

和田地区政府采购 招标文件 (货物类)

项目名称：和田市技工学校实训设备采购项目（三次）

项目编号：HTHTSFSCG(2022GK)010

分包编号：HTHTSFSCG(2022GK)010-1

采购代理机构：新疆中运宏达工程管理咨询有限公司

日期：2022-04-08

目 录

| | |
|---------------------------------------|-----|
| 第一部分 招标公告..... | 2 |
| 第二部分 投标人须知..... | 6 |
| 投标人须知前附表..... | 6 |
| 投标人须知正文部分..... | 18 |
| 一、总则..... | 18 |
| 二、招标文件..... | 21 |
| 三、投标文件..... | 23 |
| 四、投标保证金..... | 27 |
| 五、投标文件的递交..... | 28 |
| 六、开标..... | 29 |
| 七、评标步骤和要求..... | 30 |
| 八、履约保证金..... | 34 |
| 九、代理服务费、公证费..... | 34 |
| 十、签订、审核合同..... | 34 |
| 十一、处罚、询问和质疑..... | 35 |
| 十二、保密和披露..... | 37 |
| 第三部分 采购需求..... | 38 |
| 第四部分 评审方法（最低评价法）..... | 136 |
| 第五部分 政府采购合同..... | 139 |
| 第六部分 投标文件格式..... | 152 |
| 一、营业执照、组织机构代码证、税务登记证..... | 155 |
| 二、法定代表人身份证明及授权委托书..... | 156 |
| 三、投标保证金..... | 158 |
| 四、制造商授权书..... | 159 |
| 五、中、小微企业声明函（中、小、微型企业产品价格需扣除的须提供）..... | 160 |
| 六、供应商认为有必要提供的声明及文件资料..... | 161 |
| 七、《中华人民共和国政府采购法》第二十二条应当具备的条件..... | 162 |
| 八、不参与围标串标承诺书..... | 163 |
| 九、投标函..... | 164 |
| 十、开标一览表..... | 167 |
| 十一、投标报价明细表..... | 168 |
| 十二、售后服务承诺书..... | 169 |
| 十三、商务条款偏离说明表..... | 170 |
| 十四、供应商认为有必要提供的其他资料..... | 171 |
| 十五、投标人自行编写的技术文件..... | 175 |
| 十六、投标人自行编写的服务文件..... | 177 |

第一部分 招标公告

和田市技工学校实训设备采购项目（三次）的公开招标公告

项目概况

和田市技工学校实训设备采购项目（三次）的潜在供应商应在新疆政府采购网（<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>）及和田公共资源交易网（<http://ggzy.xjht.gov.cn:8081/>）查阅本项目公告，并在和田公共资源交易网（<http://ggzy.xjht.gov.cn:8081/>）该项目采购公告附件中获取采购文件，并于2022年04月29日11:00分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目名称：和田市技工学校实训设备采购项目（三次）

项目编号：HTHTSFSCG(2022GK)010

预算金额及最高限价（如下）：

预算金额：313.25万元

采购需求（如下）：具体技术参数详见招标文件

备注：

- （1）供货期：合同签订后20日历天
- （2）质保期：两年
- （3）本项目不接受联合体投标

二、申请人的资格要求：

1、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定，需具有独立法人资格，有独立承担民事责任的能力；三年内无违法违规等不良记录；具有良好的社会和商业信誉及履约能力；具有健全的财务会计制度和依法纳税及社会保障资金的良好记录；

2、落实政府采购政策需满足的资格要求：《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46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）；《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）、《关于环境标志产品政府采购实施的意见》（财库〔2006〕90号）、《节能产品政府采购实施意见》的通知（财库〔2004〕185号）；

3、本项目的特定资格要求：

（1）投标单位应提供营业执照、组织机构代码证、税务登记证（原件）（或三证合一营业执照副本）；

(2) 法定代表人的需携带法定代表人证明书（原件）及法定代表人身份证（原件），委托代理人需携带法定代表人授权委托书（原件）及委托代理人身份证（原件）；

(3) 提供法定代表人（近 3 个月）的社保缴费凭证（新成立时间少于三个月的公司，按实际发生提供）；

(4) 投标单位应提供税务机关出具近期的完税证明原件（附：近三个月的完税证明；新成立不足三个月的，按实际情况发生提供）；

(5) 投标单位应提 2021 年的财务审计报告原件（2021 年 11 月份后成立的公司可不提供但需提供银行出具的近三个月的资信证明原件）；

(6) 凡拟参加本次招标项目的投标人，如在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）被列入失信被执行人、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、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）被列入严重违法失信企业名单（黑名单）、经营异常名录的，或各级信用信息共享平台被列入失信被执行人、严重违法失信行为记录名单、严重违法失信企业名单（黑名单）、经营异常名录的（自本公告发出之时起尚在处罚期内的或限制其参加政府采购活动的企业）将拒绝其参本次政府采购活动。

(7) 企业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。否则，皆取消投标资格；

(8) 本次招标不接受联合体投标。

三、获取（下载）采购文件

时间：2022 年 04 月 09 日至 2022 年 04 月 29 日止（线上获取法定节假日均可）

地点：（网址）：请到和田地区公共资源交易网

<http://36.107.230.199:8081/TPBidder/memberLogin> 交易文件领取菜单领取交易文件。

方式：和田公共资源交易网（<http://ggzy.xjht.gov.cn:8081/>）该项目采购公告下方点击“我要报名”注册账号登录后获取采购文件。

售价（元）：0.0

四、提交（上传）投标文件截止时间、开标时间和地点（网址）

提交（上传）投标文件截止时间：2022 年 04 月 29 日 11:00 分（北京时间）
供应商应在此之前将加密的投标文件上传至和田公共资源交易平台对应位置（逾期未上传的或不符合，规定的投标文件将被拒绝接收）。

地点（网址）：加密的电子投标文件（文件格式为.HTTF），在投标截至时间前通过和田公共资源交易平台上传；未加密的电子投标文件（文件格式为.nHTTF）三

份（光盘介质）和一份（U 盘介质），做好标示、密封，在投标截止时间前于和田地区行政服务和公共资源交易中心（和田市北京工业园区杭州大道 78 号）三楼开标室提交。

开标时间：2022 年 04 月 29 日 11:00 分（北京时间）

开标地点：和田地区行政服务和公共资源交易中心三楼（和田北京工业园区杭州大道 78 号玉河广场旁）。

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

供应商须办理 CA 数字证书（CA 数字证书办理具体事宜见和田公共资源交易网服务指南-办事指南），通过 CA 数字证书登陆和田公共资源交易系统填报入库信息；信息审核后方可进行在和田公共资源交易系统各主体类型下领取采购文件。具体注册事宜见和田公共资源交易信息网服务指南-下载中心。

请在和田公共资源交易平台（<http://ggzy.xjht.gov.cn:8081/>）登录后，进行下载采购文件。请各供应商获取招标文件后及时关注交易平台答疑文件获取栏目。

查看招标文件使用新点投标文件制作软件（和田版），具体事宜见和田公共资源交易信息网服务指南-下载中心下载【新点投标文件制作软件（和田版）】

投标保证金及缴纳账号：

投标保证金金额：60000.00 元（陆万元整）；开户名称：和田市公共资源交易中心；开户银行：中国银行股份有限公司和田市乌鲁木齐北路支行；账号：108281584917。注：必须由投标单位的基本账户一次性足额转至指定账户（必须注明项目名称，无须到和田市公共资源交易中心换取收据，开标时需携带投标保证金电子回单）。

七、对本次采购提出询问，请按以下方式联系

1. 采购人信息

名称：和田市技工学校

地址：和田市北京工业园区京东路 1 号

项目联系人：赵志伟

联系方式：0903-6861262

2. 采购代理机构信息

名 称：新疆中运宏达工程管理咨询有限公司

地 址：和田市屯垦东路 17 号广电网络三楼（新国家电网对面）

项目联系人：高工

联系方式：0903-2059089

3. 同级政府采购监督管理部门名称：和田市政府采购办

联系人：刘敏

监督投诉电话：0903-2512012

第二部分 投标人须知

投标人须知前附表

| 序号 | 内容 | 说明与要求 |
|----|---------|--|
| 1 | 项目名称 | 和田市技工学校实训设备采购项目（三次） |
| 2 | 采购人 | 名称：和田市技工学校 地址：和田市北京工业园区京东路1号 联系人：赵志伟 联系电话：0903-6861262 传真：/ 电子邮件：/ |
| 3 | 采购代理机构 | 名称：新疆中运宏达工程管理咨询有限公司 地址：和田市屯垦东路17号广电网络三楼（新国家电网对面） 联系人：高工 联系电话：0903-2059089 传真：0903-2059089 电子邮件：495086997@qq.com |
| 4 | 采购内容 | 详见招标文件第三部分 采购需求； |
| 5 | 投标人资格要求 | 1、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定，需具有独立法人资格，有独立承担民事行为能力的能力；三年内无违法违规等不良记录；具有良好的社会和商业信誉及履约能力；具有健全的财务会计制度和依法纳税及社会保障资金的良好记录； 2、落实政府采购政策需满足的资格要求：《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46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）；《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）、《关于环境标志产品政府采购实施的意见》（财库〔2006〕90号）、《节能产品政府采购实施意见》的通知（财库〔2004〕185号）；

3、本项目的特定资格要求：

（1）投标单位应提供营业执照、组织机构代码证、税务登记证（原件）（或三证合一营业执照副本）；

（2）法定代表人的需携带法定代表人证明书（原件）及法定代表人身份证（原件），委托代理人需携带法定代表人授权委托书（原件）及委托代理人身份证（原件）；

（3）提供法定代表人（近3个月）的社保缴费凭证（新成立时间少于三个月的公司，按实际发生提供）；

（4）投标单位应提供税务机关出具近期的完税证明原件（附：近三个月的完税证明；新成立不足三个月的，按实际情况发生提供）；

（5）投标单位应提2021年的财务审计报告原件（2021年11月份后成立的公司可不提供但需提供银行出具的近三个月的资信证明原件）；

（6）凡拟参加本次招标项目的投标人，如在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）被列入失信被执行人、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、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）被列入严重违法失信企业名单（黑名单）、经营异常名录的，或各级信用信息共享平台被列入失信被执行人、严重违法失信行为记录名单、严重违法失信企业名单（黑名单）、经营异常名录的（自本公告发出之时起尚在处罚期内的或限制其参加政府采购活动的企业）将拒绝其参本次政府采购活动。

（7）企业负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系

| | | | |
|---|-----------|--------|---|
| | | | <p>的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。</p> <p>否则，皆取消投标资格；</p> <p>(8) 本次招标不接受联合体投标。</p> |
| 6 | 投标文件的组成部分 | 封面 | <p>投标文件封面；</p> |
| | | 资格审查材料 | <p>(1) 投标单位应提供营业执照、组织机构代码证、税务登记证（原件）(或三证合一营业执照副本)；</p> <p>(2) 法定代表人的需携带法定代表人证明书（原件）及法定代表人身份证（原件），委托代理人需携带法定代表人授权委托书（原件）及委托代理人身份证（原件）；</p> <p>(3) 提供法定代表人（近 3 个月）的社保缴费凭证（新成立时间少于三个月的公司，按实际发生提供）；</p> <p>(4) 投标单位应提供税务机关出具近期的完税证明原件（附：近三个月的完税证明；新成立不足三个月的，按实际情况发生提供）；</p> <p>(5) 投标单位应提 2021 年的财务审计报告原件（2021 年 11 月份后成立的公司可不提供但需提供银行出具的近三个月的资信证明原件）；</p> <p>(6) 凡拟参加本次招标项目的投标人，如在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）被列入失信被执行人、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、国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn）被列入严重违法失信企业名单（黑名单）、经营异常名录的，或各级信用信息共享平台被列入失信被执行人、严重违法失信行为记录名单、严重违法失信企业名单（黑名单）、经营异常名录的（自本公告发出之时起尚在处罚期内的或限制其参加政府采购活动的企业）将拒绝其参本次政府采购活动。</p> <p>注：以上证件均需提供原件在开标现场进行资格审查，另附复印件一套（加盖鲜章）交予现场工作人员，否则视为不满足本项目资格要求，否决其投标。</p> |

| | | |
|----|----------------------------|--|
| | | <p>件</p> <p>①货物售后服务： <1>货物的保修期和售后服务的程序、内容及措施； <2>响应时间和技术支持情况； <3>培训方案及内容； ②售后服务网点明细表（包括联系人、详细地址、电话、传真）及本地化服务情况一览表； ③服务项目偏离表。 其他：_____/_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> |
| 7 | 是否允许联合体投标 | <input type="checkbox"/> 是。 应满足要求：_____ <input checked="" type="checkbox"/> 否。_____ |
| 8 | 是否允许投报进口产品 | <input type="checkbox"/> 是。 <input checked="" type="checkbox"/> 否。 |
| 9 | 是否允许投标人将项目非主体、非关键性工作交由他人完成 | <input checked="" type="checkbox"/> 否。 <input type="checkbox"/> 是。 中标人按照合同约定或者经采购人同意，可以将项目非主体、非关键性工作分包交由他人完成。此时，接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。 分包内容要求： _____ 分包金额要求： _____ 接受分包的第三人资质要求： _____ |
| 10 | 踏勘现场 | <input checked="" type="checkbox"/> 自行踏勘。 |

| | | |
|----|------------------|---|
| | | <input type="checkbox"/> 统一组织。 联系人：_____。 联系电话：_____。 踏勘时间：_____。 踏勘地点：_____。 |
| 11 | 答疑接受时间 | 于 2022 年 04 月 21 日 19 时 00 分（北京时间）前接受投标人疑问或澄清要求（逾期不予受理）。 联系人：__高工_____ 联系电话：__0903-2059089_____ 提交方式：__在投标截止前 5 日（包括书面文字、电传、传真、电报等，应加盖公章）向招标代理机构提出澄清要求，邮箱号码 495086997@qq.com，招标代理机构将在本次招标公告刊登的媒体（新疆政府采购网或和田公共资源交易信息网）上做出答复。_____ 注：澄清、修改文件发出后，投标人必须使用最新的澄清文件制作电子投标文件，否则将无法完成上传。 |
| 12 | 投标有效期 | 自投标截止之日起__60__日历天。 |
| 13 | 投标截止时间（开标时间） | 截止时间：__2022 年 05 月 06 日 11 时 00 分__（北京时间） |
| 14 | 投标人在投标截止时间前提交的文件 | 投标文件（具体要求见本表第 15 项） |
| 15 | 投标文件份数 | <input checked="" type="checkbox"/> 采用见面开标： 投标文件包括： 1、加密的电子投标文件（文件格式为.HTTF），在投标截止时间前通过和田公共资源交易平台上传； 2、未加密的电子投标文件（文件格式为.nHTTF）3 份（光盘介质）和 1 份（U 盘介质），做好标示，密封提交； 其中，未加密的电子投标文件盘应密封。投标人应在密封 |

| | |
|--|--|
| | <p>袋上注明项目名称和投标人名称。</p> <p>注：加密的电子投标文件为使用和田公共资源交易中心提供的电子投标文件制作工具制作生成的加密版投标文件。未加密的电子投标文件应与加密的电子投标文件为同时生成的版本。</p> <p>备注：因投标人自身原因导致解密失败的，将导致其投标被拒绝且投标文件被退回；但因网上招标系统故障导致所有投标人均解密失败时，投标人使用未加密的电子投标文件进行开评标。未递交加密的电子投标文件、未加密的电子投标文件（光盘 3 份，U 盘 1 份），将导致投标被拒绝。</p> <p>□采用不见面开标：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 本项目采用不见面开标、投标人需要递交电子投标文件，加密的电子投标文件（格式为.HTTP），在投标截止时间前通过和田公共资源交易平台上传到指定位置。无需递交纸质文件。2. 本项目采用远程不见面交易的模式。开标当日，投标人无需到达开标现场，仅需在任意地点通过和田不见面开标系统（登录地址详见网站操作手册）完成远程解密、提疑澄清、开标唱标、结果公布等交互环节。投标人必须使用能正确解密投标文件的“CA 锁”在规定的时间内完成远程解密，因投标人原因未能解密、解密失败或解密超时，视为投标人撤销其投标文件，系统内投标文件将被退回；因采购人原因或网上招投标平台发生故障，导致无法按时完成投标文件解密或开、评标工作无法进行的，可根据实际情况相应延迟解密时间或调整开、评标时间（友情提示：若投标人已领取副锁（含多把副锁）请注意正副锁的使用差别，务必使用生成投标文件的那把锁解密）。3. 远程开标前，投标人务必在和田公共资源交易电子交易平台（http://ggzy.xjht.gov.cn:8081）投标文件上传模块 |
|--|--|

| | | |
|----|----------|---|
| | | 中使用“模拟解密”功能，验证本机远程自助解密环境 |
| 16 | 开标时间及地点 | <input checked="" type="checkbox"/> 采用见面开标： 开标时间：同投标截止时间 开标地点： <u>和田地区行政服务和公共资源交易中心三楼（和田北京工业园区杭州大道 78 号玉河广场旁）</u> <input type="checkbox"/> 采用不见面开标： 开标时间：开标时间：_____（北京时间） 开标地点：远程不见面开标大厅 不见面开标默认解密时长：_____ 关于能否延长解密时间的约定： <u>开标现场若发现默认解密时长不足，由采购人决定是否延长解密时长。</u> |
| 17 | 评标委员会的组成 | 评标委员会构成： <u>5</u> 人，其中招标人代表人 <u>1</u> 人 评委确定方式： <u>在新疆维吾尔自治区政府采购专家库中随机抽取此次评标专家。</u> |
| 18 | 投标保证金 | 缴纳方式：电汇、网银转账 金额（小写）： <u>60000.00 元</u> 金额（大写）： <u>陆万元整</u> 账户名称：和田市公共资源交易中心 账 户：1082 8158 4917 开户银行：中国银行股份有限公司和田市乌鲁木齐北路支行 投标保证金截止时间：2022 年 05 月 06 日 11 时 00 分 （各投标供应商应充分考虑投标保证金从提交到入账的时间风险，提前办理汇出投标保证金的相关事项，此截止时间之后缴纳到账的投标保证金视为无效投标保证金） 备注： 1、投标保证金缴纳只接受报名合格企业基本账户汇出，对公转账，其他以私人名义或现金缴纳等存入、汇款方式均视为无效投标保证金。 2、投标单位须在汇款单备注栏标明：和田市技工学校实训设备采购项目（三次）及资金用途：投标保证金。以进账时间为准确定投标保证金缴纳的时效性，无须到和田市公共资源交易中心换取收据，开标时需携带投标保证金电子回单，逾期进账或未备注清楚否决其投标。 |

| | | |
|----|------------------|--|
| | | <p>退保证金需要：投标保证金回执单、法定代表人证明书（原件）及法定代表人身份证（原件），委托代理人投标需携带法定代表人授权委托书（原件）及委托代理人身份证（原件）、开户许可证、退回保证金收据。</p> <p>3、开标前投标供应商不需要在和田市公共资源交易中心换取投标保证金的收据，以开标现场具体查询到账时间为准；</p> |
| 19 | 节能、环保要求 | <p>按国家有关节能环保政策执行：</p> <p>采用综合评分法，加分幅度： _____/</p> <p>采用最低评标价法，加分幅度： _____/</p> |
| 20 | 中小微型企业有关政策 | <p>(1)落实政府采购政策需满足的资格要求：供应商为中小企业/小微企业，供应商应为监狱企业，供应商为节能产品、环境标志产品企业。</p> |
| 21 | 技术部分是否采用“暗标”评审方式 | <p><input checked="" type="checkbox"/>否。</p> <p><input type="checkbox"/>是。</p> |
| 22 | 评审方法 | <p>资格后审 资格预审</p> <p>综合评分法 最低评标价法</p> <p>注：</p> <p>1、最低评标价法，是指以价格为主要因素确定中标供应商的评标方法，即在全部满足招标文件实质性要求前提下，依据统一的价格要素评定最低报价，以提出最低报价的投标人作为中标候选供应商或者中标供应商的评标方法。投标报价相同的，按技术指标优劣顺序排列，技术指标较优的一方为中标人。</p> <p>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，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参加评标的投标人，招标文件未规定的采取</p> |

| | | |
|----|-------|---|
| | | <p>随机抽取方式确定，其他投标无效。</p> <p>2、综合评分法是指在最大限度地满足招标文件实质性要求前提下，按照招标文件中规定的评分细则评审后，以评标最终得分最高的投标人作为中标人的评标方法。每一投标人的最终得分为所有评委评分的算术平均值。得分相同的，报价较低的一方为中标人。得分且投标报价相同的，技术指标较优的一方为中标人。</p> <p>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。</p> |
| 23 | 履约保证金 | 履约保证金：（具体事宜已甲乙双方签订合同为准） |
| 24 | 代理服务费 | <input type="checkbox"/> 不交纳。 <input checked="" type="checkbox"/> 交纳。 <u>参照（100 万以下按 1.5%计取、100-500 万按 1.1%计取、500-1000 万按 0.8%计取、1000-5000 万按 0.5%计取，按 差额定率累进法计算）。（中标人在领取中标通知书时支付）。</u> |
| 25 | 场地服务费 | <input checked="" type="checkbox"/> 不交纳。 <input type="checkbox"/> 交纳。 |
| 29 | 交付日期 | 合同签订后 20 日历天 |
| 30 | 交付地点 | 业主指定地点 |
| 31 | 质保期 | 2 年 |
| 36 | 项目预算 | 本 和田市技工学校实训设备采购项目（三次） 项目预算 |

| | | |
|----|------------|---|
| | | 为 <u>3132500.00元</u> ，投标人投标报价超过项目预算的按无效投标处理。 |
| 37 | 其他 | <p>1、各投标人必须针对每包项目分别制作投标文件并报价，每包的投标文件均必须满足招标文件份数与制作等要求，否则将导致投标被拒绝。</p> <p>2、本项目的招标投标活动以及相关当事人须接受财政监督部门依法实施的监督。</p> |
| 38 | 招标人补充的其他内容 | <p><u>特别提醒：</u></p> <p><u>1、所有投标人的报价高于采购预算额度视为无效报价（即作否决投标处理）。</u></p> <p><u>2、所有投标人的报价明显低于其他投标报价或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应证明材料。投标人不能合理或者不能提供相应证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，其投标视为无效标处理。</u></p> <p><u>3、更正补充公告请企业自行登录新疆政府采购网及和田地区公共资源交易网查看下载。</u></p> <p><u>4、各供应商的差旅费等费用自理。无论结果如何，供应商均应自行承担投标所需一切费用。</u></p> <p><u>5、采购人若发现中标候选人在投标过程中提供虚假证明文件，故意隐瞒公司不良信誉和财务状况，以及存在可能对合同圆满履行造成风险的其他因素等，则按规定取消其中标资格，监管部门依法进行处理。</u></p> <p><u>6、投标人应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关责任的同时不得耽误本项目服务进展。</u></p> |

| | | |
|----------|---|---|
| | | 投标文件的正本及副本中的相关证件、身份证、货物图片等内容清晰有效，辨识度高，否则不予认可。 |
| 注意 事项 | 注：无论何种原因，即使投标人开标时携带了证书材料的原件，但在投标文件中未提供与之内容完全一致的扫描件的，评标委员会可以视同其未提供。 | |
| 备注 | 如果投标人电子投标文件无法制作或无法导入及导出等疑问，请与国泰新点软件股份有限公司联系。 联系人：国泰新点软件股份有限公司 联系电话：400-998-0000 | |

注：1、本表中加☆项目若有缺失或无效，将导致投标无效且不允许在开标后补正；

2、本表内容与招标文件其它内容不一致的，应当以本表内容为准。

3、本表中“☑”标示选择使用该项，“□”标示不选择使用该项。

4. 投标文件制作工具，请在和田公共资源交易信息网首页--下载中心--软件下载中进行下载。

投标人须知正文部分

一、总则

1. 说明

1.1 本招标文件适用于本次招标采购项目的招标投标。

2. 定义

2.1 “采购人”名称见本招标文件第二部分“投标人须知前附表”中第1项。

2.2 “采购代理机构”名称见本招标文件第二部分“投标人须知前附表”中第2项。

2.3 “招标货物”指招标文件第三部分所述所有货物；“服务”指招标文件第三部分所述投标人应该履行的承诺和义务。

2.4 “潜在投标人”指符合招标文件各项规定的供应商。

2.5 “投标人”指符合招标文件规定并参加投标的供应商。

2.6 “投标人公章”在投标文件中指与投标人标准公章一致的投标人电子签章。

2.7 “电子投标文件”指利用和田公共资源交易平台提供的“电子投标文件制作工具”编制加密和未加密的投标文件。

3. 合格投标人的条件

3.1 具有本项目生产、制造、供应或实施能力，符合、承认并承诺履行本文件各项规定的国内法人、其他组织或自然人均可参加投标。

3.2 遵守有关的国家法律、法规和条例，具备《中华人民共和国政府采购法》和本文件中规定的条件：

- 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) 具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- 5) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- 6) 法律、行政法规规定的其他条件；
- 7) 具有本招标文件第二部分“投标人须知前附表”中第5项规定的资格条件。

3.3 投标人之间如果存在下列情形之一的，不得同时参加同一包（标段）或者不分包（标段）的同一项目投标：

3.3.1 法定代表人为同一个人的两个及两个以上法人；

3.3.2 母公司、全资子公司及其控股公司；

3.3.3 参加投标的其他组织之间存在特殊的利害关系的；

3.3.4 法律和行政法规规定的其他情形。

3.4 投标人须持有《法定代表人授权委托书》。

3.5 投标人在和田公共资源交易平台内针对本项目下载了电子采购文件（文件格式为.HTZF）。

3.6 投标人按时足额交纳投标保证金。

3.7 本次招标是否允许由两个以上投标人组成一个联合体以一个投标人身份共同投标，按照招标文件第二部分“投标人须知前附表”中第7项的规定。如果允许，除应符合上述规定外，还应符合下列要求：

1) 联合投标体应提供“联合投标协议书”，该协议书对联合投标各方均具有法律约束力。联合投标体必须确定其中一方为投标的全权代表参加投标活动，并承担投标及履约活动中的全部责任与义务，且联合体各方无论是否实际参加、发生的情形怎样，一旦该联合体实际开始投标，联合体各方均应当就本次采购所引起或相关的任何或所有事项、义务、责任、损失等承担连带责任。申请参与本项目联合投标成员各自均应具备政府有权机构核发的有效营业执照；均应是自主经营、独立核算、处于持续正常经营状态的经济实体。

2) 联合体各方中至少应当有一方对应满足本项目规定的相应资质条件，并且联合体投标人整体应当符合本项目的资质要求，否则，其提交的联合投标将被拒绝。

3) 由不同专业的投标人组成的联合体，首先以投标的全权代表方的应答材料作为认定资质以及商务评审的依据；涉及行业专属的资质，按照所属行业所对应的投标人的应答材料确定。

4) 联合体中标后，合同应由各成员的合法授权代表签字并加盖各成员公章，以便对联合体成员作为整体和他们各自作为独立体均具有法律约束力，但若该等签字或公章不齐全或缺乏，该联合体的牵头人的签署或类似的意思表示人具有代

表该联合体的签署或意思表示的法律效力，并且据此各成员为履行合同应向采购代理机构与采购人承担连带责任。

5) 联合体或其成员不得将其在合同项下的权利或义务全部或部分转让给第三人，有关分包事项或服务委托等须事先取得采购代理机构书面同意并且须遵守相关法律、法规、本次招标的全部相关规定。

6) 联合体各方均不得同时再以自己独立的名义单独投标，也不得再同时参加其他的联合体投标。若该等情形被发现，其单独的投标和与此有关的联合体的投标均将被一并拒绝。

3.7 投标人不得与采购人、采购代理机构等有利害关系。

4. 投标费用

4.1 投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。

5. 纪律

5.1 投标人的投标行为应遵守中国的有关法律、法规和规章。

5.2 投标人不得相互串通投标报价，不得妨碍其他投标人的公平竞争，不得损害采购人或其他投标人的合法权益，投标人不得以向采购人、评标委员会成员行贿或者采取其他不正当手段谋取中标。

5.2.1 有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

5.2.1.1 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；

5.2.1.2 投标人之间约定中标人；

5.2.1.3 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；

5.2.1.4 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投标；

5.2.1.5 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。

5.2.2 有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标：

5.2.2.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

5.2.2.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜，或制作电子投标文件的文件制作机器码（mac 地址）一致，或制作电子投标文件的文件创建标识码一致；

- 5.2.2.3 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；
- 5.2.2.4 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；
- 5.2.2.5 不同投标人的投标文件相互混装；
- 5.2.2.6 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

6. 通知

6.1 对与本项目有关的通知，采购代理机构将以书面（包括书面材料、信函、传真等，下同）或在本次招标公告刊登的媒体上发布公告并在和田公共资源交易平台内发送变更通知及/或答疑文件的形式，向潜在投标人发出，传真和电话号码以潜在投标人的登记为准。收到通知的投标人须立即予以回复确认，但投标人未回复或采购代理机构未收到回复时，并不应当被理解为采购代理机构知道或应当知道投标人是否收到通知。因登记有误、传真线路故障或其它任何意外情形，导致所发出的通知延迟送达或无法到达投标人，采购代理机构不因此承担任何责任，有关的招标活动可以继续有效地进行。

二、招标文件

7. 招标文件组成

- 7.1 招标文件由招标文件目录所列内容组成。

8. 踏勘现场

8.1 本项目是否统一组织投标人踏勘现场见招标文件第二部分“投标人须知前附表”中第10项的规定。无论是否统一组织，投标人应对供货现场和周围环境进行勘察，以获取编制投标文件所需的资料。

8.2 踏勘现场所发生的费用由投标人自行承担。采购人向投标人提供的有关供货现场的资料和数据，是采购人现有的能使投标人利用的资料。采购人对投标人由此而做出的推论、理解和结论概不负责。投标人未到供货现场实地踏勘的，中标后签订合同时和履约过程中，不得以不完全了解现场情况为由，提出任何形式的增加合同价款或索赔的要求。

8.3 除非有特殊要求，招标文件不单独提供供货使用地的自然环境、气候条件、公用设施等情况，投标人被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

- 8.4 除采购人原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财

产损失。

9. 知识产权

9.1 投标人须保证，采购人在中华人民共和国境内使用投标货物、资料、技术、服务或其任何一部分时，享有不受限制的无偿使用权，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律或经济纠纷。如投标人不拥有相应的知识产权，则在投标报价中必须包括合法获取该知识产权的一切相关费用。如因此导致采购人损失的，投标人须承担全部赔偿责任。

9.2 投标人如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，须在投标文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，投标人须提供开发接口和开发手册等技术文档。

10. 答疑及招标文件的澄清和修改

10.1 投标人如果对招标文件有疑问或要求进行澄清的，应按照招标文件第二部分“投标人须知前附表”第11项规定向采购代理机构提出。提出后，请投标人及时通过交易平台“答疑文件下载”栏目查看答疑文件或澄清文件。必要时，采购代理机构将组织相关专家召开答疑会，如召开，答疑会安排另行通知。

投标人在规定的时间内未对招标文件提出疑问或要求澄清的，采购代理机构将视其为同意，对在“答疑接受时间”后就招标文件内容提出的疑问及澄清要求将不予受理。

10.2 无论出于何种原因，采购代理机构主动或出于解答投标人疑问对已发出的招标文件进行必要澄清或修改的，应当在招标文件要求提交投标文件截止时间15日前，以当面交接、邮寄、传真或电子邮件、网站披露等其中至少一种方式，向潜在投标人发出澄清、修改的补充文件。需要为此调整投标文件提交截止时间的，应当重新确定，并就变更后的投标截止时间重新发出通知。

特殊情况下，采购代理机构发布澄清、修改文件后，征得投标人同意，可不改变投标截止时间和开标时间。

10.3 采购代理机构一旦对招标文件作出了澄清、修改，即刻发生效力，采购代理机构有关的补充文件，将作为招标文件的组成部分，对所有现实的或潜在的投标人均具有约束力，而无论是否已经实际收到上述文件。同时，采购代理机构和投标人的权利及义务将受到新的截止期的约束。

10.4 采购代理机构对招标文件作出的澄清、修改在和田公共资源交易平台内进行披露，请投标人及时关注并获取相关资料。因登记有误、线路故障或其它任何意外情形，导致投标人未及时获取的，采购代理机构不因此承担任何责任，且有关的招标活动继续有效地进行。当招标文件的澄清、修改及进行其他答复等就同一内容的表述不一致时，以最后发布的内容为准。

上述澄清、修改在交易平台上发布的同时，交易平台将通过第三方短信群发方式提醒投标人进行查询。此短信仅系友情提示，并不具有任何约束性和必要性，采购代理机构不承担投标人未收到短信而引起的一切后果和法律责任。

10.5 澄清、修改文件发出后，投标人必须使用最新的答疑、澄清文件制作电子投标文件，否则将无法完成上传。

三、投标文件

11. 投标文件的语言及计量单位

11.1 投标人提交的投标文件（包括技术文件和资料、图纸中的说明）以及投标人与采购代理机构就有关投标的所有来往函电均应使用中文简体字。

11.2 原版为外文的证书类文件，以及由外国人作出的本人签名、外国公司的名称或外国印章等可以是外文，但应当提供中文翻译文件并加盖投标人公章。必要时评标委员会可以要求投标人提供附有公证书的中文翻译文件或者与原版文件签章相一致的中文翻译文件。原版为外文的证书类、证明类文件，与投标人名称或其他实际情况不符的，投标人应当提供相关证明文件。

11.3 除非招标文件另有规定，投标文件所使用的计量单位，应使用国家法定计量单位。

11.4 对违反上述规定情形的，评标委员会有权要求投标人限期提供相应文件或决定对其投标予以拒绝。

11.5 电报、电话、传真形式的投标概不接受。投标人的投标文件一律不予退还。

12. 投标文件组成及编制

12.1 投标文件分为资格审查资料、商务文件、技术文件和服务文件。

商务文件指投标人提交的证明其有资格参加投标和中标后有能力履行合同

的文件。技术和服务文件指投标人提交的能够证明其提供的货物及服务符合招标文件规定的文件。本次招标，投标人须按招标文件第二部分“投标人须知前附表”中第6项规定提交资格审查资料、商务文件、技术文件和服务文件，其中加☆项目若有缺失或无效，将导致投标被拒绝且不允许在开标后补正。

12.2 投标人递交的投标文件及相关要求按照招标文件第二部分“投标人须知前附表”中第14、15项的规定。

12.2.1 电子投标文件的编制

12.2.1.1 电子投标文件使用和田公共资源交易平台提供的投标文件制作工具以及招标文件要求进行制作编制。投标文件制作时，不同内容按标签提示制作导入，按照招标文件中明确的投标文件目录和格式进行编制，保证目录清晰、内容完整。

12.2.1.2 电子投标文件须使用投标人公章的电子签章以及法定代表人的电子签章。若无电子签章，则视为无效投标。

12.2.1.3 电子招投标文件具有法律效力，与其他形式的招投标文件在内容和格式上等同，若投标文件与招标文件要求不一致，其内容影响中标结果时，责任由投标人自行承担。投标人递交的电子投标文件因投标人自身原因而导致无法导入电子辅助评标系统，该投标文件视为无效投标文件，将导致其投标被拒绝。

12.2.1.4 电子投标文件制作工具在生成加密投标文件时，同时生成非加密投标文件一份。未加密的电子投标文件由投标人使用光盘和U盘制作（投标人须保证启用光盘及U盘时能正常读取）。

13. 投标报价

13.1 所有投标报价均以人民币元为计算单位。只要投报了一个确定数额的总价，无论分项价格是否全部填报了相应的金额或免费字样，报价应被视为已经包含了但并不限于各项购买货物及其运送、安装、调试、验收、保险和相关服务等费用和所需缴纳的所有价格、税、费。在其他情况下，由于分项报价填报不完整、不清楚或存在其他任何失误，所导致的任何不利后果均应当由投标人自行承担。

13.2 投标人投报多包的，须对每包分别制作投标文件并报价。

13.3 除非招标文件另有规定，不接受可选择或可调整的投标方案和报价，

任何有选择的或可调整的投标方案和报价将被视为非响应性投标而被拒绝。

13.4 本项目是否接受进口产品按照招标文件第二部分“投标人须知前附表中”中第8项的规定。

13.5 本项目是否允许投标人将项目的非主体、非关键性工作交由他人完成按照招标文件第二部分“投标人须知前附表”中第9项的规定。如允许，投标人根据采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作交由他人完成，须在技术文件中载明。

13.6 投标人须严格按照报价明细表规定的内容填写货物单价以及其他事项。

13.7 投标人对投标报价若有说明应在投标文件中显著处注明。

除政策性文件规定以外，投标人所报价格在合同实施期间不因市场变化因素而变动。

13.8 对于有配件、耗材、选件、备件和特殊工具的货物，还应填报投标货物配件、耗材、选件表和备件及特殊工具清单，注明品牌、型号、产地、功能、单价、批量折扣等内容，该表格格式由投标人自行设计。投标人按照上述要求分类报价，其目的是便于评标，但在任何情况下并不限制采购人以其他条款签订合同的权利。

13.9 最低报价不能作为中标的保证。

14. 投标有效期

14.1 本项目的投标有效期按照招标文件第二部分“投标人须知前附表中”中第12项的规定。投标有效期自开标之日起计算，短于规定期限的投标将按无效投标处理。

14.2 在特殊情况下，采购代理机构可与投标人协商延长投标有效期。这种要求和答复都应以书面形式进行。此时，规定的投标保证金的有效期也相应延长。投标人可以拒绝接受延期要求而不会被没收保证金。同意延长有效期的投标人除按照采购代理机构要求修改投标有效期外，不能修改投标文件的其他内容。

15. 投标内容填写说明

15.1 投标人应仔细阅读招标文件的全部内容。投标文件须对招标文件中的内容作出实质性和完整的响应，如果投标文件填报的内容不详，或没有提供招标文件中所要求的全部资料及数据，将可能导致投标被拒绝。

15.2 投标文件须严格按照招标文件第六部分规定的格式提交，并按规定的统一格式逐项填写，不准有空项；无相应内容可填的项，应填写“无”、“未测试”、“没有相应指标”等明确的回答文字。由于编排混乱导致投标文件被误读或查找不到，其责任由投标人承担。投标文件未按规定提交或留有空项，将被视为不完整响应的投标文件，其投标有可能被拒绝。

15.3 开标一览表为在开标仪式上唱标的内容，要求按格式统一填写，不得自行增减内容。

15.4 投标人须注意：为合理节约政府采购评审成本，提倡诚实信用的投标行为，特别要求投标人应本着诚信精神，在本次投标文件的偏离表中，均以审慎的态度明确、清楚地披露各项偏离。若投标人对某一事项是否存在或是否属于偏离不能确定，亦必须在偏离表中清楚地表明该偏离事项，并可以注明不能确定的字样。任何情况下，对于投标人没有在偏离表中明确、清楚地披露的事项，包括可能属于被投标人在偏离表中遗漏披露的事项，一旦在评审中被发现存在偏离或被认定为属于偏离，则评标委员会有权视具体情形评审时予以处理，乃至对该投标予以拒绝。

15.5 投标人必须保证投标文件所提供的全部资料真实可靠，并接受采购代理机构或评标委员会对其中任何资料进一步审查的要求。

15.6 投标人在投标文件及相关文件的签订、履行、通知等事项的文件中的单位盖章、印章、公章等处均指与当事人全称相一致的电子签章或标准公章，不得使用其他形式（如带有“专用章”等字样的印章）。不符合本条规定的按无效投标处理。

15.7 本项目技术部分是否采用“暗标”评审方式按照招标文件第二部分“投标人须知前附表中”中第 21 项的规定。如果采用暗标评审方式的，投标人在制作投标文件时应当以能够隐去投标人的身份为原则并需严格遵守以下各项规定：

15.7.1 技术部分中纳入“暗标”部分的内容：样品。

15.7.2 暗标的编制要求

15.7.2.1 投标文件技术部分全部内容中不能出现任何本投标人的名称和其它可识别投标人身份的字符、企业徽标或符号、人员名称以及其他特殊标记等（如有此类文件应放于商务文件“用于评审的证明材料”中），否则将导致投标被拒

绝。

15.7.2.2 页面设置及字体要求：采用标准 A4 纸张，上下页边距为 2.54cm，左右页边距为 3.17cm，装订线位置为左；不得设置页码；正文使用四号宋体字，单倍行距，段前段后 0 行间距；标题为二号黑体字，图、表中的字体统一用宋体小四，1.5 倍行距，段前段后 0 行间距。

15.7.2.3 任何情况下，技术部分（“暗标”部分）中不得出现任何投标人的审阅或者批注痕迹，否则将导致投标被拒绝。

四、投标保证金

16. 投标保证金

16.1 投标人应按照招标文件第二部分“投标人须知前附表”中第 18 项的规定交纳。投标保证金须于到账截止时间前到帐，并经采购代理机构确认。

16.2 采购代理机构不接收以现金或汇票等其他形式递交的投标保证金。未按要求提交投标保证金的，将被视为无效投标。

16.3 未中标的投标人的投标保证金在中标通知书发出之日起 5 个工作日内退还；中标人的投标保证金将在交纳履约保证金并于合同生效后 5 个工作日内退还。

16.4 投标保证金退还一律采用网上银行转帐方式退还至投标人的汇款帐户，资金原路返回。

16.5 如开标时投标人对本单位投标保证金缴纳情况有疑义，投标人应在开标结束前向招标人提交书面申请核实保证金缴纳情况。由银行或保险公司核实后出具书面材料予以答复。

16.6 开标结束后，转账、电汇、网银形式缴纳的保证金由招标代理或招标人统一办理中标人和未中标人的保证金退还事宜。如本项目招标中遇质疑，投诉，复议等特殊情况，保证金退还时间按相关规定执行。银行电子保函、保险电子保函等形式缴纳的投标保证金按协议执行，无需办理退款手续。

五、投标文件的递交

17. 投标文件的密封和标记

17.1 投标人应通过电子投标文件制作工具严格按招标文件要求制作投标文件，在投标截止时间前完成上传经过数字证书电子签章并加密的投标文件（加密和解密须用同一把数字证书）。投标人在投标截止时间前，可以对其所递交的投标文件进行修改并重新上传，但以投标截止时间前最后一次上传的投标文件为有效投标文件。

投标截止时间以和田公共资源交易中心交易平台显示的时间为准，逾期系统将自动关闭，未完成上传的投标文件视为逾期送达，将被拒绝。

17.2 未加密的电子投标文件光盘及 U 盘应封装在信封中。封口处加盖投标人公章，封皮上注明项目编号、包号、项目名称、投标人名称，并注明“未加密的电子投标文件”字样。

投标人认为有必要提交的其他资料请于投标截止时间前一并提交。

17.3 如果投标人未按上述要求密封及加写标记，采购代理机构对投标文件的误投和提前启封概不负责。对由此造成提前开封的投标文件，采购代理机构有权予以拒绝，并退回投标人。

17.4 是否采用不见面开标方式详见投标人须知前附表，若本项目采用不见面开标，无需提供电子投标文件 U 盘、纸质投标文件。

18. 投标文件的递交

18.1 投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前网上投标，并将未加密的电子投标文件光盘及 U 盘密封送达指定开标地点。

18.2 在招标文件要求提交投标文件的截止时间之后送达的投标文件，为无效投标文件，采购代理机构将拒绝接收。

18.3 是否采用不见面开标详见投标人须知前附表，若项目采用不见面开标。只需将加密电子投标文件（.HTTF 格式）在投标截止时间前通过和田公共资源交易平台上传完成。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认回复后方为上传成功。逾期上传的或者未上传到平台的投标文件，采购人不予受理。

19. 投标文件的修改和撤回

19.1 投标人在递交投标文件后，可以修改或撤回其投标，但这种修改和撤

回，必须在规定的投标截止时间前。在投标截止时间后，投标人不得要求修改或撤回其投标文件。

六、开标

20. 开标

A. 采用见面开标方式

20.1 采购代理机构按照招标文件规定的时间、地点主持开标。投标人法定代表人或授权代理人应携带身份证明、电子密钥（电子证书）、未加密的电子投标文件（用信封密封）及应当提交的其他资料参加开标并签到。

20.2 开标前，采购代理机构将会同监督人员或公证人员进行验标（检查网上招标系统正常与否，检查未加密的电子投标文件，检查投标人保证金交纳情况），确认无误后开标。开标时，各投标人应对本单位的加密的电子投标文件现场解密，采购代理机构工作人员在监督人员或公证人员监督下解密所有投标文件。

因网上招标系统故障导致所有投标人均解密失败时，投标人使用未加密的电子投标文件进行开评标。

20.3 开标时，采购代理机构将通过网上开标系统公布投标人名称、投标价格，以及采购代理机构认为合适的其它详细内容。投标人若有报价和优惠未被唱出，应在开标时及时声明或提请注意，否则采购代理机构对此不承担任何责任。

