

项目编号：DUTASZ-2026356

大连理工大学货物采购

招标文件

项 目 名 称：大连理工大学航空发动机制造供应链协同
管控系统采购项目

采 购 人：大连理工大学

采购代理机构：通利晟信管理咨询有限公司

2026 年 10 月

目 录

招标公告	2
第一章 投标人须知及前附表	5
第二章 合同条款及前附表	29
第三章 用户需求书	42
第四章 投标文件格式	80
资格审查表	112
符合性审查表	114
附件一：评分标准	118

大连理工大学航空发动机制造供应链协同管控系统采购项目招标公告

项目概况：

大连理工大学航空发动机制造供应链协同管控系统采购项目招标项目的潜在投标人应在通利晟信管理咨询有限公司三楼（地址：大连市沙河口区万岁街135号）获取招标文件，并于2026年10月29日09点30分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：DUTASZ-2026356

项目名称：大连理工大学航空发动机制造供应链协同管控系统采购项目

预算金额：285.12万元（人民币）

最高限价：285.12万元（人民币）

采购需求：航空发动机物料仓储智能执行系统一套，智能仓储拣选作业终端系统一套，发动机制造工业互联网标识解析与应用支撑系统一套（具体要求详见招标文件）。

供货期：自签订合同之日起，接到采购人供货通知后180个日历日内货到采购人指定地点安装调试验收合格。

本项目（不接受）联合体投标。

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：

1) 本项目非专门面向中小企业采购项目；

2) 中小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位、节能、环保产品优先采购等；

3) 截至开标时间，经“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）查询，被列入失信被执行人、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的不得参加本采购项目，查询结果以评审过程中现场网络截图为准；

4) 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。为本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，不得再参加本采购项目的采购活动。

3. 本项目的特定资格要求：无。

三、获取招标文件

时间：2026 年 10 月 8 日至 2026 年 10 月 14 日，每天上午 08:30 至 11:30，下午 13:00 至 16:30（北京时间，法定节假日除外）。

地点：通利晟信管理咨询有限公司 3 楼（大连市沙河口区万岁街 135 号）。

方式：现场报名或通过电子邮箱提交报名材料扫描件进行报名。

售价：300 元，售后不退。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

时间：2026 年 10 月 29 日 09 点 30 分（北京时间）。

地点：通利晟信管理咨询有限公司 7 楼（大连市沙河口区万岁街 135 号）

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. 本项目不接受进口产品投标，本文件所称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。

2. 现场报名：在招标文件发售期内，报名时携带营业执照(或事业单位法人证书)副本复印件、法定代表人证书原件（法定代表人报名提供）或法人授权委托书原件及被授权人身份证原件、复印件（授权委托人报名提供），上述证明材料须加盖公章，报名后发售招标文件。

3. 通过电子邮箱提交报名材料扫描件进行报名：在招标文件发售期内，申请报名和购买招标文件的投标人请将营业执照(或事业单位法人证书)副本复印件、法定代表人身份证明（法定代表人报名提供）或法定代表人授权委托书（授权委托人报名提供，应附法定代表人及被授权人的身份证复印件）、《报名表》（见附件）、招标文件费汇款凭证（招标文件费须以公司电汇方式至采购代理机构公司银行账户，**备注栏须填写“ TLYQ2026-09002 ”**），上述材料加盖公章、扫描后发至电子邮箱 tonglishengxin@126.com，经招标代理机构确认报名后，发售招标文件。

4. 招标代理机构银行信息：

公司名称：通利晟信管理咨询有限公司；

开户行：中信银行大连沙河口支行（仅限代理服务费及标书费）；

账号：7212910182600212195。

注：如投标人为“通过电子邮箱提交报名材料扫描件进行报名”，招标文件费以实际到账时间为准，报名截止时间后收到的材料及费用不予认可。

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：大连理工大学

地址：辽宁省大连市高新园区凌工路2号大连理工大学科技园大厦C座409室。

联系方式：李老师/孙老师；0411-84709969/84706297

2. 采购代理机构信息：

名称：通利晟信管理咨询有限公司

地址：大连市沙河口区万岁街135号

联系方式：盛小飞、张筱鑫、金科宇；0411-84350112、84651726

3. 项目联系方式：

项目联系人：盛小飞、张筱鑫、金科宇

电话：0411-84350112、84651726

第一章 投标人须知及前附表

投标人须知前附表

序号	内容
1.	项目名称：大连理工大学航空发动机制造供应链协同管控系统采购项目。 招标范围：航空发动机物料仓储智能执行系统一套，智能仓储拣选作业终端系统一套，发动机制造工业互联网标识解析与应用支撑系统一套(具体要求详见招标文件)。
2.	投标人须具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条关于投标人条件的条件： (1) 具有独立承担民事责任的能力； (2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度； (3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力； (4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录； (5) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录； (6) 法律、行政法规规定的其他条件。 落实政府采购政策需满足的资格要求： (1) 本项目非专门面向中小企业采购项目； (2) 中小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位、节能、环保产品优先采购等； (3) 截至开标时间，经“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）查询，被列入失信被执行人、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的不得参加本采购项目，查询结果以评审过程中现场网络截图为准； (4) 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。为本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，不得再参加本采购项目的采购活动。 本项目的特定资格要求：无。 注：1. 本项目不接受联合体投标。
3.	★交货地点：采购人指定地点。 ★供货期：自签订合同之日起，接到采购人供货通知后 180 个日历日内货到采购人指定地点安装调试验收合格。

序号	内容
4.	投标人要求对招标文件进行询问的，请将询问问题以书面形式发到 tonglishengxin@126.com 邮箱，由采购人进行统一解答澄清；（邮件主题：大连理工大学航空发动机制造供应链协同管控系统采购项目询问 + 投标人名称）。
5.	投标人提交的投标文件以及投标人与采购人就有关投标的所有来往函电均应使用中文。
6.	投标人必须以人民币报价。
7.	★投标有效期：90 日历日。
8.	投标文件份数：纸质正本 1 份，副本 4 份；电子版投标文件 3 份（签字盖章齐全版和可编辑 Word 版本，光盘或 U 盘）；密封在密封袋中。 投标文件须在封面注明“正本”和“副本”字样。投标文件必须打印、胶装成册、不易拆分并有连续的页码，纸张规格 A4 纸。
9.	投标文件递交方式、时间： 递交方式：现场递交 递交时间：2026 年 10 月 29 日 09:00 -09:30(北京时间) 递交截止时间：2026 年 10 月 29 日 09 点 30 分（北京时间），逾期送达的投标文件恕不接受。 递交地址：通利晟信管理咨询有限公司 7 楼（大连市沙河口区万岁街 135 号）
10.	开标时间：2026 年 10 月 29 日 09 点 30 分（北京时间） 开标地点：通利晟信管理咨询有限公司 7 楼（大连市沙河口区万岁街 135 号） 本项目邀请所有投标人参加开标会议，参加开标会议的投标人代表须携带本人身份证原件，委托代理人还须携带授权委托书原件以证明其身份，未携带证明材料的视为未参加开标会议。投标人未参加开标的，视同认可开标结果。
11.	投标人资格审查：资格后审。 公开招标项目开标结束后，采购项目评审前，采购人或者采购代理机构依法对投标人的资格进行审查。
12.	合同签订时间、地点另行通知。
13.	招标文件获取时间：

序号	内容
	发售时间：2026 年 10 月 8 日至 2026 年 10 月 14 日，每天上午 08:30 至 11:30，下午 13:00 至 16:30（北京时间，法定节假日除外）。
14.	1. 投标保证金：50000 元(人民币大写：伍万元整)。 2. 投标保证金采用下列形式之一种： ①银行汇票； ②支票； ③电汇； ④银行保函。 （注：本项目不接受现金形式以及个人名义汇款的投标保证金。转账时需标注项目名称或编号。保函形式须按照“一项目一保函”原则申请开具，并对申请资料的真实性负责。） 3. 投标保证金的递交时间及地点：投标人应在投标截止时间前将投标保证金递交至<u>通利晟信管理咨询有限公司</u>。 企业若要汇款，请汇至：通利晟信管理咨询有限公司 开户行：上海浦东发展银行大连分行（仅限投标保证金）； 账号：75010078801700002756。 行号：310222000018。 备注栏须填写：“TLYQ2026-09002” 4. 投标人的投标保证金须从开户行基本存款账户汇出，投标保证金以到账时间为准，将投标保证金缴纳凭证附在投标文件中，以证明保证金的递交符合文件要求，否则将导致响应无效。若在投标截止时间前没有收到任何形式的投标保证金，则视为自动放弃此次投标。 5. 退还投标保证金及利息： ①投标人以转账方式缴纳的投标保证金，符合退还条件时，交纳时未开具收款收据的即原账户退回；交纳时已开具收款收据的，投标人须退回原收据或按规定给我公司开具收据方可办理，收款收据的收款单位为投标人全称，付款单位为通利晟信管理咨询有限公司全称，并与转账时银行信息须保持一致。

序号	内容
	②对中标单位，自政府采购合同签订之日起 5 个工作日内退还；对未中标单位，在中标通知书发出之日起 5 个工作日内退还。因投标供应商自身原因导致无法及时退还的除外。 6. 中标（成交）单位须在采购合同签订后 1 个工作日内，将合同原件扫描件以电子邮件形式发送本项目联系人，邮箱：tonglishengxin@126.com，未按要求及时发送邮件告知，由此导致的逾期退还投标保证金（适用于代理机构代收保证金的项目）或发票开票延迟等责任由中标（成交）单位承担，代理机构不承担相应责任。
15.	评标办法：综合评分法。评分标准详见附件一。
16.	本项目采购预算：285.12 万元。 最高限价：285.12 万元。 注：投标报价超过预算、最高限价、单项预算金额的，其投标无效。
17.	特殊说明： 1. 提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。 2. 非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，本项目以“航空发动机物料仓储智能执行系统”为核心产品，据此判定不同投标人是否为相同品牌投标。 注：多个投标人所投所有“核心产品”品牌均相同时，认定为“相同品牌”投标人。
18.	1. 采购标的对应的中小企业划分标准所属企业：工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业）。 2. 根据财政部发布的《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定，本项目对小型和微型企业产品的价格给予 10%的扣除。 3. 根据财政部发布的《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》规定，本项目对监狱企业产品的价格给予 10%的扣除。

序号	内容
	4. 根据财政部发布的《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》规定，本项目对残疾人福利性单位产品的价格给予 10%的扣除。 注：中小微企业以投标人填写的《中小企业声明函》为判定标准，残疾人福利性单位以投标人填写的《残疾人福利性单位声明函》为判定标准，监狱企业须投标人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，否则不予认定。
19.	节能环保政策： 采购人采购的产品如果是政府采购强制采购范围内的（详见《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》财库〔2019〕19 号），供应商必须提供经国家确定的认证机构（市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告〔2019 年第 16 号〕）出具的、处于有效期之内的认证证书复印件或法定信息发布平台公布的认证信息截图证明材料，否则响应无效。采购人采购的产品如属于政府采购优先采购范围内的（详见财库〔2019〕18 号、19 号），供应商提供经国家确定的认证机构（市场监管总局 2019 年第 16 号）出具的、处于有效期之内的认证证书复印件或法定信息发布平台公布的认证信息截图证明材料，享受优先采购政策（具体详见评分标准）。对于同属于节能产品和环境标志产品的，可以分别享受优先采购政策。
20.	对本国产品的支持政策： 支持本国产品政策：本项目适用支持本国产品政策。 1. 本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料 和烟草原料，无形资产。 2. 根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）要求，政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争

序号	内容
	的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 3. 当采购项目或者采购包中含有多种产品，投标人为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该投标人提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该投标人提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该投标人提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 4. 投标人对其提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声明函》（以下简称《声明函》）或财政部会同有关部门规定的有关证明文件，《声明函》或有关证明文件符合要求的，该产品视为本国产品。当采购项目或采购包中含有多种产品的，由投标人在其投标文件中，对其提供的符合本国产品标准的产品成本之和占其提供的全部产品成本之和比例是否达到 80%作出承诺，该比例达到 80%以上，依法对其全部产品总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审，未达到 80%或未提供承诺，不享受价格评审优惠。 5. 评审过程中对投标人所出具的《声明函》的完整性、准确性进行审查，评审中发现《声明函》内容含义不明确、同类事项与投标文件表述不一致或者有明显文字错误等情况的，应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。经澄清、说明或者补正的《声明函》仍然不符合《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》规定要求的，投标人提供的相关产品视为不符合本国产品标准。
21.	投标人应保证提供的产品均来源于正规厂家，并且是全新的合格产品。如提供的产品经采购人或相关部门检验不合格，所产生的一切后果由投标人自行承担，并追究其相关责任。

序号	内容
22.	1. 合同计价方式： 本项目采用固定总价合同，投标报价为与项目有关的开发、设计、人员、税金、保险、培训、代理服务等所有费用的报价。该报价应包括：全部货物和服务的人员费用、深化设计、设计审核、材料费、加工费、零配件购置费、现场监造费、出厂验收费、安装费、运输费、保险费、有关部门检测验收费、售后技术服务、必不可少的部件、标准备件、专用工具、踏勘费、及相关专业配合等费用。投标人还应充分考虑水、电及与本项目有关的其他一切费用，一并报入综合单价中，采购人不再支付除合同价款以外的任何费用。 2. 投标报价表中标明的价格在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。投标人在报价时应充分考虑本次招标的各种风险（包括漏项风险），在合同执行期间中标价不再实行政策性调整和变动。以可调整的价格提交的投标将作为非实质性响应投标而予以拒绝。
23.	★付款方式：合同正式签订前，中标人须向采购人缴纳合同总金额 10%的履约保证金（以支票、汇票、本票、保函（保险）等非现金形式）。合同生效后，采购人在 7 个工作日内支付合同金额的 30%作为预付款。货到采购人指定地点后，采购人组织安装调试验收合格后向中标人支付 70%尾款。中标人凭大连理工大学统一制式标准的验收合格报告申请退还履约保证金（无息）。若中标人采用履约保函等担保形式，必须为银行出具的见索即付独立保函，有效期截止至项目验收合格之日。如因特殊原因导致履约保函有效期不能覆盖验收合格之日，中标人应无条件办理保函展期，直至满足条件为止。
24.	1. 投标人认为招标文件、招标过程、中标结果使得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。投标人在法定质疑期内须一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，重复针对同一采购程序环节提出的质疑将不予受理。 2. 投标人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： （1）投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话； （2）质疑项目的名称、编号；

序号	内容																																				
	（3）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求； （4）事实依据； （5）必要的法律依据； （6）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。未按要求签署的质疑函采购人不予受理。 （1）接收质疑函的方式：采购人接收纸质版加盖公章质疑函（同时将电子版发送至采购代理机构（或采购人）邮箱 tonglishengxin@126.com）。 （2）联系人及电话：盛小飞 0411-84350112 。 （3）通信地址：大连市沙河口区万岁街 135 号。																																				
25.	履约保证金： 1、履约保证金金额： 合同总金额 10% 2、履约保证金递交时间：合同正式签订前，中标人须向采购人缴纳合同总金额 10% 的履约保证金（以支票、汇票、本票、保函（保险）等非现金形式）。 3、履约保证金有效期：若中标人采用履约保函等担保形式，必须为银行出具的见索即付独立保函，有效期截止至项目验收合格之日。如因特殊原因导致履约保函有效期不能覆盖验收合格之日，中标人应无条件办理保函展期，直至满足条件为止。 4、履约保证金退还时间及规定：中标人凭大连理工大学统一制式标准的验收合格报告申请退还履约保证金（无息）。																																				
26.	本项目采购代理服务费由中标人支付，包含在投标总价中不单独列项。收费标准： <table><tr><th>采购方式</th><th>计费方式</th><th colspan="6">中标价格区间</th></tr><tr><td rowspan="4">公开招标/竞争性磋商/竞争性谈判/询价</td><td>计费金额（万）</td><td>A<50</td><td>50≤A<100</td><td>100≤A<200</td><td>200≤A<500</td><td>500≤A<1000</td><td>A≥1000</td></tr><tr><td>固定费率</td><td>/</td><td>0.55%</td><td>0.54%</td><td>0.486%</td><td>0.432%</td><td>0.405%</td></tr><tr><td>固定价格</td><td>2200元</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td colspan="6">每标段（包组）的代理服务费封顶价格：10 万元</td></tr></table>	采购方式	计费方式	中标价格区间						公开招标/竞争性磋商/竞争性谈判/询价	计费金额（万）	A<50	50≤A<100	100≤A<200	200≤A<500	500≤A<1000	A≥1000	固定费率	/	0.55%	0.54%	0.486%	0.432%	0.405%	固定价格	2200元	/	/	/	/	/	每标段（包组）的代理服务费封顶价格：10 万元					
采购方式	计费方式	中标价格区间																																			
公开招标/竞争性磋商/竞争性谈判/询价	计费金额（万）	A<50	50≤A<100	100≤A<200	200≤A<500	500≤A<1000	A≥1000																														
	固定费率	/	0.55%	0.54%	0.486%	0.432%	0.405%																														
	固定价格	2200元	/	/	/	/	/																														
	每标段（包组）的代理服务费封顶价格：10 万元																																				

序号	内容
	注：1.中标服务费缴纳期限：中标公告发布后，中标人向通利晟信管理咨询有限公司缴纳中标服务费并领取中标通知书。 2.代理服务费如电汇，须以公司电汇方式至通利晟信管理咨询有限公司银行账户，备注栏须填写：“TLYQ2026-09002”
27.	对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内 容，投标人应以书面形式作出必要的澄清、说明或者补正。如无法提供合理的澄清、 说明或者补正则认为该内容无效，不采信。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。
28.	★质保期：货到采购方指定地点安装调试验收合格之日起，免费质保不低于 1 年。
28.	异常低价审查： 评审中出现下列情形之一的，评审委员会启动异常低价投标（响应）审查程序： （1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查投标人投标（响应）报价平均值 65% 的，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查投标人投标（响应）报价平均值×65%； （2）投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价投标人投标（响应）报价 65% 的，即投标（响应）报价<通过符合性审查的次低报价投标人投标（响应）报价×65%； （3）投标（响应）报价低于采购项目最高限价 65%的，即投标（响应）报价<采购项 目最高限价×65%； （4）评审委员会基于专业判断，认为投标人报价过低，有可能影响产品质量或者不 能诚信履约的其他情形。 评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第（1）项至第（4）项情形 的，应当要求相关投标人在评审现场合理的时间内（接到通知后 0.5 小时）对投标 （响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及 必要的证明材料。其中，属于第（3）项情形，投标人已随投标（响应）文件一并提 交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。 投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其投标作为无效投标处理。 投标人的书面说明及证明材料包含原材料成本、人工成本、制造费用、运输、税收 等，以及报价不会影响产品质量或诚信履约能力的说明等。

序号	内容
	投标人的书面说明应当签字确认或者加盖公章，否则无效。书面说明的签字确认，由其法定代表人（非法人单位负责人或自然人本人）或者其授权代表签字确认。 投标人提供书面说明后，评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。 投标人如有下列情况的，评标委员会应当将其投标文件作为无效处理： （1）投标（响应）投标人不能提供书面说明、证明材料； （2）提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的； （3）未在规定时间内递交有效书面说明书的。
29.	（1）标记“★”号条款为必须满足条款，如不能满足，视为无效投标。 （2）招标文件的技术和商务条款中未标记“★”号的为非实质性要求，未响应非实质性要求的投标文件仍为有效，但可能影响评分。

投标人须知

一、总则

1. 资金来源

1.1 采购人已具备用于支付“投标人须知前附表”所述项目费用的能力，能够支付本次招标后所签订的合同项下的款项。

2. 合格的投标人、合格的货物与服务

2.1 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条要求。

2.2 合同中提供的所有货物及其有关服务，均应来自中华人民共和国境内，本合同的支付也仅限于这些货物和服务。

2.3 本款所述的“来源地”是指货物开采、生长或生产或提供服务的来源地。所述的货物是指制造、加工或实质上装配了主要部件而形成的货物，商业上公认的产品是指在基本特征、性能或功能上与部件有着实质性区别的产品。

2.4 投标人必须满足“投标人须知前附表”所述项目要求。

2.5 其他要求：

2.5.1 与采购人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或者个人，不得参加投标。

2.5.2 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加本采购项目的采购活动。

3. 投标费用

投标人应承担所有参与此次投标活动所发生的相关费用，不论投标的结果如何，采购人将不承担任何费用。

二、招标文件

4. 招标文件构成

4.1 招标文件包括：

4.1.1 招标公告。

4.1.2 投标人须知及前附表。

4.1.3 合同条款及前附表。

4.1.4 合同格式。

4.1.5 用户需求书。

4.1.6 投标文件格式。

4.1.7 评分标准。

4.2 投标人应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款、项目任务等要求。如果投标人没有按照招标文件要求提交全部资料或者投标文件没有按照招标文件要求做出实质性响应，没有实质性响应招标文件要求的投标将视为无效。

