

河南水利与环境职业学院
工业互联网实施与运维实训室建设项目

竞争性磋商文件

项目编号：豫财磋商采购-2024-1027

采 购 人：河南水利与环境职业学院

采购代理机构：河南博鑫创展工程管理有限公司

日 期：二〇二四年九月

特别提示

1、供应商（供应商）注册及市场主体信息登记

1.1 供应商（供应商）需登陆河南省公共资源交易中心网站（<http://www.hnggzy.net/>），点击首页【市场主体登录】按钮进入河南省公共资源“智慧交易”系统—市场主体系统。

在“市场主体系统”界面点击“免费注册”，进入市场主体注册界面。

仔细阅读市场主体注册协议并点击“同意”。

选择注册身份，设置登录名、密码、单位名称以及联系人等信息。根据本单位的类型，选择相应的市场主体类型（进行勾选，可多选）。

1.2 首次入库单位需要选择对应的平台，需要参加河南省公共资源交易中心项目，首次入库平台请选择“河南省公共资源交易中心”。然后点击“立即注册”完成信息注册（备注：此时只完成登录名等基础信息注册，还不能进入系统登记信息，必须办理完 CA 数字证书后，才能通过 CA 数字证书进入系统登记和提交信息）。

详情请查阅河南省公共资源交易中心网站→公共服务→办事指南（新交易平台使用手册（培训资料））

网址：（<http://www.hnggzy.net/ggfw/004003/20210909/834dab66-d4b5-4fde-b432-57f2a6c6fbfed.html>）

2、响应文件（响应文件）制作

2.1 供应商（供应商）通过“河南省公共资源交易中心（<http://www.hnggzy.net/>）”网站公共服务（办事指南及下载专区）：下载最新版“响应文件制作工具安装包压缩文件下载”等。

2.2 供应商（供应商）凭 CA 密钥登陆市场主体并按网上提示自行下载每个项目所含格式(.hznzf)的竞争性磋商文件（采购文件）。

2.3 供应商（供应商）须在响应文件（响应文件）递交截止时间前制作并上传：

加密的电子响应文件（响应文件），应在响应文件（响应文件）递交截止时

间前通过“河南省公共资源交易中心网站（<http://www.hnggzy.net/>）”电子交易平台内上传并**确保上传成功**。

2.4 加密的电子响应文件（响应文件）为“河南省公共资源交易中心（<http://www.hnggzy.net/>）”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（响应文件）。

2.5 供应商（供应商）制作电子响应文件（响应文件）时，根据竞争性磋商文件（采购文件）要求用法定代表人或负责人 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（响应文件）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竞争性磋商文件（采购文件）进行的澄清、更正或更改，澄清、更正或更改的内容将作为竞争性磋商文件（采购文件）的组成部分。采购代理机构将通过网站“变更公告”或系统内部“答疑文件”告知供应商（供应商）。各供应商（供应商）须重新下载最新的竞争性磋商文件（采购文件）和答疑文件，依此编制响应文件（响应文件）。

4、因河南省公共资源交易中心平台在开标前对供应商（供应商）信息具有保密性，供应商（供应商）在响应文件（响应文件）递交截止时间前每天须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复等内容，因供应商（供应商）未及时查看而造成的后果由供应商（供应商）自行承担。

5、评标（谈判、磋商）过程中的澄清

在评标（谈判、磋商）过程中，如果有必要，评标委员会（谈判小组、磋商小组）将通过河南省公共资源交易中心的交易系统要求供应商（供应商）对所提交响应文件（响应文件）中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。供应商（供应商）应当在评标结束前时刻关注系统内部发出的“澄清要求”，如果供应商（供应商）未在评标委员会（谈判小组、磋商小组）规定的时间内对要求澄清的内容进行回复，则一切不利后果均由该供应商（供应商）自行承担。

6、根据《河南省公共资源交易中心关于推行全程不见面服务的通知》要求，除必须提交样品或现场演示情况外，所有项目均 采用不见面磋商（谈判）。供应商无需到河南省公共资源交易中心现场。供应商应当在采购文件确定的“响

应文件递交截止时间前”，登录远程开标大厅，在线准时参加磋商活动并进行文件解密、答疑澄清、最后报价等。详情请查阅河南省公共资源交易中心网站→公共服务→办事指南（新交易平台使用手册（培训资料））。

网址：（<http://www.hnggzy.net/ggfw/004003/20210909/834dab66-d4b5-4fde-b432-57f2a6cfbfed.html>）

按照省交易中心的要求，为了不影响投标，交易主体（供应商、供应商）务必尽快根据自己的实际情况和竞争性磋商文件（采购文件）的要求，在网上添加市场主体类型，完善各供应商（供应商）主体库中的相应信息包括企业资质、业绩、人员、获奖、证书、纳税、社会保障、财务状况等竞争性磋商文件（采购文件）中要求的相应资料，并对新增主体类型进行 CA 证书激活，否则可能影响响应文件（响应文件）的制作，添加主体类型并激活证书后，新增主体类型的基本信息需要提交交易中心工作人员验证，验证时间为一个工作日，建议供应商（供应商）提前办理，以免影响下载竞争性磋商文件（采购文件）及投标。市场主体登记的信息在交易中心网站“市场主体库公示”专栏对外公开，接受社会监督，登记的信息必须真实准确、合法有效，如信息填写错误或者未及时更新信息或者弄虚作假的，自行承担相应的后果及责任。

河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南（<http://www.hnggzy.net/ggfw/004003/20210909/834dab66-d4b5-4fde-b432-57f2a6cfbfed.html>）包括不见面服务操作手册-主体库信息（企业资质业绩人员等）补充、不见面服务操作手册-投标响应文件制作（供应商、供应商）、不见面服务操作手册-远程开标（供应商、供应商）、不见面服务操作手册-质疑异议（供应商、供应商）等，各供应商（供应商）一定要仔细研究。

竞争性磋商文件中“个人电子签章”是指个人的电子签名或个人电子章；“企业电子签章”是指企业（或单位）的电子章。

目 录

| | |
|---------------------|----|
| 特别提示 | 1 |
| 第一章 竞争性磋商公告 | 5 |
| 第二章 供应商须知 | 8 |
| 第三章 服务要求及采购需求 | 31 |
| 第四章 评审办法及标准 | 43 |
| 第五章 合同条款及格式 | 52 |
| 第六章 响应文件格式 | 64 |

第一章 竞争性磋商公告

项目概况

河南水利与环境职业学院工业互联网实施与运维实训室建设项目招标项目的潜在供应商应在河南省公共资源交易中心网站（<http://www.hnngzy.net/>）获取招标文件，并于2024年10月9日09时00分（北京时间）前提交响应文件。

一、项目基本情况

- 1、项目编号：豫财磋商采购-2024-1027
- 2、项目名称：河南水利与环境职业学院工业互联网实施与运维实训室建设项目
- 3、采购方式：竞争性磋商
- 4、预算金额：1820000.00元
最高限价：1820000.00元

| 序号 | 包号 | 包名称 | 包预算（元） | 包最高限价（元） |
|----|----------------------|--------------------------------------|------------|------------|
| 1 | 豫政采 (2)20241582-1 | 河南水利与环境职业学院 工业互联网实施与运维实 训室建设项目 | 1820000.00 | 1820000.00 |

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 采购内容：工业互联网实施与运维实训室建设，建设主要内容包括：工业网络智能控制与维护系统1套、工业互联网便携实训箱26套、工业互联网实施与运维云平台系统1套、编程仿真工作站51套、供电线路及网络布线（含网、交换机）1套、多媒体设备4套等，具体内容详见竞争性磋商文件。

5.2 质量标准：符合国家或行业规定的合格标准

5.3 建设周期：合同签订之日起1个月内完成项目的供货、部署、安装、调试；试运行1周后，进行项目终验。

5.4 质保期：自验收合格之日起2年

6、合同履行期限：自合同签订至质保期结束

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、是否专门面向中小微企业：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：无

三、获取采购文件

1、时间：2024年9月26日至2024年10月8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（<http://www.hnggzy.net/>）

3、方式：凡有意参加投标者，请在竞争性磋商文件规定时间内登录“河南省公共资源交易中心（<http://www.hnggzy.net/>）”网上系统，凭领取的企业身份认证锁（CA密钥）网上下载竞争性磋商文件。

4、售价：0元

四、响应文件提交

1、时间：2024年10月9日09时00分（北京时间）

2、地点：加密电子响应文件须在磋商截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（<http://www.hnggzy.net/>）”电子交易平台加密上传。逾期上传的或者未上传指定地点的响应文件，采购人不予受理。

五、响应文件开启

1、时间：2024年10月9日09时00分（北京时间）

2、地点：河南省公共资源交易中心开标室一

六、发布公告的媒介及公告期限

本次磋商公告在《河南省政府采购网》、《河南省公共资源交易中心》、《河南水利与环境职业学院校园网》上发布，招标公告期限为三个工作日。

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. 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）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，拒绝参与本项目政府采购活动。采购人或采购代理机构将通过“信用中国”网站（<http://www.creditchina.gov.cn/>）“信用服务”→“失信被执行人”→跳转至“中国执行信息公开网”（<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>）”查询企业，通过“信用中国”网站（<http://www.creditchina.gov.cn/>）“信用服务”→“重大税收违法失信主体”查询企业，通过“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）中“政府采购严重违法失信行为记录名单”查询企业，如供应商有以上不良信用记录的，其响应将被视为无效响应。本项目信用记录截止时间为递交响应文件截止时间。

7. 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。

8. 按照《河南省招标代理服务收费指导意见》（豫招协〔2023〕002号）文规定的招标代理服务费收费标准收取，由成交人一次性支付。

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：河南水利与环境职业学院

地址：河南省郑州市金水区花园路136号

联系人：王老师

联系方式：0371-65821277

2、采购代理机构信息

名称：河南博鑫创展工程管理有限公司

地址：郑州市郑东新区永和龙子湖广场

联系人：韩培格

联系方式：0371-55891678

3、项目联系方式

项目联系人：韩培格

联系方式：0371-55891678

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：河南水利与环境职业学院 地 址：河南省郑州市金水区花园路 136 号 联系人：王老师 联系方式：0371-65821277 |
| 1.1.2 | 采购代理机构 | 名 称：河南博鑫创展工程管理有限公司 地 址：郑州市郑东新区永和龙子湖广场 联系人：韩培格 联系方式：0371-55891678 |
| 1.1.3 | 采购项目名称 | 河南水利与环境职业学院工业互联网实施与运维实训室建设项目 |
| 1.1.4 | 采购项目实施地点 | 河南水利与环境职业学院 |
| 1.1.5 | 采购方式 | 竞争性磋商 |
| 1.2.2 | 项目预算金额和最高限价 | 最高限价： <u>1820000.00 元</u> ； 项目预算金额： <u>1820000.00 元</u> 。 |
| 1.3.1 | 采购内容 | 在指定实训场地建设工业机器人生产线实验室，建设主要包括：工业网络智能控制与维护系统 1 套、工业互联网便携实训箱 26 套、工业互联网实施与运维云平台系统 1 套、编程仿真工作站 51 套、供电线路及网络布线（含网、交换机）1 套、多媒体设备 4 套等，具体内容详见竞争性磋商文件。 |
| 1.3.2 | 质量标准 | 符合国家或行业规定的合格标准 |
| 1.3.3 | 建设周期 | 合同签订之日起 1 个月内完成项目的供货、部署、安 |

| 条款号 | 项 目 | 内 容 |
|---------|--------------------|---|
| | | 装、调试；试运行 1 周后，进行项目终验。 |
| 1.3.4 | 质保期 | 自验收合格之日起 2 年 |
| 1.4.2.4 | 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：无 注：供应商需对所提供内容的真实性负责。 |
| 1.4.2.5 | 是否允许采购进口产品 | 否 |
| 1.4.2.6 | 是否为专门面向中小企业采购 | 否 |
| 1.4.3 | 是否允许联合体参加政府采购活动 | 否 |
| 1.7 | 现场考察、磋商前答疑会 | 不组织 |
| 2.2.1 | 供应商对竞争性磋商文件提出疑问的形式 | 在河南省公共资源交易平台上进行提问，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磋商文件的时间 | 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 5 日前，以公告形式在原公告媒体上发布。 |
| 3.2.2 | 签字和盖章要求 | 按照竞争性磋商文件的要求进行签字或盖章。 |
| 3.4.1 | 响应报价 | 1. 供应商报价超过竞争性磋商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。 2. 供应商的报价应为交钥匙工程，包括所有设备的辅助施工所需音频线、视频线、信号线、网线、光缆等 |

| 条款号 | 项 目 | 内 容 |
|-------|--------------|--|
| | | 所有线缆辅材，包括调试、安装、平台系统对接，数据对接、现场勘查及相关差旅费、全部货物、辅助材料、运输到指定地点的装运费用、培训、售后服务、测试、验收以及其他有关的交付使用前的所有费用。对采购项目履行过程中所需的而磋商文件中未列出的相关辅助材料和费用，也应包括在报价中，采购人不再追加任何费用。 |
| 3.6.1 | 响应文件有效期 | 提交响应文件截止之日起 60 日历天 |
| 4.2.1 | 响应文件提交截止时间 | 2024 年 10 月 9 日 09 时 00 分（北京时间） |
| 5.1.1 | 磋商会议时间、地点 | 磋商会议开始时间：同响应文件提交截止时间； 地点：河南省公共资源交易中心网上交易平台。 |
| 5.1.2 | 电子响应文件解密时间 | 在开始解密本单位电子响应文件后的 30 分钟内完成远程解密。 |
| 5.2.2 | 磋商小组组成 | 磋商小组由采购人代表 1 人，评审专家 2 人组成，共 3 人。 评审专家确定方式：从政府采购专家库中随机抽取。 |
| 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。 |
| 5.8 | 评审办法 | 综合评分法 |
| 6.1.2 | 推荐成交候选供应商的数量 | 3 名 |
| 6.2.1 | 确定成交供应商的方式 | 成交供应商数量：1 名 <input checked="" type="checkbox"/> 采购人确定成交供应商 <input type="checkbox"/> 采购人委托磋商小组直接确定成交供应商 |
| 8.1 | 履约保函 | 履约保函金额：合同价的 5%； 履约保函缴纳时间及方式：成交人应在领取成交 |

| 条款号 | 项 目 | 内 容 |
|-----------|----------|---|
| | | <p>通知书后 10 个工作日内以保函的形式向采购人提交 5%的履约保函。该履约保函在成交人履行完交货义务且学校对项目验收合格后自动转换为质量保函，质量保函待供应商承诺的质保期满后无质量问题后退还。质保期满后不免除供应商质量保修责任。</p> |
| 9 | 代理服务费 | <p>以项目预算金额为基准，按照《河南省招标代理服务收费指导意见》（豫招协（2023）002 号）文规定的招标代理服务费收费标准收取，共计 26840.00 元（不含税），由成交人在领取成交通知书时一次性支付。</p> |
| 10 | 质疑的提出与接收 | <p>①供应商认为自己的权益受到损害的，可以在知道或者应该知道其权益受到损害之日起七个工作日内，向采购代理机构提出质疑。</p> <p>②质疑函的内容、格式：应符合《政府采购质疑和投诉办法》相关规定和财政部门制定的《政府采购质疑函范本》格式。</p> <p>③供应商应在法定质疑期内一次性针对同一采购程序环节提出质疑，否则针对再次提出质疑将不予接收。 （采购程序环节分为：采购公告、竞争性磋商文件、采购过程、成交结果）</p> <p>④接收质疑函的方式：接收加盖单位公章、法定的代表人签字（或加盖个人印章）的书面质疑函，并同时在河南省公共资源交易平台上进行提出。</p> <p>⑤质疑函接收信息 单位：河南博鑫创展工程管理有限公司 联系人：尹女士 联系电话：0371-55892678 电子邮箱：hn_bxcz@163.com</p> |
| 需要补充的其它内容 | | |

| 条款号 | 项 目 | 内 容 |
|-----|------|---|
| 1 | 付款方式 | 合同签订生效后，支付合同金额的 30%，待货物安装调试完成，经甲方验收合格无质量问题，支付合同金额的 70%。 |
| 2 | 演示 | <p>是否需要提供演示：是；</p> <p>工业互联网实施与运维云平台系统三维场景开发工具需提供功能演示视频。 供应商可采用视频方式录制演示材料，作为响应文件的辅助材料。能够清晰展示所提供产品的实用性、产品及服务特色。视频限时 15 分钟以内，内容可包括：对供应商与本次项目的优势、项目概述、认为响应文件中需要补充解释的内容等。超时部分存在评委不能完整审阅的可能。</p> <p>注：供应商应在开标当日（投标截止时间前）08：20-09：00 将视频演示密封好，递交至河南省公共资源交易中心门口（郑州市经二路与纬四路向南 50 米路西）</p> <p>要求：1. 需以 u 盘形式提供，需提前自行下载保存播放器的应用程序，视频格式应能在基本配置的电脑上打开，否则供应商承担一切不利影响。</p> <p>2. 供应商演示的产品须是真实视频，PPT 或者文字图形演示视为本项技术指标或功能不满足。</p> <p>3. 演示视频需粘贴项目名称、项目编号、响应单位名称。未按要求递交、逾期递交均不予受理。</p> <p>4. 接收人：王女士；联系方式：15713835107、0371-55659199。</p> |

| 条款号 | 项 目 | 内 容 |
|--------------------------------|------------|---|
| 3 | 编制文件应注意的事项 | 各供应商在编制电子响应文件时，应避免因使用同一台计算机制作或同一台计算机上传或相同企业密钥（CA）上传电子响应文件等其他人为因素，造成响应文件制作机器码一致的，其磋商将被否决。由此造成的其他不良后果，均由供应商自行承担。 |
| 4 | 采购标的所属行业 | 所属行业为：工业 划定标准为：中小微企业划分按照《国家统计局关于印发<统计上大中小微企业划分办法（2017）>的通知》国统字 {2017}213 号文件及《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发<中小企业划型标准规定>的通知》（工信部联企业【2011】300 号）规定的划分标准为依据。 |
| 本文件未尽事宜，参照现行有关的法律、法规、规章、办法等执行。 | | |

注：表格中“☑”项为被选中项。

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：河南博鑫创展工程管理有限公司

1.1.3 采购项目名称：见供应商须知前附表

1.1.4 采购项目实施地点：见供应商须知前附表

1.1.5 采购方式：**竞争性磋商**。采购人、采购代理机构通过组建竞争性磋商小组（以下简称磋商小组）与符合条件的供应商就采购**货物（包括伴随的服务）**事宜进行磋商，供应商按照竞争性磋商文件的要求提交响应文件和报价，采购人从磋商小组评审后提出的候选供应商名单中确定成交供应商。

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磋商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 采购内容及其它相关要求

1.3.1 采购内容：**见竞争性磋商文件第三章**

1.3.2 质量标准：**见供应商须知前附表**。

1.3.3 建设周期：**见供应商须知前附表**。

1.3.4 质保期限：**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 以本项目竞争性磋商公告中规定的方式获取了本项目的竞争性磋商文件。

1.4.2.4 符合**供应商须知前附表**中规定的申请人的资格要求。

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磋商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**。

1.4.3 不允许联合体参加采购活动。

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 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**。

1.4.6 供应商在磋商过程中（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**。

1.5 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 供应商参加磋商的费用

不论磋商的结果如何，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、磋商前答疑会

详见**供应商须知前附表**的规定。

1.8 适用法律

本项目采购人、采购代理机构、供应商、磋商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》、《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》财库〔2014〕214号文、《财政部关于政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法有关问题的补充通知》财库〔2015〕124号文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。

1.9 保密

参与采购活动的各方应对竞争性磋商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、竞争性磋商文件

2.1 竞争性磋商文件构成

2.1.1 竞争性磋商文件共六章，构成如下：

第一章 竞争性磋商公告

第二章 供应商须知

第三章 采购需求

第四章 评审方法及标准

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 竞争性磋商文件中有不一致(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,按照竞争性磋商公告、“磋商程序、评审方法和标准”、采购需求、供应商须知、政府采购合同、响应文件格式的顺序进行解释,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磋商文件中所有的事项、格式、条款和技术规范等。如供应商没有按照竞争性磋商文件要求提交全部资料,或者响应文件没有对竞争性磋商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 竞争性磋商文件的澄清与修改

2.2.1 供应商应仔细阅读和检查竞争性磋商文件的全部内容。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**规定的方式在交易平台上进行提问,要求采购人对竞争性磋商文件予以澄清。

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磋商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,澄清或修改竞争性磋商文件,澄清或修改的内容作为竞争性磋商文件的组成部分。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5日前,在原公告发布媒体上发布变更公告(或澄清公告),不足5日的,应当顺延首次递交响应文件截止时间。

2.2.3 竞争性磋商文件的澄清将在**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磋商文件进行的澄清、更正或修改,澄清、更正或修改的内容将作为竞争性磋商文件的组成部分。采购代理机构将通过《河南省政府采购网》、《河南省公共资源交易中心》、《河南博鑫创展工程管理有限公司》官网“变更(澄清或更正)公告”和系统内部“答疑文件”告知供应商,各供应商须重新下载最新的答疑、变更(澄清或更正)文件,以此编制响应文件。

2.2.5 交易中心平台供应商信息在磋商开始前具有保密性，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 竞争性磋商文件的解释

竞争性磋商文件的最终解释权归采购人，所有解释均依据本竞争性磋商文件及有关的法律、法规；在磋商时，若出现竞争性磋商文件无明确说明和处理的情况时，由磋商小组讨论确定处理方案；磋商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磋商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 供应商参加磋商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 无论竞争性磋商文件中是否要求，供应商所提供的货物（包括伴随的服务）均应符合国家强制性标准。

3.1.2 除竞争性磋商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。

3.1.3 磋商语言文字：响应文件以及供应商所有与采购人及采购代理机构就磋商来往的文件、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 供应商应完整地按照竞争性磋商文件第六章“响应文件格式”中提供的格式及要求编写响应文件，竞争性磋商文件提供标准格式的按标准格式填列，未提供标准格式的可自行拟定。具体详见竞争性磋商文件第六章“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磋商文件要求的，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磋商文件的要求签字、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磋商文件规定的技术文件

3.3.1 供应商应按竞争性磋商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磋商文件的规定。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。

3.4 响应报价

3.4.1 供应商的响应报价（及最后报价）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磋商文件提供的报价表格式如实填写各项货物（包括伴随的服务）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（包括伴随的服务、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，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、培训和竞争性磋商文件要求提供的所有伴随服务、安装等费用及交付采购人使用前发生的其它费用。

3.4.5 除非竞争性磋商文件另有规定，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，除竞争性磋商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。

3.5 磋商保函

参加本项目采购活动的供应商无需提交磋商保函。

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。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，按照河南省公共资源交易中心提供的“响应文件制作工具”制作电子响应文件。具体查询河南省公共资源交易中心网站首页→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），严格按照本项目竞争性磋商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。**磋商函及报价表，须严格按照格式编辑，并作为电子评审系统上传的依据。**

3.7.3 供应商编辑电子响应文件时，根据竞争性磋商文件要求用法人 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 供应商须在响应文件提交截止时间前制作并提交响应文件。加密的电子响应文件，应在响应文件提交截止时间前通过“河南省公共资源交易中心”电子交易平台内上传。

3.7.5 加密的电子响应文件为“河南省公共资源交易中心”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。

3.7.6 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

因采用全程不见面磋商、评审方式，故电子响应文件按本竞争性磋商文件第4.2.2条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“河南省公共资源交易中心（www.hnggzy.net/）”电子交易平台上传。

4.2.3 采购人和采购代理机构可以按本章第2.2.2条、2.4条的规定，通过修改竞争性磋商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河南省公共资源交易中心系统的指定位置。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 供应商因交易中心投标系统问题无法上传电子响应文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系。

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限期间，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分别支付本项目预算金额（或最高限价）2%的违约赔偿金。

5、磋商及评审

5.1 磋商会议

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磋商会议。供应商无需到河南省交易中心现场参加磋商会议，磋商会议采用“远程不见面”方式，供应商须在采购文件规定的响应文件提交截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加磋商会议活动，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。具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“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 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“河南省公共资源交易中心 (<http://www.hnggzy.net/>)”网站下载竞争性磋商文件成功后，如未在竞争性磋商文件规定的“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 供应商代表对磋商会议过程有疑义的，应当在磋商开始前通过交易系统提出询问。

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，将不再进行磋商。

5.2 组建磋商小组

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》、《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》财库〔2014〕214号文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磋商小组（以下简称磋商小组），负责本项目的磋商及评审工作。

5.2.2 磋商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，评审专家不得少于成员总数的三分之二。具体成员人数见**供应商须知前附表**。

5.3 资格审查

5.3.1 磋商小组依据法律法规和竞争性磋商文件中规定的内容，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，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）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）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。在磋商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磋商文件的规定，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磋商文件的实质性要求做出响应。供应商应当按照竞争性磋商文件中的相关要求，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 家的不得作进一步的比较和评价。

5.4.2 响应文件的澄清

5.4.2.1 在磋商期间，磋商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、说明或更正应在磋商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。

磋商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，应在磋商小组规定时间内在

交易系统中做出相应的回复,如果磋商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磋商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,在线准时参加磋商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 磋商

5.5.1 磋商小组所有成员应当集中与单一供应商分别进行磋商。磋商小组将根据竞争性磋商文件规定的程序、评定成交的标准等事项与实质性响应竞争性磋商文件要求的供应商分别进行磋商。在磋商中,磋商的任何一方不得透露与磋商有关的其他供应商的技术资料、价格和其他信息。

5.5.2 在磋商过程中,磋商小组可以根据竞争性磋商文件和磋商情况,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,但不得变动磋商文件中的其他内容。

5.5.3 对竞争性磋商文件作出实质性变动是竞争性磋商文件的有效组成部分,磋商小组将及时以书面形式同时通知所有参加磋商的供应商。

5.5.4 如果竞争性磋商文件作出实质性变动,供应商应当按照竞争性磋商文件的变动情况和磋商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 竞争性磋商文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求的,磋商结束后,磋商小组将要求所有实质性响应的供应商在规定时间内提交最后报价。供应商在接到磋商小组的通知后,未在规定的时间内提交最后报价的,视为该供应商退出磋商。磋商小组将不再评审该供应商递交的响应文件。

竞争性磋商文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求，需经磋商由供应商提供最终设计方案或解决方案的，磋商结束后，磋商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，本须知第 5.6.2 条规定的情形除外。

5.6.2 采用竞争性磋商方式开展采购的“市场竞争不充分的科研项目，以及需要扶持的科技成果转化项目”，提交最后报价的供应商可以为 2 家。

采用竞争性磋商采购方式采购的政府购买服务项目（含政府和社会资本合作项目），在采购过程中符合要求的供应商（社会资本）只有 2 家的，竞争性磋商采购活动可以继续。采购过程中符合要求的供应商（社会资本）只有 1 家的，采购人（项目实施机构）或者采购代理机构应当终止竞争性磋商采购活动，发布项目终止公告并说明原因，重新开展采购活动。

5.6.3 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。

5.6.4 已提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据磋商情况退出磋商，退出磋商不视为撤回响应文件，退出磋商不影响退出磋商的供应商对已经递交的响应文件承担法律、法规和竞争性磋商文件中规定的相应责任。

5.6.5 磋商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，磋商小组将通过交易系统向该供应商发出通知，要求该供应商通过交易系统（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，磋商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，磋商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，磋商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磋商小组认可的；
- (4) 未在规定时间内提供书面说明或相关证明材料的。

5.7 无效响应文件的规定

5.7.1 在评审之前，根据竞争性磋商文件的规定，磋商小组将审查每份响应文件是否实质性响应了竞争性磋商文件的要求。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磋商文件。**磋商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磋商文件要求、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。**

