

# 开封大学智能仪表网络控制创新中心 设备采购项目

## 竞争性谈判文件

项目编号：汴财竞谈-2022-41

采 购 人：开封大学

采购代理机构：河南招标采购服务有限公司

日 期：二〇二二年十二月

# 目 录

第一章	竞争性谈判公告.....	1
第二章	供应商须知.....	4
第三章	采购需求.....	30
第四章	谈判程序、评审方法及评审标准 .....	64
第五章	政府采购合同条款及格式.....	68
第六章	响应文件格式.....	74

# 第一章 竞争性谈判公告

## 项目概况

开封大学智能仪表网络控制创新中心设备采购项目招标项目的潜在供应商应在《开封市公共资源交易信息网》获取竞争性谈判文件，并于 2022 年 12 月 08 日 09 时 20 分（北京时间）前提交响应文件。

## 一、项目基本情况

- 1、项目编号：汴财竞谈-2022-41
- 2、项目名称：开封大学智能仪表网络控制创新中心设备采购项目
- 3、采购方式：竞争性谈判
- 4、预算金额：1998500.00 元  
最高限价：1998500.00 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	汴财竞谈 -2022-41-1	开封大学智能仪表网络控制 创新中心设备采购项目	1998500.00	1998500.00

- 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 谈判内容：传感网应用开发实训设备 32 套、传感网应用开发教学专用软件 1 套、物联网全栈智能应用实训系统设备 1 套和物联网技术工程实训平台设备 1 套（具体内容详见附件）
  - 5.2 供货期限：合同签订后 30 日历天内供货、安装并调试完毕。
- 6、合同履行期限：自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、供应商的资格要求

- 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：无

## 三、获取竞争性谈判文件

- 1、时间：2022 年 12 月 05 日至 2022 年 12 月 07 日，每天上午 09:00 至 12:00，下午 12:00

至 17:00（北京时间，法定节假日除外）。

2、地点：《开封市公共资源交易信息网》

3、方式：通过电子交易系统下载。供应商须注册成为《开封市公共资源交易信息网》会员并取得 CA 密钥，凭 CA 密钥登录“政采、工程业务系统”并按网上提示下载竞争性谈判文件及资料（详见办事指南-操作规程）。供应商未按规定下载竞争性谈判文件的，其投标将被拒绝。如有网上问题请联系：0371-23859291。查询竞争性谈判文件方式：潜在供应商可打开《开封市公共资源交易信息网》站首页“流程公开”里查询竞争性谈判文件。

4、售价：0 元

#### 四、响应文件提交

1、时间：2022 年 12 月 08 日 09 时 20 分（北京时间）

2、地点：电子响应文件须在响应文件提交截止时间前在开封市公共资源交易信息网会员系统中加密上传。供应商获取磋商文件后，凭 CA 密钥登录会员系统，在“组件下载”中下载最新版本的响应文件制作工具安装包，并使用安装后的最新版本响应文件制作工具制作电子响应文件。供应商系统操作手册在开封市公共资源交易信息网站查看（如有网上系统问题请联系 0371-23859291），请供应商时刻关注开封市公共资源交易信息网站和公司 CA 密钥推送消息。

#### 五、响应文件开启

1、时间：2022 年 12 月 08 日 09 时 20 分（北京时间）

2、地点：开封市郑开大道与三大街交叉口路北市民之家五楼西开标区，本项目采用“远程不见面”开标方式，供应商无需到开封市公共资源交易中心现场参加开标会议；供应商应当在开标时间前，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、答疑澄清等。（系统解密时长默认为 40 分钟，错过解密时长者视为自动放弃本次投标。）

#### 六、发布公告的的媒介及公告期限

本次公告在《河南省政府采购网》、《开封市公共资源交易信息网》上发布，公告期限为三个工作日。

#### 七、其他补充事宜

1、根据《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）、《河南省财政厅关于转发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》（豫财购〔2016〕15 号）的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与本项目的投标【查询渠道：“信用中国”

网站 (www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网 (www.ccgp.gov.cn)】

2、单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

3、采购项目需要落实的政府采购政策：

3.1 执行《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库[2020]46号)；

3.2 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)、(汴财购[2022]3号)；

3.3 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)；

3.4 执行《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库[2017]141号)；

3.5 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)；

3.6 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)。

4、行政监督：开封市财政局政府采购监督管理办公室 联系电话：0371-23876034

八、凡对本次招标提出询问，请按以下方式联系

1、采购人信息

名 称：开封大学

地 址：河南省开封市东京大道开封大学

联系人：李先生

联系方式：0371-23810059

2、采购代理机构信息

名 称：河南招标采购服务有限公司

地 址：郑州市纬四路13号

联系人：张金梅

联系方式：0371-22331167

3、项目联系方式

项目联系人：张金梅

联系方式：0371-22331167

## 第二章 供应商须知

### 供应商须知前附表

本表是本采购项目的具体资料，是对供应商须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本表为准。

条款号	项 目	内 容
1.1.1	采购人	名 称：开封大学 地 址：河南省开封市东京大道开封大学 联系人：李先生 联系方式：0371-23810059
1.1.2	采购代理机构	名 称：河南招标采购服务有限公司 地 址：郑州市纬四路 13 号 联系人：张金梅 联系方式：0371-22331167
1.1.3	采购项目名称	开封大学智能仪表网络控制创新中心设备采购项目
1.1.4	供货地点	采购人指定地点
1.1.5	采购方式	竞争性谈判
1.2.2	项目预算金额和最高 限价	项目预算金额：1998500.00 元； 最高限价：1998500.00 元。 供应商的报价超过预算金额或最高限价的，其响应文 件无效。
1.3.1	采购需求	具体内容详见竞争性谈判文件第三章。
1.3.2	质量标准	合格
1.4.2.4	合格供应商还要满足 的其它要求	无
1.4.2.5	是否允许采购进口产 品	否

条款号	项 目	内 容
1.4.2.6	是否为专门面向中小企业采购	否
1.4.2.7	政府强制采购产品	<p>1、根据《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局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)、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》(财库〔2019〕19号)、《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)文件规定,本项目如涉及品目清单范围内的产品,将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书,对获得证书的产品实施优先采购或强制采购。(提供证明材料)。</p> <p>2. 所投产品已列入国家强制性产品认证的产品,必须提供通过国家 3C 认证的有关证明材料(提供证明材料)。</p> <p>注:财政部生态环境部关于印发节能产品政府采购品目清单的通知(财库〔2019〕19号) ★A02010104 台式计算机★A02010105 便携式计算机★A02010107 平板式微型计算机★A0201060102 激光打印机★A0201060104 针式打印机★A0201060401 液晶显示器★ A02052301 制冷压缩机★A02052305 空调机组★A02052309 专用制冷、空调设备★A020609 镇流器★A0206180203 空调机★电热水器★普通照明用双端荧光灯★A020910 电视设备★A020911 视频设备★A060805 便器★A060806 水嘴为政府强制采购产品,竞争性谈判文件采购需求如有上述产品,供应商投报产品应当取得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书,否则,其响应文件</p>

条款号	项 目	内 容
		无效。
1.4.3	是否允许联合体参加政府采购活动	否
1.4.3.10	联合体的其他资格要求	无
1.7.1	现场考察、谈判前答疑会	不组织
1.8.2	样品	不需要提供样品
2.2.1	供应商对竞争性谈判文件提出疑问的截止时间	时间：应当在收到竞争性谈判文件之日或者竞争性谈判文件公告期限届满之日起7个工作日内提出
		形式：在开封市公共资源交易信息网上进行提问，同时将问题的电子版（附加盖企业公章的扫描件和可编辑的Word电子版）上传。
2.2.3	采购人书面澄清竞争性谈判文件的时间	澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，将在递交首次响应文件截止时间至少3个工作日前，以书面形式在相关网站发出。
3.1.1	供应商参加不同包或标段采购活动的权利	采购项目分为两个及以上不同“包”或“标段”的，供应商可以同时参加各个“包”或“标段”的采购活动。
3.2.3	签字和盖章要求	按照竞争性谈判文件的要求进行签字或盖章。
3.4.1	响应报价	供应商的响应报价（及最后报价）应当包括满足所响应“包”或“标段”所应提供的货物（包括伴随的工程及服务）等全部内容。
3.6.1	响应文件有效期	提交响应文件截止之日起60日历日
4.2.1	响应文件提交截止时间	详见竞争性谈判公告

条款号	项 目	内 容
5.1.1	谈判会议时间、地点	谈判会议开始时间：同响应文件提交截止时间； 地点：电子响应文件须在响应文件提交截止时间前在开封市公共资源交易信息网会员系统中加密上传。供应商获取磋商文件后，凭 CA 密钥登录会员系统，在“组件下载”中下载最新版本的响应文件制作工具安装包，并使用安装后的最新版本响应文件制作工具制作电子响应文件。供应商系统操作手册在开封市公共资源交易信息网查看（如有网上系统问题请联系 0371-23859291），请供应商时刻关注开封市公共资源交易信息网和公司 CA 密钥推送消息。
5.1.2	电子响应文件解密时间	系统解密时长默认为 40 分钟，错过解密时长者视为自动放弃本次投标。
5.2.2	谈判小组组成	谈判小组由采购人代表 1 人，评审专家 2 人组成，共 3 人。
5.3.2	供应商信用记录查询	信用记录截止时间点：同响应文件提交截止时间； 信用记录查询时间：响应文件提交截止时间之后。
6.2.1	确定成交人的方式	成交人数量：1 名 采购人确定成交人
8.1	履约保证金	本合同签订时成交人应当提供银行或保险公司出具的保函等非现金形式提交合同总价款 5%的履约保证金，项目完工验收合格后无息退还。如成交人未能履行合同规定的义务，采购人有权扣除其履约保证金。
9.1	付款方式	1. 成交结果公示后三个工作日内，成交人需在采购人指定的银行设立收款账户(采购人全权监管)，成交人不得擅自开通和使用该账户。 2. 若成交人使用该账户须经采购人同意后方可使用。 3. 合同签订后采购人支付合同总额的 97%至采购人全权监管的成交人收款帐户，验收合格后，采购人解除

条款号	项 目	内 容
		帐户监管, 剩余 3%货款于验收合格之日起一年后一次性无息付清。
10	采购代理服务费	是否由成交人缴纳采购代服务理费: 是 以预算金额为基准, 参照原国家计委计价格【2002】1980 号文和国家发改委发改办价格【2003】857 号文的计算方法收取, 共计 27730 元, 由成交人在领取中标通知书前支付。
11.1	政府采购信用担保	本项目是否属于信用担保试点范围: 否
12	询问、质疑与投诉方式	询问、质疑与投诉的递交方式为线上递交, 供应商需在“开封市公共资源交易信息网”交易系统中提出询问、质疑与投诉, 并电话告知采购人或采购代理机构, 采购人或采购代理机构在规定时间内进行回复, 各供应商应时刻关注电子交易系统的项目进度和状态。
19	需要补充的其它内容	
19.1	硬件特征码	供应商应独立制作、修改和上传响应文件, 并承担因“硬件特征码一致”所造成的不良后果。对于被认定为“硬件特征码一致”的供应商, 禁止其一年内在开封行政区域内参与招投标活动并在网上予以通报。
19.2	补充说明	各供应商从参与项目交易开始至项目交易活动结束止, 应时刻关注电子交易系统的项目进度和状态, 特别是项目评审期间。由于自身原因错过变更通知、文件澄清、报价响应(自系统发起 30 分钟内做出)等重要信息的, 后果由供应商自行承担。
19.3	成交人须知	中标后, 采购人有权对成交人响应文件中提供的资料进行核实, 如有弄虚作假方式谋取中标的, 一经查实取消中标资格, 上报上级部门, 并追究相应的法律责任。
19.4	标的物所属行业	根据“工信部联企业[2011]300 号”文件的划型标准, 本次招标的标的物所属行业为: 设备部分属于: 工业;

条款号	项 目	内 容
		软件部分属于：软件和信息技术服务业。
<p>注：1、当供应商须知前附表与供应商须知正文内容不一致时，以供应商须知前附表为准。</p> <p>2、本谈判文件的解释权归采购人。</p> <p>3、未尽事宜按相关法律法规执行。</p>		

## 1、总 则

### 1.1 项目概况

1.1.1 采购人：是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

本项目的采购人：见供应商须知前附表。

1.1.2 采购代理机构是指：见供应商须知前附表。

1.1.3 采购项目名称：见供应商须知前附表。

1.1.4 供货地点：见供应商须知前附表。

1.1.5 采购方式：竞争性谈判。采购人、采购代理机构通过组建竞争性谈判小组（以下简称谈判小组）与符合资格条件的供应商就采购货物（包括伴随的工程及服务）事宜进行谈判，供应商按照竞争性谈判文件（以下简称竞争性谈判文件）的要求提交响应文件和最后报价，采购人从谈判小组提出的成交候选人中确定成交人的采购方式。

### 1.2 资金来源

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

1.2.2 项目预算金额和最高限价见：供应商须知前附表。

1.2.3 供应商报价超过竞争性谈判文件规定的预算金额或者最高限价的，其响应文件将被认定为无效响应文件。

### 1.3 采购需求及其它相关要求

1.3.1 采购需求：见竞争性谈判文件第三章

1.3.2 质量标准：见供应商须知前附表。

### 1.4 对供应商的要求

1.4.1 供应商（申请人）：是指向采购人提供货物（包括伴随的工程及服务）的法人、非

法人组织或者自然人。申请人与供应商含义相同，以下均称为供应商。

1.4.2 本项目的供应商及其提供的货物（包括伴随的工程及服务）须满足以下条件：

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

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

1.4.2.3 以本项目竞争性谈判公告中规定的方式获取了本项目的竞争性谈判文件。

1.4.2.4 符合供应商须知前附表中规定的合格供应商的其他要求。

1.4.2.5 若供应商须知前附表中写明允许采购进口产品，但不限制满足竞争性谈判文件要求的国内产品参与采购活动。

若供应商须知前附表中未写明允许采购进口产品，如供应商提供产品为进口产品，其响应文件将被认定为无效响应文件。

1.4.2.6 若供应商须知前附表中写明专门面向中小企业采购的，如供应商为非中小企业或所提供产品为非中小企业产品，其响应文件将被认定为无效响应文件。

1.4.2.7 政府强制采购产品：见供应商须知前附表。

1.4.3 如供应商须知前附表中允许联合体参加采购活动，对联合体规定如下：

1.4.3.1 两个及以上供应商可以组成一个联合体，以一个供应商的身份参加采购活动。

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

1.4.3.3 采购人根据采购项目对供应商的特殊要求，联合体中至少应当有一方符合相关规定。

1.4.3.4 联合体各方应当签订联合体共同参加采购活动协议，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将联合体共同参加采购活动协议作为响应文件第一部分的内容提交。

1.4.3.5 大中型企业、其他自然人、法人或者非法人组织与小型、微型企业组成联合体共同参加采购活动，联合体共同参加采购活动协议中应写明小型、微型企业所提供产品的合同金额占到联合体各方全部提供产品合同总金额的比例。

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

1.4.3.7 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加本项目同一合同项下的采购活动，否则相关响应文件将被认定为无效响应文件。

1.4.3.8 两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动。

1.4.3.9 联合体成交的，联合体各方应共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

1.4.3.10 对联合体的其他资格要求见供应商须知前附表。

1.4.4 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参与本项目同一合同项下采购活动的，其相关响应文件将被认定为无效响应文件。

1.4.5 供应商在谈判过程中（在确定成交人之前）不得向采购人提供、给予任何有价值的物品，影响其正常决策行为。一经发现，其响应文件将被认定为无效响应文件。

1.4.6 为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。否则其相关响应文件将被认定为无效响应文件。

## 1.5 监督管理部门

本次采购活动的政府采购监督管理部门为：本次采购项目的采购人所属预算级次的财政部门。

## 1.6 供应商参加谈判的费用

不论谈判的结果如何，供应商准备和参加本次政府采购活动发生的费用均应自行承担。

## 1.7 现场考察、谈判前答疑会

1.7.1 供应商须知前附表规定组织现场考察或谈判前答疑会的，采购人按供应商须知前附表 1.7.1 条规定的时间、地点组织供应商现场考察或谈判前答疑会，或者在领取竞争性谈判文件期限截止后以书面形式通知所有获取竞争性谈判文件的潜在供应商。

1.7.2 由于未参加现场考察或谈判前答疑而导致对项目实际情况不了解，影响技术文件编制、响应报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由供应商自行承担相应后果。

1.7.3 采购人在现场考察或谈判前答疑会中介绍的项目场地和相关的周边环境情况，仅供供应商在编制响应文件时参考，采购人不对供应商据此作出的判断和决策负责。

1.7.4 现场考察及谈判前答疑会所发生的费用及一切责任由供应商自行承担。

## 1.8 样品

1.8.1 原则上采购人、采购代理机构不要求供应商提供样品。除仅凭书面方式不能准确描述采购需求，或者需要对样品进行主观判断以确认是否满足采购需求等特殊情形除外。

1.8.2 如需提供样品，对样品相关要求见供应商须知前附表，对样品的评审方法及评审标

准见竞争性谈判文件第五章。

## 1.9 适用法律

1.9.1 本项目采购人、采购代理机构、供应商、谈判小组的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购非招标采购方式管理办法》（政部令第74号）及本项目本级和上级财政部门政府采购有关规定的约束和保护。

## 1.10 保密

参与采购活动的各方应对竞争性谈判文件和响应文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

# 2、竞争性谈判文件

## 2.1 竞争性谈判文件构成

2.1.1 竞争性谈判文件共六章，构成如下：

- 第一章 竞争性谈判公告
- 第二章 供应商须知
- 第三章 采购需求
- 第四章 谈判程序、评审方法及评审标准
- 第五章 政府采购合同条款及格式
- 第六章 响应文件格式

2.1.2 竞争性谈判文件中有不一致(或矛盾)的，有澄清的部分以最终的澄清更正内容为准；未澄清的，按照竞争性谈判公告、“谈判程序、评审方法及评审标准”、采购需求、供应商须知、政府采购合同、响应文件格式的章节顺序进行解释，排名在前的具有优先解释权。第二章供应商须知中，如果供应商须知前附表的内容与供应商须知中的内容有不一致(或矛盾)的以供应商须知前附表为准。

2.1.3 供应商应认真阅读竞争性谈判文件中所有的事项、格式、条款和技术规范等。如供应商没有按照竞争性谈判文件要求提交全部资料，或者响应文件没有对竞争性谈判文件的实质性要求做出响应，其响应文件将被认定为无效响应文件。

## 2.2 竞争性谈判文件的澄清与修改

2.2.1 供应商应仔细阅读和检查竞争性谈判文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向采购人（或采购代理机构）提出，以便补齐。如有疑问，应在供应商须知前附表规定的时间在交易平台上进行提问，要求采购人对竞争性谈判文件予以澄清。

2.2.2 采购人或采购代理机构可主动地或在解答供应商提出的澄清问题时对竞争性谈判文件进行澄清或修改。采购代理机构将以发布澄清（更正）公告的方式，澄清或修改竞争性谈判文件，澄清或修改的内容作为竞争性谈判文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，应当在递交首次响应文件截止时间至少3个工作日前，在原公告发布媒体上发布变更公告（或澄清公告），不足3个工作日的，应当顺延首次递交响应文件截止时间。

2.2.3 竞争性谈判文件的澄清将在供应商须知前附表规定的时间在交易平台上公布给供应商，但不指明澄清问题的来源。

2.2.4 采购人、采购代理机构对已发出的竞争性谈判文件进行的澄清、更正或修改，澄清、更正或修改的内容将作为竞争性谈判文件的组成部分，对所有竞争性谈判文件的收受人具有约束力。采购代理机构将通过网站“变更（澄清或更正）公告”告知供应商。