5. 招标文件的澄清

5.1 投标人要求对招标文件进行澄清的，应在“投标人须知前附表”所述截止时间前按招标文件中的通讯地址以书面形式转至采购人，采购人对此要求将以书面形式予以答复，同时将书面答复寄送给每位获取招标文件的投标人，但不标明问题的来源。

6. 招标文件的修改

6.1 在投标截止时间前，采购人依法可主动地或在解答投标人提出的澄清问题时对招标文件进行修改。

6.2 采购人对招标文件的修改或澄清将以修改函（或澄清函）形式书面通知所有投标人。修改函（或澄清函）与招标文件具有同等约束力。投标人接到修改函（或澄清函）后应立即以书面形式进行确认。

6.3 为使投标人编写投标文件时有充分时间对招标文件的修改部分进行研究，采购人可视情况酌情延长投标文件递交截止时间。

三、投标文件的编制

7. 投标的语言

投标人提交的投标文件以及投标人与采购人就有关投标的所有来往函电均应使用“投标人须知前附表”中规定的语言书写。投标人提交的支持文件的印制的文献可以用另一种语言，但相应内容须附有“投标人须知前附表”中规定语言的翻译本，在解释投标文件时以翻译本为准。

8. 投标文件构成

8.1 投标人编写的投标文件应包括下列部分：

8.1.1 投标函；

8.1.2 投标产品分项报价表；

8.1.3 产品说明一览表（包括详细配置、技术参数、性能说明、产品说明书、图片、

产品检验报告等）；

8.1.4 偏离表；

8.1.5 投标人关于资格的声明函；

8.1.6 法定代表人资格证明书；

8.1.7 法定代表人授权委托书；

8.1.8 资格证明文件；

8.1.9 投标保证金缴纳凭证；

8.1.10 提交履约保证金承诺书；

8.1.11 小型、微型、监狱、残疾人企业产品报价说明表；

8.1.12 中小企业声明函、监狱企业证明、残疾人福利性单位声明函；

8.1.13 关于符合本国产品标准的声明函或有关证明文件；

8.1.14 近三年（2023 年 1 月 1 日至投标文件递交截止时间）类似项目业绩；

8.1.15 总体技术方案（格式自拟）

8.1.16 项目实施方案；（格式自拟）

8.1.17 售后服务方案及技术支持；（格式自拟）

8.1.18 技术培训方案；（格式自拟）

8.1.19 投标人需提交的其他文件；

8.1.20 投标人需说明的其他问题。

★注：以上材料除“8.1.14 至 8.1.20”外，缺少任意一项，投标文件为无效。

9. 投标函格式

投标人应完整地填写招标文件中的投标函格式和投标报价表及其附件，说明所提供的货物和服务、简介、来源、数量及价格。

10. 投标报价、投标货币

10.1 投标人应在适当的投标报价表上标明，本合同拟提供服务的单价(适用时)和总价。

10.2 投标人所报的投标价在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。根据投标人须知的规定，以可调整的价格提交的投标文件将作为非投标性投标而予以拒绝。

10.3 所有投标应按“投标人须知前附表”中规定的货币报价。

10.4 投标人对各种服务只允许有一个报价，采购人不接受任何有选择的报价。要求投标函有明确的投标报价（总价），有明确的项目完成期限，有明确的质保期。

10.5 本次投标报价为与项目有关的开发、设计、人员、税金、保险、培训、代理服务等所有费用的报价。该报价应包括：全部货物和服务的人员费用、深化设计、设计审核、材料费、加工费、零配件购置费、现场监造费、出厂验收费、安装费、运输费、保险费、有关部门检测验收费、售后技术服务、必不可少的部件、标准备件、专用工具、踏勘费、及相关专业配合等费用。投标人还应充分考虑水、电及与本项目有关的其他一切费用，一并报入综合单价中，采购人不再支付除合同价款以外的任何费用。

10.6 本次招标的项目采用固定总价合同，合同总价在招标文件及合同约定的招标内容、及相应风险范围之内不可调整。

10.7 投标人在报价时应充分考虑本合同期内的各种风险, 包括漏项风险、加工条件、原材料价格变动和各种税费等风险，在合同执行期间其货物价格不再实行政策性调整和变动。

10.8 投标人在投标文件递交开标后，投标人不得调整、修改报价。

10.9 投标人的分项报价表反映出货物（服务）单价、数量、合价、产地及供货商等内容。

11. 投标保证金

11.1 投标人应按“投标人须知前附表”要求交纳投标保证金。

11.2 采购人有权拒绝未能按照要求提交投标保证金的投标文件。

11.3 未中标投标人的投标保证金将在中标通知书发出后五个工作日内予以退还；中标人的投标保证金将在中标人与采购人签署合同后五个工作日内予以退还。

11.4 投标保证金有效期与投标有效期相同。

11.5 如有下列情况之一，投标人的投标保证金将不予以退还：

11.5.1 投标人在投标有效期内撤回其投标的。

11.5.2 中标人未能在规定的期限内与采购人签署合同协议的。

11.5.2 法律、法规规定的其他情形。

12. 证明投标人资格的文件

12.1 按照规定，投标人应提交证明其有资格参加投标和中标后有能力履行合同的文件，并作为其投标文件的组成部分。

12.2 开标结束后，采购人或采购代理机构对投标人的资格进行审查。

12.3 投标人应按要求填写并提交招标文件上所附的“资格证明文件”。

13. 证明货物和服务的合格性

13.1 按照规定，投标人应提交证明其拟供的合同项下的货物和服务的合格性符合招标文件规定的文件，并作为其投标文件的一部分。

13.2 货物和服务合格性的证明文件应包括投标报价表中对货物和服务来源地的说明，并由装运货物时出具的原产地证书证实。

13.3 证明货物和服务与招标文件的要求相一致的文件，它可以是文字资料、图纸和数据，包括：

13.3.1 货物和服务主要技术指标和性能的详细说明。

13.3.2 应提供货物和服务从买方开始使用至“投标文件”中规定的期间正常、连续地使用所需的完整和备件和特种工具等清单，包括备件和特种工具的货源程序及现行价格。

13.3.3 逐条对买方要求的技术规格进行评议，说明所提供货物和服务已对买方的技术规格做出了实质性的投标；或说明与技术规格条文的偏差和例外。

13.4 投标人在阐述上述 13.3.3 时应注意：买方在技术规格中指出的工艺、材料和货物的标准以及参照的牌号或分类号仅起说明作用，并不具任何限制性，投标人在投标中可能选取替代标准，牌号或分类号，但这些替代要实质上相当于技术规格的要求，并且使买方满意。

14. 投标有效期

14.1 所有投标应从规定的开标之日起，在“投标人须知前附表”所规定的以日历日计算的投标有效期内有效。

14.2 在特殊情况下，在原投标有效期期满之前，采购人可征得投标人同意延长投标有效期。这种要求与答复均应以信函、电子邮件形式等进行。投标人可以拒绝采购人的这种要求，同意延长的投标人不允许修改其投标文件。

15. 投标文件的式样和签署

15.1 投标人按“投标人须知前附表”规定的数目递交投标文件，每套投标文件须清楚地标明“正本”或“副本”。一旦正本和副本不符，以正本为准。

15.2 投标文件的正本和所有的副本均需打印并由投标人法定代表人或法人授权代

表签字或盖章。授权代表须将以书面形式出具的“授权委托书”附在投标文件中。

15.3 除投标人对错处做必要修改外，投标文件不得行间插字，涂改和增删，如有修改错漏处，必须由投标人法定代表人或其授权代表签字或盖章。

四、 投标文件的递交

16. 投标文件的密封和标记

16.1 投标文件须按以下方法装袋密封：

投标文件密封袋内装投标文件正、副本及电子版文件。封口处应有投标人法定代表人或是其授权代表的签字及投标人的公章。封皮上写明项目名称、投标人名称，并注明“xx 年 x 月 x 日 x 时前不得开启”字样。

16.2 如果投标文件未按要求密封和加写标记，采购人对误投或过早启封概不负责。对由此造成提前开封的投标文件，采购人将予以拒绝，并退回投标人。

17. 投标截止时间

17.1 投标人应在“投标人须知前附表”规定的投标截止时间前送达投标文件，投标截止时间后送达的投标文件将被拒绝。

17.2 采购人可以按规定通过修改招标文件而酌情延长投标截止时间。在此情况下，采购人和投标人受投标截止时间制约的所有权利和义务均应延长至新的投标截止时间。

18. 迟交的投标文件

采购人将拒绝投标截止时间后送达的投标文件。

19. 投标文件的修改和撤回

19.1 截止时间前，投标人可以修改或撤回其投标文件，但必须以书面形式通知采购人。

19.2 投标人的修改或撤回通知书应按规定编制、密封、标记和发送，并应在封套上加注“修改”或“撤回”字样。

19.3 在投标截止时间之后，投标人不得对其投标文件做任何修改。

五、 开标与评标

20. 开标

20.1 开标在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间进行。采购人或者采购代理机构将在“投标人须知前附表”规定的时间和地点组织开标。

20.2 按照规定，提交了可接受的“撤回”通知的投标文件将不予开封。

20.3 开标由采购人或者采购代理机构主持，邀请投标人参加。评标委员会成员不得参加开标活动。

20.4 开标时，应当由投标人或者其推选的代表检查投标文件的密封情况；经确认无误后，由采购人或者采购代理机构工作人员当众拆封，宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容。

20.5 投标人不足 3 家的，不得开标。

20.6 开标过程应当由采购人或者采购代理机构负责记录，由参加开标的各投标人代表和相关工作人员签字确认。

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

20.8 投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

20.9 投标文件有下列情况之一的，投标文件无效，采购人或者采购代理机构予以退回：

20.9.1 投标文件未按照招标文件的要求予以密封。

20.9.2 投标文件未能在投标截止时间之前递交至指定地点及指定接收人。

20.10 开标后采购人或采购代理机构对投标人的资格进行审查。合格投标人不足 3 家的，不得评标。

21. 评标委员会的组成

21.1 评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

- （一）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。
- （二）要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明。
- （三）对投标文件进行比较和评价。
- （四）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。
- （五）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。

21.2 评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为 5 人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

21.3 评标委员会成员名单在评标结果公告前应当保密。

21.4 采购人或者采购代理机构应当从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家

库中，通过随机方式抽取评审专家。对技术复杂、专业性强的采购项目，通过随机方式难以确定合适评审专家的，经主管预算单位同意，采购人可以自行选定相应专业领域的评审专家。

21.5 与投标人有利害关系的人不得进入评标委员会。

22. 评标过程的保密性

22.1 开标后，直至向中标的投标人授予合同时止，凡与审查、澄清、评价和比较投标的有关资料以及授标意见等，均不得向投标人及与评标无关的其他人透露。

22.2 在评标过程中，如果投标人试图在投标文件审查、澄清、比较及授予合同方面向采购人施加任何影响，其投标将被拒绝。

23. 投标文件的澄清

为有助于对投标文件的审查、评价和比较，评标委员会可要求投标人对其投标文件进行澄清，有关澄清的要求和答复应以书面形式提交，但不得寻求或允许对投标价格或实质性内容做任何更改。

24. 投标文件的审查

24.1 开标后，采购人或采购代理机构对所有投标人进行资格审查，资格审查不合格的投标人不得进入评审环节。

24.2 在资格审查后，评标委员会将对通过资格审查的投标人进行符合性评审。

24.3 投标文件有下列情形之一的视为符合性评审不合格：

24.3.1 未按招标文件要求缴纳投标保证金。

24.3.2 投标文件中的投标函未加盖投标人公章或法定代表人（或委托代理人）印章（或签字）或投标函内容不全的。

24.3.3 法定代表人委托代理人没有合法、有效的委托书原件。

24.3.4 投标文件未按规定格式填写，或内容不全、关键字迹模糊无法辨认或投标文件正、副本数量不符合招标文件要求的。

24.3.5 投标人递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中对同一项报有两个或多个报价，且未声明哪一个有效的（按招标文件规定提交备选方案的除外）。

24.3.6 投标报价超出项目预算或最高限价的。

24.3.7 “★”条款负偏离，不满足采购人技术要求。

24.3.8 投标有效期不满足招标文件要求的。

24.3.9 投标文件附有采购人不能接受的条件，或者对合同中约定的采购人的权利和投标人的义务方面造成重大限制的。

24.3.10 投标人投标文件中供货期、质保期不满足招标文件要求，偏离表内容不齐全。

24.3.11 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，评标委员会启动异常低价审查程序，未通过异常低价审查的。

24.3.12 不符合法律法规或招标文件中规定的其他实质性要求的。

24.4 如果投标文件没有满足招标文件的实质性要求，评标委员会将予以拒绝。投标人不得通过修正或撤销不合要求的偏离或保留从而使其投标文件成为实质上投标的投标文件。

24.5 在评标过程中，评标委员会如发现投标人以他人的名义投标、串通投标或以其它弄虚作假方式投标的，该投标人的投标无效。

24.6 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) 投标文件中投标函报价与投标文件中相应内容不一致的，以投标函报价为准。

(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，以投标函的总价为准，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。

24.7 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权代表签字。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。

24.8 评审中出现下列情形之一的，评审委员会启动异常低价投标（响应）审查程序：

(1) 投标（响应）报价低于全部通过符合性审查投标人投标（响应）报价平均值 65% 的，即投标（响应）报价 $<$ 全部通过符合性审查投标人投标（响应）报价平均值 $\times$ 65%；

(2) 投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价投标人投标（响应）报价 65% 的，即投标（响应）报价 $<$ 通过符合性审查的次低报价投标人投标（响应）报价 $\times$ 65%；

(3) 投标（响应）报价低于采购项目最高限价 65% 的，即投标（响应）报价 $<$ 采购项目最高限价 $\times$ 65%；

(4) 评审委员会基于专业判断，认为投标人报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第（1）项至第（4）项情形的，应当要求相关投标人在评审现场合理的时间（接到通知后 0.5 小时）对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料。其中，属于第（3）项情形，投标人已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其投标作为无效投标处理。

投标人的书面说明及证明材料包含原材料成本、人工成本、制造费用、运输、税收等，以及报价不会影响产品质量或诚信履约能力的说明等。

投标人的书面说明应当签字确认或者加盖公章，否则无效。书面说明的签字确认，由其法定代表人（非法人单位负责人或自然人本人）或者其授权代表签字确认。

投标人提供书面说明后，评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。

投标人如有下列情况的，评标委员会应当将其投标文件作为无效处理：

- (1) 投标（响应）投标人不能提供书面说明、证明材料；
- (2) 提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的；
- (3) 未在规定时间内递交有效书面说明书的。

25. 评标方法

综合评分法。评标委员会将按照招标文件要求，对满足招标文件全部实质性要求的投标文件按照评审因素的量化指标评审，得分最高的投标人为第一中标候选人。

26. 投标的评审、比较和中标候选人的推荐

26.1 详细评审以招标文件为依据，对所有实质上响应的投标按照评分标准进行综合打分（评分标准详见附件一）。

26.2 中标人的确定

评标委员会按照招标文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行评审，并出具评审报告，推荐中标候选人排序。

26.3 采购人授权评标委员会直接确定中标人。

26.4 本项目推荐 3 名有排序的中标候选人。采购人必须按照评审报告推荐的中标候选人顺序来确定中标人。如果中标人拒绝与采购人签订合同，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一个候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

27 样品及演示

27.1 要求投标人提供样品的，按照招标文件关于样品的评审方法以及评审标准进行评审。

27.2 采购活动结束后，对于未中标人提供的样品，应当及时退还或者经未中标人同意后自行处理；对于中标人提供的样品，应当按招标文件规定进行保管、封存，并作为履约验收的参考。

27.3 演示的评审方法以及评审标准具体内容详见招标文件。

28. 中标公示及中标通知书签发

中标人确定之日起，采购人或者采购代理机构将自中标人确定之日起 2 个工作日内在指定平台发布采购结果。在公告中标结果的同时，采购人或代理机构向中标人发出中标通知书。

五、 授予合同

29. 合同授予标准

采购人将合同授予被确定的中标人。合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物的，在不改变原合同其他条款的前提下，可以与中标人协商签订补充合同，追加与合同标的相同的货物，所有补充合同的累积增加的采购金额不得超过原合同采购金额的 10%。

30. 签订合同

30.1 中标人在收到中标通知书后，按采购人规定的时间和地点与采购人签订书面合同。招标文件、中标人的投标文件及评标过程中有关澄清文件均作为该书面合同的附件。

30.2 如果中标人没有按照规定执行，取消其中标资格，在此情况下按评标委员会评定的中标候选人排序结果依次补充。

30.3 采购人自合同签订之日起 2 个工作日内在指定媒体发布合同公告。如需签订补充合同，补充合同的副本也应在指定媒体发布合同公告。

31. 腐败和欺诈行为

31.1 此合同项下的采购人和投标人在合同采购和实施过程中应遵守最高的道德标准。

31.1.1 为此目的，定义：(a) “腐败行为”是指提供、给予任何有价值的东西来影响采购人在采购过程或合同实施过程中的行为；(b) “欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而谎报事实，损害采购人的利益，包括投标人之间串通投标(递交投标文件之前和之后)，人为地使投标丧失竞争性，剥夺采购人从自由公开竞争所能获得的权益。

31.1.2 如果采购人认为评标委员会所确定的中标候选人在本项目的竞争中有腐败和欺诈行为，则拒绝接受该授标建议。

32. 落实政府采购政策

32.1 对于中小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位的相关规定

32.1.1 对于非专门面向中小企业的项目，在满足价格扣除条件且在投标文件中按要求提交了《中小企业声明函》的，对投标报价给予价格扣除，用扣除后的价格参与评审。投标报价扣除比例如下：

(1) 非联合体投标

小型和微型企业相应产品、服务投标报价的 10%（10%—20%）；

(2) 联合体投标

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共同参加非专门面向中小企业的政府采购活动的，联合体报价协议中约定，小型、微型企业的协议合同金额占到联合体报价协议合同总金额 30%以上的，投标报价扣除 4%。

联合体各方均为小型、微型企业的，联合体视同为小型、微型企业，按第本款

(1) 条规定享受扶持政策。组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系。

32.1.2 监狱企业视同小型、微型企业，在满足价格扣除条件且在投标文件中按要求提交了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的，对其投标报价按 32.1.1 条款的比例予以扣除，用扣除后的价格参与评审。监狱企业同时属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

32.1.3 残疾人福利性单位视同小型、微型企业，在满足价格扣除条件且在投标文件中提供了《残疾人福利性单位声明函》的，对其投标报价按 32.1.1 条款的比例予以

扣除，用扣除后的价格参与评审。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

32.1.4 本项目严格按照《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）、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）、《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）等财政部门发布的相关政策执行。

32.1.5 本项目所属行业为工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业）。

32.2. 对于节能产品、环境标志产品的相关规定

32.2.1 采购人采购的产品如果是政府采购强制采购范围内的（详见《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》财库[2019]19号），供应商必须提供经国家确定的认证机构（市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告[2019年第16号]）出具的、处于有效期之内的认证证书复印件或法定信息发布平台公布的认证信息截图证明材料，否则响应无效。

32.2.2 采购人采购的产品如属于政府采购节能环保标志产品政府采购品目清单范围内的（详见财库[2019]18号、19号），供应商提供经国家确定的认证机构（市场监管总局2019年第16号）出具的、处于有效期之内的认证证书复印件或法定信息发布平台公布的认证信息截图证明材料，享受政策性加分（具体详见评分标准）。对于同属于节能产品和环境标志产品的，可以分别享受优先采购政策。

32.3. 对本国产品的支持政策：

政府采购应当采购本国货物、工程和服务。但有《中华人民共和国政府采购法》第十条规定情形的除外。本项目不允许采购进口产品，投标人所投产品为进口产品，投标无效。

依据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号），进口产品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。

为贯彻落实《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）及《财政部关于贯彻落实〈国务院办公厅关于在政府采购中实

施本国产品标准及相关政策的通知》的意见》（财库〔2025〕30号）要求，推进构建统一开放、竞争有序的政府采购市场体系，政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，投标人为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该投标人提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该投标人提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该投标人提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。投标人对其提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声明函》（格式详见第四章 投标文件格式）或财政部会同有关部门规定的有关证明文件，《声明函》或有关证明文件符合要求的，该产品视为本国产品。当采购项目或采购包中含有多种产品的，由投标人在其投标文件中，对其提供的符合本国产品标准的产品成本之和占其提供的全部产品成本之和比例是否达到80%作出承诺，该比例达到80%以上，依法对其全部产品总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审，未达到80%或未提供承诺，不享受价格评审优惠。本项目是否适用本国产品政策详见“投标人须知前附表”的规定。

