

青岛市政府采购

空地一体数智创新与应用中心项目第1包

采 购 人：青岛幼儿师范高等专科学校

代理机构：国管招标（北京）有限公司

项目编号：SDGP370200000202502002543

日 期：2025 年 11 月 28 日

目 录

第一章 招标公告	4
第二章 投标人须知前附表	7
第三章 投标人应当提交的资格证明文件	12
资格证明文件目录	12
第四章 采购需求	13
1. 项目说明	13
2. 招标产品技术规格、要求和数量（包括附件、图纸等）	13
3. 商务条件	34
第五章 评标办法	36
1. 相关要求	36
2. 评分标准	37
3. 政策加分以及计算方法	39
第六章 投标人须知	41
1. 招标依据以及原则	41
2. 合格的投标人	41
3. 保密	42
4. 语言文字、计量单位、时间单位、投标有效期以及投标费用	42
5. 踏勘现场	42
6. 询问及答复	43
7. 偏离	43
8. 履约担保	43
9. 采购代理服务费用	43
10. 招标文件	43
11. 投标文件的组成	44
12. 投标报价	45
13. 投标文件编制要求	46
14. 投标文件的修改、撤回与撤销	46
15. 投标文件加密、上传	46
16. 投标文件的递交	46
17. 质疑	47
18. 投诉	47
19. 其他需补充的内容	49
第七章 开标、资格审查、评标、定标	50
1. 开标程序	50
2. 开标	50
3. 评标委员会	50
4. 资格审查、评标程序	52
5. 资格审查	52
6. 评标	53
7. 澄清有关问题	54
9. 中标公告以及中标通知书	55
10. 不合格投标人或投标无效	56
11. 废标	56
12. 特殊情况处置程序	56
13. 违法违规情形	57
14. 违规处理	58

第八章 纪律要求	59
1. 对采购人的纪律要求	59
2. 对投标人的纪律要求	59
3. 对评标委员会成员的纪律要求	59
4. 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求	59
第九章 签订合同、合同范本	60
1. 签订合同	60
2. 追加合同金额	60
3. 货物质量与验收	61
4. 合同范本格式	61
第十章 投标文件格式	67

第一章 招标公告

项目概况

空地一体数智创新与应用中心项目招标项目的潜在投标人应在全国公共资源交易平台（山东省青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统（<https://ggzy.qingdao.gov.cn>）本项目采购公告页面免费获取招标文件，并于 2025-12-19 14:00（北京时间） 前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：SDGP370200000202502002543

项目名称：空地一体数智创新与应用中心项目

预算金额与最高限价（如有）：本项目预算金额为 4000000 元，其中第一包 4000000 元。

本项目最高限价为 4000000 元，其中第一包 4000000 元。

采购需求：空地一体数智创新与应用中心项目采购，具体详见招标文件第四章采购需求。

合同履行期限：具体详见招标文件。

本项目是否接受联合体：本项目不接受联合体。

二、申请人的资格要求

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目为非专门面向中小企业采购的项目。
3. 本项目的特定资格要求：
 - 3.1 招标公告发布之日前三年内无行贿犯罪等重大违法记录；
 - 3.2 通过“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购

网”(www.ccgp.gov.cn)、“信用山东”(http://credit.shandong.gov.cn/)、“信用青岛”(http://www.qingdao.gov.cn/credit/)网站查询,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,未因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚;

3.3 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标单位,不得参加同一合同项下的政府采购活动;

3.4 本项目不接受联合体投标。

三、获取招标文件

投标人须在开标前在青岛市政府采购网上注册并关注该项目。开标时间前在全国公共资源交易平台(山东省青岛市)青岛市公共资源交易电子服务系统(https://ggzy.qingdao.gov.cn)本项目采购公告页面免费下载电子招标文件。代理机构不再发售纸质招标文件。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间、开标时间: 2025-12-19 14:00 (北京时间)。

开标地点: 青岛市市南区福州南路 17,27 号青岛市民中心公共资源交易中心三楼 2 号开标室(303 室)。

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

1. 公告媒介: 本项目采购公告同时在青岛市政府采购网(www.ccgp-qingdao.gov.cn)和全国公共资源交易平台(山东省青岛市)青岛市公共资源交易电子服务系统(https://ggzy.qingdao.gov.cn)上发布。

2. 投标文件提交方式: 投标人应当在提交投标文件截止时间前,通过【青岛市公共资源投标文件制作工具】上传投标文件。

3. 支持网上远程开标,投标人无需到现场参加开标会。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名 称：青岛幼儿师范高等专科学校

地 址：山东省青岛市胶州经济技术开发区淮河路 1007 号

联系方式：0532-58255185

2. 采购代理机构信息（如有）

名 称：国管招标（北京）有限公司

地 址：青岛市市北区敦化路 328 号诺德广场 2 号楼 1617 室

联系方式：18905367022

3. 项目联系方式

项目联系人：于经理

电 话：18905367022

如有询问，请在全国公共资源交易平台（山东省青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统（<https://ggzy.qingdao.gov.cn>）本项目采购公告页面在线提交。询问及答复的内容在上述公告页面查看。

第二章 投标人须知前附表

序号	条款名称	编列内容
1	采购人	青岛幼儿师范高等专科学校
2	采购代理机构	国管招标（北京）有限公司
3	项目名称	空地一体数智创新与应用中心项目
4	分包及中标规定	本项目不分包。
5	资金来源以及资金构成	预算金额：4000000 元，资金来源：财政投资，出资比例：100%
6	是否接受联合体投标	☒ 不接受 ☐ 接受
7	投标有效期	自投标截止之日起 <u>90</u> 个日历天。
8	踏勘现场	☒ 不组织，自行踏勘 ☐ 组织
9	履约保证金	☒ 不需要 ☐ 需要
10	采购代理服务费支付	☐ 采购人支付 ☒ 中标人支付代理费：采购代理服务费率执行原国家计委颁布的计价格【2002】1980 号文的 69%收取，由中标人支付，采购代理服务费由投标人在报价时综合考虑，投标报价中不单独列项。 ☐ 无需支付
11	构成招标文件的其他材料	采购人依法依规对招标文件所作的澄清和修改，构成招标文件的组成部分。
12	招标文件的澄清和修改	招标文件的澄清和修改内容详见青岛市政府采购网（ www.ccgp-qingdao.gov.cn ）及全国公共资源交易平台（山东省·青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统（ https://ggzy.qingdao.gov.cn ）本项目招标公告页面，投标人应密切关注上述公告页面的最新澄清信息。澄清和修改一经发布，视为投标人已收到。
13	投标截止时间	详见招标公告。
14	招标文件的质疑	招标公告公告期限届满之日起 7 个工作日内提出。

15	是否允许递交备选投标方案	☒ 不允许 ☐ 允许
16	投标报价的范围	含税全包价，包括产品的设计、制作、包装、保险、运输、装卸、安装、调试、培训、验收、保修等一切费用（即交钥匙项目）。
17	投标报价的次数	本次投标报价为一次不得更改报价，投标人只有一次报价的机会。投标报价（即开标报价）不得有选择性报价和附有条件的报价，且不得高于预算金额或最高限价。
18	面向中小企业预留情况及小微企业报价扣除标准	本包为非专门面向中小企业预留份额的采购包。 小微企业报价扣除标准如下： 1. 按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）规定，对小微企业报价给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。 2. 大中型企业与小微企业组成联合体或者大中型企业向小微企业分包的（联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额应当占合同金额30%以上），报价给予4%的扣除，用扣除后的价格参加评审。
19	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业及所属行业对应的中小企业划型标准	本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：工业；所属行业对应的中小企业划型标准：从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入300万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业。
20	节能环保产品优先采购优惠标准	☒ 采用综合评分法的项目：对属于优先采购的节能、环境标志产品加分幅度详见评分标准。
21	确定核心产品	☐ 属于单一产品采购项目 ☒ 属于非单一产品采购项目 其中● <u>物流场景人形机器人</u> 为核心产品。
22	进口产品投标	☒ 不允许 ☐ 允许
23	样品	☒ 不需要 ☐ 需要
24	投标文件编制	投标人使用【青岛市公共资源投标文件制作工具】编制电子投标文件。
25	投标文件签章	在招标文件的第十章投标文件格式的附件中标示的“公章”“印章”处，分别签单位公章、个人印章。操作详见“青岛市公共资源交易电子服务系统> 首页> 下载中心> 系统使用指南> 电子签章操作说明 2019 年

		7月10日版”。 特别提示：1、制作投标文件时，单项绑定 pdf（word）文件时无需再电子签章，单项绑定的 pdf（word）文件不再作为投标内容上传。 2、投标文件制作完成后，系统自动合成资格审查部分、商务部分、技术部分三个 pdf 投标文件。投标单位需要按照招标文件要求，在上述三个 pdf 投标文件上进行电子签章，并上传。（单项绑定的 pdf（word）不再上传）
26	投标文件加密、上传	通过【青岛市公共资源投标文件制作工具】上传时，系统通过投标人当前使用的 CA 数字证书自动加密电子投标文件。 电子投标文件上传成功后，系统出具上传凭证，投标人可以下载保存。
27	投标人签到及电子投标文件解密	支持网上远程开标，投标人无需到现场参加开标会。若到现场开标，应携带上传投标文件的 CA 数字证书及可登录互联网的电脑设备以确保网上开标。开标注意事项详见“青岛市公共资源交易电子服务系统>首页> 下载中心> 系统使用指南>电子投标开标注意事项” 1. 投标人在线签到：在投标截止时间前 1 小时内通过 CA 数字证书进行在线签到，未在线签到的投标无效。 2. 投标人接到解密提示后，应当在规定时限内通过 CA 数字证书对电子投标文件开始解密。
28	开标时间及开标地点	详见招标公告。
29	评标委员会	评标委员会共5人，其中：采购人代表1人，评审专家4人
30	评标方法	综合评分法
31	是否授权评标委员会确定中标人	是，评标委员会确定 1 名中标人
32	中标公告	中标结果在青岛市政府采购网及全国公共资源交易平台（山东省 青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统公告，公告期限为 1 个工作日。 中标结果公告中，同时对中标供应商提供的中小企业声明函（若有）进行公告。
33	其他需补充的内容	

33.1	书面形式的定义	数据电文形式与纸质形式的招标投标活动具有同等法律效力。数据电文形式包括文字的打印或复印件、传真、信函、电传、电报、电子邮件等可以有形表现所载内容的电子文档，青岛市政府采购网及青岛市公共资源交易电子服务系统发布的招标公告、招标文件及发出的澄清、答疑、变更等各类公告。
33.2	相关评标标准认可要求	潜在投标人的资质、业绩、荣誉（获奖）及相关附件须在青岛市公共资源交易电子服务系统上传并公示（上传后将无法删除），制作投标文件时上述材料只能通过系统选取，否则在电子评标时不予认可。
33.3	电子签名	可靠的电子签名与手写签名或者盖章具有同等的法律效力。电子签章是电子签名的一种表现形式，利用图像处理技术将电子签名操作转化为与纸质文件盖章操作相同的可视效果。
33.4	分包和非主体、非关键性工作	☒ 不允许 ☐ 允许
33.5	监督和管理	本次招标投标活动以及相关当事人应当接受财政部门依法实施的监督和公共资源交易综合管理部门的管理。
33.6	关注	潜在供应商须递交响应文件截止时间前在青岛市政府采购网（ www.ccgp-qingdao.gov.cn ）上注册并关注该项目，否则无法上传电子响应文件。
33.7	优惠率的解释	项目采用优惠率报价的，优惠率是指在采购文件约定的基准价基础上进行下浮的比例。例如供应商填入 0.2（20%优惠率）则优惠后的报价 = $(1 - 0.2) \times \text{基准价}$ 。
33.8	其他需补充的内容	1. 投标人请在开标截止时间前在 http://zfcg.qingdao.gov.cn 注册并登录后进行网上投标报名，未在网上报名或网上报名不成功的，无资格参加投标。 2. 若投标人的资质、荣誉（获奖）及相关附件，投标人在制作投标文件时无法通过系统选取的，可在投标文件相应位置附 PDF 文件即可，招标文件前后有要求不一致的，以此为准。 3. 招标文件若无特指，招标文件中要求的原件是指最初产生的区别于复制件的原始文件或文件的原本或公证部门出具的文件复制件公证书；招标文件中的原件系指原件（如：加盖单位公章<红>的法定代表人身份证明书）的彩色扫描件或招标文件要求投标人填报、签署和盖章（红）的电子文件（如：有电子签章的法定代表人身份证明书）。招标文件若无特指，招标文件中的复制件（复印件）系指复制件（复印件）的扫

		描件。 4. 获得招标文件的投标人凡对本招标文件提出询问和质疑的，请在全国公共资源交易平台（山东省青岛市）青 岛 市 公 共 资 源 交 易 电 子 服 务 系 统（http://ggzy.qingdao.gov.cn）本项目采购公告页面提出，并告知代理机构工作人员（电话：18905367022，联系人：于经理）。 5. 关于本项目的修改、澄清、补充内容及对招标项目的暂停、延期通知等情况，均在全国公共资源交易平台（山东省青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统、青岛政府采购网进行网上公示。供应商有义务自行查阅或于开标前向代理机构电话询问确认，未按要求查阅者自行承担相应后果，恕不予单独告知。 6. 投标人所投的所有货物均由中小微企业制造（货物由中小微企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标）的，即可享受本项目落实的中小微企业扶持政策，采购项目包含多种标的物的，货物制造商的相关信息应全部列入《中小企业声明函》，并由参与本项目投标人出具并加盖供应商公章。投标人所提供的货物包括大型企业制造的，不享受本项目落实的中小微企业扶持政策，提供的所有货物制造商必须都为中小微企业才可享受本项目落实的政策优惠。
--	--	--

第三章 投标人应当提交的资格证明文件

资格证明文件目录

序号	证明材料名称	提供形式	备注	必须提交
1	营业执照或登记证书或执业许可证等	电子文档	具有独立承担民事责任能力的企业或组织合法经营权的凭证（如营业执照、登记证书、执业许可证等）	是
2	声明函	电子文档	在经营活动中无重大违法记录和行贿犯罪记录的声明函	是
3	政府采购诚信承诺书	电子文档	政府采购诚信承诺书	是
4	(根据具体项目情况可添加资格证明材料)	电子文档	根据具体项目情况可添加资格证明材料	否

资格证明文件备注：

开标时，必须提交的证明材料未提交或提交不全的视为资格审查不合格。

投标人的资格证明材料应当真实、有效、完整，字迹、印章要清晰。

第四章 采购需求

1. 项目说明

1.1 本章内容是根据采购项目的实际需求制定的。

1.2 货物必须为合格产品，质量达到国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范，中标人供货时应当提供有关货物的合格证明材料等。

1.3 投标人应保证货物是全新、未使用过的合格产品。并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。中标人应保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养后，在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物质量保证期内卖方应对由于设计、工艺或者材料的缺陷而发生的任何不足或者故障负责。所投产品应提供详细的技术资料，应有检测报告等详细资料。

1.4 进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品。

政府采购应当采购本国产品。采购人确需招标采购进口产品的，应在招投标活动开始前，按照财政部《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）文件规定办理审核手续，通过财政部门审核后，方可招标采购进口产品，否则采购人不得招标采购进口产品，投标人不得提供直接进口或者委托进口产品（包括已进入中国境内的进口产品）。

采购人或采购代理机构在采购进口产品时不得拒绝国产相同质量产品的制造商或代理商参与投标。

2. 招标产品技术规格、要求和数量（包括附件、图纸等）

采购明细详细内容附件：

序号	类别	产品	数量	单位	参数
1	“智联矩阵”校园全域物流生态工场	●物流场景人形机器人	1	台	★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、行走速度：能够实现全向行走，速度$\geq 2\text{ km/h}$。 ※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。（需提供产品功能演示，录制机器人功能视频用作现场演示） 4、支持双臂精细操作二次开发、支持动力学仿真。 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、关节通讯协议：EtherCAT总线通讯，控制速率：不低于2KHz。 7、本体最大关节扭矩不低于350Nm 8、单臂负载：不低于5kg 9、支持5G模块通信 10、惯性测量单元（IMU）参数 1) 精度：俯仰/横滚方向≤ 0.2度，航向角漂移≤ 0.2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$\geq 12g$；零偏不稳定性：$\leq 30\mu g$； 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$\geq 1000Hz$。 11、视觉传感器：立体视觉相机，当景深/红外每秒 30 帧时，分辨率为 1280×800；RGB（红绿蓝）每秒 60 帧时，分辨率为 1280×800；支持物体识别、定位和追踪；头部≥ 1 个，双手手腕≥ 1 个。 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、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、电池及续航：满电电压$\geq 60V$；容量$\geq 12Ah$。支持不关机自主站立换电功能，保证连续工作。 15、功能：实现不平整地面稳定行走，自适应不平整地面高度$\geq 2cm$；支持 3D 深度视觉技术。 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。 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、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）。 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、灵巧手： (1) 整机尺寸：单手长度$\geq 175mm$，单手宽度$\geq 80mm$；单手重量$\geq 540g$； (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$\geq 8kg$，整手最大负载$\geq 30kg$，单指最大握力$\geq 30N$，五指握力$\geq 50N$； (4) 最大开合距离（食指与拇指）$\geq 113mm$，手指最大速度（开合时间）$\leq 0.8s$，操作精度$\leq 0.1mm$； (5) 工作参数：供应电压 $8.4 \sim 28V$，最大电流 3A，工作温度$-10^{\circ}C \sim 40^{\circ}C$； (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、激光雷达参数： 1) 扫描模式：非重复扫描； 2) 量程（@100klx）：$40m@10\%$反射率，$70m@80\%$反射率； 3) 近处盲区：$\leq 0.1m$； 4) 视场角（H X V）：$360^{\circ} \times 59^{\circ}$； 5) 测距随机误差（@1$\delta$）：$\leq 2cm$（@10m），$\leq 3cm$（@0.2m）； 6) 角度随机误差（@1$\delta$）：$< 0.15^{\circ}$； 7) 光束发散度：典型值：$0.1^{\circ} \times 1^{\circ}$；
--	--	--	--	---

