

# 河南技师学院2026年光电类实训教学设备 更新项目

## 招 标 文 件

项目编号：豫财招标采购-2026-801



采购人：河南技师学院

采购代理机构：中恒诚远项目管理有限公司

2026年07月

# 目录

|                     |    |
|---------------------|----|
| 第一章 采购公告 .....      | 1  |
| 第二章 投标须知 .....      | 5  |
| 第三章 评标标准和方法 .....   | 28 |
| 第四章 合同条款及格式 .....   | 36 |
| 第五章 投标文件格式 .....    | 48 |
| 第六章 货物需求及技术要求 ..... | 73 |

## 特别提示

### 1、投标人注册

投标人首先通过“河南省公共资源交易中心（<http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/>）”网站进行注册，然后按网站公共服务（办事指南及下载专区）公共资源项目 CA 办理流程准备齐注册资料，办理 CA 数字证书及电子签章。

### 2、投标文件制作

2.1、投标人通过“河南省公共资源交易中心（<http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/>）”网站公共服务（办事指南及下载专区）：下载“投标文件制作工具安装包压缩文件下载”等。

2.2、供应商凭 CA 密钥登陆，并按网上提示自行下载每个项目所含格式（.hntf）的招标文件。投标人须在投标文件递交截止时间前制作并提交。加密的电子投标文件（\*.hntf 格式），应在投标文件截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（<http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/>）”电子交易平台内上传。

2.3、加密的电子投标文件为“河南省公共资源交易中心（<http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/>）”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。

2.4、招标文件格式所要求包含的全部资料应全部制作在投标文件内，严格按照本项目招标文件所有格式如实填写（不涉及的内容除外），不应存在漏项或缺项，否则将存在投标文件被拒绝的风险。封面、资格审查材料、开标一览表、其他内容，须严格按照格式编辑，并作为电子开评标系统上传的依据。

2.5、投标文件以外的任何资料采购人和采购代理机构将拒收。

2.6、投标人编辑电子投标文件时，根据招标文件要求用法定代表人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行签章制作；最后一步生成电子投标文件（\*.hntf 格式）时，只能用本单位的企业 CA 密钥。

### 3、澄清与变更

采购人、采购代理机构对已发出的招标文件进行澄清、更正或更改，澄清、更正或更改的内容将作为招标文件的组成部分。采购代理机构将通过网站“变更公告”和系统内部“答疑文件”告知投标人，对于各项目中已经成功报名并下载招标文件的项目投标人，系统将通过第三方短信群发方式提醒投标人进行查询。各投标人须重新下载最新的招标文件和答疑文件，以此编制投标文件。投标人注册时所留手机联系方式要保持畅通，因联系方式变更而未及时更新系统内联系方式的，将会造成收不到短信。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。

4、因河南省公共资源交易中心平台在开标前具有保密性，投标人在投标文件递交截止时间前须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因投标人未及时查看而造成的后果自负。

5、本项目采用“远程不见面”开标方式，不见面开标大厅网址为 <http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>，投标人无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。投标人应当在投标截止时间前，登录不见面开标大厅，在线准时参加开标活动并进行文件解密等。

6、不见面服务的具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站。

7、投标文件制作、上传机器码一致的，投标文件无效。

## 第一章 采购公告

### 河南技师学院2026年光电类实训教学设备更新项目-公开招标公告

#### 项目概况

河南技师学院 2026 年光电类实训教学设备更新项目招标项目的潜在投标人应在河南省公共资源交易中心网站下载获取招标文件，并于 2026 年 08 月 04 日 09 时 00 分（北京时间）前递交投标文件。

#### 一、项目基本情况

- 1、项目编号：豫财招标采购-2026-801
- 2、项目名称：河南技师学院 2026 年光电类实训教学设备更新项目
- 3、采购方式：公开招标
- 4、预算金额：4800000.00 元

最高限价：4800000.00 元

| 序号 | 包号               | 包名称                        | 包预算（元）     | 包最高限价（元）   |
|----|------------------|----------------------------|------------|------------|
| 1  | 豫政采(2)20261135-1 | 河南技师学院 2026 年光电类实训教学设备更新项目 | 4800000.00 | 4800000.00 |

5、采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

5.1 包段划分：本项目共分 1 个包。

5.2 采购内容：本项目采购内容包含河南技师学院 2026 年光电类实训教学设备更新项目所涉及的光电技术实训设备 3 套、智慧安防技术实训设备 3 套、舞台演绎播控实训设备 1 套等的采购及相关服务。

5.3 交付期：自合同签订后 60 日历天。

5.4 交货地点：按甲方通知为准

5.5 质保期：3 年，自正式验收合格之日起计算。

5.6 质量要求：符合国家及相关行业合格标准。

6、合同履行期限：合同生效至质保期结束

7、本项目是否接受联合体投标：否

8、是否接受进口产品：否

9、是否专门面向中小企业：否

## 二、申请人资格要求：

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2、落实政府采购政策满足的资格要求：

无；

3、本项目的特定资格要求

3.1 根据财政部《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）要求，被列入“中国执行信息公开网”（<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>）“失信被执行人”、“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）“重大税收违法失信主体”和中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）“政府采购严重违法失信行为记录名单”栏目中有失信等负面信息的潜在供应商，将拒绝其参加本项目；

注：采购人、代理机构在响应文件开启后对所有供应商信用记录进行查询，并将查询结果网页打印存档，供应商不良信用记录以代理机构响应文件开启后查询结果为准。

3.2 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动（提供承诺书，格式自拟，加盖单位公章）。

## 三、获取招标文件

1. 时间：2026年07月10日至2026年07月17日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外。）

2. 地点：河南省公共资源交易中心网站下载

3. 方式：市场主体需要完成CA数字证书办理，凭CA密钥登陆河南省公共资源交易中心系统并在规定时间内按网上提示下载招标文件，获取招标文件后，供应商请到河南省公共资源交易中心网站下载最新版本的投标文件制作工具安装包，并使用安装后的最新版本投标文件制作工具制作电子投标文件

4. 售价：0元

## 四、投标截止时间及地点

1. 时间：2026年08月04日09时00分（北京时间）

2. 地点：加密电子投标文件须在投标截止时间前通过“河南省公共资源交易中心网站（<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>）”电子交易平台加密上传。逾期上传的投标文件，采购人不予受理。

## 五、开标时间及地点

1. 时间：2026 年 08 月 04 日 09 时 00 分（北京时间）

2. 地点：河南省公共资源交易中心网站首页“不见面开标大厅”

注意事项：（1）本项目采用不见面开标，投标人可不到开标现场解密。不见面服务的具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站。（2）投标人未在规定时间内解密的，其投标文件采购人将拒绝接收。

## 六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》、《河南省公共资源交易中心网》、《河南技师学院》官网招采专栏上发布，招标公告期限为五个工作日。

## 七、其他补充事宜

1、执行《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）；

2、执行《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19 号）；

3、执行《河南省财政厅关于进一步做好政府采购支持中小企业发展有关事项的通知》（豫财购〔2022〕5 号）；

4、执行《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）；

5、执行《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）；

6、执行《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9 号）；

7、执行《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19 号）；

8、执行《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18 号）；

9、执行《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）；

## 八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

### 1. 采购人信息

名称：河南技师学院

地址：河南省郑州市三全路 26 号

联系人：高老师、丁老师

联系方式：0371-63980032

2. 采购代理机构信息（如有）

名称：中恒诚远项目管理有限公司

地址：郑州市农业南路与正光北街交叉口招银大厦 2 号楼 12 层

联系人：郝清清

联系方式：17737150999

3. 项目联系方式

项目联系人：郝清清

联系方式：17737150999



## 第二章 投标须知

### 投标须知前附表

| 条款号   | 条款名称    | 编列内容                                                                                                                                  |
|-------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1.2 | 采购人     | 采购人：河南技师学院<br>地址：河南省郑州市三全路 26 号<br>联系人：高老师、丁老师<br>联系方式：0371-639800322                                                                 |
| 1.1.3 | 采购代理机构  | 名称：中恒诚远项目管理有限公司<br>地址：郑州市农业南路与正光北街交叉口招银大厦 2 号楼 12 层<br>联系人：郝清清<br>电话：17737150999<br>邮箱：zhcyxmglyxgs@163.com                           |
| 1.1.4 | 采购项目名称  | 河南技师学院 2026 年光电类实训教学设备更新项目                                                                                                            |
| 1.1.6 | 采购编号    | 豫财招标采购-2026-801                                                                                                                       |
| 1.1.7 | 所属包号    | 本项目只有一个标包                                                                                                                             |
| 1.2.1 | 资金来源及比例 | 财政资金，100%                                                                                                                             |
| 1.2.2 | 采购预算    | 4800000.00 元                                                                                                                          |
| 1.2.4 | 最高限价    | 光电技术实训设备最高限价 750000.00 元/套，智慧安防技术实训设备最高限价 600000.00 元/套，舞台演绎播控实训设备最高限价 750000.00 元/套，投标总价最高限价 4800000.00 元。投标人单价报价或总报价超出最高限价的，按无效标处理。 |
| 1.3.1 | 采购范围    | 本项目采购内容包含河南技师学院 2026 年光电类实训教学设备更新项目所涉及的光电技术实训设备 3 套、智慧安防技术实训设备 3 套、舞台演绎播控实训设备 1 套等的采购及相关服务                                            |
| 1.3.2 | 质保期     | 3 年，自正式验收合格之日起计算                                                                                                                      |
| 1.3.3 | 交付期、地点  | 1、交付期：自合同签订后 60 日历天<br>2、地点：按甲方通知为准                                                                                                   |

|        |                  |                                                                                                                                         |
|--------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.3.4  | 质量要求             | 符合国家及相关行业合格标准                                                                                                                           |
| 1.4.1  | 投标人资质条件、能力和信誉    | 详见招标公告                                                                                                                                  |
| 1.4.2  | 是否接受联合体投标        | 否                                                                                                                                       |
| 1.9.1  | 踏勘现场             | 不组织，投标人可自行踏勘现场；费用自理。                                                                                                                    |
| 1.10.1 | 投标预备会            | 不召开                                                                                                                                     |
| 1.10.3 | 采购人书面澄清的时间       | 投标截止期 <u>15</u> 天之前通过“河南省公共资源交易中心（ <a href="http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/">http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/</a> ）”电子交易平台公布给所有下载招标文件的投标人。 |
| 1.11   | 分包               | 不允许                                                                                                                                     |
| 2.1    | 构成招标文件的其他材料      | 招标文件的补充文件（如有）                                                                                                                           |
| 2.2.2  | 投标截止时间           | 2026 年 08 月 04 日 09 时 00 分                                                                                                              |
| 2.2.3  | 投标人确认收到招标文件澄清的时间 | 在收到相应澄清文件后 <u>24</u> 小时内                                                                                                                |
| 2.3.2  | 投标人确认收到招标文件修改的时间 | 在收到相应修改文件后 <u>24</u> 小时内                                                                                                                |
| 3.1.1  | 构成投标文件的其他材料      | 招标文件中要求提交的其他资料以及投标人认为有利于其投标的其他资料。                                                                                                       |
| 3.2.2  | 投标报价             | 验收合格质保期结束前所发生的一切费用                                                                                                                      |
| 3.3.1  | 投标有效期            | 投标截止时间后 <u>90</u> 日历天。                                                                                                                  |
| 3.4.1  | 投标保证金            | 无                                                                                                                                       |
| 3.6    | 备选投标方案           | 不允许提交备选投标方案                                                                                                                             |
| 3.7.3  | 签字和（或）盖章要求       | 按照第五章“投标文件格式”要求在规定地方盖章或签字。电子印章、签章和印章具有同等法律效力。                                                                                           |
| 4.2.1  | 投标文件的递交          | a、各投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件（*.hntf）到会员系统的指定位置。上传时必须得到电脑“上                                                                                |

|               |                  |                                                                                                                                                                                            |
|---------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                  | <p>传成功”的确认回复。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。</p> <p>b、投标人因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系，联系电话：0371-61335566。</p>                                                                    |
| 4.2.2         | 远程开标机位地点         | 河南省公共资源交易中心远程开标室（郑州市经二路12号（经二路与纬四路向南50米路西））                                                                                                                                                |
| 4.2.3         | 是否退还投标文件         | 否                                                                                                                                                                                          |
| 5.1           | 开标时间和地点          | 本项目采用“远程不见面”开标方式，远程开标大厅网址为 <a href="http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/">http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/</a> ，投标人无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。投标人应在投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并进行文件解密等。 |
| 5.2           | 开标程序             | 本项目采用远程电子开标，投标人须在投标截止时间前登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并进行文件解密等。                                                                                                                                       |
| 6.1.1         | 评标委员会的组建         | <p>评标委员会构成：<u>5</u>人，其中采购人代表<u>1</u>人，有关经济、技术专家<u>4</u>人；</p> <p>有关经济、技术专家确定方式：从河南省政府采购专家库中随机抽取。</p>                                                                                       |
| 6.3.4         | 评标方法和方式          | 综合评分法；网络电子评标                                                                                                                                                                               |
| 7.1           | 是否授权评标委员会确定中标投标人 | 否，推荐的中标候选人数量： <u>1~3</u> 名                                                                                                                                                                 |
| 10. 需要补充的其他内容 |                  |                                                                                                                                                                                            |
| 10.1          | 对中标投标人的要求        | <p>1. 中标投标人对合同义务全面全责；对本项目采购范围内的安装、调试、验收、培训、质保期内外服务及其他伴随服务等全面负责。</p> <p>2. 采购人应在中标通知书发送15日内与中标投标人签订政府采购合同（合同模板详见“第四章合同条款及格式”），如中</p>                                                        |

|      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |      | <p>标投标人无正当理由拒签合同的，采购人取消其中标资格。给采购人造成的实质性损失的，中标投标人还应当对采购人的损失予以赔偿。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 10.2 | 付款方式 | <p>1. 合同签订生效后，乙方向甲方提供合同总额 30%等额合法有效的正规发票，甲方收到合格发票后 30 个工作日内，向乙方指定账户支付合同总价款的 30%作为预付款，该款项在后续尾款中自动抵扣。</p> <p>2. 货物（设备）安装调试完成并经甲方最终验收合格后，甲方 3 个工作日内出具《最终验收合格报告》；乙方应在收到该报告后 5 个工作日内，向甲方提交由国有商业银行或全国性股份制商业银行出具的不可撤销见索即付银行履约保函（担保金额为合同总价款的 5%，受益人为甲方，有效期自最终验收合格之日起至质保期届满后 30 日止），保函有效期届满且双方就质保履行无未决争议的自动解除。</p> <p>3. 甲方收到符合本条第 2 款要求的银行保函，且乙方提供合同剩余 70%款项等额合法有效的正规发票后 10 个工作日内，向乙方指定账户支付合同总价款的 70%尾款；若乙方逾期提交合格保函，甲方有权顺延付款且不承担违约责任，逾期超过 30 日的，甲方有权解除合同并要求乙方返还全部已付款项。</p> |
| 10.3 | 投标费用 | <p>1. 投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。在任何情况下采购人和采购代理机构对上述费用均不承担任何责任。</p> <p>2. 本次招标项目的招标代理服务费由中标投标人承担。</p> <p>3. 交纳时间：领取《中标通知书》前交纳。</p> <p>账户信息如下：</p> <p>户名：中恒诚远项目管理有限公司</p> <p>开户行：华夏银行股份有限公司郑州国基路支行</p> <p>账号：15558000000280739</p> <p>4. 本项目招标代理服务费参照《河南省招标代理服务收费指导意见》（豫招协[2023]002 号）标准下浮 20%收取，代理服务</p>                                                                                                                                                                  |

|       |           |                                                                                                                                                       |
|-------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |           | 费用不足 4000 元的按 4000 元收取。                                                                                                                               |
| 10.4  | “暗标”评审    | 不采用                                                                                                                                                   |
| 10.5  | 中标结果公告    | 采购人或者采购代理机构自中标人确定之日起 2 个工作日内，在招标公告发布的同一媒介公告中标结果，中标公告期限为 1 个工作日。                                                                                       |
| 10.6  | 知识产权      | 构成本招标文件各个组成部分的文件，未经采购人书面同意，投标人不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。采购人全部或者部分使用未中标投标人投标文件中的技术成果或技术方案时，需征得其书面同意，并不得擅自复印或提供给第三人。                                       |
| 10.7  | 重新确定中标投标人 | 按照投标人须知第 7.1 条规定的情形确定的中标候选人出现下述情况：排名第一的中标候选人放弃中标/或者因不可抗力不能履行合同/或者不按要求提交履约保证金/或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，采购人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标投标人，也可以重新招标。 |
| 10.8  | 重新招标的其他情形 | 除投标人须知正文第 8 条规定的情形外，同意延长投标有效期的投标人少于三家的，采购人应当依法重新招标。                                                                                                   |
| 10.9  | 其他要求      | 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投标人推荐资格；评审得分相同的，技术部分得分高的获得中标投标人推荐资格；技术部分得分相同的，投标报价低的获得中标投标人推荐资格。                    |
| 10.10 | 解释权       | 构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告（投标邀请书）、投标人须知、评标办法、投标文               |

|       |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |      | <p>件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 10.11 | 特别提醒 | <p>1. 采购人和采购代理机构对已发出的招标文件进行的澄清、更正或更改，澄清、更正或更改的内容将作为招标文件组成部分。采购代理机构将通过网站“变更公告”和系统内部“答疑文件”告知投标人，对于各项目中已经成功报名并下载招标文件的项目投标人，系统将通过第三方短信群发方式提醒投标人进行查询。各投标人须重新下载最新的招标文件及答疑文件，以此编制投标文件。投标人注册时所留手机联系方式要保持畅通，因联系方式变更而未及时更新系统内联系方式的，将会造成收不到短信。此短信仅系友情提示，并具有任何约束性和必要性，采购人和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。</p> <p>2. 因河南省公共资源交易中心平台在开标前具有保密性，投标人在投标文件递交截止时间前须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因投标人未及时查看而造成的后果自负。</p> <p>3. 本项目采用“远程不见面”开标方式，远程开标大厅网址为<a href="http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/">http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/</a>，投标人无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。投标人应当在投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并进行投标文件解密等。</p> <p>3. 根据《河南省公共资源交易中心关于实现自动抓取评委认定的人员、业绩等信息到中标候选人公示模板中的通知》的要求，投标人在主体库中上传项目相关人员、业绩等信息，投标人须保证主体库中企业信息准确，并及时更新。投标人编制投标文件时，涉及到本项目的相关人员、业绩等信息应从主体库中提取，以免影响项目投标。</p> |

|       |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.12 | 信用查询              | <p>根据财库【2016】125号文的要求，招标人或代理机构将查询投标人信用记录。</p> <p>1、查询渠道：</p> <p>失信被执行人通过“中国执行信息公开网”网站查询；</p> <p>重大税收违法失信主体通过“信用中国”网站查询；</p> <p>政府采购严重违法失信行为通过“中国政府采购网”查询；</p> <p>2、信用信息查询时间：资格审查时，由采购人或采购代理机构查询投标人的信用信息记录。</p> <p>3、信用信息查询记录和证据留存的具体方式：网页截图或打印件，在评标时作为评审依据进行资格审查，评审结束后与其他采购文件一并保存。</p> <p>4、信用信息的使用规则：如投标人为“中国执行信息公开网”网站中列入失信被执行人“信用中国”网站（<a href="http://www.credit.china.gov.cn">www.credit.china.gov.cn</a>）中列入重大税收违法失信主体名单的投标人，或列入中国政府采购网（<a href="http://www.ccgp.gov.cn">www.ccgp.gov.cn</a>）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的投标人，则其投标文件将被拒绝。</p> <p>采购人或代理机构查询之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评审依据，投标人自行提供的查询结果及其他证明材料亦不作为评审依据。</p> |
| 10.13 | 是否为“中小企业预留采购份额”项目 | 否                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 10.14 | 小微型企业扶持政府采购政策     | <p>根据《关于印发政府采购促进中小企业发展管理办法的通知》（财库〔2020〕46号）、《财政部关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）和《河南省财政厅关于进一步做好政府采购支持中小企业发展有关事项的通知》（豫财购〔2022〕5号）的规定，对于非专门面向小型、微型企业预留采购份额的采购项目或者采购包，</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|       |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |            | <p>对小型和微型企业产品的价格给予 <b>10%</b>的扣除，用扣除后的价格参与评审，小型、微型企业与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。监狱企业视同小型、微型企业，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，小微企业产品和监狱企业产品及残疾人福利性单位产品只给予一次价格扣除，不重复给予价格扣除。小微企业的认定标准按《中小企业划型标准规定》工信部联企业〔2011〕300号文件执行，投标人应提供《小微企业声明函》等有效证明材料。<b>本项目对应的所属行业：工业</b></p> <p>监狱企业视同小型、微型企业，投标人应提供省级及以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）在招标文件发出时间至投标截止时间前出具的属于监狱企业的证明文件。</p> <p>残疾人福利性单位视同小型、微型企业，残疾人福利性单位须符合《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）要求，提供《残疾人福利性单位声明函》，提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。</p> |
| 10.15 | 政府采购强制采购产品 | <p>1. 如采购人所采购产品为《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》财库〔2019〕19号“节能产品政府采购品目清单”中政府强制采购节能产品的，投标人应提供有效期内的节能认证证书（认证机构：应符合《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》[2019年第16号]的“参与实施政府采购节能产品认证机构名录”），否则其投标将被认定为投标无效。</p> <p>2. 如采购人所采购产品为《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》财库〔2019〕18号“环境标志产品政府采购品目清单”中政府强制采购环境标志产品的，投标人应提</p>                                                                                                                                                                                                                        |



|       |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |              | <p>供有效期内的环境标志认证证书（认证机构：应符合《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》[2019 年第 16 号]的“参与实施政府采购环境标志产品认证机构名录”），否则其投标将被认定为投标无效。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 10.16 | 支持本国产品政府采购政策 | <p>（1）对本国产品的支持政策，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）要求，政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>（2）本国产品应符合以下条件，产品应当在中国境内生产，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。属性改变是指经过制造、加工或者组装等工序，产生完全不同于原材料、组件的新产品，并具有新的名称和特征（用途）。属性改变不包括以下细微操作：为确保产品在运输或者储存期间保持某种状态而进行的操作；为产品运输或者销售进行的包装或者展示；在产品或者其包装上粘贴或者印刷品牌、标志、标识以及其他用于区别的标记；简单的上漆、磨光和分装；其他不属于属性改变的情形。在分产品的中国境内生产组件成本占比要求，以及对特定产品关键组件、关键工序的相关要求实施前，只要是符合在中国境内生产要求的产品，在政府采购活动中即视同本国产品。当采购项目或者采购包中含有多种产品，投标人为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该投标人提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该投标人提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该投标人提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>（3）投标人提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声</p> |

|       |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |            | <p>明函》或财政部会同有关部门规定的有关证明文件，符合要求的，该产品视为本国产品。</p> <p>（4）本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 10.17 | 政府采购异常低价审查 | <p>（一）政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 投标（响应）报价低于全部通过符合性审查投标人投标（响应）报价平均值 50%的，即投标（响应）报价<math>&lt;</math>全部通过符合性审查投标人投标（响应）报价平均值<math>\times</math>50%；</li> <li>2. 投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价投标人投标（响应）报价 50%的，即投标（响应）报价<math>&lt;</math>通过符合性审查的次低报价投标人投标（响应）报价<math>\times</math>50%；</li> <li>3. 投标（响应）报价低于采购项目最高限价 45%的，即投标（响应）报价<math>&lt;</math>采购项目最高限价<math>\times</math>45%；</li> <li>4. 评审委员会基于专业判断，认为投标人报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。</li> </ol> <p>（二）评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第 1 项至第 4 项情形的，应当要求相关投标人在评审现场合理的时间对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关投标人的合理时间一般不少于 30 分钟。其中，属于第 3 项情形，投标人已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。</p> <p>评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价</p> |

|       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |        | <p>格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）投标人不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。</p> <p>采购人、采购代理机构应当为评审委员会在评审现场及时获取同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等相关信息资料提供便利。评审委员会借助互联网等渠道查询相关信息的，应当严格遵守评审工作纪律，不得实施影响评审公正的行为。</p> <p>异常低价投标（响应）审查的启动原因、审查意见和审查结果应当在评审报告中记录，并随投标人提供的相关书面说明及证明材料，以及评审委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。</p> |
| 10.18 | 核心产品   | <p>提供相同品牌核心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，由采购人或采购人委托评标委员会按照随机抽取方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p> <p>备注：1、核心产品有多个时，提供单个相同品牌核心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，也按一家投标人计算。</p> <p><b>2、核心产品：光电技术工作台</b></p>                                                                                                                              |
| 10.19 | 其他政策要求 | <p>根据财政部等三部门联合印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知(财办库〔2020〕123号)的有关规定。涉及商品包装或快递包装的，供应商需承诺严格按照《商品包装政府采购需求标准</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | (试行)》、《快递包装政府采购需求标准(试行)》的条款执行。 |
| 10.20 | 参与同一标段(包)的供应商存在下列情形之一的,其投标(响应)文件无效:<br>(1)不同供应商的电子投标(响应)文件上传计算机的网卡MAC地址、CPU序列号和硬盘序列号相同的;<br>(2)不同供应商的投标(响应)文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传;<br>(3)不同供应商的投标(响应)文件由同一电子设备打印、复印的;<br>(4)不同供应商的投标(响应)文件由同一人送达或者分发,或者不同供应商联系人为同一人或者不同联系人的联系电话一致的;<br>(5)不同供应商的投标(响应)文件的内容存在两处以上细节错误一致;<br>(6)不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一单位缴纳社会保险或者领取报酬的;<br>(7)不同供应商的投标(响应)文件中的法定代表人或者负责人签字出自同一人之手;<br>(8)其他涉嫌串通的情形;<br>(9)被其他招标投标行政监督部门依法暂停或者取消投标资格的。 |                                |

