

广西建通工程咨询有限责任公司

招 标 文 件

（全流程电子化采购）

项目名称：广西轻工技师学院国家级高技能人才培养基地机电一体化、工业机器人、数控加工专业建设项目

项目编号：GXZC2025-G1-003288-GXJT

采购人：广西轻工技师学院

采购代理机构：广西建通工程咨询有限责任公司

2025 年 月

目录

第一章 招标公告	1
第二章 采购需求	5
第三章 投标人须知	48
第四章 评标方法及评分标准	89
第五章 拟签订的合同文本	81
第六章 投标文件格式	90
第七章 质疑、投诉证明材料格式	118

第一章 招标公告

公开招标公告

项目概况

广西轻工技师学院国家级高技能人才培养基地机电一体化、工业机器人、数控加工专业建设项目招标项目的潜在投标人应在广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）获取（下载）招标文件，并于 2025 年 月 日 9 时 30 分（北京时间）前递交（上传）投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：GXZC2025-G1-003288-GXJT

项目名称：广西轻工技师学院国家级高技能人才培养基地机电一体化、工业机器人、数控加工专业建设项目

预算金额：315.8403 万元。

采购需求：

序号	产品名称	数量	单位	技术参数、规格要求
1	工业机器人智能技术应用实训平台	8	套	一、总体要求 产品须符合相关国家标准、安全标准，且满足工业机器人系统操作员国家职业技能标准二级、三级、四级考核要求。 平台核心构成包括工业机器人、基础平台、应用考核模块、气动系统、电控及通讯系统、安全防护等。可开展工业机器人工具坐标标定、平面及曲面轨迹编程与操作、电机装配、搬运、码垛、涂胶、轴承 2D/3D 分拣等培训及考核。 能培养学生掌握工业机器人操作、编程、调试，2D/3D 视觉应用，PLC 编程及应用，触摸屏组态、传感器、气动、电机驱动、工业以太网通讯等技术能力。...
....具体内容详见招标文件第二章采购需求				

合同履行期限：自合同签订之日起 20 天内全部货物交货验收并安装调试完毕。

本项目是否接受联合体投标：☐是/☒否。

二、投标人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：非专门面向中小企业采购的项目；
3. 本项目的特定资格要求：无。

三、获取招标文件

时间：2025 年 月 日至 2025 年 月 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）。

地点：广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）

方式：网上下载。本项目不提供纸质文件，潜在供应商需使用账号登录或者使用 CA 登录广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）-进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，并按系统操作获取招标文件（或在“广西政府采购云平台电子投标客户端-获取采购文件”跳转到广西政府采购云平台系统获取）。电子投标文件制作需要基于广西政府采购云平台获取的招标文件编制，通过其他方式获取招标文件的，将有可能导致供应商无法在广西政府采购云平台编制及上传投标文件。

售价（元）：0

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间：2025 年 月 日 9 时 30 分（北京时间）

投标地点：广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）

开标时间：2025 年 月 日 9 时 30 分（北京时间）

开标地点：广西政府采购云平台电子开标大厅

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

1. 投标保证金：人民币贰万元整（¥20000.00）。不得少于规定金额交纳，否则投标无效。

投标保证金的交纳方式：银行转账、支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函等非现金形式提交。采用银行转账方式的，在投标截止时间前交至指定账户并且到账[账户名称：广西建通工程咨询有限公司南宁第一分公司；开户银行：广西北部湾银行股份有限公司南宁市金湖支行；银行账号：800055731288881]；采用支票、汇票、本票或者保函等方式的，在投标截止时间前，投标人必须递交单独密封的支票、汇票、本票或者保函原件。否则视为无效投标保证金。

2. 采购意向公开链接：https://zfcg.gxzf.gov.cn/luban/detail?parentId=66485&articleId=ann_KKCL/zNIaVShx4XR3XBf8tD5ndTMr3NGt5TILBJnhQo=

3. 网上查询地址：<http://www.ccgp.gov.cn>（中国政府采购网）、<http://zfcg.gxzf.gov.cn>（广西壮族自治区政府采购网）、<http://gxggzy.gxzf.gov.cn>（广西壮族自治区公共资源交易中心）。

4. 本项目需要落实的政府采购政策：

- （1）政府采购促进中小企业发展。
- （2）政府采购支持采用本国产品的政策。
- （3）强制采购节能产品；优先采购节能产品、环境标志产品。
- （4）政府采购促进残疾人就业政策。
- （5）政府采购支持监狱企业发展。

5. 供应商认为采购文件使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工

作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。质疑供应商对采购人、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。

6. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

7. 对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)等渠道列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、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供应商，不得参与政府采购活动。

8. 在线投标响应（电子投标）说明：

（1）本项目为全流程电子化采购项目，通过广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）实行在线电子投标，投标人应先安装“广西政府采购云平台电子投标客户端”（请自行前往广西政府采购云平台进行下载），并按照本项目招标文件和广西政府采购云平台的要求编制、加密后在投标截止时间前通过网络上传至广西政府采购云平台，投标人在广西政府采购云平台提交电子投标文件时，请填写参加远程开标活动经办人联系方式。投标人登录广西政府采购云平台，依次进入“服务中心-项目采购-操作流程-电子招投标-政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”查看电子投标具体操作流程。

（2）未进行网上注册并办理数字证书（CA 认证）的投标人将无法参与本项目政府采购活动，投标人应当在投标截止时间前，完成电子交易平台上的 CA 数字证书办理及投标文件的提交（投标人可登录“广西政府采购网”，依次进入“办事服务-下载专区”或者登陆广西政府采购云平台，依次进入“服务中心-入驻与配置”中查看 CA 数字证书办理操作流程。如在操作过程中遇到问题或者需要技术支持，请致电广西政府采购云平台客服热线：95763）。

（3）CA 证书在线解密：投标人投标时，需凭制作投标文件时用来加密的有效数字证书（CA 认证）登录广西政府采购云平台电子开标大厅现场按规定时间对加密的投标文件进行解密，否则后果自负。

注：1）为确保网上操作合法、有效和安全，请投标人确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章，妥善保管 CA 数字证书并使用有效的 CA 数字证书参与整个招标活动。2）投标人应当在投标截止时间前完成电子投标文件的上传、提交，投标截止时间前可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原投标文件，补充、修改后重新上传、提交，投标截止时间前未完成上传、提交的，视为撤回投标文件。投标截止时间以后上传递交的投标文件，广西政府采购云平台将予以拒收。

9. 若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>），点击右侧咨询小采，获取采小蜜智能服务管家帮助，或拨打广西政府采购云平台服务热线 95763 获取热线服务帮助。

七、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：广西轻工技师学院

地址：南宁市江南区石柱岭一路 13 号

联系方式：韦巍 联系电话： 0771-4872451

2. 采购代理机构信息

名称：广西建通工程咨询有限责任公司

地址：南宁市江南区金凯路 26 号广西建通中心 12 楼

联系方式：0771-2863138

3. 项目联系方式

项目联系人：魏飘飘、曹聪

电话：0771-2863138

广西建通工程咨询有限责任公司

2025 年 月 日

第二章 采购需求

说明：

1. 为落实政府采购政策需满足的要求

（1）本招标文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定。

（2）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）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“▲”的（详见本章后附的节能产品政府采购品目清单），投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，投标人必须在投标文件中提供所投标产品的节能产品认证证书复印件（加盖投标人公章），**否则投标文件作无效处理**。如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“▲”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评标方法及评分标准”。

（3）根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023年1号）规定，本项目采购需求中的产品如果包括《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品，供应商在投标文件中应主动列明供货范围中属于网络安全专用产品的投标产品，并在投标文件（商务及技术文件）中提供由中国网信网（<http://www.cac.gov.cn/index.htm>）最新发布的《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》截图证明材料，不在《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》中或不在有效期内或未提供有效的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》的，按无效投标处理。如属于《网络关键设备和网络安全专用产品目录》中“二、网络安全专用产品”内“产品类别”中的所描述的产品，但不属于所列“产品描述”情形的，应提供相应的说明及证明材料。

2. “实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款；

3. 采购需求中出现的品牌、型号或者生产厂家仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者生产厂家的情形。投标人可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产厂家替代，但选用的投标产品参数性能必须满足实质性要求。

4. 投标人应根据自身实际情况如实响应招标文件，不得仅将招标文件内容简单复制粘贴作为投标响应。对于重要技术条款或技术参数应当在投标文件中提供技术支持资料，技术支持资料以招标文件中规定的形式为准，否则将视为无效技术支持资料。

5. 如投标人投标产品存在侵犯他人的知识产权或者专利成果行为的，应承担相应法律责任。

6. 本项目的预算金额为：315.8403 万元，投标报价超过预算金额的投标无效。

7. 中小企业划分标准所属行业名称：工业。

序号	采购内容	参数要求	数量	单位
1	工业机器人智能技术应用实训平台	一、总体要求 产品须符合相关国家标准、安全标准，且满足工业机器人系统操作员国家职业技能标准二级、三级、四级考核要求。 平台核心构成包括工业机器人、基础平台、应用考核模块、气动系统、电控及通讯系统、安全防护等。 可开展工业机器人工具坐标标定、平面及曲面轨迹编程与操作、电机装配、搬运、码垛、涂胶、轴承 2D/3D 分拣等培训及考核。 能培养学生掌握工业机器人操作、编程、调试，2D/3D 视觉应用，PLC 编程及应用，触摸屏组态、传感器、气动、电机驱动、工业以太网通讯等技术能力。 二、设备配置 ▲1. 协作机器人 1.1 机器人本体参数要求 (1) 轴数≥ 6; (2) 最大运动范围$\geq 950\text{mm}$; (3) 最大负载$\geq 5\text{kg}$; (4) 可通过软件设置提升负载$\geq 7\text{kg}$; (5) 重复定位精度$\leq \pm 0.03\text{mm}$; (6) 最大运动范围（速度） J1 轴 $\pm 360^\circ$ ($180^\circ/\text{s}$) J2 轴 $-85^\circ \sim +265^\circ$ ($180^\circ/\text{s}$) J3 轴 $\pm 175^\circ$ ($180^\circ/\text{s}$) J4 轴 $-85^\circ \sim +265^\circ$ ($180^\circ/\text{s}$) J5 轴 $\pm 360^\circ$ ($180^\circ/\text{s}$) J6 轴 $\pm 360^\circ$ ($180^\circ/\text{s}$) (7) 重量$\leq 25\text{kg}$; (8) 数字量输入≥ 2个; (9) 数字量输出≥ 2个; (10) 模拟量输入≥ 2个; 1.2 控制器: (1) 尺寸: $\leq$高 410$\times$宽 307$\times$长 235mm (2) 通讯方式: TCP/IP, ModbusTCP, ModbusRTU, Profinet, Ethernet/IP (3) I/O 端口: 16DI, 16DO (4) 额定输入电压: 100-240VAC, 50-60HZ (5) 防护等级: IP44 (6) 重量: $\leq 16\text{kg}$ 2. 工业机器人基础平台 整体结构与尺寸: 采用钣金加铝型材结构, 总尺寸不小于 1200mm$\times$1000mm$\times$700mm, 兼顾结构稳定性与操作空间需求。	8	套

		框架与面板配置：主体框架选用钣金工艺，安装面板为厚度$\geq 30\text{mm}$的铝合金型材，铝型材安装面带30mm槽间隙，便于各类组件快速固定。平台正面铝合金框架设有透明亚克力防护门，可清晰观察内部状态。下部结构为钣金结构基础平台，带白色LED光源及三色LED指示灯，正面为斜面控制面板。 3. 控制面板 控制面板材质为钣金材质、面板包含启动、停止、复位、急停、手/自动切换按钮；电源开关；触摸屏为不小于7寸真彩屏，具备RJ45/RS232/485/USB接口，与PLC通过以太网通讯。 4. 实训模块 4.1 主要包括：TCP标定模块、产品信息追溯模块、曲面轨迹绘图模块、平面绘图模块、模拟涂胶装配模块、拆剁码垛模块、平面仓储模块、平面原料仓模块、电机冲压加工模块、电机外壳供料输送模块、轴承智能分拣供料模块、机器人快换夹具、产品追溯管理模块。 4.2 TCP 标定模块 整体采用铝合金材质，尺寸$\geq$长$350\text{mm}$$\times$宽$150\text{mm}$$\times$高$130\text{mm}$。安装底板厚度与安装面板厚度不低于$8\text{mm}$，铝合金板表面处理采用喷砂氧化银色。支撑柱子采用2040铝型材。 模块带有TCP标定针及圆形、三角形、六边形、五角星、椭圆形内槽轨迹，用于机器人TCP标定及平面轨迹训练。 4.3 曲面轨迹绘图模块 设备底板选用铝合金材质，厚度不低于6mm，经喷砂氧化处理后，兼具高承载强度与抗刮耐磨特性，为实训模块提供稳定支撑。轨迹部件采用钣金材质打造，尺寸规格不小于$370\text{mm}\times 250\text{mm}\times 130\text{mm}$，结构扎实耐用。模块表面精心设计圆形、椭圆形、菱形、五角星等多样化轨迹，满足不同场景下的轨迹训练需求。 4.4 平面绘图模块 整体采用铝合金材质，兼顾结构稳固性与轻量化特性，满足机器人绘图使用需求。绘图板支持A4纸张稳定装夹，绘图板尺寸不小于$220\text{mm}\times 180\text{mm}$，板体厚度不小于$5\text{mm}$，保障绘图时平整无变形；承载底板厚度不低于$8\text{mm}$，与绘图板同步采用喷砂氧化工艺处理，绘图板支持$0-60^\circ$角度灵活调节。 4.5 模拟涂胶装配模块 整体采用铝合金材质，尺寸$\geq$长$350\text{mm}$$\times$宽$150\text{mm}$$\times$高$130\text{mm}$。安装底板厚度与安装面板厚度不低于$8\text{mm}$，铝合金板表面处理采用喷砂氧化银色。支撑柱子采用2040铝型材。模块配备装配盒子和端盖、尼龙材质，盒子尺寸约$130\text{mm}\times 70\text{mm}\times 30\text{mm}$，内置密封圈设计，确保装配时的密封性与稳定性，便于快速拆装操作。盒子内部有8个轴承位型腔槽，用于装对应轴承，模块需配套对应不少于3种颜色轴承零件。盒子与端盖的配合处设有专用轨迹槽，能够真实模拟工业场景中的涂胶路径，为实训人员提供贴合实际生产的涂胶轨迹训练。 4.6 码垛拆剁模块 整体采用铝合金材质，尺寸$\geq$长$350\text{mm}$$\times$宽$150\text{mm}$$\times$高$130\text{mm}$。安装底板厚度与安装面板厚度不低于$8\text{mm}$，铝合金板表面处理采用喷砂氧化银色。支		
--	--	--	--	--

		撑柱子采用 2040 铝型材。模块配套包含圆形、五边形、正方形、长方形在内的多形态实训零件，每类形状零件均提供 3 种差异化颜色区分，且各零件高度互不相同，通过形状、颜色、高度的多维特征组合，能够与 3D 视觉模块配合，精准完成零件拆剁码垛、分拣等核心实训任务。 4.7 平面仓储模块 整体采用铝合金材质，尺寸$\geq$长 350mm$\times$宽 150mm$\times$高 130mm。安装底板厚度与安装面板厚度不低于 8mm，铝合金板表面处理采用喷砂氧化银色。支撑柱子采用 2040 铝型材。模块内可放置 8 套电机。 4.8 平面原料仓模块 整体采用铝合金材质，尺寸$\geq$长 350mm$\times$宽 150mm$\times$高 130mm。安装底板厚度与安装面板厚度不低于 8mm，铝合金板表面处理采用喷砂氧化银色。支撑柱子采用 2040 铝型材。模块内可放置不少于 6 个电机外壳，不少于 6 个电机转子，不少于 12 个轴承。 4.9 电机冲压加工模块 模块集成电机放置平台与气缸冲压机构两大核心部件，其中电机放置平台可稳定固定装配好轴承端盖的电机模块，上端气缸则能精准完成冲压装配动作，模拟工业场景中的自动化装配流程。为直观反馈装配效果，模块专门配置双色指示灯，当冲压装配符合标准时绿灯亮起，若出现装配偏差或不合格情况则红灯提示，实现实训过程的实时可视化监控，助力提升实训操作的精准度与效率。 4.10 电机外壳供料输送模块 该模块由输送带机构与井式供料机构协同构成，井式供料机构精准安装于输送带正上方，且内置气缸推料组件，可实现电机外壳的自动化供料与输送衔接，输送带机构尺寸不小于长 580mm$\times$宽 90mm$\times$厚度高 380mm，输送带两侧采用 2040 铝型材设计，底部支撑采用铝型材，安装底板使用铝板，安装板分两块安装，厚度不小于 8mm；供料处带光电传感器实时检测供料仓内是否有料，传输单元尾部带有光电传感器能检测来料情况。输送带驱动采用直流无刷电机，搭配可调速电机驱动器，适配 DC24V 电压，支持 RS485 通信协议控制，可实时调整输送速度。供料机构采用 10mm 缸径双轴气缸推料，上方带有亚力克材质导向槽。 4.11 轴承智能分拣供料模块 模块集成四大核心组件，协同实现轴承的自动供料与缺陷检测功能；2D 视觉相机负责对轴承进行全面的缺陷检测。集成多种检测与分析功能，可满足轴承质量检测的多样化需求；支持轴承直径测量，提供精确的尺寸数据；颜色分析：具备颜色面积计算与颜色测量能力，可识别轴承表面颜色异常；智能分析：包含变量计算、逻辑判断及条件判断功能，能根据预设标准自动判定轴承是否合格；定位修正：具备位置修正功能，可对轴承的摆放位置偏差进行识别与数据反馈。支持多种工业通信协议，包括 TCP/IP、modbusTCP、PROFINET、串口、UDP、Ethernet/IP 等，可与电控模块中的 PLC 实现稳定通信，确保检测数据实时传输与控制指令的高效响应，实现模块的自动化联动运行。 4.12 机器人快换夹具模块 该模块分别为机器人夹具模块与快换工具放置模块，同时根据实际训练需	
--	--	---	--

		求，配置多样化专用工具模块，形成完整的夹具应用体系，满足不同工况下的抓取、操作及工艺模拟需求。配套以下专用工具模块：吸盘工具、绘图笔工具、模拟涂胶工具模块、电机外壳夹具、电机转子夹具、轴承夹具、电机端盖夹具、TCP 标定工具。快换夹具最大负载为 6Kg，配 1 个主快换单元搭配 4 个副快换单元，支持多工具交替切换，提升作业灵活性；同时集成 6 路气路。快换工具放置模块放置位置不少于 4 个。整体采用铝合金材质，带定位销可实现快换工具的快速精准定位。 4.13 产品追溯管理模块 该模块集成扫码器与称重模块，搭载称重平台，可精准完成产品称重，精度达±2 克。扫码枪可精准识别产品一维码、二维码；称重结果及读码数据经以太网传输至 PLC，并同步在 HMI 界面显示。 ▲4.14 3D 视觉模块 4.14.1 视觉采用双目面扫光栅结构，双目条纹蓝光结构光成像方式；具备多维度工件识别能力，能精准识别工件颜色，能结合工件的颜色特征、形状特征及反光特性实现目标工件的快速定位与差异化区分。可在 60000Lux 的强光环境下稳定识别工件，不受强光干扰；相机防护等级具备 IP65 及以上。安装高度距离实训平台不低于 500mm，适配实训平台常规布局设计，可避免安装过程中与其他设备产生干涉，保障安装便利性与合理性。 ▲4.14.2 视野范围在 400mm 拍照距离时视野不小于 389mm×219mm；800mm 拍照距离时视野不小于 759mm×429mm。 测量精度符合 VDI/VDE 标准，满足工业级高精度检测要求；Z 向单点重复精度≤0.095mm。（投标时提供产品彩页或相关证明，并加盖制造商和投标人公章） ▲4.14.3 图像与采集性能：分辨率不小于 1910×1190，可清晰捕捉工件表面细节特征；采集时间≤0.6s。物理规格：外形一体化铝合金外壳设计稳定可靠；尺寸≤190mm×105mm×57mm，重量≤1.2kg。电源要求输入电压/电流范围为 DC12V/6A ~ DC15V/5A。数据接口接口采用 GigE（千兆以太网接口）；输出结果包含工件空间三维坐标（X,Y,Z）及姿态信息（Rx,Ry,Rz），可直接将数据传输给机器人，无需额外数据转换。符合 CE、FCC、VCCL 认证。（投标时提供产品彩页或相关证明及 CE、FCC、VCCL 认证证书复印件，并加盖制造商和投标人公章） ▲4.14.4 要求支持 TCP/IP、MODBUS、PROFINET、Ethernet/IP 等主流工业协议，可无缝对接 PLC、上位机、工业机器人等工业控制设备，实现数据实时交互与集中监控管理；在机器人协议兼容方面，可直接与主流机器人品牌的通讯协议适配，无需额外添加转接模块，能快速与机器人系统建立联动，满足机器人抓取引导、定位装配等场景需求。（投标时提供 3D 相机与机器人配合进行拍照抓取引导过程的视频截图并加以文字说明，并加盖制造商和投标人公章。测试过程轴承零件颜色不少于 6 种，包含 Rx、Ry、Rz 的测试）（投标时提供颜色不少于 6 种轴承的 RGB 图像、深度图、点云图加以文字说明，并加盖制造商和投标人公章） 4.15 电机样件 电机样件分别为电机外壳，电机转子，电机端盖，轴承；除轴承外其余部	
--	--	--	--

		件为尼龙材质；轴承尺寸$\geq$内径 8mm$\times$外径 22mm$\times$厚度 7mm；轴承颜色要求有红色 6 个，蓝色 6 个，绿色 6 个；其余电机部件数量均为 6 个。电机装配后尺寸约 40mm$\times$40mm$\times$74mm。 5. 电气控制单元 5.1 该单元集成核心控制、电源供给、信号交换及安全保护组件，具体配置如下： 控制核心：PLC（1 台） 网络交换：8 口千兆交换机（1 台） 电源供给：240W/DC24V 开关电源（1 台） 安全保护：断路器（2 个）、DC24V 电源保险（1 个） 电源接口：AC220V 电源插座（3 个） 状态指示：AC220V 电源指示灯（1 个）、DC24V 电源指示灯（1 个） 控制组件：DC24V 电源开关（1 个） 监测组件：电源监控器（1 个） 5.2 材质工艺：单元外壳采用钣金喷塑材质，具备良好的抗腐蚀、抗冲击性能，保障长期稳定运行。 尺寸规格：外形尺寸不小于 400mm$\times$400mm$\times$200mm，满足常规安装空间需求，适配多种应用场景。 布局设计：外侧安装：PLC、交换机、开关电源； 操作面板安装：断路器、AC220V 电源插座，方便现场操作与接线； 标识要求：操作面板需清晰标注各元器件功能名称，确保操作识别直观、准确。 5.3 PLC 主要参数 数字量 I/O：集成 14 路输入、10 路输出； 集成接口：2 个 RJ45 接口、1 个 RS485 接口； 支持协议：TCP/IP, ModbusTCP, ModbusRTU, Profinet, Ethernet/IP 等工业主流通信协议，可实现与上位机、触摸屏、工业机器人等设备的数据交互，满足远程监控、集中控制需求。 5.4 电源监控器参数 可实时检测单元总电能、运行电流、供电电压、有功功率、无功功率、功率因数、电网频率等关键电参数，将数据通过通讯传送给 PLC，全面掌握电源运行状态。电能计量：支持总电能计量，且反向电能自动计入正向计量，确保数据统计准确；具备 3 个月历史电能数据冻结存储功能，便于追溯用电记录。显示与操作：配备 8 位段式 LCD 显示屏，清晰显示各项监测数据；支持 3 个按键操作，可设置密码（保障参数安全）、通讯地址、波特率、复费率及通讯协议。通信配置：波特率支持 4 档可调，分别为 1200、2400、4800、9600。通信方式支持 RS485 有线通信、红外无线通信；支持 modbusRTU、DL/T645-97、DL/T645-07 协议，可对接多种工业监控系统，实现数据上传与远程管理。 6. 编程工作台 编程工作台采用钢结构主体，表面经喷塑处理，坚固耐用。配备主机与显示器护板，有效防护设备；底部装带刹车的万向脚轮，移动灵活且固定稳固。设有抽拉式键盘托板提升操作便捷性，可拆卸穿线孔便于线缆管理。		
--	--	---	--	--

