**辽宁省政府采购项目**

**货物类公开招标**

**招标文件**

**项目名称：高技能人才基地实训设备采购**

**项目编号：YKSGZC2020066**

**编制单位：营口市审批技术审查与公共资源交易中心**

**新冠肺炎疫情防控期间开标注意事项**

1.参加现场开标活动的供应商须做好个人疫情防护措施，佩戴口罩，自觉接受体温检测，并配合中心工作人员的疫情防控工作。每家供应商参加开标活动人数不超过2人。

2. 对于境内重点地区来营人员，需提供由居住地所在社区（村委会）、单位安排对其实施的2次核酸检测（2次检测至少间隔24小时）和1次血清检测证明；境内非重点地区来营人员，需提供来营居住地所在社区（村委会）、单位报备证明材料；省内各市来营人员凭健康码进行管理，生成本人的健康通行验证码后，方可参加开标活动。

3.高风险疫区供应商禁止参加现场开标活动，投标（响应）文件及一切相关材料须通过邮寄方式送达。

4.采用邮寄方式送达的投标（响应）文件及一切相关材料须在接收投标（响应）文件截止时间前送达中心开标现场，供应商须提前告知中心工作人员文件邮寄相关事项，并保持通讯方式畅通，中心接收邮寄送达投标（响应）文件将由公证人员现场公证。信息不完整、不符合采购文件规定密封要求的投标（响应）文件将被拒收，超过投标（响应）文件接收截止时间或其它原因未及时送达，责任由供应商自行承担。

邮寄地址：辽宁省营口市西市区民生路28号

（营口市审批技术审查与公共资源交易中心 政府采购科）

联 系 人：马先生

联系电话：0417-2972507 18641750011

**本次政府采购**

**投标人需要注意的事项**

递交投标文件时必须手持的有效证件：

一、营业执照副本原件、税务登记证副本原件；

二、法定代表人或授权代表本人身份证原件；

三、法定代表人身份证明书或法定代表人授权委托书原件；

**以上证件不带者不允许参加本次采购项目投标**

**目 录**

**采购公告**

**第一章 投标人须知**

**第二章 投标文件内容及格式**

**第三章 货物需求**

**第四章 评标方法**

**第五章 政府采购合同条款及格式**

# 招标公告

营口市审批技术审查与公共资源交易中心受 辽南技师学院委托，对高技能人才基地实训设备采购（项目编号：YKSGZC2020066）进行国内公开招标，现欢迎国内合格的供应商参加本次政府采购活动。

1. **采购人的采购需求**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 包组名称 | 落实政府采购政策内容 | 是否进口 | 主要服务要求 | 数量 |
| 1 | 国家级高技能人才培训基地建设 | 已落实，详见招标文件 | -- | 详见附件需求文件 | -- |

本项目允许兼投兼中

1. **项目预算及最高限价**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 分包产品名称 | 最高限价（元） | 投标保证金（元） | 评标方法 | 价格打分方法 |
| 1 | 国家级高技能人才培训基地建设 | 5200000 | 52000 | 综合评分法 | 低价优先法 |

**三、合格供应商的资格条件**

1、具有独立承担民事责任的能力；

2、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

3、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

4、有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

5、参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

**四、是否允许联合体参与政府采购活动**

本项目不允许联合体参与政府采购活动

**五、政府采购供应商入库须知**

参加辽宁省政府采购活动的供应商未进入辽宁省政府采购供应商库的，请详阅辽宁省政府采购网站“首页—省级通知”中公布的“政府采购供应商入库”的相关规定，及时办理入库登记手续。通过信息核对后供应商即可在政府采购网登录，参与政府采购活动。具体规定详见《辽宁省政府采购供应商入库及信息变更须知》。

供应商未进入营口市审批技术审查与公共资源交易中心供应商库的，及时进入营口市公共资源交易平台（http://yk-ccgp.yingkou.net.cn）办理入库登记手续。（技术咨询电话：13304049817于先生;入库审批电话：0417-2972507）；已入库投标人使用注册的账号密码登录营口市公共资源交易平台 （http://yk-ccgp.yingkou.net.cn）报名并下载招标文件。

1. **采购文件的领取**

采购文件领取时间：自公告发布之日起至2020年07月17日17:00时止（北京时间，节假日除外）

采购文件领取方式：在线下载

1. **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及开标时间：2020/7/29 14:00:00(北京时间)

递交投标文件及开标地点：营口市审批技术审查与公共资源交易中心 YK347(开标室二)。

**八、公告期限**

公告期限：自公告发布之日起5个工作日

**九、质疑与投诉**

供应商认为自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，向采购代理机构或采购人提出质疑。

1、接收质疑函方式：书面纸质质疑函（详询办公室**0417-2972518**）

2、质疑函内容、格式：应符合《政府采购质疑和投诉办法》相关规定和财政部制定的《政府采购质疑函范本》格式。**（质疑流程详见中心网站通知公告）**

质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后15个工作日内向本级财政部门提起投诉。

**十、采购单位、采购代理机构的名称、地址和联系方式**

采购单位：辽南技师学院

地　　址： 营口市西市区体育场南街30号

项目联系人：马先生

联系电话：15141772989

采购代理机构： 营口市审批技术审查与公共资源交易中心

地　　　　址： 营口市西市区沿海产业基地民生路28号市民服务中心3楼西北区

项目联系人：王先生

联系电话：0417-2972508

传真：0417-2972504 邮箱地址：ykggzycgk@163.com

开户行： 中国建设银行股份有限公司营口新联大街支行

账户名称： 营口市审批技术审查与公共资源交易中心

账号：21050110852100000007

营口市审批技术审查与公共资源交易中心

2020年07月08日

# 第一章 投标人须知

## 一 投标人须知表

| 条款号 | 项 目 | 内 容 |
| --- | --- | --- |
| 1.1 | 采购人 | 名 称： 辽南技师学院 地 址： 营口市西市区体育场南街30号 联系人： 马先生 电 话： 15141772989  |
| 1.2 | 采购代理机构 | 名 称：营口市审批技术审查与公共资源交易中心地 址：辽宁省营口市沿海产业基地民生路28号营口市民服务中心三楼联系人： 王先生 电 话：0417-2972508  |
| 1.3.4 | 合格供应商还要满足的其它资格条件 |  |
| 1.3.5 | 是否允许采购进口产品 | □是☑否 |
| 1.3.6 | 是否为专门面向中小企业采购 | □是☑否 |
| 1.3.7 | 是否有政府强制采购的节能产品 | □有，具体产品为 ☑没有 |
| 1.3.8 | 是否有《辽宁省创新产品和服务目录》内的产品、服务 | □有，具体为 ☑没有 |
| 1.4 | 是否允许联合体投标 | □是☑否 |
| 1.4.8 | 联合体投标的其他资格要求 |  |
| 2.2 | 项目预算金额、最高限价 | 预算金额： 5,200,000.00 元最高限价： 5,200,000.00 元 |
| 4 | 计量单位 | ☑中华人民共和国法定计量单位□其他：  |
| 6.1 | 现场考察、开标前答疑会 | ☑不组织□组织，时 间： 地 点： 联系人： 电 话： □组织，招标文件提供期限截止后以书面形式通知。 |
| 10.3 | 核心产品 |  （非单一产品采购时，只能设一个核心产品） |
| 11.3 | 样品或演示 | ☑不需要提供样品□需要提供样品 1、递交样品的截止时间： 年 月 日 时（北京时间）递交样品地点： 递交样品联系人： 递交样品联系电话： 2、样品制作的标准和要求： 3、随样品提交相关检测报告要求： （包含是否要求提供、检测机构要求、检测内容等）4、样品的封存及退回：中标人的样品将由采购人进行保管、封存，并作为履约验收的参考。未中标的投标人提供的样品，应当由采购人进行保管、封存，中标公告之日起七个工作日后，由未中标人自行领回或经未中标人同意后自行处理。 □不需要提供演示☑需要提供演示 1、演示时间：  演示地点：  演示顺序： 2、演示要求： （内容、设备等要求） |
| 12.1 | 投标报价货币要求 | ☑所有投标均按人民币货币进行报价。□其它：  |
| 13.1 | 投标保证金 | 1、投标保证金金额： 52000 人民币元2、投标保证金到账时间：递交投标文件截止时间前 3、投标保证金缴纳方式：☑电汇 ☑支票 ☑其他：  保证金收款人银行信息：开户行： 中国建设银行股份有限公司营口新联大街支行账户名称： 营口市审批技术审查与公共资源交易中心账号：210501108521000000074、保证金退还方式：未中标供应商在中标公告发布之日起5个工作日内退还保证金；中标供应商应在政府采购合同签订之日起5个工作日内到将一份合同送回中心前台，并办理退还保证金事宜5、保证金退还咨询电话：0417-2972505 6、其它： 保证金须由参与采购项目的供应商账户缴纳，并在备注中注明保证金类别（**投标**保证金/**履约**保证金）、采购项目编号等信息（未按上述要求缴纳和注明，造成的一切后果由供应商自行承担） |
| 15.1 | 投标有效期 |  90 日历日 |
| 16.1 | 投标文件及电子文档份数 | 正本 1 份,副本 4 份电子文档 1 份（分项报价表） |
| 18.1 | 递交投标文件截止时间、地点 | 详见采购公告，以采购公告规定时间、地点为准。 |
| 20.1 | 开标时间、地点 | 详见采购公告，以采购公告规定时间、地点为准。 |
| 21 | 评标委员会组成 | 评标委员会由采购人代表 1 人，评审专家 4 人组成，共 5 人。  |
| 25.1 | 样品的评审方法以及评审标准演示的评审方法及评审标准 | □样品：1、样品评审方法： 2、样品评审标准： ☑演示：1、演示评审方法： 2、演示评审标准：  |
| 27.2 | 评标办法 | ☑综合评分法□最低评标价法  |
| 29.2 | 推荐中标候选人的数量 |   |
| 31 | 确定中标人的方式 | 中标人数量： 1 ☑采购人委托评标委员会直接确定中标人□采购人确定中标人 |
| 35.1 | 履约保证金 | □本项目不收取履约保证金☑本项目收取履约保证金履约保证金金额：中标金额的5%履约保证金递交时间：中标供应商领取中标通知书前履约保证金递交方式：☑电汇 ☑支票 ☑其他： 账户信息：开户行： 中国建设银行股份有限公司营口新联大街支行账户名称： 营口市审批技术审查与公共资源交易中心账号：21050110852100000007履约保证金退还时间及规定：中标供应商应在政府采购合同履约验收完成后5个工作日内持履约保证金收据、履约验收单（书）及相关证明到中心前台办理退还保证金事宜 |
| 36 | 采购代理服务费 | ☑本项目不收取采购代理服务费□本项目收取采购代理服务费本项目采购代理服务费由 向采购代理机构予以支付。支付标准： 支付形式： 支付时间：  |
| 39.3 | 质疑 | 一、投标人认为自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，向采购代理机构提出质疑。1、接收质疑函的方式：接收加盖单位公章的书面纸质疑函原件联系单位：营口市审批技术审查与公共资源交易中心联 系 人：吴先生联系电话：0417-2972518通讯地址：辽宁省营口市沿海产业基地民生路28号营口市民服务中心（营口市审批技术审查与公共资源交易中心）2、质疑函的内容、格式：应符合《政府采购质疑和投诉办法》相关规定和财政部门制定的《政府采购质疑函范本》格式。二、投标人应在法定质疑期内一次性针对同一采购程序环节提出质疑，否则针对再次提出质疑将不予接收。（采购程序环节分为：采购公告、招标文件、招标过程、中标结果） |

3注：表格中“☑”项或“■”项为被选中项。

## 二 总则

**1.采购人、采购代理机构及投标人**

1.1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。本项目采购人见投标人须知表1.1款。

1.2采购代理机构：是指集中采购机构或从事采购代理业务的社会中介机构，本项目的采购代理机构见投标人须知表1.2款。

★1.3投标人：是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、非法人组织或者自然人。本项目的投标人及其投标货物须满足以下条件：

1.3.1在中华人民共和国境内注册，能够独立承担民事责任，有生产或供应能力的本国供应商。

1.3.2符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条关于供应商条件的规定，遵守本项目采购人本级和上级财政部门关于政府采购的有关规定。

1.3.3以采购代理机构认可的方式获得了本项目的招标文件。

1.3.4符合投标人须知表1.3.4款中规定的资格条件。

1.3.5若投标人须知表1.3.5款中写明允许采购进口产品（凡在海关特殊监管区域内企业生产或加工（包括从境外进口料件）销往境内其他地区的产品，不作为政府采购项下进口产品。对从境外进入海关特殊监管区域，再经办理报关手续后从海关特殊监管区进入境内其他地区的产品，应当认定为进口产品），投标人应保证所投进口产品可履行合法报通关手续进入中国关境内，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与投标。

若投标人须知表1.3.5款中未写明允许采购进口产品，如投标人所投产品为进口产品，其投标将被认定为**投标无效**。

1.3.6若投标人须知表1.3.6款中写明专门面向中小企业采购的，如投标人为非中小企业且所投产品为非中小企业产品，其投标将被认定为**投标无效**。

1.3.7若投标人须知表1.3.7款中写明采购的产品为财政部、发展改革委、生态环境部等部门发布的品目清单中属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品，如投标人所投产品不具备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认证证书，其投标将被认定为**投标无效**。

1.3.8若投标人须知表1.3.8款中写明要求采购列入《辽宁省创新产品和服务目录》内产品及伴随服务，且该要求在第四章 评标办法 附表2 符合性审查表中列为符合性审查内容的。如投标人所投产品及伴随服务为非《辽宁省创新产品和服务目录》产品、服务，其投标将被认定为**投标无效**。

★1.4如投标人须知表1.4款中允许联合体投标，对联合体规定如下：

1.4.1两个以上供应商可以组成一个投标联合体，以一个投标人的身份投标。

1.4.2联合体各方均应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

1.4.3采购人根据采购项目对投标人的特殊要求，联合体中至少应当有一方符合相关规定。

1.4.4联合体各方应签订共同投标协议，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任。

1.4.5大中型企业、其他自然人、法人或者非法人组织与小型、微型企业组成联合体共同参加投标，共同投标协议中应写明小型、微型企业的协议合同金额占到共同投标协议投标总金额的比例。

1.4.6联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，按照较低的资质等级确定联合体的资质等级。

1.4.7以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加本项目投标，否则相关投标将被认定为**投标无效**。

（1）两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购活动。

（2）联合体中标的，联合体各方应共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

1.4.8对联合体投标的其他资格要求见投标人须知表1.4.8款。

★1.5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，其相关投标将被认定为**投标无效**。

★1.6为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动，否则其投标将被认定为**投标无效**。

★1.7投标人在投标过程中不得向采购人提供、给予任何有价值的物品，影响其正常决策行为。一经发现，其将被认定为**投标无效**。

**2.资金来源**

2.1本项目的采购人已获得足以支付本次招标后所签订的合同项下的资金（包括财政性资金和本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金）。

**★**2.2项目预算金额和分项或分包最高限价见投标人须知表2.2款。

**★**2.3投标人报价超过招标文件规定的预算金额或者分项、分包最高限价的，其投标将被认定为**投标无效**。

**3.语言文字**

除专用术语外，与投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

★**4.计量单位**

除投标人须知表4款中有特殊要求外，投标文件中所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

★**5.投标费用**

不论投标的结果如何，投标人应承担所有与投标有关的费用。

**6.现场考察、开标前答疑会**

6.1[投标人须知表](#_踏勘现场)6.1款规定组织现场考察或开标前答疑会的，采购人按规定的时间、地点组织投标人现场考察或开标前答疑会，或者在领取招标文件期限截止后以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。

6.2由于未参加现场考察或标前答疑而导致对项目实际情况不了解，影响技术文件编制、[投标报价](https://www.baidu.com/s?wd=%E6%8A%95%E6%A0%87%E6%8A%A5%E4%BB%B7&tn=44039180_cpr&fenlei=mv6quAkxTZn0IZRqIHckPjm4nH00T1dWuyfdP1u9uyPBrjKhmvDv0ZwV5Hcvrjm3rH6sPfKWUMw85HfYnjn4nH6sgvPsT6KdThsqpZwYTjCEQLGCpyw9Uz4Bmy-bIi4WUvYETgN-TLwGUv3EPj63P1RkPH6Y)准确性、综合因素响应不全面等问题的，由投标人自行承担相应后果。

6.3现场考察及参加标前答疑会所发生的费用及一切责任由投标人自行承担。

**7.适用法律**

本项目的采购人、采购代理机构、投标人、评标委员会的相关行为均受《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》及本项目本级和上级财政部门关于政府采购有关规定的约束，其权利受到上述法律法规的保护。

## 三 招标文件

**8.招标文件构成**

招标文件内容如下:

招标公告

1. 投标人须知

第二章 投标文件内容及格式

第三章 货物需求

第四章 评标方法

第五章 政府采购合同条款及格式

★8.2投标人应认真阅读招标文件所有的事项、格式、条款等。如投标人没有按照招标文件要求提交资料，或者投标文件没有对招标文件做出实质性响应，可能导致其投标被认定为投标无效。

**9.招标文件的澄清与修改**

9.1采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行澄清或者修改。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，应当在投标截止时间至少15日前，在原公告发布媒体上发布变更公告，并以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足15日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。

9.2澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，对所有招标文件的收受人具有约束力。投标人在收到上述通知后，应及时向采购代理机构回函确认。

## 四 投标文件的编制

**10.投标范围**

10.1项目有分包的，投标人可对招标文件其中某一个分包或几个分包进行投标。

★10.2投标人应当对所投分包在招标文件中“货物需求”所列的所有货物内容进行投标，如仅响应分包中某一部分内容，其该包投标将被认定为**投标无效**。

★10.3如一个分包内包含多种产品的，采购人或采购代理机构将在投标人须知表10.3款中载明核心产品（非单一产品采购时，只能设一个核心产品），多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按照第四章“评标办法”第4款“同一品牌产品”规定处理。

10.4无论招标文件第三章货物需求中是否要求，投标人所投货物均应符合国家强制性标准。

**11.投标文件构成**

★11.1投标人应完整地按招标文件提供的投标文件格式及要求编写投标文件。投标文件应包括资格证明文件、符合性证明文件、其它材料三部分。具体见第二章 投标文件内容及格式。

★11.2投标人应按招标文件提供的格式编写投标文件。招标文件提供标准格式的按标准格式填列，未提供标准格式的可自行拟定。

11.3 样品或演示要求详见投标人须知表11.3款。

★**12.投标报价**

12.1所有投标均按投标人须知表12.1款中要求货币进行报价。投标人的投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》。同时，根据《中华人民共和国政府采购法》第三条的规定，为保证公平竞争，如有货物主体部分的赠与行为，其投标将被认定为**投标无效**。

12.2投标价格应为投标货物（包括备品备件、专用工具等）的出厂价格（包括已在中国国内的进口货物完税后的交货价）、购买货物和伴随服务需缴纳的所有税费、运输费、保险费、装卸费、安装及调试费、检验费、技术服务费和培训费等完成所需的一切费用。

12.3投标人应按招标文件要求在相关表格中标明投标货物及伴随服务的单价和总价，并由法定代表人（非法人组织的负责人）或其委托代理人签署。

12.4投标人所报的各分项投标单价在合同履行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标，其投标将被认定为**投标无效。**

12.5每种货物只能有一个投标报价。采购人不接受具有附加条件的报价。

12.6除非招标文件另有规定，报价原则上精确到小数点后两位。

**★13.投标保证金**

13.1投标人应提交投标人须知表13.1款中规定的投标保证金，并作为其投标的一部分。

13.2投标保证金缴纳人、招标文件领取人、投标登记人和投标人必须为同一组织机构或联合体内不同成员单位，否则将视同未按招标文件规定交纳投标保证金。

13.3投标人存在下列情形的，投标保证金不予退还：

（1）在投标有效期内，投标人撤销投标的；

（2）中标后不按本须知第34款的规定与采购人签订合同的；

（3）中标后不按本须知第35款的规定提交履约保证金的；

（4）中标后不按本须知第36款的规定缴纳采购代理服务费的；

（5）存在其他违法违规行为的。

13.4联合体投标的，可以由联合体中的一方或者共同提交投标保证金。以一方名义提交投标保证金的，对联合体各方均具有约束力。

13.5投标保证金的退还

13.5.1中标人应在与采购人签订合同之日起5个工作日内，及时联系保证金收受机构办理投标保证金退还手续。

13.5.2未中标投标人的投标保证金将在中标通知书发出之日暨中标结果公告公布之日起5个工作日内无息退还。投标人应及时联系保证金收受机构办理退还投标保证金手续。

13.5.3投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，投标人应自采购人或者采购代理机构收到投标人书面撤回通知之日起５个工作日内，及时联系保证金收受机构办理投标保证金退还手续。

13.5.4 政府采购投标担保函不予退回。

13.6 因投标人自身原因导致无法及时退还的，采购人或采购代理机构将不承担相应责任。

★**14.证明投标标的的合格性和符合招标文件规定的技术文件**

14.1投标人应提交证明文件，证明其投标内容符合招标文件规定。该证明文件是投标文件的一部分。

14.2上款所述的证明文件，可以是文字资料、图纸和数据，它包括：

（1）货物主要技术指标和性能的详细说明；

（2）货物从采购人开始使用至招标文件规定的保质期内正常、连续地使用所必须的备件和专用工具清单，包括备件和专用工具的货源及现行价格;

（3）对照招标文件技术规格，逐条说明所提供货物及伴随的工程和服务已对招标文件的技术规格做出了实质性的响应，或申明与技术规格条文的偏差和例外。

★**15.投标有效期**

15.1投标应在投标人须知表15.1款中规定的投标有效期内保持有效。投标有效期不满足要求的投标，其投标将被认定为**投标无效**。

15.2在特殊情况下，采购人或采购代理机构可根据实际情况，在原投标有效期截止之前，要求投标人延长投标文件的有效期。接受该要求的投标人将不会被要求和允许修正其投标，且本须知中有关投标保证金的要求须在延长的有效期内继续有效。投标人可以拒绝延长投标有效期的要求，其投标保证金将及时无息退还。上述要求和答复都应以书面形式提交。

**16.投标文件的签署及规定**

16.1投标人应按投标人须知表16.1款中的规定，准备和递交投标文件正本、副本和电子文档。

★16.2每份投标文件封皮须清楚地标明“正本”或“副本”。若正本和副本不符，以正本为准。

★16.3投标文件的正本需打印或用不褪色墨水书写，并由投标人的法定代表人（非法人组织负责人）或经其正式委托代理人按招标文件规定在投标文件上签字或盖章，并加盖单位印章。委托代理人须持有书面的“法定代表人（非法人组织负责人）授权委托书”，并将其附在投标文件中。如对投标文件进行了修改，则应由投标人的法定代表人（非法人组织负责人）或其委托代理人在每一修改处签字。投标文件的副本可采用正本的复印件。

## 五 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密封，将正本和所有的副本、电子文档密封，并进行包封。

17.2所有包装封皮上均应：

（1）注明项目名称、项目编号、包号、投标人名称。

（2）在封口处加盖投标人单位公章。

17.3如果投标人未按上述要求密封，其投标文件将被**拒绝接收**。

★**18.投标截止**

18.1投标人应在投标人须知表18.1中规定的递交投标文件截止时间前，将投标文件递交到投标人须知表18.1款中规定的地点。

18.2采购人和采购代理机构有权按本须知的规定，延迟投标截止时间。在此情况下，采购人、采购代理机构和投标人受投标截止时间制约的所有权利和义务均应延长至新的截止时间。

★**19.投标文件的接收、修改与撤回**

19.1在投标截止时间后送达的投标文件，采购人和采购代理机构将**拒绝接收**。

19.2递交投标文件以后，如果投标人要进行修改或撤回投标，须提出书面申请并在投标截止时间前送达开标地点，投标人对投标文件的修改或撤回通知应按本须知规定编制、密封、标记。采购人和采购代理机构将予以接收，并视为投标文件的组成部分。否则，修改后的投标文件或撤回行为无效。

19.3在投标截止时间之后，投标人不得对其投标文件做任何修改。

19.4采购人和采购代理机构对所接收并当众宣读投标内容的投标文件概不退回。

## 六 开标及评标

★**20.开标**

20.1采购人和采购代理机构将按投标人须知表20.1款中规定的开标时间和地点组织公开开标并邀请所有投标人代表参加。

投标人不足3家的，不得开标。评标委员会成员不得参加开标活动。

20.2开标时，由投标人或其推选的代表检查投标文件的密封情况，经记录后，由采购人或采购代理机构当众拆封投标文件，宣读投标人名称、投标价格及招标文件规定的内容。对于投标人在投标截止时间前递交的投标声明，在开标时当众宣读，评标时有效。

未宣读投标价格、价格折扣等实质内容，评标时不予承认。

20.3采购人或采购代理机构将对开标过程进行记录，由参加开标的各投标人代表和相关工作人员签字确认，并存档备查。投标人未参加开标或未签字确认的，视同认可开标结果。

20.4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，应当场提出询问或者回避申请。

★**21.组建评标委员会**

按照《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》有关规定依法组建评标委员会，负责本项目评标工作。本项目评标委员会组成详见投标人须知表21款。