## 河南省政府采购合同融资政策告知函

各投标人：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的投标人融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交投标人，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

## **1. 总则**

### **1.1 项目概况**

1.1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本项目进行招标。

1.1.2 本招标项目采购人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本招标项目采购代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本招标项目概况：见投标人须知前附表。

1.1.6 本招标项目采购编号：见投标人须知前附表。

1.1.7 本招标项目所属包号：见投标人须知前附表。

### **1.2 资金来源和落实情况**

1.2.1 本招标项目的资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的采购预算：见投标人须知前附表。

### **1.3 采购内容、质保期、交付期、质量要求**

1.3.1 本次采购内容：见投标人须知前附表。

1.3.2 本次招标的质保期：见投标人须知前附表。

1.3.3 本次招标的交付期：见投标人须知前附表。

1.3.4 本次招标的质量要求：见投标人须知前附表。

### **1.4 投标人资格要求**

1.4.1 投标人应具备承担本项目的资格要求、能力、信誉。见投标人须知前附表。

1.4.2 本项目不接受联合体投标的，

1.4.3 投标人存在下列情况之一的，投标无效：

（一）投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；

（二）不具备招标文件中规定的资格要求的；

（三）报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

（四）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

（五）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

### **1.5 费用承担**

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

## **1.6 保密**

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

## **1.7 语言文字**

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

## **1.8 计量单位**

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

## **1.9 踏勘现场**

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，采购人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 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。

1.9.4 采购人在踏勘现场中介绍的项目场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，采购人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

## **1.10 投标预备会**

1.10.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，采购人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

### **1.10.2 质疑**

投标人认为采购文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，在收到招标文件之日或招标文件公告期限届满之日起七个工作日内，按投标人须知前附表中接收质疑函的方式一次性提出质疑。

1.10.3 投标预备会后，采购人在投标人须知前附表规定的时间内，将对投标人所提问题的澄清，以书面方式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

# **2. 招标文件**

## **2.1 招标文件的组成**

本招标文件包括：

第一章 采购公告

第二章 投标须知

第三章 评标标准和方法

## 第四章 合同条款及格式

## 第五章 投标文件格式

## 第六章 货物需求及技术要求

根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

### 2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向采购人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前在交易平台上进行提问，要求采购人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清将在投标人须知前附表规定的投标截止时间 15 天前在交易平台上发给所有购买招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。

2.2.3 投标人在收到澄清后，应在投标人须知前附表规定的时间内在交易平台上回复确认已收到该澄清。

### 2.3 招标文件的修改

2.3.1 在投标截止时间 15 天前，采购人可以修改招标文件。如有修改，应在交易平台上发给所有购买招标文件的投标人。

2.3.2 投标人收到修改内容后，应在投标人须知前附表规定的时间内在交易平台上回复确认已收到该修改。

## 3. 投标文件格式（详见第五章）

### 3.1 投标文件的组成

一、投标函

二、投标函附录

三、分项报价表

四、法定代表人身份证明

五、法定代表人授权委托书(如有)

六、资格证明文件

七、反商业贿赂承诺书

八、投标承诺函

九、技术规格及商务偏离表



十、中小微企业声明函(货物)

十一、残疾人福利企业声明函

十二、监狱企业证明材料(如有)

十三、关于符合本国产品标准的声明函：

十四、商品包装和快递包装承诺书

十五、产品适用政府采购政策情况表

十六、类似项目业绩

十七、技术方案

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

### 3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应包括国家规定的增值税税金，除投标人须知前附表另有规定外，增值税税金按一般计税方法计算。投标人应按第五章“投标文件格式”的要求在投标函中进行报价并填写费用清单。投标货币投标文件中投标报价全部采用人民币表示。

#### 3.2.2 投标报价

(1) 投标人的投标报价包括但不限于采购及有关安装、调试、检测、验收、培训、技术服务、质保期内外的服务等所需的全部费用。投标人应结合自身条件，充分考虑本项目实际情况以及市场因素、现场环境因素、社会因素等各方面的风险因素，投标报价将被认为已综合考虑可能发生的全部不可预见的风险费用。中标投标人无权再以估计不足为由提出任何延长验收期限、增加价款或索赔等要求。

注：①以上相关费用包含增值税、营业税、内陆运输费、保险费和伴随服务费、相关售后服务费用等，均由投标人承担，并计入投标报价。

②投标人的投标报价中须包含供货后开具发票的费用。

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

(3) 投标人的投标报价如有漏项，视为已经包含在投标报价内。

(4) 投标文件中凡是与“报价”、“金额”有关的条款，前后金额数应一致，不一致时以投标函中的金额为准。

(5) 投标人应考虑价格变化风险。

### **3.3 投标有效期**

3.3.1 在投标有效期内，投标人撤销投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人应予以书面答复。

### **3.4 投标保证金**

根据豫财购{2019}4号文规定，本项目不再收取保证金。

### **3.5 资格审查资料**

#### **3.5.1 见投标人须知前附表**

3.5.7 上述条款所需材料投标人应按前附表规定从河南省公共资源交易中心会员主体库选择相应电子文件编入投标文件。

### **3.6 备选投标方案**

除投标人须知前附表另有规定外，投标人不得递交备选投标方案。允许投标人递交备选投标方案的，只有中标投标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标投标人的各选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，采购人可以接受该备选投标方案。

### **3.7 投标文件的编制**

3.7.1 投标文件应按第五章“投标文件格式”使用河南省公共资源交易系统投标文件制作专用工具软件编制。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于采购人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关质保期、交付期、技术标准和要求、采购内容等实质性内容作出响应。

## **4. 投标**

### **4.1 投标文件的加密**

4.1.1 网上上传的电子投标文件应使用数字证书认证并加密。

### **4.2 投标文件的递交**

4.2.1 投标人应在第二章《投标人须知前附表》中第 2.2.2 项规定的投标截止时间前上传加密的电子投标文件 (\*.hntf) 到会员系统的指定位置。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。投标人因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系。

4.2.2 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

#### 4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在第二章《投标人须知前附表》中第 2.2.2 项规定的投标截止时间前，投标人可以多次修改或撤回已递交的投标文件，最终投标文件以投标截止时间前完成上传至河南省公共资源交易中心交易系统最后一份投标文件为准。

4.3.2 修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条规定进行编制和递交。

## 5. 开标

### 5.1 开标时间和地点

5.1.1 采购人在第二章《投标人须知前附表》中第 2.2.2 项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通过远程进行公开开标。投标人不需要到开标现场，只需根据要求进行远程解密。河南省公共资源交易中心现采用“远程不见面”开标方式，投标人须提前进入远程开标大厅（<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>）进行开标操作和投标文件的解密。具体操作流程及程序，请投标人查阅河南省公共资源交易平台“办事指南”专区的《河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南》。

5.1.2 投标人须在系统规定的解密时间内完成解密。

### 5.2 开标程序

本项目采用电子开标。到投标截止时间止，各投标人对加密的电子投标文件进行解密。解密完成后各投标人的电子投标文件的实质性内容将自动显示在网页中。投标人在投标截止时间前未上传电子投标文件的将视为放弃投标。

## 6. 资格审查及评标

### 6.1 资格审查

开标结束后，由采购人或采购代理机构进行资格审查。资格审查条件详见投标人须知前附表 1.4.1 “投标人资质条件、能力和信誉”要求。

### 6.2 评标委员会

6.2.1 评标委员会由采购人代表以及有关技术、经济等方面的评审专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.2.2 根据《政府采购评审专家管理办法》第十六条规定，评审专家与参加采购活动的投标人存在下列利害关系之一的，应当回避：

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

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

（3）与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

### **6.3 评标原则**

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

### **6.4 评标**

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

## **7. 合同授予**

### **7.1 定标方式**

除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标投标人外，采购人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标投标人，采购人原则上按评标委员会依法推荐的中标候选人名次顺序确定中标投标人，若第一名中标候选人不再响应招标文件或确有重大实质性问题，可以按顺序确定排名第二名的中标候选人为中标投标人，依次类推。评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

### **7.2 中标通知**

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，采购人向中标投标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

### **7.4 签订合同**

7.4.1 采购人应在中标通知书发送 15 日内与中标投标人签订政府采购合同（合同模板详见“第四章合同条款及格式”）。

7.4.2 中标投标人无正当理由拒签合同的，采购人取消其中标资格；给采购人造成的损失，中标投标人应当予以赔偿。

7.4.3 发出中标通知书后，采购人无正当理由拒签合同的，给中标投标人造成损失的，应当赔偿损失。

## **8. 废标和重新招标**

### **8.1 有出现下列情形之一，将导致项目废标：**

- (1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件做实质性响应的投标人不足三家；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

### **8.2 重新招标**

废标后，除采购任务取消情形外，应当重新组织招标。

## **9. 纪律和监督**

### **9.1 对采购人的纪律要求**

根据《中华人民共和国政府采购法》第二十五条规定：采购人不得相互串通损害国家利益、社会公共利益和其他当事人的合法权益；不得以任何手段排斥其他投标人参与竞争。

根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第九条规定：在政府采购活动中，采购人与投标人有下列利害关系之一的，应当回避：

- (一) 参加采购活动前 3 年内与投标人存在劳动关系；
- (二) 参加采购活动前 3 年内担任投标人的董事、监事；
- (三) 参加采购活动前 3 年内是投标人的控股股东或者实际控制人；
- (四) 与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；
- (五) 与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

### **9.2 对投标人的纪律要求**

根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第三十六条规定：投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。

9.2.1 根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第七十四条规定有下列情形之一的，属于恶意串通：

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

（2）投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者投标文件；

（3）投标人之间协商报价、技术方案等投标文件或者投标文件的实质性内容；

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

（5）投标人之间事先约定由某一特定投标人中标、成交；

（6）投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标、成交；

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

9.2.2 根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第三十七条规定：有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标：

（1）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

（2）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

（3）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；

（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）不同投标人的投标文件相互混装；

（6）不同投标人的投标文件制作机器码一致。

9.2.3 投标人提供虚假材料谋取中标的，中标无效。并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。

### 9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件

的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅自离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

#### **9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求**

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

#### **9.5 质疑的提出与接收**

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

质疑投标人应按照财政部制定的《政府采购质疑函范本》格式（可从财政部官方网站下载）和《政府采购质疑和投诉办法》的要求，在法定质疑期内以书面形式一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

质疑函的内容及形式应符合《政府采购质疑和投诉办法》第十二条的规定。

超出法定质疑期提交的质疑将被拒绝。

#### **9.6 投诉**

质疑投标人对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后15个工作日内向《政府采购质疑和投诉办法》第六条规定的财政部门提起投诉。

### **10. 需要补充的其他内容**

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

### 第三章 评标标准和方法

#### 一、资格审查表

| 序号 | 审查因素                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 审查标准                                   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1  | 具有独立承担民事责任的能力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 提供法人或者其他组织的营业执照等证明文件，如为自然人则提供自然人的身份证明。 |
| 2  | 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 提供承诺书，格式自拟，加盖单位公章                      |
| 3  | 有依法缴纳税收和社会保障金的良好记录                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 提供承诺书，格式自拟，加盖单位公章                      |
| 4  | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 提供承诺书，格式自拟，加盖单位公章                      |
| 5  | 根据财政部《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）要求，被列入“中国执行信息公开网”（ <a href="http://zxgk.court.gov.cn/shixin/">http://zxgk.court.gov.cn/shixin/</a> ）“失信被执行人”、“信用中国”网站（ <a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a> ）“重大税收违法失信主体”和中国政府采购网（ <a href="http://www.ccgp.gov.cn">www.ccgp.gov.cn</a> ）“政府采购严重违法失信行为记录名单”栏目中有失信等负面信息的潜在供应商，将拒绝其参加本项目 | 无招标文件所述的不良记录                           |
| 6  | 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 提供承诺书，格式自拟，加盖单位公章                      |
| 7  | 本项目不接受联合体                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 非联合体投标                                 |



## 二、符合性审查

| 序号 | 审查因素       | 审查标准                              |
|----|------------|-----------------------------------|
| 1  | 标书雷同性分析    | 投标（响应）文件制作机器码不能一致                 |
| 2  | 投标人名称      | 与营业执照、资质证书（如有）一致                  |
| 3  | 签字盖章       | 符合招标文件要求                          |
| 4  | 投标内容       | 符合招标文件要求                          |
| 5  | 投标报价       | 投标报价未超出单套设备最高限价及总投标最高限价，且只有一个有效报价 |
| 6  | 投标有效期      | 符合招标文件要求                          |
| 7  | 交付期及交货地点   | 符合招标文件要求                          |
| 8  | 质保期        | 符合招标文件要求                          |
| 9  | 付款方式       | 符合招标文件要求                          |
| 10 | 其他实质性要求    | 符合招标文件规定的其他实质性响应情形                |
| 11 | 采购人不能接受的条件 | 未发现投标文件含有采购人不能接受的附加条件             |

### 三、评分办法

#### （一）综合评分法

| 序号 | 内容           | 编列内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                     |
|----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 分值构成总分 100 分 | 投标报价：30 分<br>综合部分：30 分<br>技术部分：40 分                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                     |
| 2  | 投标报价（30 分）   | 1. 通过初步评审满足招标文件要求且报价最低的为评标基准价<br>2. 价格分采用低价优先法计算（最终得分计算保留小数点后两位）：<br>报价得分=（评标基准价/评标报价）×30×100%<br>3. 符合小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位政策扶持规定的，用扣除后的价格作为评标报价。小微企业的评标报价=小微企业的投标报价×（1-10%）<br>注：（1）对于小型和微型企业产品、本国产品、采用非强制性节能产品、环境标志产品以扣除优惠比率后的报价参与价格打分，但不作为中标价和合同签约价。中标价和合同签约价仍以其投标文件中的一次报价为准。<br>（2）不享受价格扣除政策的供应商，评标报价为该供应商投标报价。 |                                                                                                                                                                     |
| 3  | 综合部分（30 分）   | 企业业绩（4 分）                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 投标人每提供自 2023 年 1 月 1 日（以合同签订时间为准）以来的类似业绩得 1 分，本项最多得 4 分。<br>注：1. 类似业绩指：包含本次采购清单中的任意一项设备。<br>2. 需提供经双方签字盖章的合同协议书以及任意一张真实有效的发票，否则不得分。                                 |
|    |              | 培训方案（6 分）                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 根据投标人提供的培训方案（包括但不限于项目服务团队配置、培训经验、培训计划、培训目标、培训内容（设备的操作、日常维修、常见故障的识别及排除等））和培训师资进行评审。<br><b>1、培训方案（满分 3 分）：</b><br>（1）完全满足以下所有要求的，得 3 分：<br>方案完整详实，全面覆盖项目服务团队配置、同类项目培训 |

|  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |       | <p>经验、系统培训计划、清晰培训目标、培训内容核心要素；其中培训内容完整包含：1）设备使用培训及安全用电技术服务，即提供全面的设备使用培训，包括操作技巧、维护保养和安全用电知识，确保学员能够安全、有效地使用设备；2）技术培训：提供竞赛级装调技能培训：硬件安装、排线规范、参数配置、节目制作、显示优化、故障排除。</p> <p>（2）满足以下要求的，得 1 分：</p> <p>方案覆盖核心要素框架，无重大缺失，但培训经验、培训计划细节等部分内容表述不充分，整体可基本满足项目培训需求。</p> <p>（3）存在以下任一情形，得 0 分：</p> <p>未提供培训方案；核心要素缺失 2 项及以上；培训内容与项目设备需求严重不符，无法支撑培训开展。</p> <p><b>2、培训师资（满分 3 分）：</b></p> <p>（1）拟投入本项目的培训师资团队中包含光电、安防、计算机、物联网类相关专业（工种）高级（含）职称人员或高级工（含）技能等级人员，每配备一名符合条件（至少具备两项专业职称）的人员计 1 分；拟投入本项目的培训师资团队中包含光电、安防、计算机、物联网类相关专业（工种）中级（含）职称人员或中级工（含）技能等级人员，每配备一名符合条件（至少具备两项专业职称）的人员计 0.5 分；本项最高得 3 分。</p> <p>注：1. 同一人员不可重复计分，按其最高职称/技能等级对应项计分；</p> <p>2. 投标文件须提供师资人员身份证、职称证书/职业资格证书、投标人或设备生产厂家 2026 年 1 月 1 日以来为其缴纳的任意连续三个月的社会保险缴纳证明复印件，未提供或提供不全的不计分。</p> |
|  | 项目实施方 | 1、投标人需根据采购需求制定本项目的配送、安装、调                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>案及措施<br/>(12 分)</p> <p><b>试、运行等实施方案（4 分）</b></p> <p>(1) 完全满足以下所有要求的，得 4 分：<br/>实施方案完整覆盖配送、安装、调试、运行保障及验收全流程，各环节均符合要求：配送环节明确了配送组织架构、供货时效、防护措施以及交接验收流程，责任划分清晰，符合项目供货周期与现场条件；安装环节有标准工序、质量管控标准、安全施工措施以及人员配置与岗位职责，符合规范，可落地性强；调试环节制定分阶段实施流程，明确检测指标与判定标准，配套异常问题排查整改复验机制；运行与验收环节明确了试运行相关要求与验收相关内容，整体方案内容完整、符合要求，能够满足项目实施需要；</p> <p>(2) 满足以下要求的，得 2 分：<br/>实施方案基本覆盖配送、安装、调试、运行保障及验收主要环节，整体框架完整，但存在部分不足：个别模块内容表述简略，质量管控、异常处置、验收资料等关键细节不够充分；方案整体针对性与可操作性一般，但无核心内容缺失，基本能够支撑项目实施开展；</p> <p>(3) 存在以下任一情形，得 0 分：<br/>未提供配送、安装、调试、运行相关实施方案；方案核心环节缺失 2 项及以上，与项目采购需求严重不符；方案存在明显缺陷，无法指导项目实际实施。</p> <p><b>2、投标人需根据采购需求制定本项目的质保期内、质保期外服务方案（4 分）</b></p> <p>(1) 完全满足以下所有要求的，得 4 分：<br/>服务方案完整覆盖质保期内服务、质保期外服务两大模块，各环节均符合要求：<b>质保期内服务：</b>整体提供 3 年免费质保、明确 7×24 小时服务响应时效、1 小时内响应、4 小时内给出解决方案、24 小时内到场处置、每年不少于 2 次免费上门巡检、远程技术支持机制、应急故障处理预案，服务</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                             |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>责任划分清晰，完全匹配项目采购的服务要求；<b>质保期外服务</b>：明确有偿服务的收费标准、续保服务方案、终身技术咨询支持、长期备件供应保障、设备升级优化服务，收费规则透明，可保障设备全生命周期稳定运行。整体方案内容详实、权责清晰、针对性与可操作性强，完全满足项目售后服务需求；</p> <p>(2) 满足以下要求的，得 2 分：</p> <p>服务方案基本覆盖质保期内、质保期外的核心服务框架，整体内容完整度尚可，但存在部分不足：个别服务模块表述简略，响应时效、巡检频次、收费标准等关键细节不够明确；方案整体针对性与可落地性一般，但无核心服务内容缺失，基本能够支撑项目售后服务开展；</p> <p>(3) 存在以下任一情形，得 0 分：</p> <p>未提供质保期内、质保期外相关服务方案；方案缺失质保期内或质保期外任一核心模块，与采购需求严重不符；方案存在明显违背市场规则或服务承诺无法落地的重大缺陷。</p> <p><b>3、交货期保障措施（4 分）</b></p> <p>(1) 完全满足以下所有要求的，得 4 分：</p> <p>措施完整覆盖货源保障、运输调度、进度管控、应急处置四大核心环节，节点明确、责任清晰，配套履约保障承诺，可有效确保按期交货。</p> <p>(2) 满足以下要求的，得 2 分：</p> <p>具备交货期保障基本框架，核心环节无缺失，但进度管控、应急预案等关键细节表述不充分，可落地性一般。</p> <p>(3) 存在以下任一情形，得 0 分：</p> <p>未提供交货期保障措施；核心保障环节缺失 2 项及以上；措施存在重大缺陷，无法保障按期交货。</p> |                                                             |
|  |  | <p>服务方案<br/>(8 分)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>针对投标人提供的售后服务方案（包括但不限于售后人员安排方案、服务计划方案、服务内容阐述、按时履约的保障措</p> |

|   |                |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|----------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                |                    | <p>施、响应时间及故障排除时间安排、应急响应方案等)</p> <p>1. 完全满足以下所有要求的，得 8 分：</p> <p>(1) 售后人员安排方案明确，人员资质符合要求且经验丰富；</p> <p>(2) 服务计划方案科学合理，覆盖项目全周期；</p> <p>(3) 服务内容阐述详实，完全覆盖采购需求；</p> <p>(4) 按时履约保障措施具体可行；</p> <p>(5) 响应时间及故障排除时间安排优于采购需求；</p> <p>(6) 应急响应方案完善，具备可操作性。</p> <p>2. 满足以下要求的，得 5 分：</p> <p>(1) 提供全部 6 项售后服务方案内容；</p> <p>(2) 整体方案基本科学合理，可满足采购需求；</p> <p>(3) 存在 1-2 项细节内容需要完善优化。</p> <p>3. 满足以下要求的，得 3 分：</p> <p>(1) 提供全部 6 项售后服务方案内容；</p> <p>(2) 整体方案基本可行，可基本满足采购需求；</p> <p>(3) 存在 3-4 项细节内容需要完善优化。</p> <p>4. 存在以下情况之一的，得 0 分：</p> <p>(1) 未提供售后服务方案；</p> <p>(2) 售后服务方案缺失 3 项及以上核心内容；</p> <p>(3) 方案内容严重不符合采购需求。</p> |
| 4 | 技术部分<br>(40 分) | 技术指标响应情况<br>(40 分) | <p>1、投标文件中技术要求全部满足招标文件要求的得 40 分。</p> <p>2、投标文件中技术参数有不满足招标文件要求的按照以下原则扣分：技术参数中标注▲项的技术参数项为重要技术参数，每出现一个重要技术参数负偏离即在满分 40 分的基础上扣 1 分，以此类推；非标注▲项的技术参数为基础技术参数，每出现一个基础技术参数负偏离即在满分 40 分的基础上扣 0.25 分，以此类推，扣完为止。</p> <p>注：1. 须逐条应答“正偏离”、“无偏离”、“负偏离”，</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|  |  |  |                                                                                                      |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>缺项的条款视为“负偏离”。“正偏离”或“负偏离”都必须对偏离的原因加以说明；无偏离的条款无须对偏离原因作出说明。</p> <p>2. 没有提供证明材料或不按照招标文件要求提供视为不满足。</p> |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|

注：得分计算：投标人最终得分取评委汇总得分的算术平均值，报价得分及最终得分四舍五入保留小数点后2位。

## 第四章 合同条款及格式

合同编号：HNJSXY-ZSHT-202 -

# 货物（设备）采购合同

项目名称：\_\_\_\_\_

甲 方：\_\_\_\_\_

乙 方：\_\_\_\_\_



## 货物（设备）采购合同

甲方（需方）：

乙方（供方）：

根据《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》等国家法律法规，就甲方向乙方购买\_\_\_\_\_商品（设备）的型号、数量、质量、包装、运输、价款、税金、保险、验收、技术服务、售后服务、违约责任、争议解决方式等合同内容，经双方协商一致，签订本合同，以资共同遵守。

### 一、合同价款

本合同的总金额（含税）为大写：人民币\_\_\_\_\_元整（小写：¥\_\_\_\_\_ .00）；该价格已经包含乙方制造生产、安装、调试、保险、培训、运输、装卸、税金、利润、保修及乙方人员差旅费用等全部税费。