20.4 在评审结束前，未得到采购代理机构允许，投标人法定代表人或授权代理人不得离开开标现场。

20.5 公证员对开标过程进行全程公证。

B. 采用不见面开标方式（是否采用详见投标人须知前附表）

招标人在规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点开标。投标人的法定代表人或其委托代理人无需到达开标现场，仅需在任意地点通过和田不见面开标系统，使用 CA 密钥完成远程解密、提疑澄清、开标唱标、结果公布等交互环节。

法定代表人或法定代表人授权委托人参与远程交互，中途不得更换，在废标、

澄清、提疑、传送文件等特殊情况下需要交互时，投标人一端参与交互的人员均被视为是投标人的授权委托人或法人代表，投标人不得以不承认交互人员的资格或身份等为借口推脱，投标人自行承担随意更换人员所导致的一切后果。

七、评标步骤和要求

21. 组建评标委员会

21.1 采购代理机构根据有关法律法规和本招标文件的规定，结合招标项目的特点组建评标委员会，对投标文件进行评估和比较。评标委员会由五人以上单数组成，其中经济、技术等方面的专家不少于三分之二。

21.2 参与过本项目的论证专家不得作为评标专家参加评标，采购人不得以专家身份参与评标。

22. 资格审查

22.1 公开招标采购项目开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查。合格投标人不足 3 家的，不得评标。

23. 初步评审

23.1 评标委员会审查投标文件是否符合招标文件的基本要求：内容是否完整、资格证明文件是否合格、文件签署是否齐全、有无计算错误等。

23.2 评标委员会审查投标文件是否实质上响应招标文件的要求。

1) 实质上响应的投标是指与招标文件上的条款、条件和规格相符，没有重大偏离或保留，否则将视为无效投标。

2) 重大偏离或保留系指投标货物的质量、数量和交付日期等明显不能满足招标文件的要求，或者实质上与招标文件不一致，纠正这些偏离或保留将对其他实质上响应要求的投标人的竞争地位产生不公正的影响。包括但不限于：

A、招标文件第二部分“投标人须知前附表”第 6 条“投标文件组成”部分中，带“☆”号部分的证明文件不全或无效的；

B、投标文件未按招标文件的规定签章的；

C、未按投标文件份数要求提交投标文件的；

D、招标文件带“☆”号部分任意一款不满足要求的；

- E、报价超过项目预算或经评标委员会认定低于成本的；
- F、投标有效期不足的；
- G、联合体投标文件未附联合体投标协议书的；
- H、不符合招标文件中有关分包规定的；
- I、有串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；
- J、投标人递交的电子投标文件（加密电子投标文件和未加密电子投标文件）均无法满足正常开标、评标使用功能的；
- K、投标人名称或组织结构与领取采购文件时不一致且无有效变更证明的；
- L、不符合招标文件中规定的其他实质性要求。

23.3 投标文件的细微偏差是指在实质上响应招标文件要求，但在个别地方存在漏项或者提供了不完整的技术信息和数据等情况，并且补正这些遗漏或者不完整，不会对其他投标人造成不公正的结果。细微偏差不影响投标文件的有效性。

23.4 初步评审中，对明显的文字和计算错误按下述原则处理，若出现相互矛盾之处，应以排列在先的原则为准优先处理：

- 1) 投标文件中的开标一览表与明细表内容不一致的，以开标一览表为准。
- 2) 如果以文字表示的数据与数字表示的有差别，以文字为准修正数字。如果大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- 3) 如果单价乘以数量不等于总价，以单价为准修正总价，但单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价。如果明细价格相加不等于汇总价格，以明细价格为准。
- 4) 调整后的数据对投标人具有约束力，投标人不同意以上修正，其投标将被拒绝。

23.5 评标委员会对投标文件的判定，只依据投标文件内容本身，不依据其他外来证明。

24. 投标的澄清

24.1 评标委员会有权要求投标人对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等内容作必要的澄清、说明或者补正。该要求应当采用书面形式，并由评标委员会成员签字。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或者补正。

24.2 投标人必须按照评标委员会通知的内容和时间做出书面答复，该答复经法定代表人或授权代理人的签字认可，将作为投标文件内容的一部分。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。投标人拒不按照要求对投标文件进行澄清、说明或者补正的，评标委员会可拒绝该投标。

24.3 如评标委员会一致认为某个投标人的报价明显不合理，有降低质量、不能诚信履行的可能时，评标委员会有权决定是否通知投标人限期进行书面解释或提供相关证明材料。若已要求，而该投标人在规定期限内未做出解释、作出的解释不合理或不能提供证明材料的，经评标委员会取得一致意见后，可拒绝该投标。

24.4 公开招标采购项目开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查。合格投标人不足 3 家的，不得评标。

25. 详细评审

25.1 评标委员会只对实质上响应招标文件的投标进行评价和比较；评审应严格按照招标文件第二部分“投标人须知前附表”中第 22 项规定以及招标文件的要求进行。具体要求等详见招标文件第五部分“评审方法”。

25.2 评标委员会依法独立评审，严格遵守评审工作纪律。对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则作出评审结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见并说明理由，不签署不同意见的视为同意。

26. 确定中标人

26.1 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。

26.2 评标委员会根据评审结果及招标文件的规定确定中标人。

27. 评标过程要求

27.1 开标之后，直到签订合同止，凡是属于审查、澄清、评价和比较投标

的有关资料以及定标意向等，均不向投标人或者其他与评标无关的人员透露。

27.2 在确定中标人之前，投标人试图在投标文件审查、澄清、比较和评标时对评标委员会、采购人和采购代理机构施加任何影响都可能导致其投标无效。

27.3 电子招投标的应急措施

27.3.1 电子开标、评标如出现下列原因，导致系统无法正常运行或无法正常评标时，应采取应急措施。

- (1) 系统服务器发生故障，无法访问或无法使用系统；
- (2) 系统的软件或数据库出现错误，不能进行正常操作；
- (3) 系统发现有安全漏洞，有潜在的泄密危险；
- (4) 病毒发作或受到外来病毒的攻击；
- (5) 出现其他不可抗拒的客观原因造成开评标系统无法正常使用。

出现上述情况时，应对未开标的暂停开标。已在系统内开标、评标的立即停止。采取应急措施时，必须对原有资料及信息作出妥善保密处理。

27.3.2 因系统原因导致投标人均无法解密电子投标文件时，采购代理机构可在开标现场直接导入投标人在投标截止时间前递交的未加密的电子投标文件进行开标、评标。

28. 投标人瑕疵滞后发现的处理规则

28.1 无论基于何种原因，各项本应作拒绝处理的情形即便未被及时发现而使该投标人进入初审、综合评审或其他后续程序，包括已经签订合同的情形，一旦投标人被拒绝或该投标人的此前评议结果被取消，其现有的位置将被其他投标人依序替代，相关的一切损失均由该投标人承担。

29. 采购项目废标

29.1 在评标过程中，评标委员会发现有下列情形之一的，应对采购项目予以废标：

- 1) 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商数量不足，导致进入详细评审、打分阶段的供应商不足 3 家的；
- 2) 投标人的报价均超过了采购预算；
- 3) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 4) 因重大变故，采购任务取消的。

29.2 投标人存在下列情况之一的, 投标无效;

- (一) 未按照招标文件的规定提交投标保证金的;
- (二) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的;
- (三) 不具备招标文件中规定的资格要求的;
- (四) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的;
- (五) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的;
- (六) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形;

八、履约保证金

30. 履约保证金

30.1 履约保证金按照招标文件第二部分“投标人须知前附表”中第 23 项规定, 在签订合同前交纳。

30.2 中标人在中标公告发布后及时足额交纳履约保证金。

九、代理服务费、公证费

31. 代理服务费、公证费

31.1 代理服务费、公证费按照招标文件第二部分“投标人须知前附表”中第 24 项和第 26 项的规定由中标人交纳, 请投标人在测算投标报价时充分考虑这一因素。

十、签订、审核合同

32. 中标通知

32.1 中标人确定后, 采购代理机构将在相关政府采购信息发布媒体上发布中标公告, 并以书面形式向中标人发出中标通知书, 但该中标结果的有效性不依赖于未中标的投标人是否已经收到该通知。中标人应按照上述第 23、24、26 条的规定交纳履约保证金、代理服务费和公证费并经采购代理机构确认后, 委派专人持介绍信或授权书和身份证件前往采购代理机构领取中标通知书。中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。中标通知书发出以后, 采购人改变中标结果

或者中标人放弃中标，应当承担相应的法律责任。

32.2 采购代理机构对未中标的投标人不作未中标原因的解释，但中标结果的有效性不以未中标的投标人是否收到相应的通知为前提。

32.3 中标通知书是合同的组成部分。

33. 签订合同

33.1 中标人须在中标通知书发出之日起 15 日内与采购人签订采购合同。

33.2 中标人须按照招标文件、投标文件及评标过程中的有关澄清、说明或者补正文件的内容与采购人签订合同。中标人不得再与采购人签订背离合同实质性内容的其他协议或声明。

33.3 采购人如需追加与合同标的相同的货物，在不改变合同其他条款的前提下，提交追加合同的申请报经同级财政部门、和田公共资源交易中心审核后，可与中标人签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同金额的百分之十。

33.4 中标人一旦中标及签订合同后，不得转包，亦不得将合同全部及任何权利、义务向第三方转让。

33.5 中标人不履行合同的，采购人可在报经同级人民政府财政部门核准后，与排在中标人之后的第一位中标候选供应商签订合同，以此类推；或在报经同级人民政府财政部门核准后重新组织采购。

33.6 违反 32.1 条、32.2 条的规定，给对方造成损失的，应承担赔偿责任。

34. 审核合同

34.1 中标人持政府采购合同于签订合同之日起 3 个工作日内到和田公共资源交易中心进行备案留存。

十一、处罚、询问和质疑

35. 处罚

35.1 发生下列情况之一，投标人的保证金不予退还；情节严重的将其列入不良记录名单。

- 1) 开标后在投标有效期内，投标人撤回其投标；
- 2) 中标后无正当理由不与采购人签订合同的；

- 3) 中标人与采购人订立背离合同实质性内容的其他协议；
- 4) 将中标项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经采购代理机构同意，将中标项目分包给他人的；
- 5) 存在串通投标行为的；
- 6) 存在弄虚作假或提供虚假材料谋取中标的；
- 7) 投标人其他未按招标文件规定和合同约定履行义务的行为。

36. 询问

36.1 投标人对采购事项有疑问的，可以向采购人或采购代理机构提出询问。

37. 投标人有权就招标事宜提出质疑

37.1 投标人认为招标文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式提出质疑。

37.2 质疑应当按照《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》、《政府采购质疑和投诉办法》等法律法规的相关规定，以书面形式向采购代理机构提出。

37.3 质疑书应当附上相关证明材料，否则质疑将视为无有效证据支持，将被予以驳回，并不得以上述理由要求延长质疑有效期。未递交投标文件的供应商，其未参加后续采购活动，不得对递交投标文件截止后的采购过程、采购结果提出质疑。

37.4 质疑人可以采取直接送达或者邮寄方式提交质疑书。采购代理机构收到质疑书后，对质疑书进行审查，对符合质疑条件的将办理签收手续，自签收质疑书之日起即为受理。

37.5 采购代理机构将在受理书面质疑后7个工作日内审查质疑事项，作出答复或相关处理决定，并以书面形式通知质疑人和其他相关供应商，但答复的内容不涉及商业秘密。

37.6 投标人进行虚假和恶意质疑的，采购代理机构将提请有关部门将其列入不良记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，并将处理决定在相关政府采购媒体上公布。

37.7 质疑人对答复不满意以及采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，

可以在答复期满后 15 个工作日内向财政部门投诉。

十二、保密和披露

38. 保密和披露

38.1 投标人自领取招标文件之日起，须承担本招标项目保密义务，不得将因本次招标获得的信息向第三人外传。由采购人向投标人提供的图纸、详细资料、样品、模型、模件和所有其它资料，被视为保密资料，仅被用于它所规定的用途。除非得到采购人的同意，不能向任何第三方透露。开标结束后，应采购人要求，投标人应归还所有从采购人处获得的保密资料。

38.2 采购代理机构有权将投标人提供的所有资料向有关政府部门或评审标书的有关人员披露。

38.3 在采购代理机构认为适当时、国家机关调查、审查、审计时以及其他符合法律规定的情形下，采购代理机构无须事先征求投标人同意而可以披露关于采购过程、合同文本、签署情况的资料、投标人的名称及地址、投标文件的有关信息以及补充条款等，但应当在合理的必要范围内。对任何已经公布过的内容或与之内容相同的资料，以及投标人已经泄露或公开的，无须再承担保密责任。

第三部分 采购需求

1、电工实训设备

| 序号 | 设备名称 | 技术要求 | 数量 |
|----|----------------------------------|--|----|
| 1 | 高级 维修 电工 实训 考核 装置 | <p>一、技术指标要求：</p> <p>1. 外型：整体尺寸 1750mm×750mm×1800mm（±5%）；</p> <p>2. 实训台架的材料：钢制结构；</p> <p>3. 电源：</p> <p>1) 输入：三相 AC 380V ±10% 50HZ 三相五线；</p> <p>2) 交流输出：</p> <p>固定：三相五线 380V 接插式 1 组、220V 接插式 1 组、220V 插座式 3 组、可调：0~220V 连续可调；</p> <p>3) 直流输出：</p> <p>固定：励磁电源 110 V/0.5 A 1 组、+12 V/1.5A 1 组； -12V/1.5 A 1 组； +5 V/1.5A 1 组。</p> <p>可调：电枢电源 0~220V/1.5A 1 组（有电压表监控输出）、0~24 V 可调 2 A 1 组；</p> <p>4. 接口及仪表：可配置答题器，具有答题功能，与教师计算机、智能考核挂板可进行智能化实训考核；</p> <p>5. 实验管理器：具有时钟、定时提醒、定时上电、定时切断电源功能。</p> <p>6. 误操作记录装置：误操作报警、记录、切断相应电源功能。</p> <p>7. 仪表/表头：</p> <p>1) 内部测量显示：指针式交流电压表 1 只、数字式直流电压表 1 只、指针式直流电压表 1 只、指针式直流电流表 1 只；实时监控所测电压/电流变化；</p> <p>2) 实训测量用：数显功率因数表 1 只、数字交流/直流电压表各 1 只、数字交流/电流表各 1 只；</p> <p>8. 整流桥：1 组。</p> <p>9. 实训用变压器：（输入）380 V/220V（输出）110 V、36 V、20 V（两组）、12 V、6.3 V；（具有过流保护报警切断电源，智能化误操作记录功能）</p> <p>10. 智能电源管理系统具有过温、短路、过流、过压、欠压、失压、功率限定 7 大保护功能；电源具有一键锁定功能，处理故障时，防止漏电保护器合闸，造成触电危险；电源具有故障锁定功能，发生故障导致跳闸时，不能人为上电，只能通过远程清除故障后，才能上电成功；能通过无线 4G 和有线以太网与手机 APP 和 PC 端云平台通讯，没有网络的情况下，教室整套智能电源管理系统可离线独立运行。</p> <p>（1）智能终端：智能电源管理系统以 32 位 ARM 为核心，采用 4.3 寸彩色触摸屏为人机交互界面，实时监控设备运行情况，提供 Zigbee、CAN 等多种通信模式，具备语音播报功能。能实时监控三相电压、电流、功率，功率因数、频率、电能等参数，液晶触摸屏监测数值。能监控实验室电源的故障类型和故障次数；设备时间管理包含年月日时间的显示；用户通过刷卡方式请求开启设备，PC 端进行授权之后，设备可启动使用，PC 端可分时预约设备的启动和停止。</p> <p>（2）手机 APP：用电状态界面实时显示当前电压、电流、有无功率、电能、设</p> | 26 |

| | |
|--|--|
| | <p>备温度、漏电电流值等；用电数据界面能智能查找近 2 年用电数据，设置界面能设置限定电能值、负载值、设备超温值、过欠压值、过欠压恢复时间值等。后台查看报警日志、操作日志、故障日志等。控制：可在微信小程序中远程控制智能开关的通断。</p> <p>(3) PC 端软件：每个设备状态信息显示，具有多个子界面，具有故障分析，用电能效分析、集中管理、个人中心资料管理、用户报警定位跟踪与信息统计；具有管理员信息修改与权限管理等功能。可一键开启和关闭所有设备，可单独控制每台设备的开关。</p> <p>(4) 后台系统：包含账号管理、设备管理、报修管理、用户管理，设备管理：①、包含监控管理：实时视频监控每个教室，可一键预览所有设备的在线和运行情况，分析设备使用率及运行时间！②、包含设备节点：可显示设备所在位置、编码名称、挂载情况、用户编辑、用户查询等。报修管理：用户可进行远程报修，反应设备故障信息，编辑报修情况，后台可进行远程维护，及时跟进，以有效解决用户设备维护。用户管理：可连通手机号，对账户进行一对一的安全加密，实名认证，防止账户泄密、防盗，现场数据连接云平台后台数据库管理。</p> <p>二、功能要求：</p> <p>1. 总体结构</p> <p>实训台要求由实训屏（内置电源）、实训桌、实训储物柜三部分组成。实训屏左侧为电源箱主控部分，主要用于实训台电源显示与控制，底部与左侧是电源箱的输出部分，输出外用电源为实训所用，电源箱的布局依次为电源保护装置、电源指示、控制装置、整流桥、电源输出；实训屏上部为维修电工通用挂板固定结构；改变实训内容需要移动挂板时，可方便地在型槽中滑动，以便更好地配合实训；实验桌底部装有至少 4 个导向轮，方便实训台架移动；</p> <p>实训储物柜要求采用标准结构和抽屉式，左侧至少有 3 层抽屉，用于存放工具以及实训资料；右侧的双拉门式设计，可同时存放两块通用挂板。实训储物柜的位置可根据需要灵活调整。</p> <p>2. 设备要求：</p> <p>设备应以钢制为主，至少拥有电源保护、控制、输出类型、实验管理、监控等功能，基本框架要求坚固美观大方，可根据教学和实训要求悬挂不同的挂板，能够完成较广较多的教学内容和实训项目。</p> <p>三、配套资源要求：</p> <p>1、四层电梯实训模型（实训室共配 1 套）</p> <p>系统由机械传动和电气控制两部分组成：机械部分控制门的开，闭和轿箱的上下移动；控制部分由 PLC 控制各项功能开关和指示灯，以完成电梯的各项动作。</p> <p>电梯的电气控制系统采用 PLC 智能控制，具有自动平层、自动关门、集选控制功能、顺向响应轿内外呼梯信号、直驶、电梯安全运行保护、照明等功能。且具有性能可靠、运行平稳、操作简单、能耗低和便于教学等特点。此模块可以扩展单片机接口，也就是说亦可以通过单片机控制，实现了一套系统多种教学用途。</p> <p>系统构成：电梯模型包括升降电机、极限开关、导轨、随行电缆、厅门、召唤按钮、楼层显示装置、轿厢、开关门机构、平层装置、轿厢内指层灯、轿厢照明、控制系统等。</p> <p>智能电梯控制系统由液晶、蓝牙模块、指纹模块、刷卡模块及电梯控制联动模块组成，模拟楼宇自动化，实现智能乘梯方便用户出行</p> <p>组成部分：液晶采用 12864 液晶，可实现电梯当前运行楼层状态及故障，可实现指纹管理，及指纹录入等功能；指纹模组可录入上千个指纹，适用于小区及办公楼宇</p> |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | <p>场所的应用；蓝牙模组可实现手机呼梯、手机查看电梯楼层及状态，适用于当今疫情环境的无接触乘梯；刷卡模组可实现 IC 卡管理，刷卡楼层自动点亮，便于物业的管理，阻止陌生人进去小区。</p> <p>2、专用仿真软件（网络版）</p> <p>（1）初中高技师电工技能仿真教学软件</p> <p>实训软件至少由电工基本实训、电工初级实训、电工中级实训、电工高级实训、电工技师与综合实训五大部分组成。其中电工基本实训至少包括：电气测量、内外线、电力拖动、电子技术共 16 个实训项目；电工初级实训至少包括：电力拖动、电子技术共 13 个实训项目；电工中级实训至少包括：电力拖动、电子技术、电气测量、PLC 控制共 25 个实训项目；电工高级实训至少包括：电子技术、单片机、PLC 控制共 23 个实训项目；电工技师与综合实训至少包括：PLC 控制；电子技术；电力拖动、变配电和电力保护共 118 个实训项目。</p> <p>（2）电工作业培训教学软件</p> <p>包含电工初步（电工基础、电工仪表、导线连接、安全用具、安全标志）、基本操作（低压电器、电机与变电器、照明电路、电子技术）、风险排除（灭火器类型、灭火器使用）、触电急救（触电方式、防护措施、接地与接零、心肺复苏）4 大模块，15 个实训单元，72 个实训项目。</p> <p>（3）电机与变压器仿真教学软件</p> <p>软件包括功率电机、控制电机、信号电机和变压器 4 个实训单元，共 18 个典型的实训项目，每个实训项目下设有外形结构、工作原理、拆装过程、故障检测、常见应用、考考你等数目不等实训任务。</p> <p>（4）机床电气线路仿真教学软件</p> <p>软件以实际工程项目为主线，以施工任务为引领，突出技能训练；强调职场场景，全部训练在三维场景下进行；重视教学设计，不同的知识单元含有诸如器材、接线、仿真操作等技能训练教学模块。软件采用三维可视化控制与数据库技术而制作，具有很强的技术性、职业性、情景性、过程性与互动性。软件设有操作提示，可供学习者自行仿真训练。包含五大实训项目：CA6140 车床、Z37 钻床、M7130 磨床、X62W 铣床。</p> <p>四、实训项目要求（不少于以下实训项目）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电动机点动与连续转动电路连接实训； 2. 按钮联锁的电动机正、反转电路连接实训； 3. 接触器联锁的电动机正、反转电路连接实训； 4. 接触器和按钮双重联锁的电动机正、反转电路连接实训； 5. 按钮切换的 Y—Δ启动控制电路的连接实训； 6. 时间继电器切换的 Y—Δ启动控制电路的连接实训； 7. 电动机反接制动控制电路连接实训； 8. 电动机往返行程控制电路连接实训； 9. 电动机顺序启动控制电路连接实训； 10. 电动机定时运转控制电路连接实训； 11. 按钮切换的双速电动机控制电路连接实训； 12. 时间继电器切换的双速电动机控制电路连接实训； 13. 简单生产机械电气控制电路连接实训； 14. 交流电动机的调速实训； 15. 车床电气控制电路单元常见故障的检查与排除（16 个故障点）； 16. T68 镗床电气控制电路单元常见故障检查与排除，（16 个故障现象）； |
|--|--|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>17. X62W 铣床电气控制电路单元常见故障的检查与排除（16 个故障现象）：</p> <p>18. 电动葫芦电气控制电路单元常见故障的检查与排除（14 个故障现象）：</p> <p>19. 面板功能参数设置和操作实训；</p> <p>20. 变频器对电机点动控制、启停控制；</p> <p>21. 电机转速多段控制；</p> <p>22. PLC 与变频器的综合控制实训；</p> <p>23. 基于模拟量控制的电机开环调速；</p> <p>24. 基于面板操作的电机开环调速；</p> <p>25. 变频器的保护和报警功能实训；</p> <p>1. 车床电气控制电路故障现象：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 全部电机均缺一相，所有控制回路失效； 2) 主轴电机缺一相； 3) 主轴电机缺一相； 4) M2、M3 电机缺一相，控制回路失效； 5) 冷却泵电机缺一相； 6) 冷却泵电机缺一相； 7) 刀架快速移动电机缺一相； 8) 刀架快速移动电机缺一相； 9) 除照明灯外，其它控制均失效； 10) 控制回路失效； 11) 指示灯亮，其它控制均失效； 12) 主轴电机不能起动； 13) 除刀架快移动控制外其它控制失效； 14) 刀架快移电机不启动，刀架快移动失效； 15) 机床控制均失效； 16) 主轴电机启动，冷却泵控制失效，QS2 不起作用。 <p>2. 铣床电气控制电路故障现象：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 主轴电机正、反转均缺一相，进给电机、冷却泵缺一相，控制变压器及照明变压器均没电； 2) 主轴电机无论正反转均缺一相； 3) 进给电机反转缺一相； 4) 快速进给电磁铁不能动作； 5) 照明及控制变压器没电，照明灯不亮，控制回路失效； 6) 控制变压器没电，控制回路失效； 7) 照明灯不亮； 8) 控制回路失效； 9) 控制回路失效； 10) 主轴制动失效； 11) 主轴不能启动； 12) 主轴不能启动； 13) 工作台进给控制失效； 14) 工作台向下、向右、向前进给控制失效； 15) 工作台向后、向上、向左进给控制失效； 16) 两处快速进给全部失效。 | |
|--|---|--|

3. T68 镗床电气控制电路故障现象：

- 1) 所有电机缺相，控制回路失效；
- 2) 主轴电机及工作台进给电机，无论正反转均缺相，控制回路正常；
- 3) 主轴正转缺一相；
- 4) 主轴正、反转均缺一相；
- 5) 主轴电机低速运转制动电磁铁 YB 不能动作；
- 6) 进给电机快速移动正转时缺一相；
- 7) 进给电机无论正反转均缺一相；
- 8) 控制变压器缺一相，控制回路及照明回路均没电；
- 9) 主轴电机正转点动与启动均失效；
- 10) 控制回路全部失效；
- 11) 主轴电机反转点动与启动均失效；
- 12) 主轴电机的高低速运行及快速移动电机的快速移动均不可启动；
- 13) 主轴电机的低速不能启动，高速时，无低速的过渡；
- 14) 主轴电机的高速运行失效；
- 15) 快速移动电动机，无论正反转均失效；
- 16) 快速移动电动机正转不能启动。

4. 电动葫芦电气控制电路故障现象：

- 1) 吊钩电机和移动电机均缺一相；
- 2) 吊钩电机和移动电机均缺一相，显示及控制回路均失效；
- 3) 吊钩上升时，制动电磁铁失效；吊钩下降时，吊钩电机缺一相；
- 4) 移动电机缺一相；
- 5) 移动电机后移时缺一相；
- 6) 显示及控制回路失效；
- 7) 指示灯不亮，控制回路失效；
- 8) 按下 SB1，KM1 线圈不吸合；
- 9) 按下 SB1，KM1 线圈不吸合；
- 10) 吊钩下降及前后移动控制失效；
- 11) 按下 SB2，KM2 线圈不吸合；
- 12) 前后移动控制失效；
- 13) 按下 SB3，KM3 线圈不吸合；
- 14) 按下 SB3，KM3 线圈不吸合；

四、设备配置要求：

| 序号 | 设备名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|--------------|----|----|--|
| 1 | 高级维修电工实训考核装置 | 台 | 1 | 1750mm×750mm×1800mm（±5%） |
| 2 | 实训单元挂板 | 块 | 1 | 内置 3 只大功率磁盘电阻，能与其他挂板配合使用；该单元挂板与其他挂板配合，可完成电动机定子绕组串联电阻启动，直流电动机电枢串联电阻启动等实训。 |
| 3 | 电力拖动挂板 | 块 | 1 | 要求能与实训单元挂板配合使用能够完成电动机行程控制、断电延时控制、转换开关直接改变电机 |

| | | | | |
|----|-----------------|---|---|--|
| | | | | 转向、电动葫芦电气电路控制等实训，也可完成电工上岗、初级、中级考核有关电动机控制电路连接的实训和考核。 |
| 4 | 电力拖动扩展挂板 | 块 | 1 | 要求能与电力拖动挂板配合使用能够完成电动机行程控制、断电延时控制、转换开关直接改变电机转向、电动葫芦电气电路控制等实训，也可完成电工上岗、初级、中级考核有关电动机控制电路连接的实训和考核。 |
| 5 | 照明挂板 | 块 | 1 | 元件要求经过专业定做（如：单相有功电能表采用小电流校验，使小负载的情况下能够正常工作，透明式外壳设计更直观地让学生了解内部结构和工作原理、低功率日光灯组件也是经过专门定做）；能够独立完成白炽灯异地控制、日光灯电路连接、电能测量实训；该挂板也可完成电工上岗、初级、中级考核有关照明电路连接的实训和考核。 |
| 6 | 触摸答题器 | 块 | 1 | 与智能化实训考核挂板匹配，7寸触摸人机界面，中文显示，显示信息量更多、更直观；带1条排线，用于单工位实训设备考核； |
| 7 | 经典车床电路智能化实训考核挂板 | 块 | 1 | 让学生掌握车床电路的电气工作原理以及其排故的技能，与答题器配合可完成智能化实训考核。 |
| 8 | 镗床电路智能化实训考核挂板 | 块 | 1 | 让学生掌握 T68 镗床电路的电气工作原理以及其排故的技能，与答题器配合可完成智能化实训考核。 |
| 9 | 铣床电路智能化实训考核挂板 | 块 | 1 | 让学生掌握 X62W 铣床的电气工作原理以及其排故的技能，与答题器配合可完成智能化实训考核。 |
| 10 | 电动葫芦电路智能化实训考核挂板 | 块 | 1 | 让学生掌握电动葫芦的电气工作原理以及其排故的技能，与答题器配合可完成智能化实训考核。 |
| 11 | 实训电机 | 台 | 1 | 三相异步电动机 PN(W) ≥60、nN(r/min) ≥1400、 UN(V)：三相 AC 380 IN(A) :0.33、连接组别：△/Y |
| | | 台 | 1 | 三相异步电动机 带离心开关 PN(W) ≥60、nN(r/min) ≥1400、 UN(V)：三相 AC 380 IN(A) :0.33、连接组别：△/Y |
| | | 台 | 1 | 他励直流电动机 PN(W) ≥120、nN(r/min) ≥1000 、U1N(V) :DC 110、 U2N(V) :DC 110、 IN(A) :1.25 |
| | | 台 | 1 | 三相双速异步电动机 PN(W) ≥40/25、nN(r/min) ≥2800/1400、 UN(V)：三相 AC 380、 IN(A) :0.25/0.2、连接组别：△/2Y |
| 12 | 可编程控制 | 块 | 1 | 要求采用主机，输入输出总数不少于 40 点； |

| | | | | | |
|--|----|---------|---|---|---|
| | | 器挂板 | | | 将 PLC 上的所有接点接到控制面板上的安全插拔头上，通过面板上的开关可独立使用； |
| | 13 | 变频器挂板 | 块 | 1 | 要求采用变频器，与 PLC 配套，并将变频器上的所有接点接到控制面板上的安全插拔头上，通过变频器面板上的开关可独立使用；也可以将变频器与 PLC 配套使用； |
| | 14 | 仿真实训系统 | 套 | 1 | 包含模拟量信号和开关量信号，能够模拟工业现场的设备运行状态。提供三层电梯、自动售货机、机械手、自动门、天塔之光、全自动洗衣机、自动成型机、红绿灯、装配流水线、四路抢答器、音乐喷泉、轧钢机、邮件分拣、物料分拣、多级传输带等模拟控制实训（不少于 36 实训模块），指示灯采用贴片双色 LED，面板采用 3D 立体彩色搭配设计，使模拟对象更直观立体，开关采用自复位兼自锁一体设计使实训能灵活实用，为适用各类 PLC 模块具有输入信号高低电平切换功能。 |
| | 15 | 实训用线 | 套 | 1 | 包括电工、电子、转接线等 |
| | 16 | 通讯电缆 | 套 | 1 | 包括通讯电缆、挂板通讯电缆、RS232C/RS422 通讯电缆等 |
| | 17 | 编程软件 | 套 | 1 | 编程软件 |
| | 18 | 专用仿真软件 | 套 | 1 | |
| | 19 | 智能化考核软件 | 套 | 1 | 要求该系统软件基于网络的 TCP/IP 协议，采用 C/S 模式，由教师端（服务端）和学生端（客户端）两个软件组成，学生端（客户端）再通过串口与考核设备进通讯，可直接进行理论考试。软件的主要要求：1. 智能化：随机发送试卷、自动评分、自动将学生成绩发送给学生端。2. 网络化：基于以太网的 C/S 模式，实现教师端 PC 控制多台学生端 PC。3. 多种化：可以支持多种实训设备同时考核；教师端软件的主要功能要求：（1）学生信息模块：添加、修改、查找、删除学生记录。（2）教师信息模块：添加、修改、删除教师记录。（3）试卷管理：添加、修改、删除试题、试卷。（4）实训考核：考试方案的设置，送试卷，交卷。（5）理论考试：题库制作、试卷生成、发卷、交卷。（6）成绩管理：成绩查找、导出、删除、打印。（7）附加功能：抓屏、远程关机、发送消息；学生端软件的主要功能要求：（1）考试模块：接收试卷，排故，交卷，返回当前成绩。（2）通讯模块：通过 RS232 通讯实现实训设备故障的生成、排除。通过以太网通讯实现接收试卷、发送答案、接收信息。（3）理论考试。 |
| | 20 | 计算机小推车 | 辆 | 1 | 尺寸≥580*450*960mm 带脚轮、电脑托盘、铝木结构 |

| | | | | | | |
|--|--|----|-------|---|---|---|
| | | 21 | 台式电脑 | 台 | 1 | 1. CPU/主频: Intel 酷睿处理器 Intel Core i5-9500 2. 内存: 4G DDR4; 3. 光驱: DVD 4. 显卡: 集成显卡; 5. 硬盘: 1T 6. 网卡: 集成 10M/100/1000MB 自适应网卡; 7. 声卡: 机箱后置 3*Audio-out 集成 5.1 声道声卡; 8. 电源: 110/220V 180W 85Plus 节能电源 9. 显示器: 19.5 英寸 IPS 液晶显示器, 具有 VGA 和 DVI 双接口。具有低蓝光功能。 10. 机箱: 标准机箱, 顶置提手、顶置开关, 后 IO 安全盖板, 整机防雷测试。 11. 键鼠: 键盘、鼠标; 12. 带正版系统。 |
| | | 22 | 常用工具 | 套 | 1 | |
| | | 23 | 辅助材料 | 套 | 1 | |
| | | 24 | 实验说明书 | 套 | 1 | |

| | | |
|---|--|---|
| 2 | <p>电力电子技术及自动控制系统实验实训装置</p> <p>一、技术指标要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 工作电源: 三相 AC 380 V±10% 50 Hz 2. 外形尺寸: 1600×700×1600mm ((±5%)) 3. 整机功率: ≤1.5KW 4. 环境温度: -5℃~+40℃; 相对湿度: ≤ 90% (25℃) 5. 安全保护措施: 实验台桌面采用高绝缘、高强度、耐高温的高密度板。应具有接地保护、漏电保护功能, 安全性符合相关的国标标准。采用高绝缘的安全型插座及带绝缘护套的高强度安全型实验导线。 <p>二、功能要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 活动框架: 框架上面应能放挂板模块, 可随意扩展, 完成多门多种实验。要求提供 1 个活动柜, 方便存放所需工具和实验连接导线。 2. 要求由三相电源 380V 经隔离变压器隔离, 装置采用三相电源供电, 并配有带漏电保护的空气开关, 熔断器以确保使用安全。 3. 要求提供多组交直流电源, 及多种基本仪表, 为学生进行综合性实验提供基础平台。 4. 该装置要求由单元模块组成, 更换方便, 维护容易; 模块本身应采用 PCB 烤漆工艺制成, 正面为原理图和测试点, 背面焊有对应的元件, 避免由于引线引起的干扰。 5. 实验室智慧用电安全控制系统(全套配 1 套, 集成管理) <p>智能电源管理系统具有过温、短路、过流、过压、欠压、失压、功率限定 7 大保护功能; 电源具有一键锁定功能, 处理故障时, 防止漏电保护器合闸, 造成触电危险; 电源具有故障锁定功能, 发生故障导致跳闸时, 不能人为上电, 只能通过远程清除故障后, 才能上电成功; 能通过无线 4G 和有线以太网与手机 APP 和 PC 端云平台通讯, 没有网络的情况下, 教室整套智能电源管理系统可离线独立运行。</p> <p>1)、智能终端: 智能电源管理系统以 32 位 ARM 为核心, 采用 4.3 寸彩色触摸屏</p> | 8 |
|---|--|---|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>为人机交互界面，实时监控设备运行情况，提供 Zigbee、CAN 等多种通信模式，具备语音播报功能。能实时监控三相电压、电流、功率，功率因数、频率、电能等参数，液晶触摸屏监测数值。能监控实验室电源的故障类型和故障次数；设备时间管理包含年月日时间的显示；用户通过刷卡方式请求开启设备，PC 端进行授权之后，设备可启动使用，PC 端可分时预约设备的启动和停止！</p> <p>2)、手机 APP：用电状态界面实时显示当前电压、电流、有无功率、电能、设备温度、漏电电流值等；用电数据界面能智能查找近 2 年用电数据，设置界面能设置限定电能值、负载值、设备超温值、过欠压值、过欠压恢复时间值等。后台查看报警日志、操作日志、故障日志等。控制：可在微信小程序中远程控制智能开关的通断。</p> <p>3)、PC 端软件：每个设备状态信息显示，具有多个子界面，具有故障分析，用电能效分析、集中管理、个人中心资料管理、用户报警定位跟踪与信息统计；具有管理员信息修改与权限管理等功能。可一键开启和关闭所有设备，可单独控制每台设备的开关！</p> <p>4)、后台系统：包含账号管理、设备管理、报修管理、用户管理，设备管理：①、包含监控管理：实时视频监控每个教室，可一键预览所有设备的在线和运行情况，分析设备使用率及运行时间！②、包含设备节点：可显示设备所在位置、编码名称、挂载情况、用户编辑、用户查询等。</p> <p>5)、报修管理：用户可进行远程报修，反应设备故障信息，编辑报修情况，后台可进行远程维护，及时跟进，以有效解决用户设备维护。</p> <p>6)、用户管理：可连通手机号，对账户进行一对一的安全加密，实名认证，防止账户泄密、防盗，现场数据连接云平台后台数据库管理。</p> <p>6、数字教学辅助软件资源。</p> <p>1) 配套教学资源：电机与变压器仿真教学软件</p> <p>电机与变压器仿真教学软件依据《职业院校数字校园建设规范》（教职成函[2015]1号）与教育部颁布的有关专业教学大纲而设计，选取典型的电机与变压器，围绕其核心知识点和技能点展开，兼顾教师的课堂教学，力争达到软件的职业性、情境性、过程性、交互性的相互交融。</p> <p>本软件包括功率电机、控制电机、信号电机和变压器 4 个实训单元，共 18 个典型的实训项目，每个实训项目下设有外形结构、工作原理、拆装过程、故障检测、常见应用、考考你等数目不等实训任务。</p> <p>本软件既可支持教师的课堂演示教学，亦可支持学生进行课前预习，重点支持学生在理论课后进行的自主仿真实训，并可在此基础上实现技能考核。</p> <p>2) 配套教学资源：电力拖动仿真教学软件</p> <p>本产品依据中华人民共和国劳动和劳动安全行业标准（LD/T81.1—2006）《职业技能实训和鉴定设备通用技术规范》与教育部有关专业教学大纲而设计，内容包括三相异步机单向转动控制等 30 个实训项目，涵盖维修电工初级、中级、高级主要实训项目，每个项目又根据需要设有实训目的、实训器件、实训电路、电路原理、器件布局、元件检查、通电运行、通电运行、故障排除等多种训练任务。软件以技能为核心，项目为引领、任务为驱动，职场环境为背景，操作步骤为主线，学生交互训练为主体，具有三维可视化、智能化、全交互的特点，集职业性、情境性、过程性、交互性于一身，性价比极高。为职业教育与技能实训、鉴定信息化、现代化提供了不可或缺的丰富资源。</p> <p>三、结构要求</p> <p>1、电源控制屏</p> | |
|--|---|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>(a) 总电源 三相四线电网输入经电源总开关漏电保护器（容量 10A，漏电动作电流$\leq 30\text{mA}$，动作时间$\leq 0.1\text{S}$）到三相隔离变压器给实训设备供电；带有 0-250V 的交流电压表指示输出电压。</p> <p>(b) 单相交直流可调电源与交流电源 提供单相 0-220V 可调交流电源，并经过整流可得到 0-250V 的直流电，带有直流电压表指示输出电压；可作为电机励磁电源使用。 提供一组 220V/15V/30V/50V/120V 的同步电源，可以提供给单相半控整流电路等模块使用。</p> <p>(c) 隔离变压器与同步变压器 隔离变压器：100VA，220V/55V，3 只 同步变压器：15VA，127V/15V，1 只</p> <p>(d) 直流电源 提供 DC0-24V 连续可调的电源，并带有过流降压保护功能过；电流调节 0-2A，带有电压表、电流表分别指示。 提供 6 组固定输出的直流电源$\pm 5\text{V} \pm 12\text{V} \pm 15\text{V} + 20\text{V} + 24\text{V}$，带有短路保护。</p> <p>2、实训桌 实训桌面要求为高绝缘高强度、耐高温防火、防水、耐磨高密度板，结构坚固，形状似长方体封闭式结构，造型美观大方；应设有抽屉、柜门，用于放置工具、存放模块及资料等。桌面用于安装电源控制屏并提供一个宽敞舒适的工作台面。实训桌底部装有四个带刹车的万向轮，便于移动和固定。</p> <p>3、仪表 (1) 数字直流电流表 2 只：测量范围 0~3A，三位半显示，精度 0.5 级。 (2) 数字直流电压表 2 只：测量范围 0~300V，三位半显示，精度 0.5 级。 (3) 转速表，提供 0-9999 量程的数字转速表，带有按键设置功能。</p> <p>4、电机 (1) 固定电机导轨：提供固定电机的安装导轨，保证电机与电机之间同轴的同心高，一致性和线性度好，可靠性高。 (2) 直流他励电动机：额定功率 $P_n=120\text{W}$，额定电压 $U_n=110\text{V}$，额定电流 $I_n=1.25\text{A}$，额定转速 $n_n=1000\text{r/min}$。 (3) 直流他励发电机：额定功率 $P_n=130\text{W}$，额定电压 $U_n=110\text{V}$，额定电流 $I_n=1.1\text{A}$，额定转速 $n_n=1000\text{r/min}$。</p> <p>5、单相半控桥式整流电路及单结晶体管触发电路 含单结晶体管触发电路，单相半控桥式主电路。</p> <p>6、直流调速系统的主电路、检测与保护电路 含电压电流取样反馈电路与单相半控桥式整流电路及单结晶体管触发电路单元组合可实现小功率晶闸管直流调速系统</p> <p>7、IGBT 直流斩波电路 EXB841 IGBT 专用驱动电路</p> <p>8、单相交流调压电路及集成锯齿波触发电路单元 含锯齿波触发集成 KC05 及双向晶闸管</p> <p>9、BJT 单相并联逆变电路 含由 555 集成组成的多谐振荡电路及单相无源逆变主电路</p> <p>10、单相交流过零触发电路</p> | |
|--|--|--|

含 KC08 专用芯片、方波发生器、双向晶闸管

11、三相晶振管 KC785 集成触发电路单元

含三只 KC785 专用芯片、KC41 脉冲分配器及放大器

12、三相全控桥式电路

由 6 只单相晶闸管及 3 只二极管组成三相全控桥式电路，与三相晶闸管触发单元组成可完成三相全控整流、三相半波整流、三相半控整流电路实验

电流调节器、速度调节器及过流保护电路单元：含给定电路、转速调节电路、电流调节电路及过流保护电路，结合三相全控桥式整流电路可实现转速、电流双闭环直流调速系统。

13、三相交流调压电路

由 6 只单相晶闸管反并联组成三相交流调压电路。

14、SPWM 控制单相交直交变频电路单元

含三角波发生器、正弦波发生器、集成驱动电路，4 只 IGBT 管组成的逆变主电路。

15、开关型稳压电路单元

含 SG3525 驱动电路及 MOSFET 组成的半桥型主电路（0-30V/2A 可调）。

16、锯齿波移相触发电路单元

采用分立元件组成 2 组典型锯齿移相触发电路。

17、三相滑线式变阻器

单组参数 $550\ \Omega / 0.5\text{A}$ ，组合使用可实现最大阻值 $1650\ \Omega$ 、最大电流 1.5A

18、可变电阻单元：由 3 组档位开关组成 $0-999\ \Omega$ 的负载，作为测功机负载用。

四、实训项目要求（不小于以下实训项目）

1、触发（驱动）单元电路的研究

- (1) 单结晶体管触发电路
- (2) 锯齿波移相触发电路（分列元件）
- (3) KC05 集成锯齿波触发电路
- (4) KC08 过零触发电路
- (5) EXB841 大规模集成（IGBT）驱动电路
- (6) 三相 KC785 脉冲列触发电路