5.7.2 如果响应文件没有对竞争性磋商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。

5.7.3 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：

5.7.3.1 供应商未按磋商文件要求签字或加盖电子签章的；

5.7.3.2 供应商的报价超过了竞争性磋商文件中规定的预算金额或者最高限价的；

5.7.3.3 不具备竞争性磋商文件中规定的资格要求的；

5.7.3.4 不同供应商递交的响应文件制作机器码一致的；

5.7.3.5 未满足竞争性磋商文件中商务和技术条款的实质性要求；

5.7.3.6 属于供应商之间串通，或者依法被视为供应商之间串通；

5.7.3.7 磋商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，且供应商未按照磋商小组要求提供证明其报价合理性的相关材料；

5.7.3.8 响应文件含有采购人不能接受的附加条件的；

5.7.3.9 属于法律、法规和竞争性磋商文件中规定的其他无效响应情形的。

5.7.4、依据《河南省财政厅关于防范供应商串通投标促进政府采购公平竞争的通知》

{豫财购〔2021〕6号}文件中的相关规定，参与同一个标段（包）的供应商存在

下列情

形之一的，其响应文件无效：

- (1) 不同供应商的电子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等硬件信息相同的；
- (2) 不同供应商的响应文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；
- (3) 不同供应商的响应文件由同一电子设备打印、复印；
- (4) 不同供应商的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不同联系人的联系电话一致的；
- (5) 不同供应商的响应文件的内容存在两处以上细节错误一致；
- (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个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；
- (7) 不同供应商响应文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手；
- (8) 其它涉嫌串通的情形。

5.8 响应文件的评审

5.8.1 磋商小组成员将按照客观、公正、审慎的原则，根据竞争性磋商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，磋商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磋商文件的响应文件按无效响应处理。

经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后，由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分。

评审时，磋商小组各成员应当独立对每个有效响应的文件进行评价、打分，然后汇总每个供应商每项评分因素的得分。以磋商小组所有成员打分的算数平均值作为供应商的最终得分，按最终得分由高到低的序顺推荐成交候选人。分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。

5.8.2 评审严格按照竞争性磋商文件的要求和标准进行，采用综合评分法进行评审。详细评审标准见竞争性磋商文件；

综合评分法，是指响应文件满足磋商文件全部实质性要求且按评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为成交候选供应商的评审方法。

5.9 竞争性磋商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：详见竞争性磋商文件。

5.10 终止本次磋商

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磋商。

- (1) 因情况变化，不再符合规定的竞争性磋商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。

5.11 保密要求

5.11.1 评审将在严格保密的情况下进行。

5.11.2 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、确定成交供应商

6.1 成交候选供应商的确定原则及标准

6.1.1 除第 6.3 条规定外，磋商结束后，除了算数修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不对供应商的最后报价进行任何调整。评审结果按照得分由高至低的顺序排序。得分相同的，按修正和扣除后的最后报价由低到高顺序排列。具体处理办法详见评审方法。

6.1.2 磋商小组将按供应商须知表中规定的数量推荐成交候选供应商或按供应商须知前附表中规定，由磋商小组直接确定成交供应商。

6.1.3 因推荐成交候选供应商名单产生其他问题，由磋商小组集体研究处理。

6.2 确定成交供应商

采购人在收到评审报告 5 个工作日内，从评审报告提出的成交候选供应商中，根据质量和服务均能满足竞争性磋商文件实质性响应要求且综合得分最高的原则确定成交供应商，也可以书面授权磋商小组直接确定成交供应商。

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供应商确定之日起 2 个工作日内，在《河南省政府采购网》及其它相关网站公告成交结果，同时向成交供应商发出成

交通知书，成交通知书是合同的组成部分。

7、签订合同

7.1 成交供应商应当自发出成交通知书之日起 15 日内，按照竞争性磋商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，或者成交供应商拒绝签订政府采购合同的，应当承担相应的法律责任。

7.3 竞争性磋商文件、成交供应商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磋商文件确定的事项和成交供应商响应文件作实质性修改。采购人不得向成交供应商提出超出竞争性磋商文件以外的任何不合理的要求，作为签订合同的条件，不得与成交供应商订立背离竞争性磋商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 如成交供应商拒绝与采购人签订合同的，成交供应商须按“供应商参加磋商采购活动的承诺书”中的承诺内容向采购人和采购代理机构支付赔偿；采购人可以按照评审报告推荐的成交候选供应商名单排序，确定下一成交候选供应商为成交供应商，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供应商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，采购人可以按照评审报告推荐的成交候选供应商名单排序，确定下一成交候选供应商为成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。

8、履约保函

详见供应商须知前附表中的规定。

9、采购代理服务费用

成交供应商须按照供应商须知表的规定，向采购代理机构支付采购代理服务费。

10、质疑的提出与接收

10.1 供应商认为竞争性磋商文件、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》、《政府采购竞争性磋商采购方式暂行办法》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。

10.2 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。

10.3 采购代理机构质疑函接收部门、联系电话和通讯地址，见**供应商须知表** 10 条。

11、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。

12、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磋商的）；

（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磋商文件认可的情形以外，成交供应商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）磋商文件规定的其他情形。

13、廉洁自律规定

13.1 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。

13.2 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。

14、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。

15、纪律和监督

15.1 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。

15.2 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，不得向采购人或者磋商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。

15.3 对磋商小组成员的纪律要求

磋商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评审有关的其他情况。在评审过程中，磋商小组成员不得擅离职守，影响评审程序正常进行，不得使用第四章“评审方法及标准”没有规定的评审因素和标准进行评审。

15.4 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。

16、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。

17、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。

第三章 服务要求及采购需求

一、项目概况

1. 项目名称: 河南水利与环境职业学院工业互联网实施与运维实训室建设项目

2. 采购内容: 工业互联网实施与运维实训室建设, 建设主要内容包括: 工业网络智能控制与维护系统 1 套、工业互联网便携实训箱 26 套、工业互联网实施与运维云平台系统 1 套、编程仿真工作站 51 套、供电线路及网络布线(含网、交换机) 1 套、多媒体设备 4 套等, 具体内容详见竞争性磋商文件。

3. 质量标准: 符合国家或行业规定的合格标准

4. 建设周期: 合同签订之日起 1 个月内完成项目的供货、部署、安装、调试; 试运行 1 周后, 进行项目终验。

5. 质保期: 自验收合格之日起 2 年

6. 合同履行期限: 自合同签订至质保期结束

二、服务内容

本项目建设方案以工业互联网为核心, 涵盖了高端装备制造业自动化领域的核心技术, 包括工业互联网技术、工业互联网应用等多项先进制造技术, 通过工业互联网系统平台实现工业现场数据采集、监控管理、数据上云、组态设计等进行工业互联网云应用。硬件平台完成原材料出库、惰轮加工模拟、惰轮装配、组装检测、成品入库等工艺过程, 模拟车间生产, 为工业互联网云平台应用及开发提供数据支撑。建设内容具体包括设备采购装调, 实训室建设及管理。

1. 工业网络智能控制与维护系统

2. 编程仿真工作站

3. 工业互联网实施与运维云平台系统

4. 设备的安装、调试及培训

5. 线路的布置和连接

6. 实训室的环境布置及优化

三、建设内容

| 设备名称 / 支出项目 | 型号规格 / 支出用途概述 | 单位 | 数量 |
|-------------------|-----------------------------|----|----|
| 工业网络智能控制与维护系统 | 编程、实操实训 | 套 | 1 |
| 工业互联网便携实训箱 | 编程、实操实训 | 套 | 26 |
| 工业互联网实施与运维云平台系统 | 编程训练 | 套 | 1 |
| 编程仿真工作站 | 编程、仿真实训 | 套 | 51 |
| 供电线路及网络布线（含网、交换机） | 墙面、地面文化设计及改造用于设备动力供给及教学照明用电 | 套 | 1 |
| 多媒体设备 | 用于教学及实训演示用 | 套 | 4 |

四、技术参数

| 序号 | 设备名称 | 参数/规格 | 数量 | 单位 |
|----|-----------------|--|----|----|
| 1 | 工业网络智能控制实施与维护系统 | <p>一、总体技术要求</p> <p>★1.1 产品符合相关国家标准和安全标准，该设备要求模拟一个高度自动化的智能工厂，设备要至少包含数据管理中心、数据管理单元（站）、自动供料单元（站）、智能分拣单元（站）、智能仓储单元（站）、数据云平台（私有化部署）。该设备软件至少需要提供包含 MES 软件、工业数字孪生仿真等软件，采用模块化分体设计、每个单元（站）是一个独立体，可以独立使用也可以根据实训内容确定组合方式，采用特制连接件进行单元（站）之间的固定，方便师生分段、分批实训，组合方式至少包含以下 8 种：</p> <p>（1）数据管理中心和数据管理站组合；</p> <p>（2）数据管理站与自动供料站组合；</p> <p>（3）数据管理站与智能分拣站组合；</p> <p>（4）数据管理站与智能仓储站组合；</p> <p>（5）数据管理站与自动供料站、智能分拣站组合；</p> <p>（6）数据管理站与智能分拣站、智能仓储站组合；</p> <p>（7）数据管理站与自动供料站、智能仓储站组合；</p> <p>（8）数据管理站与自动供料站、智能分拣站、智能仓储站组合；</p> | 1 | 台 |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>1.2. 要求所投标的产品必须满足以下 5 个工作流程： 流程 1: MES 或触摸屏下发 1 个订单→供料模块供料盒→搬运机械手搬运料盒至分拣模块→分拣模块装填钢珠并移至扫码位置→装配模块取物料并进行称重→称重后盒盖装配→搬运机械手搬运入库→搬运机械手回 HOME 点。 流程 2: 通过身份许可认证信息登录，HMI 显示登录状态，MES 或触摸屏下发 1 个订单→送料模块 A 推出轮胎至输送带→转盘旋转将轮胎送至安装位置（传感器检测到位）→送料模块 B 推出轮毂并组装→转盘旋转将轮胎送至检测工位高度检测→输送带运行→视觉检测（外观）→ RFID 信息录入（写入）→三轴机械手搬运至指定库位。 流程 3: 通过身份许可认证信息登录，HMI 显示登录状态，MES 或触摸屏下发 1 个订单→送料模块 A、B 根据订单轮流放大柑橘（或小柑橘）→输送带将柑橘运行至检测工位→视觉检测（外观，颜色）→合格柑橘搬运至待搬移位置→三轴机械手搬运到指定库位。 流程 4: MES 或触摸屏下发 1 个订单→料井供料盒→工艺信息 RFID 读取→转盘旋转将料卖钱送至料芯装配工位→转盘旋转将装配完成件进行高度检测→料块分拣（材质、颜色）→称重→RFID 读写→机械手搬运入库。 流程 5: MES 或触摸屏下发订单→RFID 写入订单信息→供料模块供料盒→扫码记录瓶体信息→高度检测→转盘旋转将料盒至料芯装配模块→装配模块将瓶体内的料盒取出→转盘旋转至高度检测位置进行高度检测→扫码记录瓶体信息并进行扫码→分拣模块装填钢珠并移至扫码位置→扫码记录瓶体信息→装配模块取物料并进行称重→称重后盒盖装配→扫码记录瓶体信息→RFID 更新订单信息→搬运机械手搬运入库→搬运机械手回 HOME 点。 ★注：要求上述动作流程功能演示视频截图随投标文件一并提交。投标方案中须有上述五个流程的详细说明。</p> <p>1.3. 要求所投标产品在本平台上应拥有自主知识产权，应提供相应的专利证明文件。</p> <p>1.4. 要求所投标产品应具备第三方检测机构出具的质检报告。</p> <p>1.5 要求所投标产品提供详细的技术方案。</p> <p>2. 要求设备满足正常教学和实训要求</p> <p>2.1 配套实训教材 页数不少于 100 页；实训任务按照安装、调试、编程和维护的递进任务实施，实训任务不得少于 30 个。提</p> | |
|--|---|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>供相应的实训目录。</p> <p>2.2 配套教学资源 提供安装、调试、编程和维护的教学 PPT 课件及教学视频。提供相应视频截图。</p> <p>2.3 配套模型资源 (1) 模块化柔性生产线实训系统模型，模块化柔性生产线实训系统虚拟模型需满足以下流程： 1) 供料单元：供料气缸伸出→推出料块→料块到位→真空吸盘吸取→摆动气缸将料块移动至下一站→真空吸盘松开→等待下次供料。 2) 搬运单元：当上一站送来工件时→深度检测气缸伸出→深度检测气缸下降→深度检测完毕→搬运机械手左移至料块抓取位置→升降气缸下降→下降到位→气手指抓取→抓取到位→升降气缸上升→上升到位→搬运机械手右移至放料位置→升降气缸下降→下降到位→气手指松开→升降气缸上升→等待下次供料，本站含有不合格料仓，可用于废料存储。 3) 装配单元：当上一站送来工件时→皮带运行→检测工件颜色→挡料气缸动作→根据工件颜色选择盖子颜色→伸缩气缸伸出→升降气缸下降→吸盘吸附→升降气缸上升→伸缩气缸缩回→升降气缸下降→吸盘释放→升降气缸上升→皮带带动料块输送到下一站→等待下次供料。 4) 工业机器人码垛搬运单元：当上一站送来工件时→工业机器人抓取工件→按照工件颜色将工件码放在仓储单元相应位置上→等待下次供料。 注：要求投标文件附相对应以上功能的 3D 虚拟模型工作流程截图。 (2) 工厂自动化生产线模型，工厂自动化生产线型需满足以下流程： 1) 供料单元：供料气缸伸出→推出料块→料块到位→等待搬运。 2) 搬运单元：搬运伸缩气缸原位→搬运气缸伸出→搬运伸缩气缸到位→搬运升降气缸原位→搬运升降气缸下降→下降到位→气手抓抓取→抓取到位→搬运升降气缸上升→上升到位→搬运旋转气缸原位→搬运旋转气缸右移至放料位置→搬运旋转气缸右移到位→搬运气缸伸出→搬运伸缩气缸到位→搬运升降气缸下降→下降到位→气手抓松开→搬运升降气缸上升→升降气缸上升到位→搬运伸缩气缸缩回→旋转气缸左移至取料位置→搬运完成。 3) 检测单元：输送带启动→判断物料的材质和颜色。 4) 入库单元：根据检测单元检测出来的材质以及颜色正确的完成入库。</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>注：要求投标文件附相对应以上功能的 3D 虚拟模型工作流程截图。</p> <p>(3) 材料分拣与仓储实训模型，材料分拣与仓储实训模型需满足以下流程：</p> <p>1) 供料单元：供料气缸伸出→推出料块→料块到位→等待料块输送。</p> <p>2) 输送单元及检测单元：输送带启动→输送过程中检测物料材质以及颜色→到达搬运物料位置。</p> <p>3) 搬运单元：物料到位→摆动气缸移动至物料抓取位置→真空吸盘吸取物料→摆动将物料移动至下一站→真空吸盘松开→摆动气缸移动至物料抓取位置→进行仓储的入库。</p> <p>4) 仓储单元：判断物料的材质及颜色→X 轴移动至物料抓取位置→X 轴到达完成→Z 轴下降至物料抓取位置→气手抓夹紧抓取物料→根据物料的材质以及颜色放置到相应的位置上。</p> <p>注：要求投标文件附相对应以上功能的 3D 虚拟模型工作流程截图。</p> <p>(4) 伺服电机实训系统，伺服电机实训系统虚拟模型需满足以下流程：</p> <p>伺服电机进行复位→复位完成→选择图形→伺服电机进行画图形→伺服电机复位。</p> <p>注：要求投标文件附相对应以上功能的 3D 虚拟模型工作流程截图。</p> <p>(5) 智能制造系统集成应用平台，智能制造系统集成应用平台虚拟模型需满足以下流程：</p> <p>1) 智能仓储单元：三轴机械手（X、Y、Z 轴）通过订单下发的内容运行到对应的仓位进行毛坯工件出库放置到中转工位。</p> <p>2) AGV 搬运单元：AGV 进行转运（出库），从中转工位搬运到缓冲工位。</p> <p>3) 工业机器人单元及 RFID 读写单元：机器人抓取 AGV 单元缓冲工位中的托盘及毛坯物料，放置到 RFID 读写器上方，进行信息读写。</p> <p>4) 加工中心单元：读写完成后机器人抓取毛坯料进行机床上料，上料完成后加工中心进行加工、在线测量，测量完成后机器人进行加工件下料。</p> <p>5) 视觉检测单元：下料完成后进行智能检测（视觉）。</p> <p>6) 工业机器人单元及 RFID 读写单元：视觉检测完成后 RFID 进行信息更新，更新完成后机器人搬运成品放置到缓冲工位。</p> <p>7) AGV 搬运单元：AGV 进行转运（成品入库），从缓冲工位搬运到中转工位。</p> <p>8) 智能仓储单元：三轴机械手（X、Y、Z 轴）进行成</p> | |
|--|--|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>品入库。</p> <p>注：要求提交上述 3D 虚拟模型工作流程演示视频（投标文件附相对应以上功能的 3D 虚拟模型工作流程截图）。</p> <p>（6）工业 4.0 技术应用系统（4 站），工业 4.0 技术应用系统虚拟模型需满足以下流程：</p> <p>1) 底盒供料站：客户下单，MES 下达生产任务，底盒供料模块推出相应颜色的底盒至托盘。并通过 RFID 把产品信息写入到芯片。</p> <p>2) 书签供料站：托盘到达书签供料站后，相对应的挡停机构动作，托盘准确停止在程序设定的工位，由搬运模块把书签搬运到底盒槽内。并通过 RFID 更新产品信息。挡停机构复位，托盘进入下一工作站。</p> <p>3) 盒盖装配站：托盘到达盒盖装配站后，相对应的挡停机构动作，托盘准确停止在程序设定的工位，盒盖供料模块推出相应颜色的盒盖至中转台，由搬运装配模块把盒盖搬运到底盒上面完成装配。并通过 RFID 更新产品信息。挡停机构复位，托盘进入下一工作站。</p> <p>4) 成品入库：托盘到达仓储站后，相对应的挡停机构动作，托盘准确停止在程序设定的工位，由机械手把成品盒搬运到 MES 指定的仓位，完成成品入库流程。并通过 RFID 更新产品信息。</p> <p>5) 底盒供料站：客户下单，系统下达生产任务，底盒供料模块推出相应颜色的底盒至托盘。并通过 RFID 把产品信息写入到芯片。</p> <p>注：投标文件附相对应以上功能的 3D 虚拟模型工作流程截图。</p> <p>（7）工业互联网协同制造生产系统，工业互联网协同制造生产系统虚拟模型需满足以下流程：</p> <p>1) 系统下单：客户下单，系统下达指令，系统运行。</p> <p>2) 底盒供料：机器人根据订单信息，抓取底盒搬运至底盒装配平台上的凹槽内</p> <p>3) 书签供料：机器人根据订单信息，书签自动供料模块推出相应的书签至书签输送机。</p> <p>4) 书签抓取：机器人根据视觉系统检测书签的颜色等信息，自动抓取书签并转运至打标平台。</p> <p>5) 激光打标：打标机文件系统订单信息，打印定制化图形图像（模拟），完成加工过程；机器人将书签和盒底搬运至单元输送模块，并通过 RFID 写入产品信息。</p> <p>6) 转运输送：AGV 小车与单元输送模块接驳，然后将半成品及托盘转运输送至自动仓储的单元输送模块，完成半成品到自动化仓储单元运输。</p> <p>7) 包装：加工完的书签和盒底运至自动化仓储单元，</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>根据 RFID 读取的信息，巷道机械手搬运相应配套盒盖，完成成品的包装，装配完成后将成品放入成品区。</p> <p>8) 成品出库：系统根据客户要求下达指令，巷道机械手搬运成品放置于成品输出装置上，待客户取走所需成品，完成出库，并将信息传输给 MES 系统，完成整个订单。</p> <p>注：要求投标文件附相对应以上功能的 3D 虚拟模型工作流程截图。</p> <p>(8) 工业机器人系统操作员系统，工业机器人系统操作员平台虚拟模型需满足以下流程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 系统下单：客户下单，系统下达指令，系统运行。 2) 底盒供料：机器人根据订单信息，抓取底盒搬运至底盒装配平台上的凹槽内。 3) 书签供料：机器人根据订单信息，书签自动供料模块推出相应的书签至书签输送机。 4) 书签抓取：机器人根据视觉系统检测书签的颜色等信息，自动抓取书签并转运至打标平台。 5) 激光打标：打标机文件系统订单信息，打印定制化图形图像（模拟），完成加工过程；机器人将书签和盒底搬运至单元输送模块，并通过 RFID 写入产品信息。 6) 转运输送：AGV 小车与单元输送模块接驳，然后将半成品及托盘转运输送至自动仓储的单元输送模块，完成半成品到自动化仓储单元的运输。 7) 包装：加工完的书签和盒底运至自动化仓储单元，根据 RFID 读取的信息，巷道机械手搬运相应配套盒盖，完成成品的包装，装配完成后将成品放入成品区。 8) 成品出库：系统根据客户要求下达指令，巷道机械手搬运成品放置于成品输出装置上，待客户取走所需成品，完成出库，并将信息传输给 MES 系统，完成整个订单。 <p>注：要求投标文件附相对应以上功能的 3D 虚拟模型工作流程截图。</p> <p>(9) 智能制造单元，智能制造单元虚拟模型需满足以下流程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) CAD/CAM 设计，生成 EBOM 转换 PBOM，编辑工艺订单然后发行订单。 2) 根据订单情况，机器人取快换，根据仓位号从料仓取料。 3) 根据订单情况，选择机床进行上下料（车床或加工中心）。 4) 根据订单工件情况，系统上传机床程序（模拟），进行加工，加工完成后进行在线测量，根据测量结果分析（不合格可修改刀补返修，模拟），得出加工结 | | |
|--|---|--|--|

果。
5) 根据加工结果, 机器人从机床搬运工件至料库, 更新 RFID 信息, 更新 LED 灯信息, 完成订单加工。
注: 要求投标文件附相对应以上功能的 3D 虚拟模型工作流程截图。

(10) 数字化智能制造系统, 数字化智能制造系统虚拟模型需满足以下流程:

1) 下订单: 根据需求在 HMI 上创建订单, 如果需要智能仓库提前要设定仓位信息。

2) 原材料(毛坯件)出库: 原材料可以为智能仓库出库, 也可以由供料模块出库。

3) 工业机器人上料: 工业机器人根据订单信息抓取毛坯放置到数控机床中。

4) 数控机床加工: 根据订单数据调用加工程序加工

5) 工业机器人下料测量: 数控加工完成机器人从机床里取出物料, 在检测机构检测, 确定合不合格, 合格品放入智能仓库并更新仓库数据, 不合格品放入废料仓。

注: 要求投标文件附相对应以上功能的 3D 虚拟模型工作流程截图。

二、配置

1. 数据管理单元

应由主控操作台、触摸屏、PLC、工业交换机、环网三层管理工业交换机、工业级防火墙、工业级双频无线接入点、边缘计算网关、温湿度传感器、智能电能表、智能网关、环境传感器、LORA 无线透传模块、RFID 身份认证系统等构成。

操作面板应至少含电源开关, 启动、停止、复位、手自动和急停按钮。

LORA 无线透传模块支持与 PLC 直接有线通讯。

★要求投标文件附设备整体实物图片及对应的数据管理单元实物图片。

| 序号 | 名称 | 技术参数 | 数量 | 单位 |
|----|-------|--|----|----|
| 1 | 主控操作台 | 台体尺寸 $\geq 830 \times 800 \times 1760\text{mm}$, 框架采用型材和钣金相结合形式, 型材截面不小于 $40 \times 80\text{mm}$, 钣金厚度不低于 1.2mm ; 台体面板需采用厚度不低于 25mm 的密度板表面防火板贴面; 操作台底脚上需安装带刹车制动的承重脚轮, 便于台体移动, 需要考虑主机散热问题, 提供相应的散热方案。 | 1 | 套 |
| 2 | 触 | 7" TFT 显示屏, 65536 颜色, | 1 | 台 |

| | | | | | | |
|--|--|---|-------------|--|---|---|
| | | | 摸屏 | PROFINET 接口，可项目组态的最低版本 WinCC Basic V13/ STEP 7 Basic V13。 | | |
| | | 3 | PLC | 标准型 CPU，中央处理器，带内存不小于 300 KB,用于程序及 1MByte 用于数据配套 16 个数字输入端，16 个数字输出扩展模块，PROFINET IRT 带双端口交换机，60 ns 比特性能表现，包括 Push-In 式前面板连接器，支持梯形图（LAD）、结构化控制语言（SCL）、功能块图（FBD）、顺序功能语言（GRAPH）。 | 1 | 台 |
| | | 4 | 工业交换机 | 非网管型工业以太网交换机，带 8 个 10/100 Mbit/s 双绞线接口及 RJ45 插座。 | 1 | 台 |
| | | 5 | 环网三层管理工业交换机 | 提供 8 个 10/100/1000M 自适应 RJ45 端口和 4 个千兆 SFP 端口，ERPS 环网协议，RPL 配置，宽电压输入：9.6V~60VDC，IEEE1588 精密时钟同步协议，亚微秒级同步精度，多种安装方式：导轨式安装+壁挂安装，三层路由协议、完备的安全防护机制和完善的 ACL\QoS 策略，两路电源输入，冗余备份，EMC 高防护等级。 | 3 | 台 |
| | | 6 | 工业防火墙 | 双核 64 位网络专用处理器，单核主频 1GHz，1GB DDRIV 高速内存；3 个 10/100/1000M RJ45 端口，1 个 MGMT 管理口；工业级工作温度：-40℃~75℃；EMS 高级防护，三冗余电源输入；支持端口 bypass 功能，断电后端口直连；支持配置安全策略、审计策略、带宽策略、NAT 策略、ALG 策略等；支持多种安全防护功能，防御 ARP 欺骗、ARP 攻击、DDoS 攻击、网络扫描、可疑包攻击等；支持可拓展的一体化 DPI 深度安全（入侵防御、反病毒、文件过滤、恶意域名远程查询、应用行为控制），特征库定期更新；支 | 1 | 台 |

| | | | | | |
|--|--|----|--|---|---|
| | | | 持丰富的策略对象（安全区域、地址、用户、服务、网站、应用、黑白名单、安全配置文件、入侵防御、审计配置文件等）；支持丰富的网络功能，静态路由、策略路由、智能均衡、VPN（IPSec/PPTP/L2TP VPN）、DDNS等；多管理员角色，精细化权限管理。 | | |
| | | 7 | 工业级双频无线接入点 适应-40℃~+75℃温度下严苛的工业级工作环境；冗余双路直流供电，以及标准 PoE 供电；IEC/EN 61000-4 高标准工业级防护设计；2.4GHz 和 5GHz 双频段并发射频，无线速率可达 1900Mbps；独立功放电路，提升发射功率；支持设备工作为 AP 或 Client 两种覆盖/传输模式以及 Router 上网模式，应用灵活；强双频漫游技术，Client 模式设备可快速漫游至信号更优的 AP；无线冗余技术，干扰下设备通信不中断；标准 DIN 导轨/壁挂安装；支持 AC 或 TP-LINK 商用网络云平台集中管理。 | 1 | 台 |
| | | 8 | 边缘计算网关 采用 CPU：Cortex-A7 双核 1.2GHz，内存：DDR 128M，FLASH：NAND 256M，2 路 10M/100M 自适应端口，串口 RS485 和 RS232，具有硬件看门狗，支持 PLC 远程调试。 | 1 | 台 |
| | | 9 | 温湿度传感器 可测量环境温度和湿度，支持 RS485 通讯，标准 modbusRTU 协议。 | 1 | 台 |
| | | 10 | 智能电表 可实现对系统电量的采集和显示，支持 RS485 通讯，采集的数据也可通过通讯传输给 PLC。 | 1 | 台 |
| | | 11 | 智能网关 采用双路电源冗余供电，12~24V 宽电压供电，能够实现 PN 转 modbus RTU 的功能。 | 1 | 套 |

| | | 1 2 | 环境 传 感 器 | 选配大气压力、二氧化碳、噪声、光照、PM2.5、PM 10，支持 RS485 通讯 | 1 | 台 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|--|--|--|---|---|--------|--------|------|--------|--------|---|-----------------------|--|---|---|---|------------------|--|---|---|
| | | 1 3 | LO RA 无 线 透 传 模 块 | 支持 RS232、485-LoRa 通讯，纯射频模组，支持发送、接收数据，与 PLC 直接通讯 | 1 | 套 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 4 | RF ID 身 份 认 证 系 统 | 采用高频的 RFID，工作频率为 13.56MHz，具备无线协议采用 ISO-15693，通讯接口采用 RJ45，通讯协议采用 MODBUS TCP 或 MODBUS RTU，通讯速率 10M/100M 自适应，通过 RFID 的 RS485 通讯方式来刷卡进行身份认证，同时要具有 OLED 液晶显示屏显示功能并伴有声音提示。 | 1 | 套 | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>2. 数据管理中心 应由编程操作台、编程电脑、服务器、可视化系统、电脑椅等构成。 ★要求投标文件附设备整体实物图片及对应的数据管理中心实物图片。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>序 号</th> <th>名 称</th> <th>技术参数</th> <th>数 量</th> <th>单 位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>编 程 操 作 台</td> <td>台体尺寸≥1440×800×1760mm，框架采用型材和钣金相结合形式，型材截面不小于 40*80mm，钣金厚度不低于 1.2mm；台体面板需采用厚度不低于 25mm 的密度板表面防火板贴面；需有可视化系统安装位置，操作台底脚上需安装带刹车制动的承重脚轮，便于台体移动，需要考虑主机散热问题，提供相应的散热方案。</td> <td>1</td> <td>套</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>编 程 电 脑</td> <td>CPU 不低于 i7-12700，内存不低于 16G，固态不低于 1T，显存不低于 12G，显示器不低于 23.8 英寸显示器；</td> <td>2</td> <td>套</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | 序 号 | 名 称 | 技术参数 | 数 量 | 单 位 | 1 | 编 程 操 作 台 | 台体尺寸≥1440×800×1760mm，框架采用型材和钣金相结合形式，型材截面不小于 40*80mm，钣金厚度不低于 1.2mm；台体面板需采用厚度不低于 25mm 的密度板表面防火板贴面；需有可视化系统安装位置，操作台底脚上需安装带刹车制动的承重脚轮，便于台体移动，需要考虑主机散热问题，提供相应的散热方案。 | 1 | 套 | 2 | 编 程 电 脑 | CPU 不低于 i7-12700，内存不低于 16G，固态不低于 1T，显存不低于 12G，显示器不低于 23.8 英寸显示器； | 2 | 套 |
| 序 号 | 名 称 | 技术参数 | 数 量 | 单 位 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 编 程 操 作 台 | 台体尺寸≥1440×800×1760mm，框架采用型材和钣金相结合形式，型材截面不小于 40*80mm，钣金厚度不低于 1.2mm；台体面板需采用厚度不低于 25mm 的密度板表面防火板贴面；需有可视化系统安装位置，操作台底脚上需安装带刹车制动的承重脚轮，便于台体移动，需要考虑主机散热问题，提供相应的散热方案。 | 1 | 套 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 编 程 电 脑 | CPU 不低于 i7-12700，内存不低于 16G，固态不低于 1T，显存不低于 12G，显示器不低于 23.8 英寸显示器； | 2 | 套 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. 自动供料单元 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