### 二、采购概况

1. 乙方提供的货物（设备）须是未经使用过的全新（包括零部件）的商品（设备）、符合国家相关部门制定的生产（制造）标准和检测标准以及该商品（设备）的出厂标准。

2. 购买货物（设备）的名称、型号、制造单位、单价、数量和合同价：

| 序号                               | 名称 | 品牌型号 | 生产商 | 单位 | 数量 | 单价（元） | 小计（元） |
|----------------------------------|----|------|-----|----|----|-------|-------|
| 1                                |    |      |     |    |    | .00   | .00   |
| 2                                |    |      |     |    |    | .00   | .00   |
| 3                                |    |      |     |    |    | .00   | .00   |
| 总价（大写）：人民币_____元整（小写）：¥_____ .00 |    |      |     |    |    |       |       |

3. 详细的技术规格、质保方案及售后服务标准详见本合同附件。

### 三、安装调试

乙方负责对货物（设备）免费进行安装调试，使其投入正常运行，并经双方人员签字验收。安装调试须在设备到货后\_\_\_\_\_个工作日内完成。

#### 四、人员技术培训

乙方应当安排技术人员免费为甲方人员进行技术培训和现场指导，使得甲方人员达到能够独立熟练操作使用所购买的货物（设备）的程度。完成供货、运输、安装调试等工作后，并向甲方提供不少于3次（每次不少于5天）的免费专业技术培训，保障教师开展运维与教学。

#### 五、货物交付及风险承担

1. 交货时间、地点：自本合同生效之日起\_\_\_\_日内乙方按甲方要求将货物（设备）免费送达（含安装调试）至指定地点。

甲方指定地点为：\_\_\_\_\_

2. 由甲乙双方代表按照装箱单通过外观检查确认、数量、规格及相关单证，清点设备箱数及箱内设备，如初验合格，甲方或最终用户在乙方收货确认单或物流配送单上签字或盖章，作为双方结算的初步依据，最终以甲方出具验收报告载明的数量为准。若乙方所供货物存在设备包装缺失或出现毁损、设备与装箱数目不相符、箱内设备有丢失或损坏、或者设备的包装、型号、规格等不符合合同规定等情形，甲方有权拒收全部或部分设备，届时乙方须按照甲方要求收回、补齐或更换设备，由此产生的费用由乙方独自承担。

3. 产品运输过程中由乙方按国家有关设备供应的规定标准进行包装、供应，产生的相关费用由乙方承担。

4. 乙方应在交货时向甲方提供货物（设备）生产制造标准、使用说明书、检验合格证明及相关的随机备品备件、配件、工具、软件等资料。乙方未按约定提供技术资料的，每延迟一日按合同总金额0.1%支付违约金，超过10日的甲方有权拒付合同款。

5. 合同货物（设备）验收前的灭失风险由乙方承担，最终正式验收合格后的灭失风险由甲方承担，货物风险转移以双方签署验收确认书之日为准。如合同货物（设备）参加保险，保险赔偿款由风险承担者享有。

#### 六、验收标准和验收方式

1. 按国家现行验收标准、规范等有关规定执行，甲方在收到货物（设备）后15个工作日内发现质量问题时有权提出异议。乙方应于接到通知后3个工作日内予以确认，确属乙方货物（设备）质量问题的，乙方应免费更换。

2. 甲方货物（设备）使用部门按合同所列货物名称、规格型号、技术参数以及数量等参与现场初次验收。乙方应向甲方移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后，应开展现场培训，直至甲方使用部门能够独立熟练操作使用仪器或设备，由甲方填写初步验收单。如果乙方提供的货物（设备）与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担；对甲方造成损失的，乙方还须全部赔偿。

3. 乙方所供货物（设备）在通过甲方使用部门初步验收合格后，甲方使用部门向甲方审核验收部门提出正式验收申请，甲方审核验收部门组织相关人员进行正式验收，也可以根据实际需要增加出厂检验、安装调试检验等多种验收环节，特殊情况下可以组织第三方共同验收。

4. 乙方货物（设备）通过交货验收并不排除乙方对产品质量应承担的责任。

## **七、付款方式和支付条件**

1. 本合同总价款为人民币\_\_\_\_元整（大写），小写：¥\_\_\_\_.00 元。本合同签订生效后，乙方向甲方提供合同总额 30%等额合法有效的正规发票，甲方收到合格发票后 30 个工作日内，向乙方指定账户支付合同总价款的 30%作为预付款，该款项在后续尾款中自动抵扣。

2. 货物（设备）安装调试完成并经甲方最终验收合格后，甲方 3 个工作日内出具《最终验收合格报告》；乙方应在收到该报告后 5 个工作日内，向甲方提交由国有商业银行或全国性股份制商业银行出具的不可撤销见索即付银行履约保函（担保金额为合同总价款的 5%，受益人为甲方，有效期自最终验收合格之日起至质保期届满后 30 日止），保函有效期届满且双方就质保履行无未决争议的自动解除。

3. 甲方收到符合本条第 2 款要求的银行保函，且乙方提供合同剩余 70% 款项等额合法有效的正规发票后 10 个工作日内，向乙方指定账户支付合同总价款的 70% 尾款；若乙方逾期提交合格保函，甲方有权顺延付款且不承担违约责任，逾期超过 30 日的，甲方有权解除合同并要求乙方返还全部已付款项。

4. 甲方发票信息：

户 名：河南技师学院

开户银行：

账 号：

行 号：

统一社会信用代码(纳税人识别号)：

5. 乙方账户信息：

乙方开户名称：

开户行：

账号：

行 号：

## 八、质保期

本货物（设备）的质保期为\_\_\_\_\_年，且不少于设备生产厂商公示的标准质保期限，自货物（设备）验收合格之日起计算。质保期内，乙方须提供软件免费升级维护。质保期内提供7×24小时技术支持，1小时内响应、4小时内给出解决方案、24小时内到场处置，每年不少于2次免费上门巡检，保障设备稳定运行。如乙方违反《实施方案及措施、售后服务计划》约定未及时履行保修义务的，每发生一次，乙方应向甲方支付合同总金额0.1%的违约金。甲方因乙方违约而委托第三方进行维修所产生的相应维修费用，甲方有权要求乙方另行支付。质保期内同一故障经两次维修仍未解决的，甲方有权要求更换全新设备。乙方更换货物后应重新计算质保期。

## 九、通知与送达

1. 凡依本合同书约定的书面通知义务，通知方应以信函或电子邮件通知对方。

2. 甲方指定联系方式：

地址：

邮编：

电话：

邮箱：

联系人：

3. 乙方指定联系方式：

地址：

邮编：

电话：

邮箱：

联系人：

4. 任何一方以上联系方式如有变动，应在变动之日起 5 个工作日内及时书面告知对方。因未通知或通知延迟造成相关文件未及时达，因此所造成的一切不利后果由变更方承担。

## 十、违约责任

1. 如乙方未按期限、地点履行交货义务，每延迟一日，乙方应当按本合同总金额的 0.5% 向甲方支付违约金；乙方逾期交货时间超过 7 日的或违约金累积达到合同总金额 10% 时，甲方有权单方面解除与乙方的合同，乙方须向甲方支付合同总金额 20% 的违约金，并赔偿因逾期供货给甲方造成的全部损失。

2. 乙方所提供的设备品种、型号、规格、质量不符合国家规定及本合同规定标准的，甲方有权拒收设备，并有权单方解除合同，乙方应向甲方支付合同总金额 20% 的违约金。甲方不解除合同的，乙方除须按前述约定支付违约金外，还应在本合同约定的期限内换货、补货，超出本合同第五条约定期限的，乙方应按第十条第一款的约定承担违约责任，换货、补货的费用由乙方承担。

3. 如乙方提供的货物（设备）是在装卸、运输过程中或因包装造成的产品破损，乙方应负责补足合格产品数量并承担相应费用。

4. 如乙方提供的货物（设备）在使用过程中给甲方或任何第三方造成的人身伤害或财产损失，乙方应对甲方或者第三方因此遭受的损失进行赔偿，但因甲方故意或重大过失导致的损害除外。如因此导致甲方承担责任的，甲方有权向乙方追偿。

5. 如乙方未按照《实施方案及措施、售后服务计划》约定及时履行保修义务给甲方造成损失，乙方除应当支付违约金外，还应当赔偿由此给甲方造成的全部损失。

## 十一、特别约定

1. 甲、乙双方应严格遵守投标要求和投标人须知，如有违反，按投标要求和投标人须知规定予以处理。因设备的质量问题发生争议，可由法定的技术鉴定单位进行质量鉴定，经鉴定产品设备存在质量问题的，因此发生的鉴定费用及其他合理费用由乙方全部承担。

2. 甲乙双方应对在合同履行过程中知悉的对方的商业秘密（包括但不限于采购预算、活动流程以及技术资料等）承担保密义务，保密期限自本合同签订之日起算五年。

## 十二、争议解决方式

1. 因货物（设备）的质量问题发生争议以及履行本合同发生争议的，以本合同条款为标准协商解决，若协商无果，任何一方均可向甲方住所地人民法院提起诉讼。

2. 在诉讼期间，如正在进行诉讼之外双方无争议的部分仍可独立继续履行，则此部分合同内容继续执行。

## 十三、附则

1. 本合同一经生效，守约方为维护自身权利向违约方追偿过程中支出相关费用，包括但不限于律师费、诉讼费、保全费、鉴定费、差旅费等均由违约方承担。

2. 如有未尽事宜，甲、乙双方可另行协商签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

3. 招标文件、合同附件、合同补充协议和实施方案及措施、售后服务计划均为本合同的组成部分。

4. 本合同一式捌份，甲方持陆份，乙方持贰份，具有同等法律效力。

5. 本合同自甲乙双方盖章且法定（授权）代表人签字之日起生效。

甲方（盖章）：河南技师学院

乙方（盖章）：

法定（授权）代表人：

法定（授权）代表人：

签订日期： 年 月 日

签订日期： 年 月 日

附件1：详细技术参数、规格及配置清单

附件2：实施方案及措施、售后服务计划

附件3：项目质量保证承诺书

附件1：详细技术参数、规格及配置清单

| 名称 | 型号 | 规格、参数 | 原产地 | 生产厂家 |
|----|----|-------|-----|------|
|    |    |       |     |      |



## 附件2：实施方案及措施、售后服务计划

（注：售后服务计划可依据不同供货单位的售后服务计划列明，但应包含下列标题所涵盖的基本服务内容。）

1. 质量保证：乙方保证所提供货物（设备）是全新的、未使用过的全新产品，且所有的配件均符合国家质量检测标准。

2. 安装调试：在货物（设备）到达用户指定地点 7 日前，乙方将以电话或传真的形式通知用户，并派专业人员到安装现场进行详细的考察。货物（设备）到达用户指定地点后，乙方派专业技术人员和厂家的工程师共同对所有设备进行免费的安装、调试，直至设备正常运行。

3. 验收标准：乙方将和用户一起按照合同约定的技术规格、技术规范的要求对货物（设备）的质量、规格、性能、数量和重量等进行全面和详细的检验。货物（设备）检验完毕之后，在双方共同在场情况下进行验收。若发现有损坏的零部件，乙方将在 3 个工作日内进行及时更换，所产生的费用由乙方承担。

4. 质保期：从最终验收完成之日起，质保期为\_\_\_年，质保期内，软件免费升级维护。保修期内，非人为原因造成的设备故障，乙方将免费矫正或更换有缺陷的设备或部件，直至恢复设备正常性能，此间发生的一切费用由乙方自行承担。如不能及时解决实际工作中出现的问题，乙方提供备用设备修复。质保期满后终身维修，更换易损件只需按成本收费不收维修费。

5. 响应时间：乙方接到用户报修通知后，1 小时响应, 4 小时内给出解决方案，如需现场服务，24 小时内到达现场并予以维修，直到解除故障为止。

6. 优惠服务：乙方将为用户提供电话咨询和软件升级，及时提供仪器最新技术资料与技术支持，每年内不少于 2 次上门巡检服务。

7. 伴随服务：乙方设备均提供一套完整的中文技术资料：包括操作手册、使用说明、维修保养操作手册、操作指南、原理、安装手册、产品合格证等。

8. 其他服务事项、技术规格要求以厂商售后服务为准。乙方保证所供设备不侵犯任何第三方知识产权，如因设备侵权引发纠纷，乙方应承担全部法律责任及赔偿甲方因此遭受的全部损失。

### 附件3

#### 项目质量保证承诺书

致河南技师学院：

根据采购合同要求，我公司在合同约定的质保期内郑重承诺：

一、我公司保证对在合同履行期间的行为（供货、结算、服务等）负责，如发现我公司因自身原因违反采购合同或承诺书的有关规定或承诺，自愿接受贵校根据采购合同罚则对我公司进行处罚，直至停止我公司供货（服务）项目供应商资格，情节严重的，列入贵校采购不良供应商名单。

二、我公司保证根据采购合同中所作的承诺，按采购合同及招投标文件要求提供高质量的产品或服务，且不在《采购合同》内容之外，提出任何附加条款。

三、我公司保证采购合同中所提供货物（服务）是符合国家质量标准、行业标准或制造厂家企业标准，符合国家环境认证的产品。

四、我公司保证在合同有效期内，始终以不高于本次合同确定的供货价格作为贵公司购买产品（服务）的价格。不以市场价格变化等理由擅自提高价格。

五、我公司保证在本项目合同（协议）履行期间，按合同约定的售后服务承诺，履行相关责任和义务，免费维修及升级维护。确定合同总协调人，专门负责贵校合同执行事宜。

六、本承诺书自我公司签字之日起至合同（协议）履行期限终止日内有效。

联系人：            联系方式：

承诺单位：（盖章）

年    月    日

## 第五章 投标文件格式

封面：

\_\_\_\_\_ 项目

# 投标文件

项目编号：

投标人（企业电子签章）：

法定代表人（个人电子签章）：

2026年 月 日

# 目 录

格式自拟

## 一、投标函

致：河南技师学院

我们收到了项目编号为\_\_\_\_\_的\_\_\_\_\_（项目名称）的招标文件，经详细研究，我们决定参加该项目的投标活动并按要求提交投标文件。我们郑重声明以下诸点并负法律责任：

（1）愿按照招标文件中规定的条款和要求，提供完成招标文件规定的全部工作，投标总报价为（大写）\_\_\_\_\_元人民币（¥：\_\_\_\_\_元），项目交付期为合同签订后\_\_\_\_\_个日历天交付验收使用。

（2）如果我们的投标文件被接受，我们将履行招标文件中规定的各项要求及合同文本的要求。

（3）我们同意遵守本招标文件中有关投标有效期从提交投标文件的截止之日起 90 日的规定。

（4）我们愿提供招标文件中要求的所有文件资料。

（5）我们已经详细审核了全部招标文件，如有需要澄清的问题，我们同意按招标文件规定的时间向采购人提出。逾期不提，我公司同意放弃对这方面有不明及误解的权利。

（6）我公司同意提供按照采购人可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解采购人不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

（7）我们愿按《中华人民共和国民法典》履行自己的全部责任。

投标人：（盖电子章）\_\_\_\_\_

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖个人电子章）\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 二、投标函附录

|          |                                                                                    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 项目名称     | 河南技师学院2026年光电类实训教学设备更新项目                                                           |
| 投标人名称    |                                                                                    |
| 投标范围     | 本项目采购内容包含河南技师学院2026年光电类实训教学设备更新项目所涉及的光电技术实训设备3套、智慧安防技术实训设备3套、舞台演绎播控实训设备1套等的采购及相关服务 |
| 投标总报价（元） | 大写：_____<br>小写：_____                                                               |
| 交付期      | 自合同签订后60日历天                                                                        |
| 质保期      | 3年，自正式验收合格之日起计算                                                                    |
| 质量要求     | 符合国家及相关行业合格标准                                                                      |
| 投标有效期    | 自投标文件提交截止时间起90日历天                                                                  |
| 交货地点     | 按甲方通知为准                                                                            |
| 其他       |                                                                                    |

投标人：（盖电子章）\_\_\_\_\_

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖个人电子章）\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_ 年\_\_ 月\_\_ 日

### 三、分项报价表

| 序号 | 设备名称            | 品牌<br>(如有) | 产地 | 型号规格 | 数量 | 单位 | 单价<br>(元) | 合计<br>(元) |
|----|-----------------|------------|----|------|----|----|-----------|-----------|
| 一  | 光电技术实训设备        |            |    |      | 3  | 套  |           |           |
|    | 1. 光电技术工作台      |            |    |      |    |    |           |           |
|    | 2. 可变化形状体光电实训平台 |            |    |      |    |    |           |           |
|    | 3. 光电技术应用调控系统   |            |    |      |    |    |           |           |
|    | 4. 光电智控软件       |            |    |      |    |    |           |           |
|    | 5. LED 显示屏实训箱   |            |    |      |    |    |           |           |
|    | 6. 智能光电应用实训箱    |            |    |      |    |    |           |           |
| 二  | 智慧安防技术实训设备      |            |    |      | 3  | 套  |           |           |
|    | 1. 智慧安防工程实训装置   |            |    |      |    |    |           |           |
|    | 2. 智慧安防中控平台     |            |    |      |    |    |           |           |
|    | 3. 入侵和紧急报警套件    |            |    |      |    |    |           |           |
|    | 4. 视频监控套件       |            |    |      |    |    |           |           |



|                                  |                          |  |  |  |   |   |  |  |
|----------------------------------|--------------------------|--|--|--|---|---|--|--|
|                                  | 5. 出入口控制<br>套件           |  |  |  |   |   |  |  |
|                                  | 6. 楼宇对讲套<br>件            |  |  |  |   |   |  |  |
|                                  | 7. 数据中心动<br>力与环境检测<br>套件 |  |  |  |   |   |  |  |
|                                  | 8. 门禁控制套<br>件            |  |  |  |   |   |  |  |
| 三                                | 舞台演绎播控<br>实训设备           |  |  |  | 1 | 套 |  |  |
| 总价（注：此处“总价”应和投标函附录中的“投标总报价”金额相同） |                          |  |  |  |   |   |  |  |

**备注：1、请填写正确的品牌、型号、产地；**

投标人： （盖电子章）

法定代表人或其委托代理人： （签字或盖个人电子章）

日期： \_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 月 \_\_\_\_ 日

#### 四、法定代表人身份证明

投标人名称：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_性别：\_\_\_\_\_

年龄：\_\_\_\_\_ 职务：\_\_\_\_\_

系\_\_\_\_\_（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件。

投标人：（盖电子章）\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_ 年\_\_\_\_ 月\_\_\_\_ 日

## 五、法定代表人授权委托书（如有）

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

委托期限：自签字之日起至本项目结束。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证复印件及委托代理人身份证复印件

投标人：\_\_\_\_\_（盖章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 六、资格证明文件

### 1、投标人基本情况表

|       |     |  |        |        |    |  |
|-------|-----|--|--------|--------|----|--|
| 投标人名称 |     |  |        |        |    |  |
| 注册地址  |     |  |        | 邮政编码   |    |  |
| 联系方式  | 联系人 |  |        | 电 话    |    |  |
|       | 传真  |  |        | 网 址    |    |  |
| 组织结构  |     |  |        |        |    |  |
| 法定代表人 | 姓名  |  | 技术职称   |        | 电话 |  |
| 技术负责人 | 姓名  |  | 技术职称   |        | 电话 |  |
| 成立时间  |     |  | 员工总人数： |        |    |  |
| 营业执照号 |     |  | 其中     | 高级职称人员 |    |  |
| 注册资金  |     |  |        | 中级职称人员 |    |  |
| 开户银行  |     |  |        | 初级职称人员 |    |  |
| 账号    |     |  |        | 其他人员   |    |  |
| 经营范围  |     |  |        |        |    |  |
| 备注    |     |  |        |        |    |  |

注：后附营业执照

## 2、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定

致：河南技师学院

我公司满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

- （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；

我公司声明以上内容属实，如若不实则承担因我方就此弄虚作假所引起的一切法律后果。

特此声明。

投标人：（盖电子章）\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_ 年\_\_\_\_ 月\_\_\_\_ 日

### 3、信用查询承诺

致：河南技师学院

我公司信誉良好，在“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体；在“中国政府采购网”（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）未被列入政府采购严重违法失信行为记录名单。

我公司声明以上内容属实，如若不实则承担因我方就此弄虚作假所引起的一切法律后果。

特此声明。

投标人：（盖电子章）\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_ 年\_\_\_ 月\_\_\_ 日

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

提供承诺书，格式自拟，加盖单位公章

## 七、反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在\_\_\_\_\_（投标项目名称）招标活动中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次招标活动。

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

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

投标人：（盖电子章）\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日



## 八、投标承诺函

致：河南技师学院

我们收到了项目编号为\_\_\_\_\_的\_\_\_\_\_（项目名称）的招标文件，已详细审查全部内容（含补遗文件，如有），我们完全理解并同意放弃对上述文件有不明及误解的权利。我方在此郑重承诺，如果我方在本次投标过程存在下述任一行为：

- （1）投标人在招标文件规定的投标有效期内撤回其投标；
- （2）在投标文件中提供虚假材料；
- （3）供应商与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的
- （4）中标人除因不可抗力未在法律规定时间内签订合同；

（5）将中标项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经采购人同意，将中标项目分包给他人的；

（6）未按招标文件规定按时向采购代理机构交纳代理服务费；

（7）其他违反法律法规的情形。

我方将承担相关责任和后果，并向采购人或采购代理机构弥补对其造成的损失。同时，我方完全了解上述行为可能导致被记入失信或不良行为记录。

特此承诺。

投标人：\_\_\_\_\_（盖电子章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 九、技术规格及商务偏离表

### 9.1 技术规格偏差表

| 序号 | 产品名称 | 招标文件要求 | 投标文件响应<br>内容 | 偏差情况 | 说明 |
|----|------|--------|--------------|------|----|
|    |      |        |              |      |    |
|    |      |        |              |      |    |
|    |      |        |              |      |    |
|    |      |        |              |      |    |
|    |      |        |              |      |    |
|    |      |        |              |      |    |
|    |      |        |              |      |    |
|    |      |        |              |      |    |
|    |      |        |              |      |    |
|    |      |        |              |      |    |
|    |      |        |              |      |    |
|    |      |        |              |      |    |
|    |      |        |              |      |    |
|    |      |        |              |      |    |

投标人：（盖电子章）\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_ 年\_\_\_\_ 月\_\_\_\_ 日

注：按照第六章“货物需求及技术要求”的要求提供技术证明材料。

## 9.2 商务条款偏差表

| 序号  | 内容    | 招标文件要求 | 投标文件<br>响应内容 | 对招标文件<br>偏差 | 备注 |
|-----|-------|--------|--------------|-------------|----|
| 1   | 交付期   |        |              |             |    |
| 2   | 付款方式  |        |              |             |    |
| 3   | 质保期限  |        |              |             |    |
| 4   | 投标有效期 |        |              |             |    |
| 5   | 其它    |        |              |             |    |
|     |       |        |              |             |    |
|     |       |        |              |             |    |
|     |       |        |              |             |    |
|     |       |        |              |             |    |
| ... | ..... |        |              |             |    |

投标人：（盖电子章）\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_ 年\_\_\_\_ 月\_\_\_\_ 日

## 十、中小微企业声明函（货物）

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

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

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

.....

