

机器人创新实验室（一期）

竞争性谈判文件

采购单位名称：鄂尔多斯职业学院

采购代理机构名称：内蒙古誉昌项目咨询有限公司

项目编号：**ESZCS-J-H-250270**

2025年11月

目录

第一章 谈判邀请

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 谈判邀请

内蒙古誉昌项目咨询有限公司 受 鄂尔多斯职业学院 委托，采用竞争性谈判方式组织采购 机器人创新实验室（一期） 。
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： 机器人创新实验室（一期）

项目编号： ESZCS-J-H-250270

采购计划备案号： 427[2025]15328

2.内容及划分采购包情况

采购包1：

采购包预算金额（元）： 992,000.00

采购包最高限价（元）： 992,000.00

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	工业机器人创意组合应用平台	2.00	920,000.00	套	工业	否	否	否	否
2	户外自主移动机器人	1.00	72,000.00	套	工业	否	否	否	否

采购包2：

采购包预算金额（元）： 1,008,000.00

采购包最高限价（元）： 1,008,000.00

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	通用具身智能人形机器人	1.000	420,000.00	套	工业	否	否	否	否
2	复合机器人实验平台	1.000	165,000.00	套	工业	否	否	否	否
3	工业级彩色三维扫描仪（无线版）	1.000	100,000.00	套	软件和信息技术服务业	否	否	否	否

4	特种作业脑电信号采集系统	1.000	25,000.00	套	工业	否	否	否	否
5	防爆型煤矿井下小管径检测机器人平台	1.000	140,000.00	套	工业	否	否	否	否
6	DeepSeek机器人人大脑本地化部署移动平台	1.000	30,000.00	套	工业	否	否	否	否
7	定制应急救援应用底盘	1.000	128,000.00	套	工业	否	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
采购包2：
无

三. 获取谈判文件的时间、地点、方式

详见竞争性谈判公告
其他要求：
无

四. 谈判文件售价

本次谈判文件的售价为0元人民币。

五. 响应文件提交的截止时间、开启时间及地点

详见竞争性谈判公告

六. 联系方式

采购代理机构名称： 内蒙古誉昌项目咨询有限公司
地址： 内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区巴音门克街道金钰华庭11-2-903
邮编： 017000
联系人： 赵蕾

联系电话： 0477-5107748(转分机803)

采购单位名称： 鄂尔多斯职业学院

地址： 鄂尔多斯市康巴什区赛罕街1号

邮编： 017000

联系人： 合同包一：贺长春；合同包二：谭福升

联系电话： 合同包一： 18847796531；合同包二;13998782736

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 2 包
2	采购方式	竞争性谈判
3	开启方式	远程开标
4	评审方式	现场网上评标
5	评审方法	采购包1：最低评标价法 采购包2：最低评标价法 根据质量和服务均能满足采购文件实质性响应要求且最后报价最低的原则确定成交供应商。
6	获取谈判文件时间	详见竞争性谈判公告
7	保证金缴纳截止时间 (同响应文件提交截止时间)	详见竞争性谈判公告
8	电子响应文件提交	在响应文件提交截止时间前上传至“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	成交人确定	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 采购包2：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：成交(中标)价×1.5%下浮20%，不足一万元按一万元计取
13	兼投不兼中规则	本项目兼投不兼中，每个投标人最多只能被确定为1个子包的第一中标候选人。本项目按子包的顺序进行评审，依次按照评标总得分由高到低的顺序，推荐中标候选人。已获得子包一的第一中标候选人资格的，将不具有子包二的候选人推荐资格；子包二从具有中标候选人资格的投标人中，排名最高的投标供应商为第一中标候选人，排名次高的投标供应商为第二中标候选人，以此类推。
14	保证金	不收取保证金

15	电子响应文件签字、盖章要求	应按照第七章“响应文件格式与要求”，使用单位电子签章（CA）进行签字、加盖公章。 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响应文件。
17	投标客户端	投标客户端需要供应商登录“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	是否专门面向中小企业采购	采购包1：不属于专门面向中小企业采购。 采购包2：不属于专门面向中小企业采购。
19	有效供应商家数	采购包1：3家 采购包2：3家
20	中标供应商数量	采购包1：1名 采购包2：1名
21	中标候选供应商数量	采购包1：3名 采购包2：3名
22	报价形式	详见第一章，“内容及划分采购包情况”。
23	其他	一、供应商在政府采购项目中存在以下情形之一的，在评审报告中对相关情况予以记录，并作为围标串标的疑点线索移送相关部门。 1. 不同供应商上传或编制电子投标（响应）文件的IP地址、MAC地址、CPU序列号和硬盘序列号等硬件信息相同或投标资料制作出自同一份U盘文件等； 2. 不同供应商投标保证金转入同一虚拟子账户； 3. 不同供应商的投标（响应）文件混盖公章，错放营业执照等文件的情况； 4. 多个项目中部分供应商经常伴随投标且中标人相对固定。二、供应商在政府采购项目中存在以下情形之一的，评审委员会应根据采购文件认定其投标无效。 1. 不同供应商投标（响应）文件内容存在异常一致，如存在错误情况、排版格式等完全相同； 2. 不同供应商投标报价异常一致，或呈规律性变化，如报价清单各项单价存在固定比例关系； 3. 不同供应商投标（响应）文件编制、装订等事宜委托同一单位或个人办理； 4. 不同供应商的投标（响应）文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人； 5. 不同供应商投标保证金从同一单位或个人账户转出。

二.谈判须知

1.竞争性谈判采取网上响应方式，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，获取所响应项目谈判文件，并按照谈判文件的要求制作、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，同时现场提供证明材料。

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 已提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据谈判情况退出谈判。采购人、采购代理机构应当退还退出谈判的供应商的保证金。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) 除因不可抗力或谈判文件认可的情形以外，成交供应商不与采购人签订合同的；
- (4) 供应商与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- (5) 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竞争性谈判公告载明的时间等要求参加竞争性谈判，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竞争性谈判公告载明的时间和地点参加竞争性谈判。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时，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) 供应商未按谈判文件要求提供“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

本谈判文件依据《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谈判文件的所有内容（包括澄清或者修改），按照谈判文件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

本谈判文件仅适用于本次竞争性谈判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竞争性谈判有关的费用。不论竞争性谈判结果如何，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。本谈判文件的采购人特指 鄂尔多斯职业学院。

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。本谈判文件的采购代理机构特指 内蒙古誉昌项目咨询有限公司。

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“谈判小组”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符合本谈判文件规定的资格要求，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.谈判文件的澄清或者修改

提交首次响应文件截止之日前，采购人、采购代理机构或者谈判小组可以对已发出的谈判文件进行必要的澄清或者修改，澄清或者修改的内容作为谈判文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人、采购代理机构或者谈判小组应当在提交首次响应文件截止之日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，应当顺延提交首次响应文件截止之日。更正公告的内容为谈判文件的组成部分，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

响应文件应按照谈判文件第七章“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。报价中不得包含谈判文件要求以外的内容，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“首轮报价表”、“分项报价表”，若在响应文件中出现非系统生成的“首轮报价表”、“分项报价表”，且与“投标客户端”生成的“首轮报价表”、“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.样品

4.1谈判文件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。

4.2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）。

4.3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，应当按照谈判文件的规定进行保管、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谈判文件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。

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者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 谈判邀请）。

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：

机器人创新实验室（一期）

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 15 日内
2		标的提供地点	鄂尔多斯职业学院机电楼 104 实训室
3		合同履约期限	自合同签订之日起至质保期结束止
4		合同履约地点	鄂尔多斯职业学院机电楼 104 实训室
5		验收要求	招标人应按照政府采购合同规定的技术、服务、安全标准组织对供应商履约情况进行验收，并出具验收书。（一）乙方将标的物送达至甲方指定的地点后，由甲乙双方及第三方（如有）一同验收并签字确认。（二）对标的物的质量问题，甲方应在发现后向乙方提出书面异议，乙方在接到书面异议后，应当在 日 内负责处理。甲方逾期提出的，对所交标的物视为符合合同的规定。如果乙方在投标文件及谈判过程中做出的书面说明及承诺中，有明确质量保证期的，适用质量保证期。（三）经双方共同验收，标的物达不到质量或规格要求的，甲方可以拒收，并可解除合同且不承担任何法律责任
6		合同支付方式	1、货到验收合格后一次性支付，达到付款条件起 30 日，支付合同总金额的 100.00%
7		履约保证金	需要缴纳履约保证金：不缴纳
8		其他	质保期 1 年

采购包2：

序号	参数性质	类型	要求
1		标的提供时间	合同签订 15 日内
2		标的提供地点	鄂尔多斯职业学院机电楼 104 实训室
3		合同履约期限	自合同签订之日起至质保期结束止
4		合同履约地点	鄂尔多斯职业学院机电楼 104 实训室

5		验收要求	招标人应按照政府采购合同规定的技术、服务、安全标准组织对供应商履约情况进行验收，并出具验收书。（一）乙方将标的物送达至甲方指定的地点后，由甲乙双方及第三方（如有）一同验收并签字确认。（二）对标的物的质量问题，甲方应在发现后向乙方提出书面异议，乙方在接到书面异议后，应当在 日内负责处理。甲方逾期提出的，对所交标的物视为符合合同的规定。如果乙方在投标文件及谈判过程中做出的书面说明及承诺中，有明确质量保证期的，适用质量保证期。（三）经双方共同验收，标的物达不到质量或规格要求的，甲方可以拒收，并可解除合同且不承担任何法律责任
6		合同支付方式	1、货到验收合格后一次性支付，达到付款条件起30日，支付合同总金额的100.00%
7		履约保证金	需要缴纳履约保证金：不缴纳
8		其他	质保期1年

2.技术标准与要求

采购包1：

标的名称：工业机器人创意组合应用平台

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		<p>一、产品要求</p> <p>设备要以工业机器人的应用为核心，配套多种实训模块，根据考核内容选择不同的实训模块，完成考核任务。设备需要由实训台架、工业机器人模块、智能视觉模块、工装组件模块、搬运码垛模块、装配模块、涂胶模块、轨迹模拟模块、立体库模块、井式供料模块、传输模块、变位机模块、转盘模块、抛光模块、电气转换模块、控制盒模块、触摸屏模块、RFID模块、气控系统、电控系统等组成。根据不同实验实训模块组合，在设备上可以完成工业机器人搬运应用、工业机器人码垛应用、工业机器人复杂轨迹规划应用、工业机器人焊接应用、工业机器人装配应用、视觉检测应用等。预留多机联动实训功能接口，可后期拓展，能够支持学校在设备基础上与供应商一起进行二次开发。可从第一台设备的供料开始，供料系统按照预设顺序和数量将工件放置在传输线上。工件在传输过程中经过视觉系统检测，流入第二台设备的传输线上。工件到位后第二台设备上的机器人通过高精度机械臂和末端执行器，根据编程指令和视觉系统提供的位置信息精准抓取工件放入装配平台上。装配完成后的工件总成经过RFID检测，合格品依次入库。需提供该设备电气原理图不少于5张，第1张包含电源部分、第2张包含PLC输入部分、第3张包含PLC输出部分、第4张包含机器人控制信号、第5张包含伺服与步进电机控制。</p>
2		<p>二、技术参数 1.输入电源：AC220V±10%（单相），50Hz； 2.整机功率：≤4kW； 3.重量：≥200kg； 4.外形尺寸：≤L1190mm×W1020mm×H1600mm（单台）； 5.气源压力：0.4~0.6MPa。</p>

