

黑龙江迈恩项目管理有限公司

公开招标文件

项目名称：新能源汽车实训教学设备

项目编号：**[230901]HLJMN[GK]20230002**

第一章 投标邀请

黑龙江迈恩项目管理有限公司受七台河职业学院的委托，采用公开招标方式组织采购新能源汽车实训教学设备。欢迎符合资格条件的国内供应商参加投标。

一.项目概述

1.名称与编号

项目名称：新能源汽车实训教学设备

批准文件编号：七财购核字[2023]00240号

采购项目编号：[230901]HLJMN[GK]20230002

2.内容及分包情况（技术规格、参数及要求）

包号	货物、服务和工程名称	数量	采购需求	预算金额（元）
1	新能源汽车实训教学设备	1	详见采购文件	2,051,790.00

二.投标人的资格要求

1.投标人应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

2.到提交投标文件的截止时间，投标人未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。（以通过查询“信用中国”网站和“中国政府采购网”网站的信用记录内容为准。）

3.其他资质要求：

合同包1（新能源汽车实训教学设备）：无

三.获取招标文件的时间、地点、方式

获取招标文件的地点：详见招标公告；

获取招标文件的方式：供应商须在公告期内凭用户名和密码，登录黑龙江省政府采购网，选择“交易执行-应标-项目投标”，在“未参与项目”列表中选择需要参与的项目，确认参与后即可获取招标文件。

其他要求

1.采用“现场网上开标”模式进行开标，投标人需到达开标现场。

2.采用“不见面开标”模式进行开标投标人无需到达开标现场，开标当日在投标截止时间前30分钟登录黑龙江省政府采购网进行签到，选择“交易执行-开标-供应商开标大厅”参加远程开标。请投标人使用投标客户端严格按照招标文件的相关要求制作和上传电子投标文件，并按照相关要求参加开标“不按规范标记导致废标的，由供应商自行承担相关责任”。

3.将采用电子评标的方式，为避免意外情况的发生处理不及时导致投标失败，建议投标人需在开标时间前1小时完成投标文件上传，否则产生的一系列问题将由投标人自行承担。

注：开标模式详见供应商须知-开标方式

四.招标文件售价

本次招标文件的售价为 无 元人民币。

五.递交投标文件截止时间、开标时间及地点：

递交投标文件截止时间：详见招标公告

投标地点：详见招标公告

开标时间：详见招标公告

开标地点：详见招标公告

备注：所有电子投标文件应在投标截止时间前递交至黑龙江省政府采购云平台，逾期递交的投标文件，为无效投标文件。

六.询问提起与受理：

项目经办人：孔女士 联系方式：0464-2953118

七.质疑提起与受理：

1.对采购文件的质疑：

项目经办人：孔女士 联系方式：0464-2953118

2.对评审过程和结果的质疑：

质疑联系人：孔女士 电话：0464-2953118

八.公告发布媒介：

中国政府采购网 黑龙江省政府采购网

联系信息

1. 采购代理机构

采购代理机构名称：黑龙江迈恩项目管理有限公司

地址：黑龙江省七台河市茄子河区市电子商务产业园A305

联系人：孔女士

联系电话：0464-2953118

账户名称：系统自动生成的缴交账户名称

开户行：详见投标人须知

账号：详见投标人须知

2. 采购人信息

采购单位名称：七台河职业学院

地址：七台河市桃山区学府街229号

联系人：刘宝全

联系电话：0464-8687583

黑龙江迈恩项目管理有限公司

第二章 供应商须知

一、前附表：

序号	条款名称	内容及要求
1	分包情况	共1包
2	采购方式	公开招标
3	开标方式	不见面开标
4	评标方式	现场网上评标
5	是否专门面向中小企业采购	采购包1：非专门面向中小企业
6	评标办法	合同包1（新能源汽车实训教学设备）：综合评分法
7	获取招标文件时间（同招标文件提供期限）	详见招标公告
8	保证金缴纳截止时间（同递交投标文件截止时间）	详见招标公告
9	电子投标文件递交	电子投标文件在投标截止时间前递交至黑龙江省政府采购网--政府采购云平台
10	投标文件数量	（1）加密的电子投标文件 1 份（需在投标截止时间前上传至“黑龙江省政府采购网--黑龙江省政府采购管理平台”）
11	中标人确定	采购人授权评标委员会按照评审原则直接确定中标（成交）人。
12	备选方案	不允许
13	联合体投标	包1： 不接受
14	代理服务费收取方式	向中标/成交供应商收取

1 5	投标保证金	<p>本项目允许投标供应商按照相关法律法规自主选择以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式缴纳保证金。</p> <p>新能源汽车实训教学设备：保证金人民币：0.00元整。</p> <p>开户单位：无</p> <p>开户银行：无</p> <p>银行账号：无</p> <p>特别提示：</p> <p>1、投标供应商应认真核对账户信息，将投标保证金足额汇入以上账户，并自行承担因汇错投标保证金而产生的一切后果。投标保证金到账（保函提交）的截止时间与投标截止时间一致，逾期不交者，投标文件将作无效处理。</p> <p>2、投标供应商在转账或电汇的凭证上应按照以下格式注明，以便核对：“（项目编号：***、包组：***）的投标保证金”。</p>
1 6	电子招投标	<p>各投标人应当在投标截止时间前上传加密的电子投标文件至“黑龙江省政府采购网”未在投标截止时间前上传电子投标文件的，视为自动放弃投标。投标人因系统或网络问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间及时拨打联系电话4009985566按5转1号键。</p> <p>不见面开标（远程开标）：</p> <p>1. 项目采用不见面开标（网上开标），如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行电子开标时，将会由开标负责人视情况来决定是否允许投标人导入非加密电子投标文件继续开标。本项目采用电子评标（网上评标），只对通过开标环节验证的电子投标文件进行评审。</p> <p>2. 电子投标文件是指通过投标客户端编制，在电子投标文件中，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。加密后，成功上传至黑龙江省政府采购网的最终版指定格式电子投标文件。</p> <p>3. 使用投标客户端，经过编制、签章，在生成加密投标文件时，会同时生成非加密投标文件，投标人请自行留存。</p> <p>4. 投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本招标公告载明的时间和模式等要求参加开标，在开标时间前30分钟，应当提前登录开标系统进行签到，填写联系人姓名与联系号码。</p> <p>5. 开标时，投标人应当使用 CA 证书在开始解密后30分钟内完成投标文件在线解密，若出现系统异常情况，工作人员可适当延长解密时长。（请各投标人在参加开标以前自行对使用电脑的网络环境、驱动安装、客户端安装以及CA证书的有效性等进行检测，保证可以正常使用。具体环境要求详见操作手册）</p> <p>6. 开标时出现下列情况的，将视为逾期送达或者未按照招标文件要求密封的投标文件，采购人、采购代理机构应当视为投标无效处理。</p> <p>（1） 投标人未按招标文件要求参加远程开标会的；</p> <p>（2） 投标人未在规定时间内完成电子投标文件在线解密；</p> <p>（3） 经检查数字证书无效的投标文件；</p> <p>（4） 投标人自身原因造成电子投标文件未能解密的。</p> <p>7. 供应商必须保证在规定时间内完成已投项目的电子响应文件解密，并在规定时间内进行签章确认，未在规定时间内签章的，视同接受开标结果。</p>

1 7	电子投标文件 签字、盖章要 求	应按照第七章“投标文件格式”要求，使用单位电子签章（CA）进行签字、加盖公章。 说明：若涉及到授权代表签字的可将文件签字页先进行签字、扫描后导入加密电子投标文件。
1 8	投标客户端	投标客户端需要自行登录“黑龙江省政府采购网--政府采购云平台”下载。
1 9	有效供应商家 数	包1：3 此数约定了开标与评标过程中的最低有效供应商家数，当家数不足时项目将不得开标、评标；文件中其他描述若与此规定矛盾以此为准。
2 0	报价形式	合同包1（新能源汽车实训教学设备）:总价
2 1	投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天
2 2	其他	
2 3	项目兼投兼中 规则	兼投兼中：-

三、投标须知

1.投标方式

1.1投标方式采用网上投标，流程如下：

应在黑龙江省政府采购网（<http://hljcg.hlj.gov.cn>）提前注册并办理电子签章CA，CA用于制作投标文件时盖章、加密和开标时解密（CA办理流程及驱动下载参考黑龙江省政府采购网（<http://hljcg.hlj.gov.cn>）办事指南-CA办理流程）具体操作步骤，在黑龙江省政府采购网（<http://hljcg.hlj.gov.cn/>）下载政府采购供应商操作手册。

1.2缴纳投标保证金（如有）。本采购项目采用“虚拟子账号”形式收退投标保证金，每一个投标人在所投的每一项目下合同包会对应每一家银行自动生成一个账号，称为“虚拟子账号”。在进行投标信息确认后，应通过应标管理-已投标的项目，选择缴纳银行并获取对应不同包的缴纳金额以及虚拟子账号信息，并在开标时间前，通过转账至上述账号中，付款人名称必须为投标单位全称且与投标信息一致。

若出现账号缴纳不一致、缴纳金额与投标人须知前附表规定的金额不一致或缴纳时间超过开标时间，将导致保证金缴纳失败。

1.3查看投标状况。通过应标管理-已投标的项目可查看已投标项目信息。

2.特别提示

2.1缴纳保证金时间以保证金到账时间为准，由于投标保证金到账需要一定时间，请投标人在投标截止前及早缴纳。

三、说明

1.总则

本招标文件依据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）及国家和自治区有关法律、法规、规章制度编制。

投标人应仔细阅读本项目信息公告及招标文件的所有内容（包括变更、补充、澄清以及修改等，且均为招标文件的组成部分），按照招标文件要求以及格式编制投标文件，并保证其真实性，否则一切后果自负。

本次公开招标项目，是以招标公告的方式邀请非特定的投标人参加投标。

2.适用范围

本招标文件仅适用于本次招标公告中所涉及的项目和内容。

3.投标费用

投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。不论投标结果如何，采购代理机构和采购人均无义务和责任承担相关费用。

4.当事人：

4.1“采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本招标文件的采购人特指本项目采购单位。

4.2“采购代理机构”是指本次招标采购项目活动组织方。本招标文件的采购代理机构特指黑龙江迈恩项目管理有限公司。

4.3“投标人”是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

4.4“评标委员会”是指根据《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定，由采购人代表和有关专家组成以确定中标人或者推荐中标候选人的临时组织。

4.5“中标人”是指经评标委员会评审确定的对招标文件做出实质性响应，取得与采购人签订合同资格的投标人。

5.合格的投标人

5.1符合本招标文件规定的资格要求，并按照要求提供相关证明材料。

5.2单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

5.3为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

6.以联合体形式投标的，应符合以下规定：

6.1联合体各方应签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并作为投标文件组成部分。

6.2联合体各方均应当具备政府采购法第二十二条规定的条件，并在投标文件中提供联合体各方的相关证明材料。

6.3联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

6.4联合体各方中至少应当有一方符合采购人规定的资格要求。由同一资质条件的投标人组成的联合体，应当按照资质等级较低的投标人确定联合体资质等级。

6.5联合体各方不得再以自己名义单独在同一项目中投标，也不得组成新的联合体参加同一项目投标。

6.6联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就合同约定的事项对采购人承担连带责任。

6.7投标时，应以联合体协议中确定的主体方名义投标，以主体方名义缴纳投标保证金，对联合体各方均具有约束力。

7.语言文字以及度量衡单位

7.1所有文件使用的语言文字为简体中文。专用术语使用外文的，应附有简体中文注释，否则视为无效。

7.2所有计量均采用中国法定的计量单位。

7.3所有报价一律使用人民币，货币单位：元。

8.现场踏勘

- 8.1招标文件规定组织踏勘现场的，采购人按招标文件规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。
- 8.2投标人自行承担踏勘现场发生的责任、风险和自身费用。
- 8.3采购人在踏勘现场中介绍的资料和数据等，不构成对招标文件的修改或不作为投标人编制投标文件的依据。

9.其他条款

- 9.1无论中标与否投标人递交的投标文件均不予退还。

四、招标文件的澄清和修改

1.采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要的澄清或修改的，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间15日前，不足15日的，顺延投标截止之日，同时在“黑龙江省政府采购网”、“黑龙江省公共资源交易网”上发布澄清或者变更公告进行通知。澄清或者变更公告的内容为招标文件的组成部分，投标人应自行上网查询，采购人或采购代理机构不承担投标人未及时关注相关信息的责任。

五、投标文件

1.投标文件的构成

投标文件应按照招标文件第七章“投标文件格式”进行编写（可以增加附页），作为投标文件的组成部分。

2.投标报价

2.1投标人应按照“第四章招标内容与要求”的需求内容、责任范围以及合同条款进行报价。并按“开标一览表”和“分项报价明细表”规定的格式报出总价和分项价格。投标总价中不得包含招标文件要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。

2.2投标报价包括本项目采购需求和投入使用的所有费用，如主件、标准附件、备品备件、施工、服务、专用工具、安装、调试、检验、培训、运输、保险、税款等。

2.3投标报价不得有选择性报价和附有条件的报价。

2.4对报价的计算错误按以下原则修正：

- （1）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- （2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- （3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价。

注：修正后的报价投标人应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字确认后产生约束力，但不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容，投标人不确认的，其投标无效。

3.投标有效期

3.1投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。投标有效期内投标人撤销投标文件的，采购人或者采购代理机构可以不退还投标保证金。

3.2出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

4.投标保证金

4.1投标保证金的缴纳：

投标人在提交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、开户银行、行号、开户单位、账号和招标文件本章“投标须知”规定的投标保证金缴纳要求递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。

4.2投标保证金的退还：

- （1）投标人在投标截止时间前放弃投标的，自所投合同包结果公告发出后5个工作日内退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外；
- （2）未中标供应商投标保证金，自中标通知书发出之日起5个工作日内退还；

(3) 中标供应商投标保证金，自政府采购合同签订之日起5个工作日内退还。

4.3有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 中标后，无正当理由放弃中标资格；
- (2) 中标后，无正当理由不与采购人签订合同；
- (3) 在签订合同时，向采购人提出附加条件；
- (4) 不按照招标文件要求提交履约保证金；
- (5) 要求修改、补充和撤销投标文件的实质性内容；
- (6) 要求更改招标文件和中标结果公告的实质性内容；
- (7) 法律法规和招标文件规定的其他情形。

5.投标文件的修改和撤回

5.1投标人在提交投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回。补充、修改的内容旁签署（法人或授权委托人签署）、盖章、密封和上传至系统后生效，并作为投标文件的组成部分。

5.2在提交投标文件截止时间后到招标文件规定的投标有效期终止之前，投标人不得补充、修改、替代或者撤回其投标文件。

6.投标文件的递交

6.1在招标文件要求提交投标文件的截止时间之后送达或上传的投标文件，为无效投标文件，采购单位或采购代理机构拒收。采购人、采购代理机构对误投或未按规定时间、地点进行投标的概不负责。

7.样品（演示）

7.1招标文件规定投标人提交样品的，样品属于投标文件的组成部分。样品的生产、运输、安装、保全等一切费用由投标人自理。

7.2开标前，投标人应将样品送达至指定地点，并按要求摆放并做好展示。若需要现场演示的，投标人应提前做好演示准备（包括演示设备）。

7.3评标结束后，中标供应商与采购人共同清点、检查和密封样品，由中标供应商送至采购人指定地点封存。未中标投标人将样品自行带回。

六、开标、评审、结果公告、中标通知书发放

1.网上开标程序

1.1主持人按下列程序进行开标：

- (1) 宣布开标纪律；
- (2) 宣布开标会议相关人员姓名；
- (3) 投标人对已提交的加密文件进行解密，由采购人或者采购代理机构工作人员当众宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容（以开标一览表要求为准）；
- (4) 参加开标会议人员对开标情况确认；
- (5) 开标结束，投标文件移交评标委员会。

1.2开标异议

投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当当场提出询问或者回避申请，开标会议结束后不再接受相关询问、质疑或者回避申请。

1.3投标人不足三家的，不得开标。

1.4备注说明：

- (1) 若本项目采用不见面开标，开标时投标人使用 CA证书参与远程投标文件解密。投标人用于解密的CA证书应为该投

标文件生成加密、上传的同一把 CA 证书。

(2) 若本项目采用不见面开标, 投标人在开标时间前30分钟, 应当提前登录开标系统进行签到, 填写联系人姓名与联系号码; 在系统约定时间内使用CA证书签到以及解密, 未成功签到或未成功解密的视为其无效投标。

(3) 投标人对不见面开标过程和开标记录有疑义, 应在开标系统规定时间内在不见面开标室提出异议, 采购代理机构在网上开标系统中进行查看及回复。开标会议结束后不再接受相关询问、质疑或者回避申请。

2. 评审 (详见第六章)

3. 结果公告

3.1 中标供应商确定后, 采购代理机构将在黑龙江省政府采购网发布中标结果公告, 中标结果公告期为 1 个工作日。

3.2 项目废标后, 采购代理机构将在黑龙江省政府采购网上发布废标公告, 废标结果公告期为 1 个工作日。

4. 中标通知书发放

发布中标结果的同时, 中标供应商可自行登录“黑龙江省政府采购网--政府采购云平台”打印中标通知书, 中标通知书是合同的组成部分, 中标通知书对采购人和中标供应商具有同等法律效力。

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

七、询问、质疑与投诉

1. 询问

1.1 供应商对政府采购活动事项有疑问的, 可以向采购人或采购代理机构提出询问, 采购人或采购代理机构应当在3个工作日内做出答复, 但答复的内容不得涉及商业秘密。供应商提出的询问超出采购人对采购代理机构委托授权范围的, 采购代理机构应当告知其向采购人提出。

1.2 为了使提出的询问事项在规定时间内得到有效回复, 询问采用实名制, 询问内容以书面材料的形式亲自递交到采购代理机构, 正式受理后方可生效, 否则, 为无效询问。

2. 质疑

2.1 潜在投标人已依法获取招标文件, 且满足参加采购项目基本条件的潜在供应商, 可以对招标文件提出质疑; 递交投标文件的供应商, 可以对该项目采购过程和中标结果提出质疑。采购中心应当在正式受理投标人的书面质疑后七个工作日内作出答复, 但答复的内容不得涉及商业秘密。

2.2 对招标文件提出质疑的, 应当在首次获取招标文件之日起七个工作日内提出; 对采购过程提出质疑的, 为各采购程序环节结束之日起七个工作日内提出; 对中标结果提出质疑的, 为中标结果公告期届满之日起七个工作日内提出。

2.3 质疑供应商应当在规定的时限内, 以书面形式一次性地向采购中心递交《质疑函》和必要的证明材料, 不得重复提交质疑材料, 《质疑函》应按标准格式规范填写。

2.4 供应商可以委托代理人进行质疑。代理人提出质疑, 应当递交供应商法定代表人签署的授权委托书, 其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。供应商为自然人的, 应当由本人签字; 供应商为法人或者其他组织的, 应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章, 并加盖公章。

