

浙江智港通科技有限公司

智慧港口集装箱码头一体化运营业务协同系统

采购项目

招标文件

招标编号：ZGTZB-2025-009

招标人（盖章）：浙江智港通科技有限公司

招标代理单位（盖章）：浙江天诚工程咨询有限公司

2025年5月

目 录

第一章	招标公告	1
第二章	招标需求	4
第三章	投标人须知	62
第四章	评标办法及标准	73
第五章	合同主要条款	77
第六章	投标文件格式	107

第一章 招标公告

浙江天诚工程咨询有限公司受浙江智港通科技有限公司委托，就浙江智港通科技有限公司智慧港口集装箱码头一体化运营业务协同系统采购项目进行国内公开招标，欢迎符合本项目要求的投标人参加投标。本项目为非依法必招项目。

一、**招标编号：**ZGTZB-2025-009

二、**招标方式：**公开招标

三、**招标内容：**

1. 项目名称：浙江智港通科技有限公司智慧港口集装箱码头一体化运营业务协同系统采购项目

2. 服务内容：智慧港口集装箱码头一体化运营业务协同系统采购，具体详见招标需求。

3. 服务期限：具体详见招标需求。

4. 服务地点：招标人指定地点。

5. 最高限价：460 万元

四、**合格投标人的资格要求**

1. 具有独立法人资格的供应商或是电信行业依法设立的分支机构，持有工商行政管理部门核发的营业执照；分公司投标的需提供具有法人资格的总公司的营业执照及针对本项目的授权书（授权书加盖公章），且分公司和其总公司不得同时投标，否则采购人只接受总公司的投标，分公司的投标无效。

2. 投标人自 2022 年 1 月 1 日以来（以合同签订时间为准）具有生产管理系统建设项目业绩。（须提供合同复印件，包括合同首页、签字盖章页及能反映供货范围等相关内容等，并加盖公章）。

3. 投标人及其法定代表人不得为失信被执行人。具体以开标日“信用中国”网站 www.creditchina.gov.cn 查询为准，若为失信被执行人的，则取消投标资格；

4. 单位负责人为同一人或者存在控股、参股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标，否则均按否决投标处理；

5. 本项目不接受联合体投标或分包转包，采用资格后审方式。

五、**招标文件的获取**

1. 本项目采用电子招标投标方式，投标人可访问浙江省海港集团电子招标采购平台，从浙江省海港集团、宁波舟山港集团网站（<http://www.zjseaport.com/jttw/>）进入阳光工程—电子招标采购平台后进行供应商注册，并下载“浙江海港投标管家”。本项目招标文件和补充（答疑、澄清）、修改文件均通过“浙江海港投标管家”下载。

2. 招标文件下载时间：2025年 月 日至2025年 月 日16时00分。

3. 未取得浙江省海港集团电子招标采购平台数字证书的投标人，投标前应先办理浙江省海港集团电子招标采购平台CA数字证书，具体办理指南及下载链接请至浙江省海港集团电子招标采购平台进行查看。

六、投标保证金

1. 金额：人民币伍万元整。

2. 投标人应于2025年 月 日16:00前通过浙江省海港集团电子招标采购平台汇入指定账户。

3. 投标保证金应通过**投标单位银行基本账户**汇入，否则视为投标保证金无效。

七、投标截止时间和地点：

1. 投标文件递交的截止时间：2025年 月 日9时00分；

2. 投标文件递交方式：线上递交方式（投标管家工具）：投标人在投标文件递交时间（2025年 月 日9时00分）截止前，将电子投标文件加密后递交至电子招标采购平台。

八、开标时间及地点：

开标时间：2025年 月 日09时00分；开标地点：浙江天诚工程咨询有限公司（宁波市江南路599号科技大厦4楼）在线开标。

九、其他事项：

1. 投标人于投标截止时间之后三十分钟内在“浙江海港投标管家”工具端—进入项目—开标—远程开标模块，点击“确认开标结果”按钮进行确认，如超时未确认，视作投标人已对开标结果确认无误。

2. 本项目采用电子招标，中标单位须在明确中标后、获取中标通知书前将相应的交易服务费缴入平台指定的集团账户（在“投标管家”工具中查看），具体收费标准详见招标文件或平台公告。

十、联系方式

招标人名称：浙江智港通科技有限公司

地址：杭州市萧山区奥邸国际 2T1601

联系人：王斯宁

联系电话：0571-82601968

招标代理人：浙江天诚工程咨询有限公司

地址：宁波市高新区江南路 599 号科技大厦 4 楼

联系人：彭秀雅、史鑫露

联系电话：0574-87939871

电子招标采购平台咨询电话：0574-27680520

CA 咨询热线：400-666-4230

第二章 招标需求

一、采购清单

序号	名称	技术规格	单位	数量	备注
1.1	设备调度控制 ECS	实现对港区内自动化设备调度和控制，包括但不限于对接岸桥系统、轨道吊系统、智能水平运输 FMS 系统等。实现智能化装备的常态化、自动化、全流程协同作业；实现堆场门禁与大机连锁、与生产管理系统作业安排相协调，保证作业安全等。			
1)	ECS——岸桥	对接内容包括但不限于装卸船指令、设备状态、任务状态等。	项	1	
2)	ECS——轨道吊	对接内容包括但不限于堆场作业指令、设备状态、任务状态等。	项	1	
3)	ECS——智能水平运输	对接内容包括但不限于作业指令、设备状态、任务状态等。	项	1	
1.2	系统对接	包括但不限于对接大数据平台、智慧港口管控平台、智能理货系统、智能照明系统、堆场围网门禁系统、口岸单位系统、数字物流平台、铁水联运生产管理系统。对接方式为直接对接或由大数据平台间接对接，具体由发包方确认。			
1)	智能理货系统对接	包括但不限于获取岸桥智能理货数据，包括箱号、箱型、车号、箱门朝向、重量信息等。	项	1	
2)	智能照明系统对接	包括但不限于提供作业数据，供智能照明控制等	项	1	
3)	堆场围网门禁系统对接	包括但不限于实现堆场门禁与大机连锁、与生产管理系统作业安排相协调，保证作业安全等	项	1	
4)	口岸单位系统对接	包括但不限于与海关报文接口对接，获取和推送船舶作业所必须的运抵单证、关检放行等信息	项	1	
5)	大数据平台对接	包括但不限于与大数据平台对接，获取组织机构及人员信息、职位信息，保证生产管理系统内数据与行政系统数据一致；获取外集卡进入箱区等关键感知数据，进行堆场设备提前调度；提供生产数据和统计分析数据，为港区智慧港口管控平台、数字孪生、大屏看板、指标开发等场景提供数据支持；共享预约信息、车队信息；共享用于工艺流程、生产设备、生产班组能耗统计分析所需作业数据。	项	1	
6)	数字物流平台对接	包括但不限于实现业务受理、车辆预约、计费对账、多式联运等	项	1	
7)	统一登录认证系统对接	包括但不限于对接发包人统一登录认证平台，统一账户体系，对已经通过该平台认证的登录用户放行，实现不同系统间的统一登录认证。	项	1	
8)	其他	生产管理系统、ECS、智能闸口、箱区入口报到之间的系统集成与数据交互等。	项	1	
1.3	智能化组件				

1)	智能堆存	包括但不限于提供智能堆存组件，使本系统在自身提供堆存选位的前提下，获得使用智能选位的能力，用于卸船，道口进箱的场景选位使用	项	1	
1.4	生产管理一体化运营	包括但不限于整合发包人已有的传统集装箱码头业务，结合已有建设成果和待建集团级智慧港口数字物流平台等系统，实现包括但不限于对外受理门户的统一、跨平台登录的便捷、多码头运营数据监控的实时性以及车队管理的一体化等。	项	1	
1.5	车载终端	工业级作业终端，用于流动机械、有人轨道吊等处理器：四核，主频 $\geq 2.0\text{GHz}$ 内存： $\geq 4\text{GB DDR3}$ ， 64GB EMMC 支持扩展 操作系统：Android10 或以上 尺寸： ≥ 10.1 英寸 分辨率： $\geq 1280 \times 800$ ；电容式触摸屏 接口：不少于一个串口，USB 口，以太网口及 SIM 卡插槽 电源输入： $9\sim 50\text{V DC}$ 按键：支持多功能按键及电源开关按钮 工作温度：适应本项目环境温度 防护等级： $\geq \text{IP65}$ 防尘防水等级 网络：支持 WIFI6 及 5G, 向下兼容 4G LTE 含支架、线缆、可调节底座、稳压电源、天馈线套件等安装辅材，含安装与调试； 需与生产管理系统使用完美适配兼容，应保证至少 5 年内使用生产系统流畅不卡顿	台	10	
1.6	箱区入口识别	为实现箱区的外集卡报到功能，计划将箱区入口处设为集卡报到识别点位，共计 7 个集装箱箱区，通过采集和识别集卡前车牌，经系统校验处理后完成箱区集卡报到，识别过程不影响车辆的正常行驶和通行。			
1.6.1	识别系统				
1)	摄像机及镜头一体机	分辨率：不低于 400 万 彩色：不低于 $0.0005\text{Lux @ (F1.5, AGC ON)}$ ； 黑白：不低于 $0.0001\text{Lux @ (F1.5, AGC ON)}$, 0 Lux with IR PoE: 802.3at, Type 2, Class 4 防护等级：不低于 IP67 辐射等级：Class A 工作环境：适应本项目室外温度、湿度 $< 95\% \text{ RH}$ (无冷凝)	台	8	
2)	补光灯	供电： 220V 光源：冷白光 支持环境亮度检测，低照度下自动开启； 工作温度：适应本项目室外温度，具体指标由投标人在投标文件中补充 工作湿度：湿度 $5\sim 95\%$ ，无凝结 防护等级：不低于 IP66	台	8	

3)	AI 车牌识别软件	在光照良好，车辆号牌无严重污损，车牌符合常见车牌编号规则的情况下，整体外集卡车牌识别率 \geq 90%。	套	8	
4)	识别服务器	内存：不低于 8G 硬盘：不低于 1T 串口：支持 RS242 和 RS485 以太网：不低于 2 路千兆以太网	台	8	
5)	设备箱	定制 所有箱体为不低于 304 不锈钢结构，IP66，所有箱均带有钥匙锁定装置；合页、搭扣、箱锁及紧固件均为 304 不锈钢材质。 包括空开、电源模块、线槽、端子等元件。	台	8	
1.6.2	软件				
1)	管理系统	定制，包括但不限于数据采集处理与传输；设备监控；工作日志；业务数据查询统计；与生产管理系统、大数据平台、统一登录认证平台对接，提供识别数据、设备状态信息等。 系统为独立系统时，直接与大数据平台、统一登录认证平台对接；当本系统集成在生产管理系统/ECS 时，通过生产管理系统/ECS 统一对接。	套	1	
1.6.3	安装实施				
1)	钢结构支架（立杆）	定制，含支架、立杆（横杆）采购安装等，同时为招标范围外其他系统 RFI D 识别设备提供安装条件。 立杆包括立杆的钢结构、横担、避雷针等； 要求使用 Q235 或以上标准钢材，适应设备安装后的承重、迎风等； 钢结构整体内外表面进行热浸镀锌防腐处理，热浸镀锌层要求表面光滑，厚度不小于 85 微米，符合 GB/T13912-2020 的镀锌标准； 表面喷塑处理，塑层厚度大于 85um，喷塑颜色根据发包人要求进行选择；承包人应提交立杆的重量及受风面积、立杆对基础的受力要求等，包括弯矩、剪切力和垂直力； 立杆的尺寸、颜色生产前应由承包商细化并交由发包人确认。原则上 6 米杆 顶直径 $>120\text{mm}$ ，杆底直径 $>210\text{mm}$ ，壁厚 $>5\text{mm}$ ，顶部有安装横担。 立杆整体使用寿命 30 年以上。 立杆底座焊接法兰盘，通过地脚螺栓安装在基础上，立杆底部法兰应按照 现场立杆基础预埋螺栓制作。 立杆顶部横杆长度、高度、端部承重等需经发包人确认后实施。	套	8	
2)	辅材	含线缆、附件、开关、防雷接地等 投标人在投标文件中提供具体的设备清单。	套	8	
3)	安装实施	含设备安装、线缆、管材、支架安装、设备搬运、集成与调试等	项	1	

1.7	智能闸口	智能闸口建设覆盖港区 2 根进场闸口、2 根出场闸口，共计 4 根常规集卡通道。考虑正式闸口土建完工时间，拟在铁路场站与三期工程间设置一进一出临时智能闸口，不设地磅，最终搬迁至正式闸口，建成两进两出智能闸口。智能闸口系统建设过程需与闸口土建相协调。			
1.7.1	控制系统				
1)	车号识别系统	<p>集卡通过闸口的时候，利用视频流识别集卡车号。通过定位集卡车牌的文本区域、识别文本区域内的内容，输出最终的车号识别结果。</p> <p>(1) 工作时间：全天候（夜间须有充足照明）。</p> <p>(2) 在光照良好，车辆号牌无严重污损，车牌符合常见车牌编号规则的情况下，整体车牌识别率$\geq 98\%$。</p> <p>(3) 系统无法识别的车牌，可以通过人工干预的方式，输入相应集卡车牌号码，以达到识别所有车号目的。</p> <p>(4) 有效避免不均匀的光线分布，阴影等对识别的影响；</p> <p>(5) 尽可能适应集卡位置不固定、车号照片边缘形变弯曲的问题，提供准确率高的集卡车号识别。</p> <p>由摄像机及镜头一体机、补光灯、杆件、识别服务器、识别软件等组成。投标人在投标文件中提供具体的设备清单及数量。</p>	套	4	
2)	箱号识别系统	<p>在集卡通过闸口时，进行集装箱箱号的识别。通过定位集装箱箱面图像中的箱号文本区域，并对文本区域内的内容进行识别，之后验证识别结果是否符合箱号规则，并输出符合规则的箱号，以确保获得可靠的箱号识别结果。</p> <p>(1) 本系统能够识别 GB/T 1836-1997 标准的集装箱号码，可以处理任何印刷方式的箱号，包括一行、两行、三行、四行、一列、两列等</p> <p>(2) 可以处理并识别各种 20 英尺箱、40 英尺箱、45 英尺箱、48 英尺箱、超高箱、超长箱箱型及箱号。</p> <p>(3) 在光照良好，集装箱号无较严重污损、缺失、模糊、形变，箱号符合标准集装箱箱号特征的情况下，集装箱箱号整体识别率$\geq 95\%$</p> <p>(4) 车速不超过 20 公里/小时，系统能自动识别出车辆装载的集装箱个数，并识别出各自的集装箱号码。可以一车一箱，也可以一车两箱。</p> <p>(5) 识别系统可靠，不受集卡装载集装箱型和双箱间隙、集装箱放置位置影响，均能有效工作。</p> <p>(6) 摄像子系统在白天和黑夜等不同光线条件下均能正常工作，不受雨、雪、雾等恶劣天气的影响。</p> <p>由摄像机及镜头一体机、触发设备、杆件、补光灯、识别服务器及识别软件等组成</p>	套	4	

3)	图片拼接系统	<p>布置于进港闸口，系统主要功能及技术指标：</p> <p>(1)基于集卡进入车道时所采集的左、右、顶侧的一系列图片，能分别拼接成一张完整的箱体图片。</p> <p>(2)能够适应各种箱型(单双 20 尺、40 尺、45 尺、48 尺)和一车一箱、一车两箱，以及不同的摆放方式；通过完整的视频拼接处集装箱左、右、顶三面的图片。</p> <p>(3)系统整体架构和硬件性能需满足闸口的图片拼接性能需求。</p> <p>(4)拼接时间小于 15 秒，避免对闸口正常业务产生影响。</p> <p>(5)图片拼接数量可灵活调整，以适应现场作业强度要求。</p> <p>(6)提供图片保存功能，以便进行人工复核。</p> <p>由摄像机及镜头一体机、杆件、补光灯、工控服务器及拼接软件等组成。投标人在投标文件中提供具体的设备清单</p>	套	2	
4)	残损识别系统	<p>本系统需要能够对集装箱箱体的洞和显著破损进行识别。本系统应具备以下功能：</p> <p>(1)在车辆平稳低速通行（车速≤ 20KM/H）的情况下，能正确进行验残工作。</p> <p>(2)集装箱残损有无检测，当识别出集装箱图片中出现明显洞和显著破损时，能够识别并标记出对应位置，以供人工确认。</p> <p>由识别服务器及识别软件等组成。</p> <p>投标人在投标文件中提供具体的设备清单。</p>	套	2	
5)	人机交互系统	<p>实现与集卡司机的人机自助交互，具有自动打印作业票据、预约信息输入、作业信息显示、可视语音对讲、语音提示操作流程等功能。本系统应适应长期在室外露天、雨天可以正常使用；维修方便，内部设备可单独更换。</p> <p>该系统硬件设备主要包括 LCD 或 LED 屏幕、闸口端串口数据采集智能设备、小票打印机、金属小键盘、对讲设备、喇叭、功放、二维码扫码器以及一体机柜等。</p> <p>投标人在投标文件中提供具体的设备清单。</p>	套	4	

6)	栏杆机系统	<p>负责集装箱车辆的出入口控制和管理。其主要功能是通过控制道闸机和道闸杆的抬落，实现对车辆的通行控制，确保码头区域的安全和秩序。</p> <p>本系统与闸口管理系统联动，实现车道信号灯和电子挡杆的自动控制或手动控制功能。</p> <p>(1) 出入口控制：根据授权状态，控制道闸杆的抬落，只允许具备通行权限的车辆通行。</p> <p>(2) 快速响应，为实现高效的车辆通行，栏杆起落时间不超过 3 秒。</p> <p>(3) 多种控制方式，提供包括自动、机械开关手动控制以及监控系统客户端 控制能力，以满足不同场景下的操作需求。</p> <p>(4) 智能流程控制与车辆检测，本系统将配备流程控制层，实现根据业务流 程节点自动控制开闸功能。此外，通过车辆检测器的辅助，可以准确判断车辆离开，并实现自动关闸操作。</p> <p>(5) 配备运行超时保护和过热超载保护功能，确保系统在断电或故障时能够安全运行。</p> <p>(6) 提供手动调整功能，使栏杆能够手动调整成垂直或水平状态。</p> <p>(7) 当检测到砸车情况时，能立即停止关闸并升杆，以确保安全性。</p> <p>主要由：电子道闸、车辆检测器、防砸雷达、道闸杆件、道闸控制卡等组成。推荐使用雷达设备替代传统地感线圈。</p> <p>投标人在投标文件中提供具体的设备清单。</p>	套	4	
7)	LED 红绿灯与交通显示控制	<p>2 进 2 出均悬挂式交通灯，用于指示闸口通道的开闭状态，引导进出车辆选 择合适通道。</p> <p>红绿灯支持远程控制及现场控制。</p> <p>LED 采用高亮度的发光二极管，要求在夏天阳光灿烂的室外 200 米内，司机在驾驶室内能清楚看到显示屏显示的内容。</p> <p>LED 红绿灯直径为 400mm，采用高亮度发光二极管，单灯亮度：8000—1000 0cd；</p> <p>红灯禁用，绿灯通行。红叉绿箭通行指示。红灯管芯：亮度：1200mcd~1485mcd；</p> <p>绿灯管芯：亮度：1600mcd；</p> <p>配套管理软件，红绿灯选择均可通过控制电脑进行修改。投标人在投标文件中提供具体的设备清单。</p>	项	1	
8)	地磅接口对接	<p>通过接口读取地磅的集装箱卡车的重量信息，并依托与闸口关联子系统的 联动，实现对集装箱卡车重量的读取和展示。</p>	套	4	
1.7.2	管理软件				

1)	智能闸口管理系统	定制，包括但不限于闸口数据采集；闸口设备监控及运维；智能闸口业务管理；数据处理与传输；负责管理车道上设备的控制和与本车道相关的所有子系统的信息采集与交互。 各闸口作业情况进行监控。提供通道设备的实时工作状态、系统的运行情况。 可对卡口单条通道设备进行自动检查及故障上报。 日志功能提供卡口前端错误日志。 显示档杆状态、红绿灯状态 提供人工干预功能。 处理智能闸口系统的业务逻辑，与后端系统进行信息交互并控制各闸口的流程。处理和整合各闸口的设备数据、箱号识别数据、车号识别数据、验残数据、监控模块发送的信息等。 统计与查询功能，包括但不限于箱号和箱型识别率统计。	套	1	
2)	系统对接	与生产管理系统对接包括但不限于受理信息、箱型尺寸、进箱、提箱等接口信息。与大数据平台、统一登录认证平台，提供闸口作业信息、设备状态信息等。 本系统为独立系统时，直接与大数据平台、统一登录认证平台对接；当本系统集成在生产管理系统时，通过生产管理系统统一对接。	项	1	
1.7.3	安装实施				
1)	钢结构支架	含支架、立杆安装等 投标人在投标文件中提供具体的设备清单。	套	4	
2)	辅材	含线缆、管材、附件、开关、防雷接地等 投标人在投标文件中提供具体的设备清单。	套	4	
3)	安装实施	含设备安装、线缆敷设、支架安装、设备搬运、集成与调试等	项	1	
4)	闸口搬迁	临时闸口1进1出闸口拆除、设备安装至正式闸口并完成调试与集成	项	1	
合计					

二、技术要求

1. 总则

1.1. 项目名称：智慧港口集装箱码头一体化运营业务协同系统采购项目。

1.2. 码头设计说明

1.2.1 建设地点：招标人指定地点

1.2.3 总平面布置

码头堆场与装卸泊位性质相对应，呈块状分布，分别布置在相应的泊位后方，集装箱堆场垂直于码头前沿线布置。考虑到主要装卸货种为集装箱，故将靠近港池东侧布置4块集装箱堆场。集装箱重箱堆场面积约为11.7万 m^2 ，空箱堆场及流动机械停车场布置在集装箱堆场的东侧。集装箱堆场按集装箱堆场面积公式计算得，集装箱重箱堆场容量为71188TEU，空箱堆场容量6480TEU，所需地面箱位数：重箱为2700个，空箱为1157个；实配地面箱位数：重箱位3800个，空箱为1215个。

港区内道路呈环形布置，总面积约6.8万 m^2 ，其中主干道宽20m、15m和12m，普通干道宽9m。为便于疏港和管理，港区共设置4个出入口与疏港道路相接，其中西侧两个出入口可连接后方港池路及新路（规划道路宽度36m）供件杂货车辆进入；东侧与新港二期公用的出入口以及与三期工程同步建设的疏港道路上的出入口主要满足集装箱车辆进出的要求。

建筑单体有机修材料库、配电房、泵房、门卫、沉淀池等。总建筑面积为1188 m^2 ，预留仓库面积3.0万 m^2 。在流动机械停放较集中的地方布置机修材料库；港区中心配电房布置在港池西侧靠近前沿道路处；在港区东侧空箱堆场内布置一个配电房，为港区东侧码头前沿及堆场的机械设备供配电，同时消防泵房、污水处理池、雨水调蓄池等布置在港区的边角地带，便于收集港区的雨污水。

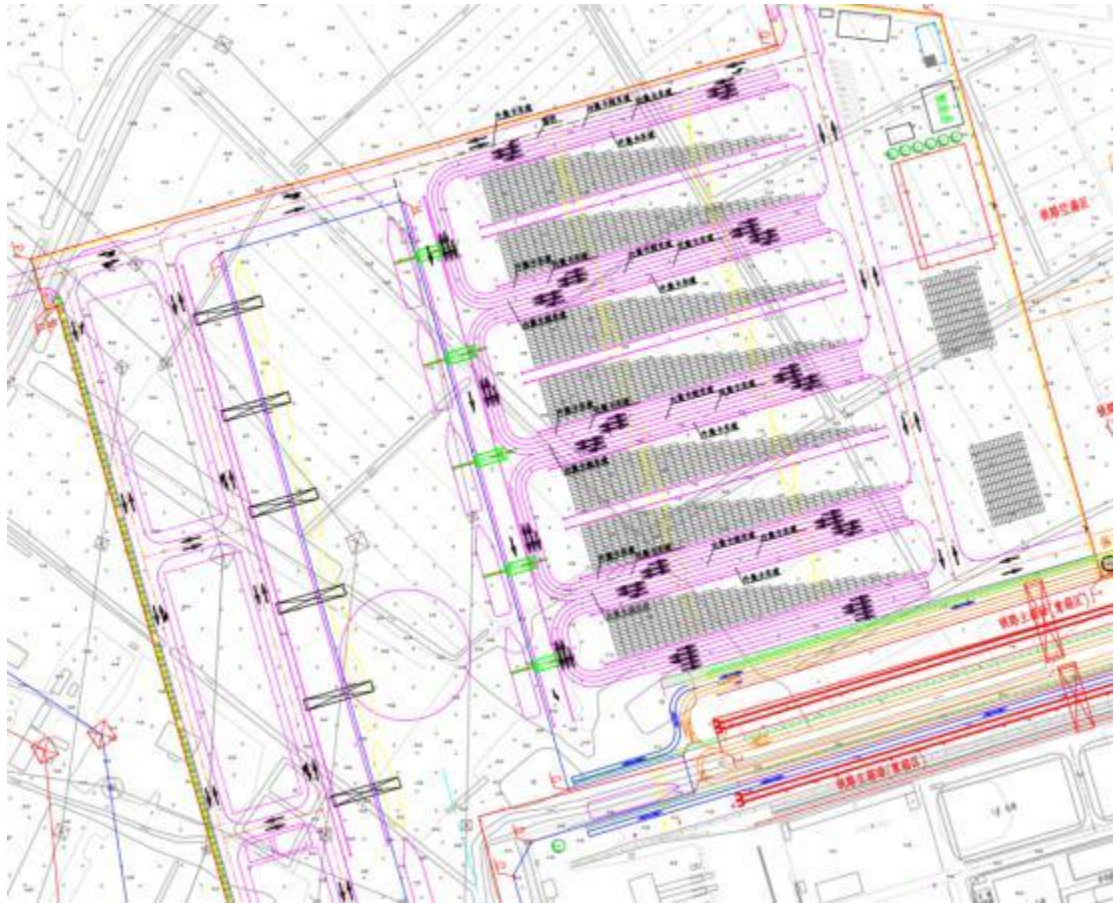


图 总平面图(含交通流向)

1.2.3 装卸工艺

设计采用自动化装卸工艺，由中央控制室远控操控设备启停，故障及信号能实施传输至中控平台。码头不设专用调箱门设备。

(1) 码头前沿:

1) 集装箱泊位采用5台40.5t-18m 轻型集装箱装卸桥和1台40.5-35m 岸边轨道式集装箱门式起重机（铁水联运泊位）作业。

2) 多用途泊位采用4台40.5-30m 和2台20t-30m 岸边轨道式门式起重机对钢材、木材以及袋装粮食等进行装卸作业。

(2) 堆场:

1) 集装箱堆场分为重箱堆场、空箱堆场，重箱堆场采用40.5t堆场轨道式集装箱门式起重机进行装卸，空箱堆场采用空箱堆高机进行装卸。堆场轨道式集装箱起重机采用单悬臂，最南侧堆场采用双悬臂，有效臂长为9m，重箱按堆4过5。空箱堆场采用8t的空箱堆高机进行装卸作业，堆7层。

2) 集装箱堆场采用45t集装箱正面吊装卸作业。

3) 预留仓库主要用于堆存粮食及部分其他件杂货，仓库内配40t/10t、20t/5t的电动叉车及3t/5t叉车进行库内装卸作业。

1.2.4 工艺流程

(1) 主港池集装箱泊位装卸工艺流程

1) 船↔场

船↔轻型集装箱装卸桥↔集装箱牵引车+半挂车↔堆场轨道式集装箱门式起重机↔重箱堆场;

船↔轻型集装箱装卸桥↔集装箱牵引车+半挂车↔空箱堆高机↔空箱堆场;

2) 场↔港外

重箱堆场/空箱堆场↔堆场轨道式集装箱门式起重机/空箱堆高机↔港外集卡↔货主;

3) 场↔拆装箱库

重箱堆场/空箱堆场↔轨道式集装箱门式起重机/空箱堆高机↔集装箱牵引车+半挂车↔低门架叉车↔货主;

(2) 集装箱铁水联运工艺流程

船↔轨道式集装箱门式起重机↔集装箱牵引车半挂车↔铁路轨道式集装箱门式起重机↔火车;

(3) 多用途泊位装卸工艺流程

船↔岸边轨道式门式起重机↔汽车↔货主;

船↔岸边轨道式门式起重机↔牵引车+平板车↔电动叉车/叉车↔预留仓库;

预留仓库↔电动叉车/叉车↔汽车↔货主;