2、电力电子电路

- (1) 单相晶闸管半控桥式整流电路
- (2) 三相晶闸管全控桥式整流电路（含三相半波、三相半控桥）
- (3) BJT 单相并联逆变电路
- (4) 单相双向晶闸管交流调功电路
- (5) 直流（IGBT）斩波电路及升、降压电路
- (6) 单相（双向晶闸管）交流调压电路
- (7) 三相（反并联晶闸管）交流调压电路
- (8) SPWM 控制单相交直交变频电路
- (9) PWM 控制（MOSFET）开关型稳压电源电路

3、自动控制系统

- (1) 电压负反馈、电流正反馈、直流调速系统（KZD—II 型产品电路移植）
- (2) 转速、电流双闭环不可逆直流调速系统（由通用电气产品实际线路移植）

五、设备配置要求：

| 序号 | 名称 | 参数规格 | 数 | 单 |
|----|----|------|---|---|
|----|----|------|---|---|

| | | | | 量 | 位 | | |
|---|----|---------|----------------------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 电力电子技术与自动控制 系统实验实训装置实验台 | 尺寸：1600×750×1600mm（± 5%） | 1 | 台 | |
| | | 2 | 线性可调变阻器 | 0.55A, 550Ω | 1 | 套 | |
| | | 3 | 可变电阻器 | 100Ω/1A; 100Ω 9/0.4A; 10 Ω×9/1.2A 1Ω× 9/2A 波 段 开关 3 个 | 1 | 套 | |
| | | 4 | 直流电压表和电流表模块 | 数显电压表 0~300V 2 个; 数显 电流表 0~3A 2 个 | 1 | 套 | |
| | | 5 | 交流电压表和电流表模块 | 数显交流电压表 0~300V 2 个; 数显交流电流表 0~3A 2 个 | 1 | 套 | |
| | | 6 | 直流调速系统的主电路、检 测与保护电路 | 晶闸管实现的单相半控调速系 统; 具有电流正反馈、电压负反 馈、电流截止负反馈、过流保护 功能 | 1 | 套 | |
| | | 7 | 单相半空桥式整流电路及 单结晶体管触发电路 | | 1 | 套 | |
| | | 8 | IGBT 直流斩波电路 | EXB841 实现的 IGBT 直流斩波; 频率 1.2K, 占空比 12%~98% | 1 | 套 | |
| | | 9 | 单相交流调压电路及集成 锯齿波触发电路 | KC05 触发脉宽 100 μ s~2ms | 1 | 套 | |
| | | 10 | BJT 单相并联逆变电路 | 频率调节范围: 50HZ~500HZ | 1 | 套 | |
| | | 11 | 单相交流(过零触发)调功 电路 | | 1 | 套 | |
| | | 12 | 三相晶闸管全控桥式整流 电路 | 晶闸管三相全控(半控)调速系 统; 内环为电流环、外环为速度 环; 系统无静差精度高达 0.3% 以上。 | 1 | 套 | |
| | | 13 | 三相晶闸管 KC785 集成触 发电路 | | 1 | 套 | |
| | | 14 | 电流调节器速度调节器及 过渡保护电路 | | 1 | 套 | |
| | | 15 | 三相交流调压电路 | 以 KC785 集成触发电路 | 1 | 套 | |
| | | 16 | SPWM 控制单相交变频电路 | 载波频率 50~8K, 基波 10~60HZ | 1 | 套 | |
| | | 17 | 开关稳压电路 | 0~12V/2A | 1 | 套 | |
| | | 18 | 给定积分 | 具有上下嵌位功能; 嵌位指可调 | 1 | 套 | |
| | | 19 | 锯齿波移相触发电路 | 使用分立元件组成电路 | 1 | 套 | |
| | | 20 | 智能转速测试系统 | | 1 | 套 | |
| | | 21 | 固定电机导轨 | | 1 | 条 | |
| | | 22 | 它励直流电动机 | 120W、110V、1000r/min | 1 | 台 | |
| | | 23 | 永磁直流测速机及发电机 | 永磁测速机 1500r/min/15V , 直流发电机 130W, 110V。 | 1 | 台 | |
| | | 24 | 电脑 | i5-10400/16G DDR4/256G+1T/RX550X 4G/23.8 英寸(品牌机)带正版 win10 系统 | 1 | 台 | |
| 3 | 实训 | 展板、宣传栏等 | | | | 1 | 套 |

| | | |
|---------------|--|--|
| 室文 化建 设 | | |
|---------------|--|--|

2、无土栽培实训设备

| 设备名称 | 技术要求 | 数量 | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|---------|-------------------------|---------|------|-----------|--------|---------|-------|--------|--------|----|--------|-----------|-----|------|--|
| 1 栽培架 | <p>一、技术指标要求：</p> <p>1.外型：整体尺寸 6000mm*700mm*2000mm；</p> <p>2.栽培架的材料：铝型材；</p> <p>二、功能要求：</p> <p>1.总体结构</p> <p>栽培架共 6 组，每组 3 层。层高 45cm（可调节），适用于各种蔬菜育苗及叶菜类种植实验。</p> <p>2.设备要求：</p> <p>设备应以铝型材主，部装有至少 4 个导向轮，方便实训台架移动基本要求，坚固美观大方，可根据教学和实训要求悬挂不同的挂板，能够完成较广较多的教学内容和实训项目。</p> <p>三、配套资源要求：</p> <p>1、铝型材方管；50mmX50mm，国标铝型材，材料铝 6063-T5</p> <p>2、角件；4590 槽 10</p> <p>3、T 型螺栓；M8*25</p> <p>4、法兰螺母；M8</p> <p>5、带刹车脚轮；3 寸</p> <p>四、设备配置要求：</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 铝型材骨架 | <table border="1"> <tr> <td>1、铝型材方管</td> <td>50X50，国标铝型材，材料铝 6063-T5</td> <td>19000 米</td> </tr> <tr> <td>2、角件</td> <td>4590 槽 10</td> <td>1500 个</td> </tr> <tr> <td>3、T 型螺栓</td> <td>25XM8</td> <td>6000 个</td> </tr> <tr> <td>4、法兰螺母</td> <td>M8</td> <td>6000 个</td> </tr> <tr> <td>5、带刹车万向脚轮</td> <td>3 寸</td> <td>48 个</td> </tr> </table> | 1、铝型材方管 | 50X50，国标铝型材，材料铝 6063-T5 | 19000 米 | 2、角件 | 4590 槽 10 | 1500 个 | 3、T 型螺栓 | 25XM8 | 6000 个 | 4、法兰螺母 | M8 | 6000 个 | 5、带刹车万向脚轮 | 3 寸 | 48 个 | |
| 1、铝型材方管 | 50X50，国标铝型材，材料铝 6063-T5 | 19000 米 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2、角件 | 4590 槽 10 | 1500 个 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3、T 型螺栓 | 25XM8 | 6000 个 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4、法兰螺母 | M8 | 6000 个 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5、带刹车万向脚轮 | 3 寸 | 48 个 | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|---|-------|---------------------------------------|------|-------|------------|-----|-------|------------|-----|-----------|-------|------|-----------|-------|------|----------|----------------|------|--------|--|-----|----------|--|-----|------|--------------------------------|-----|--------|---------------------------------|------|---------|--------------------|-------|----------|--------------------------------------|-------|-------------|-------|--------|
| 2 | 栽培系统 | <p>一、技术指标要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PVC 材质栽培槽：尺寸 2000*600*100，每层栽培架上 3 个。通上下水路。 2. 上下水口：DN20 U-PVC 3. 水箱：尺寸 1000mmX650mmX350mm 4. 潜水水泵：输入电压：220V：50HZ ；最大功率：370W；流量：3m3/h 工作压力：4.5kg 扬程：10m；吸程：1m 5. DN20 球阀、DN32 球阀：U-PVC 6. 碟片式过滤器：100 目，Y 型，DN32 7. 定时器：KG316，28 组定时数，12v，负载 20A <p>二、功能要求：</p> <p>按时按需进行营养液循环，过滤。能够调节上下水流量。</p> <p>三、设备配置要求：</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 栽培系统 | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="459 943 823 1066">1、栽培槽</td> <td data-bbox="823 943 1209 1066">PVC 粘接槽, 尺寸 2000X600X100 带上下水通路</td> <td data-bbox="1209 943 1489 1066">54 个</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1066 823 1106">2、上水管</td> <td data-bbox="823 1066 1209 1106">DN20 U-PVC</td> <td data-bbox="1209 1066 1489 1106">6 套</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1106 823 1146">3、下水管</td> <td data-bbox="823 1106 1209 1146">DN32 U-PVC</td> <td data-bbox="1209 1106 1489 1146">6 套</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1146 823 1187">4、DN20 球阀</td> <td data-bbox="823 1146 1209 1187">U-PVC</td> <td data-bbox="1209 1146 1489 1187">54 个</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1187 823 1227">5、DN32 球阀</td> <td data-bbox="823 1187 1209 1227">U-PVC</td> <td data-bbox="1209 1187 1489 1227">54 个</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1227 823 1267">6、碟片式过滤器</td> <td data-bbox="823 1227 1209 1267">100 目，Y 型，DN32</td> <td data-bbox="1209 1227 1489 1267">54 个</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1267 823 1308">7、管路配件</td> <td data-bbox="823 1267 1209 1308"></td> <td data-bbox="1209 1267 1489 1308">6 套</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1308 823 1576">8、不锈钢潜水泵</td> <td data-bbox="823 1308 1209 1576">输入电压：220V：50HZ 最大功率：370W 流量：3m3/h 工作压力：4.5kg 扬程：10m 吸程：1m</td> <td data-bbox="1209 1308 1489 1576">6 个</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1576 823 1662">9、水箱</td> <td data-bbox="823 1576 1209 1662">K200L, PE 牛筋料, 1000X650X350</td> <td data-bbox="1209 1576 1489 1662">6 个</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1662 823 1747">10、定时器</td> <td data-bbox="823 1662 1209 1747">KG316, 28 组定时数, 12v, 负载 20A,</td> <td data-bbox="1209 1662 1489 1747">12 个</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1747 823 1800">11、育苗水盘</td> <td data-bbox="823 1747 1209 1800">食品级 PP, 325X245X45</td> <td data-bbox="1209 1747 1489 1800">500 个</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1800 823 1899">12、水培定植板</td> <td data-bbox="823 1800 1209 1899">600x400x30, 24 孔, EPE 珍珠 棉, 孔径 40</td> <td data-bbox="1209 1800 1489 1899">500 个</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1899 823 1939">13、定植篮, 定制棉</td> <td data-bbox="823 1899 1209 1939">50X50</td> <td data-bbox="1209 1899 1489 1939">2000 套</td> </tr> </table> | 1、栽培槽 | PVC 粘接槽, 尺寸 2000X600X100 带上下水通路 | 54 个 | 2、上水管 | DN20 U-PVC | 6 套 | 3、下水管 | DN32 U-PVC | 6 套 | 4、DN20 球阀 | U-PVC | 54 个 | 5、DN32 球阀 | U-PVC | 54 个 | 6、碟片式过滤器 | 100 目，Y 型，DN32 | 54 个 | 7、管路配件 | | 6 套 | 8、不锈钢潜水泵 | 输入电压：220V：50HZ 最大功率：370W 流量：3m3/h 工作压力：4.5kg 扬程：10m 吸程：1m | 6 个 | 9、水箱 | K200L, PE 牛筋料, 1000X650X350 | 6 个 | 10、定时器 | KG316, 28 组定时数, 12v, 负载 20A, | 12 个 | 11、育苗水盘 | 食品级 PP, 325X245X45 | 500 个 | 12、水培定植板 | 600x400x30, 24 孔, EPE 珍珠 棉, 孔径 40 | 500 个 | 13、定植篮, 定制棉 | 50X50 | 2000 套 |
| 1、栽培槽 | PVC 粘接槽, 尺寸 2000X600X100 带上下水通路 | 54 个 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2、上水管 | DN20 U-PVC | 6 套 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3、下水管 | DN32 U-PVC | 6 套 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4、DN20 球阀 | U-PVC | 54 个 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5、DN32 球阀 | U-PVC | 54 个 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6、碟片式过滤器 | 100 目，Y 型，DN32 | 54 个 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7、管路配件 | | 6 套 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8、不锈钢潜水泵 | 输入电压：220V：50HZ 最大功率：370W 流量：3m3/h 工作压力：4.5kg 扬程：10m 吸程：1m | 6 个 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9、水箱 | K200L, PE 牛筋料, 1000X650X350 | 6 个 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10、定时器 | KG316, 28 组定时数, 12v, 负载 20A, | 12 个 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11、育苗水盘 | 食品级 PP, 325X245X45 | 500 个 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12、水培定植板 | 600x400x30, 24 孔, EPE 珍珠 棉, 孔径 40 | 500 个 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13、定植篮, 定制棉 | 50X50 | 2000 套 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|-------|-------|---|---|-------|
| 3 | 补光灯系统 | <p>一、技术指标要求：</p> <p>1.LED 补光灯：输入电压：220V；50HZ 功率；36W 光通量；880LM；外形尺寸：L1200mm×W24mm×H35mm；外壳：全塑灯体；灯珠数 192 颗，灯珠使用寿命≥50000 小时。</p> <p>2.电气件</p> <p>二、功能要求：在整个无土栽培的系统中起到什么做用</p> <p>这套植物工厂为全人工补光型植物工厂。此补光系统适用于育苗、叶菜生长、瓜果补光。补光时长：叶菜 8~16 小时，延长补光时间可加速生长速度（不可全天照射）。</p> <p>光不仅是植物进行光合作用等基本生理活动的能量源，而且也是花芽分化、开花结果等形态建成的动力源，光照的好坏直接影响植物的产量和品质。</p> <p>三、设备配置要求：</p> | | |
| 补光灯系统 | | 1、 LED 补光灯 | 输入电压：220V；50HZ 功率：36W 光通量：880LM 外形尺寸：L1200×W24×H35mm 外 壳：全塑灯体 灯珠数 192 颗，灯珠使用寿命≥50000 小时 | 360 个 |
| | | 2、电气件 | 电线，时控器，八字接头等 | 18 套 |
| 4 | 净水器 | <p>一、技术指标要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 尺寸：7800mmX7000mmX1500mm 2. 脱盐率≥96% 3. 功率 1.8kw 4. 进水压力 0.2-0.4MPa 5. 进水压力 0.2-0.4MPa <p>二、功能要求：</p> <p>水质的好坏影响营养液质量的重要因素。水的质量主要通过其硬度、pH 值和氯化钠含量等指标反映。一般要求水的硬度不超过 10 度，pH 值应在 5.5~7.5 之间，氯化钠的含量小于 2mmol/L。水的硬度直接影响到营养液的质量。此净水器将水过滤处理后，能够将水中的盐分（氯化钠、钙镁离子等）析出，得到能够 pH、硬度合适的水。</p> <p>三、设备配置要求：</p> | | |

| | | | | | |
|---|-------|--|-------------|---|----|
| | | 净水器 | 1、RO膜反渗透净水器 | RO-1.0-A, 7800X7000X1500 脱盐率≥96%, 净水效率 1000L/H, 功率 1.8kw, 进水 压力 0.2-0.4MPa, 运行压力 0.8-1.1MPa | 1套 |
| 5 | 环境控制 | <p>一、技术指标要求:</p> <p>1. 空调: 3匹立式空调, 额定制热 9.7kw, 额定制冷 7.21kw, 循环风量 1310m³/h, 1级能效, 冷暖电辅</p> <p>2. 除湿机: 除湿能力 138L/D, 2kw, 循环风量 1200m³/h, 湿度可调范围 RH30-95%, 适用面积小于 200 m²。</p> <p>二、功能要求:</p> <p>温度与作物生长的关系极为密切, 作物的生长、发育和最终产量均受温度影响。过高或过低的温度会使植物生长受阻甚至死亡。湿度影响作物的蒸腾作用、光合作用和病虫害的发生。冷暖空调能够自动调节温度, 将环境温度控制在合适的范围。除湿机能够降低空气湿度。</p> | | | |
| 6 | 传感器控制 | <p>一、技术指标要求:</p> <p>1. 光照传感器: 光照量 0-65535lux, 功耗 0.5w</p> <p>2. 温度传感器: 工作温度-40 摄氏度~120 摄氏度。</p> <p>3. 湿度传感器: 工作湿度 RH0%-100%。</p> <p>4. 控制器: 营养液肥料检测仪。光照, 湿度, 温度自动控制器</p> <p>二、功能要求:</p> <p>植物工厂的核心就是利用计算机对植物生长过程的温度、湿度、光照以及营养液等环境要素进行自动控制, 实现智能化管理。</p> <p>三、设备配置要求:</p> | | | |
| | | 传感器控制 | 1、光照传感器 | DC10-30V, 光照量 0-65535lux, 功耗 0.5w | 6套 |
| | | | 2、温度传感器 | DC10-30V, 工作温度-40 摄氏 度~120 摄氏度 | 2套 |
| | | | 3、湿度传感器 | DC10-30V, 工作湿度 RH0%-100% | 2套 |
| | | | 4、控制器 | PHEC-B2 营养液肥料检测仪。 光照, 湿度, 温度自动控制器 | 2套 |
| 7 | 技术服务 | <p>针对蔬菜栽培方面所能提供的技术服务主要包括:</p> <p>提供关于蔬菜品种选择、育苗技术、水肥、环境调控、病虫害防控等种植管</p> | | | |

| | |
|----------|---|
| <p>务</p> | <p>理过程中关键环节的种植意见以及。具体包括：</p> <p>1. 根据种植需求，推荐蔬菜种植品种及采购注意事项； 根据种植介质的不同要求，主要提供：</p> <p>A.基质栽培根据栽培季节长短以及教学需要，推荐包括茄科（西红柿（包括樱桃番茄）、辣椒、茄子等）、葫芦科（黄瓜、西甜瓜等）、豆科等中早熟、晚熟等蔬菜品种；</p> <p>B.水培根据教学需要，推荐包括苦苣、奶油生菜、芽苗菜等功能性蔬菜品种；扩展学员对水培蔬菜品种以及功能性蔬菜的深度认识，进一步拓展学员知识面。</p> <p>2. 根据蔬菜种植模式（基质或水培），提供蔬菜育苗培训； 根据种植模式不同，主要提供：</p> <p>A. 基质栽培：以常规穴盘育苗技术为主。根据所要种植的蔬菜种类（以西红柿为例）以及季节性，提供育苗穴盘规格、育苗基质种类（常规育苗基质或就地取材）、种子处理、催芽、播种、覆土、出苗期（后）管理事项等育苗内容的培训工作，使学员能够切实掌握穴盘育苗技术，为学员后续的技术输出储备技能。</p> <p>B. 根据水培种植蔬菜的种类，提供种子处理、催芽、水分管理等育苗培训。</p> <p>3. 根据种植地的实际情况提出种植植株管理注意要点； 根据所种植的蔬菜种类，通过幻灯片讲解与现场实际操作，提供不仅限于茄果菜类（番茄、辣椒、黄瓜）蔬菜定植后的植株管理培训，包括定植的株行距、定植后植株吊蔓、植株调整、疏花疏叶等植株田间管理关键环节的培训工作，使学员能够熟练掌握植株管理技术。</p> <p>4. 根据种植地的实际情况提出种植环境管理（温度、湿度、光照环境等）注意要点； 根据种植模式的不同，针对水培和基质栽培的种植季节、茬口，提出不同种植模式下蔬菜所需的温度、湿度、光照等环境要素的阈值，同时使学员能够通过室内传感器的数字显示直观感受环境因子变化与植株生长的相关性，在依靠经验种植的基础上，能够了解和掌握一定的现代信息技术。</p> <p>5. 根据种植的蔬菜种类（包括但仅限于茄果类和叶菜类），提供水肥施用量和操作建议，包括肥料选择等其他； 根据水培蔬菜、基质栽培蔬菜需肥需水特性，进行营养液配制（包括原料选</p> |
|----------|---|

| | | | |
|---|---------|--|----|
| | | <p>择等)、施肥量、施肥间隔(次数)、灌溉量、灌溉频率等内容的培训。</p> <p>6. 根据种植场景的环境,包括环境条件、种植管理水平,提供病虫害防治意见,包括生物防治和药剂防治等的方法:</p> <p>通过幻灯片讲解与现场培训,依据种植模式和蔬菜作物在不同生育期出现的病虫害症状,提出病虫害防治方法与措施,推荐生物、物理、化学防治方法;其中生物防治包含黄蓝板、利用天敌防治等;化学防治以药剂防治为主;其中以预防为主,生物防治为主,化学防治为辅。</p> | |
| 8 | 实训室文化建设 | 展板、宣传栏等 | 1套 |

3. 工程机械实训设备

| 序号 | 名称 | 技术参数 | 数量 |
|----|----------------|--|----|
| 1 | 建筑施工特种作业培训考试系统 | <p>一、硬件参数要求:硬件参数:</p> <p>硬件外观一体式设计,高度集成:设备硬件需采用一体式、收放式设计方法(例如:操作塔式起重机司机时,将操控装置抽出进行操作,操作完毕后将操控装置推回结构内部,桌面保持平整,操作升降机司机时,将操控装置上翻进行操作,操作完毕后将操控装置下翻后桌面保持平整等),现场提供硬件外观设计图。</p> <p>显示器:不低于32寸曲面屏,具有HDMI接口,分辨率:1920*1080(全高清)。</p> <p>计算机主机配置不低于:i5-10400CPU、8G DDR4内存、240G固态硬盘、GTX1050显卡;</p> <p>外观整体尺寸不小于:1400mm*1300mm*1200mm(长*宽*高)。</p> <p>建筑起重机械司机操控部分需采用塔吊真机微动主令手柄,实现起升3速,回转4速,小车两速控制。</p> <p>电路板:自主研发,高集成数据电路板,性能稳定、耐用。</p> <p>二、具有组网本地数据服务,可以与本次采购的其他模拟操作设备进行组网连接,实现学生管理、屏幕监控、考试成绩上传、打印等功能;</p> <p>三、软件参数要求:</p> <p>系统涵盖塔式起重机模拟教学考试子模块、升降机模拟教学考试子模块、塔式起重机安装拆卸教学考试子模块、升降机安装拆卸教学考试子模块、吊篮安装拆卸教学考试子模块,为保证系统的完整性,每项子模块不可为单独安</p> | 1台 |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>装运行程序。</p> <p>塔式起重机模拟教学考试子模块：</p> <p>1、引导教学场景：场景采用语音、文字及灯光提示的方式，对此模块基本的操作方法予以引导，让学生快速掌握此模块的操作方法。</p> <p>2、模拟操作练习场景：定点停放训练、击落木块训练、货物装载训练、信号指挥训练、绕杆避让训练、货物装载、施工吊物、高架桥吊装等练习场景。</p> <p>3、模拟操作考试场景：定点停放、击落木块、货物装载、信号指挥、绕杆避让、货物装载、施工吊物、高架桥吊装等模拟考试场景。</p> <p>4、理论考试场景：以试题的形式考核学生对塔吊基础知识的掌握程度。具有理论标准化考核，实现随机出题组卷、自动评判、自动打分功能，具有操作指南提示，配备小键盘，使用控制按钮控制提交、上一题、下一题、退出、确定、跳转等操作。</p> <p>降机模拟教学考试子模块：</p> <p>1、引导教学场景：场景采用语音和文字的方式，对此模块基本的操作方法予以引导，让学生快速掌握此模块的操作方法。</p> <p>模拟操作练习场景：自由练习、运送物料、运送人员、升降停层等训练场景。</p> <p>2、模拟操作考试场景:运送人员、升降停层等考核场景。</p> <p>3、理论考试场景：以试题的形式考核学生对升降机基础知识的掌握程度。具有理论标准化考核，实现随机出题组卷、自动评判、自动打分功能，配备小键盘，使用控制按钮控制提交、上一题、下一题、退出、确定、跳转等操作。</p> <p>塔式起重机安装拆卸教学考试子模块：</p> <p>操作方式采用桌面操作模式，同时具有 VR 操作模式功能，自主添加 VR 硬件后使用此功能，桌面模式是使用鼠标键盘的操作方式进行塔吊安拆的练习和考试，VR 操作模式是采用 VR 虚拟仿真技术，佩戴 VR 头盔，使用裸手手势交互的方式对塔吊安装、塔吊拆卸等场景进行操作。</p> <p>在练习场景中，从开始到结束的每一个操作环节需具有语音、文字和画面特效的操作提示；在考核场景中，将取消提示，让学员自主完成科目内容，并在结束时计算成绩，出具成绩单。</p> <p>自主添加 VR 硬件后可以实现的裸手操作手势交互动作有：前进手势、后退手势、向上手势、向下手势、主呼出菜单手势、操作菜单操作手势、工具选择及回收、位置移动、返回退出等手势动作。</p> <p>模块具有：引导教学、塔式起重机安装、塔式起重机拆卸、零部件判废、紧急情况处置等场景。</p> <p>引导教学场景：场景采用语音和文字的方式，对此模块基本的操作方法予以引导，让学生快速掌握此模块的操作方法。</p> <p>练习场景：内容包括塔吊的安装、塔吊的拆卸、塔吊的爬升加节、塔吊的降节、基础节的安装与拆卸、外套架的安装与拆卸、回转塔身的安装与拆卸、塔帽的安装与拆卸、平衡臂的安装与拆卸、起重臂的安装与拆卸。</p> <p>零部件判废场景：在场景中放置高精度 3D 模型，包括塔吊的几种常用零部件，让学员根据外观和部分特点描述进行判废。</p> <p>紧急情况处置场景：学生对日常塔吊作业中的一些常见故障做出正确的处置方式选择。</p> <p>考核场景：根据《塔式起重机安装拆卸工安全操作技能考核标准》对学</p> | |
|--|---|--|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>生进行考核，内容包括对塔吊的安装、塔吊的拆卸、塔吊的爬升加节、塔吊的降节、基础节的安装与拆卸、外套架的安装与拆卸、回转塔身的安装与拆卸、塔帽的安装与拆卸、平衡臂的安装与拆卸、起重臂的安装与拆卸进行考核，考核结束后即时显示考试成绩。</p> <p>升降机安装拆卸教学考试子模块：</p> <p>操作方式采用桌面操作模式，同时具有 VR 操作模式功能，自主添加 VR 硬件后使用此功能，桌面模式是使用鼠标键盘的操作方式进行塔吊安拆的练习和考试，VR 操作模式是采用 VR 虚拟仿真技术，佩戴 VR 头盔，使用裸手手势交互的方式对升降机安装、升降机拆卸等场景进行操作。</p> <p>在练习场景中，从开始到结束的每一个操作环节需具有语音、文字和画面特效的操作提示；在考核场景中，将取消提示，让学员自主完成科目内容，并在结束时计算成绩，出具成绩单。</p> <p>自主添加 VR 硬件后可以实现的裸手操作手势交互动作有：前进手势、后退手势、向上手势、向下手势、主呼出菜单手势、操作菜单操作手势、工具选择及回收、位置移动、返回退出等手势动作。</p> <p>模块具有：引导教学、升降机安装、升降机拆卸、零部件判废、紧急情况处置等场景。</p> <p>引导教学场景：场景采用语音和文字的方式，对此模块基本的操作方法予以引导，让学生快速掌握此模块的操作方法。</p> <p>引导教学场景：用于对初次使用系统的学生进行软件基本操作的训练，使学生快速掌握软件的操作方法，能在之后的使用过程中减少因不熟悉软件的基本操作所带来的困难。</p> <p>练习场景：包含施工升降机安装（依次进行底架、导轨架基础节、吊笼、驱动装置以及附墙架的安装）、施工升降机拆卸（依次进行附墙架、驱动装置、吊笼、导轨架以及底架的拆卸）、施工升降机加节、施工升降机降节等场景。</p> <p>考核场景：根据《施工升降机械安装拆卸工安全操作技能考核标准》对学生进行考核，考核内容：施工升降机安装考核（底架安装考核、导轨架基础节安装考核、吊笼安装考核）、施工升降机拆卸考核（底架拆卸考核、导轨架基础节拆卸考核、吊笼拆卸考核）、施工升降机结构及零部件判废考核、施工升降机加降节等考核课题组成。</p> <p>零部件判废场景：在场景中放置高精度 3D 模型，包括施工升降机几种常用零部件，让学生根据外观及相应描述来判断是否继续可用或达到报废标准，进行选择。在练习模式时，若判断错误会有相应提示，在考核模式中随机出题，选择错误不提示并扣分。</p> <p>紧急情况处置场景：对日常施工升降机作业中一些常见故障做出正确的处置方式选择，选取几种故障类型，并给出几种处置方法，在练习模式下若选择错误会有提示，考核模式下，从所有题目中随机选择题目，选择错误不提示并扣分。</p> <p>吊篮安装拆卸教学考试子模块：</p> <p>操作方式采用桌面操作模式，同时具有 VR 操作模式功能，自主添加 VR 硬件后使用此功能，桌面模式是使用鼠标键盘的操作方式进行塔吊安拆的练习和考试，VR 操作模式是采用 VR 虚拟仿真技术，佩戴 VR 头盔，使用裸手手势交互的方式对吊篮安装、吊篮拆卸等场景进行操作。</p> | |
|--|---|--|

| | | |
|---|--|-----|
| | <p>在练习场景中，从开始到结束的每一个操作环节需具有语音、文字和画面特效的操作提示；在考核场景中，将取消提示，让学员自主完成科目内容，并在结束时计算成绩，出具成绩单。</p> <p>自主添加 VR 硬件后可以实现的裸手操作手势交互动作有：前进手势、后退手势、向上手势、向下手势、主呼出菜单手势、操作菜单操作手势、工具选择及回收、位置移动、返回退出等手势动作。</p> <p>模块具有：引导教学、吊篮安装、吊篮拆卸、零部件判废、紧急情况处置等场景。</p> <p>引导教学：用于对初次使用系统的学生进行软件基本操作的训练，使学生快速掌握软件的操作方法，能在之后的使用过程中减少因不熟悉软件的基本操作所带来的困难。</p> <p>练习模块：练习模块包含吊篮安装、吊篮拆卸、零部件判废、紧急情况处理等训练课题。</p> <p>考核模块：根据《吊篮安装拆卸工安全操作技能考核标准》对学员进行考核，考核内容：吊篮安装、吊篮拆卸、吊篮结构及零部件判废、紧急情况处理等课题组成。</p> <p>四、实训项目要求（不少于以下实训模块，为保证系统的完整性，每项子模块不可为单独安装运行程序。）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、塔式起重机模拟教学考试模块。 2、施工升降机模拟教学考试模块。 3、塔式起重机安装拆卸教学考试模块。 4、升降机安装拆卸教学考试模块。 5、吊篮安装拆卸教学考试模块。 <p>五、为保证系统软件为正版软件,需提供与本项目有关的软件著作权证书、软件检测报告（复印件加盖公章，原件备查）</p> | |
| 2 | <p>一、硬件参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、安全防护装置：外观紧跟当前工业设计潮流，需具有行走平台、主机平台两部分；行走平台采用 1.5mm 厚均质钢板，活动区域不小于 2.5M*2.5M，平台活动区使用软质悬浮拼接材质；主机平台材质采用 ABS 材质，表面平整，协调优雅，可以悬挂不小于 32 寸曲面屏显示器，预留主机空间，不影响散热等问题。 2、主显示硬件：HTC VIVE 虚拟现实眼镜、辅助显示系统：32 寸品牌高清曲面屏显示器，屏幕比例：16:9 接口类型：HDMI、DC、DP、USB 2.0、分辨率：1920*1080（全高清）。 3、操作控制硬件：需配备 leap motion 手势控制器，系统为全沉浸式 VR 系统，所有操作均在 VR 环境内使用手势进行裸手互动操作，可运行场景内的前进、后退、向上、向下、主呼出菜单、菜单操作、工具选择及回收、位置移动、返回退出等手势动作进行安装、拆卸。 4、高性能电脑主机：配置不低于 CPU: Intel I5 -10400 、内存：8G DDR4、硬盘：240G SSD 固态硬盘、显卡：GTX1060 显存 6G。 5、VR 硬件参数：选用 HTC VIVE 作为 VR 硬件，屏幕：双 AMOLED 屏幕，对角直径 3.6 吋，分辨率：单眼 1080*1200 组合 2160*1200、刷新率：90HZ 以上、视场角：110 度、传感器：SteamVR 追踪技术、G-sensor 校正、gyroscope 陀螺仪、proximity 距离感测器、接口：HDMI、USB 2.0、3.5 mm 立体耳 | 1 台 |

| | | |
|---|---|-----|
| | <p>机插座、电源插座、蓝牙支持、双眼舒压设计：瞳距和镜头距离调整。空间定位追踪：站姿/坐姿：无最小空间限制、房间尺度：最小为 2 米 X 1.5 米，最大为两个定位器对角线距离 5 米。</p> <p>6、手部追踪与交互平台 手部体感控制器采用红外 LED+灰阶 camera 采集数据，并生成 3D 数据。利用物体对红外照射反射特性不同而形成的光场，进行基于光场并在其中检测特定特征的计算。</p> <p>7、具有组网本地数据服务，可以与本次采购的其他模拟操作设备进行组网连接，实现学生管理、屏幕监控、考试成绩上传、打印等功能；</p> <p>二、软件参数：</p> <p>1、软件部分使用高精度 3D 建模，1:1 真实还原升降机的各部分结构、零部件，以及高仿真的施工场地，学员可佩戴高分辨率 VR 头盔并配合手势识别设备 LeapMotion，在沉浸式的虚拟场景中，使用最接近现实的裸手控制操作方式进行塔吊安拆、拆卸、零部件判废、故障排除等课题的训练和考试；</p> <p>2、系统由引导教学、练习模块、考核模块 3 个主模块组成，包含：施工升降机底架、导轨架基础节、吊笼、驱动装置以及附墙架的安装与拆卸、导轨架加节升高、降节、零部件判费、紧急情况处置等模块。</p> <p>3、引导教学模块：针对第一次使用此系统的学员，采用操作步骤引导的方式结合语音和文字的提示，对基本的操作方法予以引导。</p> <p>4、VR 练习模块：该练习模块包含：施工升降机安装，依次进行底架、导轨架基础节、吊笼、驱动装置以及附墙架的安装；施工升降机拆卸，依次进行附墙架、驱动装置、吊笼、导轨架以及底架的拆卸；施工升降机加节，使用辅助起重机械完成施工升降机导轨架的加节升高；施工升降机降节，使用辅助起重机械完成施工升降机导轨架的标准节拆卸。</p> <p>5、VR 考核模块：根据《建筑起重机械安装拆卸工安全操作技能考核标准》对学员进行考核，考核内容：施工升降机安装考核：底架安装考核、导轨架基础节安装考核、吊笼安装考核；施工升降机拆卸考核：底架拆卸考核、导轨架基础节拆卸考核、吊笼拆卸考核；施工升降机结构及零部件判废考核；施工升降机加降节等考核课题组成。</p> <p>6、零部件判废：能够在场景中放置高精度 3D 模型，包括施工升降机几种常用零部件，让学员根据外观及相应描述来判断是否继续可用或达到报废标准，进行选择。在练习模式时，若判断错误会有相应提示，在考核模式中随机出题，选择错误不提示并扣分。</p> <p>7、紧急情况处置：能够使用文字描述方式，让学员对日常施工升降机作业中一些常见故障做出正确的处置方式选择：选取几种故障类型，并给出几种处置方法，让学员来进行选择，在练习模式下若选择错误会有提示，考核模式下，从所有题目中随机选择题目，选择错误不提示并扣分。</p> <p>三、为保证系统软件为正版软件，需提供与本项目有关的软件著作权证书、软件检测报告（复印件加盖公章，原件备查）</p> | |
| 3 | <p>挖掘机模</p> <p>一、设备要求：</p> <p>1、软件场景中的模型均根据挖掘机 1：1 比例进行 3D 模型设计制作，场景模型比例按照考核大纲和培训要求进行设计。</p> <p>2、软件中至少 2 种不同型号的挖掘机模型供学员选择练习。</p> | 3 台 |

| | | |
|---|--|-----|
| | <p>拟教学培训考试设备</p> <p>3、场景教学中设计大量的实时错误提示（内容包括文字提示以及声光报警等），帮助学员及时纠正错误动作，杜绝违规操作。</p> <p>4、软件场景中可以使用小键盘控制操作视角，可拉远看整个场地情况或拉近放大机器，有助于受训者观察物体的相对位置，提高操作技能。通过小键盘也可以在驾驶室视角、第三视角等之间自由来回切换，同时可以 360 度全视景查看。</p> <p>5、进入场景后有对应的机器行驶的声音。</p> <p>6、理论考核具备理论试题标准化考核，实现随机出题、自动评判、自动打分功能。难易程度分为难、中、易 3 个级别，在规定的时间内完成考试。</p> <p>7、具有显示挖掘机各项参数及实时状态的功能。</p> <p>8、场景教学中含有挖掘机引导功能模块，指引初级学员学习操作挖掘机。</p> <p>9、具有组网本地数据服务，可以与本次采购的其他模拟操作设备进行组网连接，实现学生管理、屏幕监控、考试成绩上传、打印等功能；</p> <p>二、硬件参数：</p> <p>1、高集成数据电路板、具有速度控制按钮，从慢到快分为 2 个速度档位，并在界面中体现出来，适用于初级、中级、高级等学习程度不同的学员。高精度操作手柄（实现与液压先导阀手柄机械硬件功能相同的效果，材质为高耐磨金属）、与真机外观等同的行走控制踏板、按钮开关等操作控制台、32 寸显示器、高性能主机组成等。</p> <p>2、计算机主机：CPU 处理器： Intel Intel i5-10400，主板：高规主板、全固态电容，显卡：不低于 4G 显存（提供 VGA、DVI、HDMI 三接口），硬盘：240G SSD 固态硬盘，内存：4G DDR4 大容量内存。</p> <p>3、显示系统：32 寸品牌高清 LED 液晶显示器或高清电视。</p> <p>4、净尺寸（长*宽*高）：设备外观不低于 1650mm*1100mm*1400mm</p> <p>三、软件参数：</p> <p>1、实操练习：引导教学、驾驶停放、跨越障碍、上板车、上下坡道、装车作业、坑沟填埋、挖沟刷坡、挖土甩方、道路清障、划线挖沟、地面找平、兜堆作业、土堤作业、石料破碎、抓取石块、抓取木料等不少于 17 项训练场景。软件训练场景根据挖掘机培训考试大纲进行设计和扩展，切合实际操作训练，使学员更快的掌握操作真机的能力。</p> <p>2、实操考试：包含驾驶停放、倒车移库、装车作业、坑沟填埋、石料破碎、抓取木料等考试场景。</p> <p>3、理论教学：包含挖掘机理论介绍和操作规程相关的视频。</p> <p>4、机械构造：对挖掘机整机包含液压系统、回转系统、工作装置、行走装置、操作系统进行全方位的浏览、零件的拆解、组合、对零件的解剖、拆解与装配的互动演示。</p> <p>5、理论考核：从题库中随机抽题，自动组卷、阅卷判卷，做完题目后提交直接出成绩，方便快捷效率高。难易程度分为难、中、易 3 个级别，在规定的时间内完成考试。</p> <p>四、为保证系统软件为正版软件,需提供与本项目有关的软件著作权证书、软件检测报告（复印件加盖公章，原件备查）</p> | |
| 4 | <p>装载机</p> <p>一、硬件参数：</p> <p>1、机体结构：使用钣金、工程塑料等多种复合材料，表面进行喷漆、喷塑、防锈、防静电处理，设备外观尺寸不低于：1650mm*1100mm*1400mm；</p> | 3 台 |

| | | |
|---|---|-----|
| | <p>模拟教学培训考试设备</p> <p>2、显示器：32寸 曲面高清显示器</p> <p>3、电路板：自主研发，高集成数据电路板</p> <p>4、方向盘：向盘可向左右转动各 540 度</p> <p>5、制动及油门脚踏：刹车踏板仿效压敏制动系统，脚感出色、灵敏度高，踏板角度可调，匹配精准</p> <p>6、电脑主机配置：CPU: Intel I5-10400 、内存：4G DDR4、硬盘：240G SSD 固态硬盘、电源：400W 主动式 PFC 宽幅电源</p> <p>7、具有组网本地数据服务，可以与本次采购的其他模拟操作设备进行组网连接，实现学生管理、屏幕监控、考试成绩上传、打印等功能；</p> <p>二、软件参数要求：</p> <p>1、实操练习：引导教学、驾驶停放、倒车移库、上板车、上下坡道、装车作业、坑沟填埋、堆料作业、移料作业、地面找平、石块装车、路面剥土、自由作业等 13 个训练课题。软件训练场景根据装载机培训考试大纲进行设计和扩展，切合实际操作训练，使学员更快的掌握操作真机的能力。</p> <p>2、实操考试：驾驶停放、倒车移库、装车作业、坑沟填埋、堆料作业、移料作业考试科目。</p> <p>3、理论教学：多个装载机理论介绍和操作规程相关视频。</p> <p>4、机械构造：对装载机包含传动系统、转向系统、制动系统、液压系统、动力传输等模块进行全方位的浏览、零件的拆解、组合、对零件的解剖、拆解与装配的互动演示。</p> <p>5、理论考核：题库中随机抽取试题进行考试，做完题目后提交直接出成绩，方便快捷效率高。</p> | |
| 5 | <p>叉车模拟教学培训考试设备</p> <p>硬件参数：</p> <p>1、机体结构：使用钣金、工程塑料等多种复合材料，表面进行喷漆、喷塑、防锈、防静电处理，设备外观尺寸不低于：1650mm*1100mm*1400mm</p> <p>2、显示器：32寸 曲面高清显示器</p> <p>3、电路板：自主研发，高集成数据电路板</p> <p>4、方向盘：向盘可向左右转动各 540 度</p> <p>5、制动及油门脚踏：刹车踏板仿效压敏制动系统，脚感出色、灵敏度高，踏板角度可调，匹配精准</p> <p>6、档位调节与功能控制：有快档、慢档、空档、前进档、倒档 5 种不同行走档位</p> <p>7、手刹：叉车专用手刹</p> <p>8、操纵杆：（叉车升降叉、前后倾） 金属结构，高灵敏霍尔传感器，真机档把</p> <p>9、电脑主机配置：CPU: Intel I5-10400 、内存：4G DDR4、硬盘：240G SSD 固态硬盘、电源：400W 主动式 PFC 宽幅电源。</p> <p>10、具有组网本地数据服务，可以与本次采购的其他模拟操作设备进行组网连接，实现学生管理、屏幕监控、考试成绩上传、打印等功能；</p> <p>二、软件参数要求：</p> <p>1、叉车操作系统分为理论教学、实操练习、实操考核、理论考核、机械构造五个模块构成，各模块均符合培训考核大纲标准要求，培训学员在逼真的</p> | 1 台 |

| | | |
|---|--|-----|
| | <p>作业环境下，对作业流程的反复练习及突发情况时的操作反应能力，以及对各种危险隐患的判断和解决能力。</p> <p>2、理论教学：理论教学介绍与叉车相关的理论知识学习。</p> <p>3、训练模块：引导教学、正向8字训练、反向8字训练、侧方移位、正向通道、反向通道、倒车入库、坡道起步、正向综合场地、直通道进退、起升载荷、意外情况、无限制堆卸箱、转角堆卸箱、综合堆卸箱、牵引车、工字叉载、拆垛堆垛、装车等课题组成。</p> <p>4、实操考核模块：正向8字考核、反向8字考核、工字叉载、绕圆迂回、通道考核、堆垛考核、牵引8字、装车考核、驾驶考核等大纲所规定的考核内容组成。</p> <p>5、理论考核：从国家理论考试题库中选择考题，每次考试系统自动从题库中随机生成考题，学生答题过程中，系统自动阅卷判卷，考试结束自动生成考试成绩；理论考试题库可以自动删减、添加，考试时间可以自主设置。</p> <p>6、机械构造：对叉车包含传动系统、转向系统、制动系统、启动系统等模块进行全方位的浏览、零件的拆解、组合、对零件的自主解剖、拆解与装配的互动演示。</p> <p>7、竞赛模块根据全国物流叉车比赛的内容研发，符合物流叉车竞赛要求。</p> | |
| 6 | <p>推土机模拟教学培训考试设备</p> <p>一、硬件参数：</p> <p>1、电脑主机配置：CPU: Intel I5-10400 、内存：4G DDR4、硬盘：240G SSD 固态硬盘、电源：400W 主动式 PFC 宽幅电源。显示器：不低于 32 寸高清显示器；</p> <p>2、电路板：自主研发，高集成数据电路板 输出电压：5V 比特率：9600 。</p> <p>3、制动及减速踏板：制动踏板仿效压敏制动系统，脚感出色、灵敏度高，踏板角度可调，匹配精准；</p> <p>4、变速操纵杆：前进三档，后退三档，金属结构干簧磁感原件，反应灵敏，手感出色；</p> <p>5、铲刀操纵杆：控制铲刀升降，左倾右倾，采用高灵敏霍尔传感器；</p> <p>6、松土器操控杆：单轴霍尔控制杆 ；</p> | 1 台 |

| | | | |
|---|---------|--|--|
| | | <p>7、设备按照工业设计标准，整体尺寸不得低于 1650mm*1100mm*1400mm（长宽高）；</p> <p>二、具有组网本地数据服务，可以与本次采购的其他模拟操作设备进行组网连接，实现学生管理、屏幕监控、考试成绩上传、打印等功能；</p> <p>三、软件参数： 系统软件由实操练习、实操考核、理论教学、机械构造、理论考试等五个模块构成。</p> <p> 实操练习：引导教学、推砖块、推土作业、回填沟渠、翻土作业、平整场地、铲除障碍等场景。</p> <p> 实操考核：推砖块、推土作业、回填沟渠、翻土作业、平整场地、铲除障碍等场景。</p> <p> 理论教学：以视频的形式介绍叉车操作及安全规程等知识。</p> <p> 机械构造：以视频的形式介绍叉车结构知识。</p> <p> 理论考试：该模块以试题的形式考查学员对叉车基础知识掌握程度。具备理论考试标准化考核，实现随机出题组卷、自动评判、自动打分功能，并可根据用户需求对题库进行修改，考试题型为选择题；</p> | |
| 7 | 实训室文化建设 | 展板、宣传栏等 | |