		整体尺寸控制在 650mm×550mm×1000mm 以内，结构紧凑，功能实用。 7. 工控机 同等或优于 I5 处理器；内存不小于 16GB；存储不小于 512GB/SSD，显示器尺寸不小于 21 英寸；带键盘鼠标、千兆以太网卡。 8. 空压机 功率≥0.55KW，储气罐容≥30L；流量≥60L/min，额定排气压力 0.6MPa. 9. 其他 设备资料 U 盘（1 个）、内六角扳手套装（1 套）、一字螺丝刀（1 把）。 ▲三、3D 视觉编程软件（投标时提供该软件对颜色不少于 6 种的轴承进行识别拍照的关键算法截图及匹配效果图加以文字说明，并加盖制造商和投标人公章） 1. 软件包加密 U 盾 1 个 ▲2. 软件算法及功能需包含以下内容及算子库算子数量不少于 300 个。（投标时提供该功能软件界面截图加以文字说明，并加盖制造商和投标人公章） 2.1 获取相机数据、动态标定及高速相机动态标定；获取 ROI 图像；双边滤波：平滑图像去除图像中的噪声同时保持边缘信息；高斯滤波对图像进行平滑处理去除高频噪声；均值滤波平滑图像中的噪声减少图像中的高频成分；中值滤波去除随机出现的黑白像素点密集出现的小尺寸噪声点保护边缘信息去除孤立点；二值化使用一个固定的阈值将图像中的像素分为两类：大于阈值为白色小于等于为黑色； 2.2 图像运算对图像进行算数运算和逻辑运算；颜色空间转换颜色空间转换通道分离通道合并；颜色提取提取图像中颜色区域；图像取反图像取反；通道分离将彩色图像中的颜色信息分离得到 RGB 单通道图像；通道合并将 RGB 三张单通道图像合并为一张多通道图像；通道转换彩色三通道图和灰度单通道图像相互转换。 2.3 对比度亮度调整调整图像的对比度和亮度；图像旋转图像模板匹配；图像裁剪对图像进行裁剪；个数判断(图像)个数判断(图像)。 2.4 腐蚀算法:用于图像的前景物体缩小和细化;膨胀膨胀操作是让图像的前景物体扩张和增粗;开闭运算;算法:开运算是先腐蚀,再膨胀去除图像中的小型噪声和细小的图像结构;闭运算是先膨胀再腐蚀填充图像中的小孔和减少图像中的小黑点;孔洞填充图像孔洞填充;快速边界提取将输入点云转换为图像,查找轮廓返回轮廓的点云数据;边缘提取检测图像中的边缘信息。 2.5 边界提取根据输入的单通道图像,提取其中的轮廓;中心轮廓提取提取目标的骨架,骨架就是中心轮廓;区域分割对图像进行区域分割;获取掩膜获取图像非零区域掩膜;区域合并将区域信息进行拼接 多个输入口时,每个输入口的输入图像需保持尺寸一致;区域筛选根据面积、位置筛选区域。 2.6 X 方向: 水平方向, Y 方向: 竖直方向;区域边界提取区域边界提取;区域过滤根据掩膜属性进行区域过滤筛选;区域质心自适应计算区域的质心点;像素点集分块将像素点集根据最小外接矩形进行分块,相当于实现区域分割;邻近非零点搜索根据输入的掩膜,在图像上进行搜索绘制掩膜	
--	--	---	--

		绘制透明掩膜；显示掩膜在一个图像中显示掩膜信息。 2.7 加载图像模板为模板及匹配加载图像模板；保存标定数据保存标定所需要的图像和坐标数据；计算标定矩阵读取标定所需要的图像和坐标数据，计算标定矩阵结果并保存本地；筛选匹配结果筛选匹配结果；输出匹配结果输出匹配结果；圆形拟合对区域点集拟合圆，输出圆形点集后面可接区域合并算子查看效果。 2.8 矩形拟合对区域点集求最小外接矩形，输出矩形点集后面可接区域合并算子查看效果；获取最小外接圆计算区域的最小包围圆；获取直线交点计算两条直线的交点坐标；形状拟合形状拟合。 2.9 二维码识别检测识别图像中的二维码信息；维码检查根据输入的二维码信息，与参数设置的二维码比较，检查判断是否正确；尺寸型号判断根据工件的长宽高，判断工件的型号名称输出。 2.10 只输出判断成功的对应坐标；范围过滤删除设置的范围之外的点；平面过滤移除平面之下或者之上的所有点云数据；双边滤波保持边界特征的同时，使点云沿着法向聚集，达到光滑去噪的效果；该滤波算子不会造成点数减少；半径去噪半径滤波器用于去除明显离群点；侧壁过滤移除设置的侧壁倾斜范围内的侧壁点云；统计去噪统计滤波器用于去除明显离群点；点云采样对点云进行体素降采样。 2.11 平滑处理对点云进行平滑处理。获取 ROI 点云；背景过滤移除背景或者保留背景；圆型点云判断对点云数据判断是否是圆形点云数据；点云直通滤波根据每块点云极值范围将某方向去除部分区域点云；个数判断判断算子的输入口数据的个数是不是在范围内。 2.12 数据校验对一些数据进行检验，比如平面倾斜度等；点云法线估计计算点云的法线信息；获取中间区域内点云获取中间区域内点云；边界提取对点云数据进行边界提取。轮廓提取一般用于具有平整结构类型工件，例如平面、类平面、光滑曲面等工件；点云合并(标签)根据点云附加的属性进行合并，如进行分割后认为是同一组的仍可以进行合并；点云合并将点云块进行拼接。 2.13 云块距离合并点云块质心距离接近的点云块进行合并；点云合并(同向)合并相同方向的点云；距离分割根据点间距对点云进行分块。 2.14 区域分割对矩形分割掩模结果进行延长；点云凹凸特征分割根据点云的凹凸关系，对点云进行分割；延长 AI 分割结果对矩形分割掩模结果进行延长；计算点到平面距离计算点到平面距离；计算点到点距离计算点到点距离。 2.15 抓取位偏差计算计算输入对应的抓取位偏差距离或偏差角度；间隙面差测量轮廓线间隙面差；点云包围盒点云包围盒；轮廓直线测量测量两轮廓直线位置关系；轮廓直线度测量测量廓直线度；特征块手眼标定三棱锥特征块手眼标定； 2.16 保存转换矩阵相机拼接及手眼标定变换矩阵结果保存；点云点到平面距离测量点到平面的距离；保存测量结果；点云尺寸测量特征点尺寸测量；获取转换矩阵从模板匹配结果中提取转换矩阵；点云体积体积测量；合并结果合并测量结果；点云平面度平面测量；点云位置点云块的位置特征；点云平面边缘过滤。		
--	--	---	--	--

	▲3. 与机器人通讯功能，要求与机器人通讯的品牌数量不少于 18 个，其中包含与本项目的机器人品牌通讯功能。（投标时提供该功能软件界面截图加以文字说明，并加盖制造商和投标人公章） ▲4. 软件要求带示例工程功能，示例工程内容要求包含以下功能内容。（投标时提供该功能所有内容截图加以文字说明，并加盖制造商和投标人公章） 4.1 基础示例工程，该示例工程要求不少于 5 个，包含有单个连杆抓取、圆环工件抓取、对称工件抓取、平面工件识别定位、方块定位抓取的示例工程。 4.2 上下料工程，该示例工程要求不少于 5 个，包含有刹车盘料框抓取、变速器壳体上料、履带板叠压判断、平面旋转工件抓取、连杆上料抓取的示例工程。 4.3 定位纠偏工程，该示例工程要求不少于 3 个，包含有打磨纠偏、放位置不固定、放位置固定的示例工程。 4.4 拆码垛工程，该示例工程要求不少于 5 个，包含有侧面软包拆剁、周转箱拆剁、纸箱拆剁、铁芯码垛的示例工程。 4.5 装配工程，该示例工程要求不少于 5 个，包含有无人加油内盖定位、玻璃装配、螺栓拧紧、轮胎装配、重卡换电的示例工程。 4.6 轨迹规划工程，该示例工程要求不少于 5 个，包含有工件边缘打磨规划、焊缝打磨、钢柱贴标、钢筋打标、风叶喷涂路径规划的示例工程。 4.7 集装箱角件定位工程，该示例工程要求不少于 2 个，包含集装箱两个角定位、集装箱单个角定位的示例工程。 4.8 验证工具工程，该示例工程要求不少于 2 个，包含点云转换、采集编码点的示例工程。 四、配套教学资源包（整个项目配置 1 套） 1. 工业机器人教学软件，性能要求： 采用 B/S 模式（Browser/Server，浏览器/服务器模式），基于英特网/校园网实现。有完善的权限管理与安全管理，可以通过权限控制进行用户管理，按权限将用户分为教师、学生和各级管理员角色，不同角色的操作权限也不一样。 2. 系统总体应用功能包括教学模块、实训模块、考核模块、编辑模块、管理模块。 3. 采用基于 Web3D 虚拟现实三维互动技术，能实现智能互动拆装及虚拟仿真实验操作、能够智能判断用户在 3D 场景中的操作，并做出实时智能反应。 4. 三维模型动画资源均具有缩放、平移、观察、定位、漫游、重置等功能。 5. 三维仿真资源运行须有虚拟现实三维互动引擎和虚拟现实三维互动教学平台支撑，用户可对平台上的三维仿真资源进行个性化修改。 6. 平台中所有的三维仿真资源（包括三维模型）均可以应用到教学 PPT 里，方便进行互动教学，并且在 PPT 里可以进行三维互动操作。 7. 智能搜索引擎 智能搜索引擎可通过关键字搜索资源、课程和公开课等云平台内所有内容。搜索结果可分类显示课件、图片、视频、动画、三维等，并具有预览		
--	---	--	--

		功能。 8. 基础课程管理模块 8.1 课程信息包括课程目录、资源等内容，管理员可修改课程信息。学员可对课程进行收藏。 8.2 课程内容编辑功能可对课程目录、章节、试卷和资料进行添加、编辑、排序和删除。课程内容编辑支持图文、音频、视频、PPT 等文档格式混编和混排，并可添加和编辑摘要。 8.3 可设置教师负责课程，相应教师会得到课程管理的权限。课程发布后，教师可在学习该课程的学员中查看课程学员的学习进度。 9. 题库、作业和考试模块 9.1 题库支持填空题、单选题、多选题、判断题和问答题。题库可以逐一录入题目，也可以批量导入和导出题目。题库可对各种题型进行分类管理，支持分类筛选和搜索功能。 9.2 智能组卷功能，可自定义选择需考试的知识点、题目难易度、数量和分值，根据课程内容范围，从题库中智能抽选题目组成试卷。 9.3 在线考试功能，可设定考试时间、考试时长和参加考试的学员，可从试卷库中抽选试卷进行考试。 9.4 智能评阅功能，学员在规定时间内完成作业或考试后，平台自动对作业或试卷进行智能评阅。智能评阅不仅能判断答题的对错情况，并可进行智能评分，以及反馈标准答案。 9.5 学员可查阅批阅后的作业和试卷，查看内容包括答题情况、分数、点评、解析，并可根据教师设定重做习题或重新考试。 9.6 学员有错题集模块，收集对应学员曾经做错的各个题目，且在该模块下能将错题进行重复练习。 10. 教学辅助模块 10.1 平台具有备课功能，教师可自由调用和组织平台内以及用户新增的教学资源，可根据教学需要生成每堂课程的教学内容。 10.2 平台具有课程讨论功能，用户可查看帖子和发帖，可回复他人的发帖，讨论与本课程相关的问题进行师生互动。 10.3 平台具有课程资料功能，用户可对自己课程下所有的文件进行管理，使用以及分享。 10.4 平台具有任务情况功能，用户可查阅该课程下的所有的学员的学习情况，包括学习时间、任务完成情况和课程资料下载情况等。 10.5 平台具有学习笔记功能，用户可在课程所学章节内随时记录学习笔记。 11. 个人中心模块 平台用户可进入个人中心模块，该模块具有以下功能。 11.1 我的收藏，保存用户收藏的课程。 11.2 学习记录，记录用户学习的课程进度记录，可快速进入课程继续学习。 11.3 资料修改，可修改用户个人资料，包括手机号码、邮箱、身份证号、性别、所在地、出生日期和个人简介等信息；可修改头像，可修改登陆密码。 11.4 数据同步，支持平台公开课数据导出和导入功能。		
--	--	---	--	--

	12. 用户管理模块 12.1 平台具有用户管理功能，可添加新用户，查询、查看、编辑用户信息。可批量导入用户，支持批量导入系统默认用户字段数据。 12.2 平台可发送密码重置邮件，可向用户发送密码重置邮件。 13. 平台内置 XR 可视化编辑器，用户可利用 XR 可视化编辑器制作三维模型及三维动画。 14. 平台内置 XR 可视化编辑器支持 UG、PRO/E、3DMAX 等多种文件的转换与应用。XR 可视化编辑器关键特性：友好的图形编辑界面、简单易学的建模动画流程、强大的 3D 图形处理能力、任意角度、实时的 3D 显示、支持导航图显示功能、强大的物理引擎，实时计算、支持模型的导入导出、支持雾气节点，可增强场景真实度、提供多种样式、逼真的太阳光晕供选择、编辑挤压造型时支持物体尺寸的显示和修改、可导出序列帧，方便后期编辑合成、支持动画录制，可方便录制各种动画、支持编组，方便整体操作、支持撤消恢复，避免误操作、支持对物体的旋转、缩放和平移等操作、拥有模型和材质库、支持实体显示、线框显示显示方式、可随意更改所有模型的高度，改变材质、颜色、贴图等、支持贴图动画制作、支持挤压造型制作、支持骨骼动画导入、支持直线轨迹动画制作、自带材质库，可任意更换物体材质、支持软件抗锯齿，可生成高精度画面支持点击物体触发动作、支持距离触发动作、支持行走相机、飞行相机、绕物旋转相机等相机、支持导入 3DSMAX 关键帧动画。 15. 教学资源中的三维模型具有数据量小的特点，如至少含有 500 个以上零部件的逼真设备或三维虚拟实训场景的三维模型数据量小于 1MB，能够满足大量虚拟仿真三维模型的快速通过互联网传送到学生终端计算机的效果，并实现与三维仿真场景的实时互动操作。 15. 智能导学 平台具有智能导学功能，可为用户提供实时的智能指导。在用户学习课程遇到困难时，智能导学功能可通过文字和图片等信息，实时指导用户下一步操作，进而完成该课程的学习。智能导学功能支持串行和并行的流程式引导，可实时跟踪和记录客户当前的操作。智能导学支持后台编辑，可持续更新智能导学内容。 16. 功能要求 教学内容及功能要求 16.1 工业机器人的认知 包括认识工业机器人、工业机器人分类、工业机器人定义、工业机器人发展历程、工业机器人系统组成和技术指标、工业机器人安全操作规范等知识点的理论知识。 16.2 机器人产品介绍 包括不少于两种品牌机器人的系统组成和技术指标等知识点的理论知识； 16.3 工业机器人的坐标设定 包括认识坐标系、认识和使用示教器、机器人的三种手动操纵方式、工具坐标系的设定、工件坐标系的设定等知识点的理论知识。 16.4 工业机器人的示教作业		
--	--	--	--

		包括认识工业机器人示教的内容、工业机器人的程序数据、常用的编程指令介绍、编程综合实例等知识点的理论知识。 16.5 Robotstudio 软件安装及简介 包括工业机器人离线编程软件介绍、Robotstudio 软件简介等知识点的理论知识。 17. 工业机器人学习资源 包括流水线动画(三维动画)、工业机器人电机轴拆装(三维动画)、工业机器人本体的连接接口说明(三维动画)、故障分析和排除(三维动画)。 18. 实训内容及功能要求：工业机器人理论基础实验；实训任务包括坐标变换实验、刚体方位描述实验。 19. 工业机器人拆装实验 实训任务包括不少于两款型号工业机器人。 20. 工业机器人应用实验 实训任务包括基础操作实验（手动操纵练习、工具坐标系设定实验、工件坐标系设定实验）、综合实验（绘图实验、码垛实验）。 21. 工业机器人拆装实验 实训任务包括不少于四款品牌机器人的手动操纵练习、工具坐标系设定实验、工件坐标系设定实验。包括绘图实验、码垛实验。		
2	机械钳工装调技术综合实训考核装置	一、设备总体要求 本设备机械装调技术综合实训装置是依据国家职业标准，结合各职业学校、技工院校“数控技术及其应用”、“机械制造技术”、“机电设备安装与维修”、“机械装配”、“机械设备装配与自动控制”等专业的培养目标而研制。主要培养学生识读与绘制装配图和零件图、钳工基本操作、零部件和机构装配工艺与调整、装配质量检验等技能。提高学生在机械制造企业及相关行业一线工艺装配与实施、机电设备安装调试和维护修理、机械加工质量分析与控制、基层生产管理等岗位的就业能力。 二、技术指标 输入电源：单相三线 AC220V±10% 50Hz； 交流减速电机 1 台：额定功率 90W，减速比 1:25； 外形尺寸（实训台）：1800mm×700mm×825mm； 安全保护：具有漏电流保护，安全符合国家标准。 三、系统结构 本装置主要由实训台、动力源、机械装调对象（机械传动机构、多级变速箱、二维工作台、间歇回转工作台、冲床机构等）、钳工常用工具、量具等部分组成。 1. 实训台：采用铁质双层亚光密纹喷塑结构，包括操作区域和机械装调区域两部分。操作区域主要由实木台面、橡胶垫等组成，用于钳工加工和装配各种机械零部件；机械装调区域采用铸件操作台面，学生可在上面安装和调整各种机械机构。 2. 机械传动机构：主要由同步带、链、齿轮、蜗杆等传动机构组成；通过学生在平台上的安装、调整与检测，掌握机械传动机构的装配与调整技能。 3. 多级变速箱：具有双轴变速输出，一轴具备三级变速输出，一轴具备正反转输出，顶部用有机玻璃防护。主要由箱体、齿轮、花键轴、间隔套、	6	套

	键、角接触轴承、深沟球轴承、卡簧、端盖、手动换档机构等组成，可完成多级变速箱的装配工艺实训。 4. 二维工作台：主要由滚珠丝杆、直线导轨、台面、垫块、轴承、支座、端盖等组成。分上下两层，上层手动控制，下层由多级变速箱经齿轮传动控制，实现工作台往返运行，工作台面装有行程开关，实现限位保护功能；能完成直线导轨、滚珠丝杆、二维工作台的装配工艺及精度检测实训。 5. 减速器：主要由直齿圆柱齿轮、角接触轴承、深沟球轴承、支架、轴、端盖、键等组成。可完成减速器的装配工艺实训。 6. 间歇回转工作台：主要由四槽槽轮机构、蜗轮蜗杆、深沟球轴承、角接触轴承、台面、支架等组成。由多级变速箱经链传动、齿轮传动、蜗轮蜗杆传动及四槽槽轮机构分度后，实现间歇回转功能；能完成蜗轮蜗杆、四槽槽轮、轴承等的装配与调整实训。 7. 冲床机构：主要由曲轴、连杆、滑块、支架、轴承等组成，与间歇回转工作台配合，实现压料功能模拟。可完成冲床机构的装配工艺实训。 8. 动力源：配置交流减速电机、调速器、电源控制箱等，为机械系统提供动力源。电源控制箱带有调速电机电源接口，行程开关接口。 9. 装调工具：主要有套装工具（55 件）、台虎钳、划线平板、拉马、紫铜棒、截链器。套装工具由工具箱、内六角扳手、呆扳手、活动扳手、锉刀、丝锥、铰杠、划规、样冲、锤子、板牙、板牙架、螺丝刀、锯弓、尖嘴钳、老虎钳等组成。 10. 常用量具：主要由游标卡尺、万能角度尺、角尺、百分表、千分尺、塞尺等组成；通过使用量具进行测量，使学生掌握常用量具的使用方法，掌握机械装配的检测方法等。 四、可开展的实训项目 项目一：钳工基本操作技能实训； 任务一 划线技能训练； 任务二 锉削技能训练； 任务三 锯削技能训练； 任务四 钻削技能训练； 任务五 攻、套螺纹技能训练； 任务六 刮削技能训练； 项目二：变速箱的装配与调整； 根据装配图及装配工艺要求，进行轴承、轴、键、滑移齿轮、箱体等的装配与调整； 项目三：减速器的装配与调整； 根据装配图及装配工艺要求，完成减速器的装配与调整； 项目四：曲柄连杆与凸轮组合台的装配与调整； 根据装配图及装配工艺要求，进行曲柄连杆，齿轮齿条，凸轮导杆，平行双曲柄等的装配与调整； 项目五：间歇回转工作台的装配与调整； 根据装配图及装配工艺要求，进行蜗轮蜗杆、四槽槽轮、轴承、支座等的装配与调整； 项目六、二维工作台的装配与调整；	
--	--	--

