境标志产品一览表（目录截图及货物产品相关的认证证书复印件等证明材料需装订在招标文件内按照顺序排列。）**

**节能产品、信息安全产品、环境标志产品一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 开标一览表中产品的序号 | 产品名称 | 证明资料复印件在投标文件中的页码 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**第七部份采购清单**

**一．货物需求清单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **工程量** | **单位** |
| 1 | 新能源汽车电力电子技术基础实训模块 | 4 | 套 |
| 2 | 新能源汽车电力电子技术基础实训模块配套软件 | 1 | 套 |
| 3 | 镍氢蓄电池解剖展示台 | 1 | 台 |
| 4 | 三元锂电池解剖展示台 | 1 | 台 |
| 5 | 超级电容器解剖展示台 | 1 | 台 |
| 6 | 燃料电池展示台 | 1 | 台 |
| 7 | 磷酸铁锂动力电池（方形）解剖实训台 | 1 | 台 |
| 8 | 磷酸铁锂动力电池（圆柱形）解剖实训台 | 1 | 台 |
| 9 | 新能源动力电池包（BMS）组装连接实训台 | 1 | 台 |
| 10 | BMS锂电池管理系统实训台（含配套课程） | 1 | 台 |
| 11 | 5种电动汽车电机结构展示教学系统及配套课程 | 1 | 套 |
| 12 | 驱动电机解剖拆装实训台 | 1 | 台 |
| 13 | 纯电动汽车动力电池与管理配套课程 | 1 | 套 |
| 14 | 新能源电驱动传动系统集成组装连接实训台 | 1 | 套 |
| 15 | 电机控制器解剖实训台 | 1 | 台 |
| 16 | 新能源汽车电机控制系统原理实训板与配套课程 | 1 | 台 |
| 17 | 国产电动汽车动力系统示教板 | 1 | 台 |
| 18 | 双引擎发动机解剖台架 | 1 | 台 |
| 19 | 混合动力汽车检测排故实训台 | 1 | 台 |
| 20 | 纯电动汽车动力驱动与控制配套课程 | 1 | 套 |
| 21 | 纯电动实训车A | 1 | 台 |
| 22 | 纯电动实训车B | 1 | 台 |
| 23 | 混合动力实训车A | 1 | 台 |
| 24 | 混合动力实训车B | 1 | 台 |
| 25 | 混合动力主要配件 | 1 | 套 |
| 26 | 汽车营销基本技能考评系统 | 1 | 套 |
| 27 | 直流充电桩 | 1 | 台 |
| 28 | 交流充电桩 | 1 | 台 |
| 29 | 龙门举升机 | 2 | 台 |
| 30 | 动力电池举升机 | 2 | 套 |
| 31 | 新能源汽车故障诊断仪（通用型） | 2 | 套 |
| 32 | 模式2充电器 | 1 | 套 |
| 33 | 模式3检测实训台架 | 1 | 套 |
| 34 | 通用工具(120件套) | 2 | 套 |
| 35 | 组合鼓（灯、气、插座） | 2 | 个 |
| 36 | 红外测温仪 | 2 | 个 |
| 37 | 高压检测仪器工具套装 | 1 | 套 |
| 38 | 高压防护装配套装 | 2 | 套 |
| 39 | 常用绝缘工具套装 | 2 | 套 |
| 40 | 安全用具、工具套装（绝缘工具套装、绝缘扭力扳手、放电工装、专用数字万用表、高压绝缘测试仪、端子测试工具、真空表等） | 1 | 套 |
| 41 | 工位绝缘垫 | 2 | 套 |
| 42 | 警示围挡 | 2 | 套 |
| 43 | 顶置警示三角牌（顶置、横置、地置） | 1 | 个 |
| 44 | 绝缘手套 | 5 | 双 |
| 45 | 防护目镜 | 5 | 付 |
| 46 | 安全帽 | 5 | 顶 |
| 47 | 绝缘鞋 | 2 | 双 |
| 48 | 安全锁具 | 1 | 套 |
| 49 | 车轮挡块 | 8 | 个 |
| 50 | 70寸智能教学终端 | 2 | 台 |
| 51 | 零件车 | 4 | 台 |
| 52 | 工具车 | 4 | 台 |
| 53 | 资料柜 | 1 | 组 |
| 54 | 储物柜 | 1 | 组 |
| 55 | 绝缘工作台 | 4 | 台 |
| 56 | 组合桌椅 | 60 | 套 |
| 57 | 电动变频空调压缩机解剖展示模型 | 1 | 台 |
| 58 | 纯电动汽车空调与暖风一体化教学实训系统 | 1 | 套 |
| 59 | 纯电动汽车空调与暖风配套课程 | 1 | 套 |
| 60 | 纯电动汽车电动助力转向一体化教学实训系统 | 1 | 套 |
| 61 | 纯电动汽车电动助力转向配套课程 | 1 | 套 |
| 62 | 纯电动汽车电动真空助力及电子驻车系统一体化教学实训系统 | 1 | 套 |
| 63 | 纯电动汽车电动真空助力及电子驻车配套课程 | 1 | 套 |
| 64 | 纯电动汽车车身电器一体化教学实训系统 | 1 | 套 |
| 65 | 纯电动汽车车身电器配套课程 | 1 | 套 |
| 66 | 电动汽车充电管理实训台 | 1 | 台 |
| 67 | 新能源汽车充电抢操作实训板与配套课程 | 2 | 台 |
| 68 | 车载充电机解剖实训台 | 1 | 台 |
| 69 | 电机性能（功率）分析仪 | 1 | 台 |
| 70 | 组合鼓（灯、气、插座） | 2 | 个 |
| 71 | 绝缘杆，耐压10kV | 4 | 根 |
| 72 | 绝缘夹钳，耐压10kV | 4 | 个 |
| 73 | 高压试电笔 | 4 | 支 |
| 74 | 装有绝缘柄的绝缘工具组 | 2 | 组 |
| 75 | 低压试电笔6V-24V | 4 | 支 |
| 76 | 新能源汽车专用万能表 | 20 | 个 |
| 77 | 示波器 | 2 | 台 |
| 78 | 钳型表 | 2 | 个 |
| 79 | 新能源汽车工具解决方案 | 1 | 套 |
| 80 | 通用工具(120件套) | 2 | 套 |
| 81 | 安全保护设备 | 2 | 套 |
| 82 | 绝缘测试仪 | 2 | 台 |
| 83 | 汽车电路检测仪 | 2 | 台 |
| 84 | 绝缘扭力扳手 | 2 | 套 |
| 85 | 绝缘扭力扳手 | 2 | 套 |
| 86 | 文化建设（打墙、玻璃贴、吊牌、屏风、工位指示牌、展板等） | 1 | 套 |
| 87 | 室内改造装修、电路改造 | 1 | 套 |

**二．详细技术参数**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 参数 |
| 1 | 新能源汽车电力电子技术基础实训模块 | 1、整体技术要求： （1）能够模拟传感器或执行器实际工况变化，可以设置传感器或执行器线路故障，模块表面打印电路原理图、结构原理图、波形特性图等。  （2）故障设置功能：在传感器线路控制单元之间设置线路故障开关，当传感器和控制单元之间的线路全部断开时可以离线测量传感器电阻，当开关只断开局部时可以在线测量传感器输出电压并可以观察故障设置和故障现象的关系和参数变化。 （3）安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 （4）工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 2、详细功能要求： （1）永磁交流发电机原理实训板  技术要求：采用5V永磁三相交流发电机，输入电源采用+12V，铝合金固定件固定5V永磁三相发电机，电源输入采用12V锂电池，电位计调节占空比控制电动机转速变化，电动机驱动发电机发电，面板上安装内径为2mm铜质端子用于连接电源端子和示波器检测端子，电源输入2mm铜质端子。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （2）ECU电源供电原理实训板  采用直插式电子元件焊接，输入电源采用+12V，DB107桥堆整流，经过两个100UF/16V电容、47UH电感滤波，7805三端稳压管稳压，输入采用三相交流发电机发电实训板的输出电压，引出整流过后的波形测量2mm铜质端子，滤波过后的波形测量2mm铜质端子，稳压过后的波形测量2mm铜质端子，电源输入2mm铜质端子。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （3）霍尔电流传感器实训板  采用stm8s003f3p6单片机控制，15FHBC-AS5霍尔电流传感器，4位共阳数码管输出电流显示，内置DCDC转换器可产生0~6A可调的直流电流，此电流通过铜线穿过霍尔传感器来测量其数值。通过电位器可调节被测电流的大小，通过一个双刀开关可切换被测电流的流向，通过另一个双刀开关可将外部电流表串入来验证实际的被测电流的大小。霍尔传感器测量电流并反馈给单片机，经过单片机计算输出给数码管显示电流，配备霍尔电流传感器测量2mm铜质端子，LED发光二极管电流检测2mm铜质端子，电源输入2mm铜质端子。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （4）锂电池充放电控制实训板  使用3串200mah锂电池作为被监测电池，实训板内置3串锂电池保护电路，使用12伏电源对其进行充电，充满电自停，过充时保护停充，使用一个NTC热敏电阻及一个加热电阻，可模拟锂电池充电过热保护，使用4位数码管显示其电池的实时电压和实时温度。 3串锂电池经过放保护电路后，由输出端子输出12伏对外供电，当任何一节电池电压低于2.8伏时，过放保护电路动作，停止对外供电。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （5）欧姆定律特性实训板  采用欧姆电路特性研发，输入电源采用DC12V，电路由正极串连一个水泥电阻和一个可调电阻，调节水泥电阻的工作电流，面板含丝印电路图，配备电流测量2mm铜质端子，电压测量2mm铜质端子，电源输入2mm铜质端子；增加短路保护 ，由于模块在测试过程中短路导致模块内部三极管损坏，没有短路保护措施。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （6）场效应管原理实训板  采用IRF640场效应管，输入电源采用DC12V，电路由+12V经过10K可调电阻驱动IRF640场效应管，IRF640场效应管驱动12V灯泡工作，面板含丝印电路图，配备场效应管G极电流、电压测量2mm铜质端子，D极电流、电压测量2mm铜质端子，电源输入2mm铜质端子。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （7）IGBT功率管特性实训板 内置H20R1203大功率IGBT管，引出继电器电流测试端子，集电极电压测试端子，发射机电流测量端子，栅极电流测量端子，栅极电压测量端子。集电极采用灯泡作为负载。栅极采用可调电阻调节栅极电压，可调节使IGBT进入导通和截止状态。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （8）高压电上电控制实训板 实训板内置单片机控制上电时序，控制3个透明继电器完成上电过程。当按动启动按钮时，在直流母线可用万用表观察到电压缓慢上升，上升末端时，继电器投切状态。 使用直流电机作为母线负载，用电位器调节其转速。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （9）磁电位置传感器实训板  采用STM8s003f3p6单片机控制，输入电源采用DC12V，1MH电感检测信号，调节可调电阻电压输入到单片机，通过单片机A/D转换信号处理，输出数字量控制场效应管驱动电机，电机托盘上带一颗直径4mm强磁，电感检测到强磁信号经过运算放大IC放大10倍后输入单片机，再经过单片机A/D转换信号处理，单片机驱动数码管显示电机转速、车速，按下车速、转速切换按键，切换显示车速、转速，配备传感器信号测量和经过运算放大IC放大后的信号测量2mm铜质端子，电源输入2mm铜质端子。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （10） DC/DC升压控制实训板  采用高压包线圈升高电压，输入电源采用DC12V，电路经过N55电路震荡，变压器升压，大电容储能，触发高压包线圈产生高压，可调电阻调节触发的频率，面板含黑色丝印电路图，配备震荡信号检测2mm铜质端子，高压脉冲检测2mm铜质端子，电源输入2mm铜质端子。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （11）DC/DC降压控制实训板  采用两款三端稳压管稳压输出，输入电源采用DC12V，+12V经电容滤波后过ASM117-3.3V，经电容滤波输出+3.3V，+12V经电容滤波后过7805，经电容滤波输出+5V，面板含黑色丝印电路图，配备电源输出检测2mm铜质端子，电源输入2mm铜质端子。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （12）直流电机转速控制实训板  采用STM8S003F3P6单片机控制，电源采用DC12V，电路经过调节可调电阻电压输入到单片机，通过单片机A/D转换信号处理，输出数字量控制场效应管驱动电机，配备数字量输出检测。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （13） 三通道示波表及信号源  1）功能概述：具有3路硬件通道，可同时观察三路模拟信号和数字信号波形，例如三相交流电压，电流信号、脉动波形等。 2）性能参数：采用2.8英寸全彩液晶屏，采样率是0.8SPS到1MSPS，每通道存储深度具有3940点波形缓存，水平采样率从500S/div到1uS/格按照1、2、5间隔可调节，垂直灵敏度从20mV到20V/div按照1、2、5间隔可调节，每通道均可独立设置交直流耦合方式，每通道可独立设置其垂直位移，可从-5格到+5格之间任意设置。 3）触发模式：支持正常触发、自动触发、单次触发；触发电平-10格到正10格可调节。 4）波形回放：使用单次触发，将波形采集好，可放大或缩小可观察其波形全貌，可观察其波形细节。 5）信号发生：可以产生从0.1Hz到10KHz之间的三角波、正弦波、矩形波，占空比0%到100%可调，幅度从0.1伏到3伏可调。 6）频率测量：测量通道1信号，从5Hz到1MHz硬件频率计，基于周期测量和时间阀计数，并测量波形占空比。 7）数值分析：自动测量并显示三个通道被测波形的电压谷值、峰值、峰峰值，有效值。 8）便捷操作：所有界面设置用一个旋转数字编码开关来完成，通过左右转旋转旋钮来选定菜单，按下确认后进入下级菜单功能调整。 9）方便使用：仪器自带1500mAH可充电锂电池，工作时显示屏可以显示电池电量及电压，内置电池具有8小时续航能力，通过Micro-USB接口进行充电，可以使用市面通用手机充电器充电。 10）工艺说明：外壳底座采用专用模具注塑成型，保护盖采用专用模具注塑成型透明外壳，尺寸95\*95mm，底盒内置强磁，示波器可以直接吸附在黑板或实训台上。 **▲**（14） 可调电压锂电池模块**（评标现场提供该产品的技术性能及功能演示，未演示或演示不符合要求按负偏离处理）**  显示信息部分：分采用3位数码管显示电池电压，微处理器经过检测后控制红、绿、红三种贴片发光二极管显示电池状态，绿色二极管灯亮表示充电充满、红色表示使用电压达到报警状态需要充电才能使用，另外一个红色的表示电池处于短路保护状态； 充放电控制：电池充电采用微处理器控制开关电源芯片把12V外接直流电源经过高频振荡而产生18V以上的充电电压， 同时微处理器监控锂电池内部3块锂电池单体之间的电压是否平衡，充电温度是否过高； 输出电压控制：5V/12V直接采用7805或7812稳压电源芯片，0-12V采用LM317稳压电源芯片，使用电位计调节输出电压变化，使用点触开关切换输出电压模式，微处理器根据点触开关后切换至电压可调模式，可调电位计输入信号到微处理器后，微处理器控制电源稳压芯片输出0-12V直流电。 省电控制模式：当使用电源时间超过2分钟后，单片机自动控制显示电压的数码管小数点闪亮，其余字段发光部分熄灭，以自大限度的节约电源消耗； 自动保护功能：本电池对外使用输出最大电流为4000毫安时，当超过4000毫安时，微处理器会自动控制切断对外输出，同时点亮红色保护二极管，当电源总开关断开后才会再恢复对外输出，技术方案：电路板上也有4000毫安时的自恢复保险丝。 外壳保护：底盒保护和上盖透明保护模具经过专门设计并用ABS材料注塑成型，内部安防了强磁用于固定，该模块可以吸附于黑板或配套的铁质实训模板上，磁性设计便于快速固定。 （15）直流电机控制实训板  采用STM8S103F3P6单片机控制，输入电源采用DC12V，拨动开关选择电机正反转，按下启动按键单片机驱动电机缓慢转动，按下停止按键单片机驱动电机停止转动，按下加速按键单片机驱动电机加速转动，按下减速按键单片机驱动电机减速转动，面板含黑色丝印电路图，配备了电源输入2mm铜质端子。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （16）太阳能电池特性实训板  采用STM8S103F3P6单片机控制，输入电源采用DC12V，3V太阳能光伏电池板，调节可调电阻电流大小控制二极管灯的亮度，太阳能光伏电池板接收到光发电，供超级电容充电，电压输入到单片机，通过单片机A/D转换信号处理，输出数字信号到数码管，数码管显示电压，面板含黑色丝印电路图，配备太阳能光伏电池板电压输出检测2mm铜质端子，电源输入2mm铜质端子。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （17）超级电容充放电原理实训板  采用4.0F/5.5V超级电容，输入电源采用DC12V，开关切换到充电给超级电容充电，开关切换到放电超级电容供电机工作，面板含黑色丝印电路图， 配备了超级电容电压测量2mm铜质端子，超级电容工作电流检测2mm铜质端子，电源输入2mm铜质端子。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （18）AC/AC三相变单相实训板 使用6个1N4007二极管，输入3相正弦波形，输出为整流后的脉动波形。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （19）霍尔油门位置传感器实训板 传感器采用49E型线性霍尔元件，油门转轴安装正反极性强磁铁来产生磁场。线性霍尔元件输出连接到单片机以测量其输出电压数值。电源电压由12伏转到5伏提供给霍尔元件工作电压。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （20）单相变三相电压实训板  采用STM32F103C8T6单片机控制，输入电源用DC5V，单片机产生三个互差120°的正弦波，经过波形放大电路放大波形，完成单相变三相,通过按钮调节输出正弦波幅值，频率等，。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （21）三相电机驱动原理教学实训板  采用DRV11873专用驱动芯片产生3个互差120°的正弦波，驱动三相电机运转。通过电位器无极调节其波形频率进而控制三相电机的转速。电机的运行端子电压波形通过Uca,Ubc,Uab3个端子输出。转速脉冲引出可外接示波器查看转速波形。转速脉冲同时连接到单片机测量电机的转速。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （22）直流电流表  电路板上安装液晶显示器1个、纽扣电池、点触开关、单片机等，单片机根据输入信号电流大小经过A/D转换识别后驱动液晶显示器显示被测电路电流大小，测量范围0-500mA，内径为2mm铜质镀镍检测端子分别和电流表输入端口相连，按动点触按钮即可进行电路电流测量。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （23）直流电流表  电路板上安装液晶显示器1个、纽扣电池、点触开关、单片机等，单片机根据输入信号电流大小经过A/D转换识别后驱动液晶显示器显示被测电路电流大小，测量范围0-500mA，内径为2mm铜质镀镍检测端子分别和电流表输入端口相连，按动点触按钮即可进行电路电流测量。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （24）直流电压表  电路板上安装液晶显示器1个、纽扣电池、点触开关、单片机等，单片机根据输入信号电压大小经过A/D转换识别后驱动液晶显示器显示被测电路电压大小，测量范围0-20V，内径为2mm铜质镀镍检测端子分别和电压表输入端口相连，按动点触按钮即可进行电路电流测量。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （25）直流电压表  电路板上安装液晶显示器1个、纽扣电池、点触开关、单片机等，单片机根据输入信号电压大小经过A/D转换识别后驱动液晶显示器显示被测电路电压大小，测量范围0-20V，内径为2mm铜质镀镍检测端子分别和电压表输入端口相连，按动点触按钮即可进行电路电流测量。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 **▲**（26）电流对人体的作用实训板**（评标现场提供该产品的技术性能及功能演示，未演示或演示不符合要求按负偏离处理）**  内置升压电路将12伏升压到250伏直流电，当人体触摸于两个电极上时，产生一定的直流电流经人体，模拟人体被直流电触电时产生生理反应。使用高速保护电路自动控制流经人体的电流大小处于安全范围（0.1mA~2mA），同时内置微处理器自动计算并实时显示当前人体电流和人体的电阻。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （27）PTC加热温度控制实训板 PTC元件采用12V/75度PTC元件，紧贴一个数字温度传感器实时测量其温度。使用一个加热开关控制PTC元件的工作。实训板内置单片机测量PTC元件的工作温度和电阻，用数码管显示出来。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （28）二极管整流器实训板 提供单个二极管构成半波整流器。另提供4个二极管构成全波桥式整流器。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （29）汽车电磁阀实训板 内置大功率NMOS场效应管驱动12V电磁阀工作。并用LED指示电磁阀是否处于工作状态。电磁阀反向并联续流二极管来保护NMOS场效应管不被击穿损坏。控制输入信号为3~8V信号。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （30）交流变压器原理实训板 实训板左边内置一个频率可调的低压交流电产生电路，可产生1.5伏低压交流电（不足以驱动LED指示灯发光）。右边是一个347/32的升压变压器，引出初次级端子。当吧升压变压器的初级连接到低压交流电源上，其次级可输出12伏交流电（可驱动LED指示灯发光），演示变压器的升压作用。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （31）微处理器最小系统 实训板内置STC15W408AS单片机最小系统，将P1口8个端子引出，可做单片机扩展控制实验。实训板内置USB转串口程序下载功能电路。使用电脑连接USB线将程序直接下载到内部。 实训板引出5伏端子，可用外部电源对最小系统进行供电，在使用USB供电时，实训板也可对外输出5伏给其它模块供电。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （32）NTC测温控制实训板 实训板内置一个NTC热敏电阻带上拉电阻构成温度测量电路，内置一个三极管带金膜电阻构成加热电路，内置一个三极管驱动直流电机作为风机电路。 将实训板连接到 微处理器最小系统实训板，配合编写好的控制程序，可模拟汽车热风空调系统的工作过程。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 **▲**（33）CAN总线车窗控制实训板**（评标现场提供该产品的技术性能及功能演示，未演示或演示不符合要求按负偏离处理）**  实训板内置四个独立的CAN通信节点，每个CAN节点带一个双色LED（指示车窗电机工作状态），每个CAN节点带一小型电动机模拟车窗电机，主节点（驾驶位开关）可控制另外3个节点的车窗升降和自身的车窗升降。每个节点通过2位拨码开关控制其接入总线（模拟总线断路故障）。副节点可控制自身的车窗升降。 实训板将CANH和CANL线引出，可使用跨接线将CAN线接地及短接来模拟CAN总线故障情况，使用示波器或逻辑分析仪来观察CAN总线波形。 安全保护：积木板底盒采用95\*95mm模具加工注塑成型，底盒保护防止控制电路短路，并安装有6个强磁铁。 工艺质量：面板采用2mm厚玻纤板面板及覆铜板腐蚀电路、贴片元件，配备内径为2mm的镀镍铜质端子，固定零部件采用激光数控加工成型，金属件电镀金黄色。 （34 ）数字万用表： 功能简述：交直流电压、交直流电流、电阻、电容、峰鸣、二级管和温度(F17B)测试功能；在所有输入和量程具有安全牢固的设计；温度测试和相对模式等 接口：适用于至10安培的交流和直流电电流测量及频率测量的输入端子。适用于至400毫安的交流电和直流电微安及毫安测量及频率测量的输入端子, 适用于所有测试的公共（返回）端子。适用于电压、电阻、通断性、二极管、电容频率和温度测量的输入端子 液晶显示：数字显示屏 状态指示灯：有 电源：2节AA碱性电池.NEDA 15A IEC LR6 工作温度：0℃-40℃ 工作湿度：90% （35）辅助配件： 配置三通道示波器及信号源、可调电压锂电池模块的充电器，实训板连接导线采用红、黑、蓝不少于三种颜色。 |