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

投标人：（盖电子章）\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

注：1、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

2、属于相关行业中小企业的填写，不属于的无需填写此项内容

## 十一、残疾人福利企业声明函

（属于的填写，不属于的无需填写此项内容）

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）的规定，本单位为符合该文件之规定条件的残疾人福利性单位，参加本次政府采购活动提供本单位制造的货物，或者提供（其他残疾人福利性单位名称）制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。货物的名称品牌型号是 \_\_\_\_\_。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将承担相应的法律责任。

## 十二、监狱企业证明材料（如有）

监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

（提醒：如果供应商不是监狱企业，则不需要提供监狱企业证明材料）

### 十三、关于符合本国产品标准的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1. （产品名称1），生产厂为（厂名），厂址为（生产厂址）。（产品名称1）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）。（产品名称1）的（关键组件）在中国境内生产。（产品名称1）的（关键工序）在中国境内完成。

2. （产品名称2），生产厂为（厂名），厂址为（生产厂址）。（产品名称2）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）。（产品名称2）的（关键组件）在中国境内生产。（产品名称2）的（关键工序）在中国境内完成。

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

企业名称（企业电子签章或公章）：

日期： 年 月 日

说明：

1. 产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。
2. 生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。
3. 该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填，下同。
4. 该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填，下同。
5. 该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填，下同。

## 十四、商品包装和快递包装承诺书

致：\_\_\_\_（采购人）\_\_\_\_

我（单位/本人，以下统称我单位）自愿参加\_\_\_\_\_项目的投标，并做出如下承诺：

为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，我公司响应《财政部等三部门联合印发商品包装和快递包装政府采购需求标准》（试行）（财办库〔2020〕123 号文）的有关规定。承诺严格按照《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的条款执行。

我公司对以上承诺书内容的真实性负责，并承担相应的法律责任。

投标人：\_\_\_\_（盖电子章）\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_ 年\_\_\_\_ 月\_\_\_\_ 日



## 十五、产品适用政府采购政策情况表

（若有以下情形的投标人应填写此表，若无以下情形的投标人无需填写或不提供此表）

|          |                                                                                  |       |     |                               |    |       |       |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-------------------------------|----|-------|-------|
| 小微企业扶持政策 | 如属所列情形的，请在括号内打“√”：<br>（ ） 小型、微型企业参加投标且提供本企业制造的产品。<br>（ ） 小微企业参加投标且提供其它小型、微型企业产品。 |       |     |                               |    |       |       |
|          | 小微企业产品名称                                                                         | 品牌、型号 | 制造商 | 制造商类型<br>（填小型/微型/监狱/残疾人福利性单位） | 数量 | 单价（元） | 合计（元） |
|          |                                                                                  |       |     |                               |    |       |       |
|          |                                                                                  |       |     |                               |    |       |       |
|          | 小型、微型企业产品金额总计（元）                                                                 |       |     |                               |    |       |       |
| 节能产品     | 1、强制采购节能产品名称                                                                     | 品牌、型号 | 制造商 | 认证证书编号                        | 数量 | 单价（元） | 合计（元） |
|          |                                                                                  |       |     |                               |    |       |       |
|          |                                                                                  |       |     |                               |    |       |       |
|          | 强制采购节能产品金额总计（元）                                                                  |       |     |                               |    |       |       |
|          | 2、优先采购节能产品名称                                                                     | 品牌、型号 | 制造商 | 认证证书编号                        | 数量 | 单价（元） | 合计（元） |
|          |                                                                                  |       |     |                               |    |       |       |
|          |                                                                                  |       |     |                               |    |       |       |
|          | 优先采购节能产品金额总计（元）                                                                  |       |     |                               |    |       |       |
| 环境标志产品   | 优先采购环境标志产品名称                                                                     | 品牌、型号 | 制造商 | 认证证书编号                        | 数量 | 单价（元） | 合计（元） |
|          |                                                                                  |       |     |                               |    |       |       |
|          |                                                                                  |       |     |                               |    |       |       |
|          | 环境标志产品金额总计（元）                                                                    |       |     |                               |    |       |       |

填报要求：

1、本表的产品名称、金额应与《分项报价表》一致。

2、制造商为小型或微型或监狱或残疾人福利性单位企业时才需要填“制造商企业类型”栏，填写内容为“小型”或“微型”或“监狱”或“残疾人福利性单位”。

3、本项目若含有节能产品政府采购品目清单内政府强制采购产品，供应商须选用通过国家确定的认证机构认证的处于有效期之内的政府强制采购节能产品。本项目若含有节能产品、环境标志产品政府采购品目清单内政府优先采购产品，对选用国家确定的认证机构认证的处于有效期之内的政府优先采购节能产品、环境标志产品（政府强制采购产品除外）给予加分。

供应商应提供最新的节能产品、环境标志产品政府采购品目清单的产品品目所在页和国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，同时提供国家公布的相关认证机构名单证明材料。

## 十六、类似项目业绩

| 序号 | 项目名称 | 服务范围 | 合同金额<br>(万元) | 合同签订时间 |
|----|------|------|--------------|--------|
|    |      |      |              |        |
|    |      |      |              |        |
|    |      |      |              |        |
|    |      |      |              |        |
|    |      |      |              |        |
|    |      |      |              |        |
|    |      |      |              |        |
|    |      |      |              |        |

备注：投标人应在本表后附相关证明材料。

## 十七、技术方案

## 第六章 货物需求及技术要求

### 一、采购项目清单

| 序号 | 设备名称       | 单位 | 数量 | 单价限价<br>(元) | 总价<br>(元) | 是否为<br>进口设备 |
|----|------------|----|----|-------------|-----------|-------------|
| 1  | 光电技术实训设备   | 套  | 3  | 750000      | 2250000   | 否           |
| 2  | 智慧安防技术实训设备 | 套  | 3  | 600000      | 1800000   | 否           |
| 3  | 舞台演绎播控实训设备 | 套  | 1  | 750000      | 750000    | 否           |

### 二、技术要求

| 设备名称               |                     | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 数量  |
|--------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 一、光电<br>技术实训<br>设备 | ★1. 光电<br>技术工作<br>台 | <p><b>一、设备总体技术要求：</b></p> <p>设备必须满足：<b>集成技术要求：</b>设备必须将 LED 显示屏控制系统、照明工程、光电传感三大技术深度融合。需完整复现 LED 显示屏控制系统构成、控制原理、硬件装调、参数配置、节目播控、显示优化全流程，满足硬件装调、软件调试、故障排查、系统优化的综合竞赛需求；<b>实训操作任务要求：</b>设备应通过实训操作任务，使操作者能够规范、快速地掌握光电技术应用的相关技能。覆盖 LED 控制系统组成、显示原理、HUB75 - E 接口应用、接收卡调试、播放盒控制、模组装接、参数配置、节目编辑、亮度校正、故障诊断；严格遵循光电相关专业教学标准与竞赛级装调工艺规范，实现从基础接线到竞赛级优化的全技能训练；需符合光电相关专业教学标准,满足专业技能要求；<b>教学与竞赛要求：</b>设备支持 LED 显示屏装调、接线、调试、优化、故障排除五大核心考核模块；可开展日常教学、技能集训、模拟竞赛、正式竞赛全场景应用，具备高刷新、高灰度、低亮高灰、消隐降噪、鬼影消除等竞赛级显示优化能力。</p> <p><b>二、设备结构规格要求：</b></p> <p>▲1. <b>规格要求：</b>设备尺寸在长约 1300-1350mm×宽约 700-800mm×高约 1600-1750mm 范围内；<b>结构要求：</b>1) 设备需符合人体工学的台体结构，采用模块化设计；2) 主体采用加厚铝合金型材，承重≥50kg 不变形；钣金采用高强度静电喷涂，防腐、耐磨、抗划伤，室内使用寿命≥5 年；3) 采用竞赛级模块化分体结构，上体框架/下体框架可独立拆分，便于运输、安装与维护；4) 底部配置 4 个静音万向脚轮+4 个防滑固定脚垫，支持调节高度、移动与固定双模式；5) 设备背部设置 LED 显示系统专用实训操作区，可开展接收卡安装、网线连接、排线插接、电源布线、参数调试等全流程实操。投标文件中提供产品实物图片或效果图和结构图纸为佐证材料。</p> <p><b>2. 上体框架设计：</b>投标文件中提供操作面 XY 轴刻度图纸为佐证材料。上体框架顶部操作面需采用可拆卸 XY 轴刻度面板，磁吸式固定，支持 LED 灯具、传感器精准定位。配置照明场景实训模块，支持明装/暗装/磁吸装；<b>工作台面要求：</b>投标文件中提供工作台面结构图纸为佐证材料。配置绿色防静电垫+黑色刻度测量垫双工作面，满足照</p> | 3 套 |

| 设备名称 | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 数量 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      | <p>度测量、LED 装接、器件检测等技能操作。</p> <p><b>3. 配电要求：</b></p> <p>实训台配置 AC220V 独立控制插座<math>\geq 6</math> 路，总漏保开关 2P16A。双路独立直流电源：DC+5、DC+12、DC+24、DC+36、GND 多路输出电源，为实操提供便捷和满足不同实操任务。</p> <p><b>三、设备配置要求：</b></p> <p><b>1. 桌面：一体式二合一工作桌面：</b>一面配置黑色带刻度测量平面垫，另一面配置绿色防静电垫，1 个，规格：长约 1300-1350mm<math>\times</math>宽约 450-500mm<math>\times</math>厚约 15-25mm；<b>黑色带刻度测量平面垫：</b>黑底白字测量平面胶垫，表面不光滑，满足照度测量标准的四角法和中心布点法。</p> <p><b>2. 模块构成：照明场景模块：</b>实训台顶部、背面显示模块各配置白光长条灯，DC12V 长条灯<math>\geq 2</math> 条，长度<math>\geq 0.8</math> 米，支持智能调光；<b>抽屉配置：</b>抽屉<math>\geq 2</math> 个，配内嵌式、不锈钢材质的隐形拉手，高度不少于 60mm。<b>机柜与 LED 显示屏安装箱体：</b>配有可拆卸门，两箱体独立安装，并有不少于两处可穿过带三插头电源线的过线孔；<b>电源配置：</b>总电源漏电开关 1 个，规格：带载通过电流的参数不小于 16A，2P，占位 3.5 位；三插头 1 个，规格：PVC 材质，可防摔，最大能承载的电源为 AC250V，最大能承载的电流为 10A；<b>实训台顶部安装模块：</b>可支持照明灯具的明装和暗装，能安装灯具。需配有：1) 照明灯具安装支架 1 套，采用磁吸式安装方式，整体四方外形，四面有出线孔，支架高度 80-110mm。2) 遮光窗帘 1 套，配开合式黑色遮光窗帘三件，配安装挂钩，可以形成暗室环境，遮闭后照度值为 0 Lux, 有效进行测量光学参数。</p> <p><b>3. 光电配件包：</b></p> <p>含但不限于：香蕉插头线等连接电缆不少于 30 条，香蕉插线之间可以叠插方式相互连接，插头以灯笼头簧片制作；设备的安装工具 1 套；保险丝不少于 3 个；备用件 1 套，如 LED 显示屏专用磁柱不少于 5 个、单元板电源线不少于 3 条、网络跳线不少于 2 条；高清视频连接线 1 条，长度不少于 3 米；磁吸扣，直径 17mm，不少于 10 个。</p> <p><b>4. 电压输出端口：</b></p> <p>配置不同电压输出端口，双工位设计，可独立控制并且输出不同电压的开关电源；配置数字直流电压表头不少于 1 个，数字直流电流表头不少于 1 个，设备带保险丝熔断器不少于 2 个；双工位提供直流源分插座，分别配置两种的规格为：2mm 香蕉插座和 4mm 香蕉插座，并提供 DC+5V、DC+12V、DC+24V 和 DC+36V 直流电源输出，电源输出均为独立输出 5V\12V\24V\36V 电源；实训台体背部配置四个带独立按键控制的 220V 交流电源插座，实训台正面配置插座面板能提供 AC220V 强电电源输出，各独立配有带按键控制。</p> <p><b>5. LED 显示屏模组框架：</b></p> <p>LED 显示屏整屏显示规格尺寸不小于长 128cm<math>\times</math>高 48cm。可配套信息化软件使用，实训 LED 屏组装和信息化系统编辑与调试。LED 显示屏模组安装框架可安装 P2.5 全彩显示屏模组边长为 16cm<math>\times</math>16cm 或长度为 32cm<math>\times</math>16cm、可安装 P2.5 全彩三角异形屏模</p> |    |

| 设备名称 | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 数量 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      | <p>组边长为 16cm 规格。</p> <p><b>6. LED 显示屏控制系统核心模块：</b></p> <p>配 P2.5LED 全彩显示单元模块尺寸为 16cm×16cm 标准规格不少于 12 块和 P2.5LED 全彩三角异形屏模组边长为 16cm 规格不少于 24 块，并配套与其对应数量的一分二电源线、数据排线、多功能播放盒、全彩接收卡和稳压开关电源。</p> <p><b>控制架构：</b></p> <p>系统采用显示屏→接收卡→同步播放盒→调试电脑标准控制链路，支持同步显示、异步脱机播放、电脑无线管控。</p> <p><b>核心硬件配置：</b></p> <p>全彩接收卡：≥2 张，兼容市场上主流显示单元模块；单卡最大带载 128×1024 像素，支持 32 组并行数据，集成 HUB75- E 接口，支持 120Hz 以上高帧率、低亮高灰、色温校准、画面旋转、抽行抽列、固件升级。</p> <p>同步播放盒：≥1 台，兼容市场上主流接收卡；支持同步/异步双模式自动切换，最大带载 130 万像素，支持多窗口编辑、U 盘即插即播、Wi-Fi 联网、NTP 多屏同步、局域网排程、光感自动调光，内置 8G 存储。</p> <p>驱动芯片：采用具有低灰优化、消隐、鬼影消除等功能的竞赛级 LED 驱动芯片，支持 16 扫/32 扫。</p> <p>译码芯片：支持常规/7258 译码，完成数字信号解码与驱动信号传输。</p> <p>HUB75- E 接口：标准 24P 接口，包含 R1/G1/B1、R2/G2/B2、A/B/C/D/E 地址线、CLK 时钟、LAT 锁存、OE 使能、GND/VDD，支持 32 扫驱动 64 行模组。</p> <p><b>显示模组配置：</b></p> <p>P2.5 全彩标准模组：尺寸 160mm×160mm（64×64 像素），数量≥12 块；行共阴、列共阳，恒流驱动、32 扫，支持 PWM/BCM 灰阶调制。</p> <p>P2.5 全彩三角异形模组：边长 160mm（64×64 像素），数量≥24 块；支持异形拼接，适配竞赛标准异形屏装调考核。全彩三角屏有数据输入接口无有数据输出接口。</p> <p>电源系统：5V 稳压开关电源≥4 台；设备整屏点亮时控制卡与单元板可独立供电，符合竞赛安全规范。</p> <p>连接线材：数据灰排线≥36 条（其中包含 20cm 和 130cm 数据灰排线）、一分二电源线≥36 条（带 U 型接线端子）、千兆网线≥3 条、HDMI 线≥3 米、磁柱≥50 枚。</p> <p><b>硬件装调要求：</b></p> <p>模组采用 4 点磁吸固定，横向/纵向对称安装，平整度≤0.1mm，拼接缝隙均匀。排线严格遵循 JIN 输入、JOUT 输出级联规则，走线整齐、绑扎规范。支持常规屏+三角异形屏混合拼接，整屏分辨率≥256×192，显示尺寸≥128cm×48cm。</p> <p><b>软件调试模块：</b></p> <p>提供功能完整的参数配置软件及节目编辑软件，支持驱动芯片型号配置、扫描方式设置、亮色度校正、多窗口编辑等功能。调试功能：支持智能设置、接收卡映射、抽行抽列、数据组交换、坏点屏蔽、鬼影消除、低灰增强。</p> |    |

| 设备名称            | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 数量  |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                 | <p><b>显示性能指标:</b>扫描方式: 1/32 扫; 刷新率: <math>\geq 120\text{Hz}</math>; 灰阶: <math>\geq 16\text{bit}</math>; 亮度: 可调 0- 100%; 低灰表现: 无偏色、无断层、无麻点; 消除问题: 上下鬼影、文字鬼影、十字架现象、跨版色差。</p> <p><b>四、配套光电技术相关资源及技术服务要求:</b></p> <p><b>▲1. 《LED 显示屏系统安装与调试实训指导手册》1 本,</b> 投标方需提供设备对应教学资源的目录截图、各章前三页内容及其中任意一章完整内容以, 证明资源的可获取性与真实性。该手册应详细介绍 LED 显示屏系统的安装流程、调试方法及故障排除技巧。覆盖: 系统组成、控制原理、HUB75- E 接口、FM6363 驱动、接收卡调试、播放盒设置、装接工艺、参数配置、节目编辑、故障排查、显示优化;</p> <p><b>《灯具安装与照度测量实训指导手册》1 本,</b> 投标方需提供设备对应教学资源的目录截图、各章前三页内容及其中任意一章完整内容以, 证明资源的可获取性与真实性。该手册应包含灯具安装、暗室测量、数据记录、以及如何根据测量结果进行灯具布局优化、竞赛测量规范;</p> <p><b>《设备使用说明》1 本:</b> 该说明书应详细介绍设备的操作方法、维护保养和常见问题处理;</p> <p><b>中标后交货时提供竞赛资源包, 赛项试题及技术文件资源:</b> 历届国赛级以上《光电类项目样题》不少于 1 份; 最近两年省级《光电类项目样题》不少于 3 份; 最近两年省级以上《光电类项目技术文件》不少于 2 份。</p>                                                                                                                                                                        |     |
| 2. 可变化形状体光电实训平台 | <p><b>一、设备总体技术要求:</b></p> <p>设备必须满足:<b>集成技术要求:</b> 设备需满足光电应用终端产品制造、光电应用系统的实施、光电产品与系统的维护与优化等技能培训工作要求。设备需体现光电环保、健康、智能化的理念, 支持光电综合应用与实施, 以满足实训教学、技能培训和技能竞赛的需求;<b>教学与考核:</b> 设备需体现软件、硬件结合方式综合教学和考核专业知识和技能水平;<b>竞赛要求:</b> 设备具备相应的技术参数和功能。应能够支持教学过程中的技能训练, 以及竞赛中的技术挑战。</p> <p><b>二、设备结构规格要求:</b></p> <p><b>1. 规格要求:</b> 设备尺寸需在长约 700-800mm<math>\times</math>宽约 550-600mm<math>\times</math>高约 1600-1700mm;<b>结构要求:</b> 投标文件中提供产品实物图片或效果图和结构图纸为佐证材料。设备外形为开放式结构, 主要材料采用为铝合金, 表面处理为高强度静电喷涂钣金, 四面墙体钣金采用孔板设计, 方便模块安装和固定;配工业脚轮带可调节高度承重脚杯, 方便设备移动和摆放稳定。平台四面墙体均可作为操作面, 四面墙体均可展开, 左右操作面可调整多种角度;操作面扩展三种操作面形态, 分别为: 不展开尺寸<math>\geq</math>宽 700X 高 1500mm; 单面展开尺寸<math>\geq</math>宽 1300X 高 1500mm; 双面展开尺寸<math>\geq</math>宽 1800X 高 1500mm。</p> <p><b>2. 实训平台电源:</b> 设备需配有内嵌式电源装电箱, 满足安装光电应用系统、智能照明控制系统、可编程控制灯带带模块等电器安装和实操, 电源装配箱尺寸需在长约 600-750mm<math>\times</math>宽约 550-600mm<math>\times</math>深约 150-200mm 范围内。</p> <p><b>三、设备配置要求:</b></p> | 3 套 |



| 设备名称   | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 数量  |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|        | <p><b>1. 工程墙体：</b>可变化形状体光电实训平台墙体 1 套。<b>规格要求：</b>长约 700-800mm×宽约 550-600mm×高约 1600-1700mm。</p> <p><b>2. 电源装配箱：</b>1 套，尺寸需在长约 600-750mmx 宽约 550-600mmx 深约 150-200mm 范围内，配置漏电保护总开关：带载通过电流的参数不小于 16A，2P，占位 3.5 位；支持不同模组安装实操过程可以单独、混合控制电源。<b>电源配置：</b>配备电源 220V, 16A 漏电保护总开关。能提供 DC5V/DC12V/DC24V 直流电源。</p> <p><b>3. 可编程控制灯带模块套件：</b>1 套，尺寸不小于长 600mm*宽 600mm，金属+透明亚克力板材质结构，可独立安装固定在操作墙体，可编程控制灯带亚克力板 1 块、开关电源 1 套；</p> <p><b>可编程 LED 灯带控制器套件：</b>1 套，以编程控制芯片为核心的可编程灯带控制器 1 套，能控制不少于 10 种控制芯片类型，能适配可编程控制灯带使用；配有 USB 数据线作下载程序使用；连接线可以使用杜邦排线为辅助线材。配有 SD 内存卡内存不少于 128MB。</p> <p><b>4. 移动实训台：</b>1 套，产品规格要求≥750mm*≥470mm*≥970mm(长×宽×高)。材质描述：铝型材式组装，带电脑主机托架，键盘托盘，白色桌木板简洁美观，四轮带刹车，方便移动；<b>实训材料架规格：</b>长≥2000mm*宽≥450mm*高≥1500mm。</p> <p><b>四、设备功能要求</b></p> <p>▲<b>1. 光电应用系统实操：</b>设备能进行光电应用系统、智能照明控制系统、LED 灯带装饰品等模块的安装调试实操内容；<b>可编程控制灯带设计实施：</b>设备能进行可编程控制灯带不同图案效果方案的设计、实施与灯光效果调试；<b>可编程控制灯带场景应用设计：</b>设备能进行可编程控制灯带在不同场景应用的空间布局设计；<b>智能照明控制系统实训：</b>设备能进行智能照明控制系统方案设计、工程实施、终端调试和场景应用效果实训内容；<b>光电应用系统方案设计：</b>设备能进行光电应用系统系统方案设计、工程实施、终端调试和效果呈现；<b>传感器、控制器应用：</b>设备能进行带有光电传感器、控制器在低压宽电压供电状态下，通过可编程软件设计、编辑和输出节目效果；能提供 DC5V/DC12V/DC24V 直流电源供电，满足传感器、控制器、光电终端产品的多样化选用，投标文件中提供产品功能操作界面截图。</p> <p><b>五、配套光电技术相关资源及技术服务要求：</b></p> <p><b>1. 《可编程 LED 灯带制作与效果实训指导手册》1 本，</b>投标方需提供设备对应教学资源的目录截图、各章前三页内容及其中任意一章完整内容以，证明资源的可获取性与真实性。该手册应包含可编程 LED 灯带的制作方法、编程控制以及效果展示等内容；<b>《智能照明控制 KNX 系统安装与调试实训指导手册》1 本，</b>投标方需提供设备对应教学资源的目录截图、各章前三页内容及其中任意一章完整内容以，证明资源的可获取性与真实性。</p> <p>该手册应详细介绍 KNX 系统在智能照明控制中的应用，包括系统的安装、配置和调试。</p> |     |
| 3. 光电技 | 一、光电技术应用调控系统总体要求：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3 套 |

| 设备名称        | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 数量 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 术应用调<br>控系统 | <p><b>总体要求为：系统架构为</b>光电技术应用调控系统为一体化嵌入式智能光电调控平台，需采用模块化硬件架构与 ArduinoESP32 编程架构，集成多类型环境感知传感器、智能执行终端、信号调理与驱动单元，实现环境感知—数据处理—智能决策—设备执行全流程闭环控制，支持光电信号采集、放大、转换、传输与联动调控一体化运行；</p> <p><b>硬件集成规范：</b></p> <p>系统需集成主控单元、传感器阵列、信号调理模块、人机交互模块、照明执行终端、显示模块，硬件接口标准化、接线端子化、安装网孔板化，满足工程化安装与实训教学双重需求，支持快速拆装、安全接线、稳定运行；</p> <p><b>应用场景：</b>系统需适用于光电技术实训、智能家居、智能办公、工业自动化、智慧环境监测等场景，支持光照、声音、距离、红外、手势、颜色等多维度物理量采集与智能调控，构建动态响应、低功耗、高可靠的智能光电生态系统；</p> <p><b>安全与防护：</b>系统需具备防静电、防短路、过压保护、过流保护设计，核心器件支持 DC5V/DC12V 双路安全供电，操作前需佩戴防静电手环，符合实训与工程安全规范。</p> <p><b>二、系统配置要求：</b></p> <p>光电技术应用调控系统能提供基于 Arduino-IDE 平台开发的应用程序库，可通过 Arduino-IDE 软件加载和调用所提供的软件库，结合硬件设备和终端应用产品，进行终端产品功能编辑和软硬件联动控制。</p> <p><b>1. 核心控制单元：</b></p> <p>主控板采用兼容 Arduino 开发环境的核心控制器，支持多 IO 端口扩展（数字 IO<math>\geq</math>54 路，模拟输入<math>\geq</math>16 路），兼容 Arduino IDE 开发；支持多 IO 端口扩展，满足多传感器与多执行器同时接入；板载 2. USB 通信接口，支持程序下载与串口调试。</p> <p>供电单元：<math>\geq</math>1 套组合输出式开关电源，双路独立输出：DC5V/<math>\geq</math>2A、DC12V/<math>\geq</math>5A，具备短路保护、过载保护、电压稳定输出功能。</p> <p>安装结构：配套主控板安装塑料支架，支持多种传感器插针式接口标准化安装。</p> <p><b>2. 感知与信号调理模块</b></p> <p>激光测距传感器：<math>\geq</math>1 套，非接触式距离检测，支持模拟量/数字量输出。</p> <p>噪声传感器：<math>\geq</math>1 个，DC12V 供电，实时采集环境噪声强度，输出标准信号。</p> <p>光照度传感器：<math>\geq</math>1 个，DC12V 供电，高精度环境光照强度采集。</p> <p>红外传感器：<math>\geq</math>1 个，DC12V 供电，人体感应与红外信号检测，输出稳定触发信号。</p> <p>手势识别模块：<math>\geq</math>1 个，支持上挥、下挥、左挥、右挥、靠近、远离等多手势识别，IIC/IO 口通信。</p> <p>颜色识别模块：<math>\geq</math>1 个，支持 RGB 颜色采集与识别，可联动灯光调色。</p> <p>信号放大器：<math>\geq</math>1 个，DC12V 供电，具备 CH1/CH2/CH3 三路输入、OUT1/OUT2/OUT3 三路输出，实现主控 IO 信号放大驱动低压照明设备。</p> <p>物理按键：<math>\geq</math>5 路独立按键，低电平触发（按下输出 0V），支持手动控制与模式切换。</p> |    |