应由操作台体、供料模块、双供料模块、转盘模块、传送模块、深度检测模块、搬运机械手、扫码模块、电气控制系统、可视化系统、触摸屏、RFID 模块、气源处理模块等组成。

外形尺寸 $\geq 600 \times 950 \times 1850\text{mm}$ (L \times W \times H)。

输入电源：AC220V \pm 10%，50Hz。

输出电源：直流稳压电源：24V，5A。

工作气压：0.35-0.6MPa。

安全保护功能：急停按钮、短路及过载等。

操作面板应至少含电源开关，启动、停止、复位、手自动和急停按钮。

按工艺要求配置扫码器模块 1 个，用于记录瓶体条码信息，用于鉴别、传递生产信息，实现生产过程信息全程可追溯，保证生产过程准确无误。

★要求投标文件附设备整体实物图片及对应的自动供料单元实物图片。

| 序号 | 名称 | 技术参数 | 数量 | 单位 |
|----|--------|---|----|----|
| 1 | 操作台体 | 台体尺寸 $\geq 600 \times 950 \times 1620\text{mm}$ ，框架采用型材和钣金相结合形式，型材截面不小于 30*90mm，钣金厚度不低于 1.5mm；台体安装面板需采用厚 30mm、间隔 25mm 的优质铝合金面板，可任意安装其它执行机构或模块。底部为钣金结构；基础平台需配有相应的操作面板和指示灯；操作台底脚上需安装带刹车制动的承重脚轮，便于台体移动与调整定位。 | 1 | 套 |
| 2 | 瓶体供料模块 | 应主要由料仓、推料气缸、支架及定位装置、检测开关等组成，主要采用铝合金、透明亚克力材质并应具有用于方形、圆形两类瓶体供料的料仓，应通过气缸的推动，配合搬运机械手模块对瓶体进行抓取工作。气缸缸径 $\geq 16\text{mm}$ ，行程 $\geq 80\text{mm}$ 。 | 1 | 套 |
| 3 | 搬运机械手 | 应主要由电机及驱动器、直线模组、升降气缸、气手指、限位保护等组成，应满足瓶体抓取、搬运功能。X 轴应由伺服电机驱动，Y 轴应由升降气缸带动末端执行机构动作。 直线模组：负载 $\geq 8\text{Kg}$ ，梁宽 \geq | 1 | 套 |

| | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|
| | | | 45mm, 导程 80mm, 重复定位精度 ± 0.05 , 行程 ≥ 480 mm。 升降气缸缸径 ≥ 10 mm, 行程 ≥ 70 mm。 伺服电机的工作电压 230 V 三相交流 PN=0.4 kW; NN=3000 U/min MO=1.27 Nm; MN=1.27 Nm 轴高度 30 mm 增量编码器 TTL 2500 增量/转, 带滑键。 | | |
| | | 4 | 扫码模块 应主要由支架和扫码器组成, 对供料模块推出的瓶体进行扫码识别。扫码机支持自动感应扫描, 支持 USB/串口, 可调节式智能蜂鸣器, 可以全面读取所有主流一维, 二维条码。 | 1 | 套 |
| | | 5 | 双供料模块 应主要由料仓、推料气缸、支架及定位装置、搬运机构、检测开关等组成, 主要采用铝合金、透明亚克力材质并应具有用于方形、圆形两类工件供料的料仓, 通过气缸的推动, 配合搬运机构完成对工件抓取。 推料气缸缸径 ≥ 10 mm, 行程 ≥ 70 mm。 水平伸缩气缸缸径 ≥ 16 mm, 行程 ≥ 125 mm。 真空吸盘直径 ≥ 20 mm。 | 1 | 套 |
| | | 6 | 传送机构 应主要由铝合金框架、直流电机、平带、驱动轮、从动轮等组成, 配合转盘模块完成物料的传送。 | 1 | 套 |
| | | 7 | 转盘模块 应主要由铝合金框架、步进电机、直角转向器、转盘座、检测传感器等组成, 该模块按照编程要求能够实现回归原点、正转、反转、停止等功能。 | 1 | 套 |
| | | 8 | 深度检测模块 应主要由铝型材支架、升降气缸、水平气缸、位移传感器等组成, 完成对装配工件是否合格的检测。位移传感器选用电阻公差: $5k\Omega \pm 3\%$ 、机械行程 ≥ 50 mm 等。 气缸缸径 ≥ 16 mm, 行程 ≥ 80 mm。 | 1 | 套 |
| | | 9 | 电气 电控控制系统应由输入输出电源、PLC 模块、伺服驱动器、I/O 转接 | 1 | 套 |

| | | | | | | | |
|--|--|----|---|---|---|--|--|
| | | | 控制系统 板、断路器、继电器、工业交换机、操作面板等组成。 IO 至少 14 入、10 出，100 KB 工作存储器；24VDC 电源. 板载 DI14 × 24VDC 漏型/原型 DQ10 x24VDC 和 AI2 :板载 6 个高速计数器和 4 路脉冲输出；信号板扩展板载 I/O，多达 3 个用于串行通信的通信模块, 多达 8 个用于 I/O 扩展的信号模块：0.04ms/1000 条指令；PROFINET 接口，用于编程、HMI 以及 PLC 间数据通信, 配套相应的 PLC 编程软件。 | | | | |
| | | 10 | 触摸屏 7" TFT 显示屏，65536 颜色，PROFINET 接口，可项目组态的最低版本 WinCC Basic V13/ STEP 7 Basic V13。 | 1 | 台 | | |
| | | 11 | 可视化系统 显示器应采用具有节能和 3C 认证的产品，CPU12 代英特尔四核，硬盘 ≥ 512GSSD，内存 ≥ 8G，屏幕尺寸 ≥ 23 英寸，分辨率 ≥ 1920*1080。 | 1 | 套 | | |
| | | 12 | RFID RFID 读卡器应具备以下参数： 具备无线协议采用 ISO-15693，通讯接口采用 RJ45，通讯协议采用 MODBUS TCP 或 MODBUS RTU，通讯速率 10M/100M 自适应，显示器 OLED 液晶显示和声音提示，支持刷卡恢复出厂设置。 | 1 | 套 | | |
| | | 13 | 伺服驱动器 支持 PROFINET 通信方式, 输入电压 200-240V 电机 400W | 1 | 套 | | |
| | | 14 | 步进驱动器 闭环电机编码器的反馈, 使得步进伺服系统具有低噪声、低发热、不丢步和应用速度更高 | 1 | 套 | | |
| | | 15 | 气源处理模 应主要由调压过滤器、电磁阀组等组成; 用于控制本单元气动元件的动作。 | 1 | 套 | | |

| | | | | | | |
|--|--|----|------|---|----|----|
| | | 块 | | | | |
| <p>4. 智能分拣单元</p> <p>应由操作台、扫码模块、传输模块、灌装供料模块 A、灌装供料模块 B、电气控制系统、可视化系统、触摸屏、气源处理模块等组成。</p> <p>外形尺寸$\geq 600 \times 950 \times 1850\text{mm}$ (L\timesW\timesH)</p> <p>输入电源: AC220V\pm10%, 50Hz。</p> <p>输出电源: 直流稳压电源: 24V, 5A</p> <p>工作气压: 0.35-0.6MPa</p> <p>安全保护功能: 急停按钮、短路及过载等。</p> <p>操作面板应至少含电源开关, 启动、停止、复位、手自动和急停按钮。</p> <p>灌装供料模块 A 和模块 B 均有两种供料方式, 即步进转盘旋转供料和气缸推料, 每个模块两种方式可以单独使用也可以同时使用, 共有至少 4 种组合供料方式。</p> <p>按工艺要求配置扫码器模块 1 个, 用于记录瓶体条码信息和生产工序, 用于鉴别、传递生产信息, 实现生产过程信息全程可追溯, 保证生产过程准确无误。</p> <p>★要求投标文件附设备整体实物图片及对应的智能分拣单元实物图片。</p> | | | | | | |
| | | 序号 | 名称 | 技术参数 | 数量 | 单位 |
| | | 1 | 操作台体 | 台体尺寸 $\geq 600 \times 950 \times 1620\text{mm}$, 框架采用型材和钣金相结合形式, 型材截面不小于 30*90mm, 钣金厚度不低于 1.5mm; 台体安装面板需采用厚 30mm、间隔 25mm 的优质铝合金面板, 可任意安装其它执行机构或模块。底部为钣金结构; 基础平台需配有相应的操作面板和指示灯; 操作台底脚上需安装带刹车制动的承重脚轮, 便于台体移动与调整定位。 | 1 | 套 |
| | | 2 | 扫码模块 | 应主要由支架和扫码器组成, 对瓶体进行扫码识别确认。 扫码机支持自动感应扫描, 支持 USB/串口, 可调节式智能蜂鸣器, 可以全面读取所有主流一维, 二维条码。 | 1 | 套 |
| | | 3 | 传输模块 | 应主要由铝合金框架、输送带、气缸挡停机构、传感器检测单元等组成; 主要是运送料瓶进行灌装流程。 | 1 | 套 |

| | | | | | |
|--|---|--------|---|---|---|
| | | | 输送带选用HTD-3M类型的同步带；挡停气缸缸径 $\geq 16\text{mm}$ ，行程 $\geq 10\text{mm}$ ； | | |
| | 4 | 灌装供料模块 | <p>应主要由铝型材底架、推料气缸、料仓、同步带轮、同步带、检测传感器、步进电机等组成，可完成两种不同规格物料的分装工作。</p> <p>两种供料形式</p> <p>①步进电机带动分料轮供料，检测传感器控制供料量。</p> <p>②推料气缸推料，检测传感器检测料仓有无料</p> <p>铝型材底架应由型材和底板组成，型材截面$\geq 30*60$；</p> <p>同步带轮和同步带应采用XL类型；推料气缸缸径$\geq 10\text{mm}$，行程$\geq 30\text{mm}$；</p> <p>料仓可存放直径10mm钢球数量≥ 30个，可存放直径8mm钢球数量≥ 50个。</p> <p>步进电机：步距角1.8°，保持转矩$\geq 2.2\text{Nm}$。</p> | 2 | 套 |
| | 5 | 电气控制系统 | <p>电控控制系统应由输入输出电源、PLC模块、I/O转接板、断路器、继电器、工业交换机、操作面板等组成。</p> <p>IO至少14入、10出，100KB工作存储器；24VDC电源.板载DI14\times24VDC漏型/原型DQ10\times24VDC和AI2；板载6个高速计数器和4路脉冲输出；信号板扩展板载I/O，多达3个用于串行通信的通信模块，多达8个用于I/O扩展的信号模块：0.04ms/1000条指令；PROFINET接口，用于编程、HMI以及PLC间数据通信，配套相应的PLC编程软件。</p> | 1 | 套 |
| | 6 | 触摸屏 | 7" TFT 显示屏，65536 颜色，PROFINET 接口，可项目组态的最低版本 WinCC Basic V13/ STEP 7 Basic V13 | 1 | 台 |
| | 7 | 步进驱 | 闭环电机编码器的反馈，使得步进伺服系统具有低噪声、低发热、不丢步和应用速度更高 | 2 | 套 |

| | | | | | | | |
|--|--|---|--------|--|------|----|----|
| | | | 动器 | | | | |
| | | 8 | 可视化系统 | 显示器应采用具有节能和 3C 认证的产品，CPU12 代英特尔四核，硬盘 $\geq 512\text{GSSD}$ ，内存 $\geq 8\text{G}$ ，屏幕尺寸 ≥ 23 英寸，分辨率 $\geq 1920*1080$ 。 | 1 | 套 | |
| | | 9 | 气源处理模块 | 应主要由调压过滤器、电磁阀组等组成；用于控制本单元气动元件的动作。 | 1 | 套 | |
| | <p>5. 智能仓储单元</p> <p>应由操作台、扫码模块、拨料模块、智能视觉模块、检测分拣模块、称重模块、供料模块、装配模块、搬运模块、码垛模块、废料仓、电气控制系统、可视化系统、触摸屏、气源处理模块等组成。</p> <p>外形尺寸$\geq 1200 \times 950 \times 1850\text{mm}$ (L\timesW\timesH)</p> <p>输入电源：AC220V$\pm 10\%$，50Hz。</p> <p>输出电源：直流稳压电源：24V，5A</p> <p>工作气压：0.35-0.6MPa</p> <p>安全保护功能：急停按钮、短路及过载等。</p> <p>操作面板应至少含电源开关，启动、停止、复位、手自动和急停按钮。</p> <p>按工艺要求配置扫码器模块 2 个，用于记录瓶体条码信息和生产工序，用于鉴别、传递生产信息，实现生产过程信息全程可追溯，保证生产过程准确无误。</p> <p>按工艺要求配置 485 转 WIFI 模块并连接振动传感器实现振动数据采集并无线传输。</p> <p>★要求投标文件附设备整体实物图片及对应的智能仓储单元实物图片。</p> | | | | | | |
| | | | 序号 | 名称 | 技术参数 | 数量 | 单位 |
| | | 1 | 操作台体 | 台体尺寸 $\geq 1200 \times 950 \times 1620\text{mm}$ ，框架采用型材和钣金相结合形式，型材截面不小于 30*90mm，钣金厚度不低于 1.5mm；台体安装面板需采用厚 30mm、间隔 25mm 的优质铝合金面板，可任意安装其它执行机构或模块。底部为钣金结构；基础平台需配有相应的操作面 | 1 | 套 | |

| | | | | | | | | |
|--|--|---|--------|--|---|---|--|--|
| | | | | 板和指示灯；操作台底脚上需安装带刹车制动的承重脚轮，便于台体移动与调整定位。 | | | | |
| | | 2 | 扫码模块 1 | 应主要由支架和扫码器组成，对瓶体进行扫码识别确认。扫码机支持自动感应扫描，支持 USB/串口，可调节式智能蜂鸣器，可以全面读取所有主流一维，二维条码。 | 1 | 套 | | |
| | | 3 | 扫码模块 2 | 应主要由支架、扫码器和称重仪表组成，对瓶体进行扫码识别确认，并显示称重数值；扫码机支持自动感应扫描，支持 USB/串口，可调节式智能蜂鸣器，可以全面读取所有主流一维，二维条码。 | 1 | 套 | | |
| | | 4 | 拨料模块 | 应主要由铝合金支架、搬运气缸、伸缩气缸、气动手指、磁性开关、夹指、拖链等组成；主要是运送料瓶进行盖盖、称重流程。 支架型材采用截面不低于 30*60 铝型材。 X 轴应由搬运气缸驱动，Y 轴应由伸缩气缸带动气手指动作。 搬运气缸缸径 $\geq 20\text{mm}$ ，行程 $\geq 300\text{mm}$ 。 伸缩气缸缸径 $\geq 20\text{mm}$ ，行程 $\geq 80\text{mm}$ 。 气动手指缸径 $\geq 25\text{mm}$ ，行程 $\geq 14\text{mm}$ 。 | 1 | 套 | | |
| | | 5 | 称重模块 | 应主要由铝合金支架、顶升气缸、微型重量传感器、称重托盘等组成。 微型重量传感器检测范围：0-20N，RS485 通讯； 气缸缸径 $\geq 16\text{mm}$ ，行程 $\geq 20\text{mm}$ 。 | 1 | 套 | | |
| | | 6 | 供料模块 | 应主要由料仓、推料气缸、支架及定位装置、检测开关等组成，主要采用铝合金、亚克力材质并应具有用于方形、圆形两类瓶盖供料的料仓，应通过气缸的推动完成瓶盖物料的自动供应，配合机械手对瓶盖进 | 1 | 套 | | |

| | | | | | | |
|--|--|----|--|---|---|---|
| | | | 行抓取工作。 气缸缸径 $\geq 16\text{mm}$ ，行程 $\geq 75\text{mm}$ 。 | | | |
| | | 7 | 装配模块 | 应主要由支架、伸缩气缸、升降气缸、真空吸盘、按压柱等组成，通过真空吸盘将瓶盖准确抓取并装配到称重合格瓶体上。 水平伸缩气缸缸径 $\geq 20\text{mm}$ ，行程 $\geq 80\text{mm}$ 。 升降气缸缸径 $\geq 20\text{mm}$ ，行程 $\geq 30\text{mm}$ 。 真空吸盘直径 $\geq 10\text{mm}$ 。 | 1 | 套 |
| | | 8 | 智能视觉模块 | 应主要由支架、光源、智能相机等组成，可完成物料数量、外观颜色等检测。 相机像素： ≥ 320 万像素；电源参数：2.4 W，12VDC，电压范围 9~24V，支持 PoE 镜头采用 ≥ 600 万像素，25mm 焦距。镜头接口：C-Mount 软件：MVS 或者第三方支持 GigE Vision 协议软件，兼容 GigE Vision V2.0 操作系统：Windows XP/7/10 32/64bits，通过 CE，FCC，RoHS 标准认证，支持 MODBUS-TCP、TCP/IP 和 S7 等通讯。 | 1 | 套 |
| | | 9 | 搬运模块 | 应主要由铝型材框架、直线模组、伺服电机、气缸、夹指、传感器等组成，可完成物料的搬运、入库。 X、Y 轴采用伺服电机驱动，伺服电机的工作电压 230 V 三相交流 PN=0.4 kW；NN=3000 U/min M0=1.27 Nm；MN=1.27 Nm 轴高度 30 mm 增量编码器 TTL 2500 增量/转 带滑键。 Z 轴采用气缸组合形式完成物料抓取，气缸缸径 $\geq 16\text{mm}$ ，行程 $\geq 50\text{mm}$ ；气动手指缸径 $\geq 16\text{mm}$ ，行程 $\geq 6\text{mm}$ 。 | 1 | 套 |
| | | 10 | 检测分拣模块 | 应主要由传输带、挡停气缸、三相电机、废料仓、旋编机构、传感器等组成，可完成物料材 | 1 | 套 |

| | | | | | |
|--|--|--------|--|---|---|
| | | | 质、颜色等检测。 挡停气缸缸径 $\geq 10\text{mm}$ ，行程 $\geq 50\text{mm}$ 。 | | |
| | | 1 1 | 码垛模块 应主要由铝型材支架、仓储板、传感器组成，用于成品工件的码垛存储。 仓位不少于9个，每个仓位要有检测传感器，用于仓储位置有无料检测。 | 1 | 套 |
| | | 1 2 | 废料仓 主要由型材支架、底板、流利条、挡板等组成 | 1 | 套 |
| | | 1 3 | 电气控制系统 电控控制系统应由输入输出电源、PLC 模块、I/O 转接板、断路器、继电器、工业交换机、操作面板等组成。 IO 至少 14 入、10 出，100 KB 工作存储器； 24VDC 电源. 板载 DI14 \times 24VDC 漏型 / 原型 DQ10 \times 24VDC 和 AI2 : 板载 6 个高速计数器和 4 路脉冲输出；信号板扩展板载 I/O，多达 3 个用于串行通信的通信模块，多达 8 个用于 I/O 扩展的信号模块： 0.04ms/1000 条指令； PROFINET 接口，用于编程、HMI 以及 PLC 间数据通信，配套相应的 PLC 编程软件。 PROFINET 模块： 电流消耗： 270mA、总线协议： PROFINET 、通用线缆： 五类双绞线、传输距离： 100m（PLC 与远程 I/O 之间它们的连接介质是在使用超六类屏蔽双绞网线或 Pprofinet 专用电缆情况下，连接距离最大是 100m）、传输速率： 100Mbps、输出最大字节： 1015 字节/1015 字节、EX 系统侧电源输入： 24V (18~36V)、EX 系统侧提供电流： 2A (Max)、I/O 端口侧电源输入： 24V ($\pm 20\%$)、I/O 端口侧输出电流： 10A (Max)、扩展 I/O 模块数量： 32 块、防护等级： $\geq \text{IP}20$ 。 PROFIBUS 从站模块：总线协议： | 1 | 套 |

| | | | | | | |
|----|-------|--|--|---|--|--|
| | | | <p>PROFIBUS-DP、地址设置：0~125、通用线缆：PROFIBUS-DP 专用电缆、传输距离：1200(Max.)、传输速率：9.6Kbps~12Mbps、输出最大字节：244 字节/244 字节、其他特性：支持地址映射、EX 系统侧电源输入：24V(18~36V)、EX 系统侧提供电流：2A(Max.)、I/O 端口侧电源输入：24V(±20%)、I/O 端口侧输出电流：10A(Max.)、扩展 I/O 模块数量：32 块、防护等级：≥IP20。</p> <p>LORA-Modbus 数字采集模块：输出点数，4 路；输出类型，继电器输出，常开触点；输出能力，8A/4 点；接口类型，RS485；波特率，4800-115200（默认 9600。2 个串口，由波特率拨码开关决定）；LORA 模组特性，纯射频模组，支持发送、接收数据信号；LORA 芯片 SX1278；工作电压：DC24V 带反接保护；功耗，1W。</p> <p>485 转 WIFI 模块：无线标准：802.11b/g/n，外置天线；WIFI 频段，2.412GHz-2.484GHz；网络协议，IP, TCP, UDP, DHCP, DNS, HTTPServer/Client, APP, BOOTP, AutoIP, ICMP, Telnet.uPNP；加密方式：AES 128Bit, 3DES, SHA-1. MD5, Base-64, RSA 认证：PSK, AES-CCMP；无线发射功率，802.11b:+20 dBm(Max) 802.11g:+18 dBm(Max) 802.11n:+15 dBm(Max.)；WIFI 模式，AP、AP+STA、STA；</p> | | | |
| 14 | 振动传感器 | <p>供电：DC10-30V，防护等级：≥IP67，振动测量方向：单轴或三轴，变送器触点承受温度</p> | 1 | 套 | | |

| | | | | | |
|----|-------------|--|---|---|---|
| | | | 范围：-40-80℃，振动速度测量范围：0-50mm/s，振动速度测量精度：±1.5% FS (@1KHZ, 10mm/s)，振动速度显示分辨率：0.1mm/s | | |
| 15 | 触摸屏 | | 7" TFT 显示屏，65536 颜色，PROFINET 接口，可项目组态的最低版本 WinCC Basic V13/STEP 7 Basic V13。 | 1 | 台 |
| 16 | 伺服驱动器 | | 支持 PROFINET 通信方式，输入电压 200-240V 电机 400W | 2 | 套 |
| 17 | 变频器 | | 单相交流 230V，输出功率 0.37kW，额定输入电流 6.2A，额定输出电流 2.6A，输出频率 0-550Hz | 1 | 套 |
| 18 | 远程 I/O | | 支持 PROFINET 通讯方式、通用线缆：五类双绞线 传输距离：100m（PLC 与远程 I/O 之间它们的连接介质是在使用超六类屏蔽双绞网线或 Pprofinet 专用电缆情况下，连接距离最大是 100m）、传输速率：100Mbps 输出最大字节：1015 字节/1015 字节 | 1 | 套 |
| 19 | 远程 I/O | | 支持 PROFIBUS 通讯方式，通用线缆：五类双绞线 PROFIBUS-DP 专用电缆、传输距离：1200(Max.) 传输速率 9.6Kbps~12Mbps、输出最大字节：244 字节/244 字 | 1 | 套 |
| 20 | RFID | | RFID 读卡器应具备以下参数： 具备无线协议采用 ISO-15693，读写距离 0~75mm，通讯接口采用 RJ45，通讯协议采用 MODBUS TCP 或 MODBUS RTU，通讯速率 10M/100M 自适应，显示器 OLED 液晶显示，支持刷卡恢复出厂设置。 | 1 | 套 |
| 21 | PROFIBUS 主站 | | 通信模块 CM 1243-5 | 1 | 套 |