2.2.5 在交易中心的平台中，下载竞争性谈判文件的供应商信息（供应商名称及联系方式）在谈判开始前具有保密性。供应商在响应文件提交截止时间前应当自行查看项目进展、答疑、变更（澄清或更正）通知、澄清及回复，因供应商未及时查看而造成的后果自负。

### 2.3 竞争性谈判文件的解释

竞争性谈判文件的最终解释权归采购人，所有解释均依据本竞争性谈判文件及有关的法律、法规；在谈判时，若出现竞争性谈判文件无明确说明和处理的情况时，由谈判小组讨论确定处理方案；谈判小组成员之间对处理方案有争议时，采取少数服从多数的投票方式确定。

### 2.4 响应文件提交截止时间的顺延

为使供应商有足够的时间对竞争性谈判文件的澄清或者修改部分进行研究而准备编制响应文件或因其他原因，采购人将依法决定是否顺延响应文件提交截止时间。

## 3、响应文件编制

### 3.1 供应商参加谈判的响应范围及响应文件中的标准和计量单位的使用

3.1.1 采购项目分为两个及以上不同“包”或“标段”的，供应商可以同时参加各个“包”或“标段”的采购活动，除非在供应商须知前附表中另有规定。

3.1.2 采购项目分为两个及以上不同“包”或“标段”的，供应商应当以竞争性谈判文件中的“包”或“标段”为单位编制响应文件；供应商应当对所响应“包”或“标段”竞争性谈判文件中的“采购需求”所列的所有采购内容进行响应及报价，如仅对“包”或“标段”中的部分内容进行响应（或报价），其该包（或标段）的响应文件将被认定为**无效响应文件**。竞争性谈判文件中允许的偏差除外。

3.1.3 无论竞争性谈判文件中是否要求，供应商所提供的货物（包括伴随的工程及服务）均应符合国家强制性标准。

3.1.4 除竞争性谈判文件中有特殊要求外，响应文件中所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

**3.1.5 谈判语言文字：**响应文件以及供应商所有与采购人及采购代理机构就谈判来往的文件、资料均使用中文。如果供应商提供有外文资料应附有相应的中文译本，并以中文译本为准。

## **3.2 响应文件组成**

3.2.1 响应文件按照竞争性谈判文件第六章“响应文件格式”中提供的格式及要求编写响应文件，竞争性谈判文件提供标准格式的按标准格式填写，未提供标准格式的可自行拟定。具体详见竞争性谈判文件第六章“响应文件格式”。响应文件中资格审查和符合性审查涉及的事项不满足竞争性谈判文件要求的，其响应文件将被认定为无效响应文件。

3.2.2 电子响应文件的签字或盖章：供应商必须按照竞争性谈判文件的要求签字、盖章或加盖电子章。

## **3.3 供应商证明所提供标的的合格性和符合竞争性谈判文件规定的技术文件**

3.3.1 供应商应按竞争性谈判文件中的具体要求提交证明文件，证明所提供标的符合竞争性谈判文件的规定。该证明文件是响应文件的技术文件。

3.3.2 上款所述的证明文件，可以是文字资料、图纸和数据，包括：

3.3.2.1 货物主要技术指标和性能的详细说明；

3.3.3 供应商应注意采购人在竞争性谈判文件中指出的材料和设备的品牌、型号仅起说明作用，并没有任何倾向性或限制性。评审时不以上述品牌、型号作为评审因素判定其响应文件是否为有效的标准。提供任何品牌的供应商均可依法参加本项目的采购活动。

3.3.4 若竞争性谈判文件未明确要求提供相应技术证明文件的，供应商可不提供。

## **3.4 响应报价**

3.4.1 供应商的响应报价（及最后报价）应当包括满足所响应“包”或“标段”所应提供的货物（包括伴随的工程及服务）（除非在供应商须知前附表中另有规定）。所有报价均应以人民币报价。供应商的报价应遵守《中华人民共和国价格法》。

3.4.2 供应商应参考采购人所提供的采购范围及工作内容、质量标准、采购预算等全部内容，结合本项目实际情况和供应商自身成本、市场行情等因素，自主报价。不得低于企业成本报价，且不得高于采购人给定的预算价或最高限价，否则响应文件将被认定为无效响应文件。

3.4.3 供应商应当按照竞争性谈判文件提供的报价表格式如实填写各项货物（包括伴随的工程及服务）的单价、分项总价和总报价。供应商应认真填报所有项目的单价和合价，响应文件中若有漏项、漏报，采购人视为供应商的报价在总报价中已经包括；供应商提交最后报价后，如果被确定为成交人，该供应商所报价格，在合同履行过程中是固定不变的，除因设计或是采购人原因引起的变更外，不予调整。供应商报价有算术错误的，其风险由供应商承担。

3.4.4 供应商的最后报价应当包括：所提供货物（包括备品备件、专用工具等）和伴随服务需要缴纳的所有税费的价格（包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价），所提供货物的运输（含保险）、装卸、安装（如有）、调试、检验、技术服务、培训和竞争性谈判文件要求提供的所有伴随服务、工程等费用及交付采购人使用前发生的其它费用。

3.4.5 除非竞争性谈判文件另有规定，每一“包”或“标段”只允许有一个最后总报价，任何有选择的最后总报价或替代方案将导致响应文件无效。

3.4.6 供应商在提交最后总报价后，不得以任何理由再对最后总报价予以修改，最后总报价在响应文件有效期内是固定的，除竞争性谈判文件中约定的原因外，不能随意改变。

3.4.7 供应商在报价时应考虑期间的物价上涨，政策性调整等诸多因素以及由此引起的费用变动并计入总报价（包含最后总报价）。

3.4.8 采购人不接受具有附加条件的最后总报价或多个方案的最后总报价。

3.4.9 供应商的最后总报价应是采购人指定地点交货（包括伴随的工程及服务）包括交货前发生的各种税费、运费及保险费、运杂费、以及伴随的其它服务费总报价。

3.4.10 供应商的最后总报价应是由供应商计算的完成竞争性谈判文件中规定的全部工作内容所需一切费用的期望值。

### **3.5 谈判保证金**

参加本项目采购活动的供应商无需提交谈判保证金。

### **3.6 响应文件有效期**

3.6.1 响应文件应在供应商须知前附表中规定时间内保持有效。响应文件有效期不满足要求的响应文件，将被认定为无效响应文件。

3.6.2 因特殊原因，采购人或采购代理机构可在原响应文件有效期截止之前，要求供应商延长响应文件的有效期限。接受该要求的供应商将不会被要求和允许修正其响应文件。供应商也可以拒绝延长响应文件有效期的要求，且不承担任何责任。上述要求和答复都应以书面形式提

交。

### 3.7 响应文件的制作

3.7.1 供应商在制作电子响应文件时，按照开封市公共资源交易信息网提供的“响应文件制作工具”制作电子响应文件。具体查询开封市公共资源交易信息网站首页→办事指南及下载专区。

3.7.2 响应文件格式所要求包含的全部资料应全部制作在响应文件内（格式中写明可以不提供的除外），严格按照本项目谈判文件中提供的所有格式如实填写（不涉及的内容除外），不应存在漏项或缺项，否则将存在响应文件被拒绝的风险。

3.7.3 供应商编辑电子响应文件时，根据谈判文件要求用法人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行签章制作；最后一步生成电子响应文件时，只能用本单位的企业 CA 密钥。

3.7.4 电子响应文件的签字或盖章：供应商必须按照谈判文件的要求签字、盖章或加盖电子章。

3.7.5 供应商须在响应文件提交截止时间前，制作、加密并上传响应文件。加密的电子响应文件，应在响应文件提交截止时间前通过开封市公共资源交易信息网站上传并确保上传成功。

3.7.6 加密的电子响应文件为开封市公共资源交易信息网站提供的“响应文件制作工具”软件制作生成的加密版响应文件。

3.7.7 响应文件的修改：供应商如果对响应文件进行了修改，则应在修改处加盖企业（单位）的电子签章。

## 4、响应文件的提交

### 4.1 响应文件的密封和标记

因采用全程不见面谈判、评审方式，故电子响应文件按本竞争性谈判文件要求加密上传到指定平台。

### 4.2 响应文件提交截止时间

4.2.1 响应文件提交截止时间见供应商须知前附表。

4.2.2 加密的电子响应文件应在响应文件提交截止时间前通过开封市公共资源交易信息网站上传，并成功上传。

4.2.3 采购人和采购代理机构可以按规定，通过修改谈判文件自行决定是否酌情延长响应文件提交截止时间的期限。如果采购人和采购代理机构延长了响应文件提交截止时间的期限，供应商提交响应文件的截止时间则以延长后的时间为准。

#### 4.2.4 迟交的响应文件

采购人和采购代理机构将拒绝在规定的时间内未上传、未解密的响应文件。

### 4.3 响应文件的提交、修改与撤回

#### 4.3.1 响应文件的提交

4.3.1.1 供应商应在响应文件提交截止时间前上传加密的电子响应文件到开封市公共资源交易信息网站的指定位置。请供应商在上传时认真检查上传的响应文件是否完整、正确。

4.3.1.2 供应商因交易中心系统问题无法上传电子响应文件时，请在工作时间与开封市公共资源交易中心联系，联系电话：0371-23859291。

#### 4.3.2 响应文件的修改和撤回

4.3.2.1 供应商在提交响应文件后，在响应文件提交截止时间之前可以修改或撤回其响应文件。

4.3.2.2 供应商在提交了最后报价之后至供应商在响应文件中载明的响应文件有效期间，供应商不得撤回（撤销）其响应文件，否则应当向采购代理机构及采购人支付本项目预算金额（或最高限价）2%的违约赔偿金。

## 5、谈判及评审

### 5.1 谈判会议

5.1.1 采购人和采购代理机构将在“供应商须知前附表”中规定的时间和地点组织谈判会议。供应商无需到开封市公共资源交易中心现场参加谈判会议，谈判会议采用“远程不见面”方式，所有供应商须在谈判文件规定的响应文件提交截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加谈判会议活动，并在规定的时间内对响应文件进行解密、答疑澄清（如需要）、最后报价等。（不见面开标系统操作手册在开封市公共资源交易信息网办事指南中的操作流程中下载）

5.1.2 供应商须在供应商须知前附表规定的时间内完成响应文件的解密。由于供应商的自身原因，在规定时间内解密不成功的，其响应文件将被拒绝。

5.1.3 供应商在开封市公共资源交易中心网站下载谈判文件成功后，如未在谈判文件规定的“响应文件提交截止时间”前成功上传或误传加密的响应文件，而导致的解密失败，其响应文件将被拒绝。

5.1.4 供应商代表对谈判内容有疑义的，应当在谈判过程中通过交易系统提出。

5.1.5 在供应商须知前附表规定的时间内完成响应文件解密的供应商不足3家的（特殊情况下不足2家的），将不再进行谈判。

## 5.2 组建谈判小组

5.2.1 采购人与采购代理机构将按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购非招标采购方式管理办法》（财政部令第74号）及本项目本级和上级财政部门的有关规定依法组建竞争性谈判小组（以下简称谈判小组），负责本项目的谈判及评审工作。

5.2.2 谈判小组由采购人代表和评审专家共3人以上单数组成，其中评审专家人数不得少于谈判小组成员总数的2/3。达到公开招标数额标准的货物或者服务采购项目，或者达到招标规模标准的政府采购工程，谈判小组应当由5人以上单数组成。谈判小组具体成员人数见供应商须知前附表。

## 5.3 资格审查

5.3.1 谈判小组依据法律法规和竞争性谈判文件中规定的内容，对供应商的资格（提交的资格证明材料）进行审查。未通过资格审查的供应商不能进入下一阶段评审；通过资格审查的供应商不足3家的（特殊情况下不足2家的），不得进入下一阶段评审。

5.3.2 采购人或采购代理机构将按照供应商须知前附表中规定的时间查询供应商的信用记录。供应商存在不良信用记录的，其响应文件将被认定为无效响应文件。

5.3.2.1 不良信用记录指：供应商在中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）被列入政府采购严重违法失信行为信息记录名单，或在“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体，以及存在《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条规定的行政处罚记录。

以联合体形式参加政府采购活动的，联合体任何成员存在以上不良信用记录的，联合体响应文件将被认定为无效响应文件。

5.3.2.2 查询及记录方式：采购人或采购代理机构经办人将查询网页打印并存档备查。供应商不良信用记录以采购人或采购代理机构查询结果为准。供应商自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查依据。在谈判文件规定的查询时间之外，网站信息发生的任何变更均不作为资格审查依据。

## 5.4 响应文件符合性审查与澄清

5.4.1 符合性审查是指依据竞争性谈判文件的规定，从商务和技术角度对响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查，以确定是否对竞争性谈判文件的实质性要求做出响应。供应商应当按照竞争性谈判文件中的相关要求，提交符合性证明材料。未通过符合性审查的供应商

不能进入下一阶段评审，其响应文件将被认定为无效响应文件；通过符合性审查的供应商数量不足 3 家的(特殊情况下不足 2 家的)，不得进入下一阶段评审。

#### 5.4.2 响应文件的澄清

5.4.2.1 在谈判期间，谈判小组可以书面要求供应商对其响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作必要的澄清、说明或更正。供应商的澄清、说明或更正应在谈判小组规定的时间内以书面方式进行，并不得超出响应文件范围或者改变响应文件的实质性内容。供应商拒不进行澄清、说明、更正的，或者不能在规定时间内作出书面澄清、说明、更正的，其响应文件将被作为无效响应文件处理。

谈判小组要求供应商澄清、说明或者更正响应文件将以书面形式作出，并在交易系统中向供应商发出，供应商在收到该要求后，应在谈判小组规定时间内在交易系统中做出相应的回复，如果谈判小组在规定时间内没有收到供应商的回复则视为该供应商没有回复。

5.4.2.2 供应商应当在竞争性谈判文件中确定的响应文件递交截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加谈判活动并根据需要进行文件答疑澄清等。

5.4.2.3 供应商的澄清、说明或者更正应当加盖单位的电子签章及法定代表人（或单位负责人）的电子签章。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

5.4.2.4 响应文件的澄清、说明或者更正不得对响应文件的内容进行实质性修改。

5.4.2.5 供应商的澄清、说明或更正将作为响应文件的一部分并取代响应文件中被澄清的部分。

### 5.5 谈判

5.5.1 谈判小组将集中根据谈判文件规定的程序、评定成交的标准等事项与实质性响应谈判文件要求的供应商进行谈判。未实质性响应谈判文件的响应文件按无效响应处理。

5.5.2 谈判小组所有成员应当集中与单一供应商分别进行谈判，并给予所有参加谈判的供应商平等的谈判机会。

在谈判中，谈判的任何一方不得透露与谈判有关的其他供应商的技术资料、价格和其他信息。

5.5.3 在谈判过程中，谈判小组可以根据竞争性谈判文件和谈判情况，经采购人代表确认后变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款等实质性内容，但不得变动谈判文件中的其他内容。

5.5.4 对竞争性谈判文件作出实质性变动是竞争性谈判文件的有效组成部分，谈判小组将

及时以书面形式同时通知所有参加谈判的供应商。

5.5.5 如果竞争性谈判文件作出实质性变动，供应商应当按照竞争性谈判文件的变动情况和谈判小组的要求重新提交响应文件，并按要求加盖电子签章，供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

## 5.6 最后报价

5.6.1 谈判结束后，对于竞争性谈判文件中能够详细列明采购标的的技术、服务要求的且响应文件实质性响应竞争性谈判文件，谈判小组将要求供应商在规定时间内提交最后报价，提交最后报价的供应商不应少于 3 家（特殊情况下不应少于 2 家）。

竞争性谈判文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求，需经谈判由供应商提供最终设计方案或解决方案的，谈判结束后，谈判小组应当按照少数服从多数的原则投票推荐 3 家以上供应商的设计方案或者解决方案，并要求其在规定时间内提交最后报价。提交最后报价的供应商不得少于 3 家（特殊情况下不应少于 2 家）。

供应商在接到谈判小组的通知后，未在规定的时间内提交最后报价的，视为该供应商退出谈判。谈判小组将不再评审该供应商递交的响应文件。

5.6.2 最后报价是供应商响应文件的有效组成部分，且以最后报价为准。大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；报价有算术错误的，其风险由供应商承担。

5.6.3 已提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据谈判情况退出谈判，退出谈判不视为撤回响应文件，退出谈判不影响退出谈判的供应商对已经递交的响应文件承担法律、法规和竞争性谈判文件中规定的相应责任。

5.6.4 谈判小组认为某供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，谈判小组将通过交易系统向该供应商发出通知，要求该供应商通过系统（接到通知后 30 分钟内）提供书面说明，并提交相关证明材料，供应商不能证明其报价合理性的，谈判小组将其响应文件作为无效响应文件处理。

供应商的书面说明材料包含货物（包括伴随的工程及服务）本身成本、人工费用、运输、税费等，以及最后报价不会影响产品质量或诚信履约能力的说明等。

供应商的书面说明材料应当加盖供应商单位及法定代表人（或负责人）的电子签章，否则无效。

供应商提供书面说明后，谈判小组应当结合采购项目采购需求、专业实际情况、供应商财务状况、与其他供应商比较情况等就供应商的书面说明进行审查评价。供应商如有下列情况的，谈判小组将其响应文件作为无效处理：

- (1) 拒绝或者变相拒绝提供有效书面说明；
- (2) 书面说明不能证明其报价合理性的；
- (3) 书面说明或相关证明材料不被谈判小组认可的；
- (4) 未在规定时间内提供书面说明或相关证明材料的。

## 5.7 特殊情况

对于经公开招标的货物、服务采购项目，招标过程中提交投标文件或者经评审实质性响应竞争性谈判文件要求的供应商只有 2 家的，采购人在本次谈判采购活动开始前，报经主管预算单位同意并经本级财政部门批准，允许采用竞争性谈判方式采购的，供应商最低数量可以为 2 家，提交最后报价的供应商可以为 2 家。

## 5.8 无效响应文件的规定

5.8.1 在评审之前，根据竞争性谈判文件的规定，谈判小组将审查每份响应文件是否实质性响应了竞争性谈判文件的要求。供应商不得通过修正或撤销不符合要求的偏离，从而使其响应文件成为实质上响应竞争性谈判文件。谈判小组决定响应文件是否符合要求是否实质性响应只根据竞争性谈判文件要求、响应文件内容及政府采购的相关法律法规、财政主管部门的相关文件。

5.8.2 如果响应文件没有对竞争性谈判文件的实质性要求进行响应，将作为无效响应处理，供应商不得再对响应文件进行任何修正从而使其响应成为实质上响应。

5.8.3 如发现下列情况之一的，其响应文件将被认定为无效响应文件：

5.8.3.1 供应商未按竞争性谈判文件要求签字或加盖电子签章的；

5.8.3.2 供应商的报价超过了竞争性谈判文件中规定的预算金额或者最高限价的；

5.8.3.3 不具备竞争性谈判文件中规定的资格要求的；

5.8.3.4 不同供应商递交的响应文件硬件特征码一致的；

5.8.3.5 未满足竞争性谈判文件中商务和技术条款的实质性要求；

5.8.3.6 属于供应商之间串通，或者依法被视为供应商之间串通；

5.8.3.7 谈判小组认为供应商的报价明显低于其他符合要求供应商的报价，有可能影响履约的，且供应商未按照谈判小组要求提供证明其报价合理性的相关材料；

5.8.3.8 响应文件含有采购人不能接受的附加条件的；

5.8.3.9 属于法律、法规和竞争性谈判文件中规定的其他无效响应情形的。

## 5.9 响应文件的评审

5.9.1 谈判小组成员将按照客观、公正、审慎的原则，根据竞争性谈判文件规定的评审程

序、评审方法和评审标准进行独立评审。经符合性审查合格的响应文件，谈判小组将对其技术部分和商务部分作进一步的评审。未实质性响应竞争性谈判文件的响应文件按无效响应处理。