| 2 | 新能源汽车电力电子技术基础实训模块配套软件 | 一、资源库平台技术要求 （一）平台功能描述 平台以资源共建共享为目的，以创建精品资源和进行网络教学为核心，面向海量资源处理，集资源分布式存储、资源管理、知识管理为一体的资源管理平台，具有教、学、练、考、评、管六位一体功能。平台实现资源的快速上传、检索、归档并运用到教学中。教学资源库平台具备以下功能： （1）采用模块化的架构设计；不限注册用户数、教学资源数。 （2）支持SSL传输协议，提供细粒度访问控制，提供角色管理以及授权管理。 （3）平台支持分布式部署：系统支持多种部署模式，Web 服务器和数据库服务器可以分开部署；数据服务器与资源服务器既可放在同一物理位置，也可分别放在不同的物理位置。 （4）平台支持智能化，支持各种分类法及智能化自动分类，自动读取资源属性，自动将资源入库。 （5）提供流媒体服务器集成，以增强流媒体访问的性能。 （6）课程资源按照项目任务模式部署，每个项目任务基本包含对应11个资源素材包，分别是教学设计、教学课件、电子教材、技术资料、练习题库、教学视频、实训工单、维修案例、虚拟仿真、评价方案、项目考核。资源素材按照以上不同的素材资源包进行归类管理。  （7）资源的共建共享：课程使用者可以随时、随地通过局域网络访问、上传下载存放和使用库中资源； （8）WEB集成：基于WEB的应用模式，使教学资源制作、管理，资源共享都能在局域网上进行。 （9）自主学习：提供完善的讲授型网络课程库、多媒体课件库、素材和案例库，学习者可以自主完成专业课程的学习。 功能细述： （1）用户类型：用户类型分为学生、教师、管理员三类角色，管理员进入后台后可批量或单独添加、修改、删除用户信息； （2）用户权限：学生只能进入教学模式；教师、管理员均可进入教学与后台模式；教师进入后台时可进行教学资源管理、教学管理（课程简介、创建项目、项目管理、上传实训工单）操作，管理员进入后台时可进行教学资源管理、教学管理（添加用户、用户管理、创建新班、班级管理、数据备份）； 2、课程教学 （1）资源点播：用户可以直接在线点播收看课件、视频、动画、三维虚拟仿真类等资源； （2）资源打印：提供文档类资源打印功能； （3）在线练习：提供给学生用户在线理论练习功能； （4）在线考核：提供给学生用户在线理论考核功能； （5）在线评价：提供学生用户线上对每个学习任务的学习质量评价（自评、互评、师评）、教师教学质量评价。 3、资源管理 产品平台具有资源管理功能，能让教师根据个人的教学习惯与内容进行制定个性化教学活动，以体现自己的教学策略。实现老师在校内局域网创建、上传、修改、隐藏/显示网络课程现有资源，实现原网络课程资源管理功能。 （1）创建课程项目模块：提供项目创建模板，用户自主便捷地创建课程模块，例如课程项目。包含项目名称、创建时间、参考课时、项目简介等项目信息； （2）创建课程资源：提供课程模块资源目录创建模板，用户自主便捷并无限制地创建课程模块子目录，然后可便捷地在目录内在线创建、系统调用、本地上传并保存PDF、SWF、FLV、三维仿真等格式资源； （3）创建学习质量评价：提供学习质量评价模板，用户自主便捷地创建学习质量评价指标、各指标分数值，包含自评、互评、教师评，可自由更改三方评价所占总分值的百分比值，并提供修改功能；  （4）创建教学质量评价：提供教学质量评价模板，用户自主便捷地创建教学质量评价指标、各指标分数值，并提供修改功能；  （5）题库管理：提供创建、编辑和删除试卷的管理功能。支持单选、多选、判断题类型， 用户可自行设置题数与分数，试题编辑时可上传相应的图片、动画等资源；  （6）课程资源管理：可对自行创建课程的所有模块、资源进行添加、修改、删除、隐藏/显示（即是否发布课程资源）；对原系统内已有资源可自由进行隐藏/显示（即是否发布课程资源）。 4、教学管理 （1）登录日志管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人登陆信息，含“登录姓名、班级、登录时间”信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生及个人的登陆信息，含“所在班级、姓名、登录时间”信息。另外提供用户名、班级快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生、教师用户的登陆信息，含“所在班级、姓名、登录时间”信息。另外提供用户名、班级、老师快速检索功能，删除功能。 （2）浏览记录管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人浏览记录信息，含“姓名、班级、项目名称、任务名称、描述、时间“信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生的浏览记录信息，含“姓名、班级、任课老师、项目名称、任务名称、资源名称、时间、描述”信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生、教师用户的浏览记录信息，含“班级、姓名、任课老师、项目名称、任务名称、资源名称、时间、描述”信息”，另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 （3）测试成绩管理 学生用户可在教学模式下的个人成绩中，查看个人成绩，含“姓名、所在班级、测试项目、测试成绩、测试时间”信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生的测试成绩信息，含“所在班级、学生姓名、任课老师、测试项目、测试成绩、测试时间”等信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户的测试成绩信息，含“所在班级、学生姓名、任课老师、测试项目、测试成绩、测试时间”等信息”；另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 （4）学习质量评价管理  学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人并评价（互评）本班同学已提交的学习质量评价信息，含“评价人姓名、项目名称、任务名称、自评分、互评分、师评分、评价时间”； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看并评价（师评）所任课各班级学生的学习质量评价信息，含 “项目名称、任务名称、所在班级、自评分、互评份、师评分、评价时间”等信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户已提交的学习质量评价信息，“项目名称、任务名称、所在班级、自评分、互评份、师评分、评价时间”等信息，另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 （5）学习质量评价管理  学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课教师的教学质量评价，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师”； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课学生对个人的教学质量评价信息，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师 ”信息，另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户已提交的教学质量评价，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师 ”信息，另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 二、平台内容概述 软件满足学生自主理论和实训技能学习，按照项目任务规划好学习资源，包括教学设计、教学课件、教学视频、学习工作页、虚拟素材、实训工单、技术资料、练习题库、维修案例、评价方案、项目考核等教学资源，资源素材按照以上不同的素材资源包进行归类管理。课程项目任务设计：根据调研得出典型工作任务，通过典型工作任务在转化为学习任务，最终成为学生的学习内容。课程项目单元模式设计：彻底打破传统理论和实践相分离的落后思想，按照获取信息、制定计划、讨论决策、执行计划、检查控制、评价反馈等工作过程系统化为教学资源开发目标，建立以实践技能训练为主线、理论知识为辅、理论知识够用即可的课程单元模式。 三、课程内容列表 （1）任务1、永磁交流发电机原理实训板 教学设计：永磁交流发电机原理实训板 教学课件：永磁交流发电机原理实训板 学习工作页：永磁交流发电机原理实训板 教学视频：永磁交流发电机原理实训板的认知、永磁交流发电机原理实训板的操作 虚拟素材：永磁交流发电机原理实训板、永磁交流发电机原理实训板、永磁交流发电机原理实训板U3D、永磁交流发电机原理实训板的应用 实训工单：永磁交流发电机原理实训板 练习题库：永磁交流发电机原理实训板 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 项目考核 （2）任务2、ECU电源供电原理实训板 教学设计：ECU电源供电原理实训板  教学课件：ECU电源供电原理实训板 学习工作页：ECU电源供电原理实训板 教学视频：ECU电源供电原理实训板的认知、ECU电源供电原理实训板的操作 虚拟素材：ECU电源供电原理、ECU电源供电原理实训板、ECU电源供电原理实训板U3D、ECU电源供电的应用 实训工单：ECU电源供电原理实训板 技术资料：交直流整流滤波稳压 练习题库：ECU电源供电原理实训板 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 项目考核 （3）任务3、霍尔电流传感器实训板 教学设计：霍尔电流传感器实训板 教学课件：霍尔电流传感器实训板 学习工作页：霍尔电流传感器实训板 教学视频：霍尔电流传感器实训板的认知、霍尔电流传感器实训板的操作 虚拟素材：霍尔效应、霍尔电流传感器电路原理、霍尔电流传感器实训板、霍尔电流传感器实训板U3D 实训工单：霍尔电流传感器实训板 技术资料：霍尔电流传感器 练习题库：霍尔电流传感器实训板 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 项目考核 （4）任务4、锂电池充放电控制实训板 教学设计：锂电池充放电控制实训板 教学课件：锂电池充放电控制实训板 学习工作页：锂电池充放电控制实训板 教学视频：锂电池充放电控制实训板的认知、锂电池充放电控制实训板的操作 虚拟素材：锂电池充放电控制实训板、锂电池充放电控制实训板U3D、锂电池充放电控制的应用 实训工单：锂电池充放电控制实训板 技术资料：电池温度控制原理 练习题库：锂电池充放电控制实训板 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 项目考核 （5）任务5、欧姆定律特性实训板 教学设计：欧姆定律特性实训板 教学课件：欧姆定律特性实训板 学习工作页：欧姆定律特性实训板 教学视频：欧姆定律特性实训板的认知、欧姆定律特性实训板的操作 虚拟素材：电路常见元件符号、电的本质、电流、电流的方向、电流的计算、电阻的组合、电压-电位差、电压的计算、电阻、电阻的计算、功率、功率的计算、直流电、交流电、欧姆定律类比、简单电路连接、水压与电压水流和电流、欧姆定律特性实训板、欧姆定律特性实训板U3D 实训工单：欧姆定律特性实训板 技术资料：电路基本原理 练习题库：欧姆定律特性实训板 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 项目考核 （6）任务6、场效应管原理实训板 教学设计：场效应管原理实训板 教学课件：场效应管原理实训板 学习工作页：场效应管原理实训板 教学视频：场效应管原理实训板的认知、场效应管原理实训板的操作 虚拟素材：场效应管工作原理、场效应管原理教学实训板、场效应管原理教学实训板U3D 实训工单：场效应管原理实训板 技术资料：场效应管原理 练习题库：场效应管原理实训板 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 项目考核 （7）任务7、IGBT功率管特性实训板 教学设计：IGBT功率管特性实训板 教学课件：IGBT功率管特性实训板 学习工作页：IGBT功率管特性实训板 教学视频：IGBT功率管特性实训板的认知、IGBT功率管特性实训板的操作 虚拟素材：IGBT功率管特性实训板、IGBT功率管特性实训板U3D 实训工单：IGBT功率管特性实训板 技术资料：IGBT功率管特性实训板 练习题库：IGBT功率管特性实训板 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 项目考核 （8）任务8、高压电上电控制实训板 教学设计：高压电上电控制实训板 教学课件：高压电上电控制实训板 学习工作页：高压电上电控制实训板 教学视频：高压电上电控制实训板的认知、高压电上电控制实训板的操作 虚拟素材：继电器的类型、继电器的结构、继电器起动控制的电路原理、高压电上电控制实训板、高压电上电控制实训板U3D 实训工单：高压电上电控制实训板 技术资料：高压电上电控制实训板 练习题库：高压电上电控制实训板 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 项目考核 （9）任务9、磁电位置传感器实训板 教学设计：磁电位置传感器实训板 教学课件：磁电位置传感器实训板 学习工作页：磁电位置传感器实训板 教学视频：磁电位置传感器实训板的认知、磁电位置传感器实训板的操作 虚拟素材：磁电位置传感器的原理、磁电位置传感器实训板、磁电位置传感器实训板U3D、磁电位置传感器的应用 实训工单：磁电位置传感器实训板 技术资料：磁电位置传感器 练习题库：磁电位置传感器实训板 评价方案：学习质量评价、教学质量评价  项目考核 （10）任务10、DC/DC升压控制实训板 教学设计：DC/DC升压控制实训板 教学课件：DC/DC升压控制实训板 学习工作页：DC/DC升压控制实训板 教学视频：DC/DC升压控制实训板的认知、DC/DC升压控制实训板的操作 虚拟素材：DC/DC升压控制实训板的电路原理、DC/DC升压控制实训板、DC/DC升压控制实训板U3D、DC/DC升压控制的应用 实训工单：DC/DC升压控制实训板 技术资料：DC/DC升压控制实训板 练习题库：DC/DC升压控制实训板 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 项目考核 （11）任务11、DC/DC降压控制实训板 教学设计：DC/DC降压控制实训板 教学课件：DC/DC降压控制实训板 学习工作页：DC/DC降压控制实训板 教学视频：DC/DC降压控制实训板的认知、DC/DC降压控制实训板的操作 虚拟素材：DC/DC降压控制的电路原理、DC/DC降压控制实训板、DC/DC降压控制实训板U3D、DC/DC降压控制的应用 实训工单：DC/DC降压控制实训板 技术资料：DC/DC降压控制实训板 练习题库：DC/DC降压控制实训板 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 项目考核 （12）任务12、直流电机转速控制实训板 教学设计：直流电机转速控制实训板 教学课件：直流电机转速控制实训板 学习工作页：直流电机转速控制实训板 教学视频：直流电机转速控制实训板的认知、直流电机转速控制实训板的操作 虚拟素材：直流电机转速控制的电路原理、直流电机转速控制实训板、直流电机转速控制实训板U3D 实训工单：直流电机转速控制实训板 技术资料：比例控制电机 练习题库：直流电机转速控制实训板 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 项目考核 （13）任务13、直流电机控制实训板 教学设计：直流电机控制实训板 教学课件：直流电机控制实训板 学习工作页：直流电机控制实训板 教学视频：直流电机控制实训板的认知、直流电机控制实训板的操作 虚拟素材：直流电机控制的电路原理、直流电机控制实训板、直流电机控制实训板U3D、直流电机的应用 实训工单：直流电机控制实训板 技术资料：直流电机 练习题库：直流电机控制实训板 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 项目考核 （14）任务14、太阳能电池特性实训板 教学设计：太阳能电池特性实训板 教学课件：太阳能电池特性实训板 学习工作页：太阳能电池特性实训板 教学视频：太阳能电池特性实训板的认知、太阳能电池特性实训板的操作 虚拟素材：太阳能电池的结构、太阳能电池的原理、太阳能电池特性实训板、太阳能电池特性实训板U3D、太阳能电池的应用 实训工单：太阳能电池特性实训板 技术资料：太阳能电池 练习题库：太阳能电池特性实训板 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 项目考核 （15）任务15、超级电容充放电原理实训板 教学设计：超级电容充放电原理实训板 教学课件：超级电容充放电原理实训板 学习工作页：超级电容充放电原理实训板 教学视频: 超级电容充放电原理实训板的认知、超级电容充放电原理实训板的操作 虚拟素材：超级电容的结构、电容器的原理类比、超级电容充放电原理、超级电容充放电原理实训板、超级电容充放电原理实训板U3D、超级电容的应用 实训工单：超级电容充放电原理实训板 技术资料：超级电容 练习题库：超级电容充放电原理实训板 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 项目考核 （16）任务16、AC/AC三相变单相实训板 教学设计：AC/AC三相变单相实训板 教学课件：AC/AC三相变单相实训板 学习工作页：AC/AC三相变单相实训板 教学视频：AC/AC三相变单相实训板的认知、AC/AC三相变单相实训板的操作 虚拟素材：AC/AC三相变单相的电路原理、AC/AC三相变单相实训板、AC/AC三相变单相实训板U3D、AC/AC三相变单相的应用 实训工单：AC/AC三相变单相实训板 技术资料：AC/AC三相变单相实训板 练习题库：AC/AC三相变单相实训板 评价方案：学习质量评价、教学质量评价 项目考核 |
| 3 | 镍氢蓄电池解剖展示台 | 技术要求： 1.镍氢 (Ni-MH)电池〈168 cells(6 格X 28 块)〉，大约电压为直流200伏实物电池为基础，通过局部解剖，能清楚镍氢蓄电池各部件的内部结构。 2.高品质工艺切割加工、剖切面平整，剖面喷彩色油漆，更能层次分明。 3. 配套带移动脚轮底座，规格（mm）：1200\*600\*750(长\*宽\*高) |
| 4 | 三元锂电池解剖展示台 | 技术要求： 1 72V三元锂电池实物为基础，通过局部解剖，能清楚三元锂电池各部件的内部结构。 2 高品质工艺切割加工、剖切面平整，剖面喷彩色油漆，更能层次分明。 3 配套带移动脚轮底座，规格：800\*600\*750(长\*宽\*高，单位 毫米) |
| 5 | 超级电容器解剖展示台 | 技术要求： 1 超级电容器电池实物为基础，通过局部解剖，能清楚超级电容器各部件的内部结构及连接状况。 2 高品质工艺切割加工、剖切面平整，剖面喷彩色油漆，更能层次分明。 3 配套带移动脚轮底座，规格（mm）：800\*600\*750(长\*宽\*高) |
| 6 | 燃料电池展示台 | 燃料电池展示台能够利用光线照射在太阳能电池板上产生电能，然后利用产生的电能作用在电解电池模块上，使水发生电解产生氢气和氧气，氢气和氧气进入到发电模块产生电能。主要组成包括太阳能电池模块，电解池模块、水、氢气、氢气、氧气储罐，发电电池模块，风扇，显示仪表等。 1电解电池  电解电压 1.8—2V  电流 0.25—0.8V  最大气体产生量 氢/氧 5.6/2.8L/min  2燃料电池模块  开路电压 ＞0.9V  电流 0—0.3A |
| 7 | 磷酸铁锂动力电池（方形）解剖实训台 | 一、 基本要求 选用主流新能源汽车配套磷酸铁锂动力电池（方形），单体电池 3.2V60AH 和 3.2V50AH 两种；每种单体电池各 2 件，可以测量电压和内阻，培养学员对磷酸铁锂动力电池（方形）基础知识掌握。 二.基本配置 磷酸铁锂动力电池 3.2V60AH（两件，其中一件解剖），酸铁锂动力电池 3.2V50AH（两件，其中一件解剖），数字式万用表，单体电池充电机，可移动平台和教板。 三. 性能及技术参数要求 1. 单体电池放在平台上，借助数字式万用表，学员可以对不同型号单体电池电压和内阻进行实测；了解磷酸铁锂动力电池 3.2V 电压平台和基本参数。 2. 借助自备充电机，可以给单体电池补电。 3. 实训台由平台和教板组成，教板立放，绘制三维立体解剖图，介绍该型单体电池基本知识，使学员快速掌握磷酸铁锂动力电池基本参数。 4. 实训台配备解剖完整磷酸铁锂单体电池 2 件，真实再现磷酸铁锂电池内部结构。 5.实训台带四个脚轮，移动灵活，同时脚轮带自锁装置，可以固定位置。 6.主要参数 平台外形尺寸（mm）： 700\*700\*1450（长\*宽\*高）  教板外形尺寸（mm）： 700\*700（长\*宽）  输入电源： AC220V±10% 50Hz  工作温度： -5°～+40°  动力电池类型： 环保型磷酸铁锂动力电池（方形铝壳，单体电池 3.2V60AH 和 3.2V50AH） |
| 8 | 磷酸铁锂动力电池（圆柱形）解剖实训台 | 一、 基本要求 选用主流新能源汽车配套磷酸铁锂动力电池，单体电池 3.2V5AH（32650）和 3.2V3AH（26650）两种，圆柱形；每种单体电池各 4 件，可以测量电压和内阻，培养学员对磷酸铁锂动力电池（圆柱形）基础知识掌握。 二.基本配置 磷酸铁锂动力电池 3.2V5AH/32650（4 件，其中 2 件解剖），酸铁锂动力电池 3.2V3AH/26650（4 件，其中 2 件解剖），数字式万用表，单体电池充电机，可移动平台和教板。 三. 性能及技术参数要求 1. 单体电池放在平台上，借助数字式万用表，学员可以对不同型号单体电池电压和内阻进行实测；了解 磷酸铁锂动力电池 3.2V 电压平台和基本参数。 2. 借助自备充电机，可以给单体电池补电。 3. 实训台由平台和教板组成，教板立放，绘制三维立体解剖图，介绍该型单体电池基本知识，使学员快速掌握磷酸铁锂动力电池基本参数。 4. 实训台配备解剖完整磷酸铁锂单体电池 2 件，真实再现磷酸铁锂电池内部结构。 5.实训台带四个脚轮，移动灵活，同时脚轮带自锁装置，可以固定位置。 6.主要参数 平台外形尺寸（mm）： 700\*700\*1450（长\*宽\*高）  教板外形尺寸（mm）： 700\*700（长\*宽）  输入电源： AC220V±10% 50Hz  工作温度： -5°～+40°  动力电池类型：环保型磷酸铁锂动力电池（圆柱形，单体电池 3.2V5AH 和 3.2V3AH） |
| 9 | 新能源动力电池包（BMS）组装连接实训台 | 一、 基本要求 选用主流新能源磷酸铁锂动力电池包，单体电池 3.2V50AH，铝壳方形，共 23 串，总容量 73.6V50AH（3.7 度电），一体式 BMS 电池管理系统，有被动均衡功能；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；通过比照电路原理图，由学员自己组装连线，重点培养学员动手能力，适用于职业技术学院新能源课程教学和维修实训设备。 二.基本配置 磷酸铁锂动力电池包，BMS 锂电管理一体机，动力电池包显示屏，车载充电机，充电插口，紧急断电开关，真空直流接触器，DC-DC 转换器，辅助蓄电池，放电控制继电器，铝壳电阻，可移动平台和教板，高压连接线，低压电器连接线，低压电器备用接插件 1 批。 三. 性能及技术参数要求 1. 真实可运行的新能源动力电池充放电总成，充分展示各主要零部件组成结构和逻辑控制关系。 2. 各主要部件安装在平台上，连接线统一放置在工作位，比照电路原理图，让学员自己在组装连线过程掌握动力电池包工作原理。 3. BMS 电池管理系统（Encomler 31U4-BP）安装在教板上，清晰标注电压采集线，温度采集线，继电器控制线，霍尔电流传感器采集线等逻辑控制关系。 4. BMS 电池管理系统带被动均衡功能，6 路开关控制保护（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。 5. 动力电池包显示器（7 寸）安装在教板上，可以观察充放电过程各项参数，掌握动力电池包充放电过程控制逻辑和主要部件参数变化规律。 6. 实训台配放电模块，模仿车辆能量消耗过程，放电电流大小可以选择。 7. 动力电池包设置有机械维修开关，拔出机械维修开关后，可以打开上盖观察；高压电器连接器性能可靠。 8.实训台配备 12V 电源接地机械开关，可随时断开 12V 接地，切断整个系统电源。 9. 动力电池包输出线路另配机械断开式紧急开关，适用于紧急情况下很轻松断开主电源回路。 10. 教板完整显示动力电池包充电和放电工作原理图，借助万用表和示波仪，实时检测各种状态下参数变化。 11. 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。 三. 技术参数 1.输入电源： AC220V±10% 50Hz 2.工作电源：DC12V； 3.动力电池类型：环保型磷酸铁锂动力电池（方形铝壳，单体电池 3.2V50AH）动力电池包容量：72V50AH（3.7 度电）；完全充放电次数：2000 次；工作温度：-20°～60° 4..动力电池包显示屏：7 寸； 四. 实训目的 1. 通过学员自已组装联接，了解新能源动力电池包（BMS）控制原理。 2. 通过学员自已组装联系，了解新能源动力电池包（BMS）主要零部件功能。 3. 通过连线运行实测，熟悉新能源动力电池包（BMS）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。 4. 通过连线实测，熟悉 BMS 如何采集动力电池组压差，并控制充电和放电过程。 5. 通过连线实测，熟悉 BMS 如何采集动力电池组温差，并控制充电和放电过程. |
