

工业机器人应用技术专业编程实训室采购项目

询价通知书

采购单位名称：扎兰屯职业学院

采购代理机构名称：内蒙古联晟德信息咨询有限公司

项目编号：**HSZCS-X-H-250103**

2025年06月

目录

第一章 询价邀请

第二章 供应商须知

第三章 采购内容与技术要求

第四章 供应商资格证明及相关文件要求

第五章 评审

第六章 合同与验收

第七章 响应文件格式与要求

第一章 询价邀请

内蒙古联晟德信息咨询有限公司 受 扎兰屯职业学院 委托，采用询价方式组织采购 工业机器人应用技术专业编程实训室采购项目 。欢迎符合资格条件的供应商前来参加。

一.项目概述

1.名称与编号

项目名称： 工业机器人应用技术专业编程实训室采购项目

项目编号： HSZCS-X-H-250103

采购计划备案号： 呼政采计划[2025]02425

2.内容及划分采购包情况

采购包1：

采购包预算金额（元）： 1,698,000.00

采购包最高限价（元）： 1,698,000.00

报价形式： 总价

序号	标的名称	数量	标的金额 (元)	计量 单位	所属行业	是否核 心产品	是否允许 进口产品	是否属于 节能产品	是否属于环境 标志产品
1	智能制造数字技术 综合应用单元	2. 0 0	1,019,3 33.33	套	软件和信息技术 服务业	是	否	否	否
2	工业机器人多功能 实训工作站	4. 0 0	678,666 .67	套	软件和信息技术 服务业	是	否	否	否

二.供应商的资格要求

1.供应商应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

2.资格审查时，供应商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，相关信用情况通过“信用中国”网站、中国政府采购网等渠道查询。

3.落实政府采购政策需满足的资格要求：如属于专门面向中小企业采购的项目,提供货物、工程或者服务的供应商应符合享受中小企业扶持政策，并提供《中小企业声明函》。监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业。

4.本项目的特定资格要求

采购包1：

无

三.获取询价通知书的时间、地点、方式

详见询价公告；

无

四.询价通知书售价

本次询价通知书的售价为0元人民币。

五.响应文件提交的截止时间、开启时间及地点

详见询价公告

六.联系方式

采购代理机构名称： 内蒙古联晟德信息咨询有限公司

地址： 内蒙古自治区呼伦贝尔市满洲里市经济合作区世纪大道北、鑫佳路东一排-047

邮编： 021400

联系人： 徐先生

联系电话： 17747011737

采购单位名称： 扎兰屯职业学院

地址： 扎兰屯市秀水路林中巷4号

邮编： 162650

联系人： 张建华

联系电话： 13500603780

第二章 供应商须知

一.前附表

序号	条款名称	内容及要求
1	划分采购包情况	共 1 包
2	采购方式	询价
3	评标方式	现场网上评标
4	开启方式	远程开标
5	评标方法	采购包1：最低评标价法
6	获取询价通知书时间	详见询价公告
7	保证金缴纳截止时间 (同响应文件提交截止时间)	详见询价公告
8	电子响应文件提交	加密的电子投标文件1份，电子投标文件在投标截止时间前上传至内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台。技术支持电话：400-0471-010转2键
9	响应文件数量	(1) 加密的电子投标文件1份（需在投标截止时间前上传至“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”） (2) 若现场无法使用系统进行电子开评标的，投标人须开标现场递交非加密电子版投标文件U盘（或光盘）0份。 (3) 纸质投标文件（正本）0份；纸质投标文件（副本）0份。
10	中标人确定	甲方授权评标委员会（非招标采购，如谈判、磋商、协商、询价小组）按照采购文件规定的方式确定中标（成交）供应商。
11	联合体响应	采购包1：不接受
12	采购代理机构代理费用	本项目收取代理服务费 代理服务费用收取对象：中标/成交供应商 代理服务费收费标准：参照内工建协【2022】34号文件收取
13	兼投不兼中规则	不适用
14	投标保证金	不收取保证金
15	电子投标文件	应按照第七章“投标文件格式与要求”，使用单位电子签章（CA）进行签字、加盖公章。
16	签字、盖章要求	说明：若涉及到授权代表签字的可将文件签字页先进行签字、扫描后导入加密电子投标文件。
17	投标客户端	投标客户端需要投标人登录“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”自行下载。 下载地址： https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn/gp-auth-center/login?systemRegion=150001&systemRegion=150001
18	面向中小企业采购	采购包1：不属于专门面向中小企业采购。
19	有效投标人家数	采购包1：3家
20	中标供应商数量	采购包1：1名

21	中标候选人数量	采购包1：3名
22	现场踏勘	采购包1：组织现场踏勘：否
23	报价形式	详见第一章，“内容及划分采购包情况”。
24	其他	无

二.询价须知

1.询价采取网上响应方式，操作流程如下：

供应商应当在内蒙古自治区政府采购云平台申请或注册账号，完善信息后，才可进行网上响应，办理流程请登录内蒙古自治区政府采购网（<https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn>）进行查询。

供应商登录内蒙古自治区政府采购网页面，点击“政府采购云平台”，输入用户名、密码、验证码完成登录后，点击左侧“交易执行—应标—项目应标”，在未参与项目列表中选择要响应的项目，点击项目的“未参与项目”按钮，进入项目响应信息页面，在右侧选择要响应的采购包，填写“联系人姓名”、“联系人手机号”、“联系人邮箱”等信息，点击“确认参与”按钮后，获取所响应项目询价通知书，并按照询价通知书的要求制作、上传电子响应文件。

2.保证金

2.1保证金缴纳（如需缴纳保证金）

本采购项目支持“电子保函”和“虚拟子账户”两种方式收取保证金，同时允许供应商按照相关法律法规自主选择以支票、汇票、本票、保函等非现金形式缴纳保证金。

2.1.1供应商选择“电子保函”方式缴纳保证金的，在所投项目下采购包选择电子保函模式，跳转到内蒙古自治区金融服务平台开具电子保函，供应商需要确保在响应文件开启时间之前完成电子保函的开具。

2.1.2供应商选择“虚拟子账户”方式缴纳保证金的，在进行信息确认后，应通过“交易执行—应标—项目应标—已参与项目”，选择缴纳银行并获取对应不同采购包的缴纳金额以及虚拟子账号信息，并在响应文件开启时间前，缴纳至上述账号中。付款人名称必须为供应商全称，且与其响应信息一致。

若出现账号缴纳不一致、缴纳金额与供应商须知前附表规定的金额不一致或缴纳时间超过响应文件开启时间，将导致保证金缴纳失败。供应商应认真核对账户信息，将保证金足额汇入以上账户，并自行承担因汇错保证金而产生的一切后果。供应商在转账或电汇的凭证上应按照“项目编号：***、采购包：***的保证金”格式注明，以便核对。

2.1.3供应商选择以支票、汇票、本票、保函等非现金形式缴纳保证金的，供应商将相关证明材料原件扫描添加至响应文件中，同时在开启时提供证明材料。

2.1.4缴纳保证金时间以保证金到账时间为准，由于保证金到账需要一定时间，请供应商在响应文件开启时间前及早缴纳。

2.2保证金的退还

2.2.1未成交供应商的保证金应当在成交通知书发出后5个工作日内退还，成交供应商的保证金应当在采购合同签订后5个工作日内退还。因供应商自身原因导致无法及时退还的除外。

2.2.2有下列情形之一的，保证金将不予退还：

- （1）供应商在提交响应文件截止时间后撤回响应文件的；
- （2）供应商在响应文件中提供虚假材料的；
- （3）除因不可抗力或询价通知书认可的情形以外，成交供应商不与采购人签订合同的；
- （4）供应商与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- （5）本文件规定的其他情形。

3.全流程电子化交易

各供应商应当在内蒙古自治区政府采购云平台开展与本项目有关的政府采购活动。

各供应商应当在响应文件开启时间前上传加密的最终版电子响应文件至“内蒙古自治区政府采购网”，未在响应文件开启时

间前上传电子响应文件的，视为自动放弃。供应商因系统问题无法上传电子响应文件时，请在工作时间及时拨打联系电话**400-0471-010**。

各供应商应当使用数字证书或者政府采购云平台生成的账号密码登录电子交易系统进行系统操作，并对其操作行为和电子签名、电子印章确认的事项承担法律责任。

3.1 远程不见面方式（供应商无需到现场）

供应商使用“投标客户端”编制、签章、生成加密响应文件，同时生成“备用标书”，供应商自行留存，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。

供应商的法定代表人或其授权代表应当按照本项目询价公告载明的时间等要求参加询价，在响应文件开启时间前**30**分钟，应当提前登录电子交易系统确认联系人姓名与联系电话。

响应文件开启时，供应商应当使用**CA**证书在开始解密后**30**分钟内完成全部已响应采购包的响应文件在线解密，若出现系统异常情况，工作人员可适当延长解密时长。如在响应文件开启过程中出现意外情况导致无法继续进行，由代理机构会同采购人决定是否允许供应商导入“备用标书”继续进行。本项目采用电子评审，只对开启环节验证通过的电子响应文件进行评审。供应商在响应文件开启前自行对使用电脑的网络环境、驱动安装、客户端安装以及**CA**证书的有效性等进行检测，保证可以正常使用。具体要求请通过“内蒙古自治区政府采购网-政采业务指南”查询相关操作手册。

响应文件开启时出现下列情况的，采购人、采购代理机构应当视为供应商不再参与政府采购活动：

- （1）供应商未在规定时间内完成电子响应文件在线解密的；
- （2）**CA**证书无法解密响应文件的；
- （3）供应商自身原因造成电子响应文件未能解密的。

3.2 现场网上方式（供应商需到现场）

供应商使用“投标客户端”编制、签章、生成加密响应文件，同时生成“备用标书”，由供应商自行刻录、存储，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。供应商必须保证电子存储设备能够正常读取“备用标书”，电子存储设备（**U**盘或光盘）表面、外包装上应简要载明项目编号、项目名称、供应商名称等信息。

供应商的法定代表人或其授权代表应当按照本项目询价公告载明的时间和地点参加询价。响应文件开启时，供应商应当使用**CA**证书完成全部已响应采购包的响应文件在线解密。如在响应文件开启过程中出现意外情况导致无法继续进行，由代理机构会同采购人决定是否允许供应商导入“备用标书”继续进行。本项目采用电子评审，只对响应文件开启环节验证通过的电子响应文件进行评审。

响应文件开启时出现下列情况的，采购人、采购代理机构应当视为供应商不再参与政府采购活动：

- （1）**CA**证书无法解密响应文件的；
- （2）供应商未按询价通知书要求提供“备用标书”的；
- （3）供应商自身原因造成电子响应文件未能解密的。

4. 供应商可以通过“交易执行-应标-项目应标-已参与项目”查看有无本项目信息。

三. 说明

1. 总则

本询价通知书依据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《政府采购非招标采购方式管理办法》（财政部令第**74**号）及国家和自治区有关法律、法规、规章制度编制。

供应商应仔细阅读本项目信息公告及询价通知书的所有内容（包括澄清或者修改），按照询价通知书要求以及格式编制响应文件，并保证其真实性，否则一切后果自负。

2. 适用范围

本询价通知书仅适用于本次询价公告中所涉及的项目和内容。

3. 相关费用

供应商应承担所有与准备和参加询价有关的费用。不论询价结果如何，采购人或采购代理机构均无义务和责任承担相关费用。

4.各参与方

4.1“采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本询价通知书的采购人特指 扎兰屯职业学院。

4.2“采购代理机构”是指集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。本询价通知书的采购代理机构特指 内蒙古联晟德信息咨询有限公司。

4.3“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。

4.4“询价小组”由采购人代表和评审专家组成。

4.5“成交供应商”是指取得与采购人签订合同资格的供应商。

5.合格的供应商

5.1符合本询价通知书规定的资格要求，并按照要求提供相关证明材料。

5.2单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

5.3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。

6.以联合体形式进行政府采购的，应符合以下规定：

6.1联合体各方应签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并作为响应文件组成部分。

6.2联合体各方均应当具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，并在响应文件中提供联合体各方的相关证明材料。

6.3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。

6.4联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

6.5以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

6.6联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就合同约定的事项对采购人承担连带责任。

6.7如要求缴纳保证金，以联合体牵头人名义缴纳，对联合体各方均具有约束力。

7.语言文字以及计量单位

7.1所有文件使用的语言文字为简体中文。专用术语使用外文的，应附有简体中文注释，否则视为无效。

7.2所有计量均采用中华人民共和国法定的计量单位。

7.3所有报价一律使用人民币，货币单位：元。

8.其他条款

无论成交与否供应商递交的响应文件均不予退还。

四.询价通知书的澄清或者修改

提交响应文件截止之日前，采购人、采购代理机构或者询价小组可以对已发出的询价通知书进行必要的澄清或者修改，澄清或者修改的内容作为询价通知书的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人、采购代理机构或者询价小组应当在提交响应文件截止之日3个工作日前，在“内蒙古自治区政府采购网”上发布更正公告进行通知，不足3个工作日的，应当顺延提交响应文件截止之日。更正公告的内容为询价通知书的组成部分，供应商应自行上网查询，采购人或采购代理机构不承担供应商未及时关注相关信息的责任。

五.响应文件

1.响应文件的构成

响应文件应按照询价通知书第七章“响应文件格式与要求”进行编写，可以增加附页，并作为响应文件的组成部分。

2.报价

2.1供应商应按照第三章“采购内容与技术要求”进行报价。报价中不得包含询价通知书要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。