3		<p>三、实训内容要求</p> <p>1. PLC基础功能实验 新建项目工程实验 工程上载与下载实验 状态监控与调试程序实验 数据类型与寻址实验 位逻辑指令实验 定时与计数指令实验 数据处理实验</p> <p>2. 数学运算实验 工业机器人应用实验 工业机器人手动操作 工业机器人I/O控制 工业机器人坐标系建立 工业机器人程序编写 工业机器人以太网通信 工业机器人PROFIENT通信</p> <p>3. 工业机器人行业应用实验 工业机器人搬运应用 工业机器人轨迹模拟应用 工业机器人涂胶应用 工业机器人码垛应用</p> <p>4. 工业机器人模拟焊接应用 机器视觉实验 图像预处理应用 图像检测工具应用 图像测量工具应用 图像识别工具应用 通讯工具应用</p> <p>5. 触摸屏界面开发实验 通过HMI设备向导创建HMI项目 HMI项目画面的组态和画面对象应用 HMI设备中的报警 HMI和PLC集成系统的模拟仿真调试 HMI设备的配方和工艺参数设置画面 数据记录（日志）和趋势视图 报表输出和计划任务 HMI设备的用户管理</p> <p>6. 伺服驱动控制实验 一键优化及自动实时优化功能 伺服电机点动控制 伺服电机回零控制 伺服电机位置控制</p> <p>7. 变频器控制实验 操作面板控制 端子控制 USS通信实验 ModbusRTU通信实验</p> <p>8. 步进控制实验 步进驱动细分设置 步进电机点动控制 步进电机回零控制 步进电机位置控制</p> <p>9. 工业传感器实验 电感式传感器应用 光电传感器应用 光纤传感器应用 电磁传感器应用 RFID读写应用</p> <p>10. 气动实验 气动元件的认识与性能测试 气动系统原理与设计 气动系统的安装与调试 气动系统的维护与故障排除</p>
4		<p>四、产品组成</p> <p>（1）实训台架 需要由工业铝型材台架、台面铝板、底板、侧门板、万向脚轮、电气安装板等组成，上方用于放置各个实训功能模块，内部用于安装电气控制系统和机器人控制器。台架主体由6060A型工业铝型材搭建而成，台面铝板布满螺纹孔，厚度$\geq 12\text{mm}$，方便各个功能模块快速更换对接。台架左、右、前三面开门带门锁，门板为钣金和有机玻璃组合，方便人员观察内部器件。台架体内正前部位安装电气网孔板，厚度2mm，万向脚轮带有地脚，实训台架在指定区域就位后可手动将地脚降到地面并将台面板整体调整为水平状态，即可固定台架。该单元整体尺寸为$\leq \text{长}1190\text{mm} \times \text{宽}1020\text{mm} \times \text{高}820\text{mm}$。</p>
5	★	<p>投标文件中需提供该产品实物图片或效果图2张，第1张包含双开门、触摸屏、转换开关及电源插座，第2张包含工业铝板且铝板上布满螺纹孔。</p>

6	<p>(2) 工业机器人模块</p> <p>6关节型机器人本体</p> <p>工作范围：≥703mm 有效荷重：≥7kg 集成信号源：自带16输入16输出 集成气源：包含4*Φ4气管 重复定位精度：±0.02mm 机器人安装：侧装、正装、倒装 防护等级：≥IP67 本体重量：≥29kg 占地面积：≥190x190mm 工作温度：0℃~45℃ 机器人控制柜 额定输入电压：AC1x200V~240V 额定输入电压公差：±10% 电源频率：50...60Hz 额定连接功率：≥1.30KVA 热功率：≤250W 防护等级：≥IP20 噪声等级：<54dB (A) 重量：约9.8kg 电源阻抗：≤300mΩ 操作系统：KSS8.7 示教器：8.4英寸触摸式彩色显示器、2USB2.0接口、预设按键、紧急停止按钮、控制杆、程序执行按键、USB内存棒连接等。</p> <p>签订合同时需提供合法的第三方机构出具的《工业机器人系统》检验检测报告原件核验，检验检测报告至少包含以下8项内容：①操作臂关节及其运动件应运转灵活，不得有卡阻、磕碰现象。②金属零件不应有锈蚀及其他机械损伤。③应设有紧急停止按钮，并置有操作者容易达到的位置，使在紧急情况下能方便切断动力电源。紧急停止按钮应为红色非自动复位式。④应设警示信号装置，以给接近或处于危险中的人员提供可识别的信号。⑤控制系统动作应灵敏、准确、可靠。⑥开关、按钮、显示、报警及联锁装置，功能应正常。⑦产品应具备示教编程、程序验证、自动操作故障查找功能。⑧产品自动操作时，产品运行正常，能够完成预定的教学任务。</p>
7	<p>(3) 快换工具模块</p> <p>工装底座 工装底座由底板、支撑柱、放置座三部分组成，用于存放快换子工装，存放方便且定位性好。底板上4个安装孔，方便与台面上的安装孔对接完成快速定位安装。放置座上有三个精密加工成型的工装放置位，C型带定位台阶，台阶高度3mm。支撑柱为3060铝型材，2根，两端加工螺纹内丝。底板和放置座为铝制板材，整体阳极氧化喷砂，底板和放置座厚度≥8mm。该单元整体外形尺寸约≤长365mm×宽120mm×高200mm。工装底座可同时放置3个子工装，配合机器人母工装完成各种实训。母工装 母工装由快换母夹具、接头等组成。安装于机械手侧，用于快速更换不同的子工装。无需人工干预可以快速对接气源和电信号。快换母夹具最大可搬重量≥5kg，铁质材料，自重≥250g，锁紧力≥123N，张开力≥63N，电气连接器9芯，可气路配管6回路，作用是与机器人末端快换夹具实现自动对接，无需人工干预。画笔工装 画笔工装由画笔夹紧座、中性笔、快换子夹具等组成。用于绘制图形和机器人轨迹模拟。画笔夹紧座具有自动缓冲功能。画笔夹紧座带缓冲能力，手动锁紧画笔，有效缓冲行程≥20mm，可以有效防止画笔破坏纸张和字迹不清。夹紧座由铝板材精密加工喷砂氧化制成，画笔工装顶部安装有快换子夹具。快换子夹具最大可搬重量≥5kg，铁质材料，自重≥115g，锁紧力≥123N，张开力≥63N，可气路配管6回路，作用是与机器人末端快换夹具实现自动对接，无需人工干预。焊枪工装 焊枪工装由焊枪夹紧座、工业级焊枪头、快换子夹具等组成。用于机器人焊接轨迹模拟，焊枪头与工业真实焊枪一致。焊枪夹紧座由铝板材精密加工喷砂氧化而成，焊枪头采用知名品牌，在模拟弧焊时增强真实感。焊枪与夹紧座采用压块螺纹连接固定，焊枪工装顶部安装有快换子夹具。快换子夹具最大可搬重量≥5kg，铁质材料，自重≥115g，锁紧力≥123N，张开力≥63N，可气路配管6回路，作用是与机器人末端快换夹具实现自动对接。无需人工干预。夹爪工装 夹爪工装由转接板、气动手指、磁性开关、夹爪工装、快换子夹具等组成。用于装配模块工</p>

		<p>件搬运抓取，带防滑，抓取稳定。转接板、夹爪工装由铝板材精密加工喷砂氧化而成。气动手指采用知名品牌，带磁环，带气源流量调节，带1路磁性开关，开闭行程$\geq 14\text{mm}$。磁性开关两线制，常开，带指示灯。夹爪工装为Z字型，夹持接触面安装有聚氨酯材质的防滑垫，双螺纹固定，厚度3mm，确保抓取时的稳定性，夹爪工装顶部安装有快换子夹具。快换子夹具最大可搬重量5kg，铁质材料，自重$\geq 115\text{g}$，锁紧力$\geq 123\text{N}$，张开力$\geq 63\text{N}$，电气连接器9芯，可气路配管6回路，作用是与机器人末端快换夹具实现自动对接，无需人工干预。吸盘工装 吸盘工装由吸盘、支架、快换子夹具等组成。用于搬运码垛模块的工件搬运。吸盘具有自动缓冲功能。吸盘直径$\geq 20\text{mm}$，吸盘吸嘴平形丁腈橡胶材质，带缓冲不可回转有效行程$\geq 10\text{mm}$，$\geq \text{M}5 \times 0.8\text{mm}$内螺纹连接，$\geq \text{M}10 \times 1.0\text{mm}$外螺纹安装，吸盘顶部安装有快换子夹具。快换子夹具最大可搬重量$\geq 5\text{kg}$，铁质材料，自重$\geq 115\text{g}$，锁紧力$\geq 123\text{N}$，张开力$\geq 63\text{N}$，可气路配管6回路，作用是与机器人末端快换夹具实现自动对接，无需人工干预。 标定工装 标定工装由转接板、标定针安装座、标定针、快换子夹具等组成。用于机器人坐标系建立。标定针具有自动缓冲功能。转接板和标定针安装座由铝板材精密加工喷砂氧化而成。标定针直径$\geq 4\text{mm}$，长$\geq 26\text{mm}$，有效行程$\geq 10\text{mm}$，针头钝化。标定针用于工业机器人坐标系的建立，标定针具有伸缩功能，防止碰撞，标定针安装座顶部安装有快换子夹具。快换子夹具最大可搬重量5kg，铁质材料，自重$\geq 115\text{g}$，锁紧力$\geq 123\text{N}$，张开力$\geq 63\text{N}$，电气连接器9芯，气路配管6回路，作用是与机器人末端快换夹具实现自动对接，无需人工干预。 涂胶工装 该工装为模拟点胶工装，由模拟胶枪、气动接头、快换夹具等组成。用于涂胶模块上的胶枪工具。 抛光工装 抛光工装由直流电机、抛光磨头、电机夹紧座、快换夹具等组成。通过快换夹具实现电机转动，用于抛光模块的打磨工装。</p>
8		<p>（4）搬运码垛模块</p> <p>搬运码垛模块由底板、搬运码垛工件等组成。用于机器人搬运码垛应用。底板上4个安装孔，方便与台面上的安装孔对接完成快速定位安装，由铝板材精密加工喷砂氧化制成，整体厚度$\geq 10\text{mm}$，底板中心码垛区域精密加工\geq宽2mm深1mm的方形区域界线槽。搬运工件为尼龙材质圆柱形，尺寸直径$\geq 40\text{mm}$，高$\geq 8\text{mm}$，码垛工件为尼龙材质方形，尺寸长$\geq 60\text{mm} \times$宽$40\text{mm} \times$高8mm，数量分别为≥ 10个，搬运和码垛工件各配置两个固定放置区，每个区域大小跟工件大小一致，两侧装有挡板。该单元整体尺寸\leq长$280\text{mm} \times$宽$270\text{mm} \times$高160mm。</p>
9		<p>（5）装配模块</p> <p>装配模块由料仓、工件挡块、料仓底板、工件、推料气缸、磁性开关、支撑柱、底板、电磁阀、光纤传感器、信号转接板等组成。工件挡块、料仓底板、底板均由铝板材精密加工喷砂氧化制成。底板上4个安装孔，方便与台面上的安装孔对接完成快速定位安装，厚度$\geq 10\text{mm}$。料仓左右两侧为铝板材精密加工喷砂氧化制成，两侧开槽，前后两侧为有机玻璃材质，茶色，方便观察工件在料仓中的高度位置。工件挡块为U字形，定位出仓工件位置。料仓底板与支撑柱螺纹连接，上方分别固定推料气缸、料仓、工件挡块。</p>

