

郑州技师学院省级技能竞赛公共实训
基地项目

招 标 文 件

项目编号：郑财招标采购-2025-260

采 购 人：郑 州 技 师 学 院

采购代理机构： 河南正霖招标代理有限公司

日 期：二 〇 二 五 年 八 月

目 录

第一章 投标邀请	1
第二章 投标人须知	5
第三章 资格审查	21
第四章 评标办法（综合评分法）	23
第五章 合同条款及格式	30
第六章 采购需求及技术要求	39
第七章 投标文件资格审查文件册通用格式	67
第八章 投标文件通用格式	71

第一章 投标邀请

郑州技师学院省级技能竞赛公共实训基地项目-公开招标公告

项目概况

郑州技师学院省级技能竞赛公共实训基地项目招标项目的潜在投标人应在各潜在投标人请在在规定时间内凭 CA 密钥登录郑州市公共资源交易中心网站 (<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/>)，点击“交易主体登陆”进入电子招投标交易平台下载所含格式 (*.ZZZF 格式) 的招标文件及资料。投标人未按规定在网上下载招标文件的，其投标文件将被拒绝。获取招标文件，并于 2025 年 09 月 09 日 10 时 00 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

- 1、项目编号：郑财招标采购-2025-260
- 2、项目名称：郑州技师学院省级技能竞赛公共实训基地项目
- 3、采购方式：公开招标
- 4、预算金额：5000000 元
最高限价：5000000元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）	是否专门面向中小企业
1	A包	郑州技师学院省级技能竞赛公共实训基地项目A包	3500000.00	3500000.00	否
2	B包	郑州技师学院省级技能竞赛公共实训基地项目B包	1500000.00	1500000.00	否

- 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：

A 包：主要包含工业机器人系统运维训练平台、工业机器人系统运维平台（高级）配套设备：工业控制平台以及相关设备的采购、安装、调试、验收、培训、质量保证期内外服务、与货物有关的运输和保险及其他伴随服务等。

B 包：主要包含路由器、带状熔接机、便携式智能熔接机、机器人、展柜、航拍机、相机、录播摄像机、手持云台稳定器、无线领夹麦克风、音响功放、智慧黑板、智慧交通智能驾驶智能硬件系统、机柜、挂机空调、柜式空调以及相关设备的采购、安装、调试、验收、培训、质量保证期内外服务、与货物有关的运输和保险及其他伴随服务等。

- 5.2 质量保证期：自设备验收合格之日起 3 年。

- 5.3 质量要求：达到国家及行业合格标准。

5.4 供货日期：自合同签订之日起 14 日历天内安装调试完成。

5.5 交货地点：采购人指定地点。

5.6 验收标准：严格按照国家相关法律法规规范标准、招标文件及投标文件响应内容进行验收。

5.7 标包划分：本项目划分为 2 个标包。

6、合同履行期限：同供货日期。

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、是否专门向中小企业采购：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：

本项目执行促进中小型企业发展政策（监狱企业、残疾人福利性企业视同小微企业）、强制采购节能产品、优先采购节能环保产品等政府采购政策。

3、本项目的特定资格要求：

3.1 信用记录查询：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，采购人或采购代理机构将通过中国执行信息公开网(www.zxgk.court.gov.cn)查询被列入失信被执行人、“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)查询重大税收违法失信主体、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询政府采购严重违法失信行为记录名单。被列入失信被执行人、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单位将被拒绝参与本项目政府采购活动（截止时点：响应文件递交截止时间）。供应商须提供网页查询结果，查询日期为公告发布日之后。采购人或采购代理机构将在投标截止时间进行查询复核，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。

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

三、获取招标文件

1. 时间：2025 年 08 月 20 日至 2025 年 08 月 26 日。

每天上午 00 时 00 分至 12 时 00 分，下午 12 时 00 分至 23 时 59 分（北京时间，法定节假日除外。）

2. 地点：各潜在投标人请在规定时间内凭 CA 密钥登录郑州市公共资源交易中心网站（<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/>），点击“交易主体登陆”进入电子招投标交易平台下载所含格式（*.ZZZF 格式）的招标文件及资料。投标人未按规定在网上下载招标文件的，其投标文件将被拒绝。

3. 方式：按照郑州市公共资源交易中心要求，投标人须注册成为郑州市公共资源交易中心网站会员并取得 CA 密钥后，才能通过公共资源交易平台参与交易活动，尚未办理企业 CA 锁的，河南省信息化发展有限公司开通了 CA 数字证书在线办理功能，郑州市公共资源交易中心各交易主体如需办

理 CA 数字证书业务的，可通过以下链接：[（http://xaca.hnxaca.com:8081/online/ggzyApply/index.shtml）](http://xaca.hnxaca.com:8081/online/ggzyApply/index.shtml)在线办理。客服电话 0371-96596，技术咨询电话:0371-67188807, 4009980000。

4. 售价：0 元。

四、投标截止时间及地点

1. 时间：2025 年 09 月 09 日 10 时 00 分（北京时间）。

2. 地点：郑州市公共资源交易中心（<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/>）电子交易平台；投标人无需到交易中心现场参加开标会议，评标委员会不再对投标文件中涉及的相关资料原件进行验证。所有投标单位不需提供证书原件。

五、开标时间及地点

1. 时间：2025 年 09 月 09 日 10 时 00 分（北京时间）。

2. 地点：郑州市公共资源交易中心门户网站远程开标大厅

<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/BidOpening>。

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》《郑州市政府采购网》《郑州市公共资源交易中心网》上发布，招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜

1. 促进中小企业发展、支持监狱企业发展、促进残疾人就业，强制采购节能产品、优先采购环境标志产品、优先采购国货、节约能源、保护环境、扶持不发达地区和少数民族地区等政府采购政策。

2. 贯彻落实优化营商环境的决策部署，创新扶持企业发展。“政采贷”是以政府采购合同预期支付能力为信用，以政府回款为还款来源的信贷产品。政府采购中标人可通过“郑州市政府采购网-河南省政府采购合同融资平台”，选择意向银行，凭中标通知书向银行申请授信，解决缓解中小企业融资难、融资贵的问题。

3. 代理费收费标准：具体参照河南省招标投标协会关于印发《河南省招标代理服务收费指导意见》（豫招协【2023】002 号）中的服务招标收费标准，按照中标价收费由中标人一次性支付给采购代理机构代理服务费用。

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

1. 采购人信息

采购人名称：郑州技师学院

地 址：郑州市中原区陇海西路 350 号

联系人：方老师

联系电话：0371-67885203

2. 采购代理机构信息

采购代理机构名称：河南正霖招标代理有限公司

地 址：郑州市高新区金梭路 41 号西城科技大厦 B 座 13 层

联系人：何彦丽、赵丽

联系电话：13015529246、13343832021

3. 项目联系方式

项目联系人：何彦丽

联系电话：13015529246

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.2.1	采购人	名称：郑州技师学院 地址：郑州市中原区陇海西路 350 号 联系人：方老师 联系方式：0371-67885203
1.2.2	采购代理机构	名称：河南正霖招标代理有限公司 地 址：郑州市高新区金梭路 41 号西城科技大厦 B 座 13 层 联系人：何彦丽、赵丽 联系电话：13015529246、13343832021
1.2.3	项目名称及项目编号	项目名称：郑州技师学院省级技能竞赛公共实训基地项目 项目编号：郑财招标采购-2025-260
1.2.4	采购内容	A 包：主要包含工业机器人系统运维训练平台、工业机器人系统运维平台（高级）配套设备：工业控制平台以及相关设备的采购、安装、调试、验收、培训、质量保证期内外服务、与货物有关的运输和保险及其他伴随服务等。 B 包：主要包含路由器、带状熔接机、便携式智能熔接机、机器人、展柜、航拍机、相机、录播摄像机、手持云台稳定器、无线领夹麦克风、音响功放、智慧黑板、智慧交通智能驾驶智能硬件系统、机柜、挂机空调、柜式空调以及相关设备的采购、安装、调试、验收、培训、质量保证期内外服务、与货物有关的运输和保险及其他伴随服务等。
1.2.5	资金来源及预算金额	资金来源：财政资金 预算金额：5000000 元；A 包：3500000.00 元；B 包：1500000.00 元； 最高限价：5000000 元；A 包：3500000.00 元；B 包：1500000.00 元； 投标人报价不得超过最高限价，否则视为无效投标。
1.2.6	供货日期	自合同签订之日起 14 日历天内安装调试完成。
1.2.7	交货地点	采购人指定地点。
1.2.8	质量保证期	自设备验收合格之日起 3 年。
1.2.9	质量标准	达到国家及行业合格标准
1.2.10	投标人资格要求	1. 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条及《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十七条条件，并提供下列材料。 1.1 法人或其他组织的营业执照等证明文件、中国公民自然人的身份

		证。 1.2 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度，具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录，投标人参与采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录。（投标人提供“资格承诺声明函”即可）。 2. 落实政府采购政策满足的资格要求：本项目执行促进中小型企业发展政策（监狱企业、残疾人福利性企业视同小微企业）、强制采购节能产品、优先采购节能环保产品等政府采购政策。 3. 本项目的特定资格要求： 3.1 信用记录查询：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，采购人或采购代理机构将通过中国执行信息公开网（www.zxgk.court.gov.cn）查询被列入失信被执行人、“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询重大税收违法失信主体、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询政府采购严重违法失信行为记录名单。被列入失信被执行人、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单位将被拒绝参与本项目政府采购活动（截止时点：响应文件递交截止时间）。供应商须提供网页查询结果，查询日期为公告发布日之后。采购人或采购代理机构将在投标截止时间进行查询复核，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。 3.2 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动（提供承诺函，格式自拟）。
1.2.11	是否接受联合体	不接受
1.4.1	现场考察	不组织
1.4.5	答疑会	不召开
1.5.1	分包	不允许
1.6	样品	不需要
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	通过郑州市公共资源电子交易中心平台发布且同时在原公告媒体发布澄清公告
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清	形式：投标人自行在郑州市公共资源交易中心平台交易平台系统查看，无需确认
2.3.2	招标文件修改发出的形式	通过公共电子交易平台发布且同时在原公告媒体发布变更公告

2.3.3	投标人确认收到招标文件修改	形式: 投标人自行在郑州市公共资源交易中心平台交易平台系统查看, 无需确认
3.5.1	投标保证金	不要求, 根据豫财购[2019]4号文件的相关规定, 本次招标不收取投标保证金。
3.6.1	投标有效期	递交投标文件的截止之日起 60 日历天
3.7.3	投标文件上传注意事项	1. 加密电子投标文件 (.ZZTF 格式) 须在投标截止时间前通过 “郑州市公共资源交易中心 (http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/) ” 电子交易平台加密上传; 2. 加密电子投标文件为 “郑州市公共资源交易中心 (http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/) ” 网站提供的 “投标文件制作工具” 软件制作生成的加密版投标文件。 3. 投标时, 投标人必须携带 CA 密钥对本单位的加密电子投标文件进行远程不见面方式解密。投标人无需到交易中心现场参加开标会议。 (1) 所有投标人应提前 30 分钟, 登录 “郑州市公共资源交易中心门户网站远程开标大厅 http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/BidOpening
4.1.1	投标文件的密封、签署和盖章	加密电子投标文件 (*.ZZTF 格式) 应按照投标文件格式的要求进行电子签章
4.2.1	投标截止时间	2025 年 09 月 09 日 10 时 00 分 (北京时间)
4.2.2	递交投标文件地点	递交投标文件地点: 郑州市公共资源交易中心 (http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/) 电子交易平台; 本项目采用 “远程不见面” 开标方式, 投标人无需到市交易中心现场参加开标会议
5.1.1	开标时间和开标地点	开标时间: 同投标截止时间 开标地点: 郑州市公共资源交易中心门户网站远程开标大厅 http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/BidOpening
5.2.1	资格审查	由采购人或采购代理机构对投标人的资格进行审查, 资格审查人员由采购人或采购代理机构人员共 1 人 (含) 以上单数组成
5.3.1	评标委员会组成	评标委员会由采购人代表和评审专家组成, 成员人数应当为 5 人及以上单数, 其中评审专家不得少于成员总数的三分之二, 从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库中, 通过随机方式抽取。
5.3.4	评标委员会推荐中标候选人的人数	评标委员会推荐中标候选人的人数: 按综合评分由高到低的顺序推荐 1-3 名
6.4.1	履约保证金	不要求
7	所属行业	根据 “工信部联企业 (2011) 300 号” 文件的划型标准, 本次招标的

		标的物所属行业为： <u>工业</u>
8	核心产品	A 包：工业机器人系统运维训练平台 B 包：机器人
9	政府强制采购产品	是否有政府强制采购的节能产品、网络关键设备和网络安全专用产品。 ☒ 有，具体产品为： A 包：A02010104 台式计算机、A020911 视频设备、A0201060401 液晶显示器 B 包：A02010104 台式计算机、A0201060401 液晶显示器、A0206180203 空调机、 ☐ 没有
10	视频演示要求 (A 包)	视频演示环节，各供应商需将所要演示的视频以 MP4 格式在视频演示端口上传。（为了方便评标现场视频的顺利播放，上传附件仅支持压缩包 rar、zip 格式，大小限定为 500M 以内，格式能够实现交易中心播放器播放），投标人未上传或所提供视频不能播放、PPT 或者文字图形演示，演示部分不得分。
11	价格扣除	价格扣除： 评审时给予小型或微型企业 10% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 凡未按规定提供《中小企业声明函》的，均不得统计为中小企业：投标人提供的所有货物均由小微企业制造，即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标的，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的价格扣减。 2、残疾人福利性单位：须提供《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责，视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策，残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。 3、监狱企业：须提供相关证明材料，并对材料的真实性负责，视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策，监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。
12	其他	1、付款方式： 本合同项下所有款项均以人民币支付；乙方向甲方提交下列文件材料： ①经甲方确认的发票； ②经甲乙双方确认签署的《验收报告》（或按项目进度阶段性《验收报告》）；

		③其他材料。 支付进度：经甲方审核无误后支付采购价款 250 万元，依据财政资金到位情况支付剩余金额。 2、代理费用收取方式及标准：具体参照河南省招标投标协会关于印发《河南省招标代理服务收费指导意见》（豫招协【2023】002 号）中的服务招标收费标准，按照中标价收费由中标人一次性支付给采购代理机构代理服务费用。 3、本项目中标公告将同时在《河南省政府采购网》《郑州市政府采购网》《郑州市公共资源交易中心网》上发布。 4、为落实河南省财政厅关于印发深入推进政府采购合同融资工作实施方案的通知（豫财办〔2020〕33 号），中标人可以持政府采购合同向融资机构申请贷款，具体详见附件。 5、投标人认为招标文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，按照《政府采购质疑和投诉办法》（中华人民共和国财政部令 94 号）以书面形式向采购人或采购代理机构提出质疑（邮寄件、传真件不予受理），逾期不再接收。 接收质疑函联系部门： 接收部门：河南正霖招标代理有限公司 联系电话： 13015529246 通讯地址：郑州市高新区金梭路 41 号西城科技大厦 B 座 13 层 1305 在法定质疑期内投标人针对同一采购程序环节的质疑应当一次性提出。
--	--	---

总 则

1.1 适用范围

1.1.1 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》等有关法律、法规和规章的规定，本项目已具备招标条件，现对本项目进行公开招标，本招标文件仅适用于本次招标文件中所述的货物及其伴随的服务。

1.1.2 本招标文件的解释权归采购人所有。

1.2 招标项目概况

1.2.1 采购人：投标人须知前附表中所述的、依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

1.2.2 采购代理机构：受采购人委托组织招标活动，在招标过程中负有相应责任的社会中介组织。

1.2.3 项目名称及项目编号：见投标人须知前附表。

1.2.4 采购范围：见投标人须知前附表。

1.2.5 资金来源及预算金额：见投标人须知前附表。

1.2.6 供货日期：见投标人须知前附表。

1.2.7 交货地点：见投标人须知前附表。

1.2.8 质量保证期：见投标人须知前附表。

1.2.9 质量标准：见投标人须知前附表。

1.2.10 合格投标人

- (1) 具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或者自然人；
- (2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- (4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- (5) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- (6) 具有完善的售后服务体系，并能承担招标项目的供货和相关服务的企业；
- (7) 已通过正规渠道获得本项目的招标文件；
- (8) 未被依法暂停或者取消投标资格；
- (9) 未被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；
- (10) 法律、行政法规规定的其他条件。
- (11) 投标人须知前附表规定的其他条件。

1.2.11 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，联合体除应符合本章第 1.2.10 项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

- (1) 联合体各方均应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。
- (2) 采购人根据采购项目对投标人的特殊要求，联合体中至少应当有一方符合相关规定。

(3) 联合体各方应签订联合体协议书，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将联合体协议书作为投标文件的一部分内容提交。

(4) 大中型企业、其他自然人、法人或者非法人组织与小型、微型企业组成联合体共同参加投标的，联合体协议书中应明确小型、微型企业在联合体投标中所占合同总金额的比例。

(5) 联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，按照较低的资质等级确定联合体的资质等级。

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

(7) 若联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。若联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

1.2.12 投标人不得存在下列情形之一：

- (1) 与采购人存在利害关系且可能影响招标公正性；
- (2) 与本招标项目的其他投标人为同一个单位负责人；
- (3) 与本招标项目的其他投标人存在控股、管理关系；
- (4) 为本招标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；
- (5) 为本招标项目的招标代理机构；
- (6) 投标人以他人名义投标、串通投标、以行贿手段牟取中标，或在投标中弄虚作假的；
- (7) 法律法规规定的其他情形。

1.2.13 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标文件无效：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- (4) 不同投标人的投标文件异常一致或者响应报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的入围保证金从同一单位或者个人的账户转出；
- (7) 不同投标人的电子投标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；
- (8) 不同投标人的投标文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；
- (9) 不同投标人的投标文件由同一电子设备打印、复印；
- (10) 不同投标人的投标文件由同一人送达或者分发，或者不同投标人联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；
- (11) 不同投标人的投标文件的内容存在两处以上细节错误一致；
- (12) 不同投标人的法定代表人、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；