★**22.资格审查**

22.1采购人或采购代理机构依据法律法规和招标文件中规定的内容，对投标人的资格进行审查，投标人应按照第二章《投标文件内容及格式》中的相应要求提交资格证明材料。未通过资格审查的投标人不能进入评标，其投标将被认定为**投标无效**；通过资格审查的投标人不足3家的，不得评标。

22.2采购人或采购代理机构将在递交投标文件截止时间前一个工作日至资格审查结束前查询投标人的信用记录。投标人存在不良信用记录的，其投标将被认定为**投标无效**。

22.2.1不良信用记录指：投标人在中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）被列入政府采购严重违法失信行为记录名单，或在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单，以及存在《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条规定的行政处罚记录。

以联合体形式参加投标的，联合体任何成员存在以上不良信用记录的，联合体投标将被认定为**投标无效**。

22.2.2查询及记录方式：采购人或采购代理机构经办人将查询网页打印并存档备查。投标人不良信用记录以采购人或采购代理机构查询结果为准。

在本招标文件规定的查询时间之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评标依据。

投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查依据。

★**23.符合性审查**

 符合性审查是指依据招标文件的规定，从投标文件的有效性和完整性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做出响应。投标人应按照第二章《投标文件内容及格式》中的相应要求，提交符合性证明材料。未通过符合性审查的投标人不能进入下一阶段评审，其投标将被认定为**投标无效**；通过符合性审查的投标人数量不足3家的，不得作进一步的比较和评价。

★**24.投标文件的澄清**

24.1在评标期间，评标委员会将以书面方式要求投标人对其投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。投标人的澄清、说明或补正应在评标委员会规定的时间内以书面方式进行，并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。投标人拒不进行澄清、说明、补正的，或者不能在规定时间内作出书面澄清、说明、补正的，其投标将被作为**无效投标**处理。

24.2投标人的澄清、说明或补正将作为投标文件的一部分。

24.3投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

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

（2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

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

（4）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标将被认定为**投标无效**。

24.4**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。提交证明材料的合理时间按第四章 评标方法规定执行。

**25样品及演示**

25.1投标人须知表11.3款中要求投标人提供样品的，按照投标人须知表25.1款中样品的评审方法以及评审标准进行评审。

25.2采购活动结束后，对于未中标人提供的样品，应当及时退还或者经未中标人同意后自行处理；对于中标人提供的样品，应当按招标文件规定进行保管、封存，并作为履约验收的参考。具体内容见投标人须知表11.3条。

25.3演示的评审方法以及评审标准具体内容见投标人须知表25.1款。

★**26.投标无效**

26.1在比较与评价之前，根据本须知的规定，评标委员会将审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。

实质性要求是指招标文件中带有★号标识内容（包括本级及其下级编号中所有内容）等文字说明的要求。

对招标文件的实质性要求进行响应是指与招标文件中带有★号标识内容的文字说明、条款、条件和规格等要求相符。

如果投标文件没有对招标文件的实质性要求进行响应，将作为**无效投标**处理，投标人不得再对投标文件进行任何修正从而使其投标成为实质上响应的投标。

评标委员会决定投标的响应性只根据招标文件要求、投标文件内容及财政主管部门指定媒体发布的相关信息。

26.2如发现下列情况之一的，其投标将被认定为**投标无效**：

（1）未按招标文件的规定提交投标保证金的；

（2）未按照招标文件规定要求签署、盖章的；

（3）投标人的报价超过了招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

（4）不具备招标文件中规定的资格要求的；

（5）不符合法律、法规和招标文件中规定的其他实质性要求的。

（6）与其他投标人串通投标，或者与采购人串通投标；

（7）评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响履约的，且投标人未按照规定证明其报价合理性的；

（8）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

（9）属于法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形；

**27.比较与评价**

27.1经符合性审查合格的投标文件，评标委员会将根据招标文件确定的评标方法和标准，对其技术部分和商务部分作进一步的比较和评价。

27.2评标严格按照招标文件的要求和条件进行。根据实际情况，在投标人须知表27.2款中规定采用下列一种评标方法，详细评标标准见第四章 评标方法。

（1）最低评标价法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

（2）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。

27.3根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）、《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）的规定，对于非专门面向中小企业的项目，在满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《中小企业声明函》、《制造商企业（单位）类型声明函》（投标产品非投标人生产制造的须提供），或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的投标人， 其投标报价扣除 6-10%后参与评审。具体详见第四章 评标方法。

27.4 依据财政部、发展改革委、生态环境部等部门发布的品目清单和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实施政府优先采购。具体优先采购办法详见第四章 评标方法。

27.5依据财政部 国务院扶贫办《关于运用政府采购政策支持脱贫攻坚的通知》（财库〔2019〕27 号）的规定，对于非专门面向贫困地区采购农副产品的项目，在满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《贫困地区农副产品声明函》的投标人，对其投标报价扣除后参与评审。具体办法详见第四章 评标方法。

27.6根据财政部、辽宁省财政厅相关规定，对于列入《辽宁省创新产品和服务目录》内的产品、服务实施政府优先采购。具体优先采购办法详见第四章 评标方法。

★**28.废标**

出现下列情形之一，将导致项目**废标**：

（1）符合专业条件的投标人或者对招标文件做实质性响应的投标人不足3家；

（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或最高限价，采购人不能支付的；

（4）因重大变故，采购任务取消的。

**29.中标候选人的推荐原则及标准**

29.1除第32条规定外，评标委员会将根据评标标准，对实质上响应招标文件的投标人按下列方法进行排序，推荐中标候选人：

（1）采用最低评标价法的，除了算数修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不对投标人的投标价格进行任何调整。评标结果按修正和扣除后的投标报价由低到高顺序排序。报价相同的，按第四章评标办法规定执行。

（2）采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排序。得分相同的，按第四章评标办法规定执行。

29.2评标委员会将根据评标标准，按投标人须知表29.2款中规定的数量推荐中标候选人。

29.3因推荐中标候选人名单产生其他问题，由评标委员会集体研究处理。

★**30.保密原则**

30.1 评标将在严格保密的情况下进行。

30.2 有关人员应当遵守评标工作纪律，不得泄露评审文件、评标情况和评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密。

## 七 确定中标

**31.确定中标人**

由采购人或者采购人委托评标委员会按照投标人须知表31中规定的方式确定中标人。

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

**★32.采购任务取消**

因重大变故采购任务取消时，采购人有权拒绝任何供应商中标，且对受影响的投标人不承担任何责任。

**33.中标通知书**

33.1 采购人或者采购代理机构应当自中标人确定之日起2个工作日内，在辽宁省政府采购网及其地方分网媒体上公告中标结果。同时向中标人发出中标通知书。

33.2 中标通知书是合同的组成部分。

★**34.签订合同**

34.1 中标人应当自发出中标通知书之日起 30 日内，与采购人签订书面合同。

34.2 招标文件、中标人的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。采购人不得向中标人提出任何不合理的要求，作为签订合同的条件。

34.3 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一中标候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

★**35.履约保证金**

35.1 中标人应按照投标人须知表35.1款规定缴纳履约保证金。

35.2 如果中标人没有按照上述履约保证金的规定执行，将视为拒绝签订合同并放弃中标资格，中标人的投标保证金将不予退还。在此情况下，采购人可确定下一中标候选人为中标人，也可以重新开展采购活动。

★**36.采购代理服务费**

中标人须按照投标须知表36款规定，向采购代理机构支付采购代理服务费。

**37.廉洁自律规定**

37.1采购代理机构工作人员不得以不正当手段获取政府采购代理业务，不得与采购人、投标人恶意串通操纵政府采购活动。

37.2采购代理机构工作人员不得接受采购人或者投标人组织的宴请、旅游、娱乐，不得收受礼品、现金、有价证券等，不得向采购人或者投标人报销应当由个人承担的费用。

**38.人员回避**

投标人认为采购人及其相关人员有法律法规所列与其他投标人有利害关系的，可以向采购人或采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。

**39.质疑与接收**

39.1投标人认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以根据《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《政府采购质疑和投诉办法》的有关规定，依法向采购人或其委托的采购代理机构提出质疑。

39.2质疑投标人应按照财政部门制定的《政府采购质疑函范本》格式（详见辽宁政府采购网）和《政府采购质疑和投诉办法》的要求，在法定质疑期内以纸质形式提出质疑，针对同一采购程序环节的质疑应一次性提出。

超出法定质疑期的、重复提出的、分次提出的或内容、形式不符合《政府采购质疑和投诉办法》的，质疑投标人将依法承担不利后果。

39.3采购代理机构质疑函接收部门、联系电话和通讯地址, 见投标人须知表39.3款。

**40.履约验收**

本项目采购人及其委托的采购代理机构将严格按照政府采购相关法律法规以及《辽宁省政府采购履约验收管理办法》（辽财采〔2017〕603号）的要求进行验收。

# 第二章 投标文件内容及格式

**一、投标文件、电子文档的外封面、封口、封皮及目录**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 格式 |
| 1 | 投标文件、电子文档的外封面及封口 | 1 |
| 2 | 投标文件的封皮 | 2 |
| 3 | 投标文件的目录 | 3 |

**二、资格证明材料（有一项不符合要求，不能进入下一阶段评审）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 资格证明材料 | 包号 | 格式 | 装订顺序 |
| 1 | 营业执照或事业单位法人证书或执业许可证等证明文件复印件或自然人的身份证明复印件（自然人身份证明仅在自然人作为投标主体时适用） | 全部 |  | 2 |
| 2 | 组织机构代码证复印件（三证合一的不需提供） | 全部 |  |
| 3 | 税务登记证复印件（三证合一的不需提供） | 全部 |  |
| 4 | 法定代表人（或非法人组织负责人）身份证明书（自然人投标的无需提供；授权代表参加投标的无须提供） | 全部 | 4 |
| 5 | 法定代表人（或非法人组织负责人）授权委托书（授权委托人参加投标的须提供） | 全部 | 5 |
| 6 | 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的承诺函 | 全部 | 6 |
| 7 | 开标时间前六个月内任一个月的依法缴纳税收的缴款凭据复印件（注：依法免税的供应商，应提供相关证明材料，包括相关法规要求原文及加盖单位公章的情况说明） | 全部 |  |
| 8 | 开标时间前六个月内任一个月的依法缴纳社会保障资金的缴款凭据复印件（注：依法不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相关证明材料，包括相关法规要求原文及加盖单位公章的情况说明） | 全部 |  |
| 9 | 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力声明函 | 全部 | 7 |
| 10 | 参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 | 全部 | 8 |
| 11 | 信用记录（采购人或采购代理机构将在招标文件规定的审查期间内进行查询） | 全部 |  |

**三、符合性证明材料（有一项不符合要求，不能进入下一阶段评审）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 符合性证明材料 | 包号 | 格式 | 装订顺序 |
| 1 | 投标函 | 全部 | 10 | 3 |
| 2 | 递交投标保证金证明材料复印件（以保函形式递交的保证金，保函原件应放入正本中） | 全部 |  |
| 3 | 开标一览表 | 全部 | 11 |
| 4 | 分项报价表 | 全部 | 12 |
| 5 | 技术规格偏离表 | 全部 | 13 |
| 6 | 商务条款偏离表 | 全部 | 14 |
| 7 | 投标人关联单位说明 | 全部 | 15 |
| 8 | 《品目清单》、国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《节能产品认证证书》（政府强制采购的节能产品须提供） | 全部 |  |
| 9 | 其他符合性证明材料：货物主要技术指标和性能的详细说明（产品技术说明书、技术白皮书、产品彩页等文字资料、图纸和数据均可），备件和专用工具清单、检测报告等（如适用）。 | 全部 |  |

四、其他材料

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 其他材料 | 包号 | 格式 | 装订顺序 |
| 1 | 《品目清单》、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》（非政府强制采购的节能产品可以提供）  | 全部 |  | 4 |
| 2 | 进口产品的制造厂家的授权书（如适用）（可调整至符合性证明材料） | 全部 | 16 |
| 3 | 监狱企业证明文件 | 全部 |  |
| 4 | 中小企业声明函 | 全部 | 17 |
| 5 | 制造商企业（单位）类型声明函 | 全部 | 18 |
| 6 | 残疾人福利性单位声明函 | 全部 | 19 |
| 7 | 贫困地区农副产品声明函 | 全部 | 20 |
| 8 | 列入《辽宁省创新产品和服务目录》内的产品、服务的证明材料（如适用）（此项要求可视实际情况设置在符合性证明材料或其他材料中） | 全部 |  |

**重要提示：**

1、投标人提供的证明材料，除需要投标人填报或有特殊说明外，均须按要求提供。

2、投标人在编制投标文件时，对于给定格式的文件内容，必须按照给定的标准格式进行填报；对于没有给定标准格式的文件内容，可以由投标人自行设计。投标人在装订投标文件时,应严格按照本表中“投标文件装订顺序”进行装订。

3、投标文件应用中文书写。投标文件中所附或所引用的材料不是中文时，应附中文译本，并加盖公章。

4、**“资格性证明材料”**所列内容即为采购项目的资格审查条件，有一项不符合要求，不能进入下一阶段评审。

5、**“符合性证明材料”**所列内容即为采购项目的符合性审查条件，有一项不符合要求，不能进入下一阶段评审。

6、“其他材料”

（1）综合评分法：投标人可就招标文件要求以及评分细则中各项要求提供相应材料。

（2）最低评标价法：投标人可就招标文件要求提供相应材料。

## 格式1

**投标文件、电子文档外封面、封口格式**

封面格式：

|  |
| --- |
| **投标文件/电子文档**所投包号：第 包项目名称：项目编号：投标人名称（公章） |

封口格式：

|  |
| --- |
| ——于   年  月  日   时之前不准启封（公章）—— |

## 格式2

**投标文件的封皮**

正本/副本

**投 标 文 件**

所投包号：第 包

项目名称：

项目编号：

投标人名称 ：

## 格式3

**目 录**

一、资格证明材料

……

二、符合性证明材料

……

三、其它材料

……

我单位的投标文件由资格证明材料、符合性证明材料和其它材料三部分组成，在此加盖公章并由法定代表人（或非法人组织负责人）或其授权代表人签字，保证投标文件中所有材料真实、有效。

投标人名称：（加盖公章）

法定代表人（或非法人组织负责人）或其授权代表人： (签字)

签署日期： 年 月 日

## 格式4

**法定代表人（或非法人组织负责人）身份证明书**

姓名： ，性别： ，出生日期： ，现任职务： ，系 （投标人名称）的法定代表人（或非法人组织负责人）。

特此证明。

|  |
| --- |
| （※此处请粘贴法定代表人（或非法人组织负责人）身份证正、反面复印件※） |

 投标人名称：（加盖公章）

年 月 日

## 格式5

**法定代表人（或非法人组织负责人）授权委托书**

委托人名称：

法定代表人（或非法人组织负责人）姓名： 身份证号码：

住所地：

受托人名称： 身份证号码：

工作单位：

住址： 电话：

现委托 在委托人就（项目编号、项目名称、包号）投标中，以我单位名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于 年 月 日签字或盖章生效,特此声明。

|  |
| --- |
| （※此处请粘贴授权委托人身份证正、反面复印件※） |

委托人（单位公章）：

法定代表人（或非法人组织负责人）（签字或盖章）：

受托人：（签字或盖章）

详细通讯地址： 邮 政 编 码 ：

传 真： 电 话：

## 格式6

**具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的承诺函**

**（格式自拟）**

投标人名称（加盖单位公章）：

法定代表人（或非法人组织负责人）或其授权代表人(签字或盖章)：

日期：

## 格式7

**具备履行合同所必需的设备和专业技术能力声明函**

**（格式自拟）**

投标人名称（加盖单位公章）：

法定代表人（或非法人组织负责人）或其授权代表人(签字或盖章)：

日期：

## 格式8

**参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明**

营口市审批技术审查与公共资源交易中心 **：**

**在本项目投标文件截止时间前，**我单位参加本次政府采购活动前3年内在经营活动中没有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的重大违法记录；通过“信用中国”(网站：www.creditchina.gov.cn/)、“中国政府采购网”（网站www.ccgp.gov.cn）等渠道查询，我单位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。

如发现我单位提供的声明函不实时，我单位将按照《政府采购法》有关提供虚假材料的规定，接受处罚。

特此声明。

投标人： （加盖公章）

法定代表人（或非法人组织负责人）或其授权代表人：(签字)

 日期： 年 月 日

## 格式9

**联合体协议书**

致营口市审批技术审查与公共资源交易中心：

经研究，我方决定自愿组成联合体共同参加(项目名称、项目编号、包号)项目的投标。现就联合体询价事宜订立如下协议：

一、联合体成员：

1.

2.

3.

二、(某成员单位名称)为(联合体名称)牵头人。

三、联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本项目投标文件编制活动，代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示，并处理与投标或成交有关的一切事务；联合体成交后，联合体牵头人负责合同订立和合同实施阶段的主办、组织和协调工作。

四、联合体将严格按照招标文件的各项要求，递交投标文件，参加投标，履行中标义务和中标后的合同，并向采购人承担连带责任。

五、联合体各成员单位内部的职责分工如下： 。按照本条上述分工，联合体成员单位各自所承担的合同工作量比例如下： 。

六、本协议书自签署之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

七、本协议书一式份，联合体成员和采购人各执一份。

牵头人名称(公章)：

法定代表人或其授权代表(签字或盖章)：

成员名称(公章)：

法定代表人或其授权代表(签字或盖章)：

日期： 年 月 日

## 格式10

**投标函**

 营口市审批技术审查与公共资源交易中心：

 根据贵方(项目名称)项目的招标公告(招标编号),签字代表(姓名、职务)经正式授权并代表投标人（名称、地址）提交下述文件正本 份、副本 份及电子文档 份，并以 形式出具的金额为人民币 元的投标保证金。

据此，签字代表宣布同意如下：

1. 本项目投标总价详见开标一览表。
2. 本投标有效期为自投标截止之日起 个日历日。

（3）已详细审查全部招标文件，包括所有补充通知（如果有的话）。

（4）在规定的开标时间后，遵守招标文件中有关保证金的规定。

（5）我方不是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，我方不是采购代理机构的附属机构。

（6）在领取中标通知书的同时按招标文件规定的形式，向贵方一次性支付招标代理服务费。

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

（8）按照招标文件的规定履行合同责任和义务。

（9）我方承诺投标文件中的证明材料真实、合法、有效。

其他事项： 。

与本投标有关的一切往来通讯请寄：

地 址： 传 真：

电 话： 电子邮件：

法定代表人（非法人组织负责人）或其授权委托人签字：

投标人名称（单位公章）:

投标人开户银行（全称）:

投标人银行帐号:

日期:

## 格式11

**开标一览表**

**项目名称： 项目编号： 包号： 报价单位：人民币元**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 货物名称 | 投标总价 | 投标保证金 | 交货期  | 交货地点 | 备注 |
|  | 小写：大写： |  |  |  |  |

注：此表中，投标总价应和分项报价表的总价相一致

投标人(单位公章):

法定代表人（或非法人组织负责人）或其授权委托人签字:

## 格式12

**分项报价表**

**项目名称： 项目编号： 包号： 报价单位：人民币元**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 型号规格 | 数量  | 原产地 | 制造商名称 | 交货期 | 交货地点 | 单价 | 总价 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 总价 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

注：1.如果按单价计算的结果与总价不一致,以单价为准修正总价。

2.如果不提供分项报价将视为没有实质性响应招标文件。

3.如果开标一览表内容与投标文件中分项报价表内容不一致的，以开标一览表内容为准。

4.本表格须准备一份电子版U盘并做好标记、密封，递交投标文件时一并递交。

投标人名称（加盖单位公章）：

法定代表人（或非法人组织负责人）或其授权代表人(签字或盖章)：

日期：

## 格式13

**技术规格偏离表**

|  |
| --- |
| 包号/品目号：产品名称：数量：是否为经过审批采购的进口产品：是否为核心产品（非单一产品采购项目时适用）： |
| 招标文件要求**重要提示：实质性要求及重要指标用★标注（“★”必须标注在序号前），★标注项不得负偏离，如果负偏离，则投标文件无效。** | 投标文件响应内容 | 偏离程度 | 偏离说明 | 证明资料 |
| 按采购需求填写 | 详见第三章货物需求 |  |  |  |
| 其它 | 采购单位未提供需求而投标人认为需说明及补充的内容在此填列 |  |  |  |

**填表要求：**

1．“投标文件响应内容”一栏由投标人按照招标文件要求填写并进行逐项响应。

2．“偏离程度”一栏根据“投标文件响应内容”与招标文件逐项对照的结果填写。偏离必须用 “正偏离、负偏离或无偏离”三个名称中的一种进行标注。

3．“说明”一栏由投标人对偏离的情况做详细说明。

投标人(单位公章):

法定代表人（或非法人组织负责人）或其授权委托人签字:

## 格式14

**商务条款偏离表**

|  |
| --- |
| 包号：全部 |
| 序号 | 招标文件的商务条款（**实质性要求及重要指标用★标注，★标注项不得负偏离，如果负偏离，则投标文件无效。**） | 投标文件响应内容 | 偏离程度 | 说明 | 证明材料 |
| **★** | 交货/交付时间：合同签订后30日内 |  |  |  |  |
| **★** | 交货/交付地点：辽南技师学院指定地点 |  |  |  |  |
| **★** | 付款方式及条件：货到安装调试完成后，经验收合格，支付合同价款的85%；培训结束后，支付合同价款的10%；其余5%做为质保金，一年后付清。 |  |  |  |  |
| **★** | 质量保证期：（三）年 |  |  |  |  |
| **★** | 热线支持：现场支持：（7\*24）小时内响应；（24）小时内到达 |  |  |  |  |

**填表要求：**

1．“投标文件响应内容”一栏由投标人按照招标文件要求填写，进行响应。

2．“偏离程度”一栏根据“投标文件响应内容”与招标文件逐项对照的结果填写。偏离必须用 “正偏离、负偏离或无偏离”三个名称中的一种进行标注。

3．“说明”一栏由投标人对偏离的情况做详细说明。

投标人(单位公章):

法定代表人（或非法人组织负责人）或其授权委托人签字:

日期：

## 格式15

**投标人关联单位的说明**

说明：投标人应当如实披露与本单位存在下列关联关系的单位名称：

（1）与投标人单位法定代表人（或非法人组织负责人）为同一人的其他单位；

（2）与投标人存在直接控股、管理关系的其他单位。

注：若无此情形，写“无”即可

投标人名称（加盖单位公章）：

法定代表人（或非法人组织负责人）或其授权代表人(签字或盖章)：

日期：

## 格式16

**进口产品制造厂家的授权书**

**致：**营口市审批技术审查与公共资源交易中心

我们（制造商名称）是按（国家名称）法律成立的一家制造商，主要营业地点设在（制造商地址）。兹指派按（国家名称）的法律正式成立的，主要营业地点设在（投标人地址）的（投标人名称）作为我方真正的合法的代理人进行下列有效的活动：

（1） 代表我方办理贵方 （项目编号、项目名称、包号） 投标邀请要求提供的由我方制造的货物的有关事宜，并对我方具有约束力。

（2）作为制造商，我方保证以投标合作者来约束自己，并对该投标共同和分别承担招标文件中所规定的义务。

（3）我方兹授予 （投标人名称） 全权办理和履行上述我方为完成上述各点所必须的事宜，具有替换或撤销的全权。兹确认 （投标人名称） 或其正式授权代表依此合法地办理一切事宜。

（4）我方于 年 月 日签署本文件， （投标人名称）于 年 月 日接受此件，以此为证。

制造商名称：（盖章）

签字人职务和部门：

签字人姓名：

签字人签名：

（以上格式仅供参考，投标人就以上内容自拟格式，但必须体现出制造商名称及地址、被授权单位名称及地址，授权事项中要求明确体现出制造商同意对投标人提供其制造的货物及相关伴随服务等内容）

## 格式17

**《中小企业声明函》**

 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）的规定，本公司为 （请填写：中型、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：中型、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：中型、小型、微型）企业制造的货物。本条所称货物不包括使用大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。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 品 名 | 数量 | 规格型号 | 生产厂家 | 备注 |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |
| **合计** | / |  |  | / |
| **投标文件中所提供的以上产品为本企业生产的产品，如有虚假，我公司承担由此产生的一切后果**。**（注：投标产品非投标人生产制造的，不须填写此表格）** |

注：投标人为非中小企业的，无需填写此声明函。

投标人名称（盖单位章）：

日 期：

## 格式18

**制造商企业（单位）类型声明函**

**（投标人投标产品非本单位生产时须提供）**

本企业（单位）作为 单位的 项目的设备制造商，参加政府采购活动。根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181 号），《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）、《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）以及《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）的有关规定，作出如下声明：