| 10 | BMS锂电池管理系统实训台（含配套课程） | 一、总体要求 将汽车BMS电池管理系统小型化，分为36伏锂电池组模块、BMS管理系统模块、显示控制模块3个模块，可以进行电池管理的过充电、过放电、过流、过温、均衡控制功能展示，配套安卓端APP软件，可直接对电池管理监测的参数设置。适应用中高职新能源汽车专业教学中BMS电池管理系统组成原理、检测教学。 二、功能要求 1.锂电池组模块：由10串18650电池串联组成，所有电池单体的正负极都通过端子引出，可单独测量各单体的电压。所有端子引出都具有过流保护功能。可承受直接短路而不损坏或者发生危险。 2.BMS管理系统模块：完成系统中各电池单体的电压检测，过充，过流，过放保护，充电过程均衡控制。具有70A的保护切断能力。充电均衡功能在充电过程中，对电压偏高的电池单体进行主动均衡，并通过指示灯指示，最终使各单体电池在性能有偏差的情况下，充饱后达到相同的电压。 3.显示控制模块：以液晶屏显示当前电池组各单体电压，过充指示，过放指示，系统日志，剩余容量（安时），剩余容量(百分百)，负载电流等参数。 4.安卓端APP软件：通过蓝牙与BMS系统连接，在手机端可对过压阈值，欠压阈值，过温阈值，均衡压差，均衡电流，电池物理容量等进行参数设置。可直接操作关闭放电开关，充电开关。 5.工艺标准：使用精密绿色双面玻纤PCB板作为系统电路载体，板面喷涂白色油漆制作系统电路原理图，功能端子定义清晰。 |
| 11 | 5种电动汽车电机结构展示教学系统及配套课程 | 一、总体要求 纯电动汽车永磁电机解剖模型由5种类型电机解剖件组成，针对5种常用电机结构进行分解处理，包括电机机壳、定子铁心、定子绕组、转子铁心，至少1种转速传感器、左端盖以及右端盖，以充分展示电机的内部结构。 二、功能要求 电动车用牵引电机包括5种常见电动机：牵引异步电动机机、牵引无刷电动机、牵引永磁同步电动机、牵引磁阻电动机以及牵引有刷电动机。其功能如下： 1.通过分解结构能够清楚地展示出每一种电动车用牵引电机内部结构； 2.通过对比分析，能够掌握5种电动机的结构、工作原理的相互差异； 三、规格参数 1.牵引异步电动机机参数如下： (1)额定电压：380V (2)额定功率：2.2KW (3)额定电流：6.8A (4)转速：1430 r/min (5)防护等级：IP54； (6)转速范围：0-2875r/min； 2.牵引无刷电动机参数如下： (1)额定电压：48V； (2)额定电流：68A； (3)额定功率：3KW； (4)额定转速：2100r/min； (5)绝缘等级：F级。 3.牵引永磁同步电动机参数如下： (1)额定功率：3KW； (2)额定电压：220V； (3)绝缘等级：B； (4)额定转矩：19N.m； (5)额定电流：12A； (6)防护等级：IP65。 4.牵引磁阻电动机参数如下： (1)额定电压：60V/72V； (2)额定转速：4800/6100RPM； (3)额定电流：35/31A； (4)最大扭距：3/2.5N.m； (5)空载电流：16A/17A； (6)空载转速：10000RPM； (7)最高效率：83%； (8)减速比：12.5:1。 5.牵引有刷电动机参数如下： (1)额定转矩：19.6N.M； (2)额定功率：4KW； (3)励磁方式：他励； (4)额定电压：48V； (5)额定电流：98A； (6)额定转速：2000r/min； (7)绝缘等级：F级。 四、配套牵引异步电动机机、牵引无刷电动机、牵引永磁同步电动机、牵引磁阻电动机以及牵引有刷电动机的虚拟仿真软件,采用C/S架构开发，平台内资源为三维互动仿真教学资源，并结合教学硬件配套开发。所有的零部件结构严格按照1：1尺寸，使用3D MAX模型制作软件进行三维实体建模，在Unity开发平台上制作成交互式三维互动仿真资源。 软件功能:在三维环境下可以对零部件进行放大、缩小、旋转、移动等操作，重点教学部分配备语音教学，具有部件透视、展开/组合、教学微视频、技术资料、答题功能教学。部件透视功能下可将传动桥外壳透明化，清楚地观察前驱变速箱总成、动力电机总成等部件的装配关系；具备电机正转、反转工作原理教学展示部件具有教学信息显示，如对电机总成模块介绍，配备语音教学功能；具备配套的技术参考资料；具备客观练习题，用户完成答题后，系统会自动判断答题对错，题目具有自动排序功能。 |
| 12 | 驱动电机解剖拆装实训台 | 一、总体要求 采用比亚迪纯E6电动汽车电机总成实物为基础，可真实展示纯电动汽车电机的组成结构和工作原理。适用于中高等职业技术院校、普通教育类学院和培训机构对新能源汽车动力驱动系统原理的教学。 二、性能及技术参数要求： 1、采用比亚迪纯E6纯电动汽车电机总成实物进行解剖，能够全面展示纯电动汽车电机内部结构，包括转子、定子及传动变速器结构； 2、精心设计各种剖面走向，解剖后的总成剖面用不同颜色的油墨区分，使纯电动汽车电机内部的机械结构和相互之间的装配关系能够清晰的展现。 三、工艺要求： 1．台架采用国标优质铝型材制作，美观大方，经久耐用，带万向脚轮，便于移动； 2．固定零部件采用电脑激光雕刻机加工，美观不刺手； 3.技术参数 1、电动机总功率：75KW  2、电动机最大扭矩：450(N•m) 3、规格尺寸（mm）：980\*660\*12000(长\*宽\*高) |
| 13 | 纯电动汽车动力电池与管理配套课程 | 一、软件要求 1、软件登录  1）用户类型：用户类型分为学生、教师、管理员三类角色，管理员进入后台后可批量或单独添加、修改、删除用户信息；  2）用户权限：学生只能进入教学模式；教师、管理员均可进入教学与后台模式；教师进入后台时可进行教学资源管理、教学管理（课程简介、创建项目、项目管理）操作，管理员进入后台时可进行教学资源管理、教学管理（添加用户、用户管理、创建新班、班级管理、数据备份）； 2、课程教学  1）资源点播：用户可以直接在线点播收看课件、视频、动画等资源；  2）资源打印：提供文档类资源打印功能；   3）在线练习：提供给学生用户在线理论练习功能；  4）在线评价：提供学生用户线上对每个学习任务的学习质量评价（自评、互评、师评）、教师教学质量评价。 3、资源管理 产品平台具有资源管理功能，能让教师根据个人的教学习惯与内容进行制定个性化教学活动，以体现自己的教学策略。实现老师在校内局域网创建、上传、修改、隐藏/显示网络课程现有资源，实现原网络课程资源管理功能。 4、教学管理  1）登录日志管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人登陆信息，含“登录姓名、班级、登录时间”信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生及个人的登陆信息，含“所在班级、姓名、登录时间”信息。另外提供用户名、班级快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生、教师用户的登陆信息，含“所在班级、姓名、登录时间”信息。另外提供用户名、班级、老师快速检索功能，删除功能。  2）浏览记录管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人浏览记录信息，含“姓名、班级、项目名称、任务名称、描述、时间“信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生的浏览记录信息，含“姓名、班级、任课老师、项目名称、任务名称、资源名称、时间、描述”信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生、教师用户的浏览记录信息，含“班级、姓名、任课老师、项目名称、任务名称、资源名称、时间、描述”信息”，另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。  3）测试成绩管理 学生用户可在教学模式下的个人成绩中，查看个人成绩，含“姓名、所在班级、测试项目、测试成绩、测试时间”信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生的测试成绩信息，含“所在班级、学生姓名、任课老师、测试项目、测试成绩、测试时间”等信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户的测试成绩信息，含“所在班级、学生姓名、任课老师、测试项目、测试成绩、测试时间”等信息”；另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。  4）学习质量评价管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人并评价（互评）本班同学已提交的学习质量评价信息，含“评价人姓名、项目名称、任务名称、自评分、互评分、师评分、评价时间”； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看并评价（师评）所任课各班级学生的学习质量评价信息，含 “项目名称、任务名称、所在班级、自评分、互评份、师评分、评价时间”等信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户已提交的学习质量评价信息，“项目名称、任务名称、所在班级、自评分、互评份、师评分、评价时间”等信息，另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。  5）教学质量评价管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课教师的教学质量评价，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师”； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课学生对个人的教学质量评价信息，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师 ”信息，另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户已提交的教学质量评价，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师 ”信息，另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 二、软件内容概述 软件满足学生自主理论和实训技能学习，按照项目任务规划好学习资源，包括教学设计、教学课件、教学视频、学习工作页、虚拟素材、实训工单、技术资料、练习题库、评价方案等教学资源，资源素材按照以上不同的素材资源包进行归类管理。 三、配套资源 比亚迪电动汽车动力电池管理系统  1）动力电池的认知  （1）教学设计 （2）教学课件 （3）教学视频 （4）虚拟素材 （5）动力电池的位置 （6）动力电池的作用 （7）动力电池的结构 （8）动力电池的原理 （9）实训工单 （10）技术文献 （11）练习题库 （12）评价方案  2）动力电池的拆装  （1）教学设计 （2）教学课件 （3）教学视频 （4）虚拟素材 （5）实训工单 （6）技术文献 （7）练习题库 （8）评价方案  3)动力电池系统常见故障检查与排除   (1)教学设计 （2）教学课件 （3）教学视频 （4）虚拟素材 （5）实训工单 （6）技术文献 （7）练习题库 （8）评价方案 |
| 14 | 新能源电驱动传动系统集成组装连接实训台 | 一、总体要求：  采用比亚迪纯电动汽车电池和动力系统实物，包括动力电池组、电池管理单元、检测控制面板、组合仪表、电机控制器、整车控制器、PDU、永磁同步电动机、换挡旋钮、能量回收强度调节按钮、电子油门踏板、动力电池组直流充电口、电源总开关、常规12V电池等，制作成电池实训台架和电机驱动台架，利用电池台架向电机驱动实训台架供电，可对纯电动动力系统进行起动、加速、减速等工况的实践操作，真实地呈现了新能源电驱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，并培养学员对新能源电驱动系统故障分析和处理能力，适用于职业院校新能源课程理论教学和维修实训设备。 二、功能要求： 1、真实可运行的纯电动动力系统，可充分展示纯电动动力系统的组成结构和工作过程。原车电子线控换档总成，当前的换档杆位置可通过换档位置指示器进行确认。 2、实训台面板上安装有电压及相关数据显示表，可实时观察系统运行状况；面板上打印有完整彩色电路原理图，可直观对照电路图和纯电动动力系统实物，认识和分析控制系统的工作原理； 2、实训台面板上安装有检测端子，可检测各传感器、执行器、电源控制单元等动态或静态参数，如电阻、电压、电流、频率信号等。 3、配原车油门踏板及刹车系统，可进行启动或倒车、一般行驶、全速行驶、减速或制动和停车等工况运行，可观察在相应工况下的能量流动方向以及电动机的运行状态，动态展示汽车纯电动动力系统的工作过程。 4、能够展示演练与纯电动汽车主控制系统及纯电动汽车动力电池系统的关联作用，进行数据测量与教学实训。 5、为防止轮胎高速运转时误伤人，要求驱动轮胎透明全封闭，既能了解驱动系统的传动路线，又能安全操作与实训。 三、汽车综合教学管理软件 1、功能说明：在汽车综合教学管理软件中安装WIFI无线智能化故障设置系统上位机，主要由上位机软件、中位机、下位机（故障设置板）、具有无线智能化故障设置系统的汽车教学设备等构成，上位机软件支持window（win7或10）、android（4.1版本以上）系统，支持终端为PC电脑、平板、手机。系统可通过局域无线WIFI、中位机自带WIFI、USB的三种方式进行连接，可便捷性地设置各种常见系统部件线路的故障：通路、断路、间歇性断路、虚接四种故障状态，方便教师在教学设备上对汽车电器、电控系统等故障检测与排故的教学任务实施，有效地减少教学设备的损耗率。系统具备“间歇性断路”故障发生时间条件设置、断电恢复、一键或手动清除功能故障、故障查询、故障列表名称个性化修改等功能。 2、配备说明：配置无线故障设置上位机一台（全部设备共用一台上位机）、中位机一台（全部设备共用一台中位机）。一台上位机可以控制250台下位机（下位机与教学设备部件线束相连），上位机采用10.1英寸的触摸屏win 10系统平板电脑。（汽车综合教学管理平软件须获得软件著作权证书，无侵权），“无线智能化故障设置“为汽车综合教学管理平台软件的子模块，配备android版“无线智能化故障设置软件”（在用户操作指南内扫二维码获取安装），《无线智能化故障设置系统》用户操作指南（含PC/ android系统）。 3、技术要求 （1）、上位机软件支持系统：window（win 7或10）、android（4.1版本以上）； （2）、上位机软件运行终端：PC/平板/手机； （3）、中位机采用STM32嵌入式微处理器开发，具有USB通信、存储功能，即插即用免驱程连接到平板或PC； （4）、中位机内置433MHz无线通信功能，可通过上位机发送无线故障设置指令到下位机；通过上位机软件UDP广播，搜索IP地址，得到IP地址后进行TCP连接，具有较稳定的通讯，中位机与下位机通迅距离300米以内； （5）、中位机可作为客户端连接到WIFI路由器，使用可支持的终端设备连接设定的局域网环境，可发送故障设置数据到下位机； （6）、中位机可独立产生WIFI热点（不需要路由器），手机或平板电脑连接热点后，可发送故障设置数据到下位机； （7）、下位机采用16个500mA继电器设计控制8路信号，每个下位机可通过FPC数据线扩展到96路； （8）、每个下位机具有8位拨码地址，一台上位机可同时/分别控制250个下位机（250台实训设备）； （9）、下位机外壳材质：使用透明亚克力外壳，便于观察每路信号状态，每路信号使用双色LED指示其工作状态； （10）、间歇故障时间设置功能：间歇断路功能可模拟线束连接器处于接触不良的状态,每一路均可独立设置其间歇通/断时间，时间范围为0.1~25S（设定的时间小数点为1位）； （11）、多样式连接方式：除使用WIFI连接外,也可通过USB口连接到PC电脑（不需使用WIFI时），此时通过USB口直接发送故障设置数据，更方便快捷； （12）、故障设置显示功能：设备部件线路处于直通状态时，下位机相对应线路的显示灯为绿色常亮状态；虚接状态时，下位机相对应线路的显示灯为红色常亮状态；断路状态时，下位机相对应线路的显示灯为熄灭状态；间歇性故障状态时，下位机相对应线路的显示灯为绿色闪烁状态； （13）、一键或手动清除功能：具有一键清除或手动清除已设故障内容； （14）、故障查询功能：可一键查询下位机已设置的故障点；当汽车综合教学管理平台软件退出并重新进入到“故障设置”时，可通过故障查询菜单对已设定故障内容信息进行查询。 （15）、故障列表名称个性化修改并同步功能：可对故障列表名称进行个性化定义修改，通过无线方式导入及导出故障信号列表，可在多个上位机软件运行终端间实现同步数据，因此不再需要手动配置各平板或手机等使用终端上位机软件中台架设备的信号列表； （16）、断电恢复功能：下位机断电后重新上电，自动恢复上次故障设置内容； （17）.该软件要求性能成熟稳定，并获得计算机软件著作权登记证书。 四、工艺质量要求 1．台架采用国标型材制作而成，经久耐用不生锈，带万向脚轮，便于移动； 2．面板材料采用铝塑板制作，电路图经过处理后用大型平板打印机打印，电路图打印效果平整无凹凸感且不少于四种颜色，经久耐用； 3．面板架外观采用铝塑板封边，外观高档、美观； 4. 固定零部件采用电脑激光雕刻机加工，美观度且不刺手； |
| 15 | 电机控制器解剖实训台 | 一、总体要求 采用电动汽车电机控制器实物为基础，可真实展示电动汽车电机控制器的组成结构和工作原理。适用于中高等职业技术院校、普通教育类学院和培训机构对新能源汽车动力驱动系统原理的教学。 二 性能及技术参数要求： 1 采用电动汽车电机控制器实物进行解剖，能够全面展示电动汽车电机控制器内部结构； 2 精心设计各种剖面走向，解剖后的总成剖面用不同颜色的油墨区分，使电动汽车电机控制器内部的电气元件能够清晰的展现。 三、工艺要求与规格参数： 1 固定零部件采用电脑激光雕刻机加工，美观不刺手； 2 台架采用国标优质铝型材制作，美观大方，经久耐用，带万向脚轮，便于移动； 3 台架尺寸（mm）: 460\*400\*480（长\*宽\*高） |
| 16 | 新能源汽车电机控制系统原理实训板与配套课程 | 一、基本要求 该实训板由电机控制器与两个通过联轴器连接的电机元件，以及具有安全防护的检测端子组成。直观展示新能源汽车电机控制工作原理，具有主要波形检测端子，三相电动机UVW引脚和三相发电机UVW引脚，可用示波器测量控制器输出的驱动电压波形，以及发电机发出交流电的波形；具有油门控制和刹车功能。所有电压最高值低于36伏安全电压。充分展示新能源汽车区别于传统汽车的结构和工作原理，并配套有完善的课程。适用于中高等职业技术院校、普通教育类学院和培训机构对新能源汽车电机控制原理相关知识理实一体化教学。 二、功能及相关技术要求 1、充分反映新能源汽车电机控制器主要组成部件和工作原理。 2、能够模拟新能源汽车加速减速过程加速踏板调节，可以观察加速减速过程中控制器输出的波形的幅度及频率变化。 3、能够模拟新能源汽车制动过程，踩下制动踏板，可用示波器观察刹车过程中控制器输出波形变化。 4、配备二维码，通过扫描能够自主学习新能源汽车电机控制的相关知识。 三、配套课程资源要求 配套的教学资源包括教学视频（以二维码形式展示）、虚拟素材、实训工单、练习题库等教学资源，满足新能源汽车课程的理论教学与学生自主学习。 四、技术参数 1. 移动教板尺寸（mm）：600\*390\*80mm（长\*宽\*高） 2. 工作温度： -20～60° |
| 17 | 国产电动汽车动力系统示教板 | 一、总体要求 该设备完整展示了汽车电动动力系统，可以动态模拟电动系统的停车、行驶、制动、充电等工况下的能量流动以及电动机的运行状态，动态展示汽车电动系统的特点和优势。适用于中高等职业技术院校对电动动力系统实训的教学需要。 二、性能及技术参数要求 1可模拟运行汽车电动动力系统，展示汽车电动动力系统的组成结构及原理。安装发光二极管进行系统流向的动态指示。  电动动力系统启动工况工作演示 电动动力系统低速行驶工况工作演示 电动动力系统一般行驶工况工作演示 电动动力系统全速行驶工况演示 电动动力系统减速行驶工况工作演示 电动动力系统停车行驶工况工作演示  2 面板上绘有彩色喷绘原理图，学员可直观对照原理图和系统实物，认识和分析系统的工作原理。 3 示教板面板上安装有保险丝盒、点火开关、工况开关等，并辅以发光二极管进行系统流向的动态指示，还设有一台模拟电机来演示电动机的工作状态。 三、设备工艺 1 面板材料采用4mm厚铝塑板制作，电路图经过涂层工艺处理后用大型平板打印机打印，电路图最少有四种颜色，经久耐用； 2 固定零部件采用电脑激光雕刻机加工，美观不刺手； 3 台架采用国标优质铝型材制作，美观大方，经久耐用，带万向脚轮，便于移动； 4规格：台架外形尺寸（mm）：1270\*600\*1790 5工作电压：AC 220V |
| 18 | 双引擎发动机解剖台架 | 一、总体要求： 采用丰田双擎油电混合动力汽车发动机与多功能变速器实物为基础，包括发动机动力总成、混合驱动桥及辅助机构等，可真实展示混合动力汽车驱动桥的组成结构和工作原理。适用于混合动力汽车发动机E-CVT变速器系统的原理教学。 二、功能要求: 1、采用混合动力汽车发动机与多功能变速器总成实物进行解剖，含发动机缸体、缸盖、曲柄连杆机构、进气歧管、排气歧管、油道、水道、驱动桥主轴组件，露出内部结构部件MG1和MG2、复合齿轮机构（含有马达减速行星齿轮机构和动力分配齿轮机构）、中间轴齿轮机构以及差速器齿轮机构组成；复合齿轮机构（含有马达减速行星齿轮机构和动力分配齿轮机构）、MG1和MG2位于主轴上，中间轴从动齿轮和减速主动齿轮位于第二轴上，差速器齿圈和差速器齿轮机构位于第三轴上，该传动桥同时使用两个润滑机构：一个润滑机构含有一个设在主轴上的余摆线型泵，另一个润滑机构含有一个设在减速齿轮上的挡油圈。同时使用两个润滑机构可以减少机油泵的驱动损失。各零部件齐全，能够全面展示驱动桥内部结构和动力传递的整个过程； 2、精心设计各种剖面走向，解剖后的总成剖面用不同颜色的油墨区分，使混合动力驱动桥内部的机械结构和相互之间的装配关系能够清晰的展现。 三、工艺要求： 1．固定零部件采用电脑激光雕刻机加工，美观不刺手； 2．台架采用国标优质铝型材制作，美观大方，经久耐用，带万向脚轮，便于移动； 台架外形尺寸（mm）：1000\*700\*1200 发动机：1.8L 99马力 直列四缸 电机：永磁同步电机 电动机最大功率(kW)：53 |