10		<p>（6）轨迹模拟模块</p> <p>轨迹模拟模块由支撑柱、底板、拱形板等组成。用于机器人轨迹规划，轨迹形式和内容丰富。底板由铝板材料精密加工喷砂氧化制成，中间开方槽，底板上有4个安装孔，方便与台面上的安装孔对接完成快速定位安装，厚度$\geq 10\text{mm}$，拱形板由钣金折弯制成，厚度$\geq 2\text{mm}$，分左右两个区域，一边为凸出圆柱面，一边为平面，凸出圆柱面上可以进行三维曲面上的直线、曲线轨迹模拟，平面上坐标系创建和直线、曲线轨迹模拟等功能。整体外形尺寸\leq长410mm\times宽240mm\times高170mm。</p>
11		<p>（7）机器人自动实时轨迹编程软件</p> <p>签订合同时需提供《机器人自动实时轨迹编程软件》软件著作权证明原件核验，以保证为正版软件。通信协议：采用标准TCP/IP协议，支持Socket通信（TCP/UDP）。数据传输方式：实时数据传输，无需人工干预。通信延迟：$\leq 10\text{ms}$（千兆网络环境下）。兼容性：支持与主流工业机器人（如ABB、KUKA、FANUC、UR、埃斯顿等）通信。二次开发接口：提供C++/Python/Java API，开放底层源代码（C++/Python）。轨迹采集方式：支持鼠标绘制、手写输入。轨迹编辑功能：X/Y镜像：支持4个方向（正常、水平镜像、垂直镜像、180°旋转）。数据缩放：支持比例缩放（0.1~10倍可调），适应不同工作范围。平滑优化：自动优化轨迹点，减少抖动，提高执行精度。实时模式：PC端编辑轨迹，机器人同步执行。</p>
12	★	<p>投标文件中需提供真实环境下软件功能界面截图不少于4张，第1张包含菜单栏中文件、操作、配置、帮助，功能栏包含新建、网络设置、数据缩放、输出比例、X轴镜像、Y轴镜像、清屏功能，绘图窗口下方有发送按钮；第2张包含机器人轨迹编程软件与TCP调试助手软件连接，通信模式选择TCP Server；第3张包含在机器人轨迹编程软件中绘制制造商名称，并点击发送按钮，TCP调试助手软件中将接收到轨迹数据大于8576个字符；第4张包含点击X轴镜像、Y轴镜像、数据缩放比例是10，TCP调试助手软件中将接收数据小于5588个字符。</p>
13		<p>（8）涂胶模块</p> <p>该模块主要由装配底板、固定端、涂胶部件等组成。底板为铝合金喷砂氧化制成，厚度$\geq 10\text{mm}$，美观大方，主要用于涂胶的应用。整体外形尺寸\leq长160mm\times宽160mm\times高160mm。</p>
14		<p>（9）立体库模块</p> <p>该模块主要由底板、立柱、横梁、悬挂梁、货架板、固定底座等组成。用于存放装配完成的工件，库位定位准确，存放方便。整体外形尺寸\leq长290mm\times宽282mm\times高345mm。</p>

15		<p>（10）井式供料模块</p> <p>井式供料模块由底板、立柱、料仓底板、推料气缸、磁性开关、电磁阀、光纤传感器、信号转接板、料筒、料筒底座、推料块、工件、电子标签等组成。用于装配应用工件供料，且供料连续、顺畅。底板、料仓底板、料筒底座均由铝板材精密加工喷砂氧化制成。底板上有2个安装孔，方便与台面上的安装孔对接完成快速定位安装，厚度10mm。料仓底板用来支持料仓、推料气缸、信号转接板等，厚度≥10mm。立柱由3060B铝合金型材精密加工制成，用来固定电磁阀、光纤放大器等。推料气缸采用知名品牌，单出杆，带磁环，带气源流量调节，带2路磁性开关，缸径≥12mm，开闭行程≥50mm。磁性开关两线制，常开，带指示灯。电磁阀1个，二位五通，单控，线圈电压DC24V。光纤传感器对射型1套，光纤头直径4mm，NPN型，4线制。信号转接板由气管穿板接头、信号接插件、钣金支架等组成，穿板接头Ø6，信号接插件8芯1只。料筒由透明有机玻璃制成精密加工制成，外形尺寸≥外径45mm、内径39mm、高100mm，与料筒底座紧密连接。料筒底座前后开方孔供推料和出料通道，左右装光纤头检测有无工件。推料块尼龙材质、黑色，宽度与料筒底座前后开方孔尺寸配合，后端与推料气缸活塞杆螺纹连接。工件材料均为尼龙，白色，圆柱形，外形尺寸为≥直径38mm、高度20mm，一端开凹槽内嵌电子标签，数量6只。</p>
16		<p>（11）传输线模块</p> <p>传输线模块由平皮带、减速电机、支架、同步带轮、底板、横梁、主动轴、被动轴、工件定位挡块、光电传感器、主动轴安装板、被动轴安装板、带轮防护罩、编码器等组成。可以实现工件的传输及视觉检测平台。整体外形尺寸≤长550mm×宽160mm×高145mm。减速电机：供电三相AC220V，功率6W减速比1:15，轴径8mm。</p>

17	<p>（12）视觉检测模块</p> <p>视觉检测模块由底板、立柱固定座、立柱、调节杆、调节杆固定块、相机固定块、光源安装板固定块、光源安装板、信号转接板、相机、镜头、光源等组成。签订合同时需提供合法的第三方机构出具的《机器视觉》检测报告原件核验，检测报告至少包含以下6项内容：①设备在正常负载条件下，其稳态输入电流不得超过额定电流10%。②在动力电路和保护电路之间施加 DC 500V的电压，持续60s测得的绝缘电阻应≥1。③对动力电路和保护电路之间施加AC1000V 50Hz的电压并持续 1min，试验期间，绝缘应未出现击穿放电。④外部防护罩应当承受 250N±10N 的恒定作用力持续5s，试验后防护不能失效。⑤将相机保持在温度-10℃的环境下持续8h，常温恢复1h后样品的外观与工作应无异常。⑥将相机保持在温度50℃的环境下持续2h，常温恢复1h后样品的外观与工作应无异常。用于视觉检测，且多方向、多角度调节方便，固定牢固。底板、立柱固定座、调节杆固定块、相机固定块、光源安装板固定块均由铝板材精密加工喷砂氧化制成。底板上有4个安装孔，方便与台面上的安装孔对接完成快速定位安装，厚度10mm。立柱固定座圆柱形，中心开圆孔尺寸与立柱配套，侧边开方槽用于固定立柱收紧预留缝隙，外径60mm，高80mm，与底板螺纹连接。立柱为圆柱形中空304不锈钢管，外径26mm，壁厚2mm，长1000mm，一端与立柱固定座螺纹连接。调节杆为圆柱形中空304不锈钢管，外径20mm，壁厚2mm，长300mm，与立柱、调节杆固定块螺纹连接。调节杆固定块方形，中心开圆孔尺寸与立柱和调节杆配套，侧边开方槽用于立柱与调节杆固定连接收紧预留缝隙。相机固定块方形，一侧开圆孔尺寸与调节杆配套，侧边开方槽用于与调节杆固定连接收紧预留缝隙，一端与相机螺纹连接。光源安装板固定块方形，中心开圆孔尺寸与调节杆配套，侧边开方槽用于与调节杆固定连接收紧预留缝隙。光源安装板钣金折弯制成，喷塑，中间开圆孔用于相机拍照，侧边折弯用于光源安装板固定块螺纹连接，光源螺纹连接固定于光源安装板底部。相机彩色，像元尺寸：≥ 2.4μm×2.4μm；靶面尺寸：≥1/1.8英寸；分辨率：≥3072×2048；动态范围：≥71.3dB；信噪比：≥41.3dB；增益：≥0dB~24dB；数字I/O：6-pin P7接头提供供电和I/O：1路光耦隔离输入（Line0），1路光耦隔离输出（Line1），1路双向可配置非隔离I/O（Line2）。需要实现以下视觉功能，定位功能：具有模板匹配、斑点分析、圆查找、直线交点、轮廓提取、矩形查找、平行线查找、顶点查找、间距检测、胶路定位；识别功能：一维码、二维码、VeriCode、OCR；检测功能：表面亮斑、表面划痕、形状异常、轮廓残缺、字符缺陷；测量：点点测量、点面测量、面面测量。调试站：CPU≥i5，内存≥32GB，硬盘≥1T，显卡≥8G独立显卡，显示器≥21.5寸，配键鼠；桌子采用工业铝型材和密度板的组合结构，桌架主体≥40mm×40mm工业铝型材支撑，台面为≥25mm厚度白色实木颗粒板，挡板为≥2mm厚喷塑钣金，外形尺寸：≥长800mm×宽600mm×高750mm。凳子白色，≥长340mm×宽240mm×高450mm，面板≥25mm厚实木颗粒板，桌腿≥25mm×25mm方管。签订合同时需提供《工业视觉系统软件》软件著作权证明原件核验。</p>
----	--

18		<p>（13）变位机模块</p> <p>变位机模块由底板、支撑立柱、轴承、转动平台、伺服电机、工件、信号转接板、光电传感器等组成。用于焊接应用工件变换姿态和图形绘制平台，且工件位置和绘图平面角度变换灵活。底板、支撑立柱均由铝板材精密加工喷砂氧化制成。底板上有4个安装孔，方便与台面上的安装孔对接完成快速定位安装，厚度10mm。支撑立柱垂直与底板螺纹连接。轴承采用深沟球轴承，外形尺寸≥长17mm×宽35mm×高10mm。转动平台两端与支撑立柱轴承连接，可360°旋转，一面按照模拟焊接工件，一面为轨迹规划平板4角处内嵌磁钢。工件为304不锈钢材质，两个圆管零件垂直相贯体，圆管直径45。信号转接板由信号接插件、钣金支架等组成，信号接插件5芯1只。该单元整体外形尺寸≤长554mm×宽240mm×高180mm。</p>
19		<p>（14）旋转供料模块 旋转供料模块由底板、支撑柱、步进电机（含编码器）、步进驱动器、减速机、转盘、转盘支撑板、工件固定座、光电传感器、信号转接板等组成。用于旋转供料，且运行平稳、噪声低。底板、转盘支撑板均由铝板材精密加工喷砂氧化制成。底板上有4个安装孔，方便与台面上的安装孔对接完成快速定位安装，厚度10mm。步进电机两相，出轴直径8mm，静力矩2.3N.m，额定电流5.0A，步距角1.8°。步进驱动器最大供电电压48Vdc，最大驱动电流6.0A，极限脉冲频率500kHz，输入功能脉冲、方向、使能输入，5~24VDC电平兼容。减速机输入轴Φ8，输出轴Φ16，减速比1:10。转盘为有机玻璃材质，上端面圆周等分6个工件工位，工位圆槽尺寸与工件匹配。转盘支撑板方形，厚度10mm，与支撑柱螺纹连接，中心开孔固定减速机。</p>
20		<p>（15）抛光模块</p> <p>抛光模块由底板、支撑立柱、上安装板、打磨工件组成，实现机器人抓取打磨工装进行打磨。机器人夹取打磨电机对零件进行主动打磨。该单元整体外形尺寸≤长315mm×宽220mm×高220mm。</p>
21		<p>（16）RFID模块</p> <p>RFID读写器电源电压DC24V，通讯RS485，支持协议ISO14443A，内置LED蜂鸣器，工作频率13.56MHz，读写距离>60mm，串口波特率9600Bit/s，8位数据位，无检验，1停止位。</p>
22		<p>（17）电气转换模块</p> <p>该模块由气管、接头、电气控制面板、接插件、底板等组成。当需要用到单元实训时，先将模块单元固定到合适的位置，再将模块的电路通过接插件对接到相应的接插件孔位，气路同理对接。该单元真正实现实训单元模块化的功能。</p>
23		<p>（18）触摸屏模块</p> <p>该模块支架由钣金折弯制成，表面喷塑，放置在设备前端，方便调试操作人员进行控制操作。触摸屏可以进行控制界面设计实训等。触摸屏安装架由安装板和支撑杆组成，安装板由钣金精密加工喷塑成型，厚度3mm，中心开方孔尺寸与触摸屏配套，下方安装有铝合金长条形拉手，支撑杆为锌合金材质，与安装板和操作面板安装板螺纹连接，触摸屏上翻时最大可打开角度至少为55°，中间位置可以任意停。整体外形尺寸≤长275mm×宽220mm×高80mm。操作面板安装板由钣金经焊接、加工、折弯，表面喷塑而成，厚度2mm，右上角开凹槽用于安装开关、按钮、指示灯，右下方开方孔和圆孔用于安装隔离开关和电源插座。</p>