	根据装配图要求，进行直线导轨、滚珠丝杠、轴承、支座等的装配与调整； 项目七、机械传动的安装与调整； 任务一 带传动机构的装配与调整； 任务二 链传动机构的装配与调整； 任务三 齿轮传动机构的装配与调整； 项目八、机械系统运行与调整； 根据总装配图要求，将各单元组装成系统，按要求进行调整，达到预定功能。 五、配置清单： 1. 实训台外形尺寸：1800mm×800mm×840mm；全钢结构，桌子下方带储存柜，柜子上方和右侧带 4 个抽屉；铸铁平板：1000mm×800mm×40mm；实木桌板：800mm×800mm×40mm。 2. 电源控制箱设在台面下方，带滑动导轨，通电调试时拉出操作，控制箱包括单相漏电断路器、电源指示灯、操作说明、调速器等。 3. 交流减速电机功率：90W；减速比：1:30。 4. 调速器适用电机：6~90W；调速范围：90~1400r/min。 5. 带传动机构主要配置有：同步带 2 根、同步带轮 4 只、键、轴、轴承、支座、端盖、交流减速电机等。 6. 链传动机构主要配置有：单排链 1 个、链轮 2 个、键、轴、轴承、支座、端盖等。 7. 齿轮传动机构主要配置有：6 个直齿圆柱齿轮、2 个直齿圆锥齿轮、键、轴、轴承、支座、端盖等。 8. 多级变速箱主要配置有：箱体（顶部为有机玻璃、可起到防护作用，又可直接观察箱体内的结构及运行情况）、齿轮（直齿圆柱齿轮 6 个、滑移齿轮 2 组）、轴承（7005C 角接触轴承 2 个、7004C 角接触轴承 4 个、6004 深沟球轴承 5 个）、花键轴、间隔套、键、卡簧、端盖、手动换档机构等。 9. 二维工作台主要配置有：滚珠丝杠及螺母 2 副（长度分别为 510mm、350mm；公称直径 20mm；导程 5mm；右旋）、直线导轨 4 条和滑块 6 个、工作台面（采用 3 块厚为 19mm 的钢板）、滚珠丝杆固定支座 4 个、轴承座、端盖、垫块等。 10. 减速器主要配置有：直齿圆柱齿轮 4 个、直齿 90° 伞齿轮 1 个、轴承（7004C 角接触轴承 4 个、6004 深沟球轴承 4 个）、支架、轴、端盖、键等。 11. 间歇回转工作台主要配置有：四槽槽轮、工作台面、蜗轮、蜗杆、键、轴、配套轴承、支座、端盖等。 12. 曲柄连杆与凸轮组合台 由曲柄连杆，齿轮，凸轮导杆，平行双曲柄组合而成； 13. 配件包含使用说明书、备用螺丝若干、铜皮若干、调节手柄 1 个、防锈油 2 罐； 1. 内六角扳手 9 件套六角扳手。 2. 呆扳手 10、12、14、17 各 1 把。 3. 活动扳手 8"，数量 1 把。 4. 整形锉，数量 6 把。	
--	--	--

	5. 锉刀平锉、半圆锉、三角锉、圆锉各 1 个。 6. 板牙架、板牙 M6×1.0、M8×1.25、M10×1.5、M12×1.75 各 1 个。 7. 绞杠、丝锥 M6×1、M7×1、M8×1.25、M10×1.5、M12×1.75 各 1 个。 8. 划线工具划规（6"、150mm）1 个、划针 1 个。 9. 样冲，数量 1 把。 10. 锤子木柄圆头锤、木柄钳工锤各 1 把。 11. 螺丝刀套装一字、十字大小各 1 个，数量 1 把。 12. 锯弓可调式结构，数量 1 把。 13. 尖嘴钳，数量 1 把。 14. 钢丝钳 180mm，数量 1 把。 15. 三角套筒扳手 8mm、9mm、10mm，数量 1 把。 16. 钢丝刷，数量 1 把。 17. 铁皮剪，数量 1 把。 18. 角尺，数量 1 把。 19. 直尺，数量 1 把。 20. 吹塑工具箱，数量 1 把。 21. 台虎钳，数量 1 把。 22. 划线平板 300×300，数量 1 把。 23. 紫铜棒，数量 1 把。 24. 外/内卡簧钳，数量 1 把。 25. 拉马，数量 1 把。 26. 冲击套筒，数量 1 把。 27. 截链器，数量 1 把。 28. 刮刀，数量 1 把。 29. 游标卡尺测量范围：0~150mm，分度值：0.02mm，数量 1 把。 30. 百分表测量范围：0~10mm，带磁性表座，数量 1 把。 31. 千分尺测量范围：0~25mm，数量 1 把。 32. 游标万能角度尺测量范围：0~320°，数量 1 把。 33. 塞尺测量范围：0.02~1.00mm，数量 1 把。 34. 条式水平仪规格：ST150 读数：0.02mm/m，数量 1 把。 六、配套教学资源包（整个项目配置 1 套） 1. 机械装调仿真软件，性能要求： 1.1 采用 B/S 模式（Browser/Server，浏览器/服务器模式），基于英特网/校园网实现。有完善的权限管理与安全管理，可以通过权限控制进行用户管理，按权限将用户分为教师、学生和各级管理员角色，不同角色的操作权限也不一样。 1.2 系统总体应用功能包括教学模块、实训模块、考核模块、编辑模块、管理模块。（投标时提供彩页或软件界面截图等类似证明材料复印件加盖公章至采购人处） 1.3 采用基于 Web3D 虚拟现实三维互动技术，能实现智能互动拆装及虚拟仿真实验操作、能够智能判断用户在 3D 场景中的操作，并做出实时智能反应。 1.4 三维模型动画资源均具有缩放、平移、观察、定位、漫游、重置等功		
--	--	--	--

		能。（投标时提供彩页或软件界面截图等类似证明材料复印件加盖投标人公章至采购人处） 1.5 三维仿真资源运行须有虚拟现实三维互动引擎和虚拟现实三维互动教学平台支撑，用户可对平台上的三维仿真资源进行个性化修改。 1.6 平台中所有的三维仿真资源（包括三维模型）均可以应用到教学 PPT 里，方便进行互动教学，并且在 PPT 里可以进行三维互动操作。（投标时提供彩页或软件界面截图等类似证明材料复印件加盖投标人公章至采购人处） 1.7 智能搜索引擎 智能搜索引擎可通过关键字搜索资源、课程和公开课等云平台内所有内容。搜索结果可分类显示课件、图片、视频、动画三维等，并具有预览功能。 1.8 基础课程管理模块 1.8.1 课程信息包括课程目录、资源等内容，管理员可修改课程信息。学员可对课程进行收藏。 1.8.2 课程内容编辑功能可对课程目录、章节、试卷和资料进行添加、编辑、排序和删除。课程内容编辑支持图文、音频、视频、PPT 等文档格式混编和混排，并可添加和编辑摘要。 1.8.3 可设置教师负责课程，相应教师会得到课程管理的权限。课程发布后，教师可在学习该课程的学员中查看课程学员的学习进度。 1.9 题库、作业和考试模块 1.9.1 题库支持填空题、单选题、多选题、判断题和问答题。题库可以逐一录入题目，也可以批量导入和导出题目。题库可对各种题型进行分类管理，支持分类筛选和搜索功能。 1.9.2 智能组卷功能，可自定义选择需考试的知识点、题目难易度、数量和分值，根据课程内容范围，从题库中智能抽选题目组成试卷。 1.9.3 在线考试功能，可设定考试时间、考试时长和参加考试的学员，可从试卷库中抽选试卷进行考试。 1.9.4 智能评阅功能，学员在规定时间内完成作业或考试后，平台自动对作业或试卷进行智能评阅。智能评阅不仅能判断答题的对错情况，并可进行智能评分，以及反馈标准答案。 1.9.5 学员可查阅批阅后的作业和试卷，查看内容包括答题情况、分数、点评、解析，并可根据教师设定重做习题或重新考试。 1.9.6 学员有错题集模块，收集对应学员曾经做错的各个题目，且在该模块下能将错题进行重复练习。 1.10 教学辅助模块 1.10.1 平台具有备课功能，教师可自由调用和组织平台内以及用户新增的教学资源，可根据教学需要生成每堂课程的教学内容。 1.10.2 平台具有课程讨论功能，用户可查看帖子和发帖，可回复他人的发帖，讨论与本课程相关的问题进行师生互动。 1.10.3 平台具有课程资料功能，用户可对自己课程下所有的文件进行管理，使用以及分享。 1.10.4 平台具有任务情况功能，用户可查阅该课程下的所有的学员的学习	
--	--	--	--

		情况，包括学习时间、任务完成情况和课程资料下载情况等。 1.10.5 平台具有学习笔记功能，用户可在课程所学章节内随时记录学习笔记。 1.11 个人中心模块 平台用户可进入个人中心模块，该模块具有以下功能。 1.11.1 我的收藏，保存用户收藏的课程。 1.11.2 学习记录，记录用户学习的课程进度记录，可快速进入课程继续学习。 1.11.3 资料修改，可修改用户个人资料，包括手机号码、邮箱、身份证号、性别、所在地、出生日期和个人简介等信息；可修改头像，可修改登陆密码。 1.11.4 数据同步，支持平台公开课数据导出和导入功能。 1.12 用户管理模块 1.12.1 平台具有用户管理功能，可添加新用户，查询、查看、编辑用户信息。可批量导入用户，支持批量导入系统默认用户字段数据。 1.12.2 平台可发送密码重置邮件，可向用户发送密码重置邮件。 1.13 平台内置 XR 可视化编辑器，用户可利用 XR 可视化编辑器制作三维模型及三维动画。（投标时提供彩页或软件界面截图等类似证明材料复印件加盖投标人公章至采购人处） 1.14 平台内置 XR 可视化编辑器支持 UG、PRO/E、3DMAX 等多种文件的转换与应用。 XR 可视化编辑器关键特性：友好的图形编辑界面、简单易学的建模动画流程、强大的 3D 图形处理能力、任意角度、实时的 3D 显示、支持导航图显示功能、强大的物理引擎，实时计算、支持模型的导入导出、支持雾气节点，可增强场景真实度、提供多种样式、逼真的太阳光晕供选择、编辑挤压造型时支持物体尺寸的显示和修改、可导出序列帧，方便后期编辑合成、支持动画录制，可方便录制各种动画、支持编组，方便整体操作、支持撤销恢复，避免误操作、支持对物体的旋转、缩放和平移等操作、拥有模型和材质库、支持实体显示、线框显示显示方式、可随意更改所有模型的高度，改变材质、颜色、贴图、支持贴图动画制作、支持挤压造型制作、支持骨骼动画导入、支持直线轨迹动画制作、自带材质库，可任意更换物体材质、支持软件抗锯齿，可生成高精度画面支持点击物体触发动作、支持距离触发动作、支持行走相机、飞行相机、绕物旋转相机等相机、支持导入 3DSMAX 关键帧动画。 1.15 教学资源中的三维模型具有数据量小的特点，如至少含有 500 个以上零部件的仿真设备或三维虚拟实训场景的三维模型数据量小于 1MB，能够满足大量虚拟仿真三维模型的快速通过互联网传送到学生终端计算机的效果，并实现与三维仿真场景的实时互动操作。 1.16 智能导学 平台具有智能导学功能，可为用户提供实时的智能指导。在用户学习课程遇到困难时，智能导学功能可通过文字和图片等信息，实时指导用户下一步操作，进而完成该课程的学习。智能导学功能支持串行和并行的流程式引导，可实时跟踪和记录客户当前的操作。智能导学支持后台编辑，可持	
--	--	---	--

		续更新智能导学内容。（投标时须提供彩页或软件界面截图等类似证明材料复印件加盖投标人公章） 2. 教学内容及功能要求 2.1 机械设备装配基础： 2.1.1 零件拆卸与清洗（理论知识）、零部件装配（理论知识）、装配工艺过程（理论知识）、装配技术术语与装配工艺规程（理论知识）； 2.1.2 装配方法：完全互换装配法（理论知识）、不完全互换装配法（理论知识）、选择装配法（理论知识）、修配法（理论知识）、调整法（理论知识）。 2.2 通用机械零件拆卸与装配 2.2.1 机械固定连接件的拆卸与装配：拆装螺纹连接拆装技术要求及拆装要点（理论知识）、拆装键连接拆装技术要求及拆装要点（理论知识）、拆装销连接件拆装技术要求及拆装要点（理论知识）、管道联接的拆装技术要求及拆装方法（理论知识）； 2.2.2 滚动轴承拆卸与装配拆装技术要求及拆装要点（理论知识）、联轴器拆卸与装配拆装技术要求及拆装要点（理论知识）、齿轮传动装置拆卸与装配拆装技术要求及拆装要点（理论知识）； 2.2.3 密封件拆卸与装配：O 型密封圈的拆卸与装配拆装技术要求及拆装要点（理论知识）、油封的拆卸与装配拆装技术要求及拆装要点（理论知识）。 2.2.4 部件装配与调整：带传动机构的拆卸与装调（理论知识）、链传动机构的拆卸与装调（理论知识）、蜗轮蜗杆传动机构的拆卸与装调（理论知识）、丝杆螺母传动机构的拆卸与装调（理论知识）、离合器传动机构的拆卸与装调（理论知识）、减速器的拆卸与装调（理论知识）、电动刀架的拆卸与装调（理论知识）、CA6140 车床尾座的拆卸与装调（理论知识）。 2.3 控制系统的装配与调试： 2.3.1 气压系统安装与调试（三维动画）； 2.3.2 液压系统的安装与调试：常用液压泵的种类、原理及规格（三维模型）、液压控制阀的种类及应用（三维动画）、常用液压辅助元件的种类、图形符号及应用（三维模型）、液压基本回路的原理及应用（理论知识）、液压泵、液压缸、液压阀及管道连接的装配（三维模型）、相关知识（理论知识）。 2.4 机床安装与调试： 2.4.1 设备安装地基设计与施工（理论知识）； 2.4.2 设备运输与吊装（三维动画）； 2.4.3 设备就位与水平调整：设备就位与水平调整_理论知识（理论知识）、设备就位与水平调整_演示（三维动画）； 2.4.4 设备精度检测与调整：设备精度检测与调整_理论知识（理论知识）、设备精度检测与调整_演示（三维动画）； 2.4.5 设备试切与验收：设备试切与验收_理论知识（理论知识）、设备试切与验收_演示（三维动画）； 2.4.6 数控机床验收：数控机床验收_理论知识（理论知识）、数控机床验收_演示（三维动画）。	
--	--	--	--

		2.5 实训内容及功能要求，通用机械零件拆卸与装配： 2.5.1 机械固定连接件的拆卸与装配 实训任务包括拆装螺纹连接拆装技术要求及拆装要点、拆装键连接拆装技术要求及拆装要点、管道联接的拆装技术要求及拆装方法； 2.5.2 其它实训任务包括滚动轴承拆卸与装配拆装技术要求及拆装要点、联轴器拆卸与装配拆装技术要求及拆装要点、齿 6.3 轮传动装置拆卸与装配拆装技术要求及拆装要点 实训任务包括密封件拆卸与装配：O 型密封圈的拆卸与装配拆装技术要求及拆装要点、油封的拆卸与装配拆装技术要求及拆装要点。 2.6 部件装配与调整 实训任务包括带传动机构的拆卸与装调、链传动机构的拆卸与装调、蜗轮蜗杆传动机构的拆卸与装调、丝杆螺母传动机构的拆卸与装调、离合器传动机构的拆卸与装调、减速器的拆卸与装调、电动刀架的拆卸与装调、CA6140 车床尾座的拆卸与装调。 2.7 实训功能要求 2.7.1 进入装配区场景，可进行通用机械零件拆卸与装配实训操作； 2.7.2 三维机械机构模型及其部件模型能够任意方向旋转及视点切换，可 360 度全方位观看，具有直观立体，真实互动的效果； 2.7.3 支持鼠标左键双击零件模型进行单一模型展示，并支持使用鼠标放大缩小、旋转等操作； 2.7.4 用户通过鼠标点击场景中需装配的零件，其次再在装配区，点击相应的装配位置，开始执行相应零部件的安装、拆卸，用户可通过点击“装配图”按钮查看装配图。			
3	工业机器人维护	1. EIB 板维修（1 台）； 2. SD 卡系统维修（1 台）； 3. 驱动板维修（1 台）； 4. 示教器维修（1 台）； 5. 轴计算机板维修（1 台）； 6. DeviceNet 通讯模块维修（1 台）； 7. 计算机维修（1 台）。		1	台
4	焊接技术实训室	直流氩弧焊机	输入电压：3 相 380V$\pm$20% 50~60Hz 输出电流调节范围（A）：15~400A 额定输入容量：18.8KVA 功率因数：0.9 氩弧焊引弧方式：高频引弧 推力电流：0~50A	8	台

		熔化极气体保护焊机	输入电压：3 相 380V±20% 50~60Hz 功率因数：0.93 额定输入容量：14.5KVA 空载电压（V）：65 输出电流范围（A）：30~350 焊接电压范围（V）：10~40 送丝速度范围（m/min）：1.5~24 适用焊丝直径：Φ0.8/Φ1.0/Φ1.2(碳钢) 适用焊丝规格：实芯/药芯	8	台
		火焰半自动切割机	输入电压：220 最大切割厚度：100 切割速度：50~750mm/min	1	台
		型材切割机	额定电压:220V 额定频率:50Hz 砂轮尺寸：(350-400)*3*(25-26)mm 额定转速:3900r/min	2	台
		焊烟净化除尘系统	工作电压:380V 主机功率:22KW 含风机电机电控系统处理风量:2000M³, 集成排风管道至 13 个工位, 臂长: (1500-2000mm)	1	套
		焊条烘干箱 ZYH100 (双门)	工作电压:380V 工作温度: RT (室温) 500℃ 控温精度: ±1℃	1	台
		电焊条保温桶	电压 AC220V, 50/60Hz 温度范围: 50-400℃ 功率: 1000W 焊条容量: (10-12KG) 焊条长度: 450mm	8	台
		角磨机	主轴直径: 16mm 空载转速: 12000(r/min) 磨/切片直径: 100(mm) 额定功率: 800(w)	8	台
		直磨机	主轴直径: 3/6mm 空载转速: 33000(r/min) 额定功率: 710W	8	台
		焊炬	规格: 总长 500mm, H01-12 弯头 材质: 全铜, 射吸式乙炔焊炬	8	把
		割炬	规格: 总长 482mm, G01-30 弯头 材质: 全铜, 射吸式乙炔割炬	8	把
		乙炔回火防止器	规材质: 全铜重量: ≥85g	6	个
		氧气回火防止器	规材质: 全铜重量: ≥85g	6	个

	氧气管道减压表	氧气减压器, 调节范围: 0-1.25MPa 材质: 纯铜, 自带防刮压力表盘	1	套
	乙炔管道减压表	乙炔减压器, 调节范围: 0.01-0.15MPa 重量: (1.5-2Kg) 材质: 全铜, 自带防刮压力表盘	1	套
	氧气/乙炔气管	钢丝氧气乙炔管, 蓝色氧气管, 红色乙炔管. 尺寸: 管壁厚度 3mm, 外径 12mm, 内径 6mm; 性质: A 级阻燃防烫材料、防火耐高温, 爆破压力 180Kg, 常温耐压 100Kg, 高强度钢丝编织夹层, DH 高压防爆 5 米氧气+5 米乙炔。	4	套
	防火安全带	五点式欧款安全带 腰围: 75-130cm 可调节 织带: 宽 (45-50mm) 厚 (1.8-2mm), 直径 (12-15mm) 材质: 阻燃材质, 高强涤纶材质 单绳 1.8 米大钩, GB6095-2021	2	副
	尖嘴钳	规格: (8-10 寸), 长 (200-210mm) 材质: 铬钒钢 CR-V, 钳头合缝间隙小于 0.1mm。	8	把
	钢丝钳	尺寸: 8.5 寸 材质: CR-V 铬钒钢	8	把
	活动扳手	尺寸: 10 寸, 253mm 材质: 铬钒钢, 表面镀珍珠镍; 全柄沾塑; 激光刻度指示; 最大开口 31.19mm。	8	把
	敲渣锤	材质: S68, 高碳钢, 电焊锤 尺寸: 长 (270-300mm) X 宽 (130-140mm) X 柄长 (1000-1200mm), 直径: (20-25mm) 重量: (300-400g)	20	把
	电焊钳	材质: 纯铜一体锻造, 300A 重量: >400g	20	把
	二氧化碳焊丝	二氧化碳气保护焊 ER50-6, 实心药芯焊丝, ϕ 1.2mm	300	公斤
	电焊条	尺寸: 长 350mm, 直径 ϕ 3.2mm; 材质: E4303, J422, 适用范围: 交直流两用, 全位置焊接。	300	公斤
	气割嘴通针	材质: 铝壳, 12 支装, 不锈钢通针 尺寸: 直径 0.4-1.6mm, 长 80mm	10	套
	乙炔割嘴	乙炔 G01-30 型割嘴; 材质: 外套加厚紫铜, 顶部优质黄铜; 规格: 2#, 环形	20	个
	气割用眼镜	绿视片+抗压收纳镜盒	40	副
	二氧化碳焊导电嘴	材质: 铬锆铜, 8.8 级精车加工 尺寸: 长 40mm, 孔径 1.0mm, 连接牙 M6mm。	40	个
	喷嘴	350 A 紫铜	40	个

		打磨片	材质：优质树脂材质混合磨料； 应用：切割打磨实心材料、板材、管材等； 尺寸：厚 2.5mm, 外径 Φ100, 中心孔 16mm； 质量认证：ISO9001, 执行标准 JB/T4175-2016	100	片
		氩弧焊丝	材质：碳钢 尺寸：Φ2.0 mm, 长 1000mm 执行标准：GB/T 39280 W49A36	10	公斤
		钢板	材质：Q235A 规格：长 125mm*宽度 50mm*厚 6mm, 厚度误差小于 3%内, 表面平整, 无夹层, 无变形。	600	片
		标准试板	材质：Q235A 规格：250mm*125mm*12mm60 度坡口, 厚度误差小于 3%内, 表面平整, 无夹层, 无变形	300	片
		十字批穿心 敲击螺丝刀	规格：穿心敲击 6.3*200 十字 材质：铬钒合金钢 尺寸：总长（320-330mm），杆长（200-250mm），杆直径（6-7mm）	10	把
		一字批穿心 敲击螺丝刀	规格：穿心敲击 6.3*200 一字 材质：铬钒合金钢 尺寸：总长（320-330mm），杆长（200-250mm），杆直径（6-7mm）	10	把
		绝缘胶布	颜色分类：黑色 材质：阻燃, PVC 无铅材料, 不溢胶, 适用于 600V 电压以下各种电阻绝缘, 击穿电压可达 5000V。	10	卷
		点火枪	脉冲点火防风设计点火棒, 无缝钢佐软管 360 度自由旋转, 大容量锂电, 采用智能 IC 集成控制 Model601337 模块, 电量显示, USB TYPE-C 充电口, 红色, 便捷挂钩。过冲保护, 过压保护, 过放保护、温度保护等功能。	4	把
		安全帽	规格：旋钮式帽 颜色：黄色 材质：ABS, 国际 V 型, 帽壳与帽衬之间有约 25-50mm 间隙。	20	个
		钨电极	尺寸：直径 Φ（2-3mm），长（150-200mm）； 颜色：红色头； 铈钨极, 表面磨光, 执行标准 ISO6848-2004	20	盒
		皮手套	整背牛皮双层材质, 总长 40cm, 掌面加托, 耐磨隔热, 食指侧面加托长 23mmX5cm, 接缝压条防止缝线烫断处理。	80	副
		手套	尺寸：XXL 材质：24 线帆布	80	副
		脚盖	材质：牛皮 尺寸：牛皮护脚罩（高度 38cm） 颜色：黄色	10	副