投标人需注意以上码头设计说明、装卸工艺、工艺流程仅做参考，具体以实施阶段事实为准。

1.3. 项目背景

港区以内河港口集装箱多式联运为抓手，积极推动多式联运示范工程项目建设，高标准规划建设内河航运枢纽和多式联运物流中心，打造以新港作业区为核心，内河集装箱运输枢纽。

集团级智慧港口正拟建大数据平台、数字物流平台、智慧港口管控平台和统一登录认证系统、行政辅助管理平台、能效环保管理系统、设备资产管理系统等。本项目建设需要与以上平台完成数据打通，实现一体化运营和管控要求。

项目建设内容

港区利用先进的自动化硬件设备及自动化电控系统，配合集装箱码头一体化运营生产管理系统在统筹调度方面的能力，将先进技术与传统码头业务有机结合，从而实现现场轨道吊、岸桥、智能水平运输设备作业自动化、远程化，提高码头泊位、堆场作业能力及管理水平；为货主和船公司提供更加优质的服务；为码头人员提供一个安全、高效的作业环境；实现码头生产作业的“最佳效率”。“最佳效率”基于综合考量码头成本与效率之间的关系，追求的是码头的最合理产出与最高经济效益；“最高效率”追求的仅仅是单体船舶作业的最短时间。通过时间管理作业模式投入最小资源，包括人力、设备、场地、时间等等，创造出尽可能多的价值，在为客户提供及时满意的服务的同时，把资源投入降低到最低程度。

本项目整体目标为按照本技术规格书要求和项目交付计划，交付一个安全可靠、成熟稳定、功能齐全、性能达标、技术先进的集装箱码头生产管理系统。建设内容主要包括码头ECS、智能化组件、第三方系统对接、一体化运营、智能闸口、箱区入口集卡报到。

本项目为交钥匙工程，招标范围包括以上系统的需求调研、深化设计、开发、制造、采购、运输、接卸、交货、保管、安装、系统调试、牵头联合调试、试验、验收、保险、技术服务、技术培训和售后服务等全部内容，直到完成整体上线，满足技术规格书要求，通过系统联调实现集装箱码头全流程自动化作业，码头方，招标方，投标方三方最终验收。

2.1 设备控制系统（ECS）

适配港区集装箱码头智能化装卸设备等，实现轨道吊自动化作业、岸桥远控作业、智能水平运输设备IGV自动化作业。建设内容包含：

（1）对接岸桥管理系统、场桥管理系统及车队管理系统等。与岸桥、场桥、水平运输设备系统交互，发送作业指令，并接收设备作业反馈及设备实时状态反馈，满足自动化作业需求。

（2）集成岸桥、轨道吊、智能水平运输设备等的设备工作状态、指令状态等数据，可供第三方系统使用。

（3）实现堆场门禁与大机连锁、与码头生产作业安排相协调，保证作业安全。

（4）智能水平运输设备调度。本系统给出建议的智能水平运输车辆，FMS可根据实际情况进行车辆更换，以保证任务执行效率最优。

（5）智能水平运输车辆路径规划由 FMS（非本工程范围）负责。

(6) 实现ECS 与码头生产管理系统兼容，保障生产作业顺畅。

投标人应在投标文件中提供完整的ECS 建设方案，最终方案需要由招标方和码头方确认后实施。

2.2 智能化组件

提供与模块解耦的智能堆存算法，实现无人操作的箱区堆存管理，与本工程范围内的集装箱码头智能化运营生产管理系统进行对接使用。

投标人应在投标文件中提供完整的智能堆存解决方案，最终方案需要由招标方和码头方确认后实施。

2.3 系统对接

包括但不限于：集团级大数据平台、智慧港口管控平台；智能理货系统、智能照明系统、堆场围网门禁系统；对外服务的口岸单位系统、数字物流平台、铁水联运生产管理系统。此外还包括本工程招标范围内ECS、智能闸口、箱区入口报到之间的数据交互。

投标人应在投标文件中提供完整的对接方案，最终方案需要由招标方和码头方确认后实施。

2.4 一体化运营

港区的建设，不仅仅是物理设施的扩展，在系统层面，应整合当前已有的二期传统集装箱码头业务，结合已有建设成果和待建集团级智慧港口数字物流平台等系统，实现包括但不限于对外受理门户的统一、跨平台登录的便捷、多码头运营数据监控的实时性以及车队管理的一体化等。

在对外受理门户方面，通过系统整合和对接二期原有的网上受理平台，为客户提供一站式的服务体验，无论是查询船期和箱信息、提交船期计划、提交受理计划，都能在统一的平台上完成。同时，通过技术方式，解决船期计划和进提申请向二期和三期运营生产管理系统的分发问题，在港区投产后，使其平稳顺利地融入到港区业务中。

通过与集团一体化登录平台的对接，实现二期和三期运营生产管理系统跨平台登录，使得用户能够在不同设备和系统间无缝切换，实现多平台的统一登录，提高码头业务人员工作的便利性和使用的满意度。

在运营数据监控方面，实现对二期和三期码头业务运营数据的实时收集和分析。能够更准确地把握业务状况，为管理层提供生产决策支持。

本系统建设需要统筹考虑车队管理和司机预约系统的衔接，完成从任务生成、任务分发、任务预约到履约过程的全接入，达到新增码头运营生产管理系统车辆预约也无额外新增使用成本的效果。通过这一系列整合工作的推进，三期自动化码头和二期传统码头业务实现更加高效、智能的一体化运营。为客户提供更加优质、便捷的服务体验。

投标人应在投标文件中提供完整的一体化运营方案，需完成与二期现有系统整合，如不能整合需纳管二期当前对外受理和车辆预约业务系统需求。

网上受理一体化要求

功能整合与统一受理

整合二期和三期网上受理业务，构建统一平台，实现船期申报、进提计划申请及审批等业务的统一受理。支持船舶申报、船期审核、装卸清单管理等功能，满足多种业务场景需求。

数据交互与流程规范

与生产业务系统实时交互数据，确保申报数据及时准确同步，如船舶申报审核通过后数据同步至生产业务系统。明确各类业务审核流程和标准，保障业务处理的规范性和一致性。

用户体验与操作便捷

为用户提供一站式服务体验，简化操作流程，用户可通过原网上受理平台完成二期与三期相关业务操作，避免注册、身份认证等重复操作，使二期、三期组织实现无缝切换，最大程度降低用户学习成本。具备完善的用户管理功能，包括用户登记、角色管理、权限管理等，保障系统使用的安全性和便捷性。

三期码头的网上受理业务与二期的网上受理平台集成，实现船期申报、进提计划申请及审批业务的统一受理，计划生成后由一体化云一个管理系统判断数据归属，同步至各作业区生产系统，在生产系统中完成作业。

统一对外受理	
船舶申报	客户在平台上选择作业港区并申报船期，由港口生产业务部人员审核（或自动审核）通过后，成为正式船舶数据留存系统；若审核不通过，反馈至船舶计划申报界面，由船舶代理重新提交。
船期审核	外部客户申报船期，由港口船期计划人员审核或自动审核，审核通过同步给码头中控。
卸船清单管理	外部客户新建装卸清单，在外部平台内审核，审核通过（下发）后同步至生产，成为生产正式数据，按系统内部规则正常流转后续流程。
装船清单管理	外部客户新建装卸清单，在外部平台内审核，审核通过（下发）后同步至生产，成为生产正式数据，按系统内部规则正常流转后续流程。
内贸计划办理	用户生成提空返重需求，由箱管员进行线上审核或自动审核，审核通过后下发至码头中控，码头接收计划后将接收的状态反馈给平台并回传平台费用信息。
外贸计划办理	提供多种外贸业务计划提请能力，用户提交计划，业务受理员进行审核，审核通过后下发码头中控。
计划审核	系统将需要审核的计划展示在计划审核界面，由计划审核人员进行审核，审核通过后，计划才可下发至码头中控。
车队计划派发	客户在办理计划时选择车队，派发任务。支持支付、打印进提箱作业凭证。

车辆预约一体化要求

多端协同与数据共享

平台网页端和手机端协同工作，与生产业务系统、统一受理平台实现数据共享。网页端负责司机全面管理和数据查询，手机端为司机提供便捷移动服务，如进港预约、信息推送等。二期和三期的车辆预约平台应当统一受理，通过数据共享来减少司机的操作复杂性和学习成本，实现高效的作业调度。

预约流程标准化

规范预约全流程，涵盖司机注册、信息审核、账号生成、预约进港、扫码进场、作业及出场等环节。

功能完善与界面友好

具备用户权限管理、司机注册管理、预约进港管理等功能，满足不同用户角色需求。手机端和网页端界面设计友好，操作简单易懂，提高用户使用体验。

进提业务在各作业区生产业务系统中完成审核和码头操作后，生成车队任务，生产系统的车队任务统一汇总至一体化运营管理系统中，外集卡车队通过系统中的车辆预约任务管理系统 WEB 端分

发任务，司机在车辆预约 App 进行预约、作业，二期和三期车队段作业数据与生产业务系统进行实时交互。

统一车辆预约	
用户权限管理	对登陆平台的用户进行权限的设置以及管理
司机注册管理	新用户注册填写相关材料。
注册信息审核	新注册的用户需通过系统审核才能登录使用。
司机信息管理	司机维护管理自己的挂靠公司和驾驶车辆绑定。
统计查询管理	对所有待完成与完成业务的统一查询管理。
司机注册管理	新用户注册填写相关材料。
预约进港管理	集卡司机进行进港预约的主要功能，可以分多种作业过程进行预约。并可进行预约的新增、核对、修改以及取消的功能
司机信息管理	司机可自行管理自己的挂靠公司和驾驶车辆绑定。
查询管理	查询各种预约历史记录。

生产模式一体化要求

通过统一的商务规则、统一的计划制定、统一的资料处理标准、统一的生产资源调配和控制，并在统一权限管理之下，二期和三期码头采用同一套管理逻辑对多个码头作业区进行高效管理。三期核心业务功能(包括但不限于装卸作业、堆场管理、船舶调度、商务费收)需与二期保持一致性。

登录界面整合要求

整合后的登录页面整体风格应与港区的企业形象相契合，包括颜色搭配、字体选择、图标设计等方面保持一致且具有辨识度，给用户一种专业、简洁、易用的视觉感受。

筛选港区功能

筛选港区的下拉菜单或按钮应具有清晰的标识，如“二期港区”，“三期港区”，并提供相应的图标或文字说明加以区分。当用户选择不同港区时，系统应能快速切换到对应的登录入口，且不会出现卡顿或加载缓慢的情况。

功能一致性

三期操作系统的所有核心业务功能，如货物装卸管理、堆场管理、船舶调度、计费管理等，都要与二期保持完全一致，确保用户在使用过程中不会因为系统升级而需要重新学习新的操作流程和功能。

二期和三期的生产作业系统登录界面整合在同一个页面中，可以通过筛选港区选择登录二期还是三期的操作系统，三期的操作系统中功能和操作方式与二期保持一致。

统一生产模式	
舱单	将舱单信息输入或导入到系统。系统提供固定模板。

船图	将船图信息输入或导入到系统。系统提供固定模板。
进口资料校验	将进口舱单和船图资料进行比对和校验。
进口空箱放行	为进口空箱进行放行、取消放行、自动放行等操作。
装船清单导入	将要装船的箱信息导入到系统中，系统提供模板。
装船箱放行	将要装船的货以提单的方式进行码头放行（支持人工放行、码头放行）。
出口海关放行	查看出口箱海关放行相关的信息。
进口海关放行	查看进口箱海关放行相关的信息。
单箱资料维护	根据箱号检索，对指定箱进行箱信息维护。
历史箱资料维护	批量修改历史箱资料。
提单资料管理	修改、新增、删除提单资料。
箱组维护	对属于主箱的子箱数据进行新增、删除、拆箱组。
箱货资料批量维护	批量修改箱货资料。
作业计划查询	已列表的方式查看计划和需要计划的箱子。
箱货综合查询	以列表的方式查看箱货的属性信息、状态信息。
船期综合查询	以列表的方式查看船期的属性信息、状态更新信息；可展开查看：靠泊计划、昼夜计划、堆存计划、分港分吨、挂靠港、箱列表、装卸箱量、船舶规范、靠离泊审计等。
办理提箱手续	对进场的集卡办理提箱手续。
办理进箱手续	对进场的集卡办理进箱手续。
闸口过磅	管理集卡过磅信息。
车辆出场	对出场的车辆进行确认。
制作船舶结构	制作船舶结构，包括重量等级、舱倍关系、倍位结构、舱盖板等。
船期计划	设置需要作业船舶的船期计划，包括查看、新增、修改、删除。对于船舶的实时状态进行操作，包括确报、预报等功能。
航次挂靠港	通过选定的船名航次查看该航线挂靠港口。
登记船舶待时	登记船舶在待时的数据。
桥吊资源分配	为目标船舶分配需要工作的桥吊，点击安排桥吊资源，选中需要的桥吊即可。此功能展示已被安排的桥吊、泊位揽桩图等。
桥吊工作计划	安排桥吊工作计划以便进行装卸船作业。用作业块方式图形化展示桥吊作业分布情况。
泊位图	图形化展示指定时间的泊位使用情况。横坐标泊位，纵坐标展示时间，有色图形展现占用情况。

预配	可选，根据“船公司配载”规则为船舶装箱指定“码头配载”规则。功能包括“单箱制作”、“双箱制作”、“删除”、“箱移动”、“箱位锁定”等操作。
配载	即为出口箱制作装船计划，此功能提供可视化“配载”。可将需要“配载”的箱子从堆场批量框选，送到船上。可根据不同规则设置“配载”的方式。
无结构船舶配载	为没有结构的船舶进行配载作业，标记已配载。
有结构船舶监控	对有结构的船舶进行监控和操作，包括船舶的靠离泊的确认/取消，为船舶添加/删除作业桥吊，并可对其进行开工/完工的设置。图形化展示有结构船舶作业状态，包括船舶倍位结构图、作业块情况。也可以不同维度监控装卸作业效率。
无结构船舶监控	对无结构的船舶进行监控和操作，包括船舶的靠离泊的确认/取消，为船舶添加/删除作业桥吊，并可对其进行开工/完工的设置。
无资料箱卸船	为无资料箱进行卸船操作。
船舶杂作业登记	对船舶杂项作业进行登记，包括开关舱板、系缆绳等操作。
船舶边配边发	可让用户进行边配载边发箱的操作。
倍排选位规则	在堆存过程中，使满足相同属性的箱子才能放入某倍或某排。属性包括：箱型、高箱、空重、持箱人、提单号、坏污、重量等级一致；层高优先、分港分吨、附加操作等。例如：设置某一倍的箱子必须属于同一持箱人才能堆放；设置某一排的箱子必须满足同一种箱型（20'）以及同一种箱高（HQ）才能堆放。
堆存计划	使用“箱子分组条件”筛选箱子后，将结果按“倍排位规则”放入分配好的箱区。例如：①将箱子按照进口箱（进出口状态）、20尺（尺寸分组）、无附加操作、非危险品、无查验进行分组；②将某一倍设置只可堆存重箱、只可堆存同一持箱人的箱子、并且按照“层高优先”的条件堆存；③堆存计划设置在M1箱区，1倍到21倍实施。
堆存计划监控	查看每个航次/航线条件下，某个堆场区域中的箱量（满足箱子分组条件的箱子总数）、总数（堆场总箱位数）、使用数（根据箱子分组条件并已使用了该堆场区域的箱子数量）、可用数（堆场空闲箱位数）、在途数（已上车的箱子总数）等信息。
指定场箱位	在堆存过程中，手动指定某个箱子的目的场箱位。需满足场区基本规则。
箱子分组条件	在堆存过程中，将需要堆放的箱子按“箱子分组条件”进行筛选。例如：将箱子按照进出口计划类型进行分类（进口、出口等）。
选位日志查询	通过箱号查看所选箱子在堆场选位过程中的选位记录，展示包括：箱号、

	箱ID、计划ID、结果等信息。
选位路径	堆存过程中，一个需要堆存的箱子可能满足多个“箱子分组条件”，箱子具体匹配哪一个“箱子分组条件”取决于“选位路径”中规则。规则根据不同优先级排列对“分组条件”逐一匹配和筛选，匹配则选中，不匹配则筛选入下一个优先级的规则。
归并计划	为需要归并的箱子制定计划。输入需要归并的箱子箱号或输入起始倍位/目标倍位，在起始倍位图中点击箱子，在目标倍位中点击空白处，点击保存即可。
转堆指令监控	在不同的“转堆计划”下分别查看具体“转堆指令”的状态和信息。
转堆计划	为选中的箱子制定“转堆计划”，如果堆存计划优先，则优先使用堆存计划，反之亦然。转堆规则中可分别选择：内/外集卡的“机械作业均衡”；是否符合“箱区循环堆放”。
转堆配置	配置转堆类型、转堆的目标箱区、起始和终止倍位。在此框架下可制定“转堆计划”。
箱区关闭设置	可对箱区“道口进箱”和“道口提箱”业务进行关闭设置。可定时设置、循环设置。
箱区设置	可对箱区或其倍位进行状态更改；设定最大内外集卡数；设定换箱门/取消换箱门；“箱区整理”等功能。
码头监控	码头状态俯视的可视化展示是，可对码头进行监控，包括船舶、堆场、作业机械的各类状态。用不同颜色对不同状态的箱子进行染色。
箱扣留释放	对需要扣留和释放的集装箱进行查看和操作。
箱残损登记	选择集装箱并进行残损登记和取消登记。
	包括绑扎、喷淋（危险品降温）、抄温（抄写冷藏箱温度）、上去电（冷藏箱插拔店）。
作业指令监控	通过不同的作业路类型、船名航次、箱号等筛选条件，监控指令的状态。状态以不同颜色展现，包括：等待作业、已配集卡、已装车、完成。可进行手动操作，包括：改配集卡、取消集卡、修改集卡、装卸船确认、堆场收发箱、进场改位、制定场箱位、接力直送等。
内集卡控制	此功能可查看每条“作业路”下对应的集卡池，以及集卡池下所有的集卡。可以将某一条作业路绑定某“集卡池”；可将某“集卡”绑定在某“集卡池”。
在场箱移动	修改在场箱位置

堆场机械控制	设置“工作区域”（“工作区域”相当于“箱区”的组合。）在每个工作区域中可以关联多个“箱区”，并且添加堆场机械。在“关联箱区”界面可查看具体“箱区号”及倍位。在“堆场机械任务”下可查看某个机械下的任务列表。
工班出勤	通过日历形式展现，将“班组”（资源供给）和“工班”（资源需求）进行绑定。
机械控制设置	<p>①班组设定：可对“内集卡”、“堆场机械”和“桥吊”的“班组”进行配置。</p> <p>②工班设定：设置不同岗位上班时间规则。</p> <p>③作业路：分别查看“船舶作业路”和“转堆作业路”，包括“作业路”与绑定的“集卡池”。</p> <p>④集卡池：查看、编辑、新增、删除“集卡池”属性，包括：集卡池交换集卡标志、工作区域交换集卡、箱区交换集卡标志、TPS使用等。</p> <p>⑤工作区域：查看、新增、修改、删除工作区域。</p>
岸边理货	系统提供图形化显示桥吊装卸作业指令查询的界面，提供图形化和列表化操作装卸船作业确认功能，后台自动保存作业相关信息，如箱号，员工，作业时间，作业船箱位等。可修改箱子的铅封，残损等信息。可登记岸桥作业异常。查看作业情况。
堆场机械作业引导	系统接收集卡作业指令，语音提示指令到达。清晰化显示作业位置，箱号，车道等信息，自主上报停工状况。
集卡作业引导	系统实时接收堆场作业指令，提供以图形化的方式指导堆场收发箱的功能，语音提示指令到达，调箱门功能，自主理箱，自主上报停工状况。
作业区设置	作业区的增删改查功能；可新增作业区内的堆场；
堆场设置	堆场信息的增删改查功能；可新增堆场内的堆位数据；
堆位设置	堆位信息的增删改查功能；
委托信息查询	所有CFS委托信息的查询，例如：委托号，申请人，作业内容等
进提货作业查询	进提货操作的作业信息查询
拆装箱作业查询	拆装箱操作的作业信息查询
在场货信息查询	在场货信息查询，包括进库时间，出口时间，拆箱时间，装箱时间等信息查询
拆箱委托	安排拆箱委托，支持全拆，半拆，辅助杂作业等委托安排
装箱委托	安排装箱委托，支持整箱，辅助杂作业等委托安排
进货委托	安排装箱货物进场委托

提货委托	安排提在场货委托
提货作业确认	提货作业确认
进货作业确认	进货作业确认
在场货物核销	在场货物数量损耗的核销确认
拆箱作业确认	拆箱作业的确认，有全拆空，拆票，拆箱货入库，拆箱货车提，附带杂项确认
装箱作业确认	装箱作业的确认，有整箱装，拼箱装，附带杂项确认

费收管理一体化要求

计费体系统一

建立统一计费体系，整合各港区装卸、仓储、增值等业务计费，确保计费标准统一，避免不同港区计费差异。实现计费流程自动化，减少人工干预，提高计费准确性和效率。能够有效地将二期已有的计费模式和标准带入三期项目，避免由于不同系统或平台之间的差异，造成客户体验的差异或计费错误。

费率与结算管理规范

统一管理费率，综合考虑市场、成本、行业标准等因素制定合理费率体系。规范结算流程，从业务确认到款项核算、支付等待、回款管理等环节，确保结算清晰准确，与业务订单对应。

功能全面与数据准确

具备定义费目费率、协议维护、收费项维护、结算费收、开具发票等功能，支持各种费用管理操作。提供准确的费用数据统计和报表生成功能，方便码头公司财务管理和数据分析。

打造统一的计费功能，打破港区界限，把各港区装卸、仓储、增值等业务纳入同一计费体系，依统一标准核算。用信息技术集中整合客户信息，统一梳理不同港区、业务的协议，存档并实时更新，让计费流程更规范，客户体验更顺畅。

统一费收管理	
定义费目费率	新增、删除、修改费目费率，对已经使用的费目费率不允许修改。其中费目包含一级科目，二级科目的编制，使对账体系向会计准则靠近。费率可以对不同费目设定全港合规费率。
协议维护	新增、删除、修改共用舱位协议、服务航线协议、船公司协议、持箱人协议，自定义条件的协议，对已经使用的协议不允许删除。系统可根据设定好的协议自动与业务数据对接，完成自动收费。具体费用计算由费目，费率，协议三者协同完成。
收费项维护	新增、删除、修改收费项类别，在取消与费目对应关系之前或者一经

	使用，不允许删除，并提供审计。
收入类别	支持新增、删除、修改收入类别，但在解除与费目对应关系之前或已被使用时，不允许删除，并提供审计功能。
设置特殊收费规则	支持定义客户是否折算汇率、超重吨位、计算节假日标志。
查询结算箱信息	支持可按船名航次查询箱信息清单并打印以及EXCEL文件导出功能。
结算费收	根据合同协议，对不同客户的费用生成点进行自动计费，包括船方费用、货方费用、空重箱费用、CFS费用、特殊作业费用、其他费用，可根据航次生成费用模块显示生成费用的结果，并支持修改单价折扣以及打印和导出。并支持修改单价折扣以及打印和导出。
补开费用	支持新增、修改、删除费用功能，但对补开费用的修改和删除有限制，当补开费用已审核时，不允许修改和删除。
审核费用	支持查询已审核未设发票或未审核费用的功能。
费收审计	对账单的产生及所有变更信息记录。
开具发票	能够通过港口采购的第三方发票接口开具发票。
发票作废	可查询已开具的发票，之后进行作废操作。
发票冲红	可查询已开具的发票，之后进行红冲操作
发票核销	收款后可以对发票进行核销。
客户收到发票确认	客户收到真实发票账单后确认的功能
登记收款信息	新增、删除、修改和查询收款信息，用来核销真实发票。
到账确认	对真实发票进行核销
取消财务收到发票确认	取消财务收到真实发票确认的功能。
取消送出发票确认	取消将真实发票送账到客户的确认功能
取消客户收到发票确认	取消客户收到真实发票账单后确认的功能
收入汇总	依据真实发票的打印时间进行收入汇总
预收款管理	提供客户，剩余预付款，预付款更改的显示；提供预付款增减日志展示，包含客户，业务，增减数

运营数据一体化要求

数据标准统一与实时获取

制定统一数据标准，整合二期和三期作业数据，确保数据共享顺畅和规范一致。具备实时获取作业数据的能力，及时反映码头作业动态，如装卸进度、船舶进出港信息等。

数据展示与分析功能

在同一平台实时、准确展示二期和三期码头数据，通过数据看板以图表、数字形式呈现关键信息。提供强大的统计分析功能，支持多种报表分类统计模式，如实时报表、日报表、月报表等，为码头管理决策提供数据支持。

数据设计要求规范

支持二期、三期生产业务系统作业数据进行实时交互，以满足业务管理需求；三期各业务系统数据设计应以二期生产系统和网上受理平台数据设计为标准，以实现后期二期、三期数据统一接入运营数据管理平台，并以此建设运营管理数据可视化。

报表定制与灵活性

支持基础报表和客户化报表，基础报表满足通用数据统计需求，客户化报表根据业主标准定制开发，满足个性化需求。报表可配置统计时间范围，提高报表使用的灵活性。

对各作业区生产业务系统及网上受理和车辆预约的二期和三期的业务数据进行统一治理，形成统一的运营数据标准，并建设生产运营数据可视化模块，提供二期和三期一体的生产运营数据展示和一体化报表查询功能。

统一运营数据	
工班监控	实时统计工班作业的过程，主要反应当前工班的作业效率，完成箱量进度等。
昼夜作业日报	汇总和统计昼夜的生产作业量、作业效率等。
船舶作业效率	为用户提供船舶基本信息(开停工时间),单船效率和桥吊作业效率,双吊具效率,按艘次完工时间划分
单船小结	为用户提供所有船舶箱信息,船舶基本信息,箱清单,船舶汇总信息,按艘次完工时间划分
堆场作业	为用户提供堆场信息汇总,汇总方式按机械,日期以及提供详细清单,翻箱作业分析,所有数据按工班日期划分
外集卡进出场	为用户提供外集卡作业情况汇总,所有数据按外集卡工班日期按工班划分
转堆日报	为用户提供转堆作业汇总,详细清单以及转堆情况,所有数据按转堆日期工班划分
集装箱进出场	为用户提供道口进出场信息汇总,进出场日报以及箱清单详细,所有数据按进出道口时间划分
翻箱率	为用户提供不同类型箱子的翻箱率,所有数据按作业时间划分

船舶完成箱量日报	为用户提供船舶装卸船箱量汇总及效率信息，所有数据按装卸船确认时间划分
内集卡作业	为用户提供内集卡作业信息，分艘次，分司机汇总，所有数据按内集卡工班日期划分
桥吊箱量及效率日报	提供码头桥吊机械作业装/卸集装箱汇总数据可按工班，持箱人，付费人代理，危险品作业划分。及桥吊作业效率统计，可按干支线，班组划分
船舶完成箱量及效率日报	1. 提供船舶实际作业箱量汇总可按箱状态，危险品，分航线，分持箱人汇总。2. 提供船舶作业实际效率，泊位占用率及泊位作业量汇总信息
进出场日报	提供道口进/提箱汇总，以及箱堆场天数信息
内集卡作业日报	内集卡作业情况，效率，及汇总信息
外集卡超时日报	提供外集卡超时，滞留，及超时在港内清单汇总，并提供汇总阈值设定
堆场作业日报	提供堆场作业汇总信息：1. 员工作业量 2. 堆场区域作业箱量 3. 堆场机械作业箱量 4. 翻箱。可根据员工，日期，箱区，作业方式，机械类型分步汇总
道口作业日报	道口的作业情况汇总信息
转堆日报	提供码头堆场转堆作业箱汇总，及查验箱汇总
机械故障日报	码头堆场机械故障，保养清单及汇总数据
码头内所有生产设备的效率数据	包括但不限于岸桥、轨道吊、集卡、调箱门设备、集中拆装锁站等
吞吐量统计数据	包括但不限于码头总量、分船公司、分箱公司、分航线、分空重、分流向、分进出口中转等
闸口作业数据	包括但不限于进场车辆、出场车辆、提箱数量、还箱数量、总作业量、总进出车辆、作业时间、在港时间、等待时间等
堆场作业数据统计	包括但不限于各类箱型的堆存期、各类箱型的数量、堆场利用率、堆场翻倒率、各类箱型的分布比例、可配置的组合式查询
船舶在泊数据	包括但不限于船舶停工时间、船舶作业时间、在港停时、锚地等待时间、离泊等待时间、泊位利用率、班轮计划兑现率等

集团一体化管理和对外接口一体化要求
业务整合与协同

构建统一接口服务，解决二期、三期业务隔阂，实现箱货进出口、仓储调配、船舶靠泊等业务高效协同，避免信息阻滞和资源浪费。简化对外对接流程，外部合作方通过一套标准化接口与港口开展业务，提高合作效率。