(19) 电控系统

电控系统包含PLC、人机界面、小型断路器、开关电源、交换机、交流接触器、继电器、接线端子、导轨及走线槽等。PLC（CPU 1217C）：250KB工作存储器；24VDC电源，板载DI14×24VDC漏型/源型，板载DQ10×24VDC及AI2和AQ2；板载6个高速计数器和4个脉冲输出；信号板扩展板载I/O；多达3个用于串行通信的通信模块；多达8个用于I/O扩展的信号模块；0.04ms/1000条指令；2个PROFINET端口，用于编程、HMI和PLC间数据通信。签订合同时需提供合法的第三方机构出具的《工业自动化PLC控制教学系统》检验检测报告原件核验，检验检测报告至少包含如下5项内容：①应设有紧急停止按钮，并置有操作者容易达到的位置，使在紧急情况下能方便切断动力电源。紧急停止按钮应为红色非自动复位式。②应设警示信号装置，以给接近或处于危险中的人员提供可识别的信号。③控制系统动作应灵敏、准确、可靠。④开关、按钮、显示、报警及联锁装置，功能应正常。⑤各种操作方式中，指令与动作应协调一致。PLC扩展模块：16路数字量输入，16路数字量输出。PLC通讯模块：RS-485，支持自由端口。触摸屏：精简面板，按键式/触摸式操作，7" TFT显示屏，800×480像素，PROFINET接口，USB接口。变频器：AC220V供电，功率0.37kW，有60秒150%过载，未过滤，I/O：4DI，2DO，2AI，1个模拟输出，现场总线：USS/MODBUSRTU，安装有基本操作面板，保护：IP20。伺服驱动器：含PROFINET，输入电压：AC200~240V，额定电流2.5A，输出电压：0-220V，防护等级：IP20。伺服电机：工作电压230V,3AC,PN=0.1kW,NN=3000r/min,MN=0.32Nm，轴高度20mm，增量编码器TTL2500增量，转带滑键，公差N、无驻车制动器，防护等级IP65，带密封圈。签订合同时需提供《智能运动控制数据分析软件》软件著作权证明原件核验，以保证为正版软件。三相液晶多功能表：具有可编程测量、显示、数字通讯和电能脉冲变送输出等功能的多功能模块，能够完成电量测量、电能计量、数据显示、采集及传输，测量精度为0.5级、实现LED现场显示和远程RS-485数字通讯接口，采用MODBUS-RTU通讯协议。签订合同时需提供合法的第三方机构出具的三相液晶多功能表《校准证书》原件核验。

25		<p>（20）工业网络开发平台</p> <p>工业物联网开发平台是构建物联网应用程序的一个强大工具，其重点是简化代码块的“连接”以执行任务。它使用可视化编程方法，允许开发人员将预定义的代码块，连接起来执行任务。签订合同时需提供《工业网络攻击识别与响应软件》软件著作权证明原件核验。连接的节点，通常是输入节点、处理节点和输出节点的组合，当它们连接在一起时，构成一个“流”。满足快速连接硬件和设备到Web服务和其他软件的需求——作为物联网的一种粘合剂，很快发展成为一种通用的物联网编程工具。重要的是，开源开发人员社区，允许程序员复用代码来完成各种各样的任务。签订合同时需提供《工业网络研发平台》软件著作权证明原件核验，以保证正版软件。签订合同时需提供合法的第三方机构出具的《工业网络控制技术实训教学系统》检测报告原件核验，检测报告至少包括以下4项内容：①对动力电路和保护电路之间施加AC1000V 50Hz的电压并持续 1min，试验期间，绝缘应未出现击穿放电。②设备应当提供一个或多个断开装置，以便维修时能将设备与电网电源断开。③外部防护罩应当承受 250N±10N 的恒定作用力持续5s，试验后防护不能失效。④对样品的机构安装台面进行中性盐雾试验，盐水溶液浓度（50±5）g/L;pH值6.5~7.2；试验箱温度（35±2）℃；试验时间8h，试验结束台面表面应无锈蚀。</p>
26		<p>（21）边缘网关</p> <p>支持以太网/Wi-Fi，支持350+工业协议接入，支持边缘计算，支持VPN透传，支持PLC程序上传，下载和监控，提供远程运维方案。可通过PLC、传感器等设备实时采集生产数据，结合AI模型进行设备健康监测与故障预测。CPU:600MHz ARM Cortex-A8 内存：128MB Flash+128MB DDR3 IO端口：2路光电隔离数字点输入，2路继电器输出（最大5A）工作电压：DC 24V，可工作范围DC 9V~28V 机械结构：工程塑料 整机尺寸：130mm ×94mm ×48mm 联网方式：以太网/Wi-Fi 网络制式与频段：IEEE802.11b/g/n compatible WLAN IEEE 802.11e QoS Enhancement (WMM) 以太网：3路10M/100M自适应端口 串行通讯端口：COM1：RS232/RS485/RS422；COM2：RS485；COM3：RS232 USB端口：1 个 USB Device 2.0 接口；1个 USB Host 2.0 端口 供应商应具有课程教材体系建设项目校企合作经验，签订合同时需提供与职业院校共同合作申报的《基于典型工业场景与AI赋能的工业数据采集技术课程教材建设与实践》建设项目申报书原件核验。</p>

27	<p>(22) 绿色制造系统运维与监控平台</p> <p>主要包括包含运营中心、消息中心、设备中心、工作中心、组织管理、分析中心、知识管理、系统管理等功能。签订合同时需提供《绿色制造系统运维与监控平台》软件著作权证明原件核验，以保证正版软件。①运营中心含有运营仪表盘，用于在云端展示报表、组态、设备地图监控等信息，实现远程设备监控；②设备中心能够进行设备管理，并对设备的数据信息、报警信息等进行监控；③分析中心能够以图表的形式进行数据展示与分析，报表的类型有指标卡、表格、折线图、柱状图、饼图、全时曲线等；④组态中心具有云端组态编辑功能，可以在云端通过拖拽和配置的方式进行组态开发，用户根据项目自行设计界面，可调用的控件包括开关、状态、按钮、指标卡、仪表、棒图、饼图、温度计等。并且能够实现组态模板复用和管理功能；⑤设备中心可进行设备管理，能够进行数据模板管理、盒子管理和报警规则管理。模板管理能够以拖拽的形式，进行智能无线终端与接入的设备通讯配置和上云数据登记，具有脚本编程功能；盒子管理用于查看智能无线终端运行状态以及数据点监控；报警规则管理用于设定报警规则并能够设定报警设备联动；⑥用户中心用于用户账号管理以及用户权限设置；⑦系统中心用于设定个性化设置与存储配置；⑧消息中心能够查询到云平台的操作日志，对于操作人员、操作时间、操作地址进行查看；</p>
----	---

28	<p>（23）实时数据采集与平台接入</p> <p>该设备需要接入到学校现有的智慧实训安全管理平台中，并满足以下功能要求：①数据采集 支持实时采集设备的运行数据，包括在线状态、分合闸状态、使用状态、电流、电压、功率、温度、电量等。支持实时采集设备的PLC数据，包括数据地址、数据名称、测点数值等，支持不低于5种数据类型。②平台接入 支持将实训设备、智能断路器、边缘计算网关等设备添加至学校的智慧实训安全管理平台。③关联安全设备 支持智能断路器与实训设备关联绑定。④状态监控 支持远程监控设备使用状态，支持远程分合闸。支持设备实时数据监控，包括运行状态、实时电流、实时电压、实时功率等。支持设备历史数据统计，包括使用次数、使用时长等数据变化曲线分析。支持设备累计使用时长、累计使用次数、累计使用功耗、平均使用时长等数据统计。⑤参数设置 支持自定义设置工作判断电流、安全保护开关和参数阈值。⑥网关设置 支持添加控制器并采集PLC系统的测点数据。支持配置MQTT云服务参数。⑦通用物模型 支持建立通用物模型包含设备采集点属性、事件、功能等模型类别，数据类型至少包括小数、整数、布尔、枚举、字符串、对象、数组等。⑧设备管理 支持添加设备名称、所属产品、设备编号、固件版本、定位方式等信息。设备列表可以显示设备名称、设备编号、所属产品、激活时间、图片等信息。设备详情至少包括基本信息、运行状态、设备定时、设备用户、事件日志、实时监测、指令日志和监测统计。基本信息可以显示设备名称、所属产品、设备编号、固件版本、Mqtt链接参数、位置、地址、设备状态等信息。运行状态可以显示设备物模型的实时状态或参数。设备定时可以添加定时任务，包括定时名称、执行时间、执行星期、cron表达式、定时状态和执行动作。设备用户显示设备用户列表，包括用户名称、手机号码和用户类型，支持设备分享。事件日志可以显示类型、模式、时间、标识符、动作和备注。实时监测可以选择在线设备的监测间隔和监测次数后，启动参数监测。指令日志可以显示标识符、指令类型、设置值、设备编号、下发时间和下发结果描述。监测统计可以选择时间范围和最大数量后进行查询。</p>
----	--