4. 楼宇安全实训室实训设备

| | 名称 | 技术参数 | 数量 |
|---|------------------|--|----|
| 1 | 楼宇智能化视频监控系实训考核装置 | <p>一、设备要求： 设备要求满足技工技师院校和技能鉴定机构“国家职业技能标准——智能楼宇管理员（4-07-05-03）”的培训和鉴定，同时也能满足职业院校楼宇智能化设备安装与运行、物业管理、自动化、计算机网络通信等相关专业的系统与原理演示、技能展示、工作任务设计与计划、实训、过程与结果评定、考核及竞赛等要求。</p> <p>二、技术指标要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电源输入：单相三线（第三方接地），AC220V±10%，50/60Hz； 2. 安全保护：接地，漏电（动作电流≤30mA），过压，过载，短路，越级跳闸； 3. 整机功耗：≤200W； | 2台 |

4. 整机重量：≤150KG；
5. 外形尺寸（宽×深×高）：1200mm×650mm×1900mm（±5%）。

三、设备配置要求：

| 序号 | 器材名称 | 数量 | 单位 | 规格、功能要求 |
|----|-----------|-----|----|--|
| 1 | 开放式机架平台 | 1 | 台 | 材质工艺：1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理； 尺寸（宽×高×深）：1225mm×650mm×1930mm（±5%）； 一体式标准 19 英寸机架，4×38U 容量，可安装各种标准机架设备、标准化的功能模块、综合布线机柜设备及可供自由配置的网孔板模块等 |
| 2 | 网孔板安装模块 | 8 | 块 | 材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理； 尺寸（6U）（宽×高×深）：482.6mm×265.9mm×8mm（±5%）； 网孔规格：Φ5×15mm； 网孔数量≥462 个。 |
| 3 | 网孔板用膨胀固定件 | 100 | 个 | 材质：尼龙（PA）； 功能：利用自攻螺丝拧入时对固定件的作用力，使其在网孔中膨胀紧固，完成器件在网孔板上的固定； 自攻螺丝规格：M3~M6； 重复紧固次数：≥25。 |
| 4 | 线缆管理架 | 12 | 个 | 材质工艺：不小于 1.0/1.2mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理； |
| 5 | 电源管理模块 | 1 | 台 | 模块至少由电源供给单元、越级跳闸保护单元及电源短接检测保护单元共三部分组成：a) 电源供给单元：由空气开关（AC220V10A/6A）、二三插座（AC220V10A）、交流变压器（AC24V40W）、直流开关电源（DC24V/DC12V/DC5V）、直流可调电压板（DC1.5~28V1.42A）、自复位保险丝、带灯开关、连续可调电位器、直流电压电流数显表、金属指示灯及组合式接线端子排等组成，采取了多种过流保护手段，确保为用电设备提供安全可靠的可调测试电源和正常运行电源；b) 越级跳闸保护单元：由限流元件、漏电保护模块（30mA/≤0.1s）及报警辅助触头等组成，能够对短路电流强度进行有效限制，及时切断本级电源的同时不会引起同级或上级电源的误跳闸动作，确保计算机等用电设备的正常工作；c) 电源短接检测保护单元：由采样电源、短接检测保护板、接触器、辅助触头、自复位按钮及急停开关等组成，能够 |

| | | | | | |
|--|--|---|-----------------|-----|--|
| | | | | | 自动检测因错误接线所致的电源短路故障并锁定电源的输出，直至短路故障被排除后方可手动复位对设备的正常供电，有效地保护设备和人身安全。d) 为保证该模块的可靠性和专业性。 |
| | | 6 | 四层警示灯 | 1 个 | 能够分别以蓝色、绿色、黄色及红色的常亮指示灯指示多功能电源模块的外部进电、正常供电、电源短接及跳闸报警的状态； 工作电压：AC220V； 功耗：≤20W。 |
| | | 7 | 嵌入式编程主机及其托盘模块 | 1 套 | 工业级无风扇设计：无尘、无噪音，采用高厚度导热铝板和波浪纹散热金属外壳，超强的冰刺散热能力使运行性能大幅提升； 工业级通信能力：RS-232、RS-485，支持上电开机、长时间无人值守及 24 小时开机； 双屏显示：集成高清显卡支持同步或异步双显（模拟视频信号和数字高清信号），满足工业实时多屏监控需求； 配置要求不低于以下参数（型号仅供参考）： 处理器：Intel Ivy Bridge 赛扬双核 C1037U/1.8GHz； 主板：Intel NM70 芯片组； 显卡：集成 Intel HD Graphics 核芯显卡； 内存：4GB/DDR3/1600MHz/SO-DIMM； 硬盘：500GB/SATA2/7200rpm/2.5 英寸； 网卡：板载 Realtek RT8111E 千兆网卡； 声卡：板载 Realtek ALC662 HD 六声道音效声卡； I/O 接口：8 个 USB2.0(4 个前置)/3 个 RS-232/1 个 RS-232 或 RS-485/1 个 RJ45 (1000M) /1 个 VGA/1 个 HDMI/1 个 MIC-IN/1 个 LINE-OUT/1 个 DC-IN； 电源：适配器/DC12V3A； 功耗：≤18W； |
| | | 8 | 键鼠及其托盘模块 | 1 套 | 材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理； 尺寸（2U）（宽×高×深）：482.6mm×88.1mm×277.5mm（±5%）； 托盘形式：压按弹出或锁止； 键鼠接口：有线 USB。 |
| | | 9 | 17 寸液晶显示器及其挂板模块 | 1 套 | 屏幕类型：有源矩阵 TFT（薄膜晶体管）LCD； 面板类型：TN； 可视图像尺寸：对角线 43.20cm（17 英寸）/水平 337.92mm/垂直 270.33mm/面积 91349.91mm ² ； 像素间距：0.264mm； 可视角度：水平 170°（典型）/垂直 160°（典 |

| | | | | |
|----|-----------------------|---|---|---|
| | | | | 型); 亮度输出: 250cd/m ² (典型); 对比度: 1000:1 (典型); 面板涂层: 防眩光硬涂层 3H; 背光: LED 灯条系统; 响应时间: 5ms (典型值, 从黑至白); 颜色深度: 1677 万颜色; 色域: 85% (典型); 扫描范围: 水平 30~81kHz (自动)/垂直 56~76Hz (自动); 最大预设分辨率: 1280×1024@60Hz; 视频输入信号: 0.7V±5% (模拟 RGB), 75Ω 输入阻抗; 同步输入信号: 分离的水平和垂直同步, 不分极性 (polarity-free) 的 TTL 电平, SOG (绿色复合同步); 交流输入电压/频率/电流: 100VAC~240VAC/50Hz 或 60Hz+3Hz/1.5A (最大); 功耗: 15W (最大)/11W (典型)/<0.5W (停用或关闭); 电涌电流: 120V30A (最大)/240V60A (最大); 接口类型: D-sub (蓝色)/DisplayPort (黑色); 信号线类型: 模拟分离式、D-Sub、15 针/DP1.2 信号输入支持、20 针; |
| 10 | WiFi 触摸屏式故障考核模块 | 1 | 台 | 结构包含具有 5 寸 TFT 真彩屏交互界面的答题面板及故障继电器板, 故障继电器板可以与智能答题面板通讯从而设置故障单元, 学生通过查找故障在作为学生端的智能答题器上作答从而解决故障; 通信方式采用无线 WIFI 传输数据, 采用 MOUBUS 通讯的网络结构, 使得故障点可以任意扩展; 智能答题器可以脱机或联机工作, 通过无线网络连接实现教师机与学生机的数据交互。 |
| 11 | 智能考核管理软件 | 1 | 套 | 密码登陆界面实现教师机与学生机的切换; 在计算机上进行编辑试卷发送试卷, 在答题器作为学生端进行考试; 脱离计算机, 在作为教师端的智能答题器上编辑故障点发送故障点的功能。 |
| 12 | 实训中心 LED 管理装置——工位显示模块 | 1 | 台 | 支持 LED 屏显示内容自定义, 文本、字幕、当前时间、计时、表盘、温度、湿度、噪音等; 支持通过 WiFi 连接通讯; |
| 13 | 实训中心 LED 管理软件 | 1 | 套 | 可编辑的节目包括字幕、文本、炫动字、数字时钟及表盘, 屏幕计时等; |

| | | | | | |
|----|-------------------|---|---|--|---|
| | | | | | <p>可设置播放时长及次数；</p> <p>支持单机发送，通过 USB 发送及集群发送节目；</p> <p>可定时调节或手动调节屏幕亮度；</p> <p>支持升级控制卡固件；</p> |
| 14 | 无线网卡 | 1 | 只 | <p>兼容 IEEE802.11N 标准,连接速率可达 150Mbps；</p> <p>支持 AD-HOC 网络组建，支持软 AP 功能，兼容 PSP、X-Link 接入；</p> <p>带有 WPS 一键加密按钮，轻松完成加密操作；</p> <p>WPS 一键加密按钮，轻松实现安全加密；</p> <p>支持的 WEP、WPA、802.1x、AES、TKIP 加密和认证机制；</p> <p>支持不同模式无线工作站点信息过滤；</p> <p>支持流量统计；</p> <p>支持无线漫游（Roaming）技术，无线连接；</p> <p>端口：USB2.0 接口；</p> <p>电源：USB 供电；</p> <p>天线类型：内置；</p> <p>无线频段：2.412GHz~2.4835GHz；</p> <p>可用信道：1~14channel；</p> <p>外形尺寸：49.5X17.6X7.2mm；</p> <p>温度：0~50℃（工作），-20~70℃（存储）；</p> <p>湿度：10%~85%RH 不凝结（工作），5%~95%RH 不凝结（储存）。</p> | |
| 15 | HDCVI 硬盘录像机及其托盘模块 | 1 | 套 | <p>硬盘个数：支持 1 个 SATA 接口；</p> <p>录像模式：自动录像、手动录像、动态检测录像、报警录像；</p> <p>多路回放：4 路；</p> <p>备份方式：支持硬盘、刻录机、U 盘和网络备份；</p> <p>网络接口：1 个 RJ45 接口，100M 以太网接口；</p> <p>RS485 接口：1 个；</p> <p>供电：DC12V；</p> <p>功耗：≤15W；</p> <p>工作温度：-10~+55℃；</p> <p>工作湿度：10~90%；</p> <p>尺寸：Compact 1U 机箱，260mm（宽）×220mm（深）×44mm（高）；</p> | |
| 16 | SATA 硬盘 | 1 | 个 | <p>容量：500GB；</p> <p>转速：7200rpm；</p> <p>接口类型：SATA2。</p> | |
| 17 | 17 寸液晶监视器及其挂板模块 | 1 | 套 | <p>LED 液晶面板，高亮、高对比、宽色域；</p> <p>全功能接口，支持多种数模接口（CVBS、S-Video、YPbPr、VGA、HDMI、DVI）；</p> <p>内置信源浏览，客户可顺序监控多信源画面；</p> <p>液晶屏：17 英寸液晶显示屏（LED）；</p> | |

| | | | | |
|----|--------------------|---|---|--|
| | | | | 分辨率（比例） $\geq 1280 \times 1024$ （5:4）； 可视区域 $\geq 337.9\text{mm} \times 296.5\text{mm}$ ； 亮度：300nit； 对比度 $\geq 1000:1$ ； 显示色彩：16.7M； 视角：178°（H）/170°（V）； 响应时间：5ms（Typ）； |
| 18 | POE 网络交换机 | 1 | 台 | 网络标准：IEEE 802.3 10BASE-T 以太网、IEEE 802.3u 100BASE-TX 快速以太网、IEEE 802.3af/at、ANSI/IEEE 802.3 NWay 自动协商、IEEE 802.3x 流量控制标准； 端口：8 个 10/100M 自适应 RJ-45 端口； POE 支持：4 个支持 POE 功能； |
| 19 | HDCVI 高清同轴高速球型摄像机 | 1 | 台 | 6 寸； 1/3 英寸 CMOS； 有效像素 ≥ 1920 （H） $\times 720$ （V）； 彩色 0.03LUX，黑白 0.05LUX； 内置 20 倍光学/16 倍数字变倍； 镜头（4.7~94mm）； 水平 0~360°（连续旋转）、垂直-15~90°； 键控速度：水平 0.1~160°/s、垂直 0.1~120°/s； 调用预置点速度：水平 240°/s、垂直 200°/s。 |
| 20 | HDCVI 高清同轴半球摄像机 | 1 | 台 | 视频输出遵循高清 HDCVI 和标清标准，可切换； 1/3 英寸 CMOS； 有效像素 ≥ 1280 （H） $\times 960$ （V）； 彩色 0.01LUX，F1.2； ICR 红外滤片自动日夜转换； 镜头（3.6mm）； 电源：DC12V。 |
| 21 | HDCVI 高清同轴一体化枪型摄像机 | 1 | 台 | 传感器有效像素 ≥ 1920 （H） $\times 1080$ （V）； 最低照度：0.01Lux@（F1.2，AGC ON），0 Lux with IR； 供电：DC 12V $\pm 20\%$ ； 功耗：4.5W MAX； 工作温度：-30℃~+60℃； 工作湿度：湿度小于 95%（无凝结）； 防护等级：IP67； 尺寸（长 \times 宽 \times 高）：191 \times 90 \times 82mm（ $\pm 5\%$ ）； |
| 22 | 高清网络红外枪型摄像机 | 1 | 台 | 采用一体化结构设计，方便安装 符合 6KV 高等级防雷防浪涌设计 符合 IP67 级防水设计 支持 DC12V $\pm 25\%$ 宽压供电，抗电源波动能力强 1/2.7 英寸 Mega Pixels CMOS； |

| | | | | | |
|----|---------------|---|---|--|--|
| | | | | | 有效像素 ≥ 1280 (H) \times 960 (V); 彩色 0.01LUX, F1.2; 80m 红外距离; ICR 红外滤片自动日夜转换; 镜头 (8mm); 网络接口: 1 个, 10/100M 以太网口; |
| 23 | POE 高清网络半球摄像机 | 1 | 台 | | 支持网络断口、IP 冲突、移动侦测、视频遮挡、区域入侵、绊线入侵、场景变更等功能; 最大红外监控距离 50 米; 符合 6KV 高等级防雷防浪涌设计; 符合 IP67 级防水设计; 支持 DC12V \pm 25%宽压供电, 抗电源波动能力强; 传感器类型: 1/3 英寸 CMOS; 传感器有效像素 $\geq 1305 \times 977$; 调整角度: 水平:0 $^{\circ}$ \sim 360 $^{\circ}$; 垂直:0 $^{\circ}$ \sim 65 $^{\circ}$; 图像翻转 0 $^{\circ}$ \sim 360 $^{\circ}$; 网络接口: 1 个, 10/100 Base-T 以太网口; |
| 24 | 球机壁挂支架 | 1 | 个 | | 材质: 铝合金; 安装方式: 壁挂; 尺寸 (长 \times 宽 \times 高): 190.5mm \times 88mm \times 58mm (\pm 5%)。 |
| 25 | 枪机壁挂支架 | 2 | 个 | | 材质: 铝合金; 安装方式: 壁挂; 尺寸 (长 \times 宽 \times 高): 190.5mm \times 88mm \times 58mm (\pm 5%)。 |
| 26 | 网络视频监控管理软件 | 1 | 套 | | 基于 Internet 和以太网; 批量观看多个设备的摄像头实时监视视频; 批量观看多个设备的摄像头录像回放视频; 配置多种定时布防, 实现全电脑值守; 配置电子地图, 清晰的描述各种设备所在的位置; 为每个用户都单独的创建配置文件, 各自的习惯和风格互不干扰; 可以向外部应用程序传输设备报警信息用于扩展应用。 |
| 27 | 室内用被动红外入侵探测器 | 1 | 个 | | 工作电压: 9 \sim 15VDC; 电流: 17mA; 探测范围: 12m \times 12m; 报警继电器: 静音操作常闭舌簧继电器; 防拆装置: 常闭 (带外壳), 防拆回路连接 24 小时保护电路; 接点容量: DC28V/125mAmax; |
| 28 | 主动红外对射探测器 | 1 | 对 | | 双光束探测; 最大室外探测范围至少 30M (200 英尺), 室内探测范围不小于 90M (600 英尺); 小型隐蔽式设计; 输入电压: DC12V 至 DC28V, 无极性; |

| | | | | |
|----|-------------|---|---|--|
| | | | | 尺寸(长×宽×高): 171mm×82mm×87mm(±5%)。 |
| 29 | 声光警号 | 1 | 只 | 额定电压: DC 12V; 额定电流: 300mA; 闪动频次: 150 次/分钟; 声压: 110+/-3(dB/1m); 尺寸: 122*72*43mm。 |
| 30 | 网络视频接口服务器软件 | 1 | 套 | 能将本地视频监控系统的监控内容通过因特网或以太网集成至远程服务器的同一监控软件界面中; 实施统一的监控管理、数据收集和分析以及各种运行策略的制定。 |
| 31 | 楼宇智能化工程实训系统 | 1 | 套 | 仿真实训系统在接近工程现场的基础上, 针对实训教学进行专门设计, 包含计算机技术、网络通信技术、综合布线技术、DDC 楼控技术等, 强化了楼宇智能化工程的设计、安装、布线、接线、编程、调试、运行、维护等工程能力。它适合楼宇智能化工程技术、机电安装工程等相关专业的教学和培训。同时涵盖了对讲门禁及室内安防系统、火灾自动报警及消防联动控制系统、闭路电视监控及周边安防系统、综合布线系统和 DDC 照明监控六个系统, 各系统既可独立运行, 也可实现联动。 |
| 32 | 6 位 PDU 电源 | 1 | 个 | 工作电压/频率: 220~250VAC/50~60Hz; 最大电流/功率: 10A/2500W; 过载保护: 自动切断电源, 手动按钮复位; |
| 33 | 光纤分线盒 | 2 | 个 | 标准规范: ANSI/TIA568-C.3、ISO/IEC11801:2008 及 YD/T778-2006; 材料: 优质冷轧钢板; 端口数量: 12 位; 端口类型: SC; 表面颜色: 黑色; 工作温度: -25℃~+60℃; |
| 34 | 光纤适配器 | 4 | 个 | 标准规范: ISO/IEC11801:2008、ANSI/TIA568-C.3、及 YD/T1272-2009; 插入损耗(含重复性): ≤0.3dB; 回波损耗: ≥40dB。 |
| 35 | BNC 光纤收发器 | 2 | 个 | 物理接口: FC 接口、单模单纤、BNC 接口; 传输距离: 0-20KM; 输入/输出波长: 发送端: 1310nm 发送, 1550nm 接收; 接收端: 1550nm 发送, 1310nm 接收; 发送端输入电平: 720p 25/30 帧; 接收端输出电平: >500mVp-p; 输入自动电缆均衡: 1Vp-p; 发送端输入反射损耗: 720p, 同轴建议 100m; 输入输出阻抗: 75 欧; |

| | | | | |
|----|-----------------|-----|---|---|
| | | | | 指示灯：光链、电源、数据、视频源指示灯； 电源：DC5V/2A； 功耗：≤5W； 尺寸：130mm×100mm×30mm（±5%）。 |
| 36 | RJ45 光纤收发器 | 2 | 个 | 支持协议：IEEE802.3、IEEE802.3U 及 IEEE802.3Z； 工作速率：100Mb/s； 工作方式：全双工/半双工； 物理接口：RJ45、SC； 传输距离≥20KM； 尺寸：94mm×71mm×26mm（±5%）。 |
| 37 | 皮线光缆快速端接器 | 10 | 个 | 标准规范：ISO/IEC11801:2008、ANSI/TIA568-C.3、及 YD/T1272-2009； 功能：无需专业熔接设备，利用机械接续工具实现光纤快速接续； 插入损耗（含重复性）：≤0.3dB； 回波损耗：≥40dB。 |
| 38 | 单模皮线光缆 | 10 | 米 | 标准规范：IEC60794、IEC60332-1、ENS50173 及 YD/T1997-2009； 衰减@20℃(DB/Km)：@1310≤0.45，@1550≤0.22； 光纤类型：G.657A； 动态/静态弯曲半径：30D/15D； 护套材料：PVC/LSZH； 使用温度：-30℃~+60℃。 |
| 39 | 光纤跳线 | 4 | 条 | 标准规范：ISO/IEC11801:2008、ANSI/TIA568-C.3、及 YD/T1272-2009； 插入损耗（含重复性）：≤0.2dB； 互换性：≤0.2dB； 回波损耗：≥50dB。 |
| 40 | 24 位超五类非屏蔽插座配线架 | 2 | 个 | 标准规范：ISO/IEC11801:2008、ANSI/TIA568-C.2 及 YD/T926.3-2009； 插头与插座插合次数：≥1000； 导线端接次数：≥250； 端接线序：T568A/T568B； |
| 41 | 8P8C 超五类非屏蔽水晶头 | 100 | 个 | 符合 UL/E136825 认证和 FCC 规范； 符合 T568A 和 T568B 线序； 插拔次数：≥1000； 压力测试：20N； 线规：23~26AWG； 塑胶壳材料：聚碳酸酯； 簧片：三叉簧片设计、磷青铜镀金。 |
| 42 | 超五类非屏蔽信息插座模块 | 4 | 个 | 标准规范：ISO/IEC11801:2008、ANSI/TIA568-C.2 及 YD/T926.3-2009； 插头与插座插合次数：≥1000； |

| | | | | |
|----|------------------|-----|---|---|
| | | | | 导线端接次数：≥250； 端接线序：T568A/T568B。 |
| 43 | 单口 86 型信息面板 | 4 | 个 | 材质：PC/ABS； 带有标识条和防尘盖。 |
| 44 | 86 型底盒 | 4 | 个 | 材质：ABS； 尺寸（长×宽×高）：86mm×86mm×35mm。 |
| 45 | UTP 超五类 4 对非屏蔽跳线 | 6 | 条 | 标准规范：ISO/IEC11801:2008、ANSI/TIA568-C.2 及 YD/T926.3-2009； 插头与插座插合次数：≥1000； 长度：1.5m。 |
| 46 | UTP 超五类 4 对非屏蔽电缆 | 100 | 米 | 标准规范：ISO/IEC11801:2008、IEC61156-5-2009、ANSI/TIA568-C.2 及 YD/T1019-2001； 阻抗：(F=1~100MHz) 100±15%； 单根导体直流电阻：≤9.5MΩ/100m； 线对直流电阻不平衡：≤2.5%； 延迟偏差：≤45ns/100m； 额定传输速率（NVP）：≤67%； 绝缘电阻：≥5000MΩ/km+20℃ DC（100~500）。 |
| 47 | 19 英寸专用桥架及相关配件 | 1 | 套 | 材质工艺：1.0/1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理； 尺寸（长×宽×高）：405mm×50mm×30mm。 |
| 48 | 皮线光缆专用工具包 | 1 | 套 | 至少包含光纤剥线刀、光纤剪线钳、光纤切割刀、光纤笔及测试仪等。 |
| 49 | 综合布线专用工具包 | 1 | 套 | 至少包含同轴电缆剥线工具、RJ45 双用工具及通断测试仪等 |
| 50 | 耗材及工具 | 1 | 套 | 至少包含各种规格电线、常用电工工具及万用表等 |
| 51 | 教材 | 1 | 本 | 与设备配套 |
| 52 | 设备说明书 | 1 | 本 | 至少包含设备介绍、结构说明、装调说明、常见故障及处理方法、日常维护与保养、工具及附件等内容，投标文件内提供说明书内容截图。 |

四、实训项目要求（不少于以下实训项目）

1. 系统的安装、布线、接线、编程、调试、运行、维护及维修；
2. 线路故障的设置、检测及排除；
3. 各类摄像机和镜头的结构、原理、接线、调试和应用；
4. 球形摄像机的接线、设定和操作；
5. 网络摄像机的接线、设定和操作；
6. 硬盘录像机的接线、设定和操作；
7. 摄像机、硬盘录像机及监视器的连接和调试；
8. 球形摄像机和硬盘录像机的连接和调试；
9. 硬盘录像机、网络摄像机及工作站 IP 地址的分配和设定；
10. 了解和掌握 POE 交换机的标准规范和控制方式；
11. 硬盘录像机、网络摄像机及 POE 交换机的连接和调试；

| | | 12. 智能楼宇集成监控软件的编程和通讯，集成监控用户界面的设计和制作； 13. 基于智能楼宇集成监控软件的综合集成监控管理实训； 14. 光纤分线盒的安装、连接和测试； 15. 光纤收发器的连接和调试； 16. 桥架及其配件的安装和布线； 17. 单模皮线光缆的快速端接、测试和连接； 18. 信息插座和机架设备的安装； 19. 水晶头及跳线的制作和测试； 20. RJ45 模块和配线架的压线和测试； 21. RJ45 跳线的连接及链路的测试。 | | | | | | | | | | | |
|----|--|---|----|---|----|----|-----------|---|------|---|---|---|-----|
| 2 | 楼宇智能化工程技术技能实训考核装置（视频监控、可视对讲、火灾报警及联动、设备监控及综合布线系统） | <p>一、设备要求： 设备的硬件要求至少由建筑模型平台、系统器件、辅材及工具组成。建筑模型平台至少包括平台框架、网孔安装板、模拟梁柱体、电源输入保护及报警单元、标准 19 英寸开放式机架及机箱等；系统器件至少包括各种电源、网络、监控、显示、输入及输出装置等；辅材至少包括各种线材、连接及紧固件等；工具至少包括人字梯、各种专用及专用工具等。并提供各种专用系统软件与通用监控软件等。 设备应能提供在建筑模型平台中对楼宇智能化工程系统进行安装、布线、接线、编程、组态、集成、调试、运行、管理及维护等操作，从而了解各系统在实际中的应用并熟练掌握其根本技术要点；能够训练与检验学生的团队协作、交流沟通、计划组织、工程实施等能力，丰富职业素养，提高综合职业技能。</p> <p>二、技术指标要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电源输入：单相三线（第三方接地），AC220V±10%，50/60Hz； 2. 安全保护：接地，漏电（动作电流≤30mA），过压，过载，短路，越级跳闸； 3. 整机功耗：≤1000W； 4. 整机重量：≤600KG； 5. 外形尺寸（宽×深×高）：5820mm×1000mm×2410mm。（±5%）。 <p>三、设备配置要求：</p> <table border="1" data-bbox="384 1312 1442 2022"> <thead> <tr> <th data-bbox="384 1312 443 1397">序号</th> <th data-bbox="443 1312 676 1397">器材名称</th> <th data-bbox="676 1312 746 1397">数量</th> <th data-bbox="746 1312 807 1397">单位</th> <th data-bbox="807 1312 1442 1397">主要功能及技术参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="384 1397 443 2022">1</td> <td data-bbox="443 1397 676 2022">平台框架</td> <td data-bbox="676 1397 746 2022">3</td> <td data-bbox="746 1397 807 2022">台</td> <td data-bbox="807 1397 1442 2022"> 材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理； 框架尺寸(宽×深×高):2000mm×1000mm×2410mm（±5%）； 要求采用钢制网孔板和钢制专用型材组接而成，安装有自锁式脚轮，方便移动和使用； 装置设计高度以人站在一级人字梯即可方便操作的高度，横向、纵向宽度合适，能模拟现场线路的转向布置； 使用钢制镂空方形梁骨，使该装置结构牢固，便于 </td> </tr> </tbody> </table> | 序号 | 器材名称 | 数量 | 单位 | 主要功能及技术参数 | 1 | 平台框架 | 3 | 台 | 材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理； 框架尺寸(宽×深×高):2000mm×1000mm×2410mm（±5%）； 要求采用钢制网孔板和钢制专用型材组接而成，安装有自锁式脚轮，方便移动和使用； 装置设计高度以人站在一级人字梯即可方便操作的高度，横向、纵向宽度合适，能模拟现场线路的转向布置； 使用钢制镂空方形梁骨，使该装置结构牢固，便于 | 1 台 |
| 序号 | 器材名称 | 数量 | 单位 | 主要功能及技术参数 | | | | | | | | | |
| 1 | 平台框架 | 3 | 台 | 材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理； 框架尺寸(宽×深×高):2000mm×1000mm×2410mm（±5%）； 要求采用钢制网孔板和钢制专用型材组接而成，安装有自锁式脚轮，方便移动和使用； 装置设计高度以人站在一级人字梯即可方便操作的高度，横向、纵向宽度合适，能模拟现场线路的转向布置； 使用钢制镂空方形梁骨，使该装置结构牢固，便于 | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|---|--------|-----|--|
| | | | | | 连接，并实现两套，四套设备的联合使用； 提供挂板支架，让挂板安全牢固的安装于设备上 面，并搭配机床智能考核装置。 |
| | | 2 | 网孔安装板 | 3 批 | 材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表 面脱脂、磷化、静电喷塑处理。 |
| | | 3 | 模拟梁柱体 | 6 个 | 材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表 面脱脂、磷化、静电喷塑处理。 |
| | | 4 | 电源管理模块 | 1 台 | <p>1) 材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板， 表面脱脂、磷化、静电喷塑处理；</p> <p>2) 尺寸（宽×高×深）：482.6mm×177mm（4U） ×250mm；</p> <p>3) 功耗：30W（空载）；</p> <p>4) 模块至少由电源供给单元、越级跳闸保护单元 及电源短接检测保护单元共三部分组成：</p> <p>a) 电源供给单元：由空气开关（AC220V10A/6A）、 二三插座（AC220V10A）、交流变压器（AC24V40W）、 直流开关电源（DC24V/DC12V/DC5V）、直流可调电 压板（DC1.5~28V1.42A）、自复位保险丝、带灯开 关、连续可调电位器、直流电压电流数显表、金属 指示灯及组合式接线端子排等组成，采取了多种过 流保护手段，确保为用电设备提供安全可靠的可调 测试电源和正常运行电源；</p> <p>b) 越级跳闸保护单元：由限流元件、漏电保护模 块（30mA/≤0.1s）及报警辅助触头等组成，能够 对短路电流强度进行有效限制，及时切断本级电源 的同时不会引起同级或上级电源的误跳闸动作，确 保计算机等用电设备的正常工作；</p> <p>c) 电源短接检测保护单元：由采样电源、短接检 测保护板、接触器、辅助触头、自复位按钮及急停</p> |

| | | | | |
|---|-----------------|---|---|--|
| | | | | <p>开关等组成,能够自动检测因错误接线所致的电源短路故障并锁定电源的输出,直至短路故障被排除后方可手动复位对设备的正常供电,有效地保护设备和人身的安全。</p> <p>5) 接线端子排: 导轨组合式。</p> |
| 5 | WiFi 触摸屏式故障考核模块 | 1 | 台 | <p>结构包含具有5寸TFT真彩屏交互界面的答题面板及故障继电器板,故障继电器板可以与智能答题面板通讯从而设置故障单元,学生通过查找故障在作为学生端的智能答题器上作答从而解决故障;</p> <p>通信方式采用无线WIFI传输数据,采用MOUDBUS通讯的网络结构,使得故障点可以任意扩展;</p> <p>智能答题器可以脱机或联机工作,通过无线网络连接实现教师机与学生机的数据交互。</p> |
| 6 | 智能考核管理软件 | 1 | 套 | <p>密码登陆界面实现教师机与学生机的切换;</p> <p>在计算机上进行编辑试卷发送试卷,在答题器作为学生端进行考试;</p> <p>脱离计算机,在作为教师端的智能答题器上编辑故障点发送故障点的功能。</p> |
| 7 | 嵌入式编程主机及其托盘模块 | 1 | 套 | <p>工业级无风扇设计: 无尘、无噪音,采用高厚度导热铝板和波浪纹散热金属外壳,超强的冰刺散热能力使运行性能大幅提升;</p> <p>工业级通信能力: RS-232、RS-485,支持上电开机、长时间无人值守及24小时开机;</p> <p>双屏显示: 集成高清显卡支持同步或异步双显(模拟视频信号和数字高清信号),满足工业实时多屏监控需求;</p> <p>配置要求不低于以下参数(型号仅供参考):</p> <p>处理器: Intel Ivy Bridge 赛扬双核 C1037U/1.8GHz;</p> <p>主板: Intel NM70 芯片组;</p> <p>显卡: 集成 Intel HD Graphics 核芯显卡;</p> <p>内存: 4GB/DDR3/1600MHz/SO-DIMM;</p> <p>硬盘: 500GB/SATA2/7200rpm/2.5英寸;</p> <p>网卡: 板载 Realtek RT8111E 千兆网卡;</p> <p>声卡: 板载 Realtek ALC662 HD 六声道音效声卡;</p> <p>I/O 接口: 8个USB2.0(4个前置)/3个RS-232/1个RS-232或RS-485/1个RJ45(1000M)/1个VGA/1个HDMI/1个MIC-IN/1个LINE-OUT/1个DC-IN;</p> <p>电源: 适配器/DC12V3A;</p> <p>功耗: ≤18W;</p> |
| 8 | 键鼠及其托盘模 | 1 | 套 | <p>材质工艺: 不小于1.5mm厚度SPCC冷轧钢板,表</p> |

| | | | | |
|----|-----------------------|---|---|---|
| | | 块 | | 面脱脂、磷化、静电喷塑处理； 尺寸（2U）（宽×高×深）：482.6mm×88.1mm×277.5mm（±5%）； 托盘形式：压按弹出或锁止； 键鼠接口：有线 USB。 |
| 9 | 17 寸液晶显示器及其挂板模块 | 1 | 套 | 屏幕类型：有源矩阵 TFT（薄膜晶体管）LCD； 面板类型：TN； 可视图像尺寸：对角线 43.20cm（17 英寸）/水平 337.92mm/垂直 270.33mm/面积 91349.91mm ² ； 像素间距：0.264mm； 可视角度：水平 170°（典型）/垂直 160°（典型）； 亮度输出：250cd/m ² （典型）； 对比度：1000:1（典型）； 面板涂层：防眩光硬涂层 3H； 背光：LED 灯条系统； 响应时间：5ms（典型值，从黑至白）； 颜色深度：1677 万颜色； 色域：85%（典型）； 扫描范围：水平 30~81kHz（自动）/垂直 56~76Hz（自动）； 最大预设分辨率：1280×1024@60Hz； 视频输入信号：0.7V±5%（模拟 RGB），75Ω 输入阻抗； 同步输入信号：分离的水平和垂直同步，不分极性（polarity-free）的 TTL 电平，SOG（绿色复合同步）； 交流输入电压/频率/电流：100VAC~240VAC/50Hz 或 60Hz+3Hz/1.5A（最大）； 功耗：15W（最大）/11W（典型）/<0.5W（停用或关闭）； 电涌电流：120V30A（最大）/240V60A（最大）； 接口类型：D-sub（蓝色）/DisplayPort（黑色）； 信号线类型：模拟分离式、D-Sub、15 针/DP1.2 信号输入支持、20 针； |
| 10 | 实训中心 LED 管理装置——工位显示模块 | 1 | 台 | 支持 LED 屏显示内容自定义，文本、字幕、当前时间、计时、表盘、温度、湿度、噪音等；支持通过 WiFi 连接通讯； |
| 11 | 实训中心 LED 管理软件 | 1 | 套 | 可编辑的节目包括字幕、文本、炫动字、数字时钟及表盘，屏幕计时等； 可设置播放时长及次数； 支持单机发送，通过 USB 发送及集群发送节目； 可定时调节或手动调节屏幕亮度； 支持升级控制卡固件； |
| 12 | 无线网卡 | 1 | 只 | 兼容 IEEE802.11N 标准，连接速率可达 150Mbps； |

| | | | | |
|--|----|-------------|-----|---|
| | | | | <p>支持 AD-HOC 网络组建, 支持软 AP 功能, 兼容 PSP、X-Link 接入;</p> <p>带有 WPS 一键加密按钮, 轻松完成加密操作;</p> <p>WPS 一键加密按钮, 轻松实现安全加密;</p> <p>支持的 WEP、WPA、802.1x、AES、TKIP 加密和认证机制;</p> <p>支持不同模式无线工作站点信息过滤;</p> <p>支持流量统计;</p> <p>支持无线漫游 (Roaming) 技术, 无线连接;</p> <p>端口: USB2.0 接口;</p> <p>电源: USB 供电;</p> <p>天线类型: 内置;</p> <p>无线频段: 2.412GHz~2.4835GHz;</p> <p>可用信道: 1~14channel;</p> <p>外形尺寸: 49.5X17.6X7.2mm;</p> <p>温度: 0~50℃ (工作), -20~70℃ (存储);</p> <p>湿度: 10%~85%RH 不凝结 (工作), 5%~ 95%RH 不凝结 (储存)。</p> |
| | 13 | 高清网络高速球型摄像机 | 1 个 | <p>6 寸;</p> <p>1/3 英寸 CMOS;</p> <p>有效像素: 1920 (H) × 720 (V) ; ;</p> <p>彩色 0.03LUX, 黑白 0.05LUX;</p> <p>内置 20 倍光学/16 倍数字变倍;</p> <p>镜头 (4.7~94mm) ;</p> <p>水平 0~360° (连续旋转)、垂直-15~90° ;</p> <p>键控速度: 水平 0.1~160° /s、垂直 0.1~120° /s;</p> <p>调用预置点速度: 水平 240° /s、垂直 200° /s;</p> |
| | 14 | 球机壁挂支架 | 1 个 | <p>材质: 铝合金;</p> <p>安装方式: 壁装;</p> <p>尺寸 (长×宽×高) ≥190.5mm×88mm×58mm。</p> |
| | 15 | 高清网络红外枪型摄像机 | 1 个 | <p>传感器类型: 1/2.7" 2.0 Mega Pixels CMOS;</p> <p>信号系统: PAL/NTSC;</p> <p>传感器有效像素: 1920(H)×1080(V);</p> <p>最低照度: 0.01Lux@ (F1.2, AGC ON), 0 Lux with IR;</p> <p>电子快门: PAL: 1/50s~1/100,000s; NTSC: 1/60s~1/100,000s;</p> <p>最大红外距离: 50m;</p> <p>日夜转换: ICR 红外滤片自动切换;</p> <p>白平衡: 支持;</p> <p>背光补偿: 支持;</p> <p>降噪: 2D 降噪;</p> <p>红外灯控制方案: 光敏控制;</p> <p>镜头焦距: 3.6mm/6mm/8mm 镜头可选;</p> |

| | | | | |
|----|---------------|---|---|--|
| | | | | 镜头接口：M12； 视频输出：1路； 视频标准：遵循 HDCVI 标准； 视频帧率：PAL:1920×1080@25fps； NTSC:1920×1080@30fps； 供电：DC 12V±20%； 功耗：4.5W MAX； 工作温度：-30℃～+60℃； 工作湿度：湿度小于95%（无凝结）； 防护等级：IP67； 尺寸（长×宽×高）≥191×90×82mm； |
| 16 | 枪机壁挂支架 | 1 | 个 | 材质：铝合金； 安装方式：壁装； 尺寸（长×宽×高）≥190.5×88×58mm。 |
| 17 | POE 网络交换机 | 1 | 个 | 网络标准：IEEE 802.3 10BASE-T 以太网、IEEE 802.3u 100BASE-TX 快速以太网、IEEE 802.3af/at、ANSI/IEEE 802.3 NWay 自动协商、IEEE 802.3x 流量控制标准； 端口：8个 10/100M 自适应 RJ-45 端口； POE 支持：4个支持 POE 功能； 环境条件：工作温度 0~40℃/工作湿度 10~90%（无冷凝）； 尺寸（长×宽×高）≥280mm×180mm×44mm。 |
| 18 | POE 高清网络半球摄像机 | 1 | 个 | 1/3 英寸 CMOS； 有效像素：1280（H）×960（V）； 彩色 0.01LUX，F1.2； ICR 红外滤片自动日夜转换； 镜头（3.6mm）； 视频输出遵循高清 HDCVI 和标清标准，可切换； 电源：DC12V。 |
| 19 | 17 寸液晶监视器 | 1 | 台 | 尺寸（宽×高×深）≥482.6mm×399.3mm（9U）×79.5mm； 液晶屏：17 英寸液晶显示屏（LED）； 分辨率（比例）：1280×1024（5:4）； 可视区域：337.9mm×296.5mm； 亮度：300nit； 对比度：1000:1； 显示色彩：16.7M； 视角：178°（H）/170°（V）； 响应时间：5ms（Typ）； 视频接口：CVBS（BNC）×4（2进2出）/VGA×1/DVI×1/HDMI×1/S-Video×1/YPbPr×1； 控制接口：RS-232 控制（RJ45×1）/面板按键； 音频接口：Audio（RCA）×2； 输入电压：100~240V（AC）； |

| | | | | | |
|--|----|---------|---|---|--|
| | | | | | <p>功耗：25W；</p> <p>MTBF：≥50000 小时；</p> <p>尺寸(宽×高×深)≥381mm×332mm×75mm(不含底座)；</p> |
| | 20 | 硬盘录像机 | 1 | 台 | <p>主处理器：工业级嵌入式微处理器；</p> <p>操作系统：嵌入式 LINUX 操作系统；</p> <p>音频输入：1 路，RCA 接口；</p> <p>音频输出：1 路，RCA 接口；</p> <p>音频压缩标准：G.711A、G.711U、PCM；</p> <p>音频采样率：8KHz，16Bit；</p> <p>音频码率：64Kbps；</p> <p>图像压缩标准：H.264；</p> <p>图像分辨率：1080P(非实时)、720P、960H、D1、HD1、2CIF、CIF、QCIF；</p> <p>视频输入：4 路，BNC 接口；</p> <p>网络视频输入：最大 2 路网络 IPC 接入（8M）；</p> <p>视频输出：1 路 VGA 输出，1 路 HDMI 同源输出，HDMI/VGA 视频同时输出；</p> <p>视频帧率：1~25 帧/秒（PAL）、1~30 帧/秒（NTSC）；</p> <p>视频码流：1536~4096Kbps，1080P、720P 默认 2M（最高 4M），960H 默认 1M（最高 3M）；</p> <p>硬盘个数：支持 1 个 SATA 接口，不支持 eSATA 接口；</p> <p>录像模式：自动录像、手动录像、动态检测录像、报警录像；</p> <p>多路回放：4 路；</p> <p>备份方式：支持硬盘、刻录机、U 盘和网络备份；</p> <p>网络接口：1 个 RJ45 接口，100M 以太网接口；</p> <p>RS485 接口：1 个；</p> <p>供电：DC12V；</p> <p>功耗：≤15W（带适配器、不带硬盘）；</p> <p>工作温度：-10~+55℃；</p> <p>工作湿度：10~90%；</p> <p>尺寸≥260mm（宽）×220mm（深）×44mm（高）；</p> |
| | 21 | SATA 硬盘 | 1 | 个 | <p>容量≥500GB；</p> <p>转速：7200rpm；</p> <p>接口类型：SATA2。</p> |
| | 22 | 网络控制键盘 | 1 | 个 | <p>可控制多台硬盘录像机（DVR），也可以多台键盘控制一台硬盘录像机；</p> <p>可控制球机；</p> <p>支持 RS485 接口和 RS232 接口；</p> <p>通过摇杆可方便地控制云台；</p> <p>可实现硬盘录像机前面板所有能实现的功能；</p> <p>具备键盘锁定功能；</p> |