接口功能与规范

网上受理接口、车辆预约接口等各接口功能明确，确保数据交互准确无误。制定统一接口规范，包括接口地址、HTTP 方法、参数格式、返回格式等，便于系统对接和开发。

安全与可靠性

保障接口数据传输安全，防止数据泄露、篡改。具备良好的稳定性和可靠性，确保接口在高并发等情况下正常运行，不影响业务开展。

与集团一体化登录平台对接，实现码头管理人员通过集团一体化平台登录后，访问各个业务平台无需重复登录，便捷地实现对多平台的管理；提供统一的接口服务，推动港口业务整合，优化对外对接流程。

统一集团管理和对外接口—服务	
用户信息同步	用户在统一登录平台登录后选择跳转业务平台，统一登录平台同步用户信息到对应业务平台。
账号信息验证	在业务平台中对统一登录平台同步的用户信息进行验证及鉴权，匹配对应业务系统权限。
接收客户信息	在生产业务中的客户信息，会通过接口同步至网上受理中。
船期申报	网上受理申报船期，通过接口传至生产系统中。生产系统负责审核，将审核后的信息通过接口传给网上受理。 且之后此船期状态的更新由生产系统同步给网上受理。
装/卸资料管理	网上受理发送申报装/卸船资料至生产系统中。生产系统返回审核结果。
进/提箱受理	网上受理发送申报进/提箱受理信息至生产系统中，生产系统返回审核结果。 且之后受理状态的更新由生产系统传给网上受理。
在场箱查询	由生产系统同步给网上受理在场箱信息。
同步计划信息	由生产系统同步给车辆预约平台计划信息。
回传预约信息	车辆预约平台派发任务，且司机通过 APP 预约任务后。将预约信息回传给生产系统。
扫码同步预约信息	司机 APP 展示二维码给智能闸口，将预约信息同步给智能闸口。
同步预约及进闸信息	智能闸口将二维码中的预约信息以及集卡进闸信息传给生产系统。
同步作业信息及预约状	生产系统同步给司机 APP 此次进闸具体的作业信息，以及同步给司机 APP

态	预约的状态。
同步预约状态	根据具体的业务信息，生产系统同步给车辆预约平台和司机 APP 预约状态的信息。
船舶信息系列API	该 API 允许用户获取船舶相关的信息，如船名、航次、船期、船舶位置、船舶状态等。可以用于监控船舶动态、提供船期查询、船舶跟踪等功能。
箱货信息系列API	该API允许用户获取箱货相关的信息，如集装箱号、货物类型、货物属性、货物状态等。可以用于查询特定箱子的位置、状态以及箱货动态等功能。
集卡调度系列API	该 API 允许用户获取集卡调度相关的信息，如创建集卡任务、查询集卡状态、调度集卡到指定位置等。可以用于集卡调度、监控集卡作业流程等功能。
装卸作业系列API	该 API 允许用户管理和监控装卸作业的相关操作，如创建装卸作业任务、查询装卸作业状态、修改装卸计划等。可以用于装卸作业管理、监控作业效率等功能。
堆场管理系列API	该 API 允许用户管理堆场的相关操作，如查询堆场状态、创建堆场任务、指定集装箱堆放位置等。可以用于堆场作业管理、监控堆场作业等功能。
统计报表系列API	该 API 允许用户生成统计报表和数据分析，如生成作业统计报表、箱子流向报表、运输效率分析等。可以用于生成可视化的报表和图表，帮助用户进行数据分析和业务决策。
用户认证和权限管理系列API	该 API 允许用户进行身份认证和权限管理，包括用户登录、角色授权、访问控制等。可以用于确保系统的安全性和用户权限的管理。

数据库设计和数据共享要求

对二期、三期生产业务系统的数据库进行整合，实现集中管理与高效处理。管理决策上，避免二期、三期数据分散，调取繁琐易出错的情况，关键数据汇聚，一键可得全链精准数据；业务运营中，依托高性能库及优化模式，数据处理将提速；数据安全层面，统一库集中防护，降风险保稳健。分三个层次进行设计：用户展示层、业务逻辑层、数据库操作层。采用统一的技术框架确保系统设计的统一、规范和高效。

数据共享平台按照要求设置数据共享交换服务服务器来完成数据的共享与交换任务。主要实现两大类功能：一类功能实现了对数据信息的处理，另一类功能实现了对数据的传输。整个共享交换体系应遵循统一的数据交换标准，交换数据统一封装、统一表示，实现系统之间、不同网络之间、异构系统之间的数据交换与共享。

主体系统运行环境

“网上受理系统”“车辆预约系统”的客户端需运行在Chromium引擎为核心的浏览器上。

“网上受理系统”“车辆预约系统”的服务端将运行在一个服务器中，该服务器的操作系统由集装箱码头公司提供。

“网上受理系统”“车辆预约系统”仅允许用户通过公司内联网来访问。

车辆预约App运行环境：

车辆预约App运行在Android 10操作系统上。

2.5 智能闸口

集装箱闸口是港口与外部连接的咽喉，其作业效率直接制约整个港口的运作效率。同时，闸口作为集装箱信息控制节点，影响集装箱码头操作系统对闸口业务的判断，是码头业务与陆运业务正式交接的标志。随着现代信息技术的高速发展，港口生产技术和管理工作也取得长足的进步，信息化处理闸口业务成为提高码头生产率的重要组成部分。在现行集装箱信息管理标准下，运用视频流、OCR 光学识别等技术，结合相关领域的先进技术成果，实现码头进出场闸口的数据自动采集，设备自动控制、业务自动处理，从而形成高效的闸口作业系统。

智能闸口系统需要主要涵盖以下功能：基于视频流技术的集装箱箱号自动识别系统、车牌识别系统、控制车辆通行的栏杆机系统、具备人机交互的自助终端系统、便于人工确认箱状况的图片拼接系统和残损识别系统、闸口管理软件等。

港区三期共2处集装箱智能闸口，分别为与铁路场站间的临时闸口、疏港大道正式智能闸口。临时智能闸口为1进1出，正式闸口为2进2出。本招标范围包括智能闸口系统建设、搬迁的工作量。详见4.6章节。

投标人应在投标文件中提供完整的智能闸口方案，最终方案需要由招标方和码头方确认后实施。

2.6 箱区入口集卡报到

集装箱卡车车号是目前码头、物流运输作业中用于跟踪集装箱运输的重要标志，在码头闸口港口设备装卸、和箱区入口等情形中都至关重要。针对三期的建设要求，需要对7个集装箱箱区，共计 8 个识别点位，进行箱区报到识别，用于掌握进入箱区的集卡车号情况，以便轨道吊自动排列任务队列。本项目需要针对外集卡车道进行车号识别，部署相应的软硬件系统，以此实现对进入堆场集卡的作业位指引、集卡报到和数据回传。

投标人应在投标文件中提供完整的箱区集卡报到方案，最终方案需要由招标方和码头方确认后实施。

建设要求

3.1 总体要求

本技术规格书描述了招标方智慧港口集装箱码头一体化运营业务协同系统的技术要求和规定、投标人的供货范围和职责。

本技术规格书是招标方对本项目提出的基本技术要求和规定。是必须遵守的技术规范文件，并且作为检验、考核、验收的依据。本技术规格书最终解释权归招标方。

本技术规格书和设备材料表中要求的设备数量、规格及参数为最低要求。投标人应提供符合本技术规格书和有关标准、规范的优质产品和服务。

本技术规格书所标明的方案、设备、材料和所采用的规范、标准等只是为了说明所能接受的最低标准和期望的基本形式，并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文。

投标人应根据招标范围内的项目建设需求，提供符合有关标准和规范的技术方案以及详细的设备清单。投标人应提供本系统范围内全部设备、附件、软件、工具和服务，并完成有关的所有工作（即使这些材料、配件和工作在本技术规格书中没有明确提出）。

凡涉及到有关效率、可靠性、完整性、安全性所需要的部分，以及公认为良好的、项目实践上有效的功能，均应包括在供货范围内。即使招标方未写入技术规格书内，投标人也需提供全部材料供发包人选用，所有的内容、材料、配件和完成的任何工作应认为包括在其中，须经招标方确认。

投标人方案和软硬件，除包括满足本技术规格书的全部内容，也包括本技术规格书中未提到的但是涉及到招标系统及硬件的性能、安全性、可靠性和完整性而明显需要的部分。

除必须满足本工程质量、进度对设备的交货、安装及检验的要求之外，还应做好与招标方其它相关系统的配合协调工作，避免系统及设备的安装调试与其它安装工程及施工之间的干扰，保证系统间相互协调匹配和正常衔接。

应充分了解设施设备的安装环境和工作环境，所提供的设备设施及建议的设备设施必须能够在现场条件中正常运行，不得将现场条件作为设备设施功能不能实现或性能降低（如寿命缩短、易生锈等）的理由，如果受到影响，投标人需无条件无偿进行改进或更换。

本项目拒绝采用国家政策明令淘汰或禁止使用的一切设备和产品。本项目所需的关键硬件设备和软件产品需选用主流品牌或业内成熟产品。

计量标准，投标人在投标文件中必须采用国际计量单位制。

合同签订后，招标方有权提出因标准、规程和规范发生变化而产生的修订要求，具体事宜由投标人与招标方协商确定。

投标人应始终向招标方和码头方开放数据库权限，以便码头方大数据平台等系统对接。

对本工程提供的所有资料，以及实施过程中所涉及的所有文档、数据、介质和相关信息保密。未经许可，不得以任何形式向第三方泄露。保密期限不受本工程期限的限制，在本工程履行完毕，仍应承担保密义务。

3.2 建设原则

本系统在深化设计和建设时应遵循以下原则（包括但不限于）：

（1）易用性原则

系统应具有良好的操作界面、详细的帮助信息，系统参数的维护与管理通过操作界面完成。按组织结构划分操作人员的操作权限，同时各种使用权限所能调用的应用模块可按要求自由组合，由系统管理员统一配置。

在所有涉及数据管理的页面支持自定义高级查询，能让用户自行设计查询条件并进行查询。

(2) 先进性与实用性相结合原则

基于业界开放性标准，兼顾技术成熟度，采用先进的技术，选择符合发展趋势的业界主流技术架构以及软件平台，使整个系统在较长一段时期内保持技术先进性，并具有良好的发展潜力，以适应未来业务发展和技术升级的需要。

(3) 开放性与可扩展性原则

系统的建设要面向未来扩展，系统需满足现有业务需求，又满足未来业务可扩展的需要。在系统的建设过程中，要最大限度与发包人其他软件系统进行对接，充分利用现有相关系统平台优势，充分考虑未来扩展的业务需求并预留接口。为所需接口数据建设独立的语义层定义和管理，保障数据衔接的同时应对未来接口的变化、保证接口的可理解和可管理。

(4) 安全性与可靠性原则

保证 7*24 小时持续可靠运行，并根据实际情况采用完善的备份方式和灾难恢复计划，确保在系统出现问题时能及时、快速地恢复正常运行。在数据不丢失、系统可靠连续运转的同时，系统应具有高安全性，保障生产作业效率，确保运营数据的安全；系统环境具有良好的抗攻击能力，避免网络攻击导致的系统崩溃，数据破坏恶性事故。

(5) 成熟性。

用成熟的经过工程检验的先进技术和产品。方案中所选用的产品均应有成功的工程应用实例。

(6) 标准化原则

系统应满足国家、行业、地方制定的相关标准、规范的要求。

3.3 主要业务要求

本系统在业务处理上需达到以下主要目标：

(1) 码头运营生产管理系统的处理能力必须满足年吞吐能力100万 TEU。

(2) 运营生产管理系统在达到最高吞吐能力的前提下仍需要有较好的用户交互与数据传输速度。

(3) 必须支持码头作业过程中的各类工艺，可以很好的支持事前计划、事中控制、事后分析的作业模式。

(4) 适配三期自动化岸桥、（有人和自动化）轨道吊、智能水平运输设备及有人流动机械，实现生产任务的统一管理，各作业环节顺畅衔接；实现基于自动化设备的生产作业流程自动化。

(5) 适配三期工程内的智能水平运输设备、自动化轨道吊、远控岸桥、有人轨道吊、有人流动机械等设备，并不受数量限制。

(6) 实施期\质保期\运维服务期内，码头方生产设备数量增加时，投标人应提供对接和调试服务。相关费用已包含在本工程报价\运维服务期报价中。

(7) 满足与码头内部系统、外部口岸单位系统等的数据交互要求。

(8) 系统应具备完善的权限管理功能。在生产组织管理方面满足组织架构需要的安全权限策略安排。操作用户的口令进行严格加密。操作人员只能浏览和操作其权限范围的功能。

(9) 系统UI 设计灵活方便，人机交互功能强，符合用户的使用习惯，最终方案需要由招标方和码头方确认后实施。

(10) 通过成熟、稳定、可靠的信息通信与控制技术，对集装箱码头整个生产作业过程进行管理和控制，并能准确、实时地管理集装箱、货物、船舶、作业机械等的所有作业信息。

(11) 不仅能够满足码头多港区生产作业的计算机化管理要求，而且要满足口岸环境管理要求。

(12) 能够对集装箱码头的收箱、提箱、装船、卸船、移箱、拆箱、装箱、收提散货等作业进行计划、调度及全程监控。

(13) 适配码头吞吐量、作业工艺、作业设备等条件，提供完整的一体化运营解决方案和各个系统的运行环境需求。应能很好的满足自动化码头作业管理模式的要求，对自动化设备、有人设备进行智能调度与作业控制。

(14) 计费费率应根据客户、作业工艺等要素进行配置。生产作业数据能够自动从作业系统中获取，并实现费用自动计算。

(15) 能够实时采集作业数据以确保作业计划和操作的及时性、准确性。一体化运营建设的相关系统不但安全、稳定、成熟和可靠，在码头业务管理上要求具有先进性和前瞻性。系统应为后续可能出现的数据交换需求预留开发接口。

(16) 支持功能扩展开发，具备中远期模块化扩展处理能力，满足后续的业务流程要求。

(17) 在系统窗口中数据易筛选、易查询。

(18) 可以利用无线网络使得现场人员及时得到作业信息，并在现场利用终端进行作业の確認。

(19) 车载终端应用在设计上要确保网络传输开销小，通过5G 等无线网络与运营生产管理系统应用服务器进行数据交互。

(20) 系统能够提供灵活的参数配置功能，并提供核心业务逻辑的图形显示与配置功能。

(21) 系统应提供灵活的报表生成功能，除常规统计报表外，所有统计报表支持打印预览，并可导出到Excel 等文件中。

(22) 闸口作业需支持无人值守操作，满足闸口各项实际业务需求。

3.4 主要技术要求

在系统技术上达到以下主要目标：

(1) 系统支持7*24 小时不间断作业；

(2) 有较完善的数据备份机制与安全、快速、完整的存储机制。

(3) 系统在设计上要求建立一个完善的、合理的、全面的数据库为数据挖掘与数据分析打下良好的基础。

(4) 码头作业数据必须采用稳定、可靠、成熟的关系型数据库进行存储。

(5) 具备良好的人机交互界面，有较高的灵活性，在数据的输入输出方面具有较强的处理能力。

(6) 系统的运行环境和基础架构开发平台必须稳定、可靠、成熟。并可根据港口业务发展情况进行灵活扩展。

(7) 系统的设计、开发符合通用的国际标准及有关的中国标准。

(8) 系统应具备可扩展性、可管理性、易操作性、灵活性、安全性的能力。

(9) 系统的应用服务器、数据库服务器等使用虚拟化资源部署，由三期码头提供。

(10) 要求外网应用、内网应用与数据库分开部署；要求生产操作的核心应用与非核心应用的数据分开部署。

(11) 系统需具备信息缓存、消息（指令）重发等功能，当水平运输设备等信号中断时，服务器存储指令信息，根据系统设置的间隔时间发送指令，直至终端通信恢复正常。

投标人在投标文件中应提供当水平运输设备等信号中断时消息缓存、通信恢复后消息重发的详细技术方案。

(12) 系统提供配套的数据转储套件，能够进行灵活的配置，可对不同的业务数据设置不同的转储规则，转储操作主要针对码头运营生产管理系统的历史库，转储过程不能影响生产操作。

(13) 系统支持恢复和故障切换的集群功能，在发生故障时能够进行数据和事务的恢复。

(14) 系统的响应时间必须在合理时间范围内。

1即时响应：对于用户简单的界面操作（如点击按钮、滑动滚动条），或者单一的业务数据操作，系统应该在平均 1 秒内的时间给出响应和反馈。

1快速响应：对于使用频率高的流程环节的操作中，页面刷新(加载)时间不超过3 秒钟。

1以表格或列表形式显示信息的第一屏加载完成时间小于2 秒钟；

1从自动化设备系统（岸桥、轨道吊、水平运输设备等）收到的信息响应时间小于1 秒。

1对于复杂的业务场景处理或网络条件较差的情况下，系统给予用户友好 提示。

(15) 充分考虑业务数据的加密与解密机制，对重要数据进行保护和加密，防止敏感数据泄露。

(16) 充分考虑各类用户的权限认证机制、操作日志功能，应能够对各类用户的系统操作保留操作痕迹。

(17) 现场设备设施的防雷和接地符合标准规范，满足设备安全运行的需要。

3.5 知识产权要求

投标人应当承诺投标文件中的方案没有侵犯任何第三方的知识产权，否则引起的索赔应由投标人完全负责。

投标人如在其方案中使用他人的知识产权，应在投标文件中附有权利人授权许可使用的证明文件或相关政策性文件。

承包人应向招标方和码头方共享非核心软件系统模块的源代码，包括但不限于系统对接接口的源代码。

招标方和码头方委托承包人进行的技术研发和新技术应用，承包人应协助招标方和码头方开展知识产权的申请：

(1) 至少2项包括发明或实用新型专利, 2 篇期刊科技论文等在内的受理, 专利权人应为码头方, 申请材料、申请费用及维护费用由承包人承担, 承包人享有知识产权的免费使用权。

(2) 投标人已有的知识产权归投标人所有, 在该项目实施过程中申报的与该项目有关的知识产权, 招标方和码头方享有知识产权有效期内的免费使用权。

知识产权的申请周期要求: 项目竣工验收前, 完成2项专利实质审查和2篇期刊论文投稿。

3.6 投标人方案要求

投标人需在投标方案中至少提供以下内容:

(1) ECS 建设方案: 软件架构、交互方式、责任归属及实现功能等。

(2) 第三方系统对接方案: 明确接口能力运维响应范围, 接口覆盖范围等。

(3) 一体化运营建设方案: 充分评估与二期整合工作内容, 一体化功能场景及实现方式等。

(4) 智能闸口建设方案: 包含整体设计、系统图、软件架构、子系统介绍、硬件说明、防雷接地方案、界面原型(实时闸口、闸口历史等)、详细的设备材料清单、与正式闸口土建等相关方的分工界面等。

(5) 箱区集卡报到建设方案: 包含整体设计、系统图、软件架构、硬件说明、防雷接地方案、相关界面、详细的设备材料清单、与土建等相关方的分工界面等。

(6) 所投主要硬件产品型号参数彩页原件或厂方官网详细参数截图彩色打印件。

(7) 招标方和码头方要求提供的证明材料。

(8) 项目实施方案: 明确项目目标、范围、计划、资源分配和风险管理策略。

(9) 提供资源投入计划、拟投入的人员配置、实施人员的简历、资质证明等。

(10) 施工方案。

(11) 集成和测试方案: 提供系统的集成策略和测试计划, 确保软件质量和性能。

(12) 系统培训方案: 确定培训内容、培训目标、培训形式、培训师资、培训对象等。根据用户需求设计培训课程, 确保用户能够熟练掌握系统操作。

(13) 系统部署方案: 规划系统部署环境、步骤和安全策略等, 确保系统稳定运行。

(14) 本项目应用程序部署运行需求

1 投标人提供的配置要求必须有一定的前瞻性, 满足未来 3-5 年内的应用需求。

1 提供所需要的虚拟机服务器数量、具体用途、CPU、内存、存储、操作系统类型等;

1 数据库硬件配置要求及数据库软件版本、数据库安装实施要求。投标人需在实施阶段配合完成数据库部署。

(15) 就各子系统客户端软件架构(是 B/S 架构还是 C/S 架构)进行说明。

(16) 提出设备用电、服务器所需机柜空间、土建基础等需求。

(17) 提供对招标方和码头方实施团队、运营岗位配置的建议。

(18) 对于招标方没有说明的分工界面的理解, 合理化建议等。

(19) 质保期结束后运维服务期的方案及报价。

以上最终方案需要由招标方确认后实施。

3.7 工期要求

本项目总体目标是按照项目交付计划为招标方和码头方交付一个经过 100%全覆盖测试，功能齐全，满足业务需求，安全可靠且能满足生产运营要求的自动化集装箱码头一体化运营生产管理系统。

(1) 工期要求

根据招标方和码头方整体工期要求，

完成与电控厂家、智能水平运输厂家对接和接口调试；

于三期码头提供的服务器资源上搭建模拟测试环境，供码头相关人员熟悉软件功能和界面；

具备联调条件后，与岸桥管理系统、堆场管理系统、FMS 进行单流程、全流程真机作业联调。系统正式上线，实现全流程自动化作业。

为保证工程进度，承包人可在大机设备、智能水平运输设备到场前便开展接口的对接、开发、调试等工作。

系统功能要求

4.1 设备控制系统（ECS）

建设目标

本项目采用码头生产管理系统与 ECS 相结合的方式，把调度管理与控制系统 ECS 功能整合到运营生产管理系统中。把任务分配、设备调度和过程控制集中在生产系统。实现集中决策，有利于码头三大机种的高效协同，便于过程动态调整。同时减少生产管理系统和 ECS 的接口工作，缩短开发和上线周期，减轻系统交互的压力，节约投资。

适配三期自动化岸桥、自动化轨道吊、智能水平运输设备，实现设备控制系统（ECS）与生产管理系统兼容，实现统一调度控制，使得各作业环节顺畅衔接；实现基于自动化设备的生产作业流程自动化。保障生产作业顺畅。

对接岸桥管理系统、场桥管理系统及车队管理系统等。与岸桥、场桥、水平运输设备系统交互，发送作业指令，并接收设备作业反馈及设备实时状态反馈，满足自动化作业需求。

集成岸桥、轨道吊、智能水平运输设备等的设备工作状态、指令状态等数据，可供第三方系统使用。

实现堆场门禁与轨道吊连锁、与生产管理系统作业安排相协调，保证作业安全。

监控箱区入口识别系统的工作状态。

智能水平运输设备调度。给出建议的智能水平运输车辆，FMS 可根据实际情况进行车辆更换，以保证任务执行效率最优。

车辆路径规划由 FMS（非本工程范围）负责。

作业监控需要实现设备作业任务及信息提示；

支持人工介入异常处理。

自动化控制系统支持车道内外集卡分车道作业，实现智能水平运输设备 全自动化作业。

垂直装卸设备与水平装卸设备的数据对接不需经由 ECS，由岸桥和轨道 吊控制系统与智能水平运输设备系统直接交互。

系统支持对接设备的数量扩展。

实现 ECS 与码头运营生产管理系统兼容，保障生产作业顺畅。

建设内容

包括但不限于以下内容

(1) 水平运输设备作业交互适配

能够自动的区分智能水平运输设备和有人外集卡类型；

能够根据不同的集卡类型，实现不同的作业流程；

能够实现与智能水平运输设备作业的全自动化作业，需要人为介入辅助作业的特殊流程需在项目实施过程中给出具体流程设计，双方共同 确认；

需要提供智能水平运输设备交互作业时必要的作业数据；

(2) 垂直装卸作业交互适配

任务分配时，实现对岸桥、轨道吊的调度；

(3) 生产管理系统的适配

ECS系统须与码头生产管理系统兼容，要求ECS系统可以无缝衔接生产管理系统。

与岸桥管理系统、场桥管理系统及车队管理系统等相关系统的业务流程、功能设计方案、接口内容由承包人提交招标方进行确认后，由承包人负责组织实施；

生产管理系统与ECS相关系统适配后，ECS相关系统运行稳定性等应不受到影响；

投标人应在投标文件中提供完整的 ECS建设方案，最终方案需要由招标方和码头方确认后实施

。

4.2 智能化组件

建设目标

至少提供智能堆存组件，与码头生产管理系统进行对接使用，使生产管理系统在自身提供堆存选位的前提下，获得使用智能选位的能力，用于卸船，闸口进箱的场景选位使用。

业务要求

支持提供堆存策略编制功能，系统根据配置策略计算堆场最优派位。包含以下功能：

- (1) ▲根据给定的可选位置规则，使用智能算法系统自动指派符合规则的最优的堆场位置；
- (2) ▲支持规则设定，支持设置作业模式、混放条件设置、危险品隔离规则，派位时根据设定的作业模式，满足混放条件的前提下输出合理位置，自动选择现场最适合作业的箱区；
- (3) 考虑当前堆场作业量控制、机械繁忙程度、场地堆存情况因素，支持预配位和实时派位两种模式；
- (4) 实时派位模式支持多次派位，可在作业过程中随时进行再次派位；

- (5) 实时派位模式支持指定范围派位，对具体单个箱可以指定堆场、贝、排；
- (6) 考虑同类型箱（进/出口，箱型，港口、重量等级）的连续贝派位与间隔贝派位；
- (7) 考虑错开同箱区及相邻箱区出口箱的船期；
- (8) 考虑卸箱量与贝位堆存量的匹配；
- (9) 投标人应在投标文件中提供智能化堆存方案，招标方确认后由投标人进行实施。

4.3 系统对接

建设目标

结合码头公司业务、港区智慧港口规划和三期智慧港口建设情况。本系统对接系统包括但不限于：大数据平台、智慧港口管控平台、智能理货系统、智能照明系统、堆场围网门禁系统、口岸单位系统、数字物流平台、铁水联运生产管理系统。本系统与以上系统的对接，通过直接对接或间接对接的方式实现。

此外还包括本工程招标范围内ECS、智能闸口、箱区入口报到之间的数据交互。

系统对接应采用先进、成熟技术方案。系统对接和对接的改造，应不影响原有功能的正常使用，不降低原系统的稳定性、安全性。

业务要求

(1) 智能理货对接

获取岸桥智能理货数据，包括箱号、箱型、车号、箱门朝向、重量信息等。

(2) 智能闸口对接

实现车辆与集装箱进出闸口放行控制，与智能闸口协同等。

(3) 海关报文对接

与海关报文接口对接，获取和推送船舶作业所必须的运抵单证、关检放行等信息。

(4) 大数据平台对接

与大数据平台对接，获取组织机构及人员信息、职位信息、元数据等；获取外集卡进入箱区等关键感知数据，进行堆场设备提前调度；提供生产数据和统计分析数据，为三期数字孪生、大屏看板、指标开发等场景提供数据支持；共享预约信息、车队信息；共享用于工艺流程、生产设备、生产班组能耗统计分析所需作业数据。

(5) 数字物流平台对接

提供数据推送等服务，支持码头实现业务受理、车辆预约、计费对账、多式联运等。

(6) 统一登录认证系统对接

对接三期统一登录认证平台，统一账户体系，对已经通过该平台认证的登录用户放行，实现统一登录认证。

(7) 铁水联运生产管理系统

对接铁水联运生产管理系统，实现与铁水联运工程集装箱互拖、铁水联运等功能。

4.4 一体化运营

建设目标

当前已有二期集装箱码头在运营，二期码头对外提供网上受理窗口，可实现船期申报、进提计划申请及审批等业务，同时二期码头为外集卡车队提供车辆预约平台，提供车队管理功能（网页端）和车辆预约功能（APP）。在三期码头建设过程中，需充分考虑客户业务便捷性和生产业务数据一致性，在不影响当前二期业务的情况下，实现统一对外受理、统一车辆预约、和统一数据监控等功能。

与当前二期已有的网上受理平台和车辆预约平台完成对接，在不影响当前二期系统和业务的情况下，同时也不新增客户和车队还有司机的学习成本的情况下，实现三期系统和业务的无感接入。

最大程度降低一体化运营的难度和业务成本。最大范围提高一体化运营能力。

业务要求

（1）▲完成与网上受理平台接口对接，平台统一接收并处理来自外部客户的业务申请以及审批需求，与二期生产系统使用相同的数据规则。客户无需再分别前往不同的部门或平台提交申请。

（2）▲提供一体化的运营数据监控平台，需与二期采用统一的数据标准，确保二期和三期码头的数据在同一平台上得到实时、准确的展现。

（3）▲完成与二期车辆预约平台的对接。为方便二期和三期码头车队用户和司机进行车队管理和车辆预约，在三期上线后，可以直接使用二期已有的车队管理和车辆预约服务办理三期的进提业务。