第二章 合同条款及前附表

合同格式前附表

序号	内容
1.	★交货地点：采购人指定地点。 ★供货期：自签订合同之日起，接到采购人供货通知后 180 个日历日内货到采购人指定地点安装调试验收合格。
2.	目的地交货价的合同，由卖方以人民币办理按照发票金额的 100%的“一切险”的保险。
3.	支付货币：人民币。
4.	★付款方式：合同正式签订前，中标人须向采购人缴纳合同总金额 10%的履约保证金（以支票、汇票、本票、保函（保险）等非现金形式）。合同生效后，采购人在 7 个工作日内支付合同金额的 30%作为预付款。货到采购人指定地点后，采购人组织安装调试验收合格后向中标人支付 70%尾款。中标人凭大连理工大学统一制式标准的验收合格报告申请退还履约保证金（无息）。若中标人采用履约保函等担保形式，必须为银行出具的见索即付独立保函，有效期截止至项目验收合格之日。如因特殊原因导致履约保函有效期不能覆盖验收合格之日，中标人应无条件办理保函展期，直至满足条件为止。
5.	履约保证金 1、履约保证金金额：10% 2、履约保证金递交时间：合同正式签订前，中标人须向采购人缴纳合同总金额 10%的履约保证金（以支票、汇票、本票、保函（保险）等非现金形式）。 3、履约保证金递交方式：支票、汇票、本票、保函（保险） 4、履约保证金有效期：若中标人采用履约保函等担保形式，必须为银行出具的见索即付独立保函，有效期截止至项目验收合格之日。如因特殊原因导致履约保函有效期不能覆盖验收合格之日，中标人应无条件办理保函展期，直至满足条件为止。 5、履约保证金退还时间及规定：中标人凭大连理工大学统一制式标准的验

	收合格报告申请退还履约保证金（无息）。
6.	★质保期：货到采购方指定地点安装调试验收合格之日起，免费质保不低于 1 年。
7.	验收期：安装、调试完毕后 7 个工作日内验收。
8.	违约罚款：如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务, 甲方按合同金额的 1‰按日收取违约金。

合同条款

1. 定义

本合同中的下列术语应解释为：

(1) “合同”系指买卖双方签署的、合同格式中载明的买卖双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和构成合同的其它文件。

(2) “合同价”系指根据合同规定，卖方在完全履行合同义务后买方应付给其的价格。

(3) “货物”系指卖方根据合同规定须向买方提供的大连理工大学航空发动机制造供应链协同管控系统采购项目。

(4) “服务”系指根据合同规定卖方承担与供货有关的辅助服务，如运输、安装、调试、售后等。

(5) “买方”系指购买货物的单位。

(6) “卖方”系指根据合同规定提供货物和服务的法人或其他组织。

(7) “验收”系指合同双方依据规定的程序和条件确认合同项下的货物符合技术规范的要求。

2. 技术质量规范

提供和交付的货物在技术和质量规范方面应与采购人或者采购代理机构规定的技术和质量规范相一致。

3. 专利权

卖方应保证买方在使用该货物或其任何一部分时均不受第三方提出侵犯其出版权、专利权、商标权和工业设计权等的起诉。

4. 包装要求

4.1 除合同另有规定外，卖方提供的全部货物均应采用国家或专业标准保护措施进行包装，使包装能适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损运抵交货地点。由于包装不善所引起的货物受潮、损坏等，损失均由卖方承担。

5. 交货方式

5.1 货物的交货地点为“合同条款前附表”第1项中规定的目的地。卖方负责办理运输和保险，有关运输和保险的一切费用由卖方承担。所有货物运抵现场、安装调试

验收合格的日期为交货日期。

6. 保险

6.1 目的地交货价的合同，由卖方按照“合同条款前附表”第2项规定办理。

7. 支付

7.1 支付应使用“合同条款前附表”第3项规定的货币结算。

7.2 卖方应按照双方签订的合同规定交货。交货后卖方应向买方提交符合要求的正式发票。买方收到货物并经验收合格后，按“合同条款前附表”第4项约定向卖方支付货款。

8. 质量保证

8.1 卖方应保证货物是全新、未使用过的，并完全符合合同规定的质量要求。在货物最终验收后规定的质量保证期（见“合同条款前附表”第5项）内，卖方应对由于货物质量缺陷而造成的任何不足负责，费用由卖方负责。

8.2 卖方在收到通知后十天内免费更换有缺陷的货物。

8.3 货物在质保期内出现质量问题，卖方应按照投标文件中的售后承诺提供相关服务。

9. 验收

9.1 在发货前，卖方应对货物的质量、数量等进行准确而全面的检验。

9.2 货物经验收（验收期见“合同条款前附表”第6项）后，如发现数量缺少或破损，买方有权要求卖方按照买方指定的地点、数量在规定的时间内将货物送达。

9.3 如果货物的质量经第三方检验单位检验与合同及卖方提供的货物样品不符，或在第8条规定的质量保证期内证实货物是有缺陷的，规定的时间内将货物调整达到甲方要求。

10. 索赔

10.1 除责任应由保险公司或运输部门承担的之外，买方有权根据当地质检部门出具的质检证书向卖方提出索赔。

10.2 如涉及保险公司或运输部门的赔偿问题，应由卖方负责办理有关索赔事宜。

10.3 在合同第8条和9条规定的检验期和质量保证期内，如果卖方对买方提出的索赔和差异负有责任，卖方应按照买方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜。

(a) 卖方同意退货，并用合同中规定的同种货币将货款全部退还给买方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护拒收的货物所需的其它必要费用。

(b) 用符合质量要求的新货物更换有缺陷的部分，卖方应承担一切费用和风险并负担买方所遭受的一切直接费用。

10.4 如果在买方发出的索赔通知后 10 天内，卖方未作答复，上述索赔应视为已被卖方接受。如卖方未能在买方提出索赔通知后 10 天内或买方同意的延长时间内，按照本合同第 10.1 条规定的任何一种方法解决索赔事宜。

11. 交货

11.1 卖方应按照“合同条款前附表”第 1 项中规定的时间交货和提供服务。

11.2 在履行合同过程中，如果卖方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、延误时间通知买方。买方在收到卖方通知后，应进行分析，如果同意，可通过修改合同以酌情延长交货时间。

11.3 如果卖方无合理、正当、能让买方接受的理由拖延交货，将受到加收罚款或终止合同的制裁。

12. 违约罚款

12.1 除合同第 16 条规定外，如果卖方没有按照规定的时间交货和提供服务，买方可予以罚款，罚金应从货款中扣除，罚金可按“合同条款前附表”中第 7 项执行，但罚金的最高限额为迟交货物或提供服务合同价的 5%。如果达到最高限额，买方有权终止合同。

13. 不可抗力

13.1 如果双方任何一方由于战争、严重的火灾、水灾、台风和地震以及其它经双方认可属于不可抗力事故，致使影响合同履行时，履行合同的期限应予以延长，延长的期限应相当于事故所影响的时间。

13.2 受不可抗力影响的一方在事故发生后应尽快以电报或电传通知另一方，并在不可抗力事故发生后 14 天内，将有关部门出具的证明文件用特快专递寄另一方，如果不可抗力影响时间延续 120 天以上时，双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的义务。

14. 税费

14.1 根据国家现行税法对买方征收的与本合同有关的一切税费均由买方承担。

14.2 根据国家现行税法对卖方征收的与本合同有关的一切税费均由卖方负担。

15. 履约保证

15.1 在履约过程中，卖方对买方提出的合理要求应给予积极的投标，并在友好协商的条件下加以解决。

15.2 在履约过程中，买卖双方应本着诚信、互助、互利、共赢的合作原则，以保证合同的有效执行。

16. 诉讼

买卖双方应通过友好协商，解决在执行本合同中所发生的或与本合同有关的一切争端。如协商不能解决，任何一方均可向买方所在地有管辖权的人民法院起诉。

17. 违约终止合同

17.1 买方在卖方违约的情况下，如果：

(1) 卖方未能在合同规定的限期或买方同意延长的限期内提供全部或部分货物；

(2) 如果卖方未能履行合同规定的其它义务，卖方在收到买方发出的违约通知后 10 天内，或经买方书面认可延长的时间内未能纠正其过失。买方可向卖方发出书面通知，终止部分或全部合同。

17.2 在买方根据上述第 17.1 条规定，终止了全部或部分合同，买方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货物类似的货物，卖方应对购买类似货物所超出的费用负责。而且卖方还应继续执行合同中未中止的部分。

18. 破产终止合同

如果卖方破产或无清偿能力时，买方可在任何时候以书面通知卖方终止合同。该终止合同将不损害或影响买方已经采取或将要采取的补救措施的权利。

19. 合同生效及其它

19.1 合同经双方签字后即开始生效。

19.2 本合同一式六份，甲乙双方各执三份。

19.3 如需修改补充合同内容，经协商，双方应签署书面修改或补充协议，该协议将作为本合同不可分割的一部分。

20. 通知

本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面或传真方式发送，而另一方应以书面形式确认并发送到对方明确的地址

21. 适用法律

本合同按照中华人民共和国的法律进行解释。

合同一般格式

(参考模板)

大连理工大学航空发动机制造供应链协同管控系统采购项目采购合同

采购方（甲方）：

合同编号：

供应商（乙方）：

签约地：

甲乙双方本着诚实守信、平等互利的原则，按照《中华人民共和国民法典（合同编）》，经过友好协商，确立本合同。

一、 合同标的

1. 供货一览表

序号	产品名称	商标品牌	规格型号	生产厂家	数量	单价	金额 (元)

2. 合同总金额：_____，(大写)_____。

3. 合同总金额包括货物价款、附件、专用工具、安装、调试、检验、技术培训及技术资料和包装、运输、保险等全部费用，如果招、投标文件对其另有规定的，从其规定。

二、 质量要求

1. 乙方所提供的货物必须符合中华人民共和国国家安全、环保、节能、卫生标准，国家及有关行业产品质量认证标准，招标文件的质量要求及双方签字确认的相关承诺及协议。

2. 乙方所提供的货物必须是全新、未使用的原装产品，且在正常安装、使用和保养条件下，其使用寿命期内各项指标均达到本条第 1 款的质量要求。在货物最终验收后规定的质量保证期内，乙方应对因货物质量缺陷造成的任何不足负责修补或调换，并承担相应费用。

3. 在供货时附出厂合格证书，作为本合同的有效附件。

4. 乙方提供的货物及其配件、材料或安装不能通过验收合格，甲方有权可以拒收并退货，并要求乙方返还甲方已付的货款，由此而产生的费用和 risk 由乙方承担。所有拒收退回的货物乙方在甲方通知后 7 个日历日内提走，否则，视为乙方放弃所有货物的所有权，甲方有权任意处置这些货物，并且甲方有权要求乙方支付处置这些货物所需的费用（包括但不限于运费）。

5. 乙方须对交付的产品质量负责，产品在交付机房或投入使用后，凡因产品质量不符合本合同约定或有其它质量瑕疵或安装不符合相关技术要求，而给甲方或任何第三方造成人身损害和财产损失的，均由乙方承担赔偿责任。

三、 付款方式

合同正式签订前，中标人须向采购人缴纳合同总金额 10% 的履约保证金（以支票、汇票、本票、保函（保险）等非现金形式）。合同生效后，采购人在 7 个工作日内支付合同金额的 30% 作为预付款。货到采购人指定地点后，采购人组织安装调试验收合格后向中标人支付 70% 尾款。中标人凭大连理工大学统一制式标准的验收合格报告申请退还履约保证金（无息）。若中标人采用履约保函等担保形式，必须为银行出具的见索即付独立保函，有效期截止至项目验收合格之日。如因特殊原因导致履约保函有效期不能覆盖验收合格之日，中标人应无条件办理保函展期，直至满足条件为止。

四、 包装和运输

1. 乙方应在设备发运前自费对其进行满足于运输距离、防震、防锈和防破损以及装卸要求的包装，以保证货物安全运输到达甲方指定地点。乙方应承担由于其包装或其防护措施不妥而引起的货物锈蚀、损坏及丢失所造成的责任及费用。

2. 乙方负责运输并承担装卸、运输、保险费（乙方应以人民币办理的按照发票金额的 100% 的“一切险”保险），并应于货物装载完成 24 小时内通知甲方货物名称、数量、毛重、体积、发票金额、运输工具名称和启运日期及预计到达目的地的日期。

3. 乙方装运的货物必须符合合同规定的货物名称、型号规格、数量；包装上注明货物品种及数量；使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单与设备一起装箱发送。

4. 乙方应按交付规定将货物运送到指定交货地点。

五、 交付和验收

1. 供货期：自签订合同之日起，接到采购人供货通知后 180 个日历日内货到采购人

指定地点安装调试验收合格。

2. 交货地点：采购人指定地点

3. 乙方应提前 5 个工作日向甲方提出交货检验。若发现包装物破损或货物品名及数量与合同内容不符，甲方有权拒收货物，并有权要求乙方按照甲方指定地点、数量在规定的时间内将合格的货物送达。乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给甲方，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交货。

4. 乙方负责安装调试，甲方提供必要的工作条件（如场地、电源、水源等）。

5. 乙方应在货物安装、调试完成后提前 5 个工作日通知甲方验收，甲方在接到通知后的 7 个工作日内组织验收。甲方对乙方所交设备依照国家有关技术标准和双方确认的技术标准进行现场验收。性能达到技术要求的，验收通过；验收不合格的，限期整改；整改仍达不到要求的，作退货处理。验收合格后由甲乙双方签收货物验收报告并加盖采购人公章，甲乙双方各执 3 份。

六、 培训要求

1、中标人应在验收前提供不少于 20 个工作日的现场免费培训，培训人数不少于 5 人，内容覆盖系统架构、日常操作、数据源接入配置、模型调用与迭代、故障诊断与排除、日常维护及安全管理，并提供中文培训教材与操作手册。培训应达到使用单位人员能够独立操作和常规维护的水平；未达到的，中标人应免费追加培训。

2、中标人需按照采购人要求提供技术培训的内容、要求、进度安排等文件材料。

3、具体培训时间、地点及培训内容由采购人与中标人协商确定。

七、 售后服务

1. 乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及招、投标文件约定的服务条款及乙方投标文件的规定为甲方提供令甲方满意的售后服务。

2. 乙方的产品质保期：货到采购方指定地点安装调试验收合格之日起，免费质保不低于 1 年。

3. 在质保期内，乙方应对由于设计、制造工艺、材料和安装所造成的质量缺陷或质量问题负责，并免费进行修理、更换零部件或退换，并须对设备出现的有关技术性问题或安全问题负责处理、解决，同时乙方应相应延长被更换货物的质保期。

4. 如乙方拒绝承担未到期的售后服务责任，甲方有权提出索赔要求。

八、 索赔

1. 如果到场货物的质量经甲方自行或委托检验单位检验发现与合同及乙方提供的货物样品不符，或在质保期内证实货物是有缺陷的，甲方有权向乙方提出索赔。

2. 如涉及保险公司或运输部门的赔偿问题，应由乙方负责办理有关索赔事宜。

3. 在合同规定的质保期内，如果乙方对甲方提出的索赔事件负有责任，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜。

(1)乙方同意甲方退货，并用合同中规定的同种货币将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护拒收的货物所需的其他必要费用。

(2)根据货物缺陷程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额，经甲乙双方商定同意核减货物的价格。

(3)用符合质量要求的新货物更换有缺陷的部分，乙方应承担一切费用和风险并附带甲方所遭受的一切直接损失费用。

4. 如果甲方发出的索赔通知后 10 个工作日内，乙方未做答复，上述索赔应视为已被乙方接受。

九、 不可抗力

双方在订立合同时无法控制、不可预见的事件如：战争、水灾、地震，异常恶劣天气以及双方同意的事件为不可抗力事件。乙方需自行对可能发生的此类事件所造成货物灭失或损坏进行保险；当因不可抗力事件发生致使履约延迟时，履行合同的期限可相应延长，但乙方应继续履行合同。

十、 双方义务及违约责任

1. 甲乙双方不履行合同约定的义务即为违约。

2. 如乙方不能按期交货，除经甲方认可的不可抗拒原因外（以书面通知为准），交货日期每延长一天，甲方按合同总金额的 3‰按日收取延迟交货违约金，违约金最高不超过合同总金额 5%。

3. 由于乙方原因不能按照约定交货的，在甲方通知后 10 日内乙方仍未履行或采取补救措施的，甲方有权终止合同，乙方须按合同总金额的 30%向甲方支付违约赔偿金，并全额退还甲方已付给乙方的货款。

4. 乙方所交付的设备品种、型号、规格、质量不符合合同约定、国家标准，所供设备达不到约定技术要求的，乙方必须无条件退回全部货款，并向甲方支付合同总金额的

20%的赔偿金。

5. 甲方无正当理由逾期付款，每延长一天，按未付金额的 3%作为违约金，在逾期三十天内时适用（如有特殊情况，甲方需在乙方发货前以书面形式通知），违约金最多不超过合同总金额的 5%。

6. 甲方在以下情况下可向乙方发出书面通知，终止部分或全部合同：

(1)乙方未能在合同规定的期限或甲方同意延长的限期内提供全部或部分货物。

(2)如果乙方未能履行合同规定的其他义务，乙方在收到甲方发出的违约通知后 10 天内，或经甲方书面认可延长的时间内未能纠正其过失。

7. 在甲方根据上款规定，终止了全部或部分合同，甲方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货类似的货物，乙方应对购买类似货物所超出的费用负责。并且乙方还应继续执行合同中未终止的部分。

十一、合同修改

对合同约定不明确的或者需要对本合同进行修改、补充的，在不违反法律法规和不超出招、投标文件内容的前提下，经双方协商一致后达成补充协议，补充协议是本合同的重要组成部分，与本合同具有同等法律效力，双方签字盖章后生效。

十二、合同争议解决

1. 因货物质量问题发生争议的，由甲方属地技术质量监督部门进行质量鉴定；货物符合质量标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担，同时按本合同第十条第 4 款处理。

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如协商不能解决，任何一方均可向甲方住所地有管辖权的人民法院起诉。

十三、知识产权

1 甲方在履行合同过程中提供给乙方的全部图纸、文件和其他含有数据和信息的资料，其知识产权属于甲方。未经甲方同意，乙方不得将其用于本合同目的之外的其他用途，且不得擅自向第三方转让、披露。

2 如合同货物涉及知识产权，则乙方保证甲方在使用合同货物的过程中免于受到第三方提出的有关知识产权侵权的主张、索赔或诉讼的损失。

3 如果甲方收到任何第三方有关知识产权的主张、索赔或诉讼，乙方应自负费用处理与第三方的索赔或诉讼，并赔偿甲方因此发生的费用和遭受的损失。如果乙方拒绝处

理前述索赔或诉讼，甲方以自己的名义进行这些索赔或诉讼，因此发生的费用和遭受的损失均由乙方承担。

十四、其他

1. 中标通知书、投标文件、招标文件与本合同书一起组成合同文件。
2. 本合同一式六份，甲乙双方各执三份。
3. 本合同自双方代表签字盖章之日起生效。

甲方（盖章）大连理工大学

乙方（盖章）：

委托代理人（签字）：

法定代表人/委托代理人（签字）：

地址：大连甘井子区凌工路2号

地址：

邮政编码：116024

邮政编码：

电话：

电话：

开户银行：

开户银行：

账号：

账号：

日期：

日期：

注：1. 本合同仅提供了主要条款，采购人与中标人签订合同时，按照政府采购相关法律法规执行。如细化条款，未尽事宜招标文件中有相关规定的按招标文件执行，招标文件中无相关规定的按合同解释顺序执行。

第三章 用户需求书

一、项目概况

本项目拟采购航空发动机制造供应链协同管控系统 1 套，包含航空发动机物料仓储智能执行系统、智能仓储拣选作业终端系统、发动机制造工业互联网标识解析与应用支撑系统三个组成部分，具备航空发动机制造物料的智能仓储管理、自动化拣选作业及全流程标识追溯能力；能够支持 MES、WMS、WCS、RCS 等多系统协同，适配多品种小批量生产模式下的物料齐套性管控与准时化配送；可对仓储、拣选、配送各类设备进行实时状态感知与协同调度，形成覆盖供应链全流程物料流转的一体化管控能力，满足工业互联网环境下供应链管理产教融合的教学与实训需求。

项目预算：人民币 2851,200 元。

二、需求设备清单

（一）清单预算明细

序号	货物名称	数量	单位	单项货物预算单价（元）	单项货物预算总价（元）
1	航空发动机物料仓储智能执行系统	1	套	1252800	1252800
2	智能仓储拣选作业终端系统	1	套	1071400	1071400
3	发动机制造工业互联网标识解析与应用支撑系统	1	套	527000	527000