2.2报价包括本项目采购需求和投入使用、实施的所有费用，如主件、标准附件、备品备件、施工、服务、专用工具、安装、调试、检验、培训、运输、保险、税款等。

2.3报价不得有选择性报价和附有条件的报价。

2.4参加询价采购活动的供应商，应当按照询价通知书的规定一次报出不得更改的价格。

2.5供应商应在“投标客户端”对【报价部分】进行填写，“投标客户端”将自动根据供应商填写信息在线生成“报价一览表”、“分项报价表”，若在响应文件中出现非系统生成的“报价一览表”、“分项报价表”，且与“投标客户端”生成的“报价一览表”、“分项报价表”信息内容不一致，以“投标客户端”在线填写报价并生成的内容为准。

3.响应文件的递交

供应商应当在提交响应文件截止时间前递交响应文件，否则视为自动放弃。

4.响应文件的补充、修改或撤回

供应商在提交响应文件截止时间前，可以对所提交的响应文件进行补充、修改或者撤回。供应商应当在提交响应文件截止时间前上传加密的最终版电子响应文件至“内蒙古自治区政府采购网-政府采购云平台”。在提交响应文件截止时间后，供应商不得补充、修改或者撤回其响应文件。

5.样品

5.1询价通知书规定供应商提交样品的，样品属于响应文件的组成部分。样品的生产、运输、安装、保全等一切费用由供应商自理。

5.2响应文件开启前，供应商应将样品送达至指定地点，按要求摆放并做好展示。若需要现场演示的，供应商应提前做好演示准备（包括演示设备）。

5.3采购活动结束后，对于未成交供应商提供的样品，应当及时退还或者经未成交供应商同意后自行处理；对于成交供应商提供的样品，应当按照询价通知书的规定进行保管、封存，并作为履约验收的参考。

六.开启、评审、结果公告、成交通知书

1.开启

1.1程序

（1）宣布纪律；

（2）宣布相关人员；

（3）供应商对已提交的加密文件进行解密，由采购人或者采购代理机构工作人员宣布供应商名称和询价通知书规定需要宣布的其他内容；

（4）参加人员对开启情况进行确认；

（5）开启结束。

1.2疑义

供应商代表对开启过程和开启记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对供应商代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

供应商对远程不见面方式开启过程和记录有疑义，应在“政府采购云平台-远程开标大厅”中提出，采购代理机构应及时查看、回复。

资格审查表

采购包1:

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述
1	具有独立承担民事责任的能力	审查供应商营业执照等证明文件或者身份证明。
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	审查供应商提供的具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料。
3	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	审查供应商提供的依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。
4	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	审查供应商提供的具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。
5	参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	审查供应商参加本次采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。
6	信用记录	资格审查时，供应商未被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。
7	联合体响应（若有）	符合关于联合体响应的相关规定。

采购包1：

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

采购包1：

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

1.3备注

开启时,供应商使用CA证书参与响应文件解密，供应商用于解密的CA证书应为生成、加密、上传响应文件的同一CA证书。

2.评审

详见第五章

3.结果公告

成交供应商确定后，采购代理机构在内蒙古自治区政府采购网上发布成交结果公告，同时将成交结果以公告形式通知未成交的供应商，成交结果公告期为1个工作日。

项目“废标”后，采购代理机构将在内蒙古自治区政府采购网上发布“废标公告”。

4.成交通知书

发布成交结果的同时，成交供应商可自行登录“内蒙古自治区政府采购网-政府采购云平台”打印成交通知书，成交通知书是合同的组成部分，成交通知书对采购人和成交供应商具有同等法律效力。

成交通知书发出后，采购人不得违法改变成交结果，供应商无正当理由不得放弃成交。

七.询问、质疑与投诉

1.询问

供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人或采购代理机构提出询问，采购人或采购代理机构应当在3个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。供应商提出的询问超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知其向采购人提出。

2.质疑

2.1供应商认为采购文件、采购过程、成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起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。

供应商在法定质疑期内应当一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

提出质疑的供应商应当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其可质疑的采购文件的，可以对该文件提出质疑。对采购文件提出质疑的，应当在获取采购文件或采购文件公告期限届满之日起7个工作日内提出。

2.2采购人、采购代理机构应当在收到供应商的书面质疑后7个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他有关供应商，但答复的内容不得涉及商业秘密。

2.3询问或者质疑事项可能影响成交结果的，采购人应当暂停签订合同，已经签订合同的，应当中止履行合同。

2.4供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- （一）供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- （二）质疑项目的名称、编号；
- （三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- （四）事实依据；
- （五）必要的法律依据；
- （六）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，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

供应商可以委托代理人进行质疑，代理人提出质疑时应当提交供应商签署的授权委托书。其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。

2.5供应商提交的质疑函，应按照内蒙古自治区政府采购网中的“质疑函范本”制作。

2.6接收质疑函的方式。为了使提出的质疑事项在规定时间内得到有效答复、处理，质疑可以由法定代表人或授权代表亲自将质疑函递交至采购人或采购代理机构，也可以通过邮寄、快递等方式提交。质疑函以邮寄、快递方式递交的，以邮寄件上的戳记日期、邮政快递件上的戳记日期和非邮政快递件上的签注日期为质疑提起日期。

接收质疑函的联系部门、联系电话、通讯地址（详见第一章 询价邀请）。

3.投诉

3.1质疑人对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出书面答复的，可以在答复期满后15个工作日内向财政部门提起投诉。

供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围，但基于质疑答复内容提出的投诉事项除外。

3.2投诉人投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉采购人、采购代理机构（以下简称被投诉人）和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书的副本。投诉书应当包括下列内容：

- （一）投诉人和被投诉人的姓名或者名称、通讯地址、邮编、联系人及联系电话；
- （二）质疑和质疑答复情况说明及相关证明材料；
- （三）具体、明确的投诉事项和与投诉事项相关的投诉请求；
- （四）事实依据；
- （五）法律依据；
- （六）提起投诉的日期。

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

3.3投诉人提交的投诉书，应严格按照内蒙古自治区政府采购网中的“投诉书范本”制作。

第三章 采购内容与技术要求

一.项目概况：

（一）项目概况 项目名称：工业机器人应用技术专业编程实训室

二.主要商务要求、技术要求

1.主要商务要求

采购包1：

序号	参数性质	类型	要求
1		标的提供时间	合同签订后30个工作日内
2		标的提供地点	扎兰屯职业学院
3		合同履行期限	合同签订之日起1年
4		合同履行地点	扎兰屯职业学院
5		验收要求	货物需符合采购文件内的参数要求
6		合同支付方式	1、验收合格30日内，达到付款条件起30日，支付合同总金额的97.00% 2、服务期满一年，达到付款条件起30日，支付合同总金额的3.00%
7		履约保证金	需要缴纳履约保证金：缴纳 缴纳方式：银行转账，支票/汇票/本票，保函/保险 缴纳比例(%)：3 缴纳说明：合同签订前汇至采购人指定账户

2.技术标准与要求

采购包1：

标的名称：智能制造数字技术综合应用单元

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		<p>一、智能装配单元</p> <p>1、智能机器人</p> <p>智能机器人机器人具备以下功能：碰撞检测、拖动示教、高精度、高刚性、高防护等特性。与传统工业机器人、协作机器人对比，既具备工业机器人的高速、高精、高刚性特性，也具备协作机器人的安全可靠、操作简便等特性。机器人防护等级IP67，可应对不同应用场景。适用于装配、上下料、涂胶、焊接、螺丝锁附等应用场景。</p> <p>1.1、机器人详细参数：</p> <p>1.1.1、自由度：6(串联机构)；</p> <p>1.1.2、负载：≥5kg；</p> <p>1.1.3、最大工作半径：≥785mm；</p> <p>1.1.4、重复定位精度：≤±0.02mm；</p> <p>1.1.5、运动范围：</p> <p>J1：≥±360°</p> <p>J2：≥-240°/+60°</p>

J3: $\geq -60^{\circ}/+240^{\circ}$

J4: $\geq \pm 360^{\circ}$

J5: $\geq \pm 360^{\circ}$

J6: $\geq \pm 360^{\circ}$

1.1.6、最大速度:

J1: $\geq 4.18\text{rad/s}$, $240^{\circ}/\text{s}$

J2: $\geq 3.66\text{rad/s}$, $210^{\circ}/\text{s}$

J3: $\geq 4.71\text{rad/s}$, $270^{\circ}/\text{s}$

J4: $\geq 6.54\text{rad/s}$, $375^{\circ}/\text{s}$

J5: $\geq 5.23\text{rad/s}$, $300^{\circ}/\text{s}$

J6: $\geq 10.46\text{rad/s}$, $600^{\circ}/\text{s}$

1.1.7、试用环境

湿度: $\geq 20\% \sim 80\%$, 温度: $\geq 0^{\circ} \sim 45^{\circ}$;

1.1.8、本体防护等级: $\geq \text{IP67}$;

1.1.9、安装方式: 地面、侧面、倒挂安装;

1.1.10、本体重量约: $\geq 24\text{kg}$ 。

1.2、驱控一体详细参数

1.2.1、采用控制、驱动单控制芯片集成方案, 具有高集成度和高可靠性的特点;

1.2.2、电源: $220\text{VAC} \pm 10\%$;

1.2.3、内部轴数: ≥ 6 轴, 绝对式编码器, 分辨率支持最高23位;

1.2.4、支持外部轴扩展: ≥ 2 轴;

1.2.5、LAN接口: ≥ 3 个;

1.2.6、RS232: ≥ 1 个;

1.2.7、编码器扩展: ≥ 2 个, 支持绝对式和增量式编码器接入;

1.2.8、外部急停接口: ≥ 1 个, 柜体急停: ≥ 1 个;

1.2.9、IO接口: 输入 ≥ 32 位, 输出 ≥ 32 位, 支持NPN或PNP输入, 逻辑式输出;

1.2.10、▲控制器软件采用高级语言编程, 可快速完成各种复杂任务, 支持二次开发, 可与第三方视觉系统、总控系统、MES系统等快速集成; 提供C++二次开发接口, 至少包含以下26类二次开发接口:

(1) 通信客户端: 包含通信连接配置、连接控制、数据操作等;

(2) 控制器信息: 包含获取IP、控制器名字以及控制器SN码;

(3) 文件信息: 包含获取文件名称、大小、类型以及修改时间;

(4) 输入信号配置信息;

(5) 输出信号配置信息;

(6) 引用寄存器数据;

(7) 入口接口: 包含各具体功能操作接口;

(8) 采集代理接口: 包含采集操作接口;

(9) 外部操作代理: 接口包含获取、添加、删除外部输入和输出配置数据、配置以及获取、设置外部程序;

(10) IO操作代理: 接口包含获取数字输入和输出端口数量、分组数量、端口值和状态值;

- (11) 运动功能代理：接口包含安全开关、模式、坐标系等对象的操作以及单轴运动、运动定位、校准以及标定；
- (12) 系统功能代理：包含控制器系统操作接口；
- (13) 跟踪功能代理：接口包含跟踪组号、跟踪号、目标位置和类型以及触发编号；
- (14) 变量操作代理：包含保存轴数据、获取和设置寄存器以及获取区域类型等变量操作接口；
- (15) 程序运行代理：包含程序运行控制和状态获取；
- (16) 视觉模块：包含视觉和机器人通讯连接、获取、查询等；
- (17) 位置数据：包含X/Y/Z/A/B/C轴坐标；
- (18) 跟踪目标数据：包含目标位置和类型；
- (19) 区域配置数据：包含原点工件号和数据、形状类型和数据等；
- (20) 通用点：包含是否关节点、工件号、工具号以及点数据；
- (21) 轴组配置：包含当前机器人类型、类型名称、内部轴数、附加轴数以及附加轴起始轴号；
- (22) 轴组数据：包含状态和位置等信息；
- (23) 关节点：包含点数据；
- (24) 笛卡尔点：包含工件号、工具号、**config**以及点数据；
- (25) 程序信息：包含当前程序名、行号以及自动运行状态；
- (26) 引用寄存器数据修改数据

注：投标时提供**26**类二次开发接口开发技术函数截图以及控制器操作软件厂家针对控制器软件的二次开发承诺函并加盖原厂商公章。

1.2.11、驱控一体操作软件参数：

- (1) ▲驱控一体操作软件需使用国产化自主知识产权的产品，供货前投标人须提供控制器操作软件的软件著作权证书复印件以及上述功能的软件操作界面截图作为佐证材料；
- (2) ▲控制器系统调试平台功能要求：包含“轴参数设置”、“机械参数设置”、“轴状态监控”、“I/O状态监控”、“采集数据”、“操作配置”、“程序管理”、“伺服调试”、“面板手动操作”、“运行列表”、“实时仿真”等**11**项功能。控制器操作软件使用国产化自主知识产权的产品，投标时提供控制器操作软件国产化自主知识产权的相关证明文件复印件以及上述功能的软件操作界面截图作为佐证材料；
- (3) 可查看设备信息、系统版本；
- (4) 可对运动、伺服数据进行监控；
- (5) 可对设备进行运动、伺服参数的调整；
- (6) 可进行运动、伺服相关数据的采集，采集周期 $\leq 125\mu s$ ；
- (7) ▲可对电机相关参数进行设置。

1.3、示教器详细参数

1.3.1、示教器硬件参数

尺寸为不小于 8 寸触摸屏；触屏+按键操作，配备急停开关、旋钮开关以及三段式安全开关；配备 USB 接口；

1.3.2、示教器性能参数

- (1) 运行内存： $\geq 1.8G$ ；

- (2) 存储空间: $\geq 4.6\text{G}$;
- (3) CPU 频率: $\geq 1.0\text{GHz}$;