2.5 供应商提出质疑应当递交《质疑函》和必要的证明材料。《质疑函》应当包括下列内容:

- (1) 供应商的姓名或者名称、地址、联系人及联系电话;
- (2) 质疑项目的名称、编号;
- (3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求;
- (4) 事实依据;
- (5) 必要的法律依据;
- (6) 提出质疑的日期;
- (7) 供应商首次下载招标文件的时间截图。

2.6有下列情形之一的，采购中心不予受理：

- (1) 按照“谁主张、谁举证”的原则，应由质疑供应商提供质疑事项的相关证据、依据和其他有关材料，未能提供的；
- (2) 未按照补正期限进行补正或者补正后仍不符合规定的；
- (3) 未在质疑有效期限内提出的；
- (4) 超范围提出质疑的；
- (5) 同一质疑供应商一次性提出质疑后又提出新质疑的。

2.7有下列情形之一的，质疑不成立：

- (1) 质疑事项缺乏事实依据的；
- (2) 质疑供应商捏造事实或者提供虚假材料的；
- (3) 质疑供应商以非法手段取得证明材料的。

2.8质疑的撤销。质疑正式受理后，质疑供应商申请撤销质疑的，采购中心应当终止质疑受理程序并告知相关当事人。

2.9对虚假和恶意质疑的处理。对虚假和恶意质疑的供应商，报省级财政部门依法处理，记入政府采购不良记录，推送省级信用平台，限制参与政府采购活动。有下列情形之一的，属于虚假和恶意质疑：

- (1) 主观臆造、无事实依据进行质疑的；
- (2) 捏造事实或提供虚假材料进行质疑的；
- (3) 恶意攻击、歪曲事实进行质疑的；
- (4) 以非法手段取得证明材料的。

3.0接收质疑函的方式：为了使提出的质疑事项在规定时间内得到有效答复、处理，质疑采用实名制，且由法定代表人或授权代表亲自递交至采购代理机构，正式受理后方可生效。

联系部门：采购人、采购代理机构（详见第一章 投标邀请）。

联系电话：采购人、采购代理机构（详见第一章 投标邀请）。

通讯地址：采购人、采购代理机构（详见第一章 投标邀请）。

3.投诉

3.1质疑人对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内做出书面答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向监督部门进行投诉。投诉程序按《政府采购法》及相关规定执行。

3.2供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

第三章 合同与验收

一、合同要求

1.一般要求

1.1采购人应当自中标通知书发出之日起30日内，按照招标文件和中标供应商投标文件的规定，与中标供应商签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标供应商投标文件作实质性修改。

1.2合同签订双方不得提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

1.3政府采购合同应当包括采购人与中标人的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

1.4采购人与中标供应商应当根据合同的约定依法履行合同义务。

1.5政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。

1.6政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。

1.7拒绝签订采购合同的按照相关规定处理，并承担相应法律责任。

1.8采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

1.9采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

2.合同格式及内容

2.1具体格式见本招标文件后附拟签订的《合同文本》（部分合同条款），投标文件中可以不提供《合同文本》。

2.2《合同文本》的内容可以根据《民法典》和合同签订双方的实际要求进行修改，但不得改变范本中的实质性内容。

二、验收

中标供应商在供货、工程竣工或服务结束后，采购人应及时组织验收，并按照招标文件、投标文件及合同约定填写验收单。

政府采购合同（合同文本）

甲方：***（填写采购单位）

地址（详细地址）：

乙方：***（填写中标投标人）

地址（详细地址）：

合同号：

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等相关法律法规，甲、乙双方就（填写项目名称）（政府采购项目编号、备案编号：），经平等自愿协商一致达成合同如下：

1.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：

- (1)合同格式以及合同条款
- (2)中标结果公告及中标通知书
- (3)招标文件
- (4)投标文件
- (5)变更合同

2.本合同所提供的标的物、数量及规格等详见中标结果公告及后附清单。

3.合同金额

合同金额为人民币 万元，大写：

4.付款方式及时间

***（见招标文件第四章）

5.交货安装

交货时间：

交货地点：

6.质量

乙方提供的标的物应符合国家相关质量验收标准，且能够提供相关权威部门出具的产品质量检测报告；提供的相关服务符合国家（或行业）规定标准。

7.包装

标的物的包装应按照国家或者行业主管部门的技术规定执行，国家或业务主管部门无技术规定的，应当按双方约定采取足以保护标的物安全、完好的包装方式。

8.运输要求

- (1) 运输方式及线路：
- (2) 运输及相关费用由乙方承担。

9.知识产权

乙方应保证甲方在中国境内使用标的物或标的物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其知识产权的诉讼。

10.验收

(1) 乙方将标的物送达至甲方指定的地点后，由甲乙双方及第三方（如有）一同验收并签字确认。

(2) 对标的物的质量问题，甲方应在发现后向乙方提出书面异议，乙方在接到书面异议后，应当在 日内负责处理。甲方逾期提出的，对所交标的物视为符合合同的规定。如果乙方在投标文件及谈判过程中做出的书面说明及承诺中，有明确质量保证期的，适用质量保证期。

(3) 经双方共同验收，标的物达不到质量或规格要求的，甲方可以拒收，并可解除合同且不承担任何法律责任，

11.售后服务

(1) 乙方应按招标文件、投标文件及乙方在谈判过程中做出的书面说明或承诺提供及时、快速、优质的售后服务。

(2) 其他售后服务内容： （投标文件售后承诺等）

12.违约条款

(1) 乙方逾期交付标的物、甲方逾期付款，按日承担违约部分合同金额的违约金。

(2) 其他违约责任以相关法律法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

13.不可抗力条款

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在 天内提供有关不可抗力的相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，双方协商解决。

14.争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成可以采用下列方式解决：

(1) 提交 仲裁委员会仲裁。

(2) 向 人民法院起诉。

15.合同保存

合同文本一式五份，采购单位、投标人、政府采购监管部门、采购代理机构、国库支付执行机构各一份，自双方签订之日起生效。

16.合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

甲方： （章）

乙方： （章）

采购方法人代表： （签字）

投标人法人代表： （签字）

开户银行：

开户银行：

帐号：

帐号：

联系电话：

联系电话：

签订时间 年 月 日

附表：标的物清单（主要技术指标需与投标文件相一致）（工程类的附工程量清单等）

名称	品牌、规格、标准/主要服务内容	产地	数量	单位	单价（元）	金额（元）
**	**	**	**	**	**	**

名称	品牌、规格、标准/主要内容	产地	数量	单位	单价（元）	金额（元）
合计：人民币大写：**元整						¥：**

第四章 招标内容与技术要求

一、项目概况：

形成智能教学系统，教学系统具有资源、维修手册、实训、考核、管理等功能。辅助教学，可实现混合动力汽车结构工作原理的一体化教学。教学环境自主开发形成的模块化教学设备，实现高压安全规范教学，满足多人同时教学要求。

合同包1（新能源汽车实训教学设备）

1.主要商务要求

标的提供的时间	自合同签订之日起7天
标的提供的地点	采购单位指定地点
投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天
付款方式	1期：支付比例100%，项目验收合格后自行付款
验收要求	<p>1期：验收程序遵循甲方安排，如有异议，请于2日内提出。1.乙方提供设备的各项技术参数符合招标文件要求和乙方投标文件承诺，安装调试完毕后，进行仪器设备的功能配置验收与技术性能指标检测，必要时逐条，验收时提供能够证明标的物符合合同规定的检验证书。否则甲方有权拒收货物，由此产生的任何损失，乙方独自承担。甲方收货后3日内发现货物有质量问题，甲方有权利将货物退回乙方，由此产生的运费乙方负责，甲方不向乙方支付任何货款。</p> <p>2.乙方所交付产品不符合规定或质量不合格的，由乙方负责包换，并承担换货而支付的一切费用。乙方不能调换的，按不能交货处理。两次不符合规定或质量不合格的，甲方有权要求乙方退货返款、赔偿损失等，乙方应无条件接受。</p> <p>3.乙方应保证所提供的设备不侵犯第三方的专利权、商标权、著作权或其他知识产权。若乙方的行为侵犯了第三方的前述权利，并造成了第三方追究甲方的责任，甲方为此所受到的损失，应由乙方承担。4.乙方负责对所交付的货物进行安装调试，达到招、投标文件的要求，因安装调试所产生的相关费用由乙方承担。</p>
履约保证金	不收取
合同履行期限	自合同签订之日起3年

其他	<p>其他：1、采购人和成交人应当自成交通知书发出之日起15天内，根据招标文件和成交人的响应文件订立书面合同。响应文件中提供如若中标会在法定期限内与采购人签订合同的承诺，否则视为未实质性响应本文件要求。合同的主要条款与招标文件、成交人的响应文件的内容应一致，采购人和成交人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议；2、成交人无正当理由不与采购人订立合同，在签订合同时向采购人提出附加条件，采购人将取消其中标资格，给采购人造成的损失，对依法必须进行招标的项目的中标人，由有关行政监督部门责令改正，并处中标项目金额10‰以下的罚款；3、发出通知书后，采购人无正当理由拒签合同的，给成交人造成损失的，依法承担赔偿责任；4、无论在签发成交通知书、签订合同协议书还是在合同履行过程中，采购人发现成交人以他人名义投标的（他人名义是指投标供应商挂靠其它单位或从其它单位通过转让或租借的方式获取资格或资质证书的）采购人将废除中标结果或解除合同，造成的一切损失由中标人承担；5、成交人应当按照合同约定履行义务，完成中标项目。成交人不得将中标项目转让给他人，或者将中标项目肢解后分别转让给他人，或者将中标项目的部分主体、关键性工作分包给他人，或者允许分包人再次分包，否则转让、分包无效，有关行政监督部门将责令其停业整顿、并处转让、分包项目金额10‰的罚款；有违法所得的，没收违法所得；情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；本项目不允许转包，供应商须提供如若中标不转包的承诺，否则响应文件将被否决。</p> <p>其他要求：一、文件制作要求：1、供应商上传投标文件使用的电脑存在MAC地址、CPU序列号、硬盘序列号两项及以上相同的情形属于无效投标。2、投标供应商在中华人民共和国境内不得有失信、围标串标、弄虚作假等违法行为。供应商自行提供承诺书（加盖公章）。二、售后服务（质保要求）：1、企业提供一份关于服务质量的承诺书，并同意将本承诺书作为签定合同的附件，质保期不少于3年。2、供方应负责货物的运输、安装、调试等一切工作。3、货到后中标人需对采购人的现场操作人员和维修、维护人员进行必要的培训，达到熟练掌握设备性能和相应的操作。</p>
----	---

2.技术标准与要求

序号	核心产品 （“△”）	品目名称	标的名称	单位	数量	分项预算 单价（元）	分项预算 总价（元）	所属行业	招标技术要求
1		其他电动车辆	教学整车实训平台	套	1.00	198,000.00	198,000.00	其他未列明行业	详见附表一
2	△	车辆附属设施及零部件	整车故障设置诊断平台	套	1.00	143,800.00	143,800.00	其他未列明行业	详见附表二
3		车辆附属设施及零部件	驱动系统装调与检测技术平台	套	1.00	151,000.00	151,000.00	其他未列明行业	详见附表三

序号	核心产品 ("△")	品目名称	标的名称	单位	数量	分项预算 单价(元)	分项预算 总价(元)	所属行业	招标技术要求
4		车辆附属设施及零部件	纯电动汽车电机与变速器解剖展示台	套	1.00	49,000.00	49,000.00	其他未列明行业	详见附表四
5		车辆附属设施及零部件	异步电机解剖展示台	套	1.00	21,000.00	21,000.00	其他未列明行业	详见附表五
6		车辆附属设施及零部件	轮毂电机解剖展示台	套	1.00	21,000.00	21,000.00	其他未列明行业	详见附表六
7		车辆附属设施及零部件	永磁同步电机解剖展示台	套	1.00	21,000.00	21,000.00	其他未列明行业	详见附表七
8		车辆附属设施及零部件	直流无刷电机解剖展示台	套	1.00	16,800.00	16,800.00	其他未列明行业	详见附表八
9		车辆附属设施及零部件	三类电机解剖模型套装	台	1.00	32,800.00	32,800.00	其他未列明行业	详见附表九
10		车辆附属设施及零部件	混合动力控制器拆装检测教学平台	台	1.00	20,800.00	20,800.00	其他未列明行业	详见附表一十
11		电池及能源系统	电池训练实训平台	套	1.00	40,800.00	40,800.00	其他未列明行业	详见附表一十一
12		电池及能源系统	动力电池管理系统智能实训台	套	1.00	86,000.00	86,000.00	其他未列明行业	详见附表一十二
13		电池及能源系统	动力电池及管理系统训练台智能教学系统	套	1.00	78,000.00	78,000.00	其他未列明行业	详见附表一十三
14		车辆附属设施及零部件	混合动力控制器拆装检测教学展示平台	套	1.00	25,000.00	25,000.00	其他未列明行业	详见附表一十四
15	△	高压输变电用变流设备	高压安全实训套装	套	1.00	160,000.00	160,000.00	其他未列明行业	详见附表一十五

序号	核心产品 (“△”)	品目名称	标的名称	单位	数量	分项预算 单价(元)	分项预算 总价(元)	所属行业	招标技术要求
16		电池及能源系统	动力电池PACK装调与检测技术平台	套	1.00	178,000.00	178,000.00	其他未列明行业	详见附表一十六
17		电池及能源系统	动力电池PACK装调与检测技术平台智能教学系统	套	1.00	5,980.00	5,980.00	其他未列明行业	详见附表一十七
18		电池及能源系统	动力电池分容柜	套	1.00	89,800.00	89,800.00	其他未列明行业	详见附表一十八
19		电池及能源系统	动力电池主动均衡器	套	1.00	49,800.00	49,800.00	其他未列明行业	详见附表一十九
20		蓄电池及充电装置	交直流充电智能实训台	套	1.00	58,000.00	58,000.00	其他未列明行业	详见附表二十
21		蓄电池及充电装置	交直流充电智能实训台智能教学系统	套	1.00	58,000.00	58,000.00	其他未列明行业	详见附表二十一
22		蓄电池及充电装置	充电设备装配与调试智能实训台	套	1.00	56,000.00	56,000.00	其他未列明行业	详见附表二十二
23		教具	数字化教学资源包(虚拟仿真)	套	1.00	223,000.00	223,000.00	其他未列明行业	详见附表二十三
24		其他电工仪器仪表	万用表	套	4.00	2,630.00	10,520.00	其他未列明行业	详见附表二十四
25		电阻测量仪器	绝缘电阻测试仪	套	2.00	2,850.00	5,700.00	其他未列明行业	详见附表二十五
26		电子示波器	四通道示波器	套	2.00	9,840.00	19,680.00	其他未列明行业	详见附表二十六
27		电子示波器	手持示波器	套	2.00	6,800.00	13,600.00	其他未列明行业	详见附表二十七

序号	核心产品 (“△”)	品目名称	标的名称	单位	数量	分项预算 单价(元)	分项预算 总价(元)	所属行业	招标技术要求
28		接线盒和端子	万用接线盒	套	400	3,250.00	13,000.00	其他未列明行业	详见附表二十八
29		其他电工仪器仪表	检测工具小推车	套	400	5,550.00	22,200.00	其他未列明行业	详见附表二十九
30		差错检测设备	故障诊断仪器	套	200	18,400.00	36,800.00	其他未列明行业	详见附表三十
31		电动工具	一体化集成工量具	套	400	28,800.00	115,200.00	其他未列明行业	详见附表三十一
32		绝缘电线和电缆	绝缘工作台	套	400	3,550.00	14,200.00	其他未列明行业	详见附表三十二
33		防疫、防护卫生装备及器具	人员防护套装	套	1000	1,350.00	13,500.00	其他未列明行业	详见附表三十三
34		发光标志、铭牌	工位安全防护套装	套	200	1,905.00	3,810.00	其他未列明行业	详见附表三十四

附表一：教学整车实训平台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		<p>能源类型：纯电动；工况续航里程(km)：300-450；电机类型：永磁同步电机；最大功率(kw)：80-100；电池容量(kWh)：48-53.1。</p> <p>具备高压配电保护、继电器状态检测保护、预充电检测和主动放电安全管理、绝缘检测安全管理、碰撞安全管理、物理隔离保护、互锁检测等保护策略。</p> <p>安全配置：主驾驶座安全气囊、副驾驶座安全气囊、胎压报警、前排安全带未系提醒、儿童座椅接口、ABS防抱死、制动力分配、刹车辅助、牵引力控制、车身稳定控制。</p> <p>车辆配备原厂电池管理系统、整车控制器、电机控制器、车载充电机等系统低压线束连接器及适配线束，可实现车辆被测系统与整车故障设置平台和故障检测盒的快速连接。</p> <p>二、纯电动轿车</p> <p>1.动力电池：</p> <p>动力电池包总容量≥408.8V130AH（约53.1度电），不少于112节单体电池串联而成；采用分布式电池管理系统，由不少于1个电池管理控制器（BMC）和多个电池信息采集器（BIC）及不少于1套动力电池采样线组成；动力电池采用</p>