				8) 点云输出: $\geq 200,000$ 点/秒; 9) 点云帧率: $\geq 10\text{Hz}$; 10) 数据网口: 100 BASE-TX 以太网; 11) 供电电压范围: $9\sim 27\text{V DC}$; 12) 功率: 额定功率$\leq 6.5\text{W}$, 启动功率$\leq 18\text{W}$; 13) 工作温度: $-20^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$; 14) 防护级别: IP67。 22、接口文档和案例支持: 提供核心技术算法案例文档及可二次编辑的代码; 支持双臂精细操作二次开发、支持动力学仿真, 提供二次开发与仿真工具。
	仿人机器人	1	台	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、行走速度: 能够实现全向行走, 速度$\geq 2\text{ km/h}$。 3、核心技术: 支持全向行走步态算法、状态估计算法、运动控制算法、全身力控算法、抗扰动动态平衡控制算法、视觉识别算法等。 4、支持大模型智能问答对话。 ★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、关节通讯协议: EtherCAT 总线通讯, 控制速率: 不低于 2KHz。 7、本体最大关节扭矩不低于 350Nm 8、单臂负载: 不低于 5kg 9、惯性测量单元 (IMU) 参数 1) 精度: 俯仰/横滚方向$\leq 0.2^{\circ}$, 航向角漂移$\leq 0.2^{\circ}$ 2) 陀螺仪: 满量程$\geq 2000^{\circ}/\text{秒}$; 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°C。 5) 接口 / IO: 加速度输出频率$\geq 1000\text{Hz}$。 10、视觉传感器: 立体视觉相机, 当景深/红外每秒 30 帧时, 分辨率为 1280×800; RGB (红绿蓝) 每秒 60 帧时, 分辨率为 1280×800; 支持物体识别、定位和追踪; 头部≥ 1 个; 11、驱动器: 驱动器 ≥ 14 个, 最大电压 72V, 连续电流 50A, 峰值电流 70A; 12、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; 13、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。 14、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。 15、麦克风阵列: (1) MIC 数量: 6MIC; (2) 声源定位: 360° 度定位; (3) 拾音距离: $3\sim 5\text{m}$。 16、激光雷达: 近处盲区 $\leq 0.1\text{m}$; FOV 水平 360°, 竖直 $-7^{\circ}\sim 52^{\circ}$, 支持自主导航。 17、遥操作支持: 支持遥操作和数据采样。 18、灵巧手: (1) 整机尺寸: 单手长度$\geq 175\text{mm}$, 单手宽度$\geq 80\text{mm}$; 单手重量$\geq 540\text{g}$; (2) 电机/自由度: $\geq 6*高性能精密微型电机$; ≥ 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$\geq 8\text{kg}$, 整手最大负载$\geq 30\text{kg}$, 单指最大握力$\geq 30\text{N}$, 五指握力$\geq 50\text{N}$; (4) 最大开合距离 (食指与拇指) $\geq 113\text{mm}$, 手指最大速度 (开合时间) $\leq 0.8\text{s}$, 操作精度$\leq 0.1\text{mm}$; (5) 工作参数: 供应电压 $8.4 \sim 28\text{V}$, 最大电流 3A, 工作温度$-10^{\circ}\text{C} \sim -40^{\circ}\text{C}$; (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; 19、接口文档和案例支持: 提供核心技术算法案例文档及可二次编辑的代码。 21、提供现场部署支持服务: 至少包含物流展厅自主讲解功能线下部署和人脸识别功能部署。
	轮式人形搬运机器人	1	台	一、机器人: 机器人本体需求数量为 1 台, 内含头部总成 1 套、颈部关节模组 1 套、胸腔结构件 1 套、腰部关节模组 1 套、7 轴谐波机械臂 2 条、6 自由度灵巧手 2 只, 升降下肢机构 1 套、AGV 移动底盘 1 套, 整机外壳套件 1 套。融合语音交互、雷达导航、视觉等感知技术, 支持机械、驱动、传感等多学科交叉融合和软硬件结合, 人机交互协同的综合实践需求。 二、机器人本体总体要求: 本体硬件包括: (1) AGV 移动底盘≥ 1 套: 支持全向移动; 支持点动开关机; 提供不低于 1 路 CAN 隔离接口, 波特率 500Kbps; 回转半径 720mm, 最大速度 1.2m/s。 ★(2) 升降下肢机构≥ 1 套: 行程$\geq 300\text{mm}$, 承载$\geq 50\text{kg}$; (3) 胸腔结构件≥ 1 套: 集成主控系统、电源管理模块; (4) 头部总成≥ 1 套。功能: 支撑头部结构件及视觉系统, 可实现转头及点头动作功能; 自由度≥ 2; 需内置深度相机, 语音交互模块; (5) 腰部关节模组≥ 1 套。俯仰 1 自由度; 高度调节需支持 $152\sim 182\text{cm}$ 可调; ★(6) 7 轴谐波机械臂≥ 2 条。臂长$\geq 608\text{mm}$; 自由度不低于 7; 动作功能: 360° 空间动作; 动作精度$\geq 1\text{mm}$; 负载: 单臂不低于 3kg, 双臂不低于 5kg; 关节参数: J1/J2 关节额定扭矩$\geq 50.9\text{N}\cdot\text{m}$; J3/J4 关节额定扭矩$\geq 28\text{N}\cdot\text{m}$; J5 关节额定扭矩$\geq 10\text{N}\cdot\text{m}$; J6/J7 关节额定扭矩$\geq 4.8\text{N}\cdot\text{m}$; 工作电压: $\geq \text{DC}48\text{V}$; (7) 6 自由度灵巧手≥ 2 只; 自由度: 单手≥ 6 个主动自由度, 不低于 5 个被动自由度; (8) 整机外壳套件≥ 1 套。需包含头部、躯干、四肢外壳, 需可定制外观 ID。 基本运控系统硬件 (1) 雷达: MIOP 串口雷达 1 个 (2) 语音模块: 轮趣 M260C 智能音箱 1 个 (3) 视觉: 奥比中光 Gemini Pro≥ 2 (4) 运动控制系统: 国讯芯微控制系统≥ 1 (5) 电池及充电系统: 容量$\geq 50\text{Ah}$, 续航≥ 4 小时 三、人形机器人本体功能 供电系统: 各模块供电正常, 电压波动$\leq 5\%$ 安全保护功能: 急停按钮, 具备过载保护功能 四、人形机器人关键零部件技术参数 谐波减速器: 传动精度: ± 5 弧分; 额定扭矩: 14#型号$\geq 10\text{Nm}$, 17#型号$\geq 30\text{Nm}$; 寿命: ≥ 10000 小时; 高刚性、低回差、传动效率$\geq 70\%$

				五、软件系统与教学适配 为精准适配物流车间搬运场景与实训教学，机器人须配备以下软件与资源： （1）一体化软件平台：集成导航定位、视觉识别、抓取规划与任务调度等核心算法，实现从“感知-决策-执行”的全流程自动化作业。 （2）开放实验接口：提供从图形化编程到底层代码调用的多层次开发接口，激发学生创新实践。 （3）全流程教学工具：配备仿真模型、课程案例及实验指导书，构成“仿真-实体-验证”的完整教学闭环。
				一、总体要求 人形机器人控制站需具备对项目配套全部人形机器人（含仿人机器人、物流场景人形机器人等）的集中控制、实时监控、数据采集分析、仿真调试及任务调度能力，兼容多类型机器人通信协议，满足教学、研发及实训场景下的高效协同作业需求，系统稳定性及安全性需达到工业级标准。 二、硬件配置参数 （一）主控制器 需满足多机器人并发控制、实时数据处理及仿真计算需求，配置需支持工业级稳定性与扩展能力。 （二）监控终端 显示屏：双屏设计，单屏尺寸≥ 23英寸，分辨率$\geq 2560 \times 1440$（2K），刷新率$\geq 60\text{Hz}$，支持触控操作 输入设备：工业级键盘鼠标套装，支持防泼溅、耐磨特性 （三）网络设备 交换机：万兆以太网交换机，支持 VLAN 划分、QoS 流量控制 无线模块：支持 WiFi 6(802.11ax)及 5G 双模通信，传输速率$\geq 1.2\text{Gbps}$，覆盖半径$\geq 50\text{m}$ （四）辅助设备 应急控制单元：配备急停按钮、紧急复位开关及状态指示灯，响应时间$\leq 0.1\text{s}$ 存储机柜：标准机柜，支持服务器、交换机及辅助设备集成安装，具备通风、防尘及防盗功能 三、软件功能参数 （一）实时监控与控制 支持多机器人实时状态监控，包括关节扭矩、位置、速度，电池电量，传感器数据（雷达、相机、IMU）等，数据更新频率$\geq 100\text{Hz}$ 具备机器人运动控制功能，可实现单关节控制、整机步态规划、末端执行器操作等，控制指令响应延迟$\leq 50\text{ms}$ 提供可视化监控界面，支持 3D 模型实时渲染机器人姿态，可自定义监控参数及报警阈值 （二）数据采集与分析 支持机器人运动数据、传感器数据、任务执行数据的自动采集与存储，采样频率可配置（$10\text{Hz}-1000\text{Hz}$） 具备数据离线分析功能，支持生成趋势图、直方图、关节轨迹曲线等，可导出 Excel、CSV 或 PDF 格式报告 内置异常数据检测算法，可实时识别机器人故障（如关节卡滞、传感器异常）并触发报警（声音、灯光、弹窗） （三）仿真与调试 集成高保真仿真引擎，支持导入 URDF/SDF 格式机器人模型，实现虚拟环境下的运动仿真、抓取调试及算法验证 提供调试工具包，包括关节正逆解计算、PID 参数调节、传感器标定等

				功能，支持断点调试及日志输出 （四）任务调度与管理 支持多机器人任务分配与优先级排序，可根据机器人状态（负载、电量、位置）自动优化任务路径，任务调度响应时间$\leq 1s$ 具备任务流程可视化编辑功能，支持拖拽式搭建任务逻辑（如“抓取-搬运-放置”流程），无需代码开发 支持任务历史记录查询，包括任务执行时间、成功率、异常原因等，可按时间、机器人编号等条件筛选 （五）国产化与兼容性 支持 OpenHarmony、麒麟操作系统 (Kylin OS)，兼容 Windows 及 Linux 兼容主流机器人通信协议，包括 EtherCAT、ROS/ROS2、CAN、RS485 等，可与投标文件中仿人机器人等无缝对接 支持第三方算法集成，提供 Python/C++ SDK 接口，可扩展视觉识别、语音交互等自定义算法 四、接口协议参数 控制接口：EtherCAT 总线接口（≥ 2 路，控制速率$\geq 2KHz$），ROS2 接口（支持 Topic/Service/Action 通信） 数据接口：千兆以太网接口（≥ 4 路），USB 3.0 接口（≥ 6 路） 扩展接口：PCIe 4.0 插槽（≥ 3 个），支持加装运动控制卡、数据采集卡等扩展模块 通信协议：支持 Modbus TCP、OPC UA、MQTT 等工业通信协议，保障数据传输安全性与兼容性 五、环境适应性参数 工作温度：$0^{\circ}C \sim 45^{\circ}C$ 存储温度：$-20^{\circ}C \sim 60^{\circ}C$ 工作湿度：$10\% \sim 90\% RH$（非冷凝） 抗干扰能力：符合 GB/T 17626.2-2006 静电放电抗扰度试验（接触放电$\pm 6kV$，空气放电$\pm 8kV$） 六、配套服务与文档 安装调试：提供现场安装调试服务，包括硬件部署、软件配置、机器人联调 培训服务：提供不少于 3 天的现场培训，内容包括控制站操作、数据管理、仿真调试、故障排查等，培训人员≥ 10 人 配套文档：提供完整技术文档，包括硬件手册、软件操作手册、API 开发文档、仿真调试指南及培训课件
	无人驾驶货柜车	1	辆	外形尺寸(mm)：不小于 3700*1300*2200 格口数(个)：≥ 270 最小离地间隙(mm)：175 最大涉水深度(mm)：300 最小转弯半径(m)：4.5 最大爬坡度：$\geq 25\%$ 最大速度(km/h)：40 工作温度($^{\circ}C$)：$-30 \sim 60$ 防水等级：IP55 最大续航(km)：≥ 230 载重(kg)：≥ 1000 动力电池种类：磷酸铁锂 电池容量(kWh)：≥ 18 软件功能：遥控及状态监测平台、手机 APP、货柜控制触控屏及软件
	低空物流	1	架	1. 无人机参数 用途：物流运输、抛投等

		配送 无人 机		最大起飞重量/kg: ≥ 24.5 最大飞行真高/m: 1000 最大平飞速度/km/h: 72 最大飞行半径/m: 10000 产品类别: 小型 产品类型: 旋翼航空器 最大轴距/mm: 1240 最大外形尺寸长: 1420mm 最大外形尺寸宽: 1420mm 最大外形尺寸高: 530mm 飞行模式: GPS/姿态 桨叶数量: 4 最大飞行时间/min: 70 满载续航/min: 36 电池数量: 2 块 电池容量 (mAh): 37000 电池电压 (V): 43.8 电机 KV 值: 110 电机最大拉力: 10kg/rotor 最大功率: 2480W/rotor 最大工作电流: 216A 最大工作电压: 50.4V 操纵方式: 遥控器、地面站 负载设备类型: 相机、喊话器、小型货物舱、作业箱 最大负载质量: 10kg 最大负载尺寸 (m): 0.3*0.28*0.25 配件: 物流箱、摄像镜头、喊话器 2. 手柄参数 通道数: 12 工作电压: 4.2V 射频功率: 17.5dBm 频段: 2.400-2.483GHz 跳频方式: OFDM 跳频 升级方式: APP 在线升级 电池容量: 10000mA/H 续航时间: 6-20 小时 充电接口: TYPE-C 调制方式: CCK、DQPSK、DBPSK 传输速率: 6.5-144Mbps 发射功率 (细分): 2.4G: 16.0$\pm$1.5dBm & < -15dB@11b 11Mbps; 14.0$\pm$1.5dBm & < -25dB@11g 54Mbps 等 传输距离: 空旷地对空 6-10KM / 空旷地面 1.2-1.5KM / 室内 3-4 堵墙 30m
--	--	---------------	--	---

		空地物流 物流 接驳 站	1	个	1. 主体结构 1.1 主体尺寸：不小于 6000mm*3200mm*3000mm 1.2 立柱结构：不小于 60mm*60mm 钢结构 1.3 顶棚处理：不小于 1.5mm 防水钢板+保温岩棉 1.4 主体外观：环保喷碳漆，现代科技风格 1.5 墙面结构：镀锌钢板+钢化玻璃 1.6 地面装饰：实木地板或 PVC 塑胶地板 1.7 配置设施：配电箱、照明灯、插座、遮阳帘 1.8 其它配置：满足低空物流教学展示内容的必要设施 2. 智能管理与软件 2.1 智能调度：能与人形机器人控制站智能调度系统联动。 2.2 状态监控：内置摄像头与传感器，可实时监控货物状态与设备运行情况，异常自动报警。 2.3 系统对接：需预留标准接口，以便接入上级统一管控平台。
		物流 无人 机起 降场	2	个	1. 起降坪尺寸：3m*3m 2. 围栏：高度≥1.5m，采用防攀爬结构 3. 起降指示灯：采用 LED 光源，红光常亮+绿光闪烁模式，可视距离≥1km，工作电压 AC220V，防护等级 IP65 4. 风向风速仪：测量范围：风速 0-60m/s，风向 0-360°，精度：风速±0.3m/s，风向±3°，数据输出接口 RS485 5. 其他设备：视频监控、4G/5G 无线路由器
		低空 一体 化物 流配 送站	1	个	一、无人车配套设备 1. 无人车充电桩：需提供输入电压 220V，输出功率不低于 7kW 的充电设备，兼容主流无人车充电协议，配备液晶显示屏实时显示充电电量与时长，具备防雨防尘功能，防护等级不低于 IP54。该设备用于为无人车提供快速充电服务，数量不少于 5 台。 2. 无人车轮胎限位器：采用橡胶材质制造，高度 10 厘米，重量不小于 2 公斤，具备防滑耐磨特性。主要用于防止无人车停靠时发生溜车现象，数量不少于 10 个。 二、无人机配套设备 1. 无人机自动起降平台：要求平台尺寸不小于 3m×3m，采用铝合金材质，配备 LED 边界指示灯（红色常亮，夜间可视距离≥50m）。该平台用于实现无人机精准起降与定位。 2. 无人机充电电池仓：输入电压为 220V，输出功率范围不小于 600W，需兼容 11.1V-54.6V 锂电池，具备过充、过压、短路等多重充电保护功能，防护等级达到 IP54。主要用于无人机电池充电作业。 3. 电池防爆智能柜：采用厚度不小于 1.2mm 的冷轧钢板制造，容量为 4 个电池格位，配备恒温控制系统和除湿功能，柜门配置电子锁装置。用于安全存储无人机电池。 4. 无人机起降区隔离栏：采用铝合金材质制造，配备明显的“无人机起降区”标识牌。主要用于划分无人机起降安全区域。 三、仓储周转设备 1. 重型仓储货架：采用冷轧钢材质，尺寸为 2m（高）×1.2m（长）×0.6m（深），设计为 4 层结构，每层承重能力不低于 500kg，配备厚度不小于 1.5mm 的层板。用于存放物流周转箱及其他货物，数量为 2 组。 2. 物流周转箱：采用 HDPE 材料制造，设计为可堆叠结构，配备便于搬运的把手，具有良好的耐摔耐磨性能，适用温度范围为-20℃至 60℃。用于货物临时存储与周转作业，多种常用尺寸，数量为 20 个。 3. 手动液压叉车：额定载重能力 2 吨，货叉长度 1.2 米，提升高度不低于 1.5 米，采用钢结构制造，配备刹车功能。用于搬运重型货物和