29		<p>（24）数字孪生软件模型</p> <p>基于数字孪生的工业机器人创意组合应用平台数字孪生模型，将围绕几何建模精度、物理特性还原、仿真功能、通信接口、实训适配性五大核心维度展开，结合工业实训场景的教学与实操需求。①几何精度 物理实体1:1 等比例建模，几何误差$\leq \pm 0.05\text{mm}$，关键部件（机器人关节、执行器）尺寸公差与实物一致，支持装配体层级建模，包含工业机器人、快换工具、立体仓库、输送带、变位机等核心实训组件，组件间装配约束与物理设备完全匹配，模型文件格式：支持NX原生prt格式，兼容STEP、IGES 等通用3D格式导出。②物理特性还原 内置真实物理属性库：重力、惯性、摩擦力、阻尼系数等参数与实物一致，支持力学行为精准仿真（如碰撞检测、负载形变模拟），运动学建模：基于 D-H 参数法构建机器人运动模型，支持 3-6 轴串联机器人运动学正逆解运算，关节运动范围、速度、加速度参数可自定义配置，工具特性仿真：平口手爪的开合角度（0-90°）、吸盘吸附力模拟、焊枪姿态调整等功能与物理工具功能一致。③运动仿真性能 动态响应延迟：$\leq 5\text{ms}$，实现虚拟模型与物理设备的实时同步运动，路径规划：支持自动无碰撞路径生成，路径重复定位精度$\leq \pm 0.03\text{mm}$，支持点到点（PTP）、直线（LIN）、圆弧（CIRC）等多种运动模式，多设备协同：支持单机机器人、多机器人（≤ 8 台）及工作站级协同仿真，协同运动同步误差$\leq \pm 50\mu\text{s}$。④传感与检测仿真 传感器模型库：内置接近传感器、光电传感器、位置传感器、视觉相机等≥ 10 种工业传感器，支持传感器信号实时反馈与逻辑触发，视觉检测集成：兼容 2D/3D 视觉仿真，2D 相机分辨率$\geq 2592 \times 2048$，3D 相机支持少纹理、反光、暗色物体的位姿识别与无序分拣仿真，质量检测功能：支持尺寸测量、缺陷识别仿真，测量误差$\leq 0.1\text{mm}$，可生成质量分析报告。⑤虚拟调试能力 支持 PLC 软件在环（SIL）、硬件在环（HIL）调试，兼容主流 PLC 品牌，焊接工艺仿真：支持焊点自动分布、焊枪定向调整，可模拟焊接热变形影响，飞溅率、焊缝宽度等参数可量化分析。</p>
30		<p>（25）气控系统</p> <p>要由气源处理元件、气管、接头、节流阀、电磁阀、真空发生器、真空过滤器、真空吸盘、夹爪等组成。气源处理器接管口径1/4"，手动排水，最高使用压力1.0MPa，虑水杯容量15CC，给油杯容量25CC。气管聚酯材质，尺寸$\Phi 6$、$\Phi 4$。接头黄铜材质，尺寸1/4"、1/8"。真空发生器喷嘴直径$\Phi 0.7\text{mm}$，最高真空度-85KPa，最大真空流量12 L/min，空气消耗量19L/min，最高使用压力0.7MPa，进气口管径$\Phi 6\text{mm}$。真空过滤器管径$\Phi 6$，20L/min，压力范围-100~0KPa，过滤精度10μm。</p>
31		<p>（26）气泵</p> <p>电源AC220V，功率800W，储气罐容积$\geq 10\text{L}$，额定排气压力0.7MPa。</p>
32		<p>（27）教学资源：</p> <p>签订合同时，代码全部开源并全部提供，提供教材级开发手册，提供3D模型文件，硬件原理图，源码及不少于教学功能的全部视频教程和实验案例文件；提供到厂家培训和技术人员现场培训费用，以及厂家2年的免费技术支持。</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。		

标的名称：户外自主移动机器人

序号	参数性质	技术参数与性能指标
----	------	-----------

1		基于ROS2系统的4轮独立悬挂Auto ware自动驾驶机器人1台。
2		<p>1.配置要求：ROS2系统操作系统，4轮独立悬挂减振系统+全金属移动底盘，DC24V 功率$\geq 100w$ 55.7kg.cm峰值扭矩175rpm转速22A堵转电流有刷驱动电机，直流四驱带散热驱动电机，前轮角度闭环控制，$\geq 250mm$直径充气橡胶轮胎，便携式打气筒（镁铝合金钢架$\geq 3mm$厚，自重$\leq 1.5kg$，可折叠$\leq 29.5*15*10.5cm$，高压双杠型，脚踩式，带气压表和≥ 4款气嘴针），≥ 500线巨磁阻效应AB相高精度编码器，阿克曼Ultra版底盘，电源自动回充系统，硬件主控Orin NX Super 16GB（8核ARM Cortex-A78AE v8.2，64bit CPU 2MB L2+4MB L3，32个Tensor Core的1024核NVIDIA Ampere架构GPU，算力157TOPS，内存16GB 128-bit LPDDR5 102.4 GB/S，USB 4*USB3.0+1 TypeC），影像输入 MIPI CSI，影像输出1*DP V1.2，视频编码H.265 (1*4K60, 3*4K30,6*1080p60, 12*1080p30, 板载存储256GB SSD，额定功率$\geq 40W$)，软件ROS2 Autoware.Universe框架，机器人负载$\geq 60KG$，最大速度$\geq 1.65m/s$,自重$\geq 42kg$，最大爬坡角度≥ 11度，车身尺寸$\geq 810*670*600mm$，最小转向半径$\leq 1.78m$，≥ 14寸触摸屏，60KG扭矩数字舵机，通过专业认证的24V20000mAh金属外壳磷酸铁锂电池2套（带1套3C认证25.55V，3A充电器），续航≥ 9小时，专用无线键盘，多模智控手柄和接收器（≥ 25米无线通信，≥ 15按键6个通道模拟量输出，震动反馈），部署DeepSeek大模型，搭载激光雷达（测量精度$\leq 3cm$，360度全方位扫描，16线雷达，分辨率2度，IP67，激光波长905nm），GPS定位定向系统（GNSS全频蘑菇头飞碟双天线+高精度差分定位定向RTK模块，单点定位精度$\leq 1.5m$，差分定位精度$\leq 0.4m$，定向精度≤ 0.1度/1米，4G模块及5年期网络使用期限，支持多卫星系统联合高精度定位定向，提供使用手册，INS科普文档，含源代码的RTK模块资料和自动驾驶及三维重建视频教程），惯导模块（高精度9轴姿态传感器，$\geq 165mW$，400HZ输出频率），自动回充系统（专用充电桩，电量自动识别和自主充电系统），双目深度相机（红外投影，$0.25m \geq$深度范围$\geq 2.5m$，分辨率640*480，），代码无线烧录系统，便携式编程开发系统（其搭载主流处理器：架构工艺：Arrow Lake-HX架构，采用3nm制程；核心配置：8个性能核+16个能效核组成24核24线程设计；频率参数：基础频率2.7GHz，最大睿频5.4GHz；缓存系统：36MB L3高速缓存；内存支持：兼容DDR5-6400，最大支持192GB双通道内存；扩展接口：提供4条PCIe 5.0通道和雷电4/5端口支持；功耗设计：默认TDP 55W，可配置至160W。 RTX 5060GPU 572tops算力,32G内存，1TB固态硬盘，16英寸2.5K 240Hz100%DCI-P3色域 500尼特峰值亮度交互屏，专用款外置键盘和无线鼠标）。</p>
3		<p>教学功能：底盘运动学分析，里程数据反馈与修正，电压检测与报警，动态避障，定点导航，多点导航，DWB/MPPI/RPP路径规划，激光雷达建图导航，rtab纯视觉建图导航，视觉+雷达建图导航，Gmapping建图、Slam建图等2D建图导航和避障，自动回充定位与导航，多线雷达三维重建，卫星初始定位定向与室外导航、避障和路径规划，自主泊车，语音交互，跟随移动，Qt图形化界面与交互，POENCV应用，标签识别，视觉巡线，3D视觉建图与导航，yalo物体识别，深度学习模型，Deepseek大模型部署，具备二次开发功能。</p>

4		教学资源：签订合同时，代码全部开源并全部提供，提供教材级开发手册，提供车体3D模型文件，硬件原理图，源码及不少于教学功能的全部视频教程和实验案例文件；提供到厂家培训和技术人员现场培训费用，以及厂家2年的免费技术支持。
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。		

采购包2：

标的名称：通用具身智能人形机器人

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		1、体型参数：身高 $\geq 1.60\text{m}$ ；体重 $\geq 50\text{kg}$ ；主体结构材质：铝合金、钢材；手臂臂长 $\geq 750\text{mm}$ 。
2		2、行走速度：能够实现全向行走，速度 $\geq 2\text{ km/h}$ 。
3		3、核心技术：支持算法：全向行走步态算法、状态估计算法、运动控制算法、全身力控算法、抗扰动态平衡控制算法、视觉识别算法等。
4		4、支持双臂精细操作二次开发、支持动力学仿真。
5		5、自由度： ≥ 40 个自由度。其中：颈关节 $\geq 2*1$ ；肩关节 $\geq 3*2$ ；肘关节 $\geq 1*2$ ；髋关节 $\geq 3*2$ ；膝关节 $\geq 1*2$ ；踝关节 $\geq 2*2$ ；腕关节 $\geq 3*2$ ；灵巧手 $\geq 6*2$ 。（提供结构图并标注关节位置）
6		6、关节通讯协议：EtherCAT总线通讯，控制速率：不低于2KHz。
7		7、本体最大关节扭矩不低于350Nm
8		8、单臂负载：不低于5kg
9		9、支持5G模块通信
10		10、IMU参数 1）精度：俯仰/横滚方向 ≤ 0.15 度，航向角漂移 ≤ 0.15 度 2）陀螺仪:满量程 ≥ 2000 度/秒；零偏不稳定性 $\leq 2.5^\circ/\text{h}$ ； 3）加速度传感器：满量程 $\geq 12\text{g}$ ；零偏不稳定性： $\leq 30\mu\text{g}$ ； 4）机械性能：工作温度-40 到 85 摄氏度。 5）接口 / IO：加速度输出频率 $\geq 1000\text{Hz}$ 。
11		11、视觉传感器：立体视觉相机，当景深/红外每秒60帧时，分辨率 $\geq 1280 \times 720$ ；RGB（红绿蓝）每秒30帧时，分辨率 $\geq 1080\text{P}$ ；支持物体识别、定位和追踪；头部 ≥ 1 个，双手手腕 ≥ 1 个。
12		12、驱动器：驱动器 ≥ 14 个，最大电压72V，连续电流50A，峰值电流70A
13		13、控制系统：运动控制系统性能不低于i9-13900，内存不低于64G，硬盘不低于500G；感知交互系统算力不低于275Tops。
14		14、电池及续航：满电电压 $\geq 60\text{V}$ ；容量 $\geq 12\text{Ah}$ 。支持不关机自主站立换电功能，保证连续工作。
15		15、功能：实现不平整地面稳定行走，自适应不平整地面高度 $\geq 2\text{cm}$ ；支持3D深度视觉技术。
16	★	16、二次开发开放接口：音频接口、雷达数据接口、相机数据接口；支持整机行走控制；各关节扭矩、速度和位置控制；手臂高精度灵活操作控制；末端执行器控制接口。（★投标文件中提供接口技术文件证明）
17		17、麦克风阵列：（1）MIC数量6MIC；（2）声源定位:360度定位；（3）拾音距离：3-5m。

18	★	18、配套文档：提供配套详细开发文档，包括如下API（机器人移动控制API、手臂控制API、机器人视觉API、机器人语音API、机器人手臂正逆解API、机器人硬件层API、机器人末端执行器API）、机器人案例（VR使用案例、遥控器开发案例、单步控制案例、Apriltag检测案例、灵巧手手势使用案例、移动路径轨迹规划案例、数据采集案例、yolo目标检测案例、手臂正逆运动学案例、手臂轨迹规划案例、键盘移动控制案例）。（★投标文件中提供api、案例使用文档证明材料）
19		19、遥操作支持：可选配VR眼镜和手柄等穿戴设备，支持遥操作和数据采样。
20		20、灵巧手：（1）整机尺寸：单手长度 183mm±5mm, 单手宽度86mm±5mm; 单手重量547g±5g; （2）电机/自由度：≥6*高性能精密微型电机；≥10自由度仿生关节；支持精细操作控制，防堵转控制，防摔防抖控制；（3）单指最大负载≥8kg，整手最大负载≥30kg，单指最大握力≥30N，五指握力≥50N；（4）最大开合距离（食指与拇指）≥113mm，手指最大速度（开合时间）≤0.8s，操作精度≤0.1mm；（5）工作参数：供应电压8.4 ~ 28V，最大电流3A，工作温度-10℃-40℃；（6）通讯方式：RS485协议，支持SDK控制；（7）传感器配置：位置传感器、电流传感器；（8）遥操作要求：可支持遥操作，实现智能动态规划；
21	★	21、国产化系统支持：产品已通过OpenHarmony生态产品兼容性认证。（★投标文件中提供证书证明）
22		22、其他要求：签订合同时，源代码全部开源并全部提供，提供教材级开发手册，提供3D模型文件，硬件原理图，源码及不少于教学功能的全部视频教程和实验案例文件；提供到厂家培训和技术人员现场培训费用，以及厂家2年的免费技术支持。
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。		