| | | | | |
|----|------------|---|---|---|
| | | | | <p>具备多级操作权限；</p> <p>支持级联功能；</p> <p>可进行单台或多台硬盘录像机的菜单设置；</p> <p>可视化菜单设计、人性化操作步骤，方便用户操作；</p> <p>支持网络接口连接；</p> <p>主处理器：高性能工业级嵌入式微控制器；</p> <p>操作系统：嵌入式 LINUX；</p> <p>RS232 接口：用于普通串口（调试）、协议串口，可控 DVR/NVR/球机；</p> <p>RS485 接口：云台控制接口，支持多种协议，可控球机；</p> <p>网络接口：RJ45 10M/100M 自适应以太网口；</p> <p>USB 接口：USB 2.0 接口,NKB1000 USB 口做从可控 SMART PSS, KB1000,KBD1000 USB 口做主,用于程序升级，配置备份；</p> <p>遥控杆：三维摇杆，控制 DVR 画面分割,切换通道，云台控制方向，变倍，聚焦等；</p> <p>显示屏：128*64 单色；</p> <p>供电：DC+12V；功耗≤2W；</p> <p>工作温度：-10℃—+55℃；</p> <p>尺寸≥330mm×160mm×55mm；</p> |
| 23 | 主动红外对射探测器 | 1 | 对 | <p>工作电压：12（V）；</p> <p>报警电流：15（mA）；</p> <p>探测角度：180；</p> <p>静态电流：12（uA）；</p> <p>工作温度：-25-65（℃）；</p> <p>探测距离：30（m）；</p> <p>发射频率：315（MHZ）；</p> <p>适用范围：周界等；</p> <p>类型：红外报警探测器。</p> |
| 24 | 门磁开关 | 1 | 对 | <p>类型：磁簧开关；</p> <p>动作距离：≥16mm；</p> <p>输出形式：常闭。</p> |
| 25 | 声光警号 | 1 | 个 | <p>额定电压：DC 12V；</p> <p>额定电流：300mA；</p> <p>闪动频次：150 次/分钟；</p> <p>声压：110+/-3(dB/1m)；</p> <p>尺寸：122*72*43mm。</p> |
| 26 | 网络视频监控管理软件 | 1 | 套 | <p>基于 Internet 和以太网；</p> <p>批量观看多个设备的摄像头实时监视视频；</p> <p>批量观看多个设备的摄像头录像回放视频；</p> <p>配置多种定时布防，实现全电脑值守；</p> <p>配置电子地图，清晰的描述各种设备所在的位置；</p> <p>为每个用户都单独的创建配置文件，各自的习惯和</p> |

| | | | | |
|----|------------|---|---|---|
| | | | | 风格互不干扰； 可以向外部应用程序传输设备报警信息用于扩展应用。 |
| 27 | 多功能可视室内分机 | 1 | 个 | 基本功能+八防区+信息查询外形尺寸：203(H)×220(W)×63(D)； 视频器件：4"TFT； 工作电压：DC 35V ±10%； 静态电流：≤25mA； 工作电流：≤350mA； 工作温度：-10℃ ~ +55℃； 搭配模块：标准型； 挂墙安装方式：一型挂墙架。 |
| 28 | 层间分配器 | 1 | 个 | 工作电压：DC 30~35V； 静态电流：≤15mA； 工作电流：≤90mA； 环境温度：-25~+70℃； 湿度：10%~95%； 外壳材料：塑料； 外型尺寸：162×90×38.5mm； |
| 29 | 欧式数码可视室外主机 | 1 | 个 | 工作电压：DC 30~35V； 静态电流：≤90mA； 工作电流：≤260mA； 摄像头：1/4“彩色 HD CMOS，可视角度 72°； 最低照度：0.1Lux 镜头：f=2..8mm； 环境温度：-10~+70℃； 湿度：10%~95%； 射频频率：ID 卡：125KHZ； 读卡类型：EM； 外壳材料：压铸锌； 外型尺寸：375×135×75.2mm； |
| 30 | IC 卡 | 4 | 张 | 非接触式射频卡芯片，内含加密控制和通讯逻辑电路，具有保密性能； 封装材料：PVC/PET/0.13 铜线； 封装工艺：层压/自动黏贴/超声波封装； 数据保存≥10 年； 工作频率：13.56MHZ； 感应距离 5-10cm； 尺寸≥85.5*54*0.84mm。 |
| 31 | 联网器 | 1 | 个 | 工作电压：DC 30~35V； 静态电流：≤30mA； 工作电流：≤90mA； 环境温度：-25~+70℃； 环境湿度：10%~95%； 外型尺寸≥162×90×38.5mm； |

| | | | | | | |
|--|--|----|------------|---|---|--|
| | | 32 | 管理中心机 | 1 | 台 | <p>工作电压：DC 18~35V； 静态电流：≤90mA（35V）； 工作电流：≤350mA（35V）； 射频频率：ID卡:125KHZ，读卡类型：EM； 显示屏幕：7”彩色TFT，解析度：480×234； 环境温度：-10~+55℃； 环境湿度：10%~95%； 安装方式：平放； 接口类型：RJ45。</p> |
| | | 33 | 可视对讲监控管理软件 | 1 | 套 | <p>接收报警信号，声光报警，记录存储显示； 2000条报警信息循环存储； 显示呼入分机房间、主机号码； 可监视任一单元门口主机。</p> |
| | | 34 | 家用紧急求助按钮 | 1 | 个 | <p>输出形式：常开/常闭； 复位形式：钥匙。</p> |
| | | 35 | 86型底盒 | 1 | 个 | <p>材质：ABS； 尺寸（长×宽×高）≥86mm×86mm×35mm。</p> |
| | | 36 | 被动红外空间探测器 | 1 | 个 | <p>电流（待机/报警）：10mA，12VDC； 工作电压：9VDC至15VDC； 相对湿度：0至95%，无冷凝； 工作温度：-30℃至+55℃（-20°F至+130°F）； 防拆开关：常闭(NC)触点（护盖打开），电气额定值：≤100mA，25VDC，2.5W； 防拆开关电路连接到24小时保护电路。</p> |
| | | 37 | 门磁 | 1 | 对 | <p>类型：磁簧开关； 动作距离：≥16mm； 输出形式：常闭。</p> |
| | | 38 | 燃气探测器 | 1 | 个 | <p>感应气体：煤气、天然气、液化石油气； 蜂鸣器：≥70dB/m； 工作电源：DC12V； 消耗功率：≤5W。</p> |
| | | 39 | 被动红外幕帘探测器 | 1 | 个 | <p>工作电压：9~16VDC； 电流：16mA（标准12VDC待机时）； 探测范围：10.5m×1m（标准屏障透镜）； 探测范围可偏转：垂直方向+2~-10°，水平方向±10°； 提高信号处理能力：可选择标准或中等灵敏度； 报警继电器：静音操作常闭舌簧继电器； 防拆装置：常闭(带外壳)，防拆回路连接24小时保护电路； 接点容量：DC28V/125mAmax； 环境条件：工作温度0~+49℃。</p> |
| | | 40 | 声光警号 | 1 | 个 | <p>额定电压：DC12V； 额定电流：300mA；</p> |

| | | | | |
|----|------------------|---|---|--|
| | | | | <p>闪动频次：150 次/分钟； 声压：110+/-3(dB/1m)； 尺寸：122*72*43mm。</p> |
| 41 | 电插锁 | 1 | 个 | <p>工作电压：24v/12v； 工作电流：130mA/200mA； 安全类型：通电常闭，断电常开； 承受拉力：60kg；</p> |
| 42 | 开门按钮 | 1 | 个 | <p>供电方式：干接点信号控制； 产品寿命：50 万次老化测试； 产品规格≥86×86mm。</p> |
| 43 | 86 型底盒 | 1 | 个 | <p>材质：ABS； 尺寸（长×宽×高）≥86mm×86mm×35mm。</p> |
| 44 | 火灾报警控制器 （联动型） | 1 | 台 | <p>液晶屏规格：128×64 点，可同屏显示至少 32 个汉字信息； 汉字容量：标准字库； 主机容量：32 个编码地址点；可外接 64 台火灾显示盘；32 路手动消防启动盘； 主电：交流 220V，电压变化范围+10%~-15%； 备电：直流 12V/10Ah 密封铅电池； 主机监控功耗：<20W； 主机最大功耗：<60W。</p> |
| 45 | 电子编码器 | 1 | 个 | <p>工作电压：DC9V； 工作电流：≤8mA； 待机电流：≤100uA。</p> |
| 46 | CRT 接口卡 | 1 | 块 | <p>采用光电隔离的标准 RS232 接口； RS232 接口的通讯距离：<15m； 通讯波特率为：2400bps； 通讯协议：RS-232。</p> |
| 47 | 通信电缆 | 1 | 条 | <p>接口类型：RS232-RJ45； 通讯介质：UTP5e。</p> |
| 48 | 智能光电感烟探测器 | 3 | 只 | <p>电压：总线 24V； 监视电流：≤0.6mA； 报警电流：≤1.8mA； 报警确认灯：红色，巡检时闪烁，报警时常亮； 编码方式：十进制电子编码。</p> |
| 49 | 智能电子差定温探测器 | 3 | 只 | <p>测器类别：A1R； 工作电压：DC15V~DC28V； 监视电流≤60uA（注：静态时探测器可工作在 DC12V~28V 电压范围内。）； 报警电流：10mA~30mA； 报警确认灯：红色，巡检时闪烁，报警时常亮。</p> |
| 50 | 总线隔离器 | 1 | 只 | <p>工作电压：总线 24V； 动作电流：≤100mA； 动作确认灯：黄色。</p> |

| | | | | | | |
|--|--|----|-------------|---|---|---|
| | | 51 | 编码手报按钮 | 1 | 只 | 带电话孔； 工作电压：总线 24V； 监视电流：≤0.6mA； 动作电流：≤1.8mA； 线制：与主机无极性信号二总线连接； 无源输出触点容量：DC60V/100mA； 启动方式人工按下有机玻璃片。 |
| | | 52 | 编码单输入/单输出模块 | 3 | 只 | 总线电压：总线 24V； 电源电压：DC24V； 总线监视电流：≤1mA； 电源监视电流：≤5mA； 总线动作电流：≤3mA； 电源动作电流：≤20mA。 |
| | | 53 | 编码消火栓报警按钮 | 1 | 只 | 总线电压：总线 24V； 电源电压：DC24V； 监视电流：≤0.5mA； 报警电流：≤5mA； 线制：与火灾报警主机采用两总线连接，与电源采用两线连接，与消防泵采用三线制连接（一根 DC24V 有源输出线，一根回答输入线，一根公共地）； 有源输出容量：DC24V/100mA。 |
| | | 54 | 火警讯响器 | 1 | 只 | 信号总线电压：24V，允许范围：16V~28V； 电源总线电压：DC24V，允许范围：DC20V~DC28V； 总线监视电流≤0.8mA； 总线启动电流≤6mA； 电源监视电流≤10mA； 电源动作电流≤160mA； 线制：四线制，与主机采用无极性信号二总线连接； 与电源线采用无极性二线制连接； 声压级：≥85dB。 |
| | | 55 | 模拟消防水泵 | 1 | 个 | 材质工艺：1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理； 尺寸（宽×高×深）≥482.6mm×354.8mm（8U）×350mm； 要求能够仿真系统的整体结构组成和运行流程并根据火灾自动报警系统的控制信号进行相应的动作和反馈并对其进行监控和管理； 联动系统电控箱：启停按钮、手/自动运行转换器、状态指示器及主备用泵选择开关等； 模拟仿真对象：闭式喷淋头、湿式报警阀、闸阀、水延迟器、水力警铃、压力开关、水流开关、末端试水器、水泵及水连接管路等。 |
| | | 56 | 模拟排烟阀 | 1 | 个 | 材质工艺：1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、 |

| | | | | |
|----|-----------|---|---|---|
| | | | | <p>磷化、静电喷塑处理；</p> <p>尺寸（宽×高×深）≥482.6mm×354.8mm（8U）×350mm；</p> <p>要求能够仿真系统的整体结构组成和运行流程并根据火灾自动报警系统的控制信号进行相应的动作和反馈并对其进行监控和管理；</p> <p>联动系统电控箱：启停按钮、手/自动运行转换器、状态指示器及手动复位开关等；</p> <p>模拟仿真对象：烟感探测器、温感探测器、排烟阀、280℃防火阀及排烟风机等。</p> |
| 57 | 模拟防火卷帘门 | 1 | 个 | <p>材质工艺：1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理；</p> <p>尺寸（宽×高×深）≥482.6mm×354.8mm（8U）×350mm；</p> <p>要求能够仿真系统的整体结构组成和运行流程并根据火灾自动报警系统的控制信号进行相应的动作和反馈并对其进行监控和管理；</p> <p>联动系统电控箱：启停按钮、手/自动运行转换器、状态指示器及升降高度选择开关等；</p> <p>模拟仿真对象：烟感探测器、温感探测器、防火卷帘门电机及限位行程开关等。</p> |
| 58 | 火灾报警监控软件 | 1 | 套 | <p>操作平台：Windows7 以上。</p> <p>定义系统中的控制器；定义控制器的回路；定义控制器的联动公式；定义手动盘；定义回路设备；定义防火分区；对定义信息的上传下载；软件与控制器的通讯测试；设备实时操作；回路计算；报表系统。</p> |
| 59 | 照明配电箱 | 1 | 台 | <p>漏电开关、直流开关电源等。</p> |
| 60 | DC24V 继电器 | 2 | 个 | <p>额定电压：DC24V；</p> <p>额定电流：5A；</p> <p>针脚数：8 脚；</p> <p>变量：2 组常开 2 组常闭；</p> <p>带电源指示灯。</p> |
| 61 | 日光灯具 | 6 | 个 | <p>额定电压：DC24V；</p> <p>额定功率：3W；</p> <p>底座：圆底座，3 孔。</p> |
| 62 | LED 手电筒 | 1 | 个 | <p>使用时把开关键向前方向推动，中间档为 3 个灯亮，最前档 6 个灯亮，停止照明将开关键向后方推动；</p> <p>充足电，3 个 LED 可连续使用 30 小时左右，6 个 LED 可连续使用 15 个小时左右；</p> <p>产品额定容量≥900 mAH；</p> <p>超长寿命电池，≥200 次以上循环使用；</p> <p>采用 6 个长寿命，超高亮度、节能 LED；</p> |

| | | | | |
|----|------------------------|---|---|---|
| | | | | 强弱光可调。 |
| 63 | DDC 主机 1 | 1 | 台 | <p>具有 5 路开关量输入端口,可采集不同电平的开关量信号;</p> <p>可通过软件将其配置成直接输入、延时输入、触发输入、计时、计数、测频率等模式;</p> <p>具有 5 路开关量输出端口,可提供无源常开和常闭触点,具有手动强制输出按钮及输出指示;</p> <p>控制器内部可集成多种软件功能模块,并提供基于 PlugIn 技术的标准配置程序,可对其方便地进行配置;</p> <p>通过配置,可使控制器内部各软件功能模块任意组合,相互作用,从而实现各种逻辑运算与算术运算功能;</p> <p>工作电压:DC24×(1±10%)V 或 AC17V,允许范围:AC14.45V~18.7V;</p> <p>工作电流:106mA;</p> <p>协议:LONTALK;</p> <p>通讯介质:双绞线;</p> <p>I/O 数量:5 个 DI,5 个 DO;</p> <p>温度:-10℃~+55℃;</p> <p>相对湿度:10%~95%,不结露;</p> <p>外形尺寸≥144mm×104 mm×27 mm;</p> <p>输入信号类型:DI 类型,DC5V,DC12V,DC24V 有源开关量信号,无源开关量信号;</p> <p>输入保护:信号输入口具有防反接与过压保护功能;</p> <p>输出信号类型:DO 类型,250VAC/5A,具手/自动转换开关,可选常开或常闭。</p> |
| 64 | 时间管理模块 | 1 | 台 | LonWorks 总线 DDC。 |
| 65 | LON 网络适配器 | 1 | 个 | <p>支持自由拓扑双绞线(TP/FT-10) LonWorks 信道;</p> <p>即插即用的驱动程序适用于 Windows2000、Windows7、WindowsServer2003 以上;</p> <p>和基于 LNS 和 OpenLDV 的应用程序相兼容;</p> <p>和 LonScanner 协议分析仪软件相兼容;</p> <p>经过 CE、UL、CUL 和 TUV 认证。</p> |
| 66 | DDC 编程软件及相关 Plug-in 程序 | 1 | 套 | <p>LonMaker3.12;</p> <p>面向 LonWorks 能源控制网络的标准化设计、调试及网络维护;</p> <p>基于 Microsoft Visio 方便易用的绘图功能;</p> <p>提供图形化的设计、调试、操作和维护,以图形功能块的形式显示,可以很方便的目视和编制控制系统的逻辑文档;</p> <p>提供自动连接类型选择,降低指定连接时的常见错误;</p> |

| | | | | | |
|----|--------------|---|---|--|--|
| | | | | | <p>提供一个简化的界面，减少工程的时间；</p> <p>用于浏览网络变量和配置属性的一个集成的应用程序简化了节点的测试和配置，管理窗口可以提供测试、使能/禁止或者强制节点内部个别的功能块，以及对节点进行测试、闪烁和设置在线或离线状态；</p> <p>轻松集成第三方工具和应用程序；</p> <p>支持 XML 的导入和导出功能；</p> <p>支持通过 LonWorks 或 IP 网络远程访问；</p> <p>提供对 i.LON 的支持，便于整合 IP 网络和互联网；</p> <p>支持多用户操作，将独立的网络合并到一个网络，以加速大型网络的安装；</p> <p>操作系统：Windows XP Professional SP3 及以上。</p> |
| 67 | 中央空调系统模拟对象模块 | 1 | 块 | 以结构图形形式展示系统原理，由开关按钮及指示灯等模拟系统器件。 | |
| 68 | 给排水系统模拟对象模块 | 1 | 块 | 以结构图形形式展示系统原理，由开关按钮及指示灯等模拟系统器件。 | |
| 69 | 建筑给排水仿真教学软件 | 1 | 套 | <p>要求采用虚拟仿真技术，通过美工处理，使软件界面生动、美观，并在模拟动画效果中加入了大量人机交互的步骤，以此达到教学的目的性与学习的趣味性，加深学生对知识的理解和运用。通过人机交互的方式，最大限度地使学生在每一个环节都参与其中，便于学生理解枯燥的理论知识。系统内容涉及建筑给排水系统和相关设备的工作原理、组成结构，系统管路的布置原则。内容涉及建筑给排水系统和相关设备的工作原理、组成结构，系统管路的布置原则等，至少包括以下 4 点：建筑内部给水系统（系统组成、给水方式）、建筑内部排水系统（系统分类和组成、卫生器具管材和配件、排水管中水汽流动规律）、建筑消防系统（消火栓给水系统、自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、其他固定灭火设施）、热水供应系统（系统组成、供水方式、加热贮热设备）。</p> | |
| 70 | DDC 主机 2 | 2 | 台 | <p>具有实时时钟，可完成对楼控系统中与时间相关的设备起停的控制和校时功能；</p> <p>控制器内部可集成多种软件功能模块，并提供基于 PlugIn 技术的标准配置程序，可对其方便地进行配置；</p> <p>通过配置，可使控制器内部各软件功能模块任意组合，相互作用，从而实现各种逻辑运算与算术运算功能；</p> <p>工作电压：DC24×(1±10%)V 或 AC17V，允许范围：AC14.45V~18.7V；</p> <p>工作电流：25mA；</p> | |

| | | | | |
|----|----------------------|---|---|--|
| | | | | 协议: LONTALK; 通讯介质: 双绞线; I/O 数量: 无; 温 度: -10℃~+55℃; 相对湿度: 10%~95%, 不结露; 外形尺寸≥144mm×104 mm×27 mm。 |
| 71 | 标准 19 英寸开 放式机架 | 1 | 台 | 材质工艺: 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板, 表面脱脂、磷化、静电喷塑处理; 尺寸(宽×高×深)≥1621mm×595mm×600mm; 一体式标准 19 英寸机架, 2×33U 容量, 可安装各种标准机架设备、标准化的功能模块、综合布线机柜设备及可供自由配置的网孔板模块等; |
| 72 | 标准 19 英寸开 放式机箱 | 1 | 台 | 材质工艺: 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板, 表面脱脂、磷化、静电喷塑处理; 尺寸(宽×高×深)≥490mm×150mm×180mm; 一体式标准 19 英寸机架, 4U 容量, 可安装各种标准机架设备、标准化的功能模块、综合布线机柜设备及可供自由配置的网孔板模块等。 |
| 73 | 6 位 PDU 电源 | 1 | 个 | 工作电压/频率: 220~250VAC/50~60Hz; 最大电流/功率: 10A/2500W; 过载保护: 自动切断电源, 手动按钮复位; 安装方式: 标准 19 英寸机架式; 占用空间: 1U。 |
| 74 | 24 位超五类非屏 蔽插座配线架 | 2 | 个 | 标准规范: ISO/IEC11801:2008、ANSI/TIA568-C.2 及 YD/T926.3-2009; 插头与插座插合次数: ≥1000; 导线端接次数: ≥250; 端接线序: T568A/T568B; 安装方式: 标准 19 英寸机架式; 占用空间: 1U。 |
| 75 | 100 对机架式 110 型跳线架 | 2 | 个 | 标准规范: ISO/IEC11801:2008、ANSI/TIA/EIA568-B.2 及 YD/T926.3-2009; 压接次数: ≥200; 插入力: ≤20N; 拔出力: ≥20N; 抗张力: ≥133N; 卡接导体线规: 22~26AWG。 |
| 76 | 线缆管理架 | 4 | 个 | 材质工艺: 1.0/1.2mm 厚度 SPCC 冷轧钢板, 表面脱脂、磷化、静电喷塑处理; 安装方式: 标准 19 英寸机架式; 占用空间: 1U。 |
| 77 | UTP 超五类 4 对 非屏蔽跳线 | 8 | 条 | 标准规范: ISO/IEC11801:2008、ANSI/TIA568-C.2 及 YD/T926.3-2009; 插头与插座插合次数: ≥1000; |

| | | | | |
|----|---------------|---|---|--|
| | | | | 长度：1.5m。 |
| 78 | 1对110-110鸭嘴跳线 | 8 | 条 | 标准规范：ISO/IEC11801:2008、ANSI/TIA/EIA568-B.2及YD/T926.3-2009； 绝缘耐压：1000VAC； 接续电阻：20mΩ； 卡接可重复次：≥200。 |
| 79 | 4对110型连接块 | 8 | 个 | 标准规范：ISO/IEC11801:2008、ANSI/TIA/EIA568-B.2及YD/T926.3-2009； 功能：配合110型跳线架使用，主要用于水平语音的配线； 卡接导体线规：22~26AWG； 卡接数量：4对。 |
| 80 | 单口86型信息面板 | 8 | 个 | 材质：PC/ABS； 带有标识条和防尘盖。 |
| 81 | 超五类非屏蔽信息插座模块 | 6 | 个 | 标准规范：ISO/IEC11801:2008、ANSI/TIA568-C.2及YD/T926.3-2009； 插头与插座插合次数：≥1000； 导线端接次数：≥250； 端接线序：T568A/T568B。 |
| 82 | 电话插座模块 | 6 | 个 | 标准规范：ISO/IEC11801:2008、ANSI/TIA/EIA568-B.C及YD/T926.3-2009； IDC：磷青铜； 卡接导体线规：22~26AWG； 插头与插座插合次数：≥1000； 导线端接次数：≥250； 端接线序：T568A/T568B。 |
| 83 | 86型底盒 | 8 | 个 | 材质：ABS； 尺寸（长×宽×高）：86mm×86mm×35mm。 |
| 84 | 以太网交换机 | 1 | 台 | 遵循IEEE802.3以太网和IEEE802.3u快速以太网协议标准； 24个10/100Mbps TX自适应端口； 所有10M/100M端口支持全双工/半双工工作模式； 自动MDI/MDI-X线序交叉； 4K MAC地址空间； 6M bits帧缓存； 存储/转发； CRC校验削减错误帧； 支持帧长为1522 Byte的数据帧传输； LED指示灯提供简单的侦测和管理功能； 网络标准：IEEE802.3 10Base-T，IEEE802.3u 100Base-TX； 协议：CSMA/CD； 传输速率：10/100Mbps（半双工），20/200Mbps（全 |

| | | | | |
|----|------------------------|-----|---|--|
| | | | | 双工)； LED 指示灯：电源指示灯、LINK/ACT、10/100M； 媒体介质：UTP/STP 3 类或 5 类电缆； 端 口：24 个 RJ45 端口； 输入电压：220VAC 50Hz； 最大功耗：13.2W； 体 积≥280mm(长) x 170mm(宽) x 44mm(高)； |
| 85 | 电话程控交换机 | 1 | 台 | 材质工艺：1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理； 尺寸（宽×高×深）≥482.6mm×88.1mm（2U）×350mm； 容量：8 分机，2 环路中继，4 绳路； 拨号模式：音频/脉冲； 是否支持 IP 电话功能：支持； 分机等级限拨：8 级； 普通话机数：50 个以下； 分机容量：50 个以下； |
| 86 | 电话机 | 2 | 个 | 桌放挂墙 2 用；重拨功能；暂停功能；静音功能。 |
| 87 | 专用桥架及相关配件 | 1 | 批 | 材质工艺：1.0/1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理； 尺寸（长×宽×高）：405mm×50mm×30mm。 |
| 88 | PVC 线槽及相关配件 | 1 | 批 | 各种规格 PVC 线槽、PVC 线管、直角尺及手工锯等。 |
| 89 | 波纹管及相关配件 | 1 | 批 | 各种规格 PVC 波纹管、快速接头，剪刀等。 |
| 90 | 网孔板用膨胀固定件 | 100 | 个 | 材质：尼龙（PA）； 功能：利用自攻螺丝拧入时对固定件的作用力，使其在网孔中膨胀紧固，完成器件在网孔板上的固定； 自攻螺丝规格：M3~M6； 重复紧固次数：≥25。 |
| 91 | 自攻螺丝 | 1 | 批 | 不锈钢，扁头。 |
| 92 | 软电线 0.3mm ² | 1 | 批 | 黄、绿、红、蓝、黑。 |
| 93 | 软电线 1.0mm ² | 1 | 批 | 红、黑、黄绿。 |
| 94 | UTP 超五类 4 对非屏蔽电缆 | 1 | 批 | 标准规范：ISO/IEC11801:2008、IEC61156-5-2009、ANSI/TIA568-C.2 及 YD/T1019-2001； 阻抗：（F=1~100MHz）100±15%； 单根导体直流电阻：≤9.5MΩ/100m； 线对直流电阻不平衡：≤2.5%； 延迟偏差：≤45ns/100m； 额定传输速率（NVP）：≤67%； 绝缘电阻：≥5000MΩ/km+20℃ DC（100~500）。 |
| 95 | UTP 三类 2 对非屏蔽电缆 | 1 | 批 | 标准规范：ISO/IEC11801:2008、ANSI/TIA/EIA568-B.2； |

| | | | | |
|-----|--------------|---|---|--|
| | | | | 阻抗：（F=1~16MHz）100±15%； 单根导体直流电阻：≤14.8MΩ/100m； 线对直流电阻不平衡：≤2.5%； 延迟偏差：≤45ns/100m； 额定传输速率（NVP）：≤67%； 绝缘电阻：≥5000MΩ/km+20℃ DC（100~500）。 |
| 96 | 超五类非屏蔽水晶头 | 1 | 批 | 符合 UL/E136825 认证和 FCC 规范； 符合 T568A 和 T568B 线序； 插拔次数：≥1000； 压力测试：20N； 线规：23~26AWG； 塑胶壳材料：聚碳酸酯； 簧片：三叉簧片设计、磷青铜镀金； 芯位：8P8C。 |
| 97 | 电话水晶头 | 1 | 批 | 符合 UL/E136825 认证和 FCC 规范； 符合 T568A 和 T568B 线序； 插拔次数：≥1000； 压力测试：20N； 线规：23~26AWG； 塑胶壳材料：聚碳酸酯； 簧片：三叉簧片设计、磷青铜镀金； 芯位：6P4C。 |
| 98 | 视频线 SYV75-3 | 1 | 批 | 标准：GB/T14864-93； 结构：64 编 BC 无氧铜； 导体：O.F.C.(无氧铜)； 绝缘：2.8mmPE 实芯； 外导体：铝箔包裹+64 编无氧铜屏蔽； 护套：黑色 PVC； 长度：足 200 米/卷； 传输距离：200 米； 特性阻抗：75Ω； 使用温度：-40~65℃； 相对温度：40℃时达 98%。 |
| 99 | BNC 视频头 JS-3 | 1 | 批 | 材质：铝合金、铜心； 特性：耐高温； 公制； 线径类别：75-3； 安装类别：免焊接； 用途：用于摄像机与视频线的连接；监控摄像机连接接口。 |
| 100 | DC 直流电源头 | 1 | 批 | 母制。 |
| 101 | 焊锡丝 | 1 | 卷 | 1.0mm。 |
| 102 | 电工胶布 | 2 | 卷 | 长 3M。 |
| 103 | 异型标识管 | 1 | 卷 | 1.5。 |

| | | | | |
|-----|-----------|---|---|--|
| 104 | 扎带 | 4 | 包 | 3×100mm。 |
| 105 | 学生凳 | 2 | 把 | 圆钢（塑料凳面）。 |
| 106 | 人字梯 | 1 | 把 | 1.5 米。 |
| 107 | 工作台 | 1 | 台 | 1240×760×870mm。 |
| 108 | 台钳 | 1 | 个 | 340×170×180mm。 |
| 109 | 工具箱 | 1 | 个 | 430×230×200mm。 |
| 110 | 透明元件盒 | 1 | 个 | 12 格； 320×205×25mm。 |
| 111 | 数字万用表 | 1 | 个 | 交直流电流；交直流电压；电容；电阻；电感；蜂鸣通断。 |
| 112 | 网络通断测试仪 | 1 | 个 | 适用于 RJ45、RJ11 及 RJ12 的检测； 具有自动扫描检测网络线或跳线的短路、断路及线序正确性的功能； 供电：DC9V 电池。 |
| 113 | 直角尺 | 1 | 把 | 180 度调整式； 150mm 半圆分度。 |
| 114 | 手工锯 | 1 | 把 | 可装 10” 和 12” 锯条。 |
| 115 | 尖嘴钳 | 1 | 把 | 6”（6 寸），160mm。 |
| 116 | 剥线钳 | 1 | 把 | 剥线能力：0.25-6mm ² ； 长度：170mm。 |
| 117 | 斜口钳 | 1 | 把 | 7 寸 180mm。 |
| 118 | RJ45 双用工具 | 1 | 把 | 具有裁断和剥线功能； 可夹 RJ11、RJ12（6P）及 RJ45（8P）水晶头； 适用于单股线和多股线。 |
| 119 | IDC 压线工具 | 1 | 把 | 适用于 RJ45 配线架和 110 配线架； 一端具有压接功能，另一端具有压接和裁线功能； 冲击力可调整。 |
| 120 | 5 对打线工具 | 1 | 把 | 适用于 110 配线架，一次压接最多 5 对 110 型连接块； 一端具有压接功能，另一端具有压接和裁线功能。 |
| 121 | 旋转剥皮工具 | 1 | 把 | 用于剥同轴电缆，网线等。 |
| 122 | 小一字螺丝刀 | 1 | 把 | 3 寸，3*75mm。 |
| 123 | 小十字螺丝刀 | 1 | 把 | 3 寸，3*75mm。 |
| 124 | 大十字螺丝刀 | 1 | 把 | 5 寸，5*75mm。 |
| 125 | 电烙铁 | 1 | 把 | 50W。 |
| 126 | 电烙铁托架 | 1 | 个 | 120*70mm。 |
| 127 | 电源排插 | 2 | 个 | 雷击、电涌防护：最大耐冲击电流 20KA 或更高； 滤波保护：带有精细滤波保护，输出超稳定的纯净电源； 过载防护：提供两极超负荷保护，双断双开，可有效防止过载所产生的问题。 |
| 128 | 实训指导书 | 1 | 本 | 至少包含设备概述、可视对讲门禁及室内安防系统、闭路电视监控及周边防范系统、综合布线系统、 |

| | | | | | 消防报警联动系统、DDC 监控及照明控制系统等内容，系统介绍至少包含实训目的及要求、相关知识点、实训工具、实训步骤及方法等，投标文件内提供指导书内容截图。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|---|----|--|---|----|------|----|----|------|---|------|---|---|--|---|-------|---|---|---|---|-------|---|---|---|---|--------|---|---|--|-----|
| | 129 | 设备说明书 | 1 | 本 | 至少包含设备介绍、结构说明、装调说明、常见故障及处理方法、日常维护与保养、工具及附件等内容，投标文件内提供说明书内容截图。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 楼宇智能化工程技术技能实训考核装置（视频监控、设备监控、智能家居、综合布线、网络通信及集成监控系统） | <p>一、设备要求： 设备硬件至少由建筑模型平台、系统器件、辅材及工具四部分组成。建筑模型平台至少包括平台框架、网孔安装板、模拟梁柱体、电源输入保护及报警单元、标准 19 英寸开放式机架及机箱等；系统器件至少包括各种电源、网络、监控、显示、输入及输出装置等；辅材至少包括各种线材、连接及紧固件等；工具至少包括人字梯、各种专用及专用工具等。提供各种专用系统软件与通用监控软件等。</p> <p>设备应能使学生在建筑模型平台中对楼宇智能化工程系统进行安装、布线、接线、编程、组态、集成、调试、运行、管理及维护等操作，从而了解各系统在实际中的应用并熟练掌握其根本技术要点；</p> <p>二、技术指标要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电源输入：单相三线（第三方接地），AC220V±10%，50/60Hz； 2. 安全保护：接地，漏电（动作电流≤30mA），过压，过载，短路，越级跳闸； 3. 整机功耗：≤800W； 4. 整机重量：≤200KG； 5. 外形尺寸（宽×深×高）：2000mm×1000mm×2400mm（±5%）。 <p>三、产品结构及组成</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>器材名称</th> <th>数量</th> <th>单位</th> <th>参数要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>平台框架</td> <td>1</td> <td>台</td> <td>材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理； 框架尺寸（宽×深×高）：2000mm×1000mm×2410mm（±5%）； 要求采用钢制网孔板和钢制专用型材组接而成，安装有自锁式脚轮，方便移动和使用； 装置设计高度以人站在一级人字梯即可方便操作的高度，横向、丛向宽度合适，能模拟现场线路的转向布置； 使用钢制镂空方形樑骨，使该装置结构牢固，便于连接，并实现两套，四套设备的联合使用； 提供挂板支架，让挂板安全牢固的安装于设备上，并搭配机床智能考核装置。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>网孔安装板</td> <td>1</td> <td>批</td> <td>材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>模拟梁柱体</td> <td>2</td> <td>个</td> <td>材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>电源管理模块</td> <td>1</td> <td>台</td> <td>1) 材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理；</td> </tr> </tbody> </table> | | | | 序号 | 器材名称 | 数量 | 单位 | 参数要求 | 1 | 平台框架 | 1 | 台 | 材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理； 框架尺寸（宽×深×高）：2000mm×1000mm×2410mm（±5%）； 要求采用钢制网孔板和钢制专用型材组接而成，安装有自锁式脚轮，方便移动和使用； 装置设计高度以人站在一级人字梯即可方便操作的高度，横向、丛向宽度合适，能模拟现场线路的转向布置； 使用钢制镂空方形樑骨，使该装置结构牢固，便于连接，并实现两套，四套设备的联合使用； 提供挂板支架，让挂板安全牢固的安装于设备上，并搭配机床智能考核装置。 | 2 | 网孔安装板 | 1 | 批 | 材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理。 | 3 | 模拟梁柱体 | 2 | 个 | 材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理。 | 4 | 电源管理模块 | 1 | 台 | 1) 材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理； | 1 台 |
| 序号 | 器材名称 | 数量 | 单位 | 参数要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 平台框架 | 1 | 台 | 材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理； 框架尺寸（宽×深×高）：2000mm×1000mm×2410mm（±5%）； 要求采用钢制网孔板和钢制专用型材组接而成，安装有自锁式脚轮，方便移动和使用； 装置设计高度以人站在一级人字梯即可方便操作的高度，横向、丛向宽度合适，能模拟现场线路的转向布置； 使用钢制镂空方形樑骨，使该装置结构牢固，便于连接，并实现两套，四套设备的联合使用； 提供挂板支架，让挂板安全牢固的安装于设备上，并搭配机床智能考核装置。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 网孔安装板 | 1 | 批 | 材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 模拟梁柱体 | 2 | 个 | 材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 电源管理模块 | 1 | 台 | 1) 材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理； | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|---|-----------------|---|---|---|---|
| | | | | | <p>2) 尺寸(宽×高×深)≥: 482.6mm×177mm (4U)×250mm;</p> <p>3) 功耗: 30W(空载);</p> <p>4) 模块至少由电源供给单元、越级跳闸保护单元及电源短接检测保护单元共三部分组成:</p> <p>a) 电源供给单元: 由空气开关(AC220V10A/6A)、二三插座(AC220V10A)、交流变压器(AC24V40W)、直流开关电源(DC24V/DC12V/DC5V)、直流可调电压板(DC1.5~28V1.42A)、自复位保险丝、带灯开关、连续可调电位器、直流电压电流数显表、金属指示灯及组合式接线端子排等组成, 采取了多种过流保护手段, 确保为用电设备提供安全可靠的可调测试电源和正常运行电源;</p> <p>b) 越级跳闸保护单元: 由限流元件、漏电保护模块(30mA/≤0.1s)及报警辅助触头等组成, 能够对短路电流强度进行有效限制, 及时切断本级电源的同时不会引起同级或上级电源的误跳闸动作, 确保计算机等用电设备的正常工作;</p> <p>c) 电源短接检测保护单元: 由采样电源、短接检测保护板、接触器、辅助触头、自复位按钮及急停开关等组成, 能够自动检测因错误接线所致的电源短路故障并锁定电源的输出, 直至短路故障被排除后方可手动复位对设备的正常供电, 有效地保护设备和人身安全。</p> <p>5) 接线端子排: 导轨组合式。</p> |
| 5 | WiFi 触摸屏式故障考核模块 | 1 | 台 | <p>结构包含具有 5 寸 TFT 真彩屏交互界面的答题面板及故障继电器板, 故障继电器板可以与智能答题面板通讯从而设置故障单元, 学生通过查找故障在作为学生端的智能答题器上作答从而解决故障;</p> <p>通信方式采用无线 WIFI 传输数据, 采用 MOUDBUS 通讯的网络结构, 使得故障点可以任意扩展;</p> <p>智能答题器可以脱机或联机工作, 通过无线网络连接实现教师机与学生机的数据交互。</p> | |
| 6 | 智能考核管理软件 | 1 | 套 | <p>密码登陆界面实现教师机与学生机的切换;</p> <p>在计算机上进行编辑试卷发送试卷, 在答题器作为学生端进行考试;</p> <p>脱离计算机, 在作为教师端的智能答题器上编辑故障点发送故障点的功能。</p> | |
| 7 | 嵌入式编程主机及其托盘模块 | 1 | 套 | <p>工业级无风扇设计: 无尘、无噪音, 采用高厚度导热铝板和波浪纹散热金属外壳, 超强的冰刺散热能力使运行性能大幅提升;</p> | |

| | | | | | | |
|--|--|---|-----------------|-----|--|--|
| | | | | | <p>工业级通信能力：RS-232、RS-485，支持上电开机、长时间无人值守及 24 小时开机；</p> <p>双屏显示：集成高清显卡支持同步或异步双显（模拟视频信号和数字高清信号），满足工业实时多屏监控需求；</p> <p>配置要求不低于以下参数（型号仅供参考）：</p> <p>处理器：Intel Ivy Bridge 赛扬双核 C1037U/1.8GHz；</p> <p>主板：Intel NM70 芯片组；</p> <p>显卡：集成 Intel HD Graphics 核芯显卡；</p> <p>内存：4GB/DDR3/1600MHz/SO-DIMM；</p> <p>硬盘：500GB/SATA2/7200rpm/2.5 英寸；</p> <p>网卡：板载 Realtek RT8111E 千兆网卡；</p> <p>声卡：板载 Realtek ALC662 HD 六声道音效声卡；</p> <p>I/O 接口：8 个 USB2.0(4 个前置)/3 个 RS-232/1 个 RS-232 或 RS-485/1 个 RJ45（1000M）/1 个 VGA/1 个 HDMI/1 个 MIC-IN/1 个 LINE-OUT/1 个 DC-IN；</p> <p>电源：适配器/DC12V3A；</p> <p>功耗：≤18W；</p> | |
| | | 8 | 键鼠及其托盘模块 | 1 套 | <p>材质工艺：1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理；</p> <p>尺寸（2U）（宽×高×深）：482.6mm×88.1mm×277.5mm（±5%）；</p> <p>托盘形式：压按弹出或锁止；</p> <p>键鼠接口：有线 USB。</p> | |
| | | 9 | 17 寸液晶显示器及其挂板模块 | 1 套 | <p>屏幕类型：有源矩阵 TFT（薄膜晶体管）LCD；</p> <p>面板类型：TN；</p> <p>可视图像尺寸：对角线 43.20cm（17 英寸）/水平 337.92mm/垂直 270.33mm/面积 91349.91mm²；</p> <p>像素间距：0.264mm；</p> <p>可视角度：水平 170°（典型）/垂直 160°（典型）；</p> <p>亮度输出：250cd/m²（典型）；</p> <p>对比度：1000:1（典型）；</p> <p>面板涂层：防眩光硬涂层 3H；</p> <p>背光：LED 灯条系统；</p> <p>响应时间：5ms（典型值，从黑至白）；</p> <p>颜色深度：1677 万颜色；</p> <p>色域：85%（典型）；</p> <p>扫描范围：水平 30~81kHz（自动）/垂直 56~76Hz（自动）；</p> | |

| | | | | | |
|----|-----------------------|---|---|--|---|
| | | | | | <p>最大预设分辨率：1280×1024@60Hz；</p> <p>视频输入信号：0.7V±5%（模拟 RGB），75Ω 输入阻抗；</p> <p>同步输入信号：分离的水平和垂直同步，不分极性（polarity-free）的 TTL 电平，SOG（绿色复合同步）；</p> <p>交流输入电压 / 频率 / 电流：100VAC~240VAC/50Hz 或 60Hz+3Hz/1.5A(最大)；</p> <p>功耗：15W（最大）/11W（典型）/＜0.5W（停用或关闭）；</p> <p>电涌电流：120V30A（最大）/240V60A（最大）；</p> <p>接口类型：D-sub（蓝色）/DisplayPort（黑色）；</p> <p>信号线类型：模拟分离式、D-Sub、15 针/DP1.2 信号输入支持、20 针；</p> |
| 10 | 实训中心 LED 管理装置——工位显示模块 | 1 | 台 | <p>支持 LED 屏显示内容自定义，文本、字幕、当前时间、计时、表盘、温度、湿度、噪音等；</p> <p>支持通过 WiFi 连接通讯；</p> | |
| 11 | 实训中心 LED 管理软件 | 1 | 套 | <p>可编辑的节目包括字幕、文本、炫动字、数字时钟及表盘，屏幕计时等；</p> <p>可设置播放时长及次数；</p> <p>支持单机发送，通过 USB 发送及集群发送节目；</p> <p>可定时调节或手动调节屏幕亮度；</p> <p>支持升级控制卡固件；</p> | |
| 12 | 无线网卡 | 1 | 只 | <p>兼容 IEEE802.11N 标准，连接速率可达 150Mbps；</p> <p>支持 AD-HOC 网络组建，支持软 AP 功能，兼容 PSP、X-Link 接入；</p> <p>带有 WPS 一键加密按钮，轻松完成加密操作；</p> <p>WPS 一键加密按钮，轻松实现安全加密；</p> <p>支持的 WEP、WPA、802.1x、AES、TKIP 加密和认证机制；</p> <p>支持不同模式无线工作站点信息过滤；</p> <p>支持流量统计；</p> <p>支持无线漫游（Roaming）技术，无线连接；</p> <p>端口：USB2.0 接口；</p> <p>电源：USB 供电；</p> <p>天线类型：内置；</p> <p>无线频段：2.412GHz~2.4835GHz；</p> <p>可用信道：1~14channel；</p> <p>外形尺寸：49.5X17.6X7.2mm；</p> <p>温度：0~50℃（工作），-20~70℃（存储）；</p> <p>湿度：10%~85%RH 不凝结（工作），5%~95%RH 不凝结（储存）。</p> | |
| 13 | 硬盘录像机 | 1 | 台 | <p>硬盘个数：支持 1 个 SATA 接口，不支持 eSATA</p> | |