| | | | | |
|---|--------------|--|---|---|
| 2 | IO-LIN | SM 1278 4xIO Link 主站模块 | 1 | 套 |
| 2 | K | | | |
| 2 | 485 转 | 处理器:Cortex-M4 SOC, 主频: 160MHz, 操作系统: mbed, 无线标准 802.11b/g/n, 最大连接数: Max, 8STA, WIFI 模式: AP、AP+STA、STA, 与振动传感器相连 | 1 | 套 |
| 3 | WIFI 模块 | | | |
| 2 | LORA-M | 输出点数 4 路, 输出类型: 继电器输出, 常开触点, 接口类型: RS485 为接线端子、RS232 为 DB9 公头, 纯射频模组, 支持发送、接收数据信号 | 1 | 套 |
| 4 | odbus 数字采集模块 | | | |
| 2 | 可视化系统 | 显示器应采用具有节能和 3C 认证的产品, CPU12 代英特尔四核, 硬盘 $\geq 512\text{GSSD}$, 内存 $\geq 8\text{G}$, 屏幕尺寸 ≥ 23 英寸, 分辨率 $\geq 1920*1080$ 。 | 1 | 套 |
| 5 | | | | |
| 2 | 气源处 | 调压过滤器、手滑阀、电磁阀组、支架等 | 1 | 套 |
| 6 | 理模块 | | | |
| <p>6. 供气系统 功率 $\geq 0.75\text{KW}$, 储气罐容量 $\geq 24\text{L}$; 额定排气压力 0.6MPa。噪音 $\leq 68\text{dB(A)}$ (单台空压机启动时关闭出气阀门)。</p> <p>7. MES 管理系统 为工业网络智能控制与维护系统量身定制的工业 APP, 所有工作任务均从个性化需求订单及共线生产出发, 平台允许用户通过工业 APP 进行任务下发, 并进行共线生产的全自动化作业。从订单加工、生产、装配到成品的检测, 订单制造过程的每一个环节, 均可通过 MES 软件进行实时查询与追踪。 本单元包含系统管理、仓位管理、原材料采购、设备管理, 设备运行及订单管理操作界面。 1) 系统管理界面: 可进行对菜单管理、用户管理、角色管理、日志管理和设备描述进行设置。 2) 仓位管理界面: 主要对其下单进行提前设置, 比如入库的仓位等进行配置。 3) 原材料采购界面: 根据智能制造生产要素、生产组织形式, 能够规划设计生产原材料网络化采购方案, 通过原材料采购的设定, 能自动优化并导出最优采购方案。 4) 设备管理界面: 在此界面可进行对设备、网络拓扑图、设备信息进行搭建测试, 通过绘制的网络拓扑图, 能对真实网络设备进行验证, 验证结果与真实网络环</p> | | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>境一致。</p> <p>5) 设备运行界面：可对其进行单站单机运行测试，并提取各设备的状态信息，比如环境检测、伺服状态、生产状态等。</p> <p>6) 订单管理界面：可对其进行订单的创建，明细的添加，订单下发等；在加工完成界面可以查看订单的明细，比如运行的时间，加工状态，订单的时序等在此进行记录并导出订单信息。</p> <p>8. 造物云平台</p> <p>造物云平台主要由前台系统、后台系统、移动监控端组成，可以完成生产可视化、设备状态可视化、设备状态管理可视化、维保过程数字化、维保经验数字化和人员管理数字化等功能。</p> <p>应该满足基本功能如下：</p> <p>实时监控和报警推送：通过 PC 和手机第一时间了解设备的运行数据和报警状况，并发送指令，修改参数。</p> <p>设备管理及权限分级：通过平台添加、删除、修改设备，保存设备参数；针对设备维保实施精细化、过程化管理；对不同人员的查看/操作做分级管理。</p> <p>PLC 远程调试（仅公有云模式）：与边缘云网关结合使用，实现 PLC 的远程调试。</p> <p>自由组态：用户通过对通用组件的拖拽，实现监控画面的开发，无需技术人员介入。</p> <p>在线视频（仅公有云模式）：支持在线视频的接入，对故障状设备实施视频查看和回放，对安防和火灾实施在线监控，对设备巡检实施轨迹监控。精细化管理工具：包含售后管理工具、设备管理工具、客户管理工具、过程管理工具、能效分析工具、无人值守组件、项目进度组件。</p> <p>大数据分析工具：不同工况下同类设备的运行数据对比和数据挖掘；通过积累的大量数据建立行业模型；发生故障时根据积累的大量案例，推送可能的原因和解决方案。</p> <p>9. 数字孪生系统</p> <p>数字化孪生系统，提供满足大赛所需的模型，同时支持机械、电气、自动化多学科协同并行的设计方法，可集成上游和下游工程领域，包括需求管理、机械设计、电气设计以及软件/自动化工程，使这些学科能够同时工作，专注于包括机械部件、传感器、驱动器、PLC 程序设计和运动控制的设计。该平台可实现创新性的设计技术，帮助自动化设备设计人员满足日益提高的要求，不断提高自动化设备的生产效率、缩短设计周期。</p> <p>数字孪生软件至少包含以下功能：</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | | |
|---|-------------|--|----|---|
| | | <p>1) 产品建模：提供草图设计、各种曲线生成、编辑、布尔运算、扫掠实体旋转实体、沿导轨扫掠、尺寸驱动、定义、编辑变量及其表达式、非参数化模型后参数化等工具。</p> <p>2) 自由曲面建模：高级曲面建模工具，实体和曲面建模技术融合在一起，提供生成、编辑和评估复杂曲面的强大功能。</p> <p>3) 高级装配：增加产品级大装配设计的特殊功能：可以灵活过滤装配结构的数据调用控制；高速大装配着色；大装配干涉检查功能。</p> <p>4) 基于物理场引擎运算：仿真技术基于物理场引擎，可以基于简化数学模型将实际物理行为引入虚拟环境，可运行已定义好的驱动器物理场，包括位置、方向、目标和速度等，并提供多种工具，指定时间、位置和操作顺序。仿真技术易于使用，借助优化的现实环境建模，可迅速定义机械概念和所需的机械行为。</p> <p>5) 支持多种 3D 模型格式：与 NX 软件无缝集成。同时能够读取 Solidworks, Pro/E、Catia 等不同三维设计软件的数据格式，支持导入 Step、X_t 和 IGES 等中性数据格式，将不同来源的三维数据模型导入平台。</p> <p>6) 支持机电一体化协作式工程设计方式，机械、电气、自动化设计验证工作在同一平台中协作完成，可以模拟真实设备自动控制流程。</p> <p>7) 传感器：具备多种传感器种类如：碰撞传感器、距离传感器、位置传感器、倾角传感器、加速传感器、通用传感器、限位开关、继电器等。</p> <p>8) 碰撞体设计，可设置碰撞体不同材料之间的碰撞效果。</p> <p>9) 同时还支持其他多种模型运动副、约束、耦合副、液压缸，液压阀，气缸，气动阀、位置控制、速度控制以及凸轮仿真的凸轮曲线图等功能进行参数设置实现控制仿真。</p> <p>10) 可配合 PLC 编程仿真 PID 控制。</p> <p>11) 支持多种外部通讯协议，如：OPC DA/UA、SHM、Matlab、PlcSim、TCP、UDP、Profinet 等。可实现外部数据变量批量导入，实现外部控制变量快速映射关联，方便快捷。</p> | | |
| 2 | 工业互联网便携实训平台 | <p>一、设备概述</p> <p>设备采用箱式结构，即 PLC、步进驱动器、传感器、工业互联网网关、电源均安装在一个箱子内，接线端子全部接引制面板上采用安全测试端子。</p> <p>二、技术参数</p> <p>1、输入电源：$\geq AC220V \pm 10\%$ 50Hz</p> | 26 | 套 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>2、输出电源：\geqDC24V 3、装置容量：$<$0.3KVA 4、设备尺寸：不小于：400*260*300mm 5、使用环境：\geq-10℃--45℃，相对湿度$<$90%RH</p> <p>三、主要模块要求</p> <p>(1) PLC 模块 PLC 模块，紧凑型 CPU，DC/DC/DC，机载 I/O：14DI 24V DC；10DO 24V DC；2AI 0-10V DC，电源：直流 20.4-28.8V DC，程序存储器/数据存储器 100KB。</p> <p>(2) IO 扩展模块 DI8/DQ8 x 24VDC，数字量输入/输出模块 DI8 x 24VDC 漏型/源型及 DQ8 x 24VDC；可组态输入延时；直插式端子块</p> <p>(3) 网关模块 支持至少 200 个点的数据采集 支持串口通讯（RS232/485） 集成\geq两个 RJ45 网口，支持两个 LAN 口 支持加密传输、断线续传、变化上传、本地配置、远程配置、固件远程升级、远程调试、边缘计算、对接第三方平台等功能</p> <p>(4) 输入输出信号 \geq4 自复位按钮、\geq4 自锁按钮、\geq2 个限位开关、\geq8 个输出指示灯、\geq1 个模拟值输入。</p> <p>(5) 触摸屏模块 精简面板，按键式/触摸式操作，\geq7" TFT 显示屏，PROFINET 接口；该触摸屏封装在由钣金制作的盒体内</p> <p>(6) 工业以太网交换机 工业以太网交换机，端口形态：\geq5 个百兆 RJ45 端口，防护等级：IP40，合金外壳，工作温度：$-40^{\circ}\text{C} \sim 75^{\circ}\text{C}$，支持多路电源输入，冗余备份</p> <p>(7) 温度传感器及温度变送器模块 检测温度：$-50^{\circ} \sim 100^{\circ}$ 工作电压：DC24V 输出形式：0-10V</p> <p>(8) 温湿度传感器 供电电压：DC 5~36V 采集量程：温度：$-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$ 湿度：$0 \sim 100\%RH$ 输出信号：RS485 工作温度：$\geq -40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$</p> <p>(9) 接近开关 传感器类型：电容式传感器，接近开关，用于模拟开关量输入 检测距离：$\geq 8\text{mm}$</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>工作电压：DC6-36V 输出形式：PNP 三线常开 检测物体：金属、非金属 (10) 丝杠传动模块 行程：≥200mm 螺距：≥4mm 集成步进电机、步进电机驱动器、编码器及位置传感器等元件 可实现定位控制、预定义速度控制、往返控制等实验 编码器：增量型 (11) 三相异步电机 功率：≥25W 电源：≥三相 AC220V 转速：≥100 转（带减速机） (12) 变频器 功率：≥0.37KW 输入电源：单相 AC220V 输出电源：≥三相 AC220V 通讯：支持 USS/MODBUS 通讯 (13) 配件 包含电源线、通讯电缆、连接测试线。</p> <p>五、实验内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) PLC 编程软件的认知 (2) 基础指令练习 (3) 位逻辑运算指令练习 (4) 定时器操作指令练习 (5) 计数器操作指令练习 (6) 比较操作指令练习 (7) 移动操作指令练习 (8) 转换操作指令练习 (9) 数学函数指令练习 (10) 对 PLC 的认知 (11) 对 PLC 的组态 (12) PLC 的上载、下载、启动仿真练习 (13) PLC 的变量添加 (14) PLC 的数据类型转换 (15) 通过 PLC 对外部按钮与负载进行监控与强制 (16) 对 PLC 的地址添加与修改 (17) PLC 与 HMI 的组态 (18) 对触摸屏的认知 (19) 对触摸屏的组态 (20) 触摸屏的下载、启动仿真练习 (21) 触摸屏的变量添加 (22) 通过触摸屏进行对外部负载控制 | | |
|--|--|--|--|