标的名称：复合机器人实验平台

序号	参数性质	技术参数与性能指标
----	------	-----------

1	<p>一. 硬件基本要求 1.尺寸$\leq 70\text{cm} \times 31\text{cm} \times 40\text{cm}$;整机重量$\leq 15\text{kg}$ (含电池);载荷$\leq 10\text{kg}$; 运动速度: $0 \sim 3.7\text{m/s}$ 2.最大攀爬落差高度: $\geq 16\text{cm}$; 最大攀爬斜坡角度: $\geq 40^\circ$; 3.膝关节内走线, 关节热管辅助散热 4.超大关节运动空间: 机身: $-48 \sim 48^\circ$; 大腿: $-200 \sim 90^\circ$; 小腿: $-156 \sim -48^\circ$; 5.超广角3D激光雷达具备探物避障功能, 广角高清相机 6.配备4G通信, 内置eSIM;配备智能OTA升级 7.APP高清图传、遥控、所有数据查看; APP图形化编程 8.WIFI6双频无线802.11ax; 蓝牙 5.2/4.2/2.1 9.电池种类: 不低于15000mAh,续航时间2-4h 10.标配手持式遥控器及快充充电器 (33.6V/9A) 11.支持足端传感器, 支持二次开发, 支持充电桩 12.配备无线矢量定位及控制系统, 实现伴随 13.具备月球步(即太空步)、侧边步、交叉步、向上跳、向前跳、前空翻、开心、握手、扑人、坐下、伸懒腰、作揖、多种创意舞蹈等 14.配备麦克风、扬声器、照明灯(3W), 具备系统状态指示功能, 实时反馈机器人状态, 并可为机器人演示动作搭配音乐和灯光 15.内置语音识别模块, 具备语音交互功能, 毫秒级语音交互响应, 采用行业先进的语音识别技术, 识别准确率高, 识字速度快 16.具备不低于100 Tops算力的拓展坞, 含AI算法及技术支持,具备深度相机 17.机械臂自由度: ≥ 6; 18.机械臂负载: $\leq 500\text{g}$ 19.机械臂最大臂展: $\geq 600\text{mm}$ (不包含夹爪长度, 后续结构变更可能有小范围变动) 20.机械臂电源需求: 24V 2.5A (MAX 5A) 21.机械臂接口: 至少支持DC5.5-2.1; 22.机械臂功率: $\leq 60\text{W}$ 23.机械臂控制接口: 控制通信接口至少支持 RJ45 (ETH) 24.机械臂关节参数: 不低于$J1 \pm 135^\circ / J2 \pm 90^\circ / J3 \pm 90^\circ / J4 \pm 135^\circ / J5 \pm 90^\circ / J6 \pm 135^\circ$</p>
---	--

2		<p>二. 感知云平台要求</p> <p>1. 工程管理功能</p> <p>(1) 具有前端看板图表数据编辑, 后端数据流管理应用的平台, 能够实现对于多场景感知智算低代码编辑与监控应用;</p> <p>(2) 集成了数据统计综合看板、看板工程管理、用户模板管理、设备管理、网关管理、数据接入管理(数据库、MQTT、摄像头)、账户管理、网盘管理以及操作日志等功能;</p> <p>(3) 数据统计看板自定义功能: 具有≥ 2种数据统计模板, 支持用户自定义logo、名称、外连接域名以及风格选择等功能, 能够自动化统计云平台的使用情况、网关统计、设备统计、账户统计等信息;</p> <p>2. 数据看板设计功能</p> <p>(1) 数据看板设计: 具有饼形图、表格、滚动条、柱状图等功能模块, 可通过拖拽式进行布局和页面设计, 支持文件导入、导出、保存等, 支持在线预览;</p> <p>(2) 支持添加多个数据界面, 支持用户自定义命名;</p> <p>(3) 具有组件数功能, 能够显示所有的数据组件图标内容;</p> <p>(4) 具有内嵌网页插件, 可嵌入第三方软件, 支持用户自定义网页地址;</p> <p>(5) 支持内嵌视频/摄像头功能, 支持用户自定义视频地址;</p> <p>(6) 支持单页面设计、多页面(菜单式)数据看板的设计, 提供≥ 10种数据看板案例模板;</p> <p>(7) 支持自定义图片插入功能, 可上传本地图片。</p> <p>(8) 数据管理: 支持在线低代码配置图表的数据源, 支持随机数、MySQL数据库、MQTT的数据源选择、配置及管理;</p> <p>3. 数据网关功能</p> <p>(1) 可预览, 统计显示所有工程的数据网关;</p> <p>(2) 支持用户一键测试网关通讯状态;</p> <p>(3) 支持在线编辑和删除网关。</p> <p>4. 数据库功能</p> <p>(1) 可预览, 统计显示所有工程的数据库;</p> <p>(2) 支持用户在线修改数据库, 包含数据库地址、端口、名称、账户密码等。</p> <p>5. 摄像头管理</p> <p>(1) 支持用户自定义添加网络摄像头, 包含品牌、型号、播放地址、区域等;</p> <p>(2) 支持用户在线修改、删除、预览摄像头的地址及数据;</p> <p>(3) 支持用户自定义配置摄像头监控画面到数据看板, 实现工业摄像头的WEB端数据监控;</p> <p>6. 网盘管理功能</p> <p>(1) 具有系统资源(支持管理员操作管理)、个人资源(个人/学生用户操作管理)的网盘分类;</p> <p>(2) 支持用户在线上传矢量图、2.5D、自定义图片、背景图、云盘附件等资源, 同时支持在看板工程中进行拖拽式调用和设计。</p> <p>7. 虚拟仿真功能</p> <p>(1) 提供一套边缘计算数据采集仿真平台, 通过PC端虚拟的边缘计算网关进行工业总线的数据采集与监控设置;</p> <p>(2) 具有RS485、RS232、IO、模拟量以及以太网的虚拟数据接口仿真功能;</p> <p>(3) 具有modbus-tcp、modbus总线、TCP、MQTT、以及http等通讯协议的管理、添加、与仿真功能;</p> <p>(4) 支持用户自定义设备、数据变量、数据监控的功能;</p>
3		<p>三. 配套教科研资源包要求:</p> <p>1. 提供机械臂运动学仿真模型、实物控制算法模型, 提供正解逆解、关节空间轨迹规划实验案例。</p> <p>2. 提供包含各个部分的C代码工程资源包: sci_echoback, spi_loopback, xintf_run_from, gpio_toggle, eqep_freqcal, epwm_up_aq, ecap_apwm, ecan_a_to_b_xmit, adc_soc, cpu_timer, fpu_software, i2c_eeprom, watchdog;</p>
4	★	<p>3. 提供电机 StartUpSpeedRegulationDCM 驱动算法模型 (★投标文件中提供截图证明);</p>

5		4.提供电机 IM_Voltage 与 PMSMlq_ref 算法； 5.提供电机 Send_GUIdata 与其 PI D 算法； 6.提供电机 Speed Calculator 算法具体说明； 7.提供ROS电脑端远程控制监控界面Rviz； 8.提供zeus_s2_bringup：总启动包； 9.提供zeus_s2_driver：电机驱动包； 10.提供zeus_s2_description：模型描述URDF文件（纯车体）； 11.提供google_ws：开源2D建图功能包； 12.提供2dlocal：2D定位功能包； 13.提供rplidar_ros-master：激光雷达驱动包。
6		四．配套拆装认知软件要求 1.能够完成四足机器人及相关核心零部件的拆装及仿真认知，软件集成了3D模型编辑、虚拟拆装模拟、知识解说制作、在线考核评估及多平台兼容发布等模块。用户无需编写代码，即可通过直观的图形界面完成复杂的设置与配置，即可实现仿真及模型认知。 2.软件功能：该软件采用低代码架构，支持用户自定义模型导入、模型编辑、模型设置、以及模型关节设置，能够基于该平台实现机械设备的模型导入、模型编辑、拆装工艺设置、仿真工程发布以及在线评分的功能； 3、3D模型导入与编辑：软件支持用户自定义模型导入与编辑，支持一键简化模型，能够支持多种模型格式，包含FBX、STEP、STP、IGS、IGES等格式，能够自定义模型名称、树状图、以及中心点等； 4、虚拟仿真工程发布功能：该平台能够基于PC端进行拆装工艺的资源设计，可发布成WEB端应用、VR端应用、PC端应用的三种终端应用，提供三种终端的应用软件； 5、机器人拆装仿真应用（1）、提供四足机器人拆装仿真应用：软件具有拆装步骤菜单、三维交互区、拆装工具栏，能够实现对于机械狗核心零件的选择，完成对工艺和结构认知的仿真，提供PC端、WEB端以及VR端的多平台仿真功能。（2）、提供谐波减速箱的拆装仿真应用：软件具有拆装步骤菜单、三维交互区、拆装工具栏，能够实现对于机械狗核心零件的选择，完成对工艺和结构认知的仿真，提供PC端、WEB端以及VR端的多平台仿真功能。（3）、提供协作六关节机械臂的拆装仿真应用：软件具有拆装步骤菜单、三维交互区、拆装工具栏，能够实现对于四足机器人核心零件的选择，完成对工艺和结构认知的仿真，提供PC端、WEB端以及VR端的多平台仿真功能。
7		五．其他要求：签订合同时，源代码全部开源并全部提供，提供教材级开发手册，提供3D模型文件，硬件原理图，源码及不少于教学功能的全部视频教程和实验案例文件；提供到厂家培训和技术人员现场培训费用，以及厂家2年的免费技术支持。

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。

标的名称：工业级彩色三维扫描仪（无线版）

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		一、系统描述 该系统主要由手持式彩色三维扫描仪、三维扫描软件（含数据获取、数据处理等）构成，可完成实验室或现场对各类物品的扫描（工业设计类物品、汽车改装部位、艺术品、人像、人体部位等），获取被扫物品表面的三维信息，并通过软件自带后处理软件生成标准的三维数据格式（*.asc、*.ply、*.stl、*.obj等），数据输出后工程师可使用后期第三方软件实现数据修型/逆向设计，用于3D打印/加工生产。
2		二、设备名称 工业级彩色三维扫描仪