（4）**投标人提供完整的一体化运营建设方案，如无法完成与二期现有系统整合，需纳管二期当前对外受理和车辆预约业务系统需求。**

4.5 智能闸口

建设目标

智能闸口系统具有闸口信息自动采集、自动识别的功能，在闸口上设置识别摄像机、控制器等设备，使得闸口能够提前对集装箱信息和车号信息进行识别，与业务数据匹配一致后即可快速放行，起到避免闸口拥挤、缓解闸口交通压力、节省人力成本等的作用。

系统组成

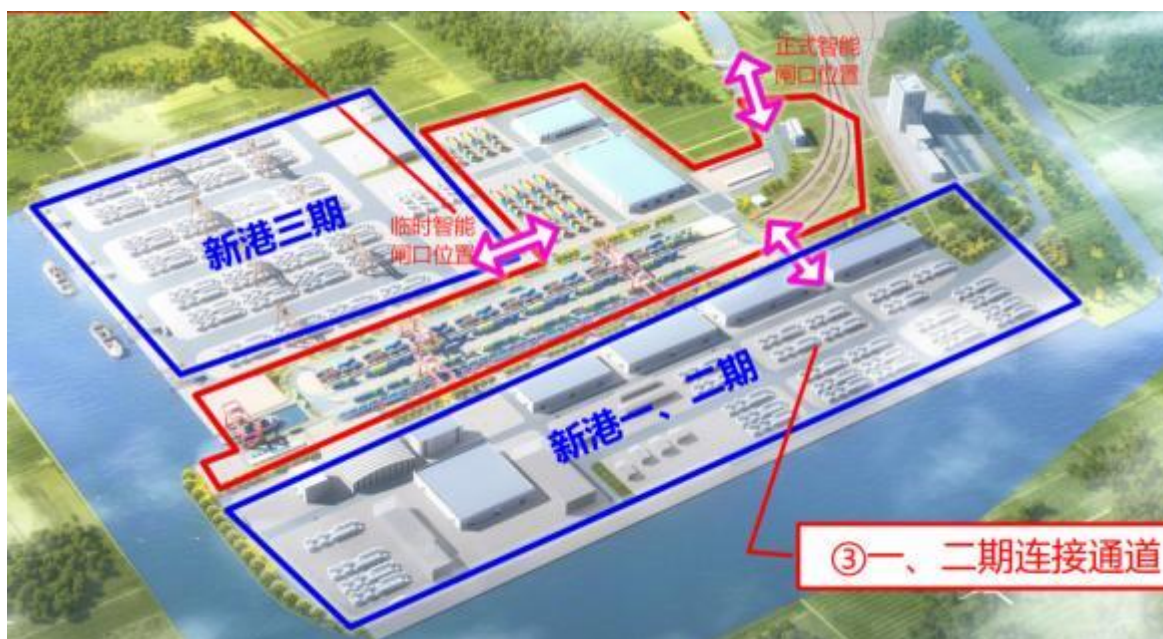


图 智能闸口位置示意

本项目的智能闸口建设覆盖港区2根进场闸口、2根出场闸口，共计4根常规集卡通道。考虑正式闸口土建完工时间，拟在铁路场站与三期工程间设置一进一出临时智能闸口（如上图），不设地磅，最终搬迁至正式闸口，建成两进两出智能闸口。

智能闸口系统建设过程需与闸口土建相协调。

智能闸口建设、搬迁，应在招标方确认后实施。

表 智能闸口功能一览

功能类型	智能闸口类型	
	进港	出港
车号识别	√	√
箱号箱型识别	√	√
图片拼接	√	
残损识别	√	
栏杆机系统	√	√
人机交互	√	√
地磅对接	√	√
LED 红绿灯交通显示与控制	√	√
闸口管理系统	√	√

集卡进场车道需要配备包括但不限于：

- (1) AI 集卡车号识别系统
- (2) AI 集装箱箱号箱型识别系统
- (3) 图片拼接系统
- (4) 箱体残损识别系统
- (5) 栏杆机系统
- (6) 人机交互系统
- (7) LED 红绿灯
- (8) 地磅系统接口
- (9) 闸口管理系统

集卡出场车道需要配备包括但不限于：

- (1) AI 集卡车号识别系统
- (2) AI 集装箱箱号箱型识别系统
- (3) 栏杆机系统
- (4) 人机交互系统
- (5) LED 红绿灯
- (6) 地磅系统接口
- (7) 闸口管理系统

闸口后端服务需要配备：

- (1) 网络及机房（非本工程范围）
- (2) 其他系统接口

4.5.2.1 车号识别子系统

车号识别系统的硬件设备主要安装在闸口现场，由摄像机及镜头一体机、补光灯、杆件、识别服务器、识别软件等组成。

在集卡通过闸口的时候，利用视频流识别集卡车号。通过定位集卡车牌的文本区域、识别文本区域内的内容，输出最终的车号识别结果。

需要尽可能适应集卡位置不固定、车号照片边缘形变弯曲的问题，提供准确率高的集卡车号识别。

系统主要功能及技术指标包括但不限于：

- (1) 工作时间：全天候（夜间须有充足照明）。
- (2) ▲在光照良好，车辆号牌无严重污损，车牌符合常见车牌编号规则的情况下，整体车牌识别率 $\geq 98\%$ 。（投标文件中提供近一个月内识别率统计记录）
- (3) 系统硬件组成选用具有通用性，便于设备的升级换代。
- (4) 系统具有开放、标准的通信接口，便于不同系统的集成。

(5)对系统无法识别的车牌，可以通过人工干预的方式，输入相应集卡车牌号码，以达到识别所有车号目的。

(6)通过先进的算法，有效避免不均匀的光线分布，阴影等对识别的影响。

(7)系统具有友好的可视化界面及人性化的设置操作。

4.5.2.2 集装箱箱号识别子系统

箱号箱型识别系统硬件设备主要安装在闸口现场，由摄像机及镜头一体机、触发设备、杆件、补光灯、识别服务器及识别软件等组成。

在集卡通过闸口时，进行集装箱箱号的识别。通过定位集装箱箱面图像中的箱号文本区域，并对文本区域内的内容进行识别，之后验证识别结果是否符合箱号规则，并输出符合规则的箱号，以确保获得可靠的箱号识别结果。

系统主要功能及技术指标包括但不限于：

(1)本系统能够识别 GB/T 1836-1997 标准的集装箱号码，可以处理任何印刷方式的箱号，包括一行、两行、三行、四行、一列、两列等。

(2)可以处理并识别各种 20 英尺箱、40 英尺箱、45 英尺箱、48 英尺箱、超高箱、超长箱箱型及箱号。

(3)在光照良好，集装箱号无较严重污损、缺失、模糊、形变，箱号符合标准集装箱箱号特征的情况下，集装箱箱号整体识别率 $\geq 95\%$ （**连续 1000 箱**）。

(4)摄像机及触发器的安装不影响车辆的正常的通行与作业。

(5)车速不超过 20 公里/小时，系统能自动识别出车辆装载的集装箱个数，并识别出各自的集装箱号码。可以一车一箱，也可以一车两箱。

(6)识别系统可靠，不受集卡装载集装箱型和双箱间隙、集装箱放置位置影响，均能有效工作。

(7)摄像子系统在白天和黑夜等不同光线条件下均能正常工作，不受雨、雪、雾等恶劣天气的影响。

(8)系统具有可升级的余地，当应用需求增长，可以在保留大部分设备及系统的情况下升级小部分产品，以达到新的应用需求标准。

(9)系统既可以进行产品的升级和系统的升级，又可以保护原有的投资。

(10)能够保存相关图像，并在生产环境中留存三个月。

4.5.2.3 图片拼接子系统

从视频流中筛选有效图片集，再将有效图片集运用图像处理技术进行运算 处理生成完整的箱面图片。显示在网页端进行箱体图片展示，便于闸口人员进行箱体情况确认。

系统主要功能及技术指标包括但不限于：

(1) 基于集卡进入车道时所采集的左、右、顶侧的一系列图片，能分别拼接 成一张完整的箱体图片。

(2) 能够适应各种箱型(单双 20 尺、40 尺、45 尺、48 尺)和一车一箱、 一车两箱，以及不同

的摆放方式；通过完整的视频拼接处集装箱左、右、顶三面的图片。

- (3) 系统整体架构和硬件性能需满足闸口的图片拼接性能需求。
- (4) 拼接时间小于 15 秒，避免对闸口正常业务产生影响。
- (5) 图片拼接数量可灵活调整，以适应现场作业强度要求。
- (6) 提供图片保存功能，以便进行人工复核。
- (7) 左、右、顶三面的图像拼接功能提供对应的API 接口，用于图像拼接。
- (8) 投标人在投标文件中需提供软件处理后的箱面拼接效果图。

4.5.2.4 残损识别子系统

本系统需要能够对集装箱箱体的洞和显著破损进行识别。为保证视觉检测的完整和全面，应拍摄集装箱除底面外的其他5个面（双小箱时支持4个面），从而对集装箱箱体进行验残识别。

本系统应具备以下功能包括但不限于：

- (1)在车辆平稳低速通行（车速 \leq 20KM/H）的情况下，能正确进行验残工作。
- (2)▲集装箱残损有无检测，当识别出集装箱图片中出现明显洞和显著破损时，能够识别并标记出对应位置，以供人工确认。

4.5.2.5 人机交互子系统

实现包括但不限于与集卡司机的人机自助交互，自动打印作业票据、预约信息输入、作业信息显示、可视语音对讲、语音提示操作流程等功能。本系统应适应长期在室外露天、雨天可以正常使用；维修方便，内部设备可单独更换。

该系统硬件设备主要包括LCD 或LED 屏幕、闸口端串口数据采集智能设备、小票打印机、金属小键盘、对讲设备、喇叭、功放、二维码扫码器以及一体机柜等。

4.5.2.6 栏杆机子系统

栏杆机系统负责集装箱车辆的出入口控制和管理。其主要功能是通过控制道闸机和道闸杆的抬落，实现对车辆的通行控制，确保码头区域的安全和秩序。

本系统与闸口管理系统联动，实现车道信号灯和电子挡杆的自动控制或手动控制功能。主要由：电子道闸、车辆检测器、防砸雷达、道闸杆件、道闸控制卡等组成。推荐使用雷达设备替代传统地感线圈。

具体功能应包括但不限于如下内容：

- (1)出入口控制：根据授权状态，控制道闸杆的抬落，只允许具备通行权限的车辆通行。
- (2)通行记录管理：记录车辆的进出时间、车牌号码等信息，用于数据统计、查询和管理。
- (3)快速响应，为实现高效的车辆通行，栏杆起落时间不超过3秒。
- (4)多种控制方式，提供包括自动、机械开关手动控制以及监控系统客户端控制能力，以满足不同场景下的操作需求。

(5)智能流程控制与车辆检测，本系统将配备流程控制层，实现根据业务流程节点自动控制开闸功能。此外，通过车辆检测器的辅助，可以准确判断车辆离开，并实现自动关闸操作。

(6) 配备运行超时保护和过热超载保护功能，确保系统在断电或故障时能够安全运行。

(7) 提供手动调整功能，使栏杆能够手动调整成垂直或水平状态。

(8) 当检测到砸车情况时，能立即停止关闸并升杆，以确保安全性。

4.5.2.7 LED 红绿灯与交通显示控制

龙门架上设置悬挂式交通灯，用于指示闸口通道的开闭状态，引导进出车辆选择合适通道。

4.5.2.8 地磅系统对接

通过接口读取地磅的集装箱卡车的重量信息，并依托与闸口关联子系统的联动，实现对集装箱卡车重量的读取和展示。

通过数据传输和数据格式转换等技术手段，确保地磅的重量数据能够准确、实时地传输给其他系统，以满足数据的及时性、准确性和一致性要求。

地磅建设将由土建方预先完成。

4.5.2.9 闸口管理系统

系统功能包括但不限于：负责码头业务处理，智能闸口设备管理。处理闸口业务数据与硬件设备的操作和对接。提供闸口业务的自动处理与人工干预功能，提高闸口业务的自动化程度，实现闸口业务的集中管理。

投标人需提供闸口管理软件相关软件著作权授权证明。

1) 闸口数据采集

包括但不限于：

负责管理车道上设备的控制与与本车道相关的所有子系统的信息采集与交互。

运用多媒体技术的人机交互功能，负责集卡司机与系统进行信息交互。将服务器指令转换成设备可识别的指令。

2) 闸口设备监控及运维

包括但不限于：

提供闸口日志查看功能，通过日志可查询通道号、错误类型、错误描述、产生错误时间等。

提供可视化分析能力，显示系统运行服务器包含 CPU、内存等数据到达临界值的实时告警。

通道主要设备的实时网络状态，进而帮助判断设备状态。

3) 闸口业务管理

包括但不限于：数据处理与传输

需对各闸口作业情况进行监控（可以灵活配置需要监控的车道，不需要监控的道可以隐藏）：可以监控目前所有道是否有作业，作业类型，作业情况等。

显示车号识别信息：通过闸口数据采集软件采集电子车牌信息显示在闸口监控软件。

可同时显示前、后箱号箱型数据：将闸口数据采集软件采集的箱号识别子系统发来的箱号、箱型信息显示在闸口监控软件。

显示地磅采集信息：将闸口数据采集软件采集到的地磅信息，显示在闸口监控软件。

接收键盘输入预约号数据,显示在闸口监控软件。显示档杆状态。

显示错误信息提示栏。

提供人工干预数据功能。

当系统未能成功识别车号时,可以通过人工干预方式,控制系统重新获取车号信息。如人工干预失败,可以提供手工输入车牌号码的功能。

当系统未能识别或是错误识别箱号时,可以查看箱体图片,提供手工输入箱号箱型的功能。

系统必须具备人工干预控制打印称重小票的功能。系统必须具有

设定小票打印纸张长度属性等功能。

系统需要具备通过闸口监控软件提供强行放行道闸的功能。

数据统计查询功能。统计功能包括但不限于车号、箱号和箱型识别率统计 等功能。

处理智能闸口系统的业务逻辑,与后端系统进行信息交互并控制各闸口的 流程。分析处理整合各闸口的设备数据、车号识别数据、箱号识别数据、验残 数据、监控模块发送的信息等。

系统必须提供的业务功能:

提箱业务:可以提单 20 尺,双 20 尺,单 40 尺,单 45 尺箱。进箱业务:可以进单 20 尺,双 20 尺,单 40 尺,单 45 尺箱。

进提业务,可以进单 20 尺,双 20 尺,单 40 尺,单 45 尺箱,并提单 20 尺,双 20 尺,单 40 尺,单 45 尺箱。

分工界面

承包人应提供系统的深化设计,负责相关设备的安装调试、线缆敷设以及系统相关软件的开发调试。

招标方和码头方将为智能闸口系统提供必要的基础内容,包括:

1 码头方将完成安全岛、立杆基础、预埋管敷设、地磅等必要流程。投标人需在投标文件中提出立杆基础安装位置要求。

1、智能闸口系统供配电(至弱电箱)、视频监控系统、地磅、门禁由其他标段完成。

2、三期码头提供本系统的网络传输设备,并在闸口现场提供网络接入点用于智能闸口终端设备接入,回传至码头机房。

3、前端设备拟采用三期码头提供的 F5G 网络设备(网口)接入。靠近终端侧网络设备放置于本招标范围内的闸口一体机机柜或室外设备箱内。接入该设备需要的网线、光纤跳线等属于本招标范围。

4、临时闸口不设置机房,投标人提供的非安装在车道现场的服务器等设备,统一放置于三期码头核心机房,码头方提供网络、核心机房机柜空间和机房用电。

5、码头方在闸口现场就近提供 1 个配电箱,满足智能闸口接电需要。

系统要求

设备升级简单、管理方便、软件修改量小、兼容性强。

当闸口设备升级换代时，只需修改采集端程序，不必修改整套软件系统。

系统高度集成，能将不同厂家、不同系统的产品全面整合，通过控制平台统一控制和管理；

在高度集成前提下，具有多种功能；

时间同步要求：所有子系统及组件的时间需要保持同步一致。

所有线路均需套管敷设，线路中间不能有接头；箱内电源线、通讯线采用国产优质产品；通讯线为屏蔽电缆，屏蔽层75%以上。

所有导线及屏蔽层均需镀锡，导线接头需压接线耳、烫锡。

线路板固定牢固、装拆方便，线路规整。

承包人需考虑下雨、光照等对系统识别率的影响，应位设备加装适用的防护措施。

技术指标要求

包括但不限于：

在光照良好，车辆号牌无严重污损，车牌符合常见车牌编号规则的情况下，整体车牌识别率 $\geq 98\%$ 。

在光照良好，集装箱号无较严重污损、缺失、模糊、形变，箱号符合标准集装箱箱号特征的情况下，集装箱箱号整体识别率 $\geq 95\%$ 。

箱号和车牌识别时间 ≤ 5 秒。

闸口通过时间，即车辆在闸口位置等待后端系统返回处理结果的全过程时间周期 ≤ 15 秒。

主要设备技术参数

摄像机及镜头一体机

包含机身、镜头及护罩等。护罩具备前顶盖，方便安装电源和视频线。车号识别时能从动态的视频流中获取有效的图像。

用于箱号识别摄像机的布置需保证能覆盖单箱时集装箱的前、后、左、右、上五个面，双向时前\后、左、右、上四个面。

提供出色的图像质量，其中逐行扫描可为照明区域和低光照区域提供清晰 锐利的图像。能从动态的视频流中获取有效的图像，获取的图像像素不低于高 清 1080P。

性能参数要求：

分辨率：不低于400 万像素，可输出30 fps 实时图像，图像更流畅，支持透雾、电子防抖，支持宽动态 120 dB。

视频压缩：H. 265/H. 264/Motion JPEG

音频压缩：G. 711/G. 722. 1/G. 726/MP2L2/PCM/AAC-LC

网络：支持IPv4/v6、QoS

电源供应：AC：24 V $\pm 20\%$ ；PoE：802.3at，Type 2，Class 4

防护等级：不低于 IP67

辐射等级：Class A

工作温度：适应本项目室外温度，具体指标由投标人在投标文件中补充
湿度 < 95% RH（无冷凝）

补光灯

补光灯能在必要时进行补光，弥补黑夜、雨天等环境下光线不足的问题，使获得的图像达到识别要求。补光灯布置在识别摄像机附近。规格参数要求：

供电：220V

光源：冷白光

支持环境亮度检测，低照度下自动开启；

工作温度：适应本项目室外温度，具体指标由投标人在投标文件中补充

工作湿度：湿度 5%~95%，无凝结

防护等级：不低于 IP66

识别服务器

该设备功能主要为图像采集、保存并进行字符识别，运用图像处理技术和模式识别技术得到最终识别结果，并将识别的结果发送出去。

在满足功能、性能的前提下，多种用途（车号、箱号、验残、图片拼接）的识别服务器可合并设置。

投标人必须在投标文件中列明智能闸口（车号、箱号、验残、图片拼接）服务器的数量、用途、配置参数、计划安装位置。

服务器配置参数包括但不限于：CPU 及频率、内存、硬盘、显卡、端口/串口、操作系统等。

工业级，适应本项目室外工作环境及温度。

LCD 屏幕

技术规格要求：

尺寸：15" TFT LCD

分辨率：≥80 万像素

亮度：≥500cd/m²

可触摸：支持

接口：前置 USB 接口，后置 DB15 Pin VGA 接口

工作温度：适应本项目室外温度，具体指标由投标人在投标文件中补充

工作湿度：10 ~ 95%，非凝结

防护等级：不低于 IP65

串口数据采集智能设备

要求设备稳定性高，环境适应性强，选择高端一体机配置，运行嵌入式操作系统。内嵌设备

控制及数据采集程序，实现对各设备的控制，包括打印机、输入设备、对讲系统和工业液晶屏等。系统应运行稳定，响应时间短，效率高。

投标人需在投标文件中补充详细的设备和参数。

小票打印机

工业级小票打印机，USB 连接，使用寿命长，支持常见热敏纸打印，方便打印纸更换。

技术规格要求：

打印方式：行式热敏打印

打印速度：不低于 300mm/s

点密度：不低于 180dpi×180dpi

接口：USB 接口，以太网接口，UIB（串口/并口）

使用寿命：不低于 2000 万行

支持纸张尺寸：80mm/58mm

支持条形码：UPC-A ， UPC-E ， JAN8/EAN8 ， JAN13/EAN13，

Code39 ， Code93 ， Code128 ， ITF ， CODABAR (NW-7) ， GS1-128 ， GS1 DataBar

支持二维码：PDF417 ， QR code ， Maxi Code ， Data Matrix ， Aztec ， Two-dimensional GS1 DataBar ， Composite Symbology

金属小键盘

工业级小键盘，符合 GB/T14081 标准，防尘、防水、防暴、防撬。技术规格要求：

接口：USB 或 Ps/2

使用寿命：不低于 2,000,000 次每键 防护等级：不低于 IP65

对讲设备

内置的扬声器、麦克风，语音通信可通过系统指令或手工控制。

语音信号独立于其他信息，单独链路传回监控中心。设备功能如下：

(1)主动呼叫：集卡司机可使用人机交互机柜上的呼叫按键呼叫控制端。

(2)被动呼叫：控制端可通过软件界面呼叫任一通道，进行可视语音对讲。

(3)可视对讲通讯：无论由谁发起呼叫，控制端都可与司机进行通话，并能通过视频指导司机作业。

(4)呼叫轮询机制：司机呼叫监控端遇忙时，系统自动切换至下一台空闲的控制端。

(5)呼叫提示：所有控制端均可看到特定通道发起的呼叫，可由任意一位空闲的操作人员对该呼叫进行响应。

可视对讲主机技术规格要求：

电源：DC 12V

功耗：≤5W

网络通讯协议：TCP/UDP/RTP

通话方式：免提话筒对讲/听筒对讲

音频采样、位率：8kHz~44.1kHz, 16 位, 8Kbps~320Kbps

显示屏：液晶显示屏

接口：RJ45 网口、HDMI 接口、USB 接口、音频输入输出

可摄像对讲分机技术规格要求：

电源：DC 12V

功耗：≤20W

网络通讯协议：TCP/UDP/RTP

摄像机：≥720P 分辨率

音频采样、位率：8kHz~44.1kHz, 16 位, 8Kbps~320Kbps

接口：RJ45 网口、HDMI 接口、USB 接口、音频输入输出

喇叭功放

喇叭技术规格要求：

电源：支持直流 12V 电压

功耗：≤20W

支持短路、过压、过流、过载等自主保护

功放技术规格要求：

电源：支持直流 12V 电压

阻抗：4-8 Ω

功耗：≤20W

支持短路、过压、过流、过载等自主保护

二维码扫描器

能够快速扫描信息，效率高。 技术规格求：

扫描方式：二维影像

接口：USB 、RS-232、键盘口

扫描角度：水平：≥30° 垂直：≥30。

一体化机柜

能适应长期室外露天使用环境，防护等级不低于 IP65。使用耐腐蚀材质制作，并使用防水漆处理，具有一定的防撞击能力。内部可设置各种人机交互设备。图层颜色经招标方确认后实施。

面板采用模块化设计，可以根据具体要求更换面板，无须更换整个一体机。

投标人需提供一体化机柜设计图纸和照片。

电子道闸

技术规格要求：

闸杆起落时间：可调

工作环境：适应本项目室外温度，具体指标由投标人在投标文件中补充

输入接口：+12V 电平信号或脉宽>100ms 的脉冲信号，驱动电流：10mA 左右。

通信接口：RS485 电器标准。

左右手互换：支持

断电抬/落杆切换：支持

防护等级：不低于 IP55

车辆检测器技术规格要求：

投标人需提供车辆检测、防砸等功能所需设备材料，并在投标文件中对技术实现方式做说明。

LED 与交通显示控制

统一编辑、管理通行信号灯，并实时监控设备状态。

红绿灯支持远程控制及现场控制。即远程控制出现故障时可在现场手动转换。

LED 采用高亮度的发光二极管，要求在夏天阳光灿烂的室外 200 米内，司机在驾驶室内能清楚看到显示屏显示的内容。

红绿灯必须安装须方便维修，可拆卸更换；

交通灯的制作、吊装、供电、控制线路铺设和设备调试均在本工程范围内。

LED 红、绿灯显示车道运作状态：

LED 红绿灯直径为 400mm，采用高亮度发光二极管，单灯亮度：8000—10000cd；

红灯禁用，绿灯通行。红叉绿箭通行指示。

红灯管芯：亮度：1200mcd~1485mcd；

绿灯管芯：亮度：1600mcd；

红绿灯选择均可通过控制电脑进行修改。

系统对接

本系统与码头运营生产管理系统对接包括但不限于受理信息、箱型尺寸、进箱、提箱等接口信息。

与大数据平台对接，按照三期码头的的数据规范、数据字典进行系统管理功能模块中数据的初始化和数据治理，保证数据规范和不同系统的数据一致性。与大数据平台对接，实时提供智能闸口设备数据、作业数据、识别结果数据等，为三期数字孪生、大屏看板、指标开发等场景提供数据支持。

对接统一登录认证平台、统一账户体系，对已经通过该平台认证和授权的登录用户放行，实现不同系统间的统一登录认证。

智能闸口管理系统为独立系统时，直接与大数据平台、统一登录认证平台 对接；当智能闸口管理系统集成在码头生产管理系统时，通过生产管理系统统一对接，实现同等效果即可。

网络及机房

临时闸口不设置节点机房，投标人提供的非安装在车道现场的服务器等设备，统一放置于三期码头核心机房，三期码头提供网络、核心机房机柜和机房用电。投标人提供智能闸口需要的机柜空间、上架设备（服务器）数量、用电等需求。

临时闸口搬迁

本工程范围包括临时闸口的搬迁，临时闸口搬迁到正式闸口时需制定详细 方案，方案设计时充分考虑设备利旧，做到集约建设。搬迁方案实施前需经招标方认可。

4.6 箱区集卡报到

系统要求



图 交通流向图

为实现箱区的集卡报到功能，计划将箱区入口处设为集卡报到识别点位， 共计7 个集装箱箱区，共计8 个识别点位。配备：摄像机及镜头一体机、补光 灯、识别服务器和配套软件、立杆（含横杆）、设备箱、电源、电缆及辅材。通 过采集和识别集卡前车牌，经系统校验处理后完成箱区集卡报到。

土建单位将负责箱区集卡报到识别点位处的立杆土建基础、供电、网络节 点等基础建设，承包人在土建完成后进行箱区集卡报到系统的建设。以下为可 供立杆的点位，投标方需在方案中

基于下图可选点位提供箱区入口报到方案， 设计方案不影响车辆的正常通行，不设置物理闸口。

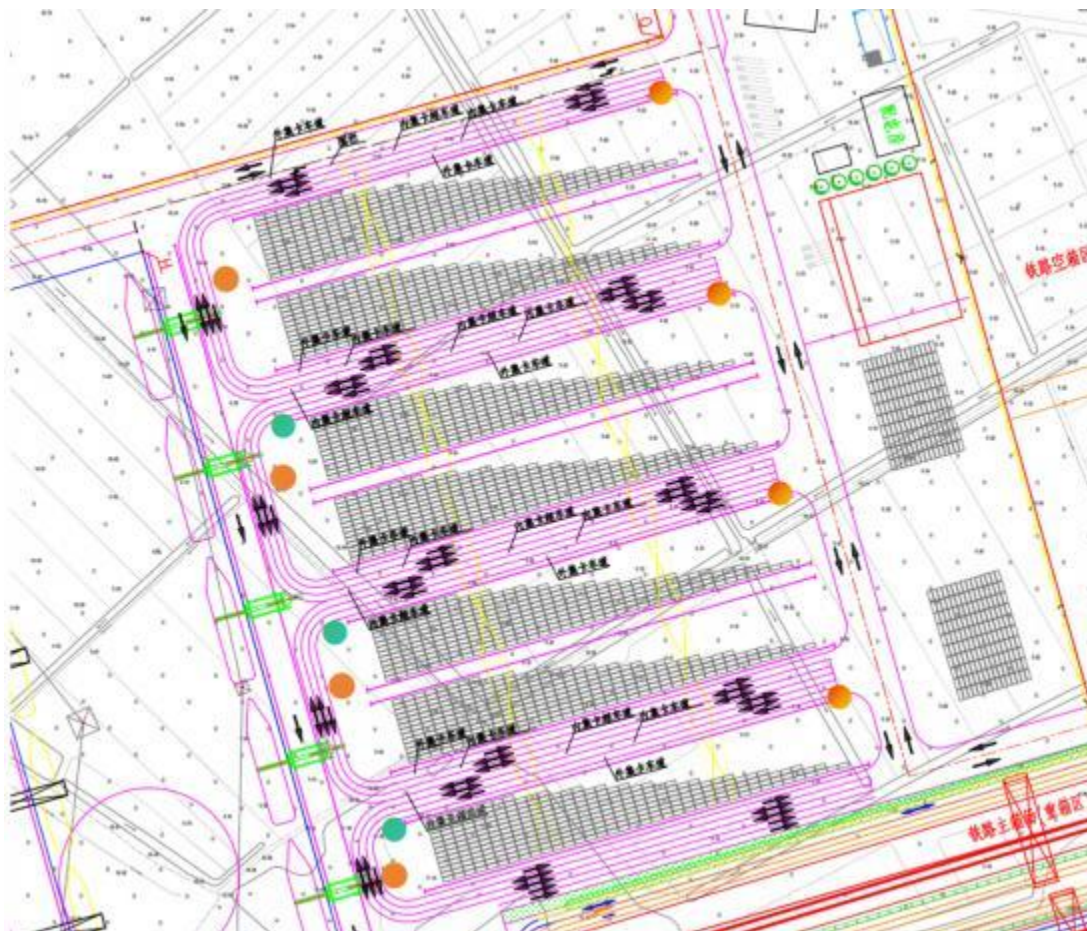


图 可供利用点位示意图(橙色、具体位置以总平面图为准)