1.3.3、示教器软件功能

- (1) 作为人机界面, 可对机器人进行操作、模式切换、紧急停止、参数设置以及示教编程;
- (2) 文件管理功能: 具备文件备份还原设置、寄存器文件管理、用户PLC文件管理以及标定参数文件管理;
- (3) 配置功能: ①示教器配置: 用户组配置、备件按键配置以及锁定密码设置; ②控制器配置: 机器人通讯配置、轴组配置、运行配置、编码/解码配置、区域配置、超时设置以及回零程序配置; (投标时须提供示教器软件功能截图, 功能截图包含有机机器人通讯配置、轴组配置、运行配置、编码/解码配置、区域配置、超时设置、回零程序配置界面内容);
- (4) 投入运行功能: ①用户工具标定和工件标定; ②零点校准和多点标定; ③软件限位开关: 限位设置和使能ON/OFF;
- (5) 帮助功能: 版本信息, 包含示教器软件版本号、固件版本号、通信库接口版本号、控制器软件版本号、业务层软件版本号、运动层软件版本号;
- (6) 系统设置功能: 系统语言设置、重启示教器、清理系统、关闭系统、重启系统、系统升级、授权;
- (7) 工艺包功能;
- (8) 程序管理功能: 包含新建(程序和文件夹)、加载、打开、删除、备份、恢复;
- (9) ▲为保证日后针对教学和课题需求的二次开发, 投标时提供软件原厂商针对示教器软件的二次开发承诺函并加盖原厂商公章。

1.3.4、▲作为人机界面, 可对机器人进行操作、模式切换、紧急停止、参数设置以及示教编程。供货前投标人须提供示教器操作软件的软件著作权证书复印件以及上述功能的软件操作界面截图作为佐证材料;

1.3.5、▲产品可靠性: 示教器部件通过振动试验及高低温试验检测。(需提供具备“CNA S”认可的检验机构出具的检验报告, 检验报告应包含本项内容, 且检测结果符合检测要求)

2、机器人夹具

双工位夹具用于抓取不同规格的轴承、联轴器和托盘。

- 2.1、双工位夹具, 铝合金材质;
- 2.2、根据实训零件, 可以匹配任意流程的夹取放工作;
- 2.3、夹治具表面经过氧化处理;
- 2.4、设置有有无料检测传感器;

3、智能视觉模块

智能视觉检测识别系统由智能相机、光源控制器、光源, 镜头等硬件组成。视觉系统对工件进行形状和种类识别, 并把检测和识别的结果给到主控系统和智能机器人, 由智能机器人执行相应的动作任务。配备有相机、光源、光源控制器、镜头以及支架等;

3.1、相机主要参数:

- 3.1.1、传感器类型: CMOS, 卷帘快门;
- 3.1.2、像元尺寸: $\geq 2.4\ \mu\text{m} \times 2.4\ \mu\text{m}$;

3.1.3、靶面尺寸：≥1”；

3.1.4、分辨率：≥5472 × 3648；

3.1.5、最大帧率：≥5.9 fps @5472 × 3648 Bayer RG 8；

3.1.6、动态范围：≥65.5 dB；

3.1.7、信噪比：≤41.5 dB；

3.1.8、增益：0 dB ~ 24 dB；

3.1.9、曝光时间：46 μs ~ 2.5 sec；

3.1.10、快门模式：支持自动曝光、手动曝光、一键曝光模式；

3.1.11、黑白/彩色：彩色；

3.1.12、镜像：支持水平镜像，垂直镜像输出；

3.1.13、数据接口：Gigabit Ethernet（1000Mbit/s）兼容 Fast Ethernet（100Mbit/s）；

3.1.14、供电：9 ~ 24VDC；

3.1.15、典型功耗：≥2.5W，12VDC。

3.2、镜头主要参数

3.2.1、焦距：≥25 mm；

3.2.2、F 数：F2.8 ~ F16；

3.2.3、像面尺寸：≥Φ17.6 mm(1.1”)；

3.2.4、畸变：0.4%；

3.2.5、最近摄距：≥0.15 m；

3.2.6、视场角：

D（17.52mm）：≥36.7°；

H（14.14mm）：≥29.6°；

V（10.35mm）：≥22.1°。

3.3、支架要求：单立柱支架，安装高度≥1000mm；

3.4智能视觉操作软件

3.4.1具有相机管理界面，支持对相机常用参数进行修改和设置；

3.4.2具有通信管理界面，支持对设备进行通信管理、设置通信参数；支持接收事件进行解析配置和组装配置；支持发送事件进行设备绑定；支持对通信设备进行通讯心跳管理；支持响应配置功能；

3.4.3具有标定界面，支持图像源标定调试、高精度匹配标定调试以及N点标定调试，标定完成后能显示标定结果和精度；

3.4.4具有管理员界面，登录后支持对产品名称进行设置；

3.4.5具有流程设置界面，支持对2种及以上产品进行颜色识别、位置检测、尺寸检测、状态检测、类型识别以及基准创建等功能；

3.4.6具有参数设置界面，支持对2种及以上产品进行示教点位设置、基准设置；

3.4.7具有判定条件设定，支持对产品检测各元素判定范围进行设置；

3.4.8具有运行状态显示界面，具有单次循环、连续循环触发以及结果状态功能。

4、装配模块

通过气缸施加压力将轴承压入联轴器，并利用压力检测来分析压力值以及通过移动位置

来判断装配是否合格。

4.1、双工位驱动装配，驱动行程0~50mm；

4.2、▲安装有压力检测装置、位置检测传感器，PLC可分析判断安装压力和位置是否合格；压力检测装置、位置检测传感器通过串口服务器把数据上传给装配单元PLC；串口服务器具有不少于4路RS485串口，串口波特率在600bps-921.6K bps范围；不少于1路RJ45、10/100Mbps、交叉直连自适应网口；串口服务器支持IP、TCP、UDP、HTTP、MODBUS、ARP、ICMP、IPV4、DHCP、DNS、SNMP、Telnet、MQTT、SSL/TLS等不少于14种网络协议；支持连接标准MQTT协议平台，快捷接入阿里云、AWS、有人云；支持配置软件、AT指令配置、网页配置、网络设置协议；

4.3、压力最大检测数值： $\geq 100\text{N}$ ；

4.4、整体尺寸： $\geq 350*300*375\text{mm}$ 。

5、AMR对接边库

AMR与边库的对接，涉及配置RFID读写器、阻挡机构以及托盘暂存位，旨在实现与AMR自主移动机器人的无缝连接，从而优化物料转运流程。

5.1、皮带线采用 $\geq 200\text{mm}$ 宽，长 $\geq 600\text{mm}$ ；

5.2、减速比： ≥ 25 ；

5.3、动力采用 $\geq 60\text{W}$ 电机；

5.4、大梁采用50×30mm工业铝型材制作；

5.5喇叭口流利条导向，具有不少于3个工位，阻挡气缸，型材槽（内槽）安装功能型传感器；

5.1.6、设置有RFID读写头，是一款一体式的高频RFID读写设备。其工作频率为13.56 MHz，符合ISO-15693标准，支持TCP/IP通信。

6、原料模块

该区域专为放置联轴器和各种规格的轴承散件设计，便于机器人抓取零件并将其放置到托盘上。

6.1、原料工位： ≥ 6 个，每个工位设置有无料传感器；

6.2、底板采用铝合金材质，表面采用氧化处理；

6.3、整体尺寸： $\geq 200*300*216\text{mm}$ 。

7、待装配模块

用于存放联轴器和轴承等散件，以便机器人抓取并将其送至装配检测模块，执行零件的装配工序。

7.1、待装配工位： ≥ 15 个，每个工位设置有无料传感器；

7.2、底板采用铝合金材质，表面采用氧化处理；

7.3、整体尺寸： $\geq 300*300*216\text{mm}$ 。

8、托盘回收模块

8.1、可存放数量： ≥ 15 个；

8.2、结构形式：顶部倒喇叭口；

8.3、整体尺寸： $\geq 206*206*220\text{mm}$ 。

9、工作台

9.1、可移动式工作台，设置有安全光栅；

9.2、采用型材搭建，封板白色烤漆，台面高度 $\geq 900\text{mm}$ ，机器人底板高度 $\geq 20\text{mm}$

;

9.3、整体尺寸: $\geq 1380 \times 1040 \times 900 \text{mm}$;

9.4、内置安装有电气元器件, 散热风扇, 气源处理器, 220V插座电源, 网线接口等。

10、静音无油气泵

10.1、采用纯铜电机;

10.2、设备功率: $\geq 600 \text{W}$;

10.3、排气量: $\geq 45 \text{L/min}$;

10.4、容量: $\geq 30 \text{L}$;

10.5、工作电压: 220V;

10.6、最高压力: 0.8Mpa ;

10.7、外形尺寸: $\geq 410 \times 410 \times 550 \text{mm}$ 。

10.8、配套气体流量计检测装配单元瞬时流量和累计流程, 气体流量计支持RS485通讯, 气体流量计通过串口服务器通讯将数据上传到SCADA软件, 串口服务器具有不少于2路RS485串口, 串口波特率在600bps-921.6K bps范围; 不少于1路RJ45、

10/100Mbps、交叉直连自适应网口; 串口服务器支持IP、TCP、UDP、HTTP、MODBUS、ARP、ICMP、IPV4、DHCP、DNS、SNMP、Telnet、MQTT、SSL/TLS等不少于14种网络协议; 支持连接标准MQTT协议平台, 快捷接入阿里云、AWS、有人云; 支持WebSocket通信方式的网页转串口; 支持配置软件、AT指令配置、网页配置、网络设置协议;

11、PLC与人机交互编程模块

11.1、主控PLC技术指标:

(1) $\geq 100 \text{KB}$ 工作存储器;

(2) 24VDC 电源, 板载 $\text{DI}14 \times 24 \text{VDC}$ 漏型/源型, $\text{DO}10 \times 24 \text{VDC}$ 及 $\text{AI}2$;

(3) 板载 ≥ 6 个高速计数器和 ≥ 4 个脉冲输出;

(4) 信号板扩展板载 I/O; 多达 3 个通信模块用于串行通信;

(5) 多达 8 个信号模块用于 I/O 扩展;

(6) 布尔运行执行速度 $\geq 0.08 \mu\text{s}/\text{指令}$; ≥ 1 个 PROFINET 端口用于编程, HMI 和 PLC 间的通信。

11.2、带有一个16点输入/16点输出扩展I/O模块、两个16点输入扩展I/O模块;

11.3、采用不小于7英寸触摸屏, 技术指标: $\geq 800 \times 480$ 像素, $\geq 16 \text{M}$ 色; $\geq 1 \times \text{MPI/PROFIBUS DP}$, $\geq 1 \times$ 支持 MRP 和 RT/IRT 的 PROFINET/工业以太网接口 (2 个端口); $\geq 2 \times$ 多媒体卡插槽; $\geq 2 \times \text{USB}$;

二、AMR自主移动机器人

2.1、基础参数

2.1.1、导航方式: 激光SLAM/视觉/IMU融合导航可选;

2.1.2、额定荷载: 400kg ;

2.1.3、车体尺寸: $850 \times 540 \times 274 \text{mm}$;

2.1.4、车体自重: 150kg ;

2.1.5、前激光视角: 210° ;

2.1.6、激光检测距离: 25m ;

2.1.7、触摸屏: 7英寸;

2.1.8、停止精度：X（AMR前进方向）方向:±20mm；Y方向:±25mm；

2.1.9、运行速度：0-1.5m/s；

2.1.10、转弯半径：471mm（不含安全距离）；

2.1.11、驱动方式：两轮差速驱动；

2.2、电池性能

2.2.1、电池规格：48V*31.5Ah，磷酸铁锂电池；

2.2.2、充电时长：2h；

2.2.3、续航时间（不含对外供电）：≥8h；

2.2.4、电池寿命：≥1500次循环；

2.2.5、充电方式：支持手/自动充电；

2.3、安全性能

2.3.1、激光避障：标配；

2.3.2、激光停障：标配；

2.3.3、声光报警：标配；

2.3.4、安全触边：标配；

2.3.5、急停开关：标配；

2.4、运行环境

2.4.1、单张地图尺寸：≥10万m²；

2.4.2、工作温度：0~40℃；

2.4.3、工作湿度：10%~90%无凝露；

2.4.4、空气环境：无粉尘、易燃易爆、腐蚀性气体；

2.4.5、通讯方式：WIFI5/WIFI6；

2.5、充电桩

2.5.1输入电压：200V~240V AC；

2.5.2频率：50Hz~60Hz；

2.5.3标称电压：48V；

2.5.4最大输出电压：54.6V±0.2；

2.5.5最大输出电流：20A；

2.5.6最大输出功率：1500W；

2.5.7转灯电流：5%~8%恒流值；

2.5.8限压保护：支持；

2.5.9过热保护：支持；

2.5.10限流保护：支持；

2.5.11短路保护：支持；

2.5.12反接保护：支持；

2.5.13过温保护：支持。

2.6、其他：顶部配备输送线；

2.7、软件功能：

2.7.1具备快速开始功能，包括权限登录功能、人事界面功能、新建和打开地图功能、手动定位功能，编辑地图功能以及遥控机器人；

2.7.2具备地图管理功能，包括地图图例功能、管理地图功能、续建地图功能、纹理建

图；

2.7.3具备示教编程功能，包括示教面板功能、优先动作机制功能、对接动作及流程控制功能、块功能；

2.7.4具备便捷工具功能，包括状态显示、快速移动、测距、数据下载、回放模式以及设置功能；

2.7.5具备跨图作业高级功能；

2.7.6具备错误处理功能，包括访问故障、登录冲突、遥控失灵、系统错误码以及硬件机构错误码功能。

三、智能仓储单元

3.1、仓位数量不少于5层7列共35个，每个仓位设置有七色灯和传感器；

3.2、仓库尺寸（L×W×H）2200×1000×1720mm±10mm；

3.3、仓位尺寸（L×W×H）200×200×200mm；

3.4、仓位载重≥10kg；

3.5、堆垛机行走速度X轴0-20m/min，堆垛机提升速度Z轴0-15m/min；

3.6、货叉速度0-8/20m/min；

3.7、货叉长度≥300mm，载重≥10 kg；

3.8、堆垛机形式：单立柱，双导轨滑块；

3.9、设计RFID读写位，带伸缩机构；

3.10、PLC对接协议：MODBUS TCP/IP协议。

3.11、仓储控制系统：负责仓储的逻辑动作控制，配备不小于7寸触摸屏，技术指标：800 x 480 像素，16M 色；1 x MPI/PROFIBUS DP，1 x 支持 MRP 和 RT/IRT 的 PROFINET/工业以太网接口（2 个端口）；2 x 多媒体卡插槽；2 x USB；