| 设备名称 | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 数量 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      | <p><b>3. 显示与交互终端</b></p> <p>OLED 屏：≥1 套，IIC/SPI 通信，实时显示光照、噪声、距离、传感器状态、控制模式等数据。</p> <p>全彩电子软屏：≥4 块，支持级联连接，DC5V 供电，可显示文字、图案、动态色彩。</p> <p><b>4. 智能照明执行设备</b></p> <p>LED 灯管：≥1 套，DC12V 低压供电，支持亮度、开关调控。</p> <p>12V 低压 LED 灯具：≥3 款不同类型，适配信号放大器输出驱动。</p> <p>LED 灯泡：≥1 套，支持智能调光、调色、开关控制。</p> <p><b>5. 智能终端设备</b></p> <p>配置要求：≥8 核 16 线程，基础频率≥2.5GHz，≥8GB 内存，≥2T 硬盘，显示器分辨率至少 1920*1280 或以上，显示器≥23.8 英寸。</p> <p><b>三、软件功能</b></p> <p><b>▲1. 环境感知与监测功能</b>（投标文件中提供软件彩页、软件功能截图）</p> <p>支持光照强度、噪声分贝、测距距离、红外触发状态、手势指令、颜色 RGB 值多维度数据实时采集。</p> <p>数据通过 OLED 屏本地显示+串口上位机显示双输出，支持数据稳定上传与动态刷新。</p> <p><b>2. 多模态智能交互功能</b></p> <p>手势控制：支持上/下/左/右挥、靠近、远离等手势，实现灯光开关、亮度调节、色温切换、场景切换、软屏显示控制。</p> <p>声音控制：根据环境声音强度/触发指令，实现设备启停、灯光调节、联动执行。</p> <p>按键控制：5 路物理按键独立触发，支持低电平信号输入，实现手动模式切换与紧急控制。</p> <p><b>3. 智能照明控制功能</b></p> <p>自动调光：光照度传感器闭环反馈，自动调节 LED 亮度，实现自然光补偿与节能运行。</p> <p>色彩控制：全彩软屏、霓虹灯带支持 RGB 调色、渐变、闪烁、分段点亮（如 0-32 号像素分区控制）。</p> <p>场景模式：支持阅读、观影、节能、迎宾等预设模式，一键切换亮度、色温、色彩组合。</p> <p><b>4. 信号放大与驱动控制</b></p> <p>主控 IO 端口输出信号经三路信号放大器放大，稳定驱动 12V 低压 LED 灯具，解决带载能力不足问题。</p> <p>支持 CH1-OUT1、CH2-OUT2、CH3-OUT3 独立通道控制，三路灯具独立/同步运行。</p> <p><b>5. 全系统联动控制功能</b></p> <p>各模块与设备之间可实现联动控制，通过逻辑编程实现丰富的自动化场景。</p> |    |

| 设备名称      | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 数量  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|           | <p><b>6. 数据处理与分析</b></p> <p>Arduino 主控板可对采集到终端的数据进行实时处理与分析。</p> <p>支持传感器触发—控制器处理—执行器响应全链路联动：如红外感应开灯、光照不足自动补光、手势切换场景、噪声超限提醒、距离检测报警等。</p> <p>支持自定义逻辑编程，实现多条件判断、多设备联动、定时执行、循环执行等复杂自动化场景。</p> <p><b>7. 数据处理与显示</b></p> <p>主控单元对采集数据实时运算、滤波、校准，降低信号误差。</p> <p>OLED 屏显示：传感器数值、控制状态、模式标识、错误提示等。</p> <p>全彩电子软屏显示：文字、动态图案、色彩效果，支持级联同步显示。</p> <p><b>四、软件平台与开发环境</b></p> <p><b>1. 开发软件：</b>提供兼容主流开源开发环境（如 Arduino IDE 等）的编程软件及开发库，支持代码编辑、验证、编译、上传、串口调试、串口绘图、库管理等功能；适配 ArduinoMega2560 开发板，支持 COM 端口自动识别与程序烧录；<b>专用软件库：</b>提供系统专属 ZIP 格式驱动库，包含但不限于 LED 可编程灯带库 1 个，支持一键导入 Arduino IDE，适配全彩软屏、灯带、传感器、显示模块驱动；提供示例程序（像素点亮、色彩渐变、彩虹效果、传感器数据读取等），降低开发难度；<b>程序功能：</b>支持 setup() 初始化、loop() 循环执行架构；支持传感器数据读取、信号处理、逻辑判断、PWM 调光、时序控制、延时控制、联动触发等功能；支持程序修改、重新编译、重复上传。</p> <p><b>五、配套光电相关教学资源及技术服务要求：</b></p> <p><b>▲1. 《光电技术应用调控系统实训指导手册》≥1 本，</b>投标方需提供设备对应教学资源的目录截图、各章前三页内容及其中任意一章完整内容，以证明资源的可获取性与真实性。</p> <p>内容包含但不限于安装步骤、调试技能、工具清单、材料清单、接线规范、程序案例、操作案例。</p> <p>投标文件中提供软件功能操作指导视频截图，截图需要体现视频播放时间进度，以下软件功能不少于 2 张截图，以佐证功能操作视频真实性，软件功能截图具体有：环境感知与监测功能操作截图。智能交互功能功能操作截图：手势控制；声音控制。智能照明控制功能操作截图。联动控制功能操作截图。</p> |     |
| 4. 光电智能软件 | <p><b>软件总体要求：</b></p> <p>要求能够实现光电系统的控制方式和各部件工作原理的学习。能够依据方案要求，合理分析控制系统的光电终端产品、传感器、电源线路的布局，合理布局模块与规划电气连接，能选取合适线材把各模块连接组成系统，完成搭建完整的系统功能和实操任务。</p> <p><b>▲1. 软件配置要求与功能：</b></p> <p><b>要求：</b>USB3.0（软件安装包）1 个，容量≥32GB；产品说明书（纸质档、电子档）1 本；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3 套 |

| 设备名称          |  | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 数量  |
|---------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|               |  | <p><b>主要功能：</b>通过 IP 地址和端口地址设置登录软件；可在主页选择和设置对应的应用空间；可在主页选择和设置对应的应用场景；可在主页选择和设置对应的应用设备；可在用户中心选择需要智能设置和控制的空间；可在用户中心选择需要智能设置和控制的场景；可在用户中心选择需要智能设置和控制的设备（提供软件彩页、软件功能截图）。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |
| 5. LED 显示屏实训箱 |  | <p><b>1. 实验箱基本要求</b></p> <p>采用铝木合金一体化箱体，结构坚固、防静电、便于移动与教学实训；内置高效率开关电源、多功能信号源模块、标准实验电路区；</p> <p>供电为 DC5V 直流输入，额定输出功率<math>\geq 40W</math>，具备过流、过压、短路、反接保护功能，满足 LED 灯珠、单元板、控制系统长期稳定实训需求。</p> <p><b>2. LED 显示控制试验区要求</b></p> <p>集成完整 LED 显示实训电路，包含：可调直流稳压电源、恒流驱动模块、LED 灯珠独立驱动控制单元、<math>8\times 8</math> 单色点阵模组控制接口、<math>32\times 16</math> RGB 全彩点阵控制单元、行列驱动拆分控制电路、标准 HUB75 接收卡控制接口；支持 LED 灯珠点亮、亮度调节、点阵扫描、全彩显示、行列分时控制等核心实训。</p> <p><b>3. LED 显示屏行列控制原理试验要求</b></p> <p>内置 LED 显示屏故障模拟模块，支持自定义设置开路、短路、缺色、扫面异常、行列失效等不少于 10 种典型故障；可开展故障检测、维修验证、行列驱动原理验证等实训，配套实训项目<math>\geq 6</math> 项，覆盖原理认知、电路测试、故障排查全流程。</p> <p><b>4. 竞赛兼容要求</b></p> <p>硬件接口、控制协议、驱动电路与光电技术类职业技能竞赛设备完全兼容，支持与竞赛平台联合实训、信号互通、功能联调，满足教学实训与技能备赛双重需求。</p> <p><b>5. 实训配件及耗材 1 套</b></p> <p>包含两种规格 LED 灯珠（如 <math>\phi 8mm</math> 直插红光、贴片式全彩 LED）、专用连接排线、杜邦线、电源连接线、端子排、测试探针、遮光罩等耗材，满足灯珠测试、单元板搭建、显示调试等实训使用。</p> <p><b>6. 实训元件备件<math>\geq 1</math> 套</b></p> <p>包含两类核心电路驱动板：行驱动板、列驱动板，配套三态收发器模块、HUB75 转接板、排针连接器等易损元件，保障实训长期稳定运行与更换维护。</p> <p><b>▲7. 配套教学资料<math>\geq 1</math> 套</b></p> <p>提供实训指导书，实训内容<math>\geq 5</math> 项：LED 灯珠电气/光学/散热特性测试、LED 单元板电路搭建与驱动调试、智能灯带安装与调试、照度计制作与校准、智能照明系统安装与调试、工业视觉系统安装与调试。</p> <p>资料含原理说明、操作步骤、测试方法、数据记录，满足课堂教学与自主实训。</p> <p>投标时需提供实训箱的实物照片或效果图，和配套教学资料实训指导书目录截图并附其中一章完整内容，以佐证配套教学可获取性和真实性。</p> | 3 套 |
| 6. 智能光        |  | <p><b>1. 实验箱基本要求</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3 套 |

| 设备名称   | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 数量 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 电应用实训箱 | <p>实训箱采用铝木合金一体化箱体，结构坚固、防静电、便于搬运与课堂实训；箱内集成直流供电模块、开关电源、多功能信号源、实验电路区、接线端子区、元件收纳区。</p> <p>供电采用 DC12V 安全直流输入，额定功率 25W，具备过流、过压、短路保护，满足课堂连续安全实训。</p> <p><b>2. 智能照明及显示终端要求</b></p> <p>集成多功能智能照明与显示单元，包含：全彩智能 RGB 灯带、四位一体共阴级数码管、可调亮度线性 LED 灯、PWM 可调 LED 光源、板载指示 LED；支持亮度调节、色彩控制、数字显示、动态灯光效果输出。</p> <p><b>3. 光电传感器要求</b></p> <p>配置工业级光电传感模块，包含：数字光照度传感器、手势识别传感器、红外接近/反射传感器、声音传感器、激光测距传感器、颜色识别传感器、光纤传输与检测模块；支持 I2C 协议、数字/模拟信号输出，兼容 Arduino 主控板直插直用。</p> <p><b>4. 智能照明实训项目要求</b></p> <p>支持智能光电全场景实训，覆盖光电传感检测、激光测距、光纤传输、颜色识别、手势控制、智能照明、照度测量、工业视觉等应用；可完成不少于 10 项标准化实训项目，包含但不限于：智能灯带安装调试、照度计制作与校准、太阳能智慧路灯制作、智能照明系统安装、光智能检测系统安装、工业视觉系统安装调试等。</p> <p><b>5. 编程与控制要求</b></p> <p>支持 Arduino 架构 C++ 语言模块化编程，提供 setup()/loop() 标准程序框架；支持库函数调用（FastLED、传感器驱动库等）；支持代码在线调试、串口监控、PWM 输出控制、I2C 设备驱动、程序烧录与运行状态实时验证。</p> <p><b>6. 联合实训兼容性</b></p> <p>硬件接口、通信协议、供电规范统一，可与光电技术综合实训台设备无缝对接，实现级联扩展、联合调试、多模块协同实训，满足综合型、工程化项目教学需求。</p> <p><b>7. 实训元件与备件要求</b></p> <p>配备完整实训元件备件包≥1 套，包含但不限于：传感器模块、驱动板、杜邦线、焊接耗材、测试端子、转接板、固定件、绝缘材料等；满足实训重复使用、损坏替换与拓展实验需求。</p> <p><b>▲8. 配套教学资料要求</b></p> <p>提供完整教学资源包≥1 套，包含但不限于：实训指导书、例程代码、接线图；实训指导书覆盖不少于 6 个核心实训项目，包含但不限于：智能灯带安装与调试、照度计制作与校准、太阳能智慧路灯制作、智能照明系统安装、光智能检测系统安装、工业视觉系统安装与调试；每个项目含原理、器材、步骤、接线、编程、调试、故障排查完整内容。</p> <p>投标时需提供实训箱的实物照片或效果图，和配套教学资料实训指导书目录截图并附其中一章完整内容，以佐证配套教学可获取性和真实性。</p> |    |

| 设备名称                 |               | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 数量  |
|----------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 二、智慧<br>安防技术<br>实训设备 |               | <p>智慧安防工程实训装置包含智慧安防控制台、智慧安防综合管理机柜、智慧安防设备安装墙、实训工作台、实训材料架等部分，各部分详细技术参数如下：</p> <p><b>一、模块名称：智慧安防控制台</b></p> <p><b>1. 技术参数：</b></p> <p>材质：高强度冷轧钢框架，表面防锈处理</p> <p>尺寸：长<math>\geq 1200\text{mm}</math>×<math>\geq</math>宽 700mm×高<math>\geq 1500\text{mm}</math></p> <p>电源输入：AC 220V，50/60Hz</p> <p>电源输出：DC 12V/24V/48V，支持多路输出</p> <p>显示大屏：<math>\geq 40</math> 英寸，分辨率<math>\geq 1920 \times 1080</math></p> <p>承重能力：上层承重<math>\geq 100\text{kg}</math>，下层承重<math>\geq 150\text{kg}</math></p> <p>移动轮：高性能万向轮，支持锁定功能</p> <p>工作环境：温度<math>-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}</math>，湿度 10%~90% RH</p> <p>模块描述：智慧安防控制台是一款集智能化、模块化、多功能化于一体的专业安防管理设备，专为现代安防监控中心、指挥调度室、实训实验室等场景设计。控制台采用高强度冷轧钢结构框架，表面经过防锈、防腐蚀处理，确保设备在长期使用中保持稳定性和耐久性。整体结构分为上下两层，上层集成中央显示大屏、入侵报警控制主机，电源管理模块及设备安装区，下层配备抽屉式工作台和工具存储区，满足安防监控、设备管理、实训操作等多场景需求。</p> | 3 套 |
|                      | 1. 智慧安防工程实训装置 | <p>控制台设计符合人体工程学原理，操作界面布局合理，便于用户高效完成监控、调度及设备维护工作。底部配备高性能万向轮支持 360° 旋转及锁定功能，方便设备在不同环境中灵活移动与固定，适用于各类安防场景的快速部署与调整。</p> <p>模块配置：安防控制台框架不少于 1 套、中央显示屏不少于 1 套、网孔安装板不少于 1 套、电源管理模组不少于 1 套、安防入侵控制主机不少于 1 套、停车系统显示屏不少于 1 套、可视对讲数字分机不少于 1 套。</p> <p><b>2. 模块功能：</b></p> <p><b>中央显示大屏集成</b></p> <p>上层内嵌中央显示大屏，支持高清显示，可实时监控多路视频信号。支持多画面分割显示功能，兼容多种视频输入源，满足大规模安防监控需求。屏幕表面采用防眩光处理，确保在强光环境下依然清晰可见。</p> <p><b>智慧安防控制主机管理模块</b></p> <p>入侵报警主机：兼容主流报警协议可接入相匹配的安防入侵设备，可通过主机管理入侵设备的防区相关信息。可新增入侵设备防区信息记录。获取防区号、防区类型、布防状态等。</p> <p><b>智能化电源管理模块</b></p> <p>内置多功能电源模组，提供强电插口（220V）及多种直流电源接口（12V/24V/48V），满足不同安防设备的供电需求。配备电源总控开关及紧急断电按钮，支持一键断电功能，确保设备在突发情况下快速响应，保障操作安全。</p>                                                                                                                                                                       |     |

| 设备名称 | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 数量 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      | <p>电源模块具备过载保护、短路保护及漏电保护功能，有效延长设备使用寿命。</p> <p><b>多功能设备安装区</b></p> <p>顶部采用高强度网孔板设计，支持多种安防设备（如摄像头、传感器、报警器等）的灵活安装与布线。上层内部配备多功能理线架，支持线缆的集中管理与分类整理，避免线缆杂乱，便于后期维护与升级。</p> <p><b>抽屉式工作台与工具存储区</b></p> <p>下层右侧为抽屉式工作台，台面采用耐磨防静电材质，适合放置控制电脑、键盘、鼠标等操作设备。左侧配备三个大容量抽屉，内部采用分层设计，可用于存放实训工具、耗材及文档资料，提升空间利用率。抽屉配备静音滑轨及安全锁扣，确保使用过程中安静、稳定且安全。</p> <p><b>安全与防护设计</b></p> <p>整体结构采用防火、防潮、防静电材料，确保设备在复杂环境中稳定运行。电源模块及关键设备区域配备防护罩，防止误触及灰尘侵入，延长设备使用寿命。控制台边缘采用圆角设计，避免操作人员意外磕碰，提升使用安全性。</p> <p><b>二、模块名称：智慧安防综合管理机柜</b></p> <p><b>1. 技术参数：</b></p> <p>材质：高强度冷轧钢框架，表面防锈处理</p> <p>尺寸：长<math>\geq 700\text{mm}</math>×宽<math>\geq 700\text{mm}</math>×高<math>\geq 1500\text{mm}</math></p> <p>承重能力：静态承重<math>\geq 200\text{kg}</math>，动态承重<math>\geq 100\text{kg}</math></p> <p>移动轮：高性能万向轮，支持锁定功能</p> <p>工作环境：温度<math>-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}</math>，湿度 10%~90% RH</p> <p>服务器技术参数：</p> <p>硬件规格：</p> <p>处理器：<math>\geq 8</math>核 24 线程，基础频率<math>\geq 2.5\text{GHz}</math>，最大睿频<math>\geq 3.3\text{GHz}</math>；内存<math>\geq 8\text{GB DDR4 ECC}</math>；存储<math>\geq 128\text{GB SSD}+\geq 512\text{GB HDD}</math></p> <p>性能指标：</p> <p>内存带宽：<math>\geq 50\text{GB/s}</math>（四通道）</p> <p>存储 IOPS（SSD）：<math>80\text{K IOPS}</math></p> <p>持续传输速率：<math>\geq \text{SSD}500\text{MB/s}</math>，<math>\geq \text{HDD}180\text{MB/s}</math></p> <p>系统服务：</p> <p>操作系统兼容性：Windows/Linux/Ubuntu/Server/Centos</p> <p>远程管理：IPMI</p> <p>电源规格：80Plus</p> <p>模块描述：智慧安防综合管理中心是一款专为现代智能化安防系统设计的高集成度设备管理平台。该产品采用高强度冷轧钢结构框架，表面经静电喷涂防锈处理，符合工业级设备标准。产品采用模块化分层设计，上层为数据汇集区，下层为电源管理区，各功能区域独立分隔又有机联动。</p> |    |



| 设备名称 | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 数量 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      | <p>上层模拟标准 19 英寸小型机柜结构，前后配置可开合式钢制门板（开合角度<math>\geq 90^{\circ}</math>），兼顾设备防护与散热需求。内部集成专业 PDU 电源模块，24 口千兆交换机，机架式服务器，配置专用线缆通道，通过标准接口与智慧安防控制台实现数据/电力联通。下层为中央电源箱，采用独立舱体设计，内置多层防护结构，为整个安防系统提供集中供电解决方案。产品底部配置高性能万向轮组，支持设备灵活移动与定位固定。</p> <p>模块配置：安防综合管理机柜框架不少于 1 套、综合管理电源箱不少于 1 套、24 口机架式交换机不少于 1 套、服务器不少于 1 套、强电控制板不少于 1 套、开合式工作台不少于 1 套。</p> <p><b>2. 模块功能：</b></p> <p><b>数据汇集管理功能</b></p> <p>支持标准 19 英寸网络设备安装，配置 24 口千兆交换机以及中央服务器、装置内置智能 PDU 电源，带电流监控功能，提供专用光纤/网线通道，前后门配置门锁，开合寿命<math>\geq 50000</math> 次。</p> <p><b>智能供电系统</b></p> <p>强电输出：220V 五孔插座<math>\geq 2</math> 个</p> <p>弱电输出：12V 电源接口<math>\geq 10</math> 组，24V 电源接口<math>\geq 10</math> 组，48V 电源接口<math>\geq 10</math> 组</p> <p>电源管理：每组输出配置独立通电指示灯，物理开关按钮（寿命<math>\geq 10000</math> 次）过载保护器。</p> <p><b>辅助工作功能</b></p> <p>折叠式工作台承重<math>\geq 20\text{kg}</math>，集成 3 个 220V 五孔插座，防静电涂层处理。</p> <p><b>安全与防护设计</b></p> <p>整体结构采用防火、防潮、防静电材料，确保设备在复杂环境中稳定运行。电源模块及关键设备区域配备防护罩，防止误触及灰尘侵入，延长设备使用寿命。控制台边缘采用圆角设计，避免操作人员意外磕碰，提升使用安全性。</p> <p><b>三、模块名称：智慧安防设备安装墙</b></p> <p><b>1. 技术参数：</b></p> <p>整体尺寸：长<math>\geq 2000\text{mm}</math>×宽<math>\geq 200\text{mm}</math>×高<math>\geq 1500\text{mm}</math>。</p> <p>材质：高强度金属框架+冲孔网孔板（正面/顶部/侧面），表面防静电喷涂处理。</p> <p>移动性：底部配置多功能转向轮，支持 <math>360^{\circ}</math> 旋转及锁定功能。</p> <p>工作环境：温度<math>-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}</math>，湿度 10%~90% RH</p> <p>模块描述：智慧安防设备安装墙是一款模块化、高集成度的专业安防设备承载系统，专为智慧安防控制台设计，支持多类型安防设备的规划安装、线缆管理与快速部署。墙体采用三模块组合式结构，兼顾设备安装、线缆整理及系统互联功能，满足强弱电分离、信号稳定传输及移动灵活性的需求，是智慧安防数据中心的高效基础设施解决方案。</p> <p>模块配置：</p> <p>设备安装墙不少于 2 套、设备连接墙不少于 1 套、开合式检修门不少于 6 扇、多功</p> |    |

| 设备名称        | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 数量  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|             | <p>能安装网孔板不少于 9 块、多功能走线槽不少于 2 套、综合线缆管理板不少于 1 块</p> <p><b>▲2. 模块功能：</b></p> <p><b>设备安装墙</b></p> <p>正面、顶部及侧部均采用网孔板设计，支持标准化安防设备及定制化安防设备安装，孔位兼容螺丝固定。背部结构采用 4 扇可开合检修门，便于设备维护及线缆调整。</p> <p><b>走线槽系统</b></p> <p>竖向槽道：内置双侧理线环，支持线缆分类绑扎；中部开孔贯通至连接墙，实现跨墙线缆铺设。</p> <p>横向槽道：中间配置隔离板，实现强弱电线缆物理分离（强电左/弱电右），符合 EMC 防护标准。</p> <p><b>设备连接墙</b></p> <p>上层区域：配置横向理线槽+理线环，专用于信号线（网线、光纤等）整理，直连智慧安防综合管理机柜上层机柜，确保信号传输无干扰。</p> <p>下层区域：强化型横向理线槽，集中管理设备电源线，连接至下层机柜中央电源系统，支持集中取电。</p> <p><b>核心功能</b></p> <p>高密度集成：多维度设备安装面，最大化利用空间，支持复杂安防系统搭建。智能线缆管理：强弱电分离、理线环分层标识，降低运维复杂度，提升故障排查效率。快速部署：模块化拼装结构，支持现场灵活调整；移动轮组适配机房、监控中心等多场景。</p> <p>投标时需提供产品彩页或图纸为佐证材料。</p> <p><b>四、实训工作台与材料架</b></p> <p><b>1. 实训台参数如下：</b>规格：长<math>\geq 1150\text{mm}</math>，宽<math>\geq 650\text{mm}</math>，高<math>\geq 750\text{mm}</math>，特点：不锈钢台，方钢支架，标准化包装；<b>实训材料架参数如下：</b>规格：长<math>\geq 2000\text{mm}</math>*宽<math>\geq 450\text{mm}</math>*高<math>\geq 1500\text{mm}</math>，特点：全钢模块化组装结构，四层棚板，可根据需要上下调整棚板间距，现场组装无需螺丝，美观耐用，可随时根据用户需求移动摆放位置。</p> |     |
| 2. 智慧安防中控平台 | <p><b>1. 智慧安防中控平台至少包含以下功能系统模块：</b></p> <p>数据大屏模块：设备数量统计、门禁进出记录、入侵报警记录、实时监控画面、车辆出入数据可视化展示。</p> <p>视频监控系统：摄像头与 NVR 设备、实时画面获取、事件检测与配置、布防设置、报警记录查询及处理。</p> <p>楼宇对讲系统：空间（区号 / 楼栋 / 单元 / 房间）管理、用户权限配置、设备联动告警、呼叫与开锁记录管理。</p> <p>门禁管理系统：门禁机管理、门禁卡绑定、刷卡记录查询、人员进出信息统计。</p> <p>入侵和紧急报警系统：设备布防设置、防区类型管理、报警记录实时查看及处理。</p> <p>智慧停车管理系统：车场区域与车道配置、车牌识别设备管理、车道实时监控（开闸 / 关闸）、车辆出入记录统计。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3 套 |