| | | | | |
|----|-------------------|---|---|--|
| | | | | 接口; 录像模式: 自动录像、手动录像、动态检测录像、报警录像; 多路回放: 4 路; 备份方式: 支持硬盘、刻录机、U 盘和网络备份; 网络接口: 1 个 RJ45 接口, 100M 以太网接口; |
| 14 | SATA 硬盘 | 1 | 台 | 容量≥500GB; 转速≥7200rpm; 接口类型: SATA2。 |
| 15 | 17 寸液晶监视器 | 1 | 台 | 液晶屏≥17 英寸液晶显示屏 (LED); 分辨率 (比例) ≥1280×1024 (5:4); 可视区域: 337.9mm×296.5mm; 亮度: 300nit; 对比度≥1000:1; 显示色彩: 16.7M; |
| 16 | HDMI 高清视频跳线 | 1 | 条 | 分辨率≥3840x2160/60Hz; 带宽≥18Gbps; 音频声道: 32 声道; |
| 17 | 网络视频监控管理软件 | 1 | 套 | 基于 Internet 和以太网; 批量观看多个设备的摄像头实时监视视频; 批量观看多个设备的摄像头录像回放视频; 配置多种定时布防, 实现全电脑值守; 配置电子地图, 清晰的描述各种设备所在的位置; 为每个用户都单独的创建配置文件, 各自的习惯和风格互不干扰; 可以向外部应用程序传输设备报警信息用于扩展应用。 |
| 18 | HDCVI 高清同轴高速球型摄像机 | 1 | 台 | ≥6 寸; 1/3 英寸 CMOS; 有效像素: 1920 (H) ×720 (V);; 彩色 0.03LUX, 黑白 0.05LUX; 内置 20 倍光学/16 倍数字变倍; 镜头 (4.7~94mm); |
| 19 | 球机壁挂支架 | 1 | 个 | 材质: 铝合金 |
| 20 | HDCVI 高清同轴红外枪型摄像机 | 1 | 台 | 镜头焦距: 3.6mm/6mm/8mm 镜头可选; 镜头接口: M12; 视频输出: 1 路; 视频标准: 遵循 HDCVI 标准; 视频帧率: PAL:1920×1080@25fps; NTSC:1920×1080@30fps; 供电: DC 12V±20%; 功耗: 4.5W MAX; |
| 21 | 枪机壁挂支架 | 1 | 个 | 材质: 铝合金 |
| 22 | 主动红外对射探 | 1 | 对 | 工作电压: 12 (V); |

| | | | | |
|----|-----------------------|----|---|---|
| | 测器 | | | 报警电流：15（mA）； 探测角度：180； 静态电流：12（uA）； 工作温度：-25-65（℃）； 探测距离：30（m）； 发射频率：315（MHZ）； |
| 23 | 壁挂式被动红外入侵探测器 | 1 | 个 | 探测距离≥11×1平方米； |
| 24 | 声光警号 | 1 | 个 | 闪动频次≥150次/分钟； 声压≥110+/-3（dB/1m）； |
| 25 | DC24V继电器 | 4 | 个 | 额定电压：DC24V； 额定电流：5A； |
| 26 | 光照度开关 | 1 | 个 | 工作电压：DC12-24V |
| 27 | 卤钨灯 | 1 | 个 | 输入电压：220V/50HZ； |
| 28 | 光照度传感器 | 1 | 个 | 工作电压：DC12-24V； 照度转换输出：DC0-10V； |
| 29 | LED调光驱动器 | 1 | 个 | 驱动LED数量：1~12颗大功率3WLED； 调光范围：0~100%； |
| 30 | LED灯 | 1 | 个 | 额定电压：DC24V； 额定功率：3W； |
| 31 | LED手电筒 | 1 | 把 | |
| 32 | 室内用被动红外入侵探测器 | 1 | 个 | 电流（待机/报警）：10mA，12VDC； 工作电压：9VDC至15VDC； |
| 33 | 日光灯 | 1 | 个 | 额定电压：220V； 额定功率：6-10W。 |
| 34 | 三联场景按钮 | 1 | 个 | 额定电流：10A |
| 35 | 日光管 | 2 | 个 | 额定电压：AC220V，50Hz； 额定电流：0.06A。 |
| 36 | 紧急开关 | 1 | 个 | 额定电压：12VDC； 额定电流：300mA； |
| 37 | 86型底盒 | 12 | 个 | 材质：ABS； |
| 38 | DDC主机 | 1 | 台 | 32Bit处理器，高精度模拟输入/输出通道； 支持Workbench图形化编程工具； 支持远程实时编程，大大提高效率； 内置大量HVAC控制逻辑及模块； 可以快速定制特殊控制和管理功能； P2P，历史记录，日程，报警，Email，NTP，DNS等一系列高级功能Modbus网关支持； 内嵌协议转换（Modbus）； |
| 39 | 开放式集成应用与开发软件（要求为正版软件） | 1 | 套 | 允许多个基于Niagara Framework®的JACE®控制引擎； 它基于IP的控制器通过网络连接起来； 透过标准Web浏览器客户端提供实时的图形化信息，并提供服务器级别的功能； |

| | | | | |
|----|-----------------|---|---|--|
| | | | | <p>支持集中的数据日志记录/趋势分析、存档并输出到外部数据库、报警、仪表盘报告、系统导航、时间表、数据库管理和通过 XML 接口（oBIX 标准协议）与其它企业级软件应用程序集成等功能；</p> <p>为应用程序开发提供了整合的图形化工程调试工具；</p> <p>支持的驱动程序：包含许多开放协议的 IP 驱动程序；</p> <p>构建中央整合管理系统；</p> <p>使用标签来诊断问题，快速导航到不同的建筑物；</p> <p>比较不同建筑物之间的数据；</p> <p>将系统数据导出到外部数据库；</p> <p>将 BAS 集成到其它的企业级应用；</p> <p>与其他应用程序集成，例如 workflow 系统，数据分析等；</p> <p>使用单一工具为 JACE 控制引擎和 Supervisor 编程；</p> <p>可以将 JACE 应用程序远程备份到 Supervisor 上；</p> <p>从 Supervisor 批量进行 JACE 固件的升级；</p> <p>操作系统：Windows；</p> <p>内存：4GB；</p> <p>硬盘：500G；</p> <p>显示：显卡和显示器能够显示 1024 x 768 像素或更高的分辨率；</p> <p>网络支持：以太网适配器（10/100 Mb，带 RJ-45 接头）；</p> <p>连接：针对远程网站访问权限，推荐全时高速 ISP 连接（即 T1、ADSL、电缆调制解调器）。</p> |
| 40 | 嵌入式主控板 | 8 | 块 | STM32F107VCT6, ARM Cortex-M3 内核, ARM Cortex-M3 内核, 主频 72Mhz, 内部含有 256K 字节的 FLASH 和 64K 字节的 SRAM; |
| 41 | 交流电控制模块 | 1 | 块 | 能实现电源一的打开和关闭功能 |
| 42 | 电源、水阀及气阀控制模块 | 1 | 块 | 能实现电源一的打开和关闭功能; 能实现燃气阀的打开和关闭功能; 能实现水阀的打开和关闭功能; |
| 43 | 光照度传感器及电动窗帘控制模块 | 1 | 块 | 能实时采集并上传房间光照参数; 能实时控制窗帘的打开、关闭和停止动作 |
| 44 | 空气质量传感器模块 | 1 | 块 | 能实时采集并上传 PM2.5 和 PM 小微粒的检测参数 |
| 45 | 空气温湿度传感 | 1 | 块 | 能实时采集并上传家庭环境的温湿度数值; |

| | | | | | | |
|--|----|--|---------------------|---|---|--|
| | | | 器、土壤温湿度传感器及植物浇灌控制模块 | | | 能实时采集并上传植物土壤的温湿度数值； 能实现自主浇花功能； |
| | 46 | | 人体热释传感器模块 | 1 | 块 | 实时采集人体热释红外模块的检测结果； |
| | 47 | | 安防及门禁控制模块 | 1 | 块 | 能实现门锁一的打开和关闭功能； |
| | 48 | | 火焰传感器模块 | 1 | 块 | 能实时采集并上传火焰传感器的状态； |
| | 49 | | 喂鱼及宠物喂食控制模块 | 1 | 块 | 能实现自主喂鱼功能； 能实现自主喂狗功能； |
| | 50 | | 称重模块 | 1 | 块 | 能实时采集并上传称重传感器的检测参数； |
| | 51 | | 压力变送称 | 1 | 台 | 最大量程：100KG |
| | 52 | | 二氧化碳传感器模块 | 1 | 块 | 能实时采集并上传二氧化碳传感器的检测参数 |
| | 53 | | 二氧化碳传感器 | 1 | 个 | 能实时采集 CO2 浓度并上传 |
| | 54 | | CAN 通信适配器 | 1 | 个 | USB 与 CAN 总线的协议转换； |
| | 55 | | WiFi 全方位红外控制模块 | 1 | 个 | Wifi 无线控制。红外要求能全向发射，一个房间只要有一个该设备就可以控制整个房间； |
| | 56 | | 无线路由器 | 1 | 台 | 最高传输速率：300Mbps； 频率范围：单频（2.4-2.4835GHz） 信道数：1-13； 网络接口：1 个 10/100Mbps WAN 口，4 个 10/100Mbps LAN 口 天线类型：外置全向天线； 天线数量：2 根； |
| | 57 | | WiFi 触摸屏智能终端 | 1 | 台 | Android 系统 |
| | 58 | | PC 智能家居监控软件 | 1 | 套 | 至少包含以下功能：实时采集家庭环境的温湿度数值；实时采集植物土壤的温湿度数值；实现自主浇花功能；实时采集房间光照参数；实时控制窗帘的打开、关闭和停止动作；实时采集人体热释红外模块的检测结果；实时显示火焰传感器的状态；实时显示二氧化碳传感器的检测参数；实现自主喂鱼功能；实现自主喂狗功能；实时显示称重传感器的检测参数；实现燃气阀的打开功能；实现燃气阀的关闭功能；实现水阀的打开功能；实现水阀的关闭功能；实现电源一所连电灯的打开功能；实现电源一所连电灯的关闭功能；实现门锁一的打开功能；实现门锁一的关闭功能；实现冷暖空调机的打开功能；实现冷暖空调机的打开功能；实现冷暖空调机的制冷功能；实现冷暖空调机的制热功能；实时显示 PM2.5 和 PM 小微粒的检测参数；实现空气净化器的开关功能。 |

| | | | | | | | |
|--|--|----|-------------------|---|---|---|--|
| | | 59 | 采暖工程仿真教学软件 | 1 | 套 | 要求采用交互性动画仿真的形式展示系统概述、热水采暖系统、辐射采暖系统、蒸汽采暖系统和集中供热系统，要求软件界面生动、美观，便于学生理解枯燥的理论知识，以此提高学生的兴趣与教师的教学效率，加深学生对知识的理解和运用。软件内容包含系统概述（区域锅炉房供热系统、热电厂集中供热系统）、热水采暖系统（自然循环热水采暖系统、机械循环水采暖系统、管道布置与敷设、分户热计量采暖系统、散热与附属设备）、辐射采暖系统（采暖辐射板样式、热水辐射采暖系统）、蒸汽采暖系统（蒸汽采暖系统原理、重力回水低压蒸汽采暖系统、中供式机械回水低压蒸汽采暖系统、开式上供下回高压蒸汽采暖系统示意图、闭式凝结水箱、设置二次蒸发箱的高压蒸汽采暖系统）、集中供热系统（热水供热系统、蒸汽供热系统、热力站、主要设备）等内容。 | |
| | | 60 | Android 智能家居监控软件 | 1 | 套 | 应能通过以太网查询智能家居的实时参数；通过以太网实现家居控制。 | |
| | | 61 | PM2.5 颗粒和小颗粒含量检测器 | 1 | 台 | 小粒子测量 0.5 微米以上，大粒子测量 2.5 微米以上的粒子； | |
| | | 62 | 空气净化器 | 1 | 台 | 额定电压：220V-50Hz； 额定功率：45W； 排风量：270m ³ /h； 负离子输出：300-1000W。 | |
| | | 63 | 土壤温湿度传感器 | 1 | 个 | 供电电压：4.75-5.25VDC； 测量范围：0-100%RH； 测量精度：±3%RH； 工作温度：-30-60° C； 线形电压输出（对应 0%-100%RH），输出范围 1V-4V。 | |
| | | 64 | 浇灌装置 | 1 | 套 | 水箱、水泵、喷嘴、花盆及土壤等。 | |
| | | 65 | 喂鱼装置 | 1 | 套 | 水箱及自动喂鱼器等。 | |
| | | 66 | 宠物喂食器 | 1 | 台 | DC12V。 | |
| | | 67 | 冷暖风机 | 1 | 台 | 冷风 75W 功率； | |
| | | 68 | 液晶监视器 | 1 | 台 | 液晶屏≥17 英寸液晶显示屏（LED）； 分辨率（比例）≥1280×1024（5:4）； 可视区域：337.9mm×296.5mm； 亮度：300nit； 对比度≥1000:1； | |
| | | 69 | 电动窗帘 | 1 | 台 | 额定电流：0.16A； 电压：220V； 额定功率：45W； | |
| | | 70 | 射灯 | 1 | 个 | 工作电压：AC220V； | |

| | | | | |
|----|-------------------|---|---|--|
| | | | | 功率：50W。 |
| 71 | 电磁气阀 | 1 | 个 | DC12V。 |
| 72 | 电动水阀 | 1 | 个 | DC12V。 |
| 73 | 电磁锁 | 1 | 个 | 吸力：250/280KG 直线拉力 |
| 74 | 被动红外探测器 | 1 | 个 | 探测范围 $\geq 12m \times 12m$ |
| 75 | 标准 19 英寸开放式机架 | 1 | 台 | 材质工艺：1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理； 尺寸（宽 \times 高 \times 深） $\geq 600mm \times 1621mm \times 595mm$ ； 一体式标准 19 英寸机架，2 \times 33U 容量，可安装各种标准机架设备、标准化的功能模块、综合布线机柜设备及可供自由配置的网孔板模块等； |
| 76 | 标准 19 英寸开放式机箱 | 1 | 台 | 材质工艺：1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理； 尺寸（宽 \times 高 \times 深） $\geq 490mm \times 150mm \times 180mm$ ； 一体式标准 19 英寸机架，4U 容量，可安装各种标准机架设备、标准化的功能模块、综合布线机柜设备及可供自由配置的网孔板模块等。 |
| 77 | 6 位 PDU 电源 | 1 | 个 | 工作电压/频率：220 \sim 250VAC/50 \sim 60Hz； 最大电流/功率：10A/2500W； 过载保护：自动切断电源，手动按钮复位 |
| 78 | 24 位超五类非屏蔽插座配线架 | 2 | 个 | 插头与插座插合次数： ≥ 1000 ； 导线端接次数： ≥ 250 ； 端接线序：T568A/T568B； |
| 79 | 100 对机架式 110 型跳线架 | 2 | 个 | 压接次数： ≥ 200 ； 插入力： $\leq 20N$ ； 拔出力： $\geq 20N$ ； 抗张力： $\geq 133N$ ； 卡接导体线规：22 \sim 26AWG。 |
| 80 | 线缆管理架 | 4 | 个 | 材质工艺：1.0/1.2mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理； |
| 81 | UTP 超五类 4 对非屏蔽跳线 | 8 | 条 | 插头与插座插合次数： ≥ 1000 ； 长度：1.5m。 |
| 82 | 1 对 110-110 鸭嘴跳线 | 8 | 条 | 绝缘耐压：1000VAC； 接续电阻：20m Ω ； 卡接可重复次： ≥ 200 。 |
| 83 | 4 对 110 型连接块 | 8 | 个 | 卡接导体线规：22 \sim 26AWG； 卡接数量：4 对。 |
| 84 | 单口 86 型信息面板 | 4 | 个 | 材质：PC/ABS； |
| 85 | 超五类非屏蔽信息插座模块 | 4 | 个 | 插头与插座插合次数： ≥ 1000 ； 导线端接次数： ≥ 250 ； 端接线序：T568A/T568B。 |
| 86 | 电话插座模块 | 4 | 个 | 卡接导体线规：22 \sim 26AWG； |

| | | | | |
|-----|------------------------|-----|---|--|
| | | | | 插头与插座插合次数：≥1000； 导线端接次数：≥250； 端接线序：T568A/T568B。 |
| 87 | 86 型底盒 | 4 | 个 | 材质：ABS |
| 88 | 视频接口服务器软件 | 1 | 套 | 将本地视频监控系统的监控内容通过因特网或以太网集成至远程服务器的同一监控软件界面中； 实施统一的监控管理、数据收集和分析以及各种运行策略的制定。 |
| 89 | 物联网接口服务器软件 | 1 | 套 | 将本地物联网智能家居系统的监控内容通过因特网或以太网集成至远程服务器的同一监控软件界面中； 实施统一的监控管理、数据收集和分析以及各种运行策略的制定。 |
| 90 | 物联网智能家居实践系统 | 1 | 套 | 实训室共配 1 套。要求能将手机安卓系统与单片机控制系统有机结合在一起，完成两个系统之间的数据交流及转换，以 BLUETOOTH 为传输工具，达到控制单片机完成外围家居模块的数据采集及动作实施。 提供以下配套教程：家居灯光照明、PWM 灯光亮度调节、三色霓虹彩灯控制、报警蜂鸣控制、数据模拟量采集、声光控制、继电器控制、液晶显示控制、土壤湿度测试、智能家居蓝牙控制。 |
| 91 | 智能楼宇集成监控软件 | 1 | 套 | 功能要求：设置视窗多画面显示；设置视窗全屏显示；获取当前视窗号；切换当前视窗；打开和关闭视频(按视窗)；打开和关闭音频(按视窗)；实时抓图；开始和停止录像；设置主机参数；设置 DNS 网络服务器。 |
| 92 | 桥架及相关配件 | 1 | 批 | 材质：ABS |
| 93 | PVC 线槽及相关配件 | 1 | 批 | PVC 线槽、PVC 线管、直角尺及手工锯等。 |
| 94 | 波纹管及相关配件 | 1 | 批 | PVC 波纹管、快速接头，剪刀等。 |
| 95 | 网孔板用膨胀固定件 | 100 | 个 | 材质：尼龙（PA）； 自攻螺丝规格：M3~M6； 重复紧固次数：≥25。 |
| 96 | 自攻螺丝 | 1 | 批 | 不锈钢，扁头。 |
| 97 | 软电线 0.3mm ² | 1 | 批 | 黄、绿、红、蓝、黑。 |
| 98 | 软电线 1.0mm ² | 1 | 批 | 红、黑、黄绿。 |
| 99 | UTP 超五类 4 对非屏蔽电缆 | 1 | 批 | 阻抗：（F=1~100MHz）100±15%； |
| 100 | UTP 三类 2 对非屏蔽电缆 | 1 | 批 | 阻抗：（F=1~16MHz）100±15%； |

| | | | | |
|-----|-----------|---|---|--|
| 101 | 超五类非屏蔽水晶头 | 1 | 批 | 塑胶壳材料：聚碳酸酯 |
| 102 | 电话水晶头 | 1 | 批 | 塑胶壳材料：聚碳酸酯 |
| 103 | 视频线 | 1 | 批 | 长度：足 200 米/卷； 传输距离：200 米； |
| 104 | BNC 视频头 | 1 | 批 | 线径类别：75-3； |
| 105 | DC 直流电源头 | 1 | 批 | 母制。 |
| 106 | 焊锡丝 | 1 | 卷 | 1.0mm。 |
| 107 | 电工胶布 | 2 | 卷 | 长 3M。 |
| 108 | 异型标识管 | 1 | 卷 | 1.5。 |
| 109 | 扎带 | 4 | 包 | 3×100mm。 |
| 110 | 学生凳 | 2 | 把 | 圆钢（塑料凳面）。 |
| 111 | 人字梯 | 1 | 把 | 1.5 米。 |
| 112 | 工作台 | 1 | 台 | ≥1240×760×870mm。 |
| 113 | 台钳 | 1 | 个 | ≥340×170×180mm。 |
| 114 | 工具箱 | 1 | 个 | ≥430×230×200mm。 |
| 115 | 透明元件盒 | 1 | 个 | 12 格 |
| 116 | 数字万用表 | 1 | 个 | 交直流电流；交直流电压；电容；电阻；电感；蜂鸣通断。 |
| 117 | 网络通断测试仪 | 1 | 个 | 具有自动扫描检测网络线或跳线的短路、断路及线序正确性的功能； |
| 118 | 直角尺 | 1 | 把 | 180 度调整式；150mm 半圆分度。 |
| 119 | 手工锯 | 1 | 把 | 可装 10” 和 12” 锯条。 |
| 120 | 尖嘴钳 | 1 | 把 | 6 寸，160mm。 |
| 121 | 剥线钳 | 1 | 把 | 剥线能力：0.25-6mm ² ；长度：170mm。 |
| 122 | 斜口钳 | 1 | 把 | 7 寸 180mm。 |
| 123 | RJ45 双用工具 | 1 | 把 | 具有裁断和剥线功能；可夹 RJ11、RJ12（6P）及 RJ45（8P）水晶头； |
| 124 | IDC 压线工具 | 1 | 把 | 适用于 RJ45 配线架和 110 配线架；一端具有压接功能，另一端具有压接和裁线功能； |
| 125 | 5 对打线工具 | 1 | 把 | 适用于 110 配线架，一次压接最多 5 对 110 型连接块；一端具有压接功能，另一端具有压接和裁线功能。 |
| 126 | 旋转剥皮工具 | 1 | 把 | 用于剥同轴电缆，网线等。 |
| 127 | 小一字螺丝刀 | 1 | 把 | 3 寸，3*75mm。 |
| 128 | 小十字螺丝刀 | 1 | 把 | 3 寸，3*75mm。 |
| 129 | 大十字螺丝刀 | 1 | 把 | 5 寸，5*75mm。 |
| 130 | 电烙铁 | 1 | 把 | 50W。 |
| 131 | 电烙铁托架 | 1 | 个 | 120*70mm。 |
| 132 | 电源排插 | 2 | 个 | |
| 133 | 实训指导书 | 1 | 本 | 至少包含设备概述、设备特点、基本组成、视频监控及周边安防系统及其系统集成、DDC 智能照明系统及其系统集成、物联网智能家居系 |

| | | | | |
|--|-------|---|---|---|
| | | | | 统及其系统集成等内容，投标文件内提供指导书内容截图。 |
| 134 | 设备说明书 | 1 | 本 | 至少包含设备介绍、结构说明、装调说明、常见故障及处理方法、日常维护与保养、工具及附件等内容，投标文件内提供说明书内容截图。 |
| <p>四、实训项目要求（不少于以下实训项目）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.系统的安装、布线、接线、编程、调试、运行、维护及维修； 2.高清同轴视频信号与硬盘录像机的连接与配置实训； 3.高速球型摄像机、红外枪型摄像机及监视器与硬盘录像机的连接与监控实训； 4.通过硬盘录像机控制高速球型摄像机的云台运动与镜头动作实训； 5.通过硬盘录像机设置与调用高速球型摄像机的云台预置位与巡航实训； 6.监控画面动态变化与周边报警的自动录像实训； 7.壁挂式被动红外入侵探测器、主动红外对射探测器及声光警号与硬盘录像机的连接与设置实训； 8.视频监控系统与周边安防系统的联动实训； 9.网络视频监控管理软件的局域网监控实训； 10.Niagara Framework 开放式集成应用与开发软件的安装、编程、开发及集成； 11.Niagara Framework 开放式集成应用与开发软件的监控界面设计、开发及监控； 12.光照度开关及卤钨灯与 DDC 控制模块的连接及日程时间编程实训； 13.光照度传感器、LED 调光驱动器及 LED 灯与 DDC 控制模块的连接及模拟量输入输出编程实训； 14.被动红外探测器及日光灯与 DDC 控制模块的连接及延时编程实训； 15.三联场景按钮及日光管与 DDC 控制模块的连接及数字量逻辑编程实训； 16.紧急开关与 DDC 控制模块的连接及模拟量逻辑编程实训； 17.基于 CAN 总线通信的光照度传感器检测实训； 18.基于 CAN 总线通信的空气质量传感器检测实训； 19.基于 CAN 总线通信的空气温湿度传感器检测实训； 20.基于 CAN 总线通信的土壤温湿度传感器检测实训； 21.基于 CAN 总线通信的二氧化碳传感器检测实训； 22.基于 CAN 总线通信的 PM2.5 检测实训； 23.基于 CAN 总线通信的重量传感器检测实训； 24.基于 CAN 总线通信的火焰传感器检测实训； 25.基于 CAN 总线通信的人体热释传感器检测实训； 26.基于 CAN 总线通信的安防检测实训； 27.基于 CAN 总线通信的电动窗帘控制实训； 28.基于 CAN 总线通信的灯光照明控制实训； 29.基于 CAN 总线通信的气阀控制实训； 30.基于 CAN 总线通信的水阀控制实训； 31.基于 CAN 总线通信的植物浇灌控制实训； 32.基于 CAN 总线通信的喂鱼控制实训； 33.基于 CAN 总线通信的空气净化器控制实训； 34.基于 CAN 总线通信的冷暖风机控制实训； 35.基于 CAN 总线通信的液晶监视器控制实训； 36.基于 CAN 总线通信的电锁控制实训； | | | | |

| | <p>37.基于 WIFI 通信的红外学习和控制实训； 38.基于 CAN 总线的 PC 监控实训； 39.基于 WiFi 通信的智能家居监控实训； 40.桥架及其相关配件的安装和布线； 41.线槽及其相关配件的安装和布线； 42.波纹管及其相关配件的安装和布线； 43.各类综合布线设备及模块的安装实训； 44.水晶头的压制、跳线及各类总线的制作和测试实训； 45.信息模块的压制和安装实训； 46.配线架的端接和测试实训； 47.集成监控软件通过视频接口服务器连接硬盘录像机并监控实时画面实训； 48.集成监控软件连接 DDC 主机模块并监控实时数据实训； 49.集成监控软件通过物联网接口服务器连接 CAN 总线并监控实时数据实训； 50.基于智能楼宇集成监控软件 SAS、BAS 及 IOT 集成系统的综合集成监控管理实训； 51.基于智能楼宇集成监控软件的综合集成监控管理实训。</p> | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|------|--|----|-----------|---|------|---|---|--|-----|
| 4 | <p>智能停车场集成监控系统实训考核装置</p> <p>一、设备要求： 设备要求由高级铝型材支架及真实停车场管理设备组成成套的停车场出入库流程教学实训考核装置，停车场设备和操作管理系统应采用市场最主流功能最先进的类型。系统要求将器材的机械对象部分与电控部分分开，电控部分独立安装于标准网孔型电箱中，能够通过接线端口完成对整个系统线路的连接，同时应能通过功能参数设置与软件操作管理能够实现车辆从入库、在库到出库的整套真实情景展现，最后通过 BACnet 总线网络对系统进行集成与监控。 管理系统以非接触式智能卡为车辆出入停车场凭证，能通过车辆图像对比、证件抓拍管理车辆收费，用以对停车场车道入口及出口管理设备实行自动控制、对在停车场中停车的车辆按照预先设定的收费标准实行自动收费。该系统应结合智能卡识别技术和高速的视频图像存储比较技术，完成对车辆进出停车场的收费、保管和管理等进行全方位管理。LED 显示屏要求能通过软件进行编程教改显示内容。具有数据处理功能，能对停车场管理中的各种控制参数进行设置、智能卡挂失和恢复可以进行分类查询，并能够对停车场数据进行管理。系统功能至少要包括车辆人员身份识别、车辆资料管理、车辆的出入情况、位置跟踪和收费管理等。</p> <p>二、技术指标要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电源输入：单相三线（第三方接地），AC220V±10%，50/60Hz； 2. 安全保护：接地，漏电（动作电流≤30mA），过压，过载，短路； 3. 整机功耗≤500W； 4. 整机重量≤400KG； 5. 外形尺寸（宽×深×高）：3500mm×1000mm×1500mm（±5%） <p>三、设备配置要求：</p> <table border="1" data-bbox="384 1727 1441 2016"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>器材名称</th> <th>数量</th> <th>单位</th> <th>主要功能及技术参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>平台框架</td> <td>1</td> <td>套</td> <td>材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理； 尺寸（宽×高×深）≥：1225mm×650mm×1930mm； 一体式标准 19 英寸机架，4×38U 容量，可安装</td> </tr> </tbody> </table> | 序号 | 器材名称 | 数量 | 单位 | 主要功能及技术参数 | 1 | 平台框架 | 1 | 套 | 材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理； 尺寸（宽×高×深）≥：1225mm×650mm×1930mm； 一体式标准 19 英寸机架，4×38U 容量，可安装 | 1 台 |
| 序号 | 器材名称 | 数量 | 单位 | 主要功能及技术参数 | | | | | | | | |
| 1 | 平台框架 | 1 | 套 | 材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理； 尺寸（宽×高×深）≥：1225mm×650mm×1930mm； 一体式标准 19 英寸机架，4×38U 容量，可安装 | | | | | | | | |

| | | | | | |
|---|-----------------|---|---|--|---|
| | | | | | 各种标准机架设备、标准化的功能模块、综合布线机柜设备及可供自由配置的网孔板模块等； |
| 2 | 电源管理模块 | 1 | 台 | <p>1) 材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理；</p> <p>2) 尺寸（宽×高×深）≥：482.6mm×177mm（4U）×250mm；</p> <p>3) 功耗：30W（空载）；</p> <p>4) 模块至少由电源供给单元、越级跳闸保护单元及电源短接检测保护单元共三部分组成：</p> <p>a) 电源供给单元：由空气开关（AC220V10A/6A）、二三插座（AC220V10A）、交流变压器（AC24V40W）、直流开关电源（DC24V/DC12V/DC5V）、直流可调电压板（DC1.5~28V1.42A）、自复位保险丝、带灯开关、连续可调电位器、直流电压电流数显表、金属指示灯及组合式接线端子排等组成，采取了多种过流保护手段，确保为用电设备提供安全可靠的可调测试电源和正常运行电源；</p> <p>b) 越级跳闸保护单元：由限流元件、漏电保护模块（30mA/≤0.1s）及报警辅助触头等组成，能够对短路电流强度进行有效限制，及时切断本级电源的同时不会引起同级或上级电源的误跳闸动作，确保计算机等用电设备的正常工作；</p> <p>c) 电源短接检测保护单元：由采样电源、短接检测保护板、接触器、辅助触头、自复位按钮及急停开关等组成，能够自动检测因错误接线所致的电源短路故障并锁定电源的输出，直至短路故障被排除后方可手动复位对设备的正常供电，有效地保护设备和人身安全。</p> <p>5) 接线端子排：导轨组合式。</p> | |
| 3 | WiFi 触摸屏式故障考核模块 | 1 | 台 | <p>结构包含具有 5 寸 TFT 真彩屏交互界面的答题面板及故障继电器板，故障继电器板可以与智能答题面板通讯从而设置故障单元，学生通过查找故障在作为学生端的智能答题器上作答从而解决故障；</p> <p>通信方式采用无线 WIFI 传输数据，采用 MOUDBUS 通讯的网络结构，使得故障点可以任意扩展；</p> <p>智能答题器可以脱机或联机工作，通过无线网络连接实现教师机与学生机的数据交互。</p> | |
| 4 | 智能考核管理软件 | 1 | 套 | <p>密码登陆界面实现教师机与学生机的切换；</p> <p>在计算机上进行编辑试卷发送试卷，在答题器作为学生端进行考试；</p> <p>脱离计算机，在作为教师端的智能答题器上编辑故障点发送故障点的功能。</p> | |

| | | | | | | |
|--|--|---|-----------------|---|---|---|
| | | 5 | 嵌入式编程主机及其托盘模块 | 1 | 套 | <p>材质工艺: 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板, 表面脱脂、磷化、静电喷塑处理;</p> <p>尺寸 (宽×高×深) ≥482.6mm×88.1mm (2U) ×191mm;</p> <p>工业级无风扇设计: 无尘、无噪音, 采用高厚度导热铝板和波浪纹散热金属外壳, 超强的冰刺散热能力使运行性能大幅提升;</p> <p>工业级通信能力: RS-232、RS-485, 支持上电开机、长时间无人值守及 24 小时开机;</p> <p>双屏显示: 集成高清显卡支持同步或异步双显 (模拟视频信号和数字高清信号), 满足工业实时多屏监控需求;</p> <p>超低功耗: 采用英特尔低功耗处理器, 比普通台式机节能 80%;</p> <p>处理器 ≥ Intel Ivy Bridge 赛扬 双核 C1037U/1.8GHz;</p> <p>主板 ≥ Intel NM70 芯片组;</p> <p>显卡 ≥ 集成 Intel HD Graphics 核芯显卡;</p> <p>内存 ≥ 4GB/DDR3/1600MHz/SO-DIMM;</p> <p>硬盘 ≥ 500GB/SATA2/7200rpm/2.5 英寸;</p> <p>网卡 ≥ 板载 Realtek RT8111E 千兆网卡;</p> <p>声卡 ≥ 板载 Realtek ALC662 HD 六声道音效声卡;</p> <p>I/O 接口: 8 个 USB2.0 (4 个前置) /3 个 RS-232/1 个 RS-232 或 RS-485/1 个 RJ45(1000M)/1 个 VGA/1 个 HDMI/1 个 MIC-IN/1 个 LINE-OUT/1 个 DC-IN;</p> <p>电源 ≥ 适配器/DC12V3A;</p> <p>功耗 ≤ 18W;</p> <p>尺寸 (宽×高×深): 235mm×55mm×205mm;</p> |
| | | 6 | 键鼠及其托盘模块 | 1 | 套 | <p>材质工艺: 不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板, 表面脱脂、磷化、静电喷塑处理;</p> <p>尺寸 (宽×高×深) ≥482.6mm×88.1mm (2U) ×277.5mm;</p> <p>托盘形式: 压按弹出或锁止;</p> <p>键鼠接口: 有线 USB。</p> |
| | | 7 | 17 寸液晶显示器及其挂板模块 | 1 | 套 | <p>材质工艺: 不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板, 表面脱脂、磷化、静电喷塑处理;</p> <p>尺寸 (宽×高×深) ≥: 482.6mm×354.8mm (8U) ×49.5mm;</p> <p>屏幕类型: 有源矩阵 TFT (薄膜晶体管) LCD;</p> <p>面板类型: TN;</p> <p>可视图像尺寸: 对角线 43.20cm (17 英寸) /水平 337.92mm/垂直 270.33mm/面积 91349.91mm²;</p> <p>像素间距: 0.264mm;</p> <p>可视角度: 水平 170° (典型) /垂直 160° (典</p> |

| | | | | | |
|----|-----------------------|---|---|---|---|
| | | | | | <p>型);</p> <p>亮度输出: 250cd/m² (典型);</p> <p>对比度: 1000:1 (典型);</p> <p>面板涂层: 防眩光硬涂层 3H;</p> <p>背光: LED 灯条系统;</p> <p>响应时间: 5ms (典型值, 从黑至白);</p> <p>颜色深度: 1677 万颜色;</p> <p>色域: 85% (典型);</p> <p>扫描范围: 水平 30~81kHz (自动) /垂直 56~76Hz (自动);</p> <p>最大预设分辨率: 1280×1024@60Hz;</p> <p>视频输入信号: 0.7V±5% (模拟 RGB), 75 Ω 输入阻抗;</p> <p>同步输入信号: 分离的水平 and 垂直同步, 不分极性 (polarity-free) 的 TTL 电平, SOG (绿色复合同步);</p> <p>交流输入电压/频率/电流: 100VAC~240VAC/50Hz 或 60Hz+3Hz/1.5A (最大);</p> <p>功耗: 15W (最大) /11W (典型) /<0.5W (停用或关闭);</p> <p>电涌电流: 120V30A (最大) /240V60A (最大);</p> <p>接口类型: D-sub (蓝色) /DisplayPort (黑色);</p> <p>信号线类型: 模拟分离式、D-Sub、15 针 /DP1.2 信号输入支持、20 针;</p> <p>尺寸 (宽×高×深) ≥: 374.5mm×306.9mm×46.5mm (不含底座);</p> |
| 8 | 实训中心 LED 管理装置——工位显示模块 | 1 | 台 | <p>材质工艺: 不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板, 表面脱脂、磷化、静电喷塑处理;</p> <p>尺寸 (宽×高×深) ≥482.6mm×132.6mm×82mm;</p> <p>支持 LED 屏显示内容自定义, 文本、字幕、当前时间、计时、表盘、温度、湿度、噪音等;</p> <p>支持通过 WiFi 连接通讯;</p> <p>输入电源: AC220V;</p> <p>温度: -10℃~+40℃;</p> <p>相对湿度: ≤90% (+20℃);</p> | |
| 9 | 实训中心 LED 管理软件 | 1 | 套 | <p>可编辑的节目包括字幕、文本、炫动字、数字时钟及表盘, 屏幕计时等;</p> <p>可设置播放时长及次数;</p> <p>支持单机发送, 通过 USB 发送及集群发送节目;</p> <p>可定时调节或手动调节屏幕亮度;</p> <p>支持升级控制卡固件;</p> | |
| 10 | 智能实训与理论考核系统 | 1 | 套 | <p>要求该系统软件基于网络的 TCP/IP 协议, 采用 C/S 模式, 由教师端 (服务端) 和学生端 (客户端)</p> | |

| | | | | | |
|--|----|---------------|---|---|---|
| | | | | | <p>两个软件组成，学生端（客户端）应能通过串口与考核设备进通讯，也能直接进行理论考试。同时可以进行多种设备考核及理论考试。</p> <p>1、软件的主要功能要求：随机发送试卷、自动评分、自动将学生成绩发送给学生端；基于以太网的 C/S 模式，实现教师端 PC 控制多台学生端 PC；应能支持多种实训设备同时考核。</p> <p>2、教师端软件主要功能要求：添加、修改、查找、删除学生记录；添加、修改、删除教师记录；添加、修改、删除试题、试卷；考试方案的设置，送试卷，交卷；题库制作、试卷生成、发卷、交卷；成绩查找、导出、删除、打印；抓屏、远程关机、发送消息。</p> <p>3、学生端软件主要功能要求：接收试卷，排故，交卷，返回当前成绩；通过 RS232 通讯实现实训设备故障的生成、排除。通过以太网通讯实现接收试卷、发送答案、接收信息；理论考试现场提供软件详细说明书及软件功能展示，为避免可能产生的产权纠纷，还需提供软件著作权登记证书和软件评测报告。</p> |
| | 11 | 无线网卡 | 1 | 只 | <p>兼容 IEEE802.11N 标准，连接速率可达 150Mbps；支持 AD-HOC 网络组建，支持软 AP 功能，兼容 PSP、X-Link 接入；</p> <p>带有 WPS 一键加密按钮，轻松完成加密操作；</p> <p>WPS 一键加密按钮，轻松实现安全加密；</p> <p>支持的 WEP、WPA、802.1x、AES、TKIP 加密和认证机制；</p> <p>支持不同模式无线工作站点信息过滤；</p> <p>支持流量统计；</p> <p>支持无线漫游（Roaming）技术，无线连接；</p> <p>端口：USB2.0 接口；</p> <p>电源：USB 供电；</p> <p>天线类型：内置；</p> <p>无线频段：2.412GHz~2.4835GHz；</p> <p>可用信道：1~14channel；</p> <p>外形尺寸≥49.5×17.6×7.2mm；</p> <p>温度：0~50℃(工作)，-20~70℃(存储)；</p> <p>湿度：10%~85%RH 不凝结(工作),5%~ 95%RH 不凝结(储存)。</p> |
| | 12 | 标准 19 英寸开放式机架 | 1 | 台 | <p>材质工艺：1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理；</p> <p>尺寸（宽×高×深）≥600mm×1621mm×595mm；</p> <p>一体式标准 19 英寸机架，2×33U 容量，可安装</p> |

| | | | | |
|----|------------|---|---|--|
| | | | | 各种标准机架设备、标准化的功能模块、综合布线机柜设备及可供自由配置的网孔板模块等； |
| 13 | 6 位 PDU 电源 | 1 | 个 | 工作电压/频率：220~250VAC/50~60Hz； 最大电流/功率：10A/2500W； 过载保护：自动切断电源，手动按钮复位； 安装方式：标准 19 英寸机架式； |
| 14 | 网孔电箱 | 4 | 个 | 材质工艺：不小于 1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理； 尺寸（宽×高×深）≥350×600×120mm |
| 15 | 自动道闸 | 2 | 套 | 规格≥360*280*1050MM； 输入电源：AC220V / 50Hz； 电机转速：2800r / min； 电机功率：90W； 运行速度：6S/3S； 最大杆长：6M（中速 3-4M）； 有黄色，银灰色，灰黄色可选。 |
| 16 | 无线遥控器 | 4 | 个 | 采用声表谐振(SAW),发射频率稳定,传输距离远； 发射距离：200 米； 工作电压：12V； 外型尺寸：58*38*14mm； 工作电流：15mA； 工作方式：ASK/OOK； 传输速率：5KB/S； 按键数:3 个； 工作频率:315~433MHZ； 功能特点:小体积,大功率,手感好,按键灵活。 |
| 17 | 数字式车辆检测器 | 3 | 个 | 规格≥113mm x 76mm x 38mm； 交流电压：~ 220V 50Hz； 直流电压：12V； 功耗：小于 3W； 工作环境温度：-40℃ ~ +65℃，存储温度：-40℃ ~ +85℃； 相对湿度：最大 95%； 工作频率：50KHz ~ 250KHz； 灵敏度：三档调节（见面板）反应时间：100mS； 信号保持时间：不受限制； 继电器：250V AC/3A； 系统调节：自动补偿气候的影响，最大每小时 50℃。即环境温度不能瞬变，应在每小时 50℃以内； 线圈电感量：线圈加上连接线可为 40---1000uH，理想值应在 80---500uH 之间； 线圈连接线：最大长度可为 10 米，连接线每米最少应扭绞 20 次； |
| 18 | 压力电波传感 | 2 | 个 | 其工作是通过气压作为传导介质，使压力开关装 |

| | | | | | |
|----|--------|---|---|---|---|
| | | 器 | | | <p>置的常开开关闭合，使控制量有输出。其在汽车防砸中起到保护作用；</p> <p>最高发电量：0.5A/250VAC；</p> <p>接触距离：大于 0.3mm；</p> <p>操作寿命最低一亿个交替周期；</p> <p>回应时间≤10ms；</p> <p>环境温度：-20 °C 至+70 °C；</p> <p>尺寸≥ 25×46×43mm。</p> |
| 19 | 入口控制系统 | 1 | 套 | <p>规格≥218mm×180mm；</p> <p>可以同时满足二路 IC 读卡和二路 ID 读卡，IC/ID 兼容在一块主板上实现；</p> <p>IC 卡写扇区操作，独特的 IC 卡脱机收费，减少了对电脑或网络的依赖；</p> <p>同时实现 ID 卡可脱机运行；</p> <p>可即插语音模块，可外接中文 LED 显示屏，并实现脱机控制；</p> <p>内嵌多个区域的收费模式，可自由设置；</p> <p>可自由设置大套小车场、或半嵌套等多种车场的运作模式；</p> <p>可自由设置有车读卡，有车取卡；</p> <p>可以完美控制出卡机出“无效卡”自动回收.；</p> <p>多重数据保护，和防雷处理，系统更稳定；</p> <p>具备多种模式开道闸信号输出，可与市场上各种道闸配合使用；</p> <p>工作电压：DC12V；</p> <p>工作环境温度:-25℃-60℃相对湿度:≤95%；</p> <p>通讯接口：RS485 通讯波特率：4800b/s；</p> <p>通讯最长距离：1200 米；</p> <p>脱机存储记录容量：10000 条；</p> <p>黑名单容量：10000 条；</p> <p>卡片类型：可选 IC、ID；</p> <p>读卡距离：7~10cm(IC 卡)。</p> | |
| 20 | 标准入口机箱 | 1 | 台 | <p>规格≥300mm*450mm*1300mm；</p> <p>可以安装中文显示屏和语音；</p> <p>可以安装出卡机；</p> <p>可以加装对讲功能；</p> <p>具备良好的防水防雨保护有黄色，桔红色可选。</p> | |
| 21 | 出口控制系统 | 1 | 套 | <p>规格≥218mm x 180mm；</p> <p>可以同时满足二路 IC 读卡和二路 ID 读卡，IC/ID 兼容在一块主板上实现；</p> <p>IC 卡写扇区操作，独特的 IC 卡脱机收费，减少了对电脑或网络的依赖；</p> <p>同时实现 ID 卡可脱机运行；</p> <p>可即插语音模块，可外接中文 LED 显示屏，并实</p> | |