(13) 不同投标人投标文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手；

(14) 其它涉嫌串通的情形。

1.2.14 中标人：接到并接受中标通知，最终被授予合同的投标人。

1.2.15 投标文件：指投标人根据招标文件提交的所有文件。

1.3 投标费用

1.3.1 投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.4 现场考察或答疑会

1.4.1 不召开。

1.5 分包

1.5.1 不允许。

1.6 样品

不需要。

1.7 投标语言

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 投标文件计量单位

除在招标文件的技术文件中另有规定外，计量单位均使用中华人民共和国法定计量标准单位。

1.9 投标货币

除非另有规定，投标人提供的所有服务用人民币报价。

1.10 保密

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

1.招标文件

1.1 招标文件的构成

1.1.1 招标文件用以阐明本次招标的货物及其伴随的服务要求、招标投标程序和合同条件。

招标文件由下述部分组成：

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 资格审查

第四章 评标办法

第五章 合同条款及格式

第六章 采购需求及技术要求

第七章 投标文件资格审查文件册通用格式

第八章 投标文件通用格式

1.2 招标文件的澄清

1.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向采购人提出，以便补齐。

1.2.2 招标文件的澄清以投标人须知前附表规定的形式发给所有获取招标文件的投标人，同时在原公告媒体发布澄清公告，但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

1.2.3 投标人在收到澄清后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知采购人，确认已收到该澄清。

1.3 招标文件的修改

1.3.1 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的修改，但不得改变采购标的和资格条件，修改的内容为招标文件的组成部分。

1.3.2 采购人或采购代理机构以投标人须知前附表规定的形式修改招标文件，并通知所有已获取招标文件的投标人，同时在原公告媒体发布变更公告。修改招标文件的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且修改内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

1.3.3 投标人收到修改内容后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知采购人，确认已收到该修改。

2. 投标文件的编写

2.1 投标文件的组成

2.1.1 投标文件包括下列部分：

投标文件资格审查文件册组成

- (1) 投标人资格声明函
- (2) 投标人资格证明文件

投标文件组成

- (1) 法定代表人身份证明
- (2) 法定代表人授权委托书
- (3) 投标书
- (4) 投标承诺函
- (5) 投标报价表格
- (6) 技术偏差表
- (7) 商务部分
- (8) 反商业贿赂承诺书
- (9) 中小企业声明函（如有）

- (10) 残疾人福利性单位声明函（如有）
- (11) 监狱企业证明材料（如有）
- (12) 节能产品、环境标志产品、强制性认证（CCC）产品明细表（如有）
- (13) 其他资料

2.2 投标报价

2.2.1 投标报价为目的地交货价（含货物运输、安装调试培训、售后服务费用等所有费用）。投标人应按照招标文件提供的投标报价表格式填写提供各项货物投标价。

2.2.2 投标总报价应是采购人指定地点交货的，包括基于交货或提供服务前发生的各种税费、运费及保险费、运杂费、安装费、检验费以及伴随的消耗材料、备品备件和其他服务费总报价。未填入报价项目评标委员会可以认定为已包含在总报价，也可能做出对投标人不利的判断，后果由投标人自行承担。

2.2.3 投标人根据上述规定所作分项报价的目的只是为了评标时对投标文件进行比较的方便，但并不限制采购人订立合同的权力。

2.2.4 投标报价应完全包括招标文件规定的全部货物及其伴随的服务范围，不得任意分割或合并所规定的货物及其伴随的服务分项。

2.2.5 投标人对每种货物只允许有一个报价，采购人和采购代理机构不接受有任何选择报价的投标。

2.2.6 投标人不得以任何理由在开标后对投标报价予以修改，报价在投标有效期内是固定的，不因任何原因而改变。任何包含价格调整要求和条件的投标，将被视为非实质性响应投标而予以拒绝。最低投标报价并不意味着一定中标。

2.3 投标人资格的证明文件

依据投标人须知前附表中的要求提交相应的资格证明文件，作为投标文件资格审查册的一部分，以证明其有资格进行投标和有能力履行合同。

2.4 投标人技术证明文件

2.4.1 投标人应提交证明其拟供货物及伴随服务符合招标文件规定的技术证明文件，作为投标文件的一部分。

2.4.2 在投标文件中应说明各项货物名称、数量、单价、规格型号等。

2.5 投标保证金

- (1) 本项目不需要。

2.6 投标有效期

2.6.1 投标有效期见投标人须知前附表，从递交投标文件的截止之日起算。

2.6.2 投标文件应自递交投标文件的截止之日起，在投标人须知前附表规定的时间内保持有效。投标有效期不足的将被视为非响应投标而予以拒绝。

2.6.3 在特殊情况下，在原投标有效期截止之前，采购人和采购代理机构可征求投标人同意延长投标有效期。这种要求与答复均应以书面形式提交。投标人可以拒绝这种要求。同意延期的投标人将不会被要求也不允许修改其投标。

2.7 投标文件编制

2.7.1 投标文件应按“投标文件资格审查册通用格式”“投标文件通用格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，开标一览表在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于采购人的承诺。

2.7.2 投标文件应当对招标文件有关投标有效期、采购范围等实质性内容作出响应。

3.7.3 电报、电传和传真投标文件一律不接受。

3. 投标

3.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 加密电子投标文件 (*.ZZTF格式) 应投标文件格式的要求进行电子签章。

3.2 投标文件的递交

郑州市公共资源交易中心(<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/>) 电子交易平台；本项目采用“远程不见面”开标方式，投标人无需到市交易中心现场参加开标会议。

3.3 投标文件的修改和撤回

3.3.1 在投标截止时间之后，投标人不得对其投标文件做任何修改。

3.3.2 从投标截止时间至投标人在投标文件中载明的投标有效期满期间，投标人不得撤回其投标文件。

4. 开标、资格审查与评标

4.1 开标

4.1.1 采购代理机构在投标人须知前附表中规定的时间和地点组织公开开标。投标人不足 3 家的，不得开标。开标由采购人或者采购代理机构主持，邀请所有投标人的法定代表人或委托代理人参加。

4.1.2 开标程序：

(1) 宣布开标纪律；

(2) 公布在投标截止时间上传投标文件的投标人；

(3) 投标单位进行文件解密，因加密电子投标文件未能成功上传或误传等自身原因而导致的解密失败，投标将被拒绝；

(4) 采购人解密及批量导入；

(5) 唱标；

(6) 质疑及回复（如有）；

(7) 开标结束。

4.1.3 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理，并制作记录。

4.1.4 投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

4.2 资格审查工作

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

4.3 评标工作

4.3.1 评标委员会

(1) 评标工作由采购人依法组建的评标委员会负责，对所有投标人的投标文件进行评审，并按评标办法规定的方式推荐出投标人须知前附表中载明数量的中标候选人。

(2) 评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。对采购预算金额在1000万元以上或技术复杂或社会影响较大的采购项目，评标委员会成员人数应当为7人以上单数。

(3) 评审专家对本单位的采购项目只能作为采购人代表参与评标，对技术复杂、专业性强的采购项目，通过随机方式难以确定合适评审专家的情形除外。

(4) 采购代理机构工作人员不得参加由本机构代理的政府采购项目的评标。

(5) 评标委员会成员名单在评标结果公告前应当保密。

4.3.2 评标委员会及其成员不得有下列行为：

(1) 确定参与评标至评标结束前私自接触投标人；

(2) 接受投标人提出的与投标文件不一致的澄清或者说明（对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正的除外）；

(3) 违反评标纪律发表倾向性意见或者征询采购人的倾向性意见；

(4) 对需要专业判断的主观评审因素协商评分；

(5) 在评标过程中擅离职守，影响评标程序正常进行的；

(6) 记录、复制或者带走任何评标资料；

(7) 其他不遵守评标纪律的行为。

评标委员会成员有本章第5.3.2项第（1）至（5）目行为之一的，其评审意见无效，并不得获取评审劳务报酬和报销异地评审差旅费。

4.3.3 评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报

告。

4.3.4 评标

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

(2) 评标完成后，评标委员会应当向采购人提交书面评标报告和中标候选人名单。评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

4.4 保密及其他注意事项

4.4.1 评标是招标工作的重要环节，评标工作在评标委员会内独立进行。

4.4.2 评标委员会将遵照规定的评标方法，公正、平等地对待所有投标人。

4.4.3 在开标、评标期间，投标人不得向评委询问评标情况，不得进行旨在影响评标结果的活动。否则其投标可能被拒绝。

4.4.4 为保证评标的公正性，开标后直至授予投标人合同，评委不得与投标人私下交换意见。

4.4.5 在评标工作结束后，凡与评标情况有接触的任何人员不得擅自将评标情况扩散出评标人员之外。

4.4.6 评标结束后，投标文件概不退还。

5. 授予合同

5.1 中标公告

5.1.1 采购代理机构应当在评标结束后将评标报告送采购人。采购人应自收到评标报告后在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人采取随机抽取的方式确定中标人。

5.1.2 采购代理机构应当自中标人确定之日起2个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告中标结果，招标文件应当随中标结果同时公告。公告期限为1个工作日。

5.1.3 中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

5.1.4 中标人为残疾人福利性单位的，采购代理机构将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。中标人享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随中标结果公开中标人的《中小企业声明函》。

5.1.5 各有关当事人对中标结果有异议的，可以在中标结果公告期限届满之日起七个工作日内，按《政府采购质疑和投诉办法》（中华人民共和国财政部令第94号）要求以书面形式同时向采购人和采购代理机构提出质疑，逾期提交或未按照要求提交的质疑函将不予受理。

5.2 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投标人中标，且对受影响的投标人不承担任何责任。

5.3 中标通知书

在公告中标结果的同时，采购人或者采购代理机构应当向中标人发出中标通知书，中标通知书

将作为进行合同谈判和签订合同的依据。

5.4 履约保证金

5.4.1 无。

5.5 签订合同

5.5.1 采购人应当自中标通知书后 2 日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。采购人因不可抗力原因迟延签订合同的，应当自不可抗力事由消除之日起 7 日内完成合同签订事宜。

5.5.2 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

5.5.3 招标文件、中标人的投标文件和澄清文件等，均应作为签约的合同文本的基础。

5.5.4 如采购人或中标人拒签合同，则按违约处理。

5.5.5 政府采购合同应当包括采购人与中标人的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

5.5.6 如中标人不按本章第 6.5.1 项约定签订合同，采购人将报请取消其中标决定。采购人可在中标候选人中重新选定中标人或者重新招标。

6. 政府采购政策

6.1 商品包装和快递包装应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》和《快递包装政府采购需求标准（试行）》的规定。

6.2 为加快数据中心绿色转型，根据财政部、生态环境部、工业和信息化部关于印发《绿色数据中心政府采购需求标准（试行）》的通知（财库〔2023〕7 号），本项目如涉及绿色数据中心，则具体要求见《采购需求》。

7. 询问、质疑和投诉

7.1 投标人或有关当事人对采购过程、中标结果有异议的，可以向采购人或者采购代理机构提出询问。

7.2 采购人或者采购代理机构应当在三个工作日内对投标人依法提出的询问作出答复。

7.3 投标人认为招标文件、采购过程使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向采购人或者采购代理机构提出质疑。

7.4 投标人认为中标结果使自己的权益受到损害的，可以在中标结果公告期限届满之日起七个工作日内，以书面形式向采购人或者采购代理机构提出质疑，接收质疑函联系部门、电话及地址详见投标须知前附表。在法定质疑期内投标人针对同一采购程序环节的质疑应当一次性提出。

7.5 采购人或者采购代理机构应当在收到投标人的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑投标人和其他有关投标人，但答复的内容不得涉及商业秘密。

7.6 质疑投标人对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉。

7.7 投标人质疑、投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。投标人投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

8. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

附件2:

郑州市政府采购合同融资政策告知函

各投标供应商:

欢迎贵公司参与郑州市政府采购活动!

政府采购合同融资是郑州市财政局支持中小微企业发展,针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商,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)和《郑州市财政局关于加强和推进政府采购合同融资工作的通知》(郑财购〔2018〕4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,可在郑州市政府采购网“郑州市政府采购合同融资入口”查询联系。

第三章 资格审查

资格审查前附表

条款	评审因素	评审标准
资格审查标准	营业执照或其他证明材料	法人或其他组织的营业执照等证明文件、中国公民自然人的身份证。
	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度，具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录，投标人参与采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录。（投标人提供投标人资格承诺声明函即可）。	符合第二章“投标人须知前附表”第 1.2.10 项规定
	信用记录查询	符合第二章“投标人须知前附表”第 1.2.10 项规定
	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动（提供承诺函，格式自拟）。	符合第二章“投标人须知前附表”第 1.2.10 项规定

1. 资格审查

开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查。

2. 资格审查标准

资格审查标准：见资格审查前附表。

3. 资格审查程序

资格审查人员依据本章资格审查前附表规定的标准对投标文件进行资格审查，以确定投标人是否具备投标资格，有一项不符合评审标准的，资格审查人员应当认定其**投标无效**，合格投标人不足3家的，不得评标。

注意事项:

一、优先采购节能产品:如采购人所采购产品为《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》财库〔2019〕19号“节能产品政府采购品目清单”中,非标记“★”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。

二、优先采购环境标志产品:采购人采购产品属于环境标志产品品目清单范围内,且供应商产品具有有效期内的环境标志产品认证证书,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。

三、采购货物为国家强制性认证产品的,必须符合强制性标准,否则认定其响应文件无效。所投产品为中国强制性认证(CCC)产品,须提供有效期内的强制性产品认证证书并以醒目方式标注。(主管部门规定可采用自我声明评价方式的,须提供全国认证认可信息公共服务平台(<http://cx.cnca.cn/CertECloud/index/index/page>)网页查询截图及强制性认证产品符合性自我声明)。

四、政府采购节能产品、环境标志产品、强制采购产品的要求:根据《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》(财库〔2019〕9号)、《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》(2019年第16号)(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”)。采购人拟采购的产品中如有属于“节能清单”中标记“★”产品的(★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,供应商必须提供经过“机构名录”中的认证机构出具的“节能产品认证证书”。

五、对于供货产品中属于“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。

第四章 评标办法（综合评分法）

评标办法（综合评分法）

条款号		评审因素	评审标准
2.1	符合性 审查标 准	投标文件签署、盖章	投标文件按招标文件要求签署、盖章
		投标人名称	与营业执照（如有）一致
		投标报价	投标报价唯一且未超过招标文件中规定的最高限价
		供货日期	自合同签订之日起 14 日历天内安装调试完成
		交货地点	采购人指定地点
		质量保证期	自设备验收合格之日起 3 年
		质量标准	达到国家及行业合格标准
		投标有效期	递交投标文件的截止之日起 60 日历天
		政府强制采购的节能产品	提供节能产品认证证书
		其他实质性要求	不存在招标文件中规定的其他实质性无效响应的情况
		投标文件制作机器码	不同投标文件制作机器码不一致

A 包评分细则

条款号		条款内容	编列内容
2.2.1		分值构成 (总分100分)	报价得分：30分 技术部分：55分 商务部分：15分
条款号		评分因素	评分标准
2.2.2 (1)	报价得分 (30 分)	投标报价评分标准	价格扣除： 评审时给予小型或微型企业 10% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 1、凡未按规定提供《中小企业声明函》的，均不得统计为中小企业：投标人提供的所有货物均由小微企业制造，即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标的，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的价格扣减。 2、残疾人福利性单位：须提供《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责，视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策，残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

			3、监狱企业：须提供相关证明材料，并对材料的真实性负责，视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策，监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。 4、评审价的确定 大型、中型企业评审价=投标报价 小、微型企业评审价=投标报价×（1-10%） 5、评审基准价的确定 满足招标文件要求且最低的评审价为评标基准价。 6、报价得分计算公式 报价得分=评标基准价/评审报价×30
2.2.2 (2)	技术部分 (55分)	投标主要设备技术指标的响应程度(30分)	投标货物的技术参数、技术性能满足招标文件要求得基本分30分，加★号的为重要参数，每有一项不满足在基本分的基础上扣0.25分；其他一般参数，每有一项不满足在基本分的基础上扣0.1分，扣完为止。
		视频演示要求(4分)	1. 设备功能运行的实物视频（包括末端工装模块、TCP模块、变频输送模块、输送链跟踪模块、工件、立体仓库模块、变位机模块、RFID模块、工艺验证模块、性能测试模块）功能全部演示的得2分，未提供或提供不全的不得分。 2. 工业机器人远程运维平台（技术参数第十九项）；功能全部演示的得2分，未提供或提供不全的不得分。
		供货、安装、调试方案(10分)	评标委员会根据投标单位提供的针对本项目制定的供货、安装、调试方案（包括实施计划、工作流程、设备安装调试、试运行测试、运行维护等内容）进行评审： 内容全面、科学合理、可行性强，得10分； 内容较全面，较合理，较可行，得6分； 内容全面性、合理性、可行性一般，得3分； 未提供的得0分
		质量保证措施及方案(7分)	评标委员会根据投标单位提供的针对本项目制定的质量保障措施及方案（包括货物生产、运输、安装等环节质量保障措施及计划等内容）进行评审： 内容全面、科学合理、可行性强，得7分； 内容较全面，较合理，较可行，得5分； 内容全面性、合理性、可行性一般，得2分； 未提供的得0分
		备品备件、易损件保障措施(4分)	评标委员会根据投标单位提供的所投设备常用的备品备件、易损件货品数量种类清单、存放地点、配送方式、在合同设备设计使用寿命期内发生停止生产的情况下的保障措施等证明材料，对其保障措施考虑是否周全、高效、可行，进行评审： 内容全面、科学合理、可行性强，得4分； 内容较全面，较合理，较可行，得2分； 内容全面性、合理性、可行性一般，得1分； 未提供的得0分
2.2.2 (3)	商务部分 (15分)	供应商业绩(6分)	2022年1月1日以来(时间以合同签订时间为准), 供应商具有类似项目合同业绩的(提供合同协议书扫描件), 每提供一份合同得2分, 最高得6分。

		培训及售后服务方案 (6分)	评标委员会根据投标单位提供的培训方案（培训时长、次数、人数）、售后服务方案（内容、人员配备，故障响应时间）等进行评审： 内容全面、科学合理、可行性强，得6分； 内容较全面，较合理，较可行，得3分； 内容全面性、合理性、可行性一般，得1分； 未提供的得0分
		人员实力（3分）	为保证本项目售后项目服务团队专业技术性强、经验丰富，项目服务人员中包含有机械或电气相关专业高级职称或高级技师人员，每提供 1 人得 1.5 分，最多得 3 分。 （注：需提供人员职称证书、身份证扫描件及与本单位签订的劳动合同扫描件并加盖公章。） 未提供的得0分
1. 非单一产品采购项目，招标文件中在第六章中载明了核心产品，核心产品提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一包投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，以投标报价低者获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。			