| 19 | 混合动力汽车检测排故实训台 | 一、总体要求 该设备采用丰田双擎混合动力系统(包括：发动机、发电机、电动机等)与电子传动桥总成为基础，可对混合动力系统和电子传动桥进行起动、加速、减速等工况的实践操作，真实展示混联式混合动力系统的组成结构和工作过程，安装无线智能故障设置适用于中高等职业技术院校、普通教育类学院和培训机构对混联式混合动力系统维修实训的教学需要。 二、设备组成要求： 1、发动机电控系统：ECU、独立点火系统、传感器、执行器、线束 2、燃油供给系统：燃油箱10升、燃油泵.燃油滤清器、燃油蒸发系统等 3进气系统：空气滤清器、进气歧管、电子节气门等 4、排气系统：排气歧管、排气管、消声器、传感器等 5、冷却系统：散热器总成、风扇、节温器、传感器等 6、电源系统： 12伏免维护蓄电池、电路等 7、混合动力系统变速驱动桥主要组成：变速驱动桥阻尼器、MG1和MG2电机、行星齿轮组、减速装置 8、逆变器模块  逆变器组成：由增压转换器、逆变整流器、直流转换器、空调变频器组成 增压转换器：将H V 蓄电池DC201.6V 电压增压到DC500V 逆变整流器：将 DC500V 转换成AC500V ，给电动机M G 2 供电。反之将AC500V 转换成DC500V，经降压后，给HV 蓄电池充电 直流转换器：将H V 蓄电池DC201.6V 降为DC12V，为车身电器供电，同时为备用蓄电池充电 空调变频器：将H V 蓄电池DC201.6V 转换成AC201.6V 交流电为空调系统中电动变频压缩机供电 9、动力电池组  动力电池主要组成：蓄电池、ECU、主继电器、温度传感器、诊断插座 10、多模式显示器：7英寸LCD液晶显示器 三、设备功能要求： 1、真实可运行的混合动力系统，可充分展示混合动力系统的组成结构和工作过程。原车电子线控换档总成，当前的换档杆位置可通过换档位置指示器进行确认；组合仪表实时显示“READY 指示灯”及“主警告灯”状态；智能钥匙进入和启动系统；多功能显示屏显示动力传递过程。 2、实训台面板上安装有真空压力表及燃油压力表，可实时观察发动机运行状况；面板上打印有完整彩色电路原理图，可直观对照电路图和混合动力系统实物，认识和分析控制系统的工作原理； 3、实训台面板上安装有检测端子，可检测各传感器、执行器、发动机控制单元、混合动力单元、电源控制单元等动态或静态参数，如电阻、电压、电流、频率信号等。 4、实训台安装有诊断座，可连接汽车诊断仪，对各电控系统进行故障码读取、故障码清除、数据流读取等自诊断操作。 5、配原车油门踏板及刹车系统，可进行启动或倒车、一般行驶、全速行驶、减速或制动和停车等工况运行，可观察在相应工况下的能量流动方向以及电动机、发动机以及发电机的运行状态，动态展示汽车混合动力系统的工作过程。 6、为方便用户设备与教材配套结合使用，该设备要求配套生产厂家参与或组织编写的《新能源汽车构造与维修》类教材，提供书刊号及提供出版社证明文件。 四、汽车综合教学管理软件 1、功能说明：在汽车综合教学管理软件中安装WIFI无线智能化故障设置系统上位机，主要由上位机软件、中位机、下位机（故障设置板）、具有无线智能化故障设置系统的汽车教学设备等构成，上位机软件支持window（win7或10）、android（4.1版本以上）系统，支持终端为PC电脑、平板、手机。系统可通过局域无线WIFI、中位机自带WIFI、USB的三种方式进行连接，可便捷性地设置各种常见系统部件线路的故障：通路、断路、间歇性断路、虚接四种故障状态，方便教师在教学设备上对汽车电器、电控系统等故障检测与排故的教学任务实施，有效地减少教学设备的损耗率。系统具备“间歇性断路”故障发生时间条件设置、断电恢复、一键或手动清除功能故障、故障查询、故障列表名称个性化修改等功能。 2、配备说明：配置无线故障设置上位机一台（全部设备共用一台上位机）、中位机一台（全部设备共用一台中位机）。一台上位机可以控制250台下位机（下位机与教学设备部件线束相连），上位机采用10.1英寸的触摸屏win 10系统平板电脑。“无线智能化故障设置“为汽车综合教学管理平台软件的子模块，配备android版“无线智能化故障设置软件”（在用户操作指南内扫二维码获取安装），《无线智能化故障设置系统》用户操作指南（含PC/ android系统）。 3、技术要求 （1）上位机软件支持系统：window（win 7或10）、android（4.1版本以上）； （2）上位机软件运行终端：PC/平板/手机； （3）中位机采用STM32嵌入式微处理器开发，具有USB通信、存储功能，即插即用免驱程连接到平板或PC； （4）中位机内置433MHz无线通信功能，可通过上位机发送无线故障设置指令到下位机；通过上位机软件UDP广播，搜索IP地址，得到IP地址后进行TCP连接，具有较稳定的通讯，中位机与下位机通迅距离300米以内； （5）中位机可作为客户端连接到WIFI路由器，使用可支持的终端设备连接设定的局域网环境，可发送故障设置数据到下位机； （6）中位机可独立产生WIFI热点（不需要路由器），手机或平板电脑连接热点后，可发送故障设置数据到下位机； （7）下位机采用16个500mA继电器设计控制8路信号，每个下位机可通过FPC数据线扩展到96路； （8）每个下位机具有8位拨码地址，一台上位机可同时/分别控制250个下位机（250台实训设备）； （9）下位机外壳材质：使用透明亚克力外壳，便于观察每路信号状态，每路信号使用双色LED指示其工作状态； （10）间歇故障时间设置功能：间歇断路功能可模拟线束连接器处于接触不良的状态,每一路均可独立设置其间歇通/断时间，时间范围为0.1~25S（设定的时间小数点为1位）； （11）多样式连接方式：除使用WIFI连接外,也可通过USB口连接到PC电脑（不需使用WIFI时），此时通过USB口直接发送故障设置数据，更方便快捷； （12）故障设置显示功能：设备部件线路处于直通状态时，下位机相对应线路的显示灯为绿色常亮状态；虚接状态时，下位机相对应线路的显示灯为红色常亮状态；断路状态时，下位机相对应线路的显示灯为熄灭状态；间歇性故障状态时，下位机相对应线路的显示灯为绿色闪烁状态； （13）一键或手动清除功能：具有一键清除或手动清除已设故障内容； （14）故障查询功能：可一键查询下位机已设置的故障点；当汽车综合教学管理平台软件退出并重新进入到“故障设置”时，可通过故障查询菜单对已设定故障内容信息进行查询。 （15）故障列表名称个性化修改并同步功能：可对故障列表名称进行个性化定义修改，通过无线方式导入及导出故障信号列表，可在多个上位机软件运行终端间实现同步数据，因此不再需要手动配置各平板或手机等使用终端上位机软件中台架设备的信号列表； （16）断电恢复功能：下位机断电后重新上电，自动恢复上次故障设置内容； （17）该软件要求性能成熟稳定，并获得计算机软件著作权登记证书。五、工艺质量：  1．台架采用国标优质铝型材制作，美观大方，经久耐用，带万向脚轮，便于移动； 2．面板材料采用4mm厚铝塑板制作，电路图经过涂层工艺处理后用大型平板打印机打印，电路图最少有四种颜色，经久耐用； 3．固定零部件采用电脑激光雕刻机加工，美观不刺手；  ▲提供第三方检测机构针对混合动力汽车检测排故实训台的检测报告。 |
| 20 | 纯电动汽车动力驱动与控制配套课程 | 一、软件功能要求 1、软件登录 （1）用户类型：用户类型分为学生、教师、管理员三类角色，管理员进入后台后可批量或单独添加、修改、删除用户信息； （2）用户权限：学生只能进入教学模式；教师、管理员均可进入教学与后台模式；教师进入后台时可进行教学资源管理、教学管理（课程简介、创建项目、项目管理）操作，管理员进入后台时可进行教学资源管理、教学管理（添加用户、用户管理、创建新班、班级管理、数据备份）； 2、课程教学 （1）资源点播：用户可以直接在线点播收看课件、视频、动画等资源； （2）资源打印：提供文档类资源打印功能；  （3）在线练习：提供给学生用户在线理论练习功能； （4）在线评价：提供学生用户线上对每个学习任务的学习质量评价（自评、互评、师评）、教师教学质量评价。 3、资源管理 产品平台具有资源管理功能，能让教师根据个人的教学习惯与内容进行制定个性化教学活动，以体现自己的教学策略。实现老师在校内局域网创建、上传、修改、隐藏/显示网络课程现有资源，实现原网络课程资源管理功能。 4、教学管理 （1）登录日志管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人登陆信息，含“登录姓名、班级、登录时间”信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生及个人的登陆信息，含“所在班级、姓名、登录时间”信息。另外提供用户名、班级快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生、教师用户的登陆信息，含“所在班级、姓名、登录时间”信息。另外提供用户名、班级、老师快速检索功能，删除功能。 （2）浏览记录管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人浏览记录信息，含“姓名、班级、项目名称、任务名称、描述、时间“信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生的浏览记录信息，含“姓名、班级、任课老师、项目名称、任务名称、资源名称、时间、描述”信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生、教师用户的浏览记录信息，含“班级、姓名、任课老师、项目名称、任务名称、资源名称、时间、描述”信息”，另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 （3）测试成绩管理 学生用户可在教学模式下的个人成绩中，查看个人成绩，含“姓名、所在班级、测试项目、测试成绩、测试时间”信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生的测试成绩信息，含“所在班级、学生姓名、任课老师、测试项目、测试成绩、测试时间”等信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户的测试成绩信息，含“所在班级、学生姓名、任课老师、测试项目、测试成绩、测试时间”等信息”；另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 （4）学习质量评价管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人并评价（互评）本班同学已提交的学习质量评价信息，含“评价人姓名、项目名称、任务名称、自评分、互评分、师评分、评价时间”； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看并评价（师评）所任课各班级学生的学习质量评价信息，含 “项目名称、任务名称、所在班级、自评分、互评份、师评分、评价时间”等信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户已提交的学习质量评价信息，“项目名称、任务名称、所在班级、自评分、互评份、师评分、评价时间”等信息，另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 （5）教学质量评价管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课教师的教学质量评价，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师”； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课学生对个人的教学质量评价信息，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师 ”信息，另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户已提交的教学质量评价，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师 ”信息，另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 二、软件内容概述 软件满足学生自主理论和实训技能学习，按照项目任务规划好学习资源，包括教学设计、教学课件、教学视频、学习工作页、虚拟素材、实训工单、技术资料、练习题库、评价方案等教学资源，资源素材按照以上不同的素材资源包进行归类管理。 三、配套资源 比亚迪电动汽车动力系统教学软件： 1动力系统概述  1.1教学设计 1.2教学课件 1.3教学视频 1.4虚拟素材 1.5动力系统的组成 1.6实训工单 1.7技术文献 1.8练习题库 1.9评价方案 2动力系统关键部件  2.1教学设计 2.2教学课件 2.3教学视频 2.4虚拟素材 2.5动力电机的位置 2.6动力电机的结构 2.7动力电机的运动原理 2.8实训工单 2.9技术文献 2.10练习题库 2.11评价方案 3动力系统常见故障检查与排除  3.1教学设计 3.2教学课件 3.3教学视频 3.4虚拟素材 3.5实训工单 3.6技术文献 3.7练习题库 3.8评价方案 |
| 21 | 纯电动实训车A | 能够完成展示、拆装、检测等教学功能要求。 一、技术参数： 级别：小型SUV 动力类型：纯电动 80kW(电动机) 综合最大功率(kW)：80 综合最大扭矩(Nm)：230 变速箱：1挡固定齿轮比 长×宽×高(mm)：4110×1750×1543 车身结构：5门 5座 SUV 电动机类型：永磁同步电机 电池类型 ：三元锂电池 驱动方式：前置前驱 前悬挂类型：麦弗逊式独立悬挂 后悬挂类型：扭力梁式非独立悬挂 二、汽车车检测系统可以进行实训任务 1、新能源汽车充电操作 2、新能源汽车维护作业 3、新能源汽车电池拆装及检测作业 4、新能源汽车电机控制系统检测作业 5、新能源汽车整车性能测试作业 |
| 22 | 纯电动实训车B | 能够完成展示、拆装、检测等教学功能要求。 一、技术参数： 电机：160kW 综合最大功率(kw)：160 变速箱：1挡固定齿轮比 长×宽×高(mm)：4680×1765×1500 车身结构：4门 5座 三厢轿车 最高车速(km/h)：130 电动机类型：永磁同步电机 纯电最大续航里程(km)：480 电池：三元锂电 60KWh 驱动方式：前置前驱 车体结构：承载式 助力类型：电动助力 前悬挂类型：麦弗逊式独立悬挂 后悬挂类型：多连杆式独立悬挂 二、汽车车检测系统可以进行实训任务 1、新能源汽车充电操作 2、新能源汽车维护作业 3、新能源汽车电池拆装及检测作业 4、新能源汽车电机控制系统检测作业 5、新能源汽车整车性能测试作业 |
| 23 | 混合动力实训车A | 能够完成展示、拆装、检测等教学功能要求。 一、技术参数： 长×宽×高(mm):4630×1775×1485 轴距(mm):2700 动力类型：油电混合 发动机:1.8L自然吸气8ZR-FXE发动机 进气形式:自然吸气 最大马力(PS)：99 最大功率(kW)：73 最大功率转速(rpm):5200 最大扭矩(N·m):142 变速箱：E-CVT无级变速 电机类型:永磁同步 电动机最大功率(kW):53 电动机最大扭矩(N·m):207 前电动机最大功率(kW):53 前电动机最大扭矩(N·m):207 电池：镍氢蓄电池6.5Ah 前悬挂类型：麦弗逊式独立悬挂 后悬挂类型：扭力梁式非独立悬挂 前制动器类型：通风盘式 后制动器类型：盘式 驻车制动类型：手刹 二、汽车车检测系统可以进行实训任务 1、新能源汽车充电操作 2、新能源汽车维护作业 3、新能源汽车电池拆装及检测作业 4、新能源汽车电机控制系统检测作业 5、新能源汽车整车性能测试作业 |
| 24 | 混合动力实训车B | 能够完成展示、拆装、检测等教学功能要求。 一、技术参数：  发动机 1.0T 直列3缸 涡轮增压  最大功率/最大扭矩 92kW/170N.m  电动机总功率/总扭矩 60kW/318N.m  变速箱类型 E-CVT无级变速  混合工况油耗[L/100km] 1.5  纯电动最大续航里程[km] 53  电池充电时间 快充0.0h慢充3.0h  0-100km/h加速时间[s]：7.9  长×宽×高[mm]：4671x1835x1460  轴距[mm]:2715  整备质量[kg]:1430  最小转弯直径[m]:11.3  最小离地间隙[mm]:115  排量(mL):999  最大功率[kW]:92  最大马力[Ps]:125  最大功率转速[rpm]:5200  最大扭矩转速[rpm]:2000-4700  电动机总功率[kW]:60  电动机总扭矩[N.m]：318  系统综合功率[kW]：168  系统综合扭矩[N.m]：622  供油方式：直喷  二、汽车车检测系统可以进行实训任务 1、新能源汽车充电操作 2、新能源汽车维护作业 3、新能源汽车电池拆装及检测作业 4、新能源汽车电机控制系统检测作业 5、新能源汽车整车性能测试作业 |
| 25 | 混合动力主要配件 | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 技术参数 | 单位 | 数量 | | 1 | 驻车电机总成 | (2017款45T混动互联智尊版)原厂配件（10208315） | 个 | 2 | | 2 | 制动助力器总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10228895） | 个 | 1 | | 3 | 制动助力器真空泵总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10336390） | 个 | 1 | | 4 | 制动主缸总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10228888） | 个 | 1 | | 5 | 制动调节器单元总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10420574） | 个 | 1 | | 6 | 制动储液罐总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10228886） | 个 | 1 | | 7 | 正时链总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（12660118） | 个 | 2 | | 8 | 正时链条张紧器总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（12636527） | 个 | 2 | | 9 | 正时链喷油嘴总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（12666740） | 个 | 3 | | 10 | 正时链导轨 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（12636526） | 个 | 2 | | 11 | 整车控制单元总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10479926） | 个 | 1 | | 12 | 油门踏板总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10159830） | 个 | 1 | | 13 | 巡航控制开关总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10990306） | 个 | 2 | | 14 | 无钥匙进入和启动控制模块 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10173329） | 个 | 1 | | 15 | 涡轮增压器总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10443061） | 个 | 1 | | 16 | 尾灯总成（行李箱盖侧 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10156925） | 个 | 2 | | 17 | 尾灯总成（侧围侧） | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10156922） | 个 | 2 | | 18 | 外后视镜总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10243449-SPRP） | 个 | 1 | | 19 | 凸轮轴位置执行器电磁阀总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（12636524） | 个 | 2 | | 20 | 凸轮轴位置传感器 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10273701） | 个 | 2 | | 21 | 天窗开关总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10419663-ASA） | 个 | 1 | | 22 | 碳罐脱附控制阀总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（12632174） | 个 | 2 | | 23 | 水泵皮带 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（24108298） | 个 | 2 | | 24 | 上转向管柱 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10460429） | 个 | 1 | | 25 | 曲轴总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（12637358） | 个 | 1 | | 26 | 曲轴箱压力调节阀总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10252912） | 个 | 2 | | 27 | 曲轴箱通风管总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10297480） | 个 | 2 | | 28 | 前轴轮毂轴承 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10124926） | 个 | 2 | | 29 | 前制动钳壳体总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10249659） | 个 | 1 | | 30 | 前制动盘 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10282168） | 个 | 1 | | 31 | 前照灯总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10157082） | 个 | 1 | | 32 | 前阅读灯总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10157050-ASA） | 个 | 2 | | 33 | 前悬架减振器 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10357104） | 个 | 1 | | 34 | 前下控制臂总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10133150） | 个 | 1 | | 35 | 前碰撞传感器 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10427034） | 个 | 2 | | 36 | 前门下铰链总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10191418） | 个 | 2 | | 37 | 前门锁体总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10366993） | 个 | 1 | | 38 | 前门玻璃升降器总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10431256） | 个 | 1 | | 39 | 前轮罩衬板总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10441195） | 个 | 2 | | 40 | 前轮速传感器总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10136733） | 个 | 2 | | 41 | 前轮传动半轴总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10184394） | 个 | 1 | | 42 | 前除霜风道 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10252609） | 个 | 2 | | 43 | 前标牌总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10194611） | 个 | 1 | | 44 | 前保险杠下格栅 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10354922） | 个 | 1 | | 45 | 喷油器总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（211002B040） | 个 | 1 | | 46 | 排气凸轮轴总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10223497） | 个 | 1 | | 47 | 慢速充电枪 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10308861） | 个 | 1 | | 48 | 慢速充电口 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10435777） | 个 | 1 | | 49 | 麦克风总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10409295） | 个 | 1 | | 50 | 离合＆换挡执行器油泵电机 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10069321） | 个 | 1 | | 51 | 冷却系统中冷器总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10190321） | 个 | 1 | | 52 | 冷却系统散热器 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10130419） | 个 | 1 | | 53 | 冷凝器总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10196776） | 