				周转箱。 4. 电子地磅（小型）：量程范围 0-500kg，精度达到±0.1kg，台面尺寸 0.6m×0.8m，配备液晶显示屏和数据存储功能，防护等级为 IP67。主要用于货物重量检测。 四、工具房配套设备 1. 工具柜（带锁）：用于存放各类维修工具及配件，要求具备安全锁闭功能。 维修工作台：专用于设备维修操作的工作台。 2. 应急照明灯具：为停电情况提供应急照明。 3. 灭火器与消防毯：组成完整的消防安全防护套装。 4. 温控设备：用于工具房室内温度湿度调控。 五、应急维修与托运设备 1. 应急维修工具套装：包含无人车/无人机简易故障维修所需的各类工具。 2. 无人车应急拖车：专门用于故障无人车的短途托运作业台。 3. 应急电源（便携式）：为应急维修和设备临时运行提供电力供应。 4. 临时篷布保护架：在异常天气等应急情况下，用于保护无人车、无人机等户外设施，数量不少于 8 套。 六、智能管理与软件 1. 智能调度：能与无人车控制站智能调度系统联动。 2. 状态监控：内置摄像头与传感器，可实时监控货物状态与设备运行情况，异常自动报警。 3. 系统对接：需预留标准接口，以便接入上级统一管控平台。
	低空物流全域孪生平台	1	套	一、场景编辑器与项目管理器 1. 统一的 Web 化开发环境 1.1 提供纯 Web 化的在线三维场景编辑器，全界面中文化，支持模型的平移、旋转、缩放及层级关系调整等基础操作。 1.2 采用参数化属性编辑窗口，实时显示并修改模型属性（位置、角度、材质等），与场景视图数据双向同步。 1.3 支持模板化 UI 创建，可实时拖动与编辑，并一键实现 2D UI 与 3D UI 的相互转换。 2. 高效的团队与资源管理 2.1 提供一体化的项目管理功能，支持项目与文件夹的创建、移动、删除、备份及权限管理。 2.2 支持基于账户体系的多人协同交替开发，可灵活设置项目协作或转让权限。 2.3 内置在线资源库，与开发引擎双向对接，支持模型、插件、界面等资源的一键导入、导出与共享。 3. 多终端发布与数据后台 3.1 支持一键在线发布或发布为离线资源包，可部署至自有服务器。 3.2 开发的虚拟仿真软件支持网页端、手机端跨平台运行，无需二次开发。 3.3 集成数据后台管理，自动记录操作痕迹并上传至管理平台。 二、主要功能模块 ※1. 无代码可视化开发环境（需提供产品功能演示） 1.1 核心采用可视化逻辑图进行开发，通过连接触发块（>50 种）与响应块（>200 种）实现复杂功能逻辑。 1.2 逻辑图支持变量控制、搜索替换、备注、冻结/恢复、生成镜像、设置“与/或”逻辑关系等高级功能。 1.3 提供功能全面的资源管理器，统一管理模型、插件、贴图、材质等资源，支持创建标准/PBR/Node 材质球。

				2. 以对象为核心的引擎逻辑 2.1 采用“触发-响应分离”设计理念，将交互条件抽象为触发，将对象变化抽象为响应，二者可自由关联，实现灵活的软件逻辑。 2.2 开发流程以独立对象为核心，先完成单个对象的功能开发，再通过状态关联进行整体逻辑串联。 3. 功能插件化与系统扩展 3.1 支持自由添加与组合各种功能插件，引擎可快速扩展为适应不同行业的专业开发工具。 3.2 提供与项目管理联动的大数据面板入口，支持进行大数据可视化功能的开发与制作。 三、低空物流全域功能 构建一个覆盖“空地一体、软硬结合、虚实联动”的全域数字孪生系统，将项目中所有的仿人机器人、物流场景人形机器人、轮式搬运机器人、无人驾驶货柜车、低空物流无人机以及起降场、接驳站等设施进行三维建模与实时数据驱动。核心功能如下： 1. 全域设备实时映射与监控 1.1 三维重现：在虚拟空间中实时复现所有机器人、车辆及无人机的位置、货舱状态、电池电量等全量数据。 1.2 轨迹可视化：实时绘制并显示无人车的全局导航路径、无人机的预设/动态飞行航线、人形机器人的行动轨迹。 1.3 状态监控：通过颜色、图标、数据面板等方式，直观展示设备在线/离线、运行/空闲/充电、正常/告警/故障等状态。 2. 人形机器人模拟与调试 2.1 状态呈现：利用平台呈现人形机器人的行走、避障，以及双臂的抓取、放置、搬运等执行状态。 2.2 数据采样与回放：记录并回放人形机器人运动数据和传感器数据，用于分析和优化控制模型。 3. 低空物流无缝集成与管控 3.1 空域管理：在三维场景中可视化定义无人机的禁飞区、限高区、优先通道等空域规则。 3.2 起降全流程监控：实时对接无人机起降场和空地物流接驳站，监控无人机的自动起飞、精准降落（精度± 0.05米）、电池更换/充电、货柜存取等全过程。 3.3 异常处置模拟：模拟无人机通讯中断、动力不足、天气突变等异常情况，并仿真平台的自动应急处置流程，如自主备降、航线重规划等。 4. 数据闭环与深度分析 4.1 数据同步与记录：平台与所有实体设备及控制系统保持高频数据同步，并完整记录所有运行数据。 4.2 效能评估：自动生成多维度分析报告，如设备利用率、任务完成率、能耗分析、瓶颈诊断等，为优化整个物流系统的运营效率提供数据支撑。 4.3 预测性维护：基于记录的设备运行数据，预测潜在故障，提前发出维护预警。
--	--	--	--	--

		物流 协同 管理 系统	1	套	一、系统定位 作为连接物流企业与学校低空物流孪生平台的核心枢纽，构建仿真物流运营环境，支撑学生进行全流程管理实训。 二、核心功能 2.1 订单管理 2.1.1 支持 API 对接、Excel/CSV 批量导入、手动创建模拟订单。 2.1.2 自动分类订单（按目的地、重量、时效等），识别特殊标签（如高优先级、易碎品）。 2.1.3 全链路追踪订单状态（已接收、配送中、已签收、异常等），并在孪生平台可视化展示。 2.2 智能调度 2.2.1 统一管理无人机、无人车、接驳站等资源状态。 2.2.2 支持基于规则（最近距离）或优化算法的动态任务分配，考虑订单、交通、天气、电量等因素。 2.2.3 自动生成“无人机 - 无人车”接驳任务链。 2.2.4 提供可视化调度看板，支持手动干预调整。 2.3 路径规划 2.3.1 为无人车规划地面路径，为无人机规划低空航线，支持规避禁飞区、限高区。 2.3.2 自动生成无人机与无人车在接驳点的协同路径。 2.3.3 模拟空管，自动检测并解决多无人机航线冲突。 2.3.4 支持路径仿真，预估耗时能耗。 2.4 仓储管理 2.4.1 管理孪生平台中配送站的虚拟仓储资源（货架、格口）。 2.4.2 模拟货物的入库、上架、拣选、出库流程。 2.4.3 实时可视化展示各节点库存情况。 2.5 运维与异常处理 2.5.1 全局监控大屏：集中展示设备位置、状态、任务进度。 2.5.2 异常告警：对设备离线、任务超时、电量低等异常进行告警，并提供标准处置预案。 2.5.3 模拟突发事件：教师可手动注入故障、天气变化等事件，训练应急响应。 2.6 数据分析与教学评估 2.6.1 多维度运营分析（订单量、准时率、设备利用率等），生成报表与可视化图表。 2.6.2 量化评估学生实训成绩（决策效率、任务质量等），支持小组策略对比。 三、系统对接 3.1 与孪生平台：通过 WebSocket/MQTT 实时双向同步指令与状态数据。 3.2 与外部系统：提供标准 API 网关，模拟与物流系统的数据交换。 3.3 与机器人控制站：可下发任务指令至人形机器人。 四、教学支持 4.1 案例支持：提供物流场景典型案例资料。 4.2 角色管理：支持多角色（管理员、调度员、学生等）登录与权限控制。
2	“苍穹之翼” 无人机 试飞训 练工场	无人 机飞 行训 练系 统	1	套	1. 飞行训练软件 1.1 基础功能：支持对副翼、升降、油门、方向进行灵敏度调节；支持固定视角、跟随视角、FPV 视角等多种视角模式。 1.2 飞行模式：支持姿态模式。 1.3 仿真显示与操作：需实时显示飞行速度、高度、飞行模式等数据；

					支持单遥控全任务操作，无需键盘；可切换跟随视角、云台视角、飞手视角等多视角；支持美国手、日手等操作模式切换。 1.4 训练场景与科目：系统需预设多种场景（如学校、城市）；具备民航执照培训功能，包括“8”字航线、四面停悬等训练与考试模块。 2. 遥控设备 2.1 通道数：不低于 8 通道。 2.2 摇杆模式：支持左手/右手/双摇杆自动回中；可通过背部开关一键切换 2.3 微调模式：电子微调 2.4 开关配置：旋钮开关*1，三档开关*1，两档开关*2 2.5 支持软件：支持中文版凤凰 5.5/Realfight G7 Freerider/Liftoff/XTR/REFLEX DRL 等 2.6 数量要求：遥控设备配备不少于 24 套。 3. 实训管理软件 ※3.1 数据采集与对接：从飞行训练软件自动采集学生身份、训练时长、起降次数、航线轨迹、操作评分、违规记录等关键数据。（需提供产品功能演示） 3.2 基础管理功能：提供可视化仪表盘，实时显示在线训练学生、当前训练科目、完成进度等；为所有学生建立电子训练档案，永久保存所有历史训练记录和成绩，支持按时间、科目等多维度查询和统计。 3.3 行为分析与综合评定：内置基于大型语言模型（LLMs）或其他机器学习模型的分析引擎，能够对学生训练行为进行多维度分析，自动生成个性化的训练分析报告，包含 AI 评语和改进建议。 3.4 系统与技术：系统应采用分布式架构以保证稳定性，支持私有化部署，并提供丰富的开放 API，支持与学校现有的教务系统、身份认证平台等进行对接。
3	“空地一体”产教融合创新工场	物流产教融合大数据综合平台	1	宗	（一）整体功能描述 通过整合近几年的物流行业数据与教育领域相关数据，并将关键指标以可视化形式呈现，从而能够迅速掌握经济发展态势、物流行业最新动态，以及物流职业教育和物流本科教育当前发展状况等内容。 （二）技术要求 1. 数据的有效性： 数据来源：中国物流与采购联合会行业调研数据、企业采集数据、互联网数据、教育部等政府官方平台数据等。 数据类型：行业发展数据、企业数据及教育数据。 数据存储：数据存储采用关系型数据库以及 MySQL 数据库，采用云端存储等。 存储容量：云端弹性数据存储，根据需求弹性扩容。 存储结构：数据的组织结构，如表格、文档、图像等。 2. 数据采集与更新： 数据采集方式：系统自动抓取、人工采集。 数据更新频率：重要数据实时更新，有效期 2 年。 3. 数据质量控制： 数据清洗：对基础数据进行清洗和处理，以保证数据质量。 数据验证：对数据进行验证和检查流程。 4. 数据标准化： 数据格式：标准化 JSON、Excel、XML。 数据标准：数据字段的标准和定义，确保一致性。 5. 数据安全和隐私： 数据加密：对数据的传输和存储采用 https 加密。 访问控制：数据访问权限的管理采用 IP 控制与账号分级管理。

				隐私保护：隐私数据采用预清洗进行合规化处理。 6. 数据分析和应用： 数据分析工具：数据分析工具采用主流分类与回归算法，采用机器学习方法进行预训练。 分析模型：采用的分析模型和算法包括分类包括：K-MEANS，DBSCAN，线性回归，指数(e)回归，对数(ln)回归，幂函数回归，多项式回归，决策树回归。 数据可视化工具：数据采用专业的数据平台进行管理和可视化展示。 8 技术支持和维护： 技术支持团队：项目运行中的技术支持人员提供技术支持。 维护计划：硬件和软件每月进行维护。 （三）数据内容 数据内容动态更新，主要数据涵盖以下内容： 1. 物流行业数据大屏 简介：物流行业数据大屏是集合了近几年来物流行业关键指标的可视化数据平台。通过该大屏，可以快速了解到经济发展情况、物流量情况和物流相关指标近几年的变化趋势和最新数据，宏观把握物流行业动态。 详细数据：①经济发展情况：国民总收入、国内生产总值、第一产业增加值、第二产业增加值、第三产业增加值、人均国内生产总值；人民币对美元/日元/港元/欧元汇率；进口/出口/进出口总额/差额（人名币/美元）；中国同亚洲/欧洲/非洲/拉丁美洲/北美洲/大洋洲进出口总额。②PMI 指数（制造业、非制造业）。③物流业相关指标：中国物流景气指数、仓储指数、公路运价指数、社会物流总额、物流业总收入与社会物流总费用的对比、快递量和快递业务收入对比。④不同运输方式物流量情况：不同运输方式平均运速、货物周转量。 2. 物流职业教育数据大屏 简介：物流职业教育数据大屏是为了实现物流职业教育发展的数据可视化，搭建的物流职业教育发展现状信息的平台。通过该大屏，可以查看最新物流行业资讯，可以快速了解物流专业课程设置、专业点、院校分布、职教成果等核心信息。 详细数据：职业教育院校数量、高职院校省份分布情况、物流专业点数量、物流专业课程设置、各专业院校数量；职教成果、物流类相关教材、在线精品课程展示；中物联最新动态。 3. 物流教育行业数字大屏 简介：物流教育行业数字大屏是包含了物流行业宏观数据指标、物流岗位需求情况、物流院校专业情况的综合性物流教育行业数据大屏。通过该大屏，可以实现对物流行业、物流教育、物流资讯三方面的宏观把握，发现物流教育行业新的创新点和增长点。 详细数据：①物流行业数据：每个月 PMI 指数趋势、物流业景气指数趋势、中国快递发展指数趋势、CBMI 指数、从业人员指数；②行业协会资讯：中物联教育培训部实时资讯、物流行业协会重要会议活动日历。 4. 院校定制数据大屏 简介：院校定制数据大屏是专为展示院校核心数据和信息的综合性管理平台。该大屏旨在为院校管理者 and 相关部门提供全面、直观的数据支持，以促进科学决策和精细化管理。通过对学生和教师的整体情况进行多维度、可视化的呈现，该大屏有效提升了数据洞察力，为院校的发展规划、资源配置和人才培养提供了有力依据。通过这个直观的展示和互动分析，能够让管理者更深入地了解院校的各项数据和细节，从而提升管理效率和决策水平。
--	--	--	--	---

				详细数据：院校定制数据大屏，面向院校的数据看板，展示了学生和教师的整体情况。学生整体情况包括在校人数、各省份在校生分布、每年学生数变化趋势、男女比例、各学院学生人数、党员人数和专业人数分布；教师整体情况包括教师人数、职级分布、公共课专业课分布、每年新入职教师人数、男女比例和各学院人数分布。 （四）商务要求 1. 质保期自验收合格之日起计至少 3 年。 2. 质保期内免费提供系统维护、升级等技术支持服务。 3. 保修期应提供系统维护、扩充、升级等方面的技术支持服务。 4. 系统故障报修的响应时间：提供全天候不间断的远程技术支持服务，4 小时内对问题做出响应。若电话中无法解决，2 个工作日内到达现场进行解决。 5. 免费为教师提供培训及咨询服务，以及系统操作说明书。
		物流协作机器人工作站	1	台 1. 设备架体单元（1 套） 1.1 铝型材架体尺寸$\geq 900\text{mm} \times 1200\text{mm} \times 700\text{mm}$ 1.2 输入电压：单相 220V 2. 按钮、开关及指示灯（1 套） 2.1 停止按钮$\times 1$ 2.2 启动按钮$\times 1$ 2.3 急停按钮$\times 1$ 2.4 电源开关$\times 1$ 2.5 三色灯$\times 1$ 2.6 交换机$\times 1$ 3. 气泵（1 台） 3.1 功率：600W 3.2 排气量：118L/min 3.3 储气罐容量：24L 4. 协作机器人（1 台） 4.1 六轴协作机器人核心配置 4.1.1 结构形式：6 个自由度，串联关节型协作机器人 4.1.2 工作半径$\geq 706\text{mm}$ 4.1.3 额定负载$\geq 3\text{kg}$ 4.1.4 重复定位精度$\leq 0.02\text{mm}$ 4.1.5 轴 1 参数：工作范围$+175^\circ \sim -175^\circ$，最大速度 $180^\circ/\text{s}$ 4.1.6 轴 2 参数：工作范围$-155^\circ \sim +140^\circ$，最大速度 $180^\circ/\text{s}$ 4.1.7 轴 3 参数：工作范围$-175^\circ \sim +135^\circ$，最大速度 $180^\circ/\text{s}$ 4.1.8 轴 4 参数：工作范围$+175^\circ \sim -175^\circ$，最大速度 $180^\circ/\text{s}$ 4.1.9 轴 5 参数：工作范围$+175^\circ \sim -175^\circ$，最大速度 $180^\circ/\text{s}$ 4.1.10 轴 6 参数：工作范围$+175^\circ \sim -175^\circ$，最大速度 $180^\circ/\text{s}$ 4.1.11 力控相对精度：平均 0.5N，峰值 0.1Nm 4.1.12 力测量分辨率：平均 0.1N，峰值 0.02Nm 4.1.13 防护等级：IP54 4.1.14 噪声水平：$\leq 70\text{dB(A)}$ 4.1.15 安全性：外接急停 1 路 4.1.16 工具 I/O 端口：2 路数字输入、2 路数字输出、2 路模拟输入 4.1.17 工具 I/O 电源：（1）12V/24V 1A；（2）5V 1.5A 4.1.18 控制柜 I/O 端口：4 路数字输入，4 路数字输出 4.1.19 控制柜通讯接口：2 路 Ethernet 4.1.20 控制柜输出电源：24V 1.5A 4.1.21 拖动示教功能：拖动方式（笛卡尔空间/轴空间）；示教方式（点位/连续轨迹）