B 包评分细则

条款号		条款内容	编列内容
2.2.1		分值构成 (总分100分)	报价得分：30分 技术部分：50分 商务部分：20分
条款号		评分因素	评分标准
2.2.2 (1)	报价得分 (30分)	投标报价评分标准	价格扣除：评审时给予小型或微型企业10%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 1、凡未按规定提供《中小企业声明函》的，均不得统计为中小企业：投标人提供的所有货物均由小微企业制造，即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标的，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的价格扣减。 2、残疾人福利性单位：须提供《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责，视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策，残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。 3、监狱企业：须提供相关证明材料，并对材料的真实性负责，视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策，监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。 4、评审价的确定 大型、中型企业评审价=投标报价 小、微型企业评审价=投标报价×（1-10%） 5、评审基准价的确定 满足招标文件要求且最低的评审价为评标基准价。 6、报价得分计算公式 报价得分=评标基准价/评审报价×30
2.2.2 (2)	技术部分 (50分)	投标主要设备技术指标的响应程度：(40分)	投标货物的技术参数、技术性能满足招标文件要求得基本分 40 分，加★号的为重要参数，每有一项不满足在基本分的基础上扣 2 分；其他一般参数，每有一项不满足在基本分的基础上扣 0.1 分，扣完为止。 注：对于招标文件中明确要求投标人提供检测报告或有效技术证明材料的技术条款，投标人应在投标文件中提供其投标产品满足招标文件技术条款要求的检测报告以证明所投产品技术参数满足招标文件的技术条款，未按要求提供的，视为该项技术条款不满足；对于招标文件中未加★号技术参数或未明确要求投标人提供检测报告或有效证明资料的技术条款，如投标人未提供相关技术证明材料，且在技术偏差表填写“满足”的，视为投标人已承诺满足该项技术条款，因虚假应标产生的一切后果由投标人自行承担。
		项目实施方案 (10分)	对项目建设背景、系统建设目标理解充分；总体要求、总体架构设计合理，系统结构、各环节业务流程设计合理，技术方案实用、先进、安全可靠、具有可扩充性，进行综合评分，具体分值如下： (1) 内容全面、科学合理、可行性强，得 10 分； (2) 内容较全面，较合理，较可行，得6分；

			(3) 内容全面性、合理性、可行性一般，得2分； (4) 未提供的得 0 分
2.2.2 (3)	商务部分 (20 分)	供应商业绩 (6 分)	2022 年 1 月 1 日以来（时间以合同签订时间为准），供应商具有类似项目合同业绩的（提供合同协议书扫描件），每提供一份合同得 2 分，最高得 6 分。
		人员培训计划 (7 分)	根据培训方案详细程度、培训计划周密度、培训内容全面性、课程安排合理进行评分，评审标准如下： (1) 培训方案及计划详细、具体、完整、可操作性强，配备的物力、人力充足，满足采购要求的得 7 分； (2) 培训方案及计划较为详细、具体、完整，可操作性较强，配备的物力、人力较为充足，基本上满足采购要求的得 5 分； (3) 提供培训方案及计划，但缺项或可操作性一般的得 2 分； (4) 未提供的得 0 分
		售后服务方案 (7 分)	根据供应商所提供的售后服务方案包括技术支持及售后服务内容、服务计划、服务时间、服务管理体系、服务质量体系等内容进行综合评分： (1) 售后服务方案全面、合理、可行性高 得 7 分； (2) 售后服务方案比较全面、比较合理、可行性较高得 5 分； (3) 售后服务方案不太全面、不太合理、可行性不高得 2 分； (4) 未提供的得 0 分
2. 非单一产品采购项目，招标文件中在第六章中载明了核心产品，核心产品提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一包投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，以投标报价低者获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。			

1. 评标办法

本次招标采用综合评分法评标，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审综合得分由高到低顺序推荐为中标候选人的评审方法。

2. 评审标准

2.1 符合性评审

符合性审查标准：见评标办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

- (1) 投标报价：见评标办法前附表；
- (2) 技术部分：见评标办法前附表；
- (3) 商务部分：见评标办法前附表；

2.2.2 评分标准

- (1) 投标报价评分标准：见评标办法前附表；
- (2) 技术评分标准：见评标办法前附表；
- (3) 商务评分标准：见评标办法前附表；

3. 评审程序

3.1 符合性审查

评标委员会依据本章评标办法前附表规定的标准，对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求，有一项不符合评审标准的，评标委员会应当认定其**投标无效**。

3.1.1 投标报价有算术错误及其他错误的,评标委员会按以下原则要求投标人对投标报价进行修正：

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

(2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

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

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；

(5) 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字，投标人不确认的，其**投标无效**。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章评标方法规定的量化因素和分值进行打分并计算出综合得分。

(1) 按本章第 2.2.2（1）目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分A；

(2) 按本章第2.2.2（2）目规定的评审因素和分值对技术部分计算出得分B；

(3) 按本章第2.2.2（3）目规定的评审因素和分值对商务部分计算出得分C。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C。

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

3.3 投标文件的澄清

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正应以书面方式进行，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围且不得改变投标文件的实质性内容，并构成投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对投标人提交的澄清说明或补正有疑问的可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.4 评标结果

3.4.1 除采购人授权直接确定中标人外，评标委员会按照各评委综合评分的算术平均值得分由高到低的顺序推荐1-3名中标候选人，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并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向采购人提交书面评标报告和中标候选人名单。

第五章 合同条款及格式

甲方（全称）：郑州技师学院

乙方（全称）：_____

根据《中华人民共和国民法典》及有关法律、法规规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用原则，双方就_____项目_____及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

第一条 合同文件

下列与本次采购活动有关的文件及附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：

- 1.（××号）招标文件
2. 投标文件
3. 乙方在投标时的书面承诺
- 4.（××号）中标通知书
5. 合同补充条款或说明
6. 保密协议或条款
7. 相关附件

第二条 合同标的

乙方根据甲方需求提供下列货物，货物名称、规格及数量，备件、易损件和专用工具等（详见《供货明细一览表》）。

第三条 合同总价款

1. 本合同项下货物总价款：¥_____元。

大写：_____元。

2. 分项价款在《供货一览表》中有明确规定。

3. 本合同总价款包括货物、软件、标准附件、备品备件、专用工具、图纸资料、技术服务，包装、运输、装卸、保险、税金，货到就位以及安装、调试、培训、保修等验收合格之前和质保期内的售后服务一切税金和费用。

4. 本合同执行期间合同总价款不变。

第四条 双方一般权利和义务

1. 甲方的义务

1.1 委托工作的具体范围和内容：_____；

1.2 甲方应按约定的时间和要求完成下列工作：

(1) 向乙方提供保证履行合同所需的全部资料的时间：合同签订后 个工作日内。

(2) 向乙方提供保证履行合同顺利完成的条件：对乙方工作给予支持，提供水、电、场地 等必须的基础工作条件，如乙方有需要，还应提供履行合同所必需的有关图纸、数据、资料等。没有甲方事先同意，乙方不得将甲方资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行 本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围内。

(3) 需要与第三方协调的工作：无。

1.3 甲方有义务保守履约合同过程中有关的商业秘密。

2. 乙方的义务

2.1 乙方应按约定的时间和要求完全下列工作：

(1) 保证履行合同的内容和时间：_____。

(2) 为甲方提供的为保证履行合同的相关咨询服务：_____。

(3) 应尽的其他义务：_____。

2.2 乙方有义务保守履约合同过程中有关的商业秘密。

3. 甲方的权利

3.1 按合同约定，接收项目成果；

3.2 向乙方询问履行合同工作进展情况和相关内容或提出不违反法律、行政法规的建议；

3.3 与乙方协商，建议更换其不称职的工作人员；

3.4 本合同履行期间，由于乙方不履行合同约定的内容，给甲方造成损失或影响工作正常 进行的，甲方有权终止本合同，并依法向乙方追索经济赔偿，直至追究法律责任；

3.5 甲方有权利对乙方在合同履行期间的行为进行监督。

4. 乙方的权利

- 4.1 按合同约定收取报酬；
- 4.2 对履行合同中应由甲方做出的决定，乙方有权提出建议；
- 4.3 当甲方提供的资料不足或不明确时，有权要求甲方补足资料或作出明确的答复；
- 4.4 拒绝甲方提出的违反法律、行政法规的要求，并向甲方作出解释。

第五条 质量保证

1. 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权或其他权利的起诉。一旦出现侵权，索赔或诉讼，乙方应承担全部责任。

2. 乙方保证货物是全新的、未使用过的，完全符合国家规范及甲乙双方确认的投标文件、本合同关于货物数量、质量的要求。货物符合实行国家“三包”规定的，应执行“三包”规定。

本项目质量保证期_____年。

3. 乙方提交的货物应符合投标文件中所记载的详细配置、技术参数、参数及性能，并应附 有此类货物完整、详细的技术资料和说明文件。

4. 乙方提交的货物必须按照招标文件的要求和中标人投标文件的承诺，以约定标准进行制 造、安装。

5. 乙方应保证将货物按照国家或专业标准包装、确保货物安全无损运抵合同规定的交货地 点，并进行安装、试运行。

6、乙方保证货物不存在危及人身及财产安全的产品缺陷，否则应承担全部法律责任。

第六条 付款方式

1. 本合同项下所有款项均以人民币支付。

2. 乙方向甲方提交下列文件材料，经甲方审核无误后支付采购价款：

- (1) 经甲方确认的发票；
- (2) 经甲乙双方确认签署的《验收报告》（或按项目进度阶段性《验收报告》）；
- (3) 其他材料。

3. 款项的支付进度：验收合格后支付 250 万元，依据财政资金到位情况支付剩余金额。

第七条 履约保证金

不要求

第八条 交货和验收

1. 交货时间：_____。

交货地点：_____。

安装调试时间：_____。

2. 乙方应对提供的货物作出全面自查和整理，并列出清单，作为甲方验收和使用的技术条件依据，清单应随提供的验收资料交给甲方。

3. 乙方提供的货物应包括本合同“第一条 合同文件”规定的全部货物及其附（辅）件、资料。

4. 甲方应当在到货后的_____个工作日内对货物进行验收。货物验收时，甲乙双方必须同时在场，双方共同确认货物与本合同规定的生产厂家产地、品牌、规格型号、数量、质量、技术参数和性能等是否一致。乙方所交付的货物不符合合同规定的，甲方有权拒收。乙方应及时按本合同规定和甲方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施，直至验收合格，方视为乙方按本合同规定完成交货。验收合格的，由双方共同签署《验收报告》。

5. 需要乙方对货物（包括软件）或系统进行安装调试的，甲乙双方应在货物安装调试完毕后的2个工作日内进行运行效果验收。在验收之前，乙方需提前提交相应的调试计划（包括调试程序、环境、内容和检验标准、调试时间安排等）供甲方确认，乙方还应对所有检验验收调试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如甲方要求，乙方应将记录提供给甲方。调试检验出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标，甲方有权选择下列任一处理方式：

a. 重新调试直至合格为止；

b. 要求乙方对货物进行免费更换，然后重新调试直至合格为止。

甲方因乙方原因所产生的所有费用均由乙方负担。

6. 验收合格的，由双方共同签署《验收报告》。

7. 甲方可以视项目规模或复杂情况聘请专业人员参与验收，大型或复杂项目，以及特种货物应当邀请国家认可的第三方质量检测机构参与验收。

8. 货物验收包括：货物包装是否完好，产地生产厂家名称、品牌、型号、规格、数量、外观质量、配置、内在质量，以及调试运行是否达到“第一条合同文件”规定的效果。乙方应将所提供货物的装箱清单、产品合格证、甲方手册、原厂保修卡、随机资料及备品备件、易损件、专用工具等交付给甲方；乙方不能完整交付货物、附（辅）件和资料的，视为未按合同约定交货，乙方负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

9. 货物达不到本合同“第一条合同文件”规定的数量、质量要求和运行效果，甲方有权拒收，并可以解除合同；由此引起甲方损失及赔偿责任由乙方承担。

10. 如果合同双方对《验收报告》有分歧，双方须于出现分歧后____天内给对方书面声明，以陈述己方的理由及要求，并附有关证据。分歧应通过协商解决。

11. 商品包装和快递包装应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》和《快递包装政府采购需求标准（试行）》规定，商品的包装和快递包装验收标准应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》和《快递包装政府采购需求标准（试行）》规定，并提供相关的检测报告。

第九条 项目管理服务

乙方应指定不少于一人全权全程负责本项目的商务服务，以及货物安装、调试、咨询、培训和售后等技术服务工作。

项目负责人姓名：_____；联系电话：_____。

第十条 售后服务

1. 质量保证期为自货物通过最终验收之日起____个月。若国家有明确规定的质量保证期高于此质量保证期的，执行国家规定。

2. 在货物质量保证期内，乙方应对由于设计、工艺、质量（含环保节能要求）、材料和缺陷而发生的任何不足或故障负责，并解决存在的问题。

3. 对不符合本合同第四条规定要求的货物应立即进行调换，调换本身并不影响甲方就其损失向乙方索赔的权利。

4. 货物安装调试完成后，乙方应继续向甲方提供良好的技术支持。应当由专门队伍从事此项工作，并提供全天候的热线技术支持服务，应当对甲方所反映的任何问题在

日（小时）之内做出及时响应，在____日（小时）之内赶到现场实地解决问题。若问题、故障在检修____工作日（小时）后仍无法解决，乙方应在____日（小时）内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供甲方使用，直至故障货物修复。

5. 乙方应当建立健全售后服务体系，确保货物正常运行。乙方应当遵守甲方的有关管理制度、操作规程。对于乙方违规操作造成甲方损失的，由乙方按照本合同第十二条的约定承担赔偿责任。

6. 乙方应负责货物及主要部件、配件维修更换。质量保证期内，乙方对货物（人为故意损坏除外）提供全免费保修或免费更换；质量保证期后，收取维修成本费。

第十一条 分包和转包

除招标采购文件事先说明、且经甲方事先书面同意外，乙方不得分包、转包其应履行的合同义务。

第十二条 合同的生效

1. 本合同经甲乙双方或授权代表签订并加盖公章或合同专用章后生效。
2. 生效后，除《中华人民共和国政府采购法》第49条、第50条第二款规定的情形外，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。

第十三条 违约责任

1. 乙方所交付的货物不符合本合同规定的，甲方有权拒收，乙方在得到甲方通知之日起个工作日内采取补救措施，逾期仍未采取有效措施的，甲方有权要求乙方赔偿因此造成的损失或扣留履约保证金；同时乙方应向甲方支付合同总价_____%的违约金。

2. 甲方无正当理由拒收货物、拒付货款的，甲方应向乙方偿付拒付货款_____%的违约金。

3. 乙方无正当理由逾期交付货物的，每逾期1天，乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的_____%的违约金。如乙方逾期交货达____天，甲方有权解除合同，甲方解除合同的通知自到达乙方时生效。在此情况下，乙方给甲方造成的实际损失高于违约金的，对高出违约金的部分乙方应予以赔偿。

4. 甲方未按合同规定的期限向乙方支付货款的，每逾期1天甲方向乙方偿付

欠款总额 的____%违约金，但累计违约金总额不超过欠款总额的____%。

5. 在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经乙方两次维修，货物仍不能达到合同约定的质量标准、运行效果的，甲方有权要求乙方更换为全新合格货物并 按本条第 1 款处理，同时，乙方还须赔偿甲方因此遭受的损失。

6. 因乙方原因导致违约、本合同无法履行等情形造成甲方损失的，乙方除承担违约责任外 还应支付甲方一切相关费用，包括但不限于诉讼费、保全费、鉴定费、律师费、交通费。

7. 其它未尽事宜，以《民法典》和《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规规定为 准，无相关规定的，双方协商解决。

第十四条 不可抗力

甲、乙方中任何一方，因不可抗力不能按时或完全履行合同的，应及时通知对方，并在____个工作日内提供相应证明。未履行完合同部分是否继续履行、如何履行等问题，可由双方初步协 商，并向主管部门和政府采购管理部门报告。确定为不可抗力原因造成的损失，免予承担责任。

第十五条 争议的解决方式

1. 因货物的质量问题发生争议的，应当邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。 货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 在解释或者执行本合同的过程中发生争议时，双方应通过协商方式解决。

3. 经协商不能解决的争议，双方可选择以下第____种方式解决：

①向甲方住所地有管辖权的法院提起诉讼；

②向_____仲裁委员会提出仲裁。

4. 在法院审理和仲裁期间，除有争议部分外，本合同其他部分可以履行的仍应按合同条款 继续履行。

第十六条 其他

符合《中华人民共和国政府采购法》第 49 条规定的，经双方协商，办理政府采购手续后， 可签订补充合同，所签订的补充合同与本合同具有同等法律效力。

本合同一式____份，甲、乙双方各执____份。

甲 方：

乙 方：

名称：（盖章）

名称：（盖章）

地址：

地址：

法定代表人（签字）：

法定代表人（签字）：

授权代表（签字）：

授权代表（签字）：

开户银行：

开户银行：

银行帐号：

银行帐号：

时 间： 年 月 日

附件

供货明细一览表

序号	货物名称	品牌型号规格及 主要技术参数	计 量 单 位	数 量	单 价 (元)	总 价 (元)	产地生产 厂商名称
		(视明细项目加行)					
		备品备件					
		易损件					
		专用工具价					
		安装调试费					
		运输至最终目的运费及保险费等					
		技术服务费（含培训等）费					
		其他					
大写：					合同价：		元

第六章 采购需求及技术要求

A 包采购清单

序号	名称	数量	备注
1	工业机器人系统运维训练平台	6 套	核心产品
2	工业机器人系统运维平台（高级）配套设备：工业控制平台	1 套	

B 包采购清单

序号	名称	数量	备注
1	路由器	2 套	
2	带状熔接机	1 套	
3	便携式智能熔接机	1 套	
4	机器人	21 套	核心产品
5	展柜	2 套	
6	航拍机	4 套	
7	相机	4 套	
8	录播摄像机	1 套	
9	手持云台稳定器	4 套	
10	无线领夹麦克风	4 套	
11	音响功放	4 套	
12	智慧黑板	4 套	
13	智慧交通智能驾驶智能硬件系统	2 套	
14	机柜	1 台	
15	挂机空调	2 台	
16	柜式空调	5 台	