	手持式电焊面罩	手持面罩，厚 1.5mm 红钢纸板制造，带白玻璃及黑玻璃	60	个
	头戴式面罩	规格：头戴式大面罩，全自动变光，28mmX20mm； 材质：PC 聚碳酸酯； 要求：9-13 级变光，隔热 130℃，	40	个
	滤光片	规格：8#，墨镜片 材质：清晰度高、韧性好，防止焊渣火花飞溅；108*50mm，厚 2.5mm。	200	片
	白玻璃	108*50mm	400	片
	透明护头面罩	规格：高清防雾+轻盈舒适 材质：塑料，黑色，双面防雾化处理，防冲击防飞溅。	40	个
	空开箱	尺寸：（320-330）X（200-210）X（15-20）mm 材质：底部钢制、面部塑料 内含：3P 32A 空开 2 个 1P 10A 空开 1 个 2P 16A 空开 1 个	13	个
	配电箱	尺寸：高 500mmX 宽 400mmX 深 200mm， 材质：304 不锈钢配电箱，含 380V 总 200A 空开 1 个，100A 空开 2 个，	1	个
	纯铜电线	BV50	200	米
	铜线软芯 4×10 平方毫米-焊接工位用	颜色分类：国标 RVV 软芯 4×10 平方 线芯材质：无氧纯铜芯，硅烷交联/聚氯乙烯，环保 PVC 材质，阻燃绝缘，耐磨损，耐高温可达 70℃，耐低温-30℃。	100	米
	LED 灯管套装 40W	T8 接口 1.2 米	13	套
	明装 86 型 1 开 10 孔墙面插座	86 型 1 开 10 孔	13	个
	焊接工位	2 米*2.5 米*2 米，耐火板制作	13	个
	焊接操作架	高 1200mm，能满足全方位焊接	10	个
	气焊操作台	700mm 长*500mm 宽*800mm 高	4	张
	气割操作台	500mm*500mm*500mm	2	个
	CO ₂ 管道减压表	乙炔减压器，调节范围：0-25MPa 材质：全铜，自带防刮压力表盘	1	套
	CO ₂ 管道加热器	900W	1	套
	乙炔管道减压表	乙炔减压器，调节范围：0.01-0.15MPa 重量：（1.5-2kg） 材质：全铜，自带防刮压力表盘	1	套

		临时气库格挡	水泥、砖头围搭, 长 120mmX 宽 1000mmX 高 1800mm	4	个
		实训室凳子	塑料方凳 30 (长) *30 (宽) *50 (高) cm	50	张
		文化建设	实训室制度、校企合作管理制度、教师培养制度	3	项
			实训室环境文化建设	1	项
5	先进制造技术实训室	数控铣床	一、机床配置: 1. ▲行程:X 轴$\geq$800mm 2. ▲Y 轴$\geq$500mm 3. ▲Z 轴$\geq$500mm 4. 主轴鼻端至工作台距离:$\geq$120—670mm 5. 主轴中心至立柱导轨面距离:$\geq$590mm 6. 工作台面积:$\geq$1000*550mm 7. 工作台最大负荷:$\geq$500kg 8. T 型槽尺寸(宽 * 数目):5-18 9. 主轴转速:$\geq$50-8000rpm (皮带驱动) 10. 主轴规格:BT40/150 11. 主轴伺服马达最大功率:$\geq$11/7.5kw 12. 移动速率:快速移动速率(X/Y/Z) 36m/36m/36m/min 13. 切屑进给速率:0~10000mm/min 14. 总电源电压/频率:380V$\pm$10%/50Hz 15. 电源总容量:18kVA 16. 出厂定位精度:$\leq$0.008 (全行程) 17. 出厂重复定位精度:$\leq$0.004 (全行程) 18. 排屑方式:手动排屑 19. 机床防护罩:整体防护 20. 机器重量:约 5T 21. 机器尺寸:约 2700*2900*2700 二、数控系统 1. 控制轴数	1	台

			2. 最大控制轴数:5 轴 3. PLC 控制轴数:5 轴 4. 最大联动轴数:5 轴(直线插补), 3 轴(螺旋线插补), 2 轴(圆弧插补) 5. 坐标值(系)及尺寸 6. 局部坐标系、机床坐标系、工件坐标系 1~6(G54~G59) 7. 坐标平面选择 8. 位置指令范围:+99999999x 最小输入单位 9. 绝对/增量编程、英制/公制转换、直线轴/回转轴 10. 准备功能 85 个 G 指令, 包括快速定位、插补、自动倒角、刀具补偿、公英制输入、坐标旋转、比例缩放、镜像、语句式宏指令、宏程序调用、跳转、循环指令、小线段前瞻等 11. 进给功能快速移动速度:0mm/min~100000mm/min 12. 快速倍率:F0、25%、50%、100%共四级实时修调 13. 切削进给速度:0mm/min~15000mm/min 14. 进给倍率:0~150%共十六级实时修调 15. 快速移动加减速:直线型、S 型;切削进给加减速:指数型、直线型 16. 总线功能适配多圈绝对位置编码器的伺服电机 17. 机床掉电后绝对坐标系自动恢复 18. 机床无档块机械回零 19. 伺服参数在线修改 20. 伺服状态在线诊断 21. 操作日志、运行日志 22. 远程监控、故障诊断功能 23. 主轴功能主轴转速:可由 S 代码或 PLC 信号给定, 转速范围 0rpm~99999rpm 24. 主轴倍率:50%~120%共 8 级实时修调 25. 2 路 0V~10V 模拟电压输出 26. 支持模拟主轴 M 型换档和 T 型换档功能, 柔性攻丝/刚性攻丝 27. 2 路主轴编码器反馈, 主轴编码器线数可设定(0 或 100p/r~5000p/r) 28. 刀具长度补偿(刀具偏置):32 组 29. 刀具磨损补偿:32 组 30. 刀尖半径补偿(C 型) 31. PLC 功能两级 PLC 程序, 最多 5000 步, 第 1 级程序刷新周期 8ms 32. 13 种基本指令, 31 种功能指令 33. PLC 程序在线显示、实时监控;支持 PLC 警告和 PLC 报警 34. 基本 I/O:48 输入/38 输出		
--	--	--	--	--	--

			35. 可扩展串行 I/O 单元(选购件):I/O-44T:48 点输入、32 点输出, 4 路模拟电压输出 36. 辅助功能 37. 特殊 M 代码(M00、M01、M02、M30、M98、M99), 其余 M 代码由 PLC 定义 38. 程序的存储与编辑 39. 程序容量:64M、10000 个程序(含子程序、宏程序) 40. 编辑方式:全屏幕编辑 41. 编辑功能:程序/程序段/字检索、修改、删除、复制、粘贴 42. MDI 允许输入、运行 8 个程序段 43. 支持宏程序/子程序调用, 允许 4 重子程序嵌套 44. 计算器、在线编程向导、在线式钻孔 CAM 功能、平面铣削自动编程功能 45. 程序检查功能 46. 轨迹预览、图形仿真、空运行、机床锁、辅助功能锁、单段运行 47. 简化编程功能 48. 固定循环、复合循环、钻孔循环、刚性攻丝、自动倒角、语句式宏指令编程、分度台分度功能 49. 补偿功能反向间隙补偿:0 mm~2mm(或 0 inch~0.2inch), 反向间隙补偿方式、频率由参数设定 记忆型螺距误差补偿:共 1024 个补偿点, 各轴补偿点数参数设定 50. 人机界面 51. 支持中文、英文、俄文等多种语言显示 52. 加工轨迹显示, 加工轨迹实时放大、缩小、平移、视角切换 53. 位置、程序、刀补、报警、参数、设置、图形、诊断、梯图 54. 操作管理操作方式:编辑、自动、录入、机械回零、手脉/单步、手动、DNC 55. 6 级操作权限管理 56. 32 次限时停机 57. 找工件中心点 58. 程序开关、参数开关 59. 通讯功能 60. USB:U 盘文件操作、U 盘文件直接加工, 支持 PLC 程序、系统软件 U 盘升级 61. RS232:零件程序、参数等文件双向传输, 支持 PLC 程序更新 62. LAN:远程文件传输 63. 安全功能紧急停止、硬件行程限位、软件行程检查、		
--	--	--	---	--	--

			数据备份与恢复 64. 电气接口 65. 48/38 点数字输入输出接口、2 路编码器接口、2 路手轮接口，2 路主轴模拟接口、RJ45 网口、GSK-LINK 网口		
		数控车床	一、设备参数： 1. ▲床身上最大回转直径 mm: $\geq \phi 400$ 2. 顶尖距 mm: ≥ 750 3. 最大切削直径 mm: $\geq \phi 360$ 4. 滑板上最大回转直径 mm: $\geq \phi 200$ 5. Z 向导轨跨距 mm: ≥ 340 6. X 向导轨跨距 mm: ≥ 190 7. 主轴端部型式及代号: A2-6 8. 主轴前端孔锥度: $\Phi 70, 1: 20$ 9. 主轴孔直径 mm: $\geq \phi 66$ 10. 最大通过棒料直径 mm: $\geq \phi 50$ (普通卡盘) 11. 主轴转速范围 r/min: $\geq 30-3500$ 12. 主轴最大输出扭矩 Nm: $\geq 96-105$ 13. 主轴转速级数: 无级调速 14. 主电机输出功率: 30 分钟额定值 $\geq 7.5\text{kW}$; 15. 连续额定值 $\geq 5.5\text{kW}$ 16. 标准卡盘, 卡盘直径 mm: $\geq \phi 200$ 17. X 轴快移速度 m/min: ≥ 6 (半径) 18. Z 轴快移速度 m/min: ≥ 12 19. X 轴行程 mm: ≥ 220 20. Z 轴行程 mm: ≥ 900 21. 尾座套筒直径 mm: $\geq \phi 60$ 22. 尾座套筒行程 mm: ≥ 120 23. 尾座主轴锥孔锥度: 莫氏 M4 24. 刀架形式: 立式四工位 25. 刀具尺寸: 外圆刀 20X20mm 26. 镗刀杆直径 $\phi 20, \phi 25\text{mm}$ 27. 机床重量: 净重 (不含包装箱) 1700kg	2	台

		28. 中心高（距床脚底面）mm：1080 29. 机床外型：长×宽×高 mm 30. 约 2550×1500×1700 31. 总电源电压 V：AC380 32. 电压波动范围：-15~+10 33. 频率 Hz：50±2 34. 总电源容量 kVA：18 35. 加工工件圆度：≤0.004 36. 加工工件圆柱度：≤0.02/300 37. 加工工件平面度：≤0.02/Φ300（只许凹） 38. 加工工件表面粗糙度：≤Ra1.6 μm 39. 加工精度：IT6 40. 双向定位精度：X 轴≤0.02，Z 轴（750mm≤）0.02 41. 单向重复定位精度：X 轴≤0.005，Z 轴（750mm）≤0.008 42. X 轴电机：扭矩 4N.m 43. Z 轴电机：扭矩 6N.m 44. 主 电 机：ZJY208-5.5B 45. 主轴轴承：7018AC/DB/P4 46. NN3017K/W33/P5 47. NN3018K/W33/P5 48. X 轴丝杠：Φ25X4X433-P4 49. X 轴丝杠轴承：7602020TN(20X47X14) 50. Z 轴丝杠轴承：51205/P4(25X52X15) 51. 6205/P5(25X52X15) 52. Z 轴丝杠：Φ32X6X1067-P4 精密丝杠 53. 尾座：手动尾座 54. 尾座轴承：51204(20X40X14) 55. 冷 却 泵：AYB-20 56. 皮 带：9J(4) 2110 57. 刀架：HAK21162-70 常州宏达立式四工位 二、数控系统 1. 控制轴数最大控制轴数：5 轴 2. 最大联动轴数：5 轴（直线插补），2 轴（圆弧插补） 3. PLC 控制轴数：5 轴 4. 坐标值（系）及尺寸、工件坐标系（G50）、局部坐标系、工件坐标系 1~6（G54~G59）、坐标平面选择 5. 位置指令范围：+99999999x 最小输入单位 6. 绝对/增量编程、直径/半径编程、英制/公制转换、直线轴回转轴 7. 准备功能 含 69 个 G 指令，包括快速定位、直线插补、圆弧插补、圆柱插补、螺纹切削、极坐标插补、多边形车削、刚性攻丝、暂停、钻孔、刀具补偿、宏程序调用、跳转、循环、倾斜		
--	--	---	--	--

		轴控制、螺纹修复等 8. 进给功能: 快速移动速度: 0mm/min~100000mm/min 9. 快速倍率: F0、25%、50%、100%共四级实时修调 10. 切削进给速度: 0mm/min~15000mm/min 11. 进给倍率: 0~150%共十六级实时修调 12. 快速移动/切削进给加减速: 直线型、S 型, 加减速的起始速度、终止速度和加减速时间由参数设定 13. 总线功能适配多圈绝对位置编码器的伺服电机 14. 机床掉电后绝对坐标系自动恢复 15. 机床无档块机械回零 16. 伺服参数在线修改 17. 伺服状态在线诊断 18. 操作日志、运行日志、加工日志 19. 远程监控、GSKLINK 诊断功能 20. 螺纹切削螺纹类型: 等螺距直螺纹/锥螺纹/端面螺纹/圆弧螺纹, 变螺距直螺纹/锥螺纹/端面螺纹/等牙尖宽度变导程螺纹、螺纹头数: 1~99 头、螺纹螺距: 0.01mm~1000mm(公制螺纹)或 0.06 牙/英寸~2540 牙/英寸(英制螺纹) 21. 螺纹切削加减速: 直线型、指数型、S 型可选 22. 螺纹退尾: 退尾长度、角度和速度特性可设定 23. 主轴功能可由 S 代码或 PLC 信号给定, 转速范围 0rpm~9999rpm 24. 主轴倍率: 50%~120%共 8 级实时修调 25. 2 路 0V~10V 模拟电压输出, 支持柔性攻丝/刚性攻丝 26. 2 路主轴编码器反馈, 主轴编码器线数可设定 27. 刀具功能刀具长度补偿(刀具偏置): 32 组 刀具磨损补偿: 32 组、刀具寿命管理: 32 组(8 把/组) 28. 刀尖半径补偿(C 型) 29. 对刀方式: 定点对刀、试切对刀、回参考点对刀、自动对刀, 坐标记录功能 30. 刀偏执行方式: 修改坐标方式、刀具移动方式 31. 辅助功能 特殊 M 代码(M00、M01、M02、M30、M98、M99), 其余 M 代码由 PLC 定义 32. PLC 功能 两级 PLC 程序, 最多 5000 步, 第 1 级程序刷新周期 8ms 33. 13 种基本指令, 44 种功能指令 34. PLC 程序在线显示、实时监控; 支持 PLC 警告和 PLC 报警 35. 支持多 PLC 程序, 当前运行的 PLC 程序可选择 36. 基本 I/O: 48 输入/38 输出 37. 可扩展串行 I/O 单元(选购件): IOR-21F: 24 点输入、		
--	--	---	--	--

			16 点输出, 2 路模拟电压输出 38. IOR-44F:48 点输入、32 点输出, 4 路模拟电压输出 39. IOR-04T:48 点输入、32 点输出, 无模拟电压输出接口 40. IOR-44T:48 点输入、32 点输出, 4 路模拟电压输出, 1 个 RS485/232 串行接口 41. 程序的存储与编辑 程序容量:64M、10000 个程序(含子程序、宏程序) 42. 编辑方式:全屏幕编辑 43. 编辑功能:程序/程序段/字检索、修改、删除、复制、粘贴 44. MDI 允许输入、运行 10 个程序段 45. 支持宏程序/子程序调用, 允许 4 重子程序嵌套 46. 计算器辅助编程、程序检查功能 轨迹预览、图形仿真、空运行、机床锁、辅助功能锁、单段运行、存储行程检测 47. 简化编程功能固定循环、多重固定循环、刚性攻丝、图纸尺寸直接输入、自动倒角、语句式宏指令编程 48. 补偿功能反向间隙补偿:0 mm~2mm(或 0 inch~0.2inch), 反向间隙补偿方式、频率由参数设定 49. 补偿功能记忆型螺距误差补偿:共 1024 个补偿点, 各轴补偿点数参数设定 50. 人机界面 8.4 英寸/10.4 英寸 51. 支持中文、英文等多种语言显示 52. 加工轨迹显示, 加工轨迹实时放大、缩小, 程序内容的字体可放大、缩小 53. 位置、程序、刀补、报警、参数、设置、图形、诊断、梯形图、帮助 54. 操作管理操作方式:编辑、自动、录入、机械回零、手脉/单步、手动、程序回零、手脉试切\回退 55. 6 级操作权限管理 56. 32 次限时停机 57. 程序开关、参数开关 58. 手脉中断、示教 59. 机床功能调试、机床故障诊断 60. 定期维护功能 61. 通讯功能 USB:U 盘文件操作、U 盘文件直接加工, 支持 PLC 程序、系统软件 U 盘升级 62. RS232:零件程序、参数等文件双向传输, 螺补参数导入导出, 支持 PLC 程序更新 63. LAN:远程文件传输 64. 安全功能紧急停止、硬件行程限位、软件行程检查、数据备份与恢复 65. 电气接口		
--	--	--	--	--	--

			66. 48/38 点数字输入输出接口、2 路编码器接口、2 路手轮接口，2 路主轴模拟接口、RJ45 网口、GSK-LINK 网口		
		数控机床仿真软件	▲1、数控加工仿真软件要求包括数控车、数控铣和加工中心，不少于二十种品牌的 100 多个数控系统，至少含有 200 个国内外主流机床厂的操作面板。包含 Fanuc0i、Fanuc 18i、Fanuc21i、SINUMRIK 802S/C、SINUMRIK 802D、SINUMRIK 810/840D、SINUMRIK 840D sl、SINUMRIK 828D、SINUMRIK 808D、HEIDENHAIN iTNC530、MORI SEIKI MSX-501III、MORI SEIKI MSX-805III、PA8000、MITSUBISHI M70、HAAS VF、HAAS ST、DECKEL FP4、NCT104、Romach9、DASEN 3i、HNC808DT、HNC 818M/T、HNC210AT、HNC210BM、GSK 25iM、GSK 980TDb、GSK928TD-L、GSK980MDi、KND 2000TCi、Mazak410M、Mazak100-II T、FAGOR 8055、GREAT-150i、WA31D、RENHE 32T、SKY2003N M 等数控系统。 2、仿真系统的功能要求： 1)数控机床类型包括车床(前置刀架车床及后置刀架车床，四工位、八工位、十二工位刀架、十六工位刀架)、铣床、加工中心(包含换刀机械手)，刀架可设置为立式刀架、卧式刀架，换刀速度可调。包括多种机床型号(Doosan、WIA、DISCOVERY、Hardinge 等)。 2)可设置非单步运行程序的时候有关闭机床门的报警提示信息，保证程序保护开关可调整设置。 3)加工速度方面：可调节加工的步长，加工图形显示加速，模型的显示精度。 4)每一把刀具加工刀路轨迹的颜色可进行修改，每把刀具加工后的工件显示颜色可进行修改以区别不同的刀具加工不同的区域，方便用户查看加工效果。 5)能够显示模式切换，在加工完工件后突出整体加工的零件，方便用户查看完整的三维零件模型。 6)能够快速模拟出加工程序，模拟过程中不需要刀具进行进给，直接显现出工件按照程序切削后的模型。 7)可保存工程文件，工程文件信息包括工件信息、NC 程序信息、刀具信息、刀补信息、夹具信息等，也可以单独保存各个所需信息。 8)可仿真数控机床操作的整个过程例如：毛坯定义(支持导入 CAD 模型)，工件装夹，百分表校正工装、压板安装，基准对刀，安装刀具，机床手动操作等。	15	节点

			9) 选择毛坯可以选择几十种不同的材料, 并且可以定义毛坯的颜色。 10) 可以定义刀具轨迹的颜色, 定义每把刀具完成加工后的工件颜色。 11) 车床工件可以进行掉头加工, 铣床加工中心工件可以多次翻转多次装夹进行加工。 12) 支持与实际机床对刀方式一致的手动对刀功能; 铣床以及加工中心具有基准芯棒和寻边器对刀功能并支持使用对刀仪对刀; 车床对刀为直径测量法; 支持定位快速对刀方便程序模拟。 13) 加工特点: 可实时显示零件加工过程、冷却液、加工声效、铁屑等, 并且 车床具有中心架、尾座辅助加工; 车刀可以旋转安装角度进行切削加工; 加工中心具有加工过程中碰撞断刀效果; 14) 软件支持 ISO-1056 准备功能码 (G 代码)、辅助功能码 (M 代码) 及其它指令代码, 同时支持各系统自定义代码以及固定循环。如 FANUC 的 G50.3 预置工件坐标系指令, 镜像 G51, 旋转 G68\G69, 多头螺纹加工 G78 指令; SINUMRIK 的模式指令; 软件支持 AB 类宏程序, 如 SINUMRIK 的 R 参数编程, FANUC、HNC、GSK、KND 等系统大赛类宏程序的嵌套循环编程; 支持脉冲编程方式、英制显示界面及英制尺寸编程。 15) 软件采用数据库统一管理的刀具材料、特性参数库; 含数百种不同材料、类型和形状的车刀、铣刀, 如梯形螺纹刀、端面槽刀、丝锥、燕尾铣刀、螺纹铣刀、精镗刀、键槽铣刀等; 支持用户自定义刀具及相关特性参数。 16) 可以导入各种 CAD/CAM 软件生成或自行编辑的数控程序, 如 PRO-E、UG、CAXA-ME、MASTCAM 等; 数控程序的编辑、输入(支持键盘输入)、输出; 可实现数控程序预检验和运行中的动态检查以及生成刀具轨迹线, 同时提供可视化数控代码调试工具, 能够对照轨迹线和程序进行检查来修改程序。 17) 测量: 基于剖面图的铣床工件自动测量, 可实现对零件模型的三维测量功能。采用游标卡尺和螺旋测微器的车床工件智能测量。可以对加工工件的直径、长度、圆弧半径、距离、螺纹等进行精准测量, 车床铣床可精确至 0.001mm, 基于刀具切削参数零件表面粗糙度的测量。 18) 手动、自动加工等模式下的实时碰撞检测; 包括刀柄、卡盘、刀架、刀具、夹具、工作台等之间的碰撞检查, 机床行程越界, 主轴不转时刀柄刀具与工件等的碰撞, 并且支持设置评分标准并对错误信息进行实时评分。 19) 模拟加工后, 可以生成包含工件信息、NC 程序、加工零件、操作过程以及操作评价情况。		
--	--	--	---	--	--

			20) 实现工艺分配: 加工中心可导入车削仿真后的零件模型进行铣削加工。 21) 考试系统: 包括题库管理、试卷管理、考试过程的管理、自动保存、灾难恢复以及试卷自动评分; 也可以根据事先设定的评分标准对考试的操作过程及工件尺寸进行自动评分。 22) 课堂练习需要能够把习题发送给学生机, 学生做完习题再回发给教师机, 形成课堂的师生互动。 23) 学生在自测的时候可以自行修改评分标准。 24) 软件自带 AVI 文件的录制和回放、Windows 系统的宏录制和回放。 25) 支持插补过程模拟, 支持多语言实时切换, 支持双屏显示。		
		千分尺	规格; 0-25mm	10	把
		千分尺	规格; 25-50mm	10	把
		千分尺	规格; 50-75mm	10	把
		千分尺	规格; 75-100mm	10	把
		游标卡尺	规格; 0-150mm	10	把
		质量检测站	定制规格;长 2m; 宽 0.6m; 高 1.75m	1	套
6	人工智能 模块搭建 实训室	实训室主要 设备	电子狗 12 自由度腿部结构, 最大运动速 $\geq 1.5\text{m/s}$, 续航 ≥ 1 小时; 支持 APP 图形化编程, 超广角 3D 激光雷达探物避障;	2	台
			开源智能小车、模型机器人 1. 基于 ROS2 Humble 系统, 搭载不低于 4GB 处理器, 具备较强的数据处理能力; 2. 配备不低于 1300 万像素 RGB 摄像头, 支持 YOLOv8 目标检测、MiniGPT - 4 视觉大模型交互; 3. 最大行驶速度 1.5m/s , 续航 ≥ 1.5 小时; 4. 支持自主避障、物体识别抓取等实训功能。	2	台
			Ai 无人驾驶沙盘地图道具 SLAM 雷达建图导航围栏赛道 1. 适用于无人驾驶技术的实训场景搭建; 2. 配合 SLAM 雷达实现建图和导航功能, 可模拟不同的道路和环境场景; 3. 围栏赛道设计可规范无人驾驶车辆的行驶路径, 用于相关算法的测试和优化。	2	个
			开源机械手臂、模型机器人 1. 基于 ROS2 Humble 系统, 搭载不低于 4GB 处理器, 具	2	台