个 | 1 | | 54 | 空调制冷剂压力传感器 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10262008） | 个 | 2 | | 55 | 空调压缩机总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10194337） | 个 | 1 | | 56 | 进气温度压力传感器 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（55573249） | 个 | 2 | | 57 | 进气调相器 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（12643698） | 个 | 1 | | 58 | 节温器及壳体总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（12635761） | 个 | 1 | | 59 | 节气门体总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（55494220） | 个 | 1 | | 60 | 驾驶座安全带总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（30079654） | 个 | 1 | | 61 | 加热器芯体总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10264954） | 个 | 1 | | 62 | 机油压力传感器 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（12637356） | 个 | 2 | | 63 | 机油泵总成（带集滤器） | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（55494790） | 个 | 1 | | 64 | 机油泵链条张紧器 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10242560） | 个 | 2 | | 65 | 机油泵链轮 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10242559） | 个 | 2 | | 66 | 后制动钳壳体总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10208317） | 个 | 1 | | 67 | 后悬架减振器 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10357107） | 个 | 1 | | 68 | 后悬架辅助弹簧 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10358103） | 个 | 2 | | 69 | 后摄像头总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10354298） | 个 | 1 | | 70 | 后三角窗总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10153695） | 个 | 1 | | 71 | 后轮毂轴承 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10130968） | 个 | 1 | | 72 | 后标牌基座 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10380093） | 个 | 1 | | 73 | 行人警示扬声器 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10214943） | 个 | 1 | | 74 | 鼓风机总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10264930） | 个 | 1 | | 75 | 高位制动灯总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10400084） | 个 | 2 | | 76 | 辅助驱动张紧器总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（24104891） | 个 | 1 | | 77 | 发动机真空泵总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（12681616） | 个 | 1 | | 78 | 发动机罩锁总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10155378） | 个 | 2 | | 79 | 发动机水泵总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10227291） | 个 | 1 | | 80 | 发动机高压燃油泵 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（12682079） | 个 | 1 | | 81 | 动力电池冷却器总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10252606） | 个 | 1 | | 82 | 动力电池冷却泵总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10253805） | 个 | 1 | | 83 | 动力电池交流充电桩 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10126232） | 个 | 1 | | 84 | 动力电池高压线束 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10436562） | 个 | 1 | | 85 | 动力电池断电开关 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10093038） | 个 | 1 | | 86 | 电动ptc空气加热器 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10264957） | 个 | 1 | | 87 | 电池冷却器膨胀水箱 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10393883） | 个 | 1 | | 88 | 点火线圈总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（12635672） | 个 | 1 | | 89 | 第二排座椅中间安全带总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（30082209） | 个 | 1 | | 90 | 低音喇叭总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10158937） | 个 | 1 | | 91 | 低频防盗接收线圈 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10099081） | 个 | 2 | | 92 | 大灯水平调节开关总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10257350） | 个 | 2 | | 93 | 充电口壳体总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10193682） | 个 | 1 | | 94 | 车载充电机高压线束 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10436574） | 个 | 1 | | 95 | 车顶前横梁总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10155081-SEPP） | 个 | 2 | | 96 | 爆震传感器 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（12636736） | 个 | 1 | | 97 | MODULE-O/PMP DRV MOTCONT(油泵驱动电机控制模块) | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10212013） | 个 | 1 | | 98 | 电力电子箱冷却系统 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10191905） | 个 | 1 | | 99 | 双质量飞轮总成 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10183832） | 个 | 1 | | 100 | 车载充电机 | (2017款45T混动互联智尊版) 原厂配件（10451820） | 个 | 1 | |
| 26 | 汽车营销基本技能考评系统 | 系统使用java语言进行开发，为B/S架构，通过浏览器可以进行访问服务器，在xp、win7等系统都可以运行，服务器端系统必须为windows server 2003以上的服务器操作系统，配有SQL数据库。  系统提供了  教师管理：添加教员信息、修改教员信息、查看教员信息、删除教员信息、使用权限设置、导入教员信息；  学生管理：添加学员信息、修改学员信息、查看学员信息、删除学员信息、使用权限设置、导入学员信息；  题库管理、理论试题管理、汽配试题管理、汽贸试题管理、汽修试题管理、理赔试题管理、承包试题管理、鉴定评估试题管理；  考试管理：新建考试、查看修改考试、分配密码、查看密码、随机选题、分发试卷、开始考试、结束考试、统计成绩、考试结果、加载理论考题；  历史查询、分数查阅、考试统计等功能。  系统包含第一赛项的汽车营销知识考试部分（每年按照国家要求更新题库）和第二赛项的汽车营销基本技能考试部分，第一赛项提交试卷后自动进入第二赛项考试，第一赛项和第二赛项在同一界面内。  学员登录考试界面第二赛项内容不分先后顺序，可以随意的操作、每项的成绩互不影响，并且在商务汽修和商务汽配里设有倒扣分功能。  第一赛项中，题目类型包含判断题、单选题、多选题等客观题型，并能完成自动分数核算与统计，题库中包括汽车服务与营销方面的题目至少两千道；系统组卷必须是有多少学生参与考试，要出多少份试卷，必须满足每个学生抽取不同试卷的几率。  第二赛项中，包含  商务汽修、商务汽配、商务汽贸:  部门管理、包装方式管理、仓库管理、仓库类别管理、车型管理、发票类型管理、供应商管理、供应商类别管理、计量单位管理、结算方式管理、客户管理、配件管理、配件类别管理入库类别管理、维修班组管理、维修车间管理、维修方式管理、维修项目管理、维修项目类别管理、员工管理、颜色管理、运输方式管理、业务类别管理、职称管理、职位管理、预定义维修组合管理、收费类别管理、保险管理、询价单管理、库存配件管理、客户车辆信息管理、装饰项目管理、税费管理、汽车出库类别管理、客户类别管理；  车险承保: 投保平台、投保基本信息管理、投保保险信息管理、投保综合信息管理、核保平台、审核投保单、查验车辆、核保综合审查、制单平台、制作保险单、行驶信息管理、驾驶信息管理、登记信息管理；  保险理赔: 报案平台、新建案件、调度平台、查看调度、定损调度、查看平台、查看/修改查勘、立案平台、查看/修改立案、定损平台、新开定损、重开定损、理算平台、结案平台、新建结案、、重开赔案、行驶信息管理、驾驶信息管理、事故认定信息、保险单信息；  鉴定评估: 综合评定、新建综合评定、查询综合评定、删除综合评定、价格评估、新建价格评估、查询价格评估、删除价格评估、重置答卷、查看试题、添加车辆信息、查看修改车辆信息、删除车辆信息、车辆图文管理；  典型汽车商务流程试题，每个流程至少包含100个以上的评分点；每个考点的得分点和分值教师可以自由设置和分配，满足2015年汽车营销国赛的需求。  考试管理模块包括新建考试、查看和修改考试、分配密码（密码分配后自动按学号形成表格，不能进行修改）、查看密码、随机选题、分发试卷、开始考试、结束考试、成绩统计和考试结果管理（成绩排行分考试和团队）以及考生答卷详情。  学生答卷的每个典型流程中的每一个答题参数，都能完整记录，由系统完成自动打分；系统根据各个流程占的比重按照要求自动换算为百分制；在比赛时，六个流程随机抽取流程来考试，抽取的数量和机制有管理员自由设置。  组卷功能中可以在添加试题列表中按照需求选择试题；同时可以设置统分标准（赛项模式和题型模式）；赛项模式理论和业务操作的比重可以自由分配，总的比重必须为100；题型模式即理论比重、汽修比重、汽配比重、汽贸比重、承保比重、理赔比重、评估比重可以自由分配，其总和必须为100。  后台具有用户管理（教员和学员）、基础信息管理、试题管理、试卷管理、考试管理、个人信息管理、在线用户管理。  基础信息管理包括：承保试题管理（行驶证信息添加和修改管理、驾驶证信息添加和修改管理、登记证信息添加和修改）；理赔试题（行驶证信息添加和修改管理、驾驶证添加和修改管理、事故认定书信息添加和修改管理、保险单信息添加和修改）；鉴定评估试题（添加车辆信息、查看和修改车辆信息、删除车辆信息、车辆图文管理）；汽车商务试题。  基础信息里面的汽车商务试题基础信息包括部门添加和修改管理、包装方式添加和修改管理、仓库添加和修改管理、仓库类别添加和修改管理、车型添加和修改管理、发票类型添加和修改管理、供应商添加和修改管理、供应商类别添加和修改管理、计量单位添加和修改管理、结算方式添加和修改管理、客户添加和修改管理、配件维修用料添加和修改管理、配件类别添加和修改管理、入库类别添加和修改管理、维修班组添加和修改管理、维修车间添加和修改管理、维修方式添加和修改管理、维修项目添加和修改管理、维修项目类别添加和修改管理、员工添加和修改管理、颜色添加和修改管理、运输方式添加和修改管理、业务类别添加和修改管理、职称添加和修改管理、职位添加和修改管理、预定义维修项目组合添加和修改管理、收费类别添加和修改管理、保险添加和修改管理、询价单添加和修改管理、配件库存添加和修改管理、客户车辆信息添加和修改管理、装饰项目添加和修改管理、税费添加和修改管理、汽配出库类别添加和修改管理以及客户类别添加和修改管理，按照2015年国赛要求设计。 |
| 27 | 直流充电桩 | 技术参数： 输入电压：AC380V±15%（三相五线制） 输入频率：45HZ—65HZ 输入功率因数：≥0.99 峰值效率：≥94% 额定输出功率：15Kw 输出电压范围：DC 250V—750V  稳压精度：≤±0.5% 稳流精度：≤±0.5% 软启动时间：3—8S 工作温度：-20—+50℃ 工作湿度: 5%—95% 充电接口;单冲，满足国标GB/T20234.3 扩展接口：标配： CAN/RS 4485/LAN  保护功能：输入过/欠压、输出过压、过流、短路、漏电、防雷、紧急停机等保护。 |
| 28 | 交流充电桩 | 一、性能及技术参数要求： 充电自动恢复功能 冷启动随机延时功能  充电枪满足插拔10000次 防尘防水等级IP55高于国标要求（IP54) 产品设计注重安全  过压/低压、过流、过温保护  内建漏电保护（A型） 短路保护 防雷击  接地错误 二、技术规格 充电容量： 220VAC，16A，50Hz 产品标准： 符合国标GB/T 20234  充电电缆长度：≥ 3m  重量：≥ 5.5kg 外观尺寸（W x H x D）： 322 x 211 x 155mm(偏差值≤30mm)  安装方式： 壁挂，户外或户内皆可 |
| 29 | 龙门举升机 | 1.立柱，托臂采用高强度材质，整机强度高，安全可靠 2.铝合金带风扇电机，散热能力强 3.采用3节直托臂设计，适用车型更广 4.手动单边解锁 5.油缸直顶 工作电压 220V/AC 额定举升重量 4吨 解锁方式 手动单边 举升最低位（MM） 110 托盘调节高度(MM) 80 液压举升高度(MM) 1720 整机高度(MM) 3707 车道宽度(MM) 2456 托臂回转角 ＞90 举升最高位(MM) 1950 |
| 30 | 动力电池举升机 | 倾斜式平台可以圆周方向分别移动30mm方便汽车动力电池的安装、维修; 采用优质气动泵（可选配手动、线控）、三通球阀、单向节流阀等元器件 根据举升需要，下降速度可调; 设备参数： 1、举升重量：不低于1000KG 举升高度：不低于1800mm 2、平台初始高度：1100mm 举升时间：<30S 3、下降时间：可调  4、机器噪音：≤70db 工作环境温度：5-40℃ 湿度：30-95% |
| 31 | 新能源汽车故障诊断仪（通用型） | 适用车型支持12V新能源车型的所有电控系统，可诊断欧、美、亚及国产大部分新能源汽车车型电控系统故障，可实现全车型、全系统的汽车故障诊断。 主机参数 CPU：1.1GHz 四核 操作系统：安卓 7.0 内存：1G 存储：16GB 电池：2500mAh 显示屏：5.5英寸电容屏 屏幕分辨率：1280\*720 摄像头：前置200万像素，后置800万像素 通讯模式：Wi-Fi+蓝牙+GPS 尺寸：216×89.5×17(37)(mm) 诊断接头参数功耗：2W 工作电压：9-18V工 作温度：-10～50 通讯方式：蓝牙 |
| 32 | 模式2充电器 | 高防水的便携式电动汽车充电设备，充电线缆中部集成了控制和保护作用的控制系统，其输入端采用普通家用三插头，输出端采用电动汽车传导充电插头。 1、额定输入电压：AC220V±10%，50Hz 2、额定充电电流：16A 3、基本功能：具备过压、欠压、过流、漏电流保护，产品符合CQC认证要求。 执行标准：GB/T 20234.12-2015；GB/T 18487.1/2 充电器总长：5米 |
| 33 | 模式3检测实训台架 | 一、总体要求 以模式三充电桩（配套国际充电枪与车载充电座）为基础进行制作，真实展示新能源汽车充电装置的的结构组成和工作原理，能够开展充电桩的组成、结构、原理、操作及排故障等实训课程，适用于职业院校新能源汽车专业教学使用。 二、性能及技术参数要求 1、实训台安装有漏电保护器，工况指示灯，浪涌保护器，读卡器，配套充电桩智能充电卡片，能够采用刷卡和密码两种方式进行充电，进行真实充电操作。 2、配置真实的交流充电桩充电端口，便于学习充电端口管脚定义及作用。 3、充电桩上面安装多功能电表和触摸显示屏，同步显示充电电流、电压、充电时间、充电费用，充电指示灯显示充电状态，能够实时监控充电桩工作状态。 4、面板喷绘充电桩详细的工作原理框图，方便进行充电桩工作原理分析教学。 5、面板安装检查端子，供学员使用示波器或万用表检测波形或电信号，动态演示充电桩工作状态。 6、配置无线智能故障设置模块，对实训台进行故障设置，可以进行模式三充电桩的检测和故障排除实训。智能故障设置模块： （1）故障设置上位机：采用汽车综合教学管理平台上位机教学及故障设置软件，所有台架及设备共用一套上位机方便老师设置故障及使用教学管理平台，上位机通过无线方式发布命令给下位机，每个台架配置无线故障设置下位机1套； （2）无线发射和接受装置：采用ATMEGA48PA单片机控制无线433模块发送电脑命令和接受来自下位机反馈回来的数据，此模块连接于平板电脑的USB接口上，即插即用； （3）故障设置下位机：采用PCI16F887单片机控制无线433模块发送电脑命令和接受来自下位机反馈回来的数据，此模块连接于平板电脑的USB接口上，即插即用，一个数据发射和接受模块可以控制1080个下位机，下位机可以组成网络，发射距离可以达到100米，须采用透明外壳，数据发射可以通过二极管灯闪烁，电路板采用贴片工艺。 三、实训项目： 1、模式三充电桩结构及作用实训 2、模式三充电桩工作原理实训。 3、模式三充电桩的检测和故障分析排除实训。 四、技术规格： 1、供电电源：AC220V+-10% 50HZ 2、供电电流：最大32A 3、工作温度：-40℃-50℃ 4、外形尺寸：92cm\*60cm\*180cm |
| 34 | 通用工具(120件套) | 7件12.5MM系列6角套筒(20,21,22,24,27,30,32MM)11件10MM系列6角套筒(9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19MM)8件10MM系列6角花形套筒(E8,10,11,12,14,16,18,20)4件12.5MM系列6角英制套筒(15/16",1",1-1/16",1-1/4")4件12.5MM系列6角风动套筒(17,19,21,23MM)7件6.3MM系列中孔花形旋具头(T-10,T-15,T-20,T-25,T-27,T-30,T-40)4件10MM系列6角长套筒(13,14,15,17MM)9件10MM系列6角英制套筒(3/8",7/16",1/2",9/16",5/8",11/16",3/4",13/16",7/8")17件10MM系列旋具套筒花形(T-20,30,40,45,50,55,60)六角(3,4,5,6MM)十字形(#1, #2)x2一字形(5.5,6.5MM)4件6.3MM系列6角长套筒(8,9,10,12MM)10件6.3MM系列6角英制套筒(5/32",3/16",7/32",1/4",9/32",5/16",11/32",3/8",7/16",1/2")10件6.3MM系列6角套筒(4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13MM)3件万向接头(6.3MM系列,10MM系列,12.5MM系列)1件6.3MM系列旋具头接头1件6.3MM系列旋柄2件10MM系列火花塞套筒(16MM,21MM)10件全抛光两用扳手(8,9,10,11,12,13,14,17,18,19MM)5件转向接杆(6.3MM系列2",10MM系列3",10MM系列10",12.5MM系列5",12.5MM系列10")3件专业快速脱落棘轮扳手(6.3MM系列,10MM系列,12.5MM系列) |
| 35 | 组合鼓（灯、气、插座） | 性能及技术参数要求： 1 灯、气、插座鼓箱一体组合，外型精致、轻巧。 2 卡扣式侧盖，翻盖式结构。表面无螺丝孔，维修方便，美观大方。 3 卷盘内部无密封圈，不漏水，漏气。 4 电鼓，灯鼓款内部装有漏电保护装置，安全可靠。 5 拼装式组合，安装方便。 6 鼓体与吊架连接由2条钢板固定，更牢固安全。 气鼓规格：8\*12mm 长度≥10m 电鼓规格：2\*2.5m2 长度≥10m 灯鼓规格：2\*1.5m2 长度≥10m 组合鼓尺寸规格：约760\*420\*780（） 外壳材质：ABS塑料 |
| 36 | 红外测温仪 | 单点激光瞄准，白色背光，测量范围：-32°C ～ 400°C，显示精度±2°C or ±2%，测量同步显示或\*\*\*小值，摄氏/华氏选择，电池电量动态监测，低电压指示，发射率可调，高低限值温度声音报警 1、电源 9V电池(6F22) 2、LCD尺寸 22mm X 22mm 3、机身尺寸 153mm X 108mm X40mm |
| 37 | 高压检测仪器工具套装 | 一、绝缘工具套装 数据参数： 9件双色绝缘梅花扳手 8mm.10mm.11mm.12mm.13mm.14mm.16mm.17mm.18mm 5件双色柄绝缘螺帽螺丝批 NUT 4 x 125mmL.NUT 5 x 125mmL.NUT 5.5 x 125mmL.NUT 6 x 125mmL.NUT 7 x 125mmL 1件防护式绝缘电缆剥线刀 19件绝缘螺丝批/钳子工具组套 1件3/8系列绝缘扭力扳手 20-100NM 25件100mm套筒/T型扳手组套 1件1/4"系列绝缘快速脱落棘轮扳手,150MM 9件1/4"系列绝缘公制六角套筒 6MM.7MM.8MM.9MM.10MM.11MM.12MM.13MM.14MM. 6件1/4"系列绝缘公制批头套筒3MM.4MM.5MM.6MM 1件1/4"系列绝缘接杆 4".100MM 1件1/4"系列绝缘接杆 6".150MM 1件1/4"系列绝缘T型扳手 125MM 内托 7层工具车 二、高压数字万用表 测试电压：1000V±10% 量程：0.1MΩ~100MΩ 短路电流：1.8mA 三、高压绝缘测试仪： 交/直流电压: 0.1 V 至 600 V 200 mA 通断性测量 电阻:0.01 Ω 至 20.00 KΩ 自动关闭功能，节约电池电量 CAT IV 600 V 测量安全等级，提高了对人员的保护能力 包括的附件: 远程探头、测试线和探头、鳄鱼夹 |
| 38 | 高压防护装配套装 | 绝缘鞋 1、绝缘等级：≥5Kv 2、材料：天然橡胶及纺织物 3、符合认证标准：IEC61010-1 绝缘手套 1、绝缘等级：≥5Kv 2、材料：高性能天然乳胶 3、符合认证标准：IEC60903-2002 4、符合生产标准：GB/17622-1998 5、符合测试标准：IEC903-1988 安全帽 1、绝缘等级：≥5Kv 2、材料：ABS及PEV无毒塑料 3、符合认证标准：IEC60903-2002 护目镜 1、绝缘等级：≥5Kv 2、材料：ABS及PEV无毒塑料 |