郑州技师学院省级技能竞赛公共实训基地项目 A 包技术要求

序号	名称	规格参数	数量																					
1	工业机器人系统运维训练平台 (核心产品)	一、工业机器人本体 1. 机器人技术指标: 1.1 工作范围: $\geq 960\text{mm}$ ★1.2 有效荷重: $\geq 7\text{kg}$ 1.3 集成气源: $\geq$手腕设气路 2 路 1.4 重复定位精度: $\leq \pm 0.05\text{mm}$ ★1.5 各轴运动参数: <table><tr><th>轴运动</th><th>工作范围</th><th>最大速度</th></tr><tr><td>轴 1 旋转:</td><td>$\geq +150^{\circ} \sim -150^{\circ}$</td><td>$360^{\circ} / \text{s}$</td></tr><tr><td>轴 2 手臂:</td><td>$\geq +130^{\circ} \sim -70^{\circ}$</td><td>$360^{\circ} / \text{s}$</td></tr><tr><td>轴 3 手臂:</td><td>$\geq +65^{\circ} \sim -65^{\circ}$</td><td>$360^{\circ} / \text{s}$</td></tr><tr><td>轴 4 手腕:</td><td>$\geq +145^{\circ} \sim -145^{\circ}$</td><td>$360^{\circ} / \text{s}$</td></tr><tr><td>轴 5 弯曲:</td><td>$\geq +120^{\circ} \sim -120^{\circ}$</td><td>$570^{\circ} / \text{s}$</td></tr><tr><td>轴 6 翻转:</td><td>$\geq +360^{\circ} \sim -360$</td><td>$570^{\circ} / \text{s}$</td></tr></table> 2. 机器人控制器: 2.1 内存及存储空间: $\geq 4\text{G}$ 内存容量, $\geq 55\text{G}$ 用户存储空间; 2.2 开关按钮: 电源开关、急停按钮、电源指示灯; 2.3 控制轴数: 单机 6 轴, 另可扩展 3 个外部轴, 进行联运及协同运动; 2.4 支持外部通讯及接口: 以太网接口 RJ45、VGA、USB、CANopen 等; 2.5 控制器电源: 单相 220V 50/60Hz。 3. 示教器: 彩色触摸屏, 实体按键、安全使能开关、急停按钮、手/自动切换钥匙。 4. 伺服、电机 ★4.1 伺服电机配置, J1: $\geq 750\text{W}$ 带刹车伺服电机, J2: $\geq 750\text{W}$ 带刹车伺服电机, J3: $\geq 400\text{W}$ 带刹车伺服电机, J4: $\geq 100\text{W}$ 带刹车伺服电机, J5: $\geq 200\text{W}$ 带刹车伺服电机, J6: $\geq 200\text{W}$ 带刹车伺服电机, 六个轴均配 21 位绝对值光编; ★4.2 增加弱磁控制, 使电机可工作的转速范围更高, 最高转速可达 6000rpm; ★4.3 电机全系支持 3.5 倍过载; ★4.4 极致短小, 小型化设计, 尺寸更小, 100W 电机$\leq 67.7\text{mm}$, 100W 刹车电机$\leq 95\text{mm}$, 400W 刹车电机长度$\leq 118\text{mm}$, 节省安装空间; 4.5 全系标配 21 位多圈绝对值编码器, 掉电位置记忆; 4.6 400W 驱动器宽度 40mm; 支持紧凑安装, 节省空间; 4.7 在线惯量识别/增益自动设置; 支持机械特性分析/自动陷波功能; 弹簧接线端子, IO 免焊线; 支持仅 USB 供电导入、导出参数; 4.8 配套电机范围广泛, 驱动器输出功率 50W-7500W; 电机基座 40/ 60/ 80mm; 4.9 3.2kHz 速度环带宽, 最小 125 μs 总线周期; 4.10 机器人装夹大惯量、低刚性负载下, 低速段末端晃动小、加减速剧烈变化时末端平顺;	轴运动	工作范围	最大速度	轴 1 旋转:	$\geq +150^{\circ} \sim -150^{\circ}$	$360^{\circ} / \text{s}$	轴 2 手臂:	$\geq +130^{\circ} \sim -70^{\circ}$	$360^{\circ} / \text{s}$	轴 3 手臂:	$\geq +65^{\circ} \sim -65^{\circ}$	$360^{\circ} / \text{s}$	轴 4 手腕:	$\geq +145^{\circ} \sim -145^{\circ}$	$360^{\circ} / \text{s}$	轴 5 弯曲:	$\geq +120^{\circ} \sim -120^{\circ}$	$570^{\circ} / \text{s}$	轴 6 翻转:	$\geq +360^{\circ} \sim -360$	$570^{\circ} / \text{s}$	6 套
轴运动	工作范围	最大速度																						
轴 1 旋转:	$\geq +150^{\circ} \sim -150^{\circ}$	$360^{\circ} / \text{s}$																						
轴 2 手臂:	$\geq +130^{\circ} \sim -70^{\circ}$	$360^{\circ} / \text{s}$																						
轴 3 手臂:	$\geq +65^{\circ} \sim -65^{\circ}$	$360^{\circ} / \text{s}$																						
轴 4 手腕:	$\geq +145^{\circ} \sim -145^{\circ}$	$360^{\circ} / \text{s}$																						
轴 5 弯曲:	$\geq +120^{\circ} \sim -120^{\circ}$	$570^{\circ} / \text{s}$																						
轴 6 翻转:	$\geq +360^{\circ} \sim -360$	$570^{\circ} / \text{s}$																						

	4.11 具有“摆震抑制”、“无偏差控制”、“摩擦补偿”功能。 5. 系统功能包 ★5.1 提供数据采集接口，可与远程运维平台进行对接，实现工业机器人数据采集监控； ★5.2 支持系统数据采集监控包括运行信息、机器人状态（正在运行、报警、停止运行）、系统日志等； ★5.3 支持机械臂电机数据采集包括每个轴电机运行状态监控、电机转速监控、电机力矩监控等； 5.4 系统配置输送链动态跟踪工艺，支持工业机器人动态跟踪输送链传送工件并拾取； 5.5 每套设备配套提供张紧力测试仪 2 台，可进行机器人本体拆装训练； 5.6 每套设备配备工程扩展 PDU 双排 2 个，可进行电源分配。 二、柔性工作台 1. 材质：主体采用铝合金；工作台底架部分采用优质空心方形型钢拼接搭建设计，经除油、酸洗、磷化、吹砂、打磨等预处理，表面喷塑处理； 2. 工作台板：采用工业铝型材拼接搭建，拼接处凸凹槽进行嵌接，保证台面拼接后平整，台面上有 T 型槽，槽中心间距为 30mm，可以使用 M6 快速拆卸的 T 型螺母和弹簧螺母块； 3. 工作台封板：工作台侧面及底部为钣金封板，经除油、酸洗、磷化、吹砂、打磨等预处理，表面喷塑处理；工作台前面双开门； 4. 规格：整体外形尺寸（长×宽×高）：≤1600mm×1200mm×750mm； 5. 脚轮：万向和可调支脚； 6. 配辅件材质：五金件； 7. 工作台预留扩展区域及扩展模块快速插接接口，便于设备的扩展； 8. 远程 IO 扩展 8.1 DC24V 供电 8.2 输入滤波时间 1~50ms 可选 8.3 配置 8 通道开关量输入 8.4 配置 8 通道晶体管输出 8.5 总线类型：EtherCAT 8.6 通讯接口：2 个 RJ45 口 8.7 连接速率：100Mbps 全双工 8.8 同步周期：支持 500us、1000us、2000us、4000us 9. 配置三色警示灯及安全光栅。光轴间距：40mm，保护高度：360mm，工作电压：DC12-24V，输出信号：继电器。 三、末端工装模块 1. 工具主体铝合金材质，精巧轻便； 2. 配置快换机构主盘与机械手末端法兰适配，快换机构子盘与末端工具适配； 3. 工装可配置接电口和接气口，气口≥8 个； 4. 快换设置有锁紧机构，负载能力≥15KG； 5. 工装模块包括画笔、复合夹爪、模拟焊枪等末端执行工具。 6. 画笔工具：含有工具端快换子盘与法兰端快换主盘配套，可以配合轨迹图形实现绘图、模拟零件外壳涂胶的轨迹编程实训，可更换笔芯设计；	
--	---	--

	★7. 复合夹爪工具：含有工具端快换子盘与法兰端快换主盘配套，集成夹爪和吸盘两种功能。其中夹爪包含正面夹持和侧面夹持两种机构，正面夹爪末端为台阶夹爪，可加持大小两种不同直径的物料，可稳固抓取搬运码垛物料，夹头为铝合金材质。内径$\geq 15\text{mm}$，闭合夹持力$\geq 30\text{N}$，开闭行程$\geq 6\text{mm}$。吸盘具有防碰撞弹性机构，配置吸盘直径$\geq 20\text{mm}$。复合夹爪提供大小两种加持开合行程的复合夹爪各一个，除了加持开合行程不一样，其他各功能相同。可自动切换机器人末端工具的夹爪配备加持开合行程的大小夹爪各一个，手动切换机器人末端工具的夹爪配备加持开合行程大小的夹爪各一个； ★8. 焊枪工具：主体为铝合金材质，工具端快换子盘与法兰端快换主盘配套，焊枪头部采用带韧性焊嘴上装载传感器，可感应焊枪和焊缝之间的距离，仿真焊接效果； 9. 工具库与末端工装工具配套，采用铝型材固定架，设有定位孔；提供四个工装放置位。整体外形尺寸（长$\times$宽$\times$高）：$\leq 540\text{mm} \times 120\text{mm} \times 200\text{mm}$； 10. 切换末端工装时无需任何工具，可手动快速切换。通过机器人实现机器人搬运、上下料、码垛、装配、绘图、模拟焊接等功能； 11. 除了上述手动切换末端工具以外，另配一套可自动切换，带电磁磁吸功能的末端工具一套，要求与手动切换工具功能相同但切换末端工装时无需任何工具，可利用 PLC 控制电磁磁吸功能实现机器人自动快速切换末端工具。配合机器人实现机器人搬运、上下料、码垛、装配、绘图、模拟焊接等功能的时候不需要手动切换末端工具，机器人可在自动运行过程中自动切换末端工具。 四、TCP 模块 ★1. 材质：铝合金，整体规格$\leq \Phi 18\text{mm}$、高$\leq 92\text{mm}$； 2. 提供 TCP 标定组件，可进行 TCP 标定练习； ★3. TCP 标定尖锥配有专用铝合金内螺纹护套，护套外径$\leq 18\text{mm}$、长度$\leq 82\text{mm}$；保护锥尖以及防止护套脱落； ★4. TCP 标定锥底具有磁性吸附能力； 5. 每套设备配备 TCP 标定工具 2 个（一套装机、一套在工具箱中备用）。 五、变频输送模块 1. 包括铝型材支架、光电传感器、导杆气缸、调速阀、推料块、变频输送机、配套变频器等组成； ★2. 采用变频调速电机的输送机构，配置工件输送气推装置，实现下料自动出库。整体外形尺寸（长$\times$宽$\times$高）：$\leq 860\text{mm} \times 215\text{mm} \times 340\text{mm}$； 3. 配圆柱料块下料机构，内径$\geq 36\text{mm}$； 4. 配套输送皮带长$\geq 700\text{mm}$，宽$\geq 60\text{mm}$； 5. 变频器 （1）电压频率：220V 50/60Hz， （2）速度精准度$\pm 1\%$； （3）调速范围 1:50； （4）功率：0.4KW； （5）频率精度：低频运行模式 0.01Hz，高频运行模式 0.1Hz； （6）保护功能：上电电机短路检测、过流保护、过压保护、欠压保护、过热保护、过载保护、欠压保护、过流过压失速保护、继电器吸合保护、端子保护、瞬时掉电不停等。	
--	--	--

	6. 能够通过人机交互界面控制实现输送带的正转、反转，以及设置运行速度； 7. 在传送带两端分别装配传感器，首端检测工件来料、末端检测到料。 六、输送链跟踪模块 1. 配置编码器、采集卡及配套线缆和辅件； ★2. 采集卡：与机器人配套，电源 24VDC；XP1, XP2:增量型编码器接口； ★3. 编码器：外型尺寸 $\Phi 40 \times 30$；轴径：$\Phi 6/D$ 型切口；脉冲数：60P/R-2000P/R；电压：5-12V； 4. 能够通过与变频输送模块、工业机器人配合，实现输送链跟踪机器人动态抓取工件。 七、工件 1. 装配工件：规格与装配平台配套，直径$\geq 30\text{mm}$，厚度$\geq 15\text{mm}$；材料：工程塑料；处理：塑料板切料块，色泽均匀；数量：每种类型的工件提供不低于 10 个，包含红、黄、蓝、绿四种颜色，包含圆形、正方形、五边形、六边形四种形状； 2. 桶形工件：铝合金；至少包括桶体和端盖，数量：≥ 6 套。要求端盖包括纯平端盖、凹槽端盖两种，凹槽端盖可以分别放置圆形、正方形、五边形、六边形物块在上面（至少 3 套装机、3 套在物料盒中备用）。 八、视觉检测系统 1. 由工业级智能相机（3D 与 2D 各一套）、镜头、视觉控制器、算法平台、连接电缆、补光灯可调光源控制器、支架等组成； 2. 提供三种配套安装方式一种利用立式立杆安装在变频输送机侧，采用智能视觉系统检测输送的工件，另外一种安装方式为通过快换装置安装在机器人六轴末端上，实现相机跟随机器人本体运动的功能，第三种安装在机器人末端工具上，机器人可以采用在工具架上自动抓取的方式抓取相机。同时配备 2D 相机和 3D 相机各一个。 3. 算法平台：集成机器视觉多种算法组件，适用多种应用场景，可快速组合算法，实现对工件或被测物的查找、测量、缺陷检测、深度学习等。具有强大的视觉分析工具库，可简单灵活的搭建机器视觉应用方案，无需编程。2D 算法平台加密狗需要提供普通编程平台不支持深度学习的加密狗一个，支持深度学习功能的加密狗一个，共两个，3D 算法平台单独提供加密狗一个（每套设备合计提供不低于 3 个加密狗）； 4. 视觉控制器： 4.1 提供 2D 和 3D 两个配套的视觉控制器。 4.2 2D 视觉控制器要求板载 Intel 四核 SoC 处理器； 4.3 内存$\geq 8\text{GB}$ DDR3L，搭载高可靠性 SSD 存储$\geq 128\text{G}$； 4.4 集成 GPU，可针对特定的算法进行优化，提升图像处理性能； 4.5 ≥ 4 个千兆网口，增强的防浪涌设计，保证机器视觉相机稳定运行； 4.6 ≥ 1 个独立的 HDMI 显示输出；支持 GPIO 输入输出功能； 4.7 超紧凑的结构设计，适用于工业场合对结构的要； 4.8 3D 相机控制器要求板载 12 代 i5 以上 CPU； 4.9 ≥ 6 个千兆网口；内存$\geq 16\text{GB}$； 5. 2D、3D 工业相机及镜头： 5.1 ≥ 600 万像素 1/1.8" CMOS 千兆以太网工业相机； 5.2 像元尺寸：$2.4 \mu\text{m} \times 2.4 \mu\text{m}$；	
--	---	--

	5.3 分辨率：3072×2048； 5.4 曝光时间范围 27 μs-2.5sec； 5.5 快门模式：卷帘快门、支持自动曝光、手动曝光、一键曝光等模式； 5.6 数据接口：GigE； 5.7 数字 I/O：1 路光耦隔离输入，1 路光耦隔离输出，1 路双向可配置非隔离 I/O； 5.8 数据格式：支持 Mono8/10/12 、Bayer RG 8/10/10p/12/12p、YUV 422 8、YUV4228UYVY、RGB8； 5.9 配套镜头：焦距≤25mm，光圈 F2.8，像面尺寸 Φ9mm（1/1.8"），C 接口； 5.10 3D 相机要求近视场≥280mm×220mm；远视场≥620mm×440mm；分辨率 RGB 图≥3200×1944；分辨率深度图≥1632×1080； 6. 提供三种安装方式，一种为立式补光灯及支架，采用立柱支撑杆向下照射方式，安装高度可调节，配置带刻度标定的检测托盘，便于工件位置检测标定、识别等视觉功能应用。另一种为相机与补光灯直接安装在机器人本体六轴上。第三种安装方式为相机放置在工具架上，机器人自动前往工具架进行工具切换抓取相机工具； 7. 配置不低于 21.5 英寸显示模块； 8. 配置旋臂安装支架，可多方向调整液晶屏的位置； 9. 配置无线键盘鼠标 2 套； 10. 每套设备配备 2D 相机配套的标定板 5 个，3D 相机配套的标定板 5 个。 九、立体仓库模块 1. 由铝合金立体仓库与实训工件、支架组成。整体尺寸（长*宽*高）：≥350mm*300mm*140mm； 2. 立体仓库采用两层三列设计，可放置多种工件； 3. 每个工件仓位配置传感器； 4. 配套工件与仓库匹配，能实现工件出库、加工、RFID 读写、装配、检测、入库工艺全流程应用； 5. 设置模块线缆快速插接接口，便于平台各模块功能组合。 十、变位机模块 1. 与训练平台配套，包括伺服驱动器、电机及减速机等，由铝型材支架装配； 2. 伺服驱动器： 2.1 采用 EtherCAT 总线技术；两路高速探针功能；分布式时钟实现精准同步；标准 RJ45 通讯接口；插拔式端子，接线便捷； 2.2 配置 5 位 8 段 LED 数码管用于显示伺服的运行状态及参数设定； 2.3 功率≥200W；单相 AC220V 50Hz/60Hz； 2.4 通讯型编码器伺服驱动器。 3. 配置伺服电机： (1) 额定转速：≥3000r/min (2) 最高转速：≥6000r/min (3) 额定扭矩：≥0.64N·m (4) 额定电流：≥1.4Arms (5) 最大瞬时电流：≤4.87Arms	
--	---	--