经谈判确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后，谈判小组将按照最低评标价法，推荐成交候选人。

最低评标价法，是指质量和服务均能满足竞争性谈判文件实质性响应要求，且最后报价最低的为成交人的评审办法。

#### 5.10 竞争性谈判文件执行的政府采购政策

本项目需要执行的政府采购政策：详见竞争性谈判文件第五章。

#### 5.11 终止本次谈判

出现下列情形之一的，采购人或采购代理机构应当终止本次竞争性谈判。

(1) 因情况变化，不再符合规定的竞争性谈判采购方式适用情形的；

(2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

(3) 在采购过程中符合要求的供应商或者报价未超过采购预算（或最高限价）的供应商不足3家的（特殊情况下为不足2的）。

(4) 因重大变故，采购任务取消的。

#### 5.12 保密要求

5.12.1 评审将在严格保密的情况下进行。

5.12.2 有关人员应当遵守评审工作纪律，不得泄露评审文件、评审情况和评审过程中获悉的国家秘密、商业秘密。

### 6、确定成交人

#### 6.1 成交候选人的确定原则及标准

6.1.1 除本须知6.3条规定外，谈判结束后，谈判小组应当从质量和服务均能满足竞争性谈判文件实质性响应要求的供应商中，按照最后报价由低到高的顺序提出3名成交候选人。当出现本须知第5.7条规定情形时，按照最后报价由低到高的顺序提出2名成交候选人。

6.1.2 因推荐成交候选人名单产生其他问题，由谈判小组集体研究处理。

#### 6.2 确定成交人

6.2.1 采购人在收到评标报告5个工作日内，从评标报告提出的成交候选人中，根据质量和服务均能满足竞争性谈判文件实质性响应要求且最后报价最低的原则确定成交人，也可以书面授权谈判小组直接确定成交人。本项目成交人确定方式详见供应商须知前附表。

### 6.3 采购任务取消

因重大变故采购任务取消时，采购人有权拒绝任何供应商成交，且对受影响的供应商不承担任何责任。

### 6.4 发出成交通知书

采购人或者采购代理机构应当在成交人确定之日起2个工作日内，在相关网站公告成交结果，同时向成交人发出成交通知书，成交通知书是合同的组成部分。

## 7、签订合同

7.1 成交人应当自发出成交通知书之日起30日内，按照竞争性谈判文件确定的合同文本以及采购标的、规格型号、采购金额、采购数量、技术和服务要求等事项与采购人签订政府采购合同。

7.2 除不可抗力等因素外，成交通知书发出后，采购人改变成交结果，或者成交人拒绝签订政府采购合同的，应当承担相应的法律责任。

7.3 竞争性谈判文件、成交人的响应文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据。所签订的合同不得对竞争性谈判文件确定的事项和成交人响应文件作实质性修改。采购人不得向成交人提出超出竞争性谈判文件以外的任何不合理的要求，作为签订合同的条件，不得与成交人订立背离竞争性谈判文件确定的合同文本以及采购标的、规格型号、采购金额、采购数量、技术和服务要求等实质性内容的协议。

7.4 如成交人拒绝与采购人签订合同的，成交人须按“供应商参加谈判采购活动的承诺书”中的承诺内容向采购人和采购代理机构支付赔偿；采购人可以按照评标报告推荐的成交候选人名单排序，确定下一成交候选人为成交人，也可以重新开展政府采购活动。拒绝签订政府采购合同的成交人不得参加对该项目重新开展的采购活动。

7.5 当出现法律法规规定的成交无效或成交结果无效情形时，采购人可以按照评标报告推荐的成交候选人名单排序，确定下一成交候选人为成交人，也可以重新开展政府采购活动。

## 8、履约保证金

8.1 如果需要交纳履约保证金，成交人应按照供应商须知前附表中的规定向采购人提供履约保证金保函（如格式见本章附件1）。经采购人同意，成交人也可以自愿采用其他履约保证金的提供方式。

8.2 政府采购利用担保试点范围内的项目，成交人也可以按照财政部门的规定，向采购人提供合格的履约担保函。

8.3 如果成交人没有按照上述履约保证金的规定执行，将视为拒绝签订合同并放弃成交资格，应当按照《供应商参加谈判采购活动的承诺书》中的承诺向采购人和采购代理机构支付赔偿。在此情况下，采购人可确定下一成交候选人为成交人，也可以重新开展采购活动。

## 9、付款方式

付款方式详见供应商须知前附表。

## 10、采购代理服务费用

成交人须按照供应商须知前附表 10 条规定，向采购代理机构支付采购代理服务费。

## 11、政府采购信用担保

11.1 本项目是否属于信用担保试点范围见供应商须知前附表。

11.2 如属于政府采购信用担保试点范围内，中小型企业供应商可以自由按照财政部门的规定，采用履约担保和融资担保。

11.3 供应商递交的履约担保函应符合本竞争性谈判文件的规定。

11.4 成交人可以采取融资担保的形式为政府采购项目履约进行融资。

## 12、询问、质疑与投诉的提出与接收

12.1 供应商认为谈判文件、采购过程和成交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》、《政府采购竞争性谈判采购方式暂行办法》和《政府采购质疑和投诉办法》等有关规定，依法向采购人或其委托的采购代理机构提出质疑。

12.2 质疑供应商应按照财政部门制定的《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提出质疑，针对同一采购程序环节的质疑应一次性提出。超出法定质疑期的、重复提出的、分次提出的或内容、形式不符合《政府采购质疑和投诉办法》的，质疑供应商将依法承担不利后果。

12.3 询问、质疑与投诉方式：见供应商须知前附表。

## 13、知识产权

供应商须保证采购人在中华人民共和国境内使用供应商所提供的货物（包括伴随的工程及服务）或其任何一部分时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律或经济纠纷。如供应商不拥有相应的知识产权，则在响应报价中必须包括合法获取该知识产权的一切相关费用。如因此导致采购人损失的，供应商须承担全部赔偿责任。

## 14、供应商的赔偿责任

有下列情形之一的，供应商应当向采购代理机构及采购人支付本项目预算金额（或最高限价）的 2%的违约赔偿金。

（1）供应商在提交响应文件截止时间后撤回（撤销）响应文件的（不包括在提交最后报价之前退出谈判的）；

（2）供应商在响应文件中提供虚假材料的；

（3）除因不可抗力或竞争性谈判文件认可的情形以外，成交人不与采购人签订合同的；

（4）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；

（5）谈判文件规定的其他情形。

## 15、廉洁自律规定

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

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

## 16、人员回避

供应商认为采购人员及其相关人员有法律法规所列与其他供应商有利害关系的，可以向采购人或采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。

## 17、纪律和监督

### 17.1 对采购人的纪律要求

采购人不得泄漏采购活动中应当保密的情况和资料，不得与供应商串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

### 17.2 对供应商的纪律要求

供应商不得相互串通或者与采购人串通，不得向采购人或者谈判小组成员行贿谋取成交，不得以他人名义参加采购活动或者以其他方式弄虚作假骗取成交；供应商不得以任何方式干扰、影响采购工作。

### 17.3 对谈判小组成员的纪律要求

谈判小组成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对响应文件的评审和比较、成交候选人的推荐情况以及谈判、评审有关的其他情况。在评审过程中，谈判小组成员不得擅自离职守，影响评审程序正常进行，不得使用第五章“谈判程序、评审方法和标准”没有规

定的评审因素和标准进行评审。

#### **17.4 对与评审活动有关的工作人员的纪律要求**

与评审活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对响应文件的评审和比较、成交候选人的推荐情况以及评审有关的其他情况。在评审过程中，与评审活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评审程序正常进行。

#### **18、履约验收**

本项目采购人将严格按照政府采购相关法律法规的要求进行验收。

#### **19、需要补充的其他内容**

需要补充的其他内容：见供应商须知前附表。

## 附件 1：履约保证金保函（格式）

（如需要确定成交人后开具）

致：（买方名称）

\_\_\_\_\_号合同履行保函

本保函作为贵方与（卖方名称）（以下简称卖方）于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日就项目（以下简称项目）项下提供（标的名称）（以下简称标的）签订的（合同号）号合同的履约保函。

（出具保函的银行名称）（以下简称银行）无条件地、不可撤销地具结保证本行、其继承人和受让人无追索地向贵方以（货币名称）支付总额不超过（货币数量），即相当于合同价格的\_\_\_\_\_%，并以此约定如下：

1. 只要贵方确定卖方未能忠实地履行所有合同文件的规定和双方此后一致同意的修改、补充和变动，包括更改和/或修补贵方认为有缺陷的标的（以下简称违约），无论卖方有任何反对，本行将凭贵方关于卖方违约说明的书面通知，立即按贵方提出的累计总额不超过上述金额的款项和按贵方通知规定的方式付给贵方。

2. 本保函项下的任何支付应为免税和净值。对于现有或将来的税收、关税、收费、费用扣减或预提税款，不论这些款项是何种性质和由谁征收，都不应从本保函项下的支付中扣除。

3. 本保函的条款构成本行无条件的、不可撤销的直接责任。对即将履行的合同条款的任何变更、贵方在时间上的宽限、或由贵方采取的如果没有本款可能免除本行责任的任何其它行为，均不能解除或免除本行在本保函项下的责任。

4. 本保函在本合同规定的保证期期满前完全有效。

谨启

出具保函银行名称：\_\_\_\_\_（加盖银行公章）

签字人姓名和职务：\_\_\_\_\_

签字人签名：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

## 附件 2：履约担保函格式

(采用政府采购信用担保形式时使用)

政府采购履约担保函 (项目用)

编号:

\_\_\_\_\_ (采购人名称):

鉴于你方与\_\_\_\_\_ (以下简称供应商) 于\_\_年\_\_月\_\_日签定编号为 的《\_\_\_\_\_政府采购合同》(以下简称主合同), 且依据该合同的约定, 供应商应在\_\_年\_\_月\_\_日前向你方交纳履约保证金, 且可以履约担保函的形式交纳履约保证金。应供应商的申请, 我方以保证的方式向你方提供如下履约保证金担保:

### 一、保证责任的情形及保证金额

(一) 在供应商出现下列情形之一时, 我方承担保证责任:

1. 将成交项目转让给他人, 或者在响应文件中未说明, 且未经采购招标人同意, 将成交项目分包给他人的;

2. 主合同约定的应当缴纳履约保证金的情形:

(1) 未按主合同约定的质量、数量和期限供应货物/提供服务/完成工程的;

(2) \_\_\_\_\_。

(二) 我方的保证范围是主合同约定的合同价款总额的\_\_\_\_\_%数额为\_\_\_\_\_元 (大写\_\_\_\_\_), 币种为\_\_\_\_\_。(即主合同履约保证金金额)

### 二、保证的方式及保证期间

我方保证的方式为: 连带责任保证。

我方保证的期间为: 自本合同生效之日起至供应商按照主合同约定的供货/完工期限届满后\_\_\_\_日内。

如果供应商未按主合同约定向贵方供应货物/提供服务/完成工程的, 由我方在保证金额内向你方支付上述款项。

### 三、承担保证责任的程序

1. 你方要求我方承担保证责任的, 应在本保函保证期间内向我方发出书面索赔通知。索赔通知应写明要求索赔的金额, 支付款项应到达的帐号。并附有证明供应商违约事实的证明材料。

如果你方与供应商因(货物/提供服务/完成工程)质量问题产生争议, 你方还需同时提供

部门出具的质量检测报告，或经诉讼（仲裁）程序裁决后的判决书、调解书，本保证人即按照检测结果或判决书、调解书决定是否承担保证责任。

2. 我方收到你方的书面索赔通知及相应证明材料，在\_\_\_\_\_个工作日内进行核定后按照本保函的承诺承担保证责任。

#### 四、保证责任的终止

1. 保证期间届满你方未向我方书面主张保证责任的，自保证期间届满次日起，我方保证责任自动终止。保证期间届满前，主合同约定的货物\工程\服务全部验收合格的，自验收合格日起，我方保证责任自动终止。

2. 我方按照本保函向你方履行了保证责任后，自我方向你方支付款项（支付款项从我方账户划出）之日起，保证责任即终止。

3. 按照法律法规的规定或出现应终止我方保证责任的其它情形的，我方在本保函项下的保证责任亦终止。

4. 你方与供应商修改主合同，加重我方保证责任的，我方对加重部分不承担保证责任，但该等修改事先经我方书面同意的除外；你方与供应商修改主合同履行期限，我方保证期间仍依修改前的履行期限计算，但该等修改事先经我方书面同意的除外。

#### 五、免责条款

1. 因你方违反主合同约定致使供应商不能履行义务的，我方不承担保证责任。

2. 依照法律法规的规定或你方与供应商的另行约定，全部或者部分免除供应商应缴纳的保证金义务的，我方亦免除相应的保证责任。

3. 因不可抗力造成供应商不能履行供货义务的，我方不承担保证责任。

#### 六、争议的解决

因本保函发生的纠纷，由你我双方协商解决，协商不成的，通过诉讼程序解决，诉讼管辖地法院为\_\_\_\_\_法院。

#### 七、保函的生效

本保函自我方加盖公章之日起生效。

保证人：（公章）

年 月 日

### 第三章 采购需求

序号	设备仪器名称	主要技术指标	数量
1	传感网应用开发实训设备	<p><b>一、传感网应用开发实验平台</b></p> <p>★1) 平台须能够提供至少 3 种不同安全电压等级的独立电源输出接口。(提供实物照片并标注)。</p> <p>★2) 平台须支持自主电路搭建,内嵌集成电路实验板(面包板)(提供实物照片并标注)。</p> <p>★3) 平台须支持“通讯”与“自动”两种通信模式,并支持面板一键切换(提供实物照片并标注)。</p> <p>4) 支持与 PC 及 Android 设备联机实验。</p> <p>5) 平台具备实验模块在线监测功能。</p> <p>6) 平台支持多种课程实训。</p> <p>7) 平台支持传感网应用开发职业技能认证培训系统。</p> <p>★8) 为利于实验的操作性与后期相关技术升级,平台与模块采用非固定式磁性吸合连接方式,不接受螺丝或针脚固定方式(提供至少三张操作演示视频截图)。</p> <p>★9) 平台须经过可靠性验证,平台实验模块槽与教学模块之间采用弹性探针触点方式供电及提供信号传输(提供至少三张操作演示视频截图)。</p> <p><b>二、M3 主控模块</b></p> <p>1) 支持标准化的串行通信协议。</p> <p>2) 通过 CAN 收发器接口芯片与物理总线相连。</p> <p>3) 内置总线 ESD 保护: ±16kV HBM。</p> <p>4) 兼容 ISO 11898-2 标准。</p> <p>5) 总线支持不少于 120 个节点的连接。</p> <p>6) 数据速率至少 1Mbps。</p> <p>7) 支持三种工作模式: 高速、低功耗、斜率控制。</p> <p>8) 具备独立的 RS-485 通信总线,收发可控。</p> <p>9) 内置 TVS/ESD 保护(HBM: ±2kV),驱动器输出短路保护。</p> <p>10) 3.3V 供电,兼容 5V 逻辑电平接口。</p> <p>11) 支持不少于 32 个收发器的总线连接。</p> <p>12) 传输速率至少 10Mbps。</p> <p><b>三、通信模块:</b></p>	32

		<p><b>(一) NB-IoT 模块:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 内置 Cortex-M3(32 位), 主频支持 32 kHz 到 32MHz, 64K FLASH, 16K RAM, 4K EEPROM, 支持 ADC (12 位) 24 个通道。</li> <li>2) 支持频段 B8(900MHz), B5(850MHz)。</li> <li>3) 支持 AT 指令: 3GPP TR 45.820 和其它 AT 扩展指令。</li> <li>4) 下载方式支持 UART。</li> <li>5) 支持节点盒独立供电方式。</li> <li>6) 支持 OLED 液晶。</li> <li>7) 支持 SWD 调试接口。</li> <li>8) 支持传感器扩展接口。</li> </ol> <p><b>(二) LoRa 模块:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 模块工作电压: 3.3V 或 5V。</li> <li>2) 无线工作频段: 401-510MHz。</li> <li>3) 无线发射功率: Max. 19±1 dBm, 接收灵敏度: -136±1dBm (@250bps)。</li> <li>4) 采用 LoRa 调制方式, 同时兼容并支持 FSK, GFSK, OOK 传统调制方式。</li> <li>5) 支持硬件跳频 (FHSS)。</li> <li>6) 支持 SPI/I2C 接口的 OLED 屏。</li> <li>7) 带扩展接口, 可以连接传感器小模块。</li> <li>8) 支持全速 USB 2.0 接口。</li> </ol> <p><b>(三) ZigBee 模块 (节点+协调器)</b></p> <p><b>(1) ZigBee 节点模块</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 适用于 2.4GHz、IEEE 802.15.4 ZigBee 和 RF4CE 应用。</li> <li>2) 支持 ZigBee2007/ ZigBee2007 PRO 协议。</li> <li>3) 可应用在 2.4-GHz IEEE 802.15.4 系统、RF4CE 控制系统、ZigBee 系统。</li> <li>4) Zigbee 开发模块可以支持外置数字量输入通道, 模拟量输入通道, 数字量输入输出通道。</li> <li>5) 支持多种无线网络组网模式: 点对点通讯、星状通讯、树状通讯、广播通讯。</li> </ol> <p><b>(2) ZigBee 协调器模块</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 适用于 2.4GHz、IEEE 802.15.4 ZigBee 和 RF4CE 应用。</li> <li>2) 支持 ZigBee2007/ ZigBee2007 PRO 协议。</li> </ol>	
--	--	---	--

	<p>3)可应用在 2.4-GHz IEEE 802.15.4 系统、RF4CE 控制系统、ZigBee 系统。</p> <p>4)Zigbee 开发模块可以支持外置数字量输入通道，模拟量输入通道，数字量输入输出通道。</p> <p>5)支持多种无线网络组网模式：点对点通讯、星状通讯、树状通讯、广播通讯。</p> <p>6)具备 RS-232 通信接口。</p> <p>7)带 USB2.0 控制器，具备全速接口。</p> <p><b>(四) 蓝牙通讯模块</b></p> <p>1)采用 Bluetooth4.0 标准芯片。</p> <p>2)射频频率：2.4GHz。</p> <p>3)支持低功耗工作模式，外部中断可唤醒系统。</p> <p>4)无线传输速率最高可达 2Mbps。</p> <p>5)可编程功率输出最大可达 4dBm。</p> <p><b>(五) wifi 模块</b></p> <p>1)符合 IEEE 802.11b/g/n 标准。</p> <p>2)至少 32 位微型 MCU，主频支持 80 MHz 和 160 MHz，10bit 高精度 ADC，支持 RTOS，内置 TCP/IP 协议栈。</p> <p>3)支持 WEP/TKIP/AES 数据加密。</p> <p>4)支持 WPA/WPA-PSK、WPA2/WPA2-PSK 安全机制。</p> <p>5)支持 Wi-Fi Direct (P2P)连接。</p> <p>6)支持工作模式：Station/SoftAP/SoftAP+Station。</p> <p>7)传输距离：室内约 50 米。室外约 100 米（典型可视环境下）。</p> <p><b>(六) 配套多功能底座</b></p> <p>1)支持 USB 供电，采用 USB-B 型母口。</p> <p>★2)须内置不低于 1000mAh 可充电锂电池，其接入状态可通过滑动开关切换，并带有充电管理功能，电池充电状态通过指示灯提示(提供实物照片并标注)。</p> <p>★3)具备至少一个 RS-485 接口，可将 NB-IOT、LoRa 的实验模块连接到其它带有 RS-485 通信接口的设备(提供实物照片并标注)。</p> <p>4)内置 UART-USB2.0 转换电路，实现实验模块与 PC 机的数据通信。</p> <p><b>四、物联网网关：</b></p> <p>1) 处理器主频不低于 580MHz。内部集成了 DDR2 控制器、SPI 控制器接口、PCI-E 控制器、TF 卡等接</p>	
--	---	--