| 设备名称 | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 数量 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      | <p><b>2. 软件运行要求:</b></p> <p>管理平台主要功能模块分为数据大屏系统、视频监控系统、智能消防对讲系统、门禁管理系统、入侵和紧急报警系统、智慧停车管理系统、动环监测系统, 满足智慧安防中控平台实训技能训练。</p> <p>配置一个系统管理账号, 4G USB 3.0 (软件安装包) 1 个, 加密狗(加密系统) 1 个。数据大屏系统:</p> <p>设备数量统计、门禁进出记录、入侵和紧急报警的告警记录、实时监控、车辆出入记录。</p> <p><b>一、各子系统具体技术参数如下:</b></p> <p><b>▲1. 模块名称: 视频监控系统</b></p> <p><b>摄像头列表</b></p> <p>摄像头列表: 展示所有摄像头设备, 支持按设备名称等条件筛选。支持新增、编辑、删除摄像头, 录入设备参数(如名称、型号、IP 等), 提供实时预览功能, 可查看摄像头画面。持修改设备的 IP、子网掩码、网关等网络参数。</p> <p><b>NVR 列表</b></p> <p>NVR 列表: 展示所有 NVR 设备, 支持按设备名称等条件查询。支持新增、编辑、删除 NVR 设备。列表字段显示: 设备名称、设备类型、设备序列号、设备 IPV4 地址、IPV4 子网掩码、IPV4 默认网关</p> <p><b>设备事件管理</b></p> <p>移动侦测: 可设置侦测区域。支持调整灵敏度, 减少误报。可设置布防时间。</p> <p><b>通用设置</b></p> <p>可以对平台顶部导航的外观和名称进行配置。用户可选择默认或自定义导航图片, 自定义时支持上传特定格式和大小的图片。还能在输入框输入新的平台名称, 设置完成后点击保存按钮生效。</p> <p><b>通讯接口设备</b></p> <p>主要用于对接串口设备的管理与配置。设备信息显示: 表显示设备类型, 设备名称, 设备型号, 串口服务器 IP, 子网掩码, 网关地址。支持串口参数配置, 配置内容信息: 工作模式, 本地端口, 目标地址, 目标端口, 波特率, 数据位, 停止位, 奇偶位。</p> <p>列表信息显示字段: 设备类型, 设备名称, 设备 IP 地址, 支持新建, 编辑及删除功能。</p> <p><b>算法模型管理</b></p> <p>主要用于展示算法模型类型, 列表信息展示报警类型, 算法模型等信息</p> <p><b>告警管理</b></p> <p>主要用于告警规则的设置及告警记录查看及处理</p> <p>告警设置: 支持设置触发告警的规则, 内容包括所属摄像头设备、告警名称、告警级别、算法名称、附加参数、工作日分析时段、节假日分析时段:</p> |    |

| 设备名称 | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 数量 |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      | <p>告警记录：支持查看设备的告警记录，记录信息包括告警名称、模型类型、所属摄像头设备、告警级别、所属规则、告警记录时间状态及支持处理功能。</p> <p>投标时需提供软件功能截图为佐证材料。</p> <p><b>▲2. 模块名称：楼宇对讲系统</b></p> <p><b>空间管理</b></p> <p>区号：支持对区号从录入、查询、配置到操作的全方位管理功能，有助于提升区域划分管理的效率和准确性。</p> <p>楼栋：提供了对楼栋从录入、查询、配置到操作的全方位管理功能，有助于提升楼栋信息管理的效率和准确性，方便对空间资源进行有序规划与管控。</p> <p>单元：提供了对单元从录入、查询、配置到操作的全方位管理功能，有助于提升单元信息管理的效率和准确性，方便对空间资源进行精细化规划与管控。</p> <p>房间：提供了对房间从录入、查询、配置到操作的全方位管理功能，有助于提升房间管理的效率和准确性，方便对空间资源进行有效管控。</p> <p><b>用户管理</b></p> <p>用户列表：支持对用户填写姓名、注册号码等信息，选定所属设备、开门权限，录入卡号、设置有效期并上传照片，完成用户创建及权限配置。</p> <p><b>设备管理</b></p> <p>设备列表：支持室内机、单元门机的设备新增、编辑、删除</p> <p><b>通讯接口设备</b></p> <p>主要用于对接串口设备的管理与配置。</p> <p>设备信息显示：表显示设备类型，设备名称，设备型号，串口服务器 IP，子网掩码，网关地址。</p> <p>支持串口参数配置，配置内容信息：工作模式，本地端口，目标地址，目标端口，波特率，数据位，停止位，奇偶位。</p> <p><b>告警管理</b></p> <p>告警设置：支持告警名称，选择所属通讯接口设备、串口，选填通道类型 - 输入 RX，配置是否联动视频监控系统，完成告警规则创建及编辑。</p> <p>告警记录：</p> <p>支持查看设备的报警记录，记录信息包括告警名称、告警记录时间、状态及支持告警处理</p> <p><b>记录管理</b></p> <p>开锁记录：设备安装位置、用户名称、开锁号码、开锁时间。</p> <p><b>通用设置</b></p> <p>可以对平台顶部导航的外观和名称进行配置。用户可选择默认或自定义导航图片，自定义时支持上传特定格式和大小的图片。还能在输入框输入新的平台名称，设置完成后点击保存按钮生效。</p> <p>投标时需提供软件功能截图为佐证材料。</p> |    |

| 设备名称 | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 数量 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      | <p><b>▲3. 模块名称：门禁管理系统</b></p> <p><b>门禁管理</b></p> <p>门禁机管理：支持对门禁机从录入、查询、配置到操作的全方位管理功能，列表字段显示：设备类型、设备名称、序列号、型号、IP 地址等信息。刷卡记录：支持查看记录和管理门禁卡上传至门禁机的相关操作信息。门禁卡管理：支持卡号与人员绑定及展示展示卡号及绑定等信息，支持执行下载到端口 / 编辑 / 删除操作。门禁进出记录：支持查看人员通过门禁设备的进出记录人员管理：支持人员信息的录入，包括姓名、工号。</p> <p><b>通用设置</b></p> <p>可以对平台顶部导航的外观和名称进行配置。用户可选择默认或自定义导航图片，自定义时支持上传特定格式和大小的图片。还能在输入框输入新的平台名称，设置完成后点击保存按钮生效。</p> <p>投标时需提供软件功能截图为佐证材料。</p> <p><b>▲4. 模块名称：入侵和紧急报警系统</b></p> <p><b>设备管理</b></p> <p>设备列表：支持设备的绑定及网络配置。列表字段显示：设备名称，设备 IP 等信息。</p> <p><b>布防管理</b></p> <p>布防设置：支持布防信息设置，信息包括所属设备、防区号、防区名称、防区类型。</p> <p><b>告警管理</b></p> <p>告警记录：支持查看设备的告警记录，记录信息包括设备名称、防区号、报警时间、报警内容、状态及支持报警处理。</p> <p><b>通用设置</b></p> <p>可以对平台顶部导航的外观和名称进行配置。用户可选择默认或自定义导航图片，自定义时支持上传特定格式和大小的图片。还能在输入框输入新的平台名称，设置完成后点击保存按钮生效。</p> <p>投标时需提供软件功能截图为佐证材料。</p> <p><b>▲5. 模块名称：智慧停车管理系统</b></p> <p><b>车场配置</b></p> <p>场区设置：提供了对停车场区域从录入、查询、配置到操作的管理功能，设置信息包括停车场名称、区域类型、区域名称、车位数量，支持编辑/删除操作。</p> <p>车道设置：对停车场车道从录入、查询、配置到操作的管理功能，设置信息包括车道名称、所属车道类型、所属值守模式、所属相机模式、所属停车场、所属区域，支持编辑/删除操作。</p> <p><b>设备管理</b></p> <p>设备列表：用于管理车牌识别相机设备，支持设备的绑定，查询及编辑/删除操</p> |    |

| 设备名称         | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 数量  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|              | <p>作。列表字段显示：设备名称、设备类型、设备型号、设备 IP 等信息。</p> <p><b>车场管理</b></p> <p>车道监控：用于对车道设备进行监控和控制，支持开闸和关闸的操作。</p> <p><b>查询统计</b></p> <p>车辆识别记录：主要用于记录和管理车辆进出停车场时的车牌识别信息，信息包括车牌号码、停车场名称、区域名称、车道名称及识别时间。</p> <p><b>通用设置</b></p> <p>可以对平台顶部导航的外观和名称进行配置。用户可选择默认或自定义导航图片，自定义时支持上传特定格式和大小的图片。还能在输入框输入新的平台名称，设置完成后点击保存按钮生效。</p> <p>投标时需提供软件功能截图为佐证材料。</p> <p><b>6. 模块名称：智能终端设备</b></p> <p>产品配置要求：≥8 核 16 线程，基础频率≥2.5GHz，≥8GB 内存，≥2T 硬盘，显示器分辨率至少 1920*1280 或以上。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |
| 3. 入侵和紧急报警套件 | <p><b>1. 产品名称：入侵张力围栏</b></p> <p>产品尺寸：四线，长≥600*宽≥50*高≥30mm</p> <p><b>基本规格：</b></p> <p>产品类型：采用脉冲式张力围栏，由受力钢丝、张力传感器、控制主机等部件组成，适用于园区、小区、仓库等场所的周界防护。</p> <p>结构尺寸：受力钢丝数量 4 道，相邻钢丝间距均匀，能有效阻止非法翻越，又符合安全规范。</p> <p><b>技术参数：</b></p> <p>张力检测：张力传感器灵敏度高，可精确检测每根钢丝的张力变化，张力检测范围至少在 [张力范围数值 0 - 300N]，当钢丝张力超出设定阈值时，能及时触发报警。</p> <p>能够具备自适应调节功能，可根据环境温度、风力等因素自动校准张力检测参数，减少误报率。例如，在大风天气下，系统能自动调整张力报警阈值，避免因风力导致的误报警。报警功能：报警响应时间不超过 [响应时间数值 2 秒]，当检测到非法入侵（如剪断钢丝、攀爬围栏等）时，立即发出本地声光报警信号，同时将报警信息传输至监控中心的入侵控制主机。支持多种报警方式，至少包括断线报警、松弛报警、短路报警等，可对不同类型的入侵行为进行精准识别和报警。能够具备防拆报警功能，当张力围栏的控制主机、传感器等部件被非法拆卸时，自动触发报警，保障设备自身安全。报警方式至少包含：入侵，松弛，防拆，失电报警输出：无源常闭开关量输出，DC12V 电压输出，输出时间可自行调节。</p> <p><b>2. 产品名称：双光束红外对射</b></p> <p><b>基本参数：</b>探测距离：至少 50 米，采用双光束主动红外探测技术，有效减少小动物、树叶等干扰导致的误报。工作电压为 DC 12V±10%，工作电流 100mA，功耗低，适合长期稳定运行。响应时间为 10 - 1000ms，可根据实际需求调整，确保对快速移动目</p> | 3 套 |

| 设备名称      | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 数量  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|           | <p>标的有效探测。探测方式：双光束同时遮断检知式。光源：红外数字脉冲</p> <p><b>功能特性：</b></p> <p>至少具备光学透镜聚焦设计，光束集中，抗干扰能力强，能适应强光、雨、雾等恶劣天气环境。能够支持防遮挡报警，当光束被遮挡超过设定时间（如 0.5 秒）时，立即触发报警。至少具有故障自检功能，可实时监测设备工作状态，当出现故障（如电源异常、光束偏移等）时，自动发出故障报警信号。警报输出：继电器触点输出 1C (COM、NC、NO)。触点容量：AC/DC24V3Amax。</p> <p><b>3. 产品名称：网络地址模块</b></p> <p>设备基本参数：</p> <p>设备尺寸：长≥100*宽≥50*高≥30MM</p> <p>设备供电：DC12V，2A</p> <p>设备功率：3W</p> <p>使用环境：-40℃--+50℃</p> <p><b>网络功能</b></p> <p>能够支持 DNS 解析功能，缓存命中率 85%，平均解析响应时间 50ms，可有效减少对外网 DNS 服务器的依赖，加快域名解析速度。至少支持静态 NAT、动态 NAT、PAT 等多种 NAT 转换方式，可同时处理 5000 个并发地址转换连接，保障网络地址转换的高效性。通道数量：2 路，模块至少具备 2 个独立通道，可同时管理或连接至少 2 路设备（如 2 路传感器、摄像头或其他终端设备），实现多路信号的网络地址分配与数据传输。通讯方式：网络，至少支持通过有线网络（如 TCP/IP 协议）与其他设备或系统通信，可接入局域网（LAN）或广域网（WAN），便于远程配置与数据交互。</p> |     |
| 4. 视频监控套件 | <p><b>1. 产品名称：枪机摄像头</b></p> <p>规格：金属高≥150*宽≥70*高≥60(mm)</p> <p><b>硬件参数：</b></p> <p>图像传感器：能够采用 1/2.8 英寸的高性能 CMOS 图像传感器，保证图像质量清晰、色彩还原准确。传感器尺寸越大，能够捕捉到的光线就越多，成像质量也就越好，在拍摄时可以获得更好的画质、更低的噪点以及更宽的动态范围等。</p> <p>至少包含以下几种分辨率：4MP @ 30fps：400 万像素，满足不同场景对监控画面清晰度的需求。帧率为@ 30fps（默认），能使视频播放起来具有较好的流畅度，适合大多数日常拍摄和监控场景。5MP @ 30fps：设备还支持 500 万像素的分辨率进行视频拍摄，帧率为@ 30fps，能够捕捉到更多的画面细节，在对画质要求较高的场景中可以使用。</p> <p>1080P @ 30fps：1080P 是常见的视频分辨率格式，1080×1920 像素，帧率为 30fps，能在保证一定画面质量的同时，兼顾存储空间和网络传输要求，常用于视频监控、网络视频会议等场景。处理器：内置 AI 处理芯片，算力≥1.0TOPS，支持 H.265/H.264 编码、宽动态≥120dB、智能分析功能（人脸识别/物体识别等），具有运算能力强，可支持处理图像数据、执行相关算法等任务，比如进行人脸识别、物体识别等智能分析功</p>                                                                                               | 3 套 |

| 设备名称 | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 数量 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      | <p>能。</p> <p><b>功能特性</b></p> <p>视频编码：至少支持 H.265、H.264 等高效视频编码格式，可根据网络带宽情况自动调整编码参数，实现高清视频的流畅传输与存储，降低带宽和存储成本。</p> <p>宽动态范围：120dB，有效解决逆光、强光等复杂光照环境下的画面过亮或过暗问题，确保画面细节清晰可见。</p> <p>图像功能：120dB WDR 宽动态范围。宽动态范围技术可以让传感器在强光和弱光同时存在的复杂环境中，更好地平衡画面的亮度，使亮部和暗部的细节都能清晰可见，避免出现过亮或过暗的区域丢失细节的情况。例如在逆光环境下拍摄人物，WDR 功能可以让人物面部和背后的明亮背景都能有较好的表现。</p> <p><b>接口与通信</b></p> <p>网络接口：至少配备 1 个 RJ45 10/100M 自适应以太网接口，支持 POE 供电（802.3af/at），简化布线，方便安装部署。</p> <p>能够内部以太网供电：设备支持以太网供电（POE）功能。通过一根网线，在传输网络数据的同时，还能为设备提供电力，这样可以简化设备的布线，无需再单独为设备铺设电源线，方便安装和使用，尤其适用于一些不方便单独布置电源插座的场所，如天花板上的监控摄像头等。</p> <p><b>2. 产品名称：半球机摄像头</b></p> <p>规格：<math>\varnothing \geq 100</math> x <math>\geq 80</math> mm</p> <p><b>硬件参数</b></p> <p>图像传感器：能够采用 1/2.8 英寸传感器的高性能 CMOS 图像传感器，保证图像质量清晰、色彩还原准确。传感器尺寸越大，能够捕捉到的光线就越多，成像质量也就越好，在拍摄时可以获得更好的画质、更低的噪点以及更宽的动态范围等。</p> <p>至少包含以下几种分辨率：4MP @ 30fps：400 万像素，满足不同场景对监控画面清晰度的需求。帧率为@ 30fps（默认），能使视频播放起来具有较好的流畅度，适合大多数日常拍摄和监控场景。5MP @ 30fps：设备还支持 500 万像素的分辨率进行视频拍摄，帧率为@ 30fps，能够捕捉到更多的画面细节，在对画质要求较高的场景中可以使用。</p> <p>1080P @ 30fps：1080P 是常见的视频分辨率格式，1080×1920 像素，帧率为 30fps，能在保证一定画面质量的同时，兼顾存储空间和网络传输要求，常用于视频监控、网络视频会议等场景。强光抑制：具备强光抑制功能，可有效抑制画面中强光（如汽车大灯、阳光直射）的影响，确保强光区域周围的物体清晰可见。处理器：内置 AI 处理芯片，算力<math>\geq 1.0</math>TOPS，支持人脸识别/物体识别等智能分析功能，具有运算能力强，可支持处理图像数据、执行相关算法等任务，比如进行人脸识别、物体识别等智能分析功能。</p> <p><b>功能特性</b></p> <p>视频编码：至少支持 H.265、H.264 等高效视频编码格式，可根据网络带宽情况自</p> |    |



| 设备名称       | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 数量  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|            | <p>动调整编码参数，实现高清视频的流畅传输与存储，降低带宽和存储成本。</p> <p>宽动态范围：120dB，有效解决逆光、强光等复杂光照环境下的画面过亮或过暗问题，确保画面细节清晰可见。</p> <p><b>接口与通信</b></p> <p>网络接口：至少配备 1 个 RJ45 10/100M 自适应以太网接口，支持 POE 供电（80 2.3af/at），简化布线，方便安装部署。</p> <p>带内部以太网供电：设备支持以太网供电（POE）功能。通过一根网线，在传输网络数据的同时，还能为设备提供电力，这样可以简化设备的布线，无需再单独为设备铺设电源线，方便安装和使用，尤其适用于一些不方便单独布置电源插座的场所，如天花板上的监控摄像头等。</p> <p><b>3. 产品名称：录像机</b></p> <p>规格：长≥250*宽≥200*高≥40(mm)</p> <p><b>存储功能</b></p> <p>录像模式：至少支持定时录像、移动侦测录像、报警联动录像等多种录像模式，可根据不同场景和需求灵活设置。录像存储：能够具备录像计划管理功能，可按时间段、摄像机通道等设置录像策略；支持录像备份功能，可将重要录像数据备份到外部存储设备（如 U 盘、移动硬盘、网络存储等）。存储容量：能够根据接入摄像机数量、录像分辨率、录像时长等因素，合理配置存储容量，确保录像数据存储时间。1*Max 10TB：该设备至少可安装 1 块硬盘，且单块硬盘的最大容量 10TB 的硬盘。</p> <p><b>视频管理</b></p> <p>实时预览：至少支持多路视频实时预览，可进行画面分割（如 1、4、9、16 画面等），至少支持画面轮巡、图像抓拍等功能。录像回放：至少支持快速录像回放，可进行时间轴定位、倍数播放（1/4、1/2、1、2、4 倍等）、剪辑下载等操作，能够具备智能检索功能，可根据时间、事件（如移动侦测报警）等条件快速定位所需视频片段。设备管理：能够对接入的摄像机进行统一管理，至少包括设备参数配置、固件升级、状态监测等，支持摄像机分组管理，方便用户对不同区域的摄像机进行分类查看和控制。</p> <p><b>网络与通信</b></p> <p>网络接口：至少配备 1 个 RJ45 10/100/1000M 自适应以太网接口，支持网络冗余和负载均衡，保障网络传输稳定。协议支持：能够支持 ONVIF、GB/T 28181、PSIA 等标准协议，可与不同品牌的摄像机和监控平台兼容；至少支持 RTSP、RTMP 等视频流传输协议，方便视频在不同平台和终端上播放。</p> <p><b>4. 产品名称：串口通信模组</b></p> <p>端口：≥2 个；至少支持 RS485；电源输入：DC 9-36V。</p> |     |
| 5. 出入口控制套件 | <p><b>1. 产品名称：停车识别摄像机</b></p> <p><b>硬件参数</b></p> <p>图像传感器：能够采用 1/1.8 英寸的高性能 CMOS 图像传感器，有效像素 500 万，确保获取清晰、高质量的车辆图像。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3 套 |

| 设备名称 |           | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 数量  |
|------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|      |           | <p>分辨率：能够支持高清视频流输出，保证车辆图像的实时性和清晰度。功能特性 CPU：高性能嵌入式处理器；镜头及焦距：≥ 6mm 定焦；传感器：500 万像素，1/2.8” CMOS；</p> <p>车牌识别率：≥99%；识别角度：≥水平 40，垂直 40 度；适应车速：≥ 0-40km/h；</p> <p>电源输入：≥1 路 DC12V；电平输入：≥ 2 路电平量输入（接地感、道闸关到位）；</p> <p>继电器输出：≥2 路开关量输出（接道闸开闸、关闸）；网络接口：≥1 路 10/100Mbps，自适应 RJ45 网口；RS485：≥ 1 路；USB：≥1 路；TF 卡槽：≥ 1 路 TF 卡槽，最大支持 128G 容量；复位按钮：≥ 1 个；指示灯：≥1 颗电源指示灯，≥1 颗运行指示灯。</p> <p><b>功能要求：</b></p> <p>车牌识别：支持多种车牌类型识别，包括普通蓝牌、黄牌、新能源车牌、军警车车牌等，识别准确率 ≥99%（在车牌清晰、无遮挡、光照正常的情况下）。能够具备车牌颜色识别功能，可准确区分蓝、黄、绿等不同颜色车牌，为后续计费和管理提供依据。</p> <p>至少支持车牌字符识别、汉字识别、字母识别、数字识别，对车牌污损、变形、模糊等情况有较强的适应性。触发方式：至少支持视频触发、地感触发、雷达触发等多种触发方式，可根据现场实际情况灵活选择，确保车辆进入识别区域时及时触发识别操作。车牌识别类型至少包含：普通蓝牌、黄牌、警牌、新武警、新军牌、新使馆、民航、教练车、新能源、港澳、应急车牌、港澳本地车牌。车牌识别特征至少包含：车牌号码、颜色、类型、宽度。输出结果至少包含：车辆特征图像、车牌图像、牌照号码、颜色、类型、通过时间。至少能够支持车牌防伪功能。无牌车触发：至少支持无牌车视频触发。</p> <p>方向检测：至少支持定向车牌识别，可适用混合进出通道。</p> <p><b>2. 产品名称：停车 LED 显示屏</b></p> <p><b>技术参数：</b>工作电压：DC12V、工作温度：-25℃到 65℃、相对湿度：≤95%、通讯方式：至少包含 RS485。</p> <p><b>3. 设备名称：补光灯</b></p> <p><b>基本参数要求：</b>壳体材质：PC 阻燃料、铝基板：1.0MM、安装支架：U 型支架、工作电压：DC12V、功耗：12W（最大）。</p> <p><b>技术参数要求：</b>LED 数量：≥9 个 1W 3030 白光 LED；总流明：≥1000LM；发光角度：整灯约 45°；日夜转：自动。</p> <p><b>工作环境要求：</b>工作温度：-30~+85 °C、工作湿度：20%-90%Rh, 无冷凝。</p> |     |
|      | 6. 楼宇对讲套件 | <p><b>1. 产品名称：可视对讲门口机</b></p> <p><b>硬件规格</b></p> <p>双目人脸识别，至少支持活体动态检测或静态识别两种模式；人脸注册方式至少包含、卡片、手机号码、微信小程序、本地服务器；开锁输出信号至少包含：通电开锁、断电开锁、开关量信号；呼叫、通话、监视、开锁、开锁拍照；云对讲微信小程序功能单元门口机及小区围墙机、人脸采集机可自主转换；能够支持手机 NFC 卡、（可选身份</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3 套 |