★注：本项目投标报价总价和单项货物单价均不能超总预算金额和单项货物预算金额，否则按废标处理。

（二）清单明细

	序号	货物名称	数量	单位
一、航空	主要货物			
	1.1	料箱自动转运单元机器人	3	台

发动机物料仓储智能执行系统	1.2	AGV 智能调度系统（RCS）	1	套
	1.3	仓储管理系统（WMS）	1	套
	配套设备			
	1.4	机器人智能快充充电桩	1	套
	1.5	高精度定制化仓储货架	1	套(≥200 货位)
	1.6	仓储系统识码标签耗材包	1	套
	1.7	工业级标准存储料箱	1	套(≥200 个)
	1.8	入库缓存作业工作站	1	套
	1.9	线边暂存缓存架	1	套
	1.10	WCS 与 AGV 系统专用企业级服务器	2	台
	1.11	机器人作业区安全防护围栏	1	套 (按现场实际m²)
	1.12	货架后侧安全防护网	1	套 (按现场实际m²)
	1.13	作业区安全防护门	1	套
	1.14	充电区自动消防灭火装置	1	套
二、智能仓储拣选作业终端系统	主要货物			个
	2.1	订单播种分拣工作站	2	台
	2.2	机器视觉检测套件	1	套
	2.3	仓储关键区域监控系统	2	台（前、后）
	配套设备			
	2.4	工作站作业终端全配套件	1	套
	2.5	总装车间制造执行系统 MES	1	套
	2.6	工业级高速 3D 打印设备	1	台
	2.7	3D 打印全品类耗材套件	1	套
三、发动机制	主要货物			
	3.1	标识解析系统	1	套

造工业互 联网标 识解析 与应用 支撑系 统	3.2	工业级边缘计算网关	5	台
	3.3	双频企业级无线 AP 接入点	10	台
	3.4	光纤存储阵列	1	台
	配套设备			
	3.5	标准服务器机柜	1	台
	3.6	千兆 PoE 工业接入交换机	1	台
	3.7	六类工业级网线	1	箱
	3.8	65 英寸高清数据展示终端	1	台
	3.9	大屏移动落地支架	1	套
	3.10	仓库控制系统（WCS）	1	套
	3.11	系统功能定制开发与对接服务	1	套

三、技术参数：

(一)、功能

总体功能描述：本系统面向航空发动机多品种、小批量研制生产模式，以 WMS 仓储管理系统、MES 制造执行系统、WCS 仓库控制系统、RCS 机器人调度系统为核心业务中枢，通过工业互联网标识解析体系串联生产配送、入库、库内自动化搬运、出库分拣全链路，实现物料"一物一码、全链路可追溯"。系统具备智能仓储管理、自动化搬运与协同调度、智能拣选分拣、制造执行管控、标识解析追溯、多系统集成协同、运行监控可视化及网络基础设施支撑八大核心功能，形成覆盖供应链全流程物料流转的一体化管控能力。各系统间采用"接口网关+消息中间件"架构，通过标准化 API 实现 MES、WMS、WCS、RCS 双向实时数据交互，保障"计划→配送→接收→反馈"全流程自动化协同与数据一致性。

(1) 航空发动机物料仓储智能执行系统

本系统以料箱自动转运单元机器人、AGV 智能调度系统（RCS）、仓储管理系统

(WMS)为核心，配套智能快充充电桩、高精度定制化仓储货架(≥200 货位)、工业级标准存储料箱(≥200 个)、入库缓存作业工作站、线边暂存缓存架、企业级服务器及安全防护设施。

主要功能：料箱机器人基于二维码视觉辅助定位实现料箱在货架、工作站、线边缓存架间的自动搬运与精准取放；RCS 系统向上承接 WMS/WCS/MES 指令、向下统一管控全场料箱机器人，内置智能任务分配、全局路径规划与多机协同避障机制，支持≥20 台机器人协同作业；WMS 覆盖资源管理、策略管理、收货、上架、库内作业、车间管理、出库、缺件管理、配送及统计分析十大功能域，实现仓储物流全流程数字化管理；充电桩支持机器人自主寻址对接与全自动智能充电；货架与料箱适配标准规格，满足多品类物料高密度分类存储；入库缓存工作站与线边暂存缓存架配套电子标签拣选系统(PTL)，与调度系统实时联动；安全防护围栏、防护网、防护门及充电区自动消防灭火装置构建全方位安全防护体系。

(2) 智能仓储拣选作业终端系统

本系统以订单播种分拣工作站、机器视觉检测套件、仓储关键区域监控系统、总装车间制造执行系统(MES)为核心，配套工作站作业终端全配套件、工业级高速 3D 打印设备及耗材。

主要功能：订单播种分拣工作站(2 台)配套电子标签播种系统(PTL)，与调度系统实时联动，支持订单批量分拣与多订单并行处理，适配物料齐套性分拣需求；机器视觉检测套件配置全局快门工业相机与千兆网传输，保障拣选过程质量检测与物料识别；仓储关键区域监控系统双摄球机支持夜视、抗逆光与远程云台控制，实现 7×24 小时全过程监控；作业终端配置高性能电脑主机、显示器、无线扫码枪及标签打印机，构成完整人机交互终端；MES 覆盖基础数据管理、生产计划管理、作业任务管理、工具工装管理、设备管理、决策分析、执行操作及系统管理八大功能域，实现总装车间生产过程数字化、透明化管理，与 WMS 双向协同保障生产计划与物料配送实时同步；3D 打印设备支持多喷嘴多材料打印，满足航空发动机零部件原型制作与工装夹具快速制造需求。

(3) 发动机制造工业互联网标识解析与应用支撑系统

本系统以标识解析系统、仓库控制系统(WCS)为核心，配套工业级边缘计算网关、双频企业级无线 AP 接入点、光纤存储阵列、服务器机柜、千兆 PoE 交换机、六类工业级网线、65 英寸高清数据展示终端及系统定制开发服务。

主要功能：标识解析系统基于开源微内核架构，串联 MES/WMS/WCS 实现物料一物一码全链路追溯，负责标识注册、数据采集与追溯管理，标识数据全程加密并支持国密与 TEE 可信执行环境；WCS 衔接 WMS 与底层自动化设备，对出入库、订单分拣、工位配送任务进行智能拆解与时序调度，下发指令至 RCS 并驱动播种墙亮灯指引，实现波次合并、精准投递、状态回传、异常预警全链路闭环；边缘计算网关提供多设备协议接入与边缘算力；双频 AP 与千兆 PoE 交换机构建全场有线无线融合网络，支持无缝漫游与工业级抗干扰；光纤存储阵列保障系统 7×24 小时高可靠运行；65 英寸 4K 数据展示终端实现仓储运营数据可视化与调度监控大屏展示；系统定制开发服务实现与 MES、WMS、WCS、RCS 全链路数据对接与流程打通，提供全部源代码及技术文档。

产教融合支持

本系统紧扣国家高端装备制造、工业互联网产业战略布局，适配卓越人才培养需求，构建全链条、国产化、研教一体的航空发动机制造供应链产教融合育人体系。

系统搭建 MES、WMS、WCS、RCS 多系统协同工业实训架构，开放标准化接口与算法研发端口，支撑多系统集成、智能调度、路径规划等前沿方向的教学实训与科研验证。依托全流程工业互联网标识解析、安全及可信执行环境架构，搭建数据安全、一物一码追溯等特色教学场景。同时全面适配国产化技术栈，筑牢自主可控信息技术人才培养根基。配套工业数据、人工智能模型和可视化终端，支撑数据驱动的决策实训。依托航空制造完整产业链路，形成“理论教学+工程实践+科研创新”一体化育人闭环，精准服务高端制造领域卓越人才培养与产业高质量发展战略。

(二)、设备规定技术指标

1.1 料箱自动转运单元机器人 3 台

- (1) 适配料箱规格：600×400×300mm（长×宽×高，允许公差范围 ±5 mm）
- (2) 单箱额定负载：≥ 30 kg
- (3) 背篓/载货位数量：≥ 3 个，采用垂直串联式布局
- (4) 外观配色：采用标准工业设备涂装，具体色号按项目定制
- (5) 取货高度范围：400–1800 mm
- (6) ★取货定位方式：基于 2D 二维码的视觉辅助定位，通过读取货架或货箱上的

二维码标签进行位姿校正（即“有码识别”）

(7) ★导航方式：二维码导航/（QR Code / Data Matrix）视觉导航/混合导航

(8) 电池容量： ≥ 40 Ah

(9) 通信方式：符合 IEEE 802.11n 协议；双频 Wi-Fi 5GHz/2.4GHz（802.11n 及以上）

(10) 工作温度： 0°C – 45°C （常温版本）

机器人需深度匹配业务场景，基于业务流程完成系统功能定制适配，实现与上层业务系统的全链路数据对接与流程打通。

1.2 AGV 智能调度系统 1 套

(1) 功能概述：料箱式 AGV 配套的 RCS 机器人调度系统，需要系统向上通过标准化接口承接 WMS、WCS 及 MES 等上层业务系统的作业指令，向下统一管控全场料箱机器人设备，实现业务指令到硬件执行的完整映射。系统内置智能任务分配算法、全局路径规划模型与多机协同避障机制，可调度数十台级料箱机器人协同作业，支持任务优先级排序、动态路径规划、路口交通管制、双深位精准存取、电量智能管控与自动补能调度，保障料箱搬运、订单分拣、工位配送、库内补货等全场景高效稳定运行。系统可全量采集设备运行状态、作业轨迹、任务时效等数据，开放调度策略配置与算法研究端口，既要满足工业现场仓储作业需求，也要适配高校产教融合实训、智能调度算法科研与教学验证场景。

(2) 架构要求：采用微服务或模块化架构设计，各模块可独立部署与升级；提供标准化接口（RESTful API/消息队列），与 WMS、WCS、MES 等系统双向数据交互；支持任务优先级排序、动态路径规划、路口交通管制、双深位精准存取、电量智能管控与自动补能调度；开放调度策略配置与算法研究端口，支持二次开发与科研验证；全量采集设备运行状态、作业轨迹、任务时效等数据，支持看板实时刷新与历史追溯。

(3) 性能指标：系统并发用户数不低于 50 人；任务下发响应时间不超过 1 秒；支持同时调度不低于 20 台料箱机器人协同作业（可横向扩展）

- (4) **★硬件集成：**统一管控全场料箱机器人设备，支持多机型混合调度；与充电桩联动，实现低电量机器人自动补能调度；支持与仓储自动化设备信号交互；集成播种墙、电子标签、读码器等现场设备控制
- (5) **安全保障：**操作日志审计，记录关键操作的用户、时间、内容；支持数据定时备份与恢复机制；支持离线部署和局域网内运行，不依赖外网；调度核心算法具备异常容错与降级机制，确保系统稳定性
- (6) **部署方式：**支持本地化服务器部署，与 WMS 共用服务器或独立部署；
- (7) **交付要求：**提供相关技术文档（含接口文档、部署手册、数据库设计文档）；支持科研场景下的算法替换与验证；提供现场部署、联调测试、试运行支持及操作培训服务

1.3 仓储管理系统（WMS）1 套

详见：(三)S1 技术参数中仓储物流管理系统（WMS）需求说明

(三)S3 系统集成需求说明

(三)S4 系统通用要求

1.4 机器人智能快充充电桩 1 套

- (1) **充电方式：**接触式充电，内置过载保护（具备过流、短路自动切断功能）
- (2) **充电模式：**全自动智能充电，支持机器人自主寻址并完成精准对接，充电启停过程无需人工介入
- (3) **接口适配性：**充电接口适配通用箱式仓储机器人（料箱机器人）对应充电触片/触头，机械尺寸与电气参数相互匹配
- (4) **防护等级：**≥IP54，工业级防护外壳，具备防尘、防溅水能力
- (5) **智能充电管理：**内置智能充电管理系统，支持充电电压/电流动态调节、充满自停、温度异常保护及故障自检声光报警
- (6) **系统兼容性：**与同系列/同技术平台机器人本体完全兼容匹配，充电协议与通讯协议实现自动握手，确保与电池管理系统协同工作，保障补能高效安全

1.5 高精度定制化仓储货架 1 套(≥200 货位)

- (1) ▲适配料箱尺寸：600×400×300mm（长×宽×高，允许公差范围 ±5 mm）
- (2) 单箱额定负载：≥ 30 kg
- (3) 横梁截面尺寸：≥ 60×40 mm
- (4) 立柱截面尺寸：≥ 55×47 mm
- (5) 货架类型：层板式货架
- (6) 货架层数：≥ 3 层
- (7) 材质与表面处理：工业级冷轧钢结构，表面防腐喷塑处理
- (8) 结构设计：多层存储，适配标准料箱尺寸，结构承重满足工业级满载要求
- (9) 配色与定制：支持定制化配色与结构优化，具体色号按项目定制
- (10) ▲货位数量：≥ 200 货位

1.6 仓储系统识码标签耗材包 1 套

- (1) ▲标签耗材包括：地面二维码、货架二维码、料箱二维码
- (2) 地面二维码标识：50×50 mm，尺寸允许公差 ±2 mm，PVC 材质，3M 背胶固定
- (3) 印刷定制：匹配机器人视觉识读参数定制化印刷，适配全场景码制要求
- (4) 耐久性：高粘性耐磨损，适应工业环境长期使用
- (5) 贴装覆盖：覆盖货架与料箱全点位贴装需求
- (6) 视觉匹配：与机器人视觉参数完全匹配
- (7) 码制支持：同时支持一维条码和二维条码
- (8) 标签耗材包数量：满足系统设计需求

1.7 工业级标准存储料箱 1 套(≥200 个)

- (1) 贴码数量：≥ 4 面（多面识码点位，适配机器人多角度取放识别）
- (2) ▲料箱外尺寸：600×400×300 mm（长×宽×高，允许公差范围 ±5 mm）
- (3) 料箱额定负载：≥ 30 kg

- (4) ▲材质：高强度工程塑料材质，耐磨抗冲击
- (5) 结构设计：适配货架横梁间距与机器人取放规格，满足自动存取操作要求
- (6) 承重性能：满足工业级满载存储要求
- (7) 配色：支持定制化配色，具体色号按项目定制

1.8 入库缓存作业工作站 1 套

- (1) 适配料箱尺寸：600×400×300 mm（长×宽×高，允许公差范围 ±5 mm）
- (2) 货架外形尺寸：约 1870×700×950 mm（长×宽×高，允许公差范围 ±10 mm）
- (3) 放箱位数：≥3 个
- (4) 单箱最大负载：≥30 kg
- (5) 电子标签数量：≥3 个
- (6) 电子标签控制系统：1 套（含独立控制柜）
- (7) 结构材质：工业级货架结构，满足仓储作业强度要求
- (8) ▲系统集成：配套电子标签拣选系统（PTL），与独立控制机柜联动
- (9) 作业功能：支持料箱缓存与拣选作业，适配标准料箱尺寸
- (10) ▲调度联动：电子标签系统需与调度系统实时联动，实现任务指令即时反馈与作业引导

1.9 线边暂存缓存架 1 套

- (1) 适配料箱尺寸：600×400×300 mm（长×宽×高，允许公差范围 ±5 mm）
- (2) 货架外形尺寸：约 1330×700×950 mm（长×宽×高，允许公差范围 ±10 mm）
- (3) 放箱位数：≥2 个
- (4) 单箱最大负载：≥30 kg
- (5) 结构材质：工业级冷轧钢结构，满足生产作业强度要求
- (6) 表面处理：表面防腐喷塑处理，适配工业环境长期使用
- (7) 功能定位：适配标准料箱暂存，与上下游作业工位无缝衔接，满足线边物料缓存与流转需求
- (8) 承重性能：承重满足工业级满载要求

(9) **流程适配：**需与整体作业流程适配，确保物料流转顺畅高效

1.10 系统专用企业级服务器 2 台

(1) **功能概述：**品牌供应商，双路高性能处理器，大容量 ECC 容错内存，企业级 SAS 硬盘冗余阵列，标配专业硬件 RAID 卡，机架式部署，原厂质保，满足 7×24 小时高可靠运行

(2) **▲处理器：**基础频率≥2.10 GHz，≥12 核 24 线程，L3 缓存≥18MB

(3) **▲内存：**≥32 GB DDR4 ECC（容错校验，保障数据完整性）

(4) **▲硬盘配置：**≥1.2 TB SAS（支持 RAID 1 镜像冗余，热插拔）

(5) **RAID 支持：**RAID 0/1（标配专业硬件 RAID 卡）

(6) **机箱形态：**机架式部署（适配标准机柜安装）

(7) **可靠性：**满足 7×24 小时高可靠运行要求，适用于仓储业务调度系统及管理平台的业务场景

(8) **▲质保服务：**原厂质保，提供售后技术支持

1.11 机器人作业区安全防护围栏 1 套（按现场实际m²）

(1) **功能概述：**工业级安全防护网，标准安全高度，结构稳固，全区域物理隔离，满足工业现场安全规范

(2) **防护栏高度：**≥1.8 m（满足作业区安全隔离标准）

(3) **材质：**工业级金属防护网/钢板网，表面防腐喷塑处理

(4) **结构设计：**模块化拼装结构，便于按现场实际面积灵活部署

(5) **隔离方式：**全区域物理隔离，将机器人作业区与人员活动区明确分隔

(6) **门禁配置：**配套安全门/检修门（带联锁或互锁装置选配）

(7) **稳定性：**底座固定安装，结构稳固抗冲击，满足工业现场长期使用要求

(8) **安全规范：**符合工业现场安全防护规范相关标准

(9) **安装方式：**地面膨胀螺栓固定，立柱底座焊接或预制安装件

(10) **颜色：**按工业安全标准涂装（如警示色或标准工业设备涂装），可定制

(11) **适用场景：**适配料箱机器人转运作业区、货架存储区与人员通道之间的物理

隔离防护

1.12 货架后侧安全防护网 1 套 (按现场实际m²)

- (1) 功能概述：工业级金属网结构，适配货架全高度，防止货品坠落，安全防护设计，与货架结构适配
- (2) 防护网高度： $\geq 2.1\text{ m}$ （覆盖货架全高度段，有效防止货品从货架后侧坠落）
- (3) 材质：工业级金属网/钢板拉伸网，表面防腐喷塑处理
- (4) 结构设计：模块化拼装结构，与货架后侧立柱及横梁适配固定
- (5) 安装方式：与货架结构适配连接（螺栓固定或专用连接件），确保整体稳固
- (6) 防护性能：有效防止料箱、货品从货架背部掉落，保障人员与设备安全
- (7) 网孔规格： $\leq 50\times 50\text{ mm}$ （防止小型物料穿出，具体规格按货品尺寸可调）
- (8) 颜色：按工业安全标准涂装，可定制
- (9) 适用场景：适配层板式货架后侧全高度防护，与货架系统一体化部署
- (10) 安装面积：按现场实际m²配置，覆盖所有货架后侧敞开面

1.13 作业区安全防护门 1 套

- (1) 功能概述：手动开合式安全门，与防护围栏同规格适配，标配安全警示标识，满足人员进出与安全隔离需求，开合顺畅
- (2) 安全门高度： $\geq 1.8\text{ m}$
- (3) 开合方式：手动开合，操作简便可靠
- (4) 门体材质：工业级金属框架，表面防腐喷塑处理，与防护围栏同材质同色系
- (5) 门框结构：配套独立门框，与防护围栏立柱可靠连接，整体稳固
- (6) 门缝间距： $\leq 5\text{ mm}$ ，确保安全隔离无间隙
- (7) 锁具配置：配备安全门锁，防止非授权开启（可根据需求选配联锁装置）
- (8) 安全标识：标配安全警示标识
- (9) 开启方向：内开或外开按现场实际需求定制，开合顺畅无卡滞
- (10) 安装方式：地面膨胀螺栓固定，与防护围栏系统一体化安装
- (11) 适用场景：适配机器人作业区人员通道口，实现安全隔离与人员便利进出

1.14 充电区自动消防灭火装置 1 套

- (1) **功能概述：**满足消防合规，吊挂式干粉自动灭火装置，配套专用安装支架，温控自动触发，快速灭火响应，满足充电区域消防要求
- (2) **设备类型：**吊挂式干粉球形灭火器（自动灭火球）
- (3) **灭火剂质量：**≥ 6 kg（干粉灭火剂）
- (4) **安装支架：**配套碳钢吊挂支架（表面防腐处理，承重满足设备安装要求）
- (5) **▲触发方式：**温控自动触发（环境温度达到设定阈值时自动启动灭火）
- (6) **响应速度：**快速灭火响应，有效控制初期火情
- (7) **安装方式：**吊挂式安装，固定于充电区域顶部相应点位
- (8) **部署位置：**安装于充电桩正上方或充电区高危点位
- (9) **▲适用场景：**适配机器人智能快充充电桩区域消防防护
- (10) **消防合规：**满足充电区域消防规范要求，产品通过相关消防认证