3.12、设置有RFID读写头，是一款一体式的高频RFID读写设备。RFID和PLC采用Prof inet或Modbus TCP通讯协议进行通讯；

3.13、托盘：尺寸≥200*200*12mm；内置RFID芯片，工作频率13.56MHz，符合ISO-15693标准。

四、可视化终端

4.1.功能要求：实时呈现产线的在线工单、入库单、出库单、当天工单统计、当天合格率、机器人稼动率、AGV稼动率、仓位占用率等；

4.2.显示终端参数要求：

4.2.1总终端显示采用1台55英寸显示屏，显示终端为国产知名品牌。

4.2.2▲数据源可以配置（需提供软件功能截图）；

4.2.3▲大屏内容可以组态配置，拖拽组件（需提供软件功能截图）；

五、总控系统

5.1.包含PLC电气控制及I/O通讯系统，主要负责周边设备及移动机器人控制，实现智能制造单元的流程和逻辑总控。

5.2.元件配置要求：

5.2.1主控PLC技术指标：

（1）100 KB 工作存储器；

（2）24VDC 电源，板载 DI14 x 24VDC 漏型/源型，DQ10 x 24VDC 及 AI2 ；

(3) 板载 6 个高速计数器和 4 个脉冲输出；

(4) 布尔运算执行速度 ≥ 0.08 us/指令；1 个 PROFINET 端口用于编程，HMI 和 PLC 间的通信。

5.2.2 采用不小于 7 寸触摸屏，技术指标：800 x 480 像素，64K 色；1 x 支持 MRP 和 RT/IRT 的 PROFINET/工业以太网接口；1 x USB；

5.2.3 具有不少于 3 个环网三层网管工业交换机，每个交换机不少于 8 个 10/100/1000M 自适应 RJ45 端口和 2 个千兆 SFP 端口，功能要求如下：

- (1) 路由功能：支持 RIP、支持静态路由、支持 ARP 代理；
- (2) 安全特性：支持基于时间段的 L2~L4 包过滤、支持基于流的限速、目的端口重定向、QoS 重标记、支持基于端口、VLAN 下发 Policy；
- (3) 访问控制：支持基于时间段的 L2~L4 包过滤、支持基于流的限速、目的端口重定向、QoS 重标记、支持基于端口、VLAN 下发 Policy；
- (4) DHCP：DHCP Server、DHCP 中继、DHCP Snooping、DHCP 攻击防护、Option 82；

(5) 系统维护：环回检测、线缆检测、Ping、Tracert 检测、显示/过滤系统日志、日志服务器、支持基于 HTTP、SSL(v2/v3/TLSv1) 的；

(6) 安全管理：支持基于端口、MAC、IP 地址的安全管理；

(7) 环网：支持 ERPS 环网协议、支持 RPL 配置；

5.2.4 具有 1 个二层管理工业交换机，每个交换机不少于 5 个 10/100/1000M 自适应 RJ45 端口，功能要求如下：

- (1) 支持通过 Web 界面、PC 端管理软件对设备进行管理和维护；
- (2) 支持 802.1Q VLAN、MTU VLAN、端口 VLAN，用户可以按需求灵活划分 VLAN；
- (3) 支持 QoS，支持基于端口、802.1P、DSCP 的三种优先级模式，对带宽配置进行优化；
- (4) 支持端口汇聚，有效增加链路带宽，实现链路备份，提高链路可靠性；
- (5) 支持端口镜像，将某端口的数据转发到镜像端口，可以实现网络监控；
- (6) 支持端口监控，统计各个端口流量信息，方便监控流量并分析网络异常；
- (7) 支持带宽控制，配置端口数据输入/输出传输速率，合理分配和利用带宽；(8) 支持风暴抑制，限制端口允许接收的广播流量，避免广播风暴严重拉低网络性能；

5.2.5 具有不少于 1 个工业防火墙，功能要求如下：

(1) 端口丰富，性能强大

采用专业的双核 64 位网络专用处理器，1GB DDRIV 高速内存，提供强大的数据包处理能力。提供不少于 3 个 10/100/1000M RJ45 业务端口，不少于 2 个千兆 SFP 口（Combo），同时提供不少于 1 个管理口、不少于 1 个 console 口和不少于 1 个 USB 存储口，提供 1 个 Micro SD 卡槽，在满足数据高速转发的同时方便用户进行系统管理与维护。

(2) 支持丰富的工控协议识别与管控

支持针对包括 Modbus/TCP, S7, CIP, DNP3, FF-FMS, FF-SM, FINS, IEC60870-5-104, Modbus, PROFINET-CM, PROFINET-RT, OPC UA 等在内的各类主流工控协议的深度识别与管控功能。

(3) 全面的安全策略

采用最小安全原则，支持基于安全区域、源IP地址、目的IP地址、源端口、目的端口、服务组、应用组、用户组、时间段、黑白名单、网站、反病毒、URL过滤、文件过滤、应用行为控制、邮件内容过滤、入侵防御、审计配置文件等对象的安全策略，用户可自定义组合，设定访问规则，全面管控内外网通信安全。

（4）全方位攻击防护

支持多种内/外网攻击防护功能，可有效防范各种DoS攻击、扫描类攻击、可疑包攻击行为，如：TCP Syn Flood、UDP Flood、ICMP Flood、IP扫描、端口扫描、WinNuke攻击、分片报文攻击、WAN口ping、TCP Scan（Stealth FIN/Xmas/Null）、IP欺骗、TearDrop等；支持ARP防护，如ARP欺骗、ARP攻击，避免业务中断、频繁断网；支持IP与MAC绑定，可同时绑定LAN口（内网）、WAN口（外网）主机的IP与MAC地址信息，防止ARP欺骗；支持MAC地址过滤，阻断非法主机的接入。

（5）可拓展一体化DPI深度安全

支持入侵防御，第一时间获取最新威胁信息，准确检测并防御针对漏洞的攻击；支持反病毒，可以迅速、准确查杀网络流量中的病毒等恶意程序，防护100万个以上的病毒和木马；支持过滤文件拓展类型，可方便地过滤内嵌在网页中的各种小文件，避免病毒、木马等通过小文件侵入企业网络，危害网络安全；支持URL过滤、恶意域名远程查询，通过本地+云端方式，有效拦截钓鱼网站，拦截木马攻击、黑客入侵及网络诈骗；支持应用识别，精度达到应用行为级别。应用识别与入侵检测、反病毒、URL过滤、过滤文件拓展类型相结合，极大提升检测性能及准确率；提供全面、及时的安全特征库，紧跟网络安全领域的最新动态，保证特征库的及时准确更新。

（6）精细化上网行为识别与管控

具备大规模的应用识别特征库，一键管控500多种国内常见的桌面端、移动端上网应用，包括视频、社交、购物、金融等应用；精准识别微信、微博、QQ等热门应用行为，如文字通讯、语音视频、文件传输、音乐播放等，并对这些行为进行精细化管控，有目的、有针对性地加以拦截或限制；内置十几类国内网址数据库，可一键限制员工对相应网站的访问；支持禁止网页提交，限制员工登录各种基于网页的论坛、微博、邮箱等发表信息，对邮件内容过滤，有效避免企业敏感数据外泄；

*应用、网址数据库将会不断更新、增加。

（7）完备的安全审计策略

详细全面的日志记录：支持系统日志、操作日志、策略命中日志、流量日志、审计日志、威胁日志、内容日志、URL日志、邮件过滤日志，详细记录与防火墙有关的流量、操作历史等信息，帮助管理员了解网络状态，快速定位网络问题；图表化流量统计：可针对接口/IP/安全策略三个维度进行流量统计，图表化实时呈现安全策略流量数据，一目了然；可通过PDF报表形式输出流量分析报表，帮助管理员分析历史流量分布；上网行为审计：支持HTTP行为审计、FTP行为审计、邮件审计、IM审计，通过审计日志，可了解员工上班期间上网行为，包括网页访问、APP应用等，让不良上网行为有迹可循；TP-LINK安全审计系统：可搭配TP-LINK安全审计系统，长时间、大容量储存日志的同时，输出更加细化的分析报表。

（8）简易运维，安全管理

全中文Web界面，配置引导详细明了；图形化界面展示，实时监测CPU利用率等关键

资源，清晰直观；支持本地/远程管理，方便连锁经营、远程协助；支持口令鉴别/身份识别，确保授权安全；支持多管理员角色，精细化权限管理；支持license管理，支持特征库升级；支持主备倒换、在线检测，确保设备高可靠性运行；提供单独的Console管理口，可在技术支持人员的协助下通过命令行对设备进行调试。

（9）灵活的带宽管理策略

提供灵活的带宽管理策略，可管控网络中每个IP使用的带宽，确保关键业务和关键用户的网络体验。管控方式包括：双向带宽控制、连接数限制、连接数监控。

（10）丰富的路由特性

支持静态路由、策略路由、智能均衡、VPN（IPSec/PPTP/L2TP VPN）、动态DNS（花生壳、科迈、3322）等功能。

（11）支持多种部署模式

1）三层路由网关模式，工业级防火墙作为三层路由网关，在网络中替代原有路由器，内网与外网间的数据通信，都通过防火墙进行NAT转换，在这种模式下，防火墙对于数据报文的处理机制更加完善，网络安全防护能力更强。

2）二层透明网桥模式

工业级防火墙支持将部分或所有接口设置成网桥，这些接口工作在二层网络中，只要数据经过网桥接口，网络就能被防火墙防护。在这种模式下，防火墙部署不需要改变原有拓扑结构，更加方便快捷。

3）路由+网桥模式

实际网络部署时，可以根据现场需求将防火墙一部分接口设置为网桥接口，一部分设置为路由接口，将两种方式灵活结合，实现更经济高效的网络防护。

5.2.6▲具有不少于1个单相电子式电能表，支持RS485通讯，通过智能网关将平台当前电流、电压、功率上传到SCADA软件；

5.2.7具有不少于1个智能网关（串口服务器），串口服务器具有不少于2路RS485串口，串口波特率在600bps-921.6K bps范围；不少于1路RJ45、10/100Mbps、交叉直连自适应网口；串口服务器支持IP、TCP、UDP、HTTP、MODBUS、ARP、ICMP、IPV4、DHCP、DNS、SNMP、Telnet、MQTT、SSL/TLS等不少于14种网络协议；支持连接标准MQTT协议平台，快捷接入阿里云、AWS、有人云；支持WebSocket通信方式的网页转串口；支持配置软件、AT指令配置、网页配置、网络设置协议；

六、MES系统

6.1、MES系统软件具有任务创建、生产调度、控制、数据监控、分析等功能。实现对单元各设备数据采集、实时状态监控、质量管理、设备管理、订单派发、生产调度、过程跟踪、故障诊断与分析、产线启停与恢复等。主要参数如下：

6.1.1装配任务创建、装配任务管理；

6.1.2智能仓储管理和监控；

6.1.3产线启停、复位；

6.1.4智能看板功能：实时监控设备、立体仓库信息等；

6.1.5工单下达、开始、取消等管理；

6.1.6工艺线路可以自定义（需提供软件功能截图）；

6.1.7▲设备变量列表变量值实时显示（刷新频率小于50ms）（需提供软件功能截图）

；

6.1.8▲工单显示装配配件明细（需提供软件功能截图）；

6.1.9主页可以对总控进行复位、运行、停止操作。

6.1.10故障诊断与分析功能，主设备要能用堆叠图、饼图、柱形图三个维度进行状态展示，堆叠图可以使用鼠标滚动的方式进行时间维度的缩放功能。

6.1.11点检保养项目、点检保养计划、维修单、点检保养工单功能。

6.1.12班组管理、排班计划、节假日设置、排版日志功能。

6.1.13定时任务、任务配置、执行记录功能。

6.1.14实体字段扩展功能。

6.1.15质量管理、常见缺陷、检测项管理、检测模版、来料检验单、过程检验单、出货检验单功能。

6.1.16工具管理、工具领用、工具归还、工装夹具类型、工装夹具台账功能。

七、数字孪生系统

7.1、智能产线数字孪生虚拟调试软件能够支持机器人工作站布局搭建、电气与传感信号配置与调试、PLC与机器人程序设计、工作站虚拟调试与仿真运行；

7.2、支持包括但不限于TCP/IP、ModbusTCP、OPCUA等通讯协议；

7.3、支持在仿真环境中进行机器人示教编程并直接将程序用于实体机器人调试；

7.4、软件支持场景保存和场景工程文件打开功能，软件支持以工作站、功能模块，机构、元器件等多种形式将模型导入到场景；

7.5、软件支持场景保存为.simt格式，并能够打开保留的场景文件；

7.6、软件支持模型库管理：模型库中真实还原机器人、码垛机、夹具、AGV、装配机构、传送带以及实训台等机器人工作站和自动化线的核心实体模块，可供用户在模型库中随意选择；