| | | | | |
|---|-----------------|---|---|---|
| | | <p>(23) 触摸屏与外部按钮同步操作 (24) 对触摸屏的地址添加与修改 (25) 触摸屏的画面设计与制作 (26) 从触摸屏添加 PLC 变量 (27) 触摸屏的报警视图练习 (28) 通过 PLC 完成触摸屏的动画演示 (29) Modbus 协议的通讯 (30) 各类传感器的认识和应用 (31) 模拟量传感器的操作与调试 (32) 温湿度传感器的操作与调试 (35) 电容式传感器的操作与调试 (36) 网关模块的应用 (37) 基于 PLC 和步进的定位控制 (38) 基于 PLC 和步进的预定义速度运行 (39) 基于滚珠丝杠的往返、定位应用 (40) 变频器参数设定实验 (41) 基于面板控制的变频器启停正反转实验 (42) 基于外部端子控制的变频器启停正反转控制 (43) 基于外部端子控制的变频器多段速控制 (44) 通过通讯控制变频器运行实验</p> | | |
| 3 | 工业互联网实施与运维云平台系统 | <p>一、软件概述 平台采用单机部署,在服务器或工控机或电脑 Windows 系统上安装本软件,各现场设备通过网关连接。客户端使用浏览器登录系统,可进行设备运行实时监控、设备控制等操作。</p> <p>二、详细功能说明 1 登录 1.1 账号密码登录 输入账号、密码,拖动滑动条验证登录,验证通过则进入平台。 用户名最长 16 位字符,密码最长 16 位字符。 用户名或密码错误时,登录界面给出错误提示信息。 系统首次使用时,内置管理员账号 admin,初始密码 123456。登录成功后强制设置密保问题,密保问题共三个,可以自定义问题。 密保问题设置菜单:系统管理—个人中心—密保问题</p> <p>1.2 记住密码 点击“记住密码”复选框时,正常登录后将该账户的账号和密码保存,下次可直接在账号密码输入框带入数据,点击登录按钮直接登录。</p> <p>1.3 忘记密码 点击“忘记密码”链接时,新窗口中提示输入要找回密码的账号,点击“下一步”按钮。如果是普通账号,则提示用管理员账号登录后为该用户重置密码;如果</p> | 1 | 套 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>是管理员账号，界面出现回答三个密保问题，回答正确后将该账户密码重置为 123456，如果回答错误则中止操作。</p> <p>登录界面有查看组态图链接，未登录用户可直接打开现场组态图查看，但没有设置功能。此功能可在管理后台设置是否显示链接。</p> <p>1.4 组态监控</p> <p>未登录用户可查看现场组态图，但不能下发指令，也不能做任何设置。</p> <p>现场组态图为当前默认的设备组态界面，显示设备运行状态及数值。如果该项目设置了多个组态图，则在界面右上角显示所有组态图名称的下拉列表，通过选中不同条目切换组态图。</p> <p>1.5 其它</p> <p>登录界面默认显示“关于我们”、“联系我们”和轮播图，可在后台设置显示的内容。</p> <p>后台可设置是否在登录界面显示“组态监控”按钮。如果显示该按钮，则可在未登录时查看组态监控画面。后台可设置打开登录页时，是否直接跳转到组态监控画面。</p> <p>设置步骤：点击菜单 系统管理—系统信息—平台设置—设置想要设置的数据后，点击保存即可设置生效。</p> <p>2 监控首页</p> <p>2.1 地图点位</p> <p>在监控大屏中显示状态统计、地图位置、项目分布、报警统计、维保工单等信息。</p> <p>2.2 导航栏</p> <p>2.2.1 模块菜单</p> <p>导航栏显示“监控首页”、“可视化中心”、“项目中心”、“运维中心”、“能耗管理”、“药耗管理”、“数据分析”、“报警管理”、“物联卡管理”、“系统管理”十大模块菜单。</p> <p>2.2.2 公告通知提醒</p> <p>有新的公告通知时，通知栏以单独的图标提醒方式展示，用户点击图标时可进入公告通知列表。所有的公告通知均阅读后，提醒图标还原。</p> <p>2.2.3 报警信息提醒</p> <p>当设备有报警时，通知栏以动态图标方式提醒用户。处理报警信息后，报警图标还原。</p> <p>3 项目中心</p> <p>3.1 项目管理</p> <p>3.1.1 项目列表</p> <p>列表显示所有项目的基本信息，包括项目名称、网关状态、设备状态、创建时间等。列表右侧有操作按钮，</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>包括设备列表、通用参数、组态图、相关资料、复制等。</p> <p>网关状态：项目下有多个网关，其中只要 1 个网关有报警，网关状态显示报警，项目下所有网关均在线，显示在线；项目下所有网关均离线，显示离线；</p> <p>设备状态：项目下有多个设备，其中只要 1 个设备有报警，设备状态显示报警，项目下所有设备均在线，显示在线；项目下所有设备均离线，显示离线；</p> <p>3.1.2 项目增删改</p> <p>★说明：组态模板显示的是系统内置模板和自定义组态模板，自定义组态模板添加步骤：点击组态管理菜单，点击组态模板管理按钮，跳转到组态模板页面进行添加。</p> <p>新增项目：通过引导界面创建完整项目信息，录入项目信息、网关及网关协议信息、设备及设备点表信息、选择组态模板（自己创建的模板和系统模板）点击完成，将数据信息保存到数据库，同时下发点表，并给出提示！保存后的项目在首页的“区域点位”界面会显示该项目标点。</p> <p>编辑项目：编辑项目信息。</p> <p>删除项目：删除项目信息。关联删除设备信息和点表信息、报警信息等。</p> <p>3.1.3 设备列表</p> <p>以列表形式显示该网关连接的设备信息，包括设备名称、设备编码、网关 SN 等。该列表只显示信息，不可增删改设备。</p> <p>3.1.4 通用参数</p> <p>参数列表：列表显示所有的通用参数。通用参数用标识来做唯一区分，标识不允许重复。通用参数设置完毕后，不对其进行引用，不会产生实际计算数据，只有被设置的标准参数引用后，才能计算产生数据。</p> <p>参数增删改：通用参数指标项包括名称（必填）、标识（必填）、值（必填）、单位、备注。设置成功后的通用参数，可以在设备的标准参数中被引用，用来 计算公式。</p> <p>3.1.5 组态图</p> <p>点击组态图，跳转到所有组态图列表</p> <p>3.1.6 上传资料</p> <p>上传资料：用户可自行上传跟本项目相关的资料，包括软件操作手册、设备使用说明书等。可上传 jpg , jpeg gz text doc docx zip png bmp gif ppt xls xlsx pptx html rar .db.zip .rs.zip 格式的文件。</p> <p>3.1.7 相关资料</p> <p>相关资料：显示当前项目下的相关资料列表，可点击</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>列表上的下载按钮，下载到本地。不需要的文件可点击删除按钮进行删除，删除后的文件会在服务器上删除，不会有留档，请谨慎操作。</p> <p>3.1.8 项目复制 复制：复制原项目下的组态图、网关、设备、点表信息，复制时，可自定义修改网关 SN、网关名称、设备名称</p> <p>3.1.9 项目明细 项目明细：点击项目名称，可展示当前项目下的单体图列表、报警信息、实时数据、实时趋势信息。</p> <p>3.2 网关管理 ★说明：网关依赖于项目，新增网关前，需要提前添加项目</p> <p>3.2.1 网关列表 列表显示所有的网关信息，包括网关别名、网关 SN、网关类型、网关状态(在线、离线、报警)、通断电状态(网关断电显示断电图标)、报警设置、创建时间等。列表右侧对应按钮可以查看该网关概况。</p> <p>3.2.2 网关增删改 新增网关：添加网关别名（必填）、网关 SN（必填）、网关类型（必填）、上传周期（必填）等信息。 报警设置：是否开启报警设置，网关报警共分为上线、下线、通电、断电 4 种，勾选任一项，则对应开启此网关的报警推送设置。如果未勾选，则代表不开启网关的报警推送设置，报警管理下的网关报警设置选项则不生效，不会产生报警推送。 编辑网关：修改网关信息。 删除网关：删除网关信息，删除前确认该网关下不能有连接的设备。</p> <p>3.2.3 协议设置 协议列表：列表显示该网关已添加的所有协议，包括接口类型和协议。 网口协议管理：支持网口的网关可添加网口协议。设置协议类别、协议、设备 IP 端口、采集周期等信息添加。 串口协议添加：支持串口的网关可添加串口协议。设置协议类别、协议、COM 口、采集周期等信息添加。</p> <p>3.2.4 网关参数下发 ★说明：点表下发依据于设备已录入点表数据列表。请在点表下发操作前，确保添加了点表数据 点表下发：所有类型网关均可以点表下发。在设备管理模块维护点表信息，通过此操作将信息推送到网关设备中。 基础信息下发：所有类型网关均可以基础信息下发。</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>新增或编辑网关后，该操作将网关的基础信息（如上传周期）更新到网关设备中。</p> <p>3.2.5 参数读取 读取网关端和平台端的网关 IP、设备协议、点表、报警规则等数据 同步到平台：将网关端参数同步到平台端，将平台端重置成网关端的 IP、子网、设备协议、点表信息和报警规则信息</p> <p>3.2.6 预览 显示该网关的概要信息，包括网关别名、网关 SN、网关类型、上传周期等，以及各接口协议及连接设备情况。</p> <p>3.3 设备管理 ★说明：设备依据于项目、网关、网关协议，新增设备前，确保已添加项目、网关、网关协议</p> <p>3.3.1 设备列表 列表显示所有的设备，包括设备名称、设备编码、协议信息、对应的网关信息、网关状态、网关别名等。 列表右侧对应标准参数、点表、实时数据按钮。</p> <p>3.3.2 设备增删改 新增设备时，填写设备名称（必填）、设备别名、序列号、标准/非标、网关（必填）、协议（必填）、安装位置、联系电话、描述等信息； 编辑设备时，修改已添加的设备信息。 删除设备时，直接清除该设备信息及点表信息。</p> <p>3.3.3 标准参数 ★定义的标准公式，可以在数据分析—计算数据查询页面查询计算结果数据 参数列表：列表显示所有标准参数，包括名称、公式/值、单位、备注等。 参数增删改：新增参数时，填写参数的名称（必填）、标识（必填、唯一键不允许重复）、公式/值（必填）、单位、备注等信息；标准参数公式中可引用点表 Id、通用参数标识、标准参数标识 编辑时修改已填写的内容；删除时清除该参数内容。</p> <p>3.3.4 点表 点表列表：列表显示该设备的点表信息，包括参数名称、参数标识、地址、数据类型、读写权限、单位等。 点表增删改：新增点表时，填写名称（必填）、地址（必填）、从站号（modbus 协议下必填）、寄存器地址区（必填）、读写权限（必填）、数据类型（必填）、采集值低（必填）、采样值高（必填）、工程量低（必填）、工程量高（必填）、Y 轴最小值（必填）、Y 轴最大值（必填）、保留小数位（必填）、单位、图表</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>显示、报表显示、备注等信息；编辑时修改已添加的信息；删除时清除该点表信息。</p> <p>批量新增：填写寄存器地址区、数据类型、起始位置、个数等，自动生成生成多个点数据信息。生成后可以在点表列表进行编辑，完善信息。</p> <p>模板下载：下载点表信息的空白 Excel 模板。</p> <p>点表导入：选择已填写点表数据的 Excel 文件，将点表信息导入系统中。</p> <p>点表导出：将当前设备点表信息导出 Excel 文件。</p> <p>点表下发：将配置的点表信息下发到网关中。</p> <p>批量修改从站号：仅 Modbus 协议支持。输入从站号，将该设备的所有点表中从站号批量修改。</p> <p>重置点表：重置成当前设备机型下的点表数据</p> <p>保存为模板：勾选至少 1 个以上的点表，点击保存为模板，模板保存成功。保存成功后的点表模板可通过设备管理页面—点击点表模板按钮，查看点表模板</p> <p>引用模板：点击引用模板，加载出系统点表模板和自己创建的点表模板列表，选中某一模板，点击确定后，点表被重置成新模板下的点表列表</p> <p>3.3.5 实时数据</p> <p>显示该设备所有的点表对应的指标实时数据列表，包括标识、参数名称、值、采集时间。</p> <p>3.3.6 远程操作</p> <p>显示该设备下点表的读取权限为 W 或者 R/W 的点表，下方某个参数，输入数值，进行下发操作。</p> <p>3.3.7 点表模板</p> <p>显示系统点表模板和自己创建的点表模板列表，系统点表模板不允许编辑删除。点表模板列表显示模板名称、端口类型、协议类别、协议类型、操作等</p> <p>编辑：修改自定义点表模板的名称、端口类型、协议类别、协议类型等</p> <p>删除：删除自定义点表模板，删除模板后，模板下的点表一起被删除</p> <p>复制：复制点表，将点表模板和模板下的点表列表一起复制</p> <p>点表增删改：新增点表时，填写名称（必填）、地址（必填）、从站号（modbus 协议下必填）、寄存器地址区（必填）、读写权限（必填）、数据类型（必填）、采集值低（必填）、采样值高（必填）、工程量低（必填）、工程量高（必填）、Y 轴最小值（必填）、Y 轴最大值（必填）、保留小数位（必填）、单位、图表显示、报表显示、备注等信息；编辑时修改已添加的信息；删除时清除该点表信息。</p> <p>3.4 组态管理</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>列表：列表显示所有的组态图，包括名称和添加时间等。排在首位的组态图作为主图，默认显示在刚登录后的界面。</p> <p>新增：选中项目名称、输入流程图名称、选择组态模板(系统内置组态模板和自定义模板)，点击保存成功</p> <p>增删改：编辑组态图时，打开Web组态功能，可在画板上组合设备连接图，并关联点位；编辑组态图时，首先在画板上显示当前组态图，然后可继续编辑；删除组态图时，直接删除组态图文件和记录。</p> <p>导入导出：组态图可以导出 json 格式的单个文件，也可以把文件导入到软件中。</p> <p>暂存：编辑状态的组态图可以暂存，下次继续编辑。</p> <p>发布：编辑完成的组态图发布时，会显示在前台组态界面上。</p> <p>查看历史：查看组态图的编辑历史，可对每个版本的流程图进行编辑修改删除</p> <p>监控：预览已发布的流程图，可实时查看流程图上设备的实际效果</p> <p>撤回：撤回的流程图不会在 首页的组态监控中显示，同时不会在项目明细的组态图列表中显示</p> <p>组态模板管理：跳转到系统内置组态模板和自定义组态模板，系统内置组态模板不可以编辑和删除。</p> <p>新增编辑：新增组态模板，新增后点击编辑，可自定义组态模板内容</p> <p>删除：删除自定义模板，模板内容被删除</p> <p>复制：复制模板</p> <p>预览：点击缩略图，可查看组态图内容</p> <p>3.5 点表管理(管理)</p> <p>★说明：超级管理员和系统管理员有此菜单权限</p> <p>3.5.1 点表模板管理</p> <p>列表显示所有系统内置模板列表，包括模板名称、状态、端口类型、协议类别、协议名称、描述、创建时间，操作列等。可以根据模板名称、状态进行模糊查询列表。</p> <p>新增、编辑：新增或者编辑点表模板数据，模板名称、端口类型、协议类别、协议名称、状态不可为空。</p> <p>删除：点表模板删除后，模板下的点表数据一起删除。</p> <p>复制：复制点表模板和模板下的所有点表。复制后，模板名称为当前模板名称后加上-复制。</p> <p>3.5.2 点表</p> <p>点表列表：显示点表模板下的点表列表。包括参数名称、参数标识、数据类型等。</p> <p>点表增删改：新增点表时，填写名称（必填）、地址（必填）、从站号（modbus 协议下必填）、寄存器地</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>址区（必填）、读写权限（必填）、数据类型（必填）、采集值低（必填）、采样值高（必填）、工程量低（必填）、工程量高（必填）、Y轴最小值（必填）、Y轴最大值（必填）、保留小数位（必填）、单位、图表显示、报表显示、备注等信息；编辑时修改已添加的信息；删除时清除该点表信息。</p> <p>模板下载：下载点表信息的空白 Excel 模板。</p> <p>点表导入：选择已填写点表数据的 Excel 文件，将点表信息导入系统中。</p> <p>点表导出：将当前机型点表信息导出 Excel 文件。</p> <p>3.6 组态模板(管理)</p> <p>★说明：超级管理员和系统管理员有此菜单权限</p> <p>3.5.1 组态模板管理</p> <p>列表显示所有系统内置模板列表，包括模板名称、状态、缩略图，操作列等。可以根据模板名称、状态进行模糊查询列表。</p> <p>新增、修改：新增或者编辑组态模板数据，模板名称、所属行业、状态不可为空。</p> <p>删除：组态模板删除后，不在列表上显示。</p> <p>复制：复制组态模板。复制后，模板名称为当前模板名称后加上-复制。</p> <p>预览：点击缩略图，可查看组态图内容</p> <p>编辑：点击编辑，跳转到组态编辑页面，可自定义修改组态内容。</p> <p>3.7 网关事件</p> <p>3.4.1 网关事件列表</p> <p>列表显示所有的网关上线、下线、通电、断电事件，包括网关 SN、网关名称、项目名称、类型、发生时间、记录时间。可以根据项目名称、网关 SN 进行模糊查询记录列表。</p> <p>4 数据分析</p> <p>4.1 历史趋势</p> <p>选择时间段（默认最近 4 小时）和设备参数，查询显示此参数的历史数据，时间可选择最近四小时、最近一天、最近一周、最近一个月、最近三个月多个时间段。在参数下拉框中勾选多参数，则会形成该参数的曲线。</p> <p>数据视图：切换为数据视图样式</p> <p>保存为图片：将当前查询条件下的图表保存为图片，并下载在浏览器中</p> <p>修改 Y 轴范围：参数默认的 Y 轴范围为点表参数的 Y 轴最大值和 Y 轴最小值，可根据实际的点表数据修改对应的 Y 轴范围。</p> <p>还原：将修改后的 Y 轴重置成原 Y 轴最大值和 Y 轴最</p> | |
|--|---|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>小值。</p> <p>4.2 分组查询</p> <p>查询同一分组下多参数不同时间段的数据运行情况。</p> <p>上翻：往前 1 个月内的数据进行查询</p> <p>下翻：往后 1 个月内的数据进行查询</p> <p>重置报表：重置回当前时间进行数据查询</p> <p>分组管理</p> <p>列表：显示所有的分组列表，按创建时间降序显示，列表上显示分组名称、分组参数、创建时间、操作列。</p> <p>新增编辑：输入分组名称、选择多个分组参数（分组参数显示当前用户权限下所有项目下的参数列表），点击确定，新增/编辑分组成功</p> <p>删除：可单条或者多条勾选删除，删除后的分组不在列表上显示</p> <p>4.3 I/O 记录</p> <p>选择时间段、设备和点位，查询开关量的运行记录。</p> <p>★说明：点位选择下拉列表：对应的参数由设备管理模块的点表设置中的“图表显示”且数据类型为 Bool 的指标决定。图表显示为不显示，则不在点位选择的下拉列表中显示；图表显示为显示的且数据类型为 Bool，则在点位选择的下拉列表中显示但不选中；图表显示为常用的且数据类型为 Bool，则在点位选择的下拉列表中显示且选中状态。</p> <p>4.4 数据查询</p> <p>选择时间段和设备参数，以列表方式展示对应的数据值。</p> <p>★说明：是否显示对应的参数由设备管理模块的点表设置中的“图表显示”指标决定。图表显示为不显示，则不在点位选择的下拉列表中显示；图表显示为显示的，则在点位选择的下拉列表中显示但不选中；图表显示为常用的，则在点位选择的下拉列表中显示且选中状态。</p> <p>4.5 计算数据查询</p> <p>显示标准参数公式计算结果。</p> <p>4.6 链路分析</p> <p>查询当前项目下设备的连接状态。以图表方式展示设备连接状态，便于用户直观了解设备连接是否正常及故障点。</p> <p>4.7 报表统计</p> <p>报表设置：选择设备，对允许在报表中显示的参数设置统计类型，包括均值、总值、差值、最大值、最小值。参数是否允许在报表中显示，由设备管理模块的点表设置控制。</p> <p>报表数据：按日报表、月报表、年报表分别显示选有</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>设备的报表统计数据。统计数据 值类型由“报表设置”模块设置。</p> <p>★说明：报表数据下的参数列表：对应的参数由设备管理模块的点表设置中的“报表显示”的指标决定。报表显示为不显示，则不在报表数据列表中显示；报表显示为显示的，则在报表数据列表中显示。</p> <p>5 报警管理</p> <p>5.1 报警规则</p> <p>规则列表：显示所有报警规则列表，包含规则名称、报警设备、报警参数、报警等级、报警规则等。</p> <p>新增：新增多个报警参数的报警规则，多个报警参数生成多条规则数据。</p> <p>编辑：编辑单条报警规则，修改规则名称、免打扰时间(免打扰时间起始比结束时间大时，代表的是跨天，比如设置的是 9:00 至 7:00，指的是当天 9 点至第二天的 7 点)、推送方式、报警参数、规则条件等</p> <p>★新增编辑勾选了推送人，会自动在用户管理--报警设置列表中显示用户的报警设置，用户可自定义推送方式、免打扰时间</p> <p>禁用：禁用后的报警规则不会再生效，不会再推送报警信息，可以重新启用，启用后的报警规则会根据条件生成报警信息</p> <p>删除：禁用后的报警规则不会再生效，不会再推送报警信息，删除后的数据不会在列表中显示</p> <p>5.2 报警信息</p> <p>报警信息目前分为两类，设备报警和网关报警。</p> <p>设备报警信息如下：</p> <p>以报警图标、弹框等方式展示报警信息，内容包括报警设备、报警参数、报警内容、报警等级、报警时间、报警状态等。报警详情中关联处置预案。</p> <p>报警如果自动恢复，则报警状态复原。如果人工处理报警信息，填写处理状态（未处理完成/已处理完成）和处理内容保存，未处理完成的报警记录可多次提交处理内容。</p> <p>网关报警信息如下：</p> <p>目前网关所有断电、接电记录均记录在此处，除此外，所有的离线、上线记录也记录在此。</p> <p>5.3 报警统计</p> <p>设备统计：选择时间段，统计所有设备的报警信息，包括设备名称、报警次数等。设置报警数量排行榜。</p> <p>网关统计：某段时间段内网关的断电次数和离线次数。</p> <p>5.4 报警设置</p> <p>配置模板菜单在系统管理--消息模板</p> <p>报警设置目前分为两类，设备报警和网关报警</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>设备报警设置信息如下： 设置列表：列表上显示所有的设备设置列表。其中包括项目名称、设备名称、设备编码、推送人、操作列。 设置：设置设备参数报警的推送人。</p> <p>网关报警设置信息如下： ★说明：只有当网关管理—某网关的报警设置勾选了至少一项设置，某网关的报警设置才能生效，如果网关上未勾选任一选项，那设置了网关报警推送网关报警也不会进行推送 设置列表：列表上显示所有的网关设置列表。其中包括项目名称、网关名称、网关 SN、推送人、操作列。 设置：设置网关报警的推送人。可设置多个推送人，设置免打扰时间，推送方式。</p> <p>6 运维中心 维保管理 6.1 我的工单 ★说明：保养工单、报修工单处理时，配件列表需要先先在配件管理—配件档案中维护基础数据。 列表：显示我创建的工单和归属于我部门下的工单，工单分为：保养工单、巡检工单、报修工单。可根据工单编号、工单来源、时间等查询条件进行过滤筛选。点击列表排序字段，可升降序排序列表。 工单详情：点击工单编号，弹出工单详情，显示工单的基础信息、工单详细、配件领用记录(保养工单、报修工单显示)、打卡记录、工单进度。注意：选择配件时，只加载状态为启用的配件列表。 处理：输入维修备注、附件资料，保养、报修工单可选择配件，点击保存处理工单。被处理后的工单状态变成处理中。 转交：选择用户，将工单转交给别的用户</p> <p>6.2 报修工单 列表：显示所有报修工单列表，默认按照创建时间倒序显示列表，显示所属项目、工单来源、负责人、处理时间、状态等字段。可根据工单编号、工单来源、处理状态、时间等查询条件进行过滤筛选。点击列表排序字段，可升降序排序列表。 报修工单详情：点击工单编号，弹出报修工单详情，显示工单的基础信息、维修详细、配件领用记录、打卡记录、工单进度。 新增：点击新建工单，弹出工单列表。填写工单标题、选择当前用户权限下的设备、选择负责人、填写现场联系人、联系方式、工单描述等，保存成功后的报修工单在列表上显示。 编辑：点击工单列表上的编辑按钮，弹出编辑工单页</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>面。可修改工单标题、设备、负责人、现场联系人、联系方式、附件资料等数据。</p> <p>删除：删除报修工单，关联删除报修工单的领用记录</p> <h3>6.3 保养管理</h3> <h4>6.3.1 保养计划</h4> <p>★说明：变量触发：当变量到达设置值时，按照设置的触发条件、通知次数、通知间隔生成保养工单。时间触发：按照设定的一次性或者每隔或者每天或者每周或者每月的触发时间生成保养工单。</p> <p>列表：显示所有保养计划列表，默认按照创建时间倒序显示列表，显示计划编号、计划名称、触发类型、负责人、状态、上次运行时间、下次运行时间等字段。可根据计划编号、计划名称、触发类型等字段进行查询。</p> <p>新增：填写计划名称、计划描述、选择对应变量的类型、选择负责人，点击保存，生成保养计划。</p> <p>编辑：可修改保养计划的计划名称、计划描述、对应变量的类型、负责人，点击保存，可修改保养计划。</p> <p>删除：删除计划后，不再按照设定的规则生成保养工单。</p> <p>停用：停用计划后，计划不再生效。</p> <p>执行记录：显示根据计划生成的保养工单明细。</p> <h4>6.3.2 保养工单</h4> <p>列表：显示所有保养工单列表，默认按照创建时间倒序显示列表，显示所属项目、工单来源、负责人、计划保养时间、处理时间、状态等字段。可根据工单编号、工单来源、处理状态、时间等查询条件进行过滤筛选。点击列表排序字段，可升降序排序列表。</p> <p>保养工单详情：点击工单编号，弹出保养工单详情，显示工单的基础信息、保养详细、配件领用记录、打卡记录、工单进度。</p> <p>新增：点击新建工单，弹出工单列表。填写工单标题、选择当前用户权限下的设备、选择负责人、填写现场联系人、联系方式、工单描述等，保存成功后的保养工单在列表上显示。</p> <p>编辑：点击工单列表上的编辑按钮，弹出编辑工单页面。可修改工单标题、设备、负责人、现场联系人、联系方式、附件资料等数据。</p> <p>删除：删除保养工单，关联删除保养工单的领用记录</p> <h3>6.4 巡检管理</h3> <h4>6.4.1 巡检计划</h4> <p>★说明：按照设定的一次性或者每隔或者每天或者每周或者每月的触发时间生成巡检工单。</p> <p>列表：显示所有巡检计划列表，默认按照创建时间倒</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>序显示列表，显示计划编号、计划名称、负责人、状态、上次运行时间、下次运行时间等字段。可根据计划编号、计划名称、状态等字段进行查询。</p> <p>新增：填写计划名称、计划描述、选择负责人、选择时间，点击保存，生成保养计划。注意：每次切换时间 Tab 页面时，被设置的触发时间、提前通知时间、间隔时间会被清空</p> <p>编辑：可修改保养计划的计划名称、计划描述、负责人，点击保存，可修改巡检计划。注意：每次切换时间 Tab 页面时，被设置的触发时间、提前通知时间、间隔时间会被清空</p> <p>删除：删除计划后，不再按照设定的规则生成巡检工单。</p> <p>停用：停用计划后，计划不再生效。</p> <p>执行记录：显示根据计划生成的巡检工单明细。</p> <h4>6.4.2 巡检工单</h4> <p>列表：显示所有巡检工单列表，默认按照创建时间倒序显示列表，显示所属项目、工单来源、负责人、计划保养时间、处理时间、状态等字段。可根据工单编号、工单来源、处理状态、时间等查询条件进行过滤筛选。点击列表排序字段，可升降序排序列表。</p> <p>巡检工单详情：点击工单编号，弹出巡检工单详情，显示工单的基础信息、巡检详细、打卡记录、工单进度。</p> <p>新增：点击新建工单，弹出工单列表。填写工单标题、选择当前用户权限下的设备、选择负责人、填写现场联系人、联系方式、工单描述等，保存成功后的巡检工单在列表上显示。</p> <p>编辑：点击工单列表上的编辑按钮，弹出编辑工单页面。可修改工单标题、设备、负责人、现场联系人、联系方式、附件资料等数据。</p> <p>删除：删除巡检工单，不再在列表上显示</p> <h4>6.5 配件管理</h4> <h5>6.5.1 配件档案</h5> <p>列表：显示所有配件的列表。包括配件编号、配件名称、规格型号、单价等。可根据配件编号、配件名称进行模糊查询列表数据。点击列表上带有的图标，依次点击列表会按照升序、降序排列。</p> <p>新增、编辑：可新增或者编辑配件的配件编号、配件名称、规格型号、单价等字段。</p> <p>删除：已经关联了工单的配件档案无法删除，其余配件可正常删除，删除后的数据不会在列表上显示。</p> <h5>6.5.2 领用记录</h5> <p>列表：显示所有领用记录的列表。包括配件编号、配</p> | |
|--|---|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>件名称、规格型号、工单编号、领用数量、领用时间等。可根据配件编号、配件名称、时间等进行模糊查询列表数据。点击列表上带有的图标，依次点击列表会按照升序、降序排列。</p> <p>6.6 推送设置</p> <p>配置模板菜单在系统管理---消息模板</p> <p>列表：显示保养计划生成工单、报修工单状态变更、保养工单状态变更、巡检计划生成工单、巡检工单状态变更设置列表。可根据通知类型查询条件进行过滤筛选。</p> <p>设置：选择推送人(必填)、设置免打扰时间、选择推送方式(必填)、选择消息模板(必填)，点击保存，则设置成功。注意：当免打扰时间设置了开始时间比结束时间大时，代表跨天设置。</p> <p>6.7 知识库</p> <p>列表：显示所有知识库的列表，默认按照创建时间倒序显示。包括标题、关联设备、关联项目、创建人等。可根据标题、设备名称等进行模糊查询列表数据。</p> <p>新增：填写标题、描述、选择设备、附件资料(最多上传 10 个文件)，点击确定，保存成功后的数据在列表显示。</p> <p>编辑：修改选中数据的标题、描述、设备、附件资料。</p> <p>删除：删除后的数据不在列表上显示。</p> <p>6.8 打卡记录</p> <p>6.8.1 打卡记录</p> <p>列表：显示所有打卡记录列表，默认按照打卡时间倒序显示。可根据人员、卡号、项目等模糊查询数据。点击列表上带有的图标，依次点击列表会按照升序、降序排列。</p> <p>关联工单：显示我拥有的全部工单列表，选择某条工单进行关联。关联后的打卡记录在我的工单详情页中显示。</p> <p>6.8.2 卡片管理</p> <p>卡片列表，列表上显示所有的卡片记录。默认按照创建时间倒序排列。包括 RFID 卡号，员工名称，创建时间，更新时间，操作列。</p> <p>新增卡片，点击页面上的现在按钮，弹出新增页面。输入 RFID 卡号，员工名称，点击保存，新增成功后的卡片在列表上显示。新增时，RFID 卡号和员工姓名不允许为空 50 字以内，RFID 卡号不允许重复。</p> <p>编辑卡片，单击列表上每行的编辑按钮，弹出编辑页面。输入 RFID 卡号，员工名称，点击保存，修改成功后的卡片在列表上显示。编辑时，RFID 卡号和员工姓名不允许为空 50 字以内。</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>删除卡片，可单击列表上每行的删除按钮单条删除，也可勾选列表上的复选框多条数据删除，删除成功后的卡片不在列表上显示。</p> <p>7 系统管理</p> <p>7.1 系统信息</p> <p>7.1.1 授权信息 显示当前的版本号、授权点数、安装时间等信息。</p> <p>7.1.2 学院信息 编辑学院的联系方式等信息。</p> <p>7.1.3 平台设置 用户可自行修改产品名称、产品 logo，设置未登录是否可显示组态图，设置启动时是打开登录还是打开组态界面，设置“关于我们”、“联系我们”、“版权信息”、登录界面轮播图。</p> <p>7.2 个人中心 个人信息：显示和编辑个人信息，包括姓名、登录名、电话等。显示本人所具有的操作权限。 修改密码：原密码和新密码并验证新密码，保存。原密码验证错误时中止保存；两次密码输入不一致时进行提示并中止保存；新密码长度不满足要求时进行提示并中止保存。 密保问题：仅管理员可修改密保问题，修改后可以通过密保问题重置个人密码。</p> <p>7.3 用户管理 用户列表：列表显示所有的管理用户，包括姓名、账号、电话、部门、创建时间、状态等。在列表上对应的用户可以设置锁定/解锁、重置密码、分配模块角色、分配项目角色、报警设置等操作。 用户增删改：新增用户时，填写账号（必填）、姓名（必填）、电话、部门、密码（必填）、确认密码（必填）、有效期（必填）、备注等信息保存。账号不超过 16 位且不能与已有的重名，密码不超过 16 位，姓名不超过 20 字，电话不超过 50 字。编辑用户时修改该用户的信息。删除用户时该用户账号不再存在，关联的权限也清空，不能再使用登录。 ★说明：分配角色前请确保已添加了角色，且给角色分配了模块权限、项目权限 分配角色：新添加的用户必须分配角色后才具有具体的模块操作和项目权限。打开角色列表后，选择一个或多个角色，保存。当账户拥有多个角色时，总权限为各角色权限的并集。 重置密码：管理员可给其他用户重置初始密码 123456。 锁定/解锁：锁定用户时，该账户不能登录，但不会删除该账户信息。解锁后恢复登录功能，权限不受影响。</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>报警设置：设置用户报警规则的推送方式、免打扰时间，默认创建报警规则时，勾选了用户后，在用户的报警设置列表下显示创建的报警规则，用户可点击编辑进行修改免打扰时间和推送方式。</p> <p>报警设置新增：点击新增，列表中加载出所有的报警规则，已经设置过的报警规则不会在新增弹框中列出。</p> <p>报警设置编辑：编辑用户的报警规则，可修改免打扰时间(免打扰时间起始比结束时间大时，代表的是跨天，比如设置的是 9:00 至 7:00，指的是当天 9 点至第二天的 7 点)、推送方式</p> <p>报警设置删除：删除后的报警规则不在列表上显示。用户删除报警后，当符合报警规则时，不会再推送给当前用户。</p> <p>7.4 角色管理</p> <p>角色列表：显示所有的权限信息列表，包括角色名称、角色描述、添加时间等。每个角色对应权限模块。</p> <p>角色增删改：新增角色时，添加角色的名称（必填）、描述等信息保存。新增加的角色尚不具备任何模块权限，需进行权限设置。</p> <p>设置模块权限：选中一个角色后，可以对这个角色分配具体的模块权限，该角色只能查看分配过的模块菜单权限</p> <p>设置项目权限：选中一个角色后，可以对这个角色分配项目，该角色只对分配的项目具有查看和操作权限。</p> <p>7.5 部门管理</p> <p>部门列表：以显示所有的部门信息，包括部门名称、联系电话等。</p> <p>部门增删改：新增部门时，选择该部门所属的上级部门，填写本部门名称（必填）、联系电话等，保存。编辑时可修改部门信息。删除部门时，首先验证该部门是否存在人员，如果存在则给出提示并中止操作。</p> <p>部门人员：查看该部门下的人员信息。</p> <p>7.6 学院管理</p> <p>★说明：超级管理员和系统管理员有此菜单权限</p> <p>学院列表：显示所有的学院列表，包括学院名称、联系人、联系电话等。</p> <p>增删：新增学院时，填写学院名称（必填）、学院编号、学院 LOGO、营业执照、所属行业、网关上限数、用户上限数、有效期(可为空，为空代表无限期)、系统名称（当用专属地址登录时，在登录页面、主页面中显示系统名称）、关于我们（当用专属地址登录时，登录页面显示各学院的关于我们）、联系我们（当用专属地址登录时，登录页面显示各学院的联系我们）、底部版权（当用专属地址登录时，显示各学院的底部</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>版权)、登录页面(当用专属地址登录时,登录页面显示各学院的图片)、地图信息(监控首页显示各学院设置的缩放比例)、账号信息(学院的管理员账户)等,保存。编辑时可修改学院信息。</p> <p>接口授权:显示各学院下接口列表。设置各接口的状态、每月限额、总限额、有效期。设置成功后,各子学院可在接口管理中看到可访问的接口列表数据。</p> <p>专属地址:各学院专属地址,用专属地址登录时,登录页面显示各个学院的登录图片,学院名称等信息。</p> <p>学院用户:显示当前学院下的用户列表数据,可重置密码。</p> <p>7.7 区域管理</p> <p>区域列表:以树形结构显示所有区域信息,包括区域名称、区域排序等。</p> <p>区域增删改:新增区域时,选择父级区域,填写区域名称(必填)、区域排序等,保存。编辑时可修改区域信息。删除区域时,首先验证该区域是否被能耗线路、用药记录关联,如果存在则给出提示并中止操作。</p> <p>7.8 公告通知</p> <p>通知列表:列表显示所有的通知,显示内容包括标题、发布人、发布时间、阅读状态、阅读时间等。</p> <p>通知增删改:新增通知时,填写标题、内容、附件等信息发布;编辑通知时,可以修改所有的通知内容。删除通知时,一并删除该通知的查阅记录。</p> <p>未阅查询:可查看指定通知的已阅用户和未阅用户。已阅用户显示对应的首次阅读时间。</p> <p>7.9 性能监控</p> <p>显示当前工控机的CPU、内存、硬盘运行状态,以实时曲线方式展示。该功能不保存数据,只做前端显示。</p> <p>7.10 字典管理</p> <p>字典类别管理:包括字典名称(必填)、字典编码(必填)、排序等内容,其中字典编码不可重复。可对字典类别进行增删改查。</p> <p>字典内容管理:字典内容与字典类别为多对一的关系,一个字典类别下可以对应多个字典内容。字典内容包括所属字典类别(必填)、字典内容名称(必填)、字典内容编码(必填)、排序、备注等内容,其中字典内容编码不可重复。可对字典内容进行增删改查。</p> <p>7.11 定时任务</p> <p>定时任务可设置间隔时间和指定频率(日、周、月等)执行指定的任务。任务包括生成报表、备份数据、备份程序等。</p> <p>★说明:关于调整 定时任务能耗推送 RA 系统(频次:日),可根据在线表达式生成公式,修改表达式进行</p> | |
|--|---|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>保存。</p> <p>7.12 备份与还原 手动设置系统的备份和还原功能。备份时将当前数据库、程序、用户文件导出备份包；还原时选择备份包，将系统还原到备份时刻的状态。该功能适合工控机更换场景。</p> <p>7.13 日志查询 显示管理人员的操作日志，包括登录、设置参数等。</p> <p>7.14 接口管理 显示所有的接口列表数据，显示接口分类、接口名称、请求次数/限额(月)、请求次数/限额(总数)、接口有效期，各学院只能看到自己学院下的接口列表数据。 查看说明：查看接口的详情信息 ApiKey：查看各学院的 ApiKey，各学院通过 ApiKey 访问接口数据。可重置 key 停用：停用后的接口，子学院中无法查看 删除：删除后的接口，不在列表上显示</p> <p>三、三维场景开发工具</p> <p>1. 系统概述 三维场景仿真工具为纯 Web 方式实现及运营，提供常用工业设备的模型库，模型库包括但不限于：机器人、工装夹具、加工设备、产品物料、输送设备、检测设备、外围设备、其他设施设备及环境等类型。同时支持自定义模型导入，并提供将导入的模型制作成运动机构的能力，能够通过拖拽搭建三维仿真场景，可快速定义工艺流程，支持机器人的离线编程，支持与硬件 PLC 的通讯，实现虚拟仿真及数字孪生三维场景的快速开发。</p> <p>2. 总体功能及技术要求</p> <p>2.1 实现及运营方式 基于网页的三维场景搭建与仿真交互运行。用浏览器访问场景开发平台网址，输入用户名、密码登录，平台提供三维机理模型库，通过拖拽三维模型即可进行场景搭建，运行一个由立库、AGV、输送线、数控机床、工业机器人、机器视觉、成品库等设备构成的机械臂智能制造的工业场景，在网页上仿真交互调试运行，并能够通过调整仿真运行倍率，实现工业场景生产线对应的仿真运行速度。（投标文件提供完整功能演示截图）</p> <p>2.2 模型库</p> <p>2.2.1 总体要求 （1）模型库范围：提供包含但不限于机器人类、工装夹具类、加工设备类、产品物料类、输送设备类、检测设备类、外围设备类、环境类模型的综合性模型库，</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>模型总数不少于 500 个，且覆盖当前工业离散行业的主流技术和设备。</p> <p>(2) 模型外观与处理：模型外观设计与实际工业设备保持一致，同时经过轻量化处理技术，以保证模型在维持视觉真实感的同时，能够流畅操作。</p> <p>(3) 动态与交互性：包含动态模型，能够模拟设备在实际工作状态下的动态运动及交互逻辑。</p> <p>2.2.2 分类要求</p> <p>(1) 机器人类型：提供国内外知名品牌的机器人模型，如 ABB、KUKA、FANUC、YASKAWA、埃夫特、新松等，覆盖 SCARA、六轴、协作机器人等多种类型，以适应不同作业场景。</p> <p>(2) 工装夹具类：涵盖广泛的工装夹具模型，如各类定位装置、气动/电动夹具、真空吸盘夹具等，确保满足不同加工需求的多样化选择。</p> <p>(3) 加工设备类：包含各类车床、铣床、CNC 加工中心等常见加工设备模型。</p> <p>(4) 产品物料类：提供丰富的产品、原材料、托盘模型。</p> <p>(5) 输送设备类：包括但不限于 AGV、传送带系统、升降机、堆垛机等，支持物流系统设计。</p> <p>(6) 检测设备类：涵盖视觉检测系统、各类传感器等。</p> <p>(7) 外围设备类：包括安全围栏、指示灯、工作台、操作屏、控制柜等辅助设备模型，以构建完整的工作环境。</p> <p>(8) 环境类：提供多样化的工厂环境、实验室环境模型。</p> <p>2.2.3 自建模导入与定制化</p> <p>(1) 模型导入兼容性：支持用户使用主流 3D 建模软件创建的模型，通过第三方软件的格式转换与处理后，顺利导入模型库中，拓宽模型库的个性化内容来源。</p> <p>(2) 模型动态化定制：导入的模型可在系统中进行参数配置与数据设定，转化为具有动态功能的三维模型，使用户能够根据特定需求定制专属的动态设备或环境模型，进一步提升模型库的适用性。</p> <p>2.3 场景的自由搭建</p> <p>具备数字孪生场景、教学实验（实训）虚拟场景及 3D 数字化工厂等的仿真构建能力，为用户提供快速、便捷搭建各种三维场景的解决方案，支持拖拉拽的方式完成场地、设备布局，支持设备坐标设置、设备旋转、平移等位置调整功能。</p> <p>2.4 工艺流程编辑</p> <p>基于网页版的三维仿真场景，系统提供工艺流程设计等能力，让用户可以根据需要使用节点连线或添加指</p> | |
|--|---|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>令的方式快速设计工艺流程。系统支持流程节点间搬运机构的运动规划能力，包括拖动定位机器人的运行轨迹、AGV 行走轨迹等。投标文件提供完整功能演示截图</p> <p>★2.5 创建新组件 支持导入 CAD 模型，并能为模型以可视化的方法创建属性、行为、控制算法以及运动结构，构建成新的组件，使组件具备物理设备的工作机理和处理问题的逻辑能力，并可以将组件在场景搭建中应用。（投标文件提供完整功能演示截图）</p> <p>★2.6 JavaScript 脚本编程 提供 js 代码编辑器以及编译执行器，用户可以通过 js 访问仿真环境的上下文以及对应 API，可以实现仿真场景内容完整逻辑控制。（投标文件提供完整功能演示截图）</p> <p>2.7 机器人离线编程 基于网页版的三维仿真场景，系统提供机器人离线编程编辑器，通过在程序编辑器面板中创建编程语句，拖动机器人的末端执行器即可示教机器人的运动轨迹，并可通过添加信号及程序指令的方式实现机器人与末端执行器以及物料产品之间的信号控制，并允许仿真中其他元素进行调用并得到机器人的执行响应。（投标文件提供完整功能演示截图）</p> <p>★2.8 设备数据仿真及采集 搭建的仿真场景具备运行数据的生成能力，场景内设备运行的数据类型包括但不限于 int、boolean 等。场景中涉及的设备具备动态实时生成运行数据的能力。系统为每一种类型设备提供精确的数据变量描述，系统要能够允许用户自定义数据生成的规则。（投标文件提供完整功能演示截图）</p> <p>2.9 多协议支持 系统应具备多种数据协议转换能力，支持 ModBusTCP、S7、MQTT 等主流协议数据的接收与发送。可实现与多种不同品牌的数据网关连接通信，允许网关对仿真内的运行数据进行采集，并支持网关选用不同类型的协议类型进行数据交换。系统可以使用 MQTT 协议，可以将仿真运行数据提交至任何支持 MQTT 协议的工业互联网数据平台。</p> <p>2.10 数据连通性 系统支持与 PLC 信号的双向更新，通过信号（变量）配对的方式实现数据绑定，并可通过数据接口通信的方式映射到数字孪生中，实现通过 PLC 程序逻辑来驱动场景设备的运行。</p> <p>3. 具体功能及技术要求</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>3.1 “基本功能”要求包括但不限于：</p> <p>3.1.1 模型操作功能</p> <p>要求具备模型的移动、调整、对齐、捕捉等功能，快速实现模型的空间位置定义。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>(1) 平移：沿坐标系轴或面的正负方向拖动，定义组件在仿真场景中的坐标值（x、y、z）；</p> <p>(2) 旋转：围绕坐标系的一根轴，以顺时针或者逆时针方向旋转，定义组件在仿真场景中的旋转角度（Rx、Ry、Rz）；</p> <p>(3) 交互：可根据各个部件的自由度（DOF）和限位在仿真场景中移动组件的交互部件；</p> <p>(4) pnp：移动组件以及将组件与其它组件相连接，如：末端执行器安装至机器人法兰盘上、阻挡装置安装在输送线上等；</p> <p>(5) 测量：基于网页版的三维仿真场景，测量仿真场景中组件的点、线、面之间的距离、角度。在三维场景中测量出滚筒线上台面到地面及皮带的距离，根据测得的数据值，来设置阻挡气缸的坐标位置，从而实现阻挡气缸的合理安装。（投标文件提供完整功能演示截图）</p> <p>★(6) 捕捉：捕捉仿真场景中组件的点、线、面；（投标文件提供完整功能演示截图）</p> <p>(7) 对齐：将模型与其他模型或参考物体进行对齐，使它们在空间中具有相同的位置或方向；</p> <p>3.1.2 场景视图操作功能</p> <p>要求提供平移、旋转、缩放、视图选择器等交互，控制场景中三维模型的查看。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>(1) 平移：按住鼠标右键，平移场景；</p> <p>(2) 旋转：按住鼠标中键，旋转场景；</p> <p>(3) 缩放：滚动鼠标滚轮，放大缩小场景；</p> <p>(4) 视图选择器：提供前后左右上视 5 个视角模式，快速切换到所需视角；</p> <p>3.1.3 场景文件管理功能</p> <p>要求能够实现场景文件的新建、保存、打开、查找等操作，场景文件包含所有组件的数据，包括其位置、连接，以及属性值等。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>(1) 打开场景：打开已有场景；</p> <p>(2) 保存场景：将当前场景保存至场景库中；</p> <p>(3) 另存为场景：将当前场景重命名后，保存至场景库中；</p> <p>(4) 新建场景：清空当前场景，显示一个新的空场景；</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>(5) 查找场景：输入关键字快速筛选场景；</p> <p>★3.1.4 信号管理功能 让组件的信号和机器人的输入/输出在仿真场景中能够互相连接。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>(1) 选择组件：选择具有布尔信号的组件；</p> <p>(2) 选择信号：选择组件下所需连接的信号；</p> <p>(3) 定义连接：将 2 个组件的信号进行配对；</p> <p>投标文件中提供 (1) 至 (3) 的完整功能演示截图。</p> <p>3.1.5 仿真运行模拟功能 位于仿真场景上方的模拟控制面板可以控制场景进行工艺过程的运行模拟、暂停、重置等相关操作。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>(1) 仿真运行：仿真场景执行工艺过程的模拟运行；</p> <p>(2) 仿真暂停：仿真场景停止运行，并保持当前状态；</p> <p>(3) 仿真重置：仿真场景中的运行状态返回至初始状态；</p> <p>(4) 仿真运行速度定义：定义模拟运行速度，可加速或减速运行过程；</p> <p>(5) 运行时间显示：显示模拟运行过程中的时间节拍；</p> <p>3.2 “工艺”要求包括但不限于：</p> <p>3.2.1 产品编辑器功能</p> <p>3.2.1.1 流动组管理 能够实现定义工艺流程和产品流的分组，可通过多个流动组来管理不同的工艺流程。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>(1) 添加流动组：添加一个新的流动组；</p> <p>(2) 删除流动组：删除当前选中的流动组；</p> <p>★3.2.1.2 模型管理器 应用编辑产品类模型的增删及分类，配置产品/装配体时需关联产品模型。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>(1) 定义产品模型分组：用于管理产品模型的分类；</p> <p>(2) 导入产品三维模型：从几何元面板中导入所需的产品模型源文件，右下角显示当前导入模型的三维视图；</p> <p>(3) 删除产品三维模型：删除当前选中的产品三维模型；</p> <p>投标文件中提供 (1) 至 (3) 的软件完整功能演示截图。</p> <p>3.2.1.3 产品/装配配置 用于创建并管理仿真模拟过程中使用的产品或装配体。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>(1) 定义产品：编辑产品名称，关联产品模型，与模型管理器中的模型源文件做绑定；</p> <p>(2) 定义装配：创建装配体，装配体由多个子件（装</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>配步骤) 构成;</p> <p>(3) 定义步骤: 定义装配体的步骤, 装配步骤代表装配层次结构中一个可以装配或拆卸的逻辑步骤;</p> <p>(4) 定义槽位: 每个装配步骤包含一个或多个装配槽位, 槽位关联产品、定义产品的空间位置;</p> <p>(5) 产品视图: 显示当前选中的装配体中各步骤槽位摆放的产品及其空间位置;</p> <p>3.2.2 工艺编辑器功能</p> <p>3.2.2.1 工艺程序管理</p> <p>在工艺编辑器中可创建一个或多个工艺程序, 定义工艺程序名称, 在每个工艺程序下可通过编辑工艺指令来定义运行逻辑。具体功能技术要求包括但不限于:</p> <p>(1) 添加工艺程序: 支持同一工艺点创建多个工艺程序;</p> <p>(2) 删除工艺程序: 删除当前选中的工艺程序;</p> <p>★3.2.2.2 工艺指令配置</p> <p>工艺指令采用可视化的方式快速配置每个工艺程序的仿真运行逻辑, 指令类型包括工艺流程指令、产品工艺指令、装配工艺指令、流程逻辑控制指令、运动工艺指令、信号工艺指令、程序工艺指令。具体功能技术要求包括但不限于:</p> <p>(1) 接收产品: 等待产品流入;</p> <p>(2) 传输产品: 等待产品流出, 一般与接收产品指令成对应用于不同节点;</p> <p>(3) 创建产品: 在该节点生成产品;</p> <p>(4) 删除产品: 将该节点的产品删除;</p> <p>(5) 更换产品: 更换节点当前产品类型;</p> <p>(6) 获取装配: 获取装配体的某一步骤, 一般与接收产品/传输产品成对应用在同一节点;</p> <p>(7) 开关语句、开关判断: 配合使用处理多分支选择;</p> <p>(8) 如果语句、如果判断、否则判断: 配合使用处理不同条件下的工艺运行;</p> <p>(9) 移动关节: 适用于需要关节移动的设备;</p> <p>(10) 移动设备: 空车调用, 适用于 AGV 小车;</p> <p>(11) 产品吸附: 将产品/装配固定到某个组件上;</p> <p>(12) 取消吸附: 从某个组件上移除固定的产品/装配;</p> <p>(13) 组合: 组件间的从属关系定义;</p> <p>(14) 分离: 从已有的从属关系中拆出组件;</p> <p>(15) 发送信号: 发送信号指令至其他组件;</p> <p>(16) 等待信号: 等待其他组件的信号反馈;</p> <p>(17) 设置属性: 改变组件的属性值;</p> <p>(18) 等待属性: 等待组件的属性值发生变化;</p> <p>(19) 延迟: 延迟工艺语句的执行;</p> <p>(20) 打印信息: 输出信息, 可在消息列表中查阅;</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>(21) 机器人程序：执行机器人的路径程序；</p> <p>(22) 机器人搬运：执行机器人的搬运行序；</p> <p>投标文件中提供（1）至（22）的软件完整功能演示截图。</p> <p>★3.2.3 工艺流程编辑器</p> <p>定义产品在模拟运行过程中的流动顺序、方向、运输载体等。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>（1）连接工艺节点：先后点击工艺节点，形成流程指示线；</p> <p>（2）选择运输器：支持选择不同类型的运输器实现物流运输；</p> <p>（3）运输器属性配置：设置不同运输器的属性；</p> <p>投标文件中提供（1）至（3）的软件完整功能演示截图。</p> <p>3.3 “组件建模”要求包括但不限于：</p> <p>3.3.1 建模操作功能</p> <p>3.3.1.1 三维模型管理</p> <p>支持导入外部的三维模型，并保存至模型库中。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>★（1）导入新三维模型文件：支持导入 babylon 格式的模型至仿真场景中，成为新组件；</p> <p>投标文件中提供软件完整功能演示截图。</p> <p>（2）保存三维模型：将组件保存至模型库中；</p> <p>3.3.1.2 关节设置</p> <p>当组件包含可移动部件或者运动结构时，通过配置关节定义其运动机制。每个关节都包含用于定义偏差、轴心点、关节类型以及自由度的属性。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>（1）创建关节：关节表示组件模型的容器，一般为不同运动方式的模型创建对应的关节；</p> <p>（2）定义关节层级关系：当组件运动包含从属关系时（如：六轴机器人的 J1 会带动其余各关节移动），需定义关节间的父子关系；</p> <p>（3）关联模型与关节：将不同运动方式的模型拖拽至对应关节下；</p> <p>（4）定义关节类型：关节的运动类型包括：固定、平移、旋转、相对平移、相对旋转；</p> <p>（5）定义关节参数：参数包括：运动轴、运动范围、初始值等；</p> <p>3.3.1.3 坐标轴设置</p> <p>为组件定义坐标，坐标轴可用于 pnp 模式的安装点或工艺节点等位置的配置。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>（1）创建坐标轴：在关节下创建坐标轴；</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>(2) 定义坐标轴位置：拖拽移动轴或在属性面板中输入空间位置数据，修改坐标轴的位置；</p> <p>3.3.1.4 原点设置 自定义组件的原点，即中心点。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>(1) 捕捉原点：快速定位到当前组件的原点；</p> <p>(2) 修改模型原点位置：拖拽移动轴或在属性面板中输入空间位置数据，修改模型原点的位置；</p> <p>3.3.2 行为管理功能</p> <p>3.3.2.1 接口 将一个组件中的行为连接至其它组件中的行为。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>(1) 一对一：允许组件与另一个组件连接；</p> <p>(2) 一对多：允许组件连接一个或者多个组件；</p> <p>3.3.2.2 信号 发送和接收不同类型的信号。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>(1) 布尔信号：发送/接收一个 True 或者 False 值；</p> <p>(2) 整数信号：发送/接收一个整数；</p> <p>(3) 布尔地图信号：提供一个 I/O 空间用于将信号映射至端口，可配置端口数、端口起始值；</p> <p>(4) 系统具备提供字符串信号、位置信号、角度信号、组件信号的能力；</p> <p>3.3.2.3 运动 具备赋予组件运动控制的能力，能够定义组件的运动属性。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>(1) 关节控制器：定义一个运动机构及其配置，包括其驱动关节；</p> <p>(2) 平移控制器：即导轨控制器，定义一个导轨及其配置，包括其关节控制器、xyz 对应的关节、法兰节点；</p> <p>(3) 机器人程序执行器：为机器人程序提供一个逻辑容器和执行器；</p> <p>(4) 六轴机器人控制器：定义一个六轴机器人及其配置，包括其运动、关节等；</p> <p>(5) 六轴机器人运动学：编辑 DH 值，定义六轴关节型机器人的运动参数；</p> <p>(6) Scara 机器人控制器：定义一个 Scara 型机器人及其配置，包括其运动、关节等；</p> <p>(7) Scara 机器人运动学：编辑 DH 值，定义 Scara 型机器人的运动参数；</p> <p>(8) 协作机器人控制器：定义一个协作机器人及其配置，包括其运动、关节等；</p> <p>(9) 协作机器人运动学：编辑 DH 值，定义协作机器人</p> | |
|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>人的运动参数；</p> <p>(10) 三轴平移机器人控制器：定义一个三轴机器人及其配置，包括其运动、关节、速度等；</p> <p>(11) 机器人工具：提供一个充当工具中心点（TCP）的逻辑容器用于添加和编辑用作工具坐标框的坐标框特征；</p> <p>(12) 运输控制器：定义一个移动小车及其配置，包括其所控制的小车、停靠点、路径线等；</p> <p>(13) 运输设备：为移动小车赋予运输能力，可编辑运行速度、旋转速度，运输到位信号等；</p> <p>(14) 设备路径点：定义小车路径点，配置其控制器；</p> <p>3.3.2.3 工艺</p> <p>能够实现工艺类行为包括但不限于：定义产品、工艺和流程。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>(1) 工艺执行器：为工艺路径提供逻辑容器和执行器；</p> <p>(2) 工艺传输点：流程的经过点，可以在此将产品流入/流出；</p> <p>(3) 立库：为立库赋予存储能力，定义库位长宽高、行列、库位支持存放的产品；</p> <p>(4) 脚本：定义一个脚本用于操作组件、命令和应用；</p> <p>3.3.2.4 其它</p> <p>具备视觉检测、数据采集、动画控制所需功能。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>(1) 灯光：规定光源类型、强度等；</p> <p>(2) 相机：规定相机拍照信号、焦距、像素、焦距和是否单色相机以及拍照按钮等；</p> <p>(3) 范围检测器：检测组件或产品是否处于定义的空间范围内；</p> <p>(4) 动画控制器：定义一个动画及其配置，包括切片分段、起始帧、结束帧、调用信号、反馈信号；</p> <p>(5) 数据收集：为模型添加数据收集行为收集机构的运动数据，包含设备启动、重置、运行状态、使用时长、创建产品数量、执行次数和坐标点等。</p> <p>3.3.3 属性管理功能</p> <p>属性是组件的全局变量，在组件的根节点中定义。属性类型包含字符串、整数、布尔量、小数等。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>(1) 字符串：字符串；</p> <p>(2) 整数：整数值；</p> <p>(3) 布尔：可使用 1 或者 0 表达的 True 或者 False 值；</p> <p>(4) 小数：小数值；</p> <p>3.4 “机器人编程”要求包括但不限于：</p> <p>3.4.1 点动示教功能</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>在仿真场景中拖动机器人末端 TCP 来控制机器人的位姿。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>(1) 选择工具 TCP：选择工具坐标框充当一个工具中心点（TCP），用于示教机器人定位；</p> <p>(2) 显示关节坐标数据：在点动面板中，实时显示机器人不同姿态的关节数据；</p> <p>(3) TCP 自动捕捉：启用捕捉功能可快速将末端执行器定位抓取位置；</p> <p>3.4.2 程序编辑器功能</p> <p>3.4.2.1 机器人程序管理</p> <p>新增、查看和编辑机器人程序，预览其运行轨迹。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>(1) 新增机器人程序：添加机器人程序，定义其名称；</p> <p>(2) 删除机器人程序：删除当前选中的机器人程序；</p> <p>(3) 预览机器人程序：预览当前选中的程序，查看其运行轨迹；</p> <p>★3.4.2.2 程序指令</p> <p>机器人程序指令用于控制机器人动作和行为，指令类型包括：运动指令、条件指令、逻辑指令、信号指令等。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>(1) 点对点运动：插入关节值执行至一个位置点对点运动；</p> <p>(2) 线性运动：根据当前配置执行至一个位置的线性运动；</p> <p>(3) 安装夹具：安装末端执行器至法兰节点；</p> <p>(4) 卸载夹具：卸下末端执行器；</p> <p>(5) 发送信号：机器人发送信号控制布尔地图信号端口；</p> <p>(6) 等待信号：等待机器人信号反馈从而控制对应绑定的其他组件信号；</p> <p>(7) 设置属性：设置变量类型，一般与转换语句配合使用；</p> <p>(8) 开关语句、开关判断：应用 switch case 语句处理多分支选择；</p> <p>(9) 延迟：延迟下一条指令的执行；</p> <p>投标文件中提供（1）至（9）的软件完整功能演示截图。</p> <p>3.5 “连通性”要求包括但不限于：</p> <p>3.5.1 服务器管理功能</p> <p>协议工具允许仿真与 Modbus 服务器、OPC UA 服务器、ABB 机器人控制器、西门子 S7 控制器、视觉控制器连接，并交换数据。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>(1) 添加服务器：为选中插件添加一个新的连接；</p> <p>(3) 修改服务器：修改连接中的参数，包括：ip 地</p> | |
|--|--|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>址、读取周期等；</p> <p>(4) 删除服务器：删除一个选中的连接；</p> <p>(5) 连接/断开服务器：开启/关闭仿真与服务器的连接功能；</p> <p>3.5.2 仿真变量与服务器变量配对功能</p> <p>3.5.2.1 变量管理</p> <p>新增、删除服务器变量。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>(1) 添加变量：增加一个服务器变量，需配置存储地址、数据类型等；</p> <p>(2) 删除变量：删除当前选中的变量；</p> <p>3.5.2.2 变量配对管理</p> <p>定义仿真变量与服务器变量之间的连接与数据更改规则。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>(1) 变量配对：将仿真变量与服务器变量一一配对；</p> <p>(2) 仿真至服务器方向的成对变量：在该页面下进行变量配对后，当场景模拟运行过程时，会实时将仿真中的变量值发送至服务器，服务器的变量值同步更改；</p> <p>(3) 服务器至仿真方向的成对变量：在该页面下进行变量配对后，当场景模拟运行过程时，仿真中的变量值会根据服务器发送的变量值而更改；</p> <p>(4) 已连接变量显示：显示当前已配对的仿真变量和服务器变量；</p> <p>3.5.3 监控面板功能</p> <p>实时显示场景模拟运行过程中的变量值。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>(1) 监控面板显示：显示当前配置的服务器及其通信状态、各服务器下配对的变量及实时值。</p> <p>3.6 “数据采集”要求包括但不限于：</p> <p>3.6.1 采集服务器管理功能</p> <p>允许通过 Modbus、西门子 S7 等协议，采集仿真运行过程中模拟的数据。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>(1) 添加采集服务器：为选中插件添加一个新的数据采集服务器；</p> <p>(2) 修改采集服务器：修改数据采集服务器的参数，包括：ip 地址、采集周期等；</p> <p>(3) 删除采集服务器：删除一个选中的数据采集服务器；</p> <p>(4) 连接/断采集服务器：开启/关闭仿真与数据采集服务器的连接功能；</p> <p>3.6.2 采集数据管理功能</p> <p>定义所需采集的数据。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>(1) 配置采集数据：为所需采集的数据配置存储地址、</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>数据类型等。</p> <p>3.6.3 监控面板功能</p> <p>实时显示场景模拟运行过程中的数据值。具体功能技术要求包括但不限于：</p> <p>监控面板显示：显示当前配置的服务器及其通信状态、各服务器下模拟的生产运行过程数据信息。</p> <p>四、资源管理平台</p> <p>（一）课程开发工具</p> <p>1. 系统概述</p> <p>课程开发工具是一款自由开放的虚拟仿真课程开发工具，基于 Web 运营。工具提供课程开发模板，用户能够直接使用，同时支持用户自定义制作课程开发模板。开发工具具备良好的用户定制能力及高度的互动性，系统功能全面、简单易用，用户能够快速开发虚拟仿真实训课程。</p> <p>2. 功能及技术要求</p> <p>2.1 自定义布局</p> <p>（1）工具的自定义布局功能不局限于简单的排列元素，还应包括但不限于：分层、组合以及动态布局等能力。</p> <p>（2）用户能够通过直观的拖拽、缩放等操作，实现对课程界面的精准控制，制作出符合自身教学特点、个性化风格的独特布局。</p> <p>★2.2 元件库</p> <p>（1）提供元件库，元件包括但不限于：导航组件、交互组件、PLC 组件、场景元件、视觉组件等，能够满足多样化教学实训内容的需求。</p> <p>（2）每个组件都经过精心设计，功能丰富、简单易用，以提供良好的用户体验。</p> <p>★2.3 组件参数配置</p> <p>（1）组件参数配置功能不局限于基本样式和属性设置，同时还包括与运行数据、触发事件等高级的配置。</p> <p>（2）用户可以通过配置，实现组件之间的有机衔接，能够开发出更具深度和复杂性的学习体验。</p> <p>2.4 拖拽式组件添加</p> <p>（1）用户可以通过直观的拖拽操作将组件快速添加到课程中。</p> <p>（2）在添加组件的同时，能够即时查看最终效果，减少繁琐的手动设置，加速课程制作流程。</p> <p>2.5 批量编辑与复制</p> <p>（1）提供批量编辑功能，用户可以一次性对多个元素进行统一的样式和参数调整。</p> <p>（2）允许用户复制和粘贴元素，能够在课程中复用已有的元素，降低重复劳动、提升制作效率。</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>投标文件中提供（1）至（2）的软件完整功能演示截图</p> <p>★2.6 自定义脚本</p> <p>（1）提供自定义脚本编辑器，为用户提供开放的创作空间。</p> <p>（2）开发者可以通过编写脚本，实现复杂的逻辑控制、动画效果等，使课程更具交互性和个性化。</p> <p>2.7 实时预览与调试</p> <p>（1）实时预览功能，允许用户随时查看课程的最终呈现效果，确保内容的一致性和使用质量。</p> <p>（2）实时调试功能，用户能够在制作过程中即时检测和解决潜在的问题，提高课程制作效率。</p> <p>投标文件中提供（1）至（2）的软件完整功能演示截图</p> <p>2.8 屏幕自适应</p> <p>（1）要求集成众多创新特色和功能，并注重用户体验，具备自适应布局功能，确保课程在不同尺寸的屏幕上呈现出最佳效果，保证在不同终端设备上都能提供一致、优质的学习体验。</p> <p>（二）资源库</p> <p>1. 系统概述</p> <p>资源库是一款基于 web 方式运营的虚拟仿真实训资源管理平台，具备用户登录与权限管理、资源市场管理、实训统计分析、数据持久化记录与同步及网站信息自定义等功能，能够实现虚拟仿真资源的有效管理。</p> <p>2. 功能及技术要求</p> <p>2.1 用户登录与权限管理</p> <p>（1）用户账号系统：提供用户注册、登录功能，确保每个用户拥有唯一的身份标识和安全的访问凭证（账号密码）。</p> <p>（2）用户管理：对平台所有用户的集中管理和维护，包括但不限于用户基本信息（如姓名、联系方式等）的查看、编辑、更新以及用户状态（如是否激活、是否禁用）的控制。</p> <p>（3）角色管理：根据业务需求设定不同的用户角色，例如管理员、资源创作者、教师、学生等。角色管理负责定义各个角色的基本属性和职责范围，允许为不同角色分配不同的预设权限集合，并可灵活调整角色及其对应的权限关系。</p> <p>（4）权限管理：构建详细的权限体系结构，包括但不限于操作权限（增删改查等）、资源使用权限等多种类型。通过关联用户角色与权限规则，实现细粒度的权限控制。当用户登录后，系统会依据其角色自动加载相应的权限配置，限制或授权其访问特定的功能模</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>块和资源内容。同时，也支持针对单个用户进行个性化权限的添加、删除和修改。</p> <p>★2.2 资源市场管理</p> <p>(1) 模型类资源：可新建、浏览、搜索并使用工业数字孪生相关的三维模型资源。</p> <p>(2) 场景类资源：负责场景类资源的创建、编辑、展示与分享。用户可以管理各种工业应用的场景资源，其他用户登录后能够浏览并应用这些场景资源到实训教学或项目实践中。</p> <p>(3) 模版类资源：能够浏览、编辑并使用数字孪生项目搭建的标准化模板。</p> <p>(4) 课程类资源：包含课程内容的创建、发布、更新等功能。教师或开发者可结合模型、场景、模版构建课程所需的仿真实训项目，用户可以登录平台后查看、学习和使用这些仿真实训项目。</p> <p>2.3 实训统计分析</p> <p>(1) 自动评分与成绩统计：支持对用户在过程中的各项操作进行自动评分，包括但不限于步骤得分、总成绩计算。系统能够实时汇总实验（实训）和考核的分数，并基于大数据分析技术提供详细的成绩统计报告。</p> <p>(2) 数据分析与报表生成：根据用户实训数据生成各类可视化分析图表，如成绩分布图、进步趋势图等，以便于教师、学生及管理人员全面掌握实训效果。</p> <p>(3) 实训进度跟踪：实时监测并记录每位用户的实训完成进度。</p> <p>2.4 数据持久化记录与同步</p> <p>(1) 操作数据记录存储：记录用户的每一次实训操作数据，确保数据的安全保存和长久可查。</p> <p>(2) 具备与其他平台进行数据对接的能力：通过开放接口将用户的步骤得分、实验（实训）成绩等信息提供给第三方。</p> <p>2.5 其他管理</p> <p>(1) 网站信息自定义：允许管理员对网站的公共信息和展示内容进行个性化配置与更新。</p> <p>五、服务器</p> <p>1、CPU：AMD Ryzen V1500B 四核 2.2 GHz</p> <p>2、内存：8 GB DDR4 ECC SODIMM（可扩充到 32 GB）</p> <p>3、磁盘驱动器阵列及硬盘 RAID 技术：提供磁盘阵列技术支持 RAID (Redundant Array of Independent Disk Drives) Level 0、1、5、6、10 及 Basic、JBOD。</p> <p>4、硬盘：支持 3.5" or 2.5" SATA(III) HDD，此次配置 6 块 SATA 接口 7200 转 12TB 企业级硬盘。主机硬盘空间：独立主机本身可提供 6 颗 Hot Swap 硬盘盒；主机可附挂 2 台扩充设备，每台可提供 5 颗 Hot Swap</p> | |
|--|---|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>硬盘盒。</p> <p>5、网口：4 个 RJ-45 1GbE 网络口，支持 Adaptive Load Balancing、Active-standby、802.3ad dynamic 和 Balanced XOR 负载均衡</p> <p>6、外接口：4 个 USB 3.2 端口、2 个扩充设备端口。</p> <p>7、电源适配器以及电源管理：提供原厂 1 个电源供应器，功率可达 250W（含）以上。</p> <p>8、支持客户端操作系统：Microsoft Windows、Linux、Mac、iOS、Android。</p> <p>9、电源管理：能连接不断电系统（UPS），支持作为网络不断电系统（UPS）服务器，可以获取不断电系统（UPS）剩余电量并将其转发到其他使用 UPS 的设备客户端。</p> <p>10、支持网络传输协议：支持 SMB1（CIFS），SMB2，SMB3，NFSv3，NFSv4，NFSv4.1，NFS Kerberized sessions，iSCSI，光纤通道协议（FCP），HTTP，HTTPS，FTP，SNMP，LDAP，CalDAV。</p> <p>11、系统安全：FTP 联机支持 SSL/TLS、自动封锁可疑 IP、防火墙设置、rsync 网络备份加密、HTTPS 安全联机，帐号异常登录自动检测并提供锁死保护。</p> <p>12、登录安全：采用 Linux-based 作业软件，支持双重验证（2FA）。登录主机时，可以通过手机发送验证码，具有自定义配置防火墙策略和杀毒软件；支持使用 Windows Hello，macOS TouchID 或 FIDO2/U2F 硬件安全密钥验证用户登录。</p> <p>13、系统管理：提供 Web 化多任务网页管理界面，系统语言默认中文，同时支持 20 多种语言。支持 SNMP 管理协议。提供共享文件夹和 LUN 快照功能，可手动或定时执行文件夹快照，以保障文件误删时，可快速恢复文件。提供磁盘空间配额管理（Quota Management）功能，限制在共享文件夹用户的磁盘空间使用量，以避免少数用户大量占用共享磁盘空间，妥善分配磁盘资源。系统记录详细日志，能按日期、事件层级等条件进行搜索。还支持发送系统日志至 syslog 服务器，或作为 syslog 服务器，通过网络接收来自其他客户端设备的日志。提供高可用（High-Availability）配置，支持双机热备，可使用两台主机通过网线连接，组成高可用性集群，分别为主、备用服务器。当主服务器发生错误时，可将服务</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>自动转移至备用服务器。</p> <p>磁盘管理：当使用大小不同的硬盘时，可充分利用硬盘资源，大幅提升可用存储空间，避免插入不同容量的硬盘造成存储空间损失。</p> <p>14、目录权限管理：支持加入已有的 Windows ADS (Active Directory Services) 或 LDAP 目录，可无缝集成到现有的目录服务。支持将部分管理权限委派给 ADS 和 LDAP 目录中的帐户。</p> <p>15、系统权限管理：支持 Windows ACL 13 种权限设定，并可同时通过 Windows 窗口及网页管理接口直接设置 ACL 权限。迁移 Windows 文件时，支持 AD 权限同步迁入。</p> <p>16、共享文件夹同步：支持多品牌服务器远程双向自动同步文件，且可提供权限控制。为保护重要数据在受到无预警的灾难损害（如火灾等），可将文件和设置（如用户帐户、共享文件夹、文件共享或其他设置等）轻松备份至不同地点同品牌的服务器中。初次设置之后，无论增加、删除或编辑了共享文件夹的内容，所做的修改都会自动被同步。</p> <p>17、备份：支持手动和计划性备份，能在单一入口，安全备份单位电脑、Windows 和 Linux 物理服务器、SMB 和 rsync 文件服务器、VMware vSphere 和 Hyper-V 等虚拟机，配合相关软件可做容灾使用。备份软件无需额外费用，不设终端数量限制，备份容量不受授权限制；</p> <p>支持将数据和程序、系统设置备份至另一台服务器、外接设备，或京东云等公有云，实现异地灾备。并且支持重复数据删除、数据加密与压缩功能等。</p> <p>支持备份 Microsoft 365 和 Google Workspace, 包括 Word、Excel、PowerPoint、Microsoft Teams、Outlook、OneDrive 等，以及 Google Drive、Google Calendar、Gmail、Google Contacts。</p> <p>虚拟化认证 VMware vSphere、Microsoft Hyper-V、OpenStack Cinder、Citrix XenServer</p> <p>18、虚拟化功能：支持虚拟化技术，支持 iSCSI LUN 克隆/快照，支持多种操作系统、快速建立虚拟机、虚拟机汇入导出、系统快照等功能。通过网页的集中化管控平台，可直接为虚拟化系统添加备份保护任务，直接将备份的虚拟机通过挂载的方式即时可用，并支持设置虚拟机挂载后是否自动开机和联网；支持多种虚拟化部署，包括 VMware vSphere®、Windows Hyper-V®、Citrix XenServer® 和 OpenStack Cinder®等；</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | |
|---|---|----|---|
| | <p>可在 VMware 或 Windows 上管理和监控多台存储节点； 可直接通过 VMware vCenter Server 启用 Disaster Recovery，简化设置并优化流程； 可使用 Microsoft 的 System Center Virtual Machine Manager 用户界面，管理多台存储节点。 公有云支持 支持百度云、腾讯 COS、京东云、阿里云、坚果云、Google Drive 以及 Dropbox 等云端备份与同步，多公有云加密同步功能。 19、协同办公：支持多人同时在线编辑文档、电子表格、和幻灯片，支持标签整理文件，支持设置指定用户的查看和修改权限，提升办公效率。 支持生成 https 协议的文件共享链接，用户能访问和下载文件。 快照 支持共享文件夹和 LUN 快照，并提供故障转移功能，能根据设置自动轮换历史版本，并支持 GFS 保留策略。共享文件夹和 LUN 快照支持本地和远程复制功能。 20、集中管理：提供 CMS 集中化管理系统功能，能统一监控和管理多台服务器。能在单一操作界面中，统一监控和管理多台服务器的系统状态、硬盘存储空间用量、日志、实时资源消耗，以及硬盘健康状况。能同时为不同服务器群组定义精细规则，例如，当一台新的服务器加入群组时，能套用预设的设置，无需逐一手动调整。支持管理员从统一界面中进入每台服务器，进行设置。</p> | | |
| 4 | <p>编程仿真工作站</p> <p>一、主机及显示器 1、机型：分体式商用台式机； 2、处理器：不低于 Intel I7-13700 代处理器； 3、主板：≥Intel Q670 系列企业级芯片组； 4、内存：≥32GB DDR4 3200MHz，不少于 2 根内存插槽，最大支持 64GBDDR4 3200MHz 内存； 5、显卡：GTX 1650 4G 显卡； 6、硬盘：≥1TB 固态硬盘 支持 RAID； 7、网卡：集成 10/100/1000M 自适应千兆网卡； 8、音频：2 W 内部扬声器，通用音频插孔，麦克风/耳机组合插孔，含降噪软件 9、主板插槽： ≥1 个 PCIe x16； ≥1 个 PCIex1； ≥1 个 PCI； ≥2 个 M.2 10、★接口：前置：1 个耳机 / 麦克风组合插孔； 3 个 USB 3.2 端口； 1 个 USB 3.2 ， 后置：1 个音频输出端口； 1 个 电源接口； 1 个 RJ-45 端口； ； 1 个 HDMI 端口， 1 个 DP 端口； 3 个 USB 3.2 端口， 2 个 USB 2.0 端口</p> | 51 | 台 |

