

广西消防救援总队灭火救援物资储备库及被装 仓库自动化储存货架采购重采项目

项目编号：ZXJTZB2022-015

公开招标采购文件

招标人：广西壮族自治区消防救援总队

招标代理机构：广西工程咨询集团有限公司（盖章）

日期：2022年8月

广西消防救援总队灭火救援物资储备库及被装仓库自动化储存货架采购重采项目公开招标公告

项目概况

广西消防救援总队灭火救援物资储备库及被装仓库自动化储存货架采购重采项目 招标项目的潜在投标人应在 广西工程咨询集团有限公司(南宁市青秀区中泰路11号北部湾大厦南楼11楼1103办公室) 获取招标文件,并于 2022年9月16日09点30分(北京时间) 前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号: ZXJTZB2022-015

项目名称: 广西消防救援总队灭火救援物资储备库及被装仓库自动化储存货架采购重采项目

预算金额: 39351440.00元

最高限价: 39351440.00元

采购需求: 对总队灭火救援物资储备库及被装仓库的货架、堆垛机、输送机等一批货物进行采购,如需进一步了解,详见采购文件《项目采购需求》。

合同履行期限: 自签订合同之日起4个月内,安装调试完毕并交付使用。

本项目不接受联合体投标。

二、申请人的资格要求:

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定;
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求: 无;
3. 本项目的特定资格要求: 无。

三、获取招标文件

时间: 2022年8月26日至2022年9月2日, 每天上午09时30分至12时00分; 下午14时30分至17时30分(北京时间, 法定节假日除外)

地点: 广西工程咨询集团有限公司(南宁市青秀区中泰路11号北部湾大厦南楼11楼1103办公室)

方式: 现场获取。获取招标文件需提交以下报名资料: (1) 法定代表人或委托代理人身份证复印件; (2) 法定代表人授权书原件(如有委托必须提供)。(以上纸质资料均需加盖单位公章)

售价：每套250.00元，售后不退。如需邮购，每本另加邮费 50 元（邮购文件的，需于发售截止时间将工本费及邮费汇到以下账户）。

标书费用请汇入广西工程咨询集团有限公司专用账户：

户 名：广西工程咨询集团有限公司

开户行：农行南宁园湖支行

帐 号：20007 0010 40000 334

汇款时汇款单据应注明项目名称或项目编号。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间：2022 年9 月16日 09 点 30 分（北京时间）

开标时间：2022 年9 月16日 09 点 30 分（北京时间）

地点：广西工程咨询集团有限公司（南宁市青秀区中泰路11号北部湾大厦南楼11楼1110开标室）

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

1. 网上公告媒体查询：中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）、广西工程咨询集团有限公司（<http://www.gxgczxjt.com/>）。

2. 对在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，不得参与政府采购活动。

3. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。除单一来源采购项目外，为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

4. 本项目需要落实的政府采购政策：

（1）本项目非专门面向中小微企业采购，《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）。

（2）《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）。

（3）《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号）。

(4) 强制采购节能产品；优先采购节能产品、环境标志产品。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 招标人信息

名称：广西壮族自治区消防救援总队

地址：南宁市良庆区那黄大道119号

联系方式：李助理，0771-3229082

2. 招标代理机构信息

名称：广西工程咨询集团有限公司

地址：南宁市青秀区中泰路11号北部湾大厦南楼11楼

联系方式：秦工、易工；0771-2231081、0771-5603400

3. 项目联系方式

项目联系人：易工

电话：0771-5603400

招标人名称：广西壮族自治区消防救援总队

招标代理机构：广西工程咨询集团有限公司

2022年8月26日



第二章 项目采购需求

说明：

1. 本一览表中的品牌、型号仅起参考作用，投标人可选用其他品牌型号替代，但这些替代的品牌型号要实质上相当于或优于参考品牌型号及其技术参数性能（配置）要求；

2. 本一览表中参考品牌型号及技术参数性能（配置）不明确或有误的，或投标人选用其他品牌型号替代的，请以详细、正确的品牌型号、技术参数性能配置填写投标报价表和技术规格偏离表。投标人须根据技术参数及性能配置要求提供一一对应的技术响应偏离表。

3. 带★号参数为实质性内容要求，投标时必须满足。

4. 凡在技术参数及其性能（配置）要求中表述为“标配”或“标准配置”的设备，投标人应在技术响应表中将其标配参数详细列明。

5. 投标人必须自行为其投标产品侵犯其他投标人或专利人的专利成果承担相应法律责任；同时，具有产品专利的投标人应在其投标文件中提供与其自有产品专利相关的有效证明材料，否则，不能就其产品的专利在本项目投标过程中被侵权问题提出异议。