本企业为 （请填写：中型、小型、微型）企业。

本企业为 （请填写：是、不是）监狱企业。后附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。

本单位为 （请填写：是、不是）残疾人福利性单位。

本次投标提供的货物（详见下表）是本企业（单位）制造的。

本企业（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。

（本声明函经制造商和投标人共同盖章生效。）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 品 名 | 数量 | 规格型号 | 生产厂家 | 备注 |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |
| **合计** | / |  |  | / |
| **投标文件中所提供的以上产品为本企业生产的产品，如有虚假，我公司承担由此产生的一切后果**。 |

制造商名称（单位公章）：

投标人名称（单位公章）：

日 期：

## 格式19

**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，由本单位提供 （服务或货物），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。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 品 名 | 数量 | 规格型号 | 生产厂家 | 备注 |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |
| **合计** | / |  |  | / |
|  **投标文件中所提供投标的以上伴随产品为我单位生产的产品，如有虚假，我单位承担由此产生的一切后果**。 |

注：1、供应商为非残疾人福利性单位的，无需填写此声明函。

 2、仅为本项目提供服务，未提供服务所伴随产品的，此表格可不填写。

 3、如为本项目提供本单位伴随产品的，请填写此表格。

 4、如为本项目提供的伴随产品是其他单位生产的，无需填写此表格，但需生产单位按此格式出具此声明。

投标人名称（单位公章）：

日 期：

## 格式20

**贫困地区农副产品声明函**

本单位郑重声明，根据财政部 国务院扶贫办《关于运用政府采购政策支持脱贫攻坚的通知》（财库〔2019〕27 号）的规定，本单位为符合条件的单位，且本单位参加 单位的 项目采购活动，由本单位提供农副产品，或者提供其他贫困地区单位的农副产品。

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。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 品 名 | 数量 | 规格型号 | 生产厂家 | 备注 |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |
|  **响应文件中所提供的以上产品为我单位的产品，如有虚假，我单位承担由此产生的一切后果**。 |

注：1、供应商为非贫困地区农副产品生产单位的，无需填写此声明函。

 2、如为本项目提供的农副产品是其他单位生产的，无需填写此表格，但需生产单位按此格式出具此声明。

投标人名称（加盖单位公章）：

日 期：

# 第三章 货物需求

## 项目采购明细：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名 称** | **单位** | **数量** | **单价(万元)** | **合计(万元)** |
| 1 | 新能源汽车整车 | 台 | 2 |  |  |
| 2 | 《比亚迪E5整车结构及原理》虚拟仿真教学软件 | 套 | 1 |  |  |
| 3 | 混合动力汽车实训平台 | 套 | 3 |  |  |
| 4 | 动力电池管理系统 | 套 | 5 |  |  |
| 5 | 底盘分体解剖模型实训台 | 套 | 5 |  |  |
| 6 | 新能源汽车实训软件 | 套 | 1 |  |  |
| 7 | 新能源汽车实训人身安全应急演练系统 | 套 | 1 |  |  |
| 9 | 电气装置实训系统 | 套 | 5 |  |  |
| 10 | 机电一体化实训系统 | 套 | 1 |  |  |
| 11 | 新能源汽车专业培训项目 | 项 | 1 |  |  |
| 12 | 电气自动化设备安装与维修专业培训项目 | 套 | 1 |  |  |
| 13 | 机电一体化技术专业培训项目 | 项 | 1 |  |  |

**项目需求技术参数：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **主要技术参数** | **数量** |
| 1 | 新能源汽车整车 | 1、新能源汽车一：全新电动汽车；尺寸：4680\*1765\*1500mm;续航里程360KM；最大功率：100KW；最大扭矩：180N.M；电动机：136PS；电机类型：永磁同步电机；变速箱：1档固定齿比变速箱；电池充电时间： 快充1h、慢充7.0h ；数量：1台。2、新能源汽车二：全新纯电动汽车；动力类型： 纯电：电动机总功率/总扭矩 ：70kW/180N.m；变速箱类型： 单速变速箱；NEDC最大续航里程[km]： 305；电池充电时间：快充0.5h慢充7.0h；长×宽×高[mm] ：4360x1785x1680；轴距[mm]： 2535；数量：1台 | 2台 |
| 2 | 《新能源汽车整车结构及原理》虚拟仿真教学软件 | 1.教学系统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。利用先进的实时渲染引擎与物理引擎，逼真展现现实物理教学模型，直观展现新能源汽车动力电机及驱动系统结构原理与拆装。逻辑关系科学严谨，无冗余元素。渲染满足可读性和真实性，给予用户真实体验感觉；2.根据汽车教学任务划分模块，教学资源具有结构展示、工作原理、虚拟拆装功能模块，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。结构展示教学：可对汽车零部件进行整体、部件展开等操作，每个零部件都有相对应的名称显示信息，可在教学中对部件进行认知学习；工作原理模块教学，模拟零部件在运作时的过程动态；拆装模块教学，进行零部件按维修手册的规定顺序进行拆装，可进行自动、手动拆装，拆装过程可逆，手动拆装具有提示功能，可提示下一步拆卸的部件名称，待拆卸部件以闪烁提示；教学信息提示功能，通过结构展示、工作原理、模拟拆装的功能转换操作，显示相对配套的教学信息。虚拟现实 3D 仿真系统符合院校新能源汽车教学大纲，对其进行子系统分解学习；2.1 交互操作功能：具有便捷、人性化的操作方式，可任意控制虚拟现实 3D 仿真系统中虚拟摄像机，对任意视角的控制------观察物体局部、拉近、围绕物体旋转；2.2 仿真教学功能：可对新能源汽车动力电机及驱动系统总成、电机温度传感器、端盖总成及螺栓、电机转子、电机总成、动力电机箱体、前箱体总成、上壳体、传动板、下壳体、叶轮、P 挡电机支架及固定螺栓、电机转子、主轴及轴承、副轴、换挡壁盖总成、减速器总成、后箱体及相应组件模拟真实运转情况还原真实新能源汽车E5 动力电机及驱动系统工作过程；2.3 物理仿真功能：通过物理仿真技术可完整的模拟出新能源汽车E5 动力电机及驱动系统在行驶模式、能量回收等工作原理和工作过程， 驱动电机处于P 档锁止、电机正转、反转时的工作原理和动力传递路线，以粒子特效系统呈现，让学习者直观理解；2.4 虚拟拆装教学功能：模型按照原厂维修手册标准的拆装顺序进行程序化设计，学生在分解和装配 驱动电机时必须按照科学的顺序进行操作，有助于规范学生的实操标准。█3、资源模块3.1 端盖总成：根据端盖总成实体建模，具有端盖总成结构展示、模拟拆装的三维互动教学；3.2 电机转子：根据电机转子实体建模，具有电机转子结构展示的三维互动教学；3.3 电机总成：根据驱动电机实体建模，具有驱动电机结构展示、模拟拆装的三维互动教学；3.4 P 挡电机：根据P挡电机实体建模，具有P挡电机结构展示、模拟拆装的三维互动教学；3.5 换挡壁盖总成：根据换挡壁盖总成实体建模，具有换挡壁盖总成结构展示、模拟拆装的三维互动教学；3.6 后箱体：根据后箱体总成实体建模，具有后箱体总成结构展示、模拟拆装的三维互动教学；3.7 主轴：根据主轴实体建模，具有主轴结构展示、模拟拆装的三维互动教学；3.8 副轴：根据副轴实体建模，具有副轴结构展示、模拟拆装的三维互动教学；3.9 减速器总成：根据减速器总成实体建模，具有减速器总成结构展示、模拟拆装的三维互动教学；3.10 汽车行驶模式工作原理：粒子特效系统再现纯电动汽车行驶过程工作原理，当汽车处于行驶模式情况下，由电池组至 PDU 高压电控总成至驱动电机的电流走向；3.11 汽车能量回收工作原理：粒子特效系统再现纯电动汽车能量回收工作原理，当汽车处于制动模式情况下，由驱动电机至 PDU 高压电控总成至电池组的电流走向；3.12 驱动电机工作原理：根据驱动电机实体建模，具有驱动电机锁止时工作原理展教学功能；驱动电机处于正转和反转工作状态下工作原理，粒子特效系统真实再现驱动电机处于正转和反转工作状态下动力传递路线。4、此软件内容需与“设备清单中序号1新能源汽车整车”中的“新能源汽车一”对应配套。5、投标现场提供系统完整演示，无法演示或者演示不全视为负偏离。6、该应产品不存在侵权行为且为正版软件，需提供纯电动汽车驱动系统实训软件知识产权证明文件及国家级权威软件检测机构出具的检验（测试）报告，加盖制造商公章鲜章作为评审依据。 | 1套 |
| 3 | 混合动力汽车实训平台 | 1、实训台采用丰田混合动力系统制作。包括：丰田混合动力发动机总成、永磁同步交流电机与行星变速装置总成、混合动力电池（镍氢电池）与电池管理总成、电控系统、冷却系统、燃油供给系统、排放系统、空气滤清器、操作控制台、测量面板、故障设置系统、移动支架等。2、测量面板：测量面板上包括丰田混合动力电控系统电路图、与电脑管脚对应的4mm信号测量孔，表面印刷图形文字。3、在实训台上可以进行23种实验,实验项目如下：1）发动机进气温度传感器实验2）发动机水温传感器实验3）发动机空气流量计实验4）发动机进气压力传感器实验5）发动机曲轴位置传感器实验6）发动机凸轮轴位置传感器实验7）发动机VVT阀实验8）发动机节气门位置实验9）发动机及电力起动实验10）混联式实验11）并联式实验12）电机起动实验13）发动机起动实验14）M1电机起动实验15）M1电机发电实验16）MI电机充电实验17）M2电机起动实验18）M2电机发电实验19）M2电机充电实验20）HV蓄电池放电试验21）HV蓄电池充电实验22）变频器顺变实验23）变频器逆变实验。 █4、配套教学实训任务工单与丰田混合动力系统原理动画。 5、故障设置系统采用数字键盘故障设置系统，采用0-9的数字键盘，输入数字代码完成故障设置。 6、实验台采用可移动支架优质型材焊接，表面经过喷塑处理。7、技术规格外形尺寸：2500×1600×1500mm(长×宽×高)电源：220V工作温度：-40℃～+50℃电动机：220V/250W 15转/分漏电保护开关：DZ47LE-32钢管：40\*40\*3mm移动脚轮：100\*50mm | 3套 |
| 4 | 动力电池管理系统 | 1.总体概述动力电池性能实验台以主流新能源磷酸铁锂动力电池包，单体电池3.3V50AH，铝壳方形，共24串，总容量80V50AH一体式BMS电池管理系统，有主从通信、外部通信、状态估算、安全管理、充放电管理、控制输出、控制输入、总压检测、绝缘检测， 单体电压采集、温度采集等功能；并培养学员对磷酸铁锂动力电池包（BMS）故障分析和处理能力以及高压系统安全注意事项。2.设备组成实训台包含以下配件：①磷酸铁锂电池\*24个；②充电器\*1个；③CAN总线监测盒\*1个；④交流充电口\*1个；⑤开关电源\*1个；⑥维修开关\*1个；⑦miniPC\*1套；⑧43寸显示器\*1套；⑨霍尔传感器\*1个。3.功能描述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；2）动力电池包设置有机械紧急维修开关（MSD）为动力系统的维修提供安全和可靠保证，既可以作为维修保护开关，紧急停机开关，同时也可以起到短路保护的作用；3）动力电池包半透明设计，上盖用8MM亚克力板便于学员观察电池内部结构，设有合页方便打开测量电池数据及教学实训；4）动力电池包安装有散热风扇，便于实训台工作中电池温度的有效散热，保证实训设备的安全性能；█5）故障设置系统采用数字键盘故障设置系统，采用0-9的数字键盘，输入数字代码完成故障设置。故障内容设有霍尔电流传感器、主继电器、电池温度信号、充电继电器、通讯信号、单体电池高低压等故障，方便教师教学实现智能教学；6）实训台设有检测端子可对24节单体电池、主接触器等电压进行测量，测量面板采用6mm厚亚克力板，亚克力板上喷涂检测端子名称；7）BMS动力电池管理系统由一个电池集成管理模块BIU、分流器、线束等配件组成，BIU 可单独采集并管理24串电池，另外支持最多从机进行扩展。系统扩展采用菊花链拓扑结构，实时获得电池组总电压，单体电池电压，电池温度、电池均衡信息、采样线异常情况检测、电池模组绝缘状况等数据通过CAN总线与主控模块交互，主控模块动态精确估算SOC/SOH数值。并将电池单体电压、动力电池组总电压、温度、SOC等数据输送至迷你电脑，迷你电脑通过图形化监控软件将数据信息在43寸多媒体端动态显示；8）实训台配有车载充电器和国标交流充电座，充电器通过CAN协议与BMS通信，充电桩通过实训台交流充电座进行充电，BMS对充电过程进行在线监测；9）用户可通过BMS监控软件，同时对多通道单体电池或者电池组进行充电、放电等测试；可实时监控单体电池的电压、温度及内阻，可自动完成对充放曲线的描绘以及数据的监控和保存；10）实训台配备驱动电机放电负载，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，并输送至迷你电脑，电流数据在多媒体端动态显示；11）实训台通过CAN转USB设备对协议数据信息进行转换，实现BMS与迷你电脑数据传输，迷你电脑安装正版授权window10操作系统，采用无风扇低功耗计算机，内存4G LPDDR3，存储128G SSD固态，四核J3160，通信支持WiFi 802.11 b/g/n 2.4G协议、局域网1000M LAN、蓝牙Bluetooth 4.2协议等多种模式，显示输出HDMI2.0高速双向通信，分辨率：1920\*1080；12）实训台采用高强度国标铝型材，加以有色胶条装饰，坚固耐用外观美丽，底部安装4个万向脚轮，脚轮带自锁装置，可以固定位置。 | 5套 |
| 5 | 底盘分体解剖模型实训台 | 1.该设备采用新能源汽车底盘各系统为基础，充分展示汽车底盘各系统的组成结构。包括汽车前后悬挂系、转向系、传动系、变速器及差速器、制动系等系统、安装脚轮的可移动式台架等组成。2.功能特点（1）安装真实的汽车底盘各系统（包含前后悬挂系、转向系、传动系、变速器及差速器、制动系），充分展示汽车底盘各系统的组成结构。（2）可真实对汽车底盘各系统展示与拆装实训。（3）经解剖的变速器及差速器可动态演示与检测，减速电动机输入动力。（4）电机驱动方向助力泵，真实演示助力转向工作过程。（5）实训台底座采用钢结构焊接，表面采用喷涂工艺处理，带自锁脚轮装置，移动灵活，安全可靠、坚固耐用。3.车型类型：包含比亚迪E5纯电动车。 4.技术规格外形尺寸：2500×1600×1500mm(长×宽×高)电源：220V工作温度：-40℃～+50℃电动机：220V/250W 15转/分漏电保护开关：DZ47LE-32颜色：7032钢管：40\*40\*3mm移动脚轮：100\*50mm | 5套 |
| 6 | 新能源汽车实训软件 | 1、概述：新能源汽车实训软件由两部分组成，分别为新能源汽车教学资源库平台与新能源汽车VR全影仿真教学实训系统。2、新能源汽车教学资源库平台由教学课堂平台系统及新能源汽车课程教学资源两部分组成。**2.1、智慧课堂平台系统功能****专业教学资源库包含平台运行环境、教学主任端、教师教学端和学生学习端、前台页面五部分构成。****2.1.1、平台运行环境参数**（1）平台基于 ASP.NET 程序语言，MVC 系统架构设计。（2）平台采用多层架构，有效的对展示层、服务层和数据层进行分离，使业务逻辑更清晰。（3）平台资源采用云存储技术，支持多种类型的资源存储和使用。（4）所采用的服务器为Windows Server 2003、2008或2012。（5）web服务器为iis 6 或iis7.5。（6）平台前端基于html5+css3,并且使用了Bootstrap前端框架，平台具备响应式特征，可以智能地根据使用的设备环境（系统平台、屏幕尺寸、屏幕定向等）进行相对应的布局。（7）完全 B/S 的结构，网站的后台管理、发布和浏览均基于浏览器自由切换。系统具备高并发、低延迟的特性。系统具有高度的安全性和稳定性。**2.1.2、教学主任端参数**（1）教学主任可修改满足学校VI标识的智慧学习平台。（2）教学主任修改平台的基本信息，包括平台标题、学校logo及版权信息等。（3）教学主任可增加、修改和删除课程分类信息，对课程分类进行描述及排序。（4）教学主任添加、修改和删除班级分类信息，可以对班级分类进行描述及排序。（5）教学主任创建课程教学模板,支持教学模板排序。（6）教学主任添加、修改、复制和删除课程信息，支持教学主任审核教师发布课程，并发布到班级。添加、修改和删除课程基本信息包含：课程名称、课程分类、课程封面、课程模板、课程备注、课程说明、排序和课程状态。添加、修改和删除课程首页包含：添加图片、视频或h5动画等。添加、修改和删除课程标准。添加、修改和删除教学设计。添加、修改和删除智慧学习，支持教学模板创建学习内容。创建教学内容时可以选取教学资源。上传和管理支持云素材库内容。添加、修改和删除考核试卷。添加、修改和删除课程回溯内容。（7）教学主任新建、修改和删除班级，支持添加、修改、删除和根据模板批量导入学生信息。（8）教学主任新建、修改和删除教师，支持审核教师角色和开通课程等。（9）教学主任新增、修改和删除题库，支持添加、修改、删除和批量导入试题。（10）教学主任新增、修改和删除试卷，支持人工组卷和智慧组卷。（11）教学主任角色权限管理，可以设置管理员、教师和学生功能和显示权限。（12）将学生成绩生成数据报表。**2.1.3、教师教学端参数**（1）教师添加、修改和复制信息。添加、修改和删除课程基本信息，包含课程名称、课程分类、课程封面、课程模板、课程备注、课程说明、排序和课程状态。添加、修改和删除课程首页包含：可以添加图片、视频或h5动画等。添加、修改和删除课程标准。添加、修改和删除教学设计。添加、修改和删除智慧学习，支持教学模板创建学习内容。创建教学内容时可以选取教学资源。上传和管理支持云素材库内容。添加、修改和删除考核试卷。添加、修改和删除课程回溯内容。（2）教师用户浏览班级。（3）教师用户浏览课程。（4）教师用户浏览云素材素材。（5）教师新增、修改和删除题库，支持添加、修改、删除和批量导入试题。（6）教师新增、修改和删除试卷，支持人工组卷和智慧组卷。（7）将学生成绩生成数据报表。（8）教师组课备课功能，支持教师根据自己的教学情况，复制平台原有的课程，重新组织编辑，可以自由选取插入平台素材库中已存在的多媒体素材。（9）教师授课模式，支持全屏授课模式，自由放大教学内容，使用电子笔进行书写标注，可以更改电子笔迹颜色和粗细和笔记功能。（10）教师批阅学生工作页填写内容。（11）教师批阅学生考试主观试题等。（12）教师上传智慧录播设备录制内容。（13）教师查看学生课程评价功能。（14）教师发布公告功能。（15）教师修改个人信息等。**2.1.4、学生学习端技术参数**（1）互联网教学平台配套教材、配套设备二维码扫描，查看云端多媒体资源和练习题。（2）学生通过多终端访问，支持电脑、手机和平板等，帮助学校实行翻转课堂和第二课堂的建设。（3）学生课后自我评估，支持多种题型包含：单选题、多选题、判断题等。（4）学生查询学习记录及考核成绩等。（5）工作页填写，并提交、保存成绩。（6）考试功能，提交和保存成绩。（7）学生对课程评价。（8）学生接受教师发布公告。（9）学生修改个人信息等。**2.1.5、前台页面内容包含**：课程标准、教学设计、智慧课程、云素材库、在线考核、课程回溯。课程标准可通过网络访问，不少于4级目录，内容包括：（1）课程性质与设计思路：课程性质、设计思路；（2）课程目标：专业能力、方法能力、社会能力；（3）课程内容和要求：知识要求、能力要求、参考课时；（4）教学评价：过程评价、学生互评、最终考核；（5）教学保障：对学生的要求，对教师的要求、教学资源、实践条件。教学设计可通过网络访问：目录分为2级标题。每个教学设计应包含：教学方法、教学目的、教学重点、情景导入、工具资料、教学过程（资讯、决策、计划、实施、检查、评估）、教学内容和自主学习等模块。智慧课程包含：提出任务、任务要求（知识要求、能力要求）、相关知识（基础知识、基本技能、自我评估）、咨询、计划与决策、实施与检查、自我评估。（1）提出任务：任务描述等；（2）任务要求：知识要求、能力要求；（3）相关知识：该任务系统化原理，图文并茂：要大量使用实物图片，给人以真实感，易调动学生的学习兴趣，配套了相关多媒体动画；（4）基本知识及基本技能：讲述相关知识，内容上包含图文并茂，配套了相关视频；（5）自我评估：学生可以通过自我评估进行自我测试，试题包括：选择题、单选题题、多选题、填空题等；（6）资讯：学生通过学习“提出任务”、“任务要求”、“相关知识”等内容，完成实训前的内容，并作详细的记录；（7）计划和决策：学生根据任务要求，制定人员分工、准备场地及物品、制动工作方案等；（8）实施核检查：根据制定计划和实施，完成任务并记录；（9）评估：根据任务完成情况，学生自我评分，教师或组长过程巡视/验收检查时，发现问题时直接扣分。（10）教师授课模式，支持全屏授课模式，自由放大教学内容，使用电子笔进行书写标注，可以更改电子笔迹颜色和粗细和笔记功能。云素材库：任务中的教学课件、多媒体动画、实训视频、图片等。 在线考核：（1）手动组卷：可以设置题型和难易程度 ，选择项目和任务的选题范围进行人工选取试题并生成试卷。（2）智能组卷：可以设置题型道数和难易程度比例，通过选取项目和任务的选题范围进行智能抽取试题并生成试卷。 （3）试卷库：支持设置考试时间和考试班级进行考场设置，可以考试和试卷分析。（4）支持从本地试题批量导入到云端。课程回溯：将上课拍摄好的视频链接，发布到平台，提供给学员收看。**2.2、新能源汽车课程教学资源包含《新能源汽车技基础》、《新能源汽车高压安全操作及设备》、《新能源汽车电池与电机技术》、《新能源汽车电气及维护保养》课程及其配套资源****2.2.1、《新能源汽车基础》课程内容**学生手册（校本教材）：整体开发思路基于工作过程一体化，包括岗位分析、工作过程分析、行动领域提炼、学习领域设计、学习情境开发等五步。学生手册（校本教材）包含：（1）提出任务：任务描述等；（2）任务要求：知识要求、能力要求。（3）相关知识：该任务系统化原理，图文并茂：要大量使用实物图片，给人以真实感，易调动学生的学习兴趣，配套了相关多媒体动画。（4）学习测试：学生可以通过自我评估进行自我测试，试题包括：选择题、单选题题、多选题、填空题、问答题等。（5）任务实施:实施前的工作准备,实施步骤.任务工单：按照完整工作过程的六步法设计开发任务工单，包含资讯（明确任务/获取信息）、决策和计划（做出决定、制定计划）、实施和检查（实施计划、检测控制）、评估（评定反馈）等步骤。任务工单包含：（1）资讯：学生通过学习学习手册中“提出任务”、“任务要求”、“相关知识”等内容，完成实训前的内容，并作详细的记录；（2）计划和决策：学生根据任务要求，制定人员分工、准备场地及物品、制订工作方案等。（3）实施核检查：根据制定计划和实施，完成任务并记录；（4）评估：根据任务完成情况，学生自我评分，教师获指定组长过程巡视/验收检查时，发现问题时直接扣分。课程标准：课程标准可通过网络访问：不少于4级目录：课程性质与设计思路、课程标准、课程内容和要求和实施建议等。教学设计：教学设计可通过网络访问：目录分为2级标题：项目和任务 每个任务下有一个教学设计，教学设计应包含教学方法、教学目的、教学重点、情景导入、工具资料、教学过程、教学内容和自主学习等模块。教学任务清单

|  |  |
| --- | --- |
| 模块（项目）名称 | 单元（教学任务）名称 |
| 新能源汽车认知 | 新能源汽车市场现状认知 |
| 纯电动汽车核心技术认知 |
| 新能源汽车的发展 | 新能源汽车的政策法规与发展 |
| 新能源汽车基础知识介绍 | 新能源汽车基础知识与类型 |
| 新能源汽车高压部件介绍 |
| 新能源汽车类型及原理 | 新能源纯电动汽车的基本结构 |
| 新能源纯电动汽车的控制原理 |
| 新能源混合动力汽车介绍 |
| 混合动力汽车结构与控制原理 |
| 新型燃料汽车类型及原理 | 燃料动力汽车介绍 |
| 燃料动力汽车结构与控制原理 |