	<p>口，硬件资源丰富，能够作为高端产品的高性能 CPU 使用。</p> <p>2) Ethernet 接口：网关内部集成了 10/100 自适应以太网，可直接实现 LAN 口及 WAN 口功能，每一个完整的收发器通过网口变压器连接到网口，遵循 IEEE802.3 和 IEEE802.3u 规范。</p> <p>3) WIFI：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 符合 IEEE 802.11b/g/n 标准。</li> <li>b. 支持 2.4G 300MHz 全功能无线路由。</li> <li>c. 支持 WEP/TKIP/AES 数据加密。</li> <li>d. 支持 WPA/WPA-PSK、WPA2/WPA2-PSK 安全机制。</li> <li>e. 支持 Wi-Fi Direct (P2P) 连接。</li> <li>f. 支持工作模式：Station/SoftAP/SoftAP+Station。</li> <li>g. 传输距离：室内约 50 米。室外约 100 米（典型可视环境下）。</li> </ul> <p>4) 安全：使用硬件加密芯片，包含 EEPROM 阵列，可用于存储至少 16 个密钥、证书、其他读/写、只读或密码数据、使用记录和安全配置。可通过多种方式限制对存储器各个部分的访问，并且可以锁定配置以防止更改。可通过标准 I2C 接口至少 1 Mb/s 的速度访问器件。芯片可采用椭圆曲线加密和 ECDSA 签名协议实施完整的非对称（公钥/私钥）加密签名解决方案。该器件可对 NIST 标准 P256 主曲线进行硬件加速，并支持从高质量私钥生成到 ECDSA 签名生成、ECDH 密钥协议和 ECDSA 公钥签名验证的完整密钥生命周期。此外，芯片还可以在硬件中实施 AES-128、SHA256 以及多种 SHA 衍生品，如 HMAC（SHA）、PRF（TLS 中的密钥派生功能）和 HKDF。便于 GCM 加密/解密/身份验证，支持 Galois Field Multiply（又名 Ghash）。</p> <p>5) 其他接口：具备电源接口。TF 卡槽。RS-232 接口不少于 4 个。RS-485 接口不少于 2 个。</p> <p><b>五、传感器模块：</b></p> <p><b>（一）可定义传感器（支持模拟输出）</b></p> <p>1) 支持通过服务下发的方式，对传感器类型、连接方式、传输协议和生成数据进行自定义。</p> <p>★2) 可定义传感器可模拟出多种传感器数据并输出模拟信号（提供至少三张操作视频演示截图）</p>	
--	---	--

	<p>3) 工作电压: DC 12V@1A。</p> <p>4) 通讯协议: 支持 WiFi、RS-485 通讯。兼容 IEEE 802.11 b/g/n 协议, 内置完整 TCP/IP 协议栈; WiFi@2.4GHz, 支持 WPA/WPA2 安全模式; 支持 TCP、UDP、HTTP、FTP; 支持 Station/SoftAP/SoftAP+Station 无线网络模式。</p> <p>5) 输出: 具备 1 路 12-bit 电流源输出, 输出电流范围可编程设置为 4-20 mA、0-20 mA 或者 0-24 mA, 输出温漂 <math>\pm 3\text{ppm}/^\circ\text{C}</math>; 具备 1 路 12-bit DAC 输出, 采样率最高 3.2Msps, 输出电压不大于 3.3V; 具备 1 路脉冲输出 (3.3V 逻辑电平, 非隔离)。</p> <p>6) 外型尺寸不大于: 90×70×60MM (含天线)。</p> <p><b>(二) 可燃性气体传感器模块</b></p> <p>1) 回路电压 <math>\pm 5\text{V}</math>, 加热电压最高直流 24V。</p> <p>2) 对甲烷、乙烷、丙烷等可燃性气体灵敏度高。</p> <p>3) 测量范围: 500~10000ppm。</p> <p>4) 灵敏度 (电阻比): <math>0.60 \pm 0.05</math>。</p> <p>5) 加热器功耗: 835mW。</p> <p><b>(三) 空气质量传感器</b></p> <p>1) 加热器电压 <math>5\text{V} \pm 0.2\text{V AC/DC}</math>, 回路电压 <math>5\text{V} \pm 0.2\text{V DC}</math>。</p> <p>2) 对 VOC、氨气、硫化氢等气体灵敏度高。</p> <p>3) 加热器功耗: 280mW。</p> <p>4) 灵敏度 (传感器电阻变化率): 0.15~0.5。</p> <p><b>(四) 温湿度光敏传感模块</b></p> <p>1) 工作电压: 3.3V 或 5V。</p> <p>2) 电容式传感器测量相对湿度, 带隙传感器测量温度。</p> <p>3) 默认测量分辨率为温度 14 位、湿度 12 位, 可通过给状态寄存器发送命令将其降低为温度 12 位、湿度 8 位。</p> <p>4) 湿度测量范围: 0~100% RH, 温度测量范围: <math>-40 \sim +123.8^\circ\text{C}</math>。</p> <p>5) 湿度测量精度: <math>\pm 3.0\% \text{RH}</math>, 温度测量精度: <math>\pm 0.4^\circ\text{C}</math>。</p> <p>6) 全量程标定。</p> <p>7) 两线串行通信接口。</p> <p>8) 暗电流: 0.2<math>\mu</math> A;</p>	
--	--	--

	<p>9) 亮电流: <math>4\mu\text{ A}</math> (<math>V_{\text{dd}}=5\text{V}</math>, <math>10\text{Lux}</math>, <math>R_{\text{ss}}=1\text{k}\Omega</math>), <math>40\mu\text{ A}</math> (<math>V_{\text{dd}}=5\text{V}</math>, <math>10\text{Lux}</math>, <math>R_{\text{ss}}=1\text{k}\Omega</math>);</p> <p>10) 感光光谱: <math>880\sim 1050\text{ nm}</math>;</p> <p>11) 最大功耗: <math>50\text{mW}</math>, 正向电流 <math>30\mu\text{ A}</math>。</p> <p><b>(五) 心率传感模块</b></p> <p>1) 工作电压: <math>3.3\text{V}</math> 或 <math>5\text{V}</math>。</p> <p>2) 集成心率监测仪和脉搏血氧仪功能。</p> <p>3) I2C 通信接口, 并带中断信号输出, 逻辑电平均为 <math>3.3\text{V}</math>。</p> <p>4) 可编程采样率和 LED 电流, 低功耗。</p> <p><b>(六) 热释电红外传感器</b></p> <p>1) 工作电压: <math>3.3\text{V}</math> 或 <math>5\text{V}</math>。</p> <p>2) 信号输出信号电平: 高 <math>3.3\text{V}</math>/低 <math>0\text{V}</math>。</p> <p>3) 感应范围: 小于 <math>120</math> 度锥角, <math>7</math> 米以内。</p> <p>4) 延迟时间: 可调 (<math>0.3</math> 秒<math>\sim 10</math> 分钟)。</p> <p>5) 封锁时间: <math>0.2</math> 秒。</p> <p>6) 触发方式: L 不可重复, H 可重复, 默认值为 H。</p> <p><b>(七) 声音传感模块</b></p> <p>1) 灵敏度: <math>-48\sim 66\text{dB}</math>。</p> <p>2) 频响范围: <math>50\sim 20\text{kHz}</math>。</p> <p>3) 方向特性: 全指向。</p> <p>4) 信噪比: 大于 <math>58\text{dB}</math>。</p> <p>5) 声音信号强度阈值电位器可调。</p> <p><b>(八) 火焰传感模块</b></p> <p>1) 探测波长: <math>700\sim 1100\text{ nm}</math>。</p> <p>2) 供电电压: <math>3.3\text{V}</math> 或 <math>5.5\text{V}</math>。</p> <p>3) 探测距离: 大于 <math>1.5\text{m}</math>。</p> <p>4) 带有开关量和模拟量两种输出。</p> <p><b>六、执行器模块:</b></p> <p><b>(一) 报警灯</b></p> <p>1) 发光材料: LED。</p> <p>2) 工作电流: <math>120\text{mA}</math>。</p> <p>3) 频闪速度: 至少 <math>90</math> 次/分钟。</p> <p><b>(二) 灯泡+底座:</b></p> <p>1) 标准螺口带底盒灯座。</p> <p>2) LED 照明灯。</p> <p><b>(三) 继电器模块</b></p> <p>1) 至少两路控制继电器。</p>	
--	---	--

		<p>2)继电器规格为 7A-240VAC、10A-24VDC、10A-110VAC。</p> <p><b>七、应用开发配件</b> 包含线材、仿真器、接口转换器等配件。</p> <p><b>八、配套 PC:</b> 1) CPU: 不低于 I7-9700(八核 3.0G); 2) 内存: 16G 256G; 3) 硬盘: SSD+500G ; 4) 显卡: GT730 2G 独显; 5) 显示器: ≥21.5 英寸</p> <p><b>九、PC 配套智能维护模块</b> 1) 模块由管理端、教师段和终端机三部分组成; 支持跨楼栋统一管理; 2) 至少由环境部署、系统保护、网络安全、行为管理、资产管理、查询统计六大模块组成, 支持 B/S 管理架构, 可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理, 至少包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作; 3) 至少支持对 Ubuntu、Redhat、Centos、Fedora 等系统的立即还原和 ip 地址自动分配; 支持电脑本地硬盘操作系统 (xp\win7 \win10\linux) 的立即还原和还原点瞬间创建; 4) 支持 MBR 分区系统和 GPT 分区系统混合安装, 可支持 ≥60 个以上的不同操作系统; 5) 支持 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式和同传; 6) 支持从 WINDOWS 界面对 ≥1000 台以上的电脑进行数据差异拷贝, 非增量拷贝、变量拷贝、进度同步等上一代部署方式。 7) 根据网络状况可选择广播、组播、单播等方式; 8) 支持操作系统分权管理, 可分配不同的管理员管理不同的操作系统。 9) 支持将当前的教学系统, 无需新增分区的情况下瞬间复制一个不保护的系统, 用于学生自主实验或计算机等级考试; 10) 支持文件夹穿透, 可在当前保护的分区下设定一个开放的文件夹, 保存更新设置, 重启分区还原其它数据还原, 此文件夹中的数据不还原; 11) 支持批量修改 Windows 用户登录名、计算机名和 IP 地址; 12) 为保证系统兼容性和稳定性, 要求智能维护模块所有功能为同一品牌同一产品, 不允许多种产品拼凑而成。</p>	
2	传感网应用开发教学专用软	<p><b>(一) 整体要求</b> 1) 具备理实虚一体化教学过程, 将理论学习、仿真练习、动手实践结合在一起;</p>	1

	件	<p>2) 含常见的项目案例，从单一的知识应用到综合技能应用；</p> <p>3) 具备实训项目过程关键点设置功能，对学生完成每个节点及完成情况进行监控；</p> <p>4) 实训过程至少包含理论知识点学习、仿真实训、动手实践、结果归档等内容；</p> <p>5) 具备对学生项目过程监测功能，从而进行数据分析，方便教学人员查看处理，有效的提高教学质量；</p> <p>6) 采用目前流行的 BS 架构部署，提供统一的数据保存和升级能力</p> <p>7) 提供每年至少 5000 个小时的实验时长，并至少持续 3 年，可供一个 50 人班级完成每年每学生 80 课时实验并预留 1000 小时用于教师备课</p> <p><b>(二) 教学平台功能要求：</b></p> <p>1) 具有完善的教学流程、课程节点的设定、仿真和终端入口、实训过程、实验结果保存等内容；</p> <p>2) AIoT 在线工程实训平台须包含学校管理员端、教师端、学生端。学校管理员端至少包括课程管理、教师管理、班级管理、学生管理、教学任务管理、资源管理。教师端至少包括学生任务管理、资源管理。学生端至少包括学习任务管理；</p> <p>3) 支持学校管理员通过课程管理，新增课程，课程信息至少包含课程名称、课时数、课程方向、课程等级、课程资源等；</p> <p>4) 支持学校管理员通过教师管理对教师账号进行增删改查；</p> <p>5) 支持学校管理员通过班级管理对班级进行增删改查；</p> <p>6) 支持学校管理员通过学生管理对学生账号进行增删改查；</p> <p>7) 支持学校管理员通过教学任务管理，向教师用户下发教学任务，教学任务信息至少包括任务名称、任务时长、指定教师以及指定班级；</p> <p>8) 支持学校管理员通过资源管理，查看公共教学资源，以及审核教师上传的教学资源；</p> <p>9) 支持教师通过学生任务管理，向学生下发学生任务，学生任务信息至少包括任务名称、课程资源、资源章节、指定班级及其学生、任务时长等；</p> <p>10) 支持教师通过学生任务管理，查看学生的任务完成情况，并对已完成的学生任务进行评分；</p> <p>11) 支持教师通过资源管理，上传所需的教学资源，教学资源至少包括图文、习题、仿真、终端等相关资料；</p> <p>12) 支持学生通过学习任务管理，完成教师下发的学</p>	
--	---	--	--

习任务。

### (三) 仿真实验平台

- 1) 仿真实训系统至少支持以浏览器登录方式和加密工具对 PC 的认证授权方式进行实训操作；
- 2) 仿真实训系统须具备存档（导出）与读档（导入）功能，支持随时保存、读取，根据保存进度，随时继续实训或重新实训；
- 3) 实训结果文件存储，至少支持加密工具认证存储和导出存储两种方式；
- 4) 仿真工作台须支持图形化形式存放和布局虚拟套件；支持添加连线图，方便教学；
- 5) ★ 仿真实训系统操作软件需具备检测功能，可以关闭开启实时验证连线错；（提供至少三张操作演示视频截图）
- 6) ★ 消息面板可查看设备通信消息；（提供至少三张操作演示视频截图）
- 7) ★ 仿真硬件具有模拟数据源产生模拟数据，可通过定值或随机值两种方式产生模拟数据；（提供至少三张操作演示视频截图）
- 8) 仿真的套件部品至少包含：有线传感器、无线传感器、执行器、网关、I/O 模块、RFID、终端、负载、电源、其它外设等。具体清单如下：
  - ①有线传感器：至少包含空气质量传感器、大气压力传感器、二氧化碳传感器、温湿度传感器、光照度传感器、氧气传感器、PM2.5 传感器、土壤水分传感器、液位传感器、水温传感器、风向传感器、风速传感器、人体传感器、火焰传感器、红外对射传感器、微波传感器、烟雾传感器、二氧化碳传感器（485）、温湿度传感器（485）、光照度传感器（485）等；
  - ②★无线传感器：至少包含空气质量传感器、火焰传感器、人体传感器、可燃气体传感器、温湿度传感器、光照传感器等；（提供至少三张操作演示视频截图）
  - ③继电器：至少包含继电器、双联继电器、单联继电器等；
  - ④网关：至少包含新网关、路由器、串口服务器等
  - ⑤I/O 模块：至少包含模拟量采集器（4017）、数字量采集器（4150）、zigbee 协调器、zigbee 四输入模拟量模块等；
  - ⑥RFID：至少包含低频读卡器、低频卡，高频读卡器、高频卡，NL 超高频一体机、超高频卡、桌面超高频读写器等
  - ⑦终端：包含 PC 等；
  - ⑧负载：至少包含警示灯、雾化器、通用负载、风扇、灯泡、水泵等；

	<p>⑨电源：至少包含 5V、12V、24V、通用等电源；</p> <p>⑩其它外设：至少包含电压电流变送器、摄像头、LED 屏、485 转 232 转换器、USB 转 232 转换器等</p> <p>9) 仿真实训系统操作软件需具备检测功能，通过拖拉图形改变布局，通过接线、配置仿真部件参数等后由自动检测和手动检测两种模式检测操作连接状态并显示实训结果；</p> <p>10) 仿真实训系统实训项目至少包含：智慧牧场、智能家居、智慧温室。</p> <p>11) 虚拟机服务支持为每位用户提供至少一台独立的虚拟机；</p> <p>12) 用户可在 AIOT 平台上通过 SSH 终端接入虚拟机，完成物联网中间件配置部署、docker 微服务配置部署等工作；</p> <p>13) 应用平台支持使用 HTTP、MQTT、COAP 协议采集设备数据；</p> <p>14) 应用平台支持根据采集的设备数据和状态信息创建告警事件，告警事件具备生命周期，可以对告警进行清除和确认操作，告警事件至少支持 5 个不同等级；</p> <p>15) 应用平台支持在内置的非关系型数据库中存储时序数据；</p> <p>16) 应用平台支持查询最新的时序数据值和查询特定时间段内的所有数据；</p> <p>17) 应用平台支持通过 API 和 WebSocket 查询或订阅数据更新；</p> <p>18) 应用平台能够监视设备连接状态并触发推送到规则引擎的设备连接事件；</p> <p>19) 应用平台支持服务端应用程序向设备发送远程 RPC 调用；</p> <p>20) 应用平台具备规则引擎，能够接收来自设备、设备生命周期事件、API 事件、RPC 请求等传入的数据，并创建规则节点和规则链对接收的数据进行过滤、转换和执行；</p> <p>21) 应用平台支持通过添加数字量和模拟量仪表、地图组件、设备控件、图表、数据卡片等部件，创建自定义数据看板，完成数据可视化展示；</p> <p>22) 应用平台支持日志功能，记录用户对设备、规则引擎、数据看板的相关操作；</p> <p>23) 应用平台支持 MQTT 证书认证、设备身份认证、访问令牌认证等信息安全相关的认证方式。</p> <p><b>(四) 教学资源</b></p> <p>1) 使用手册：含产品本身安装、配置与操作、使用一系列指导；</p>	
--	--	--

		2) 至少包含 3 个可实际落地的案例场景, 配套实训指导手册、教学视频和教学 PPT, 内含不低于 25 个章节的实验操作指导内容。	
3	物联网全栈智能应用实训系统设备	<p><b>一、实训工位</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 符合人体工程学设计, 便于学生对设备的安装配置等实训操作;</li> <li>2. 配备三组网孔操作面板 (左面、中面、右面), 用于部署各类物联网设备, 搭建各种物联网应用场景;</li> <li>3. 配备强弱电供电系统, 至少配备 10 个强电供电插座, 且至少配有 8 组直流弱电 (常用的 5V、12V、24V) 供电接口, 满足工位上各类物联网设备的供电需要;</li> <li>4. 直流弱电供电系统具备短路保护系统, 同一强度电压下直流弱电短路, 该组电压直流弱电系统自动断电, 排除短路后自动恢复供电, 断电期间不影响其他组不同电压的直流弱电系统使用;</li> <li>5. 面板支持走线槽安装, 方便学生实训布线;</li> <li>6. 配备安全配电箱, 带有空气开关及漏电保护系统, 一路电源输入、一路开关总控, 确保系统使用安全可靠;</li> <li>7. 物联网实训工位可通过转换摆放形态来满足至少两组学生同时进行两项物联网实训操作。</li> <li>8. 工位外观尺寸 (长*宽*高) 不大于: 2210mm*2210mm*2200mm; 网孔面板尺寸不小于: 580mm*1000mm。</li> </ol> <p><b>二、硬件资源</b></p> <p>(一) 物联网网关</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持 Ubuntu 系统;</li> <li>2. 具备 1 个 10/100/1000Mbps RJ45 以太网端口;</li> <li>3. 支持 2.4GHz WiFi 连接;</li> <li>4. 具备 1 个 HDMI;</li> <li>5. 支持 OPENGL ES1.1/2.0/3.0, OPEN VG1.1, OPENCL, Directx11;</li> <li>6. 支持 4K、H.265 硬解码 10bits 色深、HDMI2.0;</li> <li>7. 支持 1080P 多格式视频解码 1080P 视频编码, 支持 H.264, VP8 和 MVC 图像增强处理;</li> <li>8. 具备硬件安全系统, 支持 HDCP2.X, 支持 ATECC608A 芯片硬件加密;</li> <li>9. 支持 OpenCV 机器视觉库、支持 TensorFlow;</li> <li>10. 支持连接物联网云平台 (基于 SHA256、PRF、HMAC-SHA256、HKDF、ECDSA、ECDH、AES 算法加密密文通信)。</li> </ol> <p>(二) 物联网应用开发终端</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 接口要求: 至少配备 1 路 RS485 信号接口, 1 个以太网口, 1 个 USBOTG 接口, 1 路 USB HOST 接口, 2</li> </ol>	1