| 39 | 常用绝缘工具套装 | 2件 绝缘钢丝钳8“，绝缘斜嘴钳6“  5件 绝缘螺丝批 一字 3.0x100mm，4.0x100mm，5.5x125mm 十字 PH1x80mm，PH2x100mm  7件 12.5mm系列绝缘套筒 10,11,12,13,14,17,19mm  1件 12.5mm系列绝缘棘轮扳手  2件 12.5mm系列绝缘延长杆125，250mm  1件 直刃式绝缘电工刀  1件 VDE测电笔  铬钒钢制造，整体热处理  通过欧洲VDE、GS认证，符合IEC60900标准，耐压1000V |
| 40 | 安全用具、工具套装（绝缘工具套装、绝缘扭力扳手、放电工装、专用数字万用表、高压绝缘测试仪、端子测试工具、真空表等） | 一、绝缘工具套装 数据参数： 9件双色绝缘梅花扳手 8mm.10mm.11mm.12mm.13mm.14mm.16mm.17mm.18mm 5件双色柄绝缘螺帽螺丝批 NUT 4 x 125mmL.NUT 5 x 125mmL.NUT 5.5 x 125mmL.NUT 6 x 125mmL.NUT 7 x 125mmL 1件防护式绝缘电缆剥线刀 19件绝缘螺丝批/钳子工具组套 1件3/8系列绝缘扭力扳手 20-100NM 25件100mm套筒/T型扳手组套 1件1/4"系列绝缘快速脱落棘轮扳手,150MM 9件1/4"系列绝缘公制六角套筒 6MM.7MM.8MM.9MM.10MM.11MM.12MM.13MM.14MM. 6件1/4"系列绝缘公制批头套筒3MM.4MM.5MM.6MM 1件1/4"系列绝缘接杆 4".100MM 1件1/4"系列绝缘接杆 6".150MM 1件1/4"系列绝缘T型扳手 125MM 内托 7层工具车 二、绝缘扭力扳手 数据参数： 1、绝缘等级：≥5000v。 2、材料：天然橡胶及工具钢。 3、扭力范围：10-50牛米;20-100牛米 三、放电工装： 1、最高放电电压：600V 2、功率：<8W 3、放电时间：5S 四、数字万用表 1、专门为新能源汽车原发设计的高精度万能表，具有以下特点; （1）、针对新能源汽车电压分布跨度大的特点，设计自动量程功能，提高检测效率。 （2）、保险丝保护功能，防止误操作造成保险丝烧毁。、】 （3）、数据保持功能。 （4）、自动关机以节省电池消耗，提高电池寿命。 （5）、二极管通断测试、功能测试、占空比测试、温度测试功能 （6）、保护套保护仪表免受机械震动。 2、测量范围及精度  直流电压 测量范围 0—200V自动量程 精度 ±0.5%±3  测量范围 0—1000V自动量程 精度 ±0.8%±3 交流电压 测量范围 0—60V自动量程 精度 ±1.0%±3  测量范围 0—600V自动量程 精度 ±1.5%±3  直流电流 测量范围 0—600mA自动量程 精度 ±1.2%±3  测量范围 0—10A自动量程 精度 ±2.0%±5 交流电流 测量范围 0—600mA自动量程 精度 ±1.5%±4  测量范围 0—10A自动量程 精度 ±2.2%±5 五、高压绝缘测试仪： 1、绝缘测试仪功能：至少28段刻度模拟显示、绝缘测试、测试保持模式、超量程值提示、超安全电压提示、自动放电、交流或直流电压、电阻、通断测试及蜂鸣器、自动保持、休眠模式（省电模式）。 2、输出电压：1000v 3、显示量程：0.01-20MΩ，分辨力0.01MΩ  20-200MΩ，分辨力0.1MΩ 200-2000MΩ，分辨力1MΩ 六、端子测试工具： 1、VCU电源端子跳线 2、VCU信号端子跳线、仪表线束连接端子跳线 3、真空泵控制器端子跳线、真空泵电源端子跳线 4、真空罐压力传感器跳线 5、老驱动电机旋变端子跳线、新驱动电机旋变端子跳线 6、EPS扭矩传感器端子跳线、BMS低压插件端子跳线 六、真空表： 1、正压力范围：0~60psi 负压力范围：0~-30psi |
| 41 | 工位绝缘垫 | 最高耐压30KV 尺寸：5m x 1m x 5mm （长x宽x厚度) |
| 42 | 警示围挡 | 基体材质：不锈钢 规格：900（柱高）\*320MM（底座直径） 伸缩带长度：5米 |
| 43 | 顶置警示三角牌（顶置、横置、地置） | 顶置三角牌 参数数据： 1、绝缘等级：1000v以上 2、材质：环保绝缘PVC 3、形式：可置于车顶，警示车辆三种安全状态 横置三角牌 参数数据： 1、绝缘等级：1000v以上 2、材质：环保绝缘PVC 3、形式：可置于拆卸下的零部件之上，警示安全状态 地面放置三角牌 参数数据： 1、绝缘等级：1000v以上 2、材质：环保绝缘PVC 形式：可置于工位地面上，警示工位安全状态 |
| 44 | 绝缘手套 | 1、绝缘等级：5Kv 2、材料：高性能天然乳胶 3、符合认证标准：IEC60903-2002 4、符合生产标准：GB/17622-1998 5、符合测试标准：IEC903-1988 |
| 45 | 防护目镜 | 1、可调节弹性头带，根据个人需要调节。 2、对眼睛起到防冲击、飞溅的防护作用。 3、主要材质：聚碳酸酯镜片，乙烯镜框。 |
| 46 | 安全帽 | 1.电绝缘，防冲击防穿刺性能满足GB2811—2007 2.执行标准：GB2811—2007 |
| 47 | 绝缘鞋 | 材质：天然橡胶 鞋码：按要求 特点：绝缘、防滑、耐磨 耐压：25KV 执行标准：GB12011—2009 |
| 48 | 安全锁具 | 数据参数： 1、绝缘等级：≥1000v 2、材料：ABS及PEV无毒塑料 |
| 49 | 车轮挡块 | 便携式，长250mm\*宽160mm\*高190mm 材质：橡胶 |
| 50 | 70寸智能教学终端 | 硬件参数  一、整体设计  1.全金属外观，一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。  2.整机屏幕采用70英寸 LED 液晶屏，显示比例16:9，具备防眩光玻璃。屏幕图像分辨率达1920\*1080。屏幕显示灰度分辨等级达到128灰阶以上，保证画面显示效果细腻。  3.输入端子:≥1路VGA；≥1路Audio；≥1路AV；≥1路YPbPr；≥2路HDMI；≥1路TV RF；≥2路USB,至少一路可随通道自动切换，方便外接其他设备时在任意通道均可使用；≥1路Line in；≥1路RS232接口；≥1路RJ45。整机具备至少1路HDMI 2.0输入端口。  4.输出端子：≥1路耳机；≥1路同轴输出；≥1路Touch USB out。  5.喇叭输出功率：15瓦x2，内置无线网卡：支持802.11 b/g/n  6.整机屏幕采用钢化玻璃，使用1.04kg钢球，在2m处自由落体撞击整机液晶显示屏幕的钢化玻璃，产品无损伤破裂，功能无异常。  ▲7.采用红外免驱触控技术，支持在Windows与安卓系统中进行十点触控及十点书写。（需提供国家级权威机构检测报告并加盖制造厂商公章）  8.触摸屏具备防强光干扰、防遮挡功能。  ▲9.整机经过产品可靠性检验，MTBF大于80000小时。（需提供国家级权威机构检测报告并加盖制造厂商公章）  10.整机符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等要求，确保整机使用安全。（需提供国家级权威机构检测报告并加盖制造厂商公章）  11.考虑到海南天气的特殊性，机身须具备防盐雾锈蚀特性，且满足GB4943.1-2011标准中的防火要求。（需提供国家级权威机构检测报告并加盖制造厂商公章）  12.智能亮度调节：整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的最佳显示效果，此功能可自行开启或关闭。（需提供国家级权威机构检测报告并加盖制造厂商公章）  13.整机支持实时显示屏体温度，并可根据温度变化显示不同颜色进行提示。（需提供国家级权威机构检测报告并加盖制造厂商公章）  14.整机只需连接一根网线，即可实现Windows及Android系统同时联网（需提供国家级权威机构检测报告并加盖制造厂商公章）。  二、设备的先进性  ▲1. 整机电视开关、电脑开关和节能待机键三合一，确保用户操作便捷。（需提供国家级权威机构检测报告并加盖制造厂商公章）  2.整机具备至少3路前置USB3.0接口,且前置USB接口全部支持Windows及Android双系统读取，将U盘插入任意前置USB接口，均能被Windows及Android系统识别，防止老师误操作。  ▲3.内置触摸中控菜单，无须实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单，方便快捷。（需提供国家级权威机构检测报告并加盖制造厂商公章）  4.触摸中控菜单上的通道信号源名称支持自定义，方便老师识别。（需提供国家级权威机构检测报告并加盖制造厂商公章）  5.配备无线智能遥控：人性化设计具备电视遥控功能和电脑键盘常用的F1—F12功能键及Alt+F4、Alt+Tab、Space、Enter、windows等快捷按键，可实现一键开启交互白板软件、PPT上下翻页、一键锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键冻结屏幕、一键查看整机温度、一键黑屏等功能。（需提供国家级权威机构检测报告并加盖制造厂商公章）  6.支持屏幕密码锁功能，整机可设置触摸及按键自动锁定，并可自定义解锁密码。（需提供国家级权威机构检测报告并加盖制造厂商公章）  7.整机支持任意通道下通过手势识别调出板擦工具进行擦除，且能够根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小（需提供国家级权威机构检测报告并加盖制造厂商公章）  8.整机支持任意通道画面放大功能，可在整机任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽。（需提供国家级权威机构检测报告并加盖制造厂商公章）  9.设备支持DBX音效，可实现环绕音质，并支持用户在菜单中随时开启/关闭DBX音效功能。（需提供国家级权威机构检测报告并加盖制造厂商公章）。  ▲10.内置非独立外扩展的拾音麦克风，拾音距离至少3米，方便录制老师人声（需提供国家级权威机构检测报告并加盖制造厂商公章）。  ▲11.内置非独立外扩展的摄像头，像素至少500万，支持二维码扫码识别功能，帮助用户调用在线资源（需提供国家级权威机构检测报告并加盖制造厂商公章）。  ▲12.设备支持通过前置按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频等内容与老师人声同步录制，方便制作教学视频（需提供国家级权威机构检测报告并加盖制造厂商公章）。  三、内置双系统要求  1.采用模块化按压式卡扣电脑方案，抽拉内置式，无需工具即可快速拆卸电脑模块，采用80pin或以上接口，实现无单独接线的插拔。  2.处理器：Intel Core I3或以上，内存：4G DDR4笔记本内存或以上配置，硬盘：128G或以上SSD固态硬盘，内置自适应千兆网卡。  3.具有独立非外扩展的电脑USB接口：电脑上至少6个USB接口，其中至少包含2个USB3.0接口。具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI ；≥1路DP。  4.在嵌入式安卓操作系统下，能对TV多媒体USB所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找office文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开。（需提供国家级权威机构检测报告并加盖制造厂商公章）。  ▲5.无需借助PC，整机可一键进行硬件自检，包括对触摸框、PC模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修。（需提供国家级权威机构检测报告并加盖制造厂商公章。  智慧课堂应用平台  一、整体设计  1.备授课类PPT化设计，具有备课模式及授课模式，支持老师个人账号注册登录使用。  2.支持课件云存储及课件云同步，无需使用U盘等存储设备，老师只需联网登录即可获取云课件。  3.支持点对点分享云课件，用户可在软件中直接将课件发送给其它用户，同时也可以在软件中直接接收并打开其它用户分享的课件；  4.支持在软件中打开pptx格式文件，且可在软件中自由编辑原文件中的图片、文字、表格等元素，并支持修改原文件中的动画。方便老师利用软件互动功能在原有PPT基础上修改课件。  5.支持在软件中查看教程，帮助用户快速熟悉软件的使用。  二、备课模式  1.课件背景：提供不少于22种背景模板供老师选择，支持自定义背景。  2.文本框：支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、上角标、下角标、项目符号，方便指数、化学式等复杂文本的输入。可对文本的对齐、缩进、行高等进行设置。  3.多媒体导入：支持导入图片、音视频等多媒体文件供备课使用，兼容多种格式。  4.高级图形：支持对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形绘制，同时支持自定义绘制复杂的任意多边形及曲边图形，并支持如颜色、边框、阴影、倒影、透明度等图形编辑。  5.快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，支持一键进行屏幕截图。  6.蒙层工具：一键对输入的文本、图片、形状设置蒙层进行隐藏，授课模式下可通过擦除蒙层展现隐藏内容，丰富课件互动展示效果。  7.音频播放：支持音频文件导入到白板软件中进行播放，并可设置多种播放方式，包括单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等，适合不同教学场景。可设置音频播放到指定页面自动停止。  8.支持复杂数学公式输入及数学函数图像绘制，如一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等，函数图生成后可重新编辑。  9.立体几何：绘制并支持立体几何不同面之间的涂色及任意旋转，立体图形边缘带吸附功能，方便老师组合使用不同的图形。  10.化学方程式编辑器：支持化学方程式快速编辑，当输入一个化学元素时，软件界面将自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，老师可直接选择使用。插入后的化学方程式可重新编辑。  11.思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。  12.支持插入表格及图表功能。  三、授课模式  1.书写：支持多笔同时书写，可自由选择笔颜色及粗细，支持手势擦除。  2.撤销重做：支持白板操作撤销和重做，防止误操作影响教学。  3.美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。  4.尺规工具：提供直尺与圆规工具，可实时显示老师绘制线条的长度，同时支持老师使用圆规工具模拟真实圆规作图。  5.3D星球模型：提供3D立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星、木星、金星、土星、海王星、天王星，支持360°自由旋转、缩放展示。  地球教学工具：提供立体地球教学工具，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。  四、PPT互动教学工具  1.无需打开其他任何软件，播放PPT时即可实现书写、擦除、调用放大镜、聚光灯功能，并支持页面预览、页面跳转及上下翻页。  2.无需打开其他任何软件，播放PPT时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面。  3.无需打开其他任何软件，播放PPT时即可支持将课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手机端生成二维码进行再次分享，支持点赞。支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容。  五、移动互联管理软件  1.支持Android 4.0及IOS 7.0以上版本系统，可与交互智能平板实现双向无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理。  2.支持手机投屏，可通过该软件将手机屏幕画面同步实时投影到大屏上，并支持多种手持终端的手势识别。  3.具备客户端生成热点功能，在没有路由器的情况下，可通过客户端生成局域网热点供外部终端进行无线连接，并支持二维码扫描连接，无需手动设置。  4.支持Office、WPS及白板软件课件远程同步，可通过移动端对智能平板上的课件实现页面预览、远程翻页、双向批注、激光笔、聚光灯等功能，其中批注功能支持3种或以上颜色。  5.支持模拟电脑触摸板功能，能够对智能平板进行远程控制，可通过移动端实现激光笔、聚光灯、双向批注及撤销功能。  6.支持移动视频展台功能，可一键对试卷、课本等实物进行拍摄并上传至智能平板中，同时，还能将实物照片一键在白板教学软件里打开，进行双向批注、缩放、旋转等操作，并支持多图对比展示功能。 |
| 51 | 零件车 | 1、车体选用1.2MM厚冷轧板，保证强度，牢固结实.2、4个5"尼龙轮（其中两个带刹车万向轮），推车更灵活、承重更大.3、附加1个带锁的螺丝批存放工具箱，更方便实用.4、推车手柄增加了PVC外套，推车更舒适.5、单抽屉额定承重35公斤.6、整体额定承重240公斤L：679(MM)W：458(MM)H：1007(MM) 净重：不低于73(KG) |
| 52 | 工具车 | 钢丝网设计，方便目视工具管理卷帘门设计，方便车门开闭顶层托盘，单抽屉额定承重20公斤,方便工具管理整体额定承重100公斤 |
| 53 | 资料柜 | 尺寸：850\*390\*1800（mm） 结构： 两隔板 两抽屉 上双开玻璃柜门，下双开铁门 材质：0.8mm冷轧钢板 喷塑 |
| 54 | 储物柜 | 尺寸：850\*390\*1800（mm） 结构：上下双铁门对开 两块隔板 材质：0.8mm冷轧钢板 喷塑 |
| 55 | 绝缘工作台 | 性能及技术参数要求： 1. 采用绝缘玻璃钢材质制作 2. 耐压等级：10kV 外形尺寸：1000×700×400mm(长×宽×高) |
| 56 | 组合桌椅 | 能够折叠、右侧扶手可以作书写板 |
| 57 | 电动变频空调压缩机解剖展示模型 | 一 总体要求 采用新能源汽车电动空调压缩机总成实物为基础进行解剖，可真实展示电动空调压缩机的组成结构和工作原理。适用于中高等职业技术院校、普通教育类学院和培训机构对混合动力汽车电动逆变器空调压缩机系统原理的教学。 二 性能及技术参数要求： 1 采用新能源汽车电动空调压缩机总成实物进行解剖，精心设计各种剖面走向，解剖后的总成剖面用不同颜色的油墨区分，电动空调压缩机内部的机械结构和相互之间的装配关系能够清晰的展现。 2 电动空调压缩机解剖展示模型能够直观展示与常规压缩机结构及原理的区别，适合新能源汽车空调课程教学使用。 3 解剖压缩机模式安装在带移动脚轮的台架上，便于教学。 三 工艺要求： 1 台架采用国标优质铝型材制作，美观大方，经久耐用，带万向脚轮，便于移动； 2 固定零部件采用电脑激光雕刻机加工，美观不刺手； 3 台架规格尺寸（mm）：460\*400\*800 |
| 58 | 纯电动汽车空调与暖风一体化教学实训系统 | 一、总体要求：  采用比亚迪纯电动汽车空调系统实物为基础，包括蒸发箱总成、电动压缩机、空调控制器总成、冷凝器总成、控制面板、高低压管路膨胀阀总成等，与纯电动汽车动力电池系统一体化教学台架结合使用，适用中高职院校对纯电动汽车空调系统的原理教学与实训需要。 二、性能及技术参数要求： 1.实现电动汽车空调与暖风系统的检查与维护、诊断与测量，实训系统检测面板上安装有检测端子，可直接在面板上检测空调系统各电路元件的电信号。 2.演示电动空调及压缩机工作原理和控制过程，空调系统管路压力查看与检测； 3.实现空调的制冷强度调节、风速控制、送风口控制、内外循环控制。 4.演示电动暖风的加热原理和控制方式。 5.掌握电动高压空调维修时安全作业规范。 三、汽车综合教学管理软件 1、功能说明：在汽车综合教学管理软件中安装WIFI无线智能化故障设置系统上位机，主要由上位机软件、中位机、下位机（故障设置板）、具有无线智能化故障设置系统的汽车教学设备等构成，上位机软件支持window（win7或10）、android（4.1版本以上）系统，支持终端为PC电脑、平板、手机。系统可通过局域无线WIFI、中位机自带WIFI、USB的三种方式进行连接，可便捷性地设置各种常见系统部件线路的故障：通路、断路、间歇性断路、虚接四种故障状态，方便教师在教学设备上对汽车电器、电控系统等故障检测与排故的教学任务实施，有效地减少教学设备的损耗率。系统具备“间歇性断路”故障发生时间条件设置、断电恢复、一键或手动清除功能故障、故障查询、故障列表名称个性化修改等功能。 2、配备说明：配置无线故障设置上位机一台（全部设备共用一台上位机）、中位机一台（全部设备共用一台中位机）。一台上位机可以控制250台下位机（下位机与教学设备部件线束相连），上位机采用10.1英寸的触摸屏win 10系统平板电脑。（汽车综合教学管理平软件须获得软件著作权证书，无侵权），“无线智能化故障设置“为汽车综合教学管理平台软件的子模块，配备android版“无线智能化故障设置软件”（在用户操作指南内扫二维码获取安装），《无线智能化故障设置系统》用户操作指南（含PC/ android系统）。 3、技术要求 （1）、上位机软件支持系统：window（win 7或10）、android（4.1版本以上）； （2）、上位机软件运行终端：PC/平板/手机； （3）、中位机采用STM32嵌入式微处理器开发，具有USB通信、存储功能，即插即用免驱程连接到平板或PC； （4）、中位机内置433MHz无线通信功能，可通过上位机发送无线故障设置指令到下位机；通过上位机软件UDP广播，搜索IP地址，得到IP地址后进行TCP连接，具有较稳定的通讯，中位机与下位机通迅距离300米以内； （5）、中位机可作为客户端连接到WIFI路由器，使用可支持的终端设备连接设定的局域网环境，可发送故障设置数据到下位机； （6）、中位机可独立产生WIFI热点（不需要路由器），手机或平板电脑连接热点后，可发送故障设置数据到下位机； （7）、下位机采用16个500mA继电器设计控制8路信号，每个下位机可通过FPC数据线扩展到96路； （8）、每个下位机具有8位拨码地址，一台上位机可同时/分别控制250个下位机（250台实训设备）； （9）、下位机外壳材质：使用透明亚克力外壳，便于观察每路信号状态，每路信号使用双色LED指示其工作状态； （10）、间歇故障时间设置功能：间歇断路功能可模拟线束连接器处于接触不良的状态,每一路均可独立设置其间歇通/断时间，时间范围为0.1~25S（设定的时间小数点为1位）； （11）、多样式连接方式：除使用WIFI连接外,也可通过USB口连接到PC电脑（不需使用WIFI时），此时通过USB口直接发送故障设置数据，更方便快捷； （12）、故障设置显示功能：设备部件线路处于直通状态时，下位机相对应线路的显示灯为绿色常亮状态；虚接状态时，下位机相对应线路的显示灯为红色常亮状态；断路状态时，下位机相对应线路的显示灯为熄灭状态；间歇性故障状态时，下位机相对应线路的显示灯为绿色闪烁状态； （13）、一键或手动清除功能：具有一键清除或手动清除已设故障内容； （14）、故障查询功能：可一键查询下位机已设置的故障点；当汽车综合教学管理平台软件退出并重新进入到“故障设置”时，可通过故障查询菜单对已设定故障内容信息进行查询。 （15）、故障列表名称个性化修改并同步功能：可对故障列表名称进行个性化定义修改，通过无线方式导入及导出故障信号列表，可在多个上位机软件运行终端间实现同步数据，因此不再需要手动配置各平板或手机等使用终端上位机软件中台架设备的信号列表； （16）、断电恢复功能：下位机断电后重新上电，自动恢复上次故障设置内容； **▲**（17）.该软件要求性能成熟稳定，投标文件中提供汽车教学管理软件相关的计算机软件著作权登记证书复印件。 四、工艺质量要求： 1．台架采用国标型材制作而成，经久耐用不生锈，带万向脚轮，便于移动； 2．面板材料采用铝塑板制作，电路图经过处理后用大型平板打印机打印，电路图打印效果平整无凹凸感且不少于四种颜色，经久耐用； 3．面板架外观采用铝塑板封边，外观高档、美观； 4. 固定零部件采用电脑激光雕刻机加工，美观度且不刺手； 五．技术参数 1.外形尺寸（mm）：1400\*900\*1180长\*宽\*高） 2.空调压缩机工作电源：DC316.8V 制冷剂：R134a ； 3.暖风模块工作电源：DC316.8V 暖风模块功率： 4.低压控制工作电源：DC12V |