项目前期背景

本项目将在土建完工后进行建设，三期码头将为箱区集卡报到系统提供必要的基础内容，包括：

(1) 三期码头提供立杆土建基础、预埋管敷设等必要流程，并提供现场网络接入点用于箱区入口终端设备接入。

(2) 投标人需在投标文件中提出立杆图纸、拟安装设备、用电、承重等。

(3) 由三期码头提供本系统涉及的网络传输设备，并在现场提供网络接入点用于现场终端设备接入，回传至码头机房。

(4) 三期码头提供弱电箱，弱电箱将满足箱区入口识别接电和设备安装需求，自变电所 UPS 供电。每个箱区入口点位 UPS 供电不少于 1000W。

(5) 本次共涉及 7 个箱区，8 个识别点位，每个点位有 1 根外集卡车道需要进行车号识别，

内集卡无需进行集卡报到。

(6) 前端设备拟采用三期码头提供的 F5G 网络设备接入。靠近终端侧网络设备放置于本招标范围内的设备箱内。接入该设备需要的网线、光纤跳线等属于本招标范围。

(7) 机房机柜、网络设备、跳线均由码头方提供。

箱区入口车号识别模块

本子系统需要支持面对拍摄角度、车体移动等复杂情况下，对集卡车号进行实时采集、识别并回传至后端服务器。需要能够考虑大角度偏移、光照变化以及标号自身颜色等特性差异较大导致的文字很难精确定位的问题。服务器基于业务逻辑将识别结果回传至后端系统，用于集卡报到。

自动化箱区出入口车号识别主要要求如下：

本系统要求能够识别常见外集卡车牌，如黄色车牌、绿色车牌等。

在光照良好，车辆号牌无严重污损，车牌符合常见车牌编号规则的情况下，整体外集卡车牌识别率 $\geq 90\%$ 。

处理时间短，一帧图像识别时间需要控制在秒级；通过视频帧识别来触发集卡车号识别，无需其他外部设备；

服务器能够进行业务逻辑管理，并将识别结果回传至后端系统，以供进一步的业务流程；

完成对整个系统相关设备的安装、调试、集成及整体运行的测试。

主要设备技术要求

摄像机及镜头一体机

摄像机及镜头一体机需提供出色的图像质量，其中逐行扫描可为照明区域和低光照区域提供清晰锐利的图像。能从动态的视频流中获取有效的图像，获取的图像像素支持高清 1080P。

性能参数要求：

分辨率：不低于 400 万

彩色：0.0005Lux @ (F1.5 , AGC ON)；黑白：0.0001Lux @ (F1.5 , AGC ON) , 0 Lux with IR

安全性：支持三级用户权限管理、支持授权的用户和密码、IP 地址过滤

网络：支持 IPv4/v6 、QoS

电源供应：AC : 24 V \pm 20%；PoE : 802.3at , Type 2 , Class 4

防护等级：不低于 IP67

辐射等级：Class A

工作环境：适应本项目室外温度，具体指标由投标人在投标文件中补充

湿度 $< 95\%$ RH (无冷凝)

补光灯

补光灯能在必要时进行补光，弥补黑夜、雨天等环境下光线不足的问题，使获得的图像、视频流等达到图像识别要求。

规格参数要求:

供电: 220V

光源: 冷白光

支持环境亮度检测, 低照度下自动开启;

工作温度: 适应本项目室外温度, 具体指标由投标人在投标文件中补全

工作湿度: 湿度 5%~95%, 无凝结

防护等级: 不低于 IP66

识别服务器

功能主要为图像采集、保存并进行字符识别, 运用图像处理技术和模式识别技术得到最终识别结果, 并将识别的结果发送出去。

配置要求:

内存: 不低于 8G

硬盘: 不低于 1T

串口: 支持 RS242 和 RS485

以太网: 2 路千兆以太网

支持 Pytorch , Tensorflow 等主流深度学习框架

操作系统: Linux 或 Windows

设备箱

定制

所有箱体为不低于 304 不锈钢结构, IP66, 所有箱均带有钥匙锁定装置; 合页、搭扣、箱锁及紧固件均为 304 不锈钢材质。

包括空开、电源模块、线槽、端子、防雷接地等元件。

立杆

立杆包括立杆的钢结构、横担、避雷针等;

要求使用 Q235 或以上标准钢材, 适应设备安装后的承重、迎风等;

钢结构整体内外表面进行热浸镀锌防腐处理, 热浸镀锌层要求表面光滑, 厚度不小于 85 微米, 复核 GB/T13912-2020 的镀锌标准;

表面喷塑处理, 塑层厚度大于 85um, 喷塑颜色根据发包人要求进行选择;

承包商应提交立杆的重量及受风面积、立杆对基础的受力要求等, 包括弯矩、剪切力和垂直力;

立杆的尺寸、颜色生产前应由承包商细化并交由招标方确认。

原则上 6 米杆顶直径>120mm, 杆底直径>210mm, 壁厚>5mm, 顶部有安装横担; 立杆顶部横杆长度不低于 4.5 米, 横杆端部设备重量不低于 50kg;

立杆底座焊接法兰盘, 通过地脚螺栓安装在基础上立杆底部法兰应按照现场立杆基础预埋螺

栓制作；

立杆整体使用寿命 30 年以上。

L 杆的选型需能满足发包人 RFID 系统（非本工程范围）的安装要求。

系统对接要求

本系统与包括但不限于码头生产管理系统、大数据平台、统一登录认证等对接和调试，包括但不限于提供集卡报到等信息，实现集中统一登录等。本系统需要能够基于三期码头的数据规范与大数据平台、统一登录认证系统对接，或统一通过生产管理系统/ECS 系统实现与对应系统对接。

运行环境要求 5.1 系统运行环境

软件系统仅允许用户通过公司内联网来访问。

用户可通过主流浏览器或主流操作系统上的桌面程序访问本系统。投标人应在投标文件就各子系统软件架构（是 B/S 架构还是 C/S 架构）进行说明。

移动端应用或客户端运行在 Android 10 及以上版本操作系统上。

软件系统的服务端将运行在三期码头超融合或虚拟化环境中，服务器的操作系统由码头方提供。

系统需采用标准的 Oracle 数据库对数据进行存储，并提供数据服务。数据库和授权由三期码头提供。

所有开发过程需参照 CMMI3 标准完成。

5.2 计算机硬件支持

系统软件应该运行在当前支持的、行业标准的 64 位、x86 兼容的计算机硬件上。

5.3 操作系统支持

所有软件组件应能够运行在当前支持的 Microsoft Server 操作系统或基于 Red Hat Enterprise Linux 的操作系统上。

所有操作系统的客户端接口都必须在当前支持的 Windows、安卓操作系统上运行。操作系统中基于 web 的软件组件应与当前主流的 Microsoft Internet Explorer、Microsoft Edge、谷歌 Chrome 等浏览器完全兼容。

5.4 数据库集成

将操作数据存储存储在基于 Oracle 等数据库平台的企业级、当前支持的数据库平台中。操作系统应该与这些数据库平台的一个或两个集群版本完全兼容。

网络要求

系统设计需考虑主、备机房之间裸光纤直连，用于主备机房的存储网络互联、核心网络互联；服务器上行千兆到核心交换机，主机房两台核心交换机堆叠，备机房两台核心交换机堆叠，主备机房之间核心交换机做双活。

安全性要求

对一体化运营管理系统的安全性进行详细设计和具体实现，至少包括：出口防火墙、Web应用防火墙、网页防篡改、防病毒软件、智能运维安全管理平台等。

5.5 其他

智能闸口系统、箱区入口现场设备拟采用三期码头提供的 F5G 网络设备接入，码头方提供的终端侧网络设备放置于本工程范围内的一体机机柜或设备箱内。

测试方案

测试是项目的重要组成部分，不仅包括测试业务流程，而且包括验证配置和产品功能，将其与业务需求相匹配。这个过程常常在项目整个过程中不断进行完善。测试计划需要包括但不限于如下：

(1) 功能测试：项目团队需要确保针对各个测试层次所做的测试案例符合、补充、细化码头业务流程细化阶段所描述的所有功能。对于热点、主要功能需要有性能测试，并提供压测报告。

(2) 整合测试：确保每个软件组件的测试所用方法都按照其他主要子系统寻求达到的目的来测试。并与其他方展开建设性合作，对其测试工作给予支持，以降低进度、人员配置或者项目范围方面的风险。

(3) 模拟环境测试：在实际设备无法获得或者实际上无法测试的情况下，必须使用模拟环境模拟测试工具和流程模拟测试工具来进行测试。测试需要的模拟器由大机厂家提供。

(4) 现场设备测试：如果现场设备可用的话，确保测试策略与现场设备匹配。现场设备测试，特别是在码头以及各种子系统/硬件组件调试期间，是必要的。

(5) 集成联调，为实现智慧港口建设总目标、全流程自动化作业，需牵头与岸桥控制系统、轨道吊控制系统、智能水平运输 FMS 等进行联调，联调内容从单个业务流程逐步覆盖至全流程。每次联调前出具联调计划，组织联调会议；调试后出具联调报告、组织总结会议。

(6) 用户验收测试：设计以要求和验收标准为依据的测试。项目团队需要确保针对各个测试层次所做的测试案例符合、补充、细化码头业务流程细化阶段所述的功能。

以上测试内容需在投标人案中提供详细测试方案。

项目资源要求

(1) 投标文件中提供人员配置，资源投入计划，项目资源结构图。投入的团队需有丰富自动化集装箱码头的实施经验。

(2) 投标文件中提供实施人员的简历，资质证明。

(3) 投标文件中提供三期集装箱生产管理系统的实施计划表。

(4) 投标文件中提供对招标方和码头方实施团队、运营岗位配置的建议。

(5) 如果招标方提出更换投标方项目组成员，并说明了合理原因，投标方必须予以更换。投标方应管理更换人员的过程，确保更换人员的影响可控。

项目实施要求

(1)系统必须为成熟产品，具有高可用性、可移植性、可开发性等特点；码头操作数据满足集中统一管理要求，可以实现数据标准化管理。

(2)应充分考虑本项目的建设要求，提出自身有足够能力实施的方案。

(3)应制定详细的项目资源计划，根据对项目的理解作出项目的人员配置管理计划，包括组织结构、项目负责人、组成人员及分工职责，并提供个人简历和资质证书，以及进入项目的时间节点。

(4)必须根据招标方和码头方的实际情况，对有关模块进行客户化开发，以满足码头的本地化管理需要。

(5)应准确识别出项目干系人，并制定出合理的项目架构，以确保项目干系人之间沟通顺畅和责任明确。

(6)应制定详细的项目进度计划，资源计划和项目实施的质量保证计划。

(7)应提供现场服务方案和售后服务方案，并提供可靠服务。

(8)应周期性提供项目进度报告，该报告包含项目状况指标、项目实施进展、项目实施的问题以及风险规避方法。

(9)提供达到 99.99%的正常运行时间的高可用的系统的硬件需求规格。

(10)投标方与招标方协商制定系统修改变更流程，所有项目的成果，包括前期O&A 报告，都受到变更控制，对实施工作范围所做的任何变更都需要通过变更控制流程来批准同意。

(11)本工程需与三期其他系统紧密配合，从而保证为本工程提供满足条件的土建基础、供电、网络、计算资源等。

(12)本工程的实施进度需与其它相关系统安装调试紧密配合，中标后投标方需结合其它相关系统进度进一步细化实施方案和计划，以保证满足各阶段的整体目标 and 需求。

(13)设备材料到货后的存储和保管由投标方负责。

(14)在项目实施期间，应保持现场不出现不必要的障碍物，设备安装过程中产生的垃圾、废料等为投标方所有，由投标方负责及时清运。保持施工现场良好的作业环境、卫生环境和工作秩序。

(15)需提供详细的软硬件部署方案，实施前需经招标方认可。

(16)在硬件安装实施前，应配合招标方和码头方对设备安装所需的土建及其它所有有关的专业等各方面的条件进行确认。

(17)投标方对整个项目负有全面安全责任，需安排具有相关资质证书的现场施工安全员负责本工程的安全生产工作。

(18)应根据工程特点、施工方法、施工程序、安全法规和标准要求编写可靠、可行的安全技术防范措施，消除安全隐患，保证施工安全。

(19)需强化安全教育，对全员进行安全技术知识和安全意识教育，经教育培训考试合格，方可入场施工。

(20)所有设备的安装实施必须遵从国家有关施工工艺规范和设备制造厂家的实施工艺要求。

(21) 投标方牵头负责与自动化场桥、岸桥、无人水平运输等进行联调联试，形成联调联试方案，最终需实现码头自动化运转。

项目施工要求

(1) 投标方应负责设计和提供系统所需的全部的电（光）缆、电线、电缆桥架及安装敷设材料；系统采用共同接地系统，接地电阻不大于 $1\ \Omega$ 。

(2) 现场设备供电、网络从招标方指定位置接取。

(3) 按照管道图纸完成现场所有设备电缆的敷设及接线工作，投标方提供的线缆品牌要求：车道闸机、控制箱及红绿灯等电源线采用 $RVV3*1.5\text{mm}^2$ 的室外护套线；PLC、触发动作等控制线采用 $RVV4*1.0\text{mm}^2$ 的屏蔽线缆；网线采用六类室外屏蔽网线；上述线缆使用国产优质品牌的产品。为防止现场鼠虫对线缆造成伤害，线缆敷设工作完成后，须在管道两端使用泡沫胶封口。

(4) 投标方应组织好施工顺序，并积极与设计、设备厂、招标方及时交流。设备及电控箱（柜）位置经各方确认无误后，方可敷设相应电缆。

(5) 线路的架设应有利于缩短线路长度，便于施工和维修，减少与其它管线等障碍物的交叉；

(6) 室外线路敷设应采用地下埋线方式，地下埋线时应考虑：

应采用金属管或聚乙烯管作为保护管道，在通过交通要道时，应穿钢管保护；

电缆的埋设深度应 $\geq 0.3\text{m}$ ；

管道电缆在引出地面时，应采用钢管保护，钢管埋设深度 $\geq 0.6\text{m}$ ；

同电压等级，不同电流类别的线路，在走线时不应穿在同一管内或线槽的同一槽孔内。施工时，弱电线路的接线井和强电电缆接线井应分别设置，如受条件限制必须合用时，弱电和强电线路应分别布置，两者间距应 $\geq 30\text{cm}$ ；

在布线时应注意各种导线的总截面积不应超过管道内截面积的 40%；采用线槽走线时，导线总截面积不应大于线槽净截面积的 50%；

(7) 各种电缆导线对地绝缘电阻值 $\geq 20\text{M}\ \Omega$ ；

(8) 供电质量必须可靠，对电压波动范围超过额定电压 $\pm 10\%$ 的地区，要在供电端安装交流稳压电源，交流稳压电源的标称功率容量不得小于系统所需功率的 1.5 倍。

(9) 要求相关设备及网络节点、线路端子处及开关处有明显、清晰的标志，标明电源及通讯进出线上下端。

(10) 提供各种控制设备预埋件和控制设备安装支架。

(11) 控制系统机柜的电缆或电缆束建议从底部进入机柜内，进线口具有密封防尘措施。

(12) 所有涉及现场设备安装的螺丝螺母/膨胀螺丝/抱箍等金属材料均需为 304 不锈钢材质。

(13) 每台设备电源独立控制，单台设备因故障跳闸时不影响其他设备供电；金属外壳设备应配有独立漏电保护开关，漏电保护开关要求动作电流不超过 30mA 动作时间不超过 10ms ；设备安装牢固可靠，防雷接地功能良好，相关管道密封防水，线路绑扎牢固，管线敷设整齐。

项目培训要求

投标方要建立完善的培训体系与方案，保证码头员工能够快速的掌握业务知识、熟练操作系统；保证码头 IT 人员能够熟练部署系统，并能诊断问题。确 保招标方和码头方对本系统、设备和装置的设计、日常的运作故障和例行维护、事故的处理和解决方面等有全面性的认识和了解。

根据项目实施和培训需求内容，提出培训计划（含质保期内培训），计划包括但不限于如下：

- (1) 提供培训项目、人数、地点、日程、资料、培训讲师、次数等详细内容。
- (2) 包括但不限于工地现场培训、课堂培训；理论培训和实际操作培训。
- (3) 提供系统架构和系统部署结构的案例学习。
- (4) 提供可用的系统文档。
- (5) 提供用户指南。
- (6) 提供在线帮助。
- (7) 提供中文培训课程，包括用户培训、超级用户培训以及管理员培训课程。
- (8) 提供系统管理文档。

(9) 培训前提供培训计划，明确参与培训角色要求、培训内容、培训时长等信息，培训内容贴近生产实际。

系统验收要求

系统验收合格的条件必须至少满足以下要求：

- (1) 按合同约定完成系统采购、安装、调试，测试和试运行。
- (2) 在试运行时，系统能连续正常运行，功能和性能满足合同技术要求。
- (3) 系统满足用户需求说明书的各项业务需求，各项功能、性能指标达到国家标准或行业标准，符合合同约定的技术参数，满足码头生产作业效率要求。
- (4) 性能测试和试运行验收时出现的问题已被解决。
- (5) 已提供了合同的全部货物。实际所供应货物品牌型号、技术规格、品质材质、数量等与合同记载一致，替换或变更已经按流程执行和记录；
- (6) 项目文档材料齐全、完整，无缺失、遗漏。
- (7) 配合招标方和码头方完成港口行政管理部门对本工程的验收。

技术支持与售后服务

1) 硬件产品、软件产品自项目验收完成之日起提供三年质保服务。质保期内产生的所有费用由投标方承担。

2) 投标方应提供质保期结束后的（年度）运维服务方案及报价。

3) 质保期及运维服务期内，投标方应始终根据招标方的需求提供接口开发和系统对接服务，相关费用已包含在本工程报价\运维服务期报价中。

4) 配合招标方和码头方进行本系统的三级等保测试、测评，包括但不限于提供必需的文件等，相关费用已包含在本工程报价\运维服务期报价中。

5) 应有完善的技术支持与售后服务体系，必须根据本项目的目标和范围，提出相应的技术支持和售后服务方案、维保计划、执行流程以及事件升级、应急处理流程等。包含但不限于以下内容：

技术服务体系（服务质量、服务目标、响应时间、服务时段、到达现场时间等），提供用户培训计划、用户操作手册、系统安装手册等资料。

客户售后和维保服务体系、维保计划、执行流程以及事件升级、应急处理流程。包括但不限于响应时间、服务时段、到达现场时间、维护队伍等。

6) 投标方应提供熟悉本工程所提供的产品、有相应维护经验并持有相应认证的技术人员进行维护工作。

7) 需要提供 7*24 小时的不间断服务，来确保系统最高级别的可用性和性能，将系统的故障问题降低到最低程度。

8) 必须建设有完善的售后服务平台，方便对故障需求的处理进度进行跟踪查询。

9) 提供对系统应用软件的监控和健康检查服务；提供日志查询功能，帮助问题排查和了解接口性能。

10) 质保期结束时本合同范围内的设备应仍处于良好的运行状态。

竣工资料要求

按有关标准、规程规定应编制、提交的文件资料包括但不限于以下内容

软件系统资料

(1) 需求分析

提供《需求规格书》，包括但不限于详细的业务需求、数据流程图、业务逻辑、数据输入输出等。

(2) 系统设计

提供《接口文档》、数据库表设计说明，《接口文档》包括但不限于接口描述，接口地址，接口函数、接口参数，发送报文定义和结果返回定义。

(3) 测试报告

提供《测试报告》、《性能测试报告》。《测试报告》按照缺陷的严重性进行整理汇总，列

明已修复、未修复的问题以及无法复现的问题。《性能测试报告》内容包括但不限于系统压测结果。

(4) 发布

提供《版本发布清单》。

(5) 部署

提供《安装部署手册》。《安装部署手册》包括但不限于应用系统以及配套的服务系统所需的环境、工具版本、详细的安装部署步骤、可能出现的问题、需要修改的配置等。

(6) 日常运维

提供《运维手册》和《系统应急预案》。《运维手册》包括但不限于服务器清单、应用部署情况、常见的问题以及解决方法、日常巡检内容，需写明每一步骤的执行命令。《系统应急预案》包括但不限于系统应用系统缺陷问题应急处理，系统崩溃应急处理，数据缺失应急处理等异常情况处理流程。

(7) 用户使用

提供《系统操作手册》，包括但不限于服务端、PC端、APP应用、微信端等跟项目相关系统的操作手册

硬件设备资料

包括但不限于

- (1) 提供完整的网络拓扑图、系统图等；
- (2) 提供《操作手册》、《运维手册》等；
- (3) 提供完整的设备配置信息。

七、商务要求表

质保期	硬件产品、软件产品自项目验收完成之日起提供三年质保服务。质保期内产生的所有费用由投标方承担。
售后（技术）服务要求	在质量保证期内，提供 7×24 小时技术支持，保证可以随时联系到相应的技术人员，帮助解决提出的疑难问题。
服务期限及地点	<p>服务期限：自合同签订之日起 180 日历天；其中合同签订后 1 个月内，完成模拟测试环境搭建，供码头相关人员熟悉软件功能和界面。于 2025 年 6 月 30 日前，系统须具备与岸桥管理系统、场桥管理系统、水平运输调度系统的联调条件；根据招标人要求，在自动化码头试运行前正式上线系统，实现自动化码头全流程自动化作业。</p> <p>地点：招标人指定地点。</p>
付款条件	<p>合同签订后 30 日内，支付合同总价的 20%（预付款），初验合格（系统开发部署完成并与自动化码头场桥、岸桥、水平运输设备等联调联试成功并试运行成功）后，支付至合同总价的 60%；终验合格（自动化码头正式开港运营成功无问题）后，支付至经审计价款的 97%；质保期满后支付剩余款项。</p> <p>注：1、每次支付合同价款时，卖方应向买方提供当期支付金额的增值税专用发票（终验合格后，卖方应提供剩余未支付合同价款的全额发票），否则不予支付。</p> <p>2、在约定的质保期满时，卖方没有完成缺陷责任义务的，买方有权扣留未履行的剩余工作所需金额相应的未计量支付款，直至完成剩余工作为止。</p> <p>3、依据终审结果卖方需返还货款时，卖方应按买方要求的时限及时返还，否则，买方有权扣减相应的未支付计量支付款予以抵扣。</p> <p>4、合同工期内，增值税率如有调整，在结算时根据国家规定据实调整。</p>
履约担保	<p>履约保证金的形式：现金（电汇、转账等）、支票（保兑支票、现金支票）、保函（银行、保险、担保机构）等形式。</p> <p>履约保证金的金额：10%签约合同价</p>

第三章 投标人须知

前附表

序号	内容、要求
1	项目名称：浙江智港通科技有限公司智慧港口集装箱码头一体化运营业务协同系统采购项目
★2	投标报价及费用： 1) 投标人在报价单中填报的全费用综合单价，包括系统开发、调整、试运行、检验费、管理、利润、售后服务、技术服务、税费(税率 13%)、市场服务费等过程中涉及到的其他一切费用。 2) 不论投标结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用。 3) 最高限价：460 万元（含税）。投标报价超过最高限价的作无效标处理。 4) 本项目招标代理费由中标人支付，招标代理费具体按照“国家发改委发改办价格[2003]857 号通知和国家计委计价格[2002]1980 号文件”的规定货物收费标准×60%，不足 4000 元的按 4000 元计取。在领取中标通知书时向招标代理机构交纳费用。
★3	投标保证金：详见第一章招标公告
4	答疑与澄清：投标人如认为招标文件表述不清晰、存在歧视性、排他性或者其他违法内容的，应在投标截止时间 5 天前，以线上形式要求招标人作出解释、澄清或者向招标人提出线上质疑，逾期不予受理；招标人不专门组织答疑，如有答疑，答疑内容是招标文件的组成部分，并将以线上形式送达所有已报名的投标人；因其他紧急情况影响本项目正常招标活动的，招标人将于投标截止日期 3 天前线上通知所有已报名的投标人。
5	投标文件组成：本项目为电子投标文件。
6	投标截止时间、地点：详见第一章招标公告。
7	开标时间、地点：详见第一章招标公告。
8	评标办法及评分标准：详见第四章。
9	发布本次招标公告、中标公示的媒介：浙江省海港集团、宁波舟山港集团电子招标采购平台（ http://hgdzzb.nbport.com.cn/ ），浙江企业采购信息服务网（ https://b.zhengcaiyun.cn/ ），中国招标投标公共服务平台

	(http://www.cebpubservice.com/)。																																
10	投标保证金退还（不计息）：除招标文件规定不予退还保证金的情形外，未中标的投标人，在中标通知书发出后退还；中标人应在中标通知书发出后 30 日内与招标人签订合同，投标保证金在合同签订后一次性退还给中标人（投标保证金不计息）。																																
11	签订合同时间：中标通知书发出后 30 日内。																																
12	采购资金来源：自筹。																																
★13	投标文件有效期：自投标截止日起 90 天。																																
14	解释：本招标文件的解释权属于招标人。																																
15	是否授权评标小组确定中标人：否，推荐的中标候选人数量：2 家。																																
16	<p>本项目采用电子招标，中标单位须在明确中标后、获取中标通知书前将相应的交易服务费缴入平台指定的集团账户（在“投标管家”工具中查看）。 具体收费标准如下：</p> <p style="text-align: center;">集团电子招标采购平台交易服务费收取标准</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">中标价</th> <th style="text-align: center;">收费标准（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30 万以下</td> <td style="text-align: center;">0.05</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">30-100 万(含)</td> <td style="text-align: center;">0.1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">100-200 万(含)</td> <td style="text-align: center;">0.2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">200-300 万(含)</td> <td style="text-align: center;">0.3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">300-400 万(含)</td> <td style="text-align: center;">0.4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">400-500 万(含)</td> <td style="text-align: center;">0.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">500-750 万(含)</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">750-1000 万(含)</td> <td style="text-align: center;">1.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1000-1500 万(含)</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1500 万—2000 万(含)</td> <td style="text-align: center;">2.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2000 万—3500 万(含)</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3500 万—5000 万(含)</td> <td style="text-align: center;">3.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5000 万—7500 万(含)</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7500 万—1 亿(含)</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 亿以上</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> </tbody> </table>	中标价	收费标准（万元）	30 万以下	0.05	30-100 万(含)	0.1	100-200 万(含)	0.2	200-300 万(含)	0.3	300-400 万(含)	0.4	400-500 万(含)	0.5	500-750 万(含)	1	750-1000 万(含)	1.5	1000-1500 万(含)	2	1500 万—2000 万(含)	2.5	2000 万—3500 万(含)	3	3500 万—5000 万(含)	3.5	5000 万—7500 万(含)	4	7500 万—1 亿(含)	5	1 亿以上	7
中标价	收费标准（万元）																																
30 万以下	0.05																																
30-100 万(含)	0.1																																
100-200 万(含)	0.2																																
200-300 万(含)	0.3																																
300-400 万(含)	0.4																																
400-500 万(含)	0.5																																
500-750 万(含)	1																																
750-1000 万(含)	1.5																																
1000-1500 万(含)	2																																
1500 万—2000 万(含)	2.5																																
2000 万—3500 万(含)	3																																
3500 万—5000 万(含)	3.5																																
5000 万—7500 万(含)	4																																
7500 万—1 亿(含)	5																																
1 亿以上	7																																

	<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 交易服务费由中标单位承担。 2. 对于招标交货期在 1 年以上且按每年报价的项目，交易服务费按 1 年的中标金额计取。 3. 对于无具体交易(中标)金额的限额以上招标采购项目参照项目计划金额计取, 对于无具体交易(中标)金额的限额以下招标采购项目按每个项目 2000 元计取，多家中标人费用平摊。 4. 限额以下非招标项目按实际成交价 0.2%收取交易服务费, 最高不超过 500 元，5 万元以下项目免收交易服务费。
17	<p>温馨提示：为保证电子投标文件的顺利上传，投标人应在投标截止时间前适时提前上传电子投标文件，避免因网络原因引起上传失败或上传时间超出投标截止时间等问题。</p>