| | | | | | |
|----|----------|---|---|--|--|
| | | | | | <p>现脱机控制；</p> <p>内嵌多个区域的收费模式，可自由设置；</p> <p>可自由设置大套小车场、或半嵌套等多种车场的运作模式；</p> <p>可自由设置有车读卡，有车取卡</p> <p>可以完美控制出卡机出”无效卡”自动回收；</p> <p>多重数据保护，和防雷处理，系统更稳定；</p> <p>具备多种模式开道闸信号输出，可与市场上各种道闸配合使用；</p> <p>工作电压：DC12V；</p> <p>工作环境温度:-25℃-60℃相对湿度:≤95%；</p> <p>通讯接口：RS485 通讯波特率：4800b/s；</p> <p>通讯最长距离：1200 米；</p> <p>脱机存储记录容量：10000 条；</p> <p>黑名单容量：10000 条；</p> <p>卡片类型：可选 IC、ID；</p> <p>读卡距离：7~10cm(IC 卡)。</p> |
| 22 | 标准出口机箱 | 1 | 台 | <p>规格：300mm*450mm*1300mm；</p> <p>可以安装中文显示屏和语音；</p> <p>可以安装读卡机；</p> <p>可以加装对讲功能；</p> <p>具备良好的防水防雨保护.有黄色，桔红色可选。</p> | |
| 23 | 系统专用开关电源 | 2 | 台 | 24V1.5A,±12V1A。 | |
| 24 | 自动吐卡机 | 1 | 台 | <p>额定功率：电压 DC24V 电流 1.8A(最大)；</p> <p>卡片尺寸：86mmX54mm，卡厚；</p> <p>0.8/1.5mm(可调节)；</p> <p>卡片容量：0.8mm 卡厚，200 张；</p> <p>发卡速度：出卡速度为 2 张/秒。</p> | |
| 25 | 地感线圈 | 2 | 套 | 耐高低温（-65-200），耐各种介质且具有优异的耐老化性能，耐酸 碱，放水，防油，耐湿，防腐蚀，阻燃等性能。 | |
| 26 | 智能卡读写系统 | 2 | 套 | <p>规格≥42mm×19.3mm；</p> <p>该 IC 读卡小模块板用于插接到停车场 RD201NT1-IC 或 RD201NT2-IC 主控板及临时卡计费器板上，用于 IC 卡读写；</p> <p>工作电压：DC5V；</p> <p>读卡距离：7-10CM。</p> | |
| 27 | 中文电子显示屏 | 2 | 个 | <p>外框尺寸≥383mm x 124mm；</p> <p>显示尺寸≥350mm x 76mm；</p> <p>可以在 RD300NT1 和 RD302NT2KO 即插即用，与控制板连线直接使用；</p> <p>不受电脑是否开机限制，有停车场控制板直接控制，实现脱机人机交流显示；</p> | |

| | | | | |
|----|-------------|---|---|--|
| | | | | <p>通过管理软件自由加载 40 个汉字信息 工作电压：DC12V； 工作环境温度：-25℃-60℃ 相对湿度：=< 95% Φ3.75 超高亮 LED 点阵显示 4.5 个字</p> |
| 28 | 语音提示装置 | 2 | 台 | <p>规格≥84mm x 65mm； 可以在 RD300NT1 和 RD302NT2KO 即插即用，与控制板连线直接使用； 不受电脑是否开机限制，有停车场控制板直接控制，实现脱机语音； 音量可通过语音板上可调电阻进行调节，声音响亮清晰； 采用真人录音模式，音质更优美； 可以通过调节器，自由控制音量； 工作电压：DC12V； 工作环境温度：-25℃-60℃ 相对湿度：=< 95%； 音频输出功率：10W，可接 4Ω，5-8W 的喇叭。</p> |
| 29 | 对讲分机 | 2 | 个 | <p>喇叭输出功率：350mW； 内置扬声器：32Ω，1W； 分机接口：螺丝接线端子； 与主机接线方式：无极性的两芯线； MIC 输入灵敏度：10mV； 输出频率：20Hz~20KHz； 信噪比：> 70dB； 谐波失真：< 0.5%； 工作温度：-20℃ ~ +80℃； 工作湿度：≤90%； 尺寸≥130x110x40mm； 建议安装高度：设备底部距地面约 1.5 米。</p> |
| 30 | 夜视红外摄像机 | 2 | 台 | <p>数据类型：数字摄像机； 款式：枪式摄像机； 像素≥130 万； 网络类型：有线网络； 摄像机特殊功能类型：带红外灯信噪比>：48db 分辨率：130 万。</p> |
| 31 | 网孔抽屉 | 1 | 个 | 尺寸（宽×高×深）≥909×400×80mm。 |
| 32 | 漏电保护开关 | 1 | 个 | <p>额定电压：AC(DC):230/400V； 额定电流：10A； 级数：2P。</p> |
| 33 | 直流 12V 开关电源 | 1 | 个 | <p>额定电压：AC(DC):220V； 输出电流：12A。</p> |
| 34 | 智能停车场系统管理软件 | 1 | 套 | <p>系统与控制机主板之间的通讯方式至少提供 485 通讯和 TCP/IP 通讯两种，计费器和手持机通讯方式提供 485 通讯和 USB 通讯。 提供多功能语音播报功能，用户可以根据自己的</p> |

| | | | | | | |
|--|--|----|--------|-----|--|--|
| | | | | | <p>需求, 设置语音播报的内容, 播报的形式; 提供录像回放功能, 对停车场实时监控, 当遇到突发状况, 可以调取状况发生时间段的 NVR 录像, 以便更好更及时地处理突发状况; 停车场嵌套及小车场的自循环管理, 能够将该控制机设置为大车场入口、大车场出口、小车场入口、小车场出口, 满足嵌套车场的四种工作模式, 小车场支持自循环模式, 小车场适用于固定用户, 同时也不进行图像对比; 临时卡收费标准管理; 固定月卡管理; 不同卡类开闸权限设置功能, 可以进行月卡、储值卡、免费卡、临时卡以及 ID 卡的刷卡自动/确认开闸功能的设置; 用户通行权限控制; 满位提示和满位禁止读卡; 在标准的 IC 模式下, 系统支持过期 IC 月卡过期按临时卡处理; 系统入口出卡机功能; 用户可自定义下位控制器 LED 显示屏的显示内容; 临时卡计费器; 读卡天线; 关到位读卡功能, 入、出口道闸未关到位之前, 系统不接收用户读卡信息, 即禁止读卡; 手动开闸检测功能; 图像对比功能; 车牌识别功能; 完善的一车一卡功能; 方便快捷的硬件替代或更换功能, 一键备份控制板里所有参数和卡片信息, 如果更换控制板, 可以通过恢复操作还原原控制板所有设置和卡片信息。</p> | |
| | | 35 | 系统总控制器 | 1 台 | <p>工作电压: 直流 12V 3A, 其中主控板与分机可单独供电; 工作温度: -15℃~70℃; 相对湿度: 10%~90%, 无结露通讯; 通讯接口: RS485; 传输距离: ≤1200m; 主控板硬件大可设置机号: 124; 白名单数: 6000 个; 支持 ID 读写格式: WG26、WG34; 读卡处理时间小于 0.3 秒; 系统支持卡类: 月卡/免费卡、临时卡, ID 储值卡。</p> | |

| | | | | | | |
|--|--|----|---------------|----|---|--|
| | | 36 | 台式读卡器/发 卡机 | 1 | 台 | 规格≥97mm x 124mm x32mm; 可发行 IC、ID 卡, 可实现一卡通授权; 工作电压: DC12V; 工作环境温度: -25℃-60℃ 相对湿度: =< 95%; 通讯接口: RS485, RS232; 通讯波特率: 4800b/s; 卡片类型: 可选 IC、ID; 读卡距离: 3-4cm(IC 卡)。 |
| | | 37 | 对讲主机 | 1 | 台 | 铃声: 电子振铃; 工作电压: DC18V; 工作电流: 200mA; 产品尺寸≥220×220×55mm; 工作环境: -10℃-60℃。 |
| | | 38 | 光电隔离通讯 转换器 | 1 | 块 | 工业导轨安装, 亚旦模块; 兼容 TIA/EIA422/485 标准; 自动发送/接收数据, 无需外部的流量控制信号 (RTS); 能够延长 RS-485/RS-422 总线网络的通信距离, 提 高整个 RS-485/422 网络的可靠性; 通信速率: 300BPS-200KBPS; 工作电源: 9-30VDC/350mA(宽电压输入, 内部有 专用电源稳压隔离模块); 两端接口能够连接 128 个 RS-485 或 RS-422 接口设 备; 通讯距离: >1.5Km (9.6Kbps); 电源及数据流量指示灯,三个信号指示灯电源 (PWR)发送(TXD)接收(RXD); 工作方式: 异步半双工 (RS-485) 或异步全双工 (RS-422)通用, 无需跳线设置; 光电隔离加强型 (隔离电压 2.5KVrms /500VDC 绝 缘), 专用 DC/DC 模块; 两端 RS-485/422 提供每线 2 级防雷保护-TVS 管 600W 防雷、B3D090L 放电管 90V5KA 防雷; 浪涌、+/-15KV ESD 保护及防止共地干扰; 电气接口: 双十位接线端子; 传输介质: 双绞线或屏蔽线; 外形尺寸: 120mm*70mm*25mm; 使用环境:-40℃ 到 85℃,相对湿度为 5%到 95%; 适用于一切所使用的通讯软件, 即插即用。 |
| | | 39 | 感应式智能卡 | 10 | 张 | 内置芯片: M4100; 感应距离:0-5cm; 工作频率: 125KHZ; 材质: ABS 树脂; 外观尺寸≥35×28×6.5mm。 |

| | | | | | | |
|--|--|----|------------------------|---|---|---|
| | | 40 | 软件狗 | 1 | 个 | USB2.0。 |
| | | 41 | 模型汽车 | 3 | 辆 | 尺寸：13.5*5*6cm； 颜色：黄色。 |
| | | 42 | DDC 主机监控模块 | 1 | 台 | <p>材质工艺：1.5mm 厚度 SPCC 冷轧钢板，表面脱脂、磷化、静电喷塑处理；</p> <p>尺寸（宽×高×深）≥482.6mm×221.5mm×82mm；</p> <p>电源：24VAC；</p> <p>功耗：150mA max @ 24VDC；</p> <p>运行温度：32° to 150° F；</p> <p>保存温度：-4° to150° F；</p> <p>运行湿度：10% to 95% 相对湿度，无结露；</p> <p>以太网端口同时支持 BacnetIP、Modbus TCP 及 Sox 协议；</p> <p>RS485 端口支持 Modbus RTU 和 Bacnet MS/TP 协议；</p> <p>所有配置改变都受密码保护，高网络安全；</p> <p>与各种 BA 及工控软件系统兼容；</p> <p>32Bit 处理器，高精度模拟输入/输出通道；</p> <p>支持 Workbench 图形化编程工具；</p> <p>支持远程实时编程，大大提高效率；</p> <p>内置大量 HVAC 控制逻辑及模块；</p> <p>可以快速定制特殊控制和管理功能；</p> <p>P2P，历史记录，日程，报警，Email，NTP，DNS 等一系列高级功能 Modbus 网关支持；</p> <p>内嵌协议转换(Modbus)；</p> <p>在控制空调的同时，还可以接入电表或温控器等 Modbus 设备。</p> |
| | | 43 | 智能楼宇集成监控软件 | 1 | 套 | <p>功能要求：设置视窗多画面显示；设置视窗全屏显示；获取当前视窗号；切换当前视窗；打开和关闭视频(按视窗)；打开和关闭音频(按视窗)；实时抓图；开始和停止录像；设置主机参数；设置 DDNS 网络服务器。</p> |
| | | 44 | 软电线 0.3mm ² | 1 | 批 | 黄、绿、红、蓝、黑。 |
| | | 45 | 软电线 1.0mm ² | 1 | 批 | 红、黑、黄绿。 |
| | | 46 | 焊锡丝 | 1 | 卷 | 1.0mm。 |
| | | 47 | 电工胶布 | 2 | 卷 | 长 3M。 |
| | | 48 | 异型标识管 | 1 | 卷 | 1.5。 |
| | | 49 | 扎带 | 4 | 包 | 3×100mm。 |
| | | 50 | 学生凳 | 2 | 把 | 圆钢（塑料凳面）。 |
| | | 51 | 工具箱 | 1 | 个 | 430×230×200mm。 |
| | | 52 | 透明元件盒 | 1 | 个 | 12 格； 320×205×25mm。 |
| | | 53 | 尖嘴钳 | 1 | 把 | 6”（6 寸），160mm。 |

| | | | | | | |
|---|----|--|---------|---|---|--|
| | | 54 | 剥线钳 | 1 | 把 | 剥线能力：0.25-6mm ² ； 长度：170mm。 |
| | | 55 | 斜口钳 | 1 | 把 | 7寸 180mm。 |
| | | 56 | 小一字螺丝刀 | 1 | 把 | 3寸，3*75mm。 |
| | | 57 | 小十字螺丝刀 | 1 | 把 | 3寸，3*75mm。 |
| | | 58 | 大十字螺丝刀 | 1 | 把 | 5寸，5*75mm。 |
| | | 59 | 电烙铁 | 1 | 把 | 50W。 |
| | | 60 | 电烙铁托架 | 1 | 个 | 120*70mm。 |
| | | 61 | 数字万用表 | 1 | 个 | 交直流电流；交直流电压；电容；电阻；电感；蜂鸣通断。 |
| | | 62 | 网络通断测试仪 | 1 | 个 | 适用于 RJ45、RJ11 及 RJ12 的检测； 具有自动扫描检测网络线或跳线的短路、断路及线序正确性的功能； 供电：DC9V 电池。 |
| | | 63 | 实训指导书 | 1 | 本 | 至少包含了解设备（设备概述、系统流程、实训项目、设备清单、器件介绍、系统结构图、接线原理图）；系统使用说明（系统配置要求、数据库的安装、系统管理软件的安装与使用、系统演示操作、思考与练习）；网络布线系统（实训目的及要求、相关知识点、实训工具、系统结构、实训步骤及方法、思考与练习），投标文件内提供指导书内容截图。 |
| | | 64 | 设备说明书 | 1 | 本 | 至少包含设备介绍、结构说明、装调说明、常见故障及处理方法、日常维护与保养、工具及附件等内容，投标文件内提供说明书内容截图。 |
| | | 四、实训项目要求（不少于以下实训项目） | | | | |
| | | 1. 系统的安装、布线、接线、编程、调试、运行、维护及维修； | | | | |
| | | 2. 系统竣工图和控制电气原理图绘制； | | | | |
| | | 3. 智能停车场集成监控系统的结构和原理认识实训； | | | | |
| | | 4. 各类智能停车场管理系统器材的认识和掌握实训； | | | | |
| | | 5. 系统器件的连接和调试实训； | | | | |
| | | 6. 数字车辆检测器的设置、调试及操作实训； | | | | |
| | | 7. 不同功能性质智能卡（月卡、储值卡、免费卡和临时卡）的认识、发行和管理实训； | | | | |
| | | 8. 图像对比处理系统的安装、设置、调试及运行实训； | | | | |
| | | 9. 系统管理软件的设置、操作及管理实训； | | | | |
| | | 10. LED 显示屏显示程序的编写实训； | | | | |
| | | 11. 智能停车场集成监控系统的综合操作、演习及管理实训； | | | | |
| | | 12. Niagara Framework 开放式集成应用与开发软件的安装、编程、开发及集成； | | | | |
| | | 13. Niagara Framework 开放式集成应用与开发软件的监控界面设计、开发及监控； | | | | |
| | | 14. DDC 的安装、接线及调试实训； | | | | |
| | | 15. 基于 BACnet 总线网络的数据通讯与实时监控实训； | | | | |
| | | 16. 基于智能楼宇集成监控软件的综合集成监控管理实训。 | | | | |
| 5 | 激光 | 一、设备要求：设备硬件需要人机互联，快速出图，带知户型 CAD 终生免费 VIP 版。 | | | | |

| | | | |
|---|---------|---|----|
| | 测距仪 | <p>设备提供的参数必须稳定且精准。提供各种专用系统软件。设备应能使学生在建筑模型平台中对楼宇智能化工程系统进行安装、布线、接线、编程、组态、集成、调试、运行、管理及维护等操作，从而了解各系统在实际中的应用并熟练掌握其根本技术要点。</p> <p>二、技术指标要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电源：4800mA 直充镍氢电池； 2. 测试距离：0-200M（±1.5mm） 3. 测量分辨率：1mm； 4. 整机重量：≤500G； 5. 外形尺寸（宽×深×高）：58mm×140mm×28mm。 6. 可工作温度：-20° —60° 。 | |
| 6 | 小型碎纸机 | <p>一、设备要求：可长时间工作碎纸（30min），外观白色，单次可碎8张，5级保密。可以碎卡碎订书针。纸筒容量20L。</p> <p>二、技术指标要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 功率：370W 2. 纸筒容量：20L； 3. 整机重量：9.6KG； 4. 外形尺寸（长×宽×高）：355mm×240mm×535mm； 5. 可自动反向退纸； 6. 噪音分贝：50-60dB。 | |
| 7 | 实训室文化建设 | 展板、宣传栏等 | 1套 |

5、电梯安装实训室实训设备

| 序号 | 名称 | 技术参数 | 数量 |
|----|-------------------|--|----|
| 1 | 电梯井道设施安装与调试实训考核装置 | <p>一、设备要求：</p> <p>装置要求采用真实的电梯层门地坎、轿厢导轨、轿厢架、轿厢、轿厢门地坎、轿厢缓冲器、对重导轨、对重架、护栏、对重块、对重缓冲器等器件，学生借助电梯井道系统设计图在模拟井道顶部放样线并对井道设备按顺序进行安装与测量，使其符合规范要求，并通过轿厢架和对重架的上下运动模拟其在井道导轨上的运行并辅助检验导轨实际安装质量。</p> <p>二、功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.应采用钢结构电梯井道平台设计，整体外观简洁明了； 2.应采用模块化的设计理念，根据电梯安装工艺要求进行教学实训式的设计； 3.应采用真实机构器件，使学生学到的与实际应用的一致； 4.要求模拟真实环境，使其安装工艺与实际安装一致，且能更方便的进行其维保项目的操作； 5.应采用手动葫芦拖动轿厢架和对重架在导轨上的运动，使演示与调试更加方便。 6.投标单位需提供生产厂家针对该项目的培训，培训内容不得少于以下内容，投标文件中需提供证明材料。 | 1台 |

| 时间 | 培 训 课 程 | 课 时 |
|-----|--|--------|
| 第一天 | 开班、职业道德教育、特种设备安全法 | 6 |
| 第二天 | 电梯安全注意事项电梯概述、曳引与平衡、轿厢、门及导向装置 | 6 |
| 第三天 | 电梯的工作原理（结构，重要部件） 电梯结构认识、电气电路原理图分析 电气设计绘图（Solid Center 软件） | 6 |
| 第四天 | 电梯人工盘车实操（电梯紧急救援） 电梯进出底坑、进出轿顶实操 | 6 |
| 第五天 | 电梯维护保养项目内容及基本要求电梯常见故障排除及实操练习 | 6 |
| 第六天 | 电梯常见故障排除及实操练习 电梯维护保养、电梯使用管理 | 6 |
| 第七天 | 中分永磁变频门机调试操作三维数字化建模 一体机调试操作 | 6 |

三、技术指标要求：

- 1.轿厢体钣金材料：Q235 碳素钢板（表面喷塑）或不锈钢板；
- 2.整机重量：≥1000KG；
- 3.井道尺寸（长×宽×高）：2000mm×2000mm×3000mm（±5%）；
- 4.轿厢尺寸（长×宽×高）：1550mm×1450mm×1150mm（±5%）；
- 5.外形尺寸（长×宽×高）：2250mm×2250mm×3000mm（±5%）。

四、设备配置要求：

| 序号 | 名称 | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|------|----|----|-----------------------|
| 1 | 井道框架 | 1 | 台 | 材料：Q235 / 表面喷塑处理 |
| 2 | 手动葫芦 | 2 | 台 | 1.5T |
| 3 | 导轨支架 | 16 | 套 | 材料：Q235 / 表面喷塑处理 |
| 4 | 导轨 | 8 | 条 | T75-3/B（主轨）/ TK5A（副轨） |

| | | | | | | |
|--|--|----|----------|---|---|---|
| | | 5 | 导轨连接板 | 4 | 块 | 材料：Q235 / 表面发黑处理 |
| | | 6 | 导靴 | 8 | 套 | 10mm（主轨） / 16mm（副轨） |
| | | 7 | 轿厢架 | 1 | 个 | 材料：Q235 / 表面喷塑处理 |
| | | 8 | 轿厢 | 1 | 个 | 材料：Q235 / 表面喷塑处理 |
| | | 9 | 轿厢门地坎 | 1 | 条 | 铝合金 |
| | | 10 | 液压缓冲器 | 1 | 个 | 额定速度： $\leq 1.0\text{m/s}$ ；总质量：600kg 3000kg |
| | | 11 | 层门地坎 | 1 | 条 | 铝合金 |
| | | 12 | 层门地坎支架 | 2 | 个 | 材料：Q235 / 表面喷塑处理 |
| | | 13 | 对重架 | 1 | 个 | 材料：Q235 / 表面喷塑处理 |
| | | 14 | 对重护栏 | 1 | 个 | 材料：Q235 / 表面喷塑处理 |
| | | 15 | 对重块 | 2 | 块 | 混凝土 |
| | | 16 | 聚氨酯缓冲器 | 1 | 个 | 额定速度： $\leq 1.0\text{m/s}$ ；总质量：500kg 3000kg |
| | | 17 | 配套工具 | 1 | 套 | 提供与设备配套的工具，至少包含平尺、线坠、卷尺、电梯专用校轨片、开口扳手、钢直尺、一字螺丝刀、十字螺丝刀、锤子、活动扳手等，投标文件内注明详细清单 |
| | | 18 | 电梯安装仿真软件 | 1 | 套 | 内容要求：机房放样、导轨安装、引机安装、对重装置安装、轿厢架安装、悬挂曳引绳、限速器涨紧装置、层门安装、轿厢及轿门安装、其它装置安装。 1、机房放样主要内容包括样板架的制作、放置门头样线、井道数据测量确认、放置导轨样线等。 2、导轨安装主要内容包括导轨支架安装、导轨的固定与调整、校导尺 |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|
| | | | | | | <p>运用、导轨的连接等。</p> <p>3、曳引机安装主要内容包括工字横钢的摆放、曳引机架的安装、曳引的吊装、绳头板的安装等。</p> <p>4、对重装置安装主要内容包括对重冲器的安装、对重框的安装、对重绳轮的安装、副导靴的安装、对重的安装等。</p> <p>5、轿厢架安装主要内容包括轿厢缓冲器的安装、安全钳的安装、龙门架拼装、主导靴的安装、轿底的安装、轿厢反绳轮的安装、撞弓的安装、安全钳的调整等。</p> <p>6、悬挂曳引绳主要内容包括绳头的制作、曳引绳悬挂、曳引绳的张力调整等。</p> <p>7、限速器涨紧装置安装主要内容包括限速器的安装、涨紧装置的安装、限速器钢丝绳的安装、限速器与安全联动的调整等。</p> <p>8、层门安装主要内容包括层门地坎安装、层门门框的安装、层门上坎安装、层门门扇的安装、层门门锁安装与调整、层门自闭装置的安装调整等。</p> <p>9、轿厢及轿门安装主要内容包括轿厢地坎的安装、轿厢的拼装、轿顶护板的安装、门机的安装与调整、轿门扇的安装、门刀的安装等。</p> |
|--|--|--|--|--|--|---|

| | | | | | | |
|---|----|---|------|---|---|--|
| | | | | | | 10、其它装置安装主要内容包括爬 安装、端站保护安装、平层装置安 对重缓冲距的调整、对重护栏安装 层门及轿厢防切护板的安装等。 |
| | | 19 | 随机资料 | 1 | 份 | <p>实训指导书及相关说明书等资料， 提供教材和习题集样本。</p> <p>教材要求包含不少于以下教学内容 电梯安装的前期准备，电梯导轨的 装与调整，电梯机房设备的安装与 整，轿厢和对重的安装与调整，电 门机构的安装与调试，电梯电气控 系统的安装与调试，电梯的调试， 每个项目中至少设计 1~4 个工作 务。</p> <p>习题集包含中、高职电梯专业主要 业课程相关习题，基本涵盖自 20 年以来全国和各地区、行业职业院 技能竞赛“电梯维修与保养”赛项 理论赛题，还包括一些地区电梯行 的职业资格证书的部分考题。</p> |
| | | <p>五、实训项目要求：（不少于以下实训项目）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.电梯井道的放样； 2.电梯导轨支架与导轨的安装与调整； 3.电梯轿厢龙门架与导靴的安装与调整； 4.电梯轿厢的安装； 5.电梯轿厢地坎的安装与调整； 6.电梯对重架与导靴的安装与调整； 7.电梯对重块的安装； 8.电梯对重护栏的安装与调整； 9.电梯层门地坎的安装与调整； 10.电梯层门地坎与轿厢门地坎尺寸的调整； 11.导轨与导靴的保养。 | | | | |
| 2 | 电梯 | 一、设备要求： | | | | 1台 |

| <p>门机 构安 装与 调试 实训 考核 装置</p> | <p>设备要求根据当前真实电梯门机构的装调和维保需求而开发，至少由钢结构框架、电动葫芦、门框、层门门扇、层门地坎、层门上坎、轿厢龙门架、轿厢门扇、轿厢门地坎、门机、导轨、导轨支架、导靴等部件组成。能在钢结构框架内进行安装与调整，使其符合电梯门系统相关规范要求。并能通过轿厢架的上下运动模拟轿厢在井道中的运行，当平层时，门机构能够带动轿厢门与层门开闭，轿厢离开后，层门紧闭，能够直观地看到门机构的全部器件及整个机械动作过程。</p> <p>二、功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 应采用钢结构电梯井道平台设计，整体外观简洁明了； 2. 应遵循模块化的设计理念，根据电梯安装工艺要求进行教学实训式的设计； 3. 应采用真实机构器件，使学生学到的与实际应用的一致； 4. 应模拟真实环境，使其安装工艺与实际安装一致，且能更方便的进行其维保项目的操作； 5. 应采用电动葫芦拖动轿厢架在导轨上的运动，使演示与调试更加方便。 <p>三、技术指标要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.电源输入：单相三线 AC220V 50Hz； 2.工作环境：海拔<1400m；温度-10℃~+40℃；湿度<95%RH 无水珠凝结；环境空气中不应含有腐蚀性和易燃性气体； 3.门机：永磁同步变频门机； 4.门机电机额定电压：AC100/125V； 5.门机电机额定转速：180r/min； 6.门机电机额定功率：43/94W； 7.开门宽度：800mm； 8.门高度：1000mm； 9.轿门材料：表面喷塑碳素钢板； 10.层门材料：不锈钢板； 11.整机功耗：≤0.5KW； 12.整机重量：≥600KG； 13.外形尺寸：2250mm×1650mm×3000mm（长×宽×高）（±5%）。 <p>四、设备配置要求：</p> <table border="1" data-bbox="443 1435 1453 2002"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>数量</th> <th>单位</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>井道框架</td> <td>1</td> <td>台</td> <td>材料：Q235 / 表面喷塑处理</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>导轨</td> <td>1</td> <td>套</td> <td>T75-3/B</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>门机安装架</td> <td>1</td> <td>套</td> <td>材料：Q235 / 表面喷漆处理</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>电动葫芦</td> <td>1</td> <td>台</td> <td>PA300</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>层门扇</td> <td>1</td> <td>套</td> <td>不锈钢</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>门框</td> <td>1</td> <td>套</td> <td>不锈钢</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>层门机构</td> <td>1</td> <td>套</td> <td>材料：Q235 / 表面喷漆处理</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>层门地坎</td> <td>1</td> <td>条</td> <td>铝合金</td> </tr> </tbody> </table> | 序号 | 名称 | 数量 | 单位 | 备注 | 1 | 井道框架 | 1 | 台 | 材料：Q235 / 表面喷塑处理 | 2 | 导轨 | 1 | 套 | T75-3/B | 3 | 门机安装架 | 1 | 套 | 材料：Q235 / 表面喷漆处理 | 4 | 电动葫芦 | 1 | 台 | PA300 | 5 | 层门扇 | 1 | 套 | 不锈钢 | 6 | 门框 | 1 | 套 | 不锈钢 | 7 | 层门机构 | 1 | 套 | 材料：Q235 / 表面喷漆处理 | 8 | 层门地坎 | 1 | 条 | 铝合金 |
|---|--|----|----|------------------|----|----|---|------|---|---|------------------|---|----|---|---|---------|---|-------|---|---|------------------|---|------|---|---|-------|---|-----|---|---|-----|---|----|---|---|-----|---|------|---|---|------------------|---|------|---|---|-----|
| 序号 | 名称 | 数量 | 单位 | 备注 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 井道框架 | 1 | 台 | 材料：Q235 / 表面喷塑处理 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 导轨 | 1 | 套 | T75-3/B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 门机安装架 | 1 | 套 | 材料：Q235 / 表面喷漆处理 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 电动葫芦 | 1 | 台 | PA300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 层门扇 | 1 | 套 | 不锈钢 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 门框 | 1 | 套 | 不锈钢 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 层门机构 | 1 | 套 | 材料：Q235 / 表面喷漆处理 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 层门地坎 | 1 | 条 | 铝合金 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|----|-------------|---|---|--|
| | | 9 | 层门地坎支架 | 2 | 个 | 材料: Q235 / 表面电镀处理 |
| | | 10 | 护脚板 | 1 | 块 | 材料: Q235 / 表面电镀处理 |
| | | 11 | 轿厢门扇 | 1 | 套 | 材料: Q235 / 表面喷塑处理 |
| | | 12 | 门机连接支架 | 1 | 套 | 材料: Q235 / 表面喷漆处理 |
| | | 13 | 永磁变频门机 | 1 | 套 | 开门方式: 中分; 额定转速: 180r/min; 额定功率: 43/94W |
| | | 14 | 摆臂式异步门刀 | 1 | 套 | 材料: Q235 / 表面电镀处理 |
| | | 15 | 轿厢门地坎 | 1 | 条 | 铝合金 |
| | | 16 | 安装与测量工具 | 1 | 套 | 提供与设备配套的工具, 至少包含水平尺、线坠、卷尺、电梯专用校轨尺、开口扳手、钢直尺、一字螺丝刀、十字螺丝刀、活动扳手、子弹头三位插板等, 投标文件内注明详细清单 |
| | | 17 | 智能实训与理论考核系统 | 1 | 套 | <p>要求该系统软件基于网络的 TCP/IP 协议, 采用 C/S 模式, 由教师端 (服务端) 和学生端 (客户端) 两个软件组成, 学生端 (客户端) 应能通过串口与考核设备进行通讯, 也能直接进行理论考试。同时可以进行多种设备考核及理论考试。</p> <p>1、软件的主要功能要求: 随机发送试卷、自动评分、自动将学生成绩发送给教师端; 基于以太网的 C/S 模式, 实现教师端 PC 控制多台学生端 PC; 应能支持多种实训设备同时考核。</p> <p>2、教师端软件主要功能要求: 添加、修改、查找、删除学生记录; 添加、修改、删除教师记录; 添加、修改、删除试题、试卷; 考试方案的设置, 送试卷, 交卷; 题库制作、试卷生成、发卷、交卷; 成</p> |

| | | | | | | | | |
|---|--------------------|---|------|---|---|---|--|----|
| | | | | | | <p>绩查找、导出、删除、打印；抓屏、远程关机、发送消息。</p> <p>3、学生端软件主要功能要求：接收试卷，排故，交卷，返回当前成绩；通过RS232 通讯实现实训设备故障的生成、排除。通过以太网通讯实现接收试卷、发送答案、接收信息；理论考试现场提供软件详细说明书及软件功能展示，为避免可能产生的产权纠纷，还需提供软件著作权登记证书和软件评测报告。</p> | | |
| | | 18 | 随机资料 | 1 | 份 | 实训指导书及相关说明书等资料 | | |
| | | <p>五、实训项目要求（不少于以下实训项目）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.导轨支架与导轨的安装与调整； 2.电梯层门地坎的安装与调整； 3.电梯轿厢门地坎的安装与调整； 4.电梯层门门框的安装与调整； 5.电梯层门上坎的安装与调整； 6.电梯层门门扇的安装与调整； 7.门机的安装与调整； 8.电梯轿门的安装与调整； 9.门刀的安装与调试； 10.电梯层门地坎与轿厢门地坎尺寸的调整； 11.电梯门机参数的设置与调试； 12.电梯开关门的调试； 13.电梯门系统的保养。 | | | | | | |
| 3 | 电梯限速器安全钳联动机构实训考核装置 | <p>一、设备要求：</p> <p>装置要求根据电梯限速器安全钳的工作原理，整体结构经过合理设计，能够触发限速器动作、实现底厢底座的紧急制动，能够让学生了解到限速器动作过程、安全钳动作过程、限速器和安全钳联动的原理和过程，投标文件内说明具体实现步骤。</p> <p>装置整体框架要求采用标准方型钢焊接，各接头部位应全部采用螺栓连接，方便拆装。用于提升用的手动绞盘装置通过触发其刹车装置可实现绞转、空转功能；手动绞盘通过钢丝绳经各滑轮组连接底厢底架来进行提升。在轿厢底座下部装有一个蓄能型弹簧缓冲器跟一个耗能型液压缓冲器；能在安全钳不动作或未能在预定距离内停住等意外情况下，避免安全钳直接撞击地面，让受训学员了解缓冲器作用、类型及工作原理。</p> <p>二、技术指标要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.手动绞盘最大载重：300kgf； 2.限速器额定速度：≤1.0m/s； | | | | | | 1台 |

- 3.安全钳动作速度： ≤ 1.0 m/s
 4.整机重量： ≥ 500 kg；
 5.外形尺寸（长×宽×高）：2650mm×1850mm×2850mm（ $\pm 5\%$ ）。
- 三、设备配置要求：

| 序号 | 名称 | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|----------|----|----|--|
| 1 | 钢结构框架 | 1 | 套 | 材料：Q235 / 表面喷塑处理 |
| 2 | T 型导轨 | 2 | 条 | T75-3/B |
| 3 | 导轨支架 | 6 | 对 | 材料：Q235 / 表面喷漆处理 |
| 4 | 压导板 | 20 | 套 | 含螺丝、螺帽、平垫、弹垫 |
| 5 | 轿厢架底座 | 1 | 套 | 材料：Q235 / 表面喷塑处理 |
| 6 | 缓冲器安装底座 | 1 | 套 | 材料：Q235 / 表面喷漆处理 |
| 7 | 手动绞盘 | 1 | 台 | 载重：300kgf；齿轮比：1：6.25 |
| 8 | 限速器—涨紧装置 | 1 | 套 | 额定速度： ≤ 1.0 m/s |
| 9 | 限速器钢丝绳 | 7 | 米 | 公称直径： $\varnothing 8$ mm；结构：8×19S+FC |
| 10 | 绞盘钢丝绳 | 12 | 米 | 公称直径： $\varnothing 8$ mm；结构：8×19S+FC |
| 11 | 钢丝绳夹 | 6 | 个 | $\varnothing 8$ |
| 12 | 安全钳 | 1 | 对 | 额定速度： ≤ 1.0 m/s |
| 13 | 导靴 | 4 | 只 | 弹性滑动导靴（10mm） |
| 14 | 液压缓冲器 | 1 | 个 | 额定速度： ≤ 1.0 m/s；总质量：600kg~3000kg |
| 15 | 聚氨酯缓冲器 | 1 | 个 | 额定速度： ≤ 1.0 m/s；总质量：500kg~3000kg |
| 16 | 液压缓冲器底架 | 1 | 个 | 材料：Q235 / 表面喷漆处理 |
| 17 | 弹簧缓冲器底架 | 1 | 个 | 材料：Q235 / 表面喷漆处理 |
| 18 | 滑轮组 | 5 | 只 | 节径： $\varnothing 85$ |
| 19 | 吊环 | 3 | 个 | $\varnothing 32$ |
| 20 | 安装工具 | 1 | 套 | 提供与设备配套的工具，至少包含铝合金人字梯、开口扳手、梅花扳手、锤子、卷尺等，投标文件内注明详细清单 |
| 21 | 随机资料 | 1 | 份 | 实训指导书及相关说明书等资料，并提 |

| | | | | | | |
|---|-----------------------|---|--|--|--|----|
| | | | | | <p>供教材样本。</p> <p>教材要求以项目引领、任务驱动模式编写，至少提供9个项目：了解电梯及其管理、电梯紧急情况的处置、电梯曳引系统及机房电气设备故障的排除、电梯门系统故障的排除、安全保护系统故障的排除、电梯导向系统故障的排除、电梯重力平衡系统故障的排除、电梯信号系统故障的排除、电梯的保养等。在每个项目中设计1~4个工作任务，在完成工作任务的过程中使学生掌握相关知识和技能。</p> | |
| <p>四、实训项目要求（不少于以下实训项目）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.T型导轨（轿厢导轨）安装与调整； 2.轿厢龙门架的安装； 3.上导靴的安装； 4.安全钳连杆的安装； 5.限速器的安装； 6.涨紧装置的安装与调整； 7.下导靴的安装； 8.安全钳与下导靴的调整； 9.安全钳开关的安装与调整； 10.限位装置的安装与调整； 11.T型导轨与导靴的保养； 12.限速器—安全钳的保养； 13.限速器安全联动功能试验。 | | | | | | |
| 4 | <p>电梯曳引系统安装实训考核装置</p> | <p>一、设备要求：</p> <p>装置要求采用真实的部件。框架设计应能够使学生更直观地了解曳引系统的结构，更有效地帮助学生掌握其工作原理，更方便的进行实际安装与保养。通过该装置，可进行电梯人工盘车练习，掌握其要点。学生也应能根据相关图纸要求，借助模拟井道框进行电梯井道放样、导轨安装、曳引安装、对重框架、轿厢架曳引绳悬挂。</p> <p>要求提供配套安全教育软件：要求以动画与虚拟仿真相结合，应能够使学生掌握各类机械设备的安全操作方法、安全注意事项、机械伤害和易发生的机械事故、常见事故的发生原因、防止措施以及各种安全标志、安全色及标牌等。通过该软件的学习使用能够对学生进行机械设备方面的各种安全教育，提高学生的安全意识，使学生掌握一些安全基本知识和自我保护意识，同时也能更好的在当学生遇到危险时能第一时间采取一定的安全措施，预防以及减少事故的发生。软件组成至少分为理论知识和答题互动两部分。理论知识部分至少包含安全教育概述、安全基础知识、事故预防知识、救</p> | | | | 1台 |

护与自救知识、案例分析、基本安全措施、防止措施及标志；动画演示部分至少包含安全动画演示、案例分析；答题互动部分有安全知识问答、安全标示连连看。

二、功能要求：

- 1.应采用钢结构电梯井道平台设计，整体外观简洁明了；
- 2.应采用模块化的设计理念，根据电梯安装工艺要求进行教学实训式的设计；
- 3.应采用真实机构器件，使学生学到的与实际应用的一致；
- 4.模拟真实环境，使其安装工艺与实际安装一致，且能更方便的进行其维保项目的操作。

三、技术指标

- 1.限速器额定速度： $\leq 1.0\text{m/s}$ ；
- 2.安全钳动作速度： $\leq 1.0\text{ m/s}$ ；
- 3.曳引机额定速度： $\leq 0.4\text{m/s}$ ；
- 4.曳引机额定载重： $\geq 450\text{kg}$ ；
- 5.曳引比：2：1；
- 6.制动形式：鼓式；
- 7.曳引机防护等级：IP41；
- 8.整机重量： $\geq 1000\text{kg}$ ；
- 9.外形尺寸（长×宽×高）：4000mm×3200mm×4900mm（±5%）。

四、设备配置要求：

| 序号 | 名称 | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|----------|----|----|---|
| 1 | 钢构平台 | 1 | 台 | 材料：Q235 / 表面喷漆处理 |
| 2 | 永磁同步曳引机 | 1 | 台 | 额定速度： $\leq 0.4\text{m/s}$ ；额定功率：1.6K 额定频率：9.8Hz |
| 3 | 曳引机架 | 1 | 台 | 材料：Q235 / 表面喷漆处理 |
| 4 | 缓冲垫 | 4 | 块 | 橡胶 |
| 5 | 工字钢横梁 | 2 | 条 | 材料：Q235 / 表面喷漆处理 |
| 6 | 曳引钢丝绳 | 1 | 套 | 公称直径： $\varnothing 10\text{mm}$ ；结构：8×19S+F |
| 7 | 绳头组合 | 1 | 套 | 楔块式 |
| 8 | 绳头板 | 1 | 套 | 材料：Q235 / 表面喷漆处理 |
| 9 | 限速器—涨紧装置 | 1 | 套 | 额定速度： $\leq 1.0\text{m/s}$ |
| 10 | 限速器钢丝绳 | 1 | 套 | 公称直径： $\varnothing 10\text{mm}$ ；结构：8×19S+F |
| 11 | 盘车手轮 | 1 | 个 | 外径：500；材料：Q235 / 表面烤漆处理 |
| 12 | 导向轮 | 1 | 个 | 材料：尼龙；节径： $\varnothing 400$ |
| 13 | C型钢垫块 | 4 | 块 | 材料：Q235 / 表面喷漆处理 |

| | | | | | | | |
|--|--|--|----|---------|---|---|---|
| | | | 14 | 主轨支架 | 4 | 套 | 材料: Q235 / 表面喷漆处理 |
| | | | 15 | 副轨支架 | 4 | 套 | 材料: Q235 / 表面喷漆处理 |
| | | | 16 | T型导轨 | 2 | 条 | T75-3/B |
| | | | 17 | 空心导轨 | 2 | 条 | TK5A |
| | | | 18 | 龙门架 | 1 | 套 | 材料: Q235 / 表面喷漆处理 |
| | | | 19 | 安全钳 | 1 | 对 | 额定速度: $\leq 1.0\text{m/s}$ |
| | | | 20 | 安全钳连杆机构 | 1 | 套 | 材料: Q235 / 表面喷漆处理 |
| | | | 21 | 主导靴 | 4 | 只 | 滑动弹性导靴 (10mm) |
| | | | 22 | 轿厢反绳轮 | 1 | 个 | 材料: 尼龙; 节径: $\varnothing 400$ |
| | | | 23 | 反绳轮缓冲座 | 1 | 套 | 材料: Q235 / 表面喷漆处理 |
| | | | 24 | 对重框架 | 1 | 套 | 材料: Q235 / 表面喷漆处理 |
| | | | 25 | 对重反绳轮 | 1 | 个 | 材料: 尼龙; $\varnothing 400$ |
| | | | 26 | 对重导靴 | 4 | 只 | 滑动导靴 (16mm) |
| | | | 27 | 对重块 | 2 | 块 | 混凝土 |
| | | | 28 | 液压缓冲器 | 1 | 个 | 额定速度: $\leq 1.0\text{m/s}$; 总质量: 600kg 3000kg |
| | | | 29 | 聚氨酯缓冲器 | 1 | 个 | 额定速度: $\leq 1.0\text{m/s}$; 总质量: 500kg 3000kg |
| | | | 30 | 安装工具 | 1 | 套 | 提供与设备配套的工具, 至少包含电 专用校轨尺、开口扳手、梅花扳手、 子、一字螺丝刀、十字螺丝刀、卷尺 水平尺等, 投标文件内注明详细清单 |
| | | | 31 | 随机资料 | 1 | 份 | 实训指导书及相关说明书等资料 |
| | | | 33 | 教学视频 | 1 | 套 | 教学视频要求内容符合岗位能力要求 有教学价值, 每个学习环节之间衔接 畅, 教学逻辑性强, 讲解普通话标准 吐字清晰、讲解生动, 响亮, 节奏感强 少使用古板、枯燥的书面语, 讲解能 通俗易懂, 讲解流利, 不出现口误、卡顿 |

| | | | | | | | |
|---|------------------------|---|--|--|--|---|-----|
| | | | | | | <p>喷气、咳嗽、咽口水等。视频内容至包含电梯概述、电梯的曳引系统、电的轿厢、电梯的门系统、电梯的导向系统、电梯的重量平衡系统、电梯的电控制系统电梯的安全保护系统、电梯保基本操作规范、盘车操作规范、进轿顶基本操作规范、进出地坑基本操规范、电梯导靴和油杯的维护与保养电梯轿厢缓冲装置的维护与保养、电电气系统的故障诊断与排除、电梯机系统的故障诊断与排除。</p> | |
| | | <p>五、实训项目要求（不少于以下实训项目）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.T 型导轨（轿厢导轨）安装与调整； 2.对重导轨安装与调整； 3.曳引机架的安装与调整； 4.曳引机的安装与调整； 5.轿厢龙门架的安装； 6.T 型导轨上导靴的安装； 7.安全钳连杆的安装； 8.对重框的安装； 9.限速器的安装； 10.曳引绳的悬挂； 11.涨紧装置的安装与调整； 12.T 型导轨下导靴的安装； 13.安全钳与下导靴的调整； 14.限速器与安全钳的联动调整； 15.导轨与导靴的保养； 16.曳引机的保养； 17.曳引绳的保养； 18.限速器—安全钳的保养； 19.人工盘车的练习。 | | | | | |
| 5 | <p>万能电梯门系统安装实训考核装置</p> | <p>一、设备要求： 装置应至少由固定框架、移动框架、层门系统、轿门系统组成。设计要求使层门与轿门即能分开进行独立安装，又能移动框架进行合并，实现轿门层与层门联动。使学生能直观地了解电梯门系统的结构，更有效地帮助学生掌握其工作原理，更方便的进行实际安装与保养。</p> <p>二、功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.应采用钢结构框架平台设计，整体外观简洁明了； 2.应采用模块化的设计理念，根据电梯安装工艺要求进行教学实训式的设计； | | | | | 1 台 |