	(6) 转矩常数: $\geq 0.5 \text{ N} \cdot \text{m/A}$ (7) LC: $\leq 60 \text{ mm}$ (8) LA: $\leq \phi 70 \text{ mm}$ (9) LB: $\leq \phi 50 \text{ mm}$ (10) LZ: $\leq 4 - \phi 5.4 \text{ mm}$ (11) LR 轴长: $\leq 30 \text{ mm}$ (12) 配套线缆包括编码器线、动力线等。 ★4. 采用伺服驱动翻转变位机, 装配气动定位装置, 可用于夹持装配工件、模拟机床上下料等应用, 以便机器人协同模拟进行加工、打磨、焊接、装配等作业; 5. 变位机装配打磨工装, 机驱动打磨头实现工件打磨; 6. 变位机装配柔性金属面板, 面板均匀分布开设卡装圆孔, 可扩展绘图、巡迹等应用; 7. 驱动方式: 交流伺服电机, 整体高度与机器人配套; 8. 变位机封装采用透明板材, 封装可灵活, 内部机构可视化, 整体尺寸 (长*宽*高): $\geq 570 \text{ mm} \times 220 \text{ mm} \times 295 \text{ mm}$。 十一、RFID 模块 1. 工作频段: 902~928MHz; 2. 输出频率: 0~26dBm; 3. 读取距离: 0~1M; 4. 写入距离: 0~0.9M; 5. 识别速度: ≥ 30 张/S; 6. 工作电压: DC7.5~36V; 7. 工作功耗: 小于 2W; 8. 产品尺寸: $\leq 60 \times 60 \times 30 \text{ mm}$; 9. 外壳尺寸: 采用 ABS+铝合金制成; 10. 采用 RJ45 作为以太网通信端口; 11. 连接器采用不锈钢航空接头, 高可靠数据通讯传输; 12. RFID 标签要求提供普通标签和防金属屏蔽标签, 配置与读写器及工件配套用普通电子标签 ≥ 12 张, 防金属屏蔽电子标签 ≥ 12 张; 13. 配套缆线及安装支架; 14. 手持 RFID 读写器 2 个, 要求与设备 RFID 标签配套。 十二、工艺验证模块 1. 配置铝合金材质 3D 工艺验证模块, 整体外形尺寸 (长×宽×高): $500 \text{ mm} \times 300 \text{ mm} \times 175 \text{ mm}$; 2. 包含立体图形不少于 4 种; 3. 装配验证平台 $\geq 300 \text{ mm} \times 200 \text{ mm}$, 设置工件装配验证工位不少 4 个。 十三、电气控制系统 ★1. 采用立式网板结构, 整体尺寸 $\geq 1750 \text{ mm} \times 800 \text{ mm} \times 600 \text{ mm}$; ★2. 立式网板上集成安装工业机器人通讯主板、控制板及各轴驱动器等机器人控制系统电气设备、电气线路; ★3. 网板上集成安装工业机器人周边视觉控制系统、输送控制系统的电气设备、电气线路; 配备电源、急停、启动等开关; 4. 所有电气设备及线路均集成安装在网板同面, 便于电气接线及系统示教, 立式网板上线路全部进线槽, 线槽交界处为 45 度斜口密封, 无导	
--	---	--

	线裸漏。 5. PLC 主模块： 1) 基本配置：主 CPU 不低于 1217 系列，14DI/10DO/2AI/2AO 2) 工作存储器不低于 150KB 3) 通信接口：双 PROFINET 端口 4) 支持不低于 12 个 HMI 连接 5) 高速计数器：不低于 6 路，最高不低于 1MHZ 6) 脉冲输出：不低于 4 路，最高不低于 1MHZ 7) 扩展 IO：配备不低于两个扩展 IO 模块 8) 1 套正版工业控制编程软件 V19（或以上版本），并提供 1 套配套此软件的带许可证的正版培训软件。 十四、人机交互界面 1. 规格：≥7 英寸的 TFT 真彩显示屏； 2. 显示亮度：200cd/m²； 3. 分辨率：≥800×480； 4. 触摸屏：电阻式；DC 24V，5W； 5. 处理器：Cortex-A8，600MHz；≥128M 内存，≥128M 系统存储； 6. 接口：配置 10/100M 自适应以太网口、USB 接口、COM 串行接口； 7. 配置嵌入版组态软件。 十五、气动系统 1. 气源：0.7Mpa，50L/min； 2. 储气罐容量：30L； 3. 噪音量：68dB； 4. 实现系统功能所需气动配辅件：包括电磁阀、真空发生器、接头、气管等； 5. 气动系统带轮，可以随意拖动； 6. 安全性符合相关的国标标准。 十六、性能测试模块 1. 依据工业机器人-性能规范及其试验方法国家标准，设计独立的立方体（400*400*400mm）测试面，配置高精度测量装置，可进行工业机器人的位姿准确度和位姿重复性检测； ★2. 工业机器人性能检测装置：包括数显测量仪、负载工具、测量立方体支架； ★3. 数显测量仪包括 X、Y、Z 三个轴向数显测量轴、Z 轴数字显示测量轴上固定连接球头接触台、梯型体底座；测量行程：≥15/15/20mm，测量精度 0.001mm； 4. 负载工具包括机械接口固定连接法兰盘、负载体、球头探针； ★5. 测量立方体支架包括安装底板、定位柱、检测点位梯型定位槽； 6. 每套设备配备性能检测探针 5 个。 十七、监控系统 1. 有效像素：≥300 万； 2. 数字降噪：3D 数字降噪；	
--	--	--

	3. 宽动态范围：数字宽动态； 4. 接口存储接口：≥64G 监控专用卡； 5. 网口：一个 RJ45，10M/100M 自适应以太网口； ★以上提供包含各模块的三维图，至少包含设备五个面、及斜向俯视三维图； ★提供设备功能运行的实物视频。 十八、边缘计算平台 1. 支持边缘计算功能包括智能采集、数据过滤、报警计算、跳变触发、公式计算等； 2. 支持防火墙规则、安全的证书分发体制、灵活的策略应用场景； ★3. 内嵌专业的协议引擎，实现工业机器人、PLC、仪器仪表等设备的数据采集； 4. 支持通过 MQTT、MODBUS、OPCUA、SQL、HTTP 等方式接入远端软件平台； 5. 支持一台网关采集多台不同种类设备； 6. 支持主流的 PLC 控制器、仪器仪表、采集器及各种控制器的协议解析； 7. 支持 MQTT 数据穿透功能，实现数据在云端解析和应用； ★8. 配合工业机器人远程运维云平台实现对现场的设备进行远程诊断、远程调试及升级； ★9. 虚拟串口建立完成后，可打开编程软件，选择虚拟的 COM 口，进行连接，从而实现远程对 PLC 的在线下载程序、监控调试等功能； ★10. 将 PLC 通过以太网接口直接连接到网关，远程计算机可以通过以太网络直接下载至 PLC； ★11. 具备工业物联网云平台软件著作权登记证书。 十九、工业机器人远程运维平台 1. 模块管理：支持按机器人本体、PLC 模块、轴数据模块、监控模块等模块类型建立不同的模块数据，模块可设置是否进行数据通讯并绑定 MAC 地址、IP、端口；支持按 socket、物联网等不同的通讯方式采集数据，支持设计该模块是否需要保养、保养周期及首次保养时间； 2. 轴数据监控：支持对接设备本体，实时获取轴数据并以大屏展示； 3. 监控大屏：实时对接设备获取设备运行日志、设备状态、报警处理情况统计及当前设备运行时间及当前运行程序监控； 4. PLC 监控：实时获取当前 PLC 模块的数据状态并以大屏展示； 5. 电机监控：实时对接监控设备电机运行数据，并以图标展示； 6. 检修管理：支持按设备、设备所属模块、检修概要、检修执行人、检修流程等记录每次的检修记录，支持按检修简要查询每场检修记录； 7. 项目管理：支持建立项目信息库，并关联项目所在位置坐标； 8. 实训室管理：支持根据已有的项目，建立实训室，并标记实训室位置； 9. 设备管理：支持按项目、实训室建立设备存放点，同时存储设备名称、设备类型、设备型号、出厂日期等属性； ★10. 保养任务：系统建立后台保养任务，根据模块设定保养周期自动计算保养时间并进行保养数据生成； 11. 保养记录：对设备模块保养完成后会生成对应的保养记录，该数据记录了保养的时间及保养的内容；	
--	--	--

	★12. 设备地图：系统集成第三方地图，支持按项目设备存放位置查看设备具体地点并在地图标注，支持按在线、离线、告警筛选条件进行设备的状态筛选； 13. 对项目硬件设备数据的实时监控；可外接大屏将平台数据以界面的形式直观、清晰的展示在大屏上； ★14. 菜单管理：支持按平台管理维护菜单，支持设定是否启用已添加的菜单功能；进入菜单可设定菜单操作项权限，支持按角色分配操作项权限；不同角色的人员进入同一功能页面，操作权限按设定权限加载分配； ★15. 角色管理：按学校管理要求划定角色分类，支持添加角色时分配系统权限；超级管理员拥有系统最高权限，负责管理和维护系统功能，超级管理员可分配其他用户的平台编辑查看权限及范围； 16. 角色权限：选定角色，为角色分配菜单功能权限，对于建立操作项的权限，支持批量分配； 17. 用户权限：支持给用户分配角色权限，支持按工号、姓名、用户身份查询； ★18. 系统功能：系统能够提供设备接入、设备数据上报、数据存储和控制命令下发等功能，通过与支持云功能的硬件设备关联配置，实现硬件设备与服务器的消息通信，以及设备数据的流转和存储； 19. 系统采用 B/S 架构，通过浏览器即可访问应用和管理平台； 20. 系统管理平台采用 Java EE 体系开发，基于 Spring MVC、Spring 等主流技术框架开发； ★21. 根据系统平台的特殊性，为保障数据安全和未来数据分析需要，运维平台的数据库和服务部署在学校内部机房； 22. 支持分布式多节点部署，实现对数据的缓存，提升性能； 23. 系统充分考虑到并发访问的要求，支持分布式多节点负载均衡技术，支持在硬件或软件负载体系下的节点横向扩展，不限平台使用人数； 24. 系统具备一定的容错性，在运行环境出现故障时仍能提供稳定、持续的服务。所建系统应支持并行运行多个节点实例，防止因为某个节点异常而影响整个系统的运行效果； 25. 系统管理平台部署支持 Linux 和 Windows 平台，支持 WebLogic、Tomcat 等多种服务容器部署； 26. 提供统一身份认证系统接入方案，对不同的业务需求可提供多种集成方式，保证良好的集成效果； 27. 采用组件化开发，由低耦合的组件完成各项业务，通过组件管理器呈现给用户。组件化开发有利于简化系统架构，并在系统升级、个性化服务等方面带来好处； ★28. 提供工业机器人远程运维平台知识产权证明和系统开发源代码，要求提供的源代码可现场编译，编译后的系统能正常运行并达到功能要求； 针对工业机器人远程运维平台投标人须提供软件实物逐条演示 要求提供制造厂商针对本项目加盖厂商公章的技术证明文件。 二十、工业机器人系统应用终端 1. CPU：不低于 i9 十三代 2. 主板：与整机同品牌	
--	--	--

		3. 内存：配置$\geq 32\text{G}$ 4. 硬盘：$\geq 512\text{G}$ 固态硬盘和 1T 机械硬盘 5. 显卡：$\geq 8\text{G}$ 独立显存 6. 网卡：板载内置有线网卡，板载内置无线网卡。同批次每台机器人系统应用终端交付前要求通过有线网络搭建局域网，实现教师端可以控制学生端显示器屏幕进行演示教学与收发作业。 7. 其他：配置系统保护卡带一键还原系统功能。	
2	工业机器人系统运维平台（高级）配套设备：工业控制平台	一、主设备整体要求 主设备涵盖目前先进的 PLC、HMI、变频器、远程 I/O、工业以太网交换机以及低压控制器件等。主设备主要由六大部分组成，具体包含：核心模块单元、执行器件单元、低压器件单元、框架结构单元、编程工具单元、工具设施单元。 二、设备组成及技术要求 2.1 核心模块单元 2.1.1 故障安全型先进 PLC 控制系统，CPU 模块上带有显示屏及 PN/DP 接口的控制系统，具体包括： ★（1）1 个故障安全型 CPU 3PN/DP，工作存储器：1MB 用于存储程序，5MB 用于存储数据；接口 1：支持 PROFINET IRT 2 端口交换机，接口 2：以太网接口，接口 3：PROFIBUS；10 NS 位性能，配备存储卡，无需扩展连接。 （2）1 个数字量输入模块 DI32 X DC24V，32 通道，每 16 通道为一组； （3）1 个数字量输出模块 DQ 32 X 24VDC/0.5A，32 通道； （4）1 个模拟量输入模块 AI 8 X U/I/RTD/TC，16 位分辨率，精度 0.3 %，8 通道； （5）1 个模拟量输出模块 AQ 4 X U/I ST，16 位分辨率，精度 0.3 %，4 通道，每 4 通道为一组； （6）1 个安装导轨 480 mm，包括接地元件，用于安装电缆夹、熔断器或继电器等小型元件的集成 DIN 导轨； （7）1 个存储卡，3.3 V 闪存，24 MB； （8）1 个螺钉型前连接器，40 针，用于 35mm 宽模块； （9）1 根工业以太网电缆，长 6m； （10）1 个 PM 1507 24 V/8 A 稳定电源，输入：120/230 V AC 输出：24 V/8 A DC； ★（11）1 套正版工业控制编程软件 V19（或以上版本），并提供 1 套配套此软件的带许可证的正版培训软件。 2.1.2 工业级彩色触摸屏控制系统，具体包含： ★（1）1 个 15 精智面板，带 PROFINET 和 MPI/PROFIBUS DP 接口（面板集成有带 2 个 RJ45 端口的交换机）； （2）1 根工业以太网电缆，长 6 m； ★（3）1 套高级版工程软件、可选软件及运行系统软件和许可证 V19（或以上版本）。 2.1.3 远程控制系统（带 IO-LINK 接口），具体包含： ★（1）1 个接口模块 IM155-6PN； （2）1 个底板模块，带两个 RJ45 接口；	1 套

	(3) 2 个 DI 模块, 8*24VDC/0.5A HF; (4) 2 个 DQ 模块, 8*24VDC/0.5A HF; (5) 1 个通讯模块, 4*IO-LINK; (6) 5 个底板模块。 2.1.4 远程控制系统模拟量模块控制系统, 具体包含: (1) 2 个模拟量输入模块, 2 通道 U/I 2-/4-线制 高速型模块; (2) 1 个模拟量输出模块, 2 通道 U/I 高速型模块; (3) 3 个背板模块。 2.1.5 PN 模块, 8 DIO 24V DC/1.3A; 8xM12, 防护方式 IP67。 2.1.6 先进 PN 控制系统, 具体包含: ★ (1) 1 个先进紧凑型 CPU 1512C-1 PN, 工作存储 250 KB / 1 MB; 本体带 32 路数字量输入, 32 路数字量输出, 5 路模拟量输入, 2 路模拟量输出。其中带 6 路计数器, 最大输入频率 100KHz; (2) 1 个 MMC 存储卡, 24 MB; (3) 1 根导轨, 长 482mm; (4) 1 根工业以太网电缆, 长 6 m; (5) 1 个 PM 1507 24 V/8 A 稳定电源, 输入: 120/230 V AC 输出: 24 V/8 A DC; ★ (6) 1 套 正版 Professional V19 (或以上版本) 培训软件。 2.1.7 网管型工业以太网交换机系统, 包含: ★1 个网管型工业以太网交换机, 8 口。 2.1.8 电源模块, 24V 稳压电源, 输入: 100-240 V AC 输出: 24 V DC/10 A。 2.2 执行器件单元 执行器件单元主要包含: 标准变频驱动控制系统(三相, 带 ProfiNET 通讯口)、0.55kW 低压鼠笼电机。 具体包含: ★ (1) 标准变频驱动控制单元 CU250S-2PN, 内置 ProfiNET 通讯口, 支持矢量控制, 可通过 EPos 功能执行定位任务, 4 个可组态的 IO 点, 6 DI(可作 3F-DI), 5DI, 3 DO(可作 1F-DO), 2AI, 2AO 安全集成 STO, SBC、SS1 安全功能可通过安全授权扩展, 编码器 :D-CLIQ + HTL/TTL/SSI, 旋转变压器/HTL 通过端子接入保护等级 IP20, 提供 USB 及 SD/MMC 接口; (2) 标准变频驱动 SD 卡 512 MB; (3) 标准变频驱动智能操作面板; ★ (4) 标准变频驱动 0.75kW 功率单元 PM240-2, 带制动斩波器, 3AC 380-480V +10%/-10% 47-63 HZ; (5) USB- 电缆; (6) 扩展安全授权; (7) 标准变频驱动 EPos 功能执行定位任务扩展授权。 (8)SD 低压电机, IEC 鼠笼式, 0.55kW, 自通风, IP55 温度等级 155 (F) 符合 130 (B) IE3, 铸铁外壳 4 极。 2.3 低压器件单元 低压器件单元的详细清单请见下表: <table><tr><th>序</th><th>设备名称</th><th>详细描述</th><th>单</th><th>单套</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <td></td>	序	设备名称	详细描述	单	单套						
序	设备名称	详细描述	单	单套								

号			位	数量
1	限位开关, 慢速	限位开关, 慢速	个	5
2	限位开关, 快速	限位开关, 快速	个	7
3	空按钮盒_1 孔_灰色	空按钮盒_1 孔_灰色	个	4
4	空按钮盒_2 孔_灰色	空按钮盒_2 孔_灰色	个	4
5	空按钮盒_3 孔_灰色	空按钮盒_3 孔_灰色	个	1
6	按钮盒标签_22x22mm	按钮盒标签_带符号(图形)_22x22mm	个	15
7	LED 灯模块_黄色	LED 灯模块(用于按钮盒底部)_24_黄色	个	3
8	LED 灯模块_白色	LED 灯模块(用于按钮盒底部)_24_白色	个	13
9	触点模块_银金	触点模块(用于按钮盒底部)_NO_银合金	个	7
10	指示灯头_黄色	指示灯头(带平滑透镜); 黄色; 孔径 22mm; 塑料	个	3
11	指示灯头_白色	指示灯头(带平滑透镜); 白色; 孔径 22mm; 塑料	个	9
12	按钮头_黑色两位旋钮开关	按钮头—黑色两位旋钮开关, O-I; 自锁触头; 运行角: 90°	个	5
13	按钮头_黑色旋钮	按钮头—黑色旋钮: I-O-II; 自锁触头	个	2
14	中座	中座(不带模块)_塑料	个	20
15	断路器	断路器, SZ S00 1.8~2.5A	个	2
16	接触器	接触器, AC-3, 3KW/400V, 1NC, DC 24V	个	2
17	ProfiNet 剥线工具	ProfiNet 剥线工具	个	1
18	ProfiNet TP 软电缆	ProfiNet TP 软电缆 GP 2x2	根	30
19	ProfiNet 连接器, 180° (每包 10 个)	ProfiNet 连接器, 180° (每包 10 个)	包	1
20	ProfiNet 连接器, 90° (每包 1 个)	ProfiNet 连接器, 90° (每包 1 个)	包	2
21	Profibus Connector	Profibus Connector	个	2
22	PROFIBUS cable	PROFIBUS cable	米	20
23	接触器	接触器, 24V 直流线圈、380V 主触点、1NO+1NC	个	4
24	安全型继电器	SIRIUS 安全开关设备, 标准系列基础设备, 继电器使能电路, 3 个常开触点以及继电器信号电路, 1	个	1