**2.2.2、《新能源汽车高压安全操作及设备》课程内容**学生手册（校本教材）整体开发思路基于工作过程一体化，包括岗位分析、工作过程分析、行动领域提炼、学习领域设计、学习情境开发等五步。学生手册（校本教材）包含：（1）提出任务：任务描述等；（2）任务要求：知识要求、能力要求。（3）相关知识：该任务系统化原理，图文并茂：要大量使用实物图片，给人以真实感，易调动学生的学习兴趣，配套了相关多媒体动画。（4）学习测试：学生可以通过自我评估进行自我测试，试题包括：选择题、单选题题、多选题、填空题、问答题等。（5）任务实施:实施前的工作准备,实施步骤.任务工单按照完整工作过程的六步法设计开发任务工单，包含资讯（明确任务/获取信息）、决策和计划（做出决定、制定计划）、实施和检查（实施计划、检测控制）、评估（评定反馈）等步骤。任务工单包含：（1）资讯：学生通过学习学习手册中“提出任务”、“任务要求”、“相关知识”等内容，完成实训前的内容，并作详细的记录；（2）计划和决策：学生根据任务要求，制定人员分工、准备场地及物品、制订工作方案等。（3）实施核检查：根据制定计划和实施，完成任务并记录；（4）评估：根据任务完成情况，学生自我评分，教师获指定组长过程巡视/验收检查时，发现问题时直接扣分。课程标准课程标准可通过网络访问：不少于4级目录：课程性质与设计思路、课程标准、课程内容和要求和实施建议等。教学设计教学设计可通过网络访问：目录分为2级标题：项目和任务 每个任务下有一个教学设计，教学设计应包含教学方法、教学目的、教学重点、情景导入、工具资料、教学过程、教学内容和自主学习等模块。教学任务清单

|  |  |
| --- | --- |
| 模块（项目）名称 | 单元（教学任务）名称 |
| 高压防护设备认知 | 高压防护设备概述 |
| 高压防护设备的使用 |
| 高压安全管理 | 车间高压安全管理 |
| 作业高压安全管理 |
| 新能源汽车高压操作指南 | 新能源汽车维修开关概述 |
| 新能源高压切断操作步骤 |
| 新能源汽车保养操作流程 |
| 新能源汽车常用检测设备 | 新能源汽车常用检测设备概述 |
| 新能源汽车检测设备的使用 |
| 高压触电应急处理 | 安全电压基本知识普及 |
| 高压触电应急处理操作流程 |

实训视频：充分表达实操过程中的工作场景，提供规范的工艺、流程、安全等作业标准。实操演示视频必须采用高清格式，高清视频提供同步语音讲解，配音要求普通话发音，清晰，语速适中。

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 视频名称 |
| 1 | 跨接启动车辆操作步骤 |
| 2 | 荣威e50高压维修开关断开操作 |
| 3 | 比亚迪e6高压维修开关断开操作 |
| 4 | 丰田普锐斯高压维修开关断开操作 |
| 5 | 北汽EV160断开车辆高压操作步骤 |
| 6 | 车辆举升机的规范操作 |
| 7 | 车间主要绝缘工具介绍 |
| 8 | 车间绝缘工具的使用方法 |
| 9 | 跨步电压触电以及逃脱方法 |
| 10 | 脱离电源的方式 |
| 11 | 新能源汽车绝缘工位介绍 |
| 12 | 高压控制盒互锁系统连接测试 |
| 13 | 数字电流钳测量交流电流 |

多媒体动画：采用图、文、影、3D 等多媒体形式对零件的功用、类型、结构、原理等知识进行生动展示、深入解析，并提供交互式操作，帮助学生对抽象、难懂的知识点理解、记忆。█功能满足：a.画笔工具，可以在动画上用多种颜色任意涂写、框选；b.具备橡皮擦功能，可以擦除画过的笔迹；c.可以标注重点、标注零件名称从而使课堂更加生动。d. 支持提问功能。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 新能源汽车维修工具及检测设备的认知 |
| 2 | 新能源汽车绝缘拆装工具的认知 |
| 3 | 新能源汽车诊断仪器的认知  |
| 4 | 万用表的使用  |
| 5 | 数字电流钳的使用  |
| 6 | 绝缘测试仪的使用 |
| 7 | 兆欧表的检查与检测  |
| 8 | 电流的表现形式  |
| 9 | 导体与绝缘体 |
| 10 | 纯电动汽车高压部件的识别 |
| 11 | 纯电动汽车高压部件的安装位置 |
| 12 | 新能源汽车的安全设计  |
| 13 | 电池组采样线束接口结构 |
| 14 | 高压动力线束的内部结构 |
| 15 | 高压连接器的互锁监测  |
| 16 | 纯电动汽车高压控制盒高压互锁连接示意图 |
| 17 | 纯电动汽车高压互锁诊断 |
| 18 | 高压维修工位的环境标准 |
| 19 | 高压车辆维修流程 |
| 20 | 最危险的触电形式  |
| 21 | 电击效应 |
| 22 | 热效应体现 |
| 23 | 化学效应 |
| 24 | 高压触电急救流程 |
| 25 | TN-C低压配电系统  |
| 26 | TN-S低压配电系统  |
| 27 | TN-C-S低压配电系统  |
| 28 | 人员防护用具穿戴过程及标准 |
| 29 | 新能源汽车防护用品的认知 |
| 30 | 高压系统的中止与检测 |
| 31 | 新能源汽车的上电检测流程 |
| 32 | 绝缘拆装工具的分类 |
| 33 | 新能源汽车的下电检测流程 |

**2.2.3、《新能源汽车电池与电机技术》课程内容**学生手册（校本教材）整体开发思路基于工作过程一体化，包括岗位分析、工作过程分析、行动领域提炼、学习领域设计、学习情境开发等五步。学生手册（校本教材）包含：（1）提出任务：任务描述等；（2）任务要求：知识要求、能力要求。（3）相关知识：该任务系统化原理，图文并茂：要大量使用实物图片，给人以真实感，易调动学生的学习兴趣，配套了相关多媒体动画。（4）学习测试：学生可以通过自我评估进行自我测试，试题包括：选择题、单选题题、多选题、填空题、问答题等。（5）任务实施:实施前的工作准备,实施步骤.任务工单按照完整工作过程的六步法设计开发任务工单，包含资讯（明确任务/获取信息）、决策和计划（做出决定、制定计划）、实施和检查（实施计划、检测控制）、评估（评定反馈）等步骤。任务工单包含：（1）资讯：学生通过学习学习手册中“提出任务”、“任务要求”、“相关知识”等内容，完成实训前的内容，并作详细的记录；（2）计划和决策：学生根据任务要求，制定人员分工、准备场地及物品、制订工作方案等。（3）实施核检查：根据制定计划和实施，完成任务并记录；（4）评估：根据任务完成情况，学生自我评分，教师获指定组长过程巡视/验收检查时，发现问题时直接扣分。课程标准课程标准可通过网络访问：不少于4级目录：课程性质与设计思路、课程标准、课程内容和要求和实施建议等。教学设计教学设计可通过网络访问：目录分为2级标题：项目和任务 每个任务下有一个教学设计，教学设计应包含教学方法、教学目的、教学重点、情景导入、工具资料、教学过程、教学内容和自主学习等模块。教学任务清单

|  |  |
| --- | --- |
| 模块（项目）名称 | 单元（教学任务）名称 |
| 新能源汽车动力电池系统 | 动力电池组系统概述 |
| 动力电池组冷却系统解析 |
| 动力电池组的维护保养 |
| 新能源汽车动力电池管理系统 | BMS系统概述 |
| BMS 系统维护检测 |
| 新能源汽车驱动系统 | 驱动系统概述 |
| 电机电控冷却系统解析 |
| 驱动系统的维护保养 |
| 新能源汽车驱动管理系统 | 驱动管理系统概述 |
| 驱动管理系统维护检测 |
| 新能源汽车常见故障解读 | 动力电池组常见故障解析 |
| 电机驱动系统常见故障解析 |

实训视频充分表达实操过程中的工作场景，提供规范的工艺、流程、安全等作业标准。实操演示视频必须采用高清格式，高清视频提供同步语音讲解，配音要求普通话发音，清晰，语速适中。

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 视频名称 |
| 1 | 动力电池组拆卸步骤 |
| 2 | 动力电池组安装步骤 |
| 3 | 电池组管理系统介绍 |
| 4 | 电池管理系统数据流读取 |
| 5 | 驱动电机总成拆卸步骤 |
| 6 | 驱动电机总成安装步骤 |
| 7 | 驱动电机定子绕组的测量 |
| 8 | 驱动电机控制器的拆卸步骤 |
| 9 | 驱动电机控制器的安装步骤 |
| 10 | 驱动电机数据流读取 |
| 11 | 新能源汽车冷却系统介绍 |
| 12 | 动力电池水泵拆卸步骤 |
| 13 | 动力电池水泵安装步骤 |
| 14 | 驱动电机水泵拆卸步骤 |
| 15 | 驱动电机水泵安装步骤 |
| 16 | 电机控制器的拆卸 |
| 17 | 电机控制器的安装 |
| 18 | 电机控制器总成介绍 |
| 19 | 动力电池认知 |
| 20 | 新能源车辆电机控制器的安装及检测 |
| 21 | 动力电池组保护盖的拆装 |
| 22 | 动力电池的拆卸 |
| 23 | 动力电池的安装 |

多媒体动画采用图、文、影、3D 等多媒体形式对零件的功用、类型、结构、原理等知识进行生动展示、深入解析，并提供交互式操作，帮助学生对抽象、难懂的知识点理解、记忆。█功能满足：a.画笔工具，可以在动画上用多种颜色任意涂写、框选；b.具备橡皮擦功能，可以擦除画过的笔迹；c.可以标注重点、标注零件名称从而使课堂更加生动。d. 支持提问功能。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 镍氢电池工作原理  |
| 2 | 圆柱形镍氢电池结构 |
| 3 | 方形镍氢电池模块组成及结构 |
| 4 | 磷酸铁锂电池工作原理 |
| 5 | 动力电池电芯结构 |
| 6 | 动力电池结构 |
| 7 | 动力电池组的展示 |
| 8 | 高压接触器 |
| 9 | 风冷动力蓄电池冷却系统的两种通风方式 |
| 10 | 动力电池冷却液循环路线图 |
| 11 | 电池组的热管理系统工作原理 |
| 12 | 动力电池的一致性检测 |
| 13 | 动力电池管理系统高压接触器控制原理 |
| 14 | 动力电池管理系统高压接触器结构 |
| 15 | 电池管理系统故障诊断功能演示 |
| 16 | 电池管理系统安全管理功能演示 |
| 17 | 电池管理系统均衡管理功能展示 |
| 18 | 永磁式电动机结构 |
| 19 | 直流电机基本结构示意图及原理 |
| 20 | 磁阻电机基本结构示意图 |
| 21 | 磁阻电机工作原理示意图 |
| 22 | 永磁同步电机分类 |
| 23 | 纯电动汽车电机结构 |
| 24 | 电机的散热类型 |
| 25 | 电动水泵的作用 |
| 26 | 电动机控制器简介——逆变器 |
| 27 | 电动机控制器简介——斩波器 |
| 28 | 电动机控制器简介——整流器 |
| 29 | 驱动电机管理系统的工作原理 |
| 30 | 解角器的工作原理 |
| 31 | 纯电动汽车减速器结构 |

新能源汽车工作仿真交互式教学课程系统1）概述：产品结合中职高职院校的校本教材大纲以及按照汽车结构组成系统的知识逻辑，开发出一套帮助于老师课堂上方便使用的教学软件课程，教学期间老师随意调取各个系统的工作原理模型进行课堂适时教学，将内部复杂的原理结构通过网页互动操作的形式清晰的展现出来，使课堂生动活泼，传递知识有的放矢；明显降低老师在课堂上的工作量，提升教学效率。根据新能源汽车各个系统原理的特点，可通过图形和动画的形式展示各个系统的工作原理，尤其是电动汽车动力传输.电流的流向.信号的控制逻辑等在传统教学中不易展现的环节，通过形象的动画以及结构原理图的展示再配以相应的解说，使学生能力充分理解系统的结构和各种工况下的运作原理，把抽象复杂的内容通过新颖的形式进行展现的同时，提高了学生的理解也增强了学生的学习兴趣。2）产品功能参数：█原理图：根据电动车辆各个系统的特点进行设计，使学生更容易理解。█控制面板：可实时控制车辆的档位.制动踏板和油门踏板，当对控制面板进行操作时，系统原理动画的展现形式会根据相应的车辆工况进行调整。█仪表板：通过仪表可显示车辆形式的状况，如车速表.转速.能量回收状态.驱动电机电量等信息此外虚拟的仪表板同样具有实车故障信息的显示功能如：如各种故障知识灯.小仪表板故障信息等。仪表板还集成点火开关功能可在ACC.ON.START之间切换。█电路原理：通过主界面电路按键可进入系统电路原理画面，此时将显示相关系统的电路原理，根据电路高低压的区别使用不同的颜色进行区分，根据信号的控制逻辑会以颜色变化或动画的形式进行展示，在电路原理界面一样可以通过操控面板来对系统进行工况的改变，信号和电路会根据情况作出相应的改变，同时仪表板会根据实时情况反映各种信息。█测量和设备使用：在电路原理和系统原理界面，可以通过点击工具箱选择合适的工具对电路进行相应的测量，测量点在电路中会有相应的标记，学生需要根据自己的判断选择正确的测量点，工具的使用方法贴近现实，学生需要选择正确的档位然后才能对电路进行测量，测量数值会根具车辆的实时情况进行反馈。工具箱内集成有：多功能兆欧表.解码器等必要工具。此功能即锻炼学生对电路理论的实际掌握情况有检查实践测试的方法步骤，可起到理论与实践衔接的良好作用。包含14模块：动力电池结构和工作原理模块；动力电池管理系统工作原理模块；快充充电工作原理模块；慢充充电工作原理模块；车载充电机工作原理模块；DC-DC工作原理模块；动力电池组的检测；驱动电机管理系统模块；驱动电机工作原理模块；再生制动和能量回收模块；车载总线工作原理模块；整车控制器的结构与上下电流程模块；新能源汽车空调系统工作原理过程模块；新能源汽车电动转向系统结构和工作原理模块。█3）.系统采用B/S架构，比C/S更强的适应范围，B/S 由构件组成,方便构件个别的更换,实现系统的无缝升级。在线学习可不分时间和地域限制，只要有互联网的地方就能随时学习。平台账号不局限于节点限制。**2.2.4、《新能源汽车电气及维护保养》课程内容**学生手册（校本教材）整体开发思路基于工作过程一体化，包括岗位分析、工作过程分析、行动领域提炼、学习领域设计、学习情境开发等五步。学生手册（校本教材）包含：（1）提出任务：任务描述等；（2）任务要求：知识要求、能力要求。（3）相关知识：该任务系统化原理，图文并茂：要大量使用实物图片，给人以真实感，易调动学生的学习兴趣，配套了相关多媒体动画。（4）学习测试：学生可以通过自我评估进行自我测试，试题包括：选择题、单选题题、多选题、填空题、问答题等。（5）任务实施:实施前的工作准备,实施步骤.任务工单按照完整工作过程的六步法设计开发任务工单，包含资讯（明确任务/获取信息）、决策和计划（做出决定、制定计划）、实施和检查（实施计划、检测控制）、评估（评定反馈）等步骤。任务工单包含：（1）资讯：学生通过学习学习手册中“提出任务”、“任务要求”、“相关知识”等内容，完成实训前的内容，并作详细的记录；（2）计划和决策：学生根据任务要求，制定人员分工、准备场地及物品、制订工作方案等。（3）实施核检查：根据制定计划和实施，完成任务并记录；（4）评估：根据任务完成情况，学生自我评分，教师获指定组长过程巡视/验收检查时，发现问题时直接扣分。课程标准课程标准可通过网络访问：不少于4级目录：课程性质与设计思路、课程标准、课程内容和要求和实施建议等。内容包括：（1）课程性质与设计思路：课程性质、设计思路；（2）课程目标：专业能力、方法能力、社会能力；（3）课程内容和要求：知识要求、能力要求、参考课时；（4）教学评价：过程评价、学生互评、最终考核；（5）教学保障：对学生的要求，对教师的要求、教学资源、实践条件。教学设计教学设计可通过网络访问：目录分为2级标题：项目和任务 每个任务下有一个教学设计，教学设计应包含教学方法、教学目的、教学重点、情景导入、工具资料、教学过程、教学内容和自主学习等模块。教学任务清单

|  |  |
| --- | --- |
| 模块名称 | 任务名称 |
| 新能源汽车供电系统 | 新能源汽车供电系统概述 |
| 新能源汽车供电系统故障分析 |
| 新能源汽车充电系统 | 新能源汽车充电系统组成及类型 |
| 新能源汽车充电系统故障分析 |
| 新能源汽车舒适系统 | 新能源汽车舒适系统概述 |
| 新能源汽车空调系统故障分析 |
| 新能源汽车供暖系统故障分析 |
| 新能源汽车典型维护保养 | 纯电动汽车典型维护保养 |
| 混合动力汽车典型维护保养 |
| 燃料动力汽车典型维护保养 |

实训视频充分表达实操过程中的工作场景，提供规范的工艺、流程、安全等作业标准。实操演示视频必须采用高清格式，高清视频提供同步语音讲解，配音要求普通话发音，清晰，语速适中。

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 视频名称 |
| 1 | 新能源汽车空调系统部件总成介绍 |
| 2 | 新能源汽车制动系统介绍 |
| 3 | 新能源汽车电动助力转向系统介绍 |
| 4 | PDU的安装步骤 |
| 5 | PDU的拆卸步骤 |
| 6 | 新能源汽车充电规范操作 |
| 7 | 新能源汽车空调系统介绍 |
| 8 | 新能源汽车PTC加热芯的检测 |
| 9 | 新能源汽车PTC加热芯的安装步骤 |
| 10 | 新能源汽车PTC加热芯的拆卸步骤 |
| 11 | 压缩机的拆卸 |
| 12 | 压缩机的安装 |
| 13 | 新能源汽车制冷剂加注操作步骤 |
| 14 | 制冷系统的基本检查 |
| 15 | 真空助力制动系统测试 |
| 16 | 真空助力制动系统安装步骤 |
| 17 | 真空助力制动系统拆卸步骤 |
| 18 | 混合动力汽车更换制动液及制动管路放气 |
| 19 | 真空助力泵的测试 |
| 20 | 混合动力汽车制动踏板行程传感器更换 |
| 21 | 混合动力汽车制动踏板位置传感器调整 |
| 22 | 新能源汽车EPS控制器的拆卸步骤 |
| 23 | 新能源汽车EPS控制器的安装步骤 |
| 24 | 车载充电机认知 |
| 25 | 充电系统认知 |
| 26 | 直流快充充电桩的使用流程 |
| 27 | 慢充充电桩操作流程 |
| 28 | 车载充电机的拆装 |
| 29 | 车载充电机介绍 |
| 30 | DCDC总成的拆装 |
| 31 | DCDC总成介绍 |
| 32 | 高压控制盒的拆装 |
| 33 | 高压控制盒总成介绍 |
| 34 | 高压控制盒的结构及组成 |
| 35 | 北汽新能源车辆空调控制面板的操作方法 |

多媒体动画采用图、文、影、3D 等多媒体形式对零件的功用、类型、结构、原理等知识进行生动展示、深入解析，并提供交互式操作，帮助学生对抽象、难懂的知识点理解、记忆。█功能满足：a.画笔工具，可以在动画上用多种颜色任意涂写、框选；b.具备橡皮擦功能，可以擦除画过的笔迹；c.可以标注重点、标注零件名称从而使课堂更加生动。d. 支持提问功能。

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | DCDC转换器原理示意图 |
| 2 | 变频器工作原理 |
| 3 | 纯电动高压控制盒的认知 |
| 4 | 高压控制盒接口定义 |
| 5 | DCDC转换器作用与接口定义 |
| 6 | 慢充的工作策略 |
| 7 | 车载充电机电路图控制原理 |
| 8 | 车载充电机 |
| 9 | 纯电动汽车的充电方式 |
| 10 | 快充口与慢充口结构 |
| 11 | 车载充电接口与指示灯介绍 |
| 12 | 新能源汽车空调送风系统 |
| 13 | PTC加热芯的展示 |
| 14 | 电动压缩机工作原理 |
| 15 | 电动真空助力制动系统的认知 |
| 16 | 电动真空助力制动系统工作原理 |
| 17 | 电控式动力转向系工作原理 |
| 18 | CAN总线多路传输示意图 |
| 19 | 新能源汽车故障灯的识 |
| 20 | 新能源汽车维护与保养 |
| 21 | 新能源汽车的基本诊断流程 |
| 22 | 新能源汽车诊断仪的使用 |
| 23 | 预充满回路电路示意图 |
| 24 | 高压驱动系统与整车控制 |
| 25 | 漏电传感器的电路图控制原理一 |
| 26 | 漏电传感器的电路图控制原理二 |

**3、新能源汽车VR全影仿真教学实训系统**主场景：作为总目录及新手操作教学而存在的一级场景。新能源展示空间：具备新能源汽车的发展史视频及模型的展示，驱动系统的结构原理展示。交互方式：空间移动（可通过使用者现实中的行走达到在虚拟空间的移动）；瞬间移动（可通过扣动左手柄的扳机键达到空间跳跃功能，以此进行虚拟空间中的长距离移动）；UI交互及爆炸模型抓取：通过右手手柄发出的射线指向并扣动扳机进行确认；安装拆卸零件：通过右手手柄触碰虚拟零件扣动扳机进行抓取； 零部件名称显示：抓取至手上的零件具有名称显示；帮助中心：翻动左手可以查看流程上的帮助；语音提示及介绍：具有引导性及介绍性的语音提示说明；产品内容：主场景：以座舱为基础，通过简短的线性流程，对新手进行一些基础操作引导。并通过场景中的星系图进入二级场景，新能源展示空间。新能源展示空间：具有两个分场馆，包括新能源汽车发展史展馆、新能源实车展示展馆。汽车发展史中具有播放视频功能，及在视频播放的同时引入对应的模型观看。实车展示中具有对新能源汽车集成式动力控制系统及分散式动力控制系统、动力电池包、电驱系统的结构爆炸、零件名称显示、原理展示、原理讲解内容。技术参数：虚拟空间中的场景采用科幻风格；体现VR交互特点，具有现实移动产生虚拟移动特点、瞬间 跳跃特点、真实手动操作体验特点；具有帮助中心以及语音提示功能，对新手进行基础操作等引导； | 1套 |
| 7 | 新能源汽车实训人身安全应急演练系统 | 1)利用3DMax等三维建模软件对新能源汽车结构模型进行1:1的建模还原，要求重现新能源汽车的完整结构，以及完整还原新能源汽车教学安全事件演练正规操作流程。2）超过100个零部件3D仿真显示，软件可交互模型节点高于60个以上。3）根据用户要求，开发一套虚拟现实模拟实训软件，完成指定的标准流程，内部逻辑符合新能源汽车实际检修情况，并符合相关安全知识。4） 新能源汽车整体结构、电驱系统、动力电池组、电控系统，三维建模的整体外部结构，贴图要符合实际情况。操作面板可以交互，动画过程要符合用户要求，运行逻辑要符和自动化系统的要求。5）单体模型不能穿插，闪面，重面，破面。6）模型比例必须符合实际情况。模型达到L5级别，模型尺寸数据跟真车数据误差在0.2mm以内。支持360°全方位结构了解。7）场景内总面数低于50万三角面以内，贴图尺寸以1024级别为主。操作面板可以交互，满足标准流程。8）动画过程要符合用户要求，运行逻辑要符合应急模拟要求。其中触碰、拾取、丢置、安装、拆解等场景交互物理引擎模拟效果应完全符合真实世界物理原理。9）操作全程具有高亮光标提示功能、手柄对高亮部件进行触发，可根据物理引擎触发过程机械动画、文字信息UI和语音介绍等功能。10）静态和动态灯光阴影需要烘焙，体现符合实际环境的视觉效果。11）场景漫游功能，使用者可以在大屏幕上，以第一人称视角漫游，观察场景的环境并可以与主要部件交互。12）所开发的内容可以和现有的光学位置追踪系统及虚拟现实插件无缝对接。老师和学生通过现有的虚拟现实硬件设备，结合虚拟现实数据眼镜和虚拟现实数据手柄，光学位置追踪系统等完成虚拟现实的各种交互，如自由漫游、全角度旋转查看等。13）学习流程认知与提示：系统实时配有对学习流程的相关文字、配音介绍。14）教学资源流程如下：（视频演示部分）1.学生维修练习过程中，误操作，拆除高压控制盒后未静置十分钟，导致车内还残有余电，学生在拆除电机过程中触电2.应该立即寻找旁边的可用工具解脱触电者3.跳出UI选择界面，让体验者选着可用或者错误的工具（木棒，竹子，长铁棍，电线）4.面板提示救护知识（因触电者身上存有余电操作人员不可直接接触触电者的皮肤，应抓住触电者干燥衣服或者使用绝缘手套干燥衣物等不导电物体）5.将触电者拉至触电车辆8至10米范围后进行急救，并使用木板或橡胶垫与地板隔离6.进行紧急急救前先拨打120急救电话，UI面板跳出紧急电话选择项供体验者进行选择拨打7.急救时将触电者仰面平躺在地面，确保其呼吸顺畅，触电者呼吸和心跳停止时，应该立即按心肺复苏法正确的进行抢救。8.救护车到达现场9.面板弹出事后总结：第一步正确工具使触电者脱离电源；第二步寻找安全护具将触电者移至安全区域；第三步拨打紧急求助电话（最短时间说清事故地点，事故简要情况，受伤人数，伤害程度，切勿挂断电话避免发现紧急情况）；第四步对触电者进行现场紧急救助（紧急救助程序是高危工作人员必须掌握的一环）；头盔的参数：1．屏幕：2\*5.2英寸OLED2．分辨率：2160\*12003．可视角度：110°3.刷新率：90HZ4.传感器:陀螺仪、加速度计、32个头戴式激光定位设备感应器5.摄像头:前置6.接口：HDMI + USB2.0/3.0电脑的参数：1.CPU：≥I7-9700 2.内存：≥16G 3.硬盘：≥1T+256 4.460W电源5.显卡：≥GTX 1660Ti 6.显存：≥6GB | 1套 |
| 9 | 电气装置实训系统 | 一、设备主要参数**1、模块1——电气装置设备**设备参数如下所示：供电电源：AC380V50HZ 三相五线制，采用安全护套端子；电源控制：自动空气开关通断电源，有短路保护、漏电保护、过载保护、急停保护装置等；工作环境：温度-10℃－+40℃ 相对湿度<85％（25℃）。尺寸为：不小于高2.4m、不小于宽1.6m、不小于侧面宽 1.2m，墙面材质木板每个工位配备设备电源插座（AC380V 三相五线）1 个、计算机电源插座（AC220V 单相）1 个、选手施工电源插座（AC220V 单相）1 个，工位内配备照明日光灯。模块 1 设备清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 技术要求 | 数量 |
| 1 | 工作台 | 长宽高：1500 × 750 × 800mm±5％，钢木结构，钢腿牢固，木面厚度不小于4cm | 1 |
| 2 | 台虎钳 | 6 寸，15kg | 1 |
| 3 | 人字梯 | 高度不小于 1.2m,牢固、两梯支架之间带支撑杆。 | 1个 |
| 4 | 计算机桌和座椅 | 牢固、稳定 | 1套 |
| 5 | 扫帚、簸箕、垃圾桶 |  | 1套 |