3	★	三、技术参数 1. 结构形式：由2个黑白图像采集单元、1个彩色图像采集单元、三种光源（蓝色激光、红外激光、红外VCSEL）构成的复合式彩色三维扫描系统，结构简单，稳定，符合人体工程学的手持设计。（投标文件中需提供佐证资料或第三方检测报告）。
4	★	2. 人眼安全扫描模式：红外激光扫描模式、红外VCSEL散斑扫描模式，都可以通过关闭LED补光组，实现舒适安全的“无光”扫描（不可见光）。（投标文件中需提供佐证资料或第三方检测报告）。
5		3. 精度：标记点拼接模式下，基础精度最高可达0.04mm，体积精度最高可达0.04+0.06mm/m。
6		4. 点间距范围：蓝色激光模式0.05-3.0mm，红外激光/红外散斑0.1-3.0mm。
7	★	5. 无需贴点扫描：蓝色激光、红外激光、红外散斑，三种光源均支持无需借助跟踪器或反向定位装置或标记点，直接扫描。（投标文件中需提供佐证资料或第三方检测报告）。
8		6. 扫描速率：蓝色/红外激光扫描模式-标记点拼接最高可达80fps，红外VCSEL散斑扫描模式最高可达30fps。
9		7. 扫描距离范围：红外散斑模式支持150-1500mm，红外激光和蓝色激光支持150-1000mm。
10	★	8. 局部精扫：红外散斑快速扫描模式下，无需新建工程，支持用蓝色激光或红外激光或小幅面散斑进行局部精扫，单次扫描工程支持多分辨率扫描，无需拼接，直接融合。（投标文件中需提供佐证资料或第三方检测报告）。
11		9. 彩色纹理扫描：红外VCSEL散斑扫描模式、红外激光扫描模式、蓝色激光扫描模式，均支持彩色纹理扫描。设备内置彩色图像采集单元；
12		10. 数据输出格式：*.obj, *.stl, *.ply, *.asc, *.mk2, *.txt, *.epj, *.apj, *.spj, *.map, *.sk等，满足不同的设计场景的使用需求；输出的数据可支持3D打印、艺术修型设计再加工、智能贴图置换、逆向工程等。
13		11. 三维扫描仪主机重量：不高于640g。
14		12. 扫描仪主机带电子触屏，无实体按键。
15		13. 支持加装无线手柄（标配），实现电脑-三维扫描仪主机的无线传输。无线手柄的无线传输帧率：激光-标记点拼接，最高可达70帧/秒。红外散斑、激光-混合拼接，最高可达30帧/秒。默认携带2节6000mAh锂电池。支持有线扫描和无线扫描两种模式切换。
16		14. 扫描软件具有第三方专业软件ZEISS Quality Suite、PolyWorks、Geomagic检测比对软件直读接口：为保证数据完整性及统一性，数据无需导出、扫描数据可一键直接进入ZEISS Quality Suite、PolyWorks、Geomagic软件进行数据检测、比对、分析和处理。
17		15. 标配同一品牌的贴图置换插件（免费），可将彩色网格工程文件（*.spj）和手机/相机拍摄的多角度照片，进行智能、快速贴图置换，重新生成拥有单反级贴图的彩色三维数据。贴图置换插件支持全局贴图替换、局部贴图替换、多张贴图、镶嵌线编辑等功能。为保证数据完整性及统一性，在扫描界面即可将扫描工程数据一键直接导入插件，进行快速贴图置换。

18		16. 支持选配（付费）3D智能贴图软件，该软件可将三维数据与多角度高清2D影像集智能融合后导出evoklcc格式数据，该格式将支持生成含三维点云与真彩纹理的LCC格式工业级全景式三维模型，可[]键切换3D全景式彩色三维模型和三维点云）。该软件还拥有扫描贴图、照片建模和贴图置换三大模块。其中，贴图置换支持彩色三维扫描仪导出的*map彩色工程文件导入本软件，再通过结合手机/相机拍摄的多角度照片，进行智能、快速贴图置换，重新生成拥有单反级贴图的彩色三维数据；
19		17. 相关认证：产品拥有CE-EMC、FCC、RoHS、IEC 60825、IEC 62471、IEC 60529-IP50、WEEE、KC 认证。
20		18. 扫描软件基础功能：（1）软件支持物品表面彩色三维数据采集、多功能拼接、点云及网格自动处理，自动纹理映射、中英文操作界面；（2）软件具备新建、保存、读取等系列功能，对应的数据格式主要包括点云格式和三角网格面格式；（3）根据物品表面特性，软件可以调整数据采集点间距、曝光度和光源形式，保证获取最佳的数据模型；（4）软件支持纹理模式扫描和非纹理模式扫描，不仅可以导出纯描述三维物品的几何信息格式（如stl），还可以导出带材质信息和贴图信息的3D模型文件格式（如obj）；（5）三维点云处理模块：支持点云选取、删除及自动删除杂点，对获取的点云经插值、滤波等处理，将离散的三维点云信息连接成三维网格实体，并能自动形成封闭的三角网格面；具备三角面片处理功能，包括：网格优化、自动选取并删除非连接项、删除钉状物、滤波平滑、补洞等功能；（6）点云或者网格面智能简化，软件可以根据扫描数据特征和曲率调节不同位置的点云或者网格面疏密，确保在扫描质量最优的状态下生成数据量最小的数据。
21		19. 软件特色功能：（1）拥有实时色谱显示功能：通过红色和绿色清晰显示出哪部分点云质量好，哪部分需要近距离进行补扫，直到显示全部变绿即可完成扫描，让使用者轻松掌握实时扫描质量；（2）支持扫描帧撤回功能：当出现拼接错误时，撤回对应的错误帧即可，无需进行重新扫描，充分节约现场作业时间，使得扫描体验更加人性化。 （3）三维鉴定测量模块：可对数据进行点与点之间的长度测量、线与线之间的角度测量、三角网格的曲面积测量及模型围长测量（比如，手动选择腰部曲线，可自动测算出对应的腰围）等计算功能；拥有色彩魔法棒功能，当魔法棒点击网格上一个面片时，系统会自动识别并选出颜色相近的网格，实现智能快速选面和三维表面积快速计算；拥有三角网格细化功能，可让选定的区域网格边界更平滑，三维表面积测量时更加精准。 （4）小型薄壁件扫描：扫描小型薄壁件时，在正反两面贴上所需的标记点后，可以通过在边缘三侧分别独立贴一个标记点。在标记点扫描模式下，通过边缘的三个共同标记点，自动完成正反两面标记点的拼接。
22		四、质量保证及售后服务要求 1.投标方所投产品在国内具有稳定的维修服务校准中心，能提供及时远程技术支持，产品维修，校准等服务。
23		2.设备硬件保修1年。
24	★	3.所投产品需通过ISO9001质量管理体系认证、环境管理体系认证和职业健康安全管理体系认证。
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。		

标的名称：特种作业脑电信号采集系统

序号	参数性质	技术参数与性能指标
----	------	-----------

1		14通道脑电采集，覆盖全脑，采样率高达2048Hz，可精准捕捉大脑信号。16位模式下0.1275μV的分辨率，确保数据的高精度。内置9轴IMU传感器，提供头部运动数据，辅助分析。支持蓝牙和USB接收器连接，方便不同场景使用。最长12小时的使用时间和170克的轻量化设计，适合长时间实验。兼容Windows、macOS等系统，搭配专业软件，便于数据处理和分析。
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。		

标的名称：防爆型煤矿井下小管径检测机器人平台

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		井下检测与评估高清摄像采集；煤矿井下甲烷、一氧化碳、氧气、温度、湿度、风速等参数采集；数据记录与分析、实时传输、报告生成、历史比对；特殊环境适应：适用于煤矿井下直径150mm以上井下供水管和排水管、煤矿巷道及浅水涉水路段等；恶劣条件工作：防水、防尘设计，可在高温、水下环境作业、灵活移动；配备轮式推进装置，大功率电机，6轮驱动，可360度原地掉头。
2		一、爬行器参数 驱动电机:隔爆型电机驱动，最大输出功率200Wx2； 爬坡能力：最大为45度； 转 弯:坦克调头； 速 度:三档变速； 行 走:爬行器前进和后退均可匀速进行； 制 动:档位归零一键制动爬行器功能； 适用管径:DN200- DN2000mm； 车 轮:配置阻燃抗静电型橡胶轮（4寸轮/6寸轮/8寸轮），车轮安装简单方便，所检测管道管径发生变化时只需调换不同规格车轮来调整爬行车宽度和高度操作快捷方便； 升 降 架:遥控电动升降架范围170mm，本升降架适用于不同管径管径变大或变小时，均无需更换此升降架； 工作温度:-30℃~60℃； 防水等级:IP68，基本构造以防水方式组成，防水压力2.5bar,水深10m； 尺 寸:≥750mm*130mm*160mm； 材 质:316L不锈钢、6061铝合金等； 通信方式：机器人与先缆车通过2芯线缆通讯和供电。 摄像镜头:高性能MR镜片,镜片防刮、防凝水； 成像芯片:不低于HI3516EV300+1/2.7 不低于SC3235 传感器性能； 分 辨 率:前后1080P摄像，10倍光学变倍，自动\手动聚焦，210万像素（由线速度换算） 万像素（由线速换算）； 视 角：120度； 灵 敏 度：0.001LUX； 灯 光:前向十六颗高亮LED大灯，后向4颗LED照明灯，光强亮度可调； 拍 照:录像中可一键拍照； 工作温度:-30℃~60℃； 防护等级:IP68,可用于10m水深,基本构造以防水结构方式构成,以确保防水功能更完善； 镜头旋转:两自由度（180°&360°）一键归位 堵转保护：镜头堵转保护内部电机及结构 除雾：电加热除雾 深度测量：用于测量管道内淤泥沉积及水位深度
3	★	视点指示：采用时针指示法指示当前检对象的时钟方向。
4		激光测量：平行光束标定裂缝宽度； 水深测量：可进行管道内水深测量； 供电：先缆车供电，续航8小时以上。

5		二.防爆型平板终端 主机配置：防爆型平板电脑作为监控主机，内置采集分析上位机 控制功能：可控制小车前进、后退、左转、右转、调速等功能，实时显示环境视频、日期时间、滚动角、俯仰角气压、温度、电量、计米等信息。 报警功能：具备气压过低、温度异常、防侧翻预警。 通讯功能：通过线缆与与爬行器的系统参数、状态信息以及录制镜头采集到的画面进行交互通讯，并通过wifi系统参数、状态以及画面发送到上位机端。 显示功能：可通过平板电脑，在上位机直接观测到前后影像、配置工程信息、监控小车状态信息、拍照录像、线距归零操作按键等。其中，工程信息包括检测公司、操作人员、工程编号、任务名称、检测地点、起始井号、管道直径、工程描述、计量单位、检测方向、管道类型、管道材质;小车状态信息包括行走距离、车体内部气压、档位、车内温度、俯仰角、滚动角、图像窗口切换。
6	★	终端机具有煤矿安全标识证书。（投标文件需提供证书扫描件或电子证书）
7		三.电缆绞车参数 电 缆 盘：具有高机械强度和稳定性，控制整个电缆卷轴系统的电动总成； 排 线:带有电缆缠绕导向装置，保证牵线电缆在收放过程中有序排列；电动自动化同步系统，电缆卷轴与牵引爬行器之间同步运行；排列器设置在电缆上方，阻止淤泥堆积； 收 线：爬行器后退时自动收线，且可同步主动收线和手动收线 计 数:带有电缆长度计数器，高精度（0.01m±）编码器，用于计算电缆线的收放长度； 噪 音:采用高品质滑动环，低噪音滚动； 电 缆:电缆长标配100米（可扩展）；直径6.5mm电缆内部附有凯夫拉特效纤维，质量轻、韧性强、高抗拉，可承受200kg拉力； 防 护:电缆接口配有拉力牵引缓冲装置，防止电缆被意外拉断与爬行器脱离，连接器防水等级IP68，防尘、防水浸； 电缆寿命:电缆前后接头可调换使用，2倍延长电缆使用寿命； 尺 寸:≥670mm*410mm*570mm。
8		四.综合气体采集终端 采集参数：搭载本安型多参数气体测定仪，可检测甲烷、一氧化碳、氧气、温度、湿度、大气压力、低中高风速等参数。
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。		

标的名称：DeepSeek机器人大脑本地化部署移动平台

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		其搭载主流处理器： 架构工艺：Arrow Lake-HX架构，采用3nm制程；核心配置：8个性能核+16个能效核组成24核24线程设计。 频率参数：基础频率2.7GHz，最大睿频5.4GHz。 缓存系统：36MB L3高速缓存。 内存支持：兼容DDR5-6400，最大支持192GB双通道内存。 扩展接口：提供4条PCIe 5.0通道和雷电4/5端口支持。 功耗设计：默认TDP 55W，可配置至160W。 多核心高线程设计，可高效处理复杂的并行计算任务，用于大模型训练和推理。搭配R TX 5090显卡，具备强大的图形计算能力，加速深度学习中的矩阵运算，提升模型训练效率；显示屏尺寸，不低于16英寸，最少64G内存，1T固态硬盘。大容量高速内存确保数据快速读取和交换，高速SSD为模型文件存储和读取提供高速通道，进一步优化开发流程。其散热系统可以保障长时间高负载运行的稳定性，提高开发的效率。
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。		