				个常闭触点，Us = 24 V AC/DC 笼卡式连接（直插式）			
		25	3 极主/急停开关	3 极主/急停开关（IU=16， P/AC-23A）、电压为 400V 时功 率为 7.5KW；正面安装、旋转执 行器（红/黄）、4 孔安装	个	1	
		26	断路器	断路器，6KA 3POL C13	个	1	
		27	断路器	断路器，6KA 1+N-P B6	个	4	
		28	导通型接线端子	导通型接线端子，4 平方毫米，6.2 毫米宽，灰色	个	9	
		29	接地端子	接地端子，4 平方毫米，6.2 毫米 宽，黄绿色	个	8	
		30	灰色端子盖	灰色端子盖，用于端子尺寸为 4 平方毫米的端子，有两个夹点	个	5	
		31	端子标记牌	用于 4 平方毫米端子的端子标记 牌，标记内容为（L1，L2，L3，N， PE）	个	1	
		32	端子标记牌	用于 4 平方毫米端子的端子标记 牌，标记内容为（U，V，W，N， grounding）	个	1	
		33	接地端子	接地端子，黄绿色，两个卡点，6 平方毫米，8.2 毫米宽	个	8	
		34	灰色端子盖	用于 6 平方毫米端子的端子盖，灰 色	个	2	
		35	导通型接线端子	导通型接线端子，2.5 平方毫米， 5.2 毫米宽，灰色	个	50	
		36	接地端子	接地端子，2.5 平方毫米，5.2 毫 米宽，黄绿色，两个卡点	个	6	
		37	端子排终端固定件	端子排终端固定件，可以贴标签， 宽 5.15mm，灰色	个	12	
		38	灰色端子盖	灰色端子盖，用于端子尺寸为 2.5 平方毫米的端子，宽 2.2mm	个	14	
		39	2 轴跳线器	2 轴跳线器，网格，光栅尺寸为 5.2mm，用于 24V 的跳线	个	50	
		40	端子标记牌	用于 2.5 平方毫米端子的端子标 记牌，标记内容为（1~10）	个	2	
		41	端子标记牌	用于 2.5 平方毫米端子的端子标 记牌，标记内容为（11~20）	个	2	
		42	端子标签标牌	端子标签标牌，标签区域尺寸为 20*8mm，高度可调节，	个	6	
		43	蘑菇头型急停按钮	蘑菇头型急停按钮、40MM，防误 动，旋转式开关装置，红色， 1NO+1NC，带塑料急停标签、英语 铭文	个	2	

		44	平头按钮（黑）	平头按钮（黑）；1NO+1NC	个	1
		45	旋钮开关	旋钮开关;0-I 自锁触头:1NO * 1NC	个	1
		46	红色圆形塑料指示灯	红色圆形塑料指示灯：带光滑镜片、集成的 LED（UC 24V）、螺钉端子	个	1
		47	绿色圆形塑料指示灯	绿色圆形塑料指示灯：带光滑镜片、集成的 LED（UC 24V）、螺钉端子	个	4
		48	黄色圆形塑料指示灯	黄色圆形塑料指示灯：带光滑镜片、集成的 LED（UC 24V）、螺钉端子	个	1
		49	标牌支座	标牌支座，22mm，平，框架下部修圆，黑色，适用于标签牌 12.5 mm x 27 mm，用于粘贴	个	13
		50	方形标签	方形标签_固定印字_12.5x27mm	个	6
		51	按钮盒标签	按钮盒标签_带符号(图形)_22x22mm	个	15
		52	LS/DI 开关	LS/DI 开关，Icn: 6 kA，1P+N，型号 AC，30 mA，C 特性，内：16 A，Un AC: 230 V	个	1
		53	小型断路器	小型断路器 400V, 6KA, 3POLE, D, 16A	个	1
		54	小型断路器	小型断路器 230/400V 6kA, 1 极, C, 2A	个	1
		55	启动器工具包	启动器工具包 SIRIUS ACT 带 PROFINET	个	1
		56	电子模块 IO-Link	电子模块 IO-Link，黑色，8 个输入端/输出端，可自由编程，默认设置 6DI/2DQ，弹簧型接口（嵌入式），用于底部固定安装	个	1
		57	单相 3RF2 半导体接触器	单相 3RF2 半导体接触器 AC 15 / 6 A / 40 °C 48-460 V / 24 V DC 瞬时切换	个	1
		58	转换器	转换器 控制电压 24V AC/DC 用于半导体继电器 / 接触器	个	1
		59	插接继电器成套设备	插接继电器成套设备 3 W, 24 V DC 红色 LED 模块标准插座螺栓型端子连接 3.5 mm 钻孔	个	2
		60	空按钮盒_6 孔_灰色	空按钮盒_6 孔_灰色	个	1
		61	按键开关_圆形_黄色	按键开关, 22 mm, 圆形, 塑料, 黄色, 按钮, 扁平键控式	个	2
		62	连续光元件_绿色	连续光元件, 带集成式 LED, 绿色, 24 V AC/DC, 直径 50mm	个	1

		63	连续光元件_黄色	连续光元件, 带集成式 LED, 黄色, 24 V AC/DC, 直径 50 mm	个	1
		64	连续光元件_红色	连续光元件, 带集成式 LED, 红色, 24 V AC/DC, 直径 50 mm	个	1
		65	蜂鸣器元件_黑色	蜂鸣器元件, 黑色, 连续信号声或脉冲式, 可调节的, 85 dB, 24 V AC/DC, 直径为 50 mm	个	1
		66	连接元件	连接元件, 带盖板, 用于管道安装、地面安装和 带角度安装, 附件, 用于信号灯柱, 直径为 50 mm	个	1
		67	单个底座	单个底座, 塑料, 用于地面安装不带管, 附件, 用于信号灯柱, 直径为 50 mm	个	1
		68	用于底座安装的角铁	用于底座安装的角铁, 附件, 用于信号灯柱, 直径为 50 mm 和 70 mm	个	1
		69	电位计	电位计, 紧凑, 22 mm, 圆形, 塑料, 黑色, 10k Ohm, 带支架, 螺栓型端子连接	个	3
		70	G120 门安装套件	G120 门安装套件 IP55/ UL 型号 12 用于智能型操作面板 IOP(IP54), IOP-2(IP55)和 基础操作员面板 BOP-2 (IP55); 包含密封垫 固定材料和连接电缆 (5m)	个	1
		71	控制线	控制线一端预制 M12 插头, 弯角, 5 极带 5 m 导线 5 x 0.34 mm ² A 编码最大 4 A 聚氨酯护套黑色	个	5
		72	电源连接电缆	电源连接电缆 M12-180/M12-180 用于 ET 200 的电源, 预装配电缆带 M12 连接器和 M12 插座, A 编码, 4 极, 5 m	个	1
		73	AS-i 附件	AS-i 附件螺帽 M12 用于模块 IP67 外径 12 mm, 无 O 形环	个	2
		74	IE 连接电缆	IE 连接电缆 M12-180/IE FC RJ45 插头 145; IE FC 拖拽式电缆 GP 预装配, 带 M12 插头 (D-编码) 和 IE FC RJ45 插头; 长度 5.0m	个	1
		75	RJ45 接口	RJ45 接口, 22 mm, 金属高光, 银色	个	1
		76	支架	用于 3 个模块的支架, 金属	个	1
		77	测试适配器	测试适配器, 用于测试插头和安全测试插头直径 4mm 在桥轴内相接触 颜色: 灰色	个	10

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		19	自锁螺母	M16x1.5	个	2
		20	自锁螺母	M20x1.5	个	29
		21	自锁螺母	M25x1.5	个	1
		22	插线板	6 位 5 米 总控开关 插座/插排/插线板	个	1
		23	小电源箱	含 3P 16A 空气开关 1 个, 2P 16A 带漏电保护 1 个, 3 孔 16A 插座 2 个	个	1
		24	世界技能大赛墙面安装试题案例	世界技能大赛墙面安装试题案例包括塑料管, 90°弯曲塑料管, 塑料管夹, 壁式线槽 60×60、90°弯曲横向线槽电缆槽 60x100、边缘保护、壁式托架、大圆头螺栓与螺母、金属垂直桥架, 无螺纹金属管、U 型夹。	组	1
		25	世界技能大赛柜体安装试题案例	世界技能大赛柜体安装试题案例连接管底座和盖板 B40×H60, 钢导轨 TS35x7.5 及配套多股软线 (H07V-K 1.5 绿/黄色、H05V-K 0.75 蓝色), 护套电缆线 (H07VV-F 5G 2.5, H07VV-F 4G 1.5, H05VV-F 4G 0.75mm, H05VV-F 5G 0.75mm)、护套电缆屏蔽线 (LIYCY 4G 1.5)	组	1
		26	尼龙扎带	100*3	个	500
		27	塑料粘钉	不干胶(19×19mm)	个	100
		28	螺旋带	spiral band	米	40
		29	绝缘套管	6mm ²	个	200
		30	绝缘套管	2.5mm ²	个	500
		31	绝缘套管	1.5mm ²	个	1000
		32	绝缘套管	0.75mm ²	个	1000
		33	绝缘套管	0.75mm ²	个	100
		34	电缆头环形式	6mm ² ,M5	个	100
		35	电缆头环形式	6mm ² ,M6	个	300
		36	电缆头环形式	6mm ² ,M8	个	100
		37	电缆头环形式	2.5mm ² ,M4	个	50
		38	电缆头环形式	1.5mm ² ,M4	个	100
		39	电缆头环形式	1.5mm ² ,M5	个	200
		40	电缆头环形式	1.5mm ² ,M6	个	200
		41	金属螺钉	4×16mm	个	100
		42	金属螺钉	5×20mm	个	500
		43	燕尾丝	M4*13	个	400

	44	圆头自攻钉	5×40mm	个	400
	45	垫片	4×15mm	个	500
	46	垫片	5×20mm	个	500
	47	螺母	M5	个	500
	48	木背板	木背板采用环保材料，面积可覆盖操作平台中的网孔板	组	1
	49	锡丝	0.8mm	卷	1
	50	松香	小盒	盒	1
	51	防爆灯	自然光	个	1
	52	金属开孔板	配套耗材	组	1
	53	紧凑式控制柜 1	紧凑式控制柜 W600H800D250 7035	套	1
	54	紧凑式控制柜 2	紧凑式控制柜 W400H500D210 7035	套	1

2.5 编程工具单元

★编程工具单元主要包含：IPC3000 Smart 工控机，具体参数为：

（1）≥19 英寸（4U）机架式设计；支持垂直安装和水平安装；

（2）≥双核 i7-4770S 处理器（8M 缓存，3.10 GHz）；USB 外置光驱；

（3）≥内存 16GB(2*8G)；1 个 512G SSD 固态硬盘；

（4）≥2 个以太网接口（RJ45，10/100/1000Mbit/s）；

（5）≥2 个 USB 口位于前面板，4 个 USB 口位于后面板；

（6）≥2 个串口 COM1 和 COM2（RS232/422/485）；

（7）1 个 VGA,1 个 DVI-D，2 个 PS/2；

（8）≥24 英寸彩色液晶显示器、标准 104 键键盘和鼠标器。

2.6 工具设施单元

工具设施单元的详细清单请见下表：

序号	设备名称	规格与设备配套	单位	单套数量
1	万用表	万用表	个	1
2	相序表	相序表	个	1
3	钳形表	钳形表	个	1
4	电烙铁	电烙铁	把	1
5	斜口钳	斜口钳	把	1
6	老虎钳	老虎钳	把	1
7	尖嘴钳	尖嘴钳	把	1
8	万用剥线钳	万用剥线钳	把	1
9	欧式端子压线钳	自调式欧式端子压接钳 7"	把	1
10	强力压著绝缘端子钳	强力压著绝缘端子钳 9"	把	1
11	剪刀	剪刀	把	1

		12	电工刀	电工刀	把	1
		13	旋转剥皮器	塑料型电缆旋转剥皮器	把	1
		14	美工刀	18mm 塑柄推钮美工刀	把	1
		15	挫刀组	挫刀组	套	1
		16	公制卷尺	公制卷尺	把	1
		17	12"水平尺	12"水平尺	把	1
		18	48"水平尺	48"水平尺	把	1
		19	游标卡尺	游标卡尺	把	1
		20	钢直尺	钢直尺	把	1
		21	量角器	量角器	把	1
		22	角尺	角尺	把	1
		23	弓形锯	弓形锯	把	1
		24	锯条	高速钢锯条 300mm	条	5
		25	木柄安装锤	木柄安装锤	把	1
		26	木柄圆头锤	木柄圆头锤	把	1
		27	大十字	橡塑柄 大十字螺丝批	把	1
		28	小十字	橡塑柄小十字螺丝批	把	1
		29	大一字	橡塑柄大一字螺丝批	把	1
		30	小一字	橡塑柄小一字螺丝批	把	1
		31	内六角扳手	内六角扳手	套	1
		32	活动扳手	活动扳手	把	1
		33	活动扳手	活动扳手	把	1
		34	书写、绘图工具	水笔/HB 铅笔/三角尺/橡皮/铅笔刀	套	1
		35	直流电动螺丝刀	直流电动螺丝刀	把	1
		36	螺丝刀头套件	电动螺丝刀头套件	套	1
		37	电钻	电钻	把	1
		38	钻头组	直径 1~10mm (19 支混合套装)	套	1
		39	型材切割机	型材切割机	台	1
		40	角磨机	角磨机	台	1
		41	金属磨片	金属切割研磨片	片	1
		42	金属切割片	金属切割片	片	1
		43	测电笔	测电笔	支	1
		44	工作手套	工作手套	双	1
		45	开孔器	不锈钢开孔器	个	1
		46	开孔器	不锈钢开孔器	个	1
		47	工具包	6 袋式组合工具腰包	个	1
		48	腰带	工作腰带 加厚防水尼龙	个	1
		49	工具车	工具车:	个	1
		50	复合式介铝机	复合式介铝机	个	1
		51	曲线锯	曲线锯 输入功率(W): 710	个	1

52	斜切锯	世赛专用，手工斜切锯	个	1
53	摇臂木工无尘 子母锯	9 代锯台+有刷子母锯+750 封边机	套	1
54	防割手套	防割手套	双	1
55	公制套筒	38 件 6.3MM 系列公制套筒组套	个	1
56	打磨块	打磨块	套	1
57	锯片	曲线锯锯片	个	1
58	橡胶绝缘手套	橡胶绝缘手套	套	1
59	磨头	氧化铝磨头	套	1
60	梯子	850mm，铝合金梯凳	个	1
61	垃圾桶	圆形，15L，塑料	个	1
62	周转箱	530×365×270mm，塑料	个	1
63	护目镜	护目镜，有机玻璃镜片	个	1
64	UPS 不间断电 源	后备式不间断电源，标称容量(VA): 650VA/400W	个	1

2.7 故障查找装置整体要求

2.7.1 故障查找装置整体设备应包含：

(1) 主令单元（各色按钮、开关等）

(2) 指示单元（红色、绿色、黄色指示灯等）

(3) 继电控制单元（安全继电器、中间继电器、时间继电器、接触器等）

(4) 执行单元（DC-24V 直流电机）

(5) 模拟故障单元（选择开关等）

(6) 标准网孔展示架

2.7.2 装置技术参数要求

(1) 设备尺寸约：800×800×2000mm（L×W×H）；

(2) 设备运行环境：环境温度 0℃-55℃；

(3) 供电电源：交流 220V；

(4) 应配有 4 个万向轮，方便比赛时设备移动；

郑州技师学院省级技能竞赛公共实训基地项目 B 包技术要求

序号	名称	技术参数	数量
1	路由器	★1、采用无阻塞交换架构，单槽位总线带宽最大可达 10Gbps；支持多核 CPU； 2、整机高度≤1U；内存≥4GB； 3、包转发能力≥9Mpps，整机交换容量≥20Gbps； 4、固定 WAN 接口：2*GE 电，2*GE 光；固定 LAN 接口：2*GE 光，3GE 电（可切换为 WAN 口）；配置 2 端口同异步串口接口卡 1 个 ★5、支持电源冗余，电源≥2 个；模块插槽≥4 个；所有业务板卡支持直接热插拔； 6、支持 DHCP server/client/relay, PPPoE server/client, NAT, 子接口管理 7、支持 IEEE 802.1P, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3, VLAN 管理, VLAN 聚合, MAC 管理, STP/RSTP/MSTP, SEP 等 8、支持 AP 设备管理(AC 发现/AP 接入/AP 管理), CAPWAP 协议, WLAN 用户管理, 管理 AP 数量≥12 个 9、支持 IPv4 单播路由, 路由策略, 静态路由, RIP, OSPF, IS-IS, BGP; IPv6 单播路由, 静态路由, 路由策略, RIPng, OSPFv3, IS-ISv6, BGP4+; 支持 IPv6 ND, IPv6 PMTU, IPv6 FIB, IPv6 ACL, ICMPv6, DNSv6, DHCPv6; 支持手工隧道, 自动隧道, GRE 隧道, 6over4 隧道, 6to4, ISATAP 10、支持 IGMP V1/V2/V3, PIM SM, PIM DM, MSDP, MBGP, IPv6 PIM, MLD 11、支持 LDP, MPLS L3 VPN, VLL, PWE3, 静态 LSP, 动态 LSP, MPLS TE, IP FRR, LDP FRR, TE FRR 12、IPSec VPN, GRE VPN, DSVPN, A2A VPN, L2TP VPN, L2TPv3 VPN ★13、支持国密算法, 上网行为管理, IPS, URL 过滤, 防火墙等功能; 14、支持升级管理, 设备管理, Web 网管, GTL, SNMP (v1/v2c/v3), RMON, NTP, CWPMP, AutoConfig, 邮件/U 盘/DHCP 开局, NetConf/YANG, CLI, NetStream, TWAMP, IP FPM、TCP FPM, IP Accounting, NQA	2 套
2	带状熔接机	1、重量：1.5-1.7kg(不含电池) 2.0-2.5kg(含电池 BU-16) 2、显示屏：5.0 英寸触摸屏彩色 LCD 屏幕 3、接口：USB2.0(mini-B) 4、直流输出：DC12V(光纤剥线钳 JR-6 使用) 5、存储卡：SD/SDHC 存储卡(最大 32GB) 6、AC 交流输入：AC100~240V, 50/60Hz(ADC-16) 7、DC 直流输入：DC10~15V, 7.5A 8、电池：锂电池 10.8V, 6400mAh(BU-16)	1 套
3	便携式智能熔接机	1、重量：0.9-1.5kg(不含电池) 1.2-2.0kg(含电池 BU-17) 2、显示屏：4.3 英寸彩色 LCD 屏幕 3、接口：USB2.0(mini-B) 4、存储卡：SD/SDHC 存储卡(最大 32GB) 5、AC 交流输入：AC100~240V, 50/60Hz(ADC-15) 6、DC 直流输入：DC10~15V 7、电池规格：锂电池 10.8V, 4560mAh(BU-17) 8、标配 FC6 切割刀	1 套