				4.1.22 高动态力控：笛卡尔空间/轴空间阻抗控制；力控搜索运动规划 4.1.23 通讯协议：TCP/IP 1000Mbit、Modbus TCP、Profinet、Ethernet/IP、DeviceNet、CC-Link、CC-Link IE Field Basic 4.1.24 电源电压：48VDC 4.1.25 功耗：平均 160w，峰值 500w 5. 皮带输送单元（1 套） 5.1 传动方式：平皮带传动，宽度 200mm，输送速度可调 5.2 直流减速电机×1 5.2.1 电压：24V 5.2.2 功率：30w 5.3 气缸定位机构×2 5.3.1 功能：通过气缸伸缩对托盘进行定位 5.3.2 气缸参数：缸径 10mm，行程 40mm 5.4 光电开关×2 5.4.1 形式：距离设定型 5.4.2 距离设定范围：20-40mm（BGS min 设定），20-200mm（BGS max 设定） 5.5 编码器×1 5.5.1 脉冲数：60P/R-2000P/R 5.5.2 保护回路：负载短路保护 5.5.3 防护等级：IP65 6. 芯片供料单元（1 套） 6.1 芯片料盒×1 6.1.1 结构形式：喇叭口形式 6.1.2 功能：具有振动功能，通过气缸伸缩驱动，对芯片进行无序排列 6.2 光源×2 6.2.1 形式：条形 6.2.2 功耗：24V/5W 6.3 光源控制器×1 6.3.1 电源接口：220VAC 6.3.2 输出电压：24V 6.3.3 功能：可通过光源控制器对光源进行调整 6.4 芯片翻转机构×1 6.4.1 工作原理：通过夹爪气缸对芯片进行夹紧，旋转气缸进行旋转，机器人对芯片进行真空吸附 6.4.2 气缸形式：手指气缸 6.5 芯片定位机构×1 6.5.1 结构：定位面具有一定斜度，利用芯片自重进行精确定位 6.5.2 工艺：定位面进行精加工处理，降低摩擦阻力，便于芯片定位 7. 快换工具单元（1 套） 7.1 吸盘工具 1×1 7.1.1 负载：3kg 7.1.2 配置：附带 1 个真空吸盘，对芯片进行吸附 7.1.3 结构：工具加长处理，便于拾取芯片时避开干涉 7.2 吸盘工具 2×1 7.2.1 负载：3kg 7.2.2 配置：具有多个吸盘，对成品进行多点吸附，保证吸附稳定性 7.3 夹取工具 1×1 7.3.1 负载：3kg
--	--	--	--	---

				7.3.2 夹取气缸：三爪气缸，气动驱动，三爪具有自动定心功能，可稳定夹取 7.4 夹取工具 2×1 7.4.1 负载：3kg 7.4.2 夹取气缸：手指气缸，气动驱动 7.5 TCP 校准工具×1 7.5.1 功能：用于机器人参数标定 8. 料库单元（1 套） 8.1 结构：由铝合金板材拼接而成，具有 4 个料位 8.2 检测功能：每个库位配备光电开关，可进行工件有无检测 8.3 工艺：工件定位尺寸加大处理，方便工件出入料库 9. 3D 视觉检测单元（1 套） 9.1 深度视觉相机×1 9.1.1 理想范围：0.2m-5m 9.1.2 数据传输接口：USB 3.0/以太网 9.1.3 通信/供电方式：Type-C/POE 9.1.4 工作湿度：5% - 95%RH 9.1.5 相对精度：≤2% (1280x800@2m & 81% ROI) 9.1.6 安全性：Class1 激光 9.1.7 散热方式：被动散热 9.2 条形光源×1 9.2.1 颜色：W/B/R 9.2.2 供电接口类型：SMR-03V-B 9.2.3 工作温度：0-40℃ 9.2.4 存储温度：-20-60℃ 9.2.5 湿度：20-85%RH 10. 缓存单元（1 套） 10.1 结构：由型材与铝合金板材拼接而成，可定位芯片 10.2 安装结构：下方配备安装板，可快速拆卸 11. 行星齿轮装配单元（1 套） 11.1 组成：包括三个行星轮、一个太阳轮 11.2 定位：每个齿轮具有单独的定位位置 11.3 材质：不锈钢材质 11.4 齿形：所有齿轮齿形为渐开线齿形，便于生产制造 12. 2D 轨迹训练单元（1 套） 12.1 轨迹类型：平面轨迹 12.2 结构：平面轨迹上有不同图形，位置可调节 13. 3D 轨迹训练单元（1 套） 13.1 轨迹类型：空间轨迹 13.2 结构：空间轨迹为相贯的两个圆柱体 14. 加工单元（1 套） 14.1 配置：2 个电动工具，可分别对零件表面进行加工、打磨 14.2 调节功能：电动工具位置可旋转，角度可调 15. RFID 检测模块（1 套） 15.1 RFID 检测模块×1 15.1.1 工作原理：感应头通过无线电信号与标签之间进行非接触式的数据通信，读取或写入标签数据 15.1.2 通讯方式：读写头与上位机采用 Modbus-TCP 通讯 15.1.3 存储容量：标签最多可存储 112 字节数据 15.1.4 安装结构：感应头固定在可调节位置的支架上 16. 附件（1 套）
--	--	--	--	--

				16.1 PCB 板（含 RFID 芯片）×8 套 16.2 涂胶板×2 套 16.3 机器人端电气快插接头（1 套） 16.4 三色灯×1 套 16.5 芯片： 16.5.1 印有“CPU”芯片：四种颜色，每种 2 件 16.5.2 印有“集成电路”芯片：四种颜色，每种 2 件 16.6 中转盘×2 套 16.7 视觉标定板×1 套 17. 工具（1 套） 17.1 工具箱×1 17.2 9 件套内六角套组×1 17.3 斜口钳×1 17.4 十字形螺丝批×1 17.5 一字螺丝刀×1 17.6 两用扳手 7mm×1 17.7 两用扳手 8mm×1 17.8 万用表×1 17.9 活动扳手（开口 8 寸）×1 17.10 卷尺（10M）×1 17.11 美工刀×1 18. 工业机器人离线编程软件（1 节点） 18.1 软件核心功能要求： 18.1.1 正版软件，中文界面，可提供持续的中文技术支持服务，软件可使用所有功能模块，界面无“试用版”字样 18.1.2 支持 100 个以上品牌、多种不同型号的工业机器人进行场景搭建、轨迹规划、运动仿真和程序代码生成等操作 18.1.3 轨迹生成：基于 CAD 数据，可通过拾取实体模型、曲面或曲线等模型特征快速生成设备运动轨迹，简化轨迹生成过程，提高轨迹生成精度和效率 18.1.4 设备自定义：可实现对工业机器人本体、导轨及变位机设备的自定义，同时支持多轴机器人（如 4 轴、8 轴、10 轴等）的定义、轨迹生成及仿真 18.1.5 工具与夹具自定义：支持对工业机器人法兰工具、快换机构、外部工具的自定义，并且支持变位夹具设定多种姿态（如可将一个变位夹具定义成直、弯两种状态） 18.1.6 轨迹管理：对生成的轨迹可进行分组管理，对不同轨迹组可实现注释、删除等操作，实现对相似轨迹的统一管理 18.1.7 模型处理与仿真分享：支持对三维模型中的曲面网格部分进行裁剪（可通过设置裁剪范围，对区域内或外的部分进行裁剪）；支持将仿真结果输出为 3D 仿真动画并上传云端，自动生成二维码和链接 18.1.8 后置处理：支持机器人后置模板自定义，定义后置时可通过拖拽方式定义模板格式，并实现程序代码的实时预显；支持根据机器人品牌选择相应的后置模板（如 ABB、KUKA、Staubli、珞石、遨博等） 18.1.9 节拍分析：提供机器人运动节拍分析功能，可在性能分析界面查看机器人平均速度、总距离、总轨迹点数、总时间、节拍以及单条轨迹的长度、时间、平均速度、轨迹点数等信息，方便查看机器人工作效率 18.1.10 同步调试：可实现机器人运行仿真和程序代码分屏同步调试运行，显示程序代码的行号、数字、注释、指令等信息，程序指针可实时查看机器人运行点位
--	--	--	--	---

				18.1.11 轨迹优化：具备轨迹优化功能，通过图形化方式展示机器人工作的最优区域，并通过调整曲线让机器人处于工作最优区内，解决不可达、轴超限和奇异点的问题 18.1.12 轨迹编辑：支持轨迹编辑功能，以图形化方式通过拖动参数曲线，编辑一条轨迹中指定个数的点，达到让整条轨迹光滑过渡的效果 18.1.13 仿真时序：仿真面板支持以时间轴的方式呈现，拖动时间轴可控制仿真进度，通过时间轴同时展示多个机器人和运动机构的运动时序，并体现相互等待关系和轨迹起始时间、运行进度等 18.1.14 全屏显示：具备全屏显示功能并支持屏幕选择，在程序编辑和仿真调试模块中，可通过 F11 键将绘图区的仿真过程全屏突出显示 18.1.15 机器人选型：支持机器人在线查找，可直接从云端机器人库中选择机器人进行离线编程，选择过程中支持搜索、筛选和排序，并推荐相似参数的机器人供用户选择 18.1.16 代码编辑：具备专业的后置代码编辑器，可显示代码行号，数字、注释和指令等关键字以不同颜色显示；函数在编辑过程中有参数提示；函数和注释可折叠隐藏 18.1.17 贴图功能：可通过贴图代替或简化离线编程软件虚拟场景中复杂的模型搭建，最大限度减小模型大小；可极大加快绘图区的刷新帧速率，使绘图区操作响应更加灵敏 18.1.18 在线工作站：软件集成多类型、多行业在线工作站；集成部分全国职业院校技能大赛的工作站，方便在线模拟训练 18.1.19 在线功能：可实现软件问题交流在线化、作品分享展示在线化、软件在线资源更新实时化 18.1.20 高精度校准：可利用 3D 点云数据，使设计环境和真机环境中机器人、工具、被加工零部件之间的空间位置关系保持一致，实现高精度校准 18.1.21 网格处理与考试功能：支持对三维模型中的曲面网格部分进行平滑处理，对网格出现棱形的交接处进行平滑过渡；利用云服务平台，实时把控前端软件考试活动进度；考试结果通过云端智能算法自动进行打分评判；考试全程远程、自动化运行 18.1.22 拓展指令：支持开放的拓展指令功能，用户可根据机器人指令自行配置工艺参数模板，再通过给轨迹点添加相关的参数内容实现工艺指令参数化控制 18.1.23 视频输出：软件具备输出视频功能，可将绘图区的仿真效果通过参数控制，输出为 MP4、avi、mkv 等格式的视频文件并保存在本地磁盘 18.1.24 视向动画：支持视向动画，通过对仿真流程不同时间节点添加视图，可实现在仿真过程中自定义切换设置的不同视角查看仿真流程 18.1.25 二次开发：支持 C/C++、Python 等语言开发，软件可通过调用编写的 Python 脚本导入零件模型，生成机器人轨迹 18.1.26 UI 自定义：支持自定义 UI 界面 18.1.27 数据交互：支持与软件内场景元素进行数据交互，获取场景元素信息（如名称、位姿、关节角等数据）；支持更新软件内场景元素数据（如名称、位姿、关节角等数据） 18.1.28 轨迹导入：支持导入轨迹点信息生成软件内轨迹元素 18.1.29 零件创建：支持在软件中创建零件 18.1.30 命令交互：支持触发软件中的仿真模块（包含整体场景仿真、轨迹组仿真、单轨迹仿真等）；支持与软件进行命令交互，触发软件轨迹生成、编译、后置等命令操作
--	--	--	--	---

				19. 工作站虚拟调试教学案例资源包（1 套） 19.1 活页式《工作站虚拟调试教学案例实训手册》×10 本 19.1.1 编制：由智能制造领域相关院校及行业专家共同编制审核，排版合理，采用活页式印刷，方便使用 19.1.2 结构：以典型工作站虚拟调试作为项目背景，单个任务至少包括【任务描述】【任务目标】【任务准备】【核心能力】【任务实施】【任务评价】等必要内容，任务实施包含信息收集与计划、任务执行等必要实训流程，方便实训教学组织 19.1.3 核心内容：至少包括工业机器人 PCB 异形插件工作站数字孪生应用、工业机器人操作与运维工作站数字孪生应用、智能制造单元系统集成应用平台数字孪生应用、智能控制传感驱动教学工作站数字孪生应用、智能控制数字孪生应用平台应用、AS/RS 立体仓货到人拣选 BTB 实训平台数字孪生应用等内容 19.2 虚拟调试教学案例资源包：不少于 8 套，包含虚拟调试软件工程文件包、PLC 程序文件包、数据采集工程文件、IO 信号表及对应的仿真运行视频等 20. 工厂虚拟调试仿真软件应用资源包（1 套） 20.1 实训指导手册×10 本 20.1.1 编制：由智能制造领域相关院校及行业专家共同编制审核，印刷精美，排版合理，方便使用 20.1.2 结构：核心知识点配合实训案例形式，满足新形态一体化实训手册编写要求，知识点丰富，技能点均配有扩展资源接口，可直接观看学习 20.1.3 核心内容：至少包括虚拟实训平台的认知、数字设备的定义及搭建、PLC 编程实训、虚拟调试、真机验证等内容 20.2 课程资源（1 套） 20.2.1 资源特点：以知识点和技能点为依据进行打散重构，可根据实际使用需求进行重构组织，方便使用 20.2.2 资源形式：至少包括 PPT、录屏操作视频 20.2.3 PPT 要求：提供源文件，可编辑，采用最新版本软件制作，设计风格统一，内容充实，可作为素材库满足教学课程使用，数量不少于 20 个 20.2.4 视频要求：可通过统一资源平台软件进行播放，画面稳定清晰，关键信息配有字幕和解说，为展示核心实训流程，对软件或管理平台中的操作过程进行同步录屏标注，数量不少于 15 个
		数智供应链综合课程平台	1 套	一、智能工厂制造管理系统功能指标（一）生产计划管理 1. 平台提供生产管理功能，支持生产管理概览能力，帮助学生理解生产管理业务流程，支持生产参数设置，数量不少于 15 个，提供生产管理报表服务，预置报表不少于 5 张。 2. 平台提供生产计划功能，支持计划参数设置，数量不少于 15 个，提供计划管理报表服务，预置报表不少于 5 张。 3. 平台具备生产计划运算能力，支持对工作日历、时格、供应路径、计划区域、计划方案等不少于 5 个计划基本档案进行定义。 4. 平台支持计划模拟功能，支持定义模拟方案，进行模拟运算，生成模拟计划订单，并对模拟运算历史记录进行追溯。 ★5. 平台支持进行生产计划运算，包括主生产计划运行和物料需求计划运行两种模式，并支持自定义计划策略，系统预置成品按预测生产、部件预投、按单装配等不少于五种计划策略。支持设置需求合并、供应合并等不少于 10 种运算参数。计划运算的结果支持在计划工作台进行查询，并支持投放成请购单、采购订单、生产订单、委外订单等不少于五种下游单据。并且运算结果支持供需资料查询、需求追溯查询等

				不少于三种查询方式。 6. 平台支持生产订单、材料出库、完工汇报、产品入库闭环管理功能，支持对生产订单进行齐套检查、缺料分析、批量替代功能。 （二）数字化建模管理 1. 平台应提供数字化建模能力，支持组织管理、权限管理、业务流程、基础数据、工程数据等配置服务，满足学生针对不同行业案例进行自主建模。 2. 支持统一的数据分级管控，统一维护档案的维护权和数据共享权。 3. 平台应提供流程管理能力，提供图形化的流程设计器，支持 workflow 设计及业务流设计。 4. 平台应预置包含发出商品、普通销售、普通订货、寄存、领料申请等不少于 20 条基本供应链业务流程。预置业务流应支持修改、设计、复制及流程日志能力。其中设计支持跳转至流程设计器编辑界面，在预置业务流基础上进行修改；流程日志需实时展示应用该流程的信息，包含规则名称、规则类型、来源单据、目标单据、状态、数据信息。 5. 业务流设计器支持通过拖拉拽的方式配置基于单据的业务流程，应提供如请购单、到货单、采购订单、生产订单等不少于 30 种核心单据。其中单据之间支持规则创建，应支持推单、拉单和回写至少 3 种动作规则配置，单据应支持包含黄色、紫色、蓝色等不少于 5 种主题色配置；其中推单规则应支持过滤设置、触发设置、转换规则、分单规则等不少于 6 种规则配置，支持交易类型选择；转换规则支持目标单据、目标字段与源单据、来源字段的选择配置。 6. 平台支持多组织业务模式，支持委托销售、委托采购、委托生产等不少于 10 种委托业务关系。系统预置了不少于 300 条采购委托关系及不少于 3 种内部交易规则，满足开箱即用的教学要求。 7. 平台应预置包含普通订货、普通调拨、寄存在内的不少于 10 种以上的供应链业务流，预置业务流应支持修改、设计、复制及流程日志。其中设计应支持跳转至当前业务流图形化流程设计器编辑界面，支持在预置业务流基础上修改；流程日志需能够实时展示应用该流程的业务流信息，包含规则名称、规则类型、来源单据、目标单据、触发时间（实时触发时间，按时间先后排序并精确到分）、状态、数据信息。 8. 平台应预置包含生产订单、返工生产、在库品改制、完工汇报、直运销售、电商销售、发出商品等等不少于 100 种交易类型，并且支持对交易类型进行参数设置，例如是否允许打印、发布移动端、齐套分析等功能。 9. 平台应提供特征管理能力，支持导入功能，可以设置为文本、数值、整型、布尔、基础档案、日期、枚举类型等不少于十种数据类型。支持通过业务对象和特征两种视角进行分配，并可以设置值更新。 ※10. 平台应提供 UI 模版能力，支持对单据 UI 模版进行配置和设计。支持设置字段可见性、是否必填、允许修改、默认值等不少于 10 种配置参数，并支持设置公示取值等功能。支持设置页面规则包括交互规则及校验规则两种规则。（需提供产品功能演示） 11. 平台应支持角色化设计，预置不少于 45 个角色工作台，支持工作台和角色关联，拥有对应角色用户登录展示对应工作台；支持在工作台管理中自行创建工作台，通过工作台设计器设计个人工作台。 12. 平台应支持个性化设置，支持包括图片类型及颜色类型等至少两种背景页设置；页面宽度支持自适应及固定宽度两种模式；支持表单设置，包括自定义选择辅助线类型及开关。 （三）采购管理 1. 平台应提供采购供应管理功能，提供采购管理概况，支持采购流程导航，支持通过流程导航穿透至诸如采购订单、采购发票等导航中采
--	--	--	--	--