			备较强的数据处理能力； 2. 配备不低于 1300 万像素 RGB 摄像头，支持 YOLOv8 目标检测、MiniGPT - 4 视觉大模型交互； 3. 最大行驶速度 1.5m/s，续航≥1.5 小时； 4. 支持自主避障、物体识别抓取等实训功能。		
			行空板 AI 开发套件 1. 搭载 RK3568 处理器(4 核 A55)，4GB 内存 + 32GB 存储，提供稳定的运行环境； 2. 支持 WiFi 6 / 蓝牙 5.0，集成 AI 加速模块； 3. 兼容 OpenCV、TensorFlow Lite，支持图像识别、语音交互、传感器数据采集等实训项目； 4. 含配套显示屏、扩展板及实训指导手册。	40	套
			开源机械臂双摄像头套件（散件） 1. 6 自由度金属机械臂，含 2 个 USB 摄像头（1 个 RGB、1 个红外）； 2. 散件含步进电机、控制器、连接线、安装工具； 3. 兼容 Arduino 编程，需学生进行组装调试，支持 “机械臂组装 + 视觉校准” 全流程实训。	30	套
			机械臂双摄像头套件（成品） 1. 同散件配置（已预装组装调试完成）； 2. 预装视觉识别软件，支持颜色识别、形状分类等功能； 3. 支持即插即用，可直接开展 “视觉引导机械臂抓取” “路径规划优化” 等实训。	10	套
			USB 摄像头 1. 具备高清图像采集能力，可提供清晰的视觉画面；	20	个
			开源教学开发板 1. 扩展模块兼容性：兼容树莓派 pico 2. 处理器架构类型：ARM 3. 扩展槽类型：GPIO 4. 操作系统支持：MicroPython	40	台
			电子 DIY 制作套件 1. 迷你心形灯 2. 声控 LED 旋律灯 3. NE555 多谐振荡器	90	套
			语言模型训练开发板 ESP32 开发板	20	套
			电烙铁 1. 产品规格:60W 2. 产品材质:PVC 不锈钢	40	个

			3. 发 热 芯:两芯陶瓷发热芯 4. 产品总长: $\geq 150\text{mm}$ 5. 电源线长: ≥ 1 米(3C 认证) 6. 电源插头:两插头(3C 认证) 7. 恒温速热:最低温 200°C , 最高温 450°C 。		
			焊锡 1. 重量: 100g 2. 直径: 0.3mm	10	个
			环保松香 重量: 14g	42	个
			视觉相机 1. 视觉工具: 计数:斑点计数、边缘计数、颜色比较; 2. 方案能力: 支持方案导入/导出, 最多可存 8 个方案, 40 个模块; 3. 通讯协议: Modbus、EtherNet/IP、PROFINET、FTP、UDP、TCP 客户、TCP 服务端、串口 4. 快门类型: CMOS, 全局快门 5. 像元尺寸: $3.74\mu\text{m} \times 3.74\mu\text{m}$ 6. 分辨率: 640x480	5	台
			工业相机实验支架 1. 高度尺寸: Z 轴 500mm 2. 底座尺寸: 400x300mm	5	套
			双目 3d 相机 1. 测距原理: 双目结构光(红外投影) 2. 深度范围: 0.25m-2.5m 3. $H67.9^{\circ}$ $V45.3^{\circ}$ $D78^{\circ} \pm 3^{\circ}$ 4. 精度: 1m: $\pm 5\text{mm}$ 5. 彩色图像 FOV: $H71.5^{\circ}$ $V56.7^{\circ}$, $D84^{\circ} \pm 3^{\circ}$ 6. 深度引擎: MX6000 7. 尺寸: 68.3 25.25 19mm 8. 重量: 45.7g	2	台
			AI 桌面机器人套件 otto 机器人 AI 版人工智能聊天机器人	10	套
			数字式万用表 1. 直流电压: 100uV-1000V; 3. 交流电压: 1mV-750V; 4. 直流电流: 0.1UA-20A; 5. 交流电流: 10uA-20A; 6. 电阻: $0.1\Omega - 20\text{m}\Omega$; 7. 电容: 1pF-20mF;	20	台
		文化建设	实训室制度、校企合作管理制度、教师培养制度	1	项
			实训室环境文化建设	1	项

		实训室附属 实施	实训室凳子 塑料方凳尺寸：30（长）*30（宽）*50（高）cm	100	张
			收纳箱 64x44x40cm	6	个
			置物架 1. 尺寸：80CM（长）x40CM（宽）x198CM（高） 2. 隔层数量：6 层	6	个
			置物架 1. 尺寸：50CM（长）x40CM（宽）x198CM（高） 2. 隔层数量：6 层	4	个
		实训工具、耗 材	34 合一螺丝刀套装	29	套
▲二、商务要求					
合同签订时间		自中标通知书发出之日起 25 个日历日内。			
项目实施地点		广西轻工技师学院指定地点。			
交货时间		自合同签订之日起 20 天内全部货物交货验收并安装调试完毕。			
付款方式		1、①预付款：签订合同之日起 10 个工作日内，中标人开具合同总价款的 65%的等额价值保函(保函有效期应在 2025 年 12 月 31 日后)给采购人后，采购人支付合同总价款的 65%作为预付款。 ②进度款：全部设备到货后，经采购人确认后在十个工作日内向中标供应商付款方式支付合同价款的 25%；所有货物安装调试完成、试运行正常且验收合格，并经采购人确认后，在十个工作日内向中标供应商支付合同价款的 10%。 2、以上各项付款以采购人预算资金实际到位情况为准。 3、以上各项付款所需凭证将在签订合同时做具体规定。			
报价要求		(1) 要求投标货物是全新的、未经改装的、合格的、满足本项目技术要求的货物。所有零部件、配件必须是未经使用的全新的并符合国家有关质量安全标准的产品。 (2) 投标人的投标报价应为人民币含税价。投标报价包含设备及服务需求要求所需的一切费用总和，除另有约定外，中标价不因任何因素而调整。			

售后服务要求	投标人提供的以下售后服务产生的相关费用均应综合包含在投标报价中，采购人不再就此另行支付费用： （1）按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，保修期最短不得少于1年（保修期从设备验收合格之日起计算，“技术要求”中另有规定的，按规定执行），保修期内负责上门维修、无法修复的负责更换零部件直至整机（不得再收取维修费和元器件费），并提供终身维修服务，维修响应时间为自收到报修电话2个工作日内。 （2）负责送货上门，安装、调试，提供技术培训，直至操作人员熟练操作产品的各项功能。 （3）提供售后服务联系电话及联系人，保修期内，接到报障电话在承诺时间内派工程技术人员上门维修解决问题。如果需要更换配件的，要求更换的配件应跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得采购人管理人员同意。若产品自带软件的，则须免费提供保修期内升级服务。其余按厂家承诺执行。 （4）在“技术参数、规格要求”一栏中单独表述的售后服务。
验收标准	（1）质量标准：本项目执行国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。如具体采购需求与标准、规范不一致的，高于标准、规范的按具体采购需求执行；低于标准、规范的按标准、规范执行。投标人所提供的产品必须是原装正品、全新完好无破损、符合国家有关质量标准及制造厂家合格产品的出厂质量标准，且在正常安装、使用和保养条件下，其使用寿命期内各项指标均达到质量要求。 （2）产品到货安装后，采购人现场根据招标文件要求及投标文件承诺逐条对应进行核验（含测试或试运行），核验不合格的，采购人有权不予验收，终止合同执行并全部退货，同时报相关监督管理部门，由此造成采购人经济损失的由投标人负责承担全部赔偿责任并向采购人支付合同金额的30%违约赔偿金。 （3）设备开机试运行，测试设备的技术性能指标，确认各项功能正常运行，同时检查随机文件应齐整。 （4）验收时，采购人有权邀请国家认可的第三方检测计量单位到现场进行校准，并出具校准报告，所涉及的相关费用由投标人承担（投标人自行将费用综合考虑进入投标报价中），采购人不再另行支付。校准不合格的，采购人不予验收。 （5）因产品质量问题发生争议的，应邀请国家认可的第三方质量检测机构对产品质量进行鉴定。产品符合标准的，鉴定费由采购人承担；产品不符合标准的，鉴定费由投标人承担。 （6）其他未尽事宜应严格按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》（桂财采〔2015〕22号）以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）规定执行。

知识产权	采购人在中华人民共和国境内使用中标人提供的产品及服务时免受第三方提出的侵犯其专利权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，中标人应承担由此而引起的一切法律责任和费用。
三、其他要求	
核心产品	本项目的核心产品为第二项货物“机械钳工装调技术综合实训考核装置”。
进口产品	本项目货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有此类产品参与投标的做无效标处理。

附件 1:

节能产品政府采购品目清单

品目 序号	名称			依据的标准
1	A02010100 计算机	▲A02010105 台式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》 (GB28380)
		▲A02010108 便携式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》 (GB28380)
		▲A02010109 平板式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》 (GB28380)
2	A02020000 办公设备	A02021000 打印机	A02021001 A3 黑白打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021002 A3 彩色打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021003 A4 黑白打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021004 A4 彩色打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021005 3D 打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021006 票据打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021007 条码打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021008 地址打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021099 其他打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
		A02021100 输入输出设备	A02021104 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB21520)
			A02021118 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》(GB21521) 中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求
3	A02020200 投影仪			《投影机能效限定值及能效等级》 (GB32028)
4	A02020400 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》(GB21521)

5	A02051900 泵	A02051901 离心泵		《清水离心泵能效限定值及节能评价 值》（GB19762）
6	A02052300 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》 （GB19577），《低环境温度空气源热泵（冷 水）机组能效限定值及能效等级》（GB37480）
			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》（GB29540）
		▲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》（GB21454）
			单元式空气调 节机	《单元式空气调节机能效限定值及能效等 级》（GB19576）《风管送风式空调机组能 效限定值及能效等级》（GB37479）
		▲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》（GB19576）
		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/T7190.1） 《机械通风冷却塔第 2 部分：大型开式冷却 塔》（GB/T7190.2）
7	A02060100 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能 效等级》（GB18613）
8	A02060200 变压	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及
9	▲A02060900 镇 流器	管型荧光灯镇流 器		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等 级》（GB17896）
10	A02061800 生活 用电器	A02061801 电冰 箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》 （GB12021.2）
		▲A02061804 空 调机	房间空气调节 器	《房间空气调节器能效限定值及能效等级》 （GB21455-2019）
			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》（GB21454）
			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》（GB19576）《风管送风式空调机 组能效限定值及能效等级》（GB37479）
		A02061810 洗衣 机		《电动洗衣机能效水效限定值及等级》 （GB12021.4）
		A02061819 热水	▲电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等 级》（GB21519）

		器	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》（GB20665）
			热泵热水器	《热泵热水机（器）能效限定值及能效等级》（GB29541）
			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》（GB26969）
11	A02061900 照明设备	▲普通照明用端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》（GB19043）
		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》（GB37478）
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB30255）
		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》（GB30255）
12	▲A02091000 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》（GB24850）
13	▲A02091100 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》（GB24850），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》（GB21520）
14	A02241000 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》（GB30531）
15	▲A05020105 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》（GB25502）
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB30717）
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB28377）
16	▲A05020106 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB 25501）
17	A05020107 便器			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效

	冲洗阀			率等级》（GB28379）
18	A05020110 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》（GB28378）

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. 以“▲”标注的为政府强制采购产品。

3. 本表格原为《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）规定的表格附件，其中名称及编码已根据《财政部关于印发〈政府采购品目分类目录〉的通知》（财库〔2022〕31号）修改。

附件 2:

中小微企业划型标准

行业名称	指标名称	计量单位	中型	小型	微型
农、林、牧、渔	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入 (Y)	万元	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员 (X)	人	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入 (Y)	万元	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员 (X)	人	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq X < 1000$	$X < 100$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Y < 5000$	$Y < 2000$
物业管理	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额 (Z)	万元	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Y < 100$
其他未列明行业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明：上述标准参照《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），大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

第三章 投标人须知

第一节 投标人须知前附表

条款号	项目内容	编列内容
6.1	是否接受联合体投标	不允许联合体投标。
6.2	联合体投标要求	无
7.2	是否允许转包/分包	☒ 不允许转包/分包
11.3	是否组织标前现场考察和答疑会	☒ 不组织现场考察 ☒ 不组织召开开标前答疑会
13.1	资格证明文件组成	1. 投标人为法人或者其他组织的，提供营业执照等证明文件（如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证等），投标人为自然人的，提供身份证复印件。（必须提供，否则作无效投标处理） 2. 投标人依法缴纳税收的相关材料：[投标截止前近半年内]任意连续 3 个月的依法缴纳税收的凭据复印件；依法免税的供应商，必须提供相应文件证明其依法免税。从成立之日起到投标文件提交截止时间为止不足要求月数的，只需提供从成立之日起的依法缴纳税收相应证明文件）。（必须提供，否则作无效投标处理） 3. 投标人依法缴纳社会保障资金的相关材料：[投标截止前近半年内]任意连续 3 个月的依法缴纳社会保障资金的缴费凭证（专用收据或者社会保险缴纳清单）复印件；依法不需要缴纳社会保障资金的供应商，必须提供相应文件证明不需要缴纳社会保障资金。从成立之日起到投标文件提交截止时间为止不足要求月数的只需提供从取得营业执照起的依法缴纳社会保障资金的相应证明文件。（必须提供，否则作无效投标处理） 4. 投标人财务状况报告（2024 年度财务报表复印件或者银行出具的资信证明；投标人属于成立时间在规定年度之后的法人或其他组织，需提供成立之日起至投标截止时间前的月报表或银行出具的资信证明；资信证明应在有效期内，未注明有效期的，银行出具时间至投标截止时间不超过一年）；（除自然人外必须提供，否则按无效投标处理） 5. 投标人直接控股、管理关系信息表。（必须提供，否则作无效投标处理） 6. 投标资格声明函。（必须提供，否则作无效投标处理） 7. 除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料。 注：1. 以上标明“必须提供”的材料属于复印件的扫描件的，必须加盖投标人电子公章，否则作无效投标处理。 2. 分公司参加投标的，应当取得总公司授权。
	商务文件组成	1. 无串通投标行为的承诺函；（ 必须提供，否则作无效投标处理 ）

		2. 投标保证金提交凭证；（必须提供，否则按无效投标处理） 3. 法定代表人身份证明及法定代表人有效身份证正反面复印件；（除自然人投标外必须提供，否则作无效投标处理） 4. 法定代表人授权委托书及委托代理人有效身份证正反面复印件；（委托时必须提供，否则作无效投标处理） 5. 商务条款偏离表；（必须提供，否则作无效投标处理） 6. 投标人情况介绍（格式自拟）； 7. 除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料。（投标人根据“第二章 采购需求”及“第四章 评标方法及评分标准”提供有关证明材料）。 注：以上标明“必须提供”的材料属于复印件的扫描件的，必须加盖投标人电子公章，否则作无效投标处理。
	技术文件组成	1. 技术需求偏离表；（必须提供，否则作无效投标处理） 2. 项目实施方案（格式自拟）；（必须提供，否则作无效投标处理） 3. 售后服务方案（包括但不限于售后承诺书等）（格式自拟）；（必须提供，否则按无效投标处理） 4. 设备性能配置清单（格式后附）；（必须提供，否则作无效投标处理） 5. 项目实施人员一览表； 6. 服务标准、质量检测报告（国家认可的有资质的第三方检测机构出具的检测报告复印；（如有） 7. 优惠条件及特殊承诺：投标人承诺给予招标人的各种优惠条件，包括售后服务、备品备件、专用耗材等方面的优惠；投标人不得给予赠品或者与采购无关的其他商品、服务； 8. 投标人对项目的合理化建议和改进措施； 9. 除招标文件规定必须提供以外，投标人需要说明的其他文件和说明。 注：以上标明“必须提供”的材料属于复印件的扫描件的，必须加盖投标人电子公章，否则作无效投标处理。
	报价文件组成	1. 投标函；（必须提供，否则作无效投标处理） 2. 开标一览表；（必须提供，否则作无效投标处理） 3. 投标人针对报价需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。 注：以上标明“必须提供”的材料属于复印件的扫描件的，必须加盖投标人电子公章，否则作无效投标处理。
16.2	投标报价要求	合同总金额包括货物价款、标准附件、备品备件、专用工具、辅材、安装调试（包括但不限于各类硬件、系统等的安装、试运行等费用）、包装、运输、装卸、保险费、各类税费、产品检测、检验费、验收费、产品保修期内维护费、技术培训费、技术资料及其它与本项目有关的未列明的一切费用。
17.2	投标有效期	自投标截止之日起 <u>90</u> 日。
18	投标保证金金额	☐ 本项目不收取投标保证金。

		☑本项目收取投标保证金，具体规定如下： 投标保证金：人民币贰万元整（¥20000.00）。不得少于规定金额交纳，否则投标无效。 投标保证金的交纳方式：银行转账、支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函等非现金形式提交。采用银行转账方式的，在投标截止时间前交至指定账户并且到账[账户名称：广西建通工程咨询有限责任公司南宁第一分公司；开户银行：广西北部湾银行股份有限公司南宁市金湖支行；银行账号：800055731288881]；采用支票、汇票、本票或者保函等方式的，在投标截止时间前，投标人必须递交单独密封的支票、汇票、本票或者保函原件。否则视为无效投标保证金。 相关要求： 1. 投标保证金采用银行转账交纳方式的，在投标截止时间前交至指定账户并且到账，投标人应将银行转账底单的复印件作为投标保证金提交凭证，放置于商务文件中，否则投标无效。 2. 投标保证金采用支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函交纳方式的，投标人应将支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函的复印件作为投标保证金提交凭证，放置于商务文件中，否则投标无效。投标人必须在投标截止时间前采用现场或邮寄方式（现场提交地址：<u>南宁市江南区金凯路26号广西建通中心12楼</u>；邮寄地址：<u>南宁市江南区金凯路26号广西建通中心12楼</u>，收件人：<u>曹聪</u>，联系方式：<u>0771-2863138</u>）将单独密封的支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函原件提交给采购代理机构，由采购代理机构向投标人出具回执（邮寄方式的除外），并妥善保管。 备注： 1. 投标保证金在投标截止时间后提交的，或者不按规定交纳方式交纳的，或者未足额交纳的（包含保函额度不足的），视为无效投标保证金。 2. 投标人采用现钞方式或者从个人账户（自然人投标除外）转出的投标保证金，视为无效投标保证金。 3. 支票、汇票或者本票出现无效或者背书情形的，视为无效投标保证金。 4. 保函有效期低于投标有效期的，视为无效投标保证金。 5. 采用银行、保险机构出具的保函的，必须为无条件保函，否则视为无效投标保证金。
19.1	投标文件编制要求	投标文件应按报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件分别编制，报价文件、资格证明文件分别生产电子文件，商务文件和技术文件按顺序合并生成电子文件。<u>电子版投标文件制作方式见招标公告附件。</u>

20	备份投标文件	本项目不接受备份投标文件。
21.1	投标截止时间	详见招标公告
	投标文件提交起止时间	详见招标公告
	投标地点	详见招标公告
	投标人递交投标样品截止时间及地点	本项目无需提供样品 时间：__ / __ 年 / 月 / 日 / 时 __ / 分（北京时间） 地点：__ / __
23	开标时间、地点	详见招标公告
25.3 (2)	投标人信用查询渠道	采购人或者采购代理机构在资格审查结束前，对投标人进行信用查询。 查询渠道：“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)。
	信用查询截止时点	资格审查结束前
	查询记录和证据留存方式	在查询网站中直接截图查询记录，截图作为在广西政府采购云平台作为附件上传保存。
	信用信息使用规则	对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)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供应商，采购人或者采购代理机构应当拒绝其参与政府采购活动。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活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。
29.1	评标方法及评标委员会组成	☒ 综合评分法 ☐ 最低评标价法 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，人数为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。 评标委员会的构成：5人。其中招标人代表1人、评审专家4人。 专家确定方式：依法从广西政府采购云平台专家库随机抽取。
29.2	允许负偏离项	商务条款评审中允许负偏离的条款数为：__0__项。 技术需求评审中允许负偏离的条款数为：__4__项。
30.1	确定中标人时，出现中标候选人分数并列的情形，确定中标人方式	☐ 采用最低评标价法的，投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人； ☒ 采用综合评分法的，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。

30.2	提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的中标候选人确定方式	□随机抽取（采用最低评标价法，报价相同时；采用综合评分法，评审价相同时） ☑其他方式：如若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参加同一合同项下投标的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得中标供应商推荐资格；评审得分相同的，由评标委员会按照报价低者推荐中标供应商资格，如报价仍相同，则按技术部分得分高者推荐中标供应商资格，仍相同的，则按商务部分得分高者推荐中标供应商资格，其他同品牌供应商不作为中标候选人。
35	履约保证金金额	本项目收取履约保证金，具体规定如下： 为使供应商保证货物和服务质量，中标供应商在签订合同前向采购人交纳合同总金额5%（中小企业2%）的履约保证金。 中标供应商按合同要求完全履约，项目验收合格后，待中标供应商履行完质保义务且无违约情况下后由采购人无息退还。合同履行期间，中标供应商存在违约的，采购人有权从履约保证金中先行抵扣，不足部分由中标供应商另行支付，采购人直接从履约保证金中扣除的，中标供应商应于接到采购人补足履约保证金通知之日起3个工作日内补足。 注：符合《广西壮族自治区财政厅关于规范政府采购货物和服务项目保证金管理的通知》桂财规〔2022〕8号文件要求的，按照相关要求执行。 履约保证金提交方式：银行转账、支票、汇票等非现金方式。 履约保证金指定账户： 开户名称：广西轻工技师学院 开户银行：中国银行南宁江南中支行 银行账号：614559617384 备注： 1、根据《广西壮族自治区财政厅关于持续优化政府采购营商环境推动高质量发展的通知》（桂财采〔2024〕55号）的通知规定，鼓励采购人在与中小微企业签订政府采购合同时，减少或免于收取履约保证金，有必要收取履约保证金的，收取的履约保证金不得超过政府采购合同金额的2%。 2、履约保证金不足额缴纳的（包含保函额度不足的），或者不按规定提交方式提交的，或者保函有效期低于合同履行期限（即合同中规定的当事人履行自己的义务，如交付标的物、价款或者报酬，履行劳务、完成工作的时间界限）的，不予签订合同。 3、采用金融、担保机构出具的保函的，必须为无条件保函，否则不予签订合同。
36.1	签订合同携带的材料	1. 委托代理人负责签订合同的，须携带有效的法定代表人授权委托书及其委托代理人身份证原件加盖中标人公章等其他资格证件。 2. 法定代表人负责签订合同的，须携带法定代表人身份证明原件及身份证原件加盖中标人公章等其他证明材料。