| 设备名称 |                  | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 数量  |
|------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|      |                  | <p>证/CPU 卡/加密卡)；能够人脸识别开锁、指纹开锁、刷卡开锁、二维码开锁、住户密码开锁、公共密码开锁、维码开锁、远程分享开锁链接、临时密码；图文信息、视频广告、社区公告等信息显示功能；至少具备标准 TCP / IP 通讯. 至少支持局域网与广域网连接</p> <p>至少支持 PC 中心远程升级及本地升级；梯控信号、门磁报警、防拆报警。</p> <p><b>功能特点：</b></p> <p>CPU : ≥2 核 ARM Cortex A9</p> <p>FLASH : ≥4G eMMC</p> <p>最高运行频率: ≥2GHZ</p> <p>操作系统: Linux</p> <p>运行内存: ≥16bit 1GB DDR3L</p> <p>视频压缩格式: H.264 1080P 30fps</p> <p>音频压缩格式: G711 编解码</p> <p>通信协议至少具备 TIP/TCP</p> <p>镜头像素: 彩色:≥100 万像素, 黑白:≥100 万像素,</p> <p>显示屏: 可选 (4.3 寸 7 寸 8 寸 10.1 寸)</p> <p>图片视频格式: jpg. png. avi. mp4. wav 大小&lt;100M</p> <p>振铃: 电子铃声&gt;70dB P</p> <p>工作电压: DC18V 兼容非标 POE</p> <p>最大功耗: &lt;5W</p> <p>工作温度: -35℃~+60℃</p> <p>工作湿度: 10%~95%</p> <p>卡号容量: ≥5000 张</p> <p>人脸容量: ≥50000 张</p> <p>人脸认假率: &lt;0.001%</p> <p>人脸拒真率: &lt;0.1%</p> |     |
|      | 7. 数据中心动力与环境检测套件 | <p><b>1. 设备名称: 数据采集器</b></p> <p><b>产品功能要求</b></p> <p>集数据采集、存储、联动控制、数据上传于一体, 适用于一体化柜、基站、小机房等动环数据采集场景。支持串口或 TCP 方式接入各类智能设备, 可接入测点数量不低于 3000 个。具备自定义告警配置功能, 告警信息支持短信、邮件双渠道推送。支持多种自定义联动控制功能, 满足机房自动化控制需求。内置 WEB 功能界面, 支持本地 WEB 方式访问设备并进行配置、管理。提供标准北向接口, 支持 Modbus、SNMP、MQTT 协议, 实现与上级平台的数据对接。</p> <p><b>硬件配置要求</b></p> <p>处理器: 工业级硬件设计, 设计使用寿命不低于 5 年。</p> <p>存储与内存: 自带 8G 本地存储容量, 支持 TF 卡扩展 (最大扩展至 128G); 内</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3 套 |

| 设备名称 | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 数量 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      | <p>存容量≥512M。</p> <p>网络接口：配置 2 路以太网接口，分别为 1000M、100M 各 1 路，支持双网卡工作。</p> <p>串口：标配 4 路 RS485 串口，接口样式为 RJ45 + 凤凰端子复用；串口具备 600W 浪涌防雷保护、30V/100mA 过压过流保护，且提供 12V@100mA 电源输出。</p> <p>DI/DO 接口：DI：4 路干接点输入，接口为 2 路 RJ45+4 路凤凰端子（DI1/DI2 复用）；具备 600W 浪涌防雷保护、30V/50mA 过压过流保护，提供 12V@100mA 电源输出。</p> <p>DO：4 路输出，采用凤凰端子接口，输出类型为 C 型继电器，触点容量 30V@3A。</p> <p>电源：输入为 2 路 220VAC（含开关），输出为 2 路 DC12V@1000mA；电源接口具备 600W 浪涌防雷保护。</p> <p>端口保护：所有端口均支持过压、过流及 600W 浪涌防雷保护，具备防反接、错接设计。</p> <p><b>软件配置要求</b></p> <p>操作系统采用 Linux 系统，运行稳定、兼容性强。支持本地 WEB 管理，界面操作简洁，可实现设备参数配置、数据查看、告警管理、联动规则设置等功能。</p> <p><b>2. 设备名称:温湿度传感器</b></p> <p><b>产品功能要求</b></p> <p>自带 1 路高精度温湿度采集、1 路露点温度采集，支持采集数据本地屏幕显示，屏幕显示结果均保留 1 位小数。支持 Modbus RTU 通讯协议，通过 RS485 接口与数据采集器等设备对接，实现数据上传。支持自定义设置温湿度上、下限告警阈值，超过阈值时可生成告警点值并上传。支持机械按键本地配置参数，操作便捷；具备按键点亮屏幕背光功能，采集数据展示清晰直观。支持通过 RS485 串口进行设备固件升级，方便后期维护。适用于数据中心机房、机房微模块、企业机房等环境温湿度监控场景。</p> <p><b>硬件与采集性能要求</b></p> <p>处理器与系统：采用 ARM 处理器，搭载 RTOS 嵌入式操作系统，运行稳定、功耗低。</p> <p>采集参数：</p> <p>温度：1 路采集，量程 - 20.0℃~75.0℃，典型精度 ±0.3℃@25℃，响应时间≤5s（1m/s 风速），长期稳定性&lt;0.1℃/y。</p> <p>湿度：1 路采集，量程 0~100% RH，典型精度 ±3.0% RH（20%~80% RH@25℃），响应时间≤10s（1m/s 风速），长期稳定性&lt;1% RH/y。</p> <p>露点温度：1 路采集，量程 - 40.0℃~75.0℃，典型精度 ±0.3℃@25℃。</p> <p>通讯接口：1 路 RS485 接口，采用凤凰端子形式；接口具备 600W 浪涌防雷保护、5V/200mA 过压过流保护，保护形式为 PPTC+TVS。</p> <p>供电接口：提供两组并联的供电 + 通信接口（12V、GND、485+、485-），支持手拉手接线方式，方便布线。</p> |    |

| 设备名称      |  | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 数量  |
|-----------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8. 门禁控制套件 |  | <p>电源参数：输入电源为 9~27V DC，功耗&lt;10mA@12V DC；电源接口具备 600W 浪涌防雷保护、30V/200mA 过压过流保护，保护形式为 PPTC+TVS。</p> <p>EMC 防护：静电防护符合 GB/T 17626.2-2018 2 级标准，接触 4KV、空气 4KV。</p> <p><b>工作环境要求：</b>工作温度：-20℃ ~ 75℃。工作湿度：5% ~ 95% RH（无凝结）。</p> <p><b>物理特征要求：</b>适配标准 86 型安装底盒。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |
|           |  | <p><b>1. 产品名称：双门双向门禁控制器</b></p> <p><b>硬件规格</b></p> <p>控制器架构：采用专业嵌入式微处理器架构，Linux 或专用实时操作系统，能够具备高稳定性和抗干扰能力，确保 7×24 小时不间断运行。</p> <p>外壳尺寸：≥110mm×100mm×20mm（含主板接线端子）</p> <p>主板尺寸：≥100mm×80mm×10mm</p> <p>工作温度：60℃</p> <p>环境湿度：10% ~ 95% R.H</p> <p>工作电压：DC 12V</p> <p><b>接口配置</b></p> <p>至少支持 1 个韦根（Wiegand）接口，用于连接 IC 读卡器，实现双向读卡控制，支持韦根 26、34 等协议，兼容不同品牌的读卡器。至少具备 2 个继电器输出接口，可控制 1 个门的电锁（如电磁锁、电插锁），支持常开、常闭等多种电锁工作模式。至少配备 1 个门磁输入接口，实时监测门的开关状态；至少配备 1 个开门按钮输入接口，方便内部人员手动开门；至少配备 1 个报警输入接口，可连接红外探测器、紧急按钮等外部报警设备，实现报警联动。至少提供 1 个 RJ45 以太网接口，支持 10/100 Mbps 自适应网络通信，便于远程管理和数据传输；至少配备 1 个 RS485 接口，可实现多台控制器的级联，扩展门禁系统规模。存储容量：内置大容量存储芯片，可存储 5 000 张用户卡信息。</p> <p><b>功能特点</b></p> <p>权限管理：能够支持多用户分级权限管理，可设置管理员、普通用户等不同角色，分配不同的门禁权限，如不同时间段、不同门的出入权限。能够具备灵活的权限分组功能，可将用户按照部门、职务等进行分组管理，方便批量设置权限，提高管理效率。</p> <p><b>2. 产品名称：IC 卡</b></p> <p>卡片类型：采用符合 ISO 14443 标准的 MIFARE 1 IC 卡，工作频率为 13.56MHz，具备良好的兼容性和稳定性。存储容量：存储容量不小于 1K 字节，可存储用户身份信息、权限信息等数据，支持数据多次擦写，使用寿命 10 万次。</p> <p>物理特性：卡片采用 PVC 材质，表面光滑，厚度均匀，尺寸符合国际标准，具有良好的耐磨性和抗弯折性，便于携带和使用。</p> <p>加密性能：卡片具备高度安全的加密算法，数据传输过程采用三重认证机制，防止卡片被复制和非法使用，保障门禁系统安全。</p> <p>产品基本参数：尺寸：≥80×40×0.5mm；材质：PVC+PET 复合层；工作温度：-</p> | 3 套 |

| 设备名称                       | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 数量 |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                            | <p>20℃~+50℃。</p> <p><b>3. 产品名称：IC 读卡器</b></p> <p><b>基本参数</b></p> <p>工作频率：13.56MHz，能够支持 MIFARE 1 等符合 ISO 14443 标准的 IC 卡读取，读卡距离 ≥2cm（视卡片类型和环境而定）。</p> <p>工作电压：DC 12V±10%，工作电流 100mA，功耗低，适合长期稳定运行。</p> <p>接口类型至少包含：采用韦根（Wiegand）接口，支持韦根 26、34 协议，可与双门双向门禁控制器无缝连接，数据传输稳定可靠。</p> <p>工作电压：DC 12V（9-15V 宽压输入）±10%</p> <p>射频功率：100mW（可调）±5%</p> <p>通信接口至少包含：RS485/Wiegand26/34</p> <p><b>功能特性要求</b></p> <p>能够具备蜂鸣器和 LED 指示灯，刷卡时发出不同声音和灯光提示，方便用户操作和识别刷卡状态（如成功、失败、无效卡等）。外壳采用防水、防拆设计，防护等级不低于 IP65，可用于室内外多种环境安装，如出入口、走廊、通道等。环境适应性：工作温度范围为 - 25℃~70℃，能够适应不同地区的气候环境；能够具备良好的抗电磁干扰能力，在强电磁环境下仍能正常工作。</p>                                                                                                                                                                            |    |
| <p><b>三、舞台演绎播控实训设备</b></p> | <p><b>一、舞台演绎播控实训平台基本要求：</b></p> <p>要求本套舞台演绎播控实训平台为 1 套完整成套设备，包含但不限于核心播控硬件设备、LED 舞台显示系统、舞台灯光系统、音视频联动系统、及舞台演绎播控实训平台配套软件，可独立完成综艺展演、文艺演出、情景话剧、主题发布会等全场景舞台实训教学工作。系统采用成熟主流技术，实现音视频、灯光、舞台场景一体化调度、联动控制与精准演绎，满足常态化、高强度、长时间实训使用。</p> <p><b>二、核心播控硬件设备要求：</b></p> <p>核心播控硬件要求包含但不限于两台独立设备：视频处理器 1 台、便携式播控服务器 1 台，二者协同实现舞台视频处理、画面编播、异形屏控制、灯光音视频联动全流程实训功能，设备具体参数要求如下：</p> <p><b>1、视频处理器要求</b></p> <p>设备结构与基础架构：机箱规格：采用标准 19 英寸金属结构机箱，后挂耳安装结构，上盖无螺丝设计，拆装维护便捷；防护等级：外壳防护等级符合 GB/T 4280-2017 标准，达 IP20 防护等级；运行架构：纯硬件 FPGA 架构设计，无系统卡顿、无死机风险，上电即用，运行稳定、可靠、高效，无需复杂前置设置；稳定参数：平均无故障工作时间 MTBF≥150000 小时，平均修复时间 MTTR&lt;10 分钟，设备可用度&gt;99%，整机使用寿命≥150000 小时。</p> <p>信号输入接口参数：标配输入：≥1 路 HDMI2.0+LOOP 环出、≥2 路 HDMI1.3、≥1 路 USB3.0 高速接口；输入分辨率：最大支持 4096×2160@60Hz 超高清信号输入，兼容各类常规、超高清视频信源。</p> |    |

| 设备名称 | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 数量 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      | <p>信号输出与带载能力: 输出接口: 不少于 10 路千兆网口输出、1 路 10G-OPT 光纤光口输出, 适配超大异形屏、组合屏带载需求; 最大带载: 峰值带载可达 650 万像素, 最大横向支持 10240 像素、纵向最高支持 8192 像素, 适配各类大尺寸、非常规异形舞台屏体。</p> <p>音频处理能力: 音频输入: 支持视频接口伴随音频输入、独立音频接口输入双模式, 适配不同音源设备接入实训; 音频输出: 支持网口扩展音频输出、3.5mm 独立音频接口输出, 可对接各类扩声设备, 实现音画同步。</p> <p>信号备份与高帧率处理: 输入源自动备份: 支持主备信源备份切换功能, 主信号丢失时设备自动无缝切换至备用信号, 切换全程无黑屏、无卡顿, 保障展演稳定; 高帧率适配: 支持 144Hz 高帧率信号输入与输出, 自带插帧、抽帧、倍频智能处理功能, 支持 2 倍频、3 倍频、4 倍频增益, 可将 30Hz 低帧率信号倍频提升至 120Hz 高帧率输出, 画面流畅度大幅提升。</p> <p>图层叠加处理能力: 图层配置: 最大支持不少于 6 路 2K 图层独立播放, 或 <math>\geq 1</math> 路 4K 图层+2 路 2K 图层组合播放; 图层调控: 所有图层的大小、位置可独立任意调节, 灵活适配异形屏、多分区舞台画面布局实训;</p> <p>资源适配: 4K 接口接入 2K 信号时, 自动按 2K 图层资源计算, 最大化利用设备图层性能。</p> <p>设备控制与状态监控: 上位机控制: 支持上位机软件连接管控, 可实现输入源切换、窗口大小/位置调节、分辨率自定义配置等操作; 可视化监控: 软件端可视化展示设备实时状态, 包括但不限于视频输入状态、输入分辨率、网口带载利用率; 支持检测接收卡温度、工作电压、信号误码率、设备通讯状态等核心参数; 本地操控: 标配全彩液晶显示屏+实体功能按键, 全中文丝印按键提示, 无需额外标签, 直观清晰, 可本地监控设备状态、完成基础功能操控。</p> <p>U 盘播放与特效功能: 即插即播: 支持 U 盘一键即插即播, 最大支持 4K (3840×2160@60fps) 图片、视频流畅播放; 自定义编排: 支持播放列表自定义、切换效果自定义, 内置不少于 20 种专业转场特效, 包括但不限于水波涟漪、镜头拉近、直接推出、立体翻转、百叶窗、左右擦除、上下擦除、立方体旋转、溶解转场、网格转场、扇扫转场、画卷转场、淡入淡出、旋转扭曲、心形转场、拉帘推出、透视三角、圆形消失、矩形弹跳、星形旋转等, 满足多样化舞台创意实训。</p> <p>权限管理与分级模式: 双用户模式: 支持标准模式、专业模式两种用户权限模式, 实现分级分权管理, 适配教师、学生不同实训角色使用;</p> <p>设备白名单: 支持 MAC 地址设备绑定白名单功能, 仅授权终端可操控设备, 杜绝非法访问、误操作、恶意控制, 保障实训设备安全。</p> <p>移动控制与系统运维: 小程序控制: 支持微信小程序无线快捷控制, 可实现亮度调节、输出画质调节、待机模式切换、画面冻结、场景切换、U 盘播放启停等功能; 平板控制: 支持平板终端快捷操控, 支持亮度调节、图层布局调整、画面冻结、一键黑屏、场景切换、音量调节、OSD 开关控制; 系统还原: 支持创建多组设备参数还原点, 可存</p> |    |

| 设备名称 | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 数量 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      | <p>储配屏参数、场景参数、输出参数等关键配置，系统异常时一键快速还原，快速恢复实训状态。</p> <p>系统兼容架构:控制架构：采用 BS 架构远程控制，兼容性极强；</p> <p>适配系统：全面兼容各类主流及国产操作系统。</p> <p><b>（二）便携式播控服务器要求</b></p> <p><b>1、核心硬件基础参数要求如下：</b></p> <p>整体架构：纯硬件 FPGA 专用架构，7×24 小时稳定运行，无死机、无卡顿，适配院校高频高强度实训场景；处理器：≥8 核 16 线程，基础频率≥3.2GHz；运行内存：≥DDR5 32G 高速内存；存储配置：≥1TM.2 高速固态硬盘，读写速度快，支持海量实训素材存储与快速调用；图形显卡：支持硬件解码、高性能 2D/3D 场景渲染，显存≥共享 2GB；渲染兼容：全面兼容 OpenGL、DirectX 图形渲染协议，适配各类舞台特效、异形画面渲染需求。2. 输出接口与显示性能：4K 高清输出：配备≥2 组 4K 输出接口，支持≥DP×2、≥HDMI×1、≥DVI×4 接口规格任选两组，支持双 4K@60Hz 点对点流畅显示，画面无撕裂、无卡顿、同步性极佳；</p> <p>监视输出接口：预留≥1 路独立 HDMI 高清监视输出口，可实时预览播放画面、素材状态，方便实训人员实时监看调试；传输协议配置：全面支持 HDMI2.0 高清传输协议、USB3.0 高速传输接口，传输带宽充足，适配超高清素材高速传输。</p> <p><b>2、播放能力与编播模式</b></p> <p>图层播放能力：支持不限通道、不限屏幕播放控制，内置 8 图层叠加播放功能，可实现多素材分层、叠加、组合播放，舞台画面层次感丰富；解码渲染性能：搭载高性能硬件解码引擎，具备超强 2D/3D 渲染能力，彻底释放系统性能，超高清、多图层素材播放性能稳定卓越；双编播模式：支持点播模式、时间线编辑双模式，点播模式适配快速展演实训，时间线模式适配精细化节目编排，灵活匹配各类舞台编播教学需求。</p> <p><b>3、拓展带载与安全保障</b></p> <p>多级拓展带载：支持主从设备级联拓展，可实现超大尺寸、异形组合大屏稳定带载，满足复杂舞台屏体搭建实训；主备同步保障：支持主备模式严格同步机制，主副设备播放内容、时序、场景完全同步，实训及展演过程无缝切换，杜绝素材播放中断、黑屏、卡顿问题，保障现场运行安全。</p> <p><b>4、采集、联动与拓展功能</b></p> <p>多方式采集：支持外接 4K 高清采集卡，实现摄像机、PPT 实时采集上屏；同时支持 NDI 网络屏幕采集、spout 采集，低延时、高画质，可实现互动投影、互动素材实时上屏实训；投影融合校正：内置专业投影校正融合算法，支持曲面、异形投影画面校正与边缘融合，适配舞台投影联动实训场景；网络资源适配：支持添加本地网站资源及网络流媒体播放，可接入各类网络直播、流媒体素材，拓展实训素材来源；外设联动控制：完美兼容 MIDI 键盘、DMX 灯光设备控制，可与舞台灯光系统、视频控台、矩阵、拼接器深度联动，在时间轴线可发送切换控制指令，实现画面、灯光、场景精准同步切换；音视频独立管控：支持多路视频、多轨道音频单独输出与独立调控，可分别匹配画</p> |    |



| 设备名称 | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 数量 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      | <p>面、音效节奏，满足精细化舞台音视频编排实训；内置转码工具：搭载专属视频转码工具，可直接对异常格式、异常参数的视频素材进行快速转码修复，无需外接设备，适配各类素材兼容播放；远程指令控制：支持 UDP 协议远程指令控制，可通过终端远程发送控制命令，实现设备远程启停、画面切换、场景调度。</p> <p><b>5、素材适配与自定义功能</b></p> <p>PPT 全适配：支持 PPT 完整动画效果、页面切换及内部内嵌视频原生播放，无压缩、无卡顿，完整还原演示效果，同时支持网页、流媒体素材播放；窗口自定义布局：功能窗口模块支持自由拖拽、任意布局，可自定义保存多套专属操作布局方案，适配不同教师、不同实训场景操作习惯；批量预案管理：支持批量生成实训预案、系统自动命名预案，同时支持指定素材一键全部替换，大幅提升节目编排、场景调试效率。</p> <p>工程安全与运维保障</p> <p>工程自动备份：支持工程编辑自动备份、手动备份，可创建多组系统还原点，设备异常时可一键还原，避免现场意外导致工程丢失、重复编辑，大幅降低教学中断风险；稳定运行适配：设备适配院校高频次、高强度、长时间连续实训教学，整机运行稳定、运维便捷。</p> <p><b>三、LED 舞台显示系统要求</b></p> <p>本系统包含但不限于 LED 舞台显示屏 1 套（总面积<math>\geq 30\text{ m}^2</math>）、舞台铝合金结构型材系统 1 套及配套收纳设备 13 个，整套系统可完成异形、常规舞台屏幕搭建、固定与收纳，满足各类舞台实训显示场景使用需求。</p> <p><b>LED 舞台显示屏要求</b></p> <p><b>1、基础硬件规格与数量</b></p> <p>整屏配置：全套<math>\geq 30\text{ m}^2</math>、P2.5 高清 LED 舞台显示屏（包含但不限于模组、压铸铝箱体、电源、接收卡、连接线材全套）；单模组规格：<math>320\text{mm} \times 160\text{mm}</math>，点间距<math>\leq 2.5\text{mm}</math>；像素密度：<math>160000\text{ 点}/\text{m}^2</math>，画面细腻无颗粒感；物理分辨率：最高支持 <math>1920 \times 1080</math> 4K 兼容高清分辨率；刷新频率：<math>\geq 3840\text{Hz}</math>，高清高速刷新，无频闪、无抖动，适配高清摄像录制实训；亮度参数：基础亮度<math>\geq 800\text{cd}/\text{m}^2</math>，支持 0-100%无级任意调节。</p> <p><b>▲2、色彩校正与显示优化（提供厂家参数确认书）</b></p> <p>逐点校正功能：支持单点、局部、整屏亮度、色度独立校正，校正数据固化存储于模组内部；免调试功能：更换模组后系统自动回读校正数据，无需重新校准，降低实训运维难度；色温范围：1000K-18000K 连续无极可调，适配舞台暖场、冷场、主题灯光氛围切换实训；色域标准：<math>\geq 110\%</math>NTSC 广色域，色彩还原精准；行业标准：完全符合 SJ/T11141-2017《LED 显示屏通用规范》；画面优化：自带鬼影消除、拖尾消除算法，配备专业防蓝光护眼模式，适配长时间课堂实训操作。</p> <p><b>▲3、箱体结构、散热与防护（提供厂家参数确认书）</b></p> <p>箱体材质：压铸铝合金一体一次性成型箱体，无拼接缝隙，自带防变形、防撞保护结构；散热方式：全金属自然散热，无风扇静音设计，正面灯珠空气散热+PCB 导热+箱体背板全域传导散热，电源贴合背板集中散热；防护等级：整机不低于 IP54 防尘防水</p> |    |