1	<p>电池液冷和PTC加热系统调节温度；</p> <p>2.高压三合一充配电总成（含DC/DC转换器、车载充电器OBC以及高压配电箱PDU）</p> <p>冷却方式：水冷</p> <p>控制模块:IGBT</p> <p>最大输出容量(KW)：160-180</p> <p>最大输出电流：≤270A</p> <p>防护等级：不低于IP67</p> <p>OBC充电功率:≥6.6KW</p> <p>OBC类型：单向，隔离</p> <p>DC额定输出电压：≥13.8V</p> <p>DC额定输出电流：≥145A</p> <p>3.驱动系统三合一（含驱动电机、电机控制器、减速器）</p> <p>电机类型：永磁同步驱动电机</p> <p>持续功率：不小于35KW</p> <p>峰值功率：不小于100KW</p> <p>持续扭矩：≥70N.m</p> <p>峰值扭矩：≥180N.m</p> <p>最大转速：≤13000rpm</p> <p>冷却方式：水冷</p> <p>变速箱速比：10.7</p> <p>4.空调和暖风系统：</p> <p>电动空调，工作电压不低于408.8V</p> <p>电动PTC加热水循环</p> <p>5.其它参数如下：</p> <p>车体：长：≥4000mm；宽：≥1650mm；高：≥1300mm；轴距：≥2400mm；</p> <p>前轮距：≥1425mm；后轮距：≥1420mm；</p> <p>最高车速：≤130Km/h</p> <p>等速法纯电续航里程：≥505Km</p> <p>快充：直流1.2-1.5h</p> <p>慢充：≥220V/7KW交流慢充；≥8h</p> <p>车门数：4；</p> <p>车体结构：三厢轿车</p> <p>转向助力：电动助力</p> <p>前制动类型：通风盘后制动类型：盘式</p> <p>手刹类型：电子驻车制动</p> <p>驱动方式：前轮驱动</p> <p>前悬挂类型：麦弗逊式独立悬架</p> <p>后悬挂类型：扭力梁式半独立悬挂</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二：整车故障设置诊断平台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		<p>一、技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、整车故障设置诊断平台配套新能源汽车互联使用； 2、配置原厂适配器，实现与整车无损快速连接； 3、能够在检测面板进行新能源汽车各主要模块系统进行检测； 4、在检测面板上，完全按照原车模块和线束插头端子相同针脚排列规律和形状的插口测量功能，多元测量实时交互； 5、具备无线故障设置功能，单一故障点不少于100路； 6、能在平台背面快速进行线路断路、线路电阻过大（即串电阻）、线路对正电搭铁、线路对地搭铁、单个元件插头上线路窜线等故障设置。 <p>①平台背面设计有双开门手动设故模块，并装有机械锁扣，避免意外打开，保证设故的安全性及隐私性。</p> <p>②平台背面安装有可调电阻，可设置任意线路串电阻故障。</p> <p>二、技术参数</p> <p>产品由检测模块、手动设置模块、无线设故采集系统、无损跨接线束、显示系统及台架主体框架组成。</p> <p>支持手动设置故障和智能终端无线故障设置两种设故方式。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、检测模块 <p>检测面板由≥8MM亚克力制作，检测面板上配有对应车型相关模块，亚克力上丝印对应模块端子针脚号。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2、手动设置模块 <p>由设故操作面板和锁盖组成，安装手动设故开关，实现线路的断路故障设置；需安装锁具，保证故障设置后考生无法知悉具体设置故障线路。手动设故面板上安装可调电阻，可设置串电阻故障。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3、无线设故采集系统 <p>无线设故系统采用≥20路设故采集盒，采集盒与上位机可通过有线、无线连接上位机软件，将采集到整车线束电信号实时反馈并显示出来，同时可在上位机上进行故障设置，来实现车辆的断路、短路、虚接等故障，做到软硬件双向实时交互。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4、无损跨接线束 <p>采用工业级航空接插头，跨接线束一端配有对应车辆各模块原车插头以及插座，保证车辆与台架进行无损对接的同时，拔下跨接线束后车辆可正常行驶。</p> <ol style="list-style-type: none"> 5、设备主体框架 <p>采用坚固铝型材制作，台架框体尺寸（长宽高）：≥1800*840*1405mm。</p> <ol style="list-style-type: none"> 6、显示系统 <ol style="list-style-type: none"> 6.1能清晰显示软件操作界面，满足多人同时教学要求。 6.2安装智能教学系统，教学系统具有资源、维修手册、实训、考核、管理等功能。 6.3维修手册：内置原车电路图，辅助教学及故障诊断。 6.4实训：软件实训模式故障设置模块包含各主要模块系统，同时具备一键清除故障功能。 <ol style="list-style-type: none"> 7、故障诊断仿真教学模块 <ol style="list-style-type: none"> 7.1、模式选择需满足以下要求 <p>可以满足故障诊断课程教学功能。</p> <p>产品分为“强化训练、模拟考核”两种模式。</p> <p>强化训练：重点了解和学习故障诊断思路，了解故障诊断完整的流程。</p> <p>模拟考核：重点强化故障诊断流程，了解故障诊断过程的标准规范和工艺要求。</p> <ol style="list-style-type: none"> 7.2、车辆预检模块须满足以下要求

为加深学生高压操作安全意识，软件启动前必须要让学生进行安全防护用品进行选择，若选择错误不予进入系统。

7.2.2.1.准备工作：依照新能源汽车故障诊断与排除操作规范，在进行车辆诊断之前需完成准备工作，软件中可提供放置隔离栏、安全警示牌、车外三件套、车内三件套，和降下驾驶员侧车窗内容。

7.2.2.2.设备检查：可对故障诊断排除中所需的数字绝缘测试仪、绝缘垫绝缘性、数字万用表工具进行使用前的检查。

7.2.2.3.基本检查：可对车辆进行诊断前的基本检查，可完成低压蓄电池、冷却液液位、制动液液位、线束插头、剩余电量、总里程数的检查和数据记录。

7.2.2.4.现场恢复：完成故障诊断与排除的任务后，可在工单上进行驾驶员侧车窗、车外三件套、车内三件套、安全警示牌、工位布置、移交车钥匙和记录工单的状态进行判断。

7.3.强化训练模块须满足以下要求

7.3.1.训练内容：按故障现象区分为“低压供电不正常、高压供电不正常、车辆无法正常行驶、车辆无法充电”，每个现象下会对应该现象内的故障点。

7.3.2.选择训练内容：以故障点选择为最小单位，每个现象内可指定选择1个故障点进行训练，每次仅能设置一个故障现象故障，允许设置基本检查项故障点1-5个。

7.3.3.诊断工具：提供通用的数字万用表、故障诊断仪、可读取电压、电阻、故障码、数据流。

7.3.4.数据记录：故障诊断仪具有清除故障码、记录数据流功能。

7.3.5.维修资料：提供新能源汽车原厂维修手册和电路图文件。

★7.3.6.整车工况：可以基于数据引擎驱动，实现新能源汽车整车在不同工况下的动态数据。（提供该功能的第三方检测测试报告，报告中需明确写明对该项功能的检验检测）

★7.3.7.整车操作：可实现器件接插件的拔插检测等整车操作。（提供该功能的第三方检测测试报告，报告中需明确写明对该项功能的检验检测）

7.3.8.线束适配器：提供故障诊断检测线适配线仪器。

7.3.9.车辆控制：模拟车辆的启动开关、制动踏板、加速踏板，可通过图标点击操作完成车辆的启动、加速、减速的车辆操作流程。

7.3.10.维修记录工单：根据大赛的纸质工单样式和内容转化成电子版。

★7.3.11.视角导航：可以通过选中区域位置在软件场景中跳转到该区域在整车上的位置。（提供该功能的第三方检测测试报告，报告中需明确写明对该项功能的检验检测）

注：为方便学员快速操作，系统主界面需有快速视角功能，视角包含：驾驶室、举升机、工具台、车辆顶视图（左前、右前、左中、右中、左后、右后）、底视图（左前、右前、左中、右中、左后、右后）等。

★7.3.12.端子信息标注：可以显示各个器件的接插件针脚信息。（提供该功能的第三方检测测试报告，报告中需明确写明对该项功能的检验检测）

★7.3.13.车辆信息显示：为更方便让学生观察到仪表随着车辆工况实时的变化，界面正下方具备模拟车辆仪表，该虚拟仪表盘与车内仪表数据显示一致，且实时动态更新。（提供软件功能截图，必须彩色）

7.3.14.考核评价：学生提交训练后，系统自动评价，评价体系需包含综合结果分析、操作步骤、工单评价。

★7.3.15.综合结果分析：可通过诊断流程、数据分析、工具使用、文明作业、时间控制五个纬度进行打分，最总汇总成学生本次训练的成绩。（提供软件功能截图，必须彩色）

7.3.16.操作步骤：显示学生的操作步骤的明细及对错。

7.3.17.工单评价：显示学生提交工单的明细及对错。

7.4.模拟考核模块须满足以下要求

7.4.1.考核内容：按故障现象区分为“低压供电不正常、高压供电不正常、车辆无法正常行驶、车辆无法充电”，每个现象下会对应该现象内的故障点。

1

7.4.2.选择考核内容：以故障点选择为最小单位，每个现象内可指定选择1个故障点进行考核，每次仅能设置一个故障现象故障，允许设置基本检查项故障点1-5个。

7.4.3.诊断工具：提供通用的数字万用表、故障诊断仪等工具，可读取电压、电阻、故障码、数据流。

7.4.4.数据记录：故障诊断仪具有清除故障码、记录数据流功能。

7.4.5.维修资料：提供新能源汽车原厂维修手册和电路图文件。

★7.4.6.整车运行数据引擎：基于数据引擎驱动，实现新能源汽车在不同工况下的数据动态显示、包含各器件的电压、电阻、数据流、故障码、故障现象数据。（提供软件功能截图，必须彩色）

7.4.7.整车操作：可实现器件接插件的拔插检测，整车车门、方向盘、换挡拨杆、加速踏板、制动踏板的车辆操作。

7.4.8.线束适配器：提供故障诊断检测线适配线仪器。

7.4.9.端子信息标注：显示各个器件的接插件针脚信息。

★7.4.10.维修记录工单：根据大赛的纸质工单样式和内容转化成电子版。注：工单中需填写车辆信息，信息包含整车型号、工作电压、电池容量、车辆识别代码、电机型号、里程表读数等。（提供软件功能截图，必须彩色）

7.4.11.视角导航：按系统划分视角区域，通过选中区域位置可以在软件场景中跳转到该区域在整车上的位置。

7.4.12.车辆控制：模拟车辆的启动开关、制动踏板、加速踏板，可通过图标点击操作完成车辆的启动、加速、减速的车辆操作流程。

7.4.13.车辆信息显示：为更方便让学生观察到仪表随着车辆工况实时的变化，界面正下方具备模拟车辆仪表，该虚拟仪表盘与车内仪表数据显示一致，且实时动态更新。

7.4.14.考核评价：学生提交训练后，系统自动评价，评价体系需包含综合结果分析、操作步骤、工单评价。

7.4.15.综合结果分析：可通过诊断流程、数据分析、工具使用、文明作业、时间控制五个纬度进行打分，最总汇总成学生本次训练的成绩，并智能针对性的给出学生学习提升建议。

7.4.16.操作步骤：显示学生的操作步骤的明细及对错。

7.4.17.工单评价：显示学生提交工单的明细及对错。

7.5.可设置实训的故障点不少于46个

注：产品支持电压法及电阻法等排故方式

7.6.其他技术要求

7.6.1.软件三维渲染采用Unity引擎开发。

7.6.2.模型开发采用激光扫描，工业建模，然后采用PBR模型开发流程开发。

7.6.3.产品数据通过实车采集数据，通过自主研发数据引擎解析数据。

7.6.4.软件数据及资源可以远程热更新。

7.6.5.数据及资源有存储功能。

7.6.6.服务端与客户端可以实现数据通信。

7.6.7.服务器采用云或者本地模式。

7.6.8.数据库使用不限于MySQL技术。

7.6.9.具有短信验证功能。

★（注：提供的第三方检测测试报告需在有效期内，且在招标公告发布日之前获得，超出有效期的以及招标公告发布日之后获得的报告视为无效。）

说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。
----	-------------------------------------

附表三：驱动系统装调与检测技术平台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求

	1	<p>一、技术要求</p> <p>1、真实可运行新能源电驱动系统集成，需采用实车电机，充分展示系统各主要零部件结构组成与控制关系。</p> <p>2、产品组成：动力总成拆装实训台、智能信息采集检测箱、驱动能量供给平台、三相高压连接线缆、低压通信连接线缆等重要组成件组成。</p> <p>动力总成拆装实训台</p> <p>(1) 电动机类型为三相永磁交流同步电机，电动机最大输出扭矩$\geq 310\text{N}\cdot\text{m}$，额定扭矩$\geq 160\text{N}\cdot\text{m}$，最大输入功率$\geq 160\text{kW}$，额定功率$\geq 80\text{kW}$，最大输出转速$\geq 12000\text{rpm}$。</p> <p>(2) 变速器为单挡固定齿比变速器，主减速器减速比≥ 9.266，一级传动比≥ 3.217，主减速传动比≥ 2.880。</p> <p>(3) 桌面承重面板采用木板，面板上装有优质不锈钢折弯面板。</p> <p>(4) 桌面平铺$\geq 5\text{mm}$厚度绝缘垫，可有效的避免拆装过程中，部件或油污的滑落对台面造成的损伤，同时也可避免各部件间硬接触造成与元件损坏。</p> <p>(5) 电机正常运行时，可借助示波器测量三相电的相位与旋变传感器的信号。</p> <p>(6) 平台带有电动机与变速箱分离丝杆机构以及变速箱360°任意翻转结构，使动力总成拆装轻便快捷。电动机与变速器分离不需手动操作，防止学员训练中的事故隐患。</p> <p>(7) 平台台面四周带有油槽，齿轮拆卸、清洗、安装时油污直接可以回流到集油装置。</p> <p>(8) 平台采用上下双层结构梁支撑，承重大梁采用U型型材制作而成，安全稳固。</p> <p>(9) 平台可承受不低于1吨的有效载荷。</p> <p>智能信息采集检测箱</p> <p>(1) 实训台配套智能信息采集检测箱。</p> <p>(2) 智能信息采集检测箱装有电机低压控制信号输入及输出插头，插头采用新能源原车低压信号插头。</p> <p>(3) 智能信息采集检测箱装有电机三相电源输入线缆插座，学生可通过配套电机三相线缆完成驱动能量供给平台与智能信息采集检测箱之间的高压线路装配与连接。</p> <p>(4) 智能信息采集检测箱装有低压通讯线缆插座，学生可通过配套低压通信线束完成驱动能量供给平台与智能信息采集检测箱之间的低压线路装配与连接。</p> <p>(5) 可借助万用表完成定子绕组相间电压信号检测。</p> <p>(6) 设备配套有电机三相电压信号、电机旋变信号检测点，可借助示波器等设备对该信号波形进行诊断与分析，可检测到弱磁信号、励磁短路、正弦短路、余弦短路等信号。</p> <p>(7) 检测面板采用亚克力材质；装配具有保护功能的检测端子，检测端子名称采用白色字体丝印。</p> <p>(8) 可真实设置电机旋变信号及电机温度信号故障，通过协议读取故障码，从而判断故障部位，通过检测排除故障。</p> <p>驱动能量供给平台</p> <p>(1) 驱动能量供给平台搭载工业显示器。</p> <p>(2) 配套车规级电机控制器，设备通电后，可动态展示电机正反转状态。</p> <p>(3) 平台配有电机线接口、电机旋变传感器接口及地线接口，可方便连接智能信息采集检测箱为电机供电。</p> <p>(4) 技术平台具有外接端口，可与动力电池PACK装调与检测技术平台联动。</p> <p>(5) 配套超大存储抽屉，抽屉内可存放电机高低压线束。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表四：纯电动汽车电机与变速器解剖展示台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

	<p>一、产品概述</p> <p>采用纯电动汽车原车电机和变速器总成进行解剖，同时安装外加驱动装置，真实展示电机和变速器工作原理和动力传递过程。</p> <p>二、产品功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用纯电动汽车原车电机和变速器总成，电机需为永磁同步电机；变速器为单速固定齿比变速器。 2、对电机进行局部解剖，直观展示电机结构组成，并在解剖部位喷涂保护漆。 3、对变速器进行局部解剖，直观展示变速器内部结构，并在解剖部位喷涂保护漆。 4、设备电源线缆要求导电率强，安全性高。 5、通过控制机构可控制电机转速大小，电机正转和反转等，设备运行过程中可直观观察动力传递过程。 6、可根据不同需求，自行通过编程，改变控制机构转速大小。 7、线缆外部由橙色波纹管包裹，工艺符合新能源汽车高压布线标准，同时也提高了安全性与耐用性。设备装有漏电保护开关，保证了实训过程中的安全性。 <p>三、实训任务</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、永磁同步电机结构及工作原理认知 2、纯电动汽车单档变速箱结构及原理认知 3、纯电动汽车电机与变速箱动力传递过程认知 4、电机旋变安装位置及检测 5、电机温度信号安装位置及检测 6、电机水温传感器安装位置及检测 <p>四、产品规格：</p> <p>外形尺寸(长×宽×高；不低于)：1000mm*500mm*1300mm</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表五：异步电机解剖展示台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

	1	<p>一、产品概述</p> <p>本产品采用新能源车用交流异步电机制作，充分展示交流异步电机的组成结构，异步电机具有结构简单、运行可靠、过载能力强及使用、安装、维护方便等优点，被广泛应用于各领域。</p> <p>二、产品功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.对新能源车用交流异步电机进行局部解剖，各零部件齐全； 2.通过解剖和各剖面喷涂不同颜色，使内外部件的机械结构和相互之间的装配关系层次化显现； 3.解剖电机采用单根加厚型优质立柱支撑。移动台架底部带有自锁脚轮装置，可移动式，方便教学； 4.后面立放铝塑板，铝塑板上丝印彩色电机结构图，同时配有文字讲解说明； <p>三、产品主要组成</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.端盖：作用是托起转子轴承，装在电机转子两端。 2.定子铁芯：是作为电机磁路的一部分及放置定子绕组。 3.定子线圈：产生磁场,通过电磁感应原理使电动机旋转。 4.转子：电机中的旋转部件，用来实现电能与机械能和机械能与电能的转换装置。 <p>四、实训功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、交流异步电机结构认知 2、交流异步电机工作原理 3、交流异步电机内部检测 <p>五、产品规格及技术参数</p> <p>额定功率：不低于15Kw</p> <p>额定转速：不低于2200r/min</p> <p>最高转速：不低于7500r/min</p> <p>冷却方式：自然冷却</p> <p>外形尺寸(长×宽×高；不低于)：700mm*700mm*1600mm</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表六：轮毂电机解剖展示台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

	<p>一、产品概述</p> <p>本产品采用新能源车用轮毂电机制作，充分展示轮毂电机的组成结构，使电动车辆机械部分大为简化。</p> <p>二、产品功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.对新能源车用轮毂电机进行局部解剖，各零部件齐全； 2.通过解剖和各剖面喷涂不同颜色，使内外部件的机械结构和相互之间的装配关系层次化显现； 3.解剖电机采用定制化加厚钣金支撑。移动台架底部带有自锁脚轮装置，可移动式，方便教学； 4.后面立放铝塑板，铝塑板上丝印彩色电机结构图，同时配有文字讲解说明； 5.可进行轮毂电机内部结构及各零部件认知系统学习； <p>三、实训功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、轮毂电机结构认知 2、轮毂电机工作原理 3、线圈绝缘检测 4、相间电阻检测 <p>四、产品规格及技术参数：</p> <p>额定电压：不低于72V</p> <p>额定功率：不低于3Kw</p> <p>额定扭矩：不低于95Nm</p> <p>额定转速：不低于3000r/min</p> <p>外形尺寸(长×宽×高；不低于)：700mm*700mm*1600mm</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表七：永磁同步电机解剖展示台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>一、产品概述</p> <p>本产品采用新能源车用永磁同步电机制作，充分展示永磁同步电机的组成结构</p> <p>二、产品功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.对新能源车用永磁同步电机进行局部解剖，各零部件齐全； 2.通过解剖和各剖面喷涂不同颜色，使内外部件的机械结构和相互之间的装配关系层次化显现； 3.解剖电机采用单根加厚型优质立柱支撑。移动台架底部带有自锁脚轮装置，可移动式，方便教学； 4.后面立放铝塑板，铝塑板上丝印彩色电机结构图，同时配有文字讲解说明； <p>三、实训功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、永磁同步电机结构认知 2、永磁同步电机工作原理 <p>四、产品规格：</p> <p>外形尺寸(长×宽×高；不低于)：700mm*700mm*1600mm</p>
说明		打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表八：直流无刷电机解剖展示台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