4	机器人 (核心产品)	1、体型参数: $\geq 340\text{mm} \times 220\text{mm} \times 110\text{mm}$; 重量: $\leq 1.8\text{KG}$。材质: 需采用铝合金+PC/ABS 塑胶。 ★2、控制方式: 需支持 2.4G 群控, 群体控制数量 ≥ 50。 ★3、步态算法: 慢走 ≥ 5 厘米/秒, 快走 ≥ 10 厘米/秒; 需支持翻滚、大鹏展翅等高难度动作, 支持舞蹈、足球、拳击等动作。 ★4、控制器: 需采用高性能 STM32 核心, 板载储存空间 $\geq 128\text{M}$, 可储存多个动作组, 开关内置, 充电接口内置, 带有过载保护, 可以同时控制 ≥ 17 个数字舵机, 支持 NRF24L01 无线通信手柄, 支持 MPU6050 姿态检测。 5、自由度: ≥ 17 个自由度, 头部 1 个关节, 肩部 1 个关节 (共两只), 手臂 2 个关节 (共两只), 腿部 4 个关节 (共两只), 脚部 1 个关节 (共两只)。 ★6、舵机: ≥ 17 个强扭矩伺服舵机; 尺寸: 约 $40 \times 37 \times 20$ (mm); 运动范围: 不低于 180°; 精度: 不低于 1°; 速度: 不低于 $461^\circ/\text{s}$; 减速齿轮箱结构: 4 级传动结构。 7、电池: 7.4V, 容量 $\geq 3200\text{mAh}$。 8、音频输出: 不低于 1.5W, 机体带有 MP3 模块和扬声器, 可以播放音乐。 ★9、开发平台: 需采用不低于 Raspberry Pi CM4, 支持搭载至少两个摄像头。 10、编程平台: 兼容 PC 端软件, Linux, 支持 ROS 和 Python 编程。需支持图形化编程, 配备图形化编程界面, 支持 PC 端动作编程; 软件内置不少于 76 个基本动作、不少于 14 个拳击动作、不少于 6 个足球动作, 可通过软件自定义编辑机器人动作和任务流程图, 完成快走、滚翻、单脚站立、倒立、俯卧撑等, 支持多台机器人集体表演。 ★11、传感器: 内置 ≥ 2 个传感器, 至少包含头部摄像头和胸部摄像头, 机体前胸自带 2 个以上磁吸传感器扩展口, 2 个传感器扩展口均可实现传感器数据模拟输入和执行器数据输出。 ★12、配套传感器: 机器人功能拓展, ≥ 10 个外置传感器相互配合完成不同的场景任务, 2 磁铁, 3PIN 磁吸头。 输入模块: 火焰传感器: 识别火焰; 光敏传感器: 识别环境光源强度; 温度传感器: 探测环境温度; 湿度传感器: 探测环境湿度; 气敏传感器: 检测特定气体; 触摸传感器: 感应人体触摸; 人体红外传感器: 感应人的远近; 碰撞开关: 感应碰撞。 输出模块: LED 灯: 可实现常亮、闪烁等多种编程; 风扇: 可实现编程控制转动。 13、摄像头: 镜头 60 度, ≥ 500 万像素。 14、手柄操作 (编程器): 尺寸: $\leq 160\text{mm} \times 115\text{mm} \times 58\text{mm}$; 发射控制: NRF24L01 无线通信手柄, 2.4G 连接; 发射频率可修改; 按键: ≥ 2 个摇杆, 10 个自定义按键, 3 个功能按键; 模式切换: 可以切换 4 种模式, 分别为兼容模式、拳击模式、足球模式和表演模式。	21 套
---	---------------	---	------

		★15、配套教学资料，需提供电子版机器人基础教程。可提供仿人机器人专业教程作品登记证书，需提供佐证材料。 ★16、机器人可参加中国机器人及人工智能大赛和一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛等权威赛事，需提供佐证材料。 ★17、需提供具有 CMA 和 CNAS 双重认证标识的权威检测机构出具的检测报告复印件。 ★18、需提供具有 CMA 标识的权威检测机构出具的电磁兼容性检测报告复印件。 ★19、所投人形机器人设备获得市级以上（含）创新记录认证，需提供佐证材料。	
		机器人应用终端： 1、芯片：M4 芯片（10 核中央处理器、10 核图形处理器和 16 核神经网络引擎） 2、屏幕：24 英寸 4.5K 视网膜显示屏，标准玻璃 3、内存：24GB 4、硬盘：512G 固态硬盘 5、接口：四个雷雳 4 端口，千兆以太网端口 6、键鼠：妙控鼠标，带有触控 ID 的妙控键盘-中文（拼音）	
		操控台：定制，桌面颜色可选。施工时根据实测情况，桌子尺寸：≤160*60*75cm，保证摆放科学合理。	
		手持触摸屏： 1. 产品尺寸：≤291x206x4~7 mm 2. 感应区域：≤263x148mm 3. 压感级别：8192 级 4. 无线连接：蓝牙 5.3 低功耗技术 5. 电池：≤1200 毫安时锂电池（充满后可连续使用最长 16 小时）	
5	展柜	1、尺寸：≥100*30*200cm, LED 照明设计， 2、加厚环保实木颗粒板材，钢化玻璃	2 套
6	航拍机	1、最大飞行高度 120 米 2、拍照像素 4800 万 3、遥控式控制，智能返航，带屏遥控器 4、飞行电池*3（容量：≤28.4Wh） 5、4 个广视角视觉传感器，双目视觉传感器	4 套
7	相机	1、触摸屏显示 黑色 2、传感器尺寸：≤23.5*15.6mm, 3、相素≥2420 万像素， 4、重量：≤300g,	4 套
8	录播摄像机	1、4K 超清画质 2、12 倍光学变焦，100 倍智能变焦，500-1000 米望远镜效果，全波光学镜头组，4K 光学定焦， 3、5+2 轴双防抖模式，智能感光系统。	1 套
9	手持云台稳定器	1、≤4.5 千克载重，自动轴锁，碳纤维轴臂 2、≤1.8 英寸彩色 OLED 触摸屏，支持横竖拍切换 3、续航≥29 小时	4 套
10	无线领夹麦克风	1、2.4GHz 数字频段，数字调制，陶瓷天线，射频输出功率<10mW, 失真<0.1%, 频率相应 20Hz-20KHz, 采样率 48kHz, 比特率 24bit, 信噪比>85dB, 灵敏度-42dB, 2、尺寸≤TX:59*16.2*12.8mm, RX61*18.2*12.8mm	4 套

11	音响功放	音箱 1、阻抗$\leq 8\Omega$ 2、频响等同或优于 60Hz~20KHz 3、额定功率$\geq 200W$ 4、灵敏度$\geq 96dB/W/M$ 5、水平覆盖角$\geq 80^\circ$，垂直覆盖角$\geq 60^\circ$ 6、高音$\geq 1.4"$压缩高音单元$\times 1$ 7、低音$\geq 8"$低音$\times 1$ 功放 1、音源具备光纤，同轴，USB，蓝牙，路线，麦克风等多路输入； 2、内置 DSP 音效处理，具备延时、混响、混音、防啸叫（7 级移频）、变调（10 级），人声激励，消原唱等功能； 3、控制可以通过红外遥控、编码开关、按键实现其功能； 4、面板 LCD 显示屏，实现直观显示各种功能及工作状态； 5、提供≥ 3路 RCA 线路输入，≥ 3路平衡麦带幻象电源输入； 6、采用 DSP 处理器，预置多种场景模式； 7、每路话筒音量独立可调，效果可调，音乐音量独立可调，高中低音调节； 8、具备≥ 1路 RS485 接口，支持 RS485 通讯中控集成控制； 9、支持 USB 播放，支持 MP3、WAV、APE、FLAC 等主流音乐格式； 10、具有开关机软启动保护功能，具有功放有压限、短路、过载、过热保护； 11、面板：铝合金材质； 12、内置$\geq 48V$幻象开关控制功能； 13、支持蓝牙功能，可以手机，电脑等设备连接； 14、每个话筒输入有增益调节功能，话筒能最佳匹配功放输入状态； 15、额定输出功率：$\geq 2 \times 500W@4R$；$\geq 2 \times 350W@8R$。 话筒 1、频率范围：470-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz，调制方式：pi/4-DQPSK。采用独有的加密方式进行音频传输，保障会议内容安全。采用独有的 ID 码导频技术，可防止出现串频干扰； 2、具有混响、高中低音调节。具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级响应自动静音，避免冲击声；静置 5 秒自动静音、8 分钟自动关机。具有一键静音功能，实用性强； 3、具有两路平衡输出、一路非平衡混音输出；	4 套
12	智慧黑板	1、整体外观尺寸：宽$\geq 4000mm$，高$\geq 1200mm$，厚$\leq 110mm$； 2、整机液晶显示器≥ 86吋，采用超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840$\times$2160； 3、整机支持双路可插拔模块，一个槽位支持 OPS 模块，另一个槽位支持 AI 模块。（提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告） 4、采用电容触控方式，支持 Windows 系统中进行 50 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控；（提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告）； 5、嵌入式系统版本$\geq$Android 13，内存$\geq 4GB$，存储空间$\geq 32GB$。（提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告）； 6、钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$；（提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告） 7、整机内置独立千兆网络交换机模块，满足整机内 PC 模块、算力模块单元之间实现数据通信；（提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告） 8、整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥ 4个；（提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告） 9、整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出≥ 3路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）；（提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告）	4 套

		10、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$\geq 60W$； 11、整机内置非独立外扩展的阵列麦克风≥ 8 个，拾音角度$\geq 180^\circ$，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12m$； 12、整机内置独立音频 CPU 处理器，支持麦克风 3A 算法，提升麦克风拾音效果； 13、整机内置独立的 4 核音频 CPU 处理器，至少支持 8 路麦克风数据处理，采样率支持 192K，同时不占用整机系统的 CPU 能力； 14、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； 15、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准；（提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告） 16、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 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能；（提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告） 17、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$； 18、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能；（提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告） 19、整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务； 20、CPU 主频$\geq 2.0GHz$，内存$\geq 8GB$ DDR4。硬盘$\geq 256GB$ SSD 固态硬盘，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10Gbps$。采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。	
13	智慧交通智能驾驶智能硬件系统	一、智慧终端 1. 处理器：$\geq$第 14 代英特尔 i9-14900K（24 核心，32 线程，睿频高达 6.0GHz，36MB 缓存）。 2. 芯片组：$\geq$W680 芯片组； 3. 内存：$\geq 64GB$ DDR5 4400MHz； 4. 硬盘存储：≥ 1 块 1TB M.2 2280 PCIe4.0 NVMe SSD+4T HDD 7200rpm； 5. 显卡：配置≥ 1 块 T1000 8GB 显存， 6. 网络：≥ 1 个英特尔千兆以太网 RJ45 连接； 7. 音频：集成音频编解码器； 8. 插槽：≥ 1 个全高第五代 PCIe x16 插槽，≥ 2 个全高 PCIe x4 插槽； 9. 电源：$\geq 500W$ 80PLUS 白金认证电源；支持电源故障诊断功能； 10. 机箱：为了保证机箱散热及可扩展性，高效散热静音，机箱体积≥ 27 升； 11. 键鼠：USB 键盘、鼠标 12. 显示器：$\geq$同品牌 27 英寸商用显示器，分辨率$\geq 2560 \times 1440$，亮度≥ 350 cd/m²；视角$\geq 178^\circ / 178^\circ$，刷新率$\geq 100Hz$，支持$\geq 1$ 个 DisplayPort 1.4，≥ 1 个 HDMI，≥ 1 个 USB-Type-C，≥ 3 个 USB-Type-A，带固定支架 二、配套智慧交通智能驾驶系统 1. AI 算力主控单元，存储容量 64G，无线手柄控制，自带深度相机、激光雷达、语音 6 路麦克风，支持各类扩展接口； 2. 支持三维视觉建图与导航、激光雷达二维建图与导航、自主探索建图、目标跟踪、图像识别与追踪、语音交互； 3. 算法能力：SLAM 建图算法、SLAM 导航算法、AI 视觉算法、语音算法； 4. 控制功能：支持手机 App 移动控制、支持无线手柄控制、支持 PC 控制。 三、配套智慧交通地图沙盘	2 套

		提供不小于 3 米*3 米地图综合沙盘，提供方向牌、新能源及燃油车车牌、红绿灯、障碍物、停车位指示牌、房屋建筑模型、树木仿真模型等，模拟城市道路，为自动驾驶提供红绿灯识别、路标检测、车道划线、转向决策、躲避路障、自主泊车等环境；	
14	机柜	1、机柜大小高度 $\geq 9U$ ； 2、尺寸 $\geq 600mm*450mm*500mm$ ； 3、隔板不少于 2 个； 4、钢化玻璃前门、钢质后门；采用承载能力强、耐腐蚀、易导热结构。	1 台
15	挂机空调	1、能效等级：一级能效 2、制冷功率：170~2600W 3、制热功率：190~2880W 4、循环风量：800~1200m ³ /h 5、内机机身尺寸： $\leq$ 宽 942mm*高 332mm*深 246mm 6、外机尺寸： $\leq$ 宽 873mm*高 555mm*深 376mm 7、功能：智能除霜、制热防冷风、缺氟保护设计、童锁功能、24H 定时	2 台
16	柜式空调	1、能效等级：一级能效 2、制冷功率：900~9200W 3、制热功率：900~12150W 4、循环风量：900~1300m ³ /h 5、内机尺寸： $\leq 396*1799*451mm$ 6、外机尺寸： $\leq 958*660*402mm$ 7、功能：智能化霜，R32 环保冷媒、独立除湿、自清洁	5 台

第七章 投标文件资格审查文件册通用格式

_____项目__包

投标文件 资格审查文件册

项目编号：

（封面）

投 标 人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日 期： 年 月 日

投标文件资格审查文件册目录

- 一、投标人资格承诺声明函
- 二、投标人资格证明文件

一、 投标人资格承诺声明函

致（采购人或采购代理机构名称）：

关于贵方_____项目名称（包号）、编号_____的投标邀请，本公司愿意参加投标，提供招标内容中规定的货物及其伴随的服务，并声明提交的下列文件是准确的和真实的。

1. 投标人基本情况

2. 投标人资格证明文件

我方在此声明：

（1）我方具备并满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条及实施条例第十七条所规定的投标人的条件；

（2）我方未被列入失信被执行人、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及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标人。

投标人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

二、 投标人资格证明文件

1. 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条及《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十七条条件，并提供下列材料。

1.1 法人或其他组织的营业执照等证明文件、中国公民自然人的身份证。

1.2 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度，具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录，投标人参与采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录。（投标人提供“资格承诺声明函”即可）。

2. 根据《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第二款和项目特点规定的其他资质条件：符合第二章“投标人须知前附表”第 1.2.10 项规定

2.1 信用记录查询：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，采购人或采购代理机构将通过中国执行信息公开网（www.zxgk.court.gov.cn）查询被列入失信被执行人、“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询重大税收违法失信主体、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询政府采购严重违法失信行为记录名单。被列入失信被执行人、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单位将被拒绝参与本项目政府采购活动（截止时点：响应文件递交截止时间）。供应商提供网页查询结果，查询日期为公告发布日之后。采购人或采购代理机构将在投标截止时间进行查询复核，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。

2.2 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动（提供承诺函，格式自拟）。

第八章 投标文件通用格式

_____项目__包

投标文件

项目编号：

（封面）

投 标 人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日 期： 年 月 日

投标文件目录

- 一、 法定代表人身份证明
- 二、 法定代表人授权委托书
- 三、 投标书
- 四、 投标承诺函
- 五、 投标报价表格
- 六、 技术偏差表
- 七、 商务部分
- 八、 反商业贿赂承诺书
- 九、 中小企业声明函（如有）
- 十、 残疾人福利性单位声明函（如有）
- 十一、 监狱企业证明材料（如有）
- 十二、 节能产品、环境标志产品、强制性认证（CCC）产品明细表（如有）
- 十三、 其他资料

一、法定代表人身份证明

投标人名称：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件或扫描件。

注：本身份证明需由投标人加盖单位公章。

投标人：_____（盖章）

_____年_____月_____日

二、法定代表人授权委托书

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

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证复印件或扫描件及委托代理人身份证复印件或扫描件

投标人：_____（盖章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

三、投标书

致：（采购人或采购代理机构名称）

1. 我方已仔细研究了_____（项目名称、包号）招标项目招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）_____（小写：¥_____元）的投标总报价，供货日期：_____，按合同约定完成全部工作。

2. 如果我方中标，我方将按招标文件的规定签订并严格履行合同中的责任和义务，在签订合同时不向你方提出附加条件，按照招标文件要求提交履约保证金，在合同约定的期限内完成合同规定的全部内容。

3. 我方已详细审查全部招标文件，包括修改文件以及全部参考资料和有关附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

4. 投标有效期为提交投标文件的截止之日起__60__日历天。

5. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第1.2.12、1.2.13项规定的任何一种情形。

6. 我方同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

投标人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

四、投标承诺函

_____（采购人或采购代理机构）：

我单位在此郑重承诺，如有以下情形之一的：

- (1) 在招标文件规定的投标有效期内撤回投标；
- (2) 在投标文件中提供虚假材料；
- (3) 中标后无正当理由不与采购人或者采购代理机构签订合同；
- (4) 将中标项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经采购人同意，将中标项目分包给他人的；
- (5) 拒绝履行合同义务；
- (6) 与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通；
- (7) 在履约过程中未按招标文件、中标的投标文件、生效的政府采购合同约定，提供货物、工程和服务；
- (8) 存在其他违法违规行为。

我单位自愿接受被处以中标无效，采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款并赔偿采购人及采购代理机构的损失，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由市场监督管理部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

投 标 人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

五、投标报价表格

(一) 开标一览表

项目名称、包号	
投标人名称	
投标报价（大写）	
投标报价	
供货日期	自合同签订之日起 日历天内安装调试完成
质量保证期	
投标保证金	0 元
投标有效期	
其他声明	

投 标 人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

(二) 货物分项报价一览表

序号	设备名称	规格参数	品牌	规格型号	产地	制造商名称	单位	数量	单价	总价	是否属于小型、微型（监狱、残疾人福利性单位）企业生产的产品（填是/否）	备注

说明：1. 货物分项必须与采购需求表中货物分项一致。

2. 设备规格参数如有详细描述可另作说明。

3. 投标人可对该产品的特性和优点作详细的文字说明。

说明：为提高采购过程中的透明度，实现绩效政府采购，本项目实行产品报价+服务报价，总报价不超所投包的最高限价，否则将以无效投标处理。

投 标 人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

六、技术偏差表

序号	招标文件 条款号	招标文件技术需求	投标文件响应技术需求 说明书内容(投标人须逐 条应答)	偏差说明
1				
2				
...				