模块 1 软件清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 型号 | 数量 |
| 1 | LOGO! 编程软件 | LOGO! Soft Comfort V8.2（中文版，兼容 LOGO!OAB7/OAB8 系列） |  |
| 2 | ETS4/ETS5 | KNX 编程软件中、英文版 |  |

模块1单工位操作所需器件及耗材清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 |
| 1 | 西门子 LOGO! 供电电源 | SIEMENS 6EP1332-1SH42 | 台 | 1 |
| 2 | 可编程逻辑控制器西门子 LOGO! | SIEMENS6ED1052-1MD 00-0BA8 | 台 | 1 |
| 3 | 通信数据线 | LOGO 与计算机通信 （网线） | 根 | 1 |
| 4 | 配电箱 | 500×600×230±5％（mm） | 只 | 1 |
| 5 | 三相交流异步电动机 | AC380V,0.4A,1400r/min | 只 | 1 |
| 6 | 接触器 | 德力西CJX1-9/22Z 24VDC, 辅助触头2开2闭 | 只 | 2 |
| 7 | 直流继电器 | 德力西JQX-13FDC24V(四开四闭) | 只 | 4 |
| 8 | 热继电器 | JRS1D-25，0.4-0.63A 可调(含底座) | 只 | 2 |
| 9 | 漏电型断路器3P+N | 德力西DZ47sLEN6 D16 | 只 | 2 |
| 10 | 漏电型断路器3P+N | 德力西DZ47sLEN6 D32 | 只 | 2 |
| 11 | 漏电型断路器3P+N | 德力西DZ47sLEN6 D63 | 只 | 1 |
| 12 | 漏电型断路器3P+N | 德力西DZ47sLEN6 C63 | 只 | 1 |
| 13 | 断路器 3P | 德力西DZ47sN3 D16 | 只 | 2 |
| 14 | 断路器3P | 德力西DZ47sN3 D32有厂家了） | 只 | 2 |
| 15 | 断路器1P | 德力西DZ47sN1 C6 | 只 | 2 |
| 16 | 断路器2P | 德力西DZ47sN2 C6 | 只 | 2 |
| 17 | 漏电断路器1P+N | 德力西DZ47sLEN1 C10 | 只 | 2 |
| 18 | 漏电断路器1P+N | 德力西DZ47sLEN1 C16 | 只 | 2 |
| 19 | 漏电断路器1P+N | 德力西DZ47sLEN1 C32 | 只 | 2 |
| 20 | 断路器，1P | 德力西DZ47sN1 C32 | 只 | 2 |
| 21 | 断路器，1P | 德力西DZ47sN1 C20 | 只 | 2 |
| 22 | E27 螺口灯炮 | 25W | 只 | 4 |
| 23 | 交流接触器 | 德力西CDCH8S-25 4P 4NO AC220V | 只 | 1 |
| 24 | 时间继电器 | 德力西CDJS18A 10S AC220V | 只 | 1 |
| 25 | 行程开关 | 德力西LXJM1-8104 | 只 | 2 |
| 26 | DIN 导轨 | DIN35 1 米/根 | 根 | 3 |
| 27 | 三孔指示灯/ 按钮盒 | JL-BX3-22 | 个 | 2 |
| 28 | 按钮 | 绿色，φ22mm | 只 | 5 |
| 29 | 按钮 | 红色，φ22mm | 只 | 5 |
| 30 | 按钮 | 黄色，φ22mm | 只 | 5 |
| 31 | 急停按钮 | 红色，φ22mm | 只 | 2 |
| 32 | 白色指示灯 | DC24V，φ22mm | 只 | 2 |
| 33 | 绿色指示灯 | DC24V，φ22mm | 只 | 5 |
| 34 | 黄色指示灯 | DC24V，φ22mm | 只 | 5 |
| 35 | 红色指示灯 | DC24V，φ22mm | 只 | 5 |
| 36 | 两位置转换开关 | LAY50-22C-22X两开两闭 | 个 | 1 |
| 37 | 不干胶标签纸 | 14×25mm×20 PC | 张 | 4 |
| 38 | 工业插座，5 极， 3L+N+PE | 插座（含插头） | 只 | 1 |
| 39 | 工业插座，4 极， 3L+PE | 插座（含插头） | 只 | 1 |
| 40 | 双层明装配电箱 | 德力西 PZ30-30 | 只 | 1 |
| 41 | 明盒 | 86型，86×86×30mm | 只 | 15 |
| 42 | E27 螺口灯座 | 86 型，86×86mm | 只 | 4 |
| 43 | LED 灯管 | T5 6W一体式462\*22mm | 只 | 1 |
| 44 | 快速接线端子 | CH-2（用于灯管接线） | 个 | 1 |
| 45 | 双联开关 | 联峰 86 型，二开双控 | 只 | 5 |
| 46 | 单联开关 | 86 型，一开一控 | 只 | 2 |
| 47 | 单联开关 | 86 型，一开双控 | 只 | 2 |
| 48 | 中途制开关 | 德力西 86 型，一开多控 | 只 | 2 |
| 49 | 单相五孔插座 | 86 型，10A | 只 | 2 |
| 50 | 单相插座 | 86 型，16A | 只 | 2 |
| 51 | 86 型空白面板 | 86 型 | 只 | 1 |
| 52 | DIN 导轨末端固定件 | E/UKUK 固件 | 只 | 20 |
| 53 | 弹簧接线端子隔离挡板 | 挡板D-JST2.5 | 只 | 20 |
| 54 | 弹簧式接线端子，2.5mm² | ST2.5，灰色 | 只 | 60 |
| 55 | 弹簧式接线端子，2.5mm² | ST2.5，蓝色 | 只 | 20 |
| 56 | 弹簧式接线端子，2.5mm² | ST2.5，黄绿色（ | 只 | 15 |
| 57 | 接线端子用标记条 | ZB5，空白 | 根 | 8 |
| 58 | PVC 线槽 | 60×40mm，A 型,2 米/ 根 | 根 | 4 |
| 59 | 线槽封堵 6040 | 用于封堵线槽端部 | 个 | 4 |
| 60 | 线槽封堵 4020 | 用于封堵线槽端部 | 个 | 4 |
| 61 | 线槽封堵 120\*50 | 用于封堵线槽端部 | 个 | 4 |
| 62 | PVC 线槽 | 40×20mm，A 型,2 米/ 根 | 根 | 4 |
| 63 | PVC 线槽 | 120\*50，多功能开关插座面板线槽明装走线槽 | 根 | 4 |
| 64 | 金属管 | Φ20mm | 米 | 2 |
| 65 | 金属管 90°预成型弯 | Φ20mm | 只 | 2 |
| 66 | 金属管卡 | Φ20mm | 只 | 10 |
| 67 | 金属接地管卡 | φ20 | 只 | 4 |
| 68 | 金属管适配器 （杯梳） | Φ20mm | 只 | 6 |
| 69 | 120\*50 PVC 多功能开关面板线槽配件，固定架 | 用于安装固定开关面板 | 个 | 20 |
| 70 | 线槽分线架 | 120\*50 线槽固定导线用 | 个 | 20 |
| 71 | 硬质 PVC 线管 | Φ20mm,壁厚 1.5mm， 4 米/根 | 根 | 4 |
| 72 | 硬质 PVC 线管 | Φ16mm,壁厚 1.5mm， 4 米/根 | 根 | 2 |
| 73 | PVC 线管管卡 | Φ20mm | 只 | 35 |
| 74 | PVC 线管管卡 | Φ16mm | 只 | 20 |
| 75 | 电缆、PVC 软管管卡 | KSS，HC-4 | 只 | 40 |
| 76 | PVC 管适配器（杯梳） | 适配Φ16mm | 只 | 10 |
| 77 | PVC 管适配器（杯梳） | 适配Φ20mm | 只 | 20 |
| 78 | PVC 软管 | 雷诺尔 20mm | 米 | 2 |
| 79 | PVC 软管适配器 | 雷诺尔 Φ20mm | 只 | 6 |
| 80 | 电缆接头 | PG11 | 只 | 10 |
| 81 | 电缆接头 | PG16、PG32 | 只 | 各5 |
| 82 | 电缆桥架 | 150\*20 网孔式桥架， 壁厚 1.0mm  | 米 | 6 |
| 83 | 壁挂支架—电缆桥架 | 用于安装桥架 | 只 | 8 |
| 84 | 电缆桥架几字形支架 | 用于安装桥架 | 只 | 8 |
| 85 | O 型冷压端子 | RV2-8 用于安装地线，与下行螺栓螺母配套使用 | 个 | 10 |
| 86 | 电缆桥架接地螺栓、螺母 | Φ8mm，用于桥架接地 | 套 | 5 |
| 87 | 桥架固定 用螺栓、螺母 | 半圆头方颈螺栓（马车螺栓）M8\*10，用于固定桥架 | 套 | 20 |
| 88 | 束线带 | 长×宽：100×3mm | 根 | 100 |
| 89 | 束线带 | 长×宽：200×3mm | 根 | 100 |
| 90 | 束线带 | 长×宽：200×5mm | 根 | 100 |
| 91 | 针式接线端子 | E1008，1 mm² | 只 | 150 |
| 92 | 针式接线端子 | E1508，1.5mm² | 只 | 150 |
| 93 | 针式接线端子 | E2508，2.5mm² | 只 | 150 |
| 94 | 双电缆针式接线端子 | TE1008，1 mm² | 只 | 50 |
| 95 | 双电缆针式接线端子 | TE1508，1.5mm² | 只 | 50 |
| 96 | 双电缆针式接线端子 | TE2510，2.5mm² | 只 | 50 |
| 97 | 多芯电缆线 | RVV 3×1.5mm²，红、蓝、双色线 | 米 | 100 |
| 98 | 多芯电缆线 | RVV 3×2.5mm²，红、蓝、双色线 | 米 | 100 |
| 99 | 多芯电缆线 | RVV 4×2.5mm²，黄、绿、红、双色线 | 米 | 100 |
| 100 | 多芯电缆线 | RVV 5×2.5mm²，黄、绿、红、蓝、双色线 | 米 | 100 |
| 101 | 多芯电缆线 | RVV 4×1mm²，4 黑 | 米 | 100 |
| 102 | 多芯电缆线 | RVV 5×1mm²，5 黑 | 米 | 100 |
| 103 | 多股软导线 | 红色，2.5 mm² | 米 | 100 |
| 104 | 多股软导线 | 黄色，2.5 mm² | 米 | 100 |
| 105 | 多股软导线 | 绿色，2.5 mm² | 米 | 100 |
| 106 | 多股软导线 | 蓝色，2.5 mm² | 米 | 100 |
| 107 | 多股软导线 | 黑色，2.5 mm² | 米 | 100 |
| 108 | 多股软导线 | 黄绿色，2.5 mm² | 米 | 100 |
| 109 | 多股软导线 | 红色，1.5 mm² | 米 | 100 |
| 110 | 多股软导线 | 蓝色，1.5 mm² | 米 | 100 |
| 111 | 多股软导线 | 黄绿色，1.5 mm² | 米 | 100 |
| 112 | 多股软导线 | 棕色，1.0 mm² | 米 | 100 |
| 113 | 多股软导线 | 浅蓝色，1.0 mm² | 米 | 100 |
| 114 | 多股软导线 | 黑色，1.0 mm² | 米 | 100 |
| 115 | 自攻自钻螺钉 | 大扁头，M4×16mm | 只 | 30 |
| 116 | 平头螺钉 | 大扁头，M4×16mm | 只 | 300 |
| 117 | 平头螺钉 | 大扁头，M4×20mm | 只 | 20 |
| 118 | 平头螺钉 | 大扁头，M4×35mm | 只 | 10 |
| 119 | 螺丝 | M4×20mm，十字半圆头 | 只 | 20 |
| 120 | 金属平垫圈 | M5×30×1.2 | 只 | 30 |
| 121 | PVC 线管弯簧 | Φ20mm | 根 | 1 |
| 122 | PVC 线管弯簧 | Φ16mm | 根 | 1 |
| 123 | 扁平多股铜丝编织连接线 | 长 15cm | 根 | 2 |
| 124 | 香蕉头迭插线 | 4号线 | 根 | 6 |

**2、模块 2** 智能建筑设计编程（KNX）模块考核设备模块考核设备主要模块清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 规格型号 | 数量 | 单位 |
| 1 | 4 路 10A 智能开关控制器 | M/R4.10.1-331 | 1 | 台 |
| 2 | 2 路 6A 调光控制器 | M/DL02.1-432 | 1 | 台 |
| 3 | 2 路窗帘控制器 | M/W02.10.1-23 1 | 1 | 台 |
| 4 | 6 按键晶典系列面板 | M/P03.2-4810 | 1 | 台 |
| 5 | USB 通讯模块 | M/USB.1 | 1 | 台 |
| 6 | 移动传感器 | M/IS05.1 | 1 | 台 |
| 7 | 红外超声波双鉴传感器 | M/HSIU05.1.48 0 | 1 | 台 |
| 8 | 逻辑定时控制器 | M/TM04.1-432 | 1 | 台 |
| 9 | 电源模块 | M/P960.1 | 1 | 台 |
| 10 | 断路器 | DZ47sLEN-63 2P 10A | 1 | 个 |
| 11 | 电动窗帘 | 700mm\*1000mm±5％ | 1 | 套 |

3、模块 3 ——装置测试与故障查找设备

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 规格型号 | 数量 | 单位 |
| 1 | 工业配电箱 | 800mm×600mm×230mm±5％ | 个 | 1 |
| 2 | 断路器 | DZ47-60 C 型 3P 25A | 只 | 1 |
| 3 | 断路器 | DZ47-60 C 型 3P 10A | 只 | 1 |
| 4 | 断路器 | DZ47-60 C 型 3P 10A | 只 | 1 |
| 5 | 断路器 | DZ47-60 C 型 1P 10A | 只 | 1 |
| 6 | 断路器 | DZ47LE-60 C 型 1P+N 20A | 只 | 1 |
| 7 | 断路器 | DZ47sLE-60 C 型 1P+N 20A | 只 | 1 |
| 8 | 断路器 | DZ47sLE-60 C 型 1P 6A | 只 | 1 |
| 9 | 断路器 | DZ47sLE-60 C 型 2P 5A | 只 | 1 |
| 10 | 接触器 | CJX1-9/22Z DC24V | 只 | 5 |
| 12 | 热继电器 | JRS1D-25/Z 0.63-1A | 只 | 3 |
| 13 | 热继电器 | JRS1D-25/Z 0.4-0.63A | 只 | 1 |
| 14 | 热继电器座 | 同上配套使用 | 只 | 4 |
| 15 | 单联单控 | 86 型 AC220V | 只 | 2 |
| 16 | 单联双控 | 86 型 AC220V | 只 | 2 |
| 17 | 移动探测器 | TCZ3900 AC220V 86 型 | 只 | 1 |
| 18 | 白炽灯 | AC220V 25W 小灯泡 | 只 | 4 |
| 19 | 5 孔插座 | 86 型 AC220V | 只 | 2 |
| 20 | DC24V 开关电源 | DC24V 3A | 只 | 1 |
| 21 | 按钮 | φ22 红色 自复位 | 只 | 2 |
| 22 | 按钮 | φ22 绿色 自复位 | 只 | 4 |
| 23 | 行程开关 | LXJM1-8108 德力西 | 只 | 2 |
| 24 | 指示灯 | DC24V 绿色 φ22 | 只 | 4 |
| 25 | 光电式传感器 | 外径 18 PNP DC24V BR100-DDT-P | 只 | 2 |
| 26 | 时间继电器 | 通电延时 DC24V NTE8-10B  | 只 | 2 |
| 27 | 中间继电器 | DC24V LY4N-J 4 开 4 闭  | 只 | 2 |
| 28 | 中间继电器座 | PTF14A-E 欧姆龙 | 只 | 2 |
| 29 | 指示灯 | φ22 DC24V红色 | 只 | 2 |
| 30 | 指示灯 | φ22 DC24V绿色 | 只 | 2 |
| 31 | 86 型明盒 | 明装 | 只 | 11 |
| 32 | 按钮盒 | JL-BX2-22 | 只 | 1 |
| 33 | 分线盒 | 160×90 | 只 | 3 |
| 34 | 螺口灯座 | 86 型 E27 | 只 | 4 |
| 35 | 接线端子 | FJ1-2.5 | 只 | 40 |
| 36 | 双色 |  FJ1-2.5 | 只 | 3 |
| 37 | 挡板 | 与上端子型号配套使用 | 只 | 3 |
| 38 | 白条 |  与上端子型号配套使用 | 条 | 8 |
| 39 | 接线端子 | FJ1-6 | 个 | 4 |
| 40 | 双色 |  FJ1-6 | 个 | 1 |
| 41 | 挡板 | 与端子配套使用 | 个 | 1 |
| 42 | 白条 | 与端子配套使用 | 条 | 1 |
| 43 | 堵头 |  与端子配套使用 | 个 | 8 |
| 44 | 导轨 | 35mm 铝制 1 米/根 | 根 | 2 |
| 45 | 行线槽 | 4050 2 米/根 | 根 | 2 |
| 46 | 行线槽 | 3030 2 米/根 | 根 | 1 |
| 47 | PVC 线槽 | 60×40，2 米/根 加厚 | 根 | 3 |
| 48 | PVC 线槽封堵 | 60×40，与上面线槽配套使用 | 个 | 3 |
| 49 | 多股软导线 | 1×1.5mm2，黑色， | 米 | 50 |
| 50 | 多股软导线 | 1×0.75mm2，蓝色、红色，各 100米 | 米 | 50 |
| 51 | 多股软导线 | 1×2.5mm2，蓝色、黑色，各 10 米 | 米 | 20 |
| 52 | 多股软导线 | 1×1.5mm2，双色， | 米 | 10 |
| 53 | 电缆 | 3×1mm2，带接地，黑灰色 | 米 | 20 |
| 54 | 电缆 | 4×1mm2，黑灰色 | 米 | 20 |
| 55 | 电缆 | 5×1mm2，黑灰色 | 米 | 20 |
| 56 | 电缆 | 6×1mm2，黑灰色 | 米 | 20 |
| 57 | 自锁尼龙扎带 | 黑色 4\*300 | 包 | 1 |
| 58 | 防水接头 | PG13 | 个 | 110 |
| 59 | 电缆固定件 | STM-1 中间固定孔为 3mm，黑色 | 个 | 25 |
| 60 | 电动机端子支架 | 折弯件 | 个 | 1 |
| 61 | 2 路连接器 | WAGO，222-412 | 只 | 30 |
| 62 | 地排 |  | 套 | 1 |
| 63 | 三芯电缆线 | 3×2.5mm2，带接地，黑灰色 | 米 | 5 |
| 64 | 三孔插头 | 国标 | 个 | 1 |
| 65 | 按钮标牌 | 22mm | 个 | 12 |

**4、实训工具**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **规格** | **单位** | 数量 |
| 1 | 弹簧弯管器 | Φ20长度50CM | 件 | 1 |
| 2 | 弹簧弯管器 | Φ16长度50CM | 件 | 1 |
| 3 | 铝塑管弯管器 | WT-5070弯管规格16-20-25（mm） 弯管角度≥135° | 件 | 1 |
| 4 | 直流电动螺丝刀 | 5262-LI-12TS | 套 | 1 |
| 5 | 电动电动螺丝刀头套件 | 6件套袋装（ф5-ф1.5） | 套 | 1 |
| 6 | 环保柄十字螺丝批 | 3\*75MM | 把 | 1 |
| 7 | 环保柄十字螺丝批 | 5\*125MM | 把 | 1 |
| 8 | 环保柄一字螺丝批 | 3\*75MM | 把 | 1 |
| 9 | 环保柄一字螺丝批 | 5\*125MM | 把 | 1 |
| 10 | 9件加长球头内六角 | 9PCS(1.5-10)MM公制 | 套 | 1 |
| 11 | 高级镀铬活动扳手 | 8" 200mm  | 把 | 1 |
| 12 | 高级镀铬活动扳手 | 6" 150mm  | 把 | 1 |
| 13 | 美式斑马柄钢丝钳 | 6" | 把 | 1 |
| 14 | 美式斑马柄尖咀钳 | 6" | 把 | 1 |
| 15 | 美式斑马斜嘴钳 | 6" | 把 | 1 |
| 16 | 日式自动剥线钳 | B型0.5-3.2 | 把 | 1 |
| 17 | 电子剪 | 7" | 把 | 1 |
| 18 | 公英制强磁钢卷尺 | 5\*19MM | 把 | 1 |
| 19 | 高级直咀电工刀 | 红木直刀 | 把 | 1 |
| 20 | 塑柄调节式钢锯架 | 10寸-12寸 可调试  | 把 | 1 |
| 21 | 欧式端子压线钳 | 0.5-6mm2  | 把 | 1 |
| 22 | 无色护目镜 | 10196 | 付 | 1 |
| 23 | 五合一工具包 | 黄黑色 | 把 | 1 |
| 24 | PVC剪管钳 | Φ25 | 把 | 1 |
| 25 | 不锈钢剪刀 | NS-3 | 把 | 1 |
| 26 | 剥线工具 | IE FC 剥线工具 | 把 | 1 |
| 27 | 绝缘兆欧表 | 500V  | 台 | 1 |
| 28 | 数字式钳形电流表 | BM528A-20A | 台 | 1 |
| 29 | 万用表（数字型） | 三位半 真有效值 全量程保护 NCV功能 带电容、频率、温度测量功能 | 台 | 1 |
| 30 | 打磨机 | 1、功率：670Ｗ；2、主轴直径：Ｍ10；3、空载速率：11000转/分钟 | 把 | 1 |
| 31 | 精品外热式电烙铁 | 60W | 把 | 1 |
| 32 | 木柄羊角锤 | 0.45KG  | 把 | 1 |
| 33 | 测电笔 | 氖管式 3\*140mm | 把 | 1 |
| 34 | 铝合金座直角尺 | 250mm  | 把 | 1 |
| 35 | 扁锉刀 | 200mm  | 把 | 1 |
| 36 | 公制不锈钢直尺 | 300mm | 把 | 1 |
| 37 | 万能角度尺 | 320型（ 0-320度） | 把 | 1 |
| 38 | 水平尺 | 300mm  | 把 | 1 |
| 39 | 开孔器 | Ф16 | 个 | 2 |
| 40 | 开孔器 | Ф20（铁用） | 个 | 2 |
| 41 | 开孔器 | Ф22 | 个 | 2 |
| 42 | 冲击钻两用手电钻 | TSB1300 10MM | 套 | 1 |
| 43 | 钢锯条 | 18TPI×12"/300mm | 条 | 10 |
| 44 | 钻头 | Ф 3 | 支 | 5 |
| 45 | 钻头 | Ф4.2 | 支 | 5 |
| 46 | 钻头 | Ф 6 | 支 | 5 |
| 47 | 切割片 | A/F30QBF | 片 | 5 |
| 48 | 穿线器 | 10米 | 条 | 1 |