	<p>一、产品概述</p> <p>本产品采用车用直流无刷电机制作，充分展示直流无刷电机的组成结构；直流电机的特性在于调速性能好，调速范围广，易于平滑调节，起动、制动转矩大，易于快速起动、停车。</p> <p>二、产品功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.对直流无刷电机进行局部解剖，各零部件齐全； 2.通过解剖和各剖面喷涂不同颜色，使内外部件的机械结构和相互之间的装配关系层次化显现； 3.解剖电机采用单根加厚型优质立柱支撑。移动台架底部带有自锁脚轮装置，可移动式，方便教学； 4.后面立放铝塑板，铝塑板上丝印彩色电机结构图，同时配有文字讲解说明； 5.用于直流电机内部结构及系统认知等学习； <p>三、产品组成</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.端盖：作用是托起转子轴承，装在电机转子两端。 2.定子铁芯：是作为电机磁路的一部分及放置定子绕组。 3.定子线圈：产生磁场,通过电磁感应原理使电动机旋转。 4.转子输出轴：电机中的旋转部件，用来实现电能与机械能和机械能与电能的转换装置。 <p>四、实训功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、直流无刷电机结构认知 2、直流无刷电机工作原理 3、直流无刷电机定子线圈绝缘阻值检测 4、直流无刷电机相间电阻检测 <p>五、产品规格及技术参数：</p> <p>额定功率：不低于9kw</p> <p>额定转速：不低于5000r/min</p> <p>额定电压:不低于72V</p> <p>冷却方式：自然冷却</p> <p>外形尺寸(长×宽×高；不低于)：700mm*700mm*1600mm</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表九：三类电机解剖模型套装 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>一、产品组成</p> <p>由三种纯电动汽车电机实物解剖+电机控制展示台。</p> <p>二、产品功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、全面展示电动机内部结构，带有机玻璃外罩； 2、可演示直流电机的发电变化情况，同时可以显示发电的电压与电流情况，直流发电机模型按实物比例缩放制作； 3、展示台：采用有机玻璃制作，带演示区与存放区。
说明		打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十：混合动力控制器拆装检测教学平台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求

	<p>一、产品要求</p> <p>该实训台采用混合动力汽车原车电机控制器+智能教学系统，可实现混合动力系统的理实一体化教学。</p> <p>二、产品功能</p> <p>1、产品需采用混合动力汽车原车电机控制器，控制器内部各部件完整。可实现内部结构与其线路连接控制原理的教学。</p> <p>2、产品需配套实训工作台，配涡轮减速机构、能用手柄摇动作360度任意翻转、锁止。安全牢固便于学生拆装。</p> <p>3、实训台需配套有检测仪表套装，可完成对面控制器内部各部件的内部阻值，线路导通性测量。</p> <p>4、产品搭配专业定制的教学展示平台，内部安装智能化教学系统，教学系统内置与本套控制器相关联的教学指导视频，可实现混合动力汽车结构工作原理的一体化教学。</p> <p>★三、配套混合动力智能教学系统</p> <p>1、软件主页分为Hybrid简介、动力混合、THS-II系统、制动系统、拓展知识、关于我们六大模块，每个模块配套相应内容。</p> <p>1 2、“Hybrid简介”内置串联，并联，混联知识内容点。</p> <p>3、“动力混合内置教学动画”，分为准备启动、起步工况、发动机微加速工况、低载荷巡航工况、节气门全开加速工况、减速工况、倒车工况等。</p> <p>4、“THS-II系统”内置发动机、控制系统、变速驱动桥、变频器、HV蓄电池等资源。</p> <p>5、“制动系统”内置ECB制动系统教学资源。</p> <p>6、“拓展知识”内置电机扭矩和温度，电压电流的相对关系。</p> <p>四、教学任务</p> <p>1、掌握电机控制器的各部件组成。</p> <p>2、掌握电机控制器旋变、温度，制动、油门踏板开关信号的工作原理</p> <p>3、了解混合动力汽车刹车深度、档位信号的工作原理</p> <p>4、掌握电机旋变信号的一般检测方法</p> <p>5、了解IGBT的结构及工作原理</p> <p>6、了解DC-DC的工作原理</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十一：电池训练实训平台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		<p>实验箱采用模块化设计、内部包含九个可拆卸电路板模块，实验箱内需不少于NPN插件三极管、NPN贴片三极管、继电器、直流电机、可调电阻、贴片电阻、色环电阻、瓷片电容、贴片电容、电解电容、检测开关、按动开关、光敏电阻、P型场效应管、N型场效应管、整流二极管、肖特基二极管、稳压二极管、发光二极管、NE555集成块等20个部件模块，所有模块之间可以采用跨接线连接，实现典型的汽车电子电路功能。</p> <p>1、实现NE555控制线路连接：连接电源V+端口与电容C11正极端口；连接电容C11负极端口与GND端口；连接电源V+端口与与电阻R7右侧端口；连接电阻R7左侧端口与发光二极管LED3正极端口；连接LED3负极端口与三极管Q1C端口；连接三极管Q1E端口与GND端口；连接三极管Q1B端口与电阻R2右端口；连接电阻R2左端口与NE555模块3号端口；连接电源V+端口与NE555模块8号端口；连接电源V+端口与NE555模块4号端口；连接电源V+端口与电阻R13右侧端口；连接电阻R13左侧端口与NE555模块7号端口；连接电阻R13左侧端口与二极管D1正极端口；连接二极管D1负极端口与可变电阻SW3的1号端口；连接电阻R13左侧端口与二极管D2负极端口；连接二极管D2正极端口与可变电阻SW3的3号端口；连接可变电阻SW3的2端口与电容C6右侧端口；连接可变电阻SW3的2端口与NE555模块2号端</p>

口；连接可变电阻SW3的2端口与NE555模块6号端口；连接电容C6左侧端口与GND端口；连接NE555模块5号端口与电容C7右侧端口；连接电容C7右侧端口与GND端口；连接NE555模块1号端口与GND端口；打开电源V+，电压至8-12V，LED3正常点亮。

一、产品概述

训练包采用电车系列车型进行结构设计，配套车规级分布式电池管理系统，结合动力电池装配、调试、检测产业端技能要求与职业院校教学环境自主开发形成的模块化教学设备，实现学习产业端动力电池装调及检测操作要求，掌握动力电池分拣、分容、充放电电路搭建及装配测试等技能。

二、产品组成

本产品由30cell磷酸铁锂电池、1套车规级分布式电池管理系统、 ≤ 1 个散热式负载、 ≤ 10 个功率电阻、 ≤ 1 个国标交流充电口、 ≤ 1 个车载充电机、 ≤ 4 个接触器， ≤ 1 个熔断器、 ≤ 1 个直流数显表、 ≤ 1 个水泥电阻、 ≤ 1 个薄膜电容、1套原厂级上位软件等组成，所有组成配件放置拉杆式铝塑箱内，铝塑箱内置泡沫卡托，可保证放置在其中的所有配件不会在移动过程中产生碰撞。

三、产品功能

- 1、教学过程中，可根据课程内容自由选取训练包中的配件进行元器件识别。
- 2、实训过程中，可根据实训指导书及电气原理图进行电池成组、负载电路搭建、控制电路搭建、充电电路搭建。
- 3、负载电路运行时，可通过数显表实时显示线路上的电压、电流、功率、能耗。
- 4、可通过软件对电流传感器的数据进行校零。
- 5、可通过软件控制电池组充电、放电。
- 6、可通过软件查看电池组数据流（总电压、单体电压、绝缘阻值、压差、单体温度、最高单体电压、最低单体电压）。
- 7、可通过软件查看电池管理系统故障码（故障码仿照SAE标准故障编制）。
- 8、可通过软件控制电池管理系统进入工装模式，对接触器进行动作测试。
- 9、可通过软件修改电池管理系统告警参数，对SOC、电池容量进行标定。
- 10、可通过软件更改电池信息采集器电压、温度采样数据。

四、产品亮点

- Ø碎片化实训设备，自由组合实训内容；
- Ø高性价比，提升实训效率；
- Ø电池训练包涵盖了电池管理系统控制策略内容；
- Ø配备原厂级BMS上位机系统，符合产业操作规范；
- Ø内置教学资源；
- Ø方便元器件收纳

五、实训任务

- 1、电池串联/并联实训
- 2、电池模组串联实训
- 3、电池告警参数设置实训
- 4、电池0.5C放电实训
- 5、电池模组均衡实训
- 6、电流传感器校准实训
- 7、交流充电口认知实训
- 8、0.5C交流充电实训
- 9、预充电路搭建实训

	<p>10、接触器检测实训</p> <p>六、产品规格</p> <p>1、铝塑箱：$\geq 700\text{mm} \times 440\text{mm} \times 300\text{mm}$，铝塑材质，银白色</p> <p>2、电池：容量$\geq 20\text{Ah}$，标称电压$\geq 3.2\text{V}$，尺寸$\geq 70\text{mm} \times 27\text{mm} \times 166\text{mm}$</p> <p>3、功率电阻：$\geq 75\Omega$，500W</p> <p>4、整备质量：$\geq 30\text{Kg}$</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十二：动力电池管理系统智能实训台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>一、产品概述：</p> <p>通过人机交互界面对动力电池管理系统智能实训台图形化控制，提高教师教学效率和教学效果，方便学员学习。</p> <p>二、产品功能：</p> <p>1、产品采用24节磷酸铁锂动力电池，配套车用电池管理系统，直观展示动力电池连接方式以及充放电过程</p> <p>2、为解决动力电池故障模拟设置，设置故障可以通过故障设置板实现单节电池过充、较严重过压、一般过压、一般欠压、较严重欠压、严重欠压、过放、一般过温、较严重过温、严重过温、漏电等故障；</p> <p>3、BMS管理系统有主控模块和从控模块组成，可将电池单体电压、动力电池组总电压、温度、SOC等数据输送至设备，设备通过图形化软件将数据信息在多媒体端动态显示。</p> <p>4、实训台具有≥ 4个测试工位</p> <p>5、实训台通过CAN转USB设备对协议数据信息进行转换，实现BMS与设备数据传输。</p> <p>6、实训台配有车载充电机和国标交流充电座，充电机通过CAN协议与BMS通信，点击充电按钮，正极接触器闭合，充电机根据BMS状态信息进行充电，BMS对充电过程进行在线监测。</p> <p>7、实训台配备放电负载，通过放电电阻模拟实车放电过程，BMS对放电过程进行动态监测，采集放电电流，并输送至设备，电流数据在多媒体端动态显示。</p> <p>8、实训台安装可调负载，模拟实车加速、减速、停止功能，M1504采集加速、减速、停止信号，通过RS485与设备通信，设备对输入信号比对分析，并将信息数据输送至放电模块，控制放电功率的大小。</p> <p>9、设备配置电源开关，控制台架上电、下电，配置空气开关，增强安全保护，设备台架两侧安装急停按钮，紧急情况按下任一按钮，设备断电，实现多重安全保护。</p> <p>10、动力电池组与接触器等电器之间采用$\leq 10\text{mm}^2$高性能导电铝条，铝条外部由绝缘热缩管包裹，端子接头采用热缩管封装，耐腐蚀、绝缘，电缆外套$\leq 20\text{mm}^2$橙色波纹管。</p> <p>11、台架装有万向脚轮，脚轮带锁止机构；台架采用钢材制作，面板平铺，工业显示屏采用立杆支撑，可360°左右旋转，可前后调整倾斜角度。</p> <p>12、作为新能源汽车三大电中核心部分：动力电池管理系统教学，可完整展现新能源整车充放电控制原理，该实训台配有动力电池包模块、高压配电箱模块、放电负载模块、DC-DC模块、车载充电模块、漏电模块等，通过搭配动力电池管理系统，可实现新能源动力电池管理系统的工作原理认知与实训检测教学。</p> <p>三、实训任务：</p> <p>1.掌握新能源整车充放电线路连接关系与控制原理</p> <p>2.掌握新能源动力电池管理系统主要零部件功能及原理</p> <p>3.掌握新能源动力电池管理系统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。</p>
说明		打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十三：动力电池及管理系统训练台智能教学系统 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		<p>一、产品概述</p> <p>智能教学系统对动力电池组动态监测，并通过人机交互界面对动力电池管理系统智能实训台图形化控制，提高教师教学效率和教学效果，方便学员学习。</p> <p>二、产品功能</p> <p>智能教学系统安装在设备上，信息通过工业显示屏动态显示，智能教学系统通过通信协议与动力电池管理系统智能实训台实现信息交互。系统启动时，进入自检状态，分别对M1203、M1504、CAN设备、BMS通信等进行检测，并对检测结果进行判定，结果异常可重新检测，检测结果正常可启动系统。</p> <p>系统具有理论、实训、考试、原理及操作等四大主要功能。</p> <p>1、理论</p> <p>理论模式内置丰富的视频资源与文本资源，视频资源分为本地资源和在线资源；视频播放时可暂停，可全屏，可调整音量，屏幕右侧显示课程资源名称。资源包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) BICCAN故障排除MP4 2)BMS电源故障排除MP4 3) 充电CAN故障排除MP4 4) 充电接触器K3+故障排除MP4 5) 充电接触器K3-故障排除MP4 6) 单体电池过充故障排除MP4 7) 单体电池过放故障排除MP4 8) 单体电池较严重过温故障排除MP4 9) 单体电池较严重过压故障排除MP4 10) 单体电池较严重欠压故障排除MP4 11) 单体电池严重过温故障排除MP4 12) 单体电池严重欠压故障排除MP4 13) 单体电池一般过温故障排除MP4 14) 单体电池一般过压故障排除MP4 15) 单体电池一般欠压故障排除MP4 16) 电池组漏电故障排除MP4 17) 预充继电器K1+故障排除MP4 18) 预充继电器K1-故障排除MP4 19) 整车CAN故障MP4 20) 主继电器K2+故障排除MP4 21) 主继电器K2-故障排除MP4 22) 电池包温度传感器检测MP4 23) 电池包BIC模块检测MP4 24) 更换电池单体MP4 <p>2、实训</p> <p>①图形化动态显示动力电池组总电压，电池均温，单体电池电压，单体电池最高电压、单体电池最低电压、24节单体电池温度，单体电池最高温度、单体电池最低温度、电流，SOC等数据信息。电池单体信息可在两个模组之间切换。</p> <p>②点击放电按钮，页面弹出放电操作提示说明，告知操作者放电时需观察的核心数据流，以及放电功率调整按钮，并对</p>

1

放电功能进行说明。

③点击充电按钮，页面提示充电操作，分为插入充电枪、刷卡使充电枪工作、观察软件数据流等步骤，并对充电不成功等状态做出说明。

④点击电压检测，弹出电压检测技能视频指导，并对电压检测进行说明。

3、考试

系统提示教师端功能、学生端功能，教师端和学生端分别选择默认账号和密码登陆。

（1）教师端主页具有考试设置、答题查看、读取故障码、背景资料、读取数据流、退出等功能按钮。

①进入考试设置，系统默认考试名称、考试日期，本次考试时间等。系统按照故障名称、故障点/故障码、故障分类等进行故障考题设置。点击考题设置勾选框，进行故障考题设置，系统自动添加故障数量，同时提供全部选择、全部清除等快捷功能，点击系统重置故障，系统自动刷新故障考题，并对故障考题顺序进行重新排列。

具体可设置：单体电池过充、较严重过压、一般过压、一般欠压、较严重欠压、严重欠压、过放、一般过温、较严重过温、严重过温等，线路类充电CAN、整车CAN、K1+、K1-、K2+、K3+、K3-、BMS电源、BIC电源等。

故障考题勾选完成后，点击考题故障发布，完成故障设置。

故障设置完成后，系统支持多轮学生重复考试，不需要教师重复设置考题。

借助导航功能，可快速返回主页。

②学生点击答题后，教师可进入教师端，进行当前故障考题信息查看。

③点击读数据流，显示当前设备数据流，数据流显示当前24节动力电池电压、温度等信息，以及动力电池总电压、剩余电量、电池均温、电流、预充接触器状态、主接触器状态、充电接触器状态等。

④点击读故障码，显示当前设备故障代码或故障原因。

⑤点击背景资料，查看当前相关资料信息。

⑥学生答题完成提交后，点击答题查看功能，系统显示学员答题数、答错题数，点击查看详情，系统页面显示答题具体信息，分别为：答题用时，精确到秒，显示正确答案，以及学生答题的答案，以及是否正确，正确显示对号，错误显示叉号。

⑦教师端具有学生管理功能，可对学员信息进行编辑与删除，可对其账户、名称、密码等进行编辑。

⑧教师端可对我的账号进行修改，可修改账户、名称、密码等。

（2）学生端主页具有：答题、背景资料、读取数据流、读取故障码、成绩查询、退出等功能按钮。

①学生点击答题按钮，进入故障排除环节，答题页面显示当前题目序号，以及考题总数量。

②答题过程中学生可读取当前设备数据流，数据流显示当前24节动力电池电压、温度等信息，以及动力电池总电压、剩余电量、电池均温、电流、预充继电器状态、总正继电器状态、慢充继电器状态等。