				购业务界面；支持采购报表分析，包括请购、订单、到货、入库、结算环节的报表分析，预置报表数量不少于 10 张；支持采购订单预警，支持通过编辑按钮跳转至仪表板采购订单预警和报警报表编辑界面，应用仪表板能力实现采购订单预警报表优化设计。 2. 平台应支持配置采购参数，能够对价格、汇率、超量控制、公共进行配置，可以对实时取价进行设置，对取价方式进行手工录入、价格目录、最新采购价三种方式的设置，对计税方式进行行计税或整单计税进行设置。 3. 平台支持并预置了销售调价单，支持自动取价与历史价格查询功能。 4. 平台支持并预置了采购价格调整单，支持自动取价与历史价格查询功能。 5. 平台应提供供应商协同功能，支持为供应商开通租户，供应商可通过联系人账号登陆平台，在协同平台上进行接单、发货、投标等采购协同工作。 6. 平台应支持供应商与链主企业的条码协同，支持供应商发货时能够在供应商协同平台选中企业（采购商）的条码规则，按照采购商要求生码打印标签。 （四）库存管理 1. 平台提供库存管理功能，提供库存管理概览，支持库存流程导航，支持通过流程导航穿透至诸如采购入库、产品入库等导航中库存流程各节点业务界面； 2. 平台应支持库存业务参数设置，总数不少于 30 个，其中不少于 5 个出入库参数，不少于 5 个盘点参数；支持自动拣货、批号管理、有效期管理。支持库存报表功能，提供库存预警、现存量等能力。 （五）供应链管理 1. 平台应具备销售服务、采购供应功能模块，其中采购供应中包含采购管理、库存管理；销售服务应包含销售管理和内部交易。 ※2. 平台应具备采购供应管理功能，具备采购管理概况，支持采购流程导航，支持通过流程导航穿透至诸如采购订单、采购发票等导航中采购业务界面；支持采购报表分析，包括请购、订单、到货、入库、结算环节的报表分析，预置报表数量不少于 10 张；（需提供产品功能演示） 3. 平台应支持配置采购参数，能够对价格、汇率、超量控制、公共进行配置，可以对实时取价进行设置，对取价方式进行手工录入、价格目录、最新采购价三种方式的设置，对计税方式进行行计税或整单计税进行设置； 4. 平台支持销售价格管理能力，提前预置产品价格，支持在销售订单中对产品执行自动取价。 5. 平台支持采购价格管理能力，并预置物料价格，支持自动取价功能。 6. 平台具备库存管理功能，具备库存管理概览，支持库存流程导航，支持通过流程导航穿透至诸如采购入库、产品入库等导航中库存流程各节点业务界面； 7. 平台应支持库存业务参数设置，总数不少于 30 个，其中不少于 5 个出入库参数，不少于 5 个盘点参数；支持自动拣货、批号管理、有效期管理。支持库存报表功能，具备库存预警、现存量等能力。 8. 平台具备销售管理功能，支持销售管理概览能力，帮助学生理解销售管理业务流程，支持销售参数设置，数量不少于 20 个，具备销售管理报表服务，预置报表不少于 10 张。 二、课程资源内容指标 1. 平台应具备包括并不限于走进供应链运营、供应链运营准备、供应链计划、从订单到收款、从计划到生产、从采购到付款、项目构思与
--	--	--	--	---

				设计、项目实施与改善等项目； 2. 平台提供一套标准化教学项目数据，预置 60 套组织数据，每组预置数据要求包含 6 家企业，50 个及以上供应商数据，50 个以上客户数据，110 种及以上物料数据，支撑 60 名学生开展单人全岗或团队协作训练； 3. 平台应预置供应链核心业务数据，提供 2 套销售业务数据，数据包含不少于 2 年总量不低于 10000 条；提供 2 套采购数据，数据总量不低于 1000 条，提供 1 套库存数据； 4. 支持课程图谱，包括不少于 5 个项目、20 个知识点、30 个能力项，项目、知识点和能力项通过不同颜色进行展示，支持按能力项名称进行查询，支持双击能力项，展示对应能力概述并给出该能力项对应的训练单元汇总；支持双击单元项，展示相关的所有知识及能力。 5. 支持能力图谱，应包括规划能力、管理能力、运营能力、产品能力、数智技术能力、创新管理能力等不少于 20 个能力项，支持双击能力项查看该能力项相关联的所有能力实践任务及学习资源，通过能力实践直接跳转至该任务操作界面。 6. 平台应具备包含 PPT、EXCEL、视频等多种形式的教学资源，支持学生自主学习；
--	--	--	--	---

采购人允许偏离范围或者幅度：

序号	技术指标	允许偏离范围或者幅度	备注
1	/	/	
2	/	/	
3	/	/	

3. 商务条件

3.1 交货期

合同签订后 30 日内交货并安装调试完毕。

3.2 交货地点

采购人指定地点。

3.3 付款方式

合同签订后，采购人预付合同金额的 50%，货物安装调试完毕并完成相关培训且验收通过后根据财政资金到位情况支付剩余金额。

3.4 验收

3.4.1 货物运抵现场后，采购人将对货物数量、质量、规格等进行检验。如发现货物和规格或者两者都与招标文件、投标文件、合同不符，采购人有权根据检验结果要求中标人立即更换或者提出索赔要求。

3.4.2 货物由中标人进行安装，完毕后，采购人应对货物的数量、质量、规格、性能等进行详细而全面的检验。安装完毕 7 日后，证明货物以及安装质量无任何问题，由采购人组成的验收小组签署验收报告，作为付款凭据之一。

3.5 质量保证期

3.5.1 质保期：自验收合格之日起3年。国家主管部门或者行业标准对货物本身有更高要求的，从其规定并在合同中约定，投标人亦可提报更长的质保期。

3.5.2 质量保证期内，如果证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或者使用不符合要求的材料等，中标人应立即免费维修或者更换有缺陷的货物或者部件，保证达到合同规定的技术以及性能要求。如果中标人在收到通知后5天内没有弥补缺陷，采购人可自行采取必要的补救措施，但风险和费用由中标人承担，采购人同时保留通过法律途径进行索赔的权利。

3.6 售后服务

3.6.1 中标人应提供及时周到的售后服务，应保证每季度至少一次上门回访、检修。

3.6.2 中标人在接采购人通知1小时做出响应，2小时内到达现场，24小时内维修完毕，不能在规定时间内修好的要免费提供备品（机）备件。

3.6.3 中标人免费为采购人提供中文操作手册并培训操作人员，其中包括讲解产品的结构以及原理、产品的使用以及维护保养，直至操作人员能够独立的操作使用。

注：上述要求以及标注中：

带“★”条款为实质性条款，投标人必须按照招标文件的要求做出实质性响应。

带“▲”标注的产品为政府强制采购节能产品。投标人所投产品必须提供经市场监管总局公布的认证机构出具的有效期内的节能产品认证证书原件的电子文档。

带“※”标注的产品为投标人开标时需提供的样品或演示，中标后投标人送至采购人指定地点封存。投标人提交的样品与投标文件不一致的，由投标人承担相关法律责任。

带“●”标注的产品为核心产品，系指在非单一产品采购项目中，采购人根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定的产品。

第五章评标办法

1. 相关要求

1.1 技术汇总得分的计算方法：评标委员会成员技术评分的算术平均值。

1.2 执行国家统一定价标准和采用固定价格采购的项目，其价格不列为评审因素。

1.3 依据《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）文件规定，残疾人福利性单位投标的须提供本单位的服务及《残疾人福利性单位声明函》并对声明函的真实性负责；残疾人福利性单位投标的视同小型、微型企业，按照本招标文件小型、微型企业的相关价格扣除标准执行。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

1.3.1 享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

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

（2）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

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

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

（5）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

1.3.2 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1 至 8 级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或者服务协议的雇员人数。

1.3.3 符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《残疾人福利性单位声明函》（见附件），并对声明的真实性负责。

1.3.4 中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

1.3.5 投标人提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。

1.4 对于非专门面向中小企业或小型、微型企业采购的项目，中型、小型、微型企业应当同时符合以下条件：

1.4.1 依据财政部、工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）规定，中型、小型和微型企业参加政府采购活动的须提供《中小企业声明函》（格式见附件），否则不得享受相关中小企业扶持政策；

1.4.2 企业划型标准按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）规定执行。

1.4.3 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》（财库〔2020〕46号）规定的中小企业扶持政策：

（一）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；

（二）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；

（三）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，不享受本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。

1.5 评分得分非整数的保留小数点后两位（小数点后第三位四舍五入）。

1.6 监狱企业参与政府采购活动，均视同小型、微型企业，享受国家优惠政策，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局或新疆生产建设兵团出具的属于监狱企业的证明原件的扫描件，且对上述材料的真实性负责，否则不给予价格扣除。

2. 评分标准

评分项目		分数	评分标准
商务部分	投标报价	30	评标基准价 C=所有有效标书投标报价(或最终价格)中的最低投标报价。报价得分=评标基准价÷（投标报价或者最终价格）×满分
	投标人业绩	10	自 2022 年 1 月 1 日至今已完成的同类项目，每份得 2 分，满分 10 分。须同时提供同一项目中标通知书原件扫描件、合同原件扫描件和验收单原件扫描件。同类项目完成时间以验收报告签署时间为准。
	质保期	2	在招标文件要求的质保期基础上（3 年），整体质保期每延长 1 年，得 1 分，本项最多得 2 分（质保期延长不足 1 年或部分产品延长的，不得分）。
	节能、环保产品加分	5	节能、环保产品报价和技术加分=（报价评标总分值+技术评标总分值）×5%×（（节能产品价格+环保产品价格）/投标报价）说明：本项计分以“政府优先采购节能产品报价明细表”（格式自拟，须列出所有节能产品单价及合计）、“政府优先采购环境标志产品报

				价明细表”（格式自拟，须列出所有环保产品单价及合计）以及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的扫描件为准。如果投标人按上述要求提供相关材料，经评标委员会认定后，可给予政策性加分。节能、环保产品政策性评审加分最高得 5 分。
技术部分 (汇总规则： 取去掉 0 个 最高分、0 个 最低分后的 算术平均 值；)	响应情况	基本分	15	全部满足招标文件要求的得 15 分；实质性条款有 1 项不满足的，为无效投标。
		负偏离	0	非实质性条款每出现一条负偏离扣除基础分 1 分，扣完基础分为止。
	产品技术保证		10	功能演示（10 分） 投标人在投标现场对技术参数中标记“※”要求“需提供产品功能演示”的 5 个分项进行演示，每个演示项满分 2 分，共 10 分。（详见《评分标准-附件 1》）。 （1）每个演示项完全符合技术要求、内容丰富、功能优异且演示画面清晰、效果流畅的得 2 分； （2）每个演示项演示内容欠缺、演示画面模糊、效果不流畅的得 1 分； （3）未演示或演示无法满足招标要求的得 0 分。 备注：演示地点同开标地点。演示设备自备。投标单位的总演示时间控制在 15 分钟以内。演示必须按照招标参数中要求的形式进行，不符合相关要求不得分。
	整体性能质量保证措施		9	根据投标人提供产品的质量性能进行打分： 1. 投标人所投产品质量性能充分满足采购需求、质量保证详细可靠、技术支持可靠； 2. 投标人所投产品便于操作、使用便捷、响应速度快； 3. 投标人所投产品安全保障全面、安全耐用、稳定运行。 以上每项满分 3 分，每出现一处不足或相对弱势扣 1 分，扣完为止。
	供货组织方案、技术保证措施		6	根据投标人提供的供货组织方案、技术保证措施进行综合评审：供货组织方案详细明确、实施人员安排合理、供货及安装调试时间符合采购人需求、产品安装和调试的技术保证措施全面、有针对性，满分 6 分，每出现一处不足或相对弱势扣 1 分，扣完为止。

	技术培训	5	根据投标人提供的针对采购单位相关人员的技术培训方案进行综合评审：培训内容全面、培训时间合理、培训措施得当、培训人员水平、数量符合项目实际情况，满分 5 分，每出现一处不足或相对弱势扣 1 分，扣完为止。
	售后服务方案	4	根据投标人提供的售后服务服务保障进行综合评审：售后服务方案完整详细、质量保证期内产品维护措施完整有针对性、维修反应速度快、售后服务措施得当，满分 4 分，每出现一处不足或相对弱势扣 1 分，扣完为止。
	应急服务措施	4	对本项目过程中投标人应急处理措施进行综合评审：投标人对项目实施过程中有可能出现的应急事项的分析全面、应急预案详细、应对措施得当、有针对性，满分 4 分；每出现一处不足或相对弱势扣 1 分，扣完为止。

3. 政策加分以及计算方法

3.1 说明：

3.1.1 投标人所提供的材料或者填写的内容必须真实、可靠，如有虚假或隐瞒，一经查实将导致投标被拒绝，并按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款“提供虚假材料谋取中标、成交的”进行处罚，给采购人造成损失的应承担赔偿责任。

3.2 小微企业价格扣除优惠标准详见投标人须知前附表。

3.3 按照财政部等四部委联合印发《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（2019）9 号、财政部发展改革委《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》财库〔2019〕19 号、财政部生态环境部《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》财库〔2019〕18 号的规定，属于节能、环境标志产品的，享受政府采购优先政策：

3.3.1 采用最低评标价法评标的项目，在评审时对节能、环境标志产品分别给予一定幅度的价格扣除，用扣除后的价格参与评审（详见投标人须知前附表）。

3.3.2 采用综合评分法评标的项目，对节能、环境标志产品分别给予一定幅度的加分或价格折扣（详见评分标准）。

3.3.3 投标人必须提供经市场监管总局公布的认证机构出具的有效期内的节能产品、环境标志产品认证证书原件的电子文档。

《评分标准-附件 1》：

序号	名称	主要技术参数
1	●物流场景人形机器人	※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。（提供案例使用文档证明）（需提供产品功能演示，录制机器人功能视频用作现场演示）
2	低空物流全域孪生平台	※1. 无代码可视化开发环境（需提供产品功能演示） 1.1 核心采用可视化逻辑图进行开发，通过连接触发块（>50 种）与响应块（>200 种）实现复杂功能逻辑。 1.2 逻辑图支持变量控制、搜索替换、备注、冻结/恢复、生成镜像、设置“与/或”逻辑关系等高级功能。 1.3 提供功能全面的资源管理器，统一管理模型、插件、贴图、材质等资源，支持创建标准/PBR/Node 材质球。
3	无人机飞行训练系统	※3.1 数据采集与对接：从飞行训练软件自动采集学生身份、训练时长、起降次数、航线轨迹、操作评分、违规记录等关键数据。（需提供产品功能演示）
4	数智供应链综合课程平台	数字化建模管理 ※10. 平台应提供 UI 模版能力，支持对单据 UI 模版进行配置和设计。支持设置字段可见性、是否必填、允许修改、默认值等不少于 10 种配置参数，并支持设置公示取值等功能。支持设置页面规则包括交互规则及校验规则两种规则。（需提供产品功能演示）
5	数智供应链综合课程平台	（五）供应链管理 ※2. 平台应具备采购供应管理功能，具备采购管理概况，支持采购流程导航，支持通过流程导航穿透至诸如采购订单、采购发票等导航中采购业务界面；支持采购报表分析，包括请购、订单、到货、入库、结算环节的报表分析，预置报表数量不少于 10 张；（需提供产品功能演示）

第六章 投标人须知

1. 招标依据以及原则

- 1.1 《中华人民共和国政府采购法》；
- 1.2 《中华人民共和国政府采购法实施条例》；
- 1.3 《政府采购货物和服务招标投标管理办法》；
- 1.4 《政府采购质疑和投诉办法》；
- 1.5 《山东省政府采购管理办法》；
- 1.6 《中华人民共和国民法典》；
- 1.7 其他有关法律、行政法规以及省市规范性文件规定。

2. 合格的投标人

- 2.1 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件；
- 2.2 符合本招标文件规定的资格要求，且按照要求提供相关证明材料；
- 2.3 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；
- 2.4 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，应符合以下规定：
 - 2.4.1 联合体各方应按照招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务；
 - 2.4.2 联合体各方均应当符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件；
 - 2.4.3 联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。
 - 2.4.4 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。
 - 2.4.5 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；
 - 2.4.6 鼓励大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成联合体投标，但联合体各方均应符合上述规定。
- 2.5 除采购人拟采购进口产品通过财政部门审核外，投标人不得提供直接进口或者委托进口产品（包括已进入中国境内的进口产品）。
- 2.6 为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加本项目的招标活动。

2.7 采购代理机构及其分支机构不得在所代理的采购项目中投标或者代理投标，不得为所代理的采购项目的投标人参加本项目提供投标咨询。

2.8 投标人提供的证明材料内容必须真实可靠。

符合上述条件的投标人即为合格投标人，具有参与公开招标的资格。

3. 保密

参与招标投标活动的当事人应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

4. 语言文字、计量单位、时间单位、投标有效期以及投标费用

4.1 语言文字

除专用术语外，与招标投标活动有关的语言均使用简体中文。必要时专用术语应附有中文注释。如投标人提交的支持文件和印刷的文献使用另一种语言，应附有相应内容的中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。