38.2.1	接收质疑函方式	接收质疑函方式：以书面形式 质疑联系部门及联系方式：<u>广西建通工程咨询有限责任公司</u>，联系电话：详见招标公告，通讯地址：详见招标公告 业务时间：工作日每天上午 9 时 00 分到 12 时 00 分，下午 3 时 00 分到 6 时 00 分。
40	采购代理费支付方式	☒ 本项目代理服务费由中标供应商在领取中标通知书前，一次性向采购代理机构支付。 ☐ 采购人支付。 ☐ 本项目不收取代理服务费。
	采购代理费收取标准	本项目的招标代理服务费以中标金额为计费基数，按《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格〔2002〕1980 号）和《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》发改价格〔（2011）534 号〕规定的标准下浮 20%计取（含税），由中标供应商在领取中标通知书前一次性支付。
	代理服务费收款账户信息	账户名称：广西建通工程咨询有限责任公司南宁第一分公司 开户银行：广西北部湾银行股份有限公司南宁市金湖支行 银行账号：800055731288881
41.1	解释	解释权：构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按更正公告（澄清公告）、招标公告、采购需求、投标人须知、评标方法及评标标准、拟签订的合同文本、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或者约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准；更正公告（澄清公告）与同步更新的招标文件不一致时以更正公告（澄清公告）为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人或者采购代理机构负责解释。 法律责任：本采购文件根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》等有关法律、法规编制，参与本项目的各政府采购当事人依法享有上述法律法规所赋予的权利与义务。
41.2	其他释义	1. 本招标文件中描述投标人的“公章”是指根据我国对公章的管理规定，用投标人法定主体行为名称制作的印章，除本招标文件有特殊规定外，投标人的财务章、部门章、分公司章、工会章、合同章、投标专用章、业务专用章及银行的转账章、现金收讫章、现金付讫章等其他形式印章均不能代替公章。 2. 本招标文件所称的“电子签章”、“电子签名”，是指经“广西政府采购云平台”认可的 CA 认证的电子签名数据为表现形式的印章，可用于签署电子投标文件，电子印章与实物印章具有同等法律效力，不因其采用电子化表

		现形式而否定其法律效力。 3. 投标人为其他组织或者自然人时，本招标文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本招标文件所称负责人是指参加投标的其他组织营业执照或者执业许可证等证照上的负责人，本招标文件所称自然人指参与投标的自然人本人，且应具备独立承担民事责任能力，自然人应当为年满 18 岁以上成年人（十六周岁以上的未成年人，以自己的劳动收入为主要生活来源的，视为完全民事行为能力人）。 4. 本招标文件中描述投标人的“签字”是指投标人的法定代表人或者委托代理人亲自在文件规定签字处亲笔写上个人的名字的行为，私章、签字章、印鉴、影印等其他形式均不能代替亲笔签字。 5. 本招标文件所称的“以上”“以下”“以内”“届满”，包括本数；所称的“不满”“超过”“以外”，不包括本数。
41.3	其他要求	中标供应商中标后须提交的投标文件份数：三份 要求：纸质版投标文件内容应与投标上传的电子版投标文件全部内容一致。

第二节 投标人须知正文

一、总则

1. 适用范围

1.1 适用法律：本项目采购人、采购代理机构、投标人、评标委员会的相关行为均受《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》、《政府采购货物和货物招标投标管理办法》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。

1.2 本招标文件适用于本项目的所有采购程序和环节（法律、法规另有规定的，从其规定）。

2. 定义

2.1 “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。

2.2 “采购代理机构”指政府采购集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。

2.3 “供应商”是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

2.4 “投标人”是指响应招标、参加投标竞争的法人、非法人组织或者自然人。

2.5 “货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。

2.6 “售后服务”是指商品出售以后所提供的各种服务，包括但不限于投标人须承担的备品备件、包装、运输、装卸、保险、货到就位以及安装、调试、培训、保修以及其他各种服务。

2.7 “书面形式”是指合同书、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

2.8 “实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款。

2.9 “正偏离”，是指投标文件对招标文件“采购需求”中有关条款作出的响应优于条款要求并有利于采购人的情形。

2.10 “负偏离”，是指投标文件对招标文件“采购需求”中有关条款作出的响应不满足条款要求，导致采购人要求不能得到满足的情形。

2.11 “允许负偏离的条款”是指采购需求中的不属于“实质性要求”的条款。

3. 投标人的资格要求

投标人的资格要求详见“招标公告”。

4. 投标委托

投标人代表参加投标活动过程中必须携带个人有效身份证件。如投标人代表不是法定代表人，须持有授权委托书（按第六章要求格式填写）。

5. 投标费用

投标费用：投标人应承担参与本次采购活动有关的所有费用，包括但不限于勘查现场、编制投标文件、参加澄清说明、签订合同等，不论投标结果如何，均应自行承担。

6. 联合体投标

6.1 本项目是否接受联合体投标，详见“投标人须知前附表”。

6.2 如接受联合体投标，联合体投标要求详见“投标人须知前附表”。

6.3 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第九条及《广西壮族自治区财政厅 广西壮族自治区工业和信息化厅转发财政部 工业和信息化部政府采购促进中小企业发展管理办法的通知》（桂财采〔2021〕70号）规定，接受大中型企业与小微企业组成联合体的采购项目，对于联合协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体的报价给予 4%的扣除，用扣除后的价格参加评审。组成联合体的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

7. 转包与分包

7.1 本项目是否允许分包详见“投标人须知前附表”。

7.2 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第九条规定，允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，采购人、采购代理机构应当对大中型企业的报价给予 4%-6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。接受分包的小微企业与分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

8. 特别说明：

8.1 采用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照“投标人须知前附表”规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

8.2 如果本招标文件要求投标人提供资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等材料的，则投标人所提供的以上材料必须为投标人所拥有。

8.3 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按照招标文件的要求提交投标文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

8.4 投标人在投标活动中提供任何虚假材料，将报监管部门查处；中标后发现的，中标人须依照《中华人民共和国消费者权益保护法》规定赔偿采购人，且民事赔偿并不免除违法投标人的行政与刑事责任。

9. 回避与串通投标

9.1 在政府采购活动中，采购人员及相关人员与供应商有下列利害关系之一的，应当回避：

- (1) 参加采购活动前 3 年内与供应商存在劳动关系；
- (2) 参加采购活动前 3 年内担任供应商的董事、监事；
- (3) 参加采购活动前 3 年内是供应商的控股股东或者实际控制人；
- (4) 与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；
- (5) 与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的，可以向采购人或者采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。采购人或者采购代理机构应当及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

9.2 有下列情形之一的视为投标人相互串通投标，投标文件将被视为无效：

- (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) 不同的投标人的投标文件载明的项目管理为同一个人；
- (4) 不同投标人的电子或纸质投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的纸质投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人账户转出。

9.3 供应商有下列情形之一的，属于恶意串通行为，将报同级监督管理部门：

- (1) 供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关信息并修改其投标文件或者投标文件；
- (2) 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者投标文件；
- (3) 供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者投标文件的实质性内容；
- (4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；
- (5) 供应商之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标，或者事先约定由某一特定供应商中标，然后再参加投标；
- (6) 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃中标；
- (7) 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商中标或者排斥其他供应商的其他串通行为。

二、招标文件

10. 招标文件的组成

第一章 招标公告；

第二章 采购需求；

第三章 投标人须知；

第四章 评标方法及评分标准；

第五章 拟签订的合同文本；

第六章 投标文件格式；

第七章 质疑、投诉证明材料格式

根据本章第 11.1 项的规定对公开招标文件所做的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。当公开招标文件与招标文件的澄清和修改就同一内容的表述不一致时，以最后澄清或修改公告为准。

11. 招标文件的澄清、修改、现场考察和答疑会

11.1 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澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改应当在原公告发布媒体上发布澄清公告。澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

11.2 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澄清或者修改。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知(在“投标人须知前附表”规定的政府采购信息发布媒体上发布更正公告及平台短信通知)所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。发出的澄清或者修改不影响投标文件编制的也应在截标前 3 日发出。

11.3 采购人或者采购代理机构可以在招标文件提供期限截止后，组织已获取招标文件的潜在投标人现场考察或者召开开标前答疑会，具体详见“投标人须知前附表”。

三、投标文件的编制

12. 投标文件的编制原则

12.1 投标人必须按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件必须对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

12.2 投标人应根据自身实际情况如实响应招标文件，不得仅将招标文件内容简单复制粘贴作为投标响应，还应当提供相关证明材料，否则将作无效响应处理（定制采购项目不适用本条款）。对于重要技术条款或技术参数应当在投标文件中提供技术支持资料，技术支持资料以招标文件中规定的形式为准，否则将

视为无效技术支持资料。

13. 投标文件的组成

13.1 投标文件由报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件四部分组成。

(1) 资格证明文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

(2) 商务文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

(3) 技术文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

(4) 报价文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

13.2 投标文件电子版：具体要求见本节 19. 投标文件的编制。

14. 投标文件的语言及计量

14.1 语言文字

投标文件以及投标人与采购人就有关投标事宜的所有来往函电，均应以中文书写（除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释）。投标人提交的支持文件和印刷的文献可以使用别的语言，但其相应内容应同时附中文翻译文本，在解释投标文件时以中文翻译文本为主。对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

14.2 投标计量单位

招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位，货币种类为人民币，否则视同未响应。

15. 投标的风险

投标文件分为资格文件、商务文件、技术文件、报价文件四部分（其中：商务文件与技术文件合并编辑成一个电子文档）。投标人在编制投标文件时请按照招标文件规定的格式进行，混乱的编排导致投标文件被误读或评标委员会查找不到有效文件是投标人的风险。**▲投标文件未按规定格式编制的、没有按照招标文件要求提供全部资料、没有对招标文件作出实质性响应，投标无效。**

16. 投标报价

16.1 投标报价应按“第六章 投标文件格式”中“开标一览表”格式填写。

16.2 投标报价具体包括内容详见“投标人须知前附表”。

16.3 投标人必须就所投的全部内容分别作完整唯一总价报价，不得存在漏项报价；投标人必须就所投的单项内容作唯一报价。

17. 投标有效期

17.1 投标有效期是指为保证采购人有足够的时间在开标后完成评标、定标、合同签订等工作而要求投

标人提交的投标文件在一定时间内保持有效的期限。

17.2 投标有效期应按规定的期限作出承诺，具体详见“投标人须知前附表”。

17.3 投标人的投标文件在投标有效期内均保持有效。

18. 投标保证金

18.1 投标人须按“投标人须知前附表”的规定提交投标保证金。

18.2 投标保证金的退还

未中标人的投标保证金自中标通知书发出之日起5个工作日内退还；中标人的投标保证金自政府采购合同签订之日起5个工作日内退还。

18.3 除逾期退还投标保证金和终止招标的情形以外，投标保证金不计息。

18.4 投标人有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在投标有效期内撤销投标文件的；
- (2) 投标人在投标过程中弄虚作假，提供虚假材料的；
- (3) 中标人无正当理由不与采购人签订合同的；
- (4) 投标人出现本章第9.2、9.3情形的；
- (5) 法律法规规定的其他情形。

19. 投标文件的编制

19.1 投标人应先安装“广西政府采购云平台电子投标客户端”（请自行前往“广西政府采购云平台”进行下载），并按照本项目招标文件规定的格式和顺序和“广西政府采购云平台”的要求编制并加密。投标文件内容不完整、编排混乱导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，由此引发的后果由投标人承担。

19.2 为确保网上操作合法、有效和安全，投标人应当在投标截止时间前完成在“广西政府采购云平台”的身份认证，确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章。

19.3 投标文件须由投标人在规定位置签字（或者电子签名）、盖章（具体以投标人须知前附表或投标文件格式规定为准），**否则按无效投标处理。**

19.4 投标文件中标注的投标人名称应与主体资格证明（如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证或者登记证书等）及公章一致，并与“广西政府采购云平台”中获取招标文件的投标人名称一致，投标人为自然人的，标注的投标人名称应与身份证姓名及签名一致，**否则按无效投标处理。**

19.5 投标文件应尽量避免涂改、行间插字或者删除。如果出现上述情况，改动之处应由投标人的法定代表人或者其委托代理人签字（或者电子签名）或者加盖公章或者加盖电子签章。投标文件因字迹潦草或

者表达不清所引起的后果由投标人承担。

20. 备份投标文件

详见在“投标人须知前附表”。

21. 投标文件的提交

21.1 投标人必须在“投标人须知前附表”规定的投标文件接收时间和投标地点提交电子版投标文件。电子投标文件应在制作完成后，在投标截止时间前通过有效数字证书（CA 认证锁）进行电子签章、加密，然后通过网络将加密的电子投标文件递交至广西政府采购云平台。

21.2 未在规定时间内提交或者未按照招标文件要求加密的电子投标文件，“广西政府采购云平台”将拒收。

22. 投标文件的补充、修改、撤回与退回

22.1 投标人应当在投标截止时间前完成电子投标文件的上传、提交，投标截止时间前可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原投标文件，补充、修改后重新上传、提交，投标截止时间前未完成上传、提交的，视为撤回投标文件。投标截止时间以后上传递交的投标文件，“广西政府采购云平台”将予以拒收。（补充、修改或者撤回方式可登录“广西政府采购云平台”，进入“服务中心”中查看“电子投标文件制作与投送教程”）

22.2 “广西政府采购云平台”收到投标文件后向供应商发出确认回执通知。在投标截止时间前，除供应商补充、修改或者撤回投标文件外，任何单位和个人不得解密或提取投标文件。

22.3 在投标截止时间后，采购人和采购代理机构对已提交的投标文件概不退回。

四、开标

23. 开标时间和地点

23.1 开标时间及地点详见“投标人须知前附表”

23.2 如投标人成功解密投标文件，但未在广西政府采购云平台电子开标大厅参加开标的，视同认可开标过程和结果，由此产生的后果由投标人自行负责。投标人不足 3 家的，不得开标。

24. 开标程序

24.1 开标形式：

采购代理机构将按照招标文件规定的时间通过“广西政府采购云平台”组织线上开标活动，所有供应商均应当准时在线参加，投标人因未在线参加开标而导致投标文件无法按时解密等一切后果由投标人自己承担。

24.2 开标程序：

(1) **解密电子投标文件。**广西政府采购云平台按开标时间自动提取所有投标文件。采购代理机构依托广西政府采购云平台向各投标人发出电子加密投标文件【开始解密】通知，由投标人按招标文件规定的时间内自行进行投标文件解密。投标人的法定代表人或其委托代理人**须携带加密时所用的 CA 锁准时登录到广西政府采购云平台电子开标大厅签到并对电子投标文件解密。**开标后 5 分钟投标人还未进行解密的，代理机构要通知投标人。通知后，投标文件仍未按时解密，或者投标人没预留联系方式或预留联系方式无效，导致代理机构无法联系到投标人进行解密的，**均视为无效投标。**

(2) **电子唱标。**投标文件解密结束，各投标供应商报价均在广西政府采购云平台远程不见面开标大厅展示；

(3) 开标过程由采购代理机构如实记录，并电子留痕，由参加电子开标的各投标人代表对电子开标记录在开标记录公布后 15 分钟内进行当场校核及勘误，并线上确认，未确认的视同认可开标结果。

(4) 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，应当场提出在线询问或者回避申请。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。

(5) 开标结束。

特别说明：如遇广西政府采购云平台电子化开标或评审程序调整的，按调整后执行。

五、资格审查

25. 资格审查

25.1 开标结束后，采购人或者采购代理机构通过电子开评标系统依据招标文件对电子投标文件进行线上资格审查。

25.2 资格审查标准为本“招标文件”中“投标人须知前附表”13.1 点载明对投标人资格要求条件。本项目资格审查采用合格制，凡符合招标文件规定的投标人资格要求的投标人均通过资格审查。

25.3 投标人有下列情形之一的，资格审查不通过，作无效投标处理：

(1) 不具备招标文件中规定的资格要求的；

(2) 在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）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；（注：其中信用查询规则见“投标人须知前附表”，“广西政府采购云平台”已与“信用中国”网站、中国政府采购网实现数据对接，可直接在线查询）

(3) 同一合同项下的不同投标人，单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的；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，再参加该采购项目的其他采购活

动的；

(4) 投标文件未提供任一项“投标人须知前附表”资格证明文件规定的“必须提供”的文件资料的；

(3) 投标文件提供的资格证明文件出现任一项不符合“投标人须知前附表”资格证明文件规定的“必须提供”的文件资料要求或者无效的。

25.5 资格审查的合格投标人不足 3 家的，不得评标。

六、评标

26. 组建评标委员会

评标委员会由采购人代表和评审专家组成，具体人数详见“投标人须知前附表”，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

参加过采购项目前期咨询论证的专家，不得参加该采购项目的评审活动。

采购代理机构应当基于“广西政府采购云平台”抽（选）取评审专家。

27. 评标的依据

评标委员会以“第四章 评标方法和评标标准”为依据对投标文件进行评审，没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

28. 评标原则

28.1 评标原则。评标委员会评标时必须公平、公正、客观，不带任何倾向性和启发性；不得向外界透露任何与评标有关的内容；任何单位和个人不得干扰、影响评标的正常进行；评标委员会及有关工作人员不得私下与投标人接触，不得收受利害关系人的财物或者其他好处。

28.2 评委表决。在评标过程中出现法律法规和招标文件均没有明确规定的情形时，由评标委员会现场协商解决，协商不一致的，由全体评委投票表决，以得票率二分之一以上专家的意见为准并由采购代理机构作记录。

28.3 评标的保密。采购人、采购代理机构应当采取必要措施，保证评标在严格保密（封闭式评标）的情况下进行。除采购人代表、评标现场组织人员外，采购人的其他工作人员以及与评标工作无关的人员不得进入评标现场。有关人员对标评情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

28.4 评标过程的监控。本项目电子评标过程实行网上留痕、全程录音、录像监控，投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果的不公正活动，可能导致其投标按无效处理。

28.5 评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与采购人或者采购代理机构沟通并作书面记录。采购人或者采购代理机构确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

29. 评标方法及评标标准

29.1 本项目的评标方法详见“投标人须知前附表”。

29.2 商务/技术要求允许负偏离的条款数详见“投标人须知前附表”。

29.3 中标候选人推荐数量详见“投标人须知前附表”。

29.4 电子交易活动的中止。采购过程中出现以下情形，导致电子交易平台无法正常运行，或者无法保证电子交易的公平、公正和安全时，采购机构可中止电子交易活动：

- (1) 电子交易平台发生故障而无法登录访问的；
- (2) 电子交易平台应用或数据库出现错误，不能进行正常操作的；
- (3) 电子交易平台发现严重安全漏洞，有潜在泄密危险的；
- (4) 病毒发作导致不能进行正常操作的；
- (5) 其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。

29.5 出现以上情形，不影响采购公平、公正性的，采购组织机构可以待上述情形消除后继续组织电子交易活动；影响或可能影响采购公平、公正性的，经采购代理机构确认后，应当重新采购。采购代理机构必须对原有的资料及信息作出妥善保密处理，并报财政部门备案。

七、中标和合同

30. 确定中标人

30.1 采购代理机构在评标结束之日起 2 个工作日内将评标报告送采购人，采购人在收到评标报告之日起 5 个工作日内，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，按照“投标人须知前附表”规定的方式确定中标人。采购人也可以事先授权评标委员会直接确定中标人。

30.2 采购人在收到评标报告 5 个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

30.3 出现下列情形之一的，应予废标：

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

废标后，采购人应当将废标理由通知所有投标人。

31. 结果公告

31.1 在中标供应商确定之日起 2 个工作日内，由采购代理机构在**招标公告发布媒体**上发布中标结果公告，中标结果公告期限为 1 个工作日，发布中标结果公告的同时向中标供应商发出中标通知书。**采购代理机构发出中标通知书前，应当对中标人信用进行核实，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，取消其中标资格，并确定排名第二的中标候选人为中标人。排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因被取消中标资格的，授权的评标委员会可以确定排名第三的中标候选人为中标人，以此类推。**

以上信息查询记录及相关证据与采购文件一并保存。

31.2 中小企业在政府采购活动过程中，请根据企业的真实情况出具《中小企业声明函》。依法享受中小企业优惠政策的，采购人或者采购代理机构在公告中标结果时，同时公告其《中小企业声明函》，接受社会监督。

32. 发出中标通知书

32.1 在发布中标公告的同时，采购代理机构向中标人通过广西政府采购云平台发出电子中标通知书。

32.2 对未通过资格审查的投标人，采购人或采购机构应当告知其未通过的原因；采用综合评分办法评审的，采购人或采购机构还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

33. 无义务解释未中标原因

采购代理机构无义务向未中标的投标人解释未中标原因和退还投标文件。

34. 合同授予标准

合同将授予被确定实质上响应招标文件要求，具备履行合同能力的中标人（招标文件另有约定多名中标人的除外）。

35. 履约保证金

35.1 履约保证金的金额、提交方式、退付的时间和条件详见“投标人须知前附表”。中标人未按规定提交履约保证金的，视为拒绝与采购人签订合同。

35.2 在履约保证金退还日期前，若中标人的开户名称、开户银行、账号有变动的，请以书面形式通知履约保证金收取单位，否则由此产生的后果由中标人自行承担。

36. 签订合同

36.1 签订电子采购合同：中标人领取电子中标通知书后，在规定的日期、时间、地点，由法定代表人或其授权代表与采购人代表签订电子采购合同。

线下签订纸质合同：投标人领取中标通知书后，按“投标人须知前附表”规定向采购人出示相关证明材料，经采购人核验合格后方可签订合同。

36.2 签订合同时间：按中标通知书规定的时间与采购人签订合同（最长不能超过 25 日）。

36.3 中标人拒绝签订政府采购合同（包括但不限于放弃中标、因不可抗力不能履行合同而放弃签订合同），采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标供应商，也可以重新开展政府采购活动。如采购人无正当理由拒签合同的，给中标供应商造成损失的，中标供应商可追究采购人承担相应的法律责任。

36.4 排名第一的中标候选人（或者评标委员会依据招标人的授权直接确定的中标人）放弃中标，或因不可抗力提出不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序（或者评标结果排序）依次确定其他中标候选人为中标人，或者招标人可以重新招标。

36.5 政府采购合同是政府采购项目验收的依据，中标供应商和采购人应当按照采购合同约定的各自的权利和义务全面履行合同。任何一方当事人在履行合同过程中均不得擅自变更、中止或终止合同。政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

36.6 采购人或中标供应商不得单方面向合同另一方提出任何招标文件没有约定的条件或不合理的要求，作为签订合同的条件；也不得协商另行订立背离招标文件和合同实质性内容的协议。

36.7 如签订合同并生效后，供应商无故拒绝或延期，除按照合同条款处理外，将承担相应的法律责任。

36.8 采购人需追加与合同标的相同的货物或者服务的，在不改变原合同条款且已报财政部门批准落实资金的前提下，可从原中标供应商处添购，所签订的补充添置合同的采购资金总额不超过原采购合同金额的 10%。

37. 政府采购合同公告

采购人或者受托采购代理机构应当自政府采购合同签订之日起 2 个工作日内，将政府采购合同在以下媒体上发布“广西政府采购网”（<http://zfcg.gxzf.gov.cn>）公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