③答题过程中学生可读取当前设备故障码，缩小故障排除范围。故障分为有码故障和无码故障。

④答题过程中学生可查看背景资料，为故障排除提供信息参考。

⑤学生通过检测，判断出当前故障点，在系统答题页面上完成考题答案选择，点击下一题，系统进入下一题。答题过程如上。

⑥答题完成后系统弹出“答题完毕，点击确定后退出考试”提示框，点击确定，系统返回考试模式主界面。

⑦答题过程中，学生可切换到实训界面，进行充电或放电功能验证。

⑧答题完毕，学生可进入系统进行答题结果查看，系统显示答题数，答错题数，并可查看答题详情，显示答题用时，故障，答案、是否正确等。

3、原理及操作

功能分为原理和操作，原理类显示BMS台架组成、电池认知、工作面板认知、充电接口认知、加减速停止按钮认知、power灯认知等，对各认知进行图形化说明。

	操作类包括操作前准备、检查操作、放电操作、充电操作、教师设置故障操作、按钮操作、充电过程等。点击任一操作，均进行视频演示操作，所有视频均需配音。
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十四：混合动力控制器拆装检测教学展示平台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		定制：要求实现与混合动力控制器拆装检测教学平台的CAN协议解析通讯联通，完成两个产品之间的互联互通，实时联动控制。
		一、基础参数
		1.整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。
		2.整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。
		3.整机屏幕采用不低于86英寸液晶显示器，钢化玻璃表面硬度≥9H。
		4.整机采用UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率不低于3840×2160。
		5.★嵌入式系统版本不低于Android 11，内存≥2GB，存储空间≥8GB（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件）。
		6.采用红外触控方式，支持Windows系统中进行20点或以上触控
		7.部署单根网线可实现Android、Windows双系统有线网络连通。
		8.整机具备至少6个前置按键，可实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。
		9.四合一电源按键，同一电源物理按键完成Android系统和Windows系统的开机、节能熄屏、关机操作、Windows系统还原。
		10.前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件）。
		11.设备支持自定义前置“设置”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件）。
		12.整机支持搭配具有NFC功能的手机、平板，通过接触整机设备上的NFC标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置，支持不少于4台手机、平板同时连接并显示（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件）。
		13.★整机支持蓝牙Bluetooth 5.2标准。
		14.Wi-Fi制式支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本Wi-Fi6（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件）。
		15.整机内置摄像头（非外扩），PC通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。
		16.具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件）。
		17.整机内置非独立摄像头，拍摄照片像素数≥1300万，摄像头视场角≥135度（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件）。
		18.★整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各大于等于4米，左右最边缘深度大于等于2.3米范围内，并且可以AI识别人像（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件）。

19.整机摄像头支持大于等于10米距离时实现AI识别人像（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件）。

20.★整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于60人（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件）。

21.整机支持通过人脸识别进行解锁设备以及人脸识别进行登录账号（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件）。

22.整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件）。

23.外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件）。

24.整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复Android系统及Windows操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件）。

二、整机音频

1.★整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向不低于10W高音扬声器不少于2个，上朝向不低于20W中低音扬声器不少于2个，额定总功率不低于60W（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件）。

2.整机支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段125Hz~1KHz，高频段2KHz~16KHz分别有-12dB~12dB范围的调节功能（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件）。

3.整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件）。

4.整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于5.8mm（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件）

5.整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥88db，10米处声压级≥73dB（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件）

6.内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。

7.支持标准、听力、观影三种音效模式调节（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件）。

三、显示效果

1.整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1.5$ （提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件）

2.整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415~455nm能量综合）/（整体蓝光400~500nm能量综合）<50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。

3.支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件）。

4.★整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件）。

5.纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。

四、内置OPS

五、混合动力控制器拆装检测教学平台增强现实互动模块，与混合动力控制器拆装检测教学平台的CAN协议解析通讯联通，完成两个产品之间的互联互通，实时联动控制。

（1）软件支持微信扫码登录，用户可便捷、快速进入互动。

（2）互动连接支持按键拨号形式，可直接拨号呼叫，账号为11位手机号码，充分考虑用户的日常使用习惯，无需额外

	<p>学习即可快速掌握使用方法。</p> <p>★（3）授课过程中提供工具窗口，支持用户切换画面，调出互动工具；工具窗口可切换为迷你模式，以悬浮工具条形形式显示，可置于授课课件上方。（需提供第三方检测报告）</p> <p>★（4）授课过程中，老师只需在悬浮工具条上单击听课用户名，即可与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。（需提供第三方检测报告）</p> <p>★（5）可查看参与互动的教室的网络连接情况，了解彼此的设备网络环境。（需提供第三方检测报告）</p> <p>★（6）板书同步：授课过程中支持用户调起白板工具，在大屏上进行板书，板书内容将在听课端实时同步；且支持听课端在大屏上板书，反向实时同步至授课端及其他听课端。（需提供第三方检测报告）</p> <p>4、书写笔迹支持至少3种不同粗细选择，12种不同颜色选择。（需提供第三方检测报告）</p> <p>5、默认颜色：系统智能分配授课端及不同听课端的默认笔迹颜色，学生可区分不同教室板书内容。（需提供第三方检测报告）</p> <p>6、云课件：支持用户在线打开云课件列表，无需下载至本地，即可在线打开云课件进行展示及讲授。（需提供第三方检测报告）</p> <p>7、课堂活动：支持用户在云课件中进行远程同步课堂游戏，异地教室的学生可同时在大屏上进行知识竞赛，以左右分屏形式实现两个教室的学生同台竞争。（需提供第三方检测报告）</p> <p>8、拍照上传：支持在授课端及听课端生成拍照上传二维码，使用手机微信扫码后，可实时上传学生作业、试卷内容至大屏，授课端及听课端同步显示照片内容，且分别支持授课端与听课端的师生对照片进行拖动、放大、批注操作，实现远程讲评。（需提供第三方检测报告）</p> <p>★（注：提供的第三方检测测试报告需在有效期内，且在招标公告发布日之前获得，超出有效期的以及招标公告发布日之后获得的报告视为无效。）</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十五：高压安全实训套装 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		<p>一、产品概述：</p> <p>采用车用高压线束和元器件，模拟实车高压模块，实现高压安全规范教学。</p> <p>二、产品功能：</p> <p>1、台架模拟实车动力电池、手动维修开关、配电箱、电机控制器、空调压缩机、空调PTC等模块，采用不高于48V交流电机，模拟实现纯电动汽车放电逻辑过程。</p> <p>2、采用车用高压线束，连接各高压模块，高压插接头具有互锁端子，可练习不同高压插接件插拔。</p> <p>3、进行高压插拔时，必须按照先断开低压部分，断开MSD开关，然后断开动力电池模块连接线束，最后断开其他各模块高压线束，否则系统报警，规范学生高压下电与上电步骤。</p> <p>4、敲击模拟动力电池包，模拟实现实车碰撞下高压电。</p> <p>5、系统高压上电成功，可选择D档或R档，系统对外放电，电机驱动车轮正转或反转。</p> <p>6、实训台通过与MiniPC数据传输，MiniPC安装操作系统。</p> <p>7、为保障学员安全，车轮配置防护罩</p> <p>8、台架装有万向脚轮，脚轮带锁止机构；台架采用钢材制作，面板平铺，≤ 43寸工业显示屏采用立杆支撑，可360°左右旋转，可前后调整倾斜角度。</p> <p>9、配套实训项目指导书，完整讲述实训台工作原理、实训科目、故障设置及清除等要点。</p> <p>10、实训台可真实呈现新能源汽车高压线路组成结构，配套智能教学系统中高压上下电原理图，可完整呈现电动汽车</p>

高压系统布局。

11、可完整演示车辆放电过程，实现驱动电机（前进、倒退），可通过轻踩油门实现电机整个加速过程。

12、具有完整的碰撞保护功能，通过对模拟电池包的碰撞及敲击，可实现紧急高压断电，并触发异常告警。

13、具有高压系统的自诊断功能，实训台可通过高压互锁等系统组成完成整个高压系统的回路检测。

14、可通过实训台完成车辆高压互锁回路在新能源整车中作用的教学与实训。

15、可通过实训台完成新能源汽车高压插接件插拔练习，让学生对新能源插接件结构及双重锁止机构有个明确的认识。

16、实训台模拟电池包加装高压维修开关，学生可通过高压维修开关了解其内部组成结构及在新能源汽车电池包中的作用。

17、车辆安全下电标准流程的练习。

18、台架以白色加厚型方通支撑腿+黑色喷漆钣金框体工业显示器制作，充分保证产品结构的稳定性和教学安全性。

三、产品亮点：

理实一体化设计，即有实际元器件展示和检测，又有上位机软件辅助教学。

四、实训任务：

1、新能源汽车高压线路连接原理的认知

2、高压互锁的结构与工作原理

3、新能源汽车碰撞保护原理

4、新能源汽车高压上电流程

5、新能源汽车放电控制原理

6、新能源汽车油门及挡位控制原理运行演示

7、新能源车用高压插接件插拔练习

8、电池包用维修开关结构与功用认知

五、产品规格：

外形尺寸(长×宽×高≥)：1760mm*960mm*960mm

六、配套实训指导视频

①高压插拔实训

②高压互锁原理实训

③高压线束检测实训

④碰撞保护原理实训

七、配备模拟人单个

1、执行标准：美国心脏学会(AHA)2020国际心肺复苏(CPR)&心血管急救(ECC)指南标准。

2、模拟人支持自建热点，可通过手机扫描二维码无线连接模拟人，手机不需要安装软件，IOS或Andriod平台不限。模拟人身侧配备了液晶显示窗，可清晰显示模拟人的编号，便于多台同时使用时，正确地找到对应模拟人。

3、模拟人自带锂电池，正常使用时间不小于8小时；模拟人可感应意识判断、脉搏触诊、是否取出口中异物；

4、系统内置不同的CPR场景，包括：溺水、心脏骤停、创伤、中毒、意外低温、电击、过敏等，用户也可添加新的场景，或在现有的场景上进行编辑修改。每个场景都可以有独立的操作流程和评分标准。

5、系统支持视频导引，用户可选择在训练或考核前导入相应的视频场景。

6、模拟生命体征：胸外按压时有模拟心脏按压心电波形；抢救成功后，模拟人可有心电图、颈动脉搏动、散大的瞳孔恢复正常、自主呼吸等变化。

7、可进行胸外按压、气道开放、人工呼吸。

★8、三种操作方式：分为自主训练、自测模式、考核模式。自主训练时，学生可分别进行连续胸外按压或连续吹气操

作，针对性的进行训练，完成后有各项错误统计。自测模式时，有操作下一步语音提示，按压吹气时有操作错误提示，并且学生可随时暂停、重置操作。

9、手机系统上条形显示按压深度，正确的按压深度5cm以上,不超过6cm.

10、按压深度过少时，条形为黄色。

11、按压深度合适时，条形为绿色。

12、按压深度过大时，条形为红色。

13、按压深度时，具有虚拟按压人同步显示。

14、手机系统上条形显示吹气量：500ml/600ml-1000ml

15、吹气量过少时，条形为黄色。

16、吹气量合适时，条形为绿色。

17、吹气量过大时，条形为红色。

18、吹气时，具有虚拟肺同步显示。

19、手机系统上弧形显示操作频率：

20、每分100次以下时，弧形为黄色。

21、100-120次/分时，弧形为绿色。

22、每分120次以上时，弧形为红色。

★23、监考功能：学生考核模式时，教师可用另一台手机连接模拟人进入监考模式，查看学生的操作记录、实时的操作数据，并且控制考核暂停或重置。

24、考生可完全自主完成考核，无需教师参与，或者教师也可同时登录系统进行监考。

★25、成绩管理：记录考核的所有成绩单，可根据场景进行查看和统计，了解所有考生的各技能点掌握情况。

26、系统可显示操作日志：系统自动记录操作流程、胸外按压的次数、过大、过小、按压位置、按压频率、按压中断、吹气次数、吹气量等信息。

27、模拟人标配手机支架，在进行训练考核时，可将手机放在支架上进行操作，高度方向可随意调节，适应各种姿势。

28、模拟人材料特点：面皮肤、颈皮肤、胸皮肤、头发采用进口热塑弹性体混合胶材料，内部选用新一代耐用材料，牢固耐用。消毒清洗不变形，拆装更换方便，其材料达到国外同等水平。

★29、要求三维系统可加载胸腔的三维图像，具有胸腔的三维骨骼、神经、淋巴、皮肤、骨连接系统，同时可旋转不同角度，放大和缩小进行观察，肌肉可分层添加，同时鼠标可定位到骨骼、动脉、静脉、神经、淋巴等位置了解解剖具体部位。（提供模拟人的该条软件截图）

九、配备除颤仪单台

1、物理性能

1.1整机重量（含电池和电极片） $\leq 2.0\text{KG}$

1.2抗冲击/跌落性能较强，机器任意面均可承受 ≥ 1.5 米跌落冲击。

1.3主机工作温度 $-5\sim 50^{\circ}\text{C}$ ，并可从室温进入 -20°C 环境后，至少能工作60分钟。（需提供检测报告）

1.4防水防尘等级 $\geq \text{IP55}$

★1.5设备本身无USB等外插式接口，确保整机的密封性

1.6产品具有责任险保单(内容至少包含：承保被保险人生产的产品因存在缺陷，造成使用、消费该产品的人或第三者的 人身伤害、疾病、死亡或财产损失，依法应由被保险人承担的经济赔偿责任)。（需提供保单）

1.7振动/碰撞：符合GB/T14710-2009标准要求，符合机动车、轨道车辆、飞机等标准要求（需提供证明文件）

2、除颤性能

2.1采用低能量双相波除颤技术，波形参数可根据病人阻抗进行自动补偿。

1

2.2适用于成人和儿童患者。

★2.3成人首次除颤能量不低于150J，最大除颤能量≤200J

★2.4除颤能量可以递增

2.5从AED开始分析到最大能量放电准备就绪≤8s

2.6心律分析具备起搏器脉冲、晃动等干扰的识别和滤除功能。（需提供证明文件）

2.7病人阻抗范围：阻抗范围最小值20欧姆（需提供检测报告）

3、电池

3.1室温环境下电池待机时间≥5年

3.2常规条件下电池电量可支持最高能量电击次数≥200次

3.3首次电量低提示后还可实施最大可输出除颤能量放电≥20次或连续监护≥40分钟。（需提供检测报告）

3.3针对不可电击心律进行分析和心肺复苏引导的时间≥16小时。

4、电极片

4.1电极片有效期≥30个月

4.2电极片为成人、儿童通用，主机通过电极片自动识别成人、儿童。

4.3具有电极片有效期自检功能和过期报警提示功能。

5、设备操作

5.1支持中英文语音提示，可一键快速切换。

5.2支持成人、儿童患者类型功能一键切换。

5.3可提供语音按压操作指导。

5.4可根据周围环境情况自动调节音量大小，最大音量不低于80dB。

6、系统功能

6.1具有开机自动录音功能，至少可存储80分钟录音数据。

6.2设备具有开机自检和每日自检功能。

6.3设备状态有明确的标识显示，并且色盲、色弱等人群也能够准备识别。

7、AED智能管理系统

7.1系统功能：支持对所安装的AED信息维护、性能状况适时监控等功能，包括AED设备信息维护、维护日志、权限管理、急救人员管理、急救实时反馈等功能。提供地图显示模式，能将上述信息在AED地图上显示状态。

7.2监控功能：支持对所安装的AED进行全方面监控包括（自检、定位、报警、预警、电子围栏）。

7.3系统反馈功能：设备运行状态显示，根据自检结果，正常/故障显示设备状态，故障时发出报警信息并发送手机短信到设备管理者；具有急救事件实时反馈功能，设备一旦开机用于抢救病人即刻反馈；急救事件发生时，系统发送信息至设备绑定管理者或急救员，并自动显示所发生地理位置信息。

7.4物联网系统信息安全性：提供信息系统安全等级保护备案证明及信息安全等级保护评测结果通知书。

★（注：除颤仪提供的第三方检测测试报告需在有效期内，且在招标公告发布日之前获得，超出有效期的以及招标公告发布日之后获得的报告视为无效。）

说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。
----	-------------------------------------

附表一十六：动力电池PACK装调与检测技术平台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

	1	<p>一、技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、产品由动力电池PACK装调实训台组成,充分展示各主要零部件组成结构及逻辑控制关系。 2、技术平台配置智能交互系统。 3、技术平台包含四个电池组模块，电池采用磷酸铁锂动力电池组成，单体容量≤20AH， 4、配置车规级分布式电池管理系统，电池组装完成后可通过设备配套的智能交互系统与分布式电池管理系统进行数据交互，完成动力电池组的相关数据监控。 5、技术平台配置国标交流充电口与车载充电机，数据标定完成后可对电池包进行充电测试，完成充电线路原理与实训教学。 6、技术平台配套交流充电桩，方便学员进行充电线路测试，平台支持国标7kw及以下交流充电桩充电。 7、平台配套模拟负载系统，可完成动力电池组的放电原理线路的调试。 8、该平台配置高压配电箱模块，可完成高压上下电控制线路原理的调试教学。 9、技术平台充电模块、高压配电箱模块及分布式电池管理系统模块采用透明亚克力面板封装，可直观展现各模块的形态及模块间的线路连接状态。 10、技术平台配置简易放电负载，同时可通过交流充电口对外放电，可与驱动系统装调与检测技术平台互联。 11、实训台PCB模组上盖采用≤10MM厚黑色电木板隔离，避免学员在拆装过程掉入工具或金属物品造成电池短路。 12、平台制作材料选用坚固冷轧钢板，经过严格的脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗、静电喷涂等工艺流程，色泽自然、稳定性高、不易变形、耐水、耐老化， 13、设备配套双开门柜子 14、设备底部配套双刹车万向脚轮锁止机构，表面采用优质镀锌工艺，保证了脚轮机构的强度和硬度。内部采用精密钢珠，可实现全方位旋转，环保静音，更安全。刹车系统采用大螺纹固定刹车片，刹的更稳，更牢固。
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表一十七：动力电池PACK装调与检测技术平台智能教学系统 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

1	<p>一、动力电池PACK装调与检测技术平台智能教学系统</p> <p>1、智能教学系统可对组装后电池组进行标定与动态检测，并可通过人机交互界面对动力电池PACK实训台进行图形化控制，方便学生对电池组的数据分析与标定。</p> <p>2、智能教学系统安装在设备上，信息通过工业显示屏动态显示。</p> <p>3、系统可实时检测CAN设备、M1203等通讯设备的连接状态，并能对检测结果进行判定，异常时会上报相应的错误提示。并且可以对插拔的M1203串口进行自动检测与通讯恢复。</p> <p>4、系统具有理论、实训、调试等三大主要功能。</p> <p>(1) 理论</p> <p>①理论模式内置丰富的视频资源与文本资源，视频资源分为本地资源和在线资源；视频播放时可暂停，可全屏，可调整音量，屏幕右侧显示课程资源名称。</p> <p>②软件具有资源添加功能，支持视频、文本、图片、flash等格式。</p> <p>③视频资源具有循环播放功能。</p> <p>④内置H5微课</p> <p>H5微课内容为动力电池模组均衡，H5微课支持跨平台浏览和学习，可实现语音讲解、视频及动画在线观看、案例分享、图片相册集成、答题交互等，可进行互动点击学习、内容考核等，在操作过程中，可进行上下翻页，方便对知识的理解。</p> <p>操作过程：</p> <p>1.点击开始学习，可了解磷酸铁锂电池的优点。</p> <p>2.通过点击下一页，可进行磷酸铁锂电池的结构、组成、电压等内容，点击电池模组结构连接图，可展示真实比电池包连接方式。</p> <p>3.通过点击下一页，可了解磷酸铁锂的充电方式，包括涓流充电、恒流充电、恒压充电、充电终止四个阶段，每点击不同阶段，可展示不同阶段的充电原理。</p> <p>4.点击下一页，配套锂电池充电四阶段的视频介绍包括涓流充电、恒流充电、恒压充电、充电终止，并通过FLASH动画进行每阶段的原理讲解。</p> <p>5.点击下一页，可进行锂电池不一致性内容讲解，包括锂电池不一致性原因及危害。</p> <p>6.点击下一页，可对锂电池不一致性故障的处理原理学习，包括主动均衡的工作原理及特点、被动均衡的工作原理及特点。</p> <p>7.点击下一页，可进行磷酸铁锂电池均衡的故障现象处理考核，包括选择的工具、磷酸铁锂电池单体均衡演示视频、装车后的充放电、课后练习等内容。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十八：动力电池分容柜 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		<p>一、产品概述</p> <p>该平台以实际电池生产企业电池分容标准为基础，结合实际教学应用环境，为职业教育解决新能源汽车电池分容能力为目的，定制开发一套适用于多种不同类型电池的池分容平台，可完成电池分容等实训与教学的课程任务。</p> <p>二、产品功能</p> <p>1、平台采用八通道设计，具有先进的通道独立功能，每个通道可以单点启动、单点停止，反应速度快。</p> <p>2、采用先进的恒流源、恒压源技术，恒流到稳压切换无冲击，电压电流实时采样。</p> <p>3、同时设备具有电压巡检功能，可自动识别电池是否装好。</p>