| 59 | 纯电动汽车空调与暖风配套课程 | 一、软件功能要求 1、软件登录 （1）用户类型：用户类型分为学生、教师、管理员三类角色，管理员进入后台后可批量或单独添加、修改、删除用户信息； （2）用户权限：学生只能进入教学模式；教师、管理员均可进入教学与后台模式；教师进入后台时可进行教学资源管理、教学管理（课程简介、创建项目、项目管理）操作，管理员进入后台时可进行教学资源管理、教学管理（添加用户、用户管理、创建新班、班级管理、数据备份）； 2、课程教学 （1）资源点播：用户可以直接在线点播收看课件、视频、动画等资源； （2）资源打印：提供文档类资源打印功能；  （3）在线练习：提供给学生用户在线理论练习功能； （4）在线评价：提供学生用户线上对每个学习任务的学习质量评价（自评、互评、师评）、教师教学质量评价。 3、资源管理 产品平台具有资源管理功能，能让教师根据个人的教学习惯与内容进行制定个性化教学活动，以体现自己的教学策略。实现老师在校内局域网创建、上传、修改、隐藏/显示网络课程现有资源，实现原网络课程资源管理功能。 4、教学管理 （1）登录日志管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人登陆信息，含“登录姓名、班级、登录时间”信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生及个人的登陆信息，含“所在班级、姓名、登录时间”信息。另外提供用户名、班级快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生、教师用户的登陆信息，含“所在班级、姓名、登录时间”信息。另外提供用户名、班级、老师快速检索功能，删除功能。 （2）浏览记录管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人浏览记录信息，含“姓名、班级、项目名称、任务名称、描述、时间“信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生的浏览记录信息，含“姓名、班级、任课老师、项目名称、任务名称、资源名称、时间、描述”信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生、教师用户的浏览记录信息，含“班级、姓名、任课老师、项目名称、任务名称、资源名称、时间、描述”信息”，另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 （3）测试成绩管理 学生用户可在教学模式下的个人成绩中，查看个人成绩，含“姓名、所在班级、测试项目、测试成绩、测试时间”信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生的测试成绩信息，含“所在班级、学生姓名、任课老师、测试项目、测试成绩、测试时间”等信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户的测试成绩信息，含“所在班级、学生姓名、任课老师、测试项目、测试成绩、测试时间”等信息”；另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 （4）学习质量评价管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人并评价（互评）本班同学已提交的学习质量评价信息，含“评价人姓名、项目名称、任务名称、自评分、互评分、师评分、评价时间”； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看并评价（师评）所任课各班级学生的学习质量评价信息，含 “项目名称、任务名称、所在班级、自评分、互评份、师评分、评价时间”等信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户已提交的学习质量评价信息，“项目名称、任务名称、所在班级、自评分、互评份、师评分、评价时间”等信息，另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 （5）教学质量评价管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课教师的教学质量评价，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师”； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课学生对个人的教学质量评价信息，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师 ”信息，另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户已提交的教学质量评价，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师 ”信息，另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 二、软件内容概述 软件满足学生自主理论和实训技能学习，按照项目任务规划好学习资源，包括教学设计、教学课件、教学视频、学习工作页、虚拟素材、实训工单、技术资料、练习题库、评价方案等教学资源，资源素材按照以上不同的素材资源包进行归类管理。 三、配套资源 比亚迪电动汽车空调和暖风系统教学软件 1空调系统的认知  1.1教学设计 1.2 教学课件 1.3 教学视频 1.4 虚拟素材 1.5 空调系统的组成 1.6 空调系统的原理 1.7 实训工单 1.8 技术文献 1.9 练习题库 1.10评价方案 2空调压缩机的拆检  2.1教学设计 2.2 教学课件 2.3 教学视频 2.4 虚拟素材 2.5 空调压缩机的位置 2.6 空调压缩机的作用 2.7 空调压缩机的结构 2.8 空调压缩机的运动原理 2.9 实训工单 2.10 技术文献 2.11 练习题库 2.12 评价方案 3空调系统常见故障检查与排除  3.1教学设计 3.2 教学课件 6.3 教学视频 3.4 虚拟素材 3.5 实训工单 3.6 技术文献 3.7 练习题库 3.8 评价方案 4暖风系统常见故障检查与排除  4.1教学设计 4.2 教学课件 4.3 教学视频 4.4 虚拟素材 4.5 实训工单 4.6 技术文献 4.7 练习题库 4.8 评价方案 |
| 60 | 纯电动汽车电动助力转向一体化教学实训系统 | 一、总体要求： 采用比亚迪纯电动汽车助力转向实物为基础，包括转向机、伺服电机、转向柱、方向盘、转向前桥、轮胎等，适用中高职院校对纯电动汽车助力转向系统的原理教学与实训需要。 二、性能及技术参数要求： 1.展示纯电动汽车EPS电动助力转向系统，充分展示电动助力转向系统的组成结构和工作过程。 2.展示和学习、并对以下知识点进行实训：电动助力转向的功能和特点、REPS的工作原理、电动助力转向的常见故障和诊断方法等。 3.实训台面板上安装有检测端子、可直接在面板上检测各控制单元管脚的电信号，如电阻、电压、频率信号等。 4.实训台配备OBD-II诊断座，可连接专用或通用型汽车解码器，对控制单元进行故障码读取、清除、数据流读取等自诊断功能。  三、工艺质量要求： 1．台架采用国标型材制作而成，经久耐用不生锈，带万向脚轮，便于移动； 2．面板材料采用铝塑板制作，电路图经过处理后用大型平板打印机打印，电路图打印效果平整无凹凸感且不少于四种颜色，经久耐用； 3．面板架外观采用铝塑板封边，外观高档、美观； 4. 固定零部件采用电脑激光雕刻机加工，美观度且不刺手； 四、技术参数 1. 外形尺寸（mm）： 1330\*1750\*1500（长\*宽\*高） 2. EHPS 动力工作电源： DC12V 3. 低压控制工作电源： DC12V |
| 61 | 纯电动汽车电动助力转向配套课程 | 一、软件功能要求 1、软件登录 （1）用户类型：用户类型分为学生、教师、管理员三类角色，管理员进入后台后可批量或单独添加、修改、删除用户信息； （2）用户权限：学生只能进入教学模式；教师、管理员均可进入教学与后台模式；教师进入后台时可进行教学资源管理、教学管理（课程简介、创建项目、项目管理）操作，管理员进入后台时可进行教学资源管理、教学管理（添加用户、用户管理、创建新班、班级管理、数据备份）； 2、课程教学 （1）资源点播：用户可以直接在线点播收看课件、视频、动画等资源； （2）资源打印：提供文档类资源打印功能；  （3）在线练习：提供给学生用户在线理论练习功能； （4）在线评价：提供学生用户线上对每个学习任务的学习质量评价（自评、互评、师评）、教师教学质量评价。 3、资源管理 产品平台具有资源管理功能，能让教师根据个人的教学习惯与内容进行制定个性化教学活动，以体现自己的教学策略。实现老师在校内局域网创建、上传、修改、隐藏/显示网络课程现有资源，实现原网络课程资源管理功能。 4、教学管理 （1）登录日志管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人登陆信息，含“登录姓名、班级、登录时间”信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生及个人的登陆信息，含“所在班级、姓名、登录时间”信息。另外提供用户名、班级快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生、教师用户的登陆信息，含“所在班级、姓名、登录时间”信息。另外提供用户名、班级、老师快速检索功能，删除功能。 （2）浏览记录管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人浏览记录信息，含“姓名、班级、项目名称、任务名称、描述、时间“信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生的浏览记录信息，含“姓名、班级、任课老师、项目名称、任务名称、资源名称、时间、描述”信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生、教师用户的浏览记录信息，含“班级、姓名、任课老师、项目名称、任务名称、资源名称、时间、描述”信息”，另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 （3）测试成绩管理 学生用户可在教学模式下的个人成绩中，查看个人成绩，含“姓名、所在班级、测试项目、测试成绩、测试时间”信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生的测试成绩信息，含“所在班级、学生姓名、任课老师、测试项目、测试成绩、测试时间”等信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户的测试成绩信息，含“所在班级、学生姓名、任课老师、测试项目、测试成绩、测试时间”等信息”；另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 （4）学习质量评价管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人并评价（互评）本班同学已提交的学习质量评价信息，含“评价人姓名、项目名称、任务名称、自评分、互评分、师评分、评价时间”； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看并评价（师评）所任课各班级学生的学习质量评价信息，含 “项目名称、任务名称、所在班级、自评分、互评份、师评分、评价时间”等信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户已提交的学习质量评价信息，“项目名称、任务名称、所在班级、自评分、互评份、师评分、评价时间”等信息，另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 （5）教学质量评价管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课教师的教学质量评价，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师”； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课学生对个人的教学质量评价信息，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师 ”信息，另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户已提交的教学质量评价，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师 ”信息，另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 二、软件内容概述 软件满足学生自主理论和实训技能学习，按照项目任务规划好学习资源，包括教学设计、教学课件、教学视频、学习工作页、虚拟素材、实训工单、技术资料、练习题库、评价方案等教学资源，资源素材按照以上不同的素材资源包进行归类管理。 三、配套资源 比亚迪电动汽车助力转向系统教学软件 1转向系统的认知  1.1教学设计 1.2 教学课件 1.3 教学视频 1.4 虚拟素材 1.5 转向系统的组成 1.6 转向系统的工作原理 1.7 实训工单 1.8 技术文献 1.9 练习题库 1.10 评价方案 2转向电机的拆检  2.1教学设计 2.2 教学课件 2.3 教学视频 2.4 虚拟素材 2.5 转向电机的结构 2.6 转向电机的原理 2.7 实训工单 2.8 技术文献 2.9 练习题库 2.10 评价方案 3转向系统常见故障检查与排除  3.1教学设计 3.2 教学课件 3.3 教学视频 3.4 虚拟素材 3.5 实训工单 3.6 技术文献 3.7 练习题库 3.8 评价方案 |
| 62 | 纯电动汽车电动真空助力及电子驻车系统一体化教学实训系统 | 一、总体要求： 采用比亚迪电动汽车电动真空助力及电子驻车系统实物为基础，真实地展现电动汽车电动真空助力及电子驻车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。其中基本配置包括主控制器、EPB、真空压力表、电动真空泵、真空储气罐、电动真空泵控制单元、制动踏板总成、真空助力器带主缸总成、前制动器总成，后制动器总成等。培养学员对电动汽车电动真空助力及电子驻车系统故障分析和处理能力，适用于中高职院校新能源纯电动汽车课程教学和维修实训需要。 二、功能要求： 1.采用真实可运行的纯电动汽车电动真空助力及电子驻车系统，并保留原车形状及部件位置，不改变部件的原车安装位置，能充分展示汽车电动真空助力及电子驻车系统的组成结构。 2.接通电源，操纵示教板上的各种电器开关、按钮、真实演示电动真空助力及电子驻车系统的工作过程。 3可直接在面板上检测汽车整车电动真空助力及电子驻车系统电路元件的电信号，如电阻、电压、频率信号等。 4.能够进行纯电动汽车电动真空助力及电子驻车系统的检测维修与教学实训功能。 三、工艺质量要求： 1 台架采用国标型材制作而成，经久耐用不生锈，带万向脚轮，便于移动； 2 面板材料采用铝塑板制作，电路图经过处理后用大型平板打印机打印，电路图打印效果平整无凹凸感且不少于四种颜色，经久耐用； 3 面板架外观采用铝塑板封边，外观高档、美观； 4 固定零部件采用电脑激光雕刻机加工，美观度且不刺手； 四、技术参数 1 外形尺寸（mm）：1400\*900\*1170（长\*宽\*高）； 2 电动真空泵动力工作电源： DC12V 3 低压控制工作电源： DC12V 4 电动真空泵触发真空度：-45～50KP |
| 63 | 纯电动汽车电动真空助力及电子驻车配套课程 | 一、软件功能要求 1、软件登录 （1）用户类型：用户类型分为学生、教师、管理员三类角色，管理员进入后台后可批量或单独添加、修改、删除用户信息； （2）用户权限：学生只能进入教学模式；教师、管理员均可进入教学与后台模式；教师进入后台时可进行教学资源管理、教学管理（课程简介、创建项目、项目管理）操作，管理员进入后台时可进行教学资源管理、教学管理（添加用户、用户管理、创建新班、班级管理、数据备份）； 2、课程教学 （1）资源点播：用户可以直接在线点播收看课件、视频、动画等资源； （2）资源打印：提供文档类资源打印功能；  （3）在线练习：提供给学生用户在线理论练习功能； （4）在线评价：提供学生用户线上对每个学习任务的学习质量评价（自评、互评、师评）、教师教学质量评价。 3、资源管理 产品平台具有资源管理功能，能让教师根据个人的教学习惯与内容进行制定个性化教学活动，以体现自己的教学策略。实现老师在校内局域网创建、上传、修改、隐藏/显示网络课程现有资源，实现原网络课程资源管理功能。 4、教学管理 （1）登录日志管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人登陆信息，含“登录姓名、班级、登录时间”信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生及个人的登陆信息，含“所在班级、姓名、登录时间”信息。另外提供用户名、班级快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生、教师用户的登陆信息，含“所在班级、姓名、登录时间”信息。另外提供用户名、班级、老师快速检索功能，删除功能。 （2）浏览记录管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人浏览记录信息，含“姓名、班级、项目名称、任务名称、描述、时间“信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生的浏览记录信息，含“姓名、班级、任课老师、项目名称、任务名称、资源名称、时间、描述”信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生、教师用户的浏览记录信息，含“班级、姓名、任课老师、项目名称、任务名称、资源名称、时间、描述”信息”，另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 （3）测试成绩管理 学生用户可在教学模式下的个人成绩中，查看个人成绩，含“姓名、所在班级、测试项目、测试成绩、测试时间”信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生的测试成绩信息，含“所在班级、学生姓名、任课老师、测试项目、测试成绩、测试时间”等信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户的测试成绩信息，含“所在班级、学生姓名、任课老师、测试项目、测试成绩、测试时间”等信息”；另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 （4）学习质量评价管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人并评价（互评）本班同学已提交的学习质量评价信息，含“评价人姓名、项目名称、任务名称、自评分、互评分、师评分、评价时间”； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看并评价（师评）所任课各班级学生的学习质量评价信息，含 “项目名称、任务名称、所在班级、自评分、互评份、师评分、评价时间”等信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户已提交的学习质量评价信息，“项目名称、任务名称、所在班级、自评分、互评份、师评分、评价时间”等信息，另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 （5）教学质量评价管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课教师的教学质量评价，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师”； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课学生对个人的教学质量评价信息，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师 ”信息，另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户已提交的教学质量评价，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师 ”信息，另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 二、软件内容概述 软件满足学生自主理论和实训技能学习，按照项目任务规划好学习资源，包括教学设计、教学课件、教学视频、学习工作页、虚拟素材、实训工单、技术资料、练习题库、评价方案等教学资源，资源素材按照以上不同的素材资源包进行归类管理。 三、配套资源 比亚迪电动汽车电动真空助力及电子驻车系统教学软件 1电动真空助力及电子驻车系统的认知  1.1教学设计 1.2 教学课件 1.3 教学视频 1.4 虚拟素材 1.5 电动真空助力及电子驻车系统的组成 1.6 电动真空助力及电子驻车系统的原理 1.7 实训工单 1.8 技术文献 1.9 练习题库 1.10 评价方案 2电动真空助力及电子驻车系统常见故障检查与排除  2.1教学设计 2.2 教学课件 2.3 教学视频 2.4 虚拟素材 2.5 实训工单 2.6 技术文献 2.7 练习题库 2.8 评价方案 |
| 64 | 纯电动汽车车身电器一体化教学实训系统 | 一、总体要求 采用比亚迪纯电动汽车电器系统实物为基础，充分展示汽车仪表系统、灯光系统、雨刮系统、喇叭系统、电动车窗系统、电动门锁、音响系统等汽车电器各系统的组成结构和工作过程，适用于中高等职业技术院校对纯电动动力整车电器理论和维修实训的教学需要。 二、功能要求 1.采用真实可运行的纯电动汽车整车电器系统，并保留原车形状及部件位置，不改变电器系统原车安装位置，能充分展示汽车整车电器系统的组成结构。 2.接通电源，操纵示教板上的各种电器开关、按钮、真实演示汽车仪表系统、灯光系统、雨刮系统、喇叭系统、电动车窗系统、电动门锁、音响系统等汽车电器各系统的工作过程。 3原车上可直接在面板上检测汽车整车电器各系统电路元件的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等。 4.原车上安装有诊断座，可连接专用或通用型汽车解码器，对系统进行读取故障码、清除故障码、读取数据流等自诊断功能。 5.原车安装有故障设置及考核系统，能够完成电器项目的知识点考核及资料查询。 6.原车底架部分安准大尺寸脚轮，方便电器台架的移动。 三、汽车综合教学管理软件 （1）功能说明：在汽车综合教学管理软件中安装WIFI无线智能化故障设置系统上位机，主要由上位机软件、中位机、下位机（故障设置板）、具有无线智能化故障设置系统的汽车教学设备等构成，上位机软件支持window（win7或10）、android（4.1版本以上）系统，支持终端为PC电脑、平板、手机。系统可通过局域无线WIFI、中位机自带WIFI、USB的三种方式进行连接，可便捷性地设置各种常见系统部件线路的故障：通路、断路、间歇性断路、虚接四种故障状态，方便教师在教学设备上对汽车电器、电控系统等故障检测与排故的教学任务实施，有效地减少教学设备的损耗率。系统具备“间歇性断路”故障发生时间条件设置、断电恢复、一键或手动清除功能故障、故障查询、故障列表名称个性化修改等功能。 （2）配备说明：配置无线故障设置上位机一台（全部设备共用一台上位机）、中位机一台（全部设备共用一台中位机）。一台上位机可以控制250台下位机（下位机与教学设备部件线束相连），上位机采用10.1英寸的触摸屏win 10系统平板电脑。（汽车综合教学管理平软件须获得软件著作权证书，无侵权），“无线智能化故障设置“为汽车综合教学管理平台软件的子模块，配备android版“无线智能化故障设置软件”（在用户操作指南内扫二维码获取安装），《无线智能化故障设置系统》用户操作指南（含PC/ android系统）。 （3）技术要求 1、上位机软件支持系统：window（win 7或10）、android（4.1版本以上）； 2、上位机软件运行终端：PC/平板/手机； 3、中位机采用STM32嵌入式微处理器开发，具有USB通信、存储功能，即插即用免驱程连接到平板或PC； 4、中位机内置433MHz无线通信功能，可通过上位机发送无线故障设置指令到下位机；通过上位机软件UDP广播，搜索IP地址，得到IP地址后进行TCP连接，具有较稳定的通讯，中位机与下位机通迅距离300米以内； 5、中位机可作为客户端连接到WIFI路由器，使用可支持的终端设备连接设定的局域网环境，可发送故障设置数据到下位机； 6、中位机可独立产生WIFI热点（不需要路由器），手机或平板电脑连接热点后，可发送故障设置数据到下位机； 7、下位机采用16个500mA继电器设计控制8路信号，每个下位机可通过FPC数据线扩展到96路； 8、每个下位机具有8位拨码地址，一台上位机可同时/分别控制250个下位机（250台实训设备）； 9、下位机外壳材质：使用透明亚克力外壳，便于观察每路信号状态，每路信号使用双色LED指示其工作状态； 10、间歇故障时间设置功能：间歇断路功能可模拟线束连接器处于接触不良的状态,每一路均可独立设置其间歇通/断时间，时间范围为0.1~25S（设定的时间小数点为1位）； 11、多样式连接方式：除使用WIFI连接外,也可通过USB口连接到PC电脑（不需使用WIFI时），此时通过USB口直接发送故障设置数据，更方便快捷； 12、故障设置显示功能：设备部件线路处于直通状态时，下位机相对应线路的显示灯为绿色常亮状态；虚接状态时，下位机相对应线路的显示灯为红色常亮状态；断路状态时，下位机相对应线路的显示灯为熄灭状态；间歇性故障状态时，下位机相对应线路的显示灯为绿色闪烁状态； 13、一键或手动清除功能：具有一键清除或手动清除已设故障内容； 14、故障查询功能：可一键查询下位机已设置的故障点；当汽车综合教学管理平台软件退出并重新进入到“故障设置”时，可通过故障查询菜单对已设定故障内容信息进行查询。 15、故障列表名称个性化修改并同步功能：可对故障列表名称进行个性化定义修改，通过无线方式导入及导出故障信号列表，可在多个上位机软件运行终端间实现同步数据，因此不再需要手动配置各平板或手机等使用终端上位机软件中台架设备的信号列表； 16、断电恢复功能：下位机断电后重新上电，自动恢复上次故障设置内容； 17.该软件要求性能成熟稳定，并获得计算机软件著作权登记证书。  四、工艺质量要求： 1．台架采用国标型材制作而成，经久耐用不生锈，带万向脚轮，便于移动； 2．面板材料采用铝塑板制作，电路图经过处理后用大型平板打印机打印，电路图打印效果平整无凹凸感且不少于四种颜色，经久耐用； 3．面板架外观采用铝塑板封边，外观高档、美观； 4. 固定零部件采用电脑激光雕刻机加工，美观度且不刺手； 五、技术参数 1. 移动教板尺寸（mm）： 2060\*700\*1800mm（长\*宽\*高） 2. 工作温度： -20～60° 3. 低压控制工作电源： DC12V |