38. 询问、质疑和投诉

38.1 询问

38.1 供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人提出询问，采购人或者采购代理机构应当在 3 个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

38.2 质疑

38.2.1 供应商认为招标文件、采购过程或者中标结果使自己的合法权益受到损害的，必须在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑，质疑有效期

结束后，采购人或采购代理机构不再受理该项目质疑。采购人、采购代理机构接收质疑函的方式、联系部门、联系电话和通讯地址等信息详见“投标人须知前附表”。具体质疑起算时间及处理方式如下：

（1）潜在供应商依法获取公开招标文件后，认为采购文件使自己的权益受到损害的，应当在公开招标文件公告期限届满之日起 7 个工作日内提出质疑。委托代理协议无特殊约定的，对公开招标文件中采购需求（含资格要求、采购预算和评分办法）的质疑由采购人受理并负责答复；对公开招标文件中的采购执行程序的质疑由采购代理机构受理并负责答复。

（2）供应商认为采购过程使自己的权益受到损害的，应当在各采购程序环节结束之日起 7 个工作日内提出质疑。对采购过程中资格审查、符合性审查等具体评审情况的质疑应向采购人或代理机构提出，由采购人或代理机构受理并负责答复；对采购过程中采购执行程序的质疑由采购代理机构受理并负责答复。

（3）供应商认为中标结果使自己的权益受到损害的，应当在中标结果公告期限届满之日起 7 个工作日内提出质疑，由采购人或采购代理机构受理并负责答复。

38.2.2 供应商质疑实行实名制，其质疑应当有具体的质疑事项及事实根据，质疑应当坚持依法依规、诚实信用原则，不得进行虚假、恶意质疑。

38.2.3 质疑供应商可以委托代理人办理质疑事务。委托代理人应熟悉相关业务情况。代理人办理质疑事务时，除提交质疑书外，还应当提交质疑供应商的授权委托书和委托代理人身份证明复印件。

38.2.4 质疑供应商提起质疑应当符合下列条件：

（1）质疑供应商是参与所质疑项目采购活动的供应商（潜在供应商已依法获取采购文件的，可以对该采购文件质疑）；

（2）质疑函内容符合本章第 38.2.5 项的规定；

（3）在质疑有效期限内提起质疑；

（4）属于所质疑的采购人或采购人委托的采购代理机构组织的采购活动；

（5）同一质疑事项未经采购人或采购人委托的采购代理机构质疑处理；

（6）供应商对同一采购程序环节的质疑应当在质疑有效期内一次性提出；

（7）供应商提交质疑应当提交必要的证明材料，证明材料应以合法手段取得；

（8）财政部门规定的其他条件。

38.2.5 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料，针对同一采购程序环节的质疑必须在法定质疑期内一次性提出。质疑函应当包括下列内容（质疑函格式后附）：

（1）供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

（2）质疑项目的名称、编号；

- (3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- (4) 事实依据（列明权益受到损害的事实和理由）；
- (5) 必要的法律依据；
- (6) 提出质疑的日期。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其委托代理人签字或者盖章，并加盖公章。

38.2.6 采购人、采购代理机构认为供应商质疑不成立，或者成立但未对中标结果构成影响的，继续开展采购活动；认为供应商质疑成立且影响或者可能影响中标结果的，按照下列情况处理：

（一）对招标文件提出的质疑，依法通过澄清或者修改可以继续开展采购活动的，澄清或者修改招标文件后继续开展采购活动；否则应当修改招标文件后重新开展采购活动。

（二）对采购过程、中标结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标供应商的，应当依法另行确定中标供应商；否则应当重新开展采购活动。

质疑答复导致中标结果改变的，采购人或者采购代理机构应当将有关情况书面报告本级财政部门。

38.3 质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第 94 号）第六条规定的财政部门提起投诉（投诉书格式后附）。

八、验收

39. 验收

39.1 采购人组织对供应商履约的验收。大型或者复杂的政府采购项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。验收方成员应当在验收书上签字，并承担相应的法律责任。如果发现与合同中要求不符，供应商须承担由此发生的一切损失和费用，并接受相应的处理。

39.2 采购人可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

39.3 严格按照采购合同开展履约验收。采购人成立验收小组，按照采购合同的约定对供应商履约情况进行验收。验收时，按照采购合同的约定对每一项技术、货物、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，应当出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。履约验收的各项资料应当存档备查。

39.4 验收合格的项目，采购人将根据采购合同的约定及时向供应商支付采购资金。验收不合格的项目，采购人将依法及时处理。采购合同的履行、违约责任和解决争议的方式等适用《中华人民共和国民法

典》。供应商在履约过程中有政府采购法律法规规定的违法违规情形的，采购人应当及时报告本级财政部门。

九、其他事项

40. 代理服务费

40.1 代理服务收费标准及缴费账户详见“投标人须知前附表”。

40.2 采购代理服务费收费标准：

费率 中标金额	货物招标	服务招标	工程招标
100 万元以下	1.5%	1.5%	1.0%
100~500 万元	1.1%	0.8%	0.7%
500~1000 万元	0.8%	0.45%	0.55%
1000~5000 万元	0.5%	0.25%	0.35%
5000 万元~1 亿元	0.25%	0.1%	0.2%
1~5 亿元	0.05%	0.05%	0.05%
5~10 亿元	0.035%	0.035%	0.035%
10~50 亿元	0.008%	0.008%	0.008%
50~100 亿元	0.006%	0.006%	0.006%
100 亿以上	0.004%	0.004%	0.004%

注：

（1）按本表费率计算的收费为采购代理的收费基准价格；

（2）采购代理收费按差额定率累进法计算。

例如：某货物采购代理业务中标金额或者暂定价为 200 万元，计算采购代理收费额如下：

$100 \text{ 万元} \times 1.5\% = 1.5 \text{ 万元}$

$(200 - 100) \text{ 万元} \times 1.1\% = 1.1 \text{ 万元}$

合计收费 = $(1.5 + 1.1) \times (1 - 20\%) = 2.08 \text{ (万元)}$

41. 需要补充的其他内容

41.1 本招标文件解释规则详见“投标人须知前附表”。

41.2 其他事项详见“投标人须知前附表”。

41.3 本文件所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。在政府采购活动中，供应商提供的货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标，

不对其中涉及的工程承建商和服务的承接商作出要求的，享受本文件规定的中小企业扶持政策。

在货物采购项目中，供应商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，不享受本文件规定的中小企业扶持政策。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。

依据本文件规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

附件 1:

广西壮族自治区政府采购项目合同验收书（格式）

根据政府采购项目（采购合同编号：）的约定，我单位对（项目名称）政府采购项目中标（或者成交）投标人（公司名称）提供的货物（或者工程、服务）进行了验收，验收情况如下：

验收方式：		☐ 自行验收 ☐ 委托验收		
序号	名 称	货物型号规格、标准及配置等 (或者服务内容、标准)	数量	金 额
合 计				
合计大写金额： 亿 仟 佰 拾 万 仟 佰 拾 元				
实际供货日期			合同交货验收日期	
验收具体内容	(应按采购合同、采购文件、投标文件及验收方案等进行验收；并核对中标人在安装调试等方面是否违反合同约定或者服务规范要求、提供的质量保证证明材料是否齐全、应有的配件及附件是否达到合同约定等。可附件)			
验收小组意见	验收结论性意见：			
	有异议的意见和说明理由：			
	签字：			
验收小组成员签字：				
监督人员或者其他相关人员签字：				
或者受邀机构的意见（盖章）：				
中标或者中标人负责人签字或者盖章：			采购人或者受托机构的意见（盖章）：	
联系电话： 年 月 日			联系电话： 年 月 日	

附件 2:

政府采购项目履约保证金退付意见书（参考）

供 应 商 申 请	项目编号:
	项目名称:
	该项目已于_____年____月____日验收并交付使用。根据合同规定, 该项目的履约保证金期限于_____年____月____日已满, 请将履约保证金 _____ (大写) ¥ _____ (小写) 退付到达以下帐户。 单位名称: 开户银行: 账 号: 联系人及电话: 投标人 (公章): 年 月 日
采 购 人 意 见	退付意见: (是否同意退付履约保证金及退付金额) 联系人及电话: 采购人 (公章): 年 月 日
备 注	

注：投标人凭经采购人审批的退付意见书到保证金收取单位办理履约保证金退付事宜。

第四章 评标方法及评分标准

第一节 评标方法

本项目采用以下勾选的方式进行评审。

☐最低评标价法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

☒综合评分法，是指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中标候选人的评标方法。

第二节 评标程序

1. 符合性审查

评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行投标报价、商务、技术等实质性内容符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

2. 符合性审查不通过而导致投标无效的情形

投标人的投标文件中存在对招标文件的任何实质性要求和条件的负偏离，将被视为投标无效。

2.1 在报价评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

- (1) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”的文件资料的；
- (2) 未采用人民币报价或者未按照招标文件标明的币种报价的；
- (3) 报价超出招标文件规定最高限价，或者超出采购预算金额（包括分项预算）的；
- (4) 投标人未就所投项目进行报价或者存在漏项报价；投标人未就所投项目的单项内容作唯一报价；投标人未就所投项目的全部内容作唯一总价报价；存在有选择、有条件报价的（招标文件允许有备选方案或者其他约定的除外）；
- (5) 修正后的报价，投标人不确认的；
- (6) 投标人属于本章第 5 条第（2）项情形的。

2.2 在商务评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

- (1) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- (2) 委托代理人未能出具有效身份证明或者出具的身份证明与授权委托书中的信息不符的；
- (3) 为无效投标保证金的或者未按照招标文件的规定提交投标保证金的；
- (4) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”或者“委托时必须提供”的文件资料的；

(5) 投标有效期、项目完成时间（交货时间、货物完成时间或者货物期等）、保修期、售后服务等招标文件中标“▲”的商务条款发生负偏离的；

(6) 商务条款评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的；

(7) 投标文件的实质性内容未使用中文表述、使用计量单位不符合招标文件要求的；

(8) 投标文件中的文件资料因填写不齐全或者内容虚假或者出现其他情形而导致被评标委员会认定无效的；

(9) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

(10) 未响应招标文件实质性要求的；

(11) 属于投标人须知正文第 9.2 条情形的；

(12) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2.3 在技术评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

(1) 不满足招标文件要求的货物内容、技术要求、质量标准，或者与招标文件中标“▲”的技术需求发生负偏离的；

(2) 技术需求评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的；

(3) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”的文件资料的；

(4) 虚假投标，或者出现其他情形而导致被评标委员会认定无效的；

(5) 招标文件要求提供技术方案的，投标技术方案不明确，招标文件未允许但存在一个或者一个以上备选（替代）投标方案的。

3. 澄清补正、说明或者补正

对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，评标委员会应在“广西政府采购云平台”发布电子澄清函，要求投标人在规定时间内作出必要的澄清、说明或者补正。投标人在“广西政府采购云平台”接收到电子澄清函后根据澄清函内容上传 PDF 格式回函，电子澄清答复函使用 CA 证书加盖投标人电子签章后在线上传至评标委员会。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

异常情况处理：如遇无法正常使用线上发送澄清函的情况，将启动书面形式办理。启动书面形式办理的情况下，评标委员会以书面形式要求投标人在规定时间内作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正必须采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或者其授权的代表签字。

4. 投标文件修正

4.1 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- (1) 报价文件中“开标一览表”内容与投标文件中相应内容不一致的，以“开标一览表”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。

同时出现两种以上不一致的，按照以上（1）－（4）规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

4.2 经投标人确认修正后的报价若超过采购预算金额或者最高限价，投标人的投标文件作无效投标处理。

4.3 经投标人确认修正后的报价作为签订合同的依据，并以此报价计算价格分。

5. 比较与评价

5.1 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和评标标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

5.2 评标委员会独立对每个投标人的投标文件进行评价，并汇总每个投标人的得分。

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，评标委员会将其作为无效投标处理。

5.3 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准计算各投标人的报价得分。在计算过程中，不得去掉最高报价或者最低报价。

5.4 各投标人的得分为所有评委的有效评分的算术平均数。

5.5 评标委员会按照招标文件中的规定推荐中标候选人。

5.6 起草并签署评标报告。评标委员会根据评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标委员会成员均应当在评标报告上签字，对自己的评标意见承担法律责任。对评标过程中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做出结论。持不同意见的评标委员会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。

第三节 评分标准（综合评分法）

序号	评审因素	评标标准
1	价格分 （满分 30 分）	投标报价 （满分 30 分） （1）评标报价为投标人的投标报价进行政策性扣除后的价格，评标报价只是作为评标时使用。最终中标人的中标金额等于投标报价。 （2）政策性扣除计算方法。 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，投标人在其投标文件中提供《中小企业声明函》，且其投标全部货物由小微企业制造的，对其投标报价给予 10%的扣除，扣除后的价格为评标报价，即评标报价=投标报价×（1-10%）。接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予 4%的扣除，用扣除后的价格参加评审，扣除后的价格为评标报价，即评标报价=投标报价×（1-4%）。除上述情况外，评标报价=投标报价。 （3）按照《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）的规定，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。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。监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。 （4）按照《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，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。 （5）满足招标文件要求且评标报价最低的评标报价为评标基准价，其价格分为满分。 （6）价格分计算公式：价格分=(评标基准价 / 评标报价)×30 分 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。

2	技术分 (满分 63 分)	技术性能分 (满分 20 分)	1. 投标文件的技术要求中无负偏离的得 13 分，满分 13 分。 非实质性要求的技术要求有负偏离的，得分=该项满分分值 + 累计扣分分值（有一项非实质性要求的技术要求负偏离的扣 2 分，扣分不能超过满分分值，允许偏离的项目数不超过招标文件允许偏离的项目数）。 2. 实质性要求(带“▲”符号)的技术要求：投标人在技术偏离表中标明正偏离且被评标委员会评定为正偏离的，每有一项加 1 分；满分 5 分。 3. 非实质性要求的技术要求：投标人在技术偏离表中标明正偏离且被评标委员会评定为正偏离的，每有一项加 0.5 分；满分 2 分。 注： （1）投标人技术参数功能有正偏离的，须在技术偏表中列明，且在投标文件中提供国家认可的有资质的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件或产品生产厂家出具的技术参数说明或投标产品的彩页证明作为佐证并加盖供应商电子公章，否则评标委员会不予评定为正偏离。 （2）如技术偏离表中的投标响应与佐证材料不一致的，以佐证材料为准。
		演示分（满分 33 分）	投标供应商演示内容完全满足采购需求各项功能要求的操作演示如有一项演示不符合要求的本项不得分； 演示点 1：（3 分） 投标现场通过 PC 端视频演示工业机器人智能技术应用实训平台项目的工业机器人教学软件，视频演示必须展示机器人示教器及机器人模型，及机器人编程界面并附以文字说明，编程过程必须包含机器人添加指令，编辑指令、编辑新建程序过程、开始执行程序过程，机器人仿真模拟过程，机器人所仿真走的程序路线必须明显展示出来。 演示点 2：（3 分） 投标现场通过 PC 端视频演示数控机床仿真软件的使用过程。 演示点 3：（9 分） 投标现场通过 PC 端视频演示工业机器人智能技术应用实训平台项目的 3D 视觉软件的使用过程，视频内容要求展示 3D 相机对轴承进行拍照过程，生成点云过程，模版匹配过程，及整个算子工程的内容，轴承颜色要求不少于 6 种。 演示点 4：（9 分） 投标现场通过 PC 端视频演示工业机器人智能技术应用实训平台项目的 3D 视觉模块，3D 视觉展示必须配合机器人与轴承的过程，轴承颜色种类不少于 6 种，视频内容要求展示完 6 种颜色的轴承识别过程，机器人精准定位轴承过程，轴承摆放要求包括有 Rx、Ry、Rz 角度。

		演示点 5：（9 分） 投标现场通过 PC 端视频演示机械装调技术综合实训考核装置项目的机械装调仿真软件的使用过程，视频演示内容要求包括教学任务：机械设备装配基础、项目一. 通用机械零件装配与装配：任务 1 机械固定连接件的拆卸与装配；任务 2 滚动轴承拆卸与装配拆装技术要求与拆装要点；任务 3 联轴器拆卸与装配拆装技术要求及拆装要点；任务 4 密封件拆卸与装配；任务 5 齿轮传动装置拆卸与装配拆装技术要求及拆装要点。项目二. 部件装配与调整：任务 1 带传动机构的拆卸与装调；任务 2 链传动机构的拆卸与装调；任务 3 蜗轮蜗杆传动机构的拆卸与装调；任务 4 丝杆螺母传动机构的拆卸与装调；任务 5 离合器传动机构的拆卸与装调；任务 6 减速机的拆卸与装调；任务 7 电动刀架的拆卸与装调；任务 8 CA6140 车床尾座的拆卸与装调。项目三. 控制系统的装配与调试：任务 1 常用液压泵的种类、原理及规格（要求展示该任务的内容，涵盖动画展示，三维展示，三维要求拖动旋转证明）；任务 2 液压控制阀的种类及应用；任务 3 常用液压辅助元件的种类、图形符号及应用；任务 4 液压基本回路的原理及应用；任务 5 液压泵、液压缸、液压阀及管道连接的装配。项目四. 机床安装与调试。三维装配调试要求展示实训任务及三维的装配过程，包括项目一. 通用机械零件拆卸与装配：任务 1 机械固定连接件的拆卸与装配；任务 2 滚动轴承拆卸与装配拆装技术要求及拆装要点（要求展示该任务的内容的三维装调任务，装配过程要求展示智能导学功能）；任务 3 联轴器拆卸与装配技术要求及拆装要点；任务 4 密封件拆卸与装配；任务 5 齿轮传动装置拆卸与装配拆装技术要求及拆装要点；项目二. 部件装配与调整等展示。
	实施方案（ 满分10分）	评委根据投标人所提供的实施方案（包括不限于技术实施方案、实施进度计划、实施人员安排、到货检验措施、实施过程风险和难点分析控制措施、质量保障措施、故障处理措施、定期维护方案、项目安装调试和试运行方案、培训方案、验收方案等内容）进行独立评审并独立打分。 一档（5分）：对整体项目理解程度有欠缺，项目实施方案只有基本框架，没有明显技术错误； 二档（8分）：在一档基础上，对整体项目理解程度到位，技术实施方案详细可行，对项目实施整体有较全面的描述，包含：①方案合理贴近项目需求；②项目应急维护方案、实施进度计划合理；③项目安装调试和试运行方案、验收方案、移交方案比较科学、可操作性合理；提供了不少于2名项目技术人员。

			三档（10分）：在二档基础上，对项目总体有深刻认识，准确理解本项目的背景、目标、范围、结构清晰，技术实施方案详细可行，包含： ①准确地描述了各个设备、系统和实施可行性，符合项目需求；②人员配置方案、培训方案、设备运行维护方案等条理清晰，实施目的明确；培训方案需明确包含设备操作、系统维护、软件使用、故障排查等全流程培训内容，提供不少于3次集中培训（含理论与实操），并承诺为采购人提供免费线下技术指导不少于3次；③项目安装、测试和试运行方案、项目验收方案、移交方案科学先进、可操作性强；④项目实施进度计划充分，考虑实际情况并配备科学可行的措施，保证按招标/合同约定时间交付。提供了不少于5名项目技术人员。 注：未提供或不符合最低入档条件的按不入档计0分处理。
3	商务分 (满分5分)	售后服务方案(满分5分)	一档（3分）：售后服务方案满足招标文件要求； 二档（4分）：售后服务方案内容完整，可行，并提供拟投入本项目的售后服务人员清单，对设备在使用过程中可能出现的问题进行分析并提出针对性解决办法。 三档（5分）：满足二档要求基础上，售后服务方案内容完善，有明确的故障响应处理时间，提供技术咨询热线（7×12小时）；售后服务人员落实，岗位职责明确，提供保修期内的紧急情况下的售后预案和保修期满后的服务方案。 注：未提供或不符合最低入档条件的按不入档计0分处理。
4	政策功能分(满分2分)	节能、环保产品(满分2分)	（1）属于财政部《节能产品政府采购品目清单》内优先采购（清单内未标注“▲”的品目）的产品[投标文件中提供有效的认证证书复印件及品目清单（标注出投标产品在品目清单中所属的品目），提供所投相应型号产品有效的认证证书扫描件或其他电子文件并加盖供应商公章]，每项1分，满分1分。 （2）属于财政部《环境标志产品政府采购品目清单》内的产品[投标文件中提供有效的认证证书复印件及品目清单（标注出投标产品在品目清单中所属的品目），提供所投相应型号产品有效的认证证书扫描件或其他电子文件并加盖供应商公章]，每项1分，满分1分。
总得分=1+2+3+4。			

注：计分方法按四舍五入取至百分位

第四节 中标候选人推荐原则

（一）综合评分法

1. 评标委员会将根据总得分由高到低排列次序并推荐中标候选人。总得分相同的，以投标报价由低到高顺序排列。得分相同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。

2. 根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）第三十一条第二款规定，采用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，按照“投标人须知前附表”及“投标人须知正文” 30.2 规定推荐。

第五节 评标报告

（一）评标报告与推荐中标候选人

评标委员会根据原始评标记录和评标结果编写评标报告，并通过电子交易平台向采购人、采购代理机构提交。

（二）评标争议事项处理

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。

第五章 拟签订的合同文本

广西政府采购云平台合同编号：

_____合同

项目编号： _____

采购计划编号： _____

分标号（如有）： _____

采购人： _____

中标供应商： _____

签订日期： 年 月 日

《政府采购合同》

采购计划编号：_____

合同编号：_____

采购人（甲方）：_____

供应商（乙方）：_____

项目名称：_____

项目编号：_____

签订地点：_____

签订时间：_____

本合同为中小企业预留合同：（否）。

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照招标文件规定条款和乙方投标文件及其承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1. 供货一览表

序号	产品名称	品牌	规格型号	生产厂家	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	备注
1									
2									
3									
...									
人民币合计金额（大写）					（小写）				

2. 合同总金额包括货物价款、标准附件、备品备件、专用工具、辅材、安装调试（包括但不限于各类硬件、系统等的安装、试运行等费用）、包装、运输、装卸、保险费、各类税费、产品检测、检验费、验收费、产品保修期内维护费、技术培训费、技术资料及其它与本项目有关的未列明的一切费用。如招标文件对其另有规定的，从其规定。

第二条 质量要求

1. 乙方所提供的产品名称、品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等质量必须与招标文件规定及投标文件承诺相一致。乙方提供的节能和环保产品必须是列入政府采购品目清单的产品。

2. 乙方所提供的货物必须是全新、未使用的原装产品，且在正常安装、使用和保养条件下，其使用寿命期内各项指标均达到招标文件规定或者投标文件承诺的质量要求。

第三条 权利保证

1. 乙方应保证所提供货物在使用时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、工业设计权或者其他权利。

2. 乙方应按招标文件规定或者投标文件承诺的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

3. 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或者任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或者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，该保密义务为永久性，不因本合同的解除、撤销、无效、终止而免除。

4. 乙方保证将要交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、质押、查封等产权瑕疵。

第四条 包装和运输

1. 乙方提供的货物均应按招标文件规定或者投标文件承诺的要求的包装材料、包装标准、包装方式进行包装，每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格证。