| 设备名称 | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 数量 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      | <p>防护：平整度参数：单箱体平整度<math>\leq 0.03\text{mm}</math>，整屏拼接平整度<math>\leq 0.1\text{mm}</math>；拼缝工艺：箱体带上下前后精准定位结构，密封式压铸设计，整屏无拼缝、无亮线、无暗区。</p> <p><b>▲4、可视角度与画面成像参数（提供厂家参数确认书）</b></p> <p>亮度衰减标准：白场基准亮度 <math>100\text{cd}/\text{m}^2</math> 工况下，水平 <math>80^\circ</math> 视角亮度衰减率<math>\leq 10\%</math>，垂直 <math>60^\circ</math> 视角亮度衰减率<math>\leq 10\%</math>，超大可视范围，适配多方位舞台实训观摩；图像增强功能：支持清晰度、饱和度、色度、对比度、亮度一键智能修正；自带降噪、画面增强、运动补偿、色坐标变换、画面钝化处理；动态显示：支持 HDR 高动态范围图像显示，明暗细节层次清晰；动态补偿：内置动态图像自动补偿算法，彻底解决异形屏、拼接屏动态画面错位问题。</p> <p><b>5、智能分屏与快速运维功能</b></p> <p>分屏能力：无需外接拼接器、PC 主机，原生支持自定义三分屏显示，窗口大小、位置自由调节；中间窗口显示主信源/底图，左右窗口自定义图片、视频素材；快速连屏：更换显示单元、模组、控制卡后，设备自动适配恢复原有参数，无需重新写入调试数据；智能预警：支持故障自动告警、一键整机自检，具备实时监控、异常预警、断电保护功能。</p> <p><b>整机防护、寿命</b></p> <p>综合防护：防潮、防尘、防腐蚀、防虫、阻燃、防静电、抗电磁干扰；具备过流、短路、过压、欠压电路保护，同时支持抗雷击、抗震、抗风；光生物安全：符合 IEC62471:2006 光生物安全豁免级标准，无蓝光危害，适配师生长期实训；使用寿命：整机理论使用寿命<math>\geq 200000\text{h}</math>，工作 3 年亮度衰减率<math>\leq 10\%</math>；</p> <p><b>舞台铝合金结构型材系统要求</b></p> <p><b>1、型材硬件参数与数量</b></p> <p>型材规格：4040 高强度工业铝合金型材，全套舞台搭建专用型材（满足 <math>30\text{m}^2</math> 显示屏及舞台框架搭建）；型材壁厚：<math>\geq 3\text{mm}</math>，工业加厚款，刚性强、不易变形；承重性能：单点安全承重<math>\geq 60\text{kg}</math>，整体安全系数<math>\geq 10</math>，满足舞台设备、灯光挂载实训需求；结构特性：拆装便捷、可自由组合变换，可搭建各类常规/异形非常规舞台造型，拼接无明显缝隙；防护结构：自带防变形、防撞保护结构，耐磨损、耐磕碰，适配长期高频实训。</p> <p><b>配套收纳设备要求</b></p> <p><b>1、设备参数与数量</b></p> <p>设备名称：650*650mm（<math>\pm 10\text{mm}</math>）一装六静音防撞航空箱，共计 13 个；设备功能：专门用于收纳整套舞台铝合金型材拆卸后所有配件，箱体配备静音万向轮，方便实训现场快速搬运、设备分类存储与日常库房管理，13 个收纳箱可完整容纳整套舞台型材全套配件，适配常态化实训收纳使用。</p> <p><b>四、舞台灯光系统要求</b></p> <p>1、本系统包含但不限于四眼面光灯 8 台、帕灯 8 台、平板灯 4 台、光束灯 4 台、调光台 1 台、八路信号放大器 1 台、电源直通箱 1 台，整套灯光系统采用行业通用 DMX</p> |    |

| 设备名称 | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 数量 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      | <p>512 控制协议，可与播控系统、音视频系统深度联动，实现舞台灯光、画面、音效一体化同步演绎，满足各类舞台灯光编程、氛围调试、节目展演实训教学需求。</p> <p><b>2、四眼面光灯要求</b></p> <p>光源参数：采用超亮度 LED 光源，配备 4 颗<math>\geq 50\text{W}</math> 灯珠，正白、暖白灯珠各 2 颗，光源使用寿命<math>\geq 6-10</math> 万小时，发光均匀、亮度充足，适配舞台面光补光实训；调光与频闪性能：支持 0-100%全程电子无级调光，调光过程光线恒定不变色，白光输出高速纯净；支持彩色频闪效果，频闪频率可调范围 1-13Hz，可满足多样化舞台氛围灯光实训；环境适配参数：设备最大耐受环境温度 <math>40^{\circ}\text{C}</math>，最大灯体工作温度 <math>60^{\circ}\text{C}</math>，耐高温、不易故障，适配实训室长时间连续实训运行；控制参数：采用 USITT DMX-512 标准灯光控制协议，控制通道为 8CH；支持 DMX 受控、自动触发两种控制模式；运转模式：支持主从机同步、单机自走、声控多种运行模式，可适配单人调试、联动展演、自动节目编排等不同实训场景；接口与电压：配备 3 针卡侬座数据输入/输出接口，信号传输稳定；工作电压适配 90-250V AC，47-63Hz，适配国内常规供电环境。</p> <p><b>3、帕灯要求</b></p> <p>基础参数：整机功率<math>\geq 180\text{W}</math>，工作电压 AC110V/220V，适配 50-60Hz 常规工频供电，适配舞台常规灯光布置实训；光源配置：搭载 54 颗<math>\geq 3\text{W}</math> 高亮 LED 四合一灯珠，配比为 R12、G18、B18、W6，色彩搭配丰富，可实现多色混色、渐变、跳变等多种灯光效果；控制与通道：标配 8CH 控制通道，采用 DMX512 标准控制协议；支持声控、自动自走、DMX 受控等多种运行模式；实训功能：可编制梦幻混色、动态渐变、氛围闪烁等多种舞台灯光效果，满足舞台基础灯光配色、灯光编程、氛围营造实训教学需求。</p> <p><b>4、平板灯要求</b></p> <p>基础参数：整机功率<math>\geq 120\text{W}</math>，工作电压适配 AC90V-240V、50/60Hz，适配多场景供电使用；光源配置：搭载<math>\geq 256</math> 颗 5730 高亮灯珠，采用三基色光源设计，支持正白、暖白双色切换，光线柔和均匀，无刺眼光斑，适配舞台面光、侧光、背景光补光实训；通道与控制：支持 4-6CH 可调控制通道，控制方式包含但不限于声控、自动运行、DMX512 受控、设备联机同步多种模式，适配不同实训操控需求；接线设计：采用手拉手接线插头设计，布线简洁、拓展便捷，便于学生学习舞台灯光线路搭建、设备联机调试实训。</p> <p><b>5、光束灯要求</b></p> <p>基础电气参数：工作电压 AC110V-240V、50/60Hz，整机功率<math>\geq 450\text{W}</math>，搭载 OSSAM M SD<math>\geq 295\text{W}</math> 专业灯泡，光源使用寿命<math>\geq 2000\text{H}</math>，色温<math>\geq 8500\text{K}</math>，光束纯净、穿透力强；光束与调光性能：平行光束角度 <math>0^{\circ} \sim 3.8^{\circ}</math> 精准可调，采用机械线性 0~100%调光设计，支持<math>\geq 16\text{Bit}</math> 高精度微调；具备脉冲频闪、同步/异步频闪功能，频闪速度 0.5-9 次/秒，适配舞台定点光束、动态光影特效实训；色彩与图案系统：配置 13 色片+白光固定颜色轮，支持半色叠加效果；搭载 13 图案+空白固定图案轮，可实现图案抖动、任意定位效果，舞台光影表现丰富；棱镜与光学效果：配备独立固定棱镜+可旋转 8+16 双棱镜，支持双向快慢调速旋转，光影层次丰富；搭载 3 组高精密玻璃光学镜头，支持电子线性高</p> |    |

| 设备名称 | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 数量 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      | <p>清调焦，成像清晰锐利；自带独立雾化效果，可实现柔和梦幻光斑效果；运动扫描性能：水平扫描角度<math>\geq 540^\circ</math>、垂直扫描角度<math>\geq 270^\circ</math>，均采用<math>\geq 16\text{BIT}</math>高精度扫描，支持设备自动回位；配备高速两相驱动电机，运行平滑无噪音、定位精准；智能运维功能：支持远程休眠功能，信号断开后自动进入休眠状态，可自定义休眠时长，设备运行更稳定安全；搭载智能温控散热系统，可根据设备不同区域温度自动调节风扇转速，精准散热、有效延长设备使用寿命；控制与防护：采用国际标准 DMX512 控制信号，标配 16CH 控制通道；整机净重<math>\geq 17\text{Kg}</math>，采用电子镇流器，外壳防护等级<math>\geq \text{IP20}</math>，适配室内实训场景长期使用。</p> <p><b>6、调光台要求</b></p> <p>控制标准：遵循 DMX512/1990 国际通用灯光控制标准，具备<math>\geq 512</math>路 DMX 独立控制通道，适配全系舞台灯光设备联动调控实训；</p> <p>硬件配置：配备<math>\geq 2</math>个光隔离独立驱动信号输出端口，抗干扰能力强；搭载背光式大屏幕 LCD 显示屏，可实时可视化显示设备运行参数、灯光程序状态；操控性能：配置<math>\geq 16</math>路通道推杆、<math>\geq 1</math>个速度控制推杆，支持同时运行<math>\geq 4</math>组走灯程序、存储<math>\geq 48</math>个场景预设，可同时管控<math>\geq 32</math>台 16 通道电脑灯，满足复杂舞台灯光编程、场景预设、联动调度实训。</p> <p><b>八路信号放大器要求</b></p> <p>接口与隔离：采用 DMX512 公母通用接口输入，搭载输入输出光电隔离技术，有效隔绝信号干扰，保障灯光系统信号传输稳定；</p> <p>放大拓展能力：具备 8 路独立放大驱动输出，可有效放大、整形灯光控制信号，大幅延长信号传输距离，同时提升系统可接入灯光设备数量；</p> <p>安全防护：可有效保护灯光控制台 DMX512 输出接口，支持故障现场隔离，规避单台设备故障影响整套系统运行，提升灯光控制系统安全可靠；</p> <p>运行参数：工作电压 AC 110-240V、50/60Hz，配备独立 LED 信号状态指示灯，设备工作状态直观可见，便于实训故障排查与设备调试。</p> <p><b>7、电源直通箱要求</b></p> <p>供电参数：采用三相五线制 AC380V<math>\pm 10\%</math>供电，适配 50Hz<math>\pm 5\%</math>工频，配备 12 路<math>\times 4</math> KW 独立供电回路，可适配各类舞台灯光、外设负载供电；</p> <p>安全防护：搭载过载、短路双重保护高分断空气开关，可有效规避电路故障引发的设备损坏，保障实训用电安全；使用设计：配备 A、B、C 三相工作状态指示灯，供电状态直观清晰；预留两脚、三脚万能插座，搭配高品质接线端输入、40A 胶木插输出，接线便捷、适配性广，满足实训多样化用电需求。</p> <p><b>五、音视频联动系统要求</b></p> <p>1、本系统包含但不限于主扩音响<math>\geq 2</math>台、辅助音箱<math>\geq 2</math>台、功放<math>\geq 2</math>台、无线手持话筒<math>\geq 2</math>套、调音台<math>\geq 1</math>台、电源时序器<math>\geq 1</math>台、反馈抑制器<math>\geq 1</math>台，整套音视频系统可与舞台 LED 显示系统、灯光播控系统深度联动，实现音频、视频、灯光信号同步调度、一体化演绎，有效解决舞台回声、啸叫、声场不均等问题，音质清晰饱满、声场覆盖均</p> |    |

| 设备名称 | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 数量 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      | <p>匀，全面满足舞台节目展演、情景演绎、会议播报、实训调音、音效调试等常态化教学实训需求。</p> <p><b>2、主扩音响要求</b></p> <p>设备类型与频响参数：采用<math>\geq 12</math>寸全频专业音箱设计，频率范围<math>\geq 45\text{Hz}-20\text{kHz}</math>，频率响应<math>\geq 50\text{Hz}-18\text{kHz}(\pm 3\text{dB})</math>，高低频衔接自然，全频段音质还原饱满；声学性能：设备灵敏度<math>\geq 97\text{dB SPL } 1\text{w}/1\text{m}</math>，额定功率<math>\geq 350\text{W}</math>，最大声压级<math>\geq 123\text{dB SPL}</math>，声场辐射角度约为<math>90^\circ \times 60^\circ</math>，覆盖范围广、声压充足，可满足舞台全场主声场覆盖需求；单元配置：高音配备<math>\geq 44\text{mm}</math>音圈、<math>\geq 120</math>磁单元，低音配备<math>\geq 170\text{mm}</math>磁钢、<math>\geq 65\text{mm}</math>音圈单元，单元搭配合理，人声通透、低音浑厚，舞台演绎层次感强；接口配置：搭载2组Neutrik® NL4MP专业输入接口，传输稳定、连接牢固，适配长时间舞台展演及实训使用。</p> <p><b>3、辅助音箱要求</b></p> <p>设备类型与频响参数：采用单<math>\geq 10</math>寸全频专业音箱，频率范围<math>\geq 50\text{Hz}-20\text{kHz}</math>，频率响应<math>\geq 60\text{Hz}-18\text{kHz}(\pm 3\text{dB})</math>，中频表现优异，精准还原人声细节；声学性能：设备灵敏度<math>\geq 95\text{dB SPL } 1\text{w}/1\text{m}</math>，额定功率<math>\geq 300\text{W}</math>，最大声压级<math>\geq 118\text{dB SPL}</math>，声场辐射角度约<math>90^\circ \times 60^\circ</math>，可有效弥补主扩音响声场盲区，优化舞台近场听音效果；单元配置：高音采用<math>\geq 34\text{mm}</math>音圈、<math>\geq 90</math>磁单元，低音采用<math>\geq 156\text{mm}</math>磁钢、<math>\geq 65\text{mm}</math>音圈单元，音质清晰细腻，与主扩音响无缝衔接，构建立体均衡声场；接口配置：配备<math>\geq 2</math>组Neutrik® NL4MP标准输入接口，接线便捷、兼容性强，适配舞台多种布线实训场景。</p> <p><b>4、专业功放要求</b></p> <p>电路与散热设计：采用先进优化电路架构，大幅提升设备运行效率，降低整机工作温度；搭载大容量滤波电容、高品质大功率音频输出管，搭配大型散热结构与无极变速散热风扇，保障设备长期满负荷稳定运行；</p> <p>多重安全保护：内置压限保护、直流输出保护、输出短路保护、开关机防冲击电流保护、超温保护等全方位防护机制，有效规避电路故障损坏设备，保障音响系统安全运行；输出功率参数：支持多阻抗模式输出，立体声<math>8\Omega</math>输出<math>\geq 2 \times 500\text{W}</math>，立体声<math>4\Omega</math>输出<math>\geq 2 \times 800\text{W}</math>，立体声<math>2\Omega</math>输出<math>\geq 2 \times 1300\text{W}</math>；桥接单声道<math>8\Omega</math>输出<math>\geq 1600\text{W}</math>，桥接单声道<math>4\Omega</math>输出<math>\geq 2100\text{W}</math>，动力强劲、适配性广；音质与电气参数：频率响应<math>20-20000\text{Hz}(\pm 0.3\text{dB})</math>，总谐波失真<math>\leq 0.08\%</math>（1kHz），信噪比<math>&gt;100\text{dB}</math>，瞬态响应<math>&gt;30\text{V}/\mu\text{s}</math>，阻尼系数<math>&gt;500:1</math>，串音<math>&gt;90\text{dB}@1\text{kHz}</math>，音质高保真、低失真；接口与模式适配：配备标准XLR卡侬输入插座、SPENKON专业输出插座，连接牢固可靠；支持单声道、立体声、桥接多种输入模式，可适配不同舞台扩声搭配需求；输入灵敏度支持<math>0.775\text{V}/1.0\text{V}/1.4\text{V}</math>三档调节，平衡输入阻抗<math>30\text{K}\Omega</math>，设备适配性极强；状态显示：配备多组工作电平指示灯，设备运行状态直观可视，便于实训调试与故障排查。</p> <p><b>5、无线手持话筒要求</b></p> <p>核心功能设计：支持一键自动搜索空闲频点、一键按键锁定功能，杜绝误操作调频；采用优质电位器音量控制，操作简约精准；配备2联屏LCD显示屏，可实时显示工</p> |    |

| 设备名称 | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 数量 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      | <p>作信道、频点、RF 信号、AF 音频、设备电量、锁屏状态等信息；抗干扰与续航性能：采用 PLL 数位锁相环合成技术，频率稳定度<math>\pm 0.005\%</math>以内，有效规避环境频率干扰；配备<math>\geq 200</math>组可选频点，支持<math>\geq 50</math>台设备同时使用互不干扰；采用两节 AA 电池供电，连续工作时长可达 8-10 小时，适配长时间实训展演；拾音与传输性能：理想使用传输距离可达 80 米左右，内置高保真拾音咪头，音频响应 40Hz-18KHz (<math>\pm 3\text{dB}</math>)，综合信噪比 <math>&gt; 110\text{dB}</math>，综合失真<math>\leq 0.2\%</math>，人声清晰透亮、底噪极低；输出与适配：具备<math>\geq 2</math>个平衡输出、<math>\geq 1</math>个混合非平衡输出接口，可适配各类外接音频设备；发射器采用内置天线设计，输出功率<math>\geq 20\text{mW}</math>，杂散抑制<math>\geq -60\text{dB}</math>，信号传输稳定；接收机参数：采用二次变频超外差接收方式，第一中频<math>\geq 110\text{MHz}</math>、第二中频<math>\geq 10.7\text{MHz}</math>，输入功率<math>\geq 5\text{W}</math>，接收灵敏度 <math>12\text{ dB } \mu\text{V}</math> (80dB/N)，杂散抑制<math>\geq 95\text{dB}</math>，工作温度适配<math>-25^{\circ}\text{C}</math>—<math>+40^{\circ}\text{C}</math>，适配室内外各类实训场景。</p> <p><b>6、专业调音台要求</b></p> <p>通道配置：配备<math>\geq 8</math>通道输入，包含但不限于<math>\geq 4</math>路单声通道+<math>\geq 2</math>路立体声通道，搭载 3 段 EQ 均衡器+1 组扫频调节，同时配置<math>\geq 3</math>组 AUX 辅助、<math>\geq 4</math>路编组、<math>\geq 1</math>组低音炮专属输出、<math>\geq 1</math>组信号返回通道，满足多音源、多设备同步调控实训；操控功能：每通道独立配备静音开关、PFL 预听开关，搭配 100mm 高精度推子，调控精准顺滑；搭载 9 频段图形均衡器、双 12 段电平主输出显示，实时监测音频动态；内置拓展功能：自带 99 种 DSP 专业数字舞台音效，无需外接效果器；集成液晶显示 MP3 播放、蓝牙无线播放、U 盘录音、声卡联机功能，可直接对接 PC 设备录制实训音频；</p> <p>供电与适配：配备独立+48V 幻象电源，适配电容话筒供电；预留 5V 设备供电接口，可外接照明等辅助设备，功能集成度高、实训适配性强。</p> <p><b>7、电源时序器要求</b></p> <p>高清显示与监测：搭载<math>\geq 2.2</math>寸高清彩色显示屏（分辨率 376*240），支持中英文同步显示，可实时精准展示设备时间、电压、电流、功率、功率因数、各通道开关状态，支持工作时长、用电量累计统计；智能控制功能：配备<math>\geq 8</math>路独立开关输出通道，每路可单独管控；开关机延时可在 1-999 秒自定义调节，默认 1 秒；支持本地两组循环开关机、上电自启、断电记忆功能，设备断电后可自动保存当前设置参数；安全防护配置：支持过压、过流、欠压多重保护，所有保护阈值可自定义设置，全方位保障整套音视频、灯光设备用电安全；中控与拓展：支持 RS232 中控控制，波特率 4800-921600 可调（默认 9600），支持设备数据反码回传；支持多台设备 RS232 级联拓展，联机距离最长可达 10 米，适配大型舞台系统拓展实训；硬件材质：整机采用高品质磷铜插座，导电性能优异、耐磨耐用，适配长期高频次插拔使用。</p> <p><b>8、反馈抑制器要求</b></p> <p>核心处理架构：采用专业 32bit 浮点运算 DSP 处理器、24BIT 高性能 A/D 及 D/A 转换芯片，双通道独立数字处理架构，运算精准、响应迅速；啸叫抑制功能：支持全自动扫描啸叫频点并精准抑制，每通道可设置<math>\geq 8</math>个动态陷波器、<math>\geq 12</math>个 PEQ 均衡点；配备独立噪声门功能，门限值可在<math>-99\text{dB}</math>~<math>-30\text{dB}</math>区间调节，有效过滤环境底噪；音效优化功</p> |    |

| 设备名称 | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 数量 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      | <p>能：自带输入压缩功能，可拓展人声动态范围、优化收音质感；每通道输入增益支持-80dB~0dB 精细化调节；配备四档高精度移频功能，移频分辨率精度约 2HZ，工作频响覆盖 20-20KHZ，抑制啸叫不损伤原声细节；操控与调试：搭载≥2.0 寸 TFT 彩色显示屏，中英文操作界面可切换；配备 USB 通讯接口，可连接上位机电脑，实现参数精细化调试、程序升级与设备管控，适配专业音效调试实训教学。</p> <p><b>六、舞台演绎播控实训平台配套软件要求</b></p> <p><b>1、舞台演绎播控实训平台要配套软件 1 套，所有软件为设备专属，终身适配系统，无额外付费且全功能开放，适配 Windows、MAC OS、深度 Linux 多系统兼容。</b></p> <p><b>包括但不限于以下功能：</b>不限通道、不限屏幕，8 视频图层播放控制，不限图片数量；支持投影校正融合；支持硬件解码，超强渲染能力，播放性能卓越；支持点播模式和时间线模式，灵活匹配不同编播需求；主备模式严格同步，确保活动现场安全；支持主从级联，实现大屏带载；支持采集卡、NDI 网络屏幕采集；支持添加网站和网络流媒体；支持 MIDI 键盘及 DMX 设备控制；支持 spout 采集，实现互动投影、互动素材上屏内置视频转码工具，当视频格式、参数存在问题时直接打开进行转码支持多视频音频单独输出；支持工程编辑自动备份，防止现场意外导致工程重新编辑；支持 PPT 动画效果及内部视频播放、支持网页和流媒体播放功能窗口模块任意布局，可保存多种布局；支持批量生成预案、自动生成预案名称；支持指定素材全部替换；控制命令支持 UDP 协议下的远程指令控制；支持与拼接器、控台联动控制，实现场景切换。</p> <p><b>七、安全与保障要求</b></p> <p>1、设备具备完善的环境适应与安全防护能力，整机采用防潮、防尘、防静电及抗电磁干扰设计，可有效抵御实训室复杂环境对设备运行的影响，确保长期稳定工作；电源模块具备输入欠压保护、过流保护及短路保护功能，在电压异常、负载突变或线路故障时可快速启动保护机制，避免设备损坏与安全隐患；系统支持创建多个设备还原点，可在日常实训、软件调试或参数修改后及时备份关键状态，当系统出现异常、卡顿或故障时，能够实现一键快速还原，快速恢复至正常工作状态，大幅降低运维难度与教学中断风险；设备支持控制设备白名单功能，可通过 MAC 地址精准绑定授权设备，严格限制非授权终端的接入与操作权限，有效防范误操作、非法控制与恶意访问，全方位保障实训设备运行安全与教学秩序；设备平均无故障工作时间 MTBF≥150000 小时，整机设计使用寿命不低于 150000 小时，具备极高的可靠性与稳定性，能够满足实训室高频次、高强度、长时间连续实训教学的使用需求。</p> |    |

### 三、其他要求

#### （一）验收方法及标准

1. 验收依据：国家及行业现行最新标准、规范，采购文件、投标文件、中标通知书及双方签订的合同。

2. 出厂检验：乙方发货前 7 天书面通知甲方，甲方可派员赴生产厂家进行出厂检验，检验合格后方可发货。

3. 到货验收：货物到达指定地点后 3 个工作日内，甲乙双方共同对货物的数量、规格型号、外观及包装进行验收，签署到货验收单。

4. 初步验收：全部设备安装调试完毕后，乙方向甲方提供不少于 3 次（每次不少于 5 天）的免费专业技术培训，确保甲方至少 3 名操作人员能够独立熟练使用设备。培训合格后，甲方组织初步验收，签署初步验收单。

5. 试运行：初步验收合格后进入 30 天试运行期，试运行期间设备运行稳定、无重大故障，方可申请正式验收。

6. 正式验收：甲方组织相关专家及使用部门进行正式验收，必要时可邀请第三方检测机构参与。验收合格后签署正式验收报告，质保期自正式验收合格之日起计算。

7. 质量责任：通过验收不免除乙方对产品质量应承担的责任，质保期内出现质量问题，乙方须在接到通知后 3 个工作日内免费更换或维修。

#### （二）售后服务内容及标准

1. 质保期：3 年，自正式验收合格之日起计算。质保期内免费提供设备维修、零部件更换及技术支持服务。2. 响应时间：提供 7×24 小时技术支持热线，接到报修通知后 1 小时内响应，4 小时内给出解决方案，如需现场服务，24 小时内到达现场。3. 巡检服务：质保期内每年至少提供 2 次免费上门巡检，出具巡检报告，及时发现并排除潜在故障。4. 终身服务：质保期满后提供终身维护服务，更换零部件仅收取成本费，技术支持服务免费。5. 备品备件：在郑州地区设有备品备件库，保证常用零部件的及时供应。6. 培训师资应具备光电、安防、计算机、物联网类相关专业中级（含）以上职称或中级工（含）以上技能等级。