7.7、支持在仿真环境中进行工作站快速布局、场景搭建功能：模型在三个坐标轴方向平移和旋转，可以对设备模型进行点选和框选，软件有透视和正交两种视图模式，支持用户随意切换，且可以在场景中快速进行各个方位的视角定位。模型与模型之间可以按元素和对象快速对齐，支持对象按照模型自身三个坐标轴方向对齐，支持模型按元素按照平行、共面、垂直、共线、同轴、相切、重合、同心等方式进行对齐；

7.8、支持模型之间按功能定义快速定位，实现动作关联；

7.9、支持在仿真环境中的虚拟装备进行运动定义与动作流程设计，能对真实设备中的程序点位信号进行仿真调试；

7.10、支持机器人程序容器定义，以机器人程序驱动机器人模型，同时可以支持多型号六关节机器人的拖拽示教编程仿真；

7.11、▲支持模拟真实PLC信号板卡和机器人信号板卡，对PLC控制器与机器人控制器I/O信号进行点位映射配置，支持PLC和机器人板卡的拓展（需提供软件功能截图）；

7.12、支持对仿真环境进行信号逻辑配置，以拖动、连线等方式快速建立设备间运行逻辑关系；

7.13、支持对建立好流程逻辑的设备模型进行动作的仿真验证，支持动作过程即时启动和暂停，支持在各类容器中进行手动信号控制、IO信号控制和数据信号反馈等多种操作方式；

7.14、软件支持物理规律的虚拟环境的创建，如支持重力、碰撞等；

7.15、支持在软件中自定义硬件数据来源，实现对用户自定的设备动作和流程进行仿真

，能够实现机器人工作站的设计仿真验证，机器人编程仿真调试、PLC编程仿真的调试；

7.16、软件支持多版本博图仿真通讯，能够实时读写仿真PLC数据，通过仿真实现设备联调；

7.17、支持设备布局测量，能够根据实物平台布局图纸在软件中搭建，以此验证装配图纸，了解各设备之间的配合方法；

7.18、支持工业机器人碰撞检测，实时反馈工业机器人运行时的碰撞，通过反馈来提醒操作者修改工业机器人运动轨迹，使调试过程更加安全高效；

7.19、支持多种设备模型组合搭配方式，拥有丰富的模型库，能够自由搭建不同场景，实现不同技能点的学习；

7.20、支持多种数据类型的读写，如：Bool、Int、Real、Dint、word、Dword等；

7.21、支持模型节点修改，能够快速定义模型主副级关系，实现副级跟随主级移动；

7.22、▲软件能够实现投标实体机器人品牌至少3款不同型号的工业机器人的拖拽示教编程，软件提供与实际设备一致的工业机器人实训平台孪生仿真场景，能够实现虚拟场景与实际设备的虚-实联动（需提供软件功能截图）；

7.23、软件支持工业机器人根据要求进行工件装配作业，软件的工件包含：三种型号的工件（联轴器、大轴承、小轴承）一套且每套工件配黑色和红色两种颜色；

7.24、支持自定义AGV运动路径的方向，可以根据需求自定义每一条路径AGV小车运动方向；

7.25、软件支持伺服电机控制码垛机运动，提供平移和旋转两种运动类型控制码垛机三个轴运动方向，通过绝对运动速度和相对运动速度改变各轴运动速度；

7.26、支持获取实物相机数据来改变工件位置，保证虚拟和实物工件相当于料盘的位置一致，以便工业机器人与实物同步运动抓取工件；

7.27、软件支持获取实物AGV小车角速度和线速度运动，运动速度实时可变，能够实现与AGV小车同步运动；

7.28、软件支持AGV小车路径规划与地标配置，能够在场景中自定义地标位置与属性，能够自定义地标与地标之间的路径；

7.29、软件具备伺服电机定位控制方式控制码垛机运动功能，支持绝对定位位置和相对定位位置改变码垛机三个轴位置移动；同时支持点动控制方式控制各轴正反转运动；

7.30、软件支持获取实物码垛机报文信息中的绝对定位位置和相对定位位置设定值来控制码垛机模型三个轴的运动，且根据速度控制值实时变化改变各轴运动速度大小；

7.31、软件提供数字孪生模型位置与实物1:1布局，支持导出场景视图文件，能够将场景视图以PDF格式导出至本地；

7.32、软件具备导入本地3D模型文件功能，支持stp/step/sldprt/sldasm/prt等格式文件；

7.33、软件支持创建模型组和空模型、调整模型节点层级结构、重命名节点名称、修改模型坐标原点以及坐标位置；

7.34、▲软件提供自定义组件功能，支持用户对导入的模型进行功能定义、运动控制定义以及仿真验证，支持设置自定义组件的静态部件和动态部件、设置方向向量、正负限位以及校准功能（需提供软件功能截图）；

7.35、软件支持设置组件的运动副类型、定义平移副和旋转副功能、设置基本部件和连

接部件属性、定义主动和从动的运动模式、设置轴原点位置以及计算向量位置，设置工作坐标系，定义部件的位置和姿态，设置有料检测位功能，定义检测位的位置以及检测点的大小等功能；

7.36、▲软件支持产线中机床运动仿真与基于G代码的车床与铣床的三维实施切削仿真功能（需提供软件功能截图）；

7.37、软件支持用户管理自定义库，支持将导入的模型和自定义的组件保存到自定义库，支持随时使用；

7.38、软件提供捕捉功能，支持用户按照顶点捕捉和网格点捕捉方式获取场景模型的线、圆、面的中心坐标位置，以更好地满足布局规划需求。

八、WMS系统

WMS系统主要是对上游订单管理系统或ERP系统仓储功能的扩展、延伸与优化。作为生产单元物料管理，具有产品入库、产品出库、库存管理、特殊品库、移库管理、盘点管理等功能。

8.1、包含客户以及供应商信息管理，库房管理、储位管理功能；

8.2、包含产品定义、用料清单、储位规划、仓库产品信息统计、整理仓库等功能；

8.2.1、支持产品自定义、产品装配清单自定义等；

8.2.2、支持储位规划功能，储位分配到任何储存区/库功能；

8.2.3、支持报警、历史报警功能；

8.2.4、支持出入库任务管理功能；

8.2.5、支持盘点任务、移库任务功能；

8.3、包含多种查询功能，如具备库存查询、出入库作业查询、可视化库存、作业明细查询、盘点查询等功能；

8.4、支持与自动化立库、AMR、等多种物流设施设备进行实时信息交互；

8.5、▲软件主页可以对智能仓储单元进行复位、运行、停止控制（需提供软件功能截图）；

8.6、▲仓位传感器点位可以配置（需提供软件功能截图）；

8.7、▲盘点任务可以快速按照仓位排序（需提供软件功能截图）。

九、SCADA系统

数据采集系统（SCADA）是自动化生产单元“大数据”的核心层，主要负责产线设备数据采集（各个设备状态、IO状态、生产数据等）、状态显示、产线监控、RFID读写控制、NC文件传输、检测设备检测交互等。为MES/ERP系统提供准确、及时的生产完工信息。提供至少3个组态编辑界面，组态控件包含输入框、显示框、报警控件、按钮等常用控件，控件可以编辑绑定后台变量以及处理函数，组态界面能实现所有需要做上位机组态控制功能（需提供软件功能截图）。具有声音报警功能，有报警发生后有报警声音输出。后台具备如下功能：

9.1.1▲后台能便捷添加网关、PLC、数据库等通讯对象设备（需提供软件功能截图）；

9.1.2、▲后台可以任意添加定义设备的通讯变量；（需提供软件功能截图）

9.1.3、▲后台通过脚本可以做任何数据清洗，动作控制等复杂逻辑（需提供软件功能截图）。

十、机器人工作站软件（30节点）

- 10.1、主页具有新建、打开、保存、另存为、关闭功能；
- 10.2、视图界面具有消息查看；设备导航；仿真场景、模型库、默认视角、环境设置、节拍估算；模型拖拽功能开启；碰撞干涉开启和设置；TCP轨迹跟踪开启和清除等功能；
- 10.3、具有示教与编程功能，包含系统程序、示教面板、运动到点、运行任务功能，功能要求如下：
- 10.3.1、系统程序包含系统程序和本地程序，可以在本地进行程序编写，在编写过程中可以利用PRG语法助手查看指令解释和程序示例，也可以进行PRG查错，有利于在编写程序过程中的程序验证和纠错；
- 10.3.2、示教面板可以查看系统状态以及运行状态，可以工具号、工件号、手动速率以及使能进行操作设置，可以对机器人进行关节手动移动；
- 10.3.3、运动到点可以对机器人设置关节运动和笛卡尔运动到指定位置；
- 10.3.4、运行任务可以对程序进行任务进行启动、暂停、卸载等任务运行控制；
- 10.4、具有变量与文件设置、管理功能，包含坐标系设置、寄存器设置、IO参数设置、轴组参数设置以及文件管理功能，功能要求如下：
- 10.4.1、坐标系设置，可以对工件坐标和工具坐标系修改和保存；
- 10.4.2、寄存器设置，可以对R寄存、JR寄存器、LR寄存器、SR寄存器进行在线修改和保存；
- 10.4.3、IO参数设置，可以对数字量输入输出、模拟量输入输出进行监视和修改；
- 10.4.4、文件管理，可以对系统参数、系统程序、伺服参数、工艺配置、工程文件、系统日志进行本地备份和恢复到系统；
- 10.5、具有配置功能，包含机器人配置、控制器配置、运行配置、Modbus通讯配置、Socket通讯配置、跟随配置、动力学配置，功能要求如下：
- 10.5.1、机器人配置，可以对机器人机型进行配置；可以对轴数据进行零点恢复、全轴标定和全轴校准；可以对关节限位进行修改和保存；可以对区域进行配置和保存；可以对速度进行配置，包括安全速度、复位速度、信号速度；
- 10.5.2、控制器配置，可以对机器人IP进行不少于2个IP配置；可以对系统进行注册；可以对系统进行授权；可以对系统进行升级；可以查看系统信息；可以对动态库进行管理，包括安装和卸载；可以对系统变量进行设置，包括振动抑制、点动柔顺、关节柔性补偿等；
- 10.5.3、运行配置，可以对外部输入配置，包括程序启动、暂停、停止、加载等；
- 10.5.4、Modbus通信配置，可以对通讯方式配置，包括RTU、TCP方式，设置数据类型、高低位配置；通讯参数配置，包括读状态、写状态、读寄存器、写寄存器配置个数和起始地址；
- 10.5.5、Socket通信配置，具备不少于3个通信配置；每个配置具有参数配置、数据发送测试、数据接收等配置；
- 10.5.6、跟随配置，具有系统配置，包括跟踪编号、传感器类型、工件编号、编码器编号、运动类型以及系统标定结果；
- 10.5.7、动力学配置，具有负载配置和负载辨识，碰撞检测、摩擦识别、规划配置；
- 10.6、具有调试功能，包含终端面板命令调试、数据监控调试、数据采集调试；
- 10.7、驱控一体伺服调试功能，包含电流保护配置调试、伺服通信调试、伺服采集调试

、伺服报警、伺服参数调试、伺服参数调整以及低速振动抑制调试；

10.8、具有工具箱功能，包含网卡配置工具、程序比较器、屏幕录制、激光跟踪仪、转矩校准等工具功能；

10.9、具有软件授权、日志打包功能；

10.10、具有软件用户手册、系统用户手册嵌入说明书功能，用户可直接在软件上操作打开；

10.11、具有插件管理功能；

10.12、具有语言设置功能。

十一、仿真运行平台

11.1、计算机配置如下：

11.1.1、显示器：≥23.8英寸；

11.1.2、处理器：Intel i7同等或以上处理器；

11.1.3、内存：≥16GB；

11.1.4、固态硬盘：500G及以上；

11.1.5、显卡：NVIDIA GTX 1650及以上（或同等级AMD系列），显存4GB及以上；

11.1.6、网口：双网口（必须千兆网口）；

11.1.7、系统为windows10或以上，64位版本，能流畅使用相关工程软件。

11.2、配置3个工位电脑桌。

十二、安全防护栏

12.1、设置安全围栏及带工业标准插销的安全门，用来防止出现工业机器人在自动运动过程中由于人员意外闯入而造成的安全事故。

12.2、自动线外围防护设计参赛选手出入的安全门。

12.3、尺寸：≥1.2m高，黄色。

12.4、防护栏设置活动门。

十三、配套教学资源包

13.1配套实训资源

13.1.1配套PLC程序案例：不少于3个。

13.1.2配套PPT资源：包含《VM通讯手册及案例》、《仓储基础知识》、《仓储进阶知识》、《机器人基础知识》、《机器人示教器编程》、《装配工作站通讯基础知识》、《视觉系统简介》、《网络设计基础》等8个教学PPT资源。

13.1.3配套视频：包含AMR移动机器人、MES、RFID修改IP机器人不标定和视觉位置关联、仓储单元、仓储仿真、电气、机械安装与调试、防火墙安全策略设置、控制台、控制台AMR调度、上位机系统操作与讲解、数据库、网络攻防测试、网络拓扑图、网络通讯测试、智能机器人、智能视觉等不少于17个视频。

13.2设备资料

13.2.1产品说明书包含：平台功能模块简介、总控系统简介、智能装配单元使用简介、智能仓储单元使用简介、AMR自主移动机器人使用简介、智能视觉使用简介、智能机器人使用简介、SCADA系统监控、WMS系统、MES系统使用简介、数字孪生系统使用简介、可视化终端。