2. 货物的运输方式：乙方自定。

3. 乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

4. 乙方在货物发运手续办理完毕后 24 小时内或货到甲方 48 小时前通知甲方，以准备接货。

5. 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方承担。

6. 货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点，并通知甲方货物已到达，且经甲方确认方视为交付完成。

7. 乙方负责货物运输，货物运输合理损耗及计算方法：本合同交付货物不接受损耗，由乙方自行为其货物运输办理相关保险。

第五条 交付和验收

1. 交付：

(1) 合同交货时间：_____；项目实施地点：_____。

(2) 乙方提供不符合招投标文件和本合同规定的货物，甲方有权拒绝接受。

(3) 乙方应将所提供货物的装箱清单、使用说明书（货物属于进口产品的，供货时应同时附上中文使用说明书）、质量检验证明书、产品合格证、用户手册、原厂保修卡、随机附件资料、工具和备品、备件等交付给甲方，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交货。

(4) 乙方交货前应对货物作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。

2. 验收：

(1) 甲方对乙方提交的货物依据招标文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，外观、说明书符合招标文件技术要求的，给予签收，不合格的不予签收。

(2) 甲方对乙方提供的货物在使用前进行调试时，乙方需负责安装并培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试，直到符合技术要求，甲方才做最终验收。验收时如发现所交付的货物有短装、次品、损坏或其它不符合标准及本合同规定之情形者，甲方应做出详尽的现场记录，或由甲乙双方签署备忘录，此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据，由此产生的时间延误与有关费用由乙方承担，验收期限相应顺延；

(3) 验收由甲方组织，乙方配合进行。对技术复杂的货物，甲方有权请有相应资质的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告。

(4) 甲方应当在到货并安装、调试完成，且乙方履行完合同义务之日起七个工作日内组织最终验收，甲方无故不进行验收工作并已使用货物的，视同已安装调试完成并验收合格。验收不合格的项目，将按本合同第十四条违约责任处理，未作约定的，按照《中华人民共和国民法典》规定处理。验收合格后由甲乙双方签署货物验收单并加盖甲乙双方单位公章，甲乙双方各执一份。

(5) 验收时乙方必须到现场，验收完毕后作出验收结果报告（验收书），列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。验收费用由乙方负责。费用标准参照国家或自治区有关规定执行。

(6) 甲方委托第三方代理机构组织的验收项目，其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准，验收结果以该项目验收报告结论为准。所产生的费用由乙方负责。在验收过程中发现乙方有违约问题，可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。

(7) 甲方对验收有异议的，在验收后 5 个工作日内以书面形式向乙方提出，乙方应自收到甲方书面异议后 7 日内及时予以解决。

(8) 其他未尽事宜应严格按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采〔2015〕22 号]以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》[财库〔2016〕205 号]规定执行。

第六条 安装和培训

1. 甲方应提供必要安装条件（如场地、电源、水源等）。

2. 乙方投标文件承诺负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点： 由甲方决定。

第七条 售后服务、保修期

1. 乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及本合同所附的《服务承诺》，为甲方提供售后服务。

2. 货物保修期： （按乙方投标文件中承诺的不少于招标文件要求的时间）。

3. 乙方提供的服务承诺和售后服务及保修期责任等其它具体约定事项。（见合同附件）

第八条 付款方式

1、①预付款：签订合同之日起 10 个工作日内，中标人开具合同总价款的 65%的等额价值保函（保函有效期应在 2025 年 12 月 31 日后）给采购人后，采购人支付合同总价款的 65%作为预付款。

②进度款：全部设备到货后，经采购人确认后在十个工作日内向中标供应商付款方式支付合同价款的 25%；所有货物安装调试完成、试运行正常且验收合格，并经采购人确认后，在十个工作日内向中标供应商支付合同价款的 10%。

2、以上各项付款以采购人预算资金实际到位情况为准。

3、以上各项付款所需凭证将在签订合同时做具体规定。

第九条 履约保证金

为使供应商保证货物和服务质量，中标供应商在签订合同前向采购人交纳合同总金额 5%（中小企业 2%）的履约保证金。

中标供应商按合同要求完全履约，项目验收合格后，待中标供应商履行完质保义务且无违约情况下后由采购人无息退还。合同履行期间，中标供应商存在违约的，采购人有权从履约保证金中先行抵扣，不足部分由中标供应商另行支付，采购人直接从履约保证金中扣除的，中标供应商应于接到采购人补足履约保证金通知之日起3个工作日内补足。

注：符合《广西壮族自治区财政厅关于规范政府采购货物和服务项目保证金管理的通知》桂财规（2022）8号文件要求的，按照相关要求执行。

履约保证金提交方式：银行转账、支票、汇票等非现金方式。

履约保证金指定账户：

开户名称：广西轻工技师学院

开户银行：中国银行南宁江南中支行

银行账号：614559617384

备注：

1、根据《广西壮族自治区财政厅关于持续优化政府采购营商环境推动高质量发展的通知》（桂财采〔2024〕55号）的通知规定，鼓励采购人在与中小微企业签订政府采购合同时，减少或免于收取履约保证金，有必要收取履约保证金的，收取的履约保证金不得超过政府采购合同金额的2%。

2、履约保证金不足额缴纳的（包含保函额度不足的），或者不按规定提交方式提交的，或者保函有效期低于合同履行期限（即合同中规定的当事人履行自己的义务，如交付标的物、价款或者报酬，履行劳务、完成工作的时间界限）的，不予签订合同。

3、采用金融、担保机构出具的保函的，必须为无条件保函，否则不予签订合同。

第十条 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担，合同另有约定的除外。

第十一条 质量保证及售后服务

1. 乙方应按招标文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。所提供货物的质量保证期按交货验收合格之日起计。在保证期内因货物本身的质量问题发生故障，乙方应负责免费修理和更换零部件。对达不到要求者，根据实际情况，甲方可按以下办法处理：

（1）更换：由乙方承担所发生的全部费用。

（2）贬值处理：由甲乙双方协议定价。

（3）退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

2. 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后到达甲方现场处理的时间（按投标文件承诺的数据填写）小时内。

3. 在保修期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

4. 上述的货物保修期为（按乙方投标文件中承诺的≥招标文件要求的时间）年，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期的机器设备，终生维修，维修时只收部件成本费。

第十二条 违约责任

1. 乙方所提供的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等质量不合格的，应及时更换，更换不及时的按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的或者特殊情况甲方同意接收的，乙方应向甲方支付违约货款额 5%违约金并赔偿甲方经济损失。

2. 乙方提供的货物如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或者诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

4. 甲方无故延期接收货物、乙方逾期交货的，每天向对方偿付违约货款额 3%违约金，超过 20 天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成经济损失；甲方延期付货款的，每天向乙方偿付延期货款额 3%违约金。

5. 乙方未按本合同和投标文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额 5%向甲方支付违约金。

6. 乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或者材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责。

7. 甲乙双方有其它违约行为的，由违约方向对方支付违约内容涉及货款额的 5%，违约内容涉及货款额的 5%不足以赔偿经济损失的按实际赔偿。

第十三条 不可抗力事件处理

1. 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2. 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3. 不可抗力事件延续一百二十天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

第十四条 合同争议解决

1. 因货物质量问题发生争议的，双方应邀请具有相关资质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；货物不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或者与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

第十五条 合同生效及其它

1. 合同经双方法定代表人或者委托代理人签字并加盖单位公章后生效（委托代理人签字的需后附授权委托书，格式自拟）。

2. 合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或者补充的，须经财政部门审批，并签书面补充协议报财政部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

3. 本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

第十六条 合同的变更、终止与转让

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第五十条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或者终止。

2. 乙方不得擅自转让（无进口资格的供应商委托进口货物除外）其应履行的合同义务。

第十七条 本合同书与下列文件一起构成合同文件

1. 中标通知书;
 2. 投标函;
 3. 商务要求偏离表和技术偏离表;
 4. 采购需求;
 5. 开标一览表;
 6. 其他合同文件。
7. 上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或者不一致之处，以上述文件的排列顺序在先者为准。

第十八条 本合同一式伍份，具有同等法律效力，甲方贰份，乙方贰份，采购代理机构壹份。

本合同自签订之日起2个工作日内,甲方应当将采购合同在广西壮族自治区财政厅指定的媒体上公告。

甲方（章） 年 月 日	乙方（章） 年 月 日
单位地址：	单位地址：
法定代表人或者委托代理人：	法定代表人或者委托代理人：
电话：	电话：
电子邮箱：	电子邮箱：
开户银行：	开户银行：
账号：	账号：
邮政编码：	邮政编码：

合 同 附 件

一般货物类

1. 供应商承诺具体事项:	
2. 售后服务具体事项:	
3. 保修期责任:	
4. 其他具体事项:	
甲方（章） 年 月 日	乙方（章） 年 月 日

注：售后服务事项填不下时可另加附页

第六章 投标文件格式

第一节 资格证明文件格式

电子投标文件

资格证明文件

项目名称：

项目编号：

所投分标（如有）：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

1. 资格证明文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

2. 投标人直接控股、管理关系信息表

投标人直接控股股东信息表

序号	直接控股股东名称	出资比例	身份证号码或者统一社会信用代码	备注
1				
2				
3				
.....				

注：

1. 直接控股股东：是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股份总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。
2. 本表所指的控股关系仅限于直接控股关系，不包括间接的控股关系。公司实际控制人与公司之间的关系不属于本表所指的直接控股关系。
3. 供应商不存在直接控股股东的，则填“无”。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

投标人直接管理关系信息表

序号	直接管理关系单位名称	统一社会信用代码	备注
1			
2			
3			
.....			

注：

1. 管理关系：是指不具有出资持股关系的其他单位之间存在的管理与被管理关系，如一些上下级关系的事业单位和团体组织。
2. 本表所指的管理关系仅限于直接管理关系，不包括间接的管理关系。
3. 供应商不存在直接管理关系的，则填“无”。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

3. 投标资格声明函（格式）

投标资格声明函

致：广西建通工程咨询有限责任公司

我方愿意参加贵方组织的项目名称（项目编号： ）项目的投标，为便于贵方公正、择优地确定中标人，我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

1. 我方承诺已经具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条中规定的参加政府采购活动的供应商应当具备的条件并按本项目投标文件“第三章”“第二节投标人须知前附表”中“资格证明文件组成”完整提供证明材料。

2. 我方不是采购人的附属机构；不是为本次采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。

3. 经查询，在“信用中国”和“中国政府采购网”网站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。

4. 以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

说明：

1. 投标人应当通过“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）和“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）查询投标人相关主体的信用记录。查询时间为本项目投标截止时间前10日至投标截止时间中任意一天。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投标人，将被拒绝参与本项目政府采购活动。

2. 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活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

3. 如为联合体投标，盖章处须加盖联合体各方公章并由联合体各方法定代表人分别签署，否则投标无效。

投标人名称(电子签章)：

年 月 日

第二节 商务文件格式

电子投标文件

商务文件

项目名称：

项目编号：

所投分标（如有）：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

1. 商务文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

2. 无串通投标行为的承诺函

投标人参加本项目无围标串标行为的承诺函

一、我方承诺无下列相互串通投标的情形：

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. 不同的投标人的投标文件载明的项目管理员为同一个人；
4. 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
5. 不同投标人的投标文件相互混装；
6. 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人账户转出。

二、我方承诺无下列恶意串通的情形：

1. 投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关信息并修改其投标文件或者投标文件；
2. 投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者投标文件；
3. 投标人之间协商报价、技术方案等投标文件或者投标文件的实质性内容；
4. 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；
5. 投标人之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标，或者事先约定由某一特定投标人中标，然后再参加投标；
6. 投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标；
7. 投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标或者排斥其他投标人的其他串通行为。

以上情形一经核查属实，接受政府采购监管部门对我方认定存在围标串标行为，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

3. 法定代表人身份证明

法定代表人身份证明

投 标 人：

地 址：

姓 名： 性 别：

年 龄： 职 务：

身份证号码：

系_____（投标人名称）_____的法定代表人。

特此证明。

附件：法定代表人有效身份证正反面复印件

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

注：自然人投标的无需提供

附件：

法定代表身份证复印件粘贴处（正、反面）

4. 法定代表人授权委托书（如有委托时）

法定代表人授权委托书

致： 广西建通工程咨询有限责任公司

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现授权我单位在职正式员工_____（姓名和职务）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、修改贵方组织的_____项目名称_____项目（项目编号：_____）的投标文件、签订合同和处理一切有关事宜，其法律后果由我方承担。

本授权书于_____年_____月_____日签字生效，委托期限：_____。

代理人无转委托权。

投标人（盖单位公章）：

法定代表人（签字）：

法定代表人身份证号码：

委托代理人（签字）：

委托代理人身份证号码：

日期： 年 月 日

注：

1. 法定代表人和委托代理人必须在授权委托书上亲笔签名，不得使用印章、签名章或者其他电子制版签名代替，**否则作无效投标处理**；
2. 供应商为其他组织或者自然人时，本招标文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本招标文件所称负责人是指参加投标的其他组织营业执照上的负责人，本招标文件所称自然人指参与投标的自然人本人。

附件：

全权代表身份证复印件粘帖处（正、反面）

5. 商务条款偏离表

请逐条对应本项目招标文件第二章“采购需求”中“商务条款”的要求，详细填写相应的具体内容。“偏离说明”一栏应当选择“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”进行填写。

项号	招标文件的商务需求	投标文件承诺的商务条款	偏离说明
一	1	1	正偏离（负偏离或无偏离）
	2	2	正偏离（负偏离或无偏离）
	3	3	正偏离（负偏离或无偏离）
			正偏离（负偏离或无偏离）
二	1	1	正偏离（负偏离或无偏离）
	2	2	正偏离（负偏离或无偏离）
	3	3	正偏离（负偏离或无偏离）
			正偏离（负偏离或无偏离）

注：

1. 表格内容均需按要求填写并盖章，不得留空，否则按投标无效处理。
2. 如果招标文件需求为小于或大于某个数值标准时，投标文件承诺不得直接复制招标文件需求，投标文件承诺内容应当写明投标货物具体参数或商务响应承诺的具体数值，否则按投标无效处理。如该采购需求属于不能明确具体数值的，采购人应在此采购需求的数值后标注◆号，对标注◆号的采购需求不适用上述“投标无效”条款。
3. 当投标文件的商务内容低于招标文件要求时，投标人应当如实写明“负偏离”，否则视为虚假应标。
4. 采购需求中带“▲”及“▲”的条款，也要分别在本表“投标文件的商务需求”、“投标文件承诺的商务条款”中标记。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

6. 投标人类似的业绩证明文件（如有）

附表：相关项目业绩一览表（投标人同类项目合同复印件、用户验收报告、用户评价意见格式自拟）

采购人名称	项目名称	合同 金额 (万元)	附件在投标文件中页码			采购人联系人及 联系电话
			合同	验收报告	用户评价	

注：投标人可按上述的格式自行编制，须随表提交相应的合同复印件并注明所在投标人商务文件页码。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月日

第三节 技术文件格式

电子投标文件

技术文件

项目名称：

项目编号：

所投分标（如有）：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

1. 技术文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

2. 技术需求偏离表

请根据所投货物的实际技术参数，**逐条对应**本项目招标文件第二章“采购需求”中的**技术参数、规格要求**详细填写相应的具体内容。“偏离说明”一栏应当选择“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”进行填写。

项 号	招标文件需求		投标文件承诺		偏离说明
	货物名称	货物参数	货物名称	所提供货物的内容	
1		1 2 3		1 2 3	正偏离(负 偏 离 或 无 偏 离)
2		1 2 3		1 2 3	正偏离(负 偏 离 或 无 偏 离)
...					

注：

1. 表格内容均需按要求填写并盖章，不得留空，否则按投标无效处理。
2. 当投标文件的货物内容低于招标文件要求时，投标人应当如实写明“负偏离”，否则视为虚假应标。
3. 采购需求中带“▲”及“▲”的条款，也要分别在本表“货物参数”、“所提供货物的内容”中标记。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

3. 设备性能配置清单格式

设备性能配置清单

序号	货物名称	数量 及单 位	品牌	规格型号	制造商	原产地	参数性能、指 标及配置

备注：

以上设备性能配置清单中“货物名称、数量及单位、品牌、规格型号、制造商、原产地、参数性能、指标及配置”必须如实填写完整，品牌、规格型号没有则填无，填写有缺漏的，作无效投标处理。货物名称、数量及单位、品牌必须与“开标一览表”一致，否则按无效投标处理。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：_____

投标人名称（电子签章）：_____

日 期：_____

4. 项目实施人员一览表

序号	姓名	职务	职称或其他证书	证书编号	参加本单位工 作时间	劳动合同编 号

注：

- 1. 在填写时，如本表格不适合投标单位的实际情况，可根据本表格式自行制表填写。
- 2. 投标人应当附本表所列证书的复印件并加盖投标人电子签章。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

第四节 报价文件格式

电子投标文件

报价文件

项目名称：

项目编号：

所投分标：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

1. 报价文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

2. 投标函

致：广西建通工程咨询有限责任公司

我方已仔细阅读了贵方组织的____项目名称____项目（项目编号：____）的招标文件的全部内容，授权____（全权代表姓名）____（职务、职称）为全权代表，现正式递交下述文件参加贵方组织的本次政府采购活动：

- 一、报价文件电子版一份（包含按投标人须知前附表要求提交的全部文件）；
- 二、资格证明文件电子版一份（包含按投标人须知前附表要求提交的全部文件）；
- 三、技术文件电子版一份（包含按投标人须知前附表要求提交的全部文件）；
- 四、商务文件电子版一份（包含按投标人须知前附表要求提交的全部文件）；

据此函，签字人兹宣布：

1、我方愿意以（大写）人民币_____元（¥_____元）的投标总报价，交货时间：_____，提供本项目招标文件第二章“采购需求”中的相应的采购内容。（无分标时填写）

其中（有分标时填写）：

__分标报价为（大写）人民币_____元（¥_____元），交货期：_____；

__分标报价为（大写）人民币_____元（¥_____元），交货期：_____；

.....

2、我方同意自本项目招标文件“第三章 投标人须知”第一节 投标人须知前附表 第 21.1 项规定的投标截止时间（开标时间）起遵循本投标函，并承诺在“投标人须知前附表”第 17.2 项规定的投标有效期内不修改、撤销投标文件。

3、我方所递交的投标文件及有关资料都是内容完整、真实和准确的。

4、如本项目采购内容涉及须符合国家强制规定的，我方承诺我方本次投标（包括资格条件和所投产品）均符合国家有关强制规定。

5、如我方中标，我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内，根据招标文件、我方的投标文件及有关澄清承诺书的要求按第五章“拟签订的合同文本”与采购人订立书面合同，并按照合同约定承担完成合同的责任和义务。

6、我方已详细审核招标文件，我方知道必须放弃提出含糊不清或误解问题的权利。

7、我方同意应贵方要求提供与本投标有关的任何数据或资料。若贵方需要，我方愿意提供我方作出的一切承诺的证明材料。

8、我方完全理解贵方不一定接受投标报价最低的投标人为中标供应商的行为。

9、我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》第七十七条的规定，即供应商有下列情形之一的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- （1） 提供虚假材料谋取中标、成交的；

- (2) 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- (3) 与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- (4) 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；
- (5) 在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的；
- (6) 拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况的。

10、我方及由本人担任法定代表人的其他机构最近三年内被处罚的违法行为有：

11、以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

12、与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址：

电话：

传真：

邮政编码：

开户名称：

开户银行：

银行账号：

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

3. 开标一览表(单位均为人民币元)

项目名称: _____

项目编号: _____

分标（如有）: _____

序号	货物名称	货物规格型号	品牌	数量及 单位①	单 价（元） ②	单项合价（元） ③=①×②	备注
1							
2							
..							
.							
报价合计（包含税费等所有费用）：（大写）人民币_____（¥_____）							
优惠及其它：							

注：

1、 投标人需按本表格式填写，不得自行更改，也不得留空，如有多分标，按分标分别提供开标一览表，必须加盖投标人有效电子公章，否则其投标作无效标处理。

2、 本表内容均不能涂改，否则其投标作无效标处理。

3、 以上表格要求细分项目及报价，在“货物名称”一栏中，填写具体货物，否则其投标作无效标处理。

4、 特别提示：采购代理机构将对项目名称和项目编号，中标供应商名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、货物要求等予以公示。

5、 符合招标文件中列明的可享受中小企业扶持政策的投标人，请填写中小企业声明函。

注：投标人提供的中小企业声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

第五节 其他文书、文件格式

说明：

- 1、本声明函主要供参加政府采购活动的中小企业填写，非中小企业无需填写。
- 2、小型、微型企业提供中型企业提供的货物的，视同为中型企业。

中小企业声明函（货物）

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

1. （标的名称），属于（招标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（招标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（电子签章）：

日 期：

注：享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）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》。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。

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。

单位名称（电子签章）：

日 期：

注：请根据自己的真实情况出具《残疾人福利性单位声明函》。依法享受中小企业优惠政策的，采购人或者采购代理机构在公告中标结果时，同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

知识产权合规性声明

本企业（单位）自愿参与政府投资政府采购的[项目名称]项目，**在此郑重承诺：**遵守中国知识产权法律、法规、规章、规范性文件及在中国适用的与知识产权有关的国际公约，所参与项目的知识产权明晰无争议，归属或技术来源正当合法。近三年在知识产权领域不存在违反法律、法规、规章及其他规范性文件的失信行为。所参与的项目不对其他单位及个人的知识产权构成侵权。如经核查确有违反上述承诺应遵守的行为，本企业（单位）将承担由此产生的全部责任。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

第七章 质疑、投诉证明材料格式

质疑函范本

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址： 邮编：

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号： 包号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：

事实依据：

.....

法律依据：

.....

质疑事项 2

.....

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字(签章):

公章:

日期:

第一节 质疑函制作说明

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。

2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3. 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。

4. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。

6. 质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

第二节 投诉书（格式）

投诉书范本

一、投诉相关主体基本情况

投诉人：

地 址： 邮编：

法定代表人/主要负责人：

联系电话：

授权代表： 联系电话：

地 址： 邮编：

被投诉人 1：

地 址： 邮编：

联系人： 联系电话：

被投诉人 2

.....

相关供应商：

地 址： 邮编：

联系人： 联系电话：

二、投诉项目基本情况

采购项目名称：

采购项目编号： 包号：

采购人名称：

代理机构名称：

招标文件公告:是/否 公告期限:

中标结果公告:是/否 公告期限:

三、质疑基本情况

投诉人于.....年.....月.....日,向.....提出质疑, 质疑事项为:

.....
采购人/代理机构于.....年.....月.....日,就质疑事项作出了答复/没有在法定期限内作出答复。

四、投诉事项具体内容

投诉事项 1:

事实依据:

.....
法律依据:

.....
投诉事项 2

.....

五、与投诉事项相关的投诉请求

请求:

签字(签章):

公章:

日期:

投诉书制作说明：

1. 投诉人提起投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉人和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书副本。

2. 投诉人若委托代理人进行投诉的，投诉书应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由投诉人签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3. 投诉人若对项目的某一分包进行投诉，投诉书应列明具体分包号。

4. 投诉书应简要列明质疑事项，质疑函、质疑答复等作为附件材料提供。

5. 投诉书的投诉事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

6. 投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。

7. 投诉人为自然人的，投诉书应当由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，投诉书应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。