标的名称：定制应急救援应用底盘

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		一、系统描述 围绕应急救援场景，采用多减震双履带式行走方式，适应恶劣路况； 48V 锂离子蓄电池为动力，驱动双侧自带调速功能的电机，实现原地掉头，爬坡越野等功能；近程视距遥控，遥控距离可达 100米 ；底盘上装可载重 80公斤 ，可拓展各种功能。
2		二、设备名称 应急救援应用底盘 三、技术参数 适应路况：底盘可适用于松软、泥泞、砖瓦、山坡等多种复杂路况，下限度小、滚动阻力小，越野机动性能好；驱动电机：双驱动直流电机，最大输出功率 1.5千瓦 ；爬坡能力：最大为 35度 ；转弯半径：原地转向调头；履带宽度： 800mm ；行走速度：底盘行走速度可达 0-2米/秒 ；防水等级： IP68 ，基本构造以防水方式组成；结构要求：车体外壳采用可靠焊接工艺，坚固可靠，耐腐蚀性好；外形尺寸：不大于 750mm*500mm*800mm ；分辨率： 1080P 摄像， 10倍 光学变倍，自动\手动聚焦；升降平台：设备具备升降功能，升降高度 0-800mm 可任意调节，顶端带有电动转向、俯仰结构，控制侦查摄像头多角度调节；控制形式：通过自主开发的控制程序，可实现视距近程遥控，距离可达 100米 ；
3	★	产品功能：具有电量显示、急停控制等设置，确保设备安全运行；同时可扩展 AGV 定点巡查、太阳能光伏充电、视图传输、传话喊话等多种功能；
4	★	拓展功能：具备产品二次开发协议，后续可搭载无人机机场、机械狗、多足机器人等升级拓展功能。
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。		

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谈判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、按照谈判文件要求，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

谈判结束后，谈判小组应当要求所有参加谈判的供应商在规定时间内进行最后报价，采购人从谈判小组提出的成交候选人中根据符合采购需求、质量和价格相等且报价最低的原则确定成交供应商。

2.评审原则

2.1谈判小组成员应当遵循客观、公正、审慎的原则，根据谈判文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。

2.2具体评审事项由谈判小组负责，并按谈判文件规定的办法进行评审。

3.谈判小组

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。达到公开招标数额标准的货物或者服务采购项目，或者达到招标规模标准的政府采购工程，竞争性谈判小组应当由5人以上单数组成。

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

3.2谈判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谈判小组应当履行下列职责：

（1）确认或者制定谈判文件；

（2）从符合相应资格条件的供应商名单中确定不少于3家的供应商参加谈判；

（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

谈判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。

谈判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谈判小组不接受供应商主动提出的澄清、说明或更正。

4.2谈判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) 供应商未按照谈判文件要求提交保证金的，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) 未实质性响应谈判文件的，响应无效；
- (4) 法律、法规和谈判文件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竞争性谈判采购活动，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，不再符合规定的竞争性谈判采购方式适用情形的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 除《政府采购非招标采购方式管理办法》规定的情形外，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、法规以及谈判文件规定的其他情形。

8. 成交

评审结束后，谈判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，具体按照本谈判文件相关要求执行。

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：

采购包1：

序号	评审内容	适用情形	扣除比例	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
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	20.00%	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 投标人基本情况表 技术偏离表 投标人（供应商）应提交的相关证明 法定代表人授权委托书 分项报价表 项目组成人员一览表 中小企业声明函 监狱企业证明文件 目录 封面 具有独立承担民事责任的能力证明文件 投标人承诺函 主要商务要求 承诺书 缴纳投标保证金证明材料 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 残疾人福利性单位声明函 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 联合体协议 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 投标人业绩情况表

采购包2：

序号	评审内容	适用情形	扣除比例	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
----	------	------	------	---------	----------------

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	20.00%	<p>1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>开标一览表 投标人基本情况表 技术偏离表 投标人（供应商）应提交的相关证明 法定代表人授权委托书 分项报价表 项目组成人员一览表 中小企业声明函 监狱企业证明文件 目录 封面 具有独立承担民事责任的能力证明文件 投标人承诺函 主要商务要求 承诺书 缴纳投标保证金证明材料 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 残疾人福利性单位声明函 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 联合体协议 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 投标人业绩情况表</p>
---	-----------------------	------------------	--------	--	---

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.资格审查

1.1谈判小组依据法律法规和谈判文件的规定，对响应文件中的资格证明文件等进行审查，以确定供应商是否具备响应资格。

1.2资格审查中有任意一项未通过的，审查结果为未通过，未通过资格审查的供应商按无效响应处理。

1.3信用记录查询

查询渠道：通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)和“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）进行查询；

查询截止时点：本项目资格审查时查询；

查询记录：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、信用报告进行查询；

谈判小组应当按照查询渠道、查询时间节点、查询记录内容进行查询，并存档。对信用记录查询结果中显示被列入失信被

执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商将被拒绝参与政府采购活动。

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	审查供应商有效的营业执照或事业单位法人证书或执业许可证或自然人的身份证明。
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 2022 年至今任意一年度经会计师事务所出具的财务审计报告或其基本开户银行出具的近一年内的银行资信证明。
3	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	1. 提供递交响应文件截止之日前一年内（至少一个月）的良好缴纳税收的相关凭据。（以税务机关提供的纳税凭据或银行入账单为准） 2. 提供递交响应文件截止之日前一年内（至少一个月）缴纳社会保险的凭证。（以专用收据或社会保险缴纳清单为准）注：其他组织和自然人也需要提供缴纳税收的凭据金额缴纳社保的凭据。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。
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或审查供应商出具的“具有履行合同所必需的设备和专业技术能力”声明（供应商可提供相应的证明材料或声明函）。
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2:

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	审查供应商有效的营业执照或事业单位法人证书或执业许可证或自然人的身份证明。
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 2022 年至今任意一年度经会计师事务所出具的财务审计报告或其基本开户银行出具的近一年内的银行资信证明。

3	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	1.提供递交响应文件截止之日前一年内（至少一个月）的良好缴纳税收的相关凭据。（以税务机关提供的纳税凭据或银行入账单为准）2.提供递交响应文件截止之日前一年内（至少一个月）缴纳社会保险的凭证。（以专用收据或社会保险缴纳清单为准）注：其他组织和自然人也需要提供缴纳税收的凭据金额缴纳社保的凭据。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。
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或审查供应商出具的“具有履行合同所必需的设备和专业技术能力”声明（供应商可提供相应的证明材料或声明函）。
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2：

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

采购包2：

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

2.符合性审查

2.1谈判小组依据谈判文件的规定，从响应文件的有效性、完整性和对谈判文件的响应程度进行审查，以确定是否对谈判文件的实质性要求作出响应。

2.2符合性审查中有任何一项未通过的，评审结果为未通过，未通过符合性审查的供应商按无效响应处理。

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	投标文件规范性、符合性	响应文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合谈判文件要求；响应文件文件的格式、文字、目录等符合谈判文件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”，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.响应文件应当对谈判文件提出的要求和条件作出明确响应并满足谈判文件全部实质性要求。
6	其他要求	谈判文件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。

采购包2:

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	投标文件规范性、符合性	响应文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合谈判文件要求；响应文件文件的格式、文字、目录等符合谈判文件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”，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.响应文件应当对谈判文件提出的要求和条件作出明确响应并满足谈判文件全部实质性要求。
6	其他要求	谈判文件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。

3.谈判

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

在谈判过程中，谈判小组可以根据谈判文件和谈判情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动谈判文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。

对谈判文件作出的实质性变动是谈判文件的有效组成部分，谈判小组应当及时通过政府采购云平台同时通知所有参加谈判的供应商。

供应商应当按照谈判文件的变动情况和谈判小组的要求重新提交响应文件，并由其法定代表人或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.最后报价

谈判结束后，谈判小组应当要求所有实质性响应的供应商在规定时间内提交最后报价。最后报价是供应商响应文件的有效组成部分。

已提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据谈判情况退出谈判。

未在最终轮次规定时间内进行响应的，视为不再参与该政府采购活动。

5.政府采购政策功能落实

依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》等规定，对符合条件的小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除。

6.汇总、排序

谈判小组应当从质量和服务均能满足谈判文件实质性响应要求的供应商中，按照最后报价由低到高的顺序提出**3**名以上成交候选人，并编写评审报告。

采购代理机构应当在评审结束后**2**个工作日内将评审报告送采购人确认。采购人应当在收到评审报告后**5**个工作日内，从评审报告提出的成交候选人中，根据质量和服务均能满足谈判文件实质性响应要求且最后报价最低的原则确定成交供应商，也可以书面授权谈判小组直接确定成交供应商。采购人逾期未确定成交供应商且不提出异议的，视为确定评审报告提出的最后报价最低的供应商为成交供应商。

公开招标的货物、服务采购项目，招标过程中提交投标文件或者经评审实质性响应招标文件要求的供应商只有两家时，采购人、采购代理机构按照《政府采购非招标采购方式管理办法》规定，经本级财政部门批准后可以与该两家供应商进行竞争性谈判采购。

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.合同格式及内容

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服务的前提下,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	1.政府采购合同（合同名称及编号） 2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书 3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书 4.投标（响应）文件 5.供应商的承诺、声明或保证（如有） 注：验收依据可根据项目具体情况适当增加
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。
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	1.采购人代表： 2.采购代理机构代表： 3.第三方专业机构代表及专家： 4.其他供应商代表：
验收评价及结论	评价： 结论： <input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过，具体说明：
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）	<input type="checkbox"/> 同意验收结论。 <input type="checkbox"/> 不同意验收结论。具体说明： 年 月 日
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	1.政府采购合同（合同名称及编号） 2.成交公告及成交通知书 3.磋商、谈判文件 4.响应文件 5.供应商的承诺及保证（如有） 6.国家关于工程建设的相关法律法规及规范性文件 注：验收依据可根据项目具体情况适当增加
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	1.采购人代表： 2.采购代理机构代表： 3.第三方专业机构代表及专家： 4.其他供应商代表：
验收评价及结论	评价： 结论： <input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过，具体说明：
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）	<input type="checkbox"/> 同意验收结论。 <input type="checkbox"/> 不同意验收结论。具体说明： 年 月 日
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

详见附件: 缴纳投标保证金证明材料

详见附件: 投标人基本情况表

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: 中小企业声明函

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: 技术偏离表

详见附件: 联合体协议

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: 投标人(供应商)应提交的相关证明

详见附件: 投标人承诺函

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: 其他材料

详见附件: 投标人业绩情况表

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: 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: 项目组成人员一览表

详见附件: 法定代表人授权委托书

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

报价分册:

详见附件: 分项报价表

详见附件: 开标一览表

采购包2:

通用分册:

详见附件: 封面

详见附件: 目录

详见附件: 缴纳投标保证金证明材料

详见附件: 投标人基本情况表

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: 中小企业声明函

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: 技术偏离表

详见附件: 联合体协议

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：投标人（供应商）应提交的相关证明

详见附件：投标人承诺函

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：其他材料

详见附件：投标人业绩情况表

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：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：项目组成人员一览表

详见附件：法定代表人授权委托书

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

报价分册：

详见附件：分项报价表

详见附件：开标一览表