2.1 订单播种分拣工作站 2 台

- (1) **适配料箱尺寸：**600×400×300 mm（长×宽×高，允许公差范围 ±5 mm）
- (2) **货架外形尺寸：**约 2410×700×1500 mm（长×宽×高，允许公差范围 ±10 mm）
- (3) **放箱位数：**≥ 4 个
- (4) **单箱最大负载：**≥ 30 kg
- (5) **▲电子标签数量：**≥ 4 个
- (6) **电子标签控制系统：**1 套（含独立控制柜）
- (7) **结构类型：**多货位分拣货架结构，满足批量分拣作业强度要求
- (8) **▲系统集成：**配套电子标签播种系统（PTL），与独立控制单元协同工作
- (9) **作业功能：**支持订单批量分拣、复核作业，满足多订单并行处理需求
- (10) **调度联动：**电子标签系统需与调度系统实时联动，实现任务指令即时反馈与作业引导

2.2 机器视觉检测套件 1 套

- (1) 功能概述：高像素全局快门工业相机，配套工业级镜头与专用光源，千兆网高速传输，高速高清成像，适配工业场景视觉检测与识别需求。
- (2) ★像素：≥ 130 万
- (3) 分辨率：≥ 1280×1024
- (4) 快门类型：全局快门（Global Shutter）
- (5) 传感器类型：黑白（Mono）
- (6) 数据接口：GigE 千兆网（兼容千兆以太网通信协议）
- (7) 满幅帧率：≥ 89 fps（Mono8 格式下）
- (8) 曝光时间范围：≤ 31 μ s ~ ≥ 1 s（支持宽范围可调）
- (9) 动态范围：≥ 54 dB
- (10) 信噪比：≥ 39 dB

2.3 仓储关键区域监控系统 2 台（前、后）

- (1) 功能概述：插电版 2 台（前、后），高清双摄球机，集成夜视与抗逆光功能，高像素成像，支持远程实时查看与云台控制，大容量本地存储，满足长周期录像留存需求
- (2) 设备类型：球机，双摄结构（全景+细节）
- (3) 像素：≥ 1000 万
- (4) 夜视功能：支持（红外/低照度增强）
- (5) 抗逆光：支持宽动态（WDR），适应仓储光线变化环境
- (6) ★远程查看：支持手机端实时查看（跨平台 APP 访问）
- (7) 云台控制：支持远程云台控制（水平/垂直旋转、变焦）
- (8) 本地存储时长：≥ 10 天（按标配存储容量及码率计算）
- (9) 存储介质：本地存储≥128Gb（内置硬盘或 SD 卡，支持循环覆盖）
- (10) 供电方式：标配插电版，支持 POE 供电，固定安装，满足仓储环境 7×24h 监控要求
- (11) 执行标准：数字信号输入 GB 21520；射频信号输入 GB 24850

2.4 工作站作业终端全配套件 1 套

(1) 电脑主机

(1.1) ▲处理器：≥ 四核八线程，主频≥2.5GHz，单核最大动态加速频率 ≥4.0GHz，三级缓存≥12MB

(1.2) ▲内存：≥ 32 GB

(1.3) ▲硬盘：≥ 512 GB 固态硬盘（SSD）+ ≥ 2 TB 机械硬盘（HDD）

(1.4) 操作系统：64 位商用专业图形操作系统，支持多任务、权限分级管理、局域网组网，可兼容本项目配套软硬件

(1.5) 执行标准：《微型计算机能效限定值及能效等级》GB 28380

(2) 显示器

(2.1) 屏幕尺寸：≥ 24 英寸

(2.2) 执行标准：《计算机显示器能效限定值及能效等级》GB 21520

(3) 键盘鼠标

(3.1) 键盘鼠标：有线键盘 + 有线鼠标，USB 接口

(4) 扫码枪

(4.1) 图像传感器：CMOS

(4.2) 像素：≥ 640×480

(4.3) 识读精度：≥ 3 mil

(4.4) 连接方式：无线，USB 接口

(4.5) QR Code 识读景深（15 mil）：≥ 35–110 mm

(4.6) 条码灵敏度：倾斜 ≥ ±50°，旋转 360°，偏转 ≥ ±50°

(4.7) 视场角度：水平 ≥ 45°，垂直 ≥ 34°

(5) 标签打印机

(5.1) 类型：热敏/热转印标签打印机

(5.2) 分辨率：≥ 200 dpi

(5.3) 打印速度：≥ 125 mm/s

(5.4) 最大打印宽度：≥ 108 mm

(5.5) 装纸宽度：30–120 mm

(6) 操作桌椅

(6.1) 桌面尺寸： $\geq 1200 \times 600$ mm

(6.2) 桌架：方管焊接结构，工业级防锈处理

(6.3) 挂板： ≥ 1.0 mm 冷轧钢，多功能方孔挂板

2.5 总装车间制造执行系统 MES 1 套

详见(三)S2 技术参数中总装车间制造执行系统（MES）需求说明

(三)S3 系统集成需求说明

(三)S4 系统通用要求

2.6 工业级高速 3D 打印设备 1 台

(1) 功能概述：多喷嘴高速打印架构，大尺寸成型空间，高温热端与热床配置，硬化钢耐磨核心组件，支持多种工业耗材打印，能满足现场环境温湿度、洁净度有要求

(2) 喷嘴数量： ≥ 2 个（支持多色/多材料打印）

(3) 打印尺寸（长×宽×高）： $\geq 300 \times 300 \times 300$ mm

(4) 喷嘴最高温度： $\geq 350^{\circ}\text{C}$

(5) 热床最高温度： $\geq 120^{\circ}\text{C}$

(6) 最大移动速度： ≥ 1000 mm/s

(7) 最大加速度： ≥ 20000 mm/s²

(8) 喷嘴/挤出机齿轮材质：硬化钢（耐磨耐高温，保障长期稳定运行）

(9) ▲品牌要求：国内知名品牌，符合工业级应用认证标准

(10) 成型精度：满足工业级原型制作及小型零部件打印精度要求

(11) 耗材兼容性：支持多种工业级耗材（如 ABS、PC、PA、PETG 等工程塑料）

(12) 环境适应性：设备运行需满足现场环境温湿度、洁净度要求

2.7 3D 打印全品类耗材套件 1 套

(1) ▲基础模型耗材：PLABasic（白/黑/红/蓝/灰/黄，各 3 卷）、PLAMatte 哑光（炭

黑/白，各 3 卷），均 1kg/卷。

(2) ▲功能与工程耗材：PETGHF（黑 3 卷、白 1 卷）、ABS 黑 1 卷、ASA 灰 1 卷、PAHT-CF 黑 1 卷、PETG-CF 黑 1 卷，均 1kg/卷。

(3) 支撑与特殊耗材：PLA/PETG 专用支撑料 1 卷（0.5kg）、PLAAero 发泡轻量料 1 卷、TPU95AHF 黑 1 卷，均 1kg/卷（支撑料除外）。

(4) 辅料配件：固体胶/PVP 胶水 1 支、0.4mm 硬化钢备用喷嘴 1 个。

3.1 标识解析系统 1 套

(1) 功能概述：基于开源微内核架构，通过标识解析体系串联 MES、WMS、WCS 等业务系统，实现物料一物一码、全链路可追溯，保障标识编码与追溯数据安全，符合工业互联网标识解析安全规范

(2) ★物料标识注册：与 MES 系统对接，完成物料标识的注册与管理

(3) 出入库数据采集：仓库出入库业务由 WMS 承载，现场通过 PDA 完成扫码作业，作业结果回传至标识解析系统更新元数据

(4) PDA 安全架构：基于开源微内核架构(支持兼容其他合规国产系统)，底层自主可控；支持国密加密、TEE 可信执行环境

(5) 数据安全：扫码采集的一物一码标识数据，在终端采集、传输全过程加密，保障标识编码、物料追溯数据安全，规避国外操作系统底层安全风险

(6) 分拣齐套检查：WCS 负责播种墙任务接收，结合分拣台物料标识进行齐套性检查；WCS 向外输出完成事件，推送给标识解析系统更新元数据

(7) ★全链路追溯：通过标识解析，串联生产配送、入库、库内自动化搬运、出库全流程，实现物料一物一码、全链路可追溯

(8) 业务保留：业务逻辑、设备调度逻辑仍保留在原有业务系统内部，标识解析系统仅负责标识注册、数据采集与追溯管理，不替代现有业务系统功能

3.2 工业级边缘计算网关 5 台

(1) 功能概述：高性能边缘算力，多接口工业级设计，隔离型串口与 IO 端口，支持多设备扩展接入，宽温宽压工业环境适配，现场部署与调试需匹配现

场设备参数

- (2) **RAM**: ≥ 512 MB
- (3) **以太网口**: ≥ 3 个 (支持标准以太网通信)
- (4) **RS485 (隔离)**: ≥ 4 路 (隔离型串口, 抗干扰能力强)
- (5) **DI (隔离)**: ≥ 2 路 (隔离型数字量输入)
- (6) **DO (隔离)**: ≥ 2 路 (隔离型数字量输出)
- (7) **★扩展模块支持**: ≥ 16 个 (支持模块化扩展, 灵活适配不同现场需求)
- (8) **环境适应性**: 宽温宽压工业级设计, 适配仓储及工业现场严苛环境
- (9) **部署调试**: 支持现场部署与调试、配置

3.3 双频企业级无线 AP 接入点 10 台

- (1) **功能概述**: 双频双流高速传输, 企业级 WiFi 标准, 大覆盖范围, 高带机量, 工业场景稳定适配, 支持多设备无缝漫游、不受现场环境多金属干扰
- (2) **★射频**: 2.4 GHz + 5 GHz 双频双流
- (3) **★协议**: 支持 802.11a/b/g/n/ac 及以上标准
- (4) **整机速率**: ≥ 1167 Mbps
- (5) **发射功率**: $EIRP \leq 100$ mW (满足国家无线电管理标准)
- (6) **单 AP 覆盖面积**: ≥ 140 m²
- (7) **带机量**: 高并发带机能力, 满足仓储多终端同时接入需求
- (8) **漫游支持**: 支持无缝漫游, 确保移动设备在仓储区域内信号平滑切换
- (9) **抗干扰能力**: 工业级抗干扰设计, 不受现场多金属环境干扰影响
- (10) **部署方式**: 支持吸顶或壁挂安装, 适配仓储及工业现场环境

3.4 光纤存储阵列 1 台

- (1) **功能概述**: 品牌供应商, 采用双路高性能处理器, 大容量 ECC 容错内存, 企业级 SAS 硬盘冗余阵列, 标配专业硬件 RAID 卡, 机架式部署, 原厂质保, 满足 7×24 小时高可靠运行
- (2) **★处理器**: 核心/线程 ≥ 20 核 / 40 线程; 基础频率 ≥ 2.30 GHz; 单核最大动态

加速频率 ≥ 3.40 GHz；三级缓存 ≥ 30 MB；制程工艺 ≤ 10 nm

- (3) ★内存： ≥ 128 GB DDR4 ECC（容错校验，保障数据完整性）
- (4) 硬盘配置： $\geq 2 \times 1.2$ TB SAS（支持 RAID 1 镜像冗余，热插拔）
- (5) RAID 支持：RAID 0/1/5/10（标配专业硬件 RAID 卡）
- (6) 机箱形态：机架式部署（适配标准机柜安装）
- (7) 可靠性：满足 7×24 小时高可靠运行要求，适用于 ESS 仓储业务调度系统核心服务
- (8) 质保服务：原厂质保，提供售后技术支持

3.5 标准服务器机柜 1 台

- (1) 功能概述：标准机架式工业机柜，满足 3 台及以上服务器与网络设备集中部署，配套理线系统与散热设计，结构稳固承重强
- (2) 机柜类型：标准机架式工业机柜（符合 19 英寸国际标准）
- (3) 安装方式：机架式部署，适配标准机房环境
- (4) ▲部署容量：满足 3 台服务器存放（含相应网络设备）
- (5) 理线系统：配套理线系统（含理线架、线缆管理槽，保障线缆整洁有序）
- (6) 散热设计：标配散热系统（含散热风扇或通风孔位，保障设备正常运行温度）
- (7) 承重要求：满足机柜内所有设备满载承重要求
- (8) 适用场景：适配仓储业务调度系统服务器及网络设备的集中部署与管理

3.6 千兆 PoE 工业接入交换机 1 台

- (1) 功能概述：全千兆端口，支持标准 PoE 供电，大带宽高转发性能，工业级稳定可靠，满足现场终端设备接入需求
- (2) 交换容量： ≥ 32 Gbps
- (3) 包转发率： ≥ 23 Mpps
- (4) 下行端口： ≥ 16 口 10/100/1000Base-T（PoE），兼容标准 PoE 供电协议
- (5) PoE 总功率： ≥ 125 W（支持为多台终端设备同时供电）
- (6) 端口类型：全千兆电口，支持自动协商速率与双工模式

- (7) **工作环境：**工业级设计，适应仓储及工业现场环境要求
- (8) **可靠性：**金属外壳，无风扇静音散热，支持过载保护与防雷击
- (9) **安装方式：**机架式或桌面式部署，适配标准机柜与现场安装场景

3.7 六类工业级网线 1 箱

- (1) **功能概述：**国标六类非屏蔽网线，千兆传输性能，阻燃工业级外皮，满足全场布线需求
- (2) **适用标准：**符合国标六类（Cat6）及以上标准
- (3) **线缆类型：**非屏蔽双绞线（UTP）
- (4) **传输性能：**支持千兆以太网传输
- (5) **外皮材质：**工业级阻燃外皮（符合阻燃等级要求，如 CM/CMR 级）
- (6) **线径规格：**≥ 23 AWG（标准六类铜芯）
- (7) **长度规格：**满足现场布设需求
- (8) **应用场景：**满足仓储全场设备有线网络布线需求（含服务器机柜、交换机、AP、监控等设备连接）
- (9) **环境适应性：**外皮耐磨耐候，适应工业环境长期敷设
- (10) **安装方式：**支持线槽、桥架或穿管敷设，适配标准 RJ45 水晶头端接

3.8 65 英寸高清数据展示终端 1 台

- (1) **功能概述：**大尺寸 4K 高清显示，高性能处理器，大内存大存储配置，支持多种连接方式，满足仓储运营数据可视化展示需求
- (2) **▲屏幕尺寸：**≥ 65 英寸
- (3) **分辨率：**≥ 4K（3840×2160）
- (4) **CPU：**≥ 四核，主频 ≥ 1.8GHz
- (5) **内存：**≥ 4 GB
- (6) **闪存：**≥ 64 GB
- (7) **WiFi：**支持 WiFi6 及以上标准
- (8) **蓝牙：**≥ 5.2

- (9) **HDMI 2.1**: ≥ 2 个
- (10) **HDMI 2.0**: ≥ 1 个
- (11) **USB**: ≥ 2 个
- (12) **执行标准**: 国产品牌, 符合国内认证标准《平板电视能效限定值及能效等级》(GB 24850)
- (13) **安装方式**: 支持壁挂或落地支架安装, 适配仓储控制室/调度中心部署
- (14) **适用场景**: 满足仓储运营数据可视化展示、调度监控大屏显示等需求

3.9 大屏移动落地支架 1 套

- (1) **功能概述**: 适配 65 英寸大屏, 高承重结构, 移动灵活, 稳固性强, 支持角度调节, 满足展示终端灵活部署需求
- (2) **适配屏幕尺寸**: ≥ 65 英寸
- (3) **承重能力**: ≥ 50 kg (满足 65 英寸大屏安全承载)
- (4) **移动方式**: 底部配备万向脚轮 (带刹车功能), 移动灵活, 定位稳固
- (5) **高度调节**: 支持高度调节或固定高度, 满足现场实际视野要求
- (6) **结构材质**: 工业级冷轧钢/高强度合金, 表面防锈处理
- (7) **稳定性**: 底盘配重设计, 大屏安装后重心稳定, 不倾倒
- (8) **安装方式**: 免打孔落地式安装, 无需破坏地面, 部署便捷
- (9) **适用场景**: 适配仓储控制室/调度面板 65 英寸高清数据展示终端移动部署与位置调整

3.10 ★仓库控制系统 (WCS) 1 套

(1) 仓储控制系统 (WCS) 需要衔接 WMS 仓储管理系统与底层自动化设备的核心控制中枢, 向上承接 WMS 业务指令并支持对接 MES 生产系统, 向下联动 RCS 机器人调度系统、电子标签播种墙、智能分拣台等设备, 实现仓储全流程自动化作业的统一编排与协同管控。

系统可对出入库、订单分拣、工位配送等任务进行智能拆解、资源分配与时序调度, 下发指令至 RCS 调度料箱机器人完成料箱转运, 同步驱动播种墙亮灯指引分拣、分拣

台流程管控与异常锁止，实现波次合并、精准投递、状态回传、异常预警全链路闭环。

系统需要全量采集设备运行与任务执行数据，开放标准接口与配置权限，既要满足工业场景高效分拣配送需求，也要适配产教融合平台的多系统联动实训、集成开发与流程验证教学场景。

(2) **交付要求：**提供相关技术文档（含数据库设计文档、接口文档、部署手册）

3.11 ★系统功能定制开发与对接服务 1 套

(1) **功能概述：**深度匹配业务场景，基于业务流程完成系统功能定制适配，实现与上层业务系统的全链路数据对接与流程打通

(2) **定制开发：**基于实际业务流程，完成系统功能定制化设计与开发（含界面、流程、报表等）

(3) **数据对接：**实现与 MES、WMS、WCS、RCS 等系统的全链路数据对接

(4) **流程打通：**完成作业数据实时同步与流程无缝衔接，确保调度系统与业务系统协同运行

(5) **接口开发：**按需提供标准 API 接口或中间件，支持与第三方系统互联互通

(6) **部署实施：**含现场部署、联调测试、试运行支持及培训服务

(7) **质保服务：**提供质保期内免费运维及技术支持

(8) **交付要求：**提供全部源代码及相关技术文档（含数据库设计文档、接口文档、部署手册）

(三)、配套软件技术指标

S1 仓储物流管理系统（WMS）需求说明

本章详细描述仓储物流管理系统（WMS）的功能需求，系统需覆盖从物料收货、上架、库内管理、出库配送到统计分析的全流程仓储物流业务场景，实现仓储作业的数字化、自动化、智能化管理，并与 MES 系统紧密协同。

★S1.1 功能要求

序号	功能名称	配套技术要求
1、资源管理		
1.1	物料管理	实现工厂内物料字典等属性信息的管理。
1.2	设备管理	对仓储物流运输设备进行定义，包括类别管理和台账管理（如播种墙、分拣台）。
1.3	供应商管理	支持供应商基础信息的查询，包括编码、名称、联系方式、供货类别、评级。
1.4	仓库管理	实现工厂内仓库属性信息的管理，提供编辑和删除功能，支持多仓库管理。
1.5	料箱管理	对库位上存放物料的料箱进行管理，每个料箱唯一编码标识，方便跟踪追溯。
1.6	型号管理	针对生产的相关型号进行查询，主要字段有名称、编码、是否试验型号、是否使用等。
1.7	计量单位	对物料计量单位编码、名称、类型等信息进行管理。
1.8	站位管理	站位信息维护，包括名称、编号、所属单位、所属库房、型号、工序等。
1.9	工序管理	工序信息维护包括名称、编码、型号、码头、配送人员、配送库位等。
1.10	配套表	配套表信息维护查询，支持导入导出。
2、策略管理		
2.1	上架策略	上架策略配置满足系统上架自动分配库位业务，包含新

		增、编辑、删除、停用功能。
2.2	出库策略	出库策略实现物料出库约束配置，包括先进先出、按型号、按派工号等。
2.3	盘点策略	盘点策略分为明盘（显示库存数量）和暗盘（不显示库存数量）。
3、收货作业		
3.1	收货管理	仓库操作员使用扫枪/PDA 扫描合格证对物料进行到货清点并对外观检验，结果向第三方系统反馈。
3.2	收货查看	查询收货信息到合格证级，包括接收数量、状态、物料号、型号等。
3.3	异常入库处理	对未分配料箱或上架产生问题的物料进行人工指派上架处理。
4、上架作业		
4.1	上架任务制定	对接收物料进行上架任务制定，生成任务并根据规则分配料箱。
4.2	上架任务	操作员使用扫枪/PDA 扫描合格证执行上架任务，系统指引最优上架库位。
4.3	上架任务查看	查询上架任务信息（待启动/已启动/已完成），包括合格证号、数量、箱号、格号等。
4.4	上架执行（AGV 库）	对放入 AGV 库的物料呼叫料箱并完成扫码装箱上架，支持与 AGV 调度系统联动。
5、库内作业		
5.1	库存分查	对库存到合格证级别查询，支持多维度精确查询。
5.2	库存合查	对库存到物料级别查询，多合格证合并展示。
5.3	盘点计划	计划员制定盘点计划，支持按仓库、库区、物料类别筛选范围。
5.4	盘点任务	系统依据盘点计划自动生成盘点任务，分配人员和区域。
5.5	盘点执行	盘点人员执行盘点并录入结果，支持明盘和暗盘。