	<p>路 RS232 调试串口（包含调试及通讯功能）；</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>支持对网关传输数据的逻辑处理，可自动下发控制指令，支持对常用传感器节点的数据进行逻辑处理，自动生成控制指令；</li> <li>支持多种数据采集方式，至少包含网关连接和串口直连方式；</li> <li>多通道数据传输，至少支持 wifi、串口、RJ45、蓝牙等多种数据传输方式；</li> <li>满足工业级工作环境要求，可在-20℃到 70℃温度间工作。</li> </ol> <p>（三）LED 显示屏</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>存储容量：板载不小于 2M 字节存储芯片；</li> <li>显示：板载 2 排 Hub08、4 排 Hub12；</li> <li>通讯：串口通讯；</li> <li>通讯波特率：可支持 9600~115200；</li> </ol> <p>（四）高频读写器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>温度适用范围：-20 到+60℃；</li> <li>卡触点可使用次数不低于：10 万次；</li> <li>支持卡尺寸：支持符合 ISO14443TypeA/B 的非接触卡；</li> <li>可给卡提供电流：0-130mA；</li> <li>与 PC 通讯类型：Low Speed USB（USB 1.1）；Bus powered device；HID（USB 无驱）；</li> <li>通讯速率：T=0：9600-38400bps；T=1：9600-115200bps；</li> <li>状态显示：LED 指示灯，指示电源或通讯状态；</li> <li>操作系统：Windows 98、Windows 7、Windows 10、Me、2K、XP、2003 及 Unix 和 Linux。</li> </ol> <p>（五）热敏票据打印机</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>打印方法：热敏点行打印；</li> <li>打印字库：12x24 24x24；</li> <li>有效打印宽度：57.5mm±0.5；</li> <li>打印速度：不低于 80mm/秒；</li> <li>打印纸类型：热敏纸，外径最大 60mm 内径最小 30mm；</li> <li>字符打印控制：支持 ANK 字符集，图标一，二级汉字库；</li> <li>打印头寿命：脉冲次数 10,000,000 次；</li> <li>钱箱接口：DC12v IA 4 芯 RJ11 插座；</li> <li>电源要求：DC 9V 3A。</li> <li>重量：1.5kg；</li> </ol> <p>（六）UHF 桌面发卡器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>供电：USB 供电；</li> <li>功率：&lt;2.5 瓦；</li> </ol>	
--	---	--

	<p>3. 工作频率：920-925MHz，跳频 250KHz；</p> <p>4. 发射功率：15dbm；</p> <p>5. 支持协议：EPC GEN2/ ISO 18000-6C；</p> <p>6. 识别距离：30cm~1cm；</p> <p>7. 写数据距离：5cm~1cm；</p> <p>8. 接口模式：USB ；</p> <p>9. 工作寿命：&gt;5 年。</p> <p>（七）串口服务器</p> <p>1. 支持多个串口服务器级联；</p> <p>2. RS-232 接口不少于 4 个，RS-485 接口不少于 2 个；</p> <p>3. 支持串口保护：所有信号 15KVESD 保护；</p> <p>4. 支持协议：ICMP, IP, TCP, UDP, DNS, DHCP, Telnet, HTTP；</p> <p>5. 可以通过 Web 网络浏览器、Telnet、Console 控制台进行配置；</p> <p>6. 电源输入：12V DC。</p> <p>（八）温湿度传感器</p> <p>1. 供电：24VDC；</p> <p>2. 准确度：温度：0.5 度      湿度：±3%RH；</p> <p>3. 量程：-10-60 度；</p> <p>4. 工作温度：0-100 度。</p> <p>（九）二氧化碳变送器</p> <p>1. 采用红外二氧化碳传感器，具有很好的选择性，无氧气依赖，寿命长，并且内置温度传感器，可以进行温度补偿；</p> <p>2. 供电电源：12~24V；</p> <p>3. 量程：0~5000PPM；</p> <p>4. 响应时间：&lt;30S。</p> <p>（十）ZIGBEE 智能节点盒</p> <p>1. 长·宽·高不大于：115*90*26（mm）；</p> <p>2. 电池容量不低于：1000mAh；</p> <p>3. 输入电压：DC 5V ；</p> <p>4. 温度范围：-10℃~55℃ ；</p> <p>5. 无线频率：2.4GHz;;</p> <p>6. 无线协议：ZigBee2007/PRO；</p> <p>7. 传输距离：80m；</p> <p>8. 发射电流：34mA（最大） ；</p> <p>9. 接收电流：25mA（最大） ；</p> <p>10. 接收灵敏度：-96DBm。</p> <p>（十一）ZIGBEE 模块</p> <p>1. 串行速率：38400bps（预设）；</p> <p>2. 无线频率：2.4GHz；</p> <p>3. 无线协议：ZigBee2007/PRO；</p>	
--	---	--

	<p>4. 传输距离：不低于可视距离 9 米；</p> <p>5. 接收灵敏度：-96DBm。</p> <p>（十二）温湿度光照传感器模块</p> <p>1. 工作电压：DC 3.3V；</p> <p>2. 电容式传感器测量相对湿度，带隙传感器测量温度；</p> <p>3. 默认测量分辨率为温度 14 位、湿度 12 位，可通过给状态寄存器发送命令将其降低为温度 12 位、湿度 8 位；</p> <p>4. 湿度测量范围：0~100% RH，温度测量范围：-40~+123.8℃；</p> <p>5. 湿度测量精度：±3.0%RH，温度测量精度：±0.4℃；</p> <p>6. 全量程标定；</p> <p>7. 两线串行通信接口；</p> <p>8. 暗电流：0.2μ A；</p> <p>9. 亮电流：4μ A (Vdd=5V, 10Lux, Rss=1kΩ)，40μ A(Vdd=5V, 10Lux, Rss=1kΩ)；</p> <p>10. 感光光谱：880~1050nm；</p> <p>11. 最大功耗:50mW，正向电流 30μ A。</p> <p>（十三）人体感应传感器模块</p> <p>1. 工作电压：DC5 至 20V；</p> <p>2. 静态功耗：65 微安；</p> <p>3. 电平输出：高 3.3V，低 0V；</p> <p>4. 延迟时间：可调（0.3 秒~10 分钟）；</p> <p>5. 封锁时间：不高于 0.2 秒；</p> <p>6. 感应范围：小于 120 度锥角，7 米以内；</p> <p>7. 工作温度：-15℃~70℃。</p> <p>（十四）火焰传感器模块</p> <p>1. 探测波长：700—1100 nm；</p> <p>2. 探测距离：大于 1.5m；</p> <p>3. 供电电压 3V-5.5V。</p> <p>（十五）开关量烟感探测器</p> <p>1. 报警声音：≥85dB；</p> <p>2. 供电电源：DC9V~DC28V；</p> <p>3. 电 流：静态电流 ≤200uA；</p> <p>4. 报警电流 ≤50mA。</p> <p>（十六）风扇</p> <p>1. 工作电压：DC24V；</p> <p>2. 工作电流(A)：0.09-0.25；</p> <p>3. 转速(RPM)：3000-4000；</p> <p>4. 风量 (CFM)：24.42-34.18；</p> <p>5. 导线：UL 认证线材；红色导线正极(+); 黑色导线负极(-)；</p>	
--	---	--

	<p>6. 允许的环境温度范围：-10℃~+70℃。</p> <p>（十七）四输入模拟量通讯模块</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 端口数量：不少于 4 个；</li> <li>2. 端口类型：模拟输入；</li> <li>3. 端口电流：4-20 毫安。</li> </ol> <p>（十八）空气质量传感器模块</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 空气质量传感器可测量范围：1-30ppm；</li> <li>2. 灵敏度：0.15~0.5(10ppmH<sub>2</sub> 阻值/空气中阻值)；</li> <li>3. 空气质量传感器输出信号：可变电阻值；</li> <li>4. 环境温度：-10~50℃；</li> <li>5. 金属网。</li> </ol> <p>（十九）可燃气体传感器模块</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电路电压：&lt;24V (AC/DC)；</li> <li>2. 测量范围：500-10,000ppm；</li> <li>3. 灵敏度（电阻比）：0.55-0.65；</li> <li>4. 加热器电压：5V±0.2V (AC/DC)；</li> <li>5. 封装：塑料、SUS 双重金属。</li> </ol> <p>（二十）人体红外开关</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在光线较暗的环境由传感器检测人体移动，当行人进入其感应范围时自动开启负载，离开后自动延时关闭；</li> <li>2. 工作电压：AC180V~250V50Hz 或 DC 12V/24V；</li> <li>3. 输出形式：继电器触发；</li> <li>4. 延时时间：6 秒到 5 分钟可调；</li> <li>5. 感应距离：10±1 米；</li> <li>6. 感应角度：左右 90 度，往下 60 度。</li> </ol> <p>（二十一）无线路由器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 网络标准：IEEE802.11a, IEEE802.11b, IEEE802.11g；</li> <li>2. 无线速率：2.4GHz 频段：300Mbps；5GHz 频段：867Mbps；</li> <li>3. 接口数量：不少于 3 个 10/100M 自适应 LAN 口，支持自动翻转 (Auto MDI/MDIX)；1 个 10/100M 自适应 WAN 口，支持自动翻转 (Auto MDI/MDIX)。</li> </ol> <p>（二十二）实训配件包</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 物联网工具包 包含一字螺丝刀、十字螺丝刀、套筒、剥线钳、电工钳等。</li> <li>2. 耗材包 包含各种电线、网线、螺丝、螺母、扎线带、电工胶布等。</li> </ol> <p>（二十三）NB-IOT 模块</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 内置 Cortex-M3(32 位)，主频支持 32 kHz 到 32MHz，64K FLASH, 16K RAM, 4K EEPROM, 支持 ADC (12</li> </ol>	
--	--	--

	<p>位) 24 个通道;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>支持频段 B8 (900MHz), B5 (850MHz);</li> <li>支持 AT 指令: 3GPP TR 45.820 和其它 AT 扩展指令;</li> <li>下载方式支持 UART;</li> <li>支持 OLED 液晶: 128x64;</li> <li>支持 SWD 调试接口;</li> <li>支持传感器扩展接口。</li> </ol> <p>(二十四) LORA 模块</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>模块工作电压: 3.3V, 5V;</li> <li>无线工作频段: 401-510MHz;</li> <li>无线发射功率: Max. 19±1 dBm, 接收灵敏度: -136±1dBm (@250bps);</li> <li>采用 LoRa 调制方式, 同时兼容并支持 FSK, GFSK, OOK 传统调制方式;</li> <li>支持硬件跳频 (FHSS);</li> <li>与 MCU 的通讯接口须为 SPI;</li> <li>板载 M3 核微处理器 STM32L151C8, 主频最高 32MHz, 1.25DMIPS/MHz, 64Kbytes Flash, 32Kbytes RAM, 4Kbytes Data EEPROM, SWD 调试接口, UART 程序下载;</li> <li>须支持 SPI/I2C 接口的 1.3 英寸 128×64 OLED 屏;</li> <li>须带扩展接口, 可以连接各种实验箱传感器小模块;</li> <li>支持全速 USB 2.0 接口。</li> </ol> <p>(二十五) 多功能底座</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>支持 USB 供电, 采用 USB-B 型母口;</li> <li>★2. 须内置不低于 1000mAh 可充电锂电池, 其接入状态可通过滑动开关切换, 并带有充电管理功能, 电池充电状态通过指示灯提示; (提供实物照片并标注)</li> <li>★3. 具备至少一个 RS-485 接口, 可将 NB-IOT、LoRa 的实验模块连接到其它带有 RS-485 通信接口的设备; (提供实物照片并标注)</li> <li>内置 UART-USB2.0 转换电路, 实现实验模块与 PC 机的数据通信。</li> </ol> <p>(二十六) 可定义传感器 (支持 LoRa 通讯)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>支持通过服务下发的方式, 对传感器类型、连接方式、传输协议和生成数据进行自定义;</li> <li>自定义传感器模拟出的传感器数据并通过网关传输到云平台;</li> <li>工作电压: DC 12V@1A;</li> <li>通讯协议: 支持 WiFi、LoRa、RS-485 通讯。</li> </ol> <p>4.1 LoRa 技术参数: 工作频段: 401-510MHz (禁用频点 416MHz、448MHz、450MHz、480MHz、485MHz); 无</p>	
--	--	--

	<p>线发射功率: Max. 19±1 dBm, 接收灵敏度: -136 ±1dBm (@250bps); 通信距离: 可达 5km@250bps (测试环境下); 通信速率: OOK 调制时 1.2~32.738kbps, LoRa 调制时 0.2~37.5kbps; 采用 LoRa 调制方式, 兼容并支持传统调制方式, 支持硬件跳频 (FHSS);</p> <p>4.2 WiFi 技术参数: 兼容 IEEE 802.11 b/g/n 协议, 内置完整 TCP/IP 协议栈; WiFi@2.4GHz, 支持 WPA/WPA2 安全模式; 支持 TCP、UDP、HTTP、FTP; 支持 Station/SoftAP/SoftAP+Station 无线网络模式;</p> <p>5. 输出: 具备 1 路 12-bit 电流源输出, 输出电流范围可编程设置为 4-20 mA、0-20 mA 或者 0-24 mA, 输出温漂±3ppm/°C; 具备 1 路 12-bit DAC 输出, 采样率最高 3.2Msps, 输出电压不大于 3.3V; 具备 1 路脉冲输出 (3.3V 逻辑电平, 非隔离);</p> <p>6. 外型尺寸不超过: 90×70×60MM (含天线)。</p> <p>(二十七) 可定义传感器 (支持模拟输出)</p> <p>1. 支持通过服务下发的方式, 对传感器类型、连接方式、传输协议和生成数据进行自定义;</p> <p>★2. 可定义传感器可模拟出多种传感器数据并输出模拟信号; (提供至少三张视频演示截图)</p> <p>3. 工作电压: DC 12V@1A;</p> <p>4. 通讯协议: 支持 WiFi、RS-485 通讯。</p> <p>4.1 WiFi 技术参数: 兼容 IEEE 802.11 b/g/n 协议, 内置完整 TCP/IP 协议栈; WiFi@2.4GHz, 支持 WPA/WPA2 安全模式; 支持 TCP、UDP、HTTP、FTP; 支持 Station/SoftAP/SoftAP+Station 无线网络模式;</p> <p>5. 输出: 具备 1 路 12-bit 电流源输出, 输出电流范围可编程设置为 4-20 mA、0-20 mA 或者 0-24 mA, 输出温漂±3ppm/°C; 具备 1 路 12-bit DAC 输出, 采样率最高 3.2Msps, 输出电压不大于 3.3V; 具备 1 路脉冲输出 (3.3V 逻辑电平, 非隔离);</p> <p>6. 外型不超过尺寸: 90×70×60MM (含天线)。</p> <p>(二十八) UHF 射频读写器</p> <p>1. 充分支持符合 ISO18000-6B、EPC CLASS1 G2 标准的电子标签;</p> <p>2. 工作频率 902~928MHz (可以按不同国家或地区要求调整);</p> <p>3. 以广谱跳频 (FHSS) 或定频发射方式工作;</p> <p>4. 输出功率达至 26db;</p> <p>5. 读取距离 1~3 米;</p> <p>6. 低功耗设计, 适配器电源低电压供电;</p> <p>7. 支持 RS232 用户接口。</p> <p>(二十九) 二维扫描枪</p> <p>1. 图像传感器: 640×480 CMOS</p>	
--	--	--

	<p>2. 识读精度: <math>\geq 3\text{mil}</math></p> <p>3. 典型识读景深:</p> <table border="0"> <tr> <td>EAN-13</td> <td>40mm-355mm (13mil)</td> </tr> <tr> <td>Code 39</td> <td>28mm-155mm (5mil)</td> </tr> <tr> <td>PDF 417</td> <td>28mm-95mm (6.67mil)</td> </tr> <tr> <td>Data Matrix</td> <td>25mm-95mm (10mil)</td> </tr> <tr> <td>QR</td> <td>25mm-150mm (15mil)</td> </tr> </table> <p>4. 条码灵敏度:</p> <p>倾斜 <math>\pm 60^\circ</math> @ <math>0^\circ</math> Roll and <math>0^\circ</math> Skew      旋转 <math>360^\circ</math> @ <math>0^\circ</math> Pitch and <math>0^\circ</math> Skew      偏转 <math>\pm 55^\circ</math> @ <math>0^\circ</math> Roll and <math>0^\circ</math> Pitch</p> <p>5. 最低对比度: 30%</p> <p>6. 数据接口: USB</p> <p>(三十) 低频读写器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工作指示灯: LED 指示灯, 刷卡时指示灯闪亮一下;</li> <li>2. 工作提示音: 刷卡时蜂鸣器响一声;</li> <li>3. 感应距离: 1cm-15cm;</li> <li>4. 输出数据: 为十位十进制数字, 如果需要其他格式可以定制;</li> <li>5. 波特率: 57600 bps;</li> <li>6. 功耗: <math>&lt; 0.2\text{W}</math>.</li> </ol> <p>(三十一) RGB 控制器      通信协议为 RS485 且适用于共阳 RGB 灯具。</p> <p>(三十二) USB HUB</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 输出接口不少于 4 个 USB3.0;</li> <li>2. 输入接口制式采用 Micro USB3.0。</li> <li>3. 采用 Micro USB 供电方式。</li> </ol> <p>(三十三) 摄像头</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 视频压缩: H.264 Main Profile @ Level 4.1 / Motion JPEG;</li> <li>2. 网络协议: IPv4, TCP/IP, UDP, HTTP, RTP/RTCP/RTSP, FTP;</li> <li>3. Wifi: 支持 wifi 无线连接, 2.4G 功率 2dBi;</li> <li>4. 网络接口: 1 个 RJ45 10Base-T/100Base-TX;</li> <li>5. 电源频率: 50Hz/60Hz;</li> <li>6. 功耗: <math>&lt; 10\text{W}</math>;</li> <li>7. 使用环境: 室内使用;</li> <li>8. 工作温度: <math>-10^\circ\text{C}</math>-<math>50^\circ\text{C}</math>;</li> <li>9. 工作湿度: 10%~90% RH;</li> <li>10. 外壳: 工程塑料 (ABS);</li> <li>11. 安装方式: 壁装、平放。</li> </ol> <p>(三十四) 噪音传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 直流供电: 10-30V DC;</li> </ol>	EAN-13	40mm-355mm (13mil)	Code 39	28mm-155mm (5mil)	PDF 417	28mm-95mm (6.67mil)	Data Matrix	25mm-95mm (10mil)	QR	25mm-150mm (15mil)	
EAN-13	40mm-355mm (13mil)											
Code 39	28mm-155mm (5mil)											
PDF 417	28mm-95mm (6.67mil)											
Data Matrix	25mm-95mm (10mil)											
QR	25mm-150mm (15mil)											