一、总 则

（一）适用范围

本招标文件适用于浙江智港通科技有限公司智慧港口集装箱码头一体化运营业务协同系统采购项目的招标、投标、评标、定标、验收、合同履行、付款等行为（法律、法规另有规定的，从其规定）。

（二）定义

1. “招标人”系指组织本次招标的单位。
2. “投标人”系指向招标人提交投标文件的单位。
3. “产品”系指供方按招标文件规定，须向招标人提供的一切货物、保险、税金、及其它有关技术资料。
4. “服务”系指招标文件规定投标人须承担的技术协助、培训、技术指导以及其他类似的义务。
5. “项目”系指投标人按招标文件规定向招标人提供的产品及服务。
6. “线上形式”系指浙江海港集团电子招标采购平台等。
7. “★”系指实质性要求条款。

（三）招标方式

本次招标采用公开招标方式进行。

（四）投标委托

如投标人代表不是法定代表人，须有法定代表人出具的授权委托书。

（五）投标费用

不论投标结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用。

（六）联合体投标

本项目不接受联合体投标。

（七）转包与分包

本项目不允许转包；不经招标人同意，不得分包。

（八）特别说明

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

★2. 投标人在投标活动中提供任何虚假材料，其投标无效；

★3. 投标人在投标活动中提供任何虚假资料，其投标无效；中标后发现的，取消其中标资格，并依据《中华人民共和国消费者权益保护法》第49条之规定双倍赔偿（即

中标价的 2 倍) 招标人, 且民事赔偿并不免除违法投标人的行政与刑事责任。

(九) 质疑和投诉

1. 投标人如对本次招标文件有异议的, 应在投标截止时间 5 日前向招标人、采购代理机构提出。投标人对开标有异议的, 应当在开标现场向招标人、采购代理机构提出。投标人对评标结果有异议的, 应在中标候选人公示期间向招标人、采购代理机构提出, 如规定时间内未收到任何疑问, 则视为投标人均对评标结果无疑问。

2. 异议、投诉应当采用线上形式, 须由法定代表人或其委托代理人签字或盖章并加盖单位公章。异议书、投诉书均应明确阐述招标文件、招标过程或中标结果中使自己合法权益受到损害的实质性内容, 提供相关事实、依据和证据及其来源或线索, 便于有关单位调查、答复和处理。

二、招标文件

(一) 招标文件的构成。本招标文件由以下部分组成:

1. 招标公告
2. 招标需求
3. 投标人须知
4. 评标办法及标准
5. 合同主要条款
6. 投标文件格式
7. 本项目招标文件的澄清、答复、修改、补充的内容 (若有)

(二) 投标人的风险

投标人没有按照招标文件要求提供全部资料, 或者投标人没有对招标文件在各方面作出实质性响应是投标人的风险, 并可能导致其投标被拒绝。

(三) 招标文件的澄清与修改

1. 招标人对已发出的招标文件进行必要的澄清和修改时, 将在投标截止时间 5 日前, 以线上形式或在规定信息发布网站上通知所有招标文件接收人, 澄清和修改的内容作为招标文件的组成部分。

2. 获取招标文件的潜在投标人对招标文件有异议, 应在投标截止时间 5 日前线上提出。逾期提出的将不予受理。对招标文件的异议应有法定代表人或其委托代理人签字, 并盖投标人公章和注明日期。

3. 没有提出异议且又参与了该项目投标的投标人将被视为完全认同招标文件。

三、投标文件的编制

（一）投标文件的组成（各投标人可根据本招标文件“第三章评标办法及标准”的要求提供）

投标文件分为三部分内容，第一部分为价格标，第二部分为商务技术标，第三部分为资审文件。其内容分别为：

第一部分：价格标应包含以下内容

- （1）价格标封面（格式见附件）；
- （2）投标函（格式见附件）；
- （3）开标一览表（格式见附件）；
- （4）分项报价表（格式见附件）。

第二部分：商务技术标应包含以下内容

- （1）商务技术标封面（格式见附件）；
- （2）商务条款响应表（格式见附件）；
- （3）技术条款响应表（格式见附件）；
- （4）项目业绩表（格式见附件，须提供合同复印件）；
- （5）原厂授权文件（格式自拟）；
- （6）商务技术标评审所涉及的其他资料（格式自拟）；
- （7）招标文件要求的或投标人认为有必要提供的其他情况说明或资质证书（复印件加盖公章）。

第三部分：资审文件应包含以下内容

- （1）资审文件封面（格式见附件）；
- （2）法定代表人资格证明书（格式见附件）；
- （3）法定代表人授权委托书（法定代表人办理投标事宜，则本项取消）（格式见附件）；
- （4）营业执照副本、授权书（如有）（提供扫描件加盖公章）；
- （5）投标人业绩（提供扫描件加盖公章）；
- （6）投标声明书（格式见附件）；
- （7）投标保证金缴纳凭证扫描件；
- （8）招标文件规定或投标人认为需提供的其他证明资料（格式自拟）；

注：以上投标资料所要求为扫描件，均须加盖公章。中标后招标人将对中标单位相关资料进行原件核实，若有虚假，则取消中标资格，并追究相应责任。

（二）投标文件的语言及计量

★1. 投标文件以及投标人与招标人就有关投标事宜的所有来往函电，均应以中文汉语书写。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文汉语以外的文字表述的投标文件视同未提供。

★2. 投标计量单位，招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位（货币单位：人民币元），否则视同未响应。

（三）投标报价

★1. 报价应按招标文件中相关附表格式填写。

★2. 报价要求详见投标人须知前附表。

★3. 涉及总价的，投标文件只允许有一个投标总价，有选择的或有条件的报价将不予接受。一经开标，投标报价不得变更。如果出现有两个及以上的投标报价，则将认定为无效投标，但招标文件要求提交备选投标的除外。

4. 投标人应根据招标文件所规定的招标需求等进行报价。除非招标文件另有规定，投标价格是指招标文件中说明的全部工作内容的报酬，且应为含税价格。投标人报价如有漏项，则须将其他投标人报价中该项价格的最高价加入该投标人的投标总价，调整后的投标总价作为评标价格。但在签订合同时，调整部分的价格不计入合同总价，投标人必须免费提供漏项项目。

（四）投标文件的有效期

★1. 自投标截止日起 90 天投标文件应保持有效。有效期不足的投标文件将被拒绝。

2. 在特殊情况下，招标人可与投标人协商延长投标函的有效期，这种要求和答复均以线上形式进行。

3. 投标人可拒绝接受延期要求而不会导致投标保证金被没收。同意延长有效期的投标人需要相应延长投标保证金的有效期，但不能修改投标文件。

4. 中标人的投标文件自开标之日起至合同履行完毕止均应保持有效。

（五）投标保证金：

1. 投标人须按规定提交投标保证金。否则，其投标将被拒绝。

2. 保证金形式：银行电汇或网银。

3. 未中标投标人的投标保证金在中标通知书发出后退还。

4. 投标人有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

（1）投标人在投标有效期内撤回投标文件的；

（2）未按规定提交履约保证金的；

- (3) 投标人在投标过程中弄虚作假，提供虚假材料的；
- (4) 中标人无正当理由不与招标人签订合同的；
- (5) 将中标项目转让给他人或者在投标文件中未说明且未经招标人同意，将中标项目分包给他人的；
- (6) 拒绝履行合同义务的；
- (7) 其他严重扰乱招投标程序的，如串标围标等；

(六) 投标文件的签署和份数

1. 投标人应按本招标文件规定的格式和顺序编制、装订投标文件并标注页码，投标文件内容不完整、编排混乱导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，是投标人的责任。

2. 投标人应提供电子投标文件。

3. 电子投标文件可为纸质投标文件签字盖章后扫描 PDF 上传版本，但须另行加盖电子签章。

4. 投标文件须由投标人在规定位置盖章并由法定代表人或其委托代理人签字或盖章，投标人应写全称。

5. 投标文件不得涂改，若有修改错漏处，须加盖单位公章或者法定代表人或授权委托人签字或盖章。投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人负责。

(七) 投标文件的包装、递交、修改和撤回

1. 未按规定时间提交的电子报价文件将被拒绝，由此造成投标文件由投标人承担。

2. 投标人在投标截止时间之前，可以对已提交的投标文件进行修改或撤回；投标截止时间后，投标人不得撤回、修改投标文件。修改后重新递交的投标文件应当按本招标文件的要求签署、盖章。

(八) 投标无效的情形

实质上没有响应招标文件要求的投标将被视为无效投标。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成为实质上响应的投标，但经评标委员会认定属于投标人疏忽、笔误所造成的差错，应当允许其在评标结束之前进行修改或者补正。修改或者补正投标文件必须以线上形式进行。限期内不补正或经补正后仍不符合招标文件要求的，应认定其投标无效。投标人修改、补正投标文件后，不影响评标委员会对其投标文件所作的评价和评分结果。

现下列情形之一的，投标文件将被视为无效：

- 1. 未上传完整的投标文件；

2. 资格证明文件不全的，或者不符合招标文件标明的资格要求的；
3. 与招标文件有重大偏离或带★项不响应的；
4. 投标文件未按招标文件要求签字盖章；
5. 投标文件未提供有效的法定代表人资格证明书或法定代表人授权委托书（如有）；
6. 投标有效期不足的。

7. 在评标过程中，评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出线上说明并提供相关证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，由评标委员会认定该投标方以低于成本报价竞标，其投标作无效标处理。

8. 投标保证金未按规定交纳或不足的；
9. 投标人在投标活动中提供任何虚假材料或从事其他违法活动的；
10. 评标委员会认为其他不合理情况的；
11. 投标文件报价存在两个或多个报价，且未声明哪个有效的。
12. 不符合法律、法规和本招标文件规定的其他实质性要求的；
13. 不同投标人的投标文件内容异常一致；

14. 不同投标人的电子投标文件编制时的计算机硬件信息中网卡 MAC 地址（如有）、硬盘（含移动存储介质）序列号（Optane_0000、0100_0000_0000_0000 序列号除外）、互联网接入 IP 地址相同。

15. 超过最高限价。

四、重新招标

（一）有下列情形之一的，招标人将重新招标：

1. 投标截止时间止，投标人少于 3 个的；
2. 经评标委员会评审后否决所有投标的。

3. 评标委员会在评审过程中按规定否决不合格投标或界定为废标后，因有效投标人不足三家的，由评标委员会确定是否具有竞争性。评标委员会认为有效投标仍然具有竞争性的，对有效投标进行评审；如认为没有竞争性的，招标人将依法重新招标。

五、开标

（一）开标准备

招标人将在规定的时间和地点进行开标，投标人于投标截止时间之后 30 分钟内在“浙江海港投标管家”工具端—进入项目—开标—远程开标模块，点击“确认开标结果”按钮进行确认，如超时未确认，视作投标人已对开标结果确认无误。

六、评标

（一）组建评标委员会

本项目评标委员会由招标人代表及评审专家共 5 人组成。

（二）评标的方式

本项目评标的依据为招标文件和投标文件。

（三）评标程序

1. 形式审查

评标委员会对投标人的资格和投标文件的完整性、合法性等进行审查。

2. 实质审查与比较

（1）评标委员会审查投标文件的实质性内容是否符合招标文件的实质性要求。

（2）评标委员会将根据投标人的投标文件进行审查、核对，如有疑问，将对投标人进行询标，投标人要向评标委员会澄清有关问题，并最终以上线形式进行答复。

（3）投标人拒绝澄清或者澄清的内容改变了投标文件的实质性内容的，评标委员会有权对该投标文件作出不利于投标人的评判。

（4）各投标人的得分为所有评委的有效评分的算术平均数。

（5）评标委员会根据本项目的评分标准计算各投标人的报价得分。

（6）评标委员会完成评标后，评委对各部分得分汇总，计算出本项目最终得分。

（四）澄清问题的形式

对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会可要求投标人作出必要的澄清、说明或者纠正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用线上形式，由其授权代表签字或盖章确认，并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。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

（五）错误修正

投标文件如果出现计算或表达上的错误，修正错误的原则如下：

1. 投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
2. 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；
3. 对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

按上述修正错误的原则及方法调整或修正投标文件的投标报价，投标人同意并签字确认后，调整后的投标报价对投标人具有约束作用。如果投标人不接受修正后的报价，则其投标将作为无效投标处理。

（六）评标原则和评标办法

1. 评标原则。评标委员会必须公平、公正、客观，不带任何倾向性和启发性；不得向外界透露任何与评标有关的内容；任何单位和个人不得干扰、影响评标的正常进行；评标委员会及有关工作人员不得私下与投标人接触。

2. 评标办法。本项目评标办法是综合评分法，具体评标内容及评分标准等详见《第四章：评标办法及标准》。

投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果的不公正活动，可能导致其投标被拒绝。

七、定标

1. 评标结束后，评标结果公示于浙江省海港集团、宁波舟山港集团电子招标采购平台（<http://hgdzzb.nbport.com.cn/>），浙江企业采购信息服务（<https://b.zhengcaiyun.cn/>），中国招标投标公共服务平台（<http://www.cebpubservice.com/>）上公示 3 天。

2. 投标人对评标结果无异议的，招标人将确定排名第一的中标候选人为中标人。如有投标人对评标结果提出质疑的，招标人可在质疑处理完毕后确定中标人。

3. 招标人依法确定中标人后，将在浙江海港电子招标采购平台发出《中标通知书》。

八、合同授予

1. 招标人与中标人在《中标通知书》发出之日起 30 日内签订合同。

2. 中标人拖延、拒签合同的，将被扣罚投标保证金并取消中标资格。

3. 中标人拒绝与招标人签订合同的，招标人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人或重新招标。

第四章 评标办法及标准

一、 总则

本项目采取公开招标形式选择供应商。为保证招标“公开、公平、公正”，根据相关法律、法规，结合本项目的特点，制定本评标办法。

二、 评标组织

评标委员会：根据采购项目的内容特点按照相关规定组建评标委员会。

三、 评标过程

1. 初步审查

对投标文件中的资格证明、投标保证金及投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查。

2. 详细评审

评标委员会对初步评审合格的投标文件，进行实名评审。

3. 错误修正

投标文件如果出现计算或表达上的错误，修正错误的原则如下：

- (1) 投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (2) 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；
- (3) 对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准；
- (4) 投标文件中出现前后不一致的情况商务部分以商务标为准，技术部分以技术标

为准。

按上述修正错误的原则调整或修正投标文件的投标报价，投标人同意并签字确认后，调整后的投标报价对投标人具有约束作用。如果投标人不接受修正后的报价，则其投标将作为无效投标处理。

4. 价格调整的原则

- (1) 投标人的报价必须包含本次招标范围内所有内容。
- (2) 投标人报价如有漏项，则须将其他投标人报价中该项价格的最高价加入该投标人的投标总价，调整后的投标总价作为评标价格。但在签订合同时，调整部分的价格不计入合同总价，投标人必须免费提供漏项项目。

- (3) 如投标人的报价包含了招标范围之外的内容，则投标价格不予调整。但在签订

合同时，超出部分设备及相应价格应予以剔除。

(4) 如果投标人不接受上述调整原则，则投标文件作无效标处理。

(5) 调整后的价格作为投标人的评标价，按照相应的价格评分方式评分。

5. 澄清问题

评标委员会可以线上形式要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或者纠正。有关澄清的要求和回复均应以线上形式提交，澄清、说明或者纠正必须有法人或法人授权人签字确认，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，且视为投标文件的组成部分，并汇总纳入评标报告。

6. 中标原则

评标委员会根据投标人的综合得分高低排定顺序，推荐第一中标候选人和第二中标候选人。如投标人的综合得分相同，则投标价低者优先；如投标价也相同，则技术分高者优先；如技术分也相同，则由招标人抽签决定。

7. 中标结果

招标人将评标结果在浙江省海港集团、宁波舟山港集团电子招标采购平台 (<http://hgdzzb.nbport.com.cn/>)，浙江企业采购信息服务网 (<https://b.zhengcaiyun.cn/>)，中国招标投标公共服务平台 (<http://www.cebpubservice.com/>) 上公示，根据公示和决标结果，线上向中标人发出中标通知书。

中标人如因自身原因放弃中标或因不可抗力不能履行合同或未按招标文件及投标承诺履行的，中标人需承担本项目相关的一切经济损失与法律责任，且招标人有权根据评标结果，选择第二中标人或重新招标，原中标人不得有任何异议。

四、评分标准

评分因素		分值	评分标准说明
报价部分 50分	价格分	50	<p>①投标人为五家及以下，$A=$评标基准价$=$经评审合格的投标人报价的算术平均值$\times 0.97$；</p> <p>②投标人为五家以上，$A=$评标基准价$=$经评审合格的投标人报价去掉一个最高评标价和一个最低评标价后的算术平均值$\times 0.97$。</p> <p>$B=$各有效投标人的有效投标报价，计算价格分方法如下：</p> <p>(1) 评标价格为评标基准价的得 50 分；</p> <p>(2) 当 $B \leq A$ 时，投标人报价得分$=50+25 \times (B-A) / A$；</p> <p>(3) 当 $B > A$ 时，投标人报价得分$=50-50 \times (B-A) / A$。</p>
商务、 技术部 分 50分	企业综合实力	3	根据投标人企业规模、相关资质荣誉等方面综合评定，酌情打分：优（2-3），良（1-2），一般[0-1]
	类似项目业绩	4	投标人 2022 年 1 月 1 日以来（以合同签订时间为准）具有生产管理系统建设项目业绩在 500 万以下的，每提供 1 个得 1 分，具有生产管理系统建设项目业绩并且合同金额 500 万元及以上，每提供一个得 2 分，本项得分可累计，最高得 4 分；（须提供合同复印件，包括合同首页、签字盖章页及能反映供货范围等相关内容等，并加盖公章）。
	技术参数符合性	17	完全响应招标文件技术需求中各项参数的得 17 分，每负偏离一项扣 1 分，扣完为止。（未按要求提供相关证明材料的均按负偏离扣分）
	供货方案及设计能力	8	根据投标文件中供货方案、系统开发设计方案描述的完整性、可行性、先进性，对本项目关键工序的分析是否正确，对本项目技术重点、难点所采取的措施是否得当，以及投标人针对本项目争创市级及以上相关奖项的创建思路、工作方法等方面进行评分：优（6-8），良（4-6），一般[0-4]。
	联调联试方案	5	根据投标人对本项目生产管理系统“三期工程”项目中涉及到的自动化轨道吊、无人水平运输设备、远控岸桥等生产设备以及相关配套系统的联调联试方案进行评分。优（3-5），良（1-3），一般[0-1]。
	项目实施团队	5	根据投标人拟投入本项目组成人员配备中项目负责人及其他团队成员的数量、资质及相关经验等进行横向比较，酌情评分：优（3-5），良（1-3），一般[0-1]。
	售后服务	5	根据投标人提供的售后服务及承诺进行评分，包括详细的售后服务方案、质保期、响应时间、故障排除时间、到场时间等进行横向比较，酌情评分：优（3-5），良（1-3），一般[0-1]。

	培训服务	3	根据投标人提供的培训方案的合理性、可行性和实用性，包括但不限于培训内容、培训方法、培训师资、培训材料等进行横向比较，酌情评分：优（2-3]，良（1-2]，一般[0-1]。
--	------	---	---

注：1. 投标人在投标文件目录前增加索引页，针对评标办法中的每一个评分项目，注明投标文件内相应的页码，以方便检索。上述评分表中“（”不含本数，“[、]”包含本数。

2. 请投标人书面提供评分标准表中需要投标人承诺或者证明的文件和资料，格式自拟，如不提供相应的承诺及资料，将视其无法提供。

五、本办法由招标单位负责解释。评标过程如有异常情况，由评委集体讨论决定，遵循少数服从多数的原则。

第五章 合同主要条款

合同协议书

浙江智港通科技有限公司（买方名称，以下简称“买方”），为实施浙江智港通科技有限公司智慧港口集装箱码头一体化运营业务协同系统采购项目（项目名称），已接受_____（卖方名称，以下简称“卖方”），对该项目 ZGTZB-2025-009 标段 货物采购的投标。买方和卖方共同达成如下协议。

1. 工程概况：智慧港口集装箱码头一体化运营业务协同系统采购，具体详见招标需求。

2. 下列文件应视为构成合同文件的组成部分：

（1）本协议书及各种合同附件（含评标期间和合同谈判过程中的澄清文件和补充资料）；

（2）中标通知书；

（3）投标函及投标函附录；

（4）专用合同条款；

（5）通用合同条款；

（6）技术标准和规范；

（7）图纸；

（8）已标价报价单；

（9）其他合同文件。

上述文件互相补充和解释，如有不明确或不一致之处，以上述文件的排列顺序在先者为准。

3. 根据工程量清单所列的预计数量和单价或总额价计算的签约合同价，不含税金额为 RMB_____元，增值税税额为 RMB_____元，增值税税率 13%，本合同含税总金额为 RMB_____元（人民币大写：_____）。

4. 卖方项目负责人：_____，技术负责人：_____，信息安全负责人：_____。

5. 服务期限：_____。

6. 本协议书在卖方提供履约担保后，由双方法定代表人或其委托代理人签署并加盖单位公章或合同章后生效。全部工程完工后经交（竣）工验收合格、质保期满签发质保责任终止证书及合同内容全部履行完毕后失效。

7. 本协议书正本二份、副本肆份，合同双方各执正本一份，副本贰份，当正本

与副本的内容不一致时，以正本为准。

8. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议。补充协议是合同的组成部分。

买方：浙江智港通科技有限公司（盖章）

卖方：_____（盖章）

法定代表人或

法定代表人或

其委托代理人：_____（签字）

其委托代理人：_____（签字）

日期：____年____月____日

日期：____年____月____日

合同通用条款

一 词语定义及合同文件

1 定义

本合同中的下列术语应解释为：

1.1 “合同”指买方和卖方(以下简称合同双方)签署的协议，包括所有的附件、附录和构成合同的所有其他文件。

1.2 “合同价格”指根据合同规定，在卖方全面、正确地履行合同义务后买方应支付给卖方的价格。

1.3 “货物”指卖方按合同要求，须向买方提供的一切材料、设备、标准的或非标准的机械和产品、备件及相应的技术文件。本合同买方需采购的货物品种和备件在合同专用条款资料表载明。

1.4 “原产地”系指物资的开采、生长和生产地，或提供辅助服务的来源地。

1.5 “服务”指合同规定在本项目中卖方须承担的与供货有关的相关辅助服务。如运输、保险以及其他的伴随服务，例如安装、调试、提供技术协助、培训以及其他合同中规定卖方应承担的其他义务。

1.6 “买方”指合同专用条款资料表中载明的购买货物及服务的经济实体及其合法的继承人。

1.7 “卖方”指合同专用条款资料表中载明的提供合同货物和服务的供货商及其合法的继承人。

1.8 “监理工程师”是指业主为实施本合同委托的承担本合同工程监理工作的独立法人。监理工程师的名称将在专用条款中写明。

1.9 “总监理工程师”指代表监理工程师全面履行监理服务合同规定的职责和义务的总负责人(简称“总监”)。

1.10 “项目经理”指由卖方书面委派常驻现场负责执行本合同和管理本合同工程的代表。

1.11 “项目现场”指将实施永久工程和运送生产设备和材料到达的地点，以及合同中可能指定为现场组成部分的任何其他场所，及为本项建设提供服务的场所。其名称在合同专用条款资料表中载明。

1.12 “合同工程”或“标段工程”指合同协议书中写明的合同范围内的全部工程或提供全部货物和服务。

1.13 “技术规范”指合同中包括的本合同工程的技术规范和在技术规范中引用的国家、部颁或省、市标准的规范、规程和标准，包括由卖方提交并经监理工程师批准的对技术规范的修改或补充。

1.14 “图纸”指监理工程师按本合同规定向卖方提供的全部设计图纸和有关技术资料，以及由监理工程师签署的变更设计图纸，或由卖方提交并经监理工程师批准的施工工艺图纸、计算书和其他有关技术资料。

1.15 “开工日期”指合同协议书中规定的开始施工或供货的绝对或相对日期。具体日期在合同专用条款资料表中载明。

1.16 “交工日期”指卖方完成合同规定的全部任务并交付买方试运行的绝对或相对日期。具体日期在合同专用条款资料表中载明。

1.17 “验收”指买方根据技术规格接受合同货物所依据的程序和条件。

1.18 “质量保证期”指在投标书附录中写明的质量保证期，其时间从卖方按照本合同规定供应货物的工程通过交工验收之日起算 36 个月。

1.19 “保留金”指买方按本合同规定扣留的款项。

1.20 “天”指日历日，“年”、“月”、“日”按公历计算。

1.21 “时间”合同文件中的所有时间均为北京时间。

1.22 “国家”指中华人民共和国。

1.23 “不可抗力”指因战争、动乱、空中飞行物坠落或其他非买、卖双方责任造成的爆炸、火灾，以及协议条款约定的自然灾害等不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

2 合同文件使用的语言文字和法律

2.1 合同文件使用汉语书写和解释、说明。

2.2 本合同必须服从国家现行法律、法规及工程所在地的地方法规；合同的解释应以上述法律和法规为准。

3 适用范围

3.1 本合同通用条款适用于江苏省交通运输行业与产业项目国内货物采购项目招标。

4 合同文件的优先顺序

4.1 合同文件应能互相解释，互为说明。除合同另有约定外，其组成和解释顺序如下：

- (1) 在合同实施期间, 买方与卖方签订的任何其他有效协议;
- (2) 补充合同条款(如果有);
- (3) 本合同协议及附件(含合同谈判中澄清文件, 如果有);
- (4) 中标通知书;
- (5) 投标书(含卖方在评标期间递交和确认并经买方同意的对有关问题的补充资料和澄清文件等, 如果有);
- (6) 编号的补遗书;
- (7) 合同专用条款资料表、合同专用条款(如有);
- (8) 合同通用条款;
- (9) 技术规范;
- (10) 标价的报价单;
- (11) 投标文件其他部分;
- (12) 构成本合同组成部分的其他文件。

当合同文件出现含糊不清或不一致时, 由双方协商解决, 协商不成时, 按本通用条款第 25 条约定的办法解决。

5 技术规格与标准

5.1 本合同项下所供货物的技术规格应与本招标文件技术规范相一致。若技术规范中无相应规定, 则所供货物应符合相应的国际标准或中华人民共和国有关部门最新颁布的相应的正式标准。

5.2 参照合同的规范和标准, 并依此执行工程时, 是指合同生效之日使用的规范或其标准正本或修正本, 若国家有新的规范和标准应从其规定。

6 图纸

6.1 在签订合同协议书后, 买方向卖方免费提供由买方或其委托的设计单位设计的设计文件或其他技术资料, 并及时向卖方进行技术交底。卖方需要更多份数时, 应自费复制。上述图纸和其他技术资料, 未经买方和监理工程师同意卖方不得提供给与本工程施丁无关的第三方。质量保证期结束后, 卖方除存档外, 应将全部图纸资料归还买方。

6.2 分包人的图纸和资料由卖方提供。

二 权利和义务

7 监理工程师

7.1 监理工程师是买方为本合同工程委托或指定的承担本合同工程监理工作的单位或个人，其职责由监理合同规定，并已得到买方的授权。

7.2 监理工程师发出的指令应是书面的，由于某种原因，监理工程师可以发出口头指令，卖方必须执行，但事后监理工程师应以书面形式确认上述口头指令。

7.3 监理工程师在按本合同要求作出决定，同意或批准，或确定价值(作价)或处理涉及买方和卖方的权利和义务的事项时，应该根据合同条款的规定，实事求是和公正地作出判断并经受检查。如发现有不当之处，应进行修正。

7.4 监理工程师的决定、同意或批准，在任何情况下都不能解除卖方根据合同规定应负的责任。

8 卖方的责任和义务

除非合同中另有明确规定外，卖方在合同实施过程中应负下列责任与义务：

8.1 卖方应认可其在货物报价单中所报的单价的正确性和完备性。除合同另有规定外，上述货物单价应包括合同规定的全部责任以及合同明示或暗示的所有义务和一般风险。

8.2 卖方应对产品质量负责，卖方应建立专门服务于实施本工程的质量自检监督机构和试验设施条件，并合理配备专职质量检测、检查人员，质检人员须持证上岗，自费购置相应配套的检测、试验仪器和设备，健全、完善和规范质量内部自检、自查、自验程序和制度，形成完备的质量保证体系。