	<p>13.2.2实训指导书内容包含：</p> <p>第一章智能制造数字技术综合应用单元介绍；第二章网络连接、电气连接、气路连接；第三章通讯设备设置（交换机、无线AP、防火墙、串口服务器）；第四章通讯设备设置（RFID读写器、电能表、气体流量计、激光位移传感器）；第五章AMR自主移动机器人；第六章智能机器人；第七章智能视觉；第八章网络基础。</p> <p>13.3培训服务</p> <p>13.3.1提供不少于5天驻校培训：配套《智能制造数字技术综合应用单元》相关课程：</p> <p>（1）生产单元方案设计；</p> <p>（2）生产单元功能开发：</p> <p>①智能机器人基础知识；</p> <p>②智能机器人示教器编程；</p> <p>③AMR自主移动机器人基本操作；</p> <p>④AMR自主移动机器人软件介绍；</p> <p>⑤AMR自主移动机器人轨迹示教；</p> <p>⑥智能2D相机安装及网络系统的连接；</p> <p>⑦背光源控制设定；</p> <p>⑧智能相机调试与编程实操；</p> <p>（3）生产单元信息化集成：</p> <p>①网络设计基础；</p> <p>②工业互联网设备搭建；</p> <p>③平台组网实操；</p> <p>④SCADA系统软件介绍；</p> <p>⑤WMS系统软件介绍；</p> <p>⑥MES系统软件介绍；</p> <p>（4）生产单元综合训练：</p> <p>①西门子MODBUS TCP通讯指令讲解、示例演示；</p> <p>②PLC与机器人MODBUS TCP通讯实践；</p> <p>③PLC与相机MODBUS TCP通讯实践；</p> <p>④总控系统PLC编程培训；</p> <p>⑤总控系统PLC编程调试、实训练习；</p> <p>⑥智能仓储单元编程培训；</p> <p>⑦智能仓储单元PLC编程调试、实训练习；</p> <p>（5）生产单元虚实联动：</p> <p>①数字孪生系统软件介绍；</p> <p>②智能制造数字技术综合应用单元场景搭建；</p> <p>③生产单元虚实联动实操；</p> <p>（6）生产单元数字化改造：</p> <p>生产单元数字化改造训练。</p>
<p>打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。</p>	

标的名称：工业机器人多功能实训工作站

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		<p>一、工业机器人本体</p> <p>▲工业机器人本体生产厂家符合《工业机器人行业规范条件》，且所投机器人本体具备自主知识产权（专利证书），并提供加盖生产厂家公章的证明材料。</p> <p>1、具有6个自由度，串联关节型工业机器人；</p> <p>2、重复定位精度：$\leq \pm 0.02\text{mm}$；</p> <p>3、额定负载：$\geq 3\text{kg}$；</p> <p>4、水平到达距离：$\geq 571.5\text{mm}$；</p> <p>5、重量：$\geq 27\text{kg}$；</p> <p>6、各轴运动范围：</p> <p>J1轴$\geq \pm 180^\circ$；</p> <p>J2轴$\geq -155^\circ/+5^\circ$；</p> <p>J3轴$\geq -20^\circ/+240^\circ$；</p> <p>J4轴$\geq \pm 180^\circ$；</p> <p>J5轴$\geq \pm 95^\circ$；</p> <p>J6轴$\geq \pm 360^\circ$。</p> <p>7、各轴最高速度：</p> <p>J1轴$\geq 375^\circ/\text{s}$，6.54rad/s；</p> <p>J2轴$\geq 375^\circ/\text{s}$，6.54rad/s；</p> <p>J3轴$\geq 375^\circ/\text{s}$，6.54rad/s；</p> <p>J4轴$\geq 375^\circ/\text{s}$，6.54rad/s；</p> <p>J5轴$\geq 375^\circ/\text{s}$，6.54rad/s；</p> <p>J6轴$\geq 600^\circ/\text{s}$，10.46rad/s。</p> <p>8、各轴额定速度：</p> <p>J1轴$\geq 4.58\text{rad/s}$，$262.5^\circ/\text{s}$；</p> <p>J2轴$\geq 4.58\text{rad/s}$，$262.5^\circ/\text{s}$；</p> <p>J3轴$\geq 4.58\text{rad/s}$，$262.5^\circ/\text{s}$；</p> <p>4轴$\geq 4.58\text{rad/s}$，$262.5^\circ/\text{s}$；</p> <p>J5轴$\geq 4.58\text{rad/s}$，$262.5^\circ/\text{s}$；</p> <p>J6轴$\geq 7.33\text{rad/s}$，$420^\circ/\text{s}$。</p> <p>9、伺服电机：工业现场总线绝对式编码器伺服电机。</p> <p>▲10、产品可靠性：工业机器人通过动态振动实验、冲击试验检测。（需提供具备“CNAS”认可的检验机构出具的检验报告,检验报告应包含本项内容，且检测结果符合检测要求）</p> <p>二、机器人控制系统</p> <p>1、机器人控制系统软件</p> <p>▲（1）控制器系统软件具备自主知识产权（计算机软件著作权），提供加盖生产厂家公章的证明文件。</p> <p>▲（2）支持二次开发，提供C++二次开发接口（要求提供二次开发说明文件以及控制器操作软件厂家针对本项目提供的二次开发承诺函并加盖原厂商公章。）：</p> <p>1）机器人二次开发接口，支持C/C++、C#语言，可基于windows或Linux平台进行</p>

开发;

2) 二次开发接口通信类功能, 支持通信配置、通信操作、执行命令、UDP操作、FTP操作等;

3) 二次开发接口代理类功能, 支持系统功能代理Proxy Sys、运动功能代理Proxy Motion、IO操作代理Proxy IO、变量操作代理Proxy Var、采集操作代理Proxy Collect。

(3) 机器人控制器

采用开放式、模块化的体系结构, 以嵌入式工业计算机为平台, 搭载实时Linux 系统, 集成了高效的机器人运动控制算法, 提供了先进的故障诊断机制。

1) 支持EtherCAT通讯协议

2) 电源: DC24V;

3) USB接口: 2个;

4) VGA: 1个;

5) LAN接口: 2个; 2、机器人示教器

2、机器人示教器

▲具备示教器自主知识产权(计算机软件著作权), 提供加盖生产厂家公章的证明文件。

(1) 示教器外观参数

触摸屏尺寸 ≥ 8 英寸, 全触屏操作, 配备急停开关、模式切换开关以及三段式安全开关, 配备USB接口。

(2) 示教器性能参数

1) 运行内存: $\geq 2\text{G}$;

2) 存储空间为: $\geq 4\text{G}$;

3) CPU频率: $\geq 1\text{GHz}$ 。

(3) 示教器功能

手动控制机器人运动、机器人程序示教编程、机器人程序自动运行、机器人运行状态监视、机器人控制参数设置。

(4) 模式选择

示教器通过旋转开关选择手动T1模式、手动T2模式、自动模式、外部模式4种模式。

3、伺服驱动器

(1) 结构方式: 直流共母线式, 一电源模块拖多个驱动模块。

(2) 采用 EtherCAT 工业以太网, 实时性强, 接线简单。

(3) 支持多个厂家的伺服电机, 如华大电机、登奇电机、松下电机、多摩川电机等

(4) 支持高精度绝对式编码器, 最高分辨率可达23位, 支持松下23位绝对式编码器和多摩川17位/23位绝对式编码器。

4、IO通讯模块

支持 EtherCAT 现场总线, 32输入/32输出。

三、基础工作平台

1、平台采用铝型材架设, 尺寸: $\geq 1200 \times 960 \times 880\text{mm}$;

2、平台底部安装移动脚轮为福马轮, 承重 $\geq 200\text{kg}$;

- 3、桌面预留机器人动力编码线过线孔，配尼龙护套；
- 4、前侧、后侧、右侧开门设计，钣金制成，配置扣锁，外观颜色：橙色；
- 5、柜内预留各组件安装位置；
- 6、模块固定板： ≥ 4 个；
- 7、实训模块可任意组合放置，可固定；
- 8、框架结构件材料采用4040铝型材架设，铝型材壁厚 $\geq 2\text{mm}$ ；桌面采用4080铝型材铺设，壁厚 $\geq 2\text{mm}$ 。

四、快换夹具模块

由固定底板、快换支架、快换盘、工具等组成。

1、快换支架：1套

单套支架夹具容量：大于等于3个快换工具，适配标准实训台定位安装。

2、快换盘：1套

快换装置材质：本体材质铝合金，紧锁机构合金钢。

负载： $\geq 6\text{kg}$ ；容许扭矩： $\geq 36.5\text{N}\cdot\text{m}$ ；重复定位精度： $\pm 0.03\text{mm}$ ；工作驱动压力： $0.4\text{--}0.7\text{Mpa}$ 。

3、单吸盘工具：1套

吸盘盘径：20mm，吸附力 $\geq 10\text{N}$ ，配真空发生器和电磁阀。

4、电机手爪工具：1套

气缸缸径： $\geq 12\text{mm}$ ；行程： $\geq 24\text{mm}$ 。

5、工具：1套

工具类型：笔形工具。

五、绘图（模拟涂胶）模块

由固定底板、平面绘图板、支架等组成。

平面绘图模块：

- 1、适配标准实训台定位安装；
- 2、图样张数： ≥ 10 张（提供电子档）；
- 3、预设图案：直线、圆弧、曲线、正交坐标系、非正交坐标系；
- 4、平面绘图板尺寸： $\geq 300\times 250\times 10\text{mm}$ ；
- 5、数量：1套。

六、电机装配模块

- 1、物料托盘尺寸（长 \times 宽）： $\geq 300\times 250\text{mm}$ 。

2、容纳工件数量：

- （1）电机外壳 $\times 6$ ；
- （2）电机转子 $\times 6$ ；
- （3）电机盖板 $\times 6$ 。

七、码垛模块

由码垛固定底板、不锈钢拉手等组成，使用码垛套件实现机器人码垛与解垛。

- 1、码垛位置： ≥ 2 个；
- 2、栈板尺寸： $\geq 65\times 65\times 3\text{mm}$ ；
- 3、零件容量：矩形工件10个，方形工件10个，可混装；
- 4、数量：1套。

八、斜面搬运模块

由固定底板、放置板和不锈钢拉手等组成，可以采用对应的样件套装，进搬运操作。

- 1、可容纳零件个数：18个；
- 2、排列形式：3行×6列；
- 3、数量：1套；
- 4、搬运工件为三角形。

九、标定模块

标定模块主要由标定支架、标定尖和标定尖扣盖组成，整体高度约338mm，利用该模块本工作站可实现机器人笔型工具坐标系标定、单吸盘工具坐标系标定。

- 1、标定支架材质：4080铝型材；
- 2、标定尖材质：碳钢，光面切屑；
- 3、标定尖扣盖：黑色尼龙，弧形设计。

十、操作按钮盒

配置有外部操作按钮盒，预设有关停按钮、电源指示灯、报警指示灯；

十一、空压机

- 1、容量30L静音无油空压机，采用纯铜电机；
- 2、工作电压220V，50HZ；
- 3、最大压力可达0.8MPa。

▲十二、配套实训资源

- 1、配套实训指导书资源：包含工业机器人认知与操作、工业机器人应用编程等2个实训项目，共计8个实训子任务。
- 2、配套PPT资源：包含《工业机器人基本认知》、《工业机器人基本操作》、《工业机器人指令操作与编程》、《设备简介》等4个教学PPT资源。
- 3、配套应用视频：包含工业机器人平面绘图操作、电机装配操作、码垛操作、斜面搬运操作等4个应用视频。
- 4、随机附带资料，包括以下内容：
机器人程序、电气原理图、IO表、绘图图案。

▲十三、配套控制器调试操作软件

该软件是一款基于 Windows 平台的机器人调试软件，提供示教、终端、采集、仿真等多种功能，可满足多种场景的调试需求。（投标人须提供以下功能的软件操作界面截图作为佐证材料）

具有以下功能：

- 1、具备【控制器监视器】功能，包括、新建、配置、移除、注册、升级、连接、断开等功能；
- 2、具备【状态】用于显示当前机器人状态信息功能，包含使能状态、当前轴组、坐标系显示切换、当前工具号、当前工件号状态；
- 3、具备【面板】常规机器人操作控制面板功能，包含使能开关、运动模式切换、点动、寸动、增量寸动距离设置、倍率修调、控制器选项、组选项、工具选择、工件选择、点动、定义关节/笛卡尔坐标、关节、关节运动/直线运动到点功能；
- 4、具备【终端】可以使用终端命令与控制器进行数据交互及消息显示功能；

	<p>5、能对机器人各轴指令位置、反馈位置、速度、加速度等信息进行采集，并图形化显示，并导出采集文件；</p> <p>6、能对IO 列表可进行，IO 真实或虚拟切换、设置 IO 信号、以及进行外部运行调试；</p> <p>7、对机器人控制器参数进行设置、修改、导入、导出等功能。</p> <p>十四、配套驱动器调试操作软件</p> <p>1、参数调整功能，如：位置跟踪误差报警阈值、电机电流过载百分比。</p> <p>2、驱动器变量监控功能，如给定位置、反馈位置、位置偏差等变量。</p> <p>3、电机配置功能，如最高转速、额定转矩、额定电流有效值、相电感。</p> <p>4、能在采样后进行曲线绘图、反馈检测、报警记录等数据分析。</p> <p>5、能进行参数列表的备份和写入以及恢复出厂设置。</p>
打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条偏离或不满足则导致响应无效。	