5.6	盘点执行	盘点人员使用 PDA 执行盘点，提高效率和准确性。
5.7	盘点确认	仓库管理者对盘点结果进行确认，支持复盘和忽略。
5.8	移库管理	支持物料在仓库内由一个货位移到另一个货位，记录移库流水。
5.9	隔离管理	将某批次物料设置为隔离状态，制定隔离通知单。
5.10	预警管理	设置油封期、保管期的多级预警期限策略，临近或超出期限时提示。
5.11	溯源管理	查询物料从入库到分拣再到配送站位的全库房生命周期流转历史。
6、车间管理		
6.1	收货查询	车间使用者查询收货信息到合格证级。
6.2	出库查询	车间使用者查询各计划物料出库详细信息。
6.3	配套计划明细	查询已下达配套计划详细信息，包括计划数量、分配数量、已分拣数量等。
6.4	配送需求	车间对配套物料提出配送需求申请，可申请配送日期和时间。
6.5	缺件台账	查询各计划缺件信息，实时掌握可补料、缺料情况。
6.6	借用申请	对未下派工号的临时计划提前申请借用物料。
6.7	配套交接	针对配套计划出库物料使用系统进行交接处理。
6.8	配套补发交接	针对配套计划补发出库物料进行系统交接处理。
7、出库作业		
7.1	配套下达	配套计划员根据日计划及配套表下发配套计划任务，支持到工序维度下发。
7.2	配套计划	查询配套计划状态（待下达/已下达/执行中/已分拣/已配送/已接收）。
7.3	借用发货	针对车间借用物料进行发货，生成出库任务。
7.4	出库任务查询	查询各计划物料出库详细信息。

7.5	出库执行（配套计划）	对配套计划出库任务进行分拣，呼叫料箱，扫码出库。
7.6	出库执行（配套补发）	对配套补发出库任务进行分拣，呼叫料箱，扫码出库。
8、缺件管理		
8.1	缺件台账	查询各计划缺件信息，实时掌握可补料、缺料情况。
8.2	配套补发	对因物料不足产生的缺件进行补发操作。
9、配送作业		
9.1	配送任务	对车间配送需求生成出库配送任务，生成配送单、缺件单。
10、统计分析、智能决策		
10.1	首页-移交信息统计	本日/本月/本年度移交单信息统计展示。
10.2	首页-接收信息统计	本日/本月/本年度接收情况统计展示。
10.3	首页-上架信息统计	本日/本月/本年度上架情况统计展示。
10.4	首页-出库任务统计	本日/本月/本年度出库情况统计展示。
10.5	首页-借用统计	借用及核销情况统计。
10.6	首页-可补料统计	缺件数据中可补料项目统计。
10.7	首页-盘点分析	盘点情况统计分析。
10.8	首页-任务积压	接收/上架/出库任务积压情况统计分析。

S1.2 架构要求

- 1) 采用 B/S 架构，支持主流浏览器访问，提供移动端 PDA 应用
- 2) 支持微服务架构设计，库存服务、作业服务、策略引擎等可独立部署
- 3) 支持与 MES、ERP 系统的实时数据交互，确保库存数据一致性
- 4) 支持多仓库、多库区、多货主管理模式

S1.3 性能要求

- 1) 系统并发用户数不低于 50 人，PDA 并发不低于 20 台
- 2) PDA 扫码操作响应时间不超过 1 秒
- 3) 库存查询响应时间不超过 3 秒
- 4) 系统年可用率不低于 99.5%

S1.4 硬件集成要求

- 1) 支持 PDA/手持终端的条码扫描（一维码/二维码）
- 2) 支持 RFID 读写设备集成，实现批量识别和快速盘点
- 3) 支持 AGV 调度系统集成，实现自动上架和出库
- 4) 支持播种墙等智能硬件设备的对接

S1.5 安全要求

- 1) 库存数据操作需留痕，支持审计追溯
- 2) 支持数据定时备份和灾难恢复方案

S1.6 部署要求

- 1) 支持本地化部署方式
- 2) 支持离线部署和局域网内运行
- 3) 提供高可用方案，支持主备切换

S2 ★总装车间制造执行系统（MES）需求说明

总装车间制造执行系统（MES）的功能需求，系统需覆盖从基础数据管理、生产计划编制、作业任务执行到质量管控、设备管理的全流程业务场景，实现总装车间生产过程的数字化、透明化管理。

S2.1 ★功能要求

序号	功能名称	配套技术要求
一、基础数据管理		
1.1	基础数据导入	支持 Excel/CSV 等格式批量导入物料、BOM、工艺路线等基础数据，提供数据校验和错误反馈机制。
1.2	产品型号字典	维护产品型号基础信息，包括型号编码、名称、规格、版本等，支持新增、修改、停用及版本追溯。
1.3	物料分类	建立多级物料分类体系，支持按物料属性、用途、来源等维度分类管理。
1.4	物料字典	维护物料主数据，包括编码、名称、规格型号、计量单位、物料属性等，支持与 WMS 同步。
1.5	单位字典	维护计量单位信息及换算关系，确保生产过程单位统一和自动换算。
1.6	工位字典	定义总装车间各工位基础信息，包括编码、名称、所属产线、工位类型等。
1.7	产线管理	维护产线基础信息，包括编码、名称、所属车间、产线类型、节拍时间等。
1.8	产线布局管理	提供可视化产线布局配置，支持工位排布，展示工位间逻辑关系及物料流转路径。
1.9	异常字典	维护生产异常类型及代码体系，包括分类、严重程度、处理方式等。
1.10	MBOM 配置	支持制造 BOM 创建、维护和版本管理，实现工序级对应关系，如：工序基本信息、工序对应物料及定额、工序与设备、工序与质量、工序与设备、工序与技术资料等

二、生产计划管理

2.1	生产计划制定	支持从 ERP 接收主生产计划（MPS）或手动创建生产计划。
2.2	生产计划变更	支持计划动态调整，包括数量变更、交期调整、暂停/恢复/取消，记录变更历史。
2.3	批次计划分解	将生产计划按批次分解，生成批次生产指令，明确型号、数量、优先级及时间窗口。
2.4	工位计划制定	将批次计划分解到具体工位，生成工位级作业计划，明确作业顺序、标准工时和物料需求。

三、作业任务管理

3.1	作业任务制定	根据工位计划自动生成作业任务单，包含作业内容、工艺要求、质量标准、物料和工具信息。
3.2	物料配送计划	根据作业任务自动计算物料需求，生成物料配送计划，明确配送时间、工位和物料清单。
3.3	生产资源领用计划	制定工具、工装、检具等生产资源领用计划，支持资源预留和冲突检查。
3.4	作业任务派工	支持工位长/班组长将任务派发至操作工人，支持按技能等级、工作负荷智能推荐派工人选。

四、工具工装管理

4.1	工具工装分类	建立工具、工装、检具分类体系，支持按类型、用途、所属工位等维度分类管理。
4.2	工具工装台账	维护工具工装全生命周期台账，记录编号、名称、规格、状态、校准周期、使用次数等。
4.3	工具工装报废	支持报废申请审批流程，记录报废原因、日期，自动更新台账状态。
4.4	工具工装借领	提供借用领用管理，支持申请、审批、归还登记，实时跟踪位置和状态。

五、设备管理

5.1	设备类型	维护设备分类和类型信息，定义属性模板、点检标准、维
-----	------	---------------------------

		护策略。
5.2	设备台账	建立设备全生命周期台账，记录编号、名称、型号、厂家、购置日期、维修历史等。
5.3	设备点检项管理	定义各类设备点检项目和标准，包括内容、方法、频次、合格标准。

六、决策分析

6.1	不合格品统计	按型号、工位、班次、时间段统计不合格品数量及占比，生成趋势图和柏拉图。
6.2	班组工时统计	统计各班组实际工时、标准工时、工时利用率，支持按日/周/月汇总。
6.3	生产异常统计	按异常类型、发生工位、时间段统计分析，生成分布图和频次排行。
6.4	生产进度统计	实时统计计划完成率、产量达成率、节拍符合率等关键指标，以看板形式展示。

七、执行操作

7.1	设备点检确认	操作员按点检标准对设备进行点检，录入结果，异常自动触发报警。
7.2	工具工装确认	作业开始前确认工具工装到位且状态合格，支持扫码校验编号和校准有效期。
7.3	物料接收确认	操作工对配送到工位的物料进行接收确认，核对编码、数量、合格证，支持扫码签收。
7.4	作业任务开工	操作工在终端确认开工，系统自动记录开工时间，关联操作工、工位、任务。
7.5	作业任务完工	操作工完成作业后确认完工，录入实际工时、完成数量，系统自动更新任务状态。
7.6	工时确认	班组长对操作工填报工时进行审核确认，支持工时调整和历史追溯。
7.7	完工查询	多维度完工数据查询，包括按任务、工位、人员、时间段检索。

7.8	质检（自检/互检）	支持操作工自检和相邻工位互检，录入检验结果，不合格品自动触发处理流程。
7.9	技术资料查看	集成工艺规程、作业指导书、图纸等技术资料，操作工可实时查阅。
7.10	质量专检	专职检验员按检验计划执行专检，录入数据和结论，支持SPC分析和质量追溯。
7.11	异常报警	生产异常时实时推送报警信息至相关责任人，支持多级报警升级。
7.12	异常处理	提供异常处理流程，包括确认、原因分析、临时措施、永久对策，形成闭环管理。

八、系统管理

8.1	用户管理	管理系统用户信息，包括账号创建、密码策略、状态管理、个人信息维护。
8.2	角色管理	定义系统角色及权限集合，支持RBAC访问控制。
8.3	部门管理	维护组织架构信息，支持多级部门树管理。
8.4	菜单管理	配置系统菜单结构，支持新增、隐藏、排序、图标设置。
8.5	权限管理	提供细粒度功能权限和数据权限控制，支持按角色、部门、产线分配。

S2.2 架构要求

- 1) 采用 B/S 架构，支持主流浏览器（Chrome/Edge/Firefox）访问；
- 2) 支持微服务架构或模块化架构设计，各模块可独立部署和升级；
- 3) 前端支持响应式设计，适配工位终端、PDA、PC 等多种终端设备，PDA 系统支持兼容合规国产操作系统，保障业务软件稳定运行；
- 4) 支持与 ERP、SCM、WMS 等系统的数据集成，提供标准 API 接口；

S2.3 性能要求

- 1) 系统并发用户数不低于 50 人，峰值并发不低于 100 人；
- 2) 关键业务操作响应时间不超过 3 秒；
- 3) 数据查询响应时间不超过 5 秒（百万级数据量）；

- 4) 系统年可用率不低于 99.5%;

S2.4 安全要求

- 1) 支持操作日志审计，记录关键操作的用户、时间、内容;
- 2) 支持数据备份与恢复机制，提供定时自动备份功能;

S2.5 部署要求

- 1) 提供完整的部署方案和高可用方案;
- 2) 支持离线部署和局域网内运行;

S2.6 集成要求

- 1) 提供 RESTful API 接口，支持与 WMS、ERP、SCM 等系统双向数据交互;
- 2) 提供 WebSocket 实时推送能力，支持看板数据实时刷新;

S2.7 可扩展性

- 1) 系统架构支持水平扩展，可通过增加节点提升处理能力;
- 2) 支持二次开发，提供低代码配置工具;
- 3) 数据库设计支持分库分表和读写分离;
- 4) 支持多车间、多产线扩展;

S3 系统集成需求说明

MES、WMS 两系统之间以及 WMS 与 WCS/RCS 之间的系统集成需求，确保总装车间生产物流信息流闭环畅通，实现「计划→配送→接收→反馈」全流程自动化协同。

S3.1 ▲集成架构概述

本项目的系统集成涉及三条核心集成链路：

- ① MES <->WMS：生产计划与物料配送协同链路（双向）
- ② WMS <->WCS：仓储设备控制链路（双向）
- ③ WMS <-> RCS：机器人/AGV 调度链路（双向）

整体集成架构建议采用「接口网关 + 消息中间件」模式，统一接口标准、统一鉴权、统一监控，降低系统间耦合度。

核心集成流程

编号	集成内容	方向	描述
1	MES 物料配送计划->WMS 触发配套	MES-> MS	MES 根据作业任务和工位计划自动生成物料配送计划（含物料编码、需求数量、需求时间、目标工位/站位、派工号等），通过接口实时推送至 WMS 系统，触发 WMS 生成配套计划。
2	WMS 齐套校验结果->MES 反馈配送计划状态	WMS->MES	WMS 收到配送计划后进行齐套校验（库存数量、库位分布、合格证匹配），校验完成后将齐套结果反馈给 MES，包括可齐套/部分齐套/缺件三种状态。
3	MES 现场物料接收确认-> WMS 更新库存	MES->WMS	操作工在工位终端扫码确认物料接收后，MES 将接收确认信息实时同步至 WMS，WMS 据此更新库存账（减少对应库位/料箱的锁定库存，转为已配送出库）。
4	WMS<->WCS/RCS 设备调度集成	WMS->WCS/RCS	WMS 与仓库控制系统（WCS）及机器人调度系统（RCS）深度集成，实现上架、分拣、出库、盘点等作业的自动化设备调度。WMS 下达作业指令，WCS/RCS 执行设备调度并返回执行状态。

S3.2 集成技术要求

接口通信

- 1) 所有集成接口采用 RESTful API 标准，数据格式统一为 JSON，字符编码 UTF-8
- 2) 关键业务接口（配送计划、齐套反馈、接收确认）必须支持同步+异步双模式
- 3) 支持消息队列（RabbitMQ/Kafka）实现异步解耦，确保高峰期消息不丢失
- 4) 接口调用需支持重试机制（指数退避策略），重试次数可配置（默认 3 次）

数据一致性

- 1) MES 与 WMS 之间的关键数据（库存、任务状态、物料数量）必须保证最终一致性
- 2) 支持分布式事务或基于消息的最终一致性方案（如本地消息表、Saga 模式）
- 3) 提供数据对账机制，定时（每日/每小时）自动比对两系统关键数据差异并生成对账报告
- 4) 数据冲突时以 WMS 为库存权威源、以 MES 为生产状态权威源

实时性要求

- 1) 物料配送计划推送：MES 生成后 ≤ 5 秒内到达 WMS
- 2) 齐套反馈：WMS 校验完成后 ≤ 10 秒内到达 MES
- 3) 物料接收确认同步：MES 确认后 ≤ 3 秒内更新 WMS 库存
- 4) WCS/RCS 设备状态反馈： ≤ 2 秒内刷新至 WMS

WCS/RCS 集成专项

- 1) WMS 应具备与 WCS 设备控制系统对接的通用接口能力，支持主流 RCS 仓储自动化调度系统适配对接
- 2) 支持标准接口协议：TCP Socket、OPC UA、MQTT、RESTful API
- 3) 提供设备状态监控界面，实时展示 AGV 位置、任务执行状态、设备故障报警
- 4) 支持设备离线时的缓存调度策略，设备恢复后自动续传未完成任务

安全与可靠性

- 1) 所有接口调用需鉴权（Token/OAuth2.0），敏感数据加密传输（TLS 1.2+）
- 2) 接口需提供完整的调用日志（请求/响应/耗时/状态），保留不少于 6 个月
- 3) 支持接口限流和熔断机制，防止单系统故障导致连锁崩溃
- 4) 提供接口健康检查端点（Health Check），支持运维监控系统接入

S4 系统通用要求

S4.1 系统交互与界面要求

- 1) 界面设计符合人机工程学原则，操作简洁直观，关键操作不超过 3 次点击即可完成
- 2) 提供中英文双语界面切换能力
- 3) 支持暗色/亮色主题切换，适应不同作业环境
- 4) 提供操作引导、快捷键、批量操作等效率提升功能

S4.2 数据管理要求

- 1) 支持国内外主流的关系型数据库，可适配采购人现有使用环境，支持国产化数据库部署运行。
- 2) 数据库设计需满足第三范式，关键表需建立适当索引
- 3) 提供数据归档机制，历史数据可自动归档至冷存储
- 4) 支持数据导入导出（Excel/CSV/PDF），支持批量操作
- 5) 系统具备本地存储、定期自动备份机制，支持历史数据快速查询、导出、回溯，数据保留期限不低于 5 年，满足审计和追溯要求

S4.3 系统接口要求

- 1) MES 与 WMS 之间需实现双向实时数据交互，确保生产计划与物料配送协同
- 2) 提供标准 RESTful API 接口文档，接口响应格式统一为 JSON
- 3) 支持与 ERP 系统的物料、BOM、订单数据同步
- 4) 支持与 PLM 系统的产品数据接收，包括 BOM、工艺路线、图纸等
- 5) 所有接口需提供鉴权机制和调用日志

S4.4 实施与验收要求

- 1) 供应商需提供详细的项目实施计划，包括里程碑节点和交付物清单
- 2) 项目整体实施周期不少于 6 个月，计算周期自合同签订之日起至系统正式上线

交付止；项目组安排专属团队全程驻场，同步推进系统开发与现场实施工作

- 3) 供应商需提供完整的系统培训，包括管理员培训、操作员培训、开发培训
- 4) 验收标准：所有功能模块通过 UAT 测试，性能指标达标，文档交付完整
- 5) 若项目提前达到验收标准，可按流程启动提前验收，但项目约定的服务时长不得少于 6 个月，不因验收节点提前而缩减
- 6) 提供至少 1 年的免费质保期，质保期内 BUG 免费修复

S4.5 ▲文档交付要求

- 1) 需求规格说明书（需双方签字确认）
- 2) 系统设计说明书（含架构设计、数据库设计、接口设计）
- 3) 用户操作手册（含截图和视频教程）
- 4) 系统管理员手册（含安装部署、参数配置、备份恢复）
- 5) 接口开发文档（含 API 列表、请求/响应示例、错误码说明）
- 6) 测试报告（含功能测试、性能测试、安全测试）
- 7) 培训材料（含 PPT、操作视频、练习题）

S4.6 售后服务要求

- 1) 提供 7×24 小时远程技术支持服务
- 2) 关键问题响应时间不超过 2 小时，4 小时内到场处理
- 3) 提供定期巡检服务，每季度至少一次
- 4) 提供系统版本升级服务，新版本需向下兼容
- 5) 指定专属项目经理和技术支持团队

四、商务要求

★1. 供货期：自签订合同之日起，180 日内货到采购人指定地点安装调试验收合格。

★2. 交货地点：采购人指定地点。

★3. 付款方式：合同正式签订前，中标人须向采购人缴纳合同总金额 10%的履约保证金（以支票、汇票、本票、保函（保险）等非现金形式）。合同生效后，采购人在 7 个工作日内支付合同金额的 30%作为预付款。货到采购人指定地点后，采购人组织安装调试验收合格后向中标人支付 70%尾款。中标人凭大连理工大学统一制式标准的验收合格报告申请退还履约保证金（无息）。若中标人采用履约保函等担保形式，必须为银行

出具的见索即付独立保函，有效期截止至项目验收合格之日。如因特殊原因导致履约保函有效期不能覆盖验收合格之日，中标人应无条件办理保函展期，直至满足条件为止。

4. 售后服务要求：

1) ★货到采购人指定地点安装调试验收合格之日起，免费质保不低于1年，质保期内每年提供至少两次上门巡检。

2) 售后响应时间：供应商24小时内对用户的报修申请做出响应。一般性问题应在48小时内解决；对于在48小时内无法解决的其它较大的问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确的解决方案，得到用户的认可后，在预定的期限内解决问题，质保期内设备损坏，如7天内没解决，则顺应延长设备质保期。

★5. 报价要求：投标报价为完成本项目全部内容的一次性包干总价，包括但不限于设备本体及配套软硬件、专用工具、随机备件、包装、运输及运输保险、装卸、安装、系统集成与调试、联调测试、人员培训、质保期内服务、技术资料、税费（含增值税）及国家规定的各项费用。投标人未在报价中单独列明的费用，视为已包含在投标总价中，采购人不再另行支付。

★6. 验收要求：

1) 到货验收：货到采购人指定地点后，中标人应在采购人及使用单位代表在场的情况下开箱，核对设备型号、规格、数量、随机技术资料及备件，形成开箱验收记录并由双方签字确认。

2) 初步验收：中标人完成安装、集成与单机调试后，应对照本章“三、技术参数”逐项实测并提交自检报告，由采购人组织初步验收。

3) 最终验收：系统连续稳定试运行不少于30日历天，各项技术指标（含★项）全部达到或优于招标文件要求，且完成人员培训与技术资料移交后，由采购人组织最终验收，并出具大连理工大学统一制式标准的验收合格报告。