4.2 计量单位

除招标文件另有规定外，计量均应采用中华人民共和国法定计量单位；所有报价一律使用人民币，货币单位为“元”。

4.3 时间单位

除招标文件中另有规定外，招标文件所使用的时间单位“天”、“日”均指日历天，时、分均为北京时间。

4.4 投标有效期

4.4.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标文件以及其补充、承诺等部分均保持有效。

4.4.2 在招标文件规定的投标文件有效期满之前，如果出现特殊情况，采购人或者采购代理机构可在投标有效期内要求投标人延长有效期，要求与答复均以书面通知为准并作为招标文件和投标文件的组成部分；投标人可以拒绝上述要求，拒绝延长投标文件有效期的，其投标失效；同意上述要求的，既不能要求也不允许其修改投标文件。

4.5 投标费用

投标人应自行承担其准备和参加投标活动发生的所有费用。

5. 踏勘现场

5.1 踏勘现场：详见第二章投标人须知。

5.2 采购人向投标人提供的有关现场的资料和数据，是采购人现有的能使投标人利用的资料，采购人对投标人由此而做出的推论、理解和结论不负责任。

5.3 投标人可自行踏勘现场，但不得因此使采购人承担有关责任和蒙受损失。除采购人原因外，投标人应对踏勘现场而造成的死亡、人身伤害、财产损失、损害以及其它任何损失、损害和引起的费用和开支承担责任。

6. 询问及答复

6.1 投标人对招标投标活动事项有疑问的，可以向采购代理机构提出询问；采购代理机构应当及时作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

6.2 询问在本项目的公告页面在线提交。

6.3 询问及答复的内容在本项目的公告页面查看。

7. 偏离

采购人允许投标文件偏离招标文件某些非实质性要求的，偏离应当符合招标文件规定的偏离范围和幅度。

8. 履约担保

见投标人须知前附表。

9. 采购代理服务费用

见投标人须知前附表

10. 招标文件

10.1 招标文件的组成

10.1.1 招标文件是用以阐明所需货物以及服务、招标程序和合同格式的规范性文件。招标文件主要由以下部分组成：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知前附表；
- (3) 投标人应当提交的资格、资信等证明文件；
- (4) 采购需求；
- (5) 评标办法；
- (6) 投标人须知；
- (7) 开标、资格审查、评标、定标；
- (8) 纪律和监督；
- (9) 签订合同、合同主要条款；
- (10) 投标文件格式；
- (11) 投标人须知前附表规定的其他材料。

10.1.2 根据本章第 10.2 款对采购文件所作的澄清和修改，构成采购文件的组成部分

分。

10.1.3 除非有特殊要求，招标文件不单独提供项目所在地的自然环境、气候条件、公用设施等情况，投标人被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

10.2 招标文件的澄清和修改

招标文件的澄清和修改及投标人确认，详见投标人须知前附表。

招标文件的澄清或者修改在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的公告为准。

11. 投标文件的组成

11.1 投标人应按照招标文件的要求编制投标文件，并保证其真实性、准确性以及完整性，按照招标文件要求提交全部资料并做出实质性响应。

11.2 投标文件由资格审查文件、商务部分、技术部分组成：

11.3 资格审查部分

11.3.1 营业执照或登记证书或执业许可证或法人证书等；

11.3.2 声明函(见附件1)；

11.3.3 政府采购诚信承诺书（见附件2）；

11.3.4 招标文件要求的其他必须提交的资格证明材料。

11.4 商务部分

11.4.1 投标函；

11.4.2 法定代表人身份证明；

11.4.3 法定代表人授权委托书（若授权）；

11.4.4 投标报价：

（1）报价一览表。是分项报价明细表的汇总表，投标报价（即投标报价总计金额）为各个分项报价金额之和。

（2）分项报价明细表。各分项报价小计名称应当与《报价一览表》中费用名称、金额对应，投标人认为《分项报价明细表》有漏项的，可以增加分项报价。

（3）报价需要说明的其他文件、材料。投标人认为需要对《报价一览表》、《分项报价明细表》中有关报价进一步说明或者证明其报价的文件和材料等。

11.4.5 投标人同类项目实施情况一览表；

11.4.6 投标人同类项目业绩证明材料；

11.4.7 商务响应表；

11.4.8 残疾人福利性单位声明函(若有)

11.4.9 中小企业声明函(若有)；

11.4.10 监狱企业的证明(若有)；

- 11.4.11 节能、环保等的资质证书或者文件（若有）；
- 11.4.12 招标文件商务评标办法中要求提交的相关证明材料（若有）；
- 11.4.13 投标人认为应介绍或者提交的资料 and 文件（若有）。

11.5 技术部分

- 11.5.1 货物清单；
- 11.5.2 技术响应表；
- 11.5.3 证明产品符合性的其他资料（若有）；
- 11.5.4 项目实施人员（主要从业人员以及其技术资格）一览表；
- 11.5.5 产品技术保证；
- 11.5.6 整体性能质量保证措施；
- 11.5.7 供货组织方案、技术保证措施；
- 11.5.8 技术培训；
- 11.5.9 售后服务方案；
- 11.5.10 应急服务措施；
- 11.5.11 招标文件技术评标办法中要求提交的相关证明材料；
- 11.5.12 投标人需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。

注：目录最终以【青岛市公共资源投标文件制作工具】要求为准。

12. 投标报价

12.1 投标报价的范围：见投标人须知前附表。

12.2 投标人应对所投包中的货物进行报价，对每一包货物的报价必须全部报齐。

12.3 投标报价的次数：见投标人须知前附表。

12.4 投标人不得以任何方式或者方法提供投标以外的任何附赠条款。

12.5 投标人应按照招标文件中要求的内容填写报价，并由法定代表人或者授权代表签署。

12.6 投标人须按照附件格式表中的各单项明细逐项填写，以方便评标委员会对各投标文件进行比较。

12.7 投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定修正：

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

（二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（三）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修

改单价；

（四）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

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

12.8 唱标时，采购代理机构只对按照招标文件要求编制的投标报价进行唱标。

12.9 投标人的中标价格在合同执行中是固定不变的，不得以任何理由予以变更，不得出现任何包含价格调整的要求。

12.10 采购人不接受未经中国海关报验放进入中国境内且产自关境外的货物报价。

12.11 投标人须知前附表未规定可以采购进口产品的，不允许进口产品参加投标。

13. 投标文件编制要求

13.1 投标文件应按所投包分别进行编制。

13.2 投标文件编制：见投标人须知前附表。

13.3 投标文件签章：见投标人须知前附表。

13.4 投标人可对供货现场以及其范围环境进行考察，以获取有关编制投标文件和签署实施合同所需的各项资料，投标人应承担现场考察的费用、责任和风险。

13.5 投标人编制投标文件时，应当如实在技术响应表和商务响应表中填写响应情况。

14. 投标文件的修改、撤回与撤销

14.1 投标人在招标文件要求提交投标文件截止时间前，可以修改或者撤回已上传的投标文件。

14.2 在提交投标文件截止时间后到招标文件规定的投标有效期终止之前，投标人不得补充、修改或者撤销其投标文件。

15. 投标文件加密、上传

见投标人须知前附表。

16. 投标文件的递交

16.1 投标人应在投标截止时间前递交投标文件。

16.2 投标人递交投标文件的要求：投标人完成电子投标文件制作后，通过【青岛市公共资源投标文件制作工具】上传投标文件，系统即时向投标人发出上传回执通知。上传时间以上传回执通知载明的传输完成时间为准；逾期上传的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

16.3 除投标人须知前附表另有规定外，不论招标过程和结果如何，投标人的投标文件均不退还。

17. 质疑

17.1 参加本次政府采购活动的投标人认为采购文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，通过全国公共资源交易平台（山东省·青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统（<http://ggzy.qingdao.gov.cn>）本项目招标公告页面，向采购人或者采购代理机构提出质疑。

潜在投标人已依法获取其可质疑的采购文件的，可以依法对该文件提出质疑。

17.2 投标人应知其权益受到损害之日，是指：

（一）对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日；

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

17.3 投标人应当在法定质疑期内一次性提出针对本项目同一采购程序环节的质疑。

17.4 质疑函内容应包括以下主要内容：

（一）投标人的姓名或者名称、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。

投标人为自然人的，应当由本人签字；投标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。否则采购人或者采购代理机构不予受理。

17.5 代理人提出质疑的，应当提交投标人签署的授权委托书。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。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

17.6 采购人或者采购代理机构在收到质疑函后7个工作日内做出答复，并通过系统以电子文档形式通知质疑投标人和其他有关投标人，但答复不得涉及商业秘密。

18. 投诉

18.1 按照《中华人民共和国政府采购法》、财政部《政府采购质疑和投诉办法》（第94号令）以及相关的法律、法规及规定，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做出答复的，可以在答复期满后15个工作日内向同级监管部门提起投诉。投标人投诉按照采购人所属预算级次，由本级财政部

门处理。

18.2 投诉人提起投诉应符合下列条件：

- （一）提起投诉前已依法进行质疑；
- （二）投诉书内容符合本办法的规定；
- （三）在投诉有效期限内提起投诉；
- （四）同一投诉事项未经财政部门投诉处理；
- （五）财政部规定的其他条件。

投标人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。以联合体形式参加政府采购活动的，其投诉应当由组成联合体的所有投标人共同提出。

18.3 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、采购代理机构和与投诉事项有关的投标人数量提供投诉书的副本。

18.4 投诉书应当包括以下主要内容：

- （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。

18.5 代理人提出投诉的，应当提交投标人签署的授权委托书。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。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

18.6 投诉人在全国范围 12 个月内三次以上投诉查无实据的，由财政部门列入不良行为记录名单。

投诉人有下列行为之一的，属于虚假、恶意投诉，由财政部门列入不良行为记录名单，禁止其 1 至 3 年内参加政府采购活动：

- （一）捏造事实；
- （二）提供虚假材料；

（三）以非法手段取得证明材料。证据来源的合法性存在明显疑问，投诉人无法证明其取得方式合法的，视为以非法手段取得证明材料。

19. 其他需补充的内容

其他需补充的内容：见投标人须知前附表。

第七章 开标、资格审查、评标、定标

1. 开标程序

- 1.1 宣布开标纪律；
- 1.2 宣布主持人、唱标人、记录人等有关人员姓名；
- 1.3 查看在线签到家数，少于三家开标会结束；不少于三家开标会继续进行；
- 1.4 投标人根据要求在限定时间内通过电子招标投标交易平台对已上传的电子投标文件开始解密。
- 1.5 投标人授权代表在开标记录上确认；在规定时限内未确认的，视为默认开标结果；
- 1.6 开标结束。

2. 开标

2.1 开标应当在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间通过电子招标投标交易平台公开进行。所有投标人须在开标前规定时间内签到。

2.2 开标由采购代理机构指定专人负责，开标记录由投标人线上确认。

2.3 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场(在线)提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

2.4 投标人不足 3 家的，不得开标。

2.5 在评审结束前，投标单位请保持在线登录电子交易平台状态。评标过程中，如果评标委员会要求投标人对投标文件进行澄清、说明或补正，投标单位需要通过电子交易平台【专家问题澄清】功能，限时在线提交有投标单位电子签章的澄清，系统不接受超时的澄清。

2.6 各投标人的评审得分与排序将在电子招标投标交易平台告知。

3. 评标委员会

3.1 评标委员会的组成

采购人按照《中华人民共和国政府采购法》以及有关规定组建评标委员会。评标由依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表和评标专家组成，成员人数为 5 人以上单数。

评审专家对本单位的采购项目只能作为采购人代表参与评标，采购人可以自行选定相应专业领域评审专家的规定情形除外。采购代理机构在职工作人员不得以评审专家身

份参与政府采购项目评审活动。

3.2 评审专家的抽取

3.2.1 采用随机抽取方式从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库中抽取评审专家。任何单位和个人都不得指定评审专家或干预评审专家的抽取工作。

3.2.2 参加评审专家抽取的有关人员对被抽取的专家的姓名、单位和联系方式等内容负有保密的义务。评标委员会成员的名单在中标结果确定前必须严格保密。

3.3 评审专家不得参加与自身存在利害关系的政府采购项目的评审及相关活动，与自己有利害关系的应当回避，已经进入的必须更换。

3.4 评标委员会负责对各投标文件进行评审、比较、评定，并按本招标文件的规定确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人。

3.5 评标委员会具有依据招标文件进行独立评标的权力，且不受外界任何因素的干扰。评标委员会成员必须独立、负责地提出评审意见，并对自己的评审意见承担责任。对评标结果有不同意见的评标委员会成员应当以书面形式说明其不同意见和理由，评标报告应当注明不同意见。评审委员会成员拒绝评审或者拒绝在评标报告上签字并且又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评标结果。

3.6 评标委员会的职责：

3.6.1 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

3.6.2 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

3.6.3 对投标文件进行比较和评价；

3.6.4 确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

3.6.5 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

3.7 评标委员会的义务：

3.7.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；

3.7.2 提出真实、可靠的评审意见；

3.7.3 严格遵守评标纪律，不得向外界泄露评标情况；

3.7.4 发现投标人在招投标活动中有不正当竞争或者恶意串通等违规行为，应及时向监督部门报告并加以制止；

3.7.5 按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标，对评标意见承担个人责任；

3.7.6 编写评标报告；

3.7.7 配合采购人或者采购代理机构答复投标人提出的质疑；

3.7.8 对评标过程和结果，以及采购人、投标人的商业秘密保密；

3.7.9 配合监管部门处理投诉；

3.8 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

3.8.1 投标人或者投标人主要负责人的近亲属；

3.8.3 参加过采购项目前期咨询论证的；

3.8.4 自身与政府采购项目存在利害关系的；

4. 资格审查、评标程序

4.1 资格审查

4.2 宣布评标纪律以及回避提示；

4.3 组织推荐评标委员会组长；

4.4 符合性审查；

4.5 技术和商务评审；

4.6 澄清有关问题；

4.7 比较与评价；

4.8 确定中标人或者推荐中标候选人名单；

4.9 编写评标报告。

5. 资格审查

5.1 采购人或者采购代理机构依法对投标人的资格进行审查，以确定其是否符合招标文件的资格要求。未按招标文件第三章要求提供资格证明文件的，属于不合格投标人。

5.2 采购人、采购代理机构通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）、信用山东（www.creditsd.gov.cn）及信用青岛（credit.qingdao.gov.cn）查询投标人信用记录，查询时要将查询网页、内容进行截图或拍照，以作证据留存，截图或拍照内容要完整清晰，应包括网站网址、查询内容、电脑截屏时间。采购人或者采购代理机构应当对投标人信用记录进行甄别，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标人，应当拒绝其参加政府采购活动，其投标无效；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录，其投标无效。

信用信息查询记录及相关证据应当与其他采购文件一并保存。

5.3 在资格性审查时，采购人、采购代理机构按照投标人提供的《声明函》审查投标人及其法定代表人和项目负责人行贿犯罪情况。

5.4 在资格性审查时，对属于不合格投标人，采购人或者采购代理机构必须提出不合格的事实依据并出具不合格说明。

6. 评标

6.1 采购人或者采购代理机构负责组织评标工作，并履行下列职责：

6.1.1 核对评审专家身份和采购人代表授权函，对评审专家在政府采购活动中的职责履行情况予以记录，并及时将有关违法违规行为向财政部门报告；

6.1.2 宣布评标纪律；

6.1.3 公布投标人名单，告知评审专家应当回避的情形；

6.1.4 组织评标委员会推选评标组长，采购人代表不得担任组长；

6.1.5 在评标期间采取必要的通讯管理措施，保证评标活动不受外界干扰；

6.1.6 根据评标委员会的要求介绍政府采购相关政策法规、招标文件；

6.1.7 维护评标秩序，监督评标委员会依照招标文件规定的评标程序、方法和标准进行独立评审，及时制止和纠正采购人代表、评审专家的倾向性言论或者违法违规行为；

6.1.8 核对评标结果，有以下情形的，要求评标委员会复核或者书面说明理由，评标委员会拒绝的，应予记录并向本级财政部门报告；

6.1.8.1 分值汇总计算错误的；

6.1.8.2 分项评分超出评分标准范围的；

6.1.8.3 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；

6.1.8.4 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

6.1.9 评审工作完成后，按照规定向评审专家支付劳务报酬和异地评审差旅费，不得向评审专家以外的其他人员支付评审劳务报酬；

6.1.10 处理与评标有关的其他事项。

采购人可以在评标前说明项目背景和采购需求，说明内容不得含有歧视性、倾向性意见，不得超出招标文件所述范围。说明应当提交书面材料，并随采购文件一并存档。

6.2 符合性审查

评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。**符合性审查内容详见附件。**

在符合性审查时，对属于投标无效的投标人，评标委员会必须提出投标无效的事实依据，并出具投标无效说明。

6.3 技术和商务评审

6.3.1 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估（包括政府采购政策执行），综合比较与评价。

6.3.2 采用综合评分法的，评标委员会各成员应当独立对每个投标人的投标文件进行评价，并汇总每个投标人的得分。

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

6.3.4 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目，系指采购人确定的核心产品）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采取随机抽取的方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。

6.3.5 使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目，系指采购人确定的核心产品）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采取随机抽取的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

7. 澄清有关问题

7.1 如果评标委员会要求投标人对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容进行澄清、说明或者补正时，评标委员会需通过电子交易平台【发起澄清】功能，要求投标人在规定的时间内做出必要的澄清、说明或者补正。投标人需通过电子交易平台【专家问题澄清】功能，限时在线提交有投标单位电子签章的澄清；系统不接受超时的澄清。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

7.2 评标委员会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身而不靠外部因素。未响应实质性条款的，评标委员会有权确定其投标无效，投标人不能通过修正、撤销或者澄清不符之处而使其投标成为实质性响应的投标。

7.3 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，应当通过【发起报价说明】功能，要求其在合理的时间内提交书面说明，必要时提交相关证明材料，投标人需通过电子交易平台【报价说明】功能证明其报价合理性；对于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。