| 65 | 纯电动汽车车身电器配套课程 | 一、软件功能要求 1、软件登录 （1）用户类型：用户类型分为学生、教师、管理员三类角色，管理员进入后台后可批量或单独添加、修改、删除用户信息； （2）用户权限：学生只能进入教学模式；教师、管理员均可进入教学与后台模式；教师进入后台时可进行教学资源管理、教学管理（课程简介、创建项目、项目管理）操作，管理员进入后台时可进行教学资源管理、教学管理（添加用户、用户管理、创建新班、班级管理、数据备份）； 2、课程教学 （1）资源点播：用户可以直接在线点播收看课件、视频、动画等资源； （2）资源打印：提供文档类资源打印功能；  （3）在线练习：提供给学生用户在线理论练习功能； （4）在线评价：提供学生用户线上对每个学习任务的学习质量评价（自评、互评、师评）、教师教学质量评价。 3、资源管理 产品平台具有资源管理功能，能让教师根据个人的教学习惯与内容进行制定个性化教学活动，以体现自己的教学策略。实现老师在校内局域网创建、上传、修改、隐藏/显示网络课程现有资源，实现原网络课程资源管理功能。 4、教学管理 （1）登录日志管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人登陆信息，含“登录姓名、班级、登录时间”信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生及个人的登陆信息，含“所在班级、姓名、登录时间”信息。另外提供用户名、班级快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生、教师用户的登陆信息，含“所在班级、姓名、登录时间”信息。另外提供用户名、班级、老师快速检索功能，删除功能。 （2）浏览记录管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人浏览记录信息，含“姓名、班级、项目名称、任务名称、描述、时间“信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生的浏览记录信息，含“姓名、班级、任课老师、项目名称、任务名称、资源名称、时间、描述”信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生、教师用户的浏览记录信息，含“班级、姓名、任课老师、项目名称、任务名称、资源名称、时间、描述”信息”，另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 （3）测试成绩管理 学生用户可在教学模式下的个人成绩中，查看个人成绩，含“姓名、所在班级、测试项目、测试成绩、测试时间”信息； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课各班级学生的测试成绩信息，含“所在班级、学生姓名、任课老师、测试项目、测试成绩、测试时间”等信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户的测试成绩信息，含“所在班级、学生姓名、任课老师、测试项目、测试成绩、测试时间”等信息”；另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 （4）学习质量评价管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看个人并评价（互评）本班同学已提交的学习质量评价信息，含“评价人姓名、项目名称、任务名称、自评分、互评分、师评分、评价时间”； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看并评价（师评）所任课各班级学生的学习质量评价信息，含 “项目名称、任务名称、所在班级、自评分、互评份、师评分、评价时间”等信息；另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户已提交的学习质量评价信息，“项目名称、任务名称、所在班级、自评分、互评份、师评分、评价时间”等信息，另外提供班级、老师、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 （5）教学质量评价管理 学生用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课教师的教学质量评价，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师”； 教师用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所任课学生对个人的教学质量评价信息，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师 ”信息，另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能； 管理员用户可在教学模式下的教学管理模块中，查看所有学生用户已提交的教学质量评价，含“所在班级、评价人姓名、项目名称、任务名称、得分、评价时间、被评老师 ”信息，另外提供班级、姓名、项目快速检索功能，删除功能。 二、软件内容概述 软件满足学生自主理论和实训技能学习，按照项目任务规划好学习资源，包括教学设计、教学课件、教学视频、学习工作页、虚拟素材、实训工单、技术资料、练习题库、评价方案等教学资源，资源素材按照以上不同的素材资源包进行归类管理。 三、配套资源 比亚迪电动汽车车身电气教学软件 1前照灯的检查与更换  1.1教学设计 1.2 教学课件 1.3 教学视频 1.4 虚拟素材 1.5 前照灯的结构 1.6 前照灯的电路原理 1.7 实训工单 1.8 技术文献 1.9 练习题库 1.10 评价方案 2雾灯的检查与更换  2.1教学设计 2.2 教学课件 2.3 教学视频 2.4 虚拟素材 2.5 雾灯的结构 2.6 雾灯的电路原理 2.7 实训工单 2.8 技术文献 2.9 练习题库 2.10 评价方案 3转向灯的检查与更换  3.1教学设计 3.2 教学课件 3.3 教学视频 3.4 虚拟素材 3.5 转向灯的结构 3.6 转向灯的电路原理 3.7 实训工单 3.8 技术文献 3.9 练习题库 3.10 评价方案 4制动灯的检查与更换  4.1教学设计 4.2 教学课件 4.3 教学视频 4.4 虚拟素材 4.5 制动灯的结构 4.6 制动灯的电路原理 4.7 实训工单 4.8 技术文献 4.9 练习题库 4.10 评价方案 5危险警告灯的检查与更换  5.1教学设计 5.2 教学课件 5.3 教学视频 5.4 虚拟素材 5.5 危险警告灯的结构 5.6 危险警告灯的电路原理 5.7 实训工单 5.8 技术文献 5.9 练习题库 5.10 评价方案 6电喇叭检查与更换  6.1教学设计 6.2 教学课件 6.3 教学视频 6.4 虚拟素材 6.5 危险警告灯的结构 6.6 危险警告灯的电路原理 6.7 实训工单 6.8 技术文献 6.9 练习题库 6.10 评价方案 7仪表和报警指示系统  7.1教学设计 7.2 教学课件 7.3 教学视频 7.4 虚拟素材 7.5 仪表和报警指示系统的组成 7.6 实训工单 7.7 技术文献 7.8 练习题库 7.9评价方案 8刮水器与洗涤器的检查与更换  8.1教学设计 8.2 教学课件 8.3 教学视频 8.4 虚拟素材 8.5 刮水器与洗涤器的组成 8.6 刮水器与洗涤器的电路原理 8.7 实训工单 8.8 技术文献 8.9 练习题库 8.10 评价方案 9电动后视镜的检查与更换  9.1教学设计 9.2 教学课件 9.3 教学视频 9.4 虚拟素材 9.5 电动后视镜的结构 9.6 电动后视镜的电路原理 9.7 实训工单 9.8 技术文献 9.9 练习题库 9.10 评价方案 10电动车窗电机的检查与更换  10.1教学设计 10.2 教学课件 10.3 教学视频 10.4 虚拟素材 10.5 电动车窗电机的结构 10.6 电动车窗电机的电路原理 10.7 实训工单 10.8 技术文献 10.9 练习题库 10.10 评价方案 11电动门锁的的检查与更换  11.1教学设计 11.2 教学课件 11.3 教学视频 11.4 虚拟素材 11.5 电动门锁的结构 11.6 电动门锁的电路原理 11.7 实训工单 11.8 技术文献 11.9 练习题库 11.10 评价方案 |
| 66 | 电动汽车充电管理实训台 | 该设备将一台可正常运行的全新电动汽车充电桩改装为在线检测和维护培训设备，包括交流充电桩一台、可移动底座一台、非接触式IC卡1张，可完成充电桩的使用和维护实验实训。 二、功能要求 1. 按照新能源汽车相关国家标准和行业标准要求，标准包括电动汽车用传导式车载充电机（QC/T895-2011）、电动汽车电池管理系统与非车载充电机之间的通信协议（QC/T842-2010），能完成交流充电桩使用以及操作； 2. 按照新能源汽车相关的国家标准和行业标准要求，标准包括电动汽车用传导式车载充电机（QC/T89 5-2011），能够完成交流充电桩日常维护； 3. 充电桩实训台架底部具有脚轮，方便移动； 4. 具有IC卡充值系统。 三、技术参数 1 充电桩： 输入电压： 220VAC 输入电流：Max:32A  输出电压： 220VAC 输入电流：Max:32A 输出功率：7KW 频率：50HZ 防护等级：IP55  重量：≥5.5KG 执行标准：GB/T 18487.1—2015 安装方式： 壁挂，户外或户内皆可 2台架尺寸 700\*600\*1780mm（长\*宽\*高） |
| 67 | 新能源汽车充电抢操作实训板与配套课程 | 一、基本要求 该积木实训板由经过安全处理后的新能源汽车充电枪与充电接口构成。直观展示新能源汽车充电枪工作原理。在新能源汽车充电枪实操中模拟上电自锁过程。充分展示新能源汽车区别于传统汽车的结构和工作原理，并配套有完善的课程。适用于中高等职业技术院校、普通教育类学院和培训机构对新能源汽车充电枪原理相关知识理实一体化教学。 二、功能及相关技术要求 1、充分体现新能源汽车充电枪结构和工作原理。 2、能够进行新能源汽车充电的使用操作。 3、能够模拟充电枪上电自锁过程（充电灯亮，充电枪无法断开）。 4、配备二维码，通过扫描能够自主学习充电枪相关知识。 三、配套课程资源要求 配套的教学资源包括教学视频（以二维码形式展示）、虚拟素材、实训工单、练习题库、项目考核、等教学资源，满足新能源汽车课程的理论教学与学员自主学习。 四、技术参数 1. 移动教板尺寸（mm）：600\*390\*80mm（长\*宽\*高） 2. 工作温度： -20～60° |
| 68 | 车载充电机解剖实训台 | 一. 基本要求 选用主流新能源车配套车载充电器 HWC8-72V25A，输入 220VAC，输出 72VDC；通过解剖，清晰展现车载充电机内部结构和控制原理，是学员掌握车载充电机工作原理，适用于职业院校新能源汽车课程理论教学和维修实训设备。。 二. 性能及技术参数要求 1. 车载充电机上盖全透明，内部连线完整，清晰能够观察各主要零部件和电线连接。 2. 车载充电机内部主要零部件贴标贴标示电器元件名称。 3. 实训台带四个脚轮，移动灵活，同时脚轮带自锁装置，可以固定位置。 4. 实训台配教板，清晰再现内部零部件名称和联接方式，借助二维码扫描，在显示屏上讲述各零部件工作原理和功能。 三. 技术参数 1.平台外形尺寸（mm）： 700\*700\*1450（长\*宽\*高） 2.教板外形尺寸（mm）： 700\*700（长\*宽） 3.工作温度： -20°～+40° 4.车载充电机： 输入 220VAC，输出 72VDC，带 CAN 通讯功能 |
| 69 | 电机性能（功率）分析仪 | 快速实时采样、真有效值测量、测量参数多达60多种、STN液晶显示、显示更新>5次/秒，带USB通讯 、配电脑软件。 测量参数： 电压、电流各四档自动量程。电压真有效值、电流真有效值、峰值电压、峰值电流、有功功率、无功功率、视在功率，功率因数，频率 、电流初相角、不平衡度分析、THD-F、THD-R、0-50次谐波、TIF、THF、K-Factor、峰值 因数、电度计量、需量，支持三相三线、三相四线输入。 报 警：四路参数上下限报警。 通 讯：USB、RS485、RS232三种通讯。 通讯格式：USB/RS485/RS232采用MODBUS-RTU协议，格式、地址开放， 方便客户用计算机软件或PLC访问，方便二次开发。 应 用：电力、电子照明、逆变系统、开关电源、家电企业、机械生产企业等。 精 度：优于0.2% 电压量程：50V/125V/250V/500V/1000V 电流量程： 外置钳形电流传感器机型：10A/50A/200A/500A |
| 70 | 组合鼓（灯、气、插座） | 1、灯、气、插座鼓箱一体组合，外型精致、轻巧。 2 卡扣式侧盖，翻盖式结构。表面无螺丝孔，维修方便，美观大方。 3 卷盘内部无密封圈，不漏水，漏气。 4 电鼓，灯鼓款内部装有漏电保护装置，安全可靠。 5 拼装式组合，安装方便。 6 鼓体与吊架连接由2条钢板固定，更牢固安全。 |
| 71 | 绝缘杆，耐压10kV | 绝缘等级 10kv 绝缘杆长度 100cm 防滑手柄 11cm |
| 72 | 绝缘夹钳，耐压10kV | 绝缘等级 10kv 绝缘杆材料 环氧树脂玻璃布 |
| 73 | 高压试电笔 | 绝缘玻璃钢材质，伸态110CM缩态38CM |
| 74 | 装有绝缘柄的工具，REV-10套装，绝缘工具组 | RES—301 绝缘螺丝批4” 一字 3mm RES—551 绝缘螺丝批5.5” 一字 5.5mm RES—802 绝缘螺丝批3” 一字 #1 RES—802 绝缘螺丝批4” 一字 #2 REV—S8 绝缘平嘴钳8” REV—M6 绝缘尖嘴钳6” REV—D6 绝缘斜嘴钳6” REV—W6 绝缘剥线钳6” REV—H8 绝缘重型斜嘴钳8” REV—K68 绝缘电工脱皮刀8” |
| 75 | 低压试电笔6V-24V | 电压测量范围：6-12-24 |
| 76 | 新能源汽车专用万能表 | 一、专门为新能源汽车原发设计的高精度万能表，具有以下特点; 1、针对新能源汽车电压分布跨度大的特点，设计自动量程功能，提高检测效率。 2、保险丝保护功能，防止误操作造成保险丝烧毁。、】 3、数据保持功能。 4、自动关机以节省电池消耗，提高电池寿命。 5、二极管通断测试、功能测试、占空比测试、温度测试功能 6、保护套保护仪表免受机械震动。 二、测量范围及精度  直流电压 测量范围 0—200V自动量程 精度 ±0.5%±3  测量范围 0—1000V自动量程 精度 ±0.8%±3 交流电压 测量范围 0—60V自动量程 精度 ±1.0%±3  测量范围 0—600V自动量程 精度 ±1.5%±3  直流电流 测量范围 0—600mA自动量程 精度 ±1.2%±3  测量范围 0—10A自动量程 精度 ±2.0%±5 交流电流 测量范围 0—600mA自动量程 精度 ±1.5%±4  测量范围 0—10A自动量程 精度 ±2.2%±5 |
| 77 | 示波器 | 一、硬件功能要求： ▲1、WIFI无线示波器通过内置高性能无线WIFI模式与应用软件界面进行连接，不仅支持AP模式产生热点，还能连接到标准路由器，与同一网络下的其它主机进行通信。**（评标现场提供该技术性能及功能演示，未演示或演示不符合要求按负偏离处理）**  ▲2、通过USB口与电脑连接时，不需安装驱动程序即可配置设备的参数，包括WIFI密码，SSID等设置。**（评标现场提供该技术性能及功能演示，未演示或演示不符合要求按负偏离处理）**  ▲3、内置一个高度可定制的DDS波形信号发生器，能输出正弦，矩形，三角，单/双沿阶梯波，白噪声，单极性矩形波。波形占空比，振幅可调节。频率为1Hz~5MHz可调。**（评标现场提供该技术性能及功能演示，未演示或演示不符合要求按负偏离处理）**  4、网络延迟测量功能，电量显示等辅助功能。 5、内置4300mAH，43V锂电，并使用标准42伏满电压进行充电。有效延迟电池的使用寿命。其标准工作模式使用时间达到5个小时连续时间。具有自动断电功能，当开机一段时间内，无数据连接时，设备自动关机以有效节约电能。 ▲6、具有安卓端APP软件，WINDOWS端应用程序软件。可通过触摸屏进行参数设置及操作，在平板电脑及手机均可兼容。**（评标现场提供该技术性能及功能演示，未演示或演示不符合要求按负偏离处理）**  二、WIFI示波器与信号发生器软件功能要求： 1、WIFI连接配置：配置设备的WIFI连接  2、建立WIFI通信：连接设备的WIFI信号 3、多机屏幕共享：通过连接中位机的WIFI信号，可多台PC终端机连接 4、WIFI示波器调节显示    4.1水平通道调节：采样率支持从25sps~100Msps范围内24档可选，可进行1~50倍水平拉伸以查看波形细节 4.2垂直灵敏度调节：支持双通道从10mV~5V范围内9档可选。具有交流/直流耦合选项。具有+/-8格范围内可调的垂直位移能力，使用扩展x10探头扩展为50V/Div。 4.3触发范围调节：支持从-5格到+5格范围内可调。具有上下沿，CH1/CH2，自动/普通/单次触发选项 4.4信号发生器波形调节：内置一个高度定制的DDS波形信号发生器，能输出正弦，矩形，三角，单/双沿阶梯波，白噪声，单极性矩形波。波形占空比，振幅可调节。频率为1Hz~5MHz可调  ▲5该软件要求性能成熟稳定，投标文件中提供WIFI示波器与信号发生器的计算机软件著作权登记证书及软件测试报告复印件并加盖制造商公章。 |
| 78 | 钳型表 | 一、该电流表是性能稳定，安全可靠的3 l,:2位数字钳形表,功能齐全。 1、仪表采用高性能A/D转换器，所有元器件为表面贴装（SMD）。仪表各档均具有过载保护功能，不易损坏。 2、仪表设计有“HOLD”按键，便于测量过程中的读数。 3、仪表设有显示屏背光源，方便用户在弱光环境下读数。 4、产品安全完全符合IEC1010—1和IEC1010—2—032安全标准。 二、技术参数 交流电流 量程 20A 误差范围 ±（2.0%+5） 量程 200A 误差范围 ±（2.0%+5） 量程 600A 误差范围 ≤600A = ±（2.0%+5）  ≥600A = ±（3.0%+5） 交流电压 量程 200V 误差范围 ±（1.0%+3） 量程 600A 误差范围 ±（2.0%+5） 直流电压 量程 200V 误差范围 ±（1.0%+1） 量程 600A 误差范围 ±（1.0%+2） |
| 79 | 新能源汽车工具解决方案 | 9件双色绝缘梅花扳手 8mm.10mm.11mm.12mm.13mm.14mm.16mm.17mm.18mm 5件双色柄绝缘螺帽螺丝批 NUT 4 x 125mmL.NUT 5 x 125mmL.NUT 5.5 x 125mmL.NUT 6 x 125mmL.NUT 7 x 125mmL 1件防护式绝缘电缆剥线刀 19件绝缘螺丝批/钳子工具组套 1件3/8系列绝缘扭力扳手 20-100NM 25件100mm套筒/T型扳手组套 1件1/4"系列绝缘快速脱落棘轮扳手,150MM 9件1/4"系列绝缘公制六角套筒 6MM.7MM.8MM.9MM.10MM.11MM.12MM.13MM.14MM. 6件1/4"系列绝缘公制批头套筒3MM.4MM.5MM.6MM 1件1/4"系列绝缘接杆 4".100MM 1件1/4"系列绝缘接杆 6".150MM 1件1/4"系列绝缘T型扳手 125MM 内托 7层工具车 |
| 80 | 通用工具(120件套) | 7件12.5MM系列6角套筒(20,21,22,24,27,30,32MM)11件10MM系列6角套筒(9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19MM)8件10MM系列6角花形套筒(E8,10,11,12,14,16,18,20)4件12.5MM系列6角英制套筒(15/16",1",1-1/16",1-1/4")4件12.5MM系列6角风动套筒(17,19,21,23MM)7件6.3MM系列中孔花形旋具头(T-10,T-15,T-20,T-25,T-27,T-30,T-40)4件10MM系列6角长套筒(13,14,15,17MM)9件10MM系列6角英制套筒(3/8",7/16",1/2",9/16",5/8",11/16",3/4",13/16",7/8")17件10MM系列旋具套筒花形(T-20,30,40,45,50,55,60)六角(3,4,5,6MM)十字形(#1, #2)x2一字形(5.5,6.5MM)4件6.3MM系列6角长套筒(8,9,10,12MM)10件6.3MM系列6角英制套筒(5/32",3/16",7/32",1/4",9/32",5/16",11/32",3/8",7/16",1/2")10件6.3MM系列6角套筒(4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13MM)3件万向接头(6.3MM系列,10MM系列,12.5MM系列)1件6.3MM系列旋具头接头1件6.3MM系列旋柄2件10MM系列火花塞套筒(16MM,21MM)10件全抛光两用扳手(8,9,10,11,12,13,14,17,18,19MM)5件转向接杆(6.3MM系列2",10MM系列3",10MM系列10",12.5MM系列5",12.5MM系列10")3件专业快速脱落棘轮扳手(6.3MM系列,10MM系列,12.5MM系列) |
| 81 | 安全保护设备 | 绝缘鞋 1、绝缘等级：≥2000v 2、材料：天然橡胶及纺织物 3、符合认证标准：IEC61010-1 绝缘手套 1、绝缘等级：≥1000v 2、材料：高性能天然乳胶 3、符合认证标准：IEC60903-2002 4、符合生产标准：GB/17622-1998 5、符合测试标准：IEC903-1988 安全帽 1、绝缘等级：≥1000v 2、材料：ABS及PEV无毒塑料 3、符合认证标准：IEC60903-2002 护目镜 1、绝缘等级：≥1000v 2、材料：ABS及PEV无毒塑料 |
| 82 | 绝缘测试仪 | 一、技术要求：  自动量程功能、自动放电功能  背光功能便于在阴暗光线下工作  红色警示灯(高压输出时警示灯开启)  低电池警告  超限指示  10MQ内部电阻测试  测量精度 100V/250V/500V/1000V—0%~10% 二、基本参数  电源 1.5V碱性电池（5号) x 6   LCD尺寸 70.6mm x 34mm  机身尺寸 150mm x 100mm x 71mm |
| 83 | 汽车电路检测仪 | 性能要求： 1、专业应用于汽车线路检测， 2、前端针式不破皮检测； 3、具备部分万用表功能； 4、多个测试试灯； 5、脉冲信号检测功能； 6、接触不良，老化线路检测功能； |
| 84 | 绝缘扭力扳手 | 1、绝缘耐压 1000V，产品须符合 IEC 60900：2004 标准； 2、扭力范围：5-25N•M |
| 85 | 绝缘扭力扳手 | 1、绝缘耐压 1000V，产品须符合 IEC 60900：2004 标准； 2、扭力范围：20-100N•M |
| 86 | 文化建设（打墙、玻璃贴、吊牌、屏风、工位指示牌、展板等） | 文化建设要求：1、根据实训场地和实训项目建设设置相关玻璃贴、吊牌、屏风、工位指示牌、展板等，要求指示清晰、整齐合理、风格统一。 2、根据企业工作场景特点和售后服务制定的“企业标准”，结合职业教育的特点。 3、结合教学相关元素（管理、教学方法、新能源汽车发展、教学创新，教学成果等）。 4、制作要求：采用KT板宣传镜框或灯箱广告制作 5、文化建设内容： （1）、教学管理文化：学生实训守则、6S管理、安全管理 （2）、企业岗位标准：汽车维修岗位标准 汽车维修标准 （3）、实训操作标准：专用工具认识 、常用工具认识、操作规范、工位检测与分析流程表。  6、吊牌采用亚克力或同等材料制作，数量按照新能源汽车实训室的分类进行布置。  7、工位指示牌采用亚克力或同等材料制作，数量按照新能源汽车实训室工位的划分进行布置。  8、屏风采用铝塑板加边框或同等材质制作，根据新能源汽车实训场地并结合教学需要进行布置，能够便于组织教学与实训需要。  **注：具体内容统一场地勘察并详细了解施工量及施工环境。** |
| 87 | 室内改造装修、电路改造 | 室内改造装修、电路改造技术要求：  1、采用玻璃进行改造教室隔断，安装玻璃门。 2、地面约250平方进行环保地面漆铺设，并根据工位、设备摆放进行标志线规划。 3、安装实训设备布置对电路进行合理改造，电线的材质须符合国家标准，电线的内芯材质为铜线，电线的规格及长度须根据场地的改造要求进行设计及施工。  **注：具体内容统一场地勘察并详细了解施工量及施工环境。** |