| | | | |
|--|---|----|---|
| | <p>11、静音设计：整机噪音≤10.5 分贝</p> <p>12、键盘鼠标：抗菌键盘鼠标；</p> <p>13、电源：≥350W 节能环保电源，具有国家典型能耗不低于 90%认证</p> <p>14、机箱：≥16L，免工具开启；</p> <p>15、操作系统：出厂预装正版 windows 11 操作系统；</p> <p>16、显示器：≥23.8 英寸显示器，分辨率：1920*1080</p> <p>17、原厂商（液晶显示器、主机，键盘，鼠标）三年全免费保修</p> <p>18、★还原卡：配备原厂增霸卡，具有网络（增量）拷贝、断电续传、分区拷贝、网络故障定位、批量网络备份，具有网络传输过程数据加密功能（须提供功能截图），全图形化界面并支持鼠标操作，支持任意机器作为主机对整个机房维护、支持 DHCP 环境、支持不同的系统分配不同的 IP、禁止 USB 或者光驱启动；支持网络传输故障定位具有 BIOS 保护芯片，可以自动恢复被恶意篡改的 BIOS，保证设备连续使用、支持系统自动还原、同时支持 GPT 分区和 MBR 分区、自动修改 IP 和计算机名、硬盘保护、断点续传、远程唤醒、远程重启、远程锁定、远程关机、千兆网络传输速度最大可以达到 7GB/分钟或以上、支持多硬盘、可以从底层控制 U 盘和光驱等设备的使用，防止病毒带入</p> <p>19、★产品认证：CCC、节能、环保认证；具有无故障运行时间不低于 100 万小时认证（以国家电子计算机质量检验部门出具的为准）；具有 CNAS 认可的数据接口认证（USB 数据接口无负载能量消耗 < 150mW 认证）；厂商服务具有 4PS 认证和 CCCS 钻石五星级认证，以上认证须提供证书复印件加盖公章。</p> | | |
| | <p>二、桌椅</p> <p>（一）学生桌椅</p> <p>1、桌子规格：≥1600*800*750mm；</p> <p>2、桌面基材采用 25mm 厚度 E1 级高密度实木颗粒板材；要求板面光滑平整，防划伤、高强耐磨；截面采用同色 PVC 封边条经全自动封边机高温粘贴；</p> <p>3、钢架部分：桌架主体采用优质冷轧钢材，管壁厚度不低于 1mm，焊接后要经打磨处理。</p> <p>4、一桌配 2 方凳，凳子结实耐用。</p> <p>（二）教师讲桌：</p> <p>1、尺寸≥1400*820*1000，选用≥1.0-1.2mm 优质冷轧钢板，经数控设备加工而成，表面除油、酸洗、磷化、防腐、防锈、钝化后静电喷塑，色彩牢固，经久耐用，灰白色（主体）+橡木（扶手、装饰板）；</p> <p>2、上柜体：讲台实木扶手及背板选用高档橡木精细加工而成，表面增光处理。桌面选用环保级实木颗粒板，</p> | 26 | 套 |