8. 定标

8.1 评标委员会根据投标人须知前附表的规定确定中标候选人或直接确定中标人。

评标委员会确定中标候选人的，中标候选人数量见投标人须知前附表。采购人应当自收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，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

式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

8.2 本次招标评标办法：见投标人须知前附表。

8.3 采用综合评分法的，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。

8.4 采用最低评标价法的，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。

8.5 对于分包招标的项目，投标人可以选择多包投标但限制中标包数的，中标人的选择按照投标人须知前附表“分包及中标规定”确定。

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

8.7 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- （一）分值汇总计算错误的；
- （二）分项评分超出评分标准范围的；
- （三）评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- （四）经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，采购人或者采购代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

8.8 评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。

9. 中标公告以及中标通知书

9.1 评标结束后，不再现场宣布评标结果。采购人或者采购代理机构应当自中标人确定后立即发出中标通知书，并在全中国公共资源交易平台（山东省·青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统和青岛市政府采购网公告中标结果（公告期限为1个工作日），招标文件随中标结果同时公告；采用综合评分法评审的，还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

9.2 采购人或采购代理机构不按照规定发布中标公告或者发布中标公告后不签发中

标通知书的，应当承担法律责任，给中标人造成经济损失的应承担赔偿责任。

9.3 中标通知书对采购人和中标人都具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果的，或者中标人放弃中标，应当依法承担法律责任。

10. 不合格投标人或投标无效

出现下列情形之一的，为不合格投标人或投标无效：

10.1 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

10.2 对“★”条款未做出实质性响应或者发生负偏离的；

10.3 应提供而未提供带“▲”标注的政府强制采购节能、环保产品的；

10.4 对于不允许偏离的实质性要求和条件发生偏离的；

10.5 不按照招标文件规定报价、没有分项报价、拒绝报价、有多个报价（招标文件另有规定的除外）、有选择性报价、附有条件的报价或者拒绝修正报价的；

10.6 投标有效期不满足招标文件要求的；

10.7 招标文件第三章规定投标人应当提交的资格证明文件未提交或提交不齐全的；

10.8 评标委员会判定投标人涂改证明材料或者提供虚假材料和承诺的；

10.9 投标文件未按招标文件要求编制、签章的；

10.10 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

10.11 投标文件存在记录的 MAC 地址、CPU 序列号、硬盘序列号中两项及以上相同的；

10.12 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

对投标无效的认定，必须经评标委员会集体做出决定并出具投标无效的事实依据。

11. 废标

11.1 出现下列情形之一的，应予废标：

11.1.1 在投标截止时间后参加投标的投标人不足 3 家或者通过资格审查或符合性审查的投标人不足 3 家的；

11.1.2 出现影响采购公正的违法违规行为的；

11.1.3 投标人的报价均超过预算金额或者最高限价的；

11.1.4 因重大变故，采购任务取消的；

11.1.5 法律、法规以及招标文件规定的其他废标情形。

11.2 废标后，采购人或者采购代理机构应当将废标理由通知所有投标人。

12. 特殊情况处置程序

12.1 评标委员会成员的更换

12.1.1 评标委员会应当执行连续评标的原则，按照招标文件规定的程序、内容、方法、标准完成全部评标工作。

评标中因评标委员会成员缺席、回避或者健康等特殊原因导致评标委员会组成不符合本办法规定的，采购人或者采购代理机构应当依法补足后继续评标。被更换的评标委员会成员所作出的评标意见无效。

无法及时补足评标委员会成员的，采购人或者采购代理机构应当停止评标活动，封存所有投标文件和开标、评标资料，依法重新组建评标委员会进行评标。原评标委员会所作出的评标意见无效。

采购人或者采购代理机构应当将变更、重新组建评标委员会的情况予以记录，并随采购文件一并存档。

12.2 记名投票

在评标过程中，评标委员会发生分歧或者评审结论有异议需表决的，按照少数服从多数的原则，由评标委员会全体成员以记名投票方式表决。

13. 违法违规情形

13.1 有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

13.1.1 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；

13.1.2 投标人之间约定中标人；

13.1.3 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；

13.1.4 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；

13.1.5 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。

13.2 有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标，评标委员会应当出具违法违规认定意见并作投标无效处理：

13.2.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

13.2.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

13.2.3 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

13.2.4 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

13.2.5 不同投标人的投标文件相互混装；

13.3 有下列情形之一的，属于采购人与投标人串通投标：

13.3.1 采购人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人；

13.3.2 采购人直接或者间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息；

13.3.3 采购人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价；

13.3.4 采购人授意投标人撤换、修改投标文件；

13.3.5 采购人明示或者暗示投标人为特定投标人中标提供方便；

13.3.6 采购人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为。

在评标过程中发现投标人有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效，并书面报告本级财政部门。

14. 违规处理

投标人有下列情形之一的，将列入不良行为记录名单，视情节在一至三年内禁止参加青岛市政府采购活动：

14.1 提供虚假投标材料谋取中标的；

14.2 采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人的；

14.3 与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；

14.4 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；

14.5 在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的；

14.6 拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的；

14.7 一年内累计三次以上投诉均查无实据的；

14.8 捏造事实、提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料进行投诉的；

14.9 法律、法规和招标文件中规定的其他情形。

第八章 纪律要求

1. 对采购人的纪律要求

采购人应当按照行政事业单位内部控制规范要求，建立健全本单位政府采购内部控制制度，在编制政府采购预算和实施计划、确定采购需求、组织采购活动、履约验收、答复询问质疑、配合投诉处理及监督检查等重点环节加强内部控制管理。

采购人不得向投标人索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

2. 对投标人的纪律要求

投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。

3. 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会及其成员不得有下列行为：

- （一）确定参与评标至评标结束前私自接触投标人；
- （二）接受投标人提出的与投标文件不一致的澄清或者说明，法律规定允许澄清或说明的情形除外；
- （三）违反评标纪律发表倾向性意见或者征询采购人的倾向性意见；
- （四）对需要专业判断的主观评审因素协商评分；
- （五）在评标过程中擅离职守，影响评标程序正常进行的；
- （六）记录、复制或者带走任何评标资料；
- （七）其他不遵守评标纪律的行为。

评标委员会成员有前款第一至五项行为之一的，其评审意见无效，并不得获取评审劳务报酬和报销异地评审差旅费。

4. 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人确定情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

第九章 签订合同、合同范本

1. 签订合同

1.1 采购人应当自中标通知书发出之日起 10 个工作日内,按照招标文件和中标人投标文件的约定,与中标人签订书面合同。所签订合同不得对招标文件和中标人投标文件作实质性修改。

1.2 签订的合同原则以本章第 4 条的规定为基础,并根据评标、答疑情况进行修改补充,但该款并不限制采购人以其他方式签订合同的权利。采购人不得向中标人提出任何不合理的要求,作为签订合同的条件,不得与中标人私下订立背离合同实质性内容的协议。

1.3 招标文件、投标文件、书面承诺和中标通知书均作为经济合同的一部分,且具有法律效力。中标人应严格履行经济合同所规定的各项义务和责任,否则将依法处理。

1.4 有关法规或者招标文件明确不允许分包方式履行合同的,中标人不得分包履行合同,否则将依法承担法律责任。招标文件明确允许分包方式履行合同的,按照招标文件相关规定执行。

1.5 采购人应当自采购合同签订之日起 2 个工作日内,将采购合同在青岛市政府采购网上公开,并同步完成政府采购合同备案工作。

1.6 法律、行政法规规定应当办理批准、登记等手续后生效的合同,依照其规定。

1.7 甲方支持乙方按照《青岛市财政局 青岛市民营经济发展局关于进一步做好政府采购合同信用融资工作的通知》(青财采〔2019〕20 号)规定享受信用融资政策。如乙方按照文件规定向政府采购合同信用融资平台合作金融机构申请贷款,甲方承诺无条件允许乙方将本合同约定的收款账号变更为相应贷款合同约定的还款账号,为信用融资业务的顺利开展提供便利。变更账号应当在政府采购合同信用融资平台备案锁定。

1.8 依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46 号)规定享受扶持政策获得政府采购合同的,小微企业不得将合同分包给大中型企业,中型企业不得将合同分包给大型企业。

1.9 当中标人放弃中标或者因被质疑、投诉经查属实或者因不可抗力而不能履行合同的,采购人可从推荐中标候选人名单中按顺序重新确定中标人,但应符合相关规定;否则采购人应重新组织采购。

2. 追加合同金额

政府采购合同履行中,采购人需要追加与合同标的相同的货物的,在不改变合同其他条款的前提下,可以与中标人协商签订补充合同,但所有补充合同的采购金额不得超

过原合同采购金额的 10%，否则采购人应重新组织招标。

采购合同双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担责任。

3. 货物质量与验收

3.1 招标文件中的货物按照国标、部标、行业标准或者双方技术协议或者招标文件、投标文件、书面承诺的技术要求制造。货到后，由采购人组织验收小组对货物进行验收（以《项目验收报告单》为准）。如对货物质量有争议，采购人可委托国家认定的相关部门对货物进行质量检验，并以质检部门出具的检验报告为准，并由责任方承担全部责任。

3.2 货物制造完毕经出厂检验合格后方能发货，并提供货物合格证书。

3.3 货物的表面涂漆颜色：由采购人和中标人商定。

3.4 货物包装按照国标、部标以及有关标准执行。

4. 合同范本格式

本合同 ☐ 是 / ☐ 否 中小企业预留合同

政府采购合同（示范文本）

合同编号：_____

签 订 地：_____

甲方（采购人）：_____

住所地：_____

乙方（中标人）：_____

住 所 地：_____

乙方于 20____ 年 ____ 月 ____ 日参加了（采购代理机构）组织的“（项目名称及项目编号）”政府采购活动，经评标委员会评审确定乙方为（包及包名称）中标人，按照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》和相关的法律法规规定，以及招标文件规定，经甲乙双方协商一致，签订本政府采购合同。

第一条 货物条款

乙方向甲方提供以下货物

货物名称	品牌、规格型号（技术参数）	单价	数量	小 计
合 计				

注：如上述表格不适用相关货物的，具体品牌、数量、规格型号（技术参数）及质保期等可用附件形式列明，作为本合同组成部分。

.....

第二条 合同总金额

合同总金额为人民币（大写）：_____（¥_____）

此价格为合同执行不变价，不因国家政策变化而变化，该价款包括了货物及与之配套的设计、制造、正版软件、检验、包装、运输、保险、税费以及安装、组织验收、培训、技术服务（包括技术资料、图纸提供等）、质保期服务等全部价款，除此之外，甲方不再向乙方支付其他任何费用。

.....

第三条 质量要求及技术标准

1. 货物原产地：
2. 货物的质量要求：

.....

3. 货物的技术标准：

.....

第四条 交货

1. 交货日期：
2. 交货地点：

.....

第五条 包装、装运及运输

1. 乙方负责包装、装运和运输，由于不适当的包装、装运和运输造成货物有任何损坏均由乙方负责。
2. 包装费、运费及相关费用已包含在合同总金额内。

3. 根据财政部等三部门《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》规定，对乙方提出的具体包装要求：_____

.....

第六条 货款支付

1. 货物运到交货地点，经甲乙双方共同验收合格后由甲方负责办理货款支付手续。
2. 允许并鼓励乙方提供电子发票，甲方自收到发票之日起5个工作日内支付资金，并不得附加未经约定的其他条件。

3. 付款方式

3.1 预付款比例：____%，于政府采购合同签订生效并具备实施条件后5个工作日内支付。

.....

第七条 履约保证金

1、履约保证金用于补偿甲方因乙方不能履行或不能完全履行合同义务而蒙受的损失。

2、乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交履约保证金，提交形式：_____，金额：人民币（大写）_____（¥_____）元（履约保证金不得超过政府采购合同金额的10%）。

3、在采购标的交付验收合格无质量问题后，甲方根据《青岛市政府采购项目履约保证金退付表》、《青岛市政府采购项目验收单》和资金往来收款收据等材料审核后5个工作日内退还。

.....

第八条 售后服务及承诺

1. 乙方有完善的服务体系，有能力提供持续的、本地化售后服务。
2. 乙方负责系统安装和调试以及操作人员培训，并制定详细的培训计划，使操作人员能独立进行管理、操作、维护和故障处理等工作，做好相关记录及技术文档收集整理，待验收合格后移交给甲方。

3. 供货及服务范围：乙方负责货物的供应、运输、安装调试、免费培训、售后服务。

.....

第九条 验收

1. 货物运抵现场后，采购人将对货物数量、质量、规格等进行检验。如发现货物和规格或者两者都与合同不符，采购人有权根据检验结果要求中标人立即更换或者提出索赔要求。

2. 开箱检查设备外观，如有损伤或质量缺陷，乙方应及时更换。

3. 依据合同设备清单，对设备品牌、规格型号（技术参数）、数量、质保书等必备附件进行检查。

4. 货物由中标人进行安装，完毕后，采购人应对货物的数量、质量、规格、性能等进行详细而全面的检验。在收到乙方项目验收建议之日起7个工作日内，对采购项目进行实质性验收（验收建议有明显不当的除外）。

5. 对大型或复杂的政府采购项目，以及特种设备，甲方应当邀请国家认可的质量检测机构参与验收工作，并出具验收报告，相关费用负担由甲乙双方约定，履约验收报告应当依法依规及时在青岛市政府采购网公开发布。

6. 根据财政部等三部门《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》规定，采购文件对商品包装和快递包装提出具体要求的，对乙方所提供包装的履约验收要求（必要时要求乙方在履约验收环节出具检测报告）：_____

.....

第十条 知识产权

1. 乙方保证，甲方在使用该货物或者货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或其他知识产权的起诉。如发生此类纠纷，由乙方承担一切责任；如因此给甲方造成损失的，乙方负责全额赔偿。

2. 乙方为执行本合同而提供的技术资料或者其他相关资料、软件等由甲方永久免费使用。

.....

第十一条 甲方责任

1. 及时办理付款手续。

2. 负责提供工作场地，协助乙方办理有关事宜。

3. 对合同条款及所知悉的乙方商业秘密负有保密义务。

.....

第十二条 乙方责任

1. 保证所供货物均为投标文件承诺的货物，符合相关质量检测标准，具有该产品的出厂标准或国家鉴定证书，保证其全部部件为全新的未使用的且符合相关质量要求。

2. 保证货物的售后服务，严格依据投标文件及相关承诺，对货物及系统进行保修、维护等服务。

3. 保证其所供货物不存在侵犯第三方知识产权的行为，否则由此产生的损失由乙方承担。

.....

第十三条 违约责任

1. 甲乙双方任意一方无故终止合同的，违约方应当按照合同总金额的 20% 向守约方支付违约金。

2. 乙方逾期交付货物时，每逾 1 日乙方向甲方支付合同总金额 0.5% 的滞纳金。逾期交货超过 30 日的，甲方有权决定是否继续履行合同，如甲方决定终止履行合同的，乙方应按照第 1 款的规定赔偿甲方违约金。

3. 乙方所供货物品牌、规格型号、质量等不符合合同约定标准，甲方有权拒收，以及甲方收货后，发现产品出现质量问题不能使用的，甲方有权终止合同，同时，乙方向甲方支付合同总金额 20% 的违约金，如果违约金不足以支付甲方所受损失的，甲方有权要求其赔偿。

4. 在质保期内产品出现质量问题，乙方必须在接到甲方通知后____小时内到达现场解决，否则甲方有权另请单位解决，由此产生的费用由乙方承担，甲方有权从质保金中扣除相关费用，产生的损失由乙方赔偿。

5. 甲方逾期退还履约保证金的违约责任：采购人延迟退还供应商缴纳的履约保证金的，应当支付逾期利息。双方对逾期利息的利率有约定的，约定利率不得低于合同订立时 1 年期贷款市场报价利率；未作约定的，按照每日利率万分之五支付逾期利息。

6. 甲方逾期支付资金的违约责任：_____。

7. 因甲方原因导致变更、中止或者终止政府采购合同的，甲方对供应商受到的损失予以赔偿或者补偿：_____。

8. 甲乙双方违背其他合同条款，违约方赔偿对方损失。

.....

第十四条 不可抗力

甲乙双方的任何一方由于不可抗力不能履行合同时，应当及时通知对方不能履行或不能完全履行的情况和理由；在取得有关主管机关证明后，允许延期履行、部分履行或者终止履行合同的，根据情况可部分或全部免予承担违约责任。

.....

第十五条 保密

乙方在合同履行期间知悉甲方的工作秘密（包括相关业务信息），不得透露或以其他方式提供给合同双方以外的其他方（包括乙方内部与本合同无关的任何人员），乙方

的保密责任不因本合同的终止而终止。

乙方违反本合同所规定的保密义务，应按照本合同总金额的 10% 支付违约金。

.....

第十六条 争议解决

甲乙双方在合同履行中发生争议，应通过协商解决。如协商不成，可以向合同签订地法院提起诉讼。

.....

第十七条 合同生效及其它

1. 除招标文件规定且甲方事先书面同意外，乙方不得部分或者全部转让、分包履行其应履行的合同项下的义务。

2. 合同由甲、乙双方法定代表人（或者授权代表）签字并加盖单位公章，以最后一方签字日期为合同生效日期。

3. 本合同一式__份，甲方__份，乙方__份。

.....

第十八条 本合同附件

1. 中标通知书；

2. 政府采购招标文件（含招标文件的澄清、修改等）；

3. 乙方投标文件；

4. 中标人在评标过程中做出的有关澄清、说明、承诺或者补正文件（材料）；

.....