4) 验收依据：合同及其附件、国家和行业现行标准规范。上述文件对同一事项约定不一致时，以对采购人有利者为准。

5) 验收不合格的处理：任一指标未达到要求的，中标人应在采购人指定期限内（一般不超过15日历天）自费整改并重新申请验收，整改及复验产生的全部费用由中标人承担，且不免除其逾期交货的违约责任；经两次复验仍不合格的，采购人有权解除合同，中标人应全额退还已收款项并赔偿采购人由此产生的损失。

★7. 货物要求：所投设备须为原厂全新未使用的正品，非样机、非翻新、非拼装、非停产或即将停产型号，具备完整的合格证明及原厂授权渠道来源。设备所含软件须为正版授权，授权期限不低于质保期，不得存在侵权、盗版或功能阉割情形。经查实以次充好、以旧翻新或提供非授权软件的，采购人有权拒收并解除合同，由此产生的损失由中标人承担。

8. 包装与运输：中标人负责货物的包装、运输、装卸、就位及运输保险，包装应满足长途运输、多次装卸及防潮、防震、防锈要求。货物在最终验收合格前的风险及费用由中标人承担，运输途中发生的损坏、丢失由中标人负责补齐或更换，不得因此顺延供货期。

9. 培训要求：中标人应在验收前提供不少于 20 个工作日的现场免费培训，培训人数不少于 5 人，内容覆盖系统架构、日常操作、数据源接入配置、模型调用与迭代、故障诊断与排除、日常维护及安全管理，并提供中文培训教材与操作手册。培训应达到使用单位人员能够独立操作和常规维护的水平；未达到的，中标人应免费追加培训。

10. 备件与技术资料：中标人应随货提供必需的专用工具、随机备件及易损件清单，并提供中文版技术资料，包括安装手册、操作手册、维护手册、系统拓扑与接口文档、参数配置清单及验收测试记录（纸质一式两份及电子文档各一套）。质保期满后，中标人应保证不少于 5 年的备件供应及有偿技术支持。

★11. 知识产权与保密：中标人应保证所提供的设备、软件及技术方案不侵犯任何第三方知识产权，因侵权引发的争议、索赔及损失全部由中标人承担，并赔偿采购人由此遭受的直接及间接损失。项目实施中产生的定制开发成果、接口文档及数据成果归采购人所有。中标人及其人员对在履约过程中接触到的采购人数据、生产工艺、运营信息负有保密义务，保密义务在合同终止或解除后继续有效，不得复制、外传或用于本项目之外的任何用途。

★12. 数据安全：中标人应遵守《网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》及采购人信息安全管理规定。设备与软件不得预留后门、隐蔽通道或未声明的外联行为，不得在未经采购人书面同意的情况下采集、外传项目数据。远程运维须经采购人书面批准并全程留痕。因中标人原因导致数据泄露或安全事件的，中标人承担全部责任。

13. 其他商务约定：

1) 中标人不得将本项目主体内容转包或违规分包；经采购人书面同意的辅助性分

包，中标人仍对履约后果承担全部责任。

2) 合同履行期间，中标人项目负责人及主要技术人员不得擅自更换；确需更换的，须经采购人书面同意，且替换人员资历不低于原人员。

3) 本项目不接受联合体投标（如招标公告另有约定，从其约定）。

4) 合同争议应先行协商解决；协商不成的，提交采购人所在地有管辖权的人民法院诉讼解决。合同适用中华人民共和国法律。

五、其他要求

1. 供货安装方案：投标人应根据项目需求，结合项目实际，提供供货安装方案；

2. 售后服务方案：投标人应根据项目需求，结合项目实际，提供售后服务方案；

3. 培训方案：投标人应根据项目需求，结合项目实际，提供培训方案；

六、招标文件的解释权

本招标文件的解释权在采购人。招标文件中，由于未作解释或解释不当而产生的歧义，投标人可朝对采购人有利的方向理解。

注：1. ★项不接受负偏离，如负偏离视为未实质性响应招标文件要求。非★项为可接受负偏离，但会影响综合得分。

2. 本章中提出的各项功能要求和技术指标是对设备的最基本要求，并未对一切细节做出全部详细规定，也并未充分引述有关标准和规范条文，供应商所有与本项设备有关的技术要求均应符合招标时已颁布的国家和行业标准或国际标准的有关条文。

第四章 投标文件格式

投标人必须按下述顺序和要求编写装订投标文件，并编排详细目录及准确页码。所有证明文件在投标时必须有效期内，否则视为不具有该证明文件。

- 一、投标函；
- 二、投标产品分项报价表；
- 三、产品说明一览表（包括详细配置、技术参数、性能说明、产品说明书、图片、产品检验报告等）；
- 四、偏离表；
- 五、投标人关于资格的声明函；
- 六、法定代表人资格证明书；
- 七、法定代表人授权委托书；
- 八、资格证明文件；
 1. 营业执照(或事业单位法人证书)副本复印件
 2. 2025 年度经过审计的财务报告，或 2026 年基本存款账户开户银行出具的资信证明及基本存款账户开户证明材料（复印件加盖公章）
 3. 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力声明函（格式自拟，原件）
 4. 开标时间前六个月内任一个月的依法缴纳税收的缴款凭据（复印件加盖公章）
 5. 开标时间前六个月内任一个月的依法缴纳社会保障资金的缴款凭据（复印件加盖公章）
 6. 诚信投标承诺函（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函）（格式 1）
 7. 非联合体投标声明（格式自拟）
 8. 投标人关联单位的说明（格式 3）
- 九、投标保证金缴纳凭证；
- 十、提交履约保证金承诺书；
- 十一、小型、微型、监狱、残疾人企业产品报价说明表；
- 十二、中小企业声明函、监狱企业证明、残疾人福利性单位声明函；
- 十三、关于符合本国产品标准的声明函或有关证明文件；

十四、近三年（2023 年 1 月 1 日至投标文件递交截止时间）类似项目业绩；

十五、总体技术方案（格式自拟）

十六、项目实施方案；（格式自拟）

十七、售后服务方案及技术支持；（格式自拟）

十八、技术培训方案；（格式自拟）

十九、投标人需提交的其他文件；

二十、投标人需说明的其他问题。

一、投标函

致：

根据贵方_____（招标项目名称、招标编号：），投标人代表_____（姓名、职务）
经正式授权并代表投标人_____（投标人名称、地址）提交下述文件正本一份、副本_____份。

完全理解招标文件的内容，决定投标本项目，据此我方承诺如下：

1. 我方承诺，我方完全具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款规定的条件以及本项目招标文件规定的投标人须满足的特定条件。

2. 所附投标价格表中规定的应提交和交付的货物及服务投标报价为人民币元，金额数：_____（大写金额）。

3. 我方已仔细研究并完全理解了全部招标文件（包括修改文件、附件等相关资料）规定的内容，并承诺在发生争议时，不会以对招标文件存在误解、不明为由，向采购人及采购代理机构行使任何法律上的抗辩权。

4. 本投标有效期为自开标日起_____个日历日。

5. 供货期：_____；质保期：_____。

6. 我方已按招标文件规定交纳了投标保证金，并完全理解、同意并接受当发生招标文件及法律、法规等法律规范性文件规定的可以不退还投标保证金情形时，我方所交纳的投标保证金将不被退还。

7. 如果我方中标，我方将按照规定提交上述总价_____%的履约保证金。

8. 依据《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号）、《统计上大中小微型企业划分办法（2017）》（国统字【2017】213号）和企业实际情况，我方企业为_____（大、中、小、微）型企业。

9. 我方承诺投标文件及所有提供的一切数据或资料均真实、准确、合法、有效。由于我方提供的资料不实而导致中标结果无效，给其他投标人及采购人造成的全部损失，我方同意无条件予以赔偿。

10. 我方投标文件、你方的中标通知书、招标文件将成为约束双方的合同文件组成部分，若招标文件存在要求，而投标文件没有拒绝亦没有涉及的情形下，我方接受招标文件的有关约束，并同意将招标文件对投标人的要求作为投标人合同义务的组成部分。

11. 我方绝对所有权拥有者性别为_____（男、女）。

12. 我方_____（是、不是）外商投资企业。

13. 我方将严格遵守政府采购法律法规、规范性文件等的规定，若存在违法违规等行为，将承担相应的法律责任。

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

投标人名称（公章）：

日期：

- 注：1. 本格式文件内容不得擅自删改。
2. 投标人代表签字，必须是亲笔签名。
3. 投标人公章必须是经公安部门备案的印章。
4. 不得使用其他印章或电子制版签名。
5. 本文件应按规定签署，否则投标文件无效。

二、投标产品分项报价表

（投标人必需按第三章中技术参数的顺序填写报价，不准调整顺序，如投标人需补充说明可附表解释。）

1	2	3	4	5	6			7	8	9	10
序号	货物名称	品牌型号	数量	原产地	交货单价			运保费单价	其他单价	综合单价（项6+项7+项8）	投标总价（项4×项9）
					货物单价 6a	安装调试、培训等技术服务费 6b	合计 6c				
1											
2											
3											
...											
合计：											

供应商（加盖公章）：

法定代表人或授权委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

注：

1. 须包含供应商须投标报价条款规定的全部费用；
2. 所有价格系用人民币表示，单位：元；
3. 如果单价和总价不符时，以单价为准；
4. 项 6c 是 6a、6b 之和；
5. 项 10 的合计为投标总价；
6. 供应商须按规定签署，否则投标文件无效。
7. 进口产品必须明确填写“生产厂商及原产地”。

强制采购节能产品说明表

序号	强制采购节能货物名称	证书编号
...	...	...

附件：强制采购节能产品认证证明文件（复印件加盖公章）：

优先采购节能产品报价表

1	2	3	4	5
优先采购节能货物 名称	优先采购产 品投标报价	合价 (项 2 合计)	投标总价	证书编号
...				

附件：优先采购节能产品认证证明文件（复印件加盖公章）：

优先采购环保产品报价表

1	2	3	4	5
优先采购环保货物 名称	优先采购产 品投标报价	合价 (项 2 合计)	投标总价	证书编号
...				

附件：优先采购环保产品认证证明文件（复印件加盖公章）：

注：

1. 所有价格用人民币表示，单位：元
2. 如果单价和总价不符时，以单价为准。
3. 本文件应按规定签署，否则投标文件无效。

4. 本次招标所含的部分货物如属于中国政府采购网节能产品、环境标志产品实施品目清单范围的（详见财政部有关文件），供应商应提供政府强制采购节能产品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或法定信息发布平台公布的认证信息查询网址及截图，认证证书或法定信息发布平台公布的认证信息应能在相关平台查询到，否则不予认定。

供应商（加盖公章）：

法定代表人或授权委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

三、产品说明一览表

(按第三章中所附用户需求书顺序分别填写)

序号		产品名称		数量	
不限于详细配置、技术参数、性能说明、产品说明书、图片、产品检验报告等：					

附：第三章用户需求书中如要求投标人提供证明文件，投标人必须按要求提供，如未提供或提供的证明材料无法证明该项参数符合或正偏离招标文件要求，则按负偏离处理。

投标人（加盖公章）：

法定代表人或授权委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

四、偏离表

（一）技术参数偏离表

序号	产品名称	技术指标	响应情况	偏离情况 (正/负/ 无偏离)	证明材料位置 (页码)

注：

1. 投标人须对招标文件第三章用户需求书中“三、技术参数”逐条进行偏离情况说明，否则按无效投标文件处理；

2. 一处技术参数如有负偏离，则该项技术参数认定为负偏离。

投标人：（盖章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

（二）商务偏离表

序号	招标文件的商务条款	投标文件的商务条款	偏离情况 (正/负/无偏离)	证明材料位置 (页码)
1.	★交货地点：采购人指定地点。			
2.	★供货期：自签订合同之日起，接到采购人供货通知后 180 个日历日内货到采购人指定地点安装调试验收合格。			
3.	★投标有效期：90 日历日。			
4.	★付款方式：合同正式签订前，中标人须向采购人缴纳合同总金额 10%的履约保证金（以支票、汇票、本票、保函（保险）等非现金形式）。合同生效后，采购人在 7 个工作日内支付合同金额的 30%作为预付款。货到采购人指定地点后，采购人组织安装调试验收合格后向中标人支付 70%尾款。中标人凭大连理工大学统一制式标准的验收合格报告申请退还履约保证金（无息）。若中标人采用履约保函等担保形式，必须为银行出具的见索即付独立保函，有效期截止至项目验收合格之日。如因特殊原因导致履约保函有效期不能覆盖验收合格之日，中标人应无条件办理保函展期，直至满足条件为止。			
5.	★质保期：货到采购方指定地点安装调试验收合格之日起，免费质保不低于 1 年。			
6.	★报价要求：投标报价为完成本项目全部内容的一次性包干总价，包括但不限于设备本体及配套			

	软硬件、专用工具、随机备件、包装、运输及运输保险、装卸、安装、系统集成与调试、联调测试、人员培训、质保期内服务、技术资料、税费（含增值税）及国家规定的各项费用。投标人未在报价中单独列明的费用，视为已包含在投标总价中，采购人不再另行支付。			
7.	★验收要求： 1) 到货验收：货到采购人指定地点后，中标人应在采购人及使用单位代表在场的情况下开箱，核对设备型号、规格、数量、随机技术资料及备件，形成开箱验收记录并由双方签字确认。 2) 初步验收：中标人完成安装、集成与单机调试后，应对照本章“三、技术参数”逐项实测并提交自检报告，由采购人组织初步验收。 3) 最终验收：系统连续稳定试运行不少于 30 日历天，各项技术指标（含★项）全部达到或优于招标文件要求，且完成人员培训与技术资料移交后，由采购人组织最终验收，并出具大连理工大学统一制式标准的验收合格报告。 4) 验收依据：合同及其附件、国家和行业现行标准规范。上述文件对同一事项约定不一致时，以对采购人有利者为准。 5) 验收不合格的处理：任一指标未达到要求的，中标人应在采购人指定期限内（一般不超过 15 日历天）自费整改并重新申请验收，整改及复验产生的全部费用由中标人承担，且不免除其逾期交货的违约责任；经两次复验仍不合格的，采购人有权解除合同，中标人应全额退还已收款项并赔			

	偿采购人由此产生的损失。			
8.	★货物要求：所投设备须为原厂全新未使用的正品，非样机、非翻新、非拼装、非停产或即将停产型号，具备完整的合格证明及原厂授权渠道来源。设备所含软件须为正版授权，授权期限不低于质保期，不得存在侵权、盗版或功能阉割情形。经查实以次充好、以旧翻新或提供非授权软件的，采购人有权拒收并解除合同，由此产生的损失由中标人承担。			
9.	★知识产权与保密：中标人应保证所提供的设备、软件及技术方案不侵犯任何第三方知识产权，因侵权引发的争议、索赔及损失全部由中标人承担，并赔偿采购人由此遭受的直接及间接损失。项目实施中产生的定制开发成果、接口文档及数据成果归采购人所有。中标人及其人员对在履约过程中接触到的采购人数据、生产工艺、运营信息负有保密义务，保密义务在合同终止或解除后继续有效，不得复制、外传或用于本项目之外的任何用途。			
10.	★数据安全：中标人应遵守《网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》及采购人信息安全管理规定。设备与软件不得预留后门、隐蔽通道或未声明的外联行为，不得在未经采购人书面同意的情况下采集、外传项目数据。远程运维须经采购人书面批准并全程留痕。因中标人原因导致数据泄露或安全事件的，中标人承担全部责任。			
11.	第三章用户需求书中★全部内容逐一响应。			

12.	本招标文件中要求的不限于上述的证明文件。			
-----	----------------------	--	--	--

注：商务偏离表须包含以下内容：

（1）投标人须对商务条件进行偏离情况说明，如“★”号项商务条款未做响应或响应为负偏离，则按无效投标文件处理；

（2）项 3 中内容投标人应自行逐条填写。

（3）投标人认为需要的其他内容。

投标人：（盖章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

五、投标人关于资格的声明函

项目名称：

日期：

致：

本投标人愿意针对上述项目进行投标。投标文件中所有关于投标人资格、技术响应、商务响应的文件陈述均是真实的、准确的。若有违背，本投标人承担由此而产生的一切后果。

特此声明！

投标人：（盖章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

六、法定代表人资格证明书

投标人名称：

地址：

姓名：

性别：

年龄：

职务：

____系____的法定代表人，为____项目的采购招标签署投标文件、进行合同谈判、签署合同和处理与之有关的一切事务，并确保货物的交付、安装调试、保修和售后服务的顺利进行。

特此证明。

法定代表人身份证复印件（正反面）：

投标人：（公章）

日期：

注：本文件应按规定签署，否则投标文件无效。

七、法定代表人授权委托书

兹授权_____（委托代理人姓名）_____（身份证号）为我方委托代理人，参加（项目名称）_____（项目编号）的投标活动，并以本公司名义处理一切与此次投标有关的事宜。在此次投标过程中，本公司将承担该代理人行为的全部法律后果和法律责任。

本授权书有效期与本公司投标文件中标注的投标有效期相同，自签章之日起生效。

被授权委托人身份证复印件（正反面）：

法定代表人签字或盖章

被授权人签字

投标人公章

- 注：1. 法定代表人和被授权人签字，必须是亲笔签名。
2. 法定代表人盖章和投标人公章，必须是经公安部门备案的印章。
3. 不得使用其他印章或电子制版签名。
4. 本文件应按规定签署，否则投标文件无效。

八、资格证明文件

1. 营业执照（或事业单位法人证书）副本复印件
2. 2025 年度经过审计的财务报告，或 2026 年基本存款账户开户银行出具的资信证明及**基本存款账户开户证明材料**（复印件加盖公章）
3. 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力声明函（格式自拟，原件）
4. 开标时间前六个月内任一个月的依法缴纳税收的缴款凭据（复印件加盖公章）
5. 开标时间前六个月内任一个月的依法缴纳社会保障资金的缴款凭据（复印件加盖公章）
6. 诚信投标承诺函（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函）（格式 1）
7. 非联合体投标声明（格式自拟）（格式 2）
8. 投标人关联单位的说明（格式 3）

注：以上证明材料需在投标文件目录中明确标注页码。

格式 1

诚信投标承诺函

（采购人或采购代理机构名称）：

在本项目投标文件截止时间前，我单位参加本次政府采购活动前三年内在经营活动中没有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的重大违法记录；通过“信用中国”（网站：www.creditchina.gov.cn/）、“中国政府采购网”（网站 www.ccgp.gov.cn）等渠道查询，我单位未被列入失信被执行人、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。

我单位在本项目所属行业_____中为_____（中型、小型、微型企业），《中小企业声明函》中内容属实。

我单位在本项目投标文件中所响应的各类文件，我单位均依法核实，保证所提供材料的真实性。

如发现我单位提供的材料不实时，我单位将按照《政府采购法》有关提供虚假材料的规定，接受处罚。

特此声明。

投标人名称（加盖单位公章）：

法定代表人（或非法人组织负责人）或其授权代表人（签字或盖章）：

日期：

格式 2

非联合体投标声明

（格式自拟）

格式 3

投标人关联单位的说明

致：采购人、采购代理机构

我方法定代表人（负责人）为：_____，我方重要声明：

1. 与我方单位负责人为同一人的其他单位名称：

☐无；☐有，具体单位名称为：_____。

2. 与我方存在控股、管理关系的其他单位的名称：

☐无；☐有，具体单位名称为：_____。

3. 参与本项目采购活动前，是否为本项目前期准备提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务：

☐无；☐有，已提供的具体服务内容为：_____。

注：

1. 以上 3 项声明，必须如实选择，选中项用☒表示，未选中项用☐表示。

2. “单位负责人”是指单位法定代表人或者法律、行政法规规定代表单位行使职权的主要负责人。

3. 本条所规定的控股、管理关系仅限于直接控股、直接管理关系，不包括间接的控股或管理关系。

4. 供应商未如实填报的，应承担相应法律责任。

投标人名称（加盖单位公章）：

法定代表人或其授权委托人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

九、投标保证金缴纳凭证

(投标人的投标保证金须从开户行基本存款账户汇出)

1. 投标保证金缴纳凭证
2. 开户行基本存款账户证明材料

十、提交履约保证金承诺书

致：

我在贵单位招标活动中，做出如下郑重承诺：

（格式自拟）

承诺单位(供应商)：（公章）

法定代表人或授权委托代理人：（签章）

年 月 日

注：本文件应按规定签署，否则投标文件无效。

十一、小型、微型、监狱、残疾人企业产品报价说明表

（投标人为小微企业、残疾人企业及监狱企业的提供）

序号	产品名称和规格	数量	单价	小型企业	微型企业	监狱企业	残疾人企业
				合计	合计	合计	合计
1							
2							
3							
...							
总计							