- 4、可通过分容平台完成对单体电池的分容训练。
- 5、配套分容测试软件，系统软件采用windows风格设计，用户自行设置充放电参数功能强大，操作简单直观。
- 6、通过软件可实时观察窗口，图形一体化窗口的应用，使得测试过程直观高效。
- 7、软件界面可以实时显示电池测试信息，包含电流、电压、容量、时间、状态等信息、可以随时中断操作，重启后数据可以自动接续。
- 8、每节电池通道上方均带有状态指示灯，使学生对每节电池状态一目了然。
- 9、分容平台显示部分采用斜面式设计，符合学生实训的便捷性。
- 10、工业显示器采用一体式触摸显示屏组成，可直接触动屏幕完成相关的标定及测试工作，方便简洁。
- 11、分容仪箱体左右两侧均设有独立排风口，可最大程度上保证仪器的散热性能。
- 12、平台制作材料选用坚固冷轧钢板，经过严格的脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗、静电喷涂等工艺流程，色泽自然、稳定性高、不易变形、耐水、耐老化。
- 13、设备底部配套双刹车万向脚轮锁止机构，表面采用优质镀锌工艺，保证了脚轮机构的强度和硬度。内部采用精密钢珠，可实现全方位旋转，环保静音，更安全。刹车系统采用大螺纹固定刹车片，刹的更稳，更牢固。

三、产品亮点：

三通道设计，同时可进行8节单体电池分容，三个通道分别可进行：方形电池、圆柱形电池、任意形状电池检测分容。

四、实训任务：

- 1、单体电池分容
- 2、电池分容原理
- 3、电池充放电曲线识读
- 4、配套电池分容柜实训指导书，指导书包含以下内容：

实训项目1方形磷酸铁锂电池分容的操作

实训项目2圆柱形三元锂电池分容的操作

实训项目3线夹式电池分容的操作

- 1 5、配套实训指导视频
 - 1) 锂离子电池的测量
 - 2) 动力电池外观检查
 - 3) 动力电池SOC的测量与评估
 - 4) 动力电池SOH的测量与评估
 - 5) 动力电池余电释放
 - 6) 单体电池充放电测试
 - 7) 单体电池的余能测试
 - 8) 单体电池容量测试
 - 9) 单体电池内阻测试
 - 10) 单体电池循环寿命测试

五、产品规格：

外形尺寸(长×宽×高不低于mm)：500*500*1600

额定功率:<800W

最大功率:<1600W

设备通道:8个

通道控制方式:每通道独立控制，每通道采用四线制采集。

通道特点:恒流恒压双闭环结构

	<p>输入阻抗:>1MΩ</p> <p>响应时间:<100ms</p> <p>充电模式:恒流充电, 恒压充电, 恒流恒压充电, 恒功率充电。</p> <p>放电模式:恒流放电, 恒功率放电, 恒阻放电。</p> <p>低压保护模式:数据掉电保护, 过压保护, 欠压保护, 过流保护, 欠流保护。</p> <p>高压保护模式:漏电保护, 过载保护, 过温保护。</p> <p>冷却方式:风冷</p> <p>设备噪音:<60db</p> <p>通讯连接方式:有线网络</p> <p>工作温度范围:0-50度</p> <p>存储温度范围:-10-50度</p> <p>工作环境相对湿度:<70%RH</p> <p>存储环境相对湿度:<80%RH。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十九: 动力电池主动均衡器 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

	<p>一、产品概述：</p> <p>本产品为一款可对车用电池包进行主动均衡的设备，是为大容量串联电池组量身打造的均衡管理系统，均衡器已超级电容为媒介，实现主动式能量转移。该设备可完成对动力电池包内部长期使用可能造成的单体电池电压差过大，导致整车无法上电的问题对其进行修复，从而使电池包正常工作；</p> <p>二、产品功能：</p> <p>1、产品采用符合车规级安全要求电池主动均衡上位机软件，通过配置定制线束，连接电池包模组采集器或者单体电池，完成单体电池电压的采集和判断，并通过内部算法计算，对电压差过大的单体电池进行充电或者放电处理，从而保证整个电池模组电压的一致性；</p> <p>2、本产品采集单体电池数量为26节，单通道最大采集电压不超过5V。</p> <p>3、均衡器具备蓝牙通讯功能，并配套APP软件，可通过蓝牙连接均衡器，以查看电池单体电压，均衡状态，修改参数等操作</p> <p>4、均衡线电阻检测，提前发现接线错误</p> <p>5、支持三元锂电池，磷酸铁锂电池，铅酸电池，超级电容等动力电池</p> <p>三、产品亮点：</p> <p>1 可快速方便完成由于电池包内单体电池压差过大，导致无法正常运行的情况进行有效解决，从而大大节约人力和时间的成本；并可广泛运用于小体积观光车，代步车，共享单车，大功率储能，基站备用电源，太阳能电站等电池PACK内，亦用于电池均衡维修，修复等场合</p> <p>四、实训任务：</p> <p>1、造成单体电池压差过大的原因</p> <p>2、单体电池主动均衡逻辑及操作方式</p> <p>3、主动均衡与被动均衡的区别</p> <p>4、规范使用电池包，保证单体电池寿命，避免影响电池寿命非规范操作</p> <p>五、产品规格：</p> <p>均衡器规格≤长340x宽260x高1100mm</p> <p>支持4—26节串联电池组（最低4节电池组）</p> <p>平衡单体电池间压差≤5mv</p> <p>工作温度范围，-20°C-70°C</p> <p>功耗；均衡状态≤10mA</p> <p>非均衡状态≤6mA</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二十：交直流充电智能实训台 是否进口：否

参数性质	序号 具体技术(参数)要求
	<p>一、产品概述</p> <p>实训台配置国标交流充电、直流充电模块，可对实训台或车辆进行交流或直流充电，实训台配置智能教学系统，内置可视化课程资源与文本资源，实现交互式课程教学。</p> <p>二、产品功能</p> <p>1、实训台配置国标交流7KW充电模块，包括：充电刷卡模块、计费模块、控制模块等水平排列，直观展示交流充电设备内部结构。</p> <p>2、交流充电模块配置国标交流充电口，可通过模拟车载充电机对实训台内置的放电负载充电，直观展示交流充电过程</p>

。也可对车辆或互联实训台充电。

3、实训台配置国标直流7KW充电模块，可对车辆进行直流充电。

4、实训台可分别对交流充电、直流充电线路进行一般常见故障设置与排除，如：交、直流电表通信不良，交、直流充电枪过温，交流充电机输入过压等。

5、实训台具有 ≥ 4 个相同的测试工位。

(1) 为满足实际教学中教学的便捷性与直观性，实训台需包含直流充电部分与交流充电部分，直流充电部分需具有以下最基本的模块：直流桩刷卡区、直流充电逆变模块、模拟车载充电机模块、开关电源模块、485通讯模块等。各模块间需布局合理，展示直观，每个模块均需配有相应文字标记。

交流充电部分需具有以下最基本的模块：交流桩刷卡区、主控模块、过温检测模块、负载模块等。各模块间需布局合理，展示直观，每个模块均需配有相应文字标记。

(2) 为保证设备可靠性，供货时可利用设备配套智能教学系统为教学台架设置一处故障，（如：交流充电枪过温信号），需展示整体故障排除过程，故障现象前后对比需明显、真实。）

6、测量面板采用5mm厚亚克力板，面板表面喷绘检测端子名称。交流充电、直流充电模块采用5mm厚透明亚克力材质覆盖。

7、设备配置空气开关，增强安全保护，安装急停按钮，紧急情况按下急停开关切断电源，设备断电，实现多重安全保护。台架装有万向脚轮，脚轮带锁止机构；台架采用钢材制作，面板平铺，显示屏采用立杆支撑，可360°左右旋转，可前后调整倾斜角度。

8、实训台通过CAN转USB设备对协议数据信息进行转换，实现BMS与设备数据传输。

三、通过实训设备可完成以下教学任务：

- 1.能够根据充电桩铭牌或充电枪头判断充电桩的功率
- 2.能够熟练掌握交流充电桩内部结构与各元器件连接状态
- 3.能够熟练掌握直流充电桩内部结构与各元器件连接状态
- 4.能够掌握交流充电桩内部各器件工作原理其各模块间的作用
- 5.掌握交流充电桩的工作原理及控制原理
- 6.掌握直流充电桩的工作原理及控制原理
- 7.能够根据充电桩各项数据流变化对一般常见故障进行分析
- 8.交流充电机输入过压与欠压的故障诊断与分析
- 9.交流充电机输出过压与欠压的故障诊断与分析
- 10.交流电表通讯不良的故障诊断与分析
- 11.直流电表通讯不良的故障诊断与分析
- 12.交直流接触器通讯不良的故障诊断与分析
- 13.交直流应急控制通信不良的故障诊断与分析
- 14.交直流充电过温的故障诊断
- 15.能够熟练掌握交直流充电桩的通讯原理

1

说明 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二十一：交直流充电智能实训台智能教学系统 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

1	<p>1、智能教学系统内置文本资源与视频资源，图像化动态显示充电信息，实现交直流充电可视化教学。</p> <p>2、智能教学系统安装在设备上，信息通过工业显示屏动态显示，智能教学系统通过通信协议与硬件部分实现信息交互。</p> <p>3、智能教学系统包括理论、实训及考试三大模式。</p> <p>(1) 理论模式内置丰富的视频资源与文本资源；理论模式可播放与查看各类资源；视频播放时可暂停，可全屏，屏幕右侧显示课程资源名称，教师通过资源上传功能可分别自主上传视频资源与文本资源等。</p> <p>(2) 理论模式内置充电枪的正确使用、充电控制系统检测、检查钳形万用表、检查绝缘垫、运行准备、检查绝缘测试仪的资源。实训模式包括交流充电、直流充电。点击交流充电：内容包括车辆交流充电电路、交流充电桩电路、交流充电数据流、交流充电过程步骤等内容。点击直流充电：内容包括车辆交直流充电电路、直流充电桩电路、直流充电数据流、直流充电过程步骤等内容。其中交流/直流充电数据流图形化动态显示充电时间、充电电压、充电电流、充电电量等数据信息。考试模式：考试模式分为教师端与学生端，教师端和学生端分别选择默认账号和密码登陆。</p> <p>教师端主页具有考试设置、答题查看、背景资料、退出等功能按钮。</p> <p>过程：①进入考试设置，系统默认考试名称、考试日期，本次考试时间等。系统按照故障名称、故障点/故障码、故障分类等进行故障考题设置。点击考题设置勾选框，进行故障考题设置，系统自动添加故障数量，同时提供全部选择、全部清除等快捷功能，点击系统重置故障，系统自动刷新故障考题，并对故障考题顺序进行重新排列。</p> <p>故障考题勾选完成后，点击考题故障发布，完成故障设置。</p> <p>故障设置完成后，系统支持多轮学生重复考试，不需要教师重复设置考题。</p> <p>②学生点击答题后，教师可进入教师端，进行当前故障考题信息查看。</p> <p>③学生答题完成提交后，教师可进入教师端，点击答题查看功能，系统显示学员答对题数、答错题数，点击查看详情，系统页面显示答题具体信息，分别为：答题用时，精确到秒，显示正确答案，以及学生答题的答案，以及是否正确，正确显示对号，错误显示叉号。</p> <p>④考试故障设置包括交流充电枪过温、直流电表通信不良交流、CP通信不良、直流充电枪过温、交流充电机输出电压欠压、直流接触器控制通信不良、直流应急控制通信不良、直流A+不良、交流接触器控制通信不良、交流应急控制通信不良、交流充电机输出电压过压、交流充电机输入电压过压、交流电表通信不良、直流CC1通信不良、交流充电机输入电压欠压等多种故障。</p> <p>2) 学生端主页具有：答题、背景资料、退出等功能按钮。</p> <p>①学生点击答题按钮，进入故障排除环节，答题页面显示当前题目序号，以及考题总数量。</p> <p>②学生可根据当前故障现象进行分析检测，判断出当前故障点，在系统答题页面上完成考题答案选择，点击下一题，系统进入下一题。答题过程如上。</p> <p>④答题完成后系统弹出“答题完毕，点击确定后退出考试”提示框，点击确定，系统返回考试模式主界面。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二十二：充电设备装配与调试智能实训台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

一、产品要求

- (1) 平台结合充电桩生产厂家生产工艺流程研制，真实再现充电桩真实生产、调试与安装等工艺流程。
- (2) 实训台采用柜式结构，可进行反复拆装，所有配件可进行快速定位，组装，操作简单，高效便捷。
- (3) 充电设备组装完成后，充电枪通过国标交流充电口与迷你负载互联，通电后可进行充电参数设置与验证。
- (4) 实训台有完善的安全保护功能，具有过压保护、欠压保护、过载保护、短路保护、接地保护、过温保护、低温保护、防雷保护、急停保护、漏电保护等；
- (5) 采用行业龙头企业连接线缆制作，性能优良，安全可靠。
- (6) 配套详细的电路原理图，方便学生进行实训与故障检修。
- (7) 实训台采用箱体柜式设计，充电桩部件集成于箱体内部，为多部件集成一体台。

二、产品功能

充电连接器寿命： ≥ 10000 次

输入电压： $AC220V \pm 20\%$

输出电压： $AC220V \pm 20\%$

频率： $50 \pm 3Hz$

最大输出电流： $\leq 32A$

线缆长度： ≤ 5 米

限流指标： $\geq 110\%$

上位机通讯：以太网/2/3/4G

充电接口：七芯充电枪

计量精度： ≤ 0.5 级

防护等级： $\leq IP55$

运行温度： $-25^{\circ}C \sim +50^{\circ}C$

工作湿度： $5\% \sim 95\%$ 无凝霜

海拔高度： $\leq 2000m$

冷却方式：强迫风冷

充电模式：自动充满/定量/定金额/定时间

支付方式：APP支付/刷卡支付/扫码支付

安规标准：GB/T20234、GB/T18487、GB/T27930、NB/T33008、NB/T33002

充电桩外观尺寸： $540*370*1560mm$

三、可完成的实训项目

- 1、掌握交流充电桩的结构及原理
- 2、了解交流充电桩内部各组件的功能
- 3、掌握交流充电桩内部线路的连接方法
- 4、掌握交流充电桩的测试方法
- 5、掌握交流充电桩输入线缆选配
- 6、掌握交流充电桩绝缘值的测量方法
- 7、掌握漏电保护模块的结构原理与安装方法
- 8、掌握防雷模块的结构原理与安装方法
- 9、掌握智能电表的工作原理
- 10、掌握交流充电桩的装配与调试过程中的操作安全与注意事项

1

说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。
----	-------------------------------------

附表二十三：数字化教学资源包(虚拟仿真) 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		<p>1.系统功能：</p> <p>1.1.模式选择：可以使用“课堂教学、强化训练、模拟考核”三种模式。</p> <p>1.2.课堂教学：可对需拆装零部件本体、使用工具等进行高亮提醒。</p> <p>1.3.强化训练：无任何操作提示。</p> <p>1.4.任务选择：可以选择动力系统系统结构认知、动力系统系统分解与组装等任务。</p> <p>1.5.信息显示：可以对操作人员的基本信息进行展示。</p> <p>1.6.设置功能：可以通过设置功能对声音及场景旋转操作打开或关闭设置。</p> <p>1.7.退出功能：可直接点击退出按钮退出系统，为防止误操作点击退出按钮后系统会进一步确认是否需要退出系统。</p> <p>1.8.返回功能：可直接点击返回按钮返回功能选项菜单，为防止误操作点击返回按钮后系统会进一步确认是否需要返回系统菜单。</p> <p>2.系统结构认知：</p> <p>2.1.动力蓄电池结构认知包含动力蓄电池壳体、动力蓄电池模组总成结构、磷酸铁锂单体电池、电芯、蓄电池管理系统等共计不少于20个部件</p> <p>2.2.驱动电机结构认知包含驱动电机总成、减速器总成等共计不少于14个部件</p> <p>2.3.高压控制盒结构认知包含高压控制盒壳体、充电口总成、高压接插件、高压电路控制及电路保护、逆变器、大容量薄膜电容、DC-DC模块等共计不少于38个部件</p> <p>2.4.整车热管理系统结构认知包含散热器总成、冷却风扇、储液罐、水泵、冷却组件、热交换器、PTC加热装置、冷却管路等共计不少于34个部件</p> <p>★2.5.结构展示：可以独立居中展示当前零，可以360度旋转观看，可以缩放模型大。（提供该功能的第三方检测测试报告，报告中需明确写明对该项功能的检验检测）</p> <p>★2.6.结构目录：可以采用树状目录对总成结构进行系统划分，采用总分的形式学习总成结构组成。（提供该功能的第三方检测测试报告，报告中需明确写明对该项功能的检验检测）</p> <p>2.7.系统组成：可以选择总成后点击组成，自动进行结构爆炸展示，并自动显示各零件名称标签及总成部件的语音讲解。</p> <p>2.8.部件讲解：可以对部件的知识点进行讲解，教师可对讲解的内容进行编辑修改，并自动转换成语音。</p> <p>★2.9.结构爆炸：可以按照零件拆装方式对结构总成进行爆炸展示，学习总成分解流程及结构组成。（提供软件功能截图，必须彩色）</p> <p>★2.10.标签选中：可以选中标签后，该标签对应的模型高亮显示，再次点击标签取消高亮显示。（提供软件功能截图，必须彩色）</p> <p>3.动力系统系统拆装：</p> <p>3.1.E5高压控制盒拆装：</p> <p>3.2.低压蓄电池拆装：</p> <p>3.3.空调系统PTC加热装置拆装</p> <p>3.4.空调压缩机拆装</p> <p>3.5.电驱系统拆装</p> <p>3.6.动力蓄电池拆装</p>