8.3 按照买方提供的供货计划、品种、规格、数量、质量、到货时间、交货地点和收货单位，保证货物的及时到位。

8.4 按照合同条款与买方办理货物的所有权交接手续。

8.5 在明确违约责任后，接到书面通知7天内支付违约金。

8.6 参加买方组织的生产调度会。卖方在接到买方的通知后，务必派出代表参加买方组织的生产调度会，对调度会提出的物资供应方面的要求尽快全面贯彻落实，并有对所供货物实施调度的责任。

8.7 如货物运输过程中涉及到机械设备和运输工具，卖方应负责办理相关的财产保险、人身险、货物运输险以及第三者责任的保险，其费用由卖方负责。

8.8 按照合同规定，处理卖方所供货物的质量和数量争议，并承担相应的费用，但由于买方责任引起的费用除外。

8.9 除买方事先同意外，卖方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

9 买方的责任和义务

除合同中另有明确规定外，买方在合同实施过程中应负下列一般责任和义务：

- 9.1 买方按合同规定提供场地和卸车条件；
- 9.2 按时提供供货计划、应急调峰计划和月调整计划；
- 9.3 负责组织货物的验收和工地现场抽检，并向卖方出具质量验收证书；
- 9.4 负责与卖方办理货物的所有权交接手续；
- 9.5 在明确违约责任后，接到书面通知 7 天内支付违约金；
- 9.6 负责向项目现场派遣监理工程师或买方代表；
- 9.7 买方应根据质量验收合格证书中标明的数量和本合同条款第 20 条向卖方支付货款。

三 合同的实施

10 履约保证金

10.1 卖方应按合同专用条款资料表的规定向买方提供履约保证金。

10.2 卖方的履约保证金应按“投标书格式”中提供的银行履约保函格式或买方可接受的其他格式提供，与此有关的费用由卖方承担。

10.3 如果卖方未能按合同规定履行其义务，买方有权从履约保证金取得补偿。

11 技术资料

11.1 合同生效后 14 天内，卖方应将所提供货物的技术资料(如样本、安装工艺图、出厂前检验记录等)免费提供给买方。另外一套完整的上述资料应在交货时提供。

12 包装

12.1 货物应按国家标准或部(专业)标准规定进行包装。本合同项下的货物包装形式详见合同专用条款资料表中载明。由于包装不善引起的货物锈蚀、损坏和损失均由卖方承担。

12.2 每件包装箱内应附一份详细装箱单和质量合格证。

12.3 包装箱应有明显的包装编号和起吊部位标志，组装件应有明显的组对标志。

13 装运与交货

13.1 卖方负责办理货物运输的一切手续和费用。

13.2 卖方装运的货物必须符合合同规定的货物名称、型号规格、数量或重量，否则，一切后果均由卖方承担。

13.3 买方有权在原计划发运日期的 3~7 天前以书面通知要求卖方推迟发运时间。卖方须按买方通知重新安排发运，其程序及手续按正常发运办理。因买方不足于原计划发运前 3 天推迟发运的请求而产生的全部和任何直接损失和费用应由买方负担，有关时间表将作相应调整。

13.4 卖方应将货物运至本合同专用条款资料表中规定的交货地点，并负责办理货物运至前述交货地点全过程中的所有事项，包括但不限于中转、储存和装卸。有关费用已包括在合同价中。

13.5 卖方应按照“货物需求一览表”规定的条件交货。卖方应提供装运细节和 / 或有关单据。

13.6 合同交货期应以招标文件中的交货期为准，实际交货时间，以最后一批货物到达指定到货地点为准。

14 检验和测试

14.1 在交货前，卖方应对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验和 / 或测试，并出具一份证明货物符合规定的检验证书和 / 或测试报告，检验证书和 / 或测试报告是付款时所需要的文件的组成部分，但不能作为有关质量、规格、性能、数量和重量的最终检验。卖方应将检验和 / 或测试的结果和细节附在检验证书和 / 或测试报告后面。

14.2 买方和监理工程师有权出席上述测试和检验，无论卖方什么时候进行测试和 / 或检验，卖方应提前 48 小时给监理工程师一份测试和 / 或检验的内容、地点和时间的通知，卖方应获得有关第三方或制造商的许可或同意，使买方和监理工程师能够出席测试和 / 或检验。如果监理工程师和买方表示不能参加上述测试或检验，卖方可以单独进行测试和检验。

14.3 如果监理工程师认为必要，可要求卖方执行合同中没有说明的测试或检查，由此发生的费用应合理地加在合同价格中。

14.4 货物运达到货地点后，买方负责清点接货。如因包装不当或运输部门造成设备质量下降或破损、缺件等，卖方承担质量责任。

14.5 货物到达现场后，卖方应按买方安排的时间派人到现场进行开箱检验。如卖方不能按时到达现场，又无函电通知时，买方有权开箱检验，并对缺件、质量损坏情况做出记录，卖方应认可并负责处理。

14.6 货物运抵现场后，买方将委托测试部门对货物的质量再次进行测试，卖方应积

极配合。测试部门出具的测试报告作为付款依据。如材料的质量不能达到技术标准的要求，则买方可以拒绝该批材料，卖方必须在一定期限内将其运出场地，并承担由此造成的一切损失。

14.7 在质量保证期内，如买方发现因本合同中的货物质量原因而使工程受到损害，经检测部门证实后，买方将从保留金中扣回损失，并保留进一步追究卖方责任的权力。

15 现场服务^①

15.1 为使合同适时、全面地得到履行，卖方在合同的实施过程中，应授权或委派常驻施工现场的代表，全权处理实施本合同中的所有事务与对外联系，接受并负责执行买方为合同目的签发的任何指示、指令、通知和证书。卖方驻施工现场的代表应基本稳定，若确属特殊情况需调换此代表时，应事先与买方协商并征得买方的同意。如果买方认为卖方驻工地代表或调换的代表其工作能力不能胜任本合同赋予的职责，则买方有权要求卖方作必要的更换。

15.2 现场服务的费用应包括在合同价中。

四 质量与责任

16 质量与责任

16.1 卖方应对货物的设计、制造、交货等建立完整有效的质量保证体系，制定符合ISO9000系列标准要求的质量保证计划，并坚持实施，确保工程质量。卖方对其提供的货物和服务提供品质担保和权利担保，包括但不限于以下第16.2款至16.5款内容。

16.2 卖方应严格按照制造图纸、技术要求和国家、部(专业)有关标准生产和检验，确保产品质

量。并且完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求，并保证产品是全新的、未使用过的。

16.3 对设备(材料)质量应按国家和部(专业)颁布的质量标准或验收规范进行验收。卖方应参加建设单位组织的最终验收工作。

16.4 卖方应保证所提供的货物符合合同规定的寿命要求，对明显不符合寿命要求的部件，卖方应随时更换和承担进一步责任，同时卖方保证在正常的寿命周期内，在正常使用维护条件下，不会因为任何潜在缺陷发生安全事故。若由于所提供的货物的潜在缺陷而导致安全事故，所有因此造成的直接损失和进一步的责任应由卖方承担。

16.5 卖方对其提供的货物及服务承担权利保证与品质保证的义务。

五 合同价款与支付

17 合同价格

17.1 合同价格包括本合同项下货物的制造前准备、制造、提供备件、包装、运输、保险、装卸、仓储保管、向政府机构报检、质量保证期及合同文件所要求的其他配套服务等全过程产生的所有成本和费用以及一切税费。

17.2 应当认为卖方已经彻底查清，并在合同价格中充分考虑到了以下因素：

- (1) 影响到合同价的全部条件和情况；
- (2) 完成合同所述工程的所有可能性；
- (3) 现场的综合情况；
- (4) 现场总的劳务情况。

18 价格调整

18.1 合同价格应按中标人的投标价格(综合单价)执行。合同协议书一经签订，除合同另有规定外，综合单价不受(包括但不限于)物价指数浮动对价格的影响，一概不予调整；当货物数量出现变更，以综合单价乘以货物增(减)数量即为合同价格的增(减)部分。

19 税和税金

19.1 中国政府根据现行税法对买方征收的与本合同有关的一切税费均应由买方负担。

19.2 中国政府根据现行税法对卖方征收的与本合同有关的一切税费均应由该卖方负担。由卖方摊入各工程细目的单价中，不另行支付。

19.3 在中国境外发生的与本合同执行有关的一切税费均应由卖方负担。

20 货款支付

20.1 预付款

卖方与买方签订合同生效后一个月内，买方将按合同总价的一定比例(在合同专用条款中指明)付给卖方作为预付款。预付款在每期结算金额中按上述预付款相同比例由买方扣回。

20.2 到货支付

根据买方的计划和要求，每批货物运至交货现场并验收合格后结算一次，结算间距时间为一个月以上。到货支付的货款金额=交货货物单价×验收数量。经卖方签字认可并经计量监理工程师签认的交接记录表的本期结算期累计供应数量，和买方与此相应的调拨单和质量验收合格证书为结算依据，由卖方按此数量开具全额的货款发票，到买方指

定的地点办理货款结算。在每次验收、结算手续齐备后的 28 天内，买方将按当期结算金额的一定比例(在合同专用条款中指明)扣除保留金，并按第 20.1 款规定扣回预付款，扣除以上款项后的当期结算金额支付给卖方。

20.3 质量保证期结束后余款支付

合同规定的质量保证期结束后 28 天内，买方在收到卖方支付请求后向卖方付清合同余款。

20.4 除非双方另有协议，合同支付均按人民币进行支付、结算。

20.5 在合同支付和结算时，卖方应向买方提供设备、材料供货商出具的商业发票正本。

六 合同要素的变更

21 变更指令

21.1 买方可以随时向卖方发出书面指令，在合同总体范围内对如下一项或几项提出变更：

- (1) 货物数量；
- (2) 需为买方特殊制造的货物的图纸、设计或规格；
- (3) 装运方式和包装方式；
- (4) 交货时间和地点；
- (5) 卖方须提供的服务。

21.2 若上述变更导致了卖方履行合同项下任何部分义务的费用或所需时间的增减，应对合同价格或交货进度进行合理的调整，同时相应地修改合同。卖方必须在接到买方的变更指示后 30 天内根据本款提出调整的实施意见。

21.3 下述情况不应视为变更：

- (1) 由于卖方在合同履行期间未尽到合同内的责任和义务；
- (2) 由于卖方的责任造成工程的延迟和质量缺陷，买方或监理工程师为保证工程进度和质量所采取的特殊措施；
- (3) 按照合同和图纸要求可以推知是卖方执行合同的义务和责任。

21.4 卖方不得以任何变更作为理由，改变工程的交工时间或质量特性要求，除非按照买方和监理工程师的变更指令是一般卖方无法按合同要求完成的。

22 确定变更价款

22.1 发生第 21 条规定的变更后，在双方协商后，卖方提出变更价格，报监理工程师和买方审批。

22.2 监理工程师和买方将以国家的有关规定或投标人的投标书进行审核。

23 合同修改

23.1 对合同条款作出任何改动或偏离，均需由双方签署书面的合同修改书。

七 延期交货、索赔和争议

24 卖方履约延误和误期赔偿费

24.1 在履行合同过程中，如果卖方及其分包人遇到妨碍按时交货和提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的时间和原因通知买方。买方在收到卖方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间以及是否收取误期赔偿费。

24.2 如果卖方未能按合同规定的时间按期交货和提供服务(本合同第 30 条规定的不可抗力除外)，并同意支付误期赔偿费。误期赔偿费的支付将从待支付计量款或履约保证金中扣除。每延误 7 天的赔偿费，按迟交货物金额或未提供服务费用的一定比例(见合同专用条款资料表)计收，(不满 7 天按 7 天计算)，直至交货或提供服务为止。误期赔偿费的最高限额为合同价格的一定比例(见合同专用条款数据表)。一旦达到误期赔偿费的最高限额，买方可考虑根据合同条款第 33 条的规定终止合同。

25 争议

25.1 买方、卖方在履行合同时发生争议，可以和解或者要求有关主管部门调解。当事人不愿和解、调解或者和解、调解不成的，双方可以在专用条款内约定以下一种方式解决争议：

第一种解决方式：双方达成仲裁协议，向约定的仲裁委员会申请仲裁，本合同约定的仲裁委员会是(见合同专用条款资料表)；

第二种解决方式：向有管辖权的人民法院起诉。

25.2 发生争议后，除非出现下列情况的，双方都应继续履行合同，保持施工连续，保护好已完工程：

- (1) 单方违约导致合同确已无法履行，双方协议停止施工；
- (2) 调解要求停止施工，且为双方接受；
- (3) 仲裁机构要求停止施工；

(4)法院要求停止施工。

26 索赔

26.1 如果卖方对偏差负有责任而买方在合同的其他条款规定的检验、验收过程中和质保期内提出了索赔，则根据实际的偏差程度，卖方应以买方同意的下列一种方式(或几种方式相结合)来解决索赔事宜。

(1)卖方同意退货并用合同规定的货币将货款退还给买方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运输费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为看管和保护退回货物所需的其他必要费用。

(2)根据货物的低劣程度、损坏程度以及买方遭受损失的金额大小，经过买卖双方商定，降低货物的价格。

(3)用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和 / 或设备来更换有缺陷的部分和 / 或修补缺陷部分，卖方应承担一切费用和 risk 并负担买方蒙受的全部直接损失费用。同时，卖方应相应延长所更换货物的质保期。

26.2 如果在买方发出索赔通知后的 30 天内，卖方未作答复，上述索赔应视为已被卖方接受。

如卖方未能在买方发出索赔通知后的 30 天内或买方同意的延长期限内，按照买方同意的上述规定的任何一种方式(或几种方式相结合)来解决索赔事宜，买方将从应付款或从卖方开具的履约保证金中扣回索赔金额。

八 风险的分担

27 专利权

27.1 卖方须保障买方在中华人民共和国使用其货物、服务及其任何部分而不受到第三方关于侵犯专利权、商标权或工业设计权的指控。任何第三方如果提出侵权指控，卖方须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律和费用责任。

28 产权和风险的转移

28.1 货物的产权，当卖方将货物运至交货地点且出具测试等相应报告、买方支付货款后应转移至买方。

28.2 货物运输损失的风险在货物运到交货地点且出具测试等相应报告、买方支付货款后应从卖方转移到买方，货物的其他风险仍然在卖方，直到货物经买方实施检验合格出具相应报告且买方支付货款后最终转移至买方。

28.3 在拒收情况下，已成为买方财产又被买方拒收的货物的所有权及其风险从买方转移到卖方。

九 其 他

29 保 险

29.1 卖方有责任和义务对用于工程的设备、材料等的运输、施工设备、卖方的雇员等办理有关保险，费用由卖方承担并支付，并使之在合同执行过程中保持有效。

29.2 卖方应对货物在制造、购置、运输过程中的丢失或损坏以合同规定的货币进行全面保险，费用由卖方承担。

29.3 货物运至合同规定的交货地点以后的所有保险由买方承担。

30 不 可 抗 力

30.1 签约双方任何一方由于受诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等不可抗力事故的影响而不能执行合同时，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。不可抗力事故系指买卖双方在签署合同时不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事故。

30.2 受阻一方应在不可抗力事故发生后尽快用电报或传真通知对方，并于事故发生后 14 天内将有关当局出具的证明文件用特快专递或挂号信寄给对方审阅确认。一旦不可抗力事故的影响持续 90 天以上，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协议。

31 质 量 保 证 期

31.1 货物的质量保证期在合同专用条款资料表中指明，从使用本合同项下采购货物的工程通过交工验收之日起算 36 个月。在质量保证期内，货物如发生自然损坏，除不可抗拒的原因之外，卖方应承担提供更换的货物的费用。

32 合 同 生 效

32.1 除合同中另有说明，本合同经双方签字盖章，即开始生效。

32.2 合同生效后，双方都应严格履行合同，如出现问题应按照《合同法》等有关规定办理。

32.3 合同在执行过程中出现的未尽事宜，双方在不违背合同和招标文件的原则下，协商解决。

协商结果以“纪要”方式作为合同的附件，与合同具有同等效力。

33 违约终止合同

33.1 卖方的违约

如由于卖方向买方提供的某种或几种规格型号的价格高于其投标时在报价单中填报的单价，或由于卖方自身原因造成货物供应合同无法按时签署，买方有权没收其履约担保，终止本合同，并且对由此给卖方造成的损失不承担任何责任。

33.2 在补救违约而采取的任何其他措施未能实现的情况下，即在卖方收到买方发出的违约通知后30天内(或经买方书面确认的更长时间内)仍未纠正其下述任何一种违约行为，买方可向卖方发出书面违约通知，终止全部或部分合同：

(1)如果卖方未能在合同规定的期限内或买方准许的任何延期内交付部分或全部货物；

(2)卖方未能履行合同项下的任何其他义务。

33.3 一旦买方根据第33.2或第34.1款终止部分或全部合同，买方可以按其认为适当的条件和方式采购类似未交付部分的货物和服务。卖方应承担买方购买类似货物和服务的额外费用。但是，卖方应继续履行合同中未终止的部分。

34 因破产终止合同

34.1 当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，该终止合同以不损害或影响买方已采取或将采取补救措施的任何权利为条件。

35 补充条款

35.1 双方根据有关法律、行政法规规定，结合工程实际，经协商一致后，可对本通用条款内容具体化、补充或修改，在专用条款内约定。

合同专用条款

说明：

1. 招标人在根据《货物采购标准招标文件》编制项目招标文件中的“专用合同条款”时，可根据招标项目的具体特点和实际需要，对“通用合同条款”及“专用合同条款”进行补充和细化，补充、细化或约定的不同内容，不得违反法律、行政法规的强制性规定和平等、自愿、公平和诚实信用原则。

2. 专用合同条款的编号应与通用合同条款一致。

3. 专用合同条款可对下列内容进行补充和细化：

(1) “通用合同条款”中明确指出“专用合同条款”可对“通用合同条款”进行修改的内容（在“通用合同条款”中用“应按合同约定”、“应按专用合同条款约定”、“除合同另有约定外”、“除专用合同条款另有约定外”、“在专用合同条款中约定”等多种文字形式表达）；

(2) 其他需要补充、细化的内容。

一 词语定义及合同文件

3 适用范围

3.1 本合同条款适用于浙江智港通科技有限公司智慧港口集装箱码头一体化运营业务协同系统采购项目。

二 权利和义务

第 8 条 卖方的责任和义务

增加 8.11 至 8.16 款的内容如下：

8.11 卖方交付的货物存在质量问题，卖方按照索赔条款的约定承担责任。因此造成买方损失的，还应赔偿买方的损失。

8.12 卖方交付的货物在实施期与质保期内须提供后续与买方其他系统的对接与调试服务,对接内容包括但不限于:大数据平台、智慧港口管控平台、智能理货系统、智能照明系统、堆场围网门禁系统、口岸单位系统、数字物流平台、铁水联运生产管理系统、统一登录认证系统、新港二期集装箱生产管理系统等。对接后实现的功能须满足买方的要求，所涉及到的对接费用均含在合同价款中，买方不另行支付。

8.13 卖方交付的货物在实施期与质保期内须保证与智能水平运输设备、自动化轨道吊、远控岸桥、有人轨道吊、有人流动机械等生产设备及相关系统的高效连接。卖方应提供与上述生产设备的对接和调试服务并保证对接的生产设备不受数量限制。相关费用均含在合同价款中，买方不另行支付。

8.14 卖方应始终根据买方的需求提供接口开发和系统对接服务，配合买方进行本系统的三级等保测试、测评，包括但不限于提供必需的文件等。相关对接费用由卖方自行考虑，含在报价中，不另行计量。

8.15 卖方应向买方共享非核心软件系统模块的源代码，包括系统对接接口的源代码。

8.16 买方委托卖方进行的技术研发和新技术应用，卖方应协助买方开展知识产权的申请：①至少 2 项包括发明或实用新型专利，2 篇期刊科技论文等在内的受理，专利权人应为买方，申请材料、申请费用及维护费用由卖方承担，卖方享有知识产权的免费使用权。

第 9 条 买方的责任和义务

取消 9.2、9.5 款。

9.3 款的内容修改如下：

9.3 买方出具质量验收合格证书，并不免除卖方对交付货物的品质担保责任。

三 合同的实施

第 10 条 履约担保

10.1 款的内容修改如下：

履约保证金的金额：10%签约合同价

履约保证金的形式：

10.3 款的内容修改如下：

10.3 如果卖方未能按照合同规定履行其义务，其应承担的违约金和赔偿金买方有权直接从履约担保中扣除。不足部分买方可以从应付款中扣除。应付款不足的，买方有权另行主张或自应付款项中扣减。

增加 10.4 款的内容修改如下：

10.4 履约担保在卖方合同义务履行完毕或合同解除后，买方在扣除卖方应承担的违约金和赔偿金（如有）或其他扣减款项（如有）后无息返还卖方。

第 15 条 现场服务

增加 15.3 款内容如下：

需求调研、系统调试、安装培训阶段，卖方项目负责人、项目经理、技术负责人、信息安全负责人应按时驻场（每月出勤不得少于 20 天），驻场后未经买方批准擅离项目地，买方有权按 3000 元/人·天扣除卖方的违约金；其他主要人员没按时驻场，或驻场后未经买方批准擅离项目地，买方有权将按 1000 元/人·天扣除卖方的违约金，直至缺员进场为止，如连续两个月出勤时间少于 20 天或出现 3 次未请假离岗现象，买方有权要求予以更换。所有驻场人员在工作期间应佩戴胸卡，上印挂牌人照片、姓名、职务或岗位等内容。

四 质量与责任

第 16 条 质量与责任

增加 16.6 款内容如下：

16.6 卖方供货产品须为原厂制造产品，如有返修品、旧产品、次品或山寨产品等

不是全新产品的货物，除退货外，卖方还要向买方支付该货物投标价格三倍金额的款项作为违约金。

五 合同价款与支付

第 17 条 合同价格

本条修改为：

17.1 本项目包括卖方承担该合同项目全部货物的系统开发、调整、试运行、检验费、管理、利润、售后服务、技术服务、税费、市场服务费等过程中涉及到的其他一切费用。

17.2 应当认为卖方已经彻底查清，并在合同价格中充分考虑到了以下因素：

- 1 影响到合同价的全部条件和情况；
- 2 完成合同所述工程的所有可能性；
- 3 现场的综合情况；
- 4 现场总的劳务情况；
- 5 材料或设备价格上涨、政策性调整等一切因素。

17.3 应当认为卖方已经彻底理解了买方的意图、理解了技术规格书的全部内容，在投标阶段报价时，已充分考虑了合同明示或暗示的所有责任、义务和一般风险，并已将这部分费用包含在投标报价中。合同实施阶段，合同价格一概不予调整。

第 20 条 货款支付

20.1 预付款

预付款：20%。

本条支付条款修改为：

合同签订后 30 日内，支付合同总价的 20%（预付款），初验合格（系统开发部署完成并与自动化码头场桥、岸桥、水平运输设备等联调联试成功并试运行成功）后，支付至合同总价的 60%；终验合格（自动化码头正式开港运营成功无问题）后，支付至经审计价款的 97%；质保期满后支付剩余款项。

注：1、每次支付合同价款时，卖方应向买方提供当期支付金额的增值税专用发票（终验合格后，卖方应提供剩余未支付合同价款的全额发票），否则不予支付。

2、在约定的质保期满时，卖方没有完成缺陷责任义务的，买方有权扣留未履行的

剩余工作所需金额相应的未计量支付款，直至完成剩余工作为止。

3、依据终审结果卖方需返还货款时，卖方应按买方要求的时限及时返还，否则，买方有权扣减相应的未支付计量支付款予以抵扣。

4、合同工期内，增值税率如有调整，在结算时根据国家规定据实调整。

六 合同要素的变更

第 21 条 变更指令

删除原第 21.2 款的内容，代之以下内容：

21.2 (1) 在履行合同过程中，买方对招标文件中规定的货物数量的增加或减少，将不会导致中标单价或其它的合同条款的改变。

(2) 买方有权根据工程需要确定本次招标货物的具体交货地点，但不调整中标单价；也有权调整为上述范围之外的交货地点，并仅调整两地之间的运费差额。

(3) 卖方在执行合同期间，认为有必要对合同设备的技术规格进行适当调整时，应向买方提出书面建议，经双方协商签字确认后方能继续下一阶段工作。上述调整，若费用增加的，不作调整；费用减少的，按实核减或提供等值备件。

七 延期交货、索赔和争议

第 24 条 卖方履约延误和误期赔偿费

24.1、24.2 款的内容修改如下：

24.1 在履行合同过程中，如果卖方遇到妨碍按时交货和提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的时间和原因通知买方。以便买方尽快对情况进行评价，并作相应调整。但无论何种原因导致交货延误，卖方应按合同约定承担违约责任。

24.2 如果因卖方原因未能按合同规定的时间节点按期交货和提供服务(本合同第 30 条规定的不可抗力除外)，应承担违约金。每延误 7 天，承担该项目合同总价 1%的逾期赔偿金，(不满 7 天按 7 天计算)，直至交付合格货物或提供服务为止。逾期交货超过 28 天的，买方有权解除合同。卖方未能按照合同约定中 8.12、8.13 要求的服务内容提供相应服务的，每发生一次将处以合同总价的 1%作为违约金，在支付进度款项时予以扣除。

增加 24.3 、24.4 、24.5 款内容如下：

24.3 如果卖方未能按照专用合同第 35.3 款“售后服务”中的约定提供售后服务，在买方发出书面通知后 24 小时内仍未提供有效的服务，买方有权自行或另行委托第三方处理相关问题，费用在质保金中双倍扣除。

24.4 如因买方原因导致卖方不能按期发运，则工期顺延，费用不作调整。

24.5 如卖方未能按照合同 10.1 条约定及时缴纳履约保证金，则买方有权单方解除本合同且卖方应当另行向买方支付 10%中标合同价的违约金。

25 争议

25.1 修改为：

25.1 买方、卖方在履行合同时发生争议，可以和解或者要求有关主管部门调解。当事人不愿和解、调解或者和解、调解不成的，约定以向项目所在地人民法院起诉方式解决争议

九 其 他

30 不可抗力

30.2 文末增加：如果不可抗力事件造成卖方不能履行合同持续超过 60 天，买方有权解除合同。

31 质量保证期

31.1 修改为：自本项目交工验收之日起 36 个月。质保期内产生的所有费用由卖方承担。质保期内，卖方应始终根据买方的需求提供接口开发和系统对接服务；配合买方进行本系统的三级等保测试、测评，包括但不限于提供必需的文件等。在质保期内，如卖方无法及时完成的运维服务工作，由买方自行处理的，卖方承担相应的配件和服务费，费用在质保金中抵扣。

32 合同生效

32.2 修改为：合同生效后，双方都应严格履行合同，如出现问题应按照《中华人民共和国民法典》等有关规定办理。

33 违约终止合同

修改为：

33.1 卖方不能交货或不能完成合同，除返还买方全部已支付款项外，卖方将支付

给买方合同总价 10% 的违约金，因此给买方造成损失的，由卖方进行赔偿，买方有权直接从卖方履约保证金中扣除赔偿款，不足部分仍由卖方承担。出现下列三种类型行为，将按卖方不能交货或不能完成合同处理，同时买方有权拒收合同设备或终止合同：

- (1) 卖方未按合同规定或提供的货物未达到相关证明材料所述质量要求的；
- (2) 合同货物的制造未经买方同意而分包给投标文件中明确的制造商以外的单位的；
- (3) 逾期交货超过合同约定期限 28 天，买方提出终止合同的。

33.3 一旦买方根据第 24.2 款或第 33.1 款或第 34.1 款终止全部合同，买方除有权没收其履约担保外，还有权向卖方索回买方已支付给卖方的所有已付款及其利息（利息按同期全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率（LPR 利率）计算）。买方对由此给卖方造成的损失不承担任何责任。

35 补充条款

增加 35.2 款内容如下：

35.2 验收标准

35.2.1 卖方提供系统的设计标准、硬件安装标准及技术规范等有关资料必须符合国家相应的有关标准、规范要求。

35.2.2 买方根据招标文件、卖方的投标文件、合同、制造厂商的产品验收标准及中华人民共和国有关标准进行验收。

35.2.3 卖方应提供货物制造商的出厂检验报告、合格证书，进口货物须提供报关凭证等手续。

增加 35.3 款内容如下：

35.3 售后服务

35.3. 卖方应提供熟悉本工程所提供的产品、有相应维护经验并持有相应认证的技术人员进行维护工作。需要提供 7*24 小时的不间断服务，来确保系统最高级别的可用性和性能，将系统的故障问题降低到最低程度。必须建设有完善的售后服务体系，方便对故障需求的处理进度进行跟踪查询。

提供对系统应用软件的监控和健康检查服务；提供日志查询功能，帮助问题排查和了解接口性能。质保期结束时本合同范围内的设备应仍处于良好的运行状态。质保期结束时卖方提供质保期维护记录文件。