第四章 供应商应当提交的资格、资信证明文件

供应商应提交证明其有资格参加询价和成交后有能力履行合同的相关文件，并作为其响应文件的一部分，所有文件必须真实可靠、不得伪造，否则将按相关规定予以处罚。

一、法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明。法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人；其他组织主要包括合伙企业、非企业专业服务机构、个体工商户、农村承包经营户；自然人是指具有完全民事行为能力、能够承担民事责任和义务的公民。如供应商是企业（包括合伙企业），要提供在市场监督管理部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；如供应商是事业单位，要提供有效的“事业单位法人证书”；供应商是非企业专业服务机构，如律师事务所、会计师事务所，要提供有效的执业许可证等证明文件；如供应商是个体工商户，要提供有效的“个体工商户营业执照”；如供应商是自然人，要提供有效的自然人身份证明。

分公司不是独立法人，不具备政府采购法第二十二条规定的供应商应当具备独立承担民事责任能力的条件。分公司经总公司授权，可以以分公司的名义参加政府采购活动，但其民事责任由总公司承担。

二、财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（详见资格审查表）。

三、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。

四、参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。

五、按照询价通知书要求，供应商应当提交的其他资格、资信证明文件。

第五章 评审

一.评审要求

1.评审方法

采购人根据符合采购需求、质量和服务相等且报价最低的原则确定成交供应商。

2.评审原则

2.1 询价小组成员应当遵循客观、公正、审慎的原则，根据询价通知书规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。

2.2 具体评审事项由询价小组负责，并按询价通知书规定的办法进行评审。

3.询价小组

由采购人代表和评审专家两部分共3人组成，其中由评审专家库产生的评审专家2人，由采购人派出的采购人代表1人。

3.1 询价小组由采购人代表和评审专家共3人以上单数组成，其中评审专家人数不得少于询价小组成员总数的2/3。

3.2 询价小组成员有下列情形之一的，应当回避：

（1）参加政府采购活动前3年内，与供应商存在劳动关系，或者担任过供应商的董事、监事，或者是供应商的控股股东或实际控制人；

（2）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；

（3）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。

3.3 询价小组应当履行下列职责：

（1）确认或者制定询价通知书；

（2）从符合相应资格条件的供应商名单中确定不少于3家的供应商参加询价；

（3）审查供应商的响应文件并作出评价；

（4）要求供应商解释或者澄清其响应文件；

（5）编写评审报告；

（6）告知采购人、采购代理机构在评审过程中发现的供应商的违法违规行为；

（7）法律法规规定的其他职责。

4.澄清

询价小组在对响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查时，可以要求供应商对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。

询价小组要求供应商澄清、说明或者更正响应文件应当以书面形式作出。供应商的澄清、说明或者更正应当由法定代表人或其授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的，应当附法定代表人授权书。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

4.1 询价小组不接受供应商主动提出的澄清、说明或更正。

4.2 询价小组对供应商提交的澄清、说明或更正有疑问的，可以要求供应商进一步澄清、说明或更正。

5. 有下列情形之一的，属于恶意串通，并追究法律责任：

（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情况并修改其响应文件；

（2）供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改响应文件；

（3）供应商之间协商报价、技术方案等响应文件的实质性内容；

（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由某一特定供应商成交；
- (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成交；
- (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，为谋求特定供应商成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

6. 响应无效的情形

- (1) 供应商未按照询价通知书要求提交保证金的，响应无效；
- (2) 在提交响应文件截止时间后递交响应文件的，响应无效；
- (3) 未实质性响应询价通知书的，响应无效；
- (4) 法律、法规和询价通知书规定的其他无效情形。

7. 终止的情形

出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当终止询价采购活动，发布项目终止公告并说明原因，重新开展采购活动：

- (1) 因情况变化，不再符合规定的询价采购方式适用情形的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 在采购过程中符合竞争要求的供应商或者报价未超过采购预算的供应商不足3家的。
- (4) 法律、法规以及询价通知书规定其他情形。

8. 成交

评审结束后，询价小组根据采购人书面授权直接确定成交供应商或者由采购人从评审报告提出的成交候选供应商中按顺序确定成交供应商。

二. 落实政府采购政策

1. 节约能源、保护环境

采购的产品属于品目清单范围的，将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购，具体按照本询价通知书相关要求执行。

2. 促进中小企业发展

2.1 采购人在政府采购活动中应当通过加强采购需求管理，落实预留采购份额、价格评审优惠、优先采购等措施，提高中小企业在政府采购中的份额，支持中小企业发展。

2.2 《政府采购促进中小企业发展管理办法》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。

2.3 在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策：

- (1) 在货物采购项目中，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；
- (2) 在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；
- (3) 在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

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《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策。

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。

2.4 依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《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》的规定，凡符合要求的小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位，按照以下比例给予相应的价格扣除：【相应的价格扣除】

采购包1：

序号	情形	适用对象	比例	说明	关联格式
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体或联合体各方均为小微企业	10.00%	1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或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），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。	开标一览表 分项报价表

2.5在政府采购活动中，提供货物、工程或者服务符合享受中小企业扶持政策的，供应商应提供《中小企业声明函》；属于监狱企业的，应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；属于残疾人福利性单位的，应提供《残疾人福利性单位声明函》。供应商应当按照《中小企业声明函》《残疾人福利性单位声明函》规定格式提供（格式附后，不可修改），未按规定提供的，不得享受相关中小企业扶持政策。

供应商应当对提供材料的真实性负责，若有虚假，将追究其法律责任。

三.评审程序

1.符合性审查

1.1依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否满足招标文件的实质性要求。

1.2符合性审查中有任何一项未通过的，审查结果为未通过。投标人未通过符合性审查的，投标无效。

符合性审查表

采购包1：

序号	符合审查要求概况	评审点具体描述
1	投标及保证金缴纳情况	按要求进行网上投标、进行保证金缴纳。（审查汇款凭证）
2	投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。

3	响应文件规范性、符合性	响应文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合询价通知书要求；响应文件文件的格式、文字、目录等符合询价通知书要求或对投标无实质性影响。
4	主要商务条款	审查供应商出具的“满足主要商务条款的承诺书”，且进行盖章。
5	技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌、规格型号或服务内容或工程量； 2.响应文件应当对询价通知书提出的要求和条件作出明确响应并满足询价通知书全部实质性要求。
6	其他要求	询价通知书要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。

2.投标报价审查

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

3.政府采购政策功能落实

对于小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除。

4.相同品牌审查

采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

使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招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按上述规定处理。

5.详细评审

采购包1:

采购包1:

价格扣除

序号	情形	适用对象	比例	说明
----	----	------	----	----

1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体或联合体各方均为小微企业	10.00%	1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或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），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。
---	-----------------------	------------------	--------	---

6.汇总、排序

最低评标价法：评标结果按投标报价由低到高顺序排列。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投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

综合评分法：评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

7.确定中标人

采购人或者评标委员会按照中标候选人名单顺序确定中标人。中标候选人并列的，按采购人授权评标委员会按照评审原则直接确定中标（成交）人。规定的方式确定中标人。招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

第六章 合同与验收

一.合同

1.合同要求

1.1采购人应当自中标（成交）通知书发出之日起30日内，按照招标（磋商、谈判）文件或询价通知书和中标（成交）供应商投标（响应）文件的规定，与中标（成交）供应商签订书面合同。所签订的合同不得对招标（磋商、谈判）文件或询价通知书确定的事项作实质性修改。采购人、供应商不得提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

1.2政府采购合同应当包括采购人与中标（成交）供应商的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

1.3采购人与中标（成交）供应商应当根据合同的约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。

1.4采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在内蒙古自治区政府采购网（<https://www.ccgp-neimenggu.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。

1.5采购人应当自政府采购合同签订之日起7个工作日内，将合同副本向同级财政部门 and 有关部门备案。

2.合同内容及格式

政府采购合同

（货物类合同参考文本）

合同编号：

甲方：***（填写采购单位名称）

地址：***（填写详细地址）

乙方：***（填写中标、成交供应商名称）

地址：***（填写详细地址）

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及_____项目（填写项目名称）_____（填写政府采购项目编号）的中标（成交）结果、招标（磋商、谈判）文件或询价通知书、投标（响应）文件等文件的相关内容，甲乙双方经平等协商，就如下合同条款达成一致意见。

一、甲方向乙方采购的货物基本情况

（一）根据招标（磋商、谈判）文件或询价通知书及中标（成交）结果公告，甲方所采购的货物、服务（如有）基本情况如下：_____。

（二）货物名称、数量、规格型号、生产厂家、品牌、单价、与货物相关的服务等详细内容，见合同附件-货物清单。

二、乙方交付货物的时间及地点

（一）交付时间：_____

（二）交付地点：_____（填写详细地址）

（三）交付货物的名称及数量：_____

（四）乙方交付货物代表及联系电话：_____（填写姓名和联系电话）

（五）甲方接收货物代表及联系电话：_____（填写姓名和联系电话）

注：货物为多批次交付的，应详细列明每批次交付的内容、数量、交付时间、交付地点等。

三、乙方交付货物的质量

（一）乙方交付的货物应同时满足：**1.**符合国家法律法规和规范性文件对货物的质量要求；**2.**符合甲方招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对货物的质量要求；**3.**符合乙方在投标（响应）文件中或磋商、谈判过程中对货物质量作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方货物质量的验收依据。

（二）乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、招标（磋商、谈判）文件或询价通知书的相关要求、投标（响应）文件及乙方承诺、声明或保证，向甲方提供相应的货物质量证明文件。

四、乙方交付货物的包装及标识

（一）乙方交付货物的包装和标识应同时满足：**1.**符合国家法律法规和规范性文件对产品包装及标识的要求；**2.**符合甲方招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对货物包装及标识的要求；**3.**符合乙方在投标（响应）文件中对货物包装及标识作出的承诺、声明或保证；**4.**符合绿色环保、运输及安全性等要求。

（二）货物的包装费用由乙方承担。

五、货物的运输要求

（一）运输方式及运输线路：_____。

（二）运输、保险及其他相关费用由乙方承担。

六、甲方对货物的验收

（一）乙方将货物送达至甲方指定的地点，应及时通知甲方。在甲方收到到货通知并在货物到达指定地点后_____日内，由甲乙双方及第三方（如有）对货物的数量、规格型号、生产厂家、品牌、外观进行验收，在条件允许的情况下，可以同步对货物质量进行初步验收，甲乙双方应签署书面验收记录，作为本项目的履行文件留存。

（二）在甲方收到货物_____日内，如发现质量问题，甲方应在_____日内向乙方提出书面异议，甲方逾期提出的，视为乙方所交付的货物质量符合合同的约定。乙方在收到甲方关于质量问题的书面异议后，应当在_____日内负责解决处理。

（三）乙方提交的货物数量、规格型号及质量不符合本合同要求的，甲方应在验收记录中作出明确记载，保留相关的证据，并有权拒绝接受货物，解除合同且不承担任何法律责任。

七、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的货物的前提下，本合同总金额为_____元（小写）_____（大写）

八、付款时间、金额及条件

（一）付款时间及付款金额：_____

（二）付款条件：_____

（三）乙方账户信息

乙方名称：_____

开户银行：_____

银行账号：_____

九、货物质量保证及售后服务

招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对货物质量保证期及售后服务作出明确要求的，适用招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对保证期和售后服务的规定，如乙方在投标（响应）文件及磋商、谈判过程中对货物质量保证期和售后服务作出更优的承诺、声明或保证的，适用乙方的承诺、声明或保证。

十、知识产权

乙方保证其提供的货物的全部及部分，均不存在任何侵犯第三方知识产权的情形。否则，乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

十一、违约条款

（一）甲方没有正当理由逾期支付合同款项的，每延期一日，甲方应按照逾期支付金额_____的_____承担违约

责任。延期达到_____日，乙方有权解除合同，并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（二）甲方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿乙方损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（三）乙方逾期交付货物的，每延期一日，乙方应按照合同总金额的_____承担违约责任。延期达到_____日，甲方有权解除合同，拒付延期部分货物的相应货款，并要求乙方赔偿甲方的经济损失。

（四）乙方交付的货物不符合质量约定或乙方未履行相应的质量保证责任及售后服务义务、或存在侵权行为的，甲方有权退货，并要求乙方支付合同总金额_____ %的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（五）乙方在参与本项目采购活动过程中，如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额_____ %的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（六）乙方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

十二、不可抗力

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在_____天内提供有关不可抗力的相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，双方协商解决。

十三、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成，可以采用下列方式解决：

（一）提交_____仲裁委员会仲裁。

（二）向_____人民法院起诉。

十四、合同保存

合同文本一式_____份，采购单位、中标（成交）供应商、采购代理机构、_____各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

十五、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的组成部分，其内容与本合同具有同等的法律效力：

- 1、货物清单（双方应盖章确认）
- 2、乙方出具的报价单（函）
- 3、中标（成交）结果公告及中标（成交）通知书
- 4、甲方招标（磋商、谈判）文件或询价通知书
- 5、乙方投标（响应）文件
- 6、甲乙双方商定的其他文件

十六、双方约定的其他条款

_____。

十七、本合同未尽事宜，由双方另行签订补充协议，补充协议是本合同的组成部分。

十八、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

乙方名称：（章）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

政府采购合同

(服务类合同参考文本)

合同编号:

甲方:*** (填写采购单位名称)

地址:*** (填写详细地址)

乙方:*** (填写中标、成交供应商名称)

地址:*** (填写详细地址)

甲乙双方根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及_____项目(填写项目名称)_____ (填写政府采购项目编号)的中标(成交)结果、招标(磋商、谈判)文件、投标(响应)文件等文件的相关内容,经平等自愿协商一致,就如下合同条款达成一致意见。

一、乙方向甲方提供的服务内容

(一)根据招标(磋商、谈判)文件及中标(成交)结果公告,乙方向甲方提供的服务、货物(如有)内容如下:_____

_____。

(二)服务项目名称、服务具体内容、服务方式、服务要求、服务成果及与之相关的货物等详细内容,见合同附件—服务清单。

二、乙方服务成果的交付时间、地点

(一)服务期限:_____

(二)服务成果的交付时间和交付要求(如有):_____

(三)服务地点:_____ (填写详细地址)