耐酸碱、防火、防潮、耐划伤、纹路精美。显示器翻转设计，角度可根据教师身高或光线强弱调整倾斜角度。键盘向外翻转，键盘托有调节挡板，可根据键盘大小调整位置，固定键盘。内部面板可开孔安装中控，方便教学设备使用。面板有鼠标槽，方便鼠标闲置时放置。柜体背面开有通风散热孔；

3、下柜体选用优质冷轧钢板制作，国标 19 英寸机架，上下可调节托盘，轻松应对各种尺寸的设备，前侧对开门设计，留有小窗口，方便各种设备的操作。讲台后侧上下两门均可打开，方便设备安装维护。柜体正面及左右两侧开有精美通风孔；

4、使用方法：一把钥匙控制整个讲台，翻转开启显示器盖板，键盘托盘可翻转，右侧抽拉隐藏式视频展台；对开下柜门，操作相应的设备；（可选装 IC 卡电子锁和漏电保护装置）；

5、讲台整体设计符合人体工程学，整体高度适中，显示器角度可调，白灰色和实木色双色彩合理搭配，精致优雅，美观大方，高度集成。上下分体式设计，便于维护、搬运和仓储；

6、上柜体内可安装：17-22 寸液晶显示器，键盘、鼠标、中央控制器面板、电源插座、视频展台；

7、下柜体内配有可调节托盘，可选装电脑主机、中央控制器主机、DVD、卡座、功放、话筒主机等设备。（可选装防盗报警装置）。

| 三、无人机套件 | | | | |
|---------|------------|----|----|--|
| 序号 | 设备名称 | 单位 | 数量 | 设备参数 |
| 1 | 组装无人机diy套件 | 套 | 5 | 机架尺寸对称电机轴距 450mm 同侧电机轴距 320mm+脚架 170mm 起飞重量>1.5kg 最大飞行时间 15min 9450 自锁桨 3 对 电机定子直径 22mm 高 16mm KV 值 800 4 个 电子调速器 20A 4 个 飞行控制器兼容 APM 和 PIX4 开源固件，2 串行接口，2GPS 接口，I2C 接口，内置 IMU，另有 PWM 电机及舵机控制输出， GPS 接收机 电池锂聚合物电池 3S 5200mah B3 平衡充电器 12 通道 遥控器+接收机 数据回传模块+BB 响 |

1 套

| | | | | | | | | | | |
|---|-------|---|---|---|-----------|---|---|--|--|--|
| | | | | 2 | 机载电脑 | 台 | 2 | <p>CPU: 18MB 三级缓存, 12 核心 (4P+8E) 16 线程, 睿频频率可达 4.6GHz</p> <p>显卡: 4G 以上, 支持 4K4 屏显示</p> <p>接口: 2 个雷电 4 接口 (支持 DP1.4a 和 USB4) 2 个 HDMI2.1TMDS Compatible (4K@60Hz) 接口 (支持 CEC) 2 个 USB3.2 Gen2 接口 (Type-A) 1 个 USB 3.2 Gen2 接口 (Type-A), 1 个 USB2.0 接口 (Type-A) 内部 2 个 USB2.0 (通过接头扩展), RJ45 以太网接口</p> <p>12-20V 直流宽电压供电</p> <p>附带无线网卡</p> <p>支持 windows、linux 系统</p> <p>尺寸 117*112*37mm</p> | | |
| | | | | 选配 16G DDR4 内存 | | | | | | |
| | | | | 选配 512G SSD 固态硬盘 | | | | | | |
| | | | | 3 | 遥控器+接收机套装 | 个 | 5 | <p>无人机遥控器+接收机</p> <p>12 通道控制</p> <p>重量 0.88kg</p> <p>传输频率 2.4GHz ISM 波段 (2400MHz-2483.5MHz)</p> <p>调制模式 QPSK</p> <p>信道带宽 5.0MHz</p> <p>邻道抑制比 >38dbm</p> <p>发射功率 DSSS&FHSS 模式下小于 100mW (20dbm) / CRSF 模式下 10mW/25mW/100mW/500mW/1W/2W</p> | | |
| | | | | 4 | 双目深度相机 | 个 | 2 | <p>支持双目红外深度技术</p> <p>推荐工作范围 0.3-3m</p> <p>最大工作范围 0.28-10m</p> <p>深度图像分辨率 1280x720@30fps/848x480@90fps</p> <p>深度视场 86° x57° (±3°)</p> <p>RGB 传感器视场 69° x42° (±1°)</p> <p>RGB 帧速率和分辨率 30fps 下 1920*1080</p> <p>RGB 传感器分辨率 2MP</p> <p>精度误差 <2% (2m 内)</p> <p>配备 IMU</p> <p>尺寸 90mmx25mmx25mm</p> | | |
| 5 | 飞行控制器 | 个 | 2 | <p>飞行控制器处理器和传感器</p> <p>FMU 处理器: 32 位 Arm®Cortex®-M7, 480MHz, 2MB 内存, 1MB SRAM</p> | | | | | | |

| | | | | | |
|---|------------------------|---|----|--|--|
| | +GPS +电 流计 套装 | | | <p>IO 处理器:32 位 Arm® Cortex®-M3, 72MHz, 64KB SRAM</p> <p>传感器</p> <p>陀螺仪/加速度计:6 轴 19 位陀螺仪+6 轴 18 位加速度计</p> <p>磁力计: 高精度 3 轴磁力计 1° 方位角精度, 输出频率 200HZ</p> <p>气压计:高精度气压传感器</p> <p>电压等级:</p> <p>最大输入电压:6V</p> <p>USB 电源输入:4.75~5.25V</p> <p>电流等级:</p> <p>最大输出限流器:1.5A</p> <p>所有其他端口组合输出限流器:1.5A</p> <p>力学数据:</p> <p>尺寸:84.8*44*12.4 毫米</p> <p>重量(铝壳):59.3 克</p> <p>重量(塑料盒):34.6 克</p> <p>接口兼容 2 路及以上串行接口, 2 路及以上 GPS 接口通讯, 支持 I2C、SBUS、CAN 通讯, 支持多路 PWM 电调及多路 IO 扩展控制</p> <p>电流计模块</p> <p>规格:</p> <p>PCB 电流:总输出电流为 120A(最大值)</p> <p>支持 4 路及以上电调控制输出</p> <p>UBEC 5V 输出电流:3A</p> <p>UBEC 输入电压:7~51v(2~12s LiPo)</p> <p>尺寸:68*50*8 毫米</p> <p>安装孔:45*45mm</p> <p>重量:36 克</p> <p>GPS 模块</p> <p>最新 Ublox 第十代全球导航卫星系统兼容 GPS、北斗、伽利略、GLONASS</p> <p>高增益 25*25*4mm 天线</p> <p>配备高精度电子罗盘</p> <p>内部蜂鸣器, 安全开关</p> | |
| 6 | 分立电调 | 个 | 10 | <p>持续工作电流 45A</p> <p>瞬时电流 55A</p> <p>适用锂电节款 2S-5S</p> <p>长 x 宽(mm) 27.6x 13.6</p> <p>重量(g) 不含线 2.88</p> | |
| 7 | 无刷电机 | 个 | 10 | <p>电机尺寸 Φ28*31.6mm</p> <p>支持电芯 2-4S</p> | |

| | | | | |
|----|-----------------------------|---|---|---|
| | | | | 额定电流 1.8A 最大电流 44A 最大功率 740w KV 值 2400 |
| 8 | 360° 3D 激光雷达 + 一分三线 + 雷达保护罩 | 个 | 2 | 水平视场角 360°，垂直视场角 59° 近处盲区 0.1m 点频 20 万点/秒 尺寸 65*65*60mm 重量 265g |
| | | | 2 | 一端为 M12 航插母头，另一端分为电源线、以太网线以及功能线。 |
| | | | 2 | 360 激光雷达保护罩 |
| 9 | F450 碳纤维机架 + 脚架 | 个 | 2 | 轴距:450mm 脚架竖管:14*16*150mm 脚架横管:8*10*245mm 机架中空高度:40mm 中心两层碳纤维板 中心板上板:碳纤维 1.5mm 中心板下板:碳纤维 2.0mm 机臂各板:碳纤维 1.5mm |
| | | | 2 | 碳纤维脚架 |
| 10 | 机载嵌入式处理器 | 个 | 2 | CPU 采用 8 核 64 位处理器，4 核 Cortex-A76 和 4 核 Cortex-A55 的典型大小核架构，大核主频 2.4GHz，小核主频 1.8GHz GPU 集成 ARM Mali-G610，内置 3D GPU，兼容 OpenGL ES1.1/2.0/3.2、OpenCL 2.2 和 Vulkan 1.2 内置高达 6 Tops 算力的 AI 加速器 NPU，支持 INT4/INT8/INT16 混合运算 USB3.1 Gen1*1;USB2.0 *1;USB HUB:USB2.0*2 (Type A)+USB2.0*2 排针扩展接口 视频输出，支持 HDMI2.1，最高支持 8K @60HZ，支持 HDMI2.0，最高支持 4K @60Hz，支持 MIPI 4 Lane，最高可配置为 4K @60HZ 16G 内存配置 256Gemmc 存储 |
| 11 | 4S 航模电池 | 个 | 5 | 电池容量:4000mAh 电芯组合:4S1P 额定电压:14.8V 放电倍率:30C |

| | | | | |
|----|--|---|---|--|
| | | | | 重量(±159):3819 放电 线:16# 出 80mm, 硅胶线 充电 线 :22# 出 45mm, 硅胶线 尺寸 (H*W'L):29*40*138mm |
| 12 | 6S 航模 电池 | 个 | 5 | 电池容量:4000mAh 电芯组合:6S1P 额定电压:22.2V 放电倍率:30C 充电线:22#出 45mm, 硅胶线 放电 线:16#出 80mm, 硅胶线 尺寸(H*W*L):41*40*138mm 重量(±15g):542g |
| 12 | 无人 机 2.4G 无线 图传 数传 模块 | 套 | 2 | 最大带宽:40Mbps 最小延时:8ms 最大距离:3000m 重量:天空端:30.69 地面端:153.39 尺寸:天空端:49mmX34mmX15mm(长宽 高)地面端:94mmX64mmX23mm(长宽高) 配置方法:WEB 端配置 工作模式:AP 模式 STA 模式 网口速率:100M 发射功率:18dbm 频段:2.4G 频段 |
| 13 | 1080 P 单 目 USB 工业 摄像 头 | 个 | 5 | sensor 规格 1/4inch CMOS 像素尺寸 Pixel Size 1.4um*1.4um 帧率 30 帧/秒 工业级高清 500 万像素 供电 USB bus power 工作电流约 150-200mA |
| 14 | 航拍 无人 机 | 套 | 3 | 重量低于 249 克 最大上升速度 5 米/秒 最大下降速度 3.5 米/秒 最大水平飞行速度 16 米/秒 最大抗风速度 10.7 米/秒 (5 级风) 最大可倾斜角度 40° 工作环境温度-10℃ 至 40℃ 卫星导航系统 GPS + GLONASS + Galileo 悬停精度 垂直: ±0.1 米 (视觉定位正常工作时) ±0.5 米 (GNSS 正常工作时) 水平: ±0.3 米 (视觉定位正常工作时) |

| | | | | | | |
|---|-------|---|---|--|--|--|
| | | | | ±1.5 米 (GNSS 正常工作时) 1200 万像素拍照 电池容量 2453mAh 图传距离 2km 最大飞行高度 120 米以上 31 分钟最长飞行时间 1/1.3 英寸 CMOS 光圈 F/1.7 下视障碍感知 配备 RC 遥控器带屏幕, 配 3 块智能电 池及智能充电器 | | |
| 5 | 多媒体设备 | 一. 硬件功能: 1. 整机采用全金属外壳设计, 86 寸超高清 LED 液晶显示屏, 显示比例 16:9, 分辨率 3840×2160。 2. ★整机嵌入式系统版本不低于 Android 13。(提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖公章) 3. ★采用红外触控技术, 支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控, 支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。(提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖公章) 4. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。 5. ★整机内置 2.2 声道扬声器, 位于设备上边框, 顶置朝前发声, 前朝向 10W 高音扬声器 2 个, 上朝向 20W 中低音扬声器 2 个, 额定总功率 60W。(提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖公章) 6. ★整机可选择高级音效设置, 支持在左右声道平衡显示范围中进行更改; 中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz, 高频段显示调节范围 2KHz~16KHz, 分贝显示 -12dB~12dB 调节范围。(提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖公章) 7. 整机全通道支持纸质护眼模式, 可实现画面纹理的实时调整; 支持纸质纹理: 牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸; 支持透明度调节; 支持色温调节。 8. 设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能, 可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。 9. 前置 USB 接口具备防撞挡板设计, 防撞挡板采用转轴式翻转。 10. ★整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准, 固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。(提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖公章) | 4 | 台 | | |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>11. 整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</p> <p>12. Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>13. 整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥ 1300万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频；摄像头具备工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。</p> <p>14. 整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>15. 整机支持通过人脸识别进行登录账号，整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。</p> <p>16. ★整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、超声两种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>17. ★整机 Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>18. ★整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>19. OPS 电脑配置，CPU\geqI5，内存\geq8GB 内存配置，硬盘\geq256GB SSD 固态硬盘。采用按压式卡扣，确保 PC 模块安装固定到位，同时无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>二. 互动教学软件：</p> <p>1. 软件互动教学：在公网环境下，无需借助任何外接设备，通过软件端即可实现手机/平板等学生学习终端与教师端授课工具进行连接，实现线上/线下/混合互动教学。</p> <p>2. 扫码连接：支持学生端通过输入连接码和扫描二维码两种方式实现：进入课堂、考勤签到等功能。</p> <p>3. 直播授课：支持课堂快速开启直播，无需切换其他设备及操作界面，老师利用教学软件一键开启直播，声音、影像实时同步；学生可通过网页端或者移动端 APP 实时加入课堂，课后支持学生在课堂报告查看直播回放，可复制链接或点击直接播放回看。</p> <p>4. 互动反馈系统：具备公网互动反馈功能，可将所有</p> | |
|--|---|--|

| | | | | |
|---|-------------------|---|---|---|
| | | <p>学生端和教师端连接在一起构建成为一套互动反馈系统，方便老师在授课过程中发布问题让所有同学实时参与互动并形成数据沉淀统计，在系统中教师可以设置：主观观点收集互动，单选/多选/判断等可观答题互动，同时支持文件下发、批注下发功能。</p> <p>5. 资料分发：支持教师下载教室空间的文档格式的资料给全员和小组端，支持的文件包含但不局限于以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式。</p> <p>6. 课堂答疑：教师端在连接状态下可实时接收到来自学生的提问，提问内容可根据老师操作自动判断为已读或者未读，并且支持问题放大全屏查看。</p> | | |
| 6 | 供电线路及网络布线(含网、交换机) | <p>1、顶面基础清理，喷乳胶漆，顶面乳胶漆约 85 m²</p> <p>2、条形灯具、开关、插座改装；</p> <p>3、墙面清铲，清铲后重新刷漆，约 160 m²墙面乳胶漆，批两遍专用墙宝，打磨平整，一遍底漆，两遍面漆；</p> <p>4、室内强弱电路改造（含供电电路布线、网络布线、交换机），设备强弱电路走明线，墙面 PVC 线槽，地面配金属线槽；</p> <p>5、定制室内文化展板；</p> <p>6、垃圾清运。</p> | 1 | 项 |

注：本项目核心产品为工业互联网实施与运维云平台系统；技术参数中要求的产品功能及技术证明文件，应提供相关技术证明原件。

第四章 评审办法及标准

磋商小组将按照本项目采购文件及相关法律法规的规定进行磋商及评审工作，采购代理机构负责磋商的组织工作。

（一）、磋商及评审依据

- 1、法律法规的相关规定；
- 2、本级或上级政府采购主管部门的相关规定；
- 3、本项目采购文件。

（二）、磋商原则

1、磋商小组成员应当按照客观、公正、审慎的原则，根据磋商文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。

（三）、组建磋商小组

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磋商小组（以下简称磋商小组），负责本项目的磋商及评审工作。

2、磋商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，评审专家不得少于成员总数的三分之二。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。具体成员人数见**供应商须知前附表**。评审专家于磋商开始前在《河南省财政厅政府采购专家库》中随机抽取，并依法组建磋商小组。在成交人确定前，有关人员磋商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磋商小组；

3、参加评审的人员应严格遵守国家有关保密的法律、法规和规定，并接受有关部门的监督；

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

5、磋商小组成员应按规定的程序进行磋商及评审；

6、磋商小组将对确定为实质上响应磋商文件要求的供应商进行磋商并对其响应文件进行评审。

7、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。

（四）、磋商准备工作（由采购人负责）

- 1、核对评审专家身份和采购人代表授权函；
- 2、宣布评审纪律，集中保管通讯工具；
- 3、公布供应商名单，告知评审专家应当回避的情形；

4、组织评审专家推选磋商小组组长，采购人代表不得担任磋商小组组长。

(五)、评审标准中应考虑下列因素：

1、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 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，对满足价格扣除条件并在响应文件中递交了《中小企业声明函》（声明内容需符合价格扣除条件）、《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的供应商（供应商），其投标报价扣除（6~10）%后参与评审。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。

2、联合协议中约定，小型、微型企业和监狱企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额 30%以上的，可给予联合体（2-3）%的价格扣除。（详见评标标准）。

联合体各方均为小型、微型企业和监狱企业的，联合体视同为小型、微型企业和监狱企业。

根据财政部印发《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）的规定，自2023年7月1日起，货物服务采购项目给予小微企业的价格扣除优惠，由财库〔2020〕46号文件规定的6%—10%提高至10%—20%。大中型企业与小微企业组成联合体或者大中型企业向小微企业分包的，评审优惠幅度由2%—3%提高至4%—6%。政府采购工程的价格评审优惠按照财库〔2020〕46号文件的规定执行。自本通知执行之日起发布采购公告或者发出采购邀请的货物服务采购项目，按照本通知规定的评审优惠幅度执行。

3、国家相关部委针对节能产品、环境标志产品出台了相关调整优化政府采购执行机制，并于近期相继颁布《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）、《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》（市场监管总局2019年4月3日下发）（以下简称“机构名录”）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）（以下简称“节能清单”）、《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）（以下简称“环保清单”）。

根据要求，投标产品如有中属于“节能清单”中标记“★”产品的，必须提

供经过“机构名录”中的认证机构出具的“节能产品认证证书及相关附件”，未提供的按无效投标处理。

对于投标产品属于“节能清单”中非标记“★”产品的以及属于“环保清单”产品并经“机构名录”中的认证机构出具相应的产品认证证书的给予优先采购。

采购人采购产品属于节能产品或环境标志产品品目清单范围内，且供应商（供应商）所投产品具有有效期内的产品认证证书，在评标时予以优先采购，具体优惠措施为：如果采购项目包有多种设备，在技术部分打分项中给予优先采购。

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，招标文件货物需求如有上述产品，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，其响应文件无效。

4、供应商（供应商）所投产品列入无线局域网产品清单，应提供相关证明，在评标时予以优先采购，具体优惠措施为：如果采购项目包有多种设备，在技术部分打分项中给予优先采购体现（详见评标标准）。

5、其他政府采购政策要求：无

6、同品牌处理办法：

如采用最低评标办法，则：提供相同品牌产品的不同 供应商（供应商）参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人委托评标委员会按照举手表决方式确定一个参加评标的供应商（供应商），其他投标无效。；

如采用综合评标法，则：（1）如果为单一产品采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同 供应商（供应商）参加同一合同项下投标的，按一家 供应商（供应商）计算，评审后得分最高的同品牌 供应商（供应商）获得中标人推荐资格；评审得分相同的，报价得分最高的获得中标人推荐