- 3.应采用水平移动的方式，使层门与轿门分合移动式的进行安装与调试；
4.适合各种电梯门系统的安装。
- 三、技术指标：
1.电源输入：单相三线 AC220V 50Hz；
2.工作环境：海拔<1000m；温度-10℃~+40℃；湿度<95%RH 无水珠凝结；环境空气中不应含有腐蚀性和易燃性气体；
3.框架移动行程：1440mm；
4.框架走廊宽度：60mm；
5.门安装：适合各种电梯门安装。
6.整机重量：≥4000kg；
7.外形尺寸（长×宽×高）：4800mm×3700mm×3500mm（±5%）。

四、设备配置要求

| 序号 | 名称 | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|--------|----|----|---------------------------------------|
| 1 | 固定框架 | 1 | 台 | 材料：Q235 / 表面喷漆处理 |
| 2 | 移动框架 | 1 | 台 | 材料：Q235 / 表面喷漆处理 |
| 3 | C 导轨 | 3 | 条 | 材料：Q235 / 表面喷漆处理 |
| 4 | 行程限位座 | 6 | 个 | 材料：Q235 / 表面喷漆处理 |
| 5 | 定位座 | 4 | 个 | 材料：Q235 / 表面喷漆处理 |
| 6 | 层门安装支架 | 2 | 个 | 材料：Q235 / 表面喷漆处理 |
| 7 | 轿门安装支架 | 2 | 个 | 材料：Q235 / 表面喷漆处理 |
| 8 | 旁开式层门 | 1 | 套 | 配套层门材料：不锈钢；开门净宽：900mm；开门净高：2100mm； |
| 9 | 旁开式轿门 | 1 | 套 | 配套轿门材料：不锈钢；开门净宽：900mm；开门净高：2100mm； |
| 10 | 中分式层门 | 1 | 套 | 配套层门材料：不锈钢；开门净宽：900mm；开门净高：2100mm； |
| 11 | 中分式轿门 | 1 | 套 | 配套轿门材料：不锈钢；开门净宽：900mm；开门净高：2100mm； |
| 12 | 旁开式门机 | 1 | 套 | 开门方式：旁开；额定转速：180r/min； 额定功率：43/94W |
| 13 | 中分式门机 | 1 | 套 | 开门方式：中分；额定转速：180r/min； 额定功率：43/94W |
| 14 | 层门地坎 | 2 | 条 | 铝合金 |

| | | | | | | | | |
|---|------|--|---------|---|---|---|-----|--|
| | | 15 | 轿门地坎 | 2 | 条 | 铝合金 | | |
| | | 16 | 旁开式层门上坎 | 1 | 套 | 材料：Q235 / 表面烤漆处理；开门净宽：900mm | | |
| | | 17 | 中分式层门上坎 | 1 | 套 | 材料：Q235 / 表面烤漆处理；开门净宽：900mm | | |
| | | 18 | 旁开式门框 | 1 | 套 | 不锈钢 | | |
| | | 19 | 中分式门框 | 1 | 套 | 不锈钢 | | |
| | | 21 | 安装工具 | 1 | 套 | 提供与设备配套的工具，投标文件内注明详细清单 | | |
| | | 22 | 随机资料 | 1 | 份 | 实训指导书及相关说明书等资料，并提供教材样本。 教材要求包含以下内容：电梯维修保养操作规范，电梯的安全使用和管理、电梯机械系统的维修、电梯电气系统的维修以及电梯的维护保养。 | | |
| | | <p>五、实训项目要求（不少于以下实训项目）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.旁开式层门地坎安装与调整； 2.旁开式门框安装与调整； 3.旁开式层门上坎安装与调整； 4.旁开式层门门扇安装与调整； 5.层门门锁的调整； 6.旁开式门机机构安装与调整； 7.旁开式轿门安装与调整； 8.门刀安装与调整； 9.中分式层门地坎安装与调整； 10.中分式门框安装与调整； 11.中分式层门上坎安装与调整； 12.中分式层门门扇安装与调整； 13.层门门锁的调整； 14.中分式门机机构安装与调整； 15.中分式轿门安装与调整； 16.门刀安装与调整； 17.电梯门机参数的设置与调试； 18.门系统的保养。 | | | | | | |
| 6 | 工业三维 | 3D Studio Max，常简称为 3ds Max 或 MAX，是 Autodesk 公司开发的基于 PC 系统的三维动画渲染和制作软件。其前身是基于 DOS 操作系统的 3D Studio 系列软件，最新版本 | | | | | 5 套 | |

| | | | |
|---|---------|--|-----|
| | 设计软件 | <p>是 2011。在 Windows NT 出现以前，工业级的 CG 制作被 SGI 图形工作站所垄断。3D Studio Max + Windows NT 组合的出现一下子降低了 CG 制作的门槛，首先开始运用在电脑游戏中的动画制作，后更进一步开始参与影视片的特效制作，例如 X 战警 II，最后的武士等。在应用范围方面，广泛应用于广告、影视、工业设计、建筑设计、多媒体制作、游戏、辅助教学以及工程可视化等领域。拥有强大功能的 3DSMAX 被广泛地应用于电视及娱乐业中，比如片头动画和视频游戏的制作，深深扎根于玩家心中的劳拉角色形象就是 3DS MAX 的杰作。在影视特效方面也有一定的应用。而在国内发展的相对比较成熟的建筑效果图和建筑动画制作中，3DS MAX 的使用率更是占据了绝对的优势。根据不同行业的应用特点对 3DSMAX 的掌握程度也有不同的要求，建筑方面的应用相对来说要局限性大一些，它只要求单帧的渲染效果和环境效果，只涉及到比较简单的动画，片头动画和视频游戏应用中动画占的比例很大，特别是视频游戏对角色动画的要求要高一些;影视特效方面的应用则把 3DS MAX 的功能发挥到了极致。</p> | |
| 7 | 实训室文化建设 | 展板、宣传栏等 | 1 套 |

第四部分 评审方法（最低评价法）

| 评分因素 | | 评分点 | 评分标准 | 评审意见 | |
|------|------|------------------------|---|------|---|
| | | | | 是 | 否 |
| 初步评审 | 资格检查 | 《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定 | （一）具有独立承担民事责任的能力； （二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度； （三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力； （四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录； （五）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； （六）法律、行政法规规定的其他条件。 | | |
| | | 营业执照 | 投标单位应提供营业执照、组织机构代码证、税务登记证（原件）（或三证合一营业执照副本）； | | |
| | | 授权委托书及委托代理人身份证 | 法定代表人的需提供法定代表人证明书及法定代表人身份证，委托代理人需提供法定代表人授权委托书及委托代理人身份证； | | |
| | | 社保缴费凭证 | 提供法定代表人及委托代理人（近3个月）的社保缴费凭证及个人明细原件（新成立时间少于三个月的公司，按实际发生提供）； | | |
| | | 完税证明 | 投标单位是否提供税务机关出具近期的完税证明（附：近三个月的完税证明；新成立不足三个月的，按实际情况发生提供）； | | |
| | | 投标保证金 | 投标单位是否提供投标保证金电子转账凭证； | | |
| | | 财务审计报告 | 投标单位应提2021年的财务审计报告原件（2021年11月份后成立的公司可不提供但需提供银行出具的近三个月的资信证明原件）； | | |
| | | 网站截图 | 凡拟参加本次招标项目的投标人，如在“信用中国”网站 | | |

| | | | | | |
|--|-------------|------------|---|--|--|
| | | | <p>(www.creditchina.gov.cn) 被列入失信被执行人、中国政府采购网</p> <p>(www.ccgp.gov.cn) 被列入政府采购严重违法失信行为记录名单、国家企业信用信息公示系统 (http://www.gsxt.gov.cn) 被列入严重违法失信企业名单(黑名单)、经营异常名录的, 或各级信用信息共享平台被列入失信被执行人、严重违法失信行为记录名单、严重违法失信企业名单(黑名单)、经营异常名录的(自本公告发出之时起尚在处罚期内的或限制其参加政府采购活动的企业) 将拒绝其参本次政府采购活动。(原件加盖公章或加盖公章的彩色扫描件)</p> | | |
| | 符合性检查 | 投标文件签署 | 符合招标文件要求在规定区域加盖单位电子公章 | | |
| | | 附加条件 | 投标文件中是否含有采购人不能接受的附加条件; | | |
| | | 投标有效期 | 投标有效期是否满足招标文件要求; | | |
| | | 唯一报价 | 投标报价是否唯一报价; | | |
| | | 重大偏离 | 投标文件的内容与采购内容及要求(质量、技术要求等) 是否有重大偏离或保留; | | |
| | | 内容组成 | 投标文件的内容组成是否符合招标文件要求; | | |
| | | 虚假或失实资料 | 投标文件中是否提供虚假或失实资料; | | |
| | | 无效情形 | 是否存在法律、法规和招标文件规定的其他无效情形; | | |
| | 评分因素 | 评分点 | 评分标准 | | |
| | 废标条款 | | <p>(1) 未按照招标文件的规定提交投标保证金的</p> <p>(2) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的</p> <p>(3) 不具备招标文件中规定的资格要求</p> <p>(4) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的</p> <p>(5) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的</p> <p>(6) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形</p> | | |

第五部分 政府采购合同

一、合同格式：

政府采购合同

项目名称:_____

项目编号:_____

合同编号:_____

甲 方:_____

乙 方:_____

_____（甲方）所需_____（项目名称）经_____以_____（项目编号）招标文件在国内以公开招标方式进行采购。经评标委员会确定_____（乙方）为中标人。甲、乙双方根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国合同法》等相关法律以及本项目招标文件的规定，经平等协商达成合同如下：

一、合同文件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分：

- （一）本项目招标文件
- （二）中标人投标文件
- （三）合同格式、合同条款
- （四）中标人在评标过程中做出的有关澄清、说明或者补正文件
- （五）中标通知书
- （六）本合同附件

二、合同的范围和条件

本合同的范围和条件应与上述合同文件的规定相一致。

三、货物、数量及规格

本合同所提供的货物、数量及规格详见合同货物清单（附件一）（同投标文件中报价明细表，下同）。

四、合同金额

根据上述合同文件要求，合同金额为人民币_____元，大写：_____。（分项价格详见合同货物清单）。

乙方开户单位：

开户银行：

帐号：

五、付款途径

- 国库集中支付 甲方支付 国库与甲方共同支付
- 财政性资金_____元 自筹性资金_____元

属国库集中支付的财政性资金，甲方应按合同约定的付款期限，通及时向财政部门报送资金支付申请，财政部门对支付申请审核无误后，将货款直接支付至乙方账户。

六、付款方式

付款方式：_____

七、交付日期、地点

1、交付日期：合同生效之日起_____日内交付。

2、交付地点：_____

八、履约保证金

履约保证金在项目交付验收合格无质量问题后，填写《履约保证金退付表》、《政府采购项目验收单》和资金往来收款收据交和田公共资源交易中心后 20 个工作日内退还。

九、合同生效

本合同经甲乙双方签字盖章，乙方提交履约保证金后，经和田公共资源交易中心备案后生效。

十、合同保存

本合同一式五份，甲方一份，乙方一份，交易中心一份，甲方同级财政部门两份。

甲 方：

乙 方：

单位名称(公章)：

单位名称(公章)：

法定代表人或授权代理人：(签字)

法定代表人或授权代理人：(签字)

电 话：

电 话：

签订日期：

签订日期：

二、合同条款

甲方在本项目所需货物和服务由_____在国内进行公开招标，经评标委员会评定，确定乙方为中标人。甲乙双方根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国合同法》等相关法律法规以及本项目招标文件的规定，经平等协商达成合同如下：

一、定义

除非另有特别解释或说明，在本合同及与本合同相关的，双方另行签署的其他文件（包括但不限于本合同的附件）中，下述词语均依如下定义进行解释：

1、“合同”指甲乙双方签署的，与本项目相关的协议、附件、附录和其他一切文件，还包括招标文件、投标文件中的相关内容及其有效补充文件。

2、“附件”是指与本合同的订立、履行有关的，经甲乙双方认可的，对本合同约定的内容进行细化、补充、修改、变更的文件、图纸、音像制品等资料。

3、“货物”指合同货物清单（附件1）（同投标文件中货物明细表，下同）中所规定的硬件、软件、安装材料、备件及专用器具、文件资料等内容。

4、“服务”指根据合同规定乙方应承担的与供货有关的辅助服务，包括（但不限于）合同货物的乙方付费办妥清关、乙方付费运输、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他类似的义务。

5、“检验”指按照本合同约定的标准对合同货物进行的检测与查验。

6、“政府采购项目验收单”指甲、乙双方验收完成后由合同双方签署的最终验收确认书。

7、“技术资料”指安装、调试、使用、维修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。

8、“保修期”指自验收单签署之日起，乙方免费对所卖给甲方货物更换整件或零部件，维修、保养及技术支持、产品升级并以自担费用方式保证项目正常运行的时期。

9、“第三人”是指本合同双方以外的任何中国境内、外的自然人、法人或其他经济组织。

10、“法律、法规”是指由中国有关部门制定的法律、行政法规、地方性法

规、规章及其他规范性文件以及经全国人民代表大会常务委员会批准的中国缔结、参加的国际条（公）约的有关规定。

11、“招标文件”指采购代理机构发布的本项目招标文件。

12、“投标文件”指乙方按照本项目招标文件的要求编制和投递，并最终经采购代理机构接收的投标文件。

二、货物、数量及规格

本合同所提供的货物、数量及规格详见合同货物清单（附件一）（同投标文件中报价明细表）。

三、合同价格

1、合同金额详见合同格式。

2、除有另行规定外，本合同价格包括设备金额及运输、财产保险及第三方损害赔偿保险、安装、调试、及安装位置调整布置、使用环境形成或恢复以及相关服务等费用，是在项目交付前、交付时所发生或引起的本合同相关的全部成本、费用等，以及依约在交付后所需承担的维修、保养、技术支持、产品升级等售后服务价格的总和，且为完税后价格。

3、合同货物详细目录及销售价格详见合同格式附件 1 合同货物清单（同投标文件中报价明细表）。

四、付款

1、双方因本合同发生的一切费用均以人民币结算及支付。

2、双方的帐户名称、开户银行及帐号以本合同提供的为准。

3、付款途径：按照招标文件第二部分“投标人须知前附表”第 27 项的规定。

4、付款方式：按照招标文件第二部分“投标人须知前附表”第 28 项的规定。

5、如乙方根据本合同约定有责任向甲方支付违约金、赔偿金时，甲方有权直接从上述付款中扣除该等款项并于事后通知乙方，该情形下应当视为甲方已经依约履行了合同义务，而所扣乙方的款项金额未达到乙方依照其责任所应当向甲方支付的金额时，乙方仍应向甲方补足。同时，若乙方对甲方的扣款有异议而不能协商解决时，乙方应依照本合同关于解决争议的约定方式解决。但存在或解决相关争议的期间，乙方不得停滞或减缓其合同的履行，否则对因停滞或减缓合同的履行所引起的任何及所有责任均应当全部给予赔偿。

6、甲方直接与乙方付款结算，采购代理机构不对其付款承担连带责任或任何其它责任，在任何情形下乙方亦只能直接向甲方追索而不应当向采购代理机构追索。

五、交付

1、乙方负责办理运输和保险，将货物运抵交货地点。有关运输、保险和装卸等一切相关的费用由乙方承担。

2、货物应运至甲方指定地点，并卸至甲方指定位置，开箱清点及初步检验时双方应派人员参加。

3、所有货物运抵现场并且安装完毕经检验合格交付甲方，该日期为交付日期。双方签署交付收货单后为交付完毕。交付完毕货物所有权发生转移，此前货物毁坏的风险由乙方承担。

4、交付日期：按照招标文件第二部分“投标人须知前附表”第 29 项的规定。

5、交付地点：按照招标文件第二部分“投标人须知前附表”第 30 项的规定。

六、包装和标记

1、乙方交付的所有合同货物应具有适于运输的坚固包装，并且乙方应根据合同货物的不同特性和要求采取防潮、防雨、防锈、防震、防腐等保护措施，以确保合同货物安全无损地送达交货地点。

2、凡由于乙方对合同货物包装不善、标记不明、防护措施不当或在合同货物装箱前保管不良，致使合同货物遭到损坏或丢失，乙方应负责免费修理或更换，并承担由此给甲方造成的一切损失。

七、质量标准和检验方式

1、乙方应保证提供给甲方的合同货物是货物生产厂商原造的，全新、未使用过的，是用一流的工艺和优质材料制造而成的，并完全符合本项目招标文件规定的质量、性能和规格的要求。

2、乙方提供给甲方的合同货物应通过货物制造厂商的出厂检验，并提供质量合格证书。乙方承诺提供给甲方的合同货物的技术规范应与本项目招标文件中《项目说明》部分中的规定及投标文件中《货物技术规范偏离表》（如果被采购人接受）相一致，同时，乙方提供的货物质量应符合中华人民共和国相关标准及相应的技术规范、本次采购相关文件中的全部相关要求及相关标准及相应的技术

规范中之较高者。

3、乙方保证提供的货物、服务符合中华人民共和国国家及行业的安全质量标准、环保标准中之较高者；若货物、服务来源于中华人民共和国境外，还要同时符合货物来源国的官方、行业及生产厂商的安全质量标准、环保标准中之较高者。上述标准为已发布的且在货物、服务交付时有效的最新版本的标准；当货物来源于中华人民共和国境外时，产品必须附有原产地证明、中华人民共和国商检机构的检验证明、合法进货渠道证明及海关完税证明，此外，有关技术资料中须附有全文翻译的中文文本。

4、乙方应保证所提供的货物经正确安装、合理操作和维护保养在其使用寿命期内具有令甲方满意的性能，并对由于合同货物的设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何故障负责。

5、乙方提供的货物抵达甲方指定地点后的开箱清点及初步检验，应依据乙方提供的开箱要求和环境要求进行。乙方应在收到甲方的验货通知后到现场参加开箱清点及初步检验，开箱清点及初步检验时双方均应派员参加，并签署《政府采购项目验收单》，以此作为乙方履约进度的依据。

6、甲方对合同货物的数量、规格和质量的检验，应依据本项目招标文件中的有关规定进行。

7、若检验时发现货物数量不足、规格与合同要求不符或开箱时虽然货物外包装完好无损，但箱内货物短缺或损伤，双方应签署书面形式证明，乙方应根据该证明及时补足或更换。

8、本合同各相关条款中凡与乙方责任或义务相关及由乙方原因所引起涉及各项货物、零件、部件、配件及资料的更、换、补、退等情形，所发生相关的任何价款、成本、费用，包括但不限于运输、安装、服务、维修、调试等，以及保险、税、费等，均应当由乙方承担。

八、技术服务和保修责任

1、乙方对合同货物、服务的保修期按照招标文件第二部分“投标人须知前附表”第25项的规定。若厂家规定的保修期或合同货物主要部件的保修期长于本合同保修期，应适用其保修期。（在本次采购文件所规定的期限中，若有不同期限自动适用其中期限较长者）。本合同项下货物的免费保修期或与质量相关的

其它期限均自按照本合同约定方式完成最终验收并由甲方签署了项目验收单之日起算。

2、如因甲方在使用中自行变更货物的硬件或软件而引起的缺陷，或因甲方人员维护不当而损坏的货物或零部件，乙方不负保修责任，乙方应按照或比照本合同相关条款规定提供更换或修理服务，由此引起的合理费用由甲方负担。

3、如因乙方提供的货物硬件或软件有缺陷、服务达不到要求，或乙方提供的技术资料有错误，或乙方在现场的技术人员指导有错误而使合同货物不能达到合同规定的指标和技术性能，乙方应负责按本合同相关条款规定修理或更换，使货物运行指标和技术性能以及相关服务达到合同规定，由此引起的全部费用由乙方承担。若以上原因导致或引起甲方损失及导致或引起第三方受到损害的，全部赔偿责任均应由乙方承担。

4、在免费保修期内，如果由于乙方更换、修理和续补货物或更换服务，而造成本合同不得不停止运行，保修期应依照停止运行的实际时间加以延长，如因此给甲方造成损失，乙方应负责赔偿。

5、在免费保修期届满后，乙方保证继续为甲方提供设备的维修服务，甲方应按乙方提供的不差于任何第三方的优惠价格向乙方支付相关费用，乙方保证在合同货物使用期内以不高于本合同货物、相关配件及服务的价格，并且不差于任何第三方的优惠价格，向甲方提供备品、备件及维修服务。

6、本合同签订后及货物使用中，如涉及增加或改进安全性的软件升级问题，无论甲方是否知晓或是否向乙方提出，乙方均应当在其刚开始应用该等软件时的第一时间内，立即主动地、无条件地给与免费更新并调试完好。

7、若由于甲方提出增加并不涉及安全性的新功能而引起的软件升级，相关成本费由甲方承担，乙方不得赚取利润或拒绝、拖延。

8、若由于乙方增加并不涉及安全性的新功能引起软件升级，而且甲方愿意增加该新功能时，由双方协商解决。

9、乙方保证，乙方依据本合同提供的货物、服务及相关的软件和技术资料，乙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，乙方负责处理，并承担由此引起的全部法律及经济责任。

九、违约责任

1、对本合同的任何违反均构成违约。当一方认为对方的违约属于严重违约时，若按照相关法律规定或按照通常的理解或认识，确属对合同的履行有重大影响，则应当被认为属于严重违约。若双方对某一违约是否属于严重违约仍有争议，可以由争议解决机构裁决认定。

2、若乙方未如期按照合同约定交付合同货物或提供服务、补足或更换货物，或乙方未能履行合同规定的任何其他义务时，甲方有权直接向乙方发出违约通知书，乙方应按照甲方选择的下列一种或多种方式承担赔偿责任及违约责任：

1) 在甲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甲方造成的直接损失及甲方因此产生的对第三方的责任。

2) 在甲方规定的时间内，用符合合同规定的规格、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，或修补缺陷部分以达到合同规定的要求，乙方应承担由此发生的相关费用并承担由此给甲方造成的直接损失及甲方因此产生的对第三方的责任。此时，相关货物的质量保修期也应相应延长。

3) 根据货物、服务低劣程度、损坏程度以及使甲方所遭受的损失及甲方因此产生的对第三方的责任，经双方商定降低货物、服务的价格或赔偿甲方所遭受的损失及甲方因此产生的对第三方的责任。

4) 按合同规定的同种货币将甲方所退货物已支付的货款全部退还给甲方，并承担由此发生的直接损失和相关费用及甲方因此产生的对第三方的责任。

5) 甲方有权部分或全部解除合同并要求乙方赔偿由此造成的损失及甲方因此产生的对第三方的责任。此时甲方可采取必要的补救措施，相关费用由乙方承担。

6) 此外，上述情形下甲方为采取必要的补救措施或因防止损失扩大而支出的合理费用应由乙方承担。

3、如果乙方在收到甲方的违约通知书5个工作日内未作答复也没有按照甲方选择的方式承担违约责任，则甲方有权从尚未支付的合同价款中扣回相当于甲方选择的方式计算的索赔金额。如果这些金额不足以补偿，甲方有权向乙方提出不足部分的赔偿要求。

4、除有另行约定外，甲方如延期付款，每逾期1日，按应付金额0.3%支付违约金；乙方如延期交付，每延迟1日，按应交付货物总额0.3%支付违约金。

5、当违约行为给对方造成损失时，若违约金不足以弥补全部损失，违约方还应当赔偿对方因此所受全部损失。当构成严重违约时，对方可以单方面决定解除或终止合同履行，违约方同时还应当承担违约或赔偿责任。

7、以上各项交付的违约金并不影响违约方履行合同的各项义务。

十、不可抗力

1、不可抗力指下列事件：战争、动乱、瘟疫、严重火灾、洪水、地震、风暴或其他自然灾害，以及本合同各方不可预见、不可防止并不能避免或克服的一切其他因素及事件。

2、任何一方因不可抗力不能履行本合同规定的全部或部分义务，该方应尽快通知另一方，并须在不可抗力发生后三日内以书面形式向另一方提供详细情况报告及不可抗力对履行本合同的影响程度的说明。就上述不可抗力的发生须由受到不可抗力影响的一方负责同时提供由公证机关做出的公证证明。

3、发生不可抗力事件，任何一方均不对因不可抗力无法履行或迟延履行本合同义务而使另一方蒙受的任何损失承担责任。但遭受不可抗力影响的一方有责任尽可能及时采取适当或必要措施减少或消除不可抗力的影响。遭受不可抗力影响的一方对因未尽本项责任而造成的相关损失承担责任。

4、合同各方应根据不可抗力对本合同履行的影响程度，协商确定是否终止本合同，或是继续履行本合同。

十一、联系方式

1、合同双方发出与本合同有关的通知或回复，应以专人送递、传真或特快专递方式发出；如果以专人送递或特快专递发送，以送达至对方的住所地或通讯联络地为送达；如果以传真方式发送，发件人在收到传真报告后视为送达；如果采用电话或电子邮件的方式，则应在发送后由对方以书面方式予以确认。

2、合同双方发出的与本合同有关的通知或回复均应发至招标文件与投标文件中的通讯地址，一方变更通讯地址或帐号，应自变更之日起3个工作日内，将变更后的地址通知对方。变更方不履行通知义务的，应对此造成的一切后果承担法律责任。

3、上述发出通知、回复的费用由发出一方承担。

十二、保密条款

1、任何一方对其获知的本合同及附件中其他各方的商业秘密和国家秘密负有保密义务。

2、在下列情形下：当发布中标公告和其他公告时，当国家机关调查、审查、审计时，以及其他符合法律规定的情形下，无须事先征求乙方同意而可以披露关于采购过程、合同文本、签署情况的资料、乙方的名称及地址、采购内容的有关信息以及补充条款等，但应当在合理的必要范围内。对任何已经公布过的内容或与之内容相同的资料，以及乙方已经泄露或公开的，无须再承担保密责任。

3、以外的其他情形下，除非法律、法规另有规定或得到本合同之其他各方的书面许可，任何一方不得向第三人泄露前款规定的商业秘密和国家秘密。保密期限自任何一方获知该商业秘密和国家秘密之日起至本条规定的秘密成为公众信息之日止。

十三、合同的解释

1、任何一方对本合同及其附件的解释均应遵循诚实信用原则，依照本合同签订时有效的中国法律、法规以及通常的理解进行。

2、本合同标题仅供查阅方便，并非对本合同的诠释或解释；本合同中以日表述的时间期限均指自然日。

3、对本合同的任何解释均应以书面做出。

十四、合同的终止

1、本合同因下列原因而终止：

- 1) 本合同正常履行完毕；
- 2) 合同双方协议终止本合同的履行；
- 3) 不可抗力事件导致本合同无法履行或履行不必要；
- 4) 任何一方行使解除权，解除本合同。

2、对本合同终止有过错的一方应赔偿另一方因合同终止而受到的损失。对合同终止双方均无过错的，则各自承担所受到的损失。

十五、法律适用

1、本合同及附件的订立、效力、解释、履行、争议的解决等适用本合同签订时有效的中华人民共和国法律、法规的有关规定。

2、在本合同履行期间，因中华人民共和国法律、法规、政策的变化致使本

合同的部分条款相冲突、无效或失去可强制执行效力时，双方同意将密切合作，尽快修改本合同中相冲突或无效或失去强制执行效力的有关条款。

十六、权利的保留

1、任何一方没有行使其权利或没有就违约方的违约行为采取任何行动，不应被视为是对其权利的放弃或对追究另一方违约责任权利的放弃。任何一方放弃针对违约方的某种权利，或放弃追究违约方的某种责任，不应视为对其他权利或追究其他责任的放弃。

2、如果本合同部分条款依据现行有关法律、法规被确认为无效或无法履行，且该部分无效或无法履行的条款不影响本合同其他条款效力的，本合同其他条款继续有效；同时，合同双方应根据现行有关法律、法规对该部分无效或无法履行的条款进行调整，使其依法成为有效条款，并尽量符合本合同所体现的原则和精神。

十七、争议的解决

1、合同双方应通过友好协商解决因解释、执行本合同所发生的和本合同有关的一切争议。如果经协商不能达成协议，可以采用以下方式解决（按照招标文件第二部分“投标人须知前附表”第32项的规定）：（1）提交和田仲裁委员会仲裁；（2）向甲方所在地人民法院起诉。

2、本合同甲、乙双方一致认为，本合同仅属于甲、乙双方之间的协议，任何争议均只应当按照本合同的约定方式处理，任何情形下采购代理机构均不应当成为该等争议的当事人，无论该等仲裁或诉讼均不得针对采购代理机构提起。

3、在争议解决期间，除了诉讼或仲裁进行过程中正在解决的那部分问题外，合同其余部分应继续履行。

十八、合同的生效

本合同经甲乙双方法定代表人或授权代理人签字加盖单位公章，乙方按时、足额提交履约保证金，和田公共资源交易中心备案后生效。

十九、其他约定事项

1、本合同中的附件均为本合同不可分割的部分，与本合同具有相同的法律效力。

2、不得将合同转让给第三人，有关分包事项或服务委托等须事先取得甲方

和采购代理机构书面同意并且须遵守相关法律、法规；有关联合投标须在本次招标允许的情况下并须符合本次招标的全部规定。

3、本合同一式五份，具有同等法律效力。

第六部分 投标文件格式

_____（项目名称）

_____（包号）

投标文件

投标人_____（电子签章）

法定代表人_____

日期_____（年/月/日）

目 录

- 一、营业执照、组织机构代码证、税务登记证
- 二、法定代表人身份证明及授权委托书
- 三、投标保证金
- 四、制造商授权书
- 五、中、小微企业声明函（中、小、微型企业产品价格需扣除的须提供）
- 六、供应商认为有必要提供的声明及文件资料
- 七、《中华人民共和国政府采购法》第二十二条应当具备的条件
- 八、不参与围标串标承诺书
- 九、投标函
- 十、开标一览表
- 十一、投标报价明细表
- 十二、售后服务承诺书
- 十三、商务条款偏离说明表
- 十四、供应商认为有必要提供的其他资料
- 十五、投标人自行编写的技术文件
- 十六、投标人自行编写的服务文件

一、营业执照、组织机构代码证、税务登记证

☆营业执照、组织机构代码证、税务登记证

(二) ☆营业执照、组织机构代码证、税务登记证

二、法定代表人身份证明及授权委托书

☆法定代表人身份证明及授权委托书

(三) ☆法定代表人身份证明及授权委托书

法定代表人资格证明文件

(代理机构名称):

兹有_____同志为_____公司法定代表人，代表我公司办理一切社会公务事宜，具有法律效力。

附法定代表人基本情况：

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

身份证号码：_____

通讯地址：_____

电话号码：_____邮政编码：_____

法定代表人《居民身份证》扫描件

投标人名称（电子签章）：_____

法定代表人（电子签名）：_____

日期：_____年_____月_____日

法定代表人授权书

（代理机构名称）：

兹授权_____同志为我公司参加贵单位组织的编号为（项目编号）的
（项 目 名 称）采购活动的投标代表人，全权代表我公司处理在该项目采购活
动中的一切事宜。代理期限从_____年____月____日起至_____年____月____日
止。

投标人（电子签章）：_____

法定代表人（电子签名）：_____

签发日期：_____年____月____日

附：

代理人工作单位：_____

职务：_____ 性别：_____

身份证号码：_____

粘贴被授权人身份证（扫描件）

三、投标保证金

☆投标保证金

(四) ☆投标保证金

四、制造商授权书

制造商授权书

制造商（或总代理）授权书

（适用于产品不是投标人自己生产的）

（代理机构名称）：

我方_____（制造商名称）是按国家法律成立的一家制造厂，主要营业地点设在_____（制造商地址）。兹授权_____（投标人名称）作为我方真正的合法的代理人进行下列活动：

（1）代表我方办理贵方采购项目编号为_____的招标文件要求提供的由我方制造的_____（货物名称）的有关事宜，并对我方具有约束力。

（2）作为制造商，我方保证以投标人合作者身份来约束自己，并对该投标共同和分别负责。

（3）我方兹授权_____（投标人名称）全权办理和履行此项目招标文件中约定的一切事宜。兹确认_____（投标人名称）及其正式授权代表依此办理一切合法事宜。

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

投标人名称(电子签章)：

出具授权书的制造厂名称(签章)：

法定代表人（电子签名）：_____

正式授权代表（签章）：_____

职 务：_____

职 务：_____

部 门：_____

部 门：_____

五、中、小微企业声明函（中、小、微型企业产品价格需扣除的须提供）

中、小微企业声明函（中、小、微型企业产品价格需扣除的须提供）

（六）中、小微企业声明函（中、小、微型企业产品价格需扣除的须提供）

中小企业声明函

项目编号、包号：_____

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。

年 月 日

六、供应商认为有必要提供的声明及文件资料

供应商认为有必要提供的声明及文件资料

(七) 供应商认为有必要提供的声明及文件资料

① 供应商自觉抵制政府采购领域商业贿赂行为承诺书；

② 节能产品、环境标志产品证明文件；

③ 类似项目业绩表；

附：类似项目业绩表

采购项目编号： _____

采购项目名称： _____

| | |
|----------------|--|
| 项目名称 | |
| 项目单位名称 | |
| 项目单位联系人姓名及联系方式 | |
| 合同金额 | |
| 项目负责人姓名 | |
| 项目实施时间 | |
| 项目内容说明 | |

说明：1. 每个合同须单独附表，并附上相关证明材料，否则专家在评审时将不予采信；

2. 项目内容请详细说明所承担的具体工作内容，如：网络建设、系统集成、软件开发、网站建设等；

投标人法定代表人（电子签名）： _____

投标人名称（电子签章）： _____

日期： _____年____月____日

七、《中华人民共和国政府采购法》第二十二条应当具备的条件

《中华人民共和国政府采购法》第二十二条应当具备的条件；

(八)《中华人民共和国政府采购法》第二十二条应当具备的条件；

- 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；
- ⑤参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- ⑥法律、行政法规规定的其他条件；

八、不参与围标串标承诺书

不参与围标串标承诺书

不参与围标串标承诺书

本人作为（单位名称）_____的法人，清楚知晓我公司本项目投标活动，对以下事项作出承诺：

一、我单位遵循公开、公平、公正、诚实守信的原则，依法依规参与本项目竞标。

二、我单位在本项目招标投标活动中，未参与围标串标。

三、我单位如被查实在本项目招标投标活动中存在围标串标的，递交投标文件行为作为实施串通投标违法行为的关键环节，本人承担直接责任人员法律责任，接受相应行政处罚和失信惩戒。

项目编号：

标段号：

供应商单位名称：

供应商法人签名：

盖 章

年 月 日

九、投标函

☆投标函

(九) ☆投标函

_____:

_____ (投标人名称) 授权_____ (投标人授权代理人姓名) _____ (职务、职称) 为我方代表, 参加贵方组织的_____ (项目名称、项目编号、包号) 招标的有关活动, 并对此项目进行投标。为此:

1、我方同意在本项目招标文件中规定的投标有效期内遵守本投标文件中的承诺且在此期限期满之前均具有约束力。

2、我方承诺已经具备《中华人民共和国政府采购法》中规定的参加政府采购活动的供应商应当具备的条件:

- 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) 参加此项采购活动前三年内, 在经营活动中没有重大违法记录;
- 6) 法律、行政法规规定的其他条件。

3、提供投标人须知规定的全部投标文件, 包括在和田公共资源交易平台上加密电子投标文件一份, 提交未加密电子投标文件有效 U 盘三份。

4、按招标文件要求提供和交付的货物及相关服务的投标报价详见开标一览表。

5、保证忠实地执行双方所签订的合同, 并承担合同规定的责任和义务。

6、我方承诺完全满足和响应招标文件中的各项技术和服务要求, 若有偏差, 已在投标文件偏离表中予以明确特别说明。

7、我方承诺: 完全理解投标报价若超过项目预算时, 投标将被拒绝。

8、我方承诺: 与在本项目中设计编制技术规格的机构及其附属机构无任何直接隶属关系和利益关联。

9、如果在开标后规定的投标有效期内撤回投标，我方的投标保证金可被贵方没收。

10、我方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。

11、我方承诺：投标文件所提供的一切资料及和田公共资源交易平台申报资料均真实、及时、有效。由于我方提供资料不实而造成的责任和后果由我方承担。我方同意按照贵方提出的要求，向贵方提供任何与本项投标有关的数据、情况和技术资料。若贵方需要，我方愿意提供我方作出的一切承诺的证明材料。

12、我方已详细审核全部投标文件，包括投标文件修改书（如有的话）、参考资料及有关附件，确认无误。

13、我方承诺：采购人若需追加采购本项目招标文件所列货物及相关服务的，在不改变合同其他实质性条款的前提下，按相同或更优惠的折扣率保证供货。

14、我方承诺：如所报货物属国家强制认证产品的，均已通过认证且在有效期内，否则，由此产生的一切法律责任由我方承担。

15、我方承诺：接受招标文件中的全部条款且无任何异议，保证遵守招标文件的规定。

16、我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》的有关规定，若有下列情形之一的，将被处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动；有违法所得的，并处没收违法所得；情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- 1) 提供虚假材料谋取中标、成交的；
- 2) 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- 3) 与采购人、其他供应商或者采购代理机构工作人员恶意串通的；
- 4) 向采购人、采购代理机构工作人员行贿或者提供其他不正当利益的；
- 5) 在采购过程中与采购人进行协商谈判的；
- 6) 拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况的。

17、

与本投标有关的一切往来通讯请寄：

地址： _____

邮编： _____

电话：_____

传真：_____

投标人法定代表人或授权代理人联系电话， e-mail：_____

投标人法定代表人电子签名：

投标人公章：

日 期：

说明：除可填报项目外，对本投标函的任何修改将被视为非实质性响应投标，从而导致该投标被拒绝。

十、开标一览表

☆开标一览表

(十) ☆开标一览表

包号： _____

价格单位：元

| | |
|------|--------------------------|
| 分包名称 | _____ |
| 投标总价 | 小写： _____元 大写： _____元 |
| 交货日期 | _____ |
| 备注： | _____ |

说明：1、投标人严格按照规定的格式填写。投标总价为优惠后报价，并作为评审及定标的依据。

任何有选择或有条件的投标总价或表中某一包填写多个报价，均将导致投标被拒绝。

十一、投标报价明细表

☆投标报价明细表

(十一) ☆投标报价明细表

项目编号、包号：_____

价格单位：元

| 项 序 号 | 1 产品名称 | 2 品牌、型号 | 3 价格 | | |
|-------------|---------------|----------------|-------------|----|----|
| | | | 单价 | 数量 | 小计 |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | ... | | | | |
| | 货物费用小计 | | | | |
| | 安装调试费用 | | | | |
| | 维护与技术支持费用 | | | | |
| | 培训费用 | | | | |
| | 备品备件费用 | | | | |
| | 运输与保险费用 | | | | |
| | 其他 | | | | |
| | 合计 | | | | |

说明：投标人必须填写报价明细表，否则将导致投标被拒绝。

年 月 日

十二、售后服务承诺书

☆售后服务承诺书

(十二) ☆售后服务承诺书

十三、商务条款偏离说明表

商务条款偏离说明表

(十三) 商务条款偏离说明表

十四、供应商认为有必要提供的其他资料

供应商认为有必要提供的其他资料

(十四) 供应商认为有必要提供的声明及文件资料

附:

1) 进口原装产品明细表

项目编号、包号: _____

价格单位: 元

| 序号 | 产品名称 | 品牌型号 | 制造商 | 产地 | 价格 |
|----|------|------|-----|----|----|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | ... | | | | |
| 4 | 合计 | | | | |

说明: 如所投产品为进口产品, 须按规定格式逐项填写。

年 月 日

2) 环境标志产品明细表

项目编号、包号：_____

价格单位：元

| 序号 | 产品名称 | 企业名称 | 注册商标 | 规格型号 | 中国环境标志 认证证书编号 | 认证证书有效 截止日期 | 价格 |
|----|------|------|------|------|------------------|----------------|----|
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | ... | | | | | | |
| 4 | 合计 | | | | | | |

说明：

- 1、环境标志产品根据财政部、环境保护部最新公布的环境标志产品政府采购清单确定。
- 2、如所投产品为环保产品，须提供所投产品在最新公布的环境标志产品政府采购清单所在页扫描件或相关网页截图，否则评分时不予认可。
- 3、如所投产品为环保产品，须按规定格式逐项填写，否则评分时不予认可。如所投产品不是环保产品，可不填此表。

年 月 日

3) 节能产品明细表

项目编号、包号： _____

价格单位：元

| 序号 | 产品名称 | 制造商 | 产品型号 | 节能标志认证 证书号 | 节能产品认证证书 有效截止日期 | 价格 |
|----|------|-----|------|---------------|--------------------|----|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | ... | | | | | |
| 4 | 合计 | | | | | |

说明：

- 1、节能产品根据财政部、国家发展改革委最新公布的节能产品政府采购清单确定。
- 2、如所投产品为节能产品，须提供所投产品在最新公布的节能产品政府采购清单所在页扫描件或相关网页截图，否则评分时不予认可。
- 3、如所投产品为节能产品，须按规定格式逐项填写，否则评分时不予认可。如所投产品不是节能产品，可不填此表。

年 月 日

4) 中、小、微型企业产品明细表

项目编号、包号： _____

价格单位：元

| 序号 | 产品名称 | 制造商 | 产品型号 | 价格 |
|----|------|-----|------|----|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | ... | | | |
| 4 | 合计 | | | |

说明：如所投货物为中、小、微型企业产品，须按规定格式逐项填写，否则评分时不予认可。

年 月 日

十五、投标人自行编写的技术文件

投标人自行编写的技术文件

（十五）投标人自行编写的技术文件

①物主要技术指标和运行性能：

<1>☆技术明细表（详细描述货物技术指标及性能，包括采用的新工艺、新技术、新材料等）；

项目编号、包号：_____

| 项 | 1 | 2 | 3 |
|----|---------------|------|----|
| 序号 | 产品名称 品牌、型号 | 技术规格 | 备注 |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | ... | | |

说明：1. 投标人必须填写技术明细表。如果此表中所列内容无法满足招标文件中提出的要求或者与投标人在技术文件中提供的内容不一致，投标有可能被拒绝。

2. 技术规格不得完全复制招标文件内容，否则按无效投标处理。

年 月 日

<2>同货物型号一致的产品手册、彩页、说明书等技术文件（包括但不限于招标文件中要求提供的投标产品样本、使用保养说明书、图纸以及产品检测报告和认定证书等技术资料）；

<3>货物技术规范偏离表

项目编号、包号： _____

| 序号 | 货物名称及编号 | 数量 | 招标文件技术规范、要求 | 投标文件对应规范 | 偏差 | 备注 |
|----|---------|----|-------------|----------|----|----|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

说明：如投标人提交的货物技术规范与招标文件的要求存在偏离，需逐项填写《货物技术规范偏离表》。

年 月 日

②货物配件、耗材、选件表和备件及特殊工具清单；

③货物安装方案及验收标准；

④质量保证措施和保证交货期措施；

十六、投标人自行编写的服务文件

投标人自行编写的服务文件

(十六) 投标人自行编写的服务文件

①货物售后服务：

<1>货物的保修期和售后服务的程序、内容及措施；

<2>响应时间和技术支持情况；

<3>培训方案及内容；

②售后服务网点明细表（包括联系人、详细地址、电话、传真）及本地化服务情况一览表；

附本地化服务一览表：

| | | | |
|---|---|----------------------|--|
| 投标人名称 | | | |
| 本地化服务形式 | <input type="checkbox"/> 在本地具有固定的合作伙伴 <input type="checkbox"/> 在本地注册成立 | | |
| 以下本地注册的公司无需填写 | | | |
| 本地化服务地点 及联系方式 | | 负责人及联系方式 (附身份证号码) | |
| 服务人员名单及联系方式（附身份证号码）： | | | |
| 其他有关证明文件说明（如营业执照等）： | | | |
| 备注：1、具有合作伙伴的应填写合作伙伴的相关资料，并提供双方的合作协议以及合作伙伴的营业执照等证明文件。 2、如供应商不能提供本地化服务，可不填报。 | | | |

③服务项目偏离表

项目编号、包号：_____

| 序号 | 招标文件 条款号 | 招标文件的服务条款 | 投标文件的服务条款 | 备注 |
|----|-------------|-----------|-----------|----|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

说明：如投标人提交的服务条款与招标文件的要求存在偏离，需逐项填写《服务项目偏离表》。

年 月 日