注：投标人保证：除技术条款偏差表列出的偏差外，投标人响应招标文件的全部要求。

投 标 人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

七、商务部分

A 包

- 1、供应商业绩
- 2、培训及售后服务方案
- 3、人员实力

B 包

- 1、供应商业绩
- 2、人员培训计划
- 3、售后服务方案

八、反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在（采购项目名称）采购活动中，我公司保证做到：

1. 公平竞争参加本次采购活动。
2. 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。
3. 若出现上述行为，我公司及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

投标人（公章）：

法定代表人（签字或盖章）：

授权委托人（签字或盖章）：

_____年_____月_____日

九、中小企业声明函（如有）

本公司(联合体)郑重声明,根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)的规定,本公司(联合体)参加(单位名称)的(项目名称、包号)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①,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。

企业名称(盖章):

____年____月____日

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

②投标人提供的货物既有中小企业制造货物,也有大型企业制造货物的,不享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策。

③以联合体形式参加政府采购活动,联合体各方均为中小企业的,联合体视同中小企业。其中,联合体各方均为小微企业的,联合体视同小微企业。

④在政府采购活动中,投标人提供的货物由小微企业制造,即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标的,才能享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的价格扣减。

⑤中小企业声明函格式应严格按照招标文件提供的格式填写。非单一产品采购的,设

备制造商不止一家时，中小企业声明函中须列出所有的设备及制造商，罗列不全的中小企业声明函不予认可。

⑥在货物采购项目中，货物应当由中小企业制造，不对其中涉及的服务的承接商作出要求。

（提醒：如果制造商不是中小企业，则不需要提供《中小企业声明函》）

附件：

中小企业划型标准规定

一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号），制定本规定。

二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业（包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等）。

四、各行业划型标准为：

（一）农、林、牧、渔业。营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 500 万元及以上的为中型企业，营业收入 50 万元及以上的为小型企业，营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（二）工业。从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。

（三）建筑业。营业收入 80000 万元以下或资产总额 80000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 6000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 300 万元及以上，且资产总额 300 万元及以上的为小型企业；营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下的为微型企业。

（四）批发业。从业人员 200 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 20 人及以上，且营业收入 5000 万元及以上的为中型企业；从业人员 5 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为小型企业；从业人员 5 人以下或营业收入 1000 万元以下的为微型企业。

（五）零售业。从业人员 300 人以下或营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 50 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（六）交通运输业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 3000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 200 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。

（七）仓储业。从业人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（八）邮政业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（九）住宿业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十）餐饮业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十一）信息传输业。从业人员 2000 人以下或营业收入 100000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十二）软件和信息技术服务业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企

业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 50 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（十三）房地产开发经营。营业收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 1000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 100 万元及以上，且资产总额 2000 万元及以上的为小型企业；营业收入 100 万元以下或资产总额 2000 万元以下的为微型企业。

（十四）物业管理。从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 100 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为小型企业；从业人员 100 人以下或营业收入 500 万元以下的为微型企业。

（十五）租赁和商务服务业。从业人员 300 人以下或资产总额 120000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且资产总额 8000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且资产总额 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下的为微型企业。

（十六）其他未列明行业。从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下的为微型企业。

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

六、本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立的各类所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和本规定以外的行业，参照本规定进行划型。

七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计部门据此制定大中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业发展变化情况适时修订。

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

十、本规定自发布之日起执行，原国家经贸委、原国家计委、财政部和国家统计局 2003 年颁布的《中小企业标准暂行规定》同时废止。

十、残疾人福利性单位声明函（如有）

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。

单位名称（盖章）：

_____年_____月_____日

（提醒：如果投标人不是残疾人福利性单位，则不需要提供《残疾人福利性单位声明》。）

注：《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：

1. 享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

（1）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

（2）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

（3）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

（4）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

（5）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），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）。

2. 中标人为残疾人福利性单位的，采购人或者其委托的采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

十一、监狱企业证明材料（如有）

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

（提醒：如果投标人不是监狱企业，则不需要提供监狱企业证明材料）

注：监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

十二、节能产品、环境标志产品、强制性认证（CCC）产品明细表（如有）

节能产品明细表

序号	设备名称	品牌型号	制造商名称	节字标志认证证书号	国家节能产品认证证书有效截止日期	数量	单价	总价	强制采购的节能产品 (是/否)

投 标 人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

环境标志产品明细表

序号	设备名称	品牌型号	制造商名称	中国环境标志认证证书编号	认证证书有效截止日期	数量	单价	总价

投 标 人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

填报要求：

1. 本表的设备名称、品牌型号、金额应与货物分项报价一览表一致。
2. 节能产品是指财政部和国家发展改革委员会公布的《节能产品政府采购品目清单》中的产品，可在中华人民共和国财政部网站（<http://www.mof.gov.cn>）、中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）查阅。**投标人须在投标文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《国家节能产品认证证书》复印件或扫描件，否则评标委员会有权不予认可。**
3. 环境标志产品是指财政部、环境保护部发布的《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品，可在中华人民共和国财政部网站（<http://www.mof.gov.cn>）、中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）查阅。**投标人须在投标文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《中国环境标志产品认证证书》复印件或扫描件，否则评审委员会有权不予认可。**
4. 请投标人正确填写本表，所填内容将作为评审的依据。其内容或数据应与对应的证明材料相符。
5. 没有相关产品可不提供本表。

关于印发节能产品政府采购品目清单的通知

财库〔2019〕19号

有关中央预算单位，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、发展改革委（经信委、工信委、工信厅、经信局），新疆生产建设兵团财政局、发展改革委：

根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品 环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号），我们研究制定节能产品政府采购品目清单，现印发给你们，请遵照执行。

附件：节能产品政府采购品目清单

财政部 发展改革委

2019年4月2日

附件：

节能产品政府采购品目清单

品目序号	名称			依据的标准
1	A020101 计算机设备	★A02010104 台式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
		★A02010105 便携式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
		★A02010107 平板式微型计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
2	A020106 输入输出设备	A02010601 打印设备	A0201060101 喷墨打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
			★A0201060102 激光打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
			★A0201060104 针式打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
		A02010604 显示设备	★A0201060401 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB 21520）
		A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 扫描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求
3	A020202 投影仪			《投影机能效限定值及能效等级》（GB 32028）
4	A020204 多功能一体机			《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
5	A020519 泵	A02051901 离心泵		《清水离心泵能效限定值及节能评价》（GB 19762）
6	A020523 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组	《冷水机组能效限定值及能效等级》（GB 19577），《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》（GB 37480）
			水源热泵机组	《水（地）源热泵机组能效限定值及能效等级》（GB 30721）

			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》(GB 29540)
		★A02052305 空调机组	多联式空调(热泵)机组(制冷量>14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB 21454)
			单元式空气调节机(制冷量>14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB 19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB 37479)
		★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB 19576)
		A02052399 其他制冷空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔 第1部分:中小型开式冷却塔》(GB/T 7190.1);《机械通风冷却塔 第2部分:大型开式冷却塔》(GB/T 7190.2)
7	A020601 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》(GB 18613)
8	A020602 变压器	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及能效等级》(GB 20052)
9	★A020609 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管型荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》(GB 17896)
		A0206180101 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》(GB 12021.2)
			房间空气调节器	《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB 21455-2013),待2019年修订发布后,按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB21455-2019)实施。
		★A0206180203 空调机	多联式空调(热泵)机组(制冷量≤14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB 21454)
			单元式空气调节机(制冷量≤14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》(GB 19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB 37479)
10	A020618 生活用电器	A0206180301 洗衣机		《电动洗衣机能效水效限定值及等级》(GB 12021.4)

		A02061808 热水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》（GB 21519）
			燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》（GB 20665）
			热泵热水器	《热泵热水机（器）能效限定值及能效等级》（GB 29541）
			太阳能热水系统	《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》（GB 26969）
11	A020619 照明设备	★普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》（GB 19043）
		LED 道路/隧道照明产品		《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》（GB 37478）
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB 30255）
		普通照明用非定向自镇流 LED 灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB 30255）
12	★A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备（电视机）		《平板电视能效限定值及能效等级》（GB 24850）
13	★A020911 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》（GB 24850），以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB 21520）
14	A031210 饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》（GB 30531）
15	★A060805 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》（GB 25502）
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 30717）
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28377）

16	★A060806 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB 25501）
17	A060807 便器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28379）
18	A060810 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28378）

注：1. 节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。

2. 上述产品中认证标准发生变更的，依据原认证标准获得的、仍在有效期内的认证证书可使用至 2019 年 6 月 1 日。

3. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

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

有关中央预算单位，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、生态环境厅（局），新疆生产建设兵团财政局、环境保护局：

根据《财政部发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号），我们研究制定了环境标志产品政府采购品目清单，现印发给你们，请遵照执行。

附件：环境标志产品政府采购品目清单

财政部 生态环境部

2019年3月29日

附件

环境标志产品政府采购品目清单

品目序号	名称			依据的标准
1	A020101 计算机设备	A02010103 服务器		HJ2507 网络服务器
		A02010104 台式计算机		HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010105 便携式计算机		HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010107 平板式微型计算机		HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010108 网络计算机		HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010109 计算机工作站		HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010199 其他计算机设备		HJ2536 微型计算机、显示器
2	A020106 输入输出设备	A02010601 打印设备	A0201060101 喷墨打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
			A0201060102 激光打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
			A0201060103 热式打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
			A0201060104 针式打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
		A02010604 显示设备	A0201060401 液晶显示器	HJ2536 微型计算机、显示器
			A0201060499 其他显示器	HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 扫描仪	HJ2517 扫描仪
3	A020202 投影仪			HJ2516 投影仪
4	A020201 复印机			HJ424 数字式复印（包括多功能）设备
5	A020204 多功能一体机			HJ424 数字式复印（包括多功能）设备
6	A020210 文印设备	A02021001 速印机		HJ472 数字式一体化速印机
7	A020301 载货汽车（含自卸汽车）			HJ2532 轻型汽车
8	A020305 乘用车（轿车）	A02030501 轿车		HJ2532 轻型汽车
		A02030599 其他乘用车（轿车）		HJ2532 轻型汽车
9	A020306 客车	A02030601 小型客车		HJ2532 轻型汽车
10	A020307 专用车辆	A02030799 其他专用汽车		HJ2532 轻型汽车
11	A020523 制冷空调设备	A02052301 制冷压缩机		HJ2531 工商用制冷设备
		A02052305 空调机组		HJ2531 工商用制冷设备
		A02052309 专用制冷、空调设备		HJ2531 工商用制冷设备
12	A020618 生活用电器	A02061802 空气调节电器	A0206180203 空调机	HJ2535 房间空气调节器
		A02061808 热水器		HJ/T362 太阳能集热器

13	A020619 照明设备	A02061908 室内照明灯具		HJ2518 照明光源
14	A020810 传真及数据数字通信设备	A02081001 传真通信设备		HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
15	A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备（电视机）		HJ2506 彩色电视广播接收机
		A02091003 特殊功能应用电视设备		HJ2506 彩色电视广播接收机
16	A0601 床类	A060101 钢木床类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060104 木制床类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060199 其他床类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
17	A0602 台、桌类	A060201 钢木台、桌类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060205 木制台、桌类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060299 其他台、桌类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
18	A0603 椅凳类	A060301 金属骨架为主的椅凳类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060302 木骨架为主的椅凳类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060399 其他椅凳类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
19	A0604 沙发类	A060499 其他沙发类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
20	A0605 柜类	A060501 木质柜类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060503 金属质柜类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060599 其他柜类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
21	A0606 架类	A060601 木质架类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060602 金属质架类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
22	A0607 屏风类	A060701 木质屏风类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060702 金属质屏风类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
23	A060804 水池			HJ/T296 卫生陶瓷
24	A060805 便器			HJ/T296 卫生陶瓷
25	A060806 水嘴			HJ/T411 水嘴
26	A0609 组合家具			HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
27	A0610 家用家具零配件			HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
28	A0699 其他家具用具			HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
29	A070101 棉、化纤纺织及印染原料			HJ2546 纺织产品

30	A090101 复印纸 (包括再生复印纸)			HJ410 文化用纸
31	A090201 鼓粉盒 (包括再生鼓粉盒)			HJ/T413 再生鼓粉盒
32	A100203 人造板	A10020301 胶合板		HJ571 人造板及其制品
		A10020302 纤维板		HJ571 人造板及其制品
		A10020303 刨花板		HJ571 人造板及其制品
		A10020304 细木工板		HJ571 人造板及其制品
		A10020399 其他人造板		HJ571 人造板及其制品
33	A100204 二次加工材, 相关板材	A10020404 人造板表面装饰板		HJ571 人造板及其制品/HJ2540 木塑制品
		A10020404 人造板表面装饰板 (地板)		HJ571 人造板及其制品/HJ2540 木塑制品
34	A100301 水泥熟料及水泥	A10030102 水泥		HJ2519 水泥
35	A100303 水泥混凝土制品	A10030301 商品混凝土		HJ/T412 预拌混凝土
36	A100304 纤维增强水泥制品	A10030402 纤维增强硅酸钙板		HJ/T223 轻质墙体板材
		A10030403 无石棉纤维水泥制品		HJ/T223 轻质墙体板材
37	A100305 轻质建筑材料及制品	A10030501 石膏板		HJ/T223 轻质墙体板材
		A10030503 轻质隔墙条板		HJ/T223 轻质墙体板材
38	A100307 建筑陶瓷制品	A10030701 瓷质砖		HJ/T297 陶瓷砖
		A10030704 炻质砖		HJ/T297 陶瓷砖
		A10030705 陶质砖		HJ/T297 陶瓷砖
		A10030799 其他建筑陶瓷制品		HJ/T297 陶瓷砖
39	A100309 建筑防水卷材及制品	A10030901 沥青和改性沥青防水卷材		HJ455 防水卷材
		A10030903 自粘防水卷材		HJ455 防水卷材
		A10030906 高分子防水卷(片)材		HJ455 防水卷材
40	A100310 隔热、隔音人造矿物材料及其制品	A10031001 矿物绝热和吸声材料		HJ/T223 轻质墙体板材
		A10031002 矿物材料制品		HJ/T223 轻质墙体板材
41	A100601 功能性建筑涂料			HJ2537 水性涂料
42	A100399 其他非金属矿物制品	A10039901 其他非金属建筑材料		HJ456 刚性防水材料

43	A100602 墙面涂料	A10060202 合成树脂乳液内墙涂料		HJ2537 水性涂料
		A10060203 合成树脂乳液外墙涂料		HJ2537 水性涂料
		A10060299 其他墙面涂料		HJ2537 水性涂料
44	A100604 防水涂料	A10060499 其他防水涂料		HJ2537 水性涂料
45	A100699 其他建筑涂料			HJ2537 水性涂料
46	A100701 门、门槛			HJ/T 237 塑料门窗/HJ459 木质门和钢质门
47	A100702 窗			HJ/T237 塑料门窗
48	A170108 涂料(建筑涂料除外)			HJ2537 水性涂料
49	A170112 密封用填料及类似品			HJ2541 胶粘剂
50	A180201 塑料制品			HJ/T226 建筑用塑料管材/HJ/T231 再生塑料制品

注：环境标志产品认证应依据相关标准的最新版本

参与实施政府采购节能产品认证机构名录

序号	一级目录		二级目录		认证机构名录
	产品代码	产品名称	产品代码	产品名称	
1	A020101	计算机设备	A02010104	台式计算机	中国质量认证中心 北京赛西认证有限责任公司 中国网络安全审查技术与认证中心 广州赛宝认证中心服务有限公司
			A02010105	便携式计算机	
			A02010107	平板式微型计算机	
2	A020106	输入输出设备	A02010601	打印设备	
			A02010604	显示设备	
			A02010609	图形图像输入设备	
3	A020202	投影仪			中国质量认证中心 电能（北京）认证中心有限公司 方圆标志认证集团有限公司
4	A020204	多功能一体机			
5	A020519	泵	A02051901	离心泵	
6	A020523	制冷空调设备	A02052301	制冷压缩机	中国质量认证中心
			A02052305	空调机组	威凯认证检测有限公司
			A02052309	专用制冷、空调设备	合肥通用机械产品认证有限公司
			A02052399	其他制冷空调设备	北京中冷通质量认证中心有限公司
7	A020601	电机			中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 电能（北京）认证中心有限公司 中国船级社质量认证公司

8	A020602	变压器			中国质量认证中心 电能（北京）认证中心有限公司 方圆标志认证集团有限公司
9	A020609	镇流器			中国质量认证中心 深圳市计量质量检测研究院 中标合信（北京）认证有限公司
10	A020618	生活用电器	A0206180101	电冰箱	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 中家院（北京）检测认证有限公司
			A0206180203	空调机	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 中家院（北京）检测认证有限公司 合肥通用机械产品认证有限公司
			A0206180301	洗衣机	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 中家院（北京）检测认证有限公司
			A02061808	热水器	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 中家院（北京）检测认证有限公司 合肥通用机械产品认证有限公司(范围仅限于“热泵热水器”)
11	A020619	照明设备			中国质量认证中心 深圳市计量质量检测研究院 中标合信（北京）认证有限公司

12	A020910	电视设备	A02091001	普通电视设备(电视机)	中国质量认证中心 北京泰瑞特认证有限责任公司
13	A020911	视频设备	A02091107	视频监控设备	广州赛宝认证中心服务有限公司
14	A031210	饮食炊事机械			中国质量认证中心 北京鉴衡认证中心 中国市政工程华北设计研究总院有限公司
15	A060805	便器			中国质量认证中心 北京新华节水产品认证有限公司 方圆标志认证集团有限公司
16	A060806	水嘴			
17	A060807	便器冲洗阀			
18	A060810	淋浴器			

参与实施政府采购环境标志产品认证机构名录

序号	目录	认证机构名录
1	环境标志产品	中环联合(北京)认证中心有限公司 中标合信(北京)认证有限公司 中环协(北京)认证中心 天津华诚认证有限公司

十三、其他资料