**二、提供维修电工实训考核设备仿真教学软件**1、软件技术要求（1）在指导方针上，不以某专业或课程的教学大纲为依据，而是以国家维修电工职业标准为指导。（2）在系统定位上，不以理论性系统性为主线，而是以职业技能的训练养成为主要任务。（3）在内容选择上，不以验证性的实验为主要目的，而是以职业标准规定的技能点的仿真实训为主线。（4）在媒体使用上，不以简单的播放式动画为主，而是侧重于动画编程、受训者的参与交互性训练上。（5）在表现形式上，不以实物照片而满足，而是为追求最佳情景性效果采用三维建模技术。（6）在教学设计上，不以简单完成某个技能为满足而是围绕该技能设置了诸如目的、原理、认识、结构、拆装、布局、连线、操作、排故、考评等尽可能完备的模块。（7）要求该软件包含初级工与中级工、高级工，10个以上实训项目，涵盖电工、电子、电拖、维修电工、职业技能实训和鉴定设备技术规范中所列出的主要技能项目。**2、软件简介**  软件中的项目内容都和实训设备相关，学生在去实验室之前，就可以对实操项目在理论和感观上有个初步的认识，具体见以下示例：（1）实验器材▲利用3D建模，使实训设备上所用到的元器件真实的放映给学生，另学生有个直观的认识。 （2）典型电路实训设备相应电路的原理图和实物接线图都将反应在这个栏目里。用鼠标点击原理图上相应的元器件符号，真实电路中就会指示对应的器件，并且在提示窗里出现该元件在电路中的作用（3）电路原理该电路的电路工作原理讲解，利用生动的动画演示，配合上专业的语音讲解使得该教学课件达到一定的深度。枯燥的原理授课变得生动易懂，是老师最有力的教学工具之一。（4）接线练习▲学生通过半透明的原理图上的提示，按照原理图对电路进行模拟接线，接线的同时系统也有相应的提示。可以训练学生的规范接线和提供对电路的熟悉程度（5）实验仿真学员可以操作空气开关，按钮等元器件来操控相应项目的电路。界面上的接触器、时间继电器等元器件就可以根据操作控制电机的转动。**3、软件实训内容要求至少能完成10个项目以上**1. 带电流表的点动与连续运行控制
2. ▲带电能表的两地控制
3. 单向运行能耗制动控制
4. ▲电动机丫/△减压启动控制
5. 行程开关往返控制
6. 单相桥式整流电路
7. 串联空调稳压电路
8. 延时开关电路
9. 正反转能耗制动控制
10. 双速电机控制

**三、课程资源（学习工作页）**1、▲配套工作页必须为以典型工作任务为载体、以学生为中心、以工作过程为导向的工作页式学材结构，并具有满足典型工作任务训练的理论知识。编写体例应包含以下内容：1. 工作任务名称；
2. 工作任务目标与要求；
3. 工作任务准备（理论知识、工具、材料、设备工作任务等图纸及相关技术文件）；
4. 工作任务实施的组织形式；
5. 工作任务实施的工作步骤；
6. 工作任务评价标准及评价方法；
7. 总结与评估；
8. 技能拓展与创新。
9. 提供满足编写体例要求的学习工作页，投标时提供工作页样本,不少于5个以上实训任务：

（1）电气元器件的认识与使用（2）电气管路敷设（3）照明线路安装与调试（4）电动机的控制线路安装（5）故障分析与排除 | 5套 |
| 10 | 机电一体化实训系统 | **一、采购功能需求及质量要求：**机电一体化设备以“工作单元”形式综合体现，可以模块方式自由组合，形成多种模式，训练学生进行机械装调、电气管路连接、程序设计、传感器应用、计算机应用、检修排故、伺服、步进驱动控制等电气设备安装与维修专业技能训练，融入现有教学体系中。机电一体化综合实训系统应包含世界技能大赛和世界技能大赛选拔赛水平的“机电一体化”相关的设备，在机电一体化方面达到国内一流，世界同步的水平。**1. 整体功能要求**要求由多个相对独立的工作单元和模块组合而成，能够进行分组训练及系统构成练习。系统的每一个组成单元，相当于实际生产车间中的一台加工设备，学生在充分掌握了基础部分知识的基础上，理解这些知识的相互关联，训练综合分析问题、解决问题的能力。满足高技能人才培养要求，还可以进行工程的设计规划、工程管理、生产过程的流通管理及工作小组及团队之间的交流和工作配合等课程的练习。▲机电一体化综合实训系统要求是能达到高技能人才培训及世界技能大赛水平的“机电一体化”相关的设备，设备需提供支持世界技能大赛和国赛预选赛及其它赛事的证明，并且能够提供含设备说明的历届国赛和世赛试题文件，标书内应附带证明文件。▲为确保项目进度以及建设的稳定，要求投标人具备能力完成实训室规划布局（实训室大小为：10×16m或者10×12m,黑板在10米这侧）。要求投标人提供一套针对实训场地的实训室布局及投标设备三维立体摆放效果图方案（设备三维立体效果图硬件外观尺寸需与实际硬件设备尺寸一致，存在偏差视为未提供）。▲**2.质量功能要求**考虑设备的稳定性要求机电一体化设备主要元器件与整体设备为同一品牌，且均为工业知名品牌，具备工业延展性，设备品牌在工业中应用广泛，认可度高。提供品牌的工业选型手册。为响应智能制造2025的要求，设备供应商或制造商还需具有生产研发工业4.0设备的能力，并得到市场认可。可后续对现有设备进行升级改造，提供制造商生产的工业4.0设备的样本或彩页。考虑设备的先进性要求该系统为模块化系统，是由多个相对独立的工作单元组合而成，具备升级空间；（提供升级案例照片或视频证明材料），每个工作模块可以单独拼凑，提供工作站的组合列表和照片。考虑设备多方面的参赛要求：要求设备制造商同时具备支持世界技能大赛、国际技能大赛、全国技能大赛级和省级技能大赛机电一体化赛事的能力，提供近三届支持世赛及全国选拔赛的证明文件。需提供每个工作站及组成元件的详细资料信息，包含且不限于工作站气路电路回路图及装配图。（提供工作站气路电路回路图及装配图纸质或电子版文件）设备中的气动元件应为工业标准元件且阀为锻造铝合金中性阳极氧化，气缸活塞及活塞杆为高合金钢, 耐腐蚀，且符合国内外行业相关标准。提供工业手册或部分元件样品。为达到有效的培训目的并针对不同层次需求，气、电实验配有相应的多媒体教学仿真软件、挂图、完整的系统培训方案和教材。整个系统都需要配置系统仿真软件，在实训的过程中学生使用软件进行仿真，通过仿真回路搭接实际的工作回路，软件中的课件与元件图片需与实物一致，投标现场需演示，证明其软件功能是否满足需求功能。 投标现场应视频演示此次所投产品的运行视频，以示证明所投产品能够满足所述要求。**▲3.培训及其他要求：**投标人或其货物制造商拥有独立的售后及培训机构可对高技能人才基地开展培训，可完成世界技能大赛机电一体化项目国赛及省赛选拔赛的培训需求，能够提供及时有效的售后服务和师资培训。标书中提供完整的项目培训方案。投标人或其制造商的独立培训机构需具备多年高技能人才及世赛机电一体化赛项培训经验，提供培训机构对外开放的培训课程安排。设备制造厂商具有培训中心授权的教师培训能力，可以颁发教师培训授权证书，该证书具有企业培训师资质。投标文件中需要提供证明文件及证书样本。为满足学校开展高技能人才、技术交流和行为导向项目教学法研究的需求。设备及制造商需具备支持国际化企业认证及机电专业教学的能力，要求在全球范围内具备影响力。提供相应的证明材料。为保证教学质量及需求，体现投标人及其制造商的专业程度，需提供与所投产品配套的教材。教材需满足以下要求：投标人提供教材是对外发布的全国教学改革规划教材，教材需根据所投产品软硬件编写而成，课程内容、实训要求及行为规范均基于所投产品制定。教材插图与投标人提供设备一致，投标现场提供教材实物。还需提供每个工作站的设备手册。设备到位以后，需在校提供针对设备及世赛的相关师资培训。培训人数不限，并提供2人以上的教师培训授权证书，该证书具有企业培训师资质。支持学院开展高技能人才培训，具有授权证书的教师培训学生后，学生可申请获得企业认证证书，投标文件中需要提供证明文件。要求设备制造商应提供支持机电一体化世界技能大赛及国赛选拔赛选手培训能力的证明文件。**以上标“▲”号的为比较重要的技术指标要求。****二、设备清单：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 单位 |
| 1 | 机电一体化供料电操作手工作单元实训系统 | 1 | 套 |
| 2 | 机电一体化灌装工作单元实训系统 | 1 | 套 |
| 3 | 机电一体化装配工作单元实训系统 | 1 | 套 |
| 4 | 机电一体化包装工作单元实训系统 | 1 | 套 |

**三、设备参数**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 主要技术指标 | 数量 | 单位 |
| 1 | 机电一体化供料电操作手工作单元实训系统 | **供料电操作手工作单元实训系统**系统分为执行部分、控制部分和系统软件三块，其中执行部分包括供料单元、电操作手单元训练模块，控制部分包括给工作单元独立配置的PLC控制板，系统软件配套3D仿真教学软件可以实现构建虚拟的模块化教学虚拟环境，实现软硬件结合扩展更多教学模式。该套装置应以“工作单元”形式综合体现，可以模块方式自由组合，形成多种训练模式。工作站包含独立的未知训练模块要求符合高技能人才培养及世赛训练要求，每个训练模块都能够与其他标准工作站进行组合，同时训练模块也可以组合成完整的一套训练工作站（要求提供基于模块的世赛试题）。设备能够满足机电一体化及自动化相关专业进行机械装调、电路气路连接、PLC编程设计、传感器应用、计算机应用、伺服步进驱动控制、自动化系统故障检修等机电专业技能的实训教学、技能鉴定、师资培训。同时还能支持世界技能大赛和全国选拔赛（含辽宁省选拔赛）的机电一体化赛项的竞赛需要，开展高技能人才及世赛培训交流活动。▲1、提供设备支持近三届世界技能大赛机电一体化赛项的世赛和国赛以及省赛的赞助证明文件，提供含所投设备的近三届世赛及国赛的技术说明文件及相关试题。（附标书中）▲2、该装置为模块化系统，是由多个相对独立的工作单元组合而成，具备升级空间。要求供应商具备系统集成定制能力（提供升级案例及视频演示）▲3、每个工作模块可以单独拼凑，提供工作站组合列表和照片。（提供组合方案及照片）▲4、需提供每个工作站及组成元件的详细资料信息，包含且不限于工作站气路电路回路图及装配图。（提供工作站气路电路回路图及装配图纸质或电子版资料）。以上要求提供证明材料，未提供证明文件视为未完全响应，将被严重扣分。**供料/传送带工作单元**1、 供料工作单元必需完成下列加工功能：供料/传送带工作单元可以分离叠放料箱管道内的加工工件。由一个双作用气缸将工件逐个推出。传送带模块完成向右或向左输送加工工件，同时也可以将工件停置在传送带上并进行分离传输。2、 设备必需能够进行下列内容的教学培训：（1）机械: 工作单元的机械安装与调试；（2）气动: 气动线性驱动及旋转驱动的安装与调试，系统工作压力：≥500 kPa (5 bar)、流量：≥400 l/min；（3）电气: 电器元件的布线 ；（4）传感器: 限位开关的正确使用；（5）PLC: PLC 的编程及应用、对特定操作模块编程、对加工顺序依次复位、急停编程。3、 基本技术参数：（1）工作压力 ≥ 600 KPa (6 bar)；（2）稳压电源 24V DC；（3）不少于6个数字量输入、4个数字量输出；（4）铝合金板材厚度不小于32mm4、 供料工作单元必需包括下列主要组成部分：（1）传送带模块可以安装在型材板、型材支脚或开槽安装板上，配有可自由定位的直流电机。该模块适于运输和分离直径为≤40 毫米的工件。模块采用整体结构，包括以下模块：• 电源：24V DC• 最大工件宽度：≤40 mm• 长度：≤350 mm• 传送带高度超出型材：约≤117 mm• 不少于3 个数字传感器• 不少于3个数字执行机构• 直流电机：24 V DC/1.5 A，带电机正反转控制器• 不少于2个漫反射传感器• 光栅• 微型 I/O 终端• 型材板用固定材料• 输送隔离器/制动器，电动（2）料仓模块用于分离工件或端盖。双作用气缸将最下面的工件从落料箱中推出。气缸位置通过 3 芯电感传感器进行检测。气缸的伸出/缩回速度可以通过节流止回阀进行无级调节。料箱上可以选择安装对射传感器或反射光传感器。料箱可以固定安装在型材、型材板上，或通过可选适配器根据传送带高度进行安装。可以将产品从三个料箱推出至共同位置。模块采用整体结构，需包括以下模块：• 塑料注塑基体和推出器• 端盖和基体料箱管，直径/边长 ≤40 mm• 微型 I/O 终端• 不少于2位5通电磁阀，单电控• 双作用气缸• 不少于2个电磁限位开关• 光栅• 型材板用固定材料5、IO接线端功能：智能化接口技术。系统接口的设计满足可以将两个模块方便地通过 SysLink 连接在一个 PLC 上。 如果模块配有模拟信号，可以通过 15 针 D-Sub 插口获取这些信号。投标现场需展示接线端实物，证明其智能化接口技术。• ≥24 针 IEEE 插口（SysLink）• ≥15 针 Sub-D 插口• ≥2 x 15 针 D-Sub-HD 插口• LED 状态指示灯• 尺寸（高 x 深）：≥68 x 77 mm6、具备的模块间互换功能：各个工作单元上的不同功能模块可以任意拆卸下来组合成新的工作单元，并能与其他工作单元配合使用，完成相应工作任务。提供视频演示或者其他证明文件。7、配套操作开关板：完整的控制面板应具备控制面板组件，通讯面板组件、备用面板组件和接口支架组成；面板包括各种按键：复膜按键；启动键；停止键；复位键；≥2个可任意指定的控制灯；显示方式：LED显示8、配套工作站底车：使用底车需构成紧凑、可移动的机电一体化实训设备工作单元。工作单元应用部分及PLC控制板应可以方便的安装在底车上。底车两侧需有通孔以确保导线之间整洁美观的连接。底车前侧应可固定控制面板。底车应装有脚轮。 高度: ≥750mm、宽度: ≥350 mm、深度: ≥700 mm9、配套稳压电源:输入电压：220/115 V AC (47 – 63 Hz)；输出电压：24 V DC，短路保护；输出电流：最大不超过 4.5 A；电源线：≥1.3 m；▲10、为保证教学质量及需求，体现设备满足参赛要求并具备先进性、工业性、稳定性、参赛性。工作站需满足以下要求，并提供证明。考虑设备的稳定性要求投标人所投工作站主要元器件与整体设备为同一品牌，且均为工业知名品牌，具备工业延展性，设备品牌在工业中应用广泛，认可度高。提供产品的工业手册。为响应智能制造2025的要求，设备制造商还需具有生产研发工业4.0设备的能力，并得到市场认可。可后续对现有设备进行升级改造，提供制造商生产的工业4.0 设备的样本及彩页。考虑设备的的先进性要求该系统为模块化系统，是由多个相对独立的工作模块组合而成，具备升级空间（提供升级案例照片等证明材料）。工作单元还可以与其他工作站自由组合，提供工作站组合列表和照片。考虑设备多方面的高技能人才培训及参赛要求：要求设备制造商具备高技能人才建设同时支持世界技能大赛、国际技能大赛、全国技能大赛级和省技能大赛机电一体化赛事的能力，提供证明材料。同时提供工作站作为比赛试题的证明文件。**电操作手工作单元**1、加工功能操作手工作单元配备灵活的双轴提取装置。光学漫反射传感器会检测到插入夹具中的工件。提取装置会在气抓手的协作下从该位置抓起工件。气动抓手上装有光学传感器，该传感器能够区分“黑色”和“非黑色”工件。按照此标准可将工件置于不同的滑槽上。如果工件单元与其他工作单元组合，还可规定其他分类标准。工件还可被传输至下游工作单元。设备要求涵盖世赛未知模块，可以完成世赛试题训练，要求提供基于设备和未知模块的世赛试题。2、教学培训（1）工作单元的机械安装调试；（2）气动元器件间的管路连接、气抓手的安装、电驱动线性驱动器设置；（3）电气元器件的正确布线；（4）传感器正确使用；（5）PLC的编程及应用；（6）加工程序调试、工作周期优化、气源或电源损失情况下的安全措施。3、基本技术数据：•工作压力 ≥400 kPa (4 bar) •电源 24 V DC •不少于8个数字量输入 •不少于7个数字量输出4、组成部分：（1）阀岛：最宽42mm、多针电缆D-Sub，15 针；阀：2个2位5通阀 单控，1个2位5通阀 双控、流量 170L/min、LED开关位置指示、工作压力 300-700kPa、额定电压24v、阀岛可实现多样的气动应用，通过10 mm组件控制气动执行件，其中包括2个2 位5通单电控阀和1个2位5通双电控阀。（2）电动机正反转控制器：24v直流电动机的控制装置。 控制电压为24v DC，输入输出电路电气隔离组件，输入侧反极性保护装置。尺寸≥22.5mm×75mm×105mm、工作电压15-35v DC、在24v DC时输入电流10mA、输入回路 交换极性保护、状态指示器 黄色LED、开关电压范围19-35v DC、稳定最大负载电流5A、脉冲电流10A、开关频率在5A时50Hz、环境温度-20-+50℃、防护等级IP20、过载保护，短路保。（3）电操作手模块，双轴提取设备，用于“提取和摆放”任务、倾斜的轴、终端位置检测传感器的安排及安装位置可调，与齿形带连接的线性驱动器，作为x轴的高精度球轴承导轨。扁平气缸作为z轴，带光缆连接式光学漫反射传感器的气动平行抓手、通过多针插头连接。多针插头接线盒，8路采用M8的电接口、24v DC 直流电动机的控制装置（控制电压为24v DC），输入输出电路电气隔离组件，输入侧反极性保护装置。（4）料仓模块：由双作用气缸（带电感式传感器和电缆）、料仓推出装置和管状料仓组成。 气缸伸缩的速度可以通过单向节流阀设置。料仓模块将工件从料仓上分离开来。 双作用气缸将底部工件推出垂直料仓，一直推到指定位置。气缸的位置通过电感式传感器检测。伸缩速度可以通过单向节流阀设置。高度：≥280 mm宽度：≥60 mm长度：≥290 mm增加信号柱和流量传感器模块5、I/O接线端在工作单元和PLC控制板上使用的接线端子。用于连接设备输入端和设备输出端，这些端子被集成到同一个接口。每个输入端与输出端都要求使用LED 指示灯，用于显示电路状态和排查系统故障。 I/O 终端安装于DIN 标准导轨上。I/O接线端的信号输入端在同一个接线端子上具有NPN和PNP信号转换功能。输入端数量：≥8个、输出端数量：≥8个6、需具备的模块间互换功能：各个工作单元上的不同功能模块可以任意拆卸下来组合成新的工作单元，并能与其他工作单元配合使用，完成相应工作任务。提供视频演示或者其他证明文件。7、操作开关板完整的控制面板应具备控制面板组件，通讯面板组件、备用面板组件和接口支架组成；面板设置有：⑴复膜按键；⑵启动键；⑶停止键⑷复位键；2个可任意指定的控制灯；显示方式：LED显示8、可升降工作站底车使用底车需构成紧凑、可移动的机电一体化实训设备工作单元。工作单元可以方便地安装到底车上，底车侧面和背面相应的通孔用于有序的电缆布置。因为底车结构对称，两侧都提供了操作面板、间隔板和抽屉的安装可能。 底车中央可以安装一个升降柱，确保在型材板上进行符合人体工学的作业。电接口安装板和 PLC 机架位于底车内的两侧，工作单元应用部分及PLC控制板应可以方便的安装在底车上。底车两侧需有通孔以确保导线之间整洁美观的连接。底车前侧应可固定控制面板。底车应装有脚轮。底车高度≥550mm、宽度≥300mm、深度≥600mm9、稳压电源:输入电压：220/115 V AC (47 – 63 Hz)；输出电压：24 V DC，短路保护；输出电流：最大不超过 4.5 A；电源线：≥1.3 m；**控制模块**功能要求：安装于标准 DIN 导轨，一个站点支持 PROFINET的通讯接口模块，技术参数：CPU 不低于1512 内存不低于：250 KB 用于程序，1 MB 用于数据，包括存储卡接口：PROFINET IRT，带 2 个交换机端口输入/输出端：≥16 x 数字输入端（24 V DC）≥16 x 数字输出端（24 V DC/0.5 A）≥4 x 模拟输入端， 16 位分辨率≥2 x 模拟输出端， 16 位分辨率配套PLC编程电缆要求配套正版博途编程软件**触摸屏控制模块**功能：固定触摸屏在工作站上及系统监控结构结构组成：由触摸屏和不锈钢安装支架组成技术数据：触摸屏型号：不低于TP700外形尺寸：≥242×172×185电源电压：24 V DC 显示器: TFT LED, ≥1600万色 可调暗 可视角≥140度尺寸: ≥7"分辨率: ≥800X480控制模式: 触摸屏用户内存: ≥12MB警报系统(警报数量/警报等级): ≥4000/32制程画面: ≥500量测值: ≥2048配方: ≥300**提供加工工件：**≥6 个黑色外壳、≥6 个红色外壳、≥6 个银色外壳、≥6 个透明外壳；外径 D ≤40 mm 高度 H ≤25 mm 容积 V ≤15 ml ≥24 个黑色端盖。**▲机电一体化虚拟实训台仿真资源库**1）资源库应用于机电一体化及电气自动化实训教学，可通过拖拽调用库中模型快速搭建出各种功能的机电一体化实训系统，如供料、测量、分拣、分装等，并进行PLC编程，实现系统的自动化运行，可支持西门子、三菱、欧姆龙、施耐德等多种品牌、型号的PLC。必须满足机电一体化世赛拆装训练需求，器件均可拆装。要求软件中设备与投标产品完全一致。投标现场提供证明文件。2）资源库包含成品单站模型，如供料、分拣、取货、分装、测量等，各单元出料HMI、传送带、传感器、分拣臂、阻隔器、滑槽、操作手、取放机构、料台、指示灯、按钮面板等其他辅助机构，可以搭建出各种功能的自动化实训系统。3）搭建完的虚拟实训设备，可以连接各种实际、虚拟控制系统，如各种品牌实体PLC、仿真PLC、单片机、Matlab simulink、Labview、 Proteus、Python、C语言、Scratch等以及软件内部控制器等。4）针对每个对象，界面经过优化处理，并且都已定义物理属性及运动功能，包含输入、输出和参数设置，使得用户能够轻松调用进行自动化编程。5）每个对象的配置均可编辑，用户能够自定义对象属性来创建出自已需要的对象。同时标准版及高级版VUP支持用户将CAD软件创建的模型对象和资源库对象混合使用。6）所有对象均具有实际物理属性，可以实现与实物设备相同的控制、运动效果以及高度的人机交互操作功能，同时软件集成了高质量渲染引擎，可呈现更真实、美观的仿真画面。 | 1 | 套 |
| 2 | 机电一体化灌装工作单元实训系统 | **机电一体化灌装实训系统**系统分为执行部分、控制部分和系统软件三块，其中执行部分包括检测模块，上升/旋转模块，传送带模块，平衡模块，可升降小车（≥350mm x 700mm），带过滤器调压阀的开关阀，控制部分包括独立配置的PLC控制板，系统软件配套3D仿真教学软件可以实现构建虚拟的模块化教学虚拟环境，实现软硬件结合扩展更多教学模式。该套装置应以“工作单元”形式综合体现，可以模块方式自由组合，形成多种训练模式。设备要求涵盖世赛未知模块，可以完成世赛试题训练，要求提供基于设备和未知模块的世赛试题。设备能够满足机电一体化及自动化相关专业进行机械装调、电路气路连接、PLC编程设计、传感器应用、计算机应用、自动化系统故障检修等机电专业技能的实训教学、技能鉴定、师资培训。同时还能支持世界技能大赛和全国选拔赛（含辽宁省选拔赛）的机电一体化赛项的竞赛需要，开展世赛培训交流活动。▲（1）提供设备支持近三届世界技能大赛机电一体化赛项的世赛和国赛以及省赛的赞助证明文件，提供含所投设备的近三届世赛及国赛的技术说明文件及相关试题。（附标书中）▲（2）该装置为模块化系统，是由多个相对独立的工作单元组合而成，具备升级空间。要求供应商具备系统集成定制能力（提供升级案例及视频演示）▲（3）每个工作模块可以单独拼凑，提供工作站组合列表和照片。（提供组合方案及照片）▲（4）需提供每个工作站及组成元件的详细资料信息，包含且不限于工作站气路电路回路图。（提供工作站气路电路回路图纸质或电子版资料）。以上要求提供证明材料，未提供证明文件视为未完全响应，将被加重扣分。1、灌装工作单元必需完成下列加工功能：灌装工作单元能够识别工件的颜色和高度，并配备平衡模块给工件灌装不同质量的物料。工件由传送带运输，并被带单作用气缸的停止模块阻挡，上升/旋转模块在气抓手的协作下从传送带上提取工件到检测平台上并检测工件。检测平台上配备漫射传感器。依据检测结果，平衡模块给工件灌装入不同质量的物料。之后工件返回至传送带上被运输到传动带末端或滑槽中。2、设备必需能够进行下列内容的教学培训：（1）机械:工作单元的机械安装调试；（2）气动:气动元器件间的管路连接；（3）电气:电气元器件的正确布线；（4）传感器开关的应用、电感式及光电式传感器的操作模式及应用；（5）PLC编程及应用；（6）系统调试:完整加工顺序的调试。3、基本技术参数：（1）工作压力 ≥ 600 KPa (6 bar)；（2）稳压电源 24 V DC；（3）至少8个数字量输入、4个数字量输出；（4）铝合金板材厚度不小于32mm。（5）圆形工件尺寸：40mm4、灌装工作单元必需包括下列主要组成部分：（1）上升/旋转模块配备平行抓手，用于处理小型提升和旋转工件任务的2轴操作单元。抓手位置和旋转角度可以被调整。模块配备阀片和电气接口。（2）包括安装附件、传感器和电缆。（3）检测模块由电磁探头构成，配有电感式传感器，用于感应。 此模块可以用于检测工件：简单的钻孔检查、简单的高度检查、工件位置检查。（4）传送带：直流电机驱动，安装在型材板或型材支脚上的传送带。用于传送直径≤40 mm 加工工件（如“气缸缸体”或“气缸组装件”）或传送工件托盘等。电机：额定电压≤24V、额定电流 1.5A、额定转轴速度 65r.p.m、额定扭矩 1Nm、可逆性、启动扭矩 7 Nm、连接 2 个。5、IO接线端功能：智能化接口技术，系统接口的设计满足可以将两个模块方便地通过 SysLink 连接在一个 PLC 上。如果模块配有模拟信号，可以通过 15 针 D-Sub 插口获取这些信号。投标现场需展示接线端实物，证明其智能化接口技术。24 针 IEEE 插口（SysLink）15 针 Sub-D 插口2 x 15 针 D-Sub-HD 插口LED 状态指示灯尺寸（高 x 深）：≤68 x 77 mm6、需具备的模块间互换功能：各个工作单元上的不同功能模块可以任意拆卸下来组合成新的工作单元，并能与其他工作单元配合使用，完成相应工作任务。提供视频演示或者其他证明文件。7、配套操作开关板：完整的控制面板应具备控制面板组件，通讯面板组件、备用面板组件和接口支架组成；面板包括各种按键：复膜按键；启动键；停止键；复位键；≥2个可任意指定的控制灯；显示方式：LED显示8、可升降工作站底车使用底车需构成紧凑、可移动的机电一体化实训设备工作单元。工作单元可以方便地安装到底车上，底车侧面和背面相应的通孔用于有序的电缆布置。因为底车结构对称，两侧都提供了操作面板、间隔板和抽屉的安装可能。 底车中央可以安装一个升降柱，确保在型材板上进行符合人体工学的作业。电接口安装板和 PLC 机架位于底车内的两侧，工作单元应用部分及PLC控制板应可以方便的安装在底车上。底车两侧需有通孔以确保导线之间整洁美观的连接。底车前侧应可固定控制面板。底车应装有脚轮。底车高度≥550mm、宽度≥300mm、深度≥600mm。9、配套稳压电源:输入电压：220/115 V AC (47 – 63 Hz)；输出电压：24 V DC，短路保护；输出电流：最大不超过 4.5 A；电源线：≥1.3 m；10、控制模块功能要求：安装于标准 DIN 导轨，一个站点支持 PROFINET的通讯接口模块，技术参数：CPU 不低于1512 内存不低于：250 KB 用于程序，1 MB 用于数据，包括存储卡接口：PROFINET IRT，带 2 个交换机端口输入/输出端：≥16 x 数字输入端（24 V DC）≥16 x 数字输出端（24 V DC/0.5 A）≥4 x 模拟输入端， 16 位分辨率≥2 x 模拟输出端， 16 位分辨率配套PLC编程电缆**要求配套正版博途编程软件** | 1 | 套 |
| 3 | 机电一体化装配工作单元实训系统 | **机电一体化装配实训系统**1．装配工作单元必需完成下列加工功能：装配工作站检查工件的朝向并在正确的位置安装盖子/上部件。放到传送带上的工件被输送到深度测量位置。一个模拟反射光传感器负责检查工件位置。开口朝上的工件被带有回转驱动器的电动限制器停止在装配位置上，然后通过 Pick&Place 模块获得一个盖子/上部件。然后工件被继续运输至传送带末端。位置错误的工件在无停留的情况下被运输至传送带末端，并且 PLC 可生成一条错误信息。带光学传感器的光纤电缆一次性光栅监控传送带上的物料流。装配工作站可以从两个方向通过上游工作站得到补充。这些传送带也可双向运行。设备要求涵盖世赛未知模块，可以完成世赛试题训练，要求提供基于设备和未知模块的世赛试题。**需包含IO Link 或网络技术：根据控制器类型，可以使用不同的网络技术。****气爪技术要求可改装：真空部件之间完美协调，并且以清洁的方式抓取盖子。要求可以根据待抓取的工件改变，更换气爪系统。装配工作站与所有其他工作站一样，要求模块化程度高，适用于项目作业。物流过程要求可以扩展物料流，并且提供丰富的教学内容**2.设备必需能够进行下列内容的教学培训：（1）工作站的结构（2）传感器技术 – 光学模拟和数码式，电磁限位开关（3）管路连接和接线连接（4）理解线路图（5）气动控制器（6）抓取系统（7）真空技术/气爪技术（8）直流电机和电机控制器的接口（9）传送带控制（10）处理模拟信号（11）IO Link 或所选工业网络（12）装配过程（13）生产单元可通过改装套件改装3.基本技术参数：（1）工作压力≥ 600 KPa (6 bar)；（2）稳压电源 24 V DC；（3）不少于8个数字量输入、5个数字量输出；（4）铝合金板材厚度不小于32mm.4. 装配工作单元需包括下列主要组成部分：（1）阀岛:最宽42mm、多针电缆 D-Sub，15 针，2阀：2 x 2位5通阀 单控，1 x 2位5通阀 双控、流量 ≥170L/min、开关位置指示 LED、工作压力 3-7bar、额定电压 24V、阀岛可实现多样的气动应用，通过10 mm组件控制气动执行件，其中包括 2 个 2 位 5 通单电控阀和 1 个 2 位 5 通双电控阀；（2）直流电机正反转控制器:24V有刷直流电机的控制装置。 控制电压为 24 V DC，输入输出电路电气隔离组件，输入侧反极性保护装置。尺寸≥22.5mm×75mm×105mm、设定马达电流及启动时间、工作电压 15-35 V DC、在24 V DC 时输入电流 10 mA、输入回路 交换极性保护、状态指示器 黄色LE、开关电压范围 19-35 V DC、稳定负载电流 最大5A、脉冲电流 10 A、开关频率 在5A 时 50Hz、环境温度 -20- +50C、防护等级 IP20、过载保护，短路保护。（3）电操作手模块，双轴提取设备，用于"提取和摆放"任务、倾斜的轴、终端位置检测传感器的安排及安装位置可调，与齿形带连接的线性驱动器，作为 x 轴的高精度球轴承导轨。扁平气缸作为 z 轴，带光缆连接式光学漫反射传感器的气动平行抓手、通过多针插头连接。多针插头接线盒，8 路采用 M8 的电接口、24 V DC 有刷直流电机的控制装置（控制电压为 24 V DC），输入输出电路电气隔离组件，输入侧反极性保护装置。（4）技术数据：工作压力：≥600 kPa（6 bar）电源：≥24 V DC/4.5 A圆形工件尺寸：≤40 mm≥6 (5) x 数字输入信号≥6 x 数字输出信号≥1 x 模拟输入端（可选）IO Link，带 2x 4DI/4DO/2AI/1AO 接口（使用：4DI/4DO）尺寸（宽 x 深 x 高）：≥350 x 700 x 450 mm5. 需具备的模块间互换功能：各个工作单元上的不同功能模块可以任意拆卸下来组合成新的工作单元，并能与其他工作单元配合使用，完成相应工作任务。提供视频演示或者其他证明文件。6.配套操作开关板：完整的控制面板应具备控制面板组件，通讯面板组件、备用面板组件和接口支架组成；面板包括各种按键：复膜按键；启动键；停止键；复位键；≥2个可任意指定的控制灯；显示方式：LED显示7．可升降工作站底车使用底车需构成紧凑、可移动的机电一体化实训设备工作单元。工作单元可以方便地安装到底车上，底车侧面和背面相应的通孔用于有序的电缆布置。因为底车结构对称，两侧都提供了操作面板、间隔板和抽屉的安装可能。 底车中央可以安装一个升降柱，确保在型材板上进行符合人体工学的作业。电接口安装板和 PLC 机架位于底车内的两侧，工作单元应用部分及PLC控制板应可以方便的安装在底车上。底车两侧需有通孔以确保导线之间整洁美观的连接。底车前侧应可固定控制面板。底车应装有脚轮。底车高度≥550mm、宽度≥300mm、深度≥600mm8.配套稳压电源:输入电压：220/115 V AC (47 – 63 Hz)；输出电压：24 V DC，短路保护；输出电流：最大不超过 4.5 A；电源线：≥1.3 m；9、控制模块功能要求：安装于标准 DIN 导轨，一个站点支持 PROFINET的通讯接口模块，技术参数：CPU 不低于1512 内存不低于：250 KB 用于程序，1 MB 用于数据，包括存储卡接口：PROFINET IRT，带 2 个交换机端口输入/输出端：≥16 x 数字输入端（24 V DC）≥16 x 数字输出端（24 V DC/0.5 A）≥4 x 模拟输入端， 16 位分辨率≥2 x 模拟输出端， 16 位分辨率配套PLC编程电缆**要求配套正版博途编程软件** | 1 | 套 |
| 4 | 机电一体化包装工作单元实训系统 | **机电一体化包装工作单元实训系统**1、包装工作单元功能需满足以下要求：用于工件的全自动包装。传送带运输工件到阻挡器位置。包装模块将一个盒子分离并进行折叠。之后盒子准备装货。工件在X轴上通过步进电机，Z轴上通过扁平气缸被放入盒子中。然后盒子被密封并被送回传送模块上。之后包装好的盒子被运输到正确的位置。设备要求涵盖世赛未知模块，可以完成世赛试题训练，要求提供基于设备和未知模块的世赛试题。2、组成部分包含：步进电机取料模块，包装模块，滑槽，传送带模块，可升降小车（≥350mm x 700mm），带过滤器调压阀的开关阀3、基本技术数据：工作压力：≥600kPa(6bar)稳压电源：≥24VDC/4.5A圆形工件尺寸：最大40mm≥15个数字量输入≥14个数字量输出尺寸（宽x长x高）：≥350 mm x 700mm x900mm4、主要组成模块：步进电机取料模块：带有步进电机的双轴提取模块可以用于处理工件和盒子。X轴移动通过电机驱动实现。步进电机由控制器驱动，使得轴的定位非常精确且容易设定。Z轴运动通过扁平气缸实现。包装模块：用于处理盒子。气缸伸出，从料仓中将盒子分离并展开。导向气缸用于盒子的包装，并通过止动气缸将工件推入盒子中。当所提供的盒子被放入工件，导向气缸移动到初始位置，并用折叠机构将盒子密封。5.配套操作开关板：完整的控制面板应具备控制面板组件，通讯面板组件、备用面板组件和接口支架组成；面板包括各种按键：复膜按键；启动键；停止键；复位键；≥2个可任意指定的控制灯；显示方式：LED显示6.IO接线端功能：智能化接口技术。系统接口的设计满足可以将两个模块方便地通过 SysLink 连接在一个 PLC 上。 如果模块配有模拟信号，可以通过 15 针 D-Sub 插口获取这些信号。投标现场需展示接线端样品，证明其智能化接口技术。24 针 IEEE 插口（SysLink）15 针 Sub-D 插口2 x 15 针 D-Sub-HD 插口LED 状态指示灯尺寸（高 x 深）：≤68 x 77 mm7. 需具备的模块间互换功能：各个工作单元上的不同功能模块可以任意拆卸下来组合成新的工作单元，并能与其他工作单元配合使用，完成相应工作任务。提供视频演示或者其他证明文件。8、配套操作开关板：完整的控制面板应具备控制面板组件，通讯面板组件、备用面板组件和接口支架组成；面板包括各种按键：复膜按键；启动键；停止键；复位键；可任意指定的控制灯；显示方式：LED显示9、可升降工作站底车使用底车需构成紧凑、可移动的机电一体化实训设备工作单元。工作单元可以方便地安装到底车上，底车侧面和背面相应的通孔用于有序的电缆布置。因为底车结构对称，两侧都提供了操作面板、间隔板和抽屉的安装可能。 底车中央可以安装一个升降柱，确保在型材板上进行符合人体工学的作业。电接口安装板和 PLC 机架位于底车内的两侧，工作单元应用部分及PLC控制板应可以方便的安装在底车上。底车两侧需有通孔以确保导线之间整洁美观的连接。底车前侧应可固定控制面板。底车应装有脚轮。底车高度≥550mm、宽度≥300mm、深度≥600mm10、配套稳压电源:输入电压：220/115 V AC (47 – 63 Hz)；输出电压：24 V DC，短路保护；输出电流：最大不超过 4.5 A；电源线：≥1.3 m；11、控制模块功能要求：安装于标准 DIN 导轨，一个站点支持 PROFINET的通讯接口模块，**技术参数：**CPU 不低于1512 内存不低于：250 KB 用于程序，1 MB 用于数据，包括存储卡接口：PROFINET IRT，带 2 个交换机端口输入/输出端：≥16 x 数字输入端（24 V DC）≥16 x 数字输出端（24 V DC/0.5 A）≥4 x 模拟输入端， 16 位分辨率≥2 x 模拟输出端， 16 位分辨率配套PLC编程电缆**要求配套正版博途编程软件** | 1 | 套 |