说明：

1. 投标人为小微企业、残疾人企业及监狱企业的填报本表。
2. 本表用于对小型、微型、残疾人及监狱企业报价给予一定比例扣除；
3. 投标人如为小型和微型企业，须提供“中小企业声明函”；
4. 投标人如为监狱企业须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；
5. 投标人如为残疾人企业，投标时以残疾人福利性单位声明函为准，声明函与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任；
6. 未填报本表或未提供上述证明的，评标时不对小型、微型、残疾人和监狱企业产品报价给予一定比例扣除。

投标人名称：

投标人公章：

投标人代表签字：

日期：

十二、中小企业声明函、监狱企业证明、残疾人福利性单位声明函

（一）中小企业声明函

（如不符合请填“无”）

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

1. （标的名称），属于（工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业）行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为____万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为____万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

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、中标人为中小企业的，其《中小企业声明函》将在中标公告中公告，接受社会监督。

3、投标人提供的《中小企业声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入

不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

4、供应商应当按照采购文件中明确的采购标的对应行业出具中小企业声明函，供应商应当对照采购标的对应行业划型标准，判断自己是否属于中小企业，符合条件的，出具中小企业声明函。

5、货物代理商参加货物政府采购活动的，应按照中小企业声明函格式要求填写制造商的相关企业指标数据。而货物制造商、服务和工程供应商应按照相应的中小企业声明函格式填写企业自身的相关指标数据。其中涉及多个标的物的，分别填写相关企业指标数据。

6、根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》，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，不享受办法规定的中小企业扶持政策。

（二）监狱企业证明文件

（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复印件加盖公章）

（三）残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日期：

注：1. 中标、成交投标人为残疾人福利性单位且评审中享受了残疾人福利性单位相关政府采购支持政策的，其《残疾人福利性单位声明函》将在中标、中选公示中公告，接受社会监督。

2. 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《政府采购法》第七十七条第一款的规定，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

十三、关于符合本国产品标准的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1. （产品名称1） 1，生产厂为（厂名） 2，厂址为（生产厂址）。（产品名称1）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例） 3。（产品名称1）的（关键组件） 4在中国境内生产。（产品名称1）的（关键工序） 5在中国境内完成。

2. （产品名称2），生产厂为（厂名），厂址为（生产厂址）。（产品名称2）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）。（产品名称2）的（关键组件）在中国境内生产。（产品名称2）的（关键工序）在中国境内完成。

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

1. 产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。
2. 生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。
3. 该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填，下同。
4. 该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填，下同。
5. 该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填，下同。

关于符合本国产品标准的成本占比承诺函

本采购项目中含有多产品，本公司（单位）郑重声明，本公司（单位）承诺为本采购项目提供的符合本国产品标准的产品成本之和占本公司（单位）提供的全部产品成本之和的比例：

1. ☐ 达到 80%（含）及以上；
2. ☐ 未达到 80%。

公司（单位）名称（盖章）：

日 期： 年 月 日

注：1. 单一产品采购不需提供《关于符合本国产品标准的成本占比承诺函》。

2. 必须如实选择，选中项用☑表示，未选中项用□表示。

3. 供应商应如实填报，未如实填报应承担相应法律责任。

4. 根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）规定，当采购项目或采购包中含有多产品，供应商对其提供的符合本国产品标准的产品成本之和占其提供的全部产品成本之和比例是否达到80%作出承诺，该比例达到80%以上，依法对其全部产品总报价给予20%的价格扣除，未达到80%或未提供承诺不享受价格评审优惠。

十四、近三年（2023 年 1 月 1 日至投标文件递交截止时间）类似项目业绩

注：1. 业绩以投标文件中所附合同复印件为准。提供的证明材料均不得遮挡涂黑，否则不予认定加分。

2. 类似业绩指具有：智能制造系统集成、仓储物流系统、供应链管理信息化项目，满足任意一项即可算一个业绩。业绩须提供相关的合同关键页（含签订合同双方的单位名称、合同项目名称、合同金额、签订合同双方的落款盖章、签订日期的关键页、合同清单），上述材料复印件加盖公章，业绩时间以合同签订时间为准。

十五、总体技术方案

格式自拟

十六项目实施方案

格式自拟

十七、售后服务方案及技术支持

格式自拟

十八、技术培训方案

格式自拟

十九、投标人需提交的其他文件

1. 投标人简介(含组织机构、职工人数、技术人员、技术装备能力等)；
2. 企业信誉列表及有效证明（如有，提供复印件加加盖公章）
3. 质保期书面承诺加盖投标人公章。（质保期书面承诺内容格式自拟，包括但不限于投标人自行承诺的货到采购人指定地点安装调试验收合格之日起，免费质保不低于（X）年）

二十、投标人需说明的其他问题

投标人可提出补充建议或说明，提出比招标文件的要求更合理的建议方案，同时应说明对技术条件、价格、运行、维护、检修、安装等方面的影响。

资格审查表

序号	资格审查表（评审结果为合格、不合格）	投标人名称及审查意见 （合格、不合格）			
					备注说明
1	按要求提供合法有效的营业执照(或事业单位法人证书)				
2	2025 年度经过审计的财务会计报告，或 2026 年基本存款账户开户银行出具的资信证明 及基本存款账户开户证明材料				
3	提供履行合同所必须的设备和专业技术能力的证明				
4	提供开标时间前六个月内任一个月的依法缴纳税收的缴款凭据证明材料				
5	提供开标前六个月内任一个月的依法缴纳社会保障资金的缴款凭据证明材料				
6	提供按给定格式填写并签章诚信投标声明函				
7	非联合体投标				
8	截至开标时间未被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单，不是中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商（处罚决定规定的时间和地域范围内）				
9	不存在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参加本项目采购活动。不存在为本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参加本项目采购活动。				
审查结论					
备注：（有不符合项的，需在此处详细写明理由）					
审查人员	签字： 年 月 日				

说明：

1. 该表仅适用于政府采购货物和服务项目的资格审查，由采购人代表或采购代理机构负责。
2. 应根据招标文件设定的“供应商资格条件”选择确定具体的审查内容。
3. 审查情况或结论合格打√，不合格打×，不合格原因应在备注栏内详细说明。

符合性审查表

序号	审查内容	投标人				
1	按招标文件要求缴纳投标保证金；					
2	投标文件中的投标函加盖投标人公章，法定代表人（或委托代理人）印章（或签字），投标函件内容齐全；					
3	法定代表人委托代理人具有合法、有效的委托书原件；					
4	投标文件按规定格式填写，内容齐全、关键字迹清晰，投标文件正、副本数量符合招标文件要求；					
5	投标人未递交两份或多份内容不同的投标文件，在一份投标文件中对同一项有且只有一个报价，有两个或多个报价时声明了哪一个有效（按招标文件规定提交备选方案的除外）；					
6	投标报价未超出项目预算、最高限价、单项预算金额；					
7	投标文件中“★”条款未出现负偏离，完全满足采购人技术要求；					
8	投标有效期满足招标文件要求；					
9	投标文件未附有采购人不能接受的条件，对合同中约定的采购人的权利和投标人的义务方面未造成限制；					
10	投标人投标文件中供货期、质保期满足招标文件要求，偏离表内容齐全；					
11	投标报价合理或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，评标委员会启动异常低价审查程序，通过异常低价审查的；					
12	符合法律、法规和招标文件规定的其他实质性要求。					
审查结论						

评委签字：

年 月 日

注：1. 合格项打√，不合格项打×，不合格原因请在备注栏内注明。

异常低价评审表

序号	评审内容（异常低价审查标准）	投标单位名称			
1	投标报价不低于全部通过符合性审查投标人投标报价平均值 65%，即投标报价 $\geq$ 全部通过符合性审查投标人投标报价平均值 $\times 65\%$ ；				
2	投标报价不低于通过符合性审查的次低报价投标人投标报价 65%，即投标报价 $\geq$ 通过符合性审查的次低报价投标人投标报价 $\times 65\%$ ；				
3	投标报价不低于采购项目最高限价 65%，即投标报价 $\geq$ 采购项目最高限价 $\times 65\%$ ；				
4	评标委员会基于专业判断，认为投标人不存在报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。				
评审项 1-4 审查结论					
5	投标人在评标委员会规定时间内按投标人须知 24.8 条款的要求提交书面说明及证明材料，且评标委员会依据专业经验，参考同类项目中标价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，认定说明及证明材料可以证明其报价合理性。				
异常低价评审结论					

填表说明：

1. 评审项 1-4 符合填“√”，不符合填“×”；审查结论填写“通过”或“不通过”。
1-4 项有任意一项为“×”，结论判定为“不通过”，并启动异常低价审查程序。
2. 若评审项 1-4 的审查结论为“通过”，评审项 5 填“—”；若结论为“不通过”，评审项 5 符合填“√”，不符合填“×”。
3. 若评审项 5 为“√”，结论即判定为“通过”，若评审项 5 为“×”，结论即判定为“不通过”。

4. 异常低价评审结论填写“通过”或“不通过”，结论为“不通过”的投标人按无效投标处理。

5. 本表适用于通过符合性审查的投标人，用于开展异常低价评审。异常低价审查的启动原因、审查意见和审查结果在评审报告中记录，并随投标人提供的相关书面说明、证明材料以及评标委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。

评委签字：

日期： 年 月 日

附件一：评分标准

项目	分项名称	满分分值	评分标准
价格得分	报价得分	30	1. 满足招标文件要求的供应商最低价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人价格得分=（评标基准价/投标报价）×30。 2. 根据财政部工业和信息化部发布的《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定以及财政部发布的《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，本项目对小型和微型企业产品的价格给予10%的扣除计算； 3. 根据财政部司法部《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）规定，本项目对监狱企业产品的价格给予10%的扣除计算； 4. 根据财政部民政部中国残疾人联合会《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定，本项目对符合条件的残疾人福利性单位产品的价格予以10%的扣除计算； 5. 同时属于小型、微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位的，其享受的价格扣除比例取扣除率中的较大值。 6. 支持本国产品政策说明，落实本国产品等政府采购政策进行价格调整后的报价，相关政府采购政策详见第一章《投标人须知前附表》。评标委员会需核查本项目涉及的本国产品等政府采购政策适用情况等，按照招标文件要求及法律法规开展评审工作。
技术得分	满足产品技术参数要求情况	25	评标委员会依据投标人提供的产品的技术条款响应第三章用户需求书中‘三、设备技术参数’（二）、设备规定技术指标的符合程度、（三）、配套软件技术指标，确定产品的技术规格满足情况：每有一项“▲”项参数完全满足要求或正偏离得1分（部分满足的不得分，共25项），共计25分； 注：1. 标记“★”号条款为必须满足条款，任意一个不满足将视为无效投标。2. 技术参数中其他项不参与技术评分。
	项目经理面试	15	《项目经理面试》评分要点详见后附表（0-15分），限时20分钟。
商务得分	近三年业绩	4	自2023年1月1日至投标文件递交截止时间投标人完成的与本项目相类似的项目业绩，每提供一项合格的业绩得2分，满分4分。 注：1. 业绩须提供相关的合同关键页（含签订合同双方的单位名称、合同项目名称、合同金额、签订合同双方的落款盖章、签订日期的关键页、合同清单），上述材料复印件加盖公章，业绩时间以合同签订时间为准。 2. 提供的证明材料均不得遮挡涂黑，否则不予认定得分。

			3. 类似业绩指具有：智能制造系统集成、仓储物流系统、供应链管理信息化项目，满足任意一项即可算一个业绩。
	总体技术方案	12	投标人应根据采购需求，结合项目实际，提供项目实施方案，至少包括如下内容①软硬件架构设计②核心内容技术方案③集成方案 1、提供优于采购需求的方案，内容完整、无缺陷，得 12 分； 2、提供符合采购需求的方案，内容完整，得 6 分； 3、提供方案，内容完整，但方案内容存在缺陷或存在不符合项目需求的，得 4 分； 4、方案中缺少上述 3 项中任意一项内容或机械复制采购需求，得 1 分； 5、未提供方案，得 0 分。注：完整指包括但不限于上述 6 项全部内容且不能机械复制采购需求内容。 优于采购需求是指供应商所提供的方案能够保障供应商在实际工作中达成的效果高于采购需求要求（采购需求中的时间要求、服务内容要求等方面）。 缺陷是指方案内容与项目需求不一致、存在相互矛盾内容、不符合客观逻辑以及未针对本项目编写的任意一种情形。 不符合项目需求是指存在与本项目执行无关的内容、存在相关内容在实际操作中不能运用的任意一种情形。
	项目实施方案	5	投标人应根据采购需求，结合项目实际，提供项目实施方案，至少包括如下内容①实施组织计划②供货时间保障③货物运输及配送保障④安装实施⑤安装技术人员配置⑥交付资料。 1、提供优于采购需求的方案，内容完整、无缺陷，得 5 分； 2、提供符合采购需求的方案，内容完整，得 3 分； 3、提供方案，内容完整，但方案内容存在缺陷或存在不符合项目需求的，得 2 分； 4、方案中缺少上述 6 项中任意一项内容或机械复制采购需求，得 1 分； 5、未提供方案，得 0 分。注：完整指包括但不限于上述 6 项全部内容且不能机械复制采购需求内容。 优于采购需求是指供应商所提供的方案能够保障供应商在实际工作中达成的效果高于采购需求要求（采购需求中的时间要求、服务内容要求等方面）。 缺陷是指方案内容与项目需求不一致、存在相互矛盾内容、不符合客观逻辑以及未针对本项目编写的任意一种情形。 不符合项目需求是指存在与本项目执行无关的内容、存在相关内容在实际操作中不能运用的任意一种情形。
	售后服务方案及技术支持	5	投标人应根据采购需求，结合项目实际，提供售后服务方案及技术支持，至少包括①售后服务人员配置②服务响应时间③售后服务承诺④常用备品备件的准备⑤巡检巡修的方式、频率⑥服务网点。 1、提供优于采购需求的方案，内容完整、无缺陷，得 5 分； 2、提供符合采购需求的方案，内容完整，得 3 分； 3、提供方案，内容完整，但方案内容存在缺陷或存在不符合项目

		需求的，得 2 分； 4、方案中缺少上述 6 项中任意一项内容或机械复制采购需求，得 1 分； 5、未提供方案，得 0 分。 注：完整指包括但不限于上述 6 项全部内容且不能机械复制采购需求内容。 优于采购需求是指供应商所提供的方案能够保障供应商在实际工作中达成的效果高于采购需求要求（采购需求中的时间要求、服务内容要求等方面）。 缺陷是指方案内容与项目需求不一致、存在相互矛盾内容、不符合客观逻辑以及未针对本项目编写的任意一种情形。 不符合项目需求是指存在与本项目执行无关的内容、存在相关内容在实际操作中不能运用的任意一种情形。
	技术 培训 方案 4	投标人应根据采购需求，结合项目实际，提供技术培训方案，至少包括①培训计划②培训时长③培训人员配置④培训内容⑤课时、教材的培训完整性与针对性 1、提供优于采购需求的方案，内容完整、无缺陷，得 4 分； 2、提供符合采购需求的方案，内容完整，得 3 分； 3、提供方案，内容完整，但方案内容存在缺陷或存在不符合项目需求的，得 2 分； 4、方案中缺少上述 5 项中任意一项内容或机械复制采购需求，得 1 分； 5、未提供方案，得 0 分。 注：完整指包括但不限于上述 5 项全部内容且不能机械复制采购需求内容。 优于采购需求是指供应商所提供的方案能够保障供应商在实际工作中达成的效果高于采购需求要求（采购需求中的时间要求、服务内容要求等方面）。 缺陷是指方案内容与项目需求不一致、存在相互矛盾内容、不符合客观逻辑以及未针对本项目编写的任意一种情形。 不符合项目需求是指存在与本项目执行无关的内容、存在相关内容在实际操作中不能运用的任意一种情形。
总分 100		

附表《项目经理面试》评分要点

分类	分项分值	面试评分要点内容
项目经理面试	项目经理 陈述分值 范围 (10分)	陈述 1：项目经理根据本项目服务需求，结合项目实际，阐述对项目的理解，包括但不限于以下内容：（1）企业介绍（2）项目理解（3）总体方案 1、陈述内容完整，符合采购需求、无缺陷，得 5 分； 2、陈述内容完整，但存在不符合项目需求或缺陷的，得 3 分； 3、陈述内容缺少上述 3 项中任意一项内容或机械复述采购需求，得 1 分； 4、陈述内容与上述要求不符的，得 0 分。 陈述 2：项目经理根据本项目服务需求，结合项目实际，阐述服务部署策略，包括但不限于以下内容：（1）技术架构（2）业务架构（3）数据架构（4）系统功能（5）软硬件配置（6）实施计划（7）售后服务 1、陈述内容完整，符合采购需求、无缺陷，得 5 分； 2、陈述内容完整，但存在不符合项目需求或缺陷的，得 3 分； 3、陈述内容缺少上述 3 项中任意一项内容或机械复述采购需求，得 1 分； 4、陈述内容与上述要求不符的，得 0 分。 注：完整指包括但不限于上述 7 项全部内容且不能机械复述采购需求内容。 符合采购需求是指项目经理所陈述的方案能够保障投标人在实际工作中达成的效果满足采购需求要求（采购需求中的时间要求、服务内容要求等方面）。 缺陷是指陈述内容与项目需求不一致、存在相互矛盾内容、不符合客观逻辑以及未针对本项目陈述的任意一种情形。 不符合项目需求是指存在与本项目执行无关的内容、存在相关内容在实际操作中不能运用的任意一种情形。
	项目经理 答辩分值 范围 (5分)	评标委员会依据本项目情况和特点向所有投标人项目经理提出1个问题，项目经理对进行回答，评分依据如下： 1. 项目经理的回答全面、科学、合理，符合本项目实际情况，得5分； 2. 项目经理的回答不够详细、在合理性、可操作性上存在瑕疵，但不形成重大偏差的，得3分； 3. 项目经理的陈述或回答有错误，得1分； 4. 项目经理回答内容与问题无关的，得0分。 注： 全面具体指项目经理回答的问题对各个方面都进行了充分的考虑和涵盖，没有遗漏或疏忽。 科学合理是指项目经理回答的问题能够保障投标人在实际工作中能

		达到的预期效果，与采购需求相适应。 瑕疵是指项目经理回答的问题与项目需求不一致、存在相互矛盾内容、不符合客观逻辑。 重大偏差或错误是指项目经理回答的问题与本项目执行无关的内容、存在相关内容在实际操作中不能运用的任意一种情形。
面试说明： 1、汇报时长：陈述限时15分钟，答辩限时5分钟。超时评委有权终止汇报；如未达到时间，评委根据实际情况做出打分处理。 2、项目经理面试时须出示有效身份证件原件，未携带或未出示有效身份证件原件或者未参加面试或非本人答辩按0分处理； 3、项目经理面试答辩使用 PPT 进行汇报讲解，PPT 仅用于现场答辩演示，不作为投标文件，不纳入投标文件密封评审，投标人自行携带电子文件到场。 4、投标人自行负责 PPT 文件兼容性测试，因 U 盘损坏、文件打不开、字体缺失、版本不兼容等自身原因无法演示的，不延长答辩时间，风险由投标人自行承担。		

加分项评分标准

加分因素	说明
节能产品	对于清单中的投标产品，对技术和价格项目分别给予相应评分总分值2%的加分，计算公式如下： 节能产品加分=技术加分+价格加分=（节能产品投标报价之和/投标总价）×技术部分总分值×2% +（节能产品投标报价之和/投标总价）×价格部分总分值×2%。 注：强制节能产品清单内的产品除外。
环保产品	对于清单中的投标产品，对技术和价格项目分别给予相应评分总分值2%的加分，计算公式如下： 环保产品加分=技术加分+价格加分=（环保产品投标报价之和/投标总价）×技术部分总分值×2% +（节能环保产品投标报价之和/投标总价）×价格部分总分值×2%。

注：

1. 保留小数点后两位（按四舍五入原则）。
2. 获得最高评估分的投标人将被推荐为合格的中标候选人。
3. 如果投标人综合得分相同，按下列顺序排列以确定将被推荐为合格的中标候选人：
 - （1）满足产品技术参数要求情况得分高的；
 - （2）投标报价低的；
 - （3）售后服务方案及技术支持得分高的。

4. 投标人加分项相应产品响应报价之和以评标委员会复核结果为准。
5. 投标人在响应时须提供与以上评分因素相关的材料。如果发现有弄虚作假的，将取消其响应资格。
6. 保密要求：从开标时起到中标公告发布时止，有关投标文件的审查、澄清、评估和比较以及有关授予合同的意向的一切情况都不得透露给投标人或与上述评审工作无关的人。