	<p>2. 最大功耗：0.4W；</p> <p>3. 输出信号：4-20mA；</p> <p>4. 响应时间：<math>\leq 2s</math>；</p> <p>5. 测量范围：30dB-120dB；</p> <p>6. 分辨率：0.1dB；</p> <p>7. 测量误差：<math>\pm 0.5dB</math>；</p> <p>8. 频率加权特性：A 加权；</p> <p>9. 频率响应：20Hz-12.5kHz。</p> <p>（三十五）报警灯</p> <p>1. 工作电源：24VDC；</p> <p>2. 红、绿、黄三色 LED 灯</p> <p>3. 最大电流：0.1A、2.4W；</p> <p>4. 抗振动：10-2000Hz，1mm，15g；</p> <p>5. 防护等级：<math>\leq IP65</math>；</p> <p>6. 安装类别：III类；</p> <p>7. 环境温度：<math>(-25\sim 55)^\circ C</math>；</p> <p>8. 空气相对湿度：<math>\leq 98\%</math>。</p> <p>（三十六）直流电动推杆</p> <p>1. 工作电源：DC 24V；</p> <p>2. 工作行程：200MM；</p> <p>3. 工作速度：20MM/S；</p> <p>4. 最大推力：500N；</p> <p>5. 工作频率：20%。</p> <p>（三十七）超声波传感器</p> <p>1. 工作电压：5V；</p> <p>2. 输出方式：UART 串口；</p> <p>3. 平面物体量程：3-420cm；</p> <p>4. 工作温度：<math>-15^\circ C \sim (+60^\circ C)</math>。</p> <p>（三十八）行程开关</p> <p>1. 直动式自复位；</p> <p>2. 电流：5A；</p> <p>3. 电压：AC380V、DC220V。</p> <p>（三十九）接近开关</p> <p>1. 外形直径不小于：12mm；</p> <p>2. 检测距离：3mm；</p> <p>3. 输出电流：200mA；；</p> <p>4. 电感式；</p> <p>5. 工作电压：6~36V；</p> <p>6. 圆柱形。</p> <p>（四十）限位开关</p> <p>1. 电流：3A；</p> <p>2. 电压：AC380V、DC220V；</p> <p>3. 动作力：2-3.8N；</p> <p>4. 复动力：1N；</p>	
--	--	--

	<p>5. 重复精度误差：±0.05mm；</p> <p>6. 防护等级：IP62。</p> <p>（四十一）二输入模拟量通讯模块</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 端口数量不少于：2个；</li> <li>2. 端口类型：模拟输入；</li> <li>3. 端口电流：4-20毫安。</li> </ol> <p>（四十二）8口千兆交换机</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 接口数量：8 port 10/100M/1000M Auto MDI-MDIX RJ45；</li> <li>2. 通信标准：IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x、IEEE 802.3az；</li> <li>3. 网络媒体：10Base-T, cat3 or above UTP, 10Base-Tx, cat5 UTP；</li> <li>4. 数据速率：10/100M/1000M；</li> <li>5. 转发速率：10 Mbps / 14,880 pps , 100 Mbps / 148,800 pps, 1000Mbps/1488000pps。</li> </ol> <p>（四十三）北斗定位模块</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持北斗定位系统；</li> <li>2. 至少具备1个RS-485串口，支持全双工和半双工串口通讯；</li> <li>3. 串口参数支持通过串口命令配置；</li> <li>4. 支持天线检测及天线短路保护功能；</li> <li>5. 工作电源：5~28V DC。</li> </ol> <p>（四十四）双联继电器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持双通道继电器驱动和输出控制；</li> <li>2. 每路继电器模块可独立输出控制；</li> <li>3. 继电器模块线圈的驱动电压DC 5V；</li> <li>4. 输入兼容TTL、CMOS类型的逻辑电平；</li> <li>5. 驱动芯片的输出端带有钳位二极管。</li> </ol> <p>（四十五）LoRa网关</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工作电压：DC 5V@2A；</li> <li>2. 通讯协议：支持LoRa、WiFi、以太网通讯；</li> <li>2.1 WiFi技术参数：兼容IEEE 802.11 b/g/n协议，内置完整TCP/IP协议栈；WiFi@2.4GHz，支持WPA/WPA2安全模式；支持TCP、UDP、HTTP、FTP；支持Station/SoftAP/SoftAP+Station无线网络模式；</li> <li>2.2 LoRa技术参数：工作频段：410-441MHz（出厂默认为433MHz）；支持多种调制模式，LoRa/FSK/GFSK/MSK/GMSK/OOK；无线发射功率：约30dBm（最大功率约1W），接收灵敏度：约-148dBm；通信距离：可达10km（测试环境下）；空中速率：LoRa模式下0.018k-37.5kbps（出厂默认为0.3kbps），FSK模式下支持高达300kbps；</li> <li>2.3 以太网技术参数：集成硬件TCP/IP协议栈，支</li> </ol>	
--	--	--

	<p>持 TCP、IPv4、ARP、ICMP、IGMP 以及 PPPoE 协议；内嵌 10/100Mbps 以太网数据链路层和物理层；支持自动协商（全双工/半双工模式）；支持 8 个独立的端口（Socket）同时连接。</p> <p><b>三、软件资源</b></p> <p>（一）物联网中心网关软件</p> <p>★1. 南向支持对接各种支持 Modbus 总线协议的物联网设备，并可通过容器化部署，实现数据采集、设备控制及管理；（提供至少三张操作演示视频截图）</p> <p>2. 南向支持对接各种支持 CANbus 总线协议的物联网设备，并可通过容器化部署，实现接收设备自主上报数据并进行管理；</p> <p>3. 南向支持对接 ZigBee、WiFi、LoRa 等无线协议，通过容器化部署，实现各种协议接入的物联网设备的数据采集、设备控制及管理；</p> <p>★4. 南向支持通过以太网连接串口服务器，采集和控制串口服务器下挂的串口设备；（提供至少三张操作演示视频截图）</p> <p>5. 北向连接物联网云平台、边缘计算服务系统及物联网应用，实现数据的北向通信以及指令接收。</p> <p>（二）物联网云平台</p> <p>1. ★云平台与物联网项目云网关之间的心跳轮询时间可在 3-15S 之间灵活设置；（提供至少三张关键操作视频截图）</p> <p>2. ★需能提供多种的项目案例配置默认地址，至少提供智能家居、养殖案例等默认地址配置；（提供至少三张关键操作视频截图）</p> <p>3. ★兼融行业中常见的物联网功能节点，至少支持数字量 Modbus、模拟量 Modbus 及 Zigbee 无线传输类型的节点管理；（提供至少三张关键操作视频截图）</p> <p>4. ★支持至少 10 种以上常用传感器节点，支持温度、湿度、水温、二氧化碳、光照、风速、大气压力、空气质量、可燃气体、火焰、红外对射传感器等；（提供至少三张关键操作视频截图）</p> <p>5. ★同时支持手动与默认的物联网节点配置方案，提供至少一种默认节点配置方案；（提供至少三张关键操作视频截图）</p> <p>6. ★支持物联网节点的状态查询并按需控制；（提供至少三张关键操作视频截图）</p> <p><b>四、配套 PC（2 台）</b></p> <p>1、CPU：不低于 I7-9700(八核 3.0G)；</p> <p>2、内存：16G 256G；</p> <p>3、硬盘：SSD+500G ；</p> <p>4、显卡：GT730 2G 独显；</p>	
--	--	--

		<p>5、显示器：≥21.5 英寸</p> <p><b>五、PC 配套智能维护模块</b></p> <p>1、模块由管理端、教师段和终端机三部分组成；支持跨楼栋统一管理；</p> <p>2、至少由环境部署、系统保护、网络安全、行为管理、资产管理、查询统计六大模块组成,支持 B/S 管理架构,可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理,至少包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作；</p> <p>3、至少支持对 Ubuntu、Redhat、Centos、Fedora 等系统的立即还原和 ip 地址自动分配；支持电脑本地硬盘操作系统 (xp\win7 \win10\linux) 的立即还原和还原点瞬间创建；</p> <p>4、支持 MBR 分区系统和 GPT 分区系统混合安装,可支持 ≥60 个以上的不同操作系统；</p> <p>5、支持 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式和同传；</p> <p>6、支持从 WINDOWS 界面对 ≥1000 台以上的电脑进行数据差异拷贝,非增量拷贝、变量拷贝、进度同步等上一代部署方式。</p> <p>7、根据网络状况可选择广播、组播、单播等方式；</p> <p>8、支持操作系统分权管理,可分配不同的管理员管理不同的操作系统。</p> <p>9、支持将当前的教学系统,无需新增分区的情况下瞬间复制一个不保护的系统,用于学生自主实验或计算机等级考试；</p> <p>10、支持文件夹穿透,可在当前保护的分区下设定一个开放的文件夹,保存更新设置,重启分区还原其它数据还原,此文件夹中的数据不还原；</p> <p>11、支持批量修改 Windows 用户登录名、计算机名和 IP 地址；</p> <p>12、为保证系统兼容性和稳定性,要求智能维护模块所有功能为同一品牌同一产品,不允许多种产品拼凑而成。</p>	
4	物联网技术工程实训平台设备	<p><b>一、物联网实训工位</b></p> <p>1.符合人体工程学设计,便于学生对于设备的安装配置等实训操作；</p> <p>2.★配备三组网孔操作面板(左面、中面、右面),用于部署各类物联网设备,搭建各种物联网应用场景(提供实物照片)；</p> <p>3.★配备强弱电供电系统,至少配备 10 个强电供电插座,且至少配有 8 组直流弱电(常用的 5V、12V、24V)供电接口,满足工位上各类物联网设备的供电需要(提供实物照片)；</p> <p>4.面板支持走线槽安装,方便学生实训布线；</p>	1

	<p>5. 配备安全配电箱，带有空气开关及漏电保护系统，一路电源输入、一路开关总控，确保系统使用安全可靠；</p> <p>6. ★物联网实训工位可通过转换摆放形态来满足至少两组学生同时进行两项物联网实训操作。（提供实物照片）；</p> <p>7. 工位外观尺寸（长*宽*高）不大于：2500mm*950mm*1900mm；网孔面板尺寸不小于：550mm*1000mm。</p> <p><b>二、工具柜</b></p> <p>1. 工具柜带把手设计，便于推拉移动；</p> <p>2. 配有脚轮，方便工具柜移动及转向，至少一个脚轮可锁定；</p> <p>3. 表面需静电喷涂处理，令其不易受潮湿环境的影响；</p> <p>4. 抽屉层数不少于 6 层，可承重不小于 45kg，并支持 100%伸展。</p> <p><b>三、硬件资源</b></p> <p>（一）线路链路器</p> <p>1. 支持 RS232+485 转以太网双向透传功能，两路串口同时独立工作，互不影响；</p> <p>2. 支持双重看门狗、多种保活机制，支持注册包+双向心跳包、虚拟串口、自动重连等功能；</p> <p>3. 具备 RJ45、10/100Mbps、交叉直连自适应网口；</p> <p>4. 支持 600~230.4K（bps）串口波特率设置；</p> <p>5. 支持 IP、TCP、UDP、DHCP、DNS、HTTP、ARP、ICMP 网络协议；</p> <p>6. 支持静态 IP、DHCP 两种 IP 获取方式；</p> <p>7. 可通过软件配置、网页配置、AT 指令配置三种方式对设备参数进行配置；</p> <p>8. 支持 TCPServer/TCPClient/UDPServer/UDPClient 透传方式。</p> <p>（二）联动控制器</p> <p>1. 支持 4 路隔离开关量输入和 4 路继电器输出；</p> <p>2. 触点容量：10A/30VDC，10A/250VAC；</p> <p>3. 耐久性：不少于 10 万次；</p> <p>4. 数据接口：RS485；</p> <p>5. 电源指示：1 路 LED 指示；</p> <p>6. 输出指示：4 路 LED 指示。</p> <p>（三）智能无线路由器</p> <p>1. 有线标准：IEEE802.3, IEEE802.3u；</p> <p>2. 网络接口：GEWAN*1, GELAN*3；</p> <p>3. 环境温度：工作温度:0℃~40℃；存储温度:-40℃~70℃；</p>	
--	--	--

	<p>4. 环境湿度：工作湿度：10%~90%RH 不凝结；存储湿度：5%~90%RH 不凝结。</p> <p>（四）8 口交换机</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 接口数量： 8port10/100M/1000MAutoMDI-MDIXRJ45；</li> <li>2. 通信标准：IEEE802. 3、IEEE802. 3u、IEEE802. 3x、IEEE802. 3az；</li> <li>3. 网络媒体： 10Base-T, cat3oraboveUTP, 10Base-Tx, cat5UTP；</li> <li>4. 数据速率：10/100M/1000M；</li> <li>5. 转发速率： 10Mbps/14, 880pps, 100Mbps/148, 800pps, 1000Mbps/1488000pps。</li> </ol> <p>（五）二氧化碳传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用新型红外检定技术进行 CO2 浓度测量，反应迅速灵敏；</li> <li>2. 供电电源：10~30VDC；</li> <li>3. CO2 测量范围：0~5000ppm；</li> <li>4. CO2 精度：±(40ppm+3%F·S)(25℃)；</li> <li>5. 工作温度：-10℃~+50℃；</li> <li>6. 工作湿度：0%RH~80%RH；</li> <li>7. 输出信号：RS485 输出。</li> </ol> <p>（六）百叶箱传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用标准 MODBUS-RTU 通信协议；</li> <li>2. 工作电压：DC10~30V；</li> <li>3. 温度量程：-40℃~+120℃，精度±0.5℃；</li> <li>4. 湿度量程：0%RH~100%RH，精度±3%RH(60%, 25°)；</li> <li>5. 响应时间：≤1s；</li> <li>6. 输出信号：RS485 输出。</li> </ol> <p>（七）PM2.5 传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持 PM2.5、PM10 浓度监测，485 接口通过 ModBus-RTU 协议进行数据输出；</li> <li>2. 直流供电：10~30VDC；</li> <li>3. 分辨率：1ug/m3；</li> <li>4. 精度：±10%；</li> <li>5. 测量范围：PM2.50~1000ug/m3，PM100~1000ug/m3；</li> <li>6. 响应速度：≤90S；</li> <li>7. 预热时间：≤2min；</li> <li>8. 输出信号：RS485 输出。</li> </ol> <p>（八）风向传感器（485 型）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 直流供电：DC10~30V；</li> <li>2. 测量范围：不少于 8 个指示方向；</li> <li>3. 动态响应速度：≤0.5s；</li> </ol>	
--	--	--

	<p>4. 输出信号：RS485 输出。</p> <p>（九）风速传感器（485 型）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 直流供电：10~30VDC；</li> <li>2. 分辨率：0.1m/s；</li> <li>3. 测量范围：0~60m/s；</li> <li>4. 动态响应时间：<math>\leq 0.5s</math>；</li> <li>5. 精度：<math>\pm (0.2+0.03V)</math> m/s（V 表示风速）；</li> <li>6. 输出信号：RS485 输出。</li> </ol> <p>（十）光照传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 直流供电：10~30VDC；</li> <li>2. 最大功耗：0.4W；</li> <li>3. 光照强度量程：0~20 万 Lux；</li> <li>4. 长期稳定性：<math>\leq 5\%/y</math>；</li> <li>5. 响应时间：0.1s；</li> <li>6. 输出信号：RS485 输出。</li> </ol> <p>（十一）时间继电器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可以结合使用环境提供定点装置的延时启动、循环启动、自动化控制等功能，并支持复位、暂停功能；</li> <li>2. 量程范围：0.1s~99H；</li> <li>3. 额定频率：50/60Hz；</li> <li>4. 延时精度：<math>\leq 0.3\% \pm 0.05S</math>；</li> <li>5. 环境温度：<math>-10^{\circ}C \sim +50^{\circ}C</math>；</li> <li>6. 海拔高度：<math>&lt; 2000m</math>。</li> </ol> <p>（十二）延时继电器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工作方式：通电延时；</li> <li>2. 延时范围：5s~60s/10min/60min/6h；</li> <li>3. 复位时间：<math>\leq 1s</math>。</li> </ol> <p>（十三）中间继电器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 初始接触电阻：<math>100\Omega</math>；</li> <li>2. 动作时间：<math>\leq 25ms</math>；</li> <li>3. 释放时间：<math>\leq 25ms</math>。</li> </ol> <p>（十四）频闪指示灯（黄）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工作电压：DC12V</li> <li>2. 规格：黄色频闪</li> <li>3. 闪光：不少于 90 次/min；</li> <li>4. 固定方式：采用螺丝安装。</li> </ol> <p>（十五）频闪指示灯（红）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工作电压：DC12V；</li> <li>2. 规格：红色频闪；</li> <li>3. 闪光：不少于 90 次/min；</li> <li>4. 固定方式：采用螺丝安装。</li> </ol> <p>（十六）常亮指示灯（白）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工作电压：DC12V；</li> <li>2. 规格：白色常亮；</li> </ol>	
--	---	--

	<p>3. 固定方式：采用螺丝安装。</p> <p>（十七）常亮指示灯（绿）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工作电压：DC12V；</li> <li>2. 规格：绿色常亮；</li> <li>3. 固定方式：采用螺丝安装。</li> </ol> <p>（十八）转动指示灯（红）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工作电压：DC12V；</li> <li>2. 规格：红色旋转；</li> <li>3. 固定方式：采用螺丝安装。</li> </ol> <p>（十九）电动风扇</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工作电压：12VDC；</li> <li>2. 转速：不低于 2000R. P. M；</li> <li>3. 风量：不小于 45CFM；</li> <li>4. 风压：不小于 1.5mm-H2O；</li> <li>5. 噪音：不大于 30Db-A。</li> </ol> <p>（二十）水浸传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 供电：DC10~30V；</li> <li>2. 输出信号：继电器输出：常开触点；</li> <li>3. RS485 输出：ModBus-RTU 协议。</li> </ol> <p>（二十一）温湿度传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 供电：DC10~30V；</li> <li>2. 采集范围：温度-40℃~+80℃，湿度 0%RH~100%RH；</li> <li>3. 精度：温度±0.5℃（25℃），湿度±3%RH（60%RH, 25℃）；</li> <li>4. 工作温度：-40℃~+60℃，0%RH~80%RH；</li> <li>5. 显示分辨率：温度 0.1℃，湿度 0.1%RH；</li> <li>6. 温湿度刷新时间：1s；</li> <li>7. 长期稳定性：湿度≤1%RH/y，温度≤0.1℃/y；</li> <li>8. 响应时间：湿度≤8s（1m/s 风速），温度≤25s（1m/s 风速）；</li> <li>9. 输出信号：RS485 输出。</li> </ol> <p>（二十二）人体红外传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 供电电源：10~30VDC；</li> <li>2. 传感器类型：双元热释红外传感器；</li> <li>3. 安装方式：吸顶；</li> <li>4. 安装高度：2.5~6m；</li> <li>5. 探测范围：直径 6m（安装高度 3.6m 时）；</li> <li>6. 探测角度：全方位 360°；</li> <li>7. 信号输出：RS485 输出。</li> </ol> <p>（二十三）接近开关</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 供电：DC12~24V；</li> <li>2. 检测距离：不小于 1.6mm；</li> <li>3. 工作方式：NPN，常开；</li> <li>4. 连接方式：导线引出型。</li> </ol>	
--	--	--