(四)乙方代表及联系电话:_____ (填写姓名和联系电话)

(五)甲方代表及联系电话:_____ (填写姓名和联系电话)

注:服务成果分阶段交付的,应分别列明各阶段的交付时间、交付内容。

三、乙方提供服务成果的质量

(一)乙方提供的服务应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对服务质量的要求;2.符合甲方招标(磋商、谈判)文件对服务的质量要求;3.符合乙方在投标(响应)文件中或磋商、谈判过程中对服务质量作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方服务质量的验收依据。

(二)乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、招标(磋商、谈判)文件的相关要求、投标(响应)文件及乙方承诺、声明或保证,向甲方提供相应的服务质量证明文件。

四、乙方服务成果的交付方式及载体

乙方交付服务成果方式及载体应符合国家法律法规和规范性文件的要求,并符合甲方招标(磋商、谈判)文件的要求、乙方在投标(响应)文件中对服务成果交付方式及载体作出的承诺。

五、甲方对乙方服务的监督

甲方对乙方提供的服务有权进行监督,当乙方服务质量、服务内容不符合约定时,甲方有权要求乙方及时整改,对乙方拒不改正或整改不到位的,甲方有权随时解除合同,并根据具体情况扣除部分或全部服务费用。

六、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的 service 的前提下,本合同总金额为_____元(小写)_____ (大写)。

七、付款时间及条件

(一)付款时间:_____

(二) 付款条件: _____

(三) 乙方账户信息

乙方名称: _____

开户银行: _____

银行账号: _____

八、知识产权

乙方应保证其提供的服务及服务成果的全部及部分, 均不存在侵犯第三方知识产权的情形, 其服务成果的所有权由甲方享有。否则, 乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

九、违约条款

(一) 甲方没有正当理由逾期支付合同款项的, 每延期一日, 甲方应按照逾期支付金额_____的_____承担违约责任。延期达到_____日, 乙方有权解除合同, 并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

(二) 甲方存在其他违反本合同的行为, 应承担相应的违约责任(注: 可以根据情况进行细化); 违约金不足以赔偿乙方损失的, 乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

(三) 乙方逾期提供服务成果的, 每延期一日, 乙方应按照合同总金额的_____承担违约责任。延期达到_____日, 甲方有权解除合同, 拒付延期部分的相应服务款项, 并要求乙方赔偿甲方的经济损失。

(四) 乙方交付的服务不符合质量要求, 或其服务成果存在侵权行为的, 甲方有权解除合同, 并要求乙方支付合同总金额_____ %的违约金, 违约金不足以赔偿甲方损失的, 甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

(五) 乙方在参与本项目采购活动过程中, 如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为, 除承担相应的行政责任外, 甲方有权解除合同, 并要求乙方承担合同总金额_____ %的违约金, 违约金不足以赔偿甲方损失的, 甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

(六) 乙方存在其他违反本合同的行为, 应承担相应的违约责任(注: 可以根据情况进行细化); 违约金不足以赔偿甲方损失的, 甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

十、不可抗力

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的, 应及时通知另一方, 双方互不承担责任, 并在_____天内提供有关不可抗力的相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题, 由双方协商解决。

十一、争议的解决方式

合同发生纠纷时, 双方应协商解决, 协商不成, 可以采用下列方式解决:

(一) 提交_____仲裁委员会仲裁。

(二) 向_____人民法院起诉。

十二、合同保存

合同文本一式_____份, 采购单位、中标(成交)供应商、采购代理机构、_____各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

十三、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分, 与本合同具有同等法律效力:

- 1、服务清单(双方应盖章确认)
- 2、乙方出具的报价单(函)
- 3、中标(成交)结果公告及中标(成交)通知书
- 4、甲方招标(磋商、谈判)文件
- 5、乙方投标(响应)文件
- 6、甲乙双方商定的其他文件

十四、双方约定的其他事宜

_____。
十五、合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十六、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

乙方名称：（章）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

政府采购合同

(工程类合同参考文本)

合同编号:

甲方:*** (填写采购单位名称)

地址:*** (填写详细地址)

乙方:*** (填写中标、成交供应商名称)

地址:*** (填写详细地址)

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及_____项目(填写项目名称)_____填写政府采购项目编号)的成交结果、磋商(谈判)文件、响应文件等文件的相关内容,甲乙双方经平等协商,就如下合同条款达成一致意见。

一、工程项目的的基本情况

(一)根据磋商(谈判)文件及成交结果公告,乙方向甲方提供的工程项目及设施设备(如有)、服务(如有)基本情况如下:_____。

(二)工程项目的名称、建设地点、工程技术规范及要求、工程量等具体内容,乙方提供的材料及设备名称、规格型号、品牌、单价、产地以及与工程、材料、设施设备相关的服务等详细内容,见合同附件一工程清单

二、工程建设计划及相应的工期要求

_____。

注:如工程建设分阶段,应详细列明各阶段工程建设内容及工期要求。

三、工程质量要求

(一)乙方建设工程应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对工程的质量要求;2.符合甲方磋商(谈判)文件对工程的质量要求;3.符合乙方在响应文件中或磋商、谈判过程中对工程质量作出的书面承诺、声明或保证。上述工程质量要求作为甲方对乙方工程质量的验收依据

(二)乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、磋商(谈判)文件的相关要求、响应文件及乙方承诺、声明或保证,向甲方提供相应的工程质量满足要求的证明文件。

四、对工程验收的约定

(一)甲乙双方对工程建设过程中的各阶段验收、总验收及乙方提供的材料设备验收的条件和时间约定如下:

_____。

注:根据项目具体情况填写。

(二)如乙方未通过甲方组织的各阶段验收,甲方有权要求乙方在限定期限内整改,如整改不合格,甲方有权追究乙方违约责任,解除合同并要求乙方赔偿经济损失。

五、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的工程、材料、设施设备、服务的前提下,本合同总金额为_____元(小写)_____ (大写)。

六、付款时间及条件

(一)付款时间:_____

(二)付款条件:_____

(三)乙方账户信息

乙方名称:_____

开户银行：_____

银行账号：_____

七、甲方对乙方工程的监督

甲方及甲方委派的代表有权对乙方工程、材料及设施设备、服务等质量及管理进行监督，当乙方工程质量、材料及设施设备、服务内容不符合约定时，甲方及授权代表有权要求乙方及时整改，对乙方拒不改正或整改不到位的，甲方有权随时解除合同，并根据具体情况扣除部分或全部工程费用。

八、质量保证及售后服务

磋商（谈判）文件对工程质量保证期、材料设施设备质保期和售后、服务质量作出明确要求的，适用磋商（谈判）文件对工程质量保证期及材料设施设备质保期和售后、服务质量的规定，如乙方在响应文件及磋商（谈判）过程中对工程质量保证期及设施设备质保期和售后、服务质量作出更优的承诺、声明或保证的，适用乙方的承诺、声明或保证。

九、违约条款

（一）甲方没有正当理由逾期支付合同款项的，每延期一日，甲方应按照逾期支付金额_____的_____承担违约责任。延期达到_____日，乙方有权解除合同，并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（二）甲方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿乙方损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（三）乙方逾期交付工程的，每延期一日，乙方应按照合同总金额的_____承担违约责任。延期达到_____日，甲方有权解除合同，拒付延期部分的相应工程款，并要求乙方赔偿甲方经济损失。

（四）乙方交付的工程及设施设备、服务质量不符合质量规定或乙方未履行相应的工程质量保证期及设施设备质保期和售后、服务义务的，甲方有权拒付相应的工程款，并要求乙方支付合同总金额_____%的违约金。违约金不足以赔偿损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（五）乙方在参与本项目采购活动过程中，如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（六）乙方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

十、不可抗力条款

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在_____天内提供有关不可抗力相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，由双方协商解决。

十一、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成，可以采用下列方式_____解决：

（一）提交_____仲裁委员会仲裁。

（二）向_____人民法院起诉。

十二、合同保存

合同文本一式_____份，采购单位、中标（成交）供应商、采购代理机构、_____各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

十三、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分，与本合同具有同等法律效力：

- 1.工程清单（双方应盖章确认）
- 2.乙方出具的报价单（函）
- 3.成交结果公告及成交通知书
- 4.甲方磋商（谈判）文件

5.乙方响应文件

6.甲乙双方商定的其他文件

十四、双方约定的其他事宜

_____。

十五、本合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十六、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

乙方名称：（章）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

二.验收

严格按照采购合同开展履约验收。采购人或者采购代理机构应当成立验收小组，按照采购合同的约定对投标人履约情况进行验收。验收时，应当按照采购合同的约定对每一项技术、服务、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（参考格式附后），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。验收结果应当与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查。

政府采购货物履约验收书

（参考格式）

项目名称	
项目编号	
采购人	
使用人	
供应商	
验收依据	<p>1.政府采购合同（合同名称及编号）</p> <p>2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书</p> <p>3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书</p> <p>4.投标（响应）文件</p> <p>5.供应商的承诺、声明或保证（如有）</p> <p>注：验收依据可根据项目具体情况适当增加</p>
供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料	<p>注：供应商根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的货物数量、货物规格型号、生产厂家、交货时间、交货地点、验收情况、货物质量、售后服务等）进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。</p>
采购人（使用人）对履约情况的确认	<p>注：采购人或使用人根据采购合同约定，对供应商履约情况进行逐一确认。</p>
验收人员名单及组成	<p>1.采购人代表：</p> <p>2.采购代理机构代表：</p> <p>3.第三方专业机构代表及专家：</p> <p>4.其他供应商代表：</p>
验收评价及结论	<p>评价：</p> <p>结论：<input type="checkbox"/>通过 <input type="checkbox"/>不通过，具体说明：</p>
验收人员签字	年 月 日
采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用）	<p><input type="checkbox"/>同意验收结论。</p> <p><input type="checkbox"/>不同意验收结论。具体说明：</p> <p>年 月 日</p>
备注	

采购人代表签字：

年 月 日

供应商代表签字：

年 月 日

政府采购服务履约验收书

(参考格式)

项目名称	
项目编号	
采购人	
使用人	
供应商	
验收依据	<p>1.政府采购合同（合同名称及编号）</p> <p>2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书</p> <p>3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书</p> <p>4.投标（响应）文件</p> <p>5.供应商的承诺、声明或保证（如有）</p> <p>注：验收依据可根据项目具体情况适当增加</p>
供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料	<p>注：供应商根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的服务内容、服务要求、服务质量、人员配置、服务成果、服务成果的交付等）进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。</p>
采购人（使用人）对履约情况的确认	<p>注：采购人或使用人根据采购合同约定，对供应商履约情况进行逐一确认。</p>
验收人员名单及组成	<p>1.采购人代表：</p> <p>2.采购代理机构代表：</p> <p>3.第三方专业机构代表及专家：</p> <p>4.其他供应商代表：</p>
验收评价及结论	<p>评价：</p> <p>结论：<input type="checkbox"/>通过 <input type="checkbox"/>不通过，具体说明：</p>
验收人员签字	年 月 日
采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用）	<p><input type="checkbox"/>同意验收结论。</p> <p><input type="checkbox"/>不同意验收结论。具体说明：</p> <p>年 月 日</p>
备注	

采购人代表签字：

年 月 日

供应商代表签字：

年 月 日

政府采购工程履约验收书

(参考格式)

项目名称	
项目编号	
采购人	
使用人	
供应商	
验收依据	<p>1.政府采购合同（合同名称及编号）</p> <p>2.成交公告及成交通知书</p> <p>3.磋商、谈判文件</p> <p>4.响应文件</p> <p>5.供应商的承诺及保证（如有）</p> <p>6.国家关于工程建设的相关法律法规及规范性文件</p> <p>注：验收依据可根据项目具体情况适当增加</p>
供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料	注：供应商根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的工程内容、工程质量、工程进度、工程各阶段验收、安全管理、材料及设施设备等进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。
采购人（使用人）对履约情况的确认	注：采购人或使用人根据采购合同约定，对供应商履约情况进行逐一确认。
验收人员名单及组成	<p>1.采购人代表：</p> <p>2.采购代理机构代表：</p> <p>3.第三方专业机构代表及专家：</p> <p>4.其他供应商代表：</p>
验收评价及结论	<p>评价：</p> <p>结论：<input type="checkbox"/>通过 <input type="checkbox"/>不通过，具体说明：</p>
验收人员签字	年 月 日
采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用）	<p><input type="checkbox"/>同意验收结论。</p> <p><input type="checkbox"/>不同意验收结论。具体说明：</p> <p>年 月 日</p>
备注	

采购人代表签字：

年 月 日

供应商代表签字：

年 月 日

第七章 响应文件格式与要求

采购包1:

通用分册:

详见附件: 封面

详见附件: 目录

资格符合分册:

详见附件: 投标人基本情况表

详见附件: 投标人(供应商)应提交的相关证明

详见附件: 法定代表人授权委托书

详见附件: 联合体协议

详见附件: 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函

详见附件: 投标人承诺函

详见附件: 缴纳投标保证金证明材料

详见附件: 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料

详见附件: 具有独立承担民事责任的能力证明文件

详见附件: 中小企业声明函

详见附件: 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

详见附件: 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料

详见附件: 监狱企业证明文件

详见附件: 残疾人福利性单位声明函

技术商务分册:

详见附件: 项目组成人员一览表

详见附件: 主要商务要求承诺书

详见附件: 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺

详见附件: 其他材料

详见附件: 技术偏离表

详见附件: 投标人业绩情况表

报价分册:

详见附件: 分项报价表

详见附件: 开标一览表