合同专用条款数据表

说明：本数据表是专用合同条款中适用于本项目的信息和数据的归纳与提示，是专用合

同条款的组成部分。

序号	条款号	信息或数据
1	1.3	本合同买方需采购的货物品种为浙江智港通科技有限公司智慧港口集装箱码头一体化运营业务协同系统采购项目。
2	1.6	买方全称： <u>浙江智港通科技有限公司</u>
3	1.8	监理工程师：由业主另行确定
4	1.11	项目现场地点： <u>买方指定（施工现场）。</u>
5	1.15	开工日期： <u>合同签订之日</u>
6	1.16	交工日期：
7	10.1	履约保证金额： <u>10%签约合同价</u>
8	12.1	包装形式： <u>按照买方要求</u>
9	13.4	交货地点： <u>买方指定（施工现场）</u>
10	20.1	预付款： <u>20%签约合同价</u>
11	20.2	质量保证金金额：经审计价款的 3%。
12	24.2	误期赔偿费支付比例： <u>合同总价 1%（每延误 7 天）。</u>
13	25.1	争议解决： <u>向项目所在地人民法院诉讼解决</u>
14	31.1	质量保证期：自本项目交工验收之日起 <u>36</u> 个月
15	35	补充条款：

合同附件 1：安全生产文明施工责任书

安全生产文明施工责任书

为了保质保量按时完成 _____ 项目（项目名称），并做好安全生产无事故，特制定本责任书。

1、乙方应当履行岗位安全责任，严格遵守国家、行业和甲方的各项安全管理法律法规、规章制度，坚决服从管理。

2、乙方应当按照法律、法规和工程建设性标准进行作业，乙方应当保证提供的相关文件真实、准确、满足建设工程安全生产的需要。

3、乙方在施工作业时，应当严格执行国家有关规范要求。

4、乙方应当按照法律、法规和工程建设性标准进行作业，防止因安装不合理导致生产安全事故的发生。

5、乙方应当考虑施工安全操作和防护的需要，对涉及施工安全的重点部位和环节应当在相关文件中注明，并对防范生产安全事故提出指导意见，乙方对上述情况附有解释说明的义务。

6、采用新结构、新材料、新工艺的建设和特殊结构的建设工程，乙方应当在作业中提出保障施工作业人员安全和预防生产安全事故的措施建议。

7、双方应认真开展安全生产宣传教育，努力提高员工的安全生产素质，增强员工的安全意识。熟悉《安全生产条例》，做到岗位明确，责任到人。

8、乙方需要到达施工现场进行配合工作时，必须管理好本单位员工，严禁在工地上搞不正当违法活动。

9、现场配合施工过程中，因乙方原因引起的安全责任事故，由乙方承担因该事故产生的一切费用，甲方不再因此而支付任何费用。如因乙方原因至甲方遭受损失的，甲方在赔偿之后有权向乙方全额追偿，如甲方因此收到上级部门追究的，由乙方负责处理并全程向甲方报告。

10、乙方到达施工现场的，乙方应当保证本单位员工身体健康，无突发性疾病、高血压、心脏病等。

11、乙方需要到达施工现场的，应当管理好本单位员工，乙方应当向本单位员工阐明《安全生产条例》并做好管理，如因乙方管理不到位致其员工在现场发生事故的，由乙方自行承担责任，与甲方无涉。

12、乙方需要到达施工现场的，乙方应当全程听从现场人员的管理，如因乙方擅自主张导致发生事故的，由乙方承担责任，与甲方无涉。

13、双方应本着明确责任，分工协作、互相配合，不折不扣地遵守各项规章制度。确保文明施工、安全生产无事故，按时完成合同所规定的工程任务。本责任书一式捌份，双方各肆份。

甲方（盖章）：_____公司 乙方（盖章）：_____公司

法定代表人或授权代表（签字或盖章）： 法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

签定日期： 年 月 日

合同附件 2：廉政合同

_____廉政合同

甲方（招标人）：_____公司

乙方（中标人）：_____公司

为促进甲乙双方在业务活动中优质、高效、有序地合作，促使甲乙双方工作人员廉洁从业，经甲、乙双方同意签订本廉政合同，并作为甲、乙双方共同遵守的行为准则。

第一条 甲、乙双方的权利和义务

（一）严格遵守党的方针、政策和国家相关法律、法规的规定。

（二）严格执行_____项目的合同文件，自觉按合同办事。

（三）双方的业务活动坚持公开、公正、诚信、透明的原则（除法律认定的商业秘密和合同文件另有规定之外），不得损害国家和集体利益，违反工程建设管理规章制度。

（四）建立健全的廉政制度，开展廉政教育，设立廉政告示牌，公布举报电话，监督并认真查处违法违纪行为。

（五）发现对方在业务活动中有违反廉政规定的行为，有及时提醒该方纠正的权利和义务。

（六）发现对方在业务活动中有不廉洁行为时，应及时采取措施予以制止，有严重违反本合同义务条款的行为，应向上级有关部门或纪检监察、司法等有关机关举报。

第二条 甲方廉政管理的义务

（一）甲方有责任向乙方介绍本单位有关廉政管理的各项制度和规定；

（二）甲方有责任对本单位工作人员进行廉政教育。

（三）甲方工作人员应严格执行本单位制定的廉政管理和廉洁自律等有关规定，如违反规定，除给予当事人批评教育外，视情节轻重，后果大小，给予相应的经济处罚或纪律处分。

（四）甲方工作人员及其配偶、子女等亲属和其他特定关系人不得接受乙方安排的宴请、旅游、健身、娱乐等活动；不得接受乙方赠送的礼品、礼金、消费卡等；不得接受乙方提供的通讯工具、交通工具或私房建设、住房装修人工、材料和相关服务；不得利用职权向乙方介绍或为配偶、子女、亲属和其他特定关系人参与同甲方项目工程有关的设备、材料、工程分包、劳务等经济活动；不得以任何名义向乙方借款；不得在乙方报销任何应由甲方或甲方工作人员个人支付的费用；不得将配偶、子女等亲属和其他特定关

系人安排到乙方兼职；不准和乙方合股经营或参与管理工作有关的其他任何业务。

第三条 乙方廉政管理的义务

(一) 乙方应当了解甲方有关廉政管理方面的各项制度和规定，并遵守执行。

(二) 乙方应当对本单位工作人员进行廉政教育，按时出席甲方召集的廉政管理会议。

(三) 乙方不得在业务活动中以获得不正当利益为目的而安排甲方工作人员及其配偶、子女等亲属和其他特定关系人宴请、旅游、健身、娱乐等活动；不得以任何名义赠送甲方工作人员及其配偶、子女等亲属和其他特定关系人礼品、礼金、消费卡；不得向甲方工作人员及其配偶、子女等亲属和其他特定关系人提供通讯工具、交通工具或私房建设、住房装修人工、材料和相关服务；不得为甲方工作人员及其配偶、子女等亲属和其他特定关系人报销任何应由甲方或甲方工作人员个人支付的费用。

(四) 工程结束后，乙方自觉接受监督部门对其在施工期间有关费用开支情况的监督检查。

第四条 违约责任

(一) 甲方及其工作人员违反本合同第一、二条，按管理权限依据有关规定给予党纪、政纪或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任。

(二) 乙方及其工作人员违反本合同第一、三条的，按管理权限，依据有关规定给予党纪、政纪或组织处理；给甲方单位造成经济损失的，应予以赔偿，用不正当的手段获得的非法利益由有关部门予以追缴；贿赂甲方工作人员，被纪检监察机关或司法机关立案查处的，甲方有权更换有关人员或终止合同；情节严重的，甲方建议工程建设主管部门给予乙方一至三年内不得进入其主管的工程建设市场的处罚；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任。

第五条 双方约定

本合同由双方或双方上级单位的纪检监察机关负责监督。由甲方或甲方上级单位的纪检监察部门对本合同履行情况进行检查。

第六条 本合同作为_____合同的附件，与该承包合同具有同等的法律效力，经双方签署后立即生效。

第七条 未尽事宜由双方另行协商决定。本合同一式四份，甲方、乙方各执二份。

第八条 其他约定

根据廉政合同签订对象不同，选择以下第（二）方式，组织廉政管理会议：

（一）签订对象为施工、监理、全过程咨询单位的，由甲方每月召开一次甲、乙双方参加的廉政会议；

（二）如签订对象为勘察、设计、招标代理、材料设备采购及其他服务类单位的，由甲方定期召开甲、乙双方参加的廉政会议。

甲方（盖章）：_____公司 乙方（盖章）：_____公司

法定代表人或授权代表（签字或盖章）： 法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

签定日期： 年 月 日

合同附件 3：投入本项目技术力量配备表

第六章 投标文件格式

1. 投标文件的封面格式：

封面格式：

投标文件（价格标/资格审查文件/商务技术标）

项目名称：

投标人名称（加盖公章）：

投标人地址：

年 月 日

2. 投标文件目录：未提供格式部分由投标人自拟

投标文件分为三部分内容，第一部分为价格标，第二部分为商务技术标，第三部分为资审文件。其内容分别为：

第一部分：价格标应包含以下内容

- (1) 价格标封面（格式见附件）；
- (2) 投标函（格式见附件）；
- (3) 开标一览表（格式见附件）；
- (4) 分项报价表（格式见附件）。

第二部分：商务技术标应包含以下内容

- (1) 商务技术标封面（格式见附件）；
- (2) 商务条款响应表（格式见附件）；
- (3) 技术条款响应表（格式见附件）；
- (4) 项目业绩表（格式见附件，须提供合同复印件）；
- (5) 原厂授权文件（格式自拟）；
- (6) 商务技术标评审所涉及的其他资料（格式自拟）；
- (7) 招标文件要求的或投标人认为有必要提供的其他情况说明或资质证书（复印件加盖公章）。

第三部分：资审文件应包含以下内容

- (1) 资审文件封面（格式见附件）；
- (2) 法定代表人资格证明书（格式见附件）；
- (3) 法定代表人授权委托书（法定代表人办理投标事宜，则本项取消）（格式见附件）；
- (4) 营业执照副本（提供扫描件加盖公章）；
- (5) 投标人业绩（提供扫描件加盖公章）；
- (6) 投标声明书（格式见附件）；
- (7) 投标保证金缴纳凭证扫描件；
- (8) 招标文件规定或投标人认为需提供其他证明资料（格式自拟）；

(3) 开标一览表

招标项目名称：

招标编号：

序号	名称	数量	金额	备注
1		1 项		
	合计	大写：人民币_____元 小写：¥_____元 税率：13%		
	服务期限			
	质保期			

投标人盖章：（公章）

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

(4) 分项报价表

单位：人民币元

序号	名称	技术规格	单位	数量	含税单价	含税合价	备注
1.1	设备调度控制 ECS	实现对三期内自动化设备调度和控制，包括但不限于对接岸桥系统、轨道吊系统、智能水平运输 FMS 系统等。实现智能化装备的常态化、自动化、全流程协同作业；实现堆场门禁与大机连锁、与生产管理系统作业安排相协调，保证作业安全等。					
1)	ECS——岸桥	对接内容包括但不限于装卸船指令、设备状态、任务状态等。	项	1			
2)	ECS——轨道吊	对接内容包括但不限于堆场作业指令、设备状态、任务状态等。	项	1			
3)	ECS——智能水平运输	对接内容包括但不限于作业指令、设备状态、任务状态等。	项	1			
1.2	系统对接	包括但不限于对接大数据平台、智慧港口管控平台、智能理货系统、智能照明系统、堆场围网门禁系统、口岸单位系统、数字物流平台、铁水联运生产管理系统。对接方式为直接对接或由大数据平台间接对接，具体由发包方确认。					
1)	智能理货系统对接	包括但不限于获取岸桥智能理货数据，包括箱号、箱型、车号、箱门朝向、重量信息等。	项	1			
2)	智能照明系统对接	包括但不限于提供作业数据，供智能照明控制等	项	1			
3)	堆场围网门禁系统对接	包括但不限于实现堆场门禁与大机连锁、与生产管理系统作业安排相协调，保证作业安全等	项	1			
4)	口岸单位系统对接	包括但不限于与海关报文接口对接，获取和推送船舶作业所必须的运抵单证、关检放行等信息	项	1			
5)	大数据平台对接	包括但不限于与大数据平台对接，获取组织机构及人员信息、职位信息，保证生产管理系统内数据与行政系统数据一致；获取外集卡进入箱区等关键感知数据，进行堆场设备提前调度；提供生产数据和统计分析数据，为三期智慧港口管控平台、数字孪生、大屏看板、指标开发等场景提供数据支持；共享预约信息、车队信息；共享用于工艺流程、生产设备、生产班组能耗统计分析所需作业数据。	项	1			
6)	数字物流平台对接	包括但不限于实现业务受理、车辆预约、结费对账、多式联运等	项	1			
7)	统一登录认证系统对接	包括但不限于对接发包人统一登录认证平台，统一账户体系，对已经通过该平台认证的登录用户放行，实现不同系统间的统一登录认证。	项	1			

8)	其他	生产管理系统、ECS、智能闸口、箱区入口报到之间的系统集成与数据交互等。	项	1				
1.3	智能化组件							
1)	智能堆存	包括但不限于提供智能堆存组件，使本系统在自身提供堆存选位的前提下，获得使用智能选位的能力，用于卸船，道口进箱的场景选位使用	项	1				
1.4	生产管理一体化运营	包括但不限于整合发包人已有的传统集装箱码头业务，结合已有建设成果和待建集团级智慧港口数字物流平台等系统，实现包括但不限于对外受理门户的统一、跨平台登录的便捷、多码头运营数据监控的实时性以及车队管理的一体化等。	项	1				
1.5	车载终端	工业级作业终端，用于流动机械、有人轨道吊等 处理器：四核，主频 $\geq 2.0\text{GHz}$ 内存： $\geq 4\text{GB DDR3}$ ， 64GB EMMC 支持扩展 操作系统：Android10 或以上 尺寸： ≥ 10.1 英寸 分辨率： $\geq 1280 \times 800$ ；电容式触摸屏 接口：不少于一个串口，USB 口，以太网口及 SIM 卡插槽 电源输入： $9\sim 50\text{V DC}$ 按键：支持多功能按键及电源开关按钮 工作温度：适应本项目环境温度 防护等级： $\geq \text{IP65}$ 防尘防水等级 网络：支持 WIFI6 及 5G，向下兼容 4G LTE 含支架、线缆、可调节底座、稳压电源、天馈线套件等安装辅材，含安装与调试； 需与生产管理系统使用完美适配兼容，应保证至少 5 年内使用生产系统流畅不卡顿	台	10				
1.6	箱区入口识别	为实现箱区的外集卡报到功能，计划将箱区入口处设为集卡报到识别点位，共计 7 个集装箱箱区，通过采集和识别集卡前车牌，经系统校验处理后完成箱区集卡报到，识别过程不影响车辆的正常行驶和通行。						
1.6.1	识别系统							
1)	摄像机及镜头一体机	分辨率：不低于 400 万 彩色：不低于 $0.0005\text{Lux @ (F1.5, AGC ON)}$ ； 黑白：不低于 $0.0001\text{Lux @ (F1.5, AGC ON)}$ ， 0 Lux with IR PoE：802.3at，Type 2，Class 4 防护等级：不低于 IP67 辐射等级：Class A 工作环境：适应本项目室外温度、湿度 $< 95\% \text{ RH}$ （无冷凝）	台	8				

2)	补光灯	供电：220V 光源：冷白光 支持环境亮度检测，低照度下自动开启； 工作温度：适应本项目室外温度，具体指标由投标人在投标文件中补充 工作湿度：湿度 5%~95%，无凝结 防护等级：不低于 IP66	台	8			
3)	AI 车牌识别软件	在光照良好，车辆号牌无严重污损，车牌符合常见车牌编号规则的情况下，整体外集卡车牌识别率 $\geq 90\%$ 。	套	8			
4)	识别服务器	内存：不低于 8G 硬盘：不低于 1T 串口：支持 RS242 和 RS485 以太网：不低于 2 路千兆以太网	台	8			
5)	设备箱	定制 所有箱体为不低于 304 不锈钢结构，IP66，所有箱均带有钥匙锁定装置；合页、搭扣、箱锁及紧固件均为 304 不锈钢材质。 包括空开、电源模块、线槽、端子等元件。	台	8			
1.6.2	软件						
1)	管理系统	定制，包括但不限于数据采集处理与传输；设备监控；工作日志；业务数据查询统计；与生产管理系统、大数据平台、统一登录认证平台对接，提供识别数据、设备状态信息等。 系统为独立系统时，直接与大数据平台、统一登录认证平台对接；当本系统集成在生产管理系统/ECS 时，通过生产管理系统/ECS 统一对接。	套	1			
1.6.3	安装实施						

1)	钢结构支架（立杆）	定制，含支架、立杆（横杆）采购安装等，同时为招标范围外其他系统RFID识别设备提供安装条件。立杆包括立杆的钢结构、横担、避雷针等；要求使用Q235或以上标准钢材，适应设备安装后的承重、迎风等；钢结构整体内外表面进行热浸镀锌防腐处理，热浸镀锌层要求表面光滑，厚度不小于85微米，符合GB/T13912-2020的镀锌标准；表面喷塑处理，塑层厚度大于85um，喷塑颜色根据发包人要求进行选择；承包人应提交立杆的重量及受风面积、立杆对基础的受力要求等，包括弯矩、剪切力和垂直力；立杆的尺寸、颜色生产前应由承包商细化并交由发包人确认。原则上6米杆顶直径>120mm，杆底直径>210mm，壁厚>5mm，顶部有安装横担。立杆整体使用寿命30年以上。立杆底座焊接法兰盘，通过地脚螺栓安装在基础上，立杆底部法兰应按照国家现场立杆基础预埋螺栓制作。立杆顶部横杆长度、高度、端部承重等需经发包人确认后实施。	套	8			
2)	辅材	含线缆、附件、开关、防雷接地等 投标人在投标文件中提供具体的设备清单。	套	8			
3)	安装实施	含设备安装、线缆、管材、支架安装、设备搬运、集成与调试等	项	1			
1.7	智能闸口	智能闸口建设覆盖港区2根进场闸口、2根出场闸口，共计4根常规集卡通道。考虑正式闸口土建完工时间，拟在铁路场站与三期工程间设置一进一出临时智能闸口，不设地磅，最终搬迁至正式闸口，建成两进两出智能闸口。智能闸口系统建设过程需与闸口土建相协调。					
1.7.1	控制系统						
1)	车号识别系统	集卡通过闸口的时候，利用视频流识别集卡车号。通过定位集卡车牌的文本区域、识别文本区域内的内容，输出最终的车号识别结果。 (1)工作时间：全天候（夜间须有充足照明）。 (2)在光照良好，车辆号牌无严重污损，车牌符合常见车牌编号规则的情况下，整体车牌识别率≥98%。 (3)系统无法识别的车牌，可以通过人工干预的方式，输入相应集卡车牌号码，以达到识别所有车号目的。 (4)有效避免不均匀的光线分布，阴影等对识别的影响； (5)尽可能适应集卡位置不固定、车号照片边缘形变弯曲的问题，提供准确率高的集卡车号识别。 由摄像机及镜头一体机、补光灯、杆件、识别服务器、识别软件等组成。投标人在投标文件中提供具体的设备清单及数量。	套	4			

2)	箱号识别系统	<p>在集卡通过闸口时，进行集装箱箱号的识别。通过定位集装箱箱面图像中的箱号文本区域，并对文本区域内的内容进行识别，之后验证识别结果是否符合箱号规则，并输出符合规则的箱号，以确保获得可靠的箱号识别结果。</p> <p>(1)本系统能够识别 GB/T 1836-1997 标准的集装箱号码，可以处理任何印刷方式的箱号，包括一行、两行、三行、四行、一列、两列等</p> <p>(2)可以处理并识别各种 20 英尺箱、40 英尺箱、45 英尺箱、48 英尺箱、超高箱、超长箱箱型及箱号。</p> <p>(3)在光照良好，集装箱号无较严重污损、缺失、模糊、形变，箱号符合标准集装箱箱号特征的情况下，集装箱箱号整体识别率$\geq 95\%$</p> <p>(4)车速不超过 20 公里/小时，系统能自动识别出车辆装载的集装箱个数，并识别出各自的集装箱号码。可以一车一箱，也可以一车两箱。</p> <p>(5)识别系统可靠，不受集卡装载集装箱型和双箱间隙、集装箱放置位置影响，均能有效工作。</p> <p>(6)摄像子系统在白天和黑夜等不同光线条件下均能正常工作，不受雨、雪、雾等恶劣天气的影响。由摄像机及镜头一体机、触发设备、杆件、补光灯、识别服务器及识别软件等组成</p>	套	4		
3)	图片拼接系统	<p>布置于进港闸口，系统主要功能及技术指标：</p> <p>(1)基于集卡进入车道时所采集的左、右、顶侧的一系列图片，能分别拼接成一张完整的箱体图片。</p> <p>(2)能够适应各种箱型(单双 20 尺、40 尺、45 尺、48 尺)和一车一箱、一车两箱，以及不同的摆放方式；通过完整的视频拼接处 集装箱左、右、顶三面的图片。</p> <p>(3)系统整体架构和硬件性能需满足闸口的图片拼接性能需求。</p> <p>(4)拼接时间小于 15 秒，避免对闸口正常业务产生影响。</p> <p>(5)图片拼接数量可灵活调整，以适应现场作业强度要求。</p> <p>(6)提供图片保存功能，以便进行人工复核。</p> <p>由摄像机及镜头一体机、杆件、补光灯、工控服务器及拼接软件等组成。投标人在投标文件中提供具体的设备清单</p>	套	2		
4)	残损识别系统	<p>本系统需要能够对集装箱箱体的洞和显著破损进行识别。本系统应具备以下功能：</p> <p>(1)在车辆平稳低速通行（车速$\leq 20\text{KM}/\text{H}$）的情况下，能正确进行验残工作。</p> <p>(2)集装箱残损有无检测，当识别出集装箱图片中出现明显洞和显著破损时，能够识别并标记出对应位置，以供人工确认。</p> <p>由识别服务器及识别软件等组成。</p> <p>投标人在投标文件中提供具体的设备清单。</p>	套	2		

5)	人机交互系统	<p>实现与集卡司机的人机自助交互，具有自动打印作业票据、预约信息输入、作业信息显示、可视语音对讲、语音提示操作流程等功能。本系统应适应长期在室外露天、雨天可以正常使用；维修方便，内部设备可单独更换。</p> <p>该系统硬件设备主要包括 LCD 或 LED 屏幕、闸口端串口数据采集智能设备、小票打印机、金属小键盘、对讲设备、喇叭、功放、二维码扫码器以及一体机柜等。</p> <p>投标人在投标文件中提供具体的设备清单。</p>	套	4			
6)	栏杆机系统	<p>负责集装箱车辆的出入口控制和管理。其主要功能是通过控制道闸机和道闸杆的抬落，实现对车辆的通行控制，确保码头区域的安全和秩序。</p> <p>本系统与闸口管理系统联动，实现车道信号灯和电子挡杆的自动控制或手动控制功能。</p> <p>(1) 出入口控制：根据授权状态，控制道闸杆的抬落，只允许具备通行权限的车辆通行。</p> <p>(2) 快速响应，为实现高效的车辆通行，栏杆起落时间不超过 3 秒。</p> <p>(3) 多种控制方式，提供包括自动、机械开关手动控制以及监控系统客户端控制能力，以满足不同场景下的操作需求。</p> <p>(4) 智能流程控制与车辆检测，本系统将配备流程控制层，实现根据业务流程节点自动控制开闸功能。此外，通过车辆检测器的辅助，可以准确判断车辆离开，并实现自动关闸操作。</p> <p>(5) 配备运行超时保护和过热超载保护功能，确保系统在断电或故障时能够安全运行。</p> <p>(6) 提供手动调整功能，使栏杆能够手动调整成垂直或水平状态。</p> <p>(7) 当检测到砸车情况时，能立即停止关闸并升杆，以确保安全性。</p> <p>主要由：电子道闸、车辆检测器、防砸雷达、道闸杆件、道闸控制卡等组成。推荐使用雷达设备替代传统地感线圈。</p> <p>投标人在投标文件中提供具体的设备清单。</p>	套	4			
7)	LED 红绿灯与交通显示控制	<p>2 进 2 出均悬挂式交通灯，用于指示闸口通道的开闭状态，引导进出车辆选择合适通道。</p> <p>红绿灯支持远程控制及现场控制。</p> <p>LED 采用高亮度的发光二极管，要求在夏天阳光灿烂的室外 200 米内，司机在驾驶室内能清楚看到显示屏显示的内容。</p> <p>LED 红绿灯直径为 400mm，采用高亮度发光二极管，单灯亮度：8000—10000cd；</p> <p>红灯禁用，绿灯通行。红叉绿箭通行指示。红灯管芯：亮度：1200mcd~1485mcd；</p> <p>绿灯管芯：亮度：1600mcd；</p> <p>配套管理软件，红绿灯选择均可通过控制电脑进行修改。投标人在投标文件中提供具体的设备清单。</p>	项	1			

8)	地磅接口对接	通过接口读取地磅的集装箱卡车的重量信息，并依托与闸口关联子系统的联动，实现对集装箱卡车重量的读取和展示。	套	4			
1.7.2	管理软件						
1)	智能闸口管理系统	定制，包括但不限于闸口数据采集；闸口设备监控及运维；智能闸口业务管理；数据处理与传输；负责管理车道上设备的控制和与本车道相关的所有子系统的信息采集与交互。 各闸口作业情况进行监控。提供通道设备的实时工作状态、系统的运行情况。 可对卡口单条通道设备进行自动检查及故障上报。日志功能提供卡口前端错误日志。 显示档杆状态、红绿灯状态 提供人工干预功能。 处理智能闸口系统的业务逻辑，与后端系统进行信息交互并控制各闸口的流程。处理和整合各闸口的设备数据、箱号识别数据、车号识别数据、验残数据、监控模块发送的信息等。 统计与查询功能，包括但不限于箱号和箱型识别率统计。	套	1			
2)	系统对接	与生产管理系统对接包括但不限于受理信息、箱型尺寸、进箱、提箱等接口信息。与大数据平台、统一登录认证平台，提供闸口作业信息、设备状态信息等。 本系统为独立系统时，直接与大数据平台、统一登录认证平台对接；当本系统集成在生产管理系统时，通过生产管理系统统一对接。	项	1			
1.7.3	安装实施						
1)	钢结构支架	含支架、立杆安装等 投标人在投标文件中提供具体的设备清单。	套	4			
2)	辅材	含线缆、管材、附件、开关、防雷接地等 投标人在投标文件中提供具体的设备清单。	套	4			
3)	安装实施	含设备安装、线缆敷设、支架安装、设备搬运、集成与调试等	项	1			
4)	闸口搬迁	临时闸口1进1出闸口拆除、设备安装至正式闸口并完成调试与集成	项	1			
	合计						

法定代表人或授权代表（签章）：

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

(4) 项目业绩表

项目名称 (主要实施内容)	采购方	合同签订时间	合同价	联系人、联系方式

注：须提供包括合同首页、签字盖章页及能反映供货范围等相关合同内容的关键页扫描件并加盖公章。

投标人（公章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

年 月 日

- (5) 原厂授权文件（格式自拟）；
- (6) 商务技术标评审所涉及的其他资料（格式自拟，加盖公章）；
- (7) 招标文件要求的或投标人认为有必要提供的其他情况说明或资质证书（复印件加盖公章）。

3、第三部分：资审文件

(2) 法定代表人资格证明书

单位名称：

地 址：

姓 名：

性 别：

年 龄：

职 务：

身份证号码：系_____（单位名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证扫描件

投 标 人(盖公章)：

日 期： 年 月 日

(3) 法定代表人授权委托书（如有）

致（招标人名称）：

我（姓名）系（投标人名称）的法定代表人，现授权委托本单位在职职工（姓名）以我方的名义参加_____项目的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、评标、签约等具体事务和签署相关文件。

我方对被授权人的签名事项负全部责任。

在撤销授权的线上通知以前，本授权书一直有效。被授权人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

被授权人无转委托权，特此委托。

附委托代理人身份证复印件。

法定代表人（签字或盖章）：

被授权人（签字或盖章）：

被授权人身份证号码：

投标人公章：

日期： 年 月 日

(4) 营业执照副本、授权书（如有）（扫描件加盖公章）；

(5) 投标人业绩（提供扫描件加盖公章）；

(6) 投标声明书

致（招标人名称）：

（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_____项目的投标，为便于贵方公正、择优地确定中标人及其投标产品和服务，我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

1. 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。
2. 我方不是招标人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与招标人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。
3. 我方符合招标文件规定的投标人资格条件。
4. 以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

投标人（盖章）：

日期： 年 月 日

(7) 投标保证金缴纳凭证扫描件；

(8) 招标文件规定或投标人认为需提供其他证明资料（格式自拟）；