▲系统整体要求：4套系统能够组合成1套可以生产灌装实训系统并完成技能实训任务，工件从操作手单元中的料仓模块推出，被操作手配备的气抓手运输到传动带位置上，然后到达灌装单元，根据工件颜色的不同灌入不同质量的物料，灌装结束后工件运输到装配单元，在装配单元进行加盖工序，之后被运输到包装单元，工件被放入盒子中进行密封包装并存储到正确的位置，要求提供整体组成系统的实训操作任务演示视频。 | 1套 |
| 11 | 新能源汽车专业培训项目 | 一、**培训内容**1、了解我国及国际新能源汽车技术发展趋势，熟知新能源企业专业建设要求和人才培养模式，掌握新能源汽车专业人才培养方案制定方法，掌握新能源汽车构造原理、使用维护、故障诊断排除等知识和技能，交流和学习汽车专业先进的教学方法、理念和专业建设经验，提高教师新能源汽车的教育教学能力及专业技术水平。2.新能源电动汽车课程建设师资高级培训班：通过培训，使参训教师掌握技术课程开发的方案和方法，课程用可视化的方法，用软件工具将新技术、新知识有机融入教材。掌握使用PPT动画技巧，使用Visio画电路图、开关、继电器和电流，PS软件，Solidworks建模和三维动画制作课程开发。使课程内容饱满丰富，达到理论讲解与现场实际操作相结合，学生易于理解和学习，提高新能源课程建设的教育教学能力及专业技术水平3.指导编写新能源汽车专业的校本教材1套。4、新能源汽车实训课件的使用。二、**培训天数：5天****三、培训人数：2-3人/次共计3次** | 1项 |
| 12 | 电气自动化设备安装与维修专业培训项目 | **一、培训内容**一体化教学方法、教学方案的构成、特征及作用、一体化课程标准及其特征、开发编写专业课程一体化教学模式的工作页、教案编写、一体化课程学习与教学体验，学习任务的设计开发与课堂组织实施、世界技能大赛与我国职业教育发展讲座、世界技能大赛电气装置项目比赛模块与平台简介世界技能大赛电气装置项目比赛内容、技术要点、世界技能大赛项目比赛模块内容分析与选手培养电气装置项目的新知识点、技能点分析与教学改革。电气线路图模块的设计与更改操作体验。指导编写电气自动化设备安装与维修专业的校本教材1套二、**培训天数：5天****三、培训人数：2-3人/次共计3次** | 1项 |
| 13 | 机电一体化技术专业培训项目 | **一、培训内容：**通过培训，使参训教师掌握开发编写一体化教学模式的教案，一体化教学方法的实践与应用，基于PLC典型学习任务的一体化教学设计开发与课堂组织实施教学基于PLC典型学习任务的一体化教学方法的实践与运用，交流和学习工业机器人应用与维护专业的教学方法、理念和专业建设经验，提高教师一体化课程的教育教学能力及专业技术水平。以典型任务载体查找和分析影响自动化设备运行的重要因素、掌握对电气、气动等元器件的基本测量方法及安全操作、有效使用PLC，对自动化设备中的故障进行定位和识别、测试、分析系统功能运行，通过信号检查、排除故障、通过实践练习，学习排除故障的技能和策略。为深入贯彻落实“技工院校一体化课程教学改革试点工作方案”精神，完善具有先进性、综合性、职业性及可操作性的一体化教学理念，加快机电专业一体化教学试点班教学计划及教材研发，为技工院校培养技术型、知识型、复合型的人才，打造掌握机电专业一体化课程教学先进理念和能力的师资队伍。指导编写机电一体化技术专业的校本教材1套。二、**培训天数：5天****三、培训人数：2-3人/次共计3次** | 1项 |

# 第四章 评标方法

本项目将按照招标文件第一章投标人须知中“五 开标及评标”、“六 确定中标”及本章的规定评标。

**一、评标方法**

本项目采用 **综合评分法**进行评标。采用综合评分法时评分标准和评分细则详见后附《评审细则》。

**二、评标原则及程序**

**（一）评标原则**

评标委员会应当按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。采购文件内容违反国家有关强制性规定的，评标委员会应当停止评审并向采购人或者采购代理机构说明情况。

**（二）评标程序**

**★1、资格审查**

1.1详见投标人须知22条。资格审查表详见本章附件1。

**★2、符合性审查**

2.1详见投标人须知23条。符合性审查表详见本章附件2。

**3、样品及演示**

3.1投标人须知表11.3条中要求投标人提供样品或演示的，按照投标人须知表25.1条中确定的评审方法以及评审标准进行评审。(样品或演示属于符合性审查的，按照投标人须知22条规定执行）

**★4、同一品牌产品**

4.1通过资格审查、符合性审查的不同品牌投标人不足3家的，按照投标人须知28条第（1）款执行。

4.2提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人，按一家投标人计算。

4.3如一个分包内只有一种产品，不同投标人所投产品为同一品牌的，按如下方式处理：

1. 如本项目使用最低评标价法，提供相同品牌产品的不同投标人以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加比较及评价；报价相同的，按本章第8条“推荐中标候选人的原则”规定执行；未规定的采取随机抽取方式确定，其他**投标无效**。

（2）如本项目使用综合评分法，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，按本章第8条“推荐中标候选人的原则”规定执行；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。

4.4如一个分包内包含多种产品的，采购人或采购代理机构将在招标文件中载明核心产品，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按本章第4.3条规定处理。

**★5、比较及评价**

5.1评标委员会对通过符合性审查的投标文件进行比较和评价。

5.2在评标期间，对投标文件的澄清按投标人须知24条内容执行。

5.3评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查的投标人报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在评标现场合理的时间（接到通知后半小时）内提供书面说明，并提交相关证明材料，投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其投标作为**无效投标处理**。

投标人的书面说明材料包含货物本身成本、人工费用、运输、税收等，以及报价不会影响产品质量或诚信履约能力的说明等。

投标人的书面说明应当签字确认或者加盖公章，否则无效。书面说明的签字确认，由其法定代表人（非法人单位负责人或自然人本人）或者其授权代表签字确认。

投标人提供书面说明后，评标委员会应当结合采购项目采购需求、专业实际情况、供应商财务状况报告、与其他投标人比较情况等就投标人的书面说明进行审查评价。投标人如有下列情况的，评标委员会应当将其投标文件作为无效处理：

1. 拒绝或者变相拒绝提供有效书面说明；
2. 书面说明不能证明其报价合理性的；
3. 未在规定时间内递交有效书面说明书的。

**★6、需落实的政府采购政策性规定：**

**6.1对于中小微企业（含监狱企业）的相关规定**

对于非专门面向中小企业的项目，在满足价格扣除条件且在投标文件中按要求提交了《中小企业声明函》、《制造商企业（单位）类型声明函》（投标人所投产品为其它企业生产时须提供此声明函，仅作为价格扣除条件），或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的投标人，对投标报价给予价格扣除，用扣除后的价格参与评审。投标报价扣除比例如下：

（1）非联合体投标

 小型和微型企业相应产品、服务投标报价的6%（6-10%）

（2）联合体投标

大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成联合体共同参加非专门面向中小企业的政府采购活动的，联合体报价协议中约定，小型、微型企业的协议合同金额占到联合体报价协议合同总金额30%以上的，投标报价扣除2%（2-3%）。

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，按本款第（1）条规定享受扶持政策。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。

 **6.2对于促进残疾人就业政府采购政策的相关规定**

（1）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的产品、服务价格给予6%（6-10%）的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

（2）投标文件中必须提供《残疾人福利性单位声明函》（详见第二章 投标文件内容及格式），否则不予享受该政策性优惠，并对声明的真实性负责，如《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，将依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。

**（3）残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。**

**6.3对于节能产品、环境标志产品的相关规定**

1. 节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。供应商应能够提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，方可对获得证书的产品优先推荐。

采用最低评标价法的，对清单中投标产品的报价给予价格扣除，用扣除后的价格参与评审。报价扣除比例为清单中产品报价的5%。

采用综合评分法评标的项目，对清单中产品给予相应的加分。（详见评分细则）

（2）供应商应同时提供品目清单网络截图，并以明确标注所报产品信息和位置的方式，用以方便评审。

（3）认证机构和获证产品信息发布媒体：详见中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立的与认证结果信息发布平台的链接。

**6.4对于贫困地区农副产品的相关规定**

对于非专门面向贫困地区采购农副产品的项目，在满足价格扣除条件且在响应文件中按要求提交了《贫困地区农副产品声明函》的供应商，对响应报价给予价格扣除，用扣除后的价格参与评审。响应报价扣除比例为相应产品报价的5 %。

**6.5对于列入《辽宁省创新产品和服务目录》内的产品、服务的相关规定**

采用最低评标价法的：对列入《辽宁省创新产品和服务目录》内的投标产品、服务给予其投标报价6%（6-8%）的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