- 3.7.驱动系统分解与组装包含：三相检修盖、驱动电机三相线、旋变接插件、温控接插件、驱动电机端盖、转子总成、定子总成、驱动电机壳体、减速器后油封、减速器后盖、减速器前油封、差速器总成、副轴组件、副轴前轴承压板、副轴前轴承、主轴油封、主轴轴承压板、主轴总成等18项内容的拆卸与安装。
- 3.8.系统选择：可以对实训内容的系统进行筛选，如可筛选动力系统、全部等，以方便老师直观的选择实训任务。
- 3.9.类型选择：可以对实训内容的类型进行筛选，如可筛选拆、装、全部等，以方便老师直观的选择实训任务。
- 3.10.难度选择：可以将实训任务进行简单、一般、困难三个难度等级的分类，选择简单后只显示简单难度的任务，选择一般显示一般难度的任务，选择困难只显示困难难度的任务，选择全部则显示所有实训任务。
- 3.11.已选择：可以点击已选择则显示老师已经选择的实训任务
- 3.12.任务选择：可以根据教学计划随意选择实训任务，不受限于流程的连贯或断续。
- 3.13.点击开始：可以选择好实训任务后，点击开始，进行实训操作。
- 3.14.拆装目录：可以根据老师选择的实训任务自动生成拆装目录，并将拆装步骤细化到系统最小颗粒总成，并同时显示完成该步骤的动作数量。
- ★3.15.拆装步骤：可以提供详细完整的拆装工艺流程步骤，流程与维修手册一致，指导学生进行拆装训练。（提供该功能的第三方检测测试报告，报告中需明确写明对该项功能的检验检测）
- 3.16.步骤语音播报：可以对每个拆装步骤都会有语音提醒，语音文件老师可通过编辑文字进行修改，系统自动转换成语音。
- 3.17.目标视角：可以点击目标视角按钮，自动跳转至当前步骤最佳视角。视角包括
- ★3.18.自动操作：可以点击自动操作按钮，并设置自动操作的相关设置，自动操作状态下，零部件自动根据当前自动操作设计，执行对应操作。（提供该功能的第三方检测测试报告，报告中需明确写明对该项功能的检验检测）
- 3.19.操作速度设置：可以设置操作动画的播放速度，可设置正常1倍速、2倍速。
- 3.20.步骤跳转：可以通过双击任意步骤目录，系统会自动切换到该步骤，为方面学生反复训练同一个步骤。
- 3.21.零件台：可以将拆卸下的零件放置至零件台。
- ★3.22.部件提示：可以对工具台上的工具、零件桌上零部件可通过鼠标移动进行该部件的名称高亮显示。（提供软件功能截图，必须彩色）
- 3.23.工具台：工具台上包含工具1套、专用个工具若干。三种定扭扳手适应不同螺栓对紧固时扭力的要求，同时提供两种型号的角度规，满足螺栓紧固角度要求。
- ★3.24.工具组合：可以在满足组合条件下，通过工具台按钮，对工具进行组合，工具的组合与现实一致，可支持5个或5个以上组合成一个工具。（提供该功能的第三方检测测试报告，报告中需明确写明对该项功能的检验检测）
- 1 3.25.工具分解：可以将组合好的工具可以用工具台上的分解按钮，分解工具。
- 3.26.工具调整：可以对正在使用的工进行扭矩、角度等方面的调整。
- 3.27.工具提示：可以高亮显示当前步骤需要使用的工具，提示功能可由教师设置开启或关闭。
- 3.28.工具音效：为让使用者更真实的进行实训操作，在工具使用时，会有对应的工具使用声音。
- 3.29.零件拆卸：可以在虚拟的车上或台架上对零件进行拆卸操作。
- 3.30.拆卸提示：当前可拆卸零件高亮显示，提示当前可拆卸零件。
- 3.31.零件安装：可以在虚拟的车上或台架上对零件进行安装操作。
- 3.32.安装提示：当前可安装零件高亮显示，提示当前可安装零件。
- 4.系统场景：
- 4.1.交互操作：可以使用鼠标拖拽进行360°旋转操作，可以使用鼠标滚轮，进行缩放操作。也可以用于触摸屏，单指滑动进行360°旋转操作，双指进行缩放操作。
- 4.2.实训室场景：可以通过黄色地标线，将实训室分为理论区和实操区两部分。
- 4.3.实操区场景：可以真实模拟实训室场景，包括水池、安全通道、实训台架、工具桌、零件台以及排水通道等

4.4.理论区场景：可以通过模式理论教学场景，投影仪、课桌椅等结构布局，以及顶面灯光显示，更加真实还原原理实一体教学环境。

5.技术要求

5.1.三维渲染采用Unity引擎开发。

5.2.模型开发采用激光扫描，工业建模，然后采用PBR模型开发流程开发。

5.3.产品数据通过实车采集数据，通过自主研发数据引擎解析数据。

5.4.软件数据及资源可以远程热更新。

5.5.数据及资源有存储功能。

5.6.服务端与客户端可以实现数据通信。

5.7.服务器采用云或者本地模式。

5.8.数据库使用不限于MySQL技术。

5.9.具有短信验证功能。

配套虚拟仿真实训教学中心平台

★1.1.产品首页：产品首页显示已添加的软件产品、软件产品的任务看板、任务动态、成绩分布、任务评价、问题点等功能操作（提供软件功能截图，必须彩色）

1.2.已添加的产品可实现产品激活、产品运行、置顶、删除等功能

1.3.产品激活/运行：可输入激活码进行产品激活，产品激活后可点击运行后系统会自动校验产品文件，若未下载或需要产品更新，系统会自动进行产品更新。

1.4.任务看板：可对该产品下属的班级及班级的实训任务进行选择，选择后显示该任务的任务状态、任务时长、任务类型、创建时间、完成率、参与人数、未开始人数、最高分、平均分、合格率等。

1.5.可对查询的任务进行任务发布、任务结束、任务删除等功能操作。

2.用户管理

2.1.多点登录:可以使用账户密码在安卓、鸿蒙、ISO、windows系统上进行登录。

2.2.重置密码：为减轻老师管理的工作量，学生在忘记密码的情况下，可以通过预设手机号码，申请验证码来重置和更新密码。

2.3.用户角色：平台具有教师角色、学生角色。

2.4.权限管理：根据不同角色，授予不同使用权限和功能。

2.5.教师用户：有创建班级、发布实训任务、查询实训成绩等功能。

2.6.学生用户：有加入班级、提交实训成绩、查询实训成绩等功能。

★2.7.班级管理：教师在软件中可创建或编辑班级信息。进行日常的班级维护。（提供软件功能截图，必须彩色）

★2.8.班级邀请码：可以通过平台组建虚拟班级，让学生可以加入一个或多个虚拟班级来进行不同的实训内容，也可以通过虚拟班级进行对抗训练等等教学模式来提升学生实训学习的兴趣。（提供该功能的第三方检测测试报告，报告中需明确写明对该项功能的检验检测）

3.实训管理：任务管理;教师可根据课程要求，在软件中完成实训任务的创建和编辑，然后进行任务发布，系统可显示任务的状态数据；任务看板：展示一个任务的参与学生情况、班级成绩分布；任务创建：根据产品类型和产品，再列举的产品任务中，选择合适测量工具；任务编辑：可以对创建好的任务进行重新编辑，编辑后可以再次提及；任务发布：可以将创建好的任务进行发布给学生；任务结束：可以将以发布的任务进行结束；任务查询：学生登入平台后，在通过任务查询功能，查看到教师发布的实训任务；开始任务：学生登入平台后，获取教师发布的实训任务，并开始实训任务；成绩提交：学生完成教师发布的实训任务后，将成绩提交至平台；

4.成绩管理

4.1.成绩管理：教师可查询各个班级的成绩汇总数据，可了解任务总数量、任务平均成绩、任务完成率、任务平均用时

	<p>等综合实训数据数据。</p> <p>4.2.班级成绩汇总：统计一个班级的成绩详细情况，包括平均分、最高分、时长等信息。</p> <p>4.3.任务成绩汇总：统计一个任务的成绩详细情况，包括平均分、最高分、时长等信息。</p> <p>★4.4.任务成绩：可以查看班级实训任务成绩汇总，老师可下载做学生的平时分，也可通过数据接口传输至学校的管理平台。（提供该功能的第三方检测测试报告，报告中需明确写明对该项功能的检验检测）</p> <p>4.5.任务成绩分析：可查询单个任务的成绩分析情况，包括错误点、正确率、合格率等分析。</p> <p>5.概述</p> <p>5.1.产品删除：为保障数据安全性，删除产品后，产品数据自动隐藏，下次再次添加该产品，历史数据自动显示，老师可通过管理后台真实的删除数据。</p> <p>5.2.软件使用信息：可查看软件使用次数、时长等信息。</p> <p>★（注：提供的第三方检测测试报告需在有效期内，且在招标公告发布日之前获得，超出有效期的以及招标公告发布日之后获得的报告视为无效。）</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二十四：万用表 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	可测试直流电压（DC1000V）、交流电压（AC750V）、电阻、电容、频率、直流电流、交流电流、二极管测试、通断报警、低压显示、单位符号显示、数据保持、自动关机、过载保护、输入阻抗、采样频率、交流频响、操作方式、显示计数、钳口张开、电源等功能；
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表二十五：绝缘电阻测试仪 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1、大型6000字读数显示屏，带模拟条显示； 2、带有遥控表笔测量，可单手操作，方便测量，提高安全性； 3、COMP比较功能，绝缘电阻测量设定通过/失败比较值
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表二十六：四通道示波器 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>一、产品概述</p> <p>遵循GB4793电子测量仪器安全要求以及IEC61010-1安全标准进行设计，通道数量4个。每通道独立时基可调；具有波形分析、触发及总线解码功能；</p> <p>二、技术要求</p> <p>1.实时采样率≤1GS/s</p> <p>2.波形捕获率≤50,000wfms/s</p> <p>3.标准配置接口：USB-Host、USB-Device、LAN、Pass/Fail(通过/失败)</p> <p>4.支持U盘存储和U盘进行软件升级、一键拷屏等功能</p> <p>5.支持即插即用USB设备，可通过USB设备与计算机通信</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表二十七：手持示波器 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	1、双输入数字示波器。 2、实时采样率：不低于500MS/s，带宽：≥100MHz 3、存储深度：每通道7.5kpts 4、垂直灵敏度：5mV/div-50V/div 5、触发类型：脉宽、视频、边沿、交替 6、精细的视窗扩展功能，精确分析波形细节与概貌。 7、屏幕拷贝功能 8、U盘升级功能 9、≥7000mAh锂电池供电，工作时间不低于7个小时 10、工业级≤5.7英寸TFTLCD，可黑白显示
说明		打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二十八：万用接线盒 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	一、产品概述 包含各种规格的“T”型线，能满足竞赛整车系统的所有保险丝、继电器、元器件插接测量之用，要有足够的通流能力和可重复插接使用能力。 二、产品规格 包含： 1) 黑色护套夹子延长线;L=2M(黑色) 2) 红色护套夹子延长线;L=2M(红色) 3) 端子对全包式鳄鱼夹;L=220mm(红色) 4) 端子对全包式鳄鱼夹;L=220mm(黑色) 5) 热缩套管端子对全包式鳄鱼夹;L=220mm(红色) 6) 热缩套管端子对全包式鳄鱼夹;L=220mm(黑色) 7) 红色全包式Ø2.0测试探针 8) 黑色全包式Ø2.0测试探针
说明		打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二十九：检测工具小推车 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	采用六层工具车、设计蓝色EVA托放置对应仪器仪表，工具车配有可移动带刹车万向脚轮，方便移动和固定；
说明		打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表三十：故障诊断仪器 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求

	1	<p>1、具备纯电动汽车动力电池管理系统、电池热管理控制器系统、低压电池管理系统、DC-DC总成系统、主控制器系统、电机控制器系统读码、清码、读取数据流完整信息和进行执行元件驱动诊断、编程等基本功能。</p> <p>2、操作系统AndroidTM ≥4.0,IceCreamSandwich操作系统</p> <p>3、处理器Exynos四核处理器≥1.4GHz</p> <p>4、存储器≥2GBRAM&32GB板上存储器</p> <p>5、工业显示器≥9.7英寸LED电容式触摸屏，1024x768P分辨率</p> <p>6、解码器VCI设备可通过测试主线连接OBDII/EOBD兼容车辆并获得供电。通过测试主线建立VCI设备与车辆之间的通信后，VCI设备可将接收到的车辆数据传送平板诊断设备</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表三十一：一体化集成工量具 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

1	<p>包含7抽屉柜形多功能工具手推车、三层零件车。</p> <p>1/2"六角短套筒：8-24,27,30,32mm</p> <p>1/2"六角长套筒:10,12,13,14,17,19mm</p> <p>1/2"气动套筒:17,19,21,23mm</p> <p>1/2"系列L型扳手:250mm</p> <p>接杆:1/2"*5",1/2"*10"</p> <p>套筒转接头:1/2"M*3/8"F</p> <p>万向接头:12.5mm</p> <p>快速棘轮扳手:12.5mm</p> <p>工作灯,充电线,油封安装工具</p> <p>橡皮锤子:30mm,45mm</p> <p>1/4"六角长套筒:4-8mm,10mm</p> <p>1/4"六角短套筒(13件):4,4.5,5,5.5,6-14mm</p> <p>3/8"六角套筒:8-19mm</p> <p>长套筒:10-15,17,19mm</p> <p>L型内六角扳手:1.5,2,2.5,3,4,5,6,8,10</p> <p>套筒:14,16,18mm</p> <p>游标卡尺,钢直尺,棘轮扳手(大),棘轮扳手(中),棘轮扳手(小),旋具批头(12个),转接头,转向接杆,转向接头</p> <p>10mm系列旋具套筒:T10,T15,T30,T40,T45,T50,T55,H3,H5,H6,H7,H10,PH1,PH2,PH3,P21,P22,P23,FD5.5,FD7</p> <p>内花键套筒:E8,E10,E11,E12,E14,E16,E18</p> <p>双梅花扳手:8*10mm,10*12mm,14*15mm,16*17mm,18*19mm</p> <p>两用扳手:8-19mm</p> <p>豪华型S2穿心螺丝批:一字6*100mm,十字PH#2*10mm</p> <p>钳子:6"尖嘴钳,8"鲤鱼钳,10"水泵钳</p> <p>绝缘电工胶布</p> <p>十字螺丝批:PH0*60mm,PH1*80mm,PH2*100mm,PH3*150mm</p> <p>一字螺丝批:0.42*2.5*75mm,0.8*4*100mm,1*5.5*125mm,1.2*6.5*150mm</p> <p>绝缘开口扳手:8mm,10mm,12-15mm</p> <p>剥线钳,预制式扭力扳手(60-340N.m),预制式扭力扳手(5-25N.m),胎纹笔,冰点测试仪,卡箍钳,卡簧钳(弯头),深度尺,大一字螺丝批,卡簧钳(直头)</p> <p>油壶,刮刀,预制式扭矩扳手,拉拔器,磁力棒,异形钳,水管堵头(长,短),橡皮水管堵头(15长,15短,16长,16短,20长,20短)</p> <p>手摇筒式千斤顶,密封性测试水管(长),密封性测试水管(短),胎压表,手摇筒式千斤顶摇把,基准尺,生料带,气嘴头,胎压表气嘴头</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款,若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表三十二:绝缘工作台 是否进口:否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

	<p>一、工作台功能：</p> <p>1、工作台台面选用实木材质，配不少于2层抽屉。</p> <p>2、配有螺丝分类存放盒。</p> <p>3、桌面采用防静电材料。</p> <p>4、配有挂板、上架、挂钩和抽屉有效提高工作效率。</p> <p>二、技术参数</p> <p>1、工作台尺寸：≥1500*750*850mm。</p> <p>2、台面采用：≥40mm厚实木防静电板。</p> <p>3、支架采用：≥1.5mm厚钢板数控折弯而成，承重≥500KG,挂板、抽屉和支架都采用热固性喷塑处理</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表三十三：人员防护套装 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>1、绝缘手套：天然橡胶制成。</p> <p>2、耐磨手套：符合人体工程学设计；</p> <p>3、绝缘鞋：防砸电绝缘；双密度聚氨酯（PU）一次成型鞋底，大底致密耐磨，中底柔软舒适配合防滑设计穿着舒适安全。柔软型全封闭鞋舌，有效防止飞溅液体进入。</p> <p>4、护目镜：防冲击物，如打磨，研磨等。防化学物，如电镀，喷漆等。防光辐射，如红外线、紫外线等。防热辐射，如电火花，热辐射等。</p> <p>5、安全帽：绝缘，防撞减震，防喷溅，抗撕裂，安全帽采用ABS硬质材质，无毒、无味、无任何刺激。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表三十四：工位安全防护套装 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>1、警示牌：绝缘材质制作，表面喷涂“危险，请勿靠近”字样与带电符号。</p> <p>2、隔离带套装：可再次利用，对操作空间进行隔离；≤5m；可伸缩，每套不低于6根围成一个工位。</p> <p>3、绝缘防护垫：最高耐压10KV</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

第五章 投标人应当提交的资格、资信证明文件

投标人应提交证明其有资格参加投标和中标后有能力履行合同的相关文件，并作为其投标文件的一部分，所有文件必须真实可靠、不得伪造，否则将按相关规定予以处罚。

1.法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明：

（1）法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人；其他组织主要包括合伙企业、非企业专业服务机构、个体工商户、农村承包经营户；自然人是指《中华人民共和国民法通则》（以下简称《民法通则》）规定的具有完全民事行为能力、能够承担民事责任和义务的公民。如投标人是企业（包括合伙企业），要提供在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；如投标人是事业单位，要提供有效的“事业单位法人证书”；投标人是非企业专业服务机构的，如律师事务所，会计师事务所要提供执业许可证等证明文件；如投标人是个体工商户，要提供有效的“个体工商户营业执照”；如投标人是自然人，要提供有效的自然人身份证明。

（2）这里所指“其他组织”不包括法人的分支机构，由于法人分支机构不能独立承担民事责任，不能以分支机构的身份参加政府采购，只能以法人身份参加。“但由于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业具有其特殊性，如果能够提供其法人给予的相应授权证明材料，可以参加政府采购活动”。

2.投标人应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，提供标准格式的《资格承诺函》。

3.信用记录查询

（1）查询渠道：通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)和“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）进行查询；

（2）查询截止时点：本项目资格审查时查询；

（3）查询记录：对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单、信用报告进行查询；

4.采购人或采购代理机构应当按照查询渠道、查询时间节点、查询记录内容进行查询，并存档。对信用记录查询结果中显示投标人被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人作无效投标处理。