资格，其他同品牌 供应商（供应商）不作为中标候选人。

（2）非单一产品采购项目，将在竞争性磋商文件中载明核心产品。多家 供应商（供应商）提供的核心产品品牌相同的，按（1）“单一产品采购项目”规定处理。。

7、成交候选人并列时的处理方式：

如采用最低评标办法，则：由采购人采取随机抽取的方式确定。

如采用综合评标法，则：根据采购需要、商务、技术均能满足竞争性磋商文件要求，按评标委员会评出的综合得分，由高到低顺序排列，推荐3名中标候选人（如最得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的由采购人采取随机抽取的方式确定。

（五）评审标准

磋商小组将根据评分标准，分别对通过资格性审查、符合性审查且提交了最后报价的供应商，进行综合评分。具体评分标准如下：

1. 评标方法：综合评分法。
2. 评标程序：开标结束后，竞争性磋商小组按照竞争性磋商文件规定的要求对供应商的资格性进行审查。

| 评审因素 | | 评审标准 |
|-------|---------------------|--|
| 资格性审查 | 具有独立承担民事责任能力 | 提供合法有效的营业执照或其它相关证明材料 |
| | 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度 | 提供2023年度财务审计报告或基本开户行出具的资信证明或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函。如供应商成立时间不足时限要求的，应提供近3个月内其基本开户银行出具的资信证明或财务报表。 |
| | 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力 | 提供承诺函，格式自拟。 |

| | | |
|--|-----------------------------|--|
| | 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录 | 提供2024年1月1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，如供应商成立时间不足时限要求的，应提供自成立以来的。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应证明文件。 |
| | 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 | 提供无重大违法记录的书面声明。 |
| | 信用查询 | 递交响应文件截止时间后，由采购人或采购代理机构查询供应商的信用状况，并以此结果为准。 |

3. 竞争性磋商小组会根据磋商原则和磋商标准对所有符合资格的供应商的磋商响应文件进行符合性审查，以确定是否满足竞争性磋商文件的实质性要求。符合竞争性磋商文件实质性要求的磋商响应文件，评委将按评分标准进行价格评议和综合评分。

| | 评审因素 | 评审标准 |
|-------|-------------------|-------------------|
| 符合性审查 | 供应商名称 | 与营业执照或其它相关证明材料一致 |
| | 电子签章要求 | 符合竞争性磋商文件要求 |
| | 磋商总报价 | 各供应商报价不得超过本项目最高限价 |
| | 响应文件有效期 | 符合竞争性磋商文件要求 |
| | 不同供应商的磋商响应文件制作机器码 | 是否一致 |
| | 磋商内容 | 符合竞争性磋商文件要求 |
| | 建设周期 | 符合竞争性磋商文件要求 |
| | 质量标准 | 符合竞争性磋商文件要求 |
| | 质保期 | 符合竞争性磋商文件要求 |
| | 其他 | 符合竞争性磋商文件的其他实质性要求 |

4. 综合评分标准

评委将根据评分标准，分别对通过符合性审查、资格性审查的供应商，进行综合评分。具体评分标准如下：

| 条款内容 | 评审因素 | 编列内容 |
|--------------------|----------------------|--|
| 分值构成 (总分 100 分) | 分值构成 | 一、报价部分：30 分 二、技术部分：50 分 三、商务部分：20 分 |
| 条款号 | 评分因素 | 评分标准 |
| 一、报价部分 (30 分) | 磋商报价 得分 (30 分) | <p>超过最高限价的报价采购人不予接受，按无效响应处理。</p> <p>1. 价格分采用低价优先法计算，即满足磋商文件要求且最后价格（涉及价格扣除时指扣除后的评标价格）最低的有效报价为评标基准价，其价格分为满分。</p> <p>2. 其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：</p> $\text{报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{评标报价}) \times 30$ <p>注：</p> <p>（1）计算按四舍五入法则。保留小数点后两位。</p> <p>（2）根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知{财库〔2020〕46号}、《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）、《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）、《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，评审时给予小型或微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位 10%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。（监狱、残疾人福利性企业视同小微企业，价格扣除优惠只享受一次，不得重复优惠。）</p> |

| | | |
|-----------------|--------------------|---|
| | | <p>(3) 磋商小组认为供应商的报价明显低于其他通过资格性检查和符合性检查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评审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；供应商不能证明其报价合理性的，磋商小组应当将其作为无效响应处理。</p> |
| 二、技术部分 (50分) | 技术参数 (45分) | <p>磋商小组根据磋商文件的要求对供应商所投产品的技术指标进行评审，其中</p> <p>(1) 磋商供应商所投产品技术参数完全满足采购文件要求的，得45分。</p> <p>(2) 磋商供应商所投产品参数不满足采购文件标注“★”号要求的，每项扣3分。</p> <p>(3) 磋商供应商所投产品参数不满足采购文件非“★”号要求的，每项扣1分。</p> <p>(4) 本项扣分扣完45分为止。</p> |
| | 项目实施 方案 (5分) | <p>实施方案(5分)</p> <p>针对本项目提供详细的实施方案，方案需符合本项目特性和需求，评审小组从方案合理性、实际的可行性，响应程度等方面进行评价。</p> <p>方案详尽、人员安排合理、实施方案具有较强的实用性和先进性、充分考虑了项目的安全性和扩展性、具有切实可行的管理和保障措施的，得5分；</p> <p>方案较详尽、各岗位有人员安排、实施方案有一定的实用性和先进性、有关于项目的安全性和扩展性的考虑、有管理和保障措施的，得2分；</p> <p>有项目实施方案、有项目人员安排、实施方案能够基本满足项目实施要求的，得1分；未提供的不得分。</p> |
| 三、商务部分 (20分) | 企业业绩 (3分) | <p>供应商提供2020年1月1日以来自身履行的同类项目的业绩证明，每提供一份业绩证明得1分。业绩证明应包括</p> |

| | |
|-----------------|--|
| | <p>中标通知书、合同、中标网站截图（缺少任一项不得分），本项最高 3 分。不提供的或提供了但不被评审小组认定为同类有效合同的不得分。</p> |
| 售后服务 (8 分) | <p>供应商应根据采购文件要求提供相应的售后服务方案。评审小组从以下方面对售后服务内容进行评分。</p> <p>售后服务方案中供应商对实质性响应体系、响应方式、响应时间，服务响应措施，对现场服务响应体系编制方案。</p> <p>①售后服务方案非常详尽、服务体系完善、有详细的响应承诺和响应方式、售后措施合理的得 8 分；</p> <p>②售后服务方案详尽、服务体系较完善、有响应承诺和响应方式、售后措施合理的得 4 分；</p> <p>③售后服务方案一般、有针对本项目的服务体系、有响应承诺和响应方式得 1 分。未提供售后服务方案的不得分。</p> |
| 培训方案 (6 分) | <p>供应商应根据采购文件要求及项目情况提供技术人员对设备操作及维修人员进行操作及维修培训计划及培训方案。</p> <p>①培训方案完全响应采购文件，培训方案完整、可实施性强，为采购人提供优质的培训方案的得 6 分；</p> <p>②培训方案响应采购文件，培训计划合理，培训方案较完整、可实施性较强，为采购人提供一般的培训方案的得 3 分；</p> <p>③培训方案响应采购文件，但为采购人提供的培训方案欠合理，培训方案欠完整的得 1 分；</p> <p>未提供者不得分。</p> |
| 质量保证措施 (3 分) | <p>1、供应商提供的质量保证措施具体完善，质保期满足招标需求，质保承诺可靠、具体，得 3 分；</p> <p>2、质量保证措施基本完善，质保期满足招标需求、质保承诺基本完善，得 2 分；</p> <p>3、质量保证措施不够具体完善，质保期不能满足招标需</p> |

| | | |
|--|--|--------------------------------|
| | | 求、质保承诺不可靠、不具体，得 1 分； 注：未提供不得分。 |
| <p>本办法计算过程中分值按四舍五入保留两位小数，最终结果为磋商小组所有成员计算出的各供应商综合评估得分的算术平均值，按四舍五入保留两位小数。</p> <p>《节能产品政府采购品目清单》、《环境标志产品政府采购品目清单》和《机构名录》详见磋商文件附件。</p> | | |

第五章 合同条款及格式

(以具体签订合同为准)

第一部分 合同书

合同编号：

河南水利与环境职业学院 XXXXXX 项目

货物采购合同

甲方：河南水利与环境职业学院

乙方：XXXXXX

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》相关法律法规的规定，甲乙双方本着平等、自愿、诚信的原则，就 XXXXXXX 项目 有关事项协商一致，共同达成如下协议：

一、**项目概况**：河南水利与环境职业学院 XXXX 项目，，项目为合同总价款为人民币¥ XXX 元（大写：XXXX 元整）。

二、**设备要求**：乙方提供的设备必须是全新（包括附件和零部件）设备，必须符合国家有关质量标准、出厂标准。货物名称、计量单位、具体型号规格、数量详情见附件 1。

三、**技术要求**：设备技术要求详情见附件 2。乙方保证对甲方相关人员免费进行技术培训，所提供的设备实行 2 年免费质保，主要部件保质期内免费更换(保证软件免费升级)，售后服务按招标文件相应条款执行。

四、货物交付:

1.交付方式: 乙方送货到甲方指定地点, 运输费用由乙方负责。

2.交货期: 自签订合同后, 乙方收到甲方书面供货通知后 10 个工作日内交付验收并安装调试完毕, 如遇有疫情、战争、严重火灾、洪水、台风、地震等不可抗力或者非乙方原因造成无法交货的, 交货期限自交货条件成就时相应顺延。

3.交货地点: 按甲方指定地点。

4.乙方负责将设备按甲方要求(在甲方指定地点)交货、安装、调试完毕, 具备验收使用条件。

5.乙方在施工过程中因乙方责任, 如乙方工人施工不规范、乙方产品质量问题等造成的安全事故与甲方无关。

6.垃圾按照规定清运到指定地点。

五、**技术资料**;乙方在交付设备时应同时向甲方提供该设备的使用说明书、合格证及相关资料。乙方将货物送至项目现场并安装调试(乙方承担费用)完工后, 甲方按照验收标准和招标文件及乙方响应文件中的设备性能一览表、技术偏离表进行验收。

六、**履约保证金**: 成交人应在领取成交通知书后 10 个工作日内以保函的形式向采购人提交 5%的履约保函。该履约保函在成交人履行完交货义务且学校对项目验收合格后自动转换为质量保函, 质量保函待供应商承诺的质保期满后无质量问题后退还。质保期满后不免除供应商质量保修责任。

七、**合同价款支付**: 合同签订生效后, 支付合同金额的 30%, 待

货物安装调试完成，经甲方验收合格无质量问题，支付合同金额的70%。

八、验收：

1. 乙方向甲方编制已交付商品明细。

2. 验收方式：货物验收分为数量验收和质量验收，由甲方和乙方的技术人员共同完成。期限为甲方提出验收申请后三个工作日内。乙方向甲方说明货物的配置，核对货物配件品牌、型号和编号，开箱检验，正确调试，保证商品符合产品使用说明明示的配置和产品的质量状况，经甲方确认，当面向甲方交验商品，并介绍产品的使用、维护和保养方法以及三包方式。

3.对验收出现问题的处理：经甲方验收后认为需要整改的甲方需要出具整改通知，乙方接到通知后需与甲方协商确认整改期限，并立即整改，整改完成后需要重新就该部分发起验收，直到全部验收通过。

九、违约责任：乙方逾期未到货的，乙方向甲方每天偿付合同总额每日万分之五的违约金，最多不超过百分之五。若乙方逾期10天后任仍未供货，甲方有权解除合同，乙方需按照合同金额的20%比例支付甲方违约金。

十、甲、乙双方应严格遵守合同要求和供应商须知，如有违反，按投标要求和供应商须知规定予以处理。

十一、乙方提供的全部设备与响应文件应完全一致，均应符合招标文件要求。

十二、因设备的质量问题发生争议，由河南省技术监督局或其他指定的技术单位进行质量鉴定，该质量鉴定结论是最终的，甲乙双方均应接受。

十三、双方本着友好合作的态度，对合同履行过程中发生的违约行为进行及时的协商解决，如不能协商解决，向乙方所在地人民法院起诉，违约方须承担守约方因诉讼而发生的一切费用（包括但不限于诉讼费、律师费、差旅费等）。

十四、本合同经双方代表签字并加盖公章后生效。本合同一式八份，甲方四份，乙方四份。

十五、其他

1.附件 1 货物分项报价一览表

2.附件 2 货物技术规格一览表

甲方：（盖章）

乙方：（盖章）

法定代表人：

法定代表人：

（签字或盖章）

（签字或盖章）

统一社会信用代码（纳税识别号）：

统一社会信用代码（纳税识别号）：

12410000MB1146570K

地址：河南省郑州市花园路 136 号

地址：

联系电话：0371-65821221

联系电话：

开户行：中行郑花路支行

开户行：

账号：253322026353

帐号：

附件 1： 货物分项报价一览表

| 序号 | 货物名称 | 品牌 | 型号 | 单位 | 数量 | 单价 | 合计 |
|------------------------------------|------|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 合计：人民币（大写）XXXXXXXXX 元整 （小写）¥XXXXXX | | | | | | | |

附件 2 货物技术规格一览表

| 编号 | 设备名称 | 型号规格 | 数量 单位 | 主要技术指标及参数 | 备注 |
|----|------|------|----------|-----------|----|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |

第二部分 合同一般条款

2.1 定义

本合同中的下列词语应按以下内容进行解释：

2.1.1 “合同”系指采购人和中标供应商签订的载明双方当事人所达成的协议，并包括所有的附件、附录和构成合同的其他文件。

2.1.2 “合同价”系指根据合同约定，中标供应商在完全履行合同义务后，采购人应支付给中标供应商的价格。

2.1.3 “服务”系指中标供应商根据合同约定应向采购人履行的除货物和工程以外的其他政府采购对象，包括采购人自身需要的服务和向社会公众提供的公共服务。

2.1.4 “甲方”系指与中标供应商签署合同的采购人；采购人委托采购代理机构代表其与乙方签订合同的，采购人的授权委托书作为合同附件。

2.1.5 “乙方”系指根据合同约定提供服务的中标供应商；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购的，联合体各方均应为乙方或者与乙方相同地位的合同当事人，并就合同约定的事项对甲方承担连带责任。

2.1.6 “现场”系指合同约定提供服务的地点。

2.2 技术规范

服务所应遵守的技术规范应与采购文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其技术规范偏差表(如果被甲方接受的话)相一致；如果采购文件中没有技术规范的相应说明，那么应以国家有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。

2.3 知识产权

2.3.1 乙方应保证其提供的服务不受任何第三方提出的侵犯其著作权、商标权、专利权等知识产权方面的起诉；如果任何第三方提出侵权指控，那么乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和赔偿；

2.3.2 合同涉及技术成果的归属和收益的分成办法的，详见合同专用条款。

2.4 履约检查和问题反馈

2.4.1 甲方有权在其认为必要时，对乙方是否能够按照合同约定提供服务进行履约检查，以确保乙方所提供的服务能够依约满足甲方之项目需求，但不得因履约检查妨碍乙方的正常工作，乙方应予积极配合；

2.4.2 合同履行期间，甲方有权将履行过程中出现的问题反馈给乙方，双方当事人应

以书面形式约定需要完善和改进的内容。

2.5 结算方式和付款条件

详见合同专用条款。

2.6 技术资料和保密义务

2.6.1 乙方有权依据合同约定和项目需要，向甲方了解有关情况，调阅有关资料等，甲方应予积极配合；

2.6.2 乙方有义务妥善保管和保护由甲方提供的前款信息和资料等；

2.6.3 除非依照法律规定或者对方当事人的书面同意，任何一方均应保证不向任何第三方提供或披露有关合同的或者履行合同过程中知悉的对方当事人任何未公开的信息和资料，包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等，并采取一切合理和必要措施和方式防止任何第三方接触到对方当事人的上述保密信息和资料。

2.7 质量保证

2.7.1 乙方应建立和完善履行合同的内部质量保证体系，并提供相关内部规章制度给甲方，以便甲方进行监督检查；

2.7.2 乙方应保证履行合同的人员数量和素质、软件和硬件设备的配置、场地、环境和设施等满足全面履行合同的要求，并应接受甲方的监督检查。

2.7.3 质量保证期限

详见合同专用条款。

2.8 延迟履行

在合同履行过程中，如果乙方遇到不能按时提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时提供服务的理由、预期延误时间通知甲方；甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可以书面形式酌情同意乙方可以延长履行的具体时间。

2.9 合同变更

2.9.1 双方当事人协商一致，可以签订书面补充合同的形式变更合同，但不得违背采购文件确定的事项，且如果系追加与合同标的相同的服务的，那么所有补充合同的采购金额不得超过原合同价的 10%；

2.9.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当以书面形式变更合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

2.10 合同转让和分包

合同的权利义务依法不得转让，但经甲方同意，乙方可以依法采取分包方式履行合同，即：依法可以将合同项下的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成，接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包，且乙方应就分包项目向甲方负责，并与分包供应商就分包项目向甲方承担连带责任。

2.11 不可抗力

2.11.1 如果任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间；

2.11.2 因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同；

2.11.3 因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在合同专用条款约定时间内以书面形式变更合同；

2.11.4 受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在合同专用条款约定时间内以书面形式通知对方当事人，并在合同专用条款约定时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

2.12 税费

与合同有关的一切税费，均按照中华人民共和国法律的相关规定缴纳。

2.13 乙方破产

如果乙方破产导致合同无法履行时，甲方可以书面形式通知乙方终止合同且不给予乙方任何补偿和赔偿，但合同的终止不损害或不影响甲方已经采取或将要采取的任何要求乙方支付违约金、赔偿损失等的行动或补救措施的权利。

2.14 合同中止、终止

2.14.1 双方当事人不得擅自中止或者终止合同；

2.14.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

2.15 检验和验收

2.15.1 乙方按照合同专用条款的约定，定期提交服务报告，甲方按照合同专用条款的约定进行定期验收；

2.15.2 合同期满或者履行完毕后，甲方有权组织（包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加）对乙方履约的验收，即：按照合同约定的标准，组织对乙方履约情况的验收，并出具验收书；向社会公众提供的公共服务项目，验收时应当邀请服务对象参与

并出具意见，验收结果应当向社会公告；

2.15.3 检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力详见合同专用条款。

2.16 通知和送达

2.16.1 任何一方因履行合同而以合同第一部分尾部所列明的_____发出的所有通知、文件、材料，均视为已向对方当事人送达；任何一方变更上述送达方式或者地址的，应于___个工作日内书面通知对方当事人，在对方当事人收到有关变更通知之前，变更前的约定送达方式或者地址仍视为有效。

2.16.2 以当面交付方式送达的，交付之时视为送达；以电子邮件方式送达的，发出电子邮件之时视为送达；以传真方式送达的，发出传真之时视为送达；以邮寄方式送达的，邮件挂号寄出或者交邮之日之次日视为送达。

2.17 合同使用的文字和适用的法律

2.17.1 合同使用汉语书就、变更和解释；

2.17.2 合同适用中华人民共和国法律。

2.18 履约保证金

2.18.1 采购文件要求乙方提交履约保证金的，乙方应按合同专用条款约定的方式，以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式，提交不超过合同价 10%的履约保证金；

2.18.2 履约保证金在合同专用条款约定期间内不予退还或者应完全有效，前述约定期间届满之日起___个工作日内，甲方应将履约保证金退还乙方；

2.18.3 如果乙方不履行合同，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，那么甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，同时不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

2.19 合同份数

合同份数按合同专用条款规定，每份均具有同等法律效力。

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成交供应商，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

河南水利与环境职业学院 工业互联网实施与运维实训室建设项目

磋商响应文件

项目编号：

供应商：_____（名称并加盖企业电子签章）

法定代表人（或非法人组织负责人）：_____（加盖个人电子签章）

日期： 年 月 日

目 录

- 一、磋商函
- 二、法定代表人身份证明
- 三、法定代表人授权委托书
- 四、资格证明文件
- 五、竞争性磋商报价表
- 六、技术规格和商务条款偏差表
- 七、人员配备状况
- 八、售后服务计划
- 九、供应商及投标产品简介
- 十、中小企业相关证明材料
- 十一、供应商关联单位的说明
- 十二、磋商评审办法中要求提供的相关材料

一、磋商函

致：_____（采购人）

我方已仔细阅读并研究了（项目名称）_____、（项目编号）_____, 磋商文件的全部内容（包含本项目的全部补遗、澄清和变更资料），我们完全熟悉其中的要求、条款和条件。愿意以磋商报价（大写 _____）（小写：_____元）的磋商价格，建设周期：_____, 质保期限_____, 质量标准达到_____；按磋商文件要求对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自响应文件递交截止之日起 60 日历天。
2. 我方承诺与采购人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，我方不是采购人的附属机构。
3. 我方将按磋商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磋商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. 我方承诺不泄露磋商活动中获取的项目信息、商业秘密。
7. 我方严格按磋商文件的要求，向采购代理机构支付本次采购代理服务费。
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. 在质量、性能和服务相等情况下，我方完全理解并认可贵单位不一定将合同授予最低报价的供应商。

供应商（企业电子签章）：_____

法定代表人（个人电子签章）：_____

日期： 年 月 日

通讯地址：

电话：

二、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。

供应商（企业电子签章）：_____

法定代表人（个人电子签章）：_____

日 期：__年__月__日

| | |
|------------------|------------------|
| 法定代表人身份证复印件（国徽面） | 法定代表人身份证复印件（头像面） |
|------------------|------------------|

三、法定代表人授权委托书

本人 _____（姓名）_____（身份证号）系_____（供应商名称）的法定代表人，现委托我单位在职人员_____（姓名）_____（身份证号）为我方代理人。代理人根据授权，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：_____。

代理人无转委托权。

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

| | |
|------------------|------------------|
| 授权委托人身份证复印件（国徽面） | 授权委托人身份证复印件（头像面） |
|------------------|------------------|

四、资格证明文件

4.1 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 | | | | 联系电话 | |
| 组织结构 | | | | | | |
| 法定代表人 | 姓名 | | 技术职称 | | 联系电话 | |
| 技术负责人 | 姓名 | | 技术职称 | | 联系电话 | |
| 成立时间 | | | 员工总人数： | | | |
| 企业资质等级 | | | 其中 | 项目经理 | | |
| 营业执照号 | | | | 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 | | | | | | |

备注：表后附营业执照/相关证书

供应商（企业电子签章）：_____

法定代表人（个人电子签章）：_____

日期：____年____月____日

4.2 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的书面声明

我公司承诺：

我公司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，具有良好的商业信誉和完善的售后服务体系，并能承担招标项目供货能力和服务的企业。

若我公司承诺不属实，同意取消本项目参加资格，并将承担相关法律责任，接受处理。

供应商（企业电子签章）： _____

法定代表人（个人电子签章）： _____

日 期： ____年____月____日

4.3 反商业贿赂承诺书（固定格式）

我公司承诺：

在（项目名称）采购活动中，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。

供应商（企业电子签章）： _____

法定代表人（个人电子签章）： _____

日 期： ____年____月____日

4.4 依法缴纳税收凭证及社会保险基金证明

4.4.1 提供 2024 年 1 月 1 日以来任意 3 个月依法缴纳税收证明复印件或扫描件（可以是银行扣款回单或税局开具的凭据）。

4.4.2 提供 2024 年 1 月 1 日以来任意 3 个月依法缴纳社会保障资金的证明复印件或扫描件（可以是银行扣款回单或社保部门开具的票据）。

如供应商成立时间不足时限要求的，应提供自成立以来的。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应证明文件。

4.5 财务状况报告

提供 2023 年度财务审计报告或基本开户行出具的资信证明或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函。

如供应商成立时间不足时限要求的，应提供近 3 个月内其基本开户银行出具的资信证明或财务报表。

4.6 履行合同所必需的设备和专业技术能力

【附：提供承诺函，格式自拟】

4.7 供应商认为有必要提供的其他证明文件。

五、竞争性磋商报价表

5.1 报价表

| | |
|--------|-----------|
| 项目名称 | |
| 供应商名称 | |
| 磋商内容 | |
| 磋商报价 | 大写：_____元 |
| | 小写：_____元 |
| 建设周期 | |
| 质保期 | |
| 质量标准 | |
| 响应文件效期 | |
| 其他声明 | |

注：

- 1、质量保证期等同于质保期限。
- 2、所有供应商的磋商报价均保留至小数点后两位。

供应商（企业电子签章）：_____

法定代表人（个人电子签章）：_____

日期：____年____月____日

5.2 分项报价一览表

项目名称：

金额单位：元人民币

| 序号 | 名称 | 品牌 | 规格 型号 | 单位 | 数量 | 单价 | 小计 | 其它 | 合计 |
|-----|----|----|----------|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 合计： | | | | | | | | | |

注：1、所有价格以人民币表示；

2、若总价与单价不符，以单价汇总为准；

供应商（企业电子签章）：_____

法定代表人（个人电子签章）：_____

日期：____年____月____日

六、技术规格和商务条款偏差表

6.1 技术条款响应表

| 序号 | 名称或条款号 | 技术参数及要求 | | 对磋商文件 偏差 | 描述 | 备注 |
|----|---------|---------|------|-------------|----|----|
| | | 磋商文件 | 响应文件 | | | |
| 1 | 名称 1 | | | | | |
| | 参数名称 1 | | | | | |
| | 参数名称 2 | | | | | |
| | | | | | | |
| 2 | 名称 1 | | | | | |
| | 参数名称 1 | | | | | |
| | 参数名称 2 | | | | | |
| 3 | 商务条款号 1 | | | | | |
| 4 | 商务条款号 2 | | | | | |
| | | | | | | |

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

注明：所投设备或技术条款存在偏差的必须如实填写本表，否则可能导致响应文件不被接受。

6.2 商务条款响应表

| 序号 | 内容 | 磋商文件要求 | 响应 | 是否偏离 | 备注 |
|-----|---------|--------|-----|------|-----|
| 1 | 建设周期 | | | | |
| 2 | 质量标准 | | | | |
| 3 | 质保期 | | | | |
| 4 | 响应文件有效期 | | | | |
| 5 | ... | | | | |
| ... | 其他 | ... | ... | ... | ... |

供应商（企业电子签章）：_____

法定代表人（个人电子签章）：_____

日期：____年____月____日

八、售后服务计划

供应商提供但不限于以下内容：

- 1、详细说明售后服务的内容、形式、解决问题的响应时间、解决问题时间。
- 2、该项目所提供的其它增值服务及评标办法中的相关要求。

九、供应商及产品简介（格式自拟）

十、符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《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》价格扣减条件的供应商须提交资料

10-1 中小企业声明函

（供应商属于中小企业的填写，不属于的无需填写此项内容）

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）和（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。

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

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。

说明：

1. 项目名称：填写大项目名称，非包的名称。
2. 标的名称：填写包的名称。
3. 供应商可依据自身情况提供，供应商非中小企业的，可不用出具本声明函。

10-2 供应商监狱企业声明函

本企业（单位）郑重声明下列事项（按照实际情况勾选或填空）：

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_____。

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（企业电子签章）：

日 期： ____年____月 __日

10-3 残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商（企业电子签章）：

日期：____年____月____日

十一、供应商关联单位的说明

(格式自拟)

说明：供应商应当如实披露与本单位存在下列关联关系的单位名称，如没有此项可以不填。

- (1) 与供应商单位负责人为同一人的其他单位；
- (2) 与供应商存在直接控股、管理关系的其他单位。

十二、磋商评审办法中所要求提供的相关材料

- 1、磋商文件及评标办法中要求的与本项目相关的所有资料的复印件或扫描件；
- 2、供应商认为与本项目有关其他必要的内容及承诺。

注：

- 1、文件中已放过的资料可不重复放。
- 2、磋商文件中没有给出固定格式的，格式自拟。