	<p>(二十四) 行程开关</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 额定工作电压 (Ue): 380V (AC), 220V (DC);</li> <li>2. 额定工作电流 (Ie): 0.30A (AC), 0.12A (DC);</li> <li>3. 约定发热电流 (Ith): 不大于 5A;</li> <li>4. 额定冲击耐受电压 (Uimp): 不小于 5000V;</li> <li>5. 额定操作频率: 不低于 1000 次/h;</li> <li>6. 通电持续频率: 40%。</li> </ol> <p>(二十五) 门禁工具</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持提供门禁管理、增删用户、自动门信号数据功能;</li> <li>2. 工作电压: DC12~24V;</li> <li>3. 存储容量: 指纹容量不少于 200 枚, 卡+密码不少于 10000 户;</li> <li>4. 开门方式: 支持指纹、卡、密码, 多种组合开门方式;</li> <li>5. 输出方式: 具有读卡器标准模式。</li> </ol> <p>(二十六) 电动锁头</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可实现自动化门禁、门锁等功能, 支持自动上锁, 允许持续通电;</li> <li>2. 供电: DC12V;</li> <li>3. 工作方式: 通电解锁, 断电弹出;</li> <li>4. 通电时间: 无限制;</li> <li>5. 锁舌行程: 7mm;</li> <li>6. 锁舌直径: 8mm;</li> <li>7. 锁舌吸力: <math>\leq 1\text{N}</math> (0.1KG)。</li> </ol> <p>(二十七) 震动传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 探测灵敏度可以调节;</li> <li>2. 当一次剧烈振动达到报警阈值时, 传感器输出报警信息, 当未能达到报警阈值的振动连续发生多次时输出报警信息;</li> <li>3. 工作电压: 9V~16VDC;</li> <li>4. 工作指示: LED 闪烁;</li> <li>5. 报警指示: LED 常亮;</li> <li>6. 预热时间: 不大于 1min;</li> <li>7. 信号输出: RS485 输出。</li> </ol> <p>(二十八) 重量传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通讯协议为标准 ModBus 协议, 支持发送 ModBusRTU/ASCII 控制指令;</li> <li>2. 供电: DC7~30V;</li> <li>3. 有效差分电压: <math>\leq +12\text{mV}</math>;</li> <li>4. 极限差分电压: <math>\leq 15\text{mV}</math>;</li> <li>5. 传感器激励电压: 3.3V;</li> <li>6. 传感器供电电流: <math>\leq 30\text{mA}</math>;</li> <li>7. 数据接口: RS485;</li> </ol>	
--	--	--

	<p>8. 采样频率：不低于 10Hz；</p> <p>9. 积分非线性：0.0003%。</p> <p>（二十九）直流机械推动器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 输入电压：DC12V；</li> <li>2. 工作方式：正接直流电源推出，反接驱动电源收回；</li> <li>3. 自锁力(推)：大于 50N；</li> <li>4. 自锁力(拉)：大于 50N；</li> <li>5. 限位开关：内置；</li> <li>6. 负载速度：大于 10mm/s。</li> </ol> <p>（三十）激光对射模组</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工作电源：直流 6~36V 范围内可用；</li> <li>2. 安装直径小于 15mm；</li> <li>3. 响应时间小于 3ms；</li> <li>4. 可支持检测物体：任何不透明的物体；</li> <li>5. 输出电流小于 250mA；</li> <li>6. 壳体材料：金属外壳。</li> </ol> <p>（三十一）固体湿度传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 供电：DC10~30V；</li> <li>2. 量程：0~100%RH；</li> <li>3. 分辨率：0.1%RH；</li> <li>4. 精度：0~50%RH 内 2%RH，50%RH~100%RH 内 3%RH；</li> <li>5. 输出信号：RS485（Modbus 协议）。</li> </ol> <p>（三十二）物联网网关</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持 Ubuntu 系统；</li> <li>2. 具备 1 个 10/100/1000MbpsRJ45 以太网端口；</li> <li>3. 支持 2.4GHzWiFi 连接；</li> <li>4. 具备 1 个 HDMI；</li> <li>5. 支持 OPENGLS1.1/2.0/3.0, OPENVG1.1, OPENCL, Directx11；</li> <li>6. 支持 4K、H.265 硬解码 10bits 色深、HDMI2.0；</li> <li>7. 支持 1080P 多格式视频解码 1080P 视频编码，支持 H.264, VP8 和 MVC 图像增强处理；</li> <li>8. 具备硬件安全系统, 支持 HDCP2.X, 支持 ATECC608A 芯片硬件加密；</li> <li>9. 支持 OpenCV 机器视觉库、支持 TensorFlow；</li> <li>10. 支持连接物联网云平台（基于 SHA256、PRF、HMAC-SHA256、HKDF、ECDH、AES 算法加密密文通信）。</li> </ol> <p>（三十三）串口服务器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. LAN 口：以太网:10/100Mbps, RJ45；保护：内置的 1.5KV 电磁保护；支持多个串口服务器级联；</li> <li>2. 串口：4 个 RS-232 接口，2 个 RS485 接口；串口保护：所有信号 15KVESD 保护；</li> </ol>	
--	--	--

	<p>3. 串口通讯参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 校验位: None, Even, Odd;</li> <li>2) 数据位: 5, 6, 7, 8;</li> <li>3) 停止位: 1, 2;</li> <li>4) 流控: Xon/Xoff;</li> <li>5) 速度: 75~194000bps;</li> </ol> <p>4. 支持协议: ICMP, IP, TCP, UDP, DNS, DHCP, Telnet, HTTP;</p> <p>5. 可以通过 Web 网络浏览器、Telnet、Console 控制台进行配置;</p> <p>6. 电源输入: 12VDC;</p> <p>7. 操作温度: -20~70°C(-4~158°F);</p> <p>8. 储藏温度: -40~85°C(-40~185°F);</p> <p>9. 工作湿度: 5~95%RH。</p> <p>(三十四) ZigBee 电计量五孔面板</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持远程控制、定时开关、电量统计, 并可与其他智能设备联动;</li> <li>2. 支持 ZigBee 无线通信;</li> <li>3. 输入电压: 100V~250VAC, 50Hz;</li> <li>4. 最大负载: 10A/2500W;</li> <li>5. 工作温度: -10°C~+50°C;</li> <li>6. 工作湿度: 5%~95%RH, 无冷凝。</li> </ol> <p>(三十五) ZigBee 光照度传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持 ZigBee 无线通信;</li> <li>2. 检测范围: 0~83,000lux;</li> <li>3. 工作温度: -10°C~+50°C;</li> <li>4. 工作湿度: 5%~95%RH, 无冷凝。</li> </ol> <p>(三十六) ZigBee 门窗传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可以实时感知门和窗的开关状态;</li> <li>2. 支持 ZigBee 无线通信;</li> <li>3. 感应距离不小于 20mm;</li> <li>4. 工作温度: -10°C~+50°C;</li> <li>5. 工作湿度: 5%~95%RH, 无冷凝。</li> </ol> <p>(三十七) 无线人体传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用热释电红外传感器, 通过感应热量的移动来判断是否有人或动物移动, 并联动其他智能家居设备;</li> <li>2. 支持 ZigBee 无线通信;</li> <li>3. 执行标准: Q/QLML002-2015;</li> <li>4. 探测距离不低于 5 米;</li> <li>5. 探测角度不小于 160° ;</li> <li>6. 工作温度: -10°C~+50°C;</li> <li>7. 工作湿度: 5%~95%RH, 无冷凝。</li> </ol>	
--	---	--

		<p>(三十八) 无线开关调光器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持通过 ZigBee 控制彩色灯泡;</li> <li>2. 通信频段: 2400~2483.5MHz;</li> <li>3. 通信标准: 协议 IEEE802.15.4;</li> <li>4. 工作温度: -10℃~+50℃;</li> <li>5. 工作湿度: 5%~95%RH, 无冷凝。</li> </ol> <p>(三十九) ZigBee 分析仪</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持 IEEE802.15.4 协议;</li> <li>2. 支持 MQTT 发布/订阅型消息协议;</li> <li>3. 支持设置白名单。</li> </ol> <p>(四十) 门禁识别终端</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持通过人脸识别核验开门;</li> <li>2. 人脸识别率: &gt;99%;</li> <li>3. 人脸识别距离: 0.5m~3m;</li> <li>4. 本地记录容量: 含图大于 19000 条;</li> <li>5. 接口: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 至少具备 1 路 RJ45 端口 (100Mbps);</li> <li>2) 至少具备 1 路韦根输入;</li> <li>3) 至少具备 1 路韦根输出;</li> <li>4) 至少具备 1 路 RS485 接口;</li> <li>5) 至少具备 I/O 输出;</li> <li>6) 至少具备 1 路 USB 接口;</li> <li>7) 至少具备 2 路告警输入;</li> </ol> </li> <li>6. 电源: 12V, DC;</li> <li>7. 工作温度: -20~+60℃;</li> <li>8. 工作湿度: 相对湿度&lt;95%, 无冷凝。</li> </ol> <p>(四十一) LoRa 数据传输单元</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持 RS485 串口数据通过 LoRa 通信方式透明传输;</li> <li>2. 工作电压: DC12V@1A;</li> <li>3. 通讯协议: 支持 WiFi、LoRa、RS485 通讯;</li> </ol> <p>LoRa 技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 工作频段: 401-510MHz (禁用频点 416MHz、448MHz、450MHz、480MHz、485MHz);</li> <li>2) 无线发射功率: Max. 19±1dBm, 接收灵敏度: -136±1dBm (@250bps);</li> <li>3) 通信距离: 可达 5km@250bps (测试环境下);</li> <li>4) 通信速率: OOK 调制时 1.2~32.738kbps, LoRa 调制时 0.2~37.5kbps;</li> <li>5) 采用 LoRa 调制方式, 兼容并支持传统调制方式, 支持硬件跳频 (FHSS);</li> </ol> <p>WiFi 技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 兼容 IEEE802.11b/g/n 协议, 内置完整 TCP/IP 协议栈;</li> <li>2) WiFi@2.4GHz, 支持 WPA/WPA2 安全模式;</li> </ol>	
--	--	--	--

	<p>3) 支持 TCP、UDP、HTTP、FTP;</p> <p>4) 支持 Station/SoftAP/SoftAP+Station 无线网络模式;</p> <p>4. 输出:</p> <p>1) 具备 1 路 12-bit 电流源输出, 输出电流范围可编程设置为 4-20mA、0-20mA 或者 0-24mA, 输出温漂±3ppm/°C;</p> <p>2) 具备 1 路 12-bitDAC 输出, 采样率最高 3.2Msps, 输出电压不大于 3.3V;</p> <p>3) 具备 1 路脉冲输出 (3.3V 逻辑电平, 非隔离)。</p> <p>(四十二) ZigBee 智能节点盒</p> <p>1. 主芯片: CC2531F256, 256KFlash, 有 USB 控制器;</p> <p>2. 串行通信: 波特率 115200baud, 8 个数据位, 无校验位, 1 个停止位;</p> <p>3. 无线频率: 2.4GHz;</p> <p>4. 无线传输协议: ZigBee2007/PRO;</p> <p>5. 传输距离: 无遮挡情况下不低于 8 米;</p> <p>6. 接受灵敏度: -96DBm。</p> <p>(四十三) RS485 设备 (模拟量)</p> <p>1. 具备 8 通道 A/D 模拟量输出, 可以采集电压、电流输入信号;</p> <p>2. 输入类型: mV, V, mA;</p> <p>3. 输入范围: +/-150mV, +/-500mV, +/-1V, +/-5V, +/-10V, +/-20V, 4~20mA;</p> <p>5. 隔离电压: 3000VDC;</p> <p>6. 最大承受电压: +/-35V;</p> <p>7. 采样速率: 10 采样点/秒;</p> <p>8. 输入阻抗: 20MΩ ;</p> <p>9. 精确度: ≤+/-0.1%;</p> <p>10. 功率不高于 1.5W@24VDC。</p> <p>(四十四) 大气压力传感器</p> <p>1. 供电电源: 24VDC;</p> <p>2. 输出信号形式: 4~20mA, DC;</p> <p>3. 工作温度: -10~60°C;</p> <p>4. 量程范围: 0~110KPa。</p> <p>(四十五) 可定义传感器 (支持模拟输出)</p> <p>1. 支持通过服务下发的方式, 对传感器类型、连接方式、传输协议和生成数据进行自定义。</p> <p>2. 工作电压: DC12V@1A</p> <p>3. 通讯协议: 支持 WiFi、RS-485 通讯</p> <p>WiFi 技术参数:</p> <p>1) 兼容 IEEE802.11b/g/n 协议, 内置完整 TCP/IP 协议栈;</p> <p>2) WiFi@2.4GHz, 支持 WPA/WPA2 安全模式;</p>	
--	---	--

	<p>3)支持 TCP、UDP、HTTP、FTP;</p> <p>4)支持 Station/SoftAP/SoftAP+Station 无线网络模式;</p> <p>4. 输出:</p> <p>1)具备 1 路 12-bit 电流源输出, 输出电流范围可编程设置为 4-20mA、0-20mA 或者 0-24mA, 输出温漂±3ppm/°C;</p> <p>2)具备 1 路 12-bitDAC 输出, 采样率最高 3.2MSPS, 输出电压不大于 3.3V;</p> <p>3)具备 1 路脉冲输出 (3.3V 逻辑电平, 非隔离);</p> <p>5. 外型不超过尺寸: 90×70×60MM (含天线)。</p> <p>(四十六) 接口转换器</p> <p>1. 接口特性: 接口兼容 EIA/TIA 的 RS-232C、RS485 标准;</p> <p>2. 电气接口: RS-232 端 DB9 孔型连接器, RS-485 端 DB9 针型连接器;</p> <p>3. 工作方式: 异步半双工差分传输;</p> <p>4. 传输介质: 双绞线或屏蔽线;</p> <p>5. 传输速率: 300bps~115.2Kbps;</p> <p>6. 使用环境: -25°C~70°C, 相对湿度为 5%~95%;</p> <p>7. RS485 端传输距离大于 1000 米;</p> <p>8. RS232 端传输距离大于 3 米。</p> <p>(四十七) ZigBee 仿真器</p> <p>1. 支持系统: Windows10/8.1/8/7/XP;</p> <p>2. 工作电压: 1.2V~3.6V;</p> <p>3. 工作温度: 0°C~85°C。</p> <p>(四十八) 实训配件包</p> <p>1. 物联网工具包: 包含一字螺丝刀、十字螺丝刀、套筒、剥线钳、电工钳等;</p> <p>2. 竞赛耗材: 包含各种电线、网线、螺丝、螺母、扎线带、电工胶布等;</p> <p>3. 测试材料: 包含手电筒、磁铁片、加湿器、喷粉器等测试用材料。</p> <p><b>四、软件资源</b></p> <p>(一) 物联网中心网关软件</p> <p>1. ★南向支持对接各种支持 Modbus 总线协议的物联网设备, 并可通过容器化部署, 实现数据采集、设备控制及管理 (提供至少三张操作演示视频截图);</p> <p>2. 南向支持对接以下 Zigbee 设备: 电计量五孔面板、光照度传感器、门窗传感器、无线开关调光器、人体传感器, 并可通过容器化部署, 实现设备自主上报数据并管理;</p> <p>3. 南向支持对接 ZigBee、WiFi、LoRa 等无线协议, 通过容器化部署, 实现各种协议接入的物联网设备的</p>	
--	--	--

	<p>数据采集、设备控制及管理。</p> <p>4. ★南向支持通过以太网连接串口服务器，采集和控制串口服务器下挂的串口设备（提供至少三张操作演示视频截图）；</p> <p>5. 北向连接物联网云平台、边缘计算服务系统及物联网应用，实现数据的北向通信以及指令接收。</p> <p>（二）边缘计算服务系统</p> <p>1. 提供物联网边缘服务，包括对接物联网竞赛平台中的物联网网关、物联网云平台及物联网应用等服务；</p> <p>2. 支持 MQTT 客户端接入；</p> <p>3. 支持数据存储服务；</p> <p>4. 支持与物联网云平台通信，实现数据同步和指令传输。</p> <p>（三）物联网项目生成器服务</p> <p>1. ★支持通过可视化界面实现与物联网网关设备及传感设备的连接（提供至少三张操作演示视频截图）；</p> <p>2. ★支持通过拖拽物联网设备图标以及基础元素图标（文本、图片、按钮、地图等）实现 WEBAPP 的页面布局设计（提供至少三张操作演示视频截图）；</p> <p>3. ★支持可视化策略配置，策略可通过监控传感器数据变化，设置触发条件实现对执行器的控制（提供至少三张操作演示视频截图）；</p> <p>4. ★支持在发布的 WEBAPP 页面中，实现查看传感器实时数据和历史数据，并通过按钮控件实现对执行设备的操作控制（提供至少三张操作演示视频截图）；</p> <p>5. ★支持导出 WEBAPP 的部署包，进行本地化部署（提供至少三张操作演示视频截图）。</p> <p>（四）云平台</p> <p>1. ★实现家居情景模式设定管理，灯光照明系统智能控制，家庭环境智能控制，智能化安防报警等功能；（提供至少三张操作演示视频截图）；</p> <p>2. ★可在广域网中通过 PC、移动智能终端、智能网关等设备登录此云平台；（至少提供 PC 及移动智能终端登录操作演示视频截图）；</p> <p>3. ★具备项目管理功能，提供定制化的项目中心集中管理；（提供至少三张操作演示视频截图）；</p> <p>4. ★支持物联网 SAAS 项目的新建并支持授权 API 的自动生成功能；（提供至少三张操作演示视频截图）；</p> <p>5. ★支持物联网云网关的配置，支持云网关的设备管理、编辑等功能；（提供至少三张操作演示视频截图）；</p> <p><b>五、配套 PC</b></p> <p>1、CPU：不低于 I7-9700(八核 3.0G)；</p> <p>2、内存：16G 256G；</p> <p>3、硬盘：SSD+500G ；</p>	
--	--	--

		<p>4、显卡：GT730 2G 独显；</p> <p>5、显示器：≥21.5 英寸</p> <p><b>六、PC 配套智能维护模块</b></p> <p>1、模块由管理端、教师段和终端机三部分组成；支持跨楼栋统一管理；</p> <p>2、至少由环境部署、系统保护、网络安全、行为管理、资产管理、查询统计六大模块组成,支持 B/S 管理架构,可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理,至少包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作；</p> <p>3、至少支持对 Ubuntu、Redhat、Centos、Fedora 等系统的立即还原和 ip 地址自动分配；支持电脑本地硬盘操作系统 (xp\win7 \win10\linux) 的立即还原和还原点瞬间创建；</p> <p>4、支持 MBR 分区系统和 GPT 分区系统混合安装,可支持 ≥60 个以上的不同操作系统；</p> <p>5、支持 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式和同传；</p> <p>6、支持从 WINDOWS 界面对 ≥1000 台以上的电脑进行数据差异拷贝,非增量拷贝、变量拷贝、进度同步等上一代部署方式。</p> <p>7、根据网络状况可选择广播、组播、单播等方式；</p> <p>8、支持操作系统分权管理,可分配不同的管理员管理不同的操作系统。</p> <p>9、支持将当前的教学系统,无需新增分区的情况下瞬间复制一个不保护的分区,用于学生自主实验或计算机等级考试；</p> <p>10、支持文件夹穿透,可在当前保护的分区下设定一个开放的文件夹,保存更新设置,重启分区还原其它数据还原,此文件夹中的数据不还原；</p> <p>11、支持批量修改 Windows 用户登录名、计算机名和 IP 地址；</p> <p>12、为保证系统兼容性和稳定性,要求智能维护模块所有功能为同一品牌同一产品,不允许多种产品拼凑而成。</p>	
--	--	---	--

注： 1. 本次采购核心产品为：传感网应用开发实训设备。提供的核心产品品牌相同且通过资格审查、符合性审查的不同供应商，参加同一合同项下投标的，按一家供应商计算，评审后按报价最低的同品牌供应商获得成交人推荐资格，其他同品牌供应商不作为成交候选人。