甲 方：

单位名称(公章)：

法定代表人（授权代表）签字：

电 话：

乙 方：

单位名称(公章)：

法定代表人（授权代表）签字：

电 话：

年 月 日

年 月 日

第十章 投标文件格式

投标文件

包：第 包

资格审查部分

项目名称：

项目编号：

投标人名称（公章）：

二〇 年 月 日

资格审查文件目录

- 1、营业执照或登记证书或执业许可证等；
- 2、声明函(见附件1)；
- 3、政府采购诚信承诺书（见附件2）；
- 4、招标文件要求的其他资格证明材料。

（注：具体以【青岛市公共资源投标文件制作工具】中的目录为准）

附件 1:

声明函

一、我方在参加_____（项目名称）政府采购活动前 3 年内，在经营活动中：

1、没有重大违法记录（重大违法记录指投标人因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚）。

2、没有行贿犯罪记录（查询内容：①投标人_____、组织机构代码证或统一社会信用代码_____；②法定代表人_____、身份证号码_____；③项目负责人_____、身份证号码_____）。

二、我方在参加本项目活动前一段时间内具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度、具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

三、我方承诺在青岛市政府采购网上传提交的资格审查材料，均合法、真实、准确、有效，无任何伪造、修改、虚假成分，并对所提供资料的真实性、准确性负责。

若以上声明不实，我方自愿承担一切法律后果。

投 标 人：_____

日 期：_____年____月____日

备注：投标人没有被公开披露或查处违法违规行为的，注明“无”即可。

附件 2:

政府采购诚信承诺书

（采购人），（采购代理机构）：

我公司_____（投标人名称）已详细阅读了项目（项目编号：_____）招标文件，自愿参加本次投标，现就有关事项做出郑重承诺如下：

一、诚信投标，材料真实。我公司保证所提供的全部材料、投标内容均真实、合法、有效，保证不出借或者借用其他企业资质，不以他人名义投标，不弄虚作假；

二、遵纪守法，公平竞争。不与其他投标人相互串通、哄抬价格，不排挤其他投标人，不损害采购人的合法权益；不向评标委员会、采购人提供利益以牟取中标；

三、若中标后，将按照规定及时与采购人签订政府采购合同，不与采购人订立有悖于采购结果的合同或协议；严格履行政府采购合同，不降低合同约定的产品质量和服务，不得擅自变更、中止、终止合同，或者拒绝履行合同义务；

若有违反以上承诺内容的行为，我公司自愿接受取消投标资格、记入信用档案、媒体通报、1-3 年内禁止参与政府采购等处罚；如已中标的，自动放弃中标资格，并承担全部法律责任；给采购人造成损失的，依法承担赔偿责任。

投标人名称(盖公章)：

法定代表人（印章）：

年 月 日

投标文件

包：第 包

商务部分

项目名称：
项目编号：
投标人名称（公章）：
二〇 年 月 日

商务文件目录

1. 投标函（见附件 3）；
2. 法定代表人身份证明（见附件 4）；
3. 法定代表人授权委托书（若授权）（见附件 5）；
4. 投标报价：

（1）报价一览表（见附件 6）。是分项报价明细表的汇总表，投标报价（即投标报价总计金额）为各个分项报价金额之和。

（2）分项报价明细表（见附件 7）。各分项报价小计名称应当与《报价一览表》中费用名称、金额对应，投标人认为《分项报价明细表》有漏项的，可以增加分项报价。

（3）报价需要说明的其他文件、材料。投标人认为需要对《报价一览表》、《分项报价明细表》中有关报价进一步说明或者证明其报价的文件和材料等。

5. 投标人同类项目实施情况一览表（见附件 8）；
6. 投标人同类项目业绩证明材料；
7. 商务响应表（见附件 9）；
8. 残疾人福利性单位声明函（若有）（见附件 10）
9. 中小企业声明函（若有）（见附件 11）；
10. 监狱企业的证明（若有）；
11. 节能、环保等的资质证书或者文件（若有）（见附件 ）；
12. 招标文件商务评标办法中要求提交的相关证明材料（若有）；
13. 投标人认为应介绍或者提交的资料 and 文件（若有）。

附件3:

投标函

（采购代理机构）：

（投标人名称）系中华人民共和国合法企业，经营地址_____。

我（姓名）系（投标人名称）的法定代表人，我方愿意参加贵方组织的（招标项目名称）（编号为_____）的投标，为此，我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

- 1、我方已详细审查全部招标文件，同意招标文件的各项要求。
- 2、我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。
- 3、若中标，我方将按照招标文件规定履行合同责任和义务。
- 4、我方不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司以及其附属机构没有任何联系。
- 5、投标文件自开标日起有效期为90日历日。
- 6、以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果。

投标人（公章）：

投标人法定代表人或者授权代表（印章）：

日 期：_____年___月___日

备注：本投标函由授权代表印章的，应附法定代表人印章的授权委托书。

附件 4:

法定代表人身份证明

投标人名称: _____

单位性质: _____

地址: _____

成立时间: _____年____月____日

经营期限: _____

姓名: _____ 性别: _____ 年龄: _____ 职务: _____

系_____ (投标人名称) 的法定代表人。

特此证明。

附: 法定代表人身份证复印件。

附件5:

法定代表人授权委托书

_____(采购代理机构):

我(姓名)系(投标人名称)法定代表人,现授权委托我公司的(姓名)为我公司本次项目的授权代表,代表我方办理本次投标、签约等相关事宜,签署全部有关的文件、协议、合同并具有法律效力。授权代表联系方式_____。

在我方未发出撤销授权委托书的书面通知以前,本授权委托书一直有效。授权人(代表)签署的所有文件(在授权书有效期内签署的)不因授权撤销而失效。

授权代表无权转让委托权。特此授权。

本授权委托书于_____年_____月_____日签字生效,特此声明。

(附法人代表身份证以及授权代表身份证复印件)

授权代表姓名:

性别:

年龄:

单位:

部门:

职务:

投标人(公章):

法定代表人(印章):

日期: 年 月 日

附件6:

报价一览表

投标包：第_____包

包名称：_____

序号	产品名称	含税总报价
1		
总计		小写：
		大写：

注：采购代理服务费由中标人支付，投标人报价时综合考虑，投标报价中不单独列项。

投标人（公章）：_____

时间：_____年_____月_____日

附件 7:

分项报价明细表

投标包：第_____包

包名称：_____

序号	货物名称	品牌	产地	规格型号	单 价	数量及 单位	合计
1							
2							
3							
							
合计总报价（元）							

投标人（公章）：_____

时间：_____年_____月_____日

附件8:

投标人同类项目实施情况一览表

投标包：第____包

包名称：_____

采购单位名称	设备或项目名称	采购数量	单价	合同金额 (万元)	采购单位联系人及电话

投标人（公章）：_____

时间：_____年____月____日

附件9:

商务响应表

投标包: 第____包

包名称: _____

项目	招标文件要求	是否响应	投标人的承诺或者说明
交货期			
交货地点			
付款方式			
验收			
质量保证期			
售后服务			
.....			

投标人（公章）: _____

时间: _____年____月____日

附件10:

中小企业声明函（货物）

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

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入_____万元，资产总额为_____万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入_____万元，资产总额为_____万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

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

2. 《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。

附件11:

残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称：

日 期：

投标文件

包：第 包

技术部分

项目名称：
项目编号：
投标人名称（公章）：
二〇 年 月 日

技术文件目录

- 1、货物清单（见附件12）；
 - 2、技术响应表（见附件13）；
 - 3、证明产品符合性的其他资料（若有）；
 - 4、项目实施人员（主要从业人员以及其技术资格）一览表（若有）（见附件14）；
 - 5、产品技术保证；
 - 6、整体性能质量保证措施；
 - 7、供货组织方案、技术保证措施；
 - 8、技术培训；
 - 9、售后服务方案；
 - 10、应急服务措施；
 - 11、招标文件技术评标办法中要求提交的相关证明材料；
 - 12、投标人需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。
- （注：具体以【青岛市公共资源投标文件制作工具】中的目录为准）

附件12：

货物清单

投标包：第_____包

包名称: _____

序号	货物名称	品牌	产地	规格 型号	投标技术参数
1					
2					
3					
4					
5					
6					
.....					

附件13:

技术响应表

投标包: 第_____包

包名称: _____

序号	招标文件要求	投标文件响应	偏离情况
1			
2			
3			
4			
5			
6			

注:

1、投标人应根据投标设备的性能指标,对照招标文件技术指标要求,如实逐条一一对应填写实质性响应情况,非实质性技术指标如有未响应,评标委员会有权视其为负偏离;

2、请投标人在“偏离情况”一栏详细描述存在正偏离或负偏离技术指标,并标明偏离情况;

3、招标文件技术指标未做要求的,不视为正偏离。

附件14:

项目实施人员（主要从业人员以及其技术资格）一览表

投标包：第____包

包名称：_____

姓 名	职 务	专业技 术 资 格	身份证号码	参加本单位工作时间

注：在填写时，如本表格不适合投标单位的实际情况，可根据本表格式自行制表填写。

附件15:

项目政府采购履约验收(货物类样本)

采购单位			项目名称			合同名称		
供应商			项目及合同编号			合同金额		
验收时间			验收地点			验收组织形式	☐ 自行简易验收 ☐ 验收小组验收	
分期验收	是 ☐ 否 ☐		分期情况	共分 期, 此为第 期验收				
验收内容	货物清单	品牌、型号、规格、数量及外观质量	技术、性能指标	运行状况及安装调试	质量证明文件	售后服务承诺	安全标准	合同履行时间、地点、方式
	合格 ☐ 不合格 ☐	合格 ☐ 不合格 ☐	合格 ☐ 不合格 ☐	合格 ☐ 不合格 ☐	合格 ☐ 不合格 ☐	合格 ☐ 不合格 ☐	合格 ☐ 不合格 ☐	合格 ☐ 不合格 ☐
专业检测机构情况说明								
存在问题和改进意见								
最终结论	合格 ☐ 不合格 ☐							
验收小组成员签字								
代理机构意见				采购单位意见				
经办人: _____ 负责人: _____ (采购代理机构公章)				经办人: _____ 负责人: _____ (采购单位公章)				
供应商确认: (单位公章或授权代表签字)								

说明: 1. 该表为货物类项目履约验收的参考样表, 采购人或采购代理机构可以根据工作实际进行调整。

2. “采购代理机构意见”, 履约验收工作由采购人自行组织的, 无需填写该项内容。

附录1

通用货物类（综合评分法） 评分办法

第1页 共2页

序号	标题	分值	评分标准
通用货物类（综合评分法） [100.00]			
1	资格证明材料 [合格制]		
1.1	营业执照、登记证书、执业许可证等	合格制	具有独立承担民事责任能力的企业或组织合法经营权的凭证（如营业执照、登记证书、执业许可证等）
1.2	声明函	合格制	在经营活动中无重大违法记录和行贿犯罪记录的声明函
1.3	政府采购诚信承诺书	合格制	政府采购诚信承诺书
1.4	(根据具体项目情况可添加资格证明材料)	合格制	根据具体项目情况可添加资格证明材料
2	符合性审查 [- -]		
2.1	投标文件雷同检查	合格制	投标文件不存在记录的MAC地址、CPU序列号、硬盘序列号中两项及以上相同的情形
2.2	对招标文件的技术/服务要求响应情况 [合格制]		
2.2.1	对招标文件的技术/服务要求响应情况1	合格制	投标文件响应招标文件以下技术/服务要求（对应投标文件技术部分——技术响应表/服务响应表）
2.2.2	对招标文件的技术/服务要求响应情况2	合格制	★……
2.3	投标报价	合格制	按照招标文件要求报价且不超过预算金额或最高限价（对应投标文件商务部分——报价一览表）
2.4	投标有效期	合格制	投标有效期满足招标文件要求（对应投标文件商务部分——投标函）
2.5	对招标文件的商务要求响应情况 [合格制]		
2.5.1	对招标文件的商务要求响应情况1	合格制	投标文件响应招标文件以下商务要求（对应投标文件商务部分——商务响应表）
2.5.2	对招标文件的商务要求响应情况2	合格制	(货物：交货期、交货地点、付款方式、售后服务要求、验收……) (服务：服务期限或者提供服务起止时间、服务保障要求……)
2.6	对招标文件的编制、签章要求响应情况	合格制	投标文件按照招标文件要求编制、签章
2.7	其他1	合格制	投标文件未发现含有招标人不能接受的附加条件
2.8	其他2	合格制	未发现投标人提供虚假材料、恶意串通、以行贿手段谋取中标等情形
2.9	其他3	合格制	未发现法律、法规和招标文件规定的其他无效情形
3	商务部分 [47.00]		
3.1	投标报价	30.00	评标基准价C=所有有效标书投标报价(或最终价格)中的最低投标报价。 最终报价： 1、对于小型和微型企业制造的货物(服务)，给予小型和微型企业包括相互之间组成的联合体的产品 10% 的价格扣除，扣除后的价格为最终报价 2、大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成的联合体，联合体协议中约定，小微企业的协议合同金额占比30% 以上的，给予 4% 的价格扣除，扣除后的价格为最终报价 报价得分 = 评标基准价 ÷ (投标报价或者最终价格) × 满分
3.2	投标人业绩	10.00	自2022年1月1日至今已完成的同类项目，每份得2分，满分10分。须同时提供同一项目中标通知书原件扫描件、合同原件扫描件和验收单原件扫描件。同类项目完成时间以验收报告签署时间为准。
3.3	质保期	2.00	在招标文件要求的质保期基础上（3年），整体质保期每延长1年，得1分，本项最多得2分（质保期延长不足1年或部分产品延长的，不得分）。
3.4	节能、环保产品加分	5.00	节能、环保产品报价和技术加分=（报价评标总分值+技术评标总分值）×5%×（（节能产品价格+环保产品价格）/投标报价）说明：本项计分以“政府优先采购节能产品报价明细表”（格式自拟，须列出所有节能产品单价及合计）、“政府优先采购环境标志产品报价明细表”（格式自拟，须列出所有环保产品单价及合计）以及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的扫描件为准。如果投标人按上述要求提供相关材料，经评标委员会认定后，可给予政策性加分。节能、环保产品政策性评审加分最高得5分。
4	技术部分 [53.00] （汇总规则：取去掉0个最高分、0个最低分后的算术平均值；）		
4.1	响应情况 [15.00]		

通用货物类（综合评分法） 评分办法

第2页 共2页

序号	标题	分值	评分标准
4.1.1	基本分	15.00	全部满足招标文件要求的得15分；实质性条款有1项不满足的，为无效投标。
4.1.2	负偏离	0.00	非实质性条款每出现一条负偏离扣除基础分1分，扣完基础分为止。
4.2	产品技术保证	10.00	功能演示（10分） 投标人在投标现场对技术参数中标记“※”要求“需提供产品功能演示”的5个分项进行演示，每个演示项满分2分，共10分。（详见《评分标准-附件1》）。 （1）每个演示项完全符合技术要求、内容丰富、功能优异且演示画面清晰、效果流畅的得2分； （2）每个演示项演示内容欠缺、演示画面模糊、效果不流畅的得1分； （3）未演示或演示无法满足招标要求的得0分。 备注：演示地点同开标地点。演示设备自备。投标单位的总演示时间控制在15分钟以内。演示必须按照招标参数中要求的形式进行，不符合相关要求不得分。
4.3	整体性能质量保证措施	9.00	根据投标人提供产品的质量性能进行打分： 1.投标人所投产品质量性能充分满足采购需求、质量保证详细可靠、技术支持可靠； 2.投标人所投产品便于操作、使用便捷、响应速度快； 3.投标人所投产品安全保障全面、安全耐用、稳定运行。 以上每项满分3分，每出现一处不足或相对弱势扣1分，扣完为止。
4.4	供货组织方案、技术保证措施	6.00	根据投标人提供的供货组织方案、技术保证措施进行综合评审：供货组织方案详细明确、实施人员安排合理、供货及安装调试时间符合采购人需求、产品安装和调试的技术保证措施全面、有针对性，满分6分，每出现一处不足或相对弱势扣1分，扣完为止。
4.5	技术培训	5.00	根据投标人提供的针对采购单位相关人员的技术培训方案进行综合评审：培训内容全面、培训时间合理、培训措施得当、培训人员水平、数量符合项目实际情况，满分5分，每出现一处不足或相对弱势扣1分，扣完为止。
4.6	售后服务方案	4.00	根据投标人提供的售后服务服务保障进行综合评审：售后服务方案完整详细、质量保证期内产品维护措施完整有针对性、维修反应速度快、售后服务措施得当，满分4分，每出现一处不足或相对弱势扣1分，扣完为止。
4.7	应急服务措施	4.00	对本项目过程中投标人应急处理措施进行综合评审：投标人对项目实施过程中有可能出现的应急事项的分析全面、应急预案详细、应对措施得当、有针对性，满分4分；每出现一处不足或相对弱势扣1分，扣完为止。

其他注意事项

控制价 : 4000000

专家个数 :5

投标人报价方式 :总价（元）

定标方式 :确定中标人，1 个。

采购明细表

第1页 共1页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
1	货物名称: ●物流场景人形机器人 重要参数: 详见招标文件 备注:	1	套	否
2	货物名称: 仿人机器人 重要参数: 详见招标文件 备注:	1	套	否
3	货物名称: 轮式人形搬运机器人 重要参数: 详见招标文件 备注:	1	套	否
4	货物名称: 人形机器人控制站 重要参数: 详见招标文件 备注:	1	套	否
5	货物名称: 无人驾驶货柜车 重要参数: 详见招标文件 备注:	1	套	否
6	货物名称: 低空物流配送无人机 重要参数: 详见招标文件 备注:	1	套	否
7	货物名称: 空地物流接驳站 重要参数: 详见招标文件 备注:	1	套	否
8	货物名称: 物流无人机起降场 重要参数: 详见招标文件 备注:	1	套	否
9	货物名称: 低空一体化物流配送站 重要参数: 详见招标文件 备注:	1	套	否
10	货物名称: 低空物流全域孪生平台 重要参数: 详见招标文件 备注:	1	套	否
11	货物名称: 物流协同管理系统 重要参数: 详见招标文件 备注:	1	套	否
12	货物名称: 无人机飞行训练系统 重要参数: 详见招标文件 备注:	1	套	否
13	货物名称: 物流产教融合大数据综合平台 重要参数: 详见招标文件 备注:	1	套	否
14	货物名称: 物流协作机器人工作站 重要参数: 详见招标文件 备注:	1	套	否
15	货物名称: 数智供应链综合课程平台 重要参数: 详见招标文件 备注:	1	套	否