采用综合评分法评标的：对列入《辽宁省创新产品和服务目录》内的投标产品、服务给予6%（6-8%）的加分（详见评分细则）。

**★7、投标无效情况详见投标人须知。**

**★8、推荐中标候选人的原则**

详见第一章投标人须知第29条，具体处理办法如下：

1. 采用最低评标价法的：

扣除后的投标报价相同时，按投标报价由低至高排序；

按前款不能区分的，优先采购节能产品、环境标志产品；

按前款不能区分的，按技术指标优劣排序；

其他情况，由评标委员会集体研究处理。

1. 采用综合评分法的：

得分相同的，按扣除后的投标报价由低到高顺序排序；

按前款不能区分的，按投标报价由低至高顺序排序；

按前款不能区分的，优先采购节能产品、环保产品；

按前款不能区分的，按技术指标优劣排序；

其他情况，由评标委员会集体研究处理。

**三、确定中标人**

评标委员会根据全体评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告，并向采购人提交书面评标报告。

采购人按照评标报告确定的中标候选人名单按顺序确定中标人，或由采购人委托评标委员会按照第一章投标人须知第31条规定的方式确定中标人。

## 附件 评分细则

**（综合评分法适用）**

附：评分标准及评分细则

|  |  |
| --- | --- |
| 包号 | 全部 |
| 项目 | 分项名称 | 评分标准 | 满分 | 客观分 |
| 价格部分 | 价格 | ⑴ 合理最低报价满分。⑵ 供应商报价得分为：T=Cmin/C×30T为供应商价格部分得分；C为供应商报价；Cmin为合理最低报价。 | 30 |[ ]
| 技术部分55分 | 货物综合质量、性能 | 新能源汽车专业：满足招标文件重要技术指标、参数要求的得基础分7分，以此为基础。主要产品需提供体现产品参数官方产品彩页。1.投标人加█部分重要技术指标、参数优于招标文件规定的相应技术指标、参数的，每有一项加1分，最多加分不可以超过5分。2.投标人加█部分重要技术指标、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1分，超过7项以上基础分为0分。3.投标人其他一般技术指标、参数优于招标文件规定的相应技术指标、参数的，每有一项加0.5分，总分不超过12分。4.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0.5分，减到0分为止。 | 12 |[ ]
|  |  | 机电一体化系统、电气装置实训系统：满足招标文件重要技术指标、参数要求的得基础分5分，以此为基础。主要产品需提供体现产品参数指标的官方网址或官方产品彩页。1.投标人加▲部分重要技术指标、参数优于招标文件规定的相应技术指标、参数的，每有一项加1分。2.投标人加▲部分重要技术指标、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1分，超过5项以上基础分为0分。3.投标人其他一般技术指标、参数优于招标文件规定的相应技术指标、参数的，每有一项加0.5分，最多加分不可超过8分。4.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0.5分，减到0分为止。 | 8 |[ ]
|  | 参赛能力及训练要求 | 机电专业：为满足用户参加机电一体化专业国家级、世赛级技能竞赛的教学需求，要求提供所投设备对各级大赛的赞助证明和试题资料。1.投标人提供所投设备为近三届（43届、44届和45届）世界技能大赛机电一体化项目指定设备并提供赞助证明文件的，每提供一届得0.5分，最多得1.5分。2.投标人提供所投设备为人社部机电一体化全国选拔赛指定设备并提供赞助证明文件的，每提供一届得0.5分，最多得1.5分。3.投标人提供基于所投设备的世界技能大赛及全国选拔赛试题，提供一届世赛试题得1分，提供一届国赛试题得0.5分。最多得1分。注：投标人保证所提供文件真实，并承担相应法律责任。 | 4 |[ ]
|  | 现场演示（提供U盘或光盘，与投标文件一并提交） | 投标现场演示与所投新能源整车相同型号的《新能源汽车整车结构及原理》虚拟仿真教学软件，根据演示的内容对应招标文件技术要求的响应满足情况，分为0-5分。完全满足得5分，70%及以上满足得3分，低于70%或者无演示得0分。 | 5 |[ ]
|  |  | 投标现场演示与所投新能源整车相同型号的“新能源汽车工作仿真交互式教学课程系统”，根据演示的内容对招标文件技术要求的响应满足情况，分为0-4分。完全满足得4分，70%及以上满足得2分，低于70%或者无演示得0分。 | 4 |[ ]
|  |  | 投标现场播放“新能源汽车实训人身安全应急演练系统”视频演示，视频需证明教学资源流程，完全满足得3分，70%及以上满足得2分，低于70%或者不提供视频得0分。视频为MP4格式（时长不超过2分钟）。 | 3 |[ ]
|  |  | 投标现场对机电一体化虚拟实训台仿真资源库进行演示说明（软件中创建的虚拟设备模型与所投实际设备对应，软件中设备图片需与实物一致），实现对真实设备进行虚拟仿真的得2分，无演示得0分。 | 2 | [ ]  |
|  |  | 投标现场要求提供机电一体化设备配套的对外发行的全国高职、高专教学改革规划教材及手册。教材要求是根据所投产品软硬件编写而成，课程内容、实训要求及行为规范均基于所投产品制定。教材插图与投标人提供设备一致。提供教材实物得2分，不提供得0分。 | 2 | [ ]  |
|  |  | 要求采购的机电一体化设备能够组合成一套完整的生产灌装实训系统。提供设备组合照片及系统功能演示视频得2分，不提供得0分。 | 2 | [ ]  |
|  | 数字资源开发能力 | 汽车专业中提供和招标技术要求中教学任务完全一致对应的校本教材者得3分，未提供者得0分。 | 3 | [ ]  |
|  |  | 电气专业中投标现场需要演示“维修电工实训考核设备仿真教学软件”，根据演示的内容对招标文件技术要求的响应满足情况，分为0-3分。完全满足得3分，70%及以上满足得1.5分，70%以下或者不演示得0分。 | 3 | [ ]  |
|  |  | 电气专业课程资源中按要求提供的学习工作页，投标现场提供教材实物者得2分，未提供者得0分。 | 2 | [ ]  |
|  | 项目实施方案 | 在汽车和电气专业的项目实施方案中均要求体现：1.详细的一体化教学情景管理建设方案。2.一体化教室制度建设、流程建设、明确角色职责建设、安全建设、区域划分建设、室内警告标语建设等。3.提供一体化教室规划效果图。以上三个内容全部提供者得3分，以上三个要求提供不全面者得1分，不提供者得0分。 | 3 | [ ]  |
|  |  | 机电一体化专业投标文件中需提供多角度的实训室功能规划和设备摆放三维设计效果图，根据效果图的各部分组成和结构布局的效果得分。布局合理设计美观完全符合要求得2分，设计效果一般，布局不合理或不便于开展教学得1分，不提供得0分。**注：所有效果图需彩页附到投标文件中** | 2 | [ ]  |
| 商务部分15分 | 业绩 | 投标人自2016年至今已完成的教育类同类业绩，提供合同主要部分复印件（至少包含合同首页、采购内容与金额、双方签字盖章页）。同类业绩数量少于2个的，本项得0分；投标人具有2个教育类项目业绩的得基础分2分，每多提供一份者得0.2分，最多得3分。 | 3 |[ ]
|  | 售后服务 | 1.优秀标准：投标人提供的售后服务、技术支持方案、培训计划和培训方案及后续开发能力保障措施情况科学、合理、服务系统完善、针对性强，综合实力强大，能够充分满足或优于招标人的需求得3分；2.良好标准：投标人提供的售后服务、技术支持方案及后续开发能力保障措施比较科学、合理、服务系统完善、针对性强，综合实力较为强大，能够满足招标人的需求得2分；3.一般标准：投标人提供的售后服务、技术支持方案及后续开发能力保障措施一般，服务体系基本满足招标人的需求得1分。 | 3 |[x]
|  | 培训能力及方案 | 投标人或其货物制造商拥有独立的售后及培训机构可对企业院校开展培训者提供企业营业执照及培训结业证书材料的复印件，每个专业得1分，共计3分。 | 3 |[ ]
|  |  | 可完成世界技能大赛机电一体化项目国赛及省赛选拔赛的基础培训需求，能够提供及时有效的售后服务和师资培训。标书中提供完整的项目培训方案，得1分。 | 1 |[ ]
|  |  | 供应商或者培训企业具有一定的培训能力，承接过与本项目类似的培训工作（课程内容、照片），每提供1个培训项目得0.5分，满分1分。 | 1 |[ ]
|  |  | 报价供应商需提供对本次所承担的培训工作的具体组织实施方案，实施方案满足采购文件要求,且科学合理的，每提供一个班次方案的得0.5分，满分1.5分。※提供组织实施方案，不提供的不得分。 | 1.5 | [ ]  |
|  |  | 报价供应商具有对所承担的培训工作的具体的管理方案（要含有项目负责人履历、承担本项目服务人员一览表等），管理方案满足采购文件要求,且科学合理的，每提供一个班次方案的得0.5分，满分1.5分。※提供管理方案，不提供的不得分。  | 1.5 | [ ]  |
|  | 标书制作 | 根据报价文件是否按要求编制目录及页码、所提供的复印件是否清晰、资料排放是否杂乱、装订是否整齐、签字盖章是否齐全、有无缺篇少页等情况，优秀得1分，一般不得分。 | 1 |[x]
| 合 计 | - |  | 100 |  |

1. **加分项评分标准**

|  |  |
| --- | --- |
| 加分因素 | 加分说明 |
| 节能产品 | 对于清单中的投标产品价格给予价格部分总分值5%的加分，计算公式如下：节能产品加分＝（节能产品投标报价之和/投标总价）×价格部分总分值×5%。 |
| 环保产品 | 对于清单中的投标产品价格给予价格部分总分值5%的加分，计算公式如下：环保产品加分＝（环保产品投标报价之和/投标总价）×价格部分总分值×5%。 |
| 创新产品 | 对于列入《辽宁省创新产品和服务目录》内的产品投标价格给予价格部分总分值6%的加分，计算公式如下：创新产品价格加分＝（目录内产品投标报价之和/投标总价）×价格部分总分值×6%。 |
| 创新服务 | 对于列入《辽宁省创新产品和服务目录》内的服务投标价格给予价格部分总分值6 %的加分，计算公式如下：创新服务价格加分＝（目录内服务投标报价之和/投标总价）×价格部分总分值×6%。 |

# 第五章 合同条款及格式

## 合同条款

**政府采购合同条款**

**1.术语定义**

本政府采购合同下列术语应解释为：

1.1“政府采购合同”指供需双方依照政府采购程序、按照招标文件投标文件确定的事项所达成的协议，包括附件、附录和上述文件所提到的构成政府采购合同的所有文件。

1.2“政府采购合同价”指根据合同约定供方在正确地完全履行政府采购合同义务后，需方应支付给供方的价格。

1.3“政府采购合同货物”指政府采购合同货物清单（同投标文件中开标一览表及其附表，下同）中所约定的各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品、硬件、软件、安装材料、备件及专用器具、文件资料等内容。

1.4“服务”指根据政府采购合同约定供方应承担的与供货有关的伴随服务，包括（但不限于）政府采购合同货物的运输、保险、安装、测试、调试、培训、维修、提供技术指导和支持、保修期外的维护以及其它类似的义务。

1.5“需方”指项目基本内容及要求中所述取得货物和服务的采购人。

1.6“供方”指项目基本内容及要求中所述提供产品和服务的中标人。

1.7“检验”指需方或者需方的最终用户收货后，按照本政府采购合同约定的标准对政府采购合同货物进行的检测与查验。

1.8“验收书”指需方对供方履行政府采购合同情况及结果进行现场检验和评估意见的文件。

1.9“技术资料”指安装、调试、使用、维修政府采购合同货物所应具备的产品使用说明书和、或使用指南、操作手册、维修指南、服务手册、电路图、产品演示等文件及音像资料。

1.10“保修期”指自验收书签署之日起，供方以自担费用方式保证政府采购合同货物正常运行的时期。

1.11“第三人”是指本政府采购合同双方以外的任何中国境内外的自然人、法人或其它经济组织。

1.12“法律、法规”是指由中国各级政府及有关部门制定的法律、行政法规、地方性法规、规章及其它规范性文件的有关规定。

1.13“招标文件”指采购人或者采购代理机构发布的招标文件。

1.14“投标文件”指供方按照采购代理机构招标文件的要求编制和递交，并最终被评标委员会接受的投标文件。

**2.技术指标**

2.1交付产品的技术指标应与招标文件规定的技术指标要求及投标文件中的“技术规格偏离表及商务条款偏离表”的承诺内容相一致。

2.2 除技术指标另有规定外，计量单位应该使用公制。

**3.交货**

3.1供方按照合同约定的时间、地点交货

3.2供方交货的同时应提交下列文件：销售发票，制造厂商出具的质量检验证书、产品合格证以及招标文件、投标文件确定供方应随货物同时提供的其他资料。

**4.合同金额**

根据政府采购合同文件要求，确定政府采购合同的总金额。

**5.付款**

5.1付款方式、条件：需方按照合同约定的方式和条件付款。

**6.验收**

6.1供方提交的货物由需方或者需方的最终用户负责验收。

6.2需方或者需方的最终用户应当按照采购合同规定的技术、服务等要求组织对供应商履约的验收，并出具验收书。验收书应当包括每一项技术、服务等要求的履约情况。

6.3大型或者复杂的项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收。

6.4政府向社会公众提供的公共服务项目，验收时应当邀请服务对象参与并出具意见，验收结果应当向社会公告。

6.5需方或者需方的最终用户根据政府采购合同的约定接收货物，在接收时对货物的品种、规格、性能、质量、数量、外观以及配件等进行验收。需方对货物的规格技术指标如有异议，应从验收结束之日起10日内按照政府采购合同约定的方式提出。验收通过后， 需方向供方收取本政府采购合同第3.3款所列明的销售发票等文件并在验收书上签字和加盖单位公章，作为验收合格、同意付款的依据。

6.6货物保修期自验收书签署之日起计算。

**7.知识产权及有关规定**

7.1供方应保证其向需方提供的任何货物或其任何部分或该货物与其他货物一起使用后，不侵犯任何第三方的知识产权、专有技术权、商业秘密权或其他任何权利。 如因上述原因，第三方向需方提起侵权诉讼，供方有义务协助需方。如因此给需方造成损失，供方同意赔付需方遭受的损失。

7.2一方对另一方提供的技术资料、样件、图纸及其他与质量、技术、经营相关信息（包括但不限于价格、数量）有保密义务。双方应确保其人员及相关协作方承担保密义务。

7.3供方保证，供方依据本政府采购合同提供的货物及相关的软件和技术资料，供方均已得到有关知识产权的权利人的合法授权，如发生涉及到专利权、著作权、商标权等争议，供方负责交涉、处理，并承担由此引起的对第三人和需方的全部法律及经济责任。

7.4本合同中涉及保密和知识产权任何条款，在合同期限内及合同终止后持续有效。

**8.包装要求**

8.1除政府采购合同另有规定外，供方提供的全部货物均应按标准保护措施进行包装。这类包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定交货地点。如因包装问题导致货物毁损或者品质下降，需方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此造成需方的费用和损失，均由供方承担。

8.2每一个包装箱内应附一份详细的装箱单和质量合格证书。

8.3包装费由供方承担，包装物不回收。

**9.伴随服务**

9.1供方应提供所交付货物的全套技术文件资料，包括产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册和服务指南等。

9.2供方还应提供下列服务：

9.2.1货物的现场安装、启动和试运行；

9.2.2提供货物组装和维修所需的工具；

9.2.3在质量保证期内对所交付货物提供运行监督、维修、保养等,如果招标文件没有特别要求，以供方在投标文件中提交的售后服务承诺书为准。如果上述文件规定有不一致之处，以对需方有利的为准。

9.2.4在制造厂家或在项目现场就货物的安装、启动、运行、维护等对需方人员进行培训，直至需方人员掌握全部上述技能为止。

9.3伴随服务的费用应含在合同价中，不单独进行支付。

**10.质量保证期**

10.1以招标文件中的规定为准，如果投标文件中的承诺优于招标文件规定，则以投标文件为准。

10.2如果招标文件没有特别要求，以供方在投标文件中提交的制造厂商的有关文件为准。如果上述文件规定有不一致之处，以对需方有利的为准。

**11.质量保证**

11.1供方应保证所提供的货物是原制造厂商制造的、经过合法销售渠道取得的、全新的、未使用过的，并完全符合政府采购合同规定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。供方应保证其所提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具有招标文件、投标文件确定的性能。由于设计、工艺或材料的缺陷而产生的故障，供方应向需方承担质量保证责任，该责任不受质量保证期的限制。

11.2如果货物的规格型号、配置、技术性能、原产地及制造厂商以及其它质量技术指标与政府采购合同约定不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，需方应尽快以书面形式向供方提出本保证下的索赔。

11.3如果供方在接到需方通知后，在本政府采购合同约定的响应时间内没有弥补缺陷，需方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由供方负担，并且需方根据合同规定对供方行使的其它权利不受影响。

**12.技术服务和保修责任**

12.1供方对政府采购合同货物的保修期，以招标文件中的规定为准，如果投标文件中的承诺优于招标文件规定，则以投标文件为准。

12.2投标人应按如下内容提供售后服务承诺书：

12.2.1产品经过试运行期，所有性能指标达到技术规范书的要求时，可按招标文件、投标文件内容进行初验。在试运行期间，由于产品质量等造成某些指标达不到要求，供方须更换或进行修复，试运行期重新计算。

12.2.2初验后，设备再次经过试运行期，所有性能指标达到技术规范书的要求时，可按合同招标文件、投标文件内容进行下一步验收工作，进行终验。全部达到要求时，有关方按财政部和省财政厅关于履约验收规定签署最终验收文件。

12.2.3保修期间供方要保修除消耗品以外的所有产品。如果系统、设备等发生故障，供方要调查故障原因并修复直至满足最终验收指标和性能的要求，或者修理、更换整个或部分有缺陷的材料。

12.2.4保修期内，供方提供电话、电子邮件、Web、现场服务等方式的技术支持，对用户的现场服务要求，供方必须按投标文件做出的承诺进行响应。

12.2.5保修期内，供方应对出现故障无法修复的产品或无法正常运行的系统，提供替代产品以保证系统的正常工作。

12.2.6保修期内，供方应投标时的承诺提供相关服务。

12.2.7供方必须为维修和技术支持所未能解决的问题和故障提供正式的免费升级方案和升级服务。在质保期内，供方有责任解决所提供的投标货物和软件系统的任何问题；在质保期满后，当需要时，供方仍须对因投标货物本身的固有缺陷和瑕疵承担责任。

12.2.8在保修期结束后，产品寿命期内供方必须继续提供对产品备件、故障处理、软件升级等的服务，不得以任何借口拖延或中断对产品的售后服务，响应时间、取费标准按招标文件、投标文件规定或本合同约定的保修期内的相关标准执行。

12.2.9如果供方提供货物出现质量问题，经需方通知，供方未按时回应、借故推脱、无理由拒绝需方提出的维修、更换服务请求，或者未按照约定期限履行维修、更换义务，需方有权另行委托第三方进行维修，由此产生的维修和备件费用，由供方承担。 需方有权对维修或更换服务以实际发生的费用或按市场价从质尚未支付的政府采购合同价款中扣除。如果这些金额不足以补偿，需方有权向供方提出不足部分的赔偿要求。货物经维修或更换后仍无法达到约定质量要求和技术标准，需方有权退货并向供方索赔。

12.2.10如果供方所提供货物发生质量责任事故，从而导致需方或者第三方发生损失或者需方被第三方索赔或者需方遭受处罚，经质量技术监督部门或其他机构认定事故为货物存在质量问题导致，则应由供方承担由此造成的一切责任，包括但不限于：赔偿需方或第三方直接或者间接的损失，赔偿需方因事故支付给第三方的赔偿金额，赔偿需方因处理事故所花费的合理费用，赔付需方因事故责任产生的罚款或其他费用。本条款在质保期及合同期届满后持续有效。

**13.违约责任**

13.1如果供方未按照政府采购合同规定的要求交付政府采购合同货物和提供服务；或供方在收到需方要求更换有缺陷的货物或部件的通知后10日内或在供方签署货损证明后10日内没有补足或更换货物、或交货仍不符合要求；或供方未能履行政府采购合同约定的任何其它义务时，需方有权向供方发出违约通知书，供方应按照需方选择的下列一种或多种方式承担赔偿责任：

13.1.1在需方同意延长的期限内交付全部货物、提供服务并承担由此给需方造成的一切损失；

13.1.2在需方规定的时间内，用符合政府采购合同约定的规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的零件、部件和货物并修补缺陷部分以达到政府采购合同规定的要求，供方应承担由此发生的一切费用和风险。此时，相关货物的保修期也应相应延长；

13.1.3根据货物低劣程度、损坏程度以及使需方所遭受的损失，经双方商定降低货物的价格或赔偿需方所遭受的损失；

13.1.4供方同意退货，并按政府采购合同规定的同种货币将需方所退货物的全部价款退还给需方，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、装卸费以及需方为保护货物所支出的其它必要费用；

13.1.5需方有权部分或全部解除政府采购合同并要求供方赔偿由此造成的损失。此时需方可采取必要的补救措施，相关费用由供方承担。

13.2如果供方在收到需方的违约通知书后10日内未作答复也没有按照需方选择的方式承担违约责任，则需方有权从尚未支付的政府采购合同价款中扣回索赔金额，如果招标文件要求中标人提交履约保证金，则需方有权先从履约保证金中扣除索赔金额。如果这些金额不足以补偿，需方有权向供方提出不足部分的赔偿要求。

13.3延期交货的违约责任

13.3.1供方未按政府采购合同规定的交货日期向需方交货时，则每逾期一日，供方应按逾期交付货物价款总值的0.05%计算，向需方支付逾期交货违约金，但不超过政府采购合同总金额的10%。供方支付逾期交货违约金并不免除供方交货的责任。

13.3.2如供方在政府采购合同规定的交货日期后10天内仍未能交货，则视为供方不能交货，需方有权解除政府采购合同，供方除退还已收取的货款外，还应向需方偿付政府采购合同总金额10%的违约金。

13.4以上各项交付的违约金并不影响违约方履行政府采购合同的各项义务。

**14.不可抗力**

14.1如果供方和需方因不可抗力而导致政府采购合同迟延履行或不能履行政府采购合同义务，不应该承担误期赔偿或不能履行政府采购合同义务的责任。因供方或需方先延误或不能履行政府采购合同而后遇不可抗力的情形除外。

14.2本条所述的“不可抗力”系指那些双方无法控制，不可预见的事件，但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于：战争、严重火灾、洪水、台风、地震。

14.3在不可抗力事件发生后，当事方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方。双方应尽实际可能继续履行政府采购合同义务，并积极寻求采取合理的方案履行不受不可抗力影响的其它事项。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。

**15.争端的解决**

15.1政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国合同法》。

15.2需方和供方应通过友好协商，解决在执行本政府采购合同过程中所发生的或与本政府采购合同有关的一切争端。

15.3如果调解不成，双方中的任何一方可向需方所在地的人民法院提起诉讼。

15.4因政府采购合同部分履行引发诉讼的，在诉讼期间，除正在进行诉讼的部分外，本政府采购合同的其它部分应继续执行。

**16.违约终止政府采购合同**

16.1在需方因供方违约而按政府采购合同约定采取的任何补救措施均无效的情况下，需方可在下列情况下向供方发出书面通知，提出终止部分或全部政府采购合同。

16.1.1如果供方未能在政府采购合同规定的限期或需方同意延长的限期内提供部分或全部货物和服务；

16.1.2未经需方事先书面同意，供方部分转让和分包或全部转让和分包其应履行的政府采购合同义务。

**17.政府采购合同转让和分包**

除招标文件规定,并经需方事先书面同意外，供方不得部分转让和分包或全部转让和分包其应履行的政府采购合同义务。

**18.适用法律：**

本政府采购合同按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

**19.政府采购合同生效**

19.1本政府采购合同在供需双方法定代表人或其授权代理人签字和加盖公章后生效。

19.2本政府采购合同一式五份，需方执二份，供方、采购代理机构、财政部门各执一份。

**20.政府采购合同附件**

下列文件构成本政府采购合同不可分割的组成部分，与本政府采购合同具有同等法律效力：

20.1招标文件；

20.2招标文件的更正公告、变更公告；

20.3中标人提交的投标文件；

20.4政府采购合同条款；

20.5中标通知书；

20.6政府采购合同的其它附件。

## 合同格式

**政府采购合同格式**

政府采购合同编号：

签订地点：

 (需方名称) （以下简称需方）和 (供方名称) （以下简称供方）根据《中华人民共和国合同法》和有关法律法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用原则，同意按照下面的条款和条件订立本政府采购合同，共同信守。

**一、政府采购合同文件**

 本政府采购合同所附下列文件是构成本政府采购合同不可分割的部分：

1.招标文件（招标文件编号 ）；

2.招标文件的更正公告、变更公告；

3.中标人提交的投标文件；

4.政府采购合同条款；

5.中标通知书；

6.政府采购合同的其它附件。

**二、政府采购合同范围和条件**

 本政府采购合同的范围和条件与上述政府采购合同文件的规定相一致。

**三、政府采购合同标的**

 本政府采购合同的标的和数量为政府采购合同货物清单(同投标文件中投标产品价格明细表)中所列货物及相关服务。

**四、政府采购合同金额**

 根据上述政府采购合同文件要求，政府采购合同的总金额为人民币 （大写） 元。

 注：存在分项产品的必须清晰列明分项产品明细，包括名称、数量、分项报价等，并作为合同组成部分。

**五、付款方式及条件**

 1.付款时间：

 2.付款方式：

 3.付款条件：

**六、交货时间和交货地点**

 1.交货时间：

 2.交货地点：

**七、验收要求**

供方完全履行合同义务后，需方或需方的最终用户按照上述政府采购合同文件列明的标准进行验收，验收不合格的，供方需按照第八条第2款的约定承担相应违约责任。

**八、违约责任**

 1.供方逾期供货的，每逾期一天向需方支付逾期供货金额 %的违约金，逾期 日的，需方有权单方面解除本协议。

 2.供方交付的货物不符合约定的，供方无条件更换符合约定的货物，并按照最终提供合格货物的日期遵照前款承担违约责任，更换一次货物后仍不符合约定的，需方有权单方面解除本协议。

 3.需方逾期付款的，每逾期一天向供方支付逾期金额 %的违约金，逾期 日的，供方有权单方面解除本协议。

**九、争议解决**

 双方因履行本协议而产生的争议，应友好协商解决，协商不成的，任何一方可向需方所在地的人民法院提起诉讼。

**十、合同生效**

 本政府采购合同经双方授权代表签字盖章后生效。

需方（公章）: 供方(公章):

法定代表人或授权代表人(签字): 法定代表人或授权代表人(签字):

地址： 地址：

联系人： 联系人：

电话： 电话：

传真： 传真：

邮编： 邮编：

日期： 年 月 日 日期： 年 月 日