2. 除有特殊说明之外，本项目中所有指定的具体技术参数或参数范围，均应理解为是采购人可接受的最低要求。也即，当对应技术参数或参数范围是越小越好时，则指定的具体技术参数或参数范围应理解为是上限值或最大允许范围；当对应技术参数或参数范围是越大越好时，则指定的具体技术参数或参数范围应理解为是下限值或最小允许范围。

## 第四章 谈判程序、评审方法及评审标准

谈判小组将按照本项目竞争性谈判文件及相关法律法规的规定进行谈判及评审工作，采购代理机构负责谈判的组织工作。

### 1、谈判及评审依据

- 1.1、法律、法规的相关规定；
- 1.2、本级或上级政府采购主管部门的相关规定；
- 1.3、本项目竞争性谈判文件。

### 2、评审方法

**最低评标价法。**最低评标价法，是指响应文件满足竞争性谈判文件全部实质性要求且最后报价最低的供应商为成交候选人的评审方法。

当供应商提供的响应文件符合价格扣除条件时，对最后报价给予价格扣除，用扣除后的价格参与评审。扣除后的价格仅作为评审时使用，不作为成交价和合同签订价。

### 3、谈判原则

谈判小组成员应当按照客观、公正、审慎的原则，根据谈判文件规定的程序及方法进行谈判与评审。

### 4、组建谈判小组

4.1、采购人与采购代理机构将按照相关法律法规及财政部门的有关规定依法组建竞争性谈判小组（以下简称谈判小组），负责本项目的谈判及评审工作。

4.2、谈判小组由采购人代表和评审专家组成，成员人数为三人以上单数，其中评审专家人数不得少于谈判小组成员总数的 2/3。采购人不得以评审专家身份参加本部门或本单位采购项目的评审。采购代理机构人员不得参加本机构代理的采购项目的评审。

达到公开招标数额标准的货物或者服务采购项目，或者达到招标规模标准的政府采购工程，谈判小组应当由 5 人以上单数组成。技术复杂、专业性强的采购项目，评审专家中应当包含 1 名法律专家。

本项目谈判小组成员人数见供应商须知前附表。评审专家于谈判开始前在相关专家库中随机抽取，并依法组建谈判小组。在成交人确定前，有关人员谈判小组成员名单必须严格保密，与供应商有利害关系的人员不得进入谈判小组。

4.3、根据相关法律法规的规定，参加评审的有关人员应对整个谈判、评审过程保密，不得泄露；

4.4、谈判小组成员应按规定的程序进行谈判及评审；

4.5、谈判小组将对确定为实质上响应谈判文件要求的供应商进行谈判并对其响应文件进行评审。

4.6、供应商对评审专家施加影响的任何行为，都将被取消成交资格。

5、谈判及评审程序如下：

#### 5.1、资格审查

详见资格审查表。

#### 5.2、响应文件的符合性审查与澄清

详见符合性审查表。

#### 6.3、样品及演示

无

#### 6.4、有效供应商数量

通过资格审查、符合性审查的供应商大于等于 3 家的（特殊情况下大于等于 2 家的），进行下一步的谈判。

通过资格审查、符合性审查供应商不足 3 家的（特殊情况下不足 2 家的），本次谈判终止。

#### 6.5、谈判

详见第二章供应商须知 5.5 条。

#### 6.6、最后报价

详见第二章供应商须知 5.6 条。

#### 6.7、响应文件比较及评价

详见第二章供应商须知 5.8 条，及本章相关要求。

#### 6.8、核对评审结果。

谈判小组将对评审结果进行核对，检查是否有评审错误或价格折扣错误的情况。

#### 6.9、确定成交候选人名单，或者根据采购人委托直接确定成交人。

7、评审标准中应考虑下列因素：

#### 7.1、需落实的政府采购政策性规定（关于小微企业、监狱企业、残疾人企业）：

7.1.1、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46 号）、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）、（汴财购[2022]3 号）；

7.1.2、《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）；

7.1.3、《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）。

#### **7.2.1 对于小微企业、监狱企业、残疾人企业的价格折扣**

7.2.1.1 对于非专门面向中小企业采购的项目，在满足价格扣除条件且在响应文件中按要求提交了《中小企业声明函》的，对最后报价给予价格扣除，用扣除后的价格参与评审（仅作为价格扣除条件，不作为成交价。）。最后报价扣除比例如下：

小型和微型企业相应产品、服务最后报价的 20%

**说明：小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。**

7.2.1.2 监狱企业视同小型、微型企业，在满足价格扣除条件且在响应文件中按要求提交了省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的，对其最后报价按本章 7.2.1.1 条款的比例予以扣除，用扣除后的价格参与评审。

7.2.1.3 残疾人福利性单位视同小型、微型企业，在满足价格扣除条件且在响应文件中提供了《残疾人福利性单位声明函》的，对其最后报价按本章 7.2.1.1 条款的比例予以扣除，用扣除后的价格参与评审。

7.2.1.4 “小型、微型企业”、“监狱企业”、“残疾人福利单位”等，只享受一次价格折扣，不重复享受政策。

### **8、无效响应文件**

详见第二章供应商须知 5.8 条。

### **9、推荐成交人的原则**

详见第二章供应商须知 6.1 条，最后报价相同的处理办法如下：

最后报价（价格折扣后），价格相同的，按技术指标优劣推荐；

技术指标相同的或无法区别的，由谈判小组集体研究处理。

### **10、确定成交人**

谈判小组根据全体谈判小组成员签字的原始评审记录和评审结果编写评标报告，并向采购人提交书面评标报告。

采购人按照评标报告确定的成交候选人名单按顺序确定成交人，或由采购人委托谈判小组按照第二章 **供应商须知前附表** 6.2.1 中规定的方式确定成交人。

评审标准前附表

条款号		评审因素	评审标准
评审标准	资格评审标准（开标时不验原件）	具有独立承担民事责任的能力	提供合法有效的营业执照或其他相关证明材料
		具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	提供 2021 年度财务审计报告，新成立企业提供自成立以来的财务报表或银行出具的有效期内的资信证明。
		有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	提供 2022 年 01 月 01 日以来任意 3 个月依法缴纳税收和社会保障资金的证明材料，新成立企业提供自成立以来的；依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商应提供相应的证明文件。
		具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	提供承诺函
		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且未被开封大学列入违规供应商不良行为记录名单。	提供书面声明
	符合性评审标准	供应商名称	与营业执照或其他相关证明材料一致
		签字盖章要求	符合供应商须知前附表规定及响应文件格式的签署要求
		响应文件格式	符合“响应文件格式”的要求
		供货期限	符合“供应商须知前附表”的规定
		质量标准	符合“供应商须知前附表”的规定
		响应文件有效期	符合“供应商须知前附表”的规定
		谈判报价	谈判报价未超过本项目最高限价
	其他要求	满足谈判文件的其他实质性要求	

# 第五章 政府采购合同条款及格式

## 开封大学 XXX 合同

签订地点：开封市

招标编号：XXX

甲方：开封大学

乙方：XXXX

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规、行政规章之规定，甲乙双方按照开封大学的招标结果（项目名称：开封大学 XXX 项目），在平等、自愿、诚信的基础上签订本合同。

### 一、合同总价款

本合同所指设备总价为人民币大写：**XXX 元整（¥XXX 元）**，设备清单及技术参数详见附表。

合同总价款中包含：本招标采购对象，及与之相关的货物设计、制造、包装、运输、装卸、安装、调试、质量检验、各项税费、保险费、意外事故等验收合格前全部费用，以及备品备件、专用工具、技术培训、技术资料、保修期内的各项保修和系统维护费用、相应的伴随服务和售后服务费用以及为履行本合同所支出的一切费用。

### 二、组成本合同的有关文件

本项目的竞争性谈判文件及补充文件、乙方投标文件、中标通知书、经双方和有关监督部门同意的相关变更、补充协议、澄清确认函（如果有的话）及与本次采购活动相关的文件及附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

### 三、权利保证

乙方应保证甲方在使用该货物（服务）或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权或其他权利的争议或诉讼。一旦出现争议或诉讼，乙方应承担全部责任并赔偿因此给甲方造成的一切损失。

### 四、质量保证

乙方所提供的货物（服务）的技术规格标准应与竞争性谈判文件规定的技术规格标准相一致；若技术性能标准无特殊说明，则按国家有关部门最新颁布的标准及规范为准。

乙方应保证货物是全新、未使用过的原装合格正品，并完全符合本项目规定的质量、规格和性能的要求。乙方应保证其提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期限内具有良好的性能。货物验收后，在质量保证期内，乙方应对由于设计、工艺或材料的

缺陷所发生的任何不足或故障负责，所需费用由乙方承担。

## 五、包装要求

除合同另有规定外，乙方提供的全部货物均应按标准保护措施进行包装。该包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。由于包装不善所引起的货物损失均由乙方承担。

每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格凭证。

## 六、交货和验收

1. 交货（服务）地点：开封大学 XXX 学院指定地点

2. 交货（服务）期限：合同签订后 XXX 个日历天内

3. 乙方交付的货物（服务）应当完全符合本合同、竞争性谈判文件及投标文件所规定的货物、数量和规格要求，不符要求的，甲方有权拒收货物，由此引起的风险，由乙方承担。

4. 货物的到货验收包括：型号、规格、数量、外观质量及货物包装是否完好。

5. 乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料及配件、随机工具等交付给甲方；乙方不能完整交付货物及本款规定的单证和工具的，视为未按合同约定交货，乙方负责补齐，全部补齐方视为交货，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

6. 甲方应在设备到达指定地点后，提供符合安装条件的场地、电源、环境等。

7. 乙方在所有设备（工程）安装调试及软件安装完毕后，由甲乙双方共同验收，如产生异议，由甲乙双方共同认可的第三方重新进行验收，对此次验收结果甲乙双方不得提出异议。

8. 货物和系统调试验收的标准：按行业通行标准、厂方出厂标准和乙方投标文件的承诺（详细标准可在合同附件载明，且不得低于国家相关标准）。

9. 无论甲方因任何原因，包括但不限于疏忽及业务不及等原因认可乙方所售货物质量，均不影响乙方因货物质量不符合合同的应负之责。甲方认可不得作为减轻或免除乙方责任之理由。

## 七、伴随服务及售后服务

XXX

## 八、履约保证金

本合同签订时乙方应当提供银行或保险公司出具的保函等非现金形式提交合同总价款（XXX 元整）5%的履约保证金（即：XXX 元整¥），项目完工验收合格后无息退还。如乙方未能履行合同规定的义务，甲方有权扣除其履约保证金。

## 九、付款方式

1. 成交结果公示后三个工作日内,乙方需在甲方指定的银行设立收款账户(甲方全权监管),乙方不得擅自开通和使用该账户。

2. 若乙方使用该账户须经甲方同意后方可使用。

3. 合同签订后甲方支付合同总额的 97%至甲方全权监管的乙方收款帐户,验收合格后,甲方解除帐户监管,剩余 3%货款于验收合格之日起一年后一次性无息付清。

## 十、违约责任

乙方未按期交付设备(工程)的,应向甲方支付设备款总值千分之五的违约金,甲方同时有权要求赔偿损失。如乙方逾期交付设备一个月,甲方有权解除合同,解除合同通知书自送达对方之日起生效,乙方并赔偿因此给甲方造成的一切损失(因甲方原因未按期交付除外)。

乙方所供的设备品种、型号、规格、质量不符合合同规定标准的,甲方有权拒收设备,解除合同,解除合同通知书自送达对方之日起生效,且乙方向甲方支付设备款总值千分之五的违约金。

甲方无正当理由拒收设备或未按时付款,应向乙方支付设备款额千分之五的违约金。

## 十一、不可抗力

因不可抗力造成违约的,遭受不可抗力一方应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由,并在随后取得有关主管机关证明后的 15 日内向另一方提供不可抗力发生以及持续期间的充分证据,根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

本合同中的不可抗力指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。包括但不限于:自然灾害如地震、台风、洪水、火灾;政府行为、法律规定或其适用的其他任何无法预见、避免或者控制的事件(市场价格波动风险不在此列)。

## 十二、争议的解决

因质量问题发生争议的,应当邀请国家认可且甲乙双方均认可的质量检测机构进行鉴定,鉴定后,甲乙双方不得对鉴定结果提出异议。经鉴定符合质量标准的,鉴定费由甲方承担;不符合质量标准的,鉴定费由乙方承担。

因履行本合同引起的或与本合同有关的争议,甲、乙双方应首先通过友好协商解决,如果协商不能解决争议,任何一方均可以向开封市龙亭区人民法院提起诉讼。

## 十三、合同生效及其他

本合同未尽事宜,甲乙双方协商可签订补充协议,补充协议与本合同具有同等法律效力。

本合同一式五份，甲方四份、乙方一份，甲、乙双方法定代表人或特别授权委托代理人签字并加盖单位公章后生效。

甲方：开封大学

乙方：XX

委托代理人：

委托代理人：

电话：

电话：XX

开户银行：建行开封长青支行

开户银行：XX

帐号：41001 5555 2805 00000 34

帐号：XX

纳税识别号：1241 0200 4163 06222 D

签订日期：

签订日期：

附件:

序号	货物名称	品牌/型号	详细技术参数	数量/单位	单价(元)	总价(元)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
合计			大写: XXX 元整      小写: ¥XXX.00			

附件：

## 河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

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供应商融资难、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。

## 第六章 响应文件格式

\*\*\*\*\* (填写项目名称)

# 响 应 文 件

项目编号:

供应商名称: \_\_\_\_\_ (企业电子签章)

法定代表人: \_\_\_\_\_ (个人电子签章)

日 期: \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 月 \_\_\_\_ 日

## 目 录

- 一、谈判声明
- 二、报价一览表、分项报价表及技术偏差表
- 三、法定代表人身份证明
- 四、法定代表人授权书
- 五、资格审查资料
- 六、其他资料

## 一、谈判声明

致：（采购人）

我方已仔细阅读并研究了项目编号：                    ，项目名称：                    谈判文件的全部内容（包含本项目的所有补遗、澄清和变更资料），我们完全熟悉其中的要求、条款和条件。愿意以谈判报价（大写）                    （小写）                    元，供货期限：                    ，按谈判文件要求完成本项目的相应工作。同时做出以下声明：

1. 我方响应文件有效期为提交响应文件截止之日起 60 日历日。
2. 我方承诺与供应商聘请的为此项目提供咨询服务的公司及任何附属机构均无关联，我方不是供应商的附属机构。
3. 我方将按谈判文件的规定履行合同责任和义务。
4. 我方同意提供贵方可能要求的与其谈判有关的一切数据或资料。
5. 我方完全理解贵方不一定接受最低价的响应或收到的任何响应。
6. 我方承诺不泄露谈判活动中获取的项目信息、商业秘密。
7. 我方严格按谈判文件的要求，向采购代理机构支付相关费用。
8. 我方在此声明，所递交的响应文件及有关资料内容完整、真实和准确。
9. 我单位完全接受和满足本项目竞争性谈判文件中规定的实质性要求，如对谈判文件有异议，已经在收到谈判文件之日起或谈判文件公告期限届满之日起七个工作日内依法进行维权救济，不存在对谈判文件有异议的同时又参加本项目的谈判采购活动以求侥幸成为成交人或者为实现其他非法目的的行为。

供应商名称：                    （单位电子签章）

法定代表人：                    （个人电子签章）

日期：                    年                    月                    日

二、报价一览表、分项报价表及技术偏差表  
(一) 报价一览表

项目名称	
供应商名称	
谈判报价（元）	大写： 小写：
谈判内容	
供货期限	
质量标准	
供货地点	
响应文件有效期	

注：本汇总表必须按要求认真填写，不得缺项。

供应商名称：\_\_\_\_\_（单位电子签章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（个人电子签章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

(二) 分项报价表

序号	产品名称	品牌	规格型号	单位	数量	单价(元)	小计(元)	其他
1								
2								
3								
4								
5								
6								
...								
合计(元)								

供应商名称：\_\_\_\_\_（单位电子签章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（个人电子签章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

(三) 技术偏差表

项目名称：\_\_\_\_\_

项目编号：\_\_\_\_\_

序号	名称	谈判文件要求参数	响应文件响应内容	偏差说明	结论

注：“偏差说明”栏中详细注明所投设备参数与谈判文件要求有何不同，并说明其符合性。

供应商名称：\_\_\_\_\_（单位电子签章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（个人电子签章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

### 三、法定代表人身份证明

供应商名称：\_\_\_\_\_

单位性质：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_

成立时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

经营期限：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_ 性别：\_\_\_\_\_ 年龄：\_\_\_\_\_ 职务：\_\_\_\_\_

系 （供应商名称） 的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件或扫描件

供应商名称：\_\_\_\_\_（单位电子签章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

#### 四、法定代表人授权书

本人（姓名）系（供应商名称）的法定代表人，现委托我单位在职人员（姓名）为我方授权代表。授权代表根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改（项目名称）响应文件、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：        。

授权代表无转委托权。

附：供应商授权代表身份证复印件或扫描件

供应商名称：                    （单位电子签章）

法定代表人：                    （个人电子签章）

日期：        年    月    日

**五、资格审查资料**  
(一) 供应商基本情况表

供应商名称						
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					技工	
经营范围						
备注						

供应商名称：\_\_\_\_\_（单位电子签章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（个人电子签章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

(二) 根据评标办法中“资格评审标准”提供相关证明材料

### (三) 反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在\_\_\_\_\_(项目名称)\_\_\_\_\_谈判活动中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次谈判活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、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。

供应商名称：\_\_\_\_\_（单位电子签章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（个人电子签章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

(四) 硬件特征码承诺书

致：\_\_\_\_\_（采购人名称：）

我方在此承诺：

我公司独立制作、修改和上传响应文件，并承担因“硬件特征码一致”所造成的不良后果。

特此承诺！

供应商名称：\_\_\_\_\_（单位电子签章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（个人电子签章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日



(六) 代理服务费承诺书

致（采购代理机构）：

我们在贵公司组织的（项目名称：           项目编号：          ）招标中若获中标，我们保证按谈判文件的规定，向贵公司一次性支付代理服务费。若因质疑或投诉改变中标结果的，我公司自愿放弃。否则，由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

特此承诺！

供应商名称：          （单位电子签章）

法定代表人：          （个人电子签章）

日期：          年      月      日

## 六、其他资料

注：1、评标办法中要求或涉及的其他相关资料以及供应商认为需要提供的。

2、文件中没有给出格式的，格式自拟。

### 附件 1：中小企业声明函（货物）

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

的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员    人，营业收入为    万元，资产总额为    万元<sup>①</sup>，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。

供应商名称：\_\_\_\_\_（单位电子签章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（个人电子签章）

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

③在政府采购活动中，供应商提供的服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国民法典》订立劳动合同的从业人员的，才能享受本办法规定的中小企业扶持政策。

## 附件 2：供应商为监狱企业声明函

本企业（单位）郑重声明下列事项（按照实际情况填空）：

本企业（单位）为直接供应商提供本企业（单位）制造的货物。

（1）本企业（单位）（请填写：是、不是）监狱企业。后附省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

（2）本企业（单位）（请填写：是、不是）为联合体一方，提供本企业（单位）制造的货物，由本企业（单位）承担工程、提供服务。本企业（单位）提供协议合同金额占到共同投标协议合同总金额的比例为。（非联合体投标，将本条删除。）

本企业（单位）对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称：\_\_\_\_\_（单位电子签章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（个人电子签章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

说明：符合要求的单位，按照上述格式进行填写；不属于监狱企业的无需填写此表。

### 附件 3：供应商为残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加（填写采购人名称）的（填写本次招标的项目名称）包采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称：\_\_\_\_\_（单位电子签章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（个人电子签章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

说明：符合要求的单位，按照上述格式进行填写并提供相关证明材料；不属于残疾人福利性单位的无需填写此表。