5.按照招标文件要求，投标人应当提交的资格、资信证明文件。

第六章 评审

一、评审要求

1. 评标方法

新能源汽车实训教学设备：综合评分法,是指投标文件满足招标文件全部实质性要求,且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。(最低报价不是中标的唯一依据。)

2. 评标原则

2.1 评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则,以招标文件和投标文件为评标的基本依据,并按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标。

2.2 具体评标事项由评标委员会负责,并按招标文件的规定办法进行评审。

2.3 合格投标人不足三家的,不得评标。

3. 评标委员会

3.1 评标委员会由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成,成员人数为5人及以上单数,其中技术、经济等方面的评审专家不得少于成员总数的三分之二。

3.2 评标委员会成员有下列情形之一的,应当回避:

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

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

(3) 与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系;

3.3 评标委员会负责具体评标事务,并独立履行下列职责:

(1) 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求;

(2) 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明;

(3) 对投标文件进行比较和评价;

(4) 确定中标候选人名单,以及根据采购人委托直接确定中标供应商;

(5) 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为;

(6) 法律法规规定的其他职责。

4. 澄清

4.1 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容,评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

4.2 投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式,并加盖公章,或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

4.3 评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

4.4 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的,可以要求投标人进一步澄清、说明或补正。

5. 有下列情形之一的,视为投标人串通投标

5.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制;(不同投标人投标文件上传的项目内部识别码一致);

5.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜;

5.3 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人;

5.4 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异;

5.5 不同投标人的投标文件相互混装;

5.6不同投标人的投标保证金为从同一单位或个人的账户转出；

说明：在项目评审时被认定为串通投标的投标人不得参加该合同项下的采购活动。

6.有下列情形之一的，属于恶意串通投标

6.1投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关情况并修改其投标文件或者响应文件；

6.2投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；

6.3投标人之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；

6.4属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；

6.5投标人之间事先约定由某一特定投标人中标、成交；

6.6投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标、成交；

6.7投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标、成交或者排斥其他投标人的其他串通行为。

7.投标无效的情形

7.1详见资格性审查、符合性审查和招标文件其他投标无效条款。

8.废标的情形

8.1出现下列情形之一的，应予以废标。

- (1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足3家；（或参与竞争的核心产品品牌不足3个）的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了采购预算；
- (4) 因重大变故，采购任务取消；
- (5) 法律、法规以及招标文件规定其他情形。

9.定标

9.1评标委员会按照招标文件确定的评标方法、步骤、标准，对投标文件进行评审。评标结束后，对投标人的评审名次进行排序，确定中标人或者推荐中标候选人。

10.其他说明事项

若出现供应商因在投标客户端中对应答点标记错误，导致评审专家无法进行正常查阅而否决供应商投标的情况发生时，由投标人自行承担责任。

二、政府采购政策落实

1.节能、环保要求

采购的产品属于品目清单范围的，将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购，具体按照本招标文件相关要求执行

2.对小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除

依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《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》的规定，凡符合要求的小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位，按照以下比例给予相应的价格扣除：（监狱企业、残疾人福利性单位视同为小、微企业）

合同包1（新能源汽车实训教学设备）

序号	情形	适用对象	价格扣除比例	计算公式
----	----	------	--------	------

序号	情形	适用对象	价格扣除比例	计算公式
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体	20%	货物由小微企业制造，即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标时，给予价格扣除C1，即：评标价=投标报价×（1-C1）；监狱企业与残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受同等价格扣除，当企业属性重复时，不重复价格扣除。
注：（1）上述评标价仅用于计算价格评分，成交金额以实际投标价为准。（2）组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系。				

3.价格扣除相关要求

3.1所称小型和微型企业应当同时符合以下条件：

- （1）符合中小企业划分标准；
- （2）提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。
- （3）中小企业划分标准，是指国务院有关部门根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标制定的中小企业划型标准。
- （4）小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

3.2在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策：

- （1）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；
- （2）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；
- （3）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动民法典》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

3.3投标人属于小微企业的应填写《中小企业声明函》；监狱企业须投标人提供由监狱管理局、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；残疾人福利性单位应填写《残疾人福利性单位声明函》，否则不认定价格扣除。

说明：投标人应当认真填写声明函，若有虚假将追究其责任。投标人可通过“国家企业信用信息公示系统”（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>），点击“小微企业名录”（<http://xwqy.gsxt.gov.cn/>）对投标人和核心设备制造商进行搜索、查询，自行核实是否属于小微企业。

3.4提供投标人的《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》（格式后附，不可修改），未提供、未盖章或填写内容与相关材料不符的不予价格扣除。

三、评审程序

1.资格性审查和符合性审查

1.1资格性审查。依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明文件等进行审查，以确定投标投标人是否具备投标资格。（详见后附表一资格性审查表）

1.2符合性审查。依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。（详见后附表二符合性审查表）

1.3资格性审查和符合性审查中凡有其中任意一项未通过的，评审结果为未通过，未通过资格性审查、符合性审查的投标单位按无效投标处理。

2.投标报价审查

2.1评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

3.政府采购政策功能落实

对于小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除。

4.核心产品同品牌审查

4.1采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，按最终上传投标文件时间或技术指标或售后服务条款或业绩的优劣顺序排列确定进入评审的投标人，其他投标无效。

4.2使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

5.详细评审

综合评分法：分为投标报价评审、商务部分评审、技术部分评审（得分四舍五入保留两位小数）。（详见后附表三详细评审表）

最低评标价法：无

6.汇总、排序

6.1综合评分法：评标结果按评审后总得分由高到低顺序排列。总得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的，按技术指标的优劣顺序排列确定，以上均相同的由采购人确定。

6.2最低评标价法：投标文件满足招标文件全部实质性要求，且进行政府采购政策落实的价格扣除后，对投标报价进行由低到高排序，确定价格最低的投标人为中标候选人。价格相同的，按技术指标优劣顺序排列确定，上述均相同的由采购人确定。

表一资格性审查表

合同包1（新能源汽车实训教学设备）

具有独立承担民事责任的能力	在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，投标时提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明）副本扫描件及开户行许可证扫描件。
有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	提供投标截止日前6个月内任意1个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。如依法免税或不需要缴纳社会保障资金的，提供相应证明材料，或提供相应资格承诺函。

履行合同所必须的设备和专业技术能力	按投标（响应）文件格式填报设备及专业技术能力情况，或提供相应资格承诺函。
参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	参照投标（报价）函相关承诺格式内容。重大违法记录，是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。（较大数额罚款按照发出行政处罚决定书部门所在省级政府，或实行垂直领导的国务院有关行政主管部门制定的较大数额罚款标准，或罚款决定之前需要举行听证会的金额标准来认定）
信用记录	供应商未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为”记录名单；不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间。（以采购代理机构于投标（响应）截止时间当天在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）及中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn/）查询结果为准，如相关失信记录已失效，供应商需提供相关证明资料）。
供应商必须符合法律、行政法规规定的其他条件	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本采购项目（包组）投标。为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参与本项目投标。投标（报价）函相关承诺要求内容。
供应商必须符合法律、行政法规规定的其他条件	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本采购项目（包组）投标。为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参与本项目投标。投标（报价）函相关承诺要求内容。

表二符合性审查表：

合同包1（新能源汽车实训教学设备）

投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。
投标文件规范性、符合性	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响。
主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺书”，且进行签署、盖章。
联合体投标	符合关于联合体投标的相关规定。
技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌、规格型号或服务内容或工程量； 2.投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应并满足招标文件全部实质性要求。
其他要求	招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。

表三详细评审表：

新能源汽车实训教学设备

评审因素	评审标准	
分值构成	技术部分70.0分 报价得分30.0分	
技术要求 (26.0分)	“★”条款为必须满足项，有一项不满足，投标无效。功能配置齐全，完全满足招标文件技术指标、参数要求的得26分。投标人一般技术指标、参数低于招标文件规定的相应技术指标、参数的，每有一项减2分，扣完为止。如应答时缺项或找不到相应的证明材料，则视同负偏离处理。	

技术部分	供货阶段方案 (10.0分)	评标委员会根据供应商提供的供货阶段方案，从以下5方面进行评审：①时间安排；②供货计划；③人员配置；④供货渠道；⑤供货方式；其中每有一项上述内容得2分，每项方案存在缺陷的扣1分，未提供不得分。存在缺陷是指（存在不适用于本项目的的内容、内容前后不一致、凭空编造、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、内容缺失）。
	验收阶段方案 (10.0分)	评标委员会根据供应商提供的验收阶段方案，从以下5方面进行评审：①验收准备工作；②验收标准和依据；③验收流程；④配合验收的人员安排；⑤验收方案；其中每有一项上述内容得2分，每项方案存在缺陷的扣1分，未提供不得分。存在缺陷是指（存在不适用于本项目的的内容、内容前后不一致、凭空编造、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、内容缺失）。
	安装调试阶段方案 (10.0分)	评标委员会根据供应商提供的安装调试阶段方案，从以下5方面进行评审：①人员配备；②安装措施；③调试措施；④安装调试的工期保障措施；⑤安装调试的应急预案；其中每有一项上述内容得2分，每项方案存在缺陷的扣1分，未提供不得分。存在缺陷是指（存在不适用于本项目的的内容、内容前后不一致、凭空编造、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、内容缺失）。
	培训阶段方案 (5.0分)	评标委员会根据供应商提供的培训阶段方案，从以下5方面进行评审：①培训计划；②配备的专职培训人员或讲师；③培训内容重点难点；④培训结果保障措施；⑤培训效果跟踪；其中每有一项上述内容得1分，每项方案存在缺陷的扣0.5分，未提供不得分。存在缺陷是指（存在不适用于本项目的的内容、内容前后不一致、凭空编造、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、内容缺失）。
	售后服务方案 (5.0分)	评标委员会根据供应商提供的售后服务方案，从以下5方面进行评审：①售后服务方案；②售后服务流程；③售后服务标准；④售后服务人员安排；⑤售后应急处理方案；其中每有一项上述内容得1分，每项方案存在缺陷的扣0.5分，未提供不得分。存在缺陷是指（存在不适用于本项目的的内容、内容前后不一致、凭空编造、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、内容缺失）。
	承诺 (4.0分)	1、供应商承诺保证在产品出现故障和问题时负责人能够1小时内响应，2小时内到达现场提供售后支持的得1分，否则不得分。响应文件中提供加盖公章的承诺函。2、混合动力控制器拆装检测教学展示平台和整车故障设置诊断平台，要求提供制造商针对本项目出具的售后服务承诺函（书），并加盖制造商公章。每提供1份得1.5分，满分3分，不提供证明文件不得分。（承诺函格式自拟）。
投标报价	投标报价得分 (30.0分)	投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 价格分值【注：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。】最低报价不是中标的唯一依据。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

第七章 投标文件格式与要求

投标人提供投标文件应按照以下格式及要求进行编制，且不少于以下内容。

投标文件封面

(项目名称)

投标文件封面

项目编号：**[230901]HLJMN[GK]20230002**

所投采购包：第 包

(投标人名称)

年 月 日

投标文件目录

- 一、投标承诺书
- 二、资格承诺函。
- 三、授权委托书
- 四、主要商务要求承诺书
- 五、技术偏离表
- 六、中小企业声明函
- 七、监狱企业
- 八、残疾人福利性单位声明函
- 九、分项报价明细表
- 十、联合体协议书
- 十一、项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等
- 十二、项目组成人员一览表
- 十三、投标人业绩情况表
- 十四、各类证明材料

格式一：

投标承诺书

采购单位、黑龙江迈恩项目管理有限公司：

1.按照已收到的 项目（项目编号： ）招标文件要求，经我方（投标人名称）认真研究投标须知、合同条款、技术规范、资质要求和其它有关要求后，我方愿按上述合同条款、技术规范、资质要求进行投标。我方完全接受本次招标文件规定的所有要求，并承诺在中标后执行招标文件、投标文件和合同的全部要求，并履行我方的全部义务。我方的最终报价为总承包价，保证不以任何理由增加报价。

2.我方同意招标文件关于投标有效期的所有规定。

3.我方郑重声明：所提供的投标文件内容全部真实有效。如经查实提供的内容、进行承诺的事项存在虚假，我方自愿接受有关处罚，及由此带来的法律后果。

4.我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等有关法律、法规规定，如有违反，无条件接受相关部门的处罚。

5.我方同意提供贵方另外要求的与其投标有关的任何数据或资料。

6.我方将按照招标文件、投标文件及相关要求、规定进行合同签订，并严格执行和承担协议和合同规定的责任和义务。

7.我单位如果存在下列情形的，愿意承担取消中标资格、接受有关监督部门处罚等后果：

- (1) 中标后，无正当理由放弃中标资格；
- (2) 中标后，无正当理由不与招标人签订合同；
- (3) 在签订合同时，向招标人提出附加条件或不按照相关要求签订合同；
- (4) 不按照招标文件要求提交履约保证金；
- (5) 要求修改、补充和撤销投标文件的实质性内容；
- (6) 要求更改招标文件和中标结果公告的实质性内容；
- (7) 法律法规和招标文件规定的其他情形。

详细地址：

邮政编码：

电话：

电子函件：

投标人开户银行：

账号/行号：

投标人_____（加盖公章）

法定代表人_____（签字）

授权委托人_____（签字）

年 月 日

格式二：

《投标资格承诺函》

黑龙江迈恩项目管理有限公司：

我公司作为本次采购项目的投标人，根据招标文件要求，现郑重承诺如下：

1.符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件；

(1)具有独立承担民事责任的能力；

(2)具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

(3)具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

(4)有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

(5)参加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；

(6)符合国家法律、行政法规规定的其他条件。

2.我公司作为本项目参加政府采购活动的投标人、法定代表人/单位负责人近3年内不具有行贿犯罪记录。

3.我公司在截至投标截止日未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

4.我公司未违反“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本采购项目（包组）投标。为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参与本项目投标。”的情形。

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

投标人（单位盖章）：

日期:

格式三:

授权委托书

本人_____ (姓名) 系_____ (投标人名称) 的法定代表人, 现委托_____ (姓名) 为我方代理人。代理人根据授权, 以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改招标项目投标文件、签订合同和处理有关事宜, 其法律后果由我方承担。委托期限: _____。

代理人无转委托权。

投标人: _____ (加盖公章)

法定代表人: _____ (签字)

授权委托人: _____ (签字)

法定代表人身份证扫描件 国徽面	法定代表人身份证扫描件 人像面
授权委托人身份证扫描件 国徽面	授权委托人身份证扫描件 人像面

_____年_____月_____日

格式四:

主要商务要求承诺书

我公司承诺可以完全满足本次采购项目的**所有**主要商务条款要求 (如标的提供的时间、标的提供的地点、投标有效期、采购资金支付、验收要求、履约保证金等)。若有不符合或未按承诺履行的, 后果和责任自负。

如有优于招标文件主要商务要求的请在此承诺书中说明。

具体优于内容 (如标的提供的时间、地点, 质保期等) 。

特此承诺。

投标人名称: (加盖公章) 法定代表人 (或授权代表) 签字或盖章

年月日

格式五: (工程类项目可不填写或不提供)

技术偏离表

序号	标的名称	招标技术要求		投标人提供响应内容	偏离程度	备注
1		★	1.1			
			1.2			
					
2		★	2.1			
			2.2			
					
.....						

说明:

1.投标人应当如实填写上表“投标人提供响应内容”处内容，对招标文件提出的要求和条件作出明确响应，并列明具体响应数值或内容，只注明符合、满足等无具体内容表述的，将视为未实质性满足招标文件要求。

2.“偏离程度”处可填写满足、响应或正偏离、负偏离。

3.佐证文件名称及所在页码：系指能为投标产品提供技术参数佐证或进一步提供证据的文件、资料名称及相关佐证参数所在页码。如直接复制招标文件要求的参数但与佐证材料不符的，为无效投标。

4.上表中“招标技术要求”应详细填写招标要求。

格式六：（不属于可不填写内容或不提供）

中小企业声明函（工程、服务）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

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

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

……
以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：
日期：

中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

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

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

……
以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：
日期：

格式七：（不属于可不填写内容或不提供）

监狱企业

提供由监狱管理局、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。

格式八：（不属于可不填写内容或不提供）

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（加盖公章）：

日期：

格式九：

分项报价明细表（网上开评标可不填写）

注：采用电子招投标的项目无需编制该表格，投标供应商应在投标客户端【报价部分】进行填写，投标客户端软件将自动根据供应商填写信息在线生成开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表，若在投标文件中出现非系统生成的开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表，且与投标客户端生成的开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表信息内容不一致，以投标客户端生成的内容为准。

格式十：（不属于可不填写内容或不提供）

联合体协议书

_____（所有成员单位名称）自愿组成_____（联合体名称）联合体，共同参加_____（项目名称）招标项目投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

- 1.（某成员单位名称）为（联合体名称）牵头人。
- 2.联合体各成员授权牵头人代表联合体参加投标活动，签署文件，提交和接收相关的资料、信息及指示，进行合同谈判活动，负责合同实施阶段的组织和协调工作，以及处理与本招标项目有关的一切事宜。
- 3.联合体牵头人在本项目中签署的一切文件和处理的一切事宜，联合体各成员均予以承认。联合体各成员将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务，并向招标人承担连带责任。
- 4.联合体各成员单位内部的职责分工如下：_____。
- 5.本协议书自所有成员单位法定代表人或其授权代表签字或盖单位章之日起生效，合同履行完毕后自动失效。
- 6.本协议书一式_____份，联合体成员和招标人各执一份。

协议书由法定代表人签字的，应附法定代表人身份证明；由授权代表签字的，应附授权委托书。

联合体牵头人名称：_____（加盖公章）
法定代表人或其授权代表：_____（签字）
联合体成员名称：_____（加盖公章）
法定代表人或其授权代表：_____（签字）

_____年_____月_____日

格式十一：

（未要求可不填写）

项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等内容和格式自拟。

格式十二：

项目组成人员一览表（未要求可不填写）

序号	姓名	本项目拟任职务	学历	职称或执业资格	身份证号	联系电话
1						
2						
3						
.....						

按招标文件要求在本表后附相关人员证书。

注：

- 1.本项目拟任职务处应包括：项目负责人、项目联系人、项目服务人员或技术人员等。
- 2.如投标人中标，须按本表承诺人员操作，不得随意更换。

格式十三：

投标人业绩情况表（未要求可不填写）

序号	使用单位	业绩名称	合同总价	签订时间
1				
2				
3				
4				
...				

投标人根据上述业绩情况后附销售或服务合同复印件。

格式十四：

各类证明材料（未要求可不填写）

- 1.招标文件要求提供的其他资料。
- 2.投标人认为需提供其他资料。