6. 本次采购将依据强制采购节能产品品目清单和节能产品认证证书实施政府强制采购。根据《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发[2007]51号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库（2019）19号）的规定，计算机设备（台式计算机、便携式计算机和平板式微型计算机）、输入输出设备[打印设备（激光打印机、针式打印机）、显示设备(液晶显示器)]、制冷空调设备[制冷压缩机（冷水机组、水源热泵机组、溴化锂吸收式冷水机组）、空调机组（多联式空调（热泵）机组、单元式空气调节机）]、专用制冷、空调设备（机房空调）、镇流器（管型荧光灯镇流器）、生活用电器[空调机（房间空气调节器、多联式空调（热泵）机组、单元式空气调节机）、电热水器]、照明设备（普通照明用双端荧光灯）、电视设备[普通电视设备（电视机）]、视频设备[视频监控设备（监视器）]、便器（坐便器、蹲便器、小便器）、水嘴等为政府强制采购节能产品。若采购货物中含有此类产品时，投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，投标人应在投标文件中提供所投产品获得国家确定的认证机构出具的、处于有效之内的节能产品认证证书扫描件（加盖投标人单位公章），否则投标无效。

7. 本项目核心产品： 货架部分、单深位堆垛机系统、输送机系统、潜伏式AGV系统。提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，评标价最低的同品牌投标人获得中标人推荐资格，评标价也相同的，由评标委员会以抽签方式确定中标候选人，其他同品牌投标人不作为中标候选人

8. 标的所属行业为：本项目AGVS、数据库、WMS系统、WCS系统、接口系统在《统计上大中小微型企业划分标准》中属于软件和信息技术服务业；其他货物在《统计上大中小微型企业划分标准》中所属行业均为：工业。

采购需求一览表

序号	设备名称	技术规格	数量	单位
一、货架部分				
1	组合式横梁货架	1. ★数量：(12排*26*2列*11层-12*4)*2； 2. 存储单位：一格二货； 3. ★承载：≥3000KG/层； 4. ★货架要求： 货架选型：Q355B 立柱宽度≥120mm； 立柱料厚≥3.5mm； 立柱变形量≤L/1000； 横梁高度≥120mm； 横梁料厚≥1.5mm； 横梁中点扰度≤L/300； 5. ★涂层厚度：≥60微米 6. ★抗震设计：满足抗震设防烈度7度；	13632	个
2	超长超宽货架	1. 尺寸：L2600*D1500*H2000mm*4层板； 2. ★承载：≥300KG/层； 3. ★立柱材质：Q355B； 4. ★立柱：≥1.8mm； 5. ★横梁：≥1.2mm 6. 横梁绕度不低于1/250； 7. 层板≥0.6mm	196	组
3	钢制托盘1	1. 托盘尺寸：1000*1200*160mm； 2. ★承载：≥1500KG/托； 3. ★表面处理：静电喷塑； 4. 满足相关设备的使用要求；	13032	个
4	泡沫钢制托盘2	5. 材料厚度：满足1500KG/托； 6. 对角线误差小于5mm；	600	个

序号	设备名称	技术规格	数量	单位
5	堆垛机地轨	1. $\geq 38\text{kg/m}$; 2. 地轨截面尺寸: $114*134/68*13\text{mm}$;	12	套
6	运输费	费用的组成由: 立体库货架、超长货架、托盘、地轨四部分根据物品的重量、路程等因素组成。(暂估价: 1339810元, 后期据实结算)	2	套
7	安装费	费用的组成由: 立体库货架、超长货架、地轨三部分根据物品的结构形式、安装要求、人工差旅费等因素组成。(暂估价: 1133120元, 后期据实结算)	2	套
二、单深位堆垛机系统				
1	机械结构主体	1. ★机构形式: 双立柱、单伸位、直道式巷道堆垛机; 2. 立柱规格: $300*300*15\text{mm}$ 3. ★行走速度: $0-140\text{ m/min}$; 4. ★升降速度: $0-30\text{ m/min}$; 5. 认址方式: 激光测距定位、BPS条码定位; 6. ★定位精度: $\pm 5\text{mm}$; 7. 高度: 18300mm ; (以设计为准); 8. ★载重: $\geq 1500\text{KG/托}$;	12	套
2	单伸位货叉	1. 托盘尺寸: $1000*1200*1200\text{mm}$; 2. ★承载: $\geq 1500\text{KG/托}$; 3. 叉取速度: $0-30(45)\text{ m/min}$; 4. ★定位精度: $\pm 3\text{ mm}$; 5. 认址方式: 绝对值编码器+开关定位;	12	套
3	供电滑触线	1. ★要求: 三相五线制; 2. 直线配线槽; 3. 脱落式配线槽; 4. 供电器; 5. 集电器;	12	套

序号	设备名称	技术规格	数量	单位
4	驱动电机	1. ★要求：三相异步电机； 2. 电机功率：6/12/17KW； 3. 电机频率：50Hz； 4. 电机工作制S1-S10：S3/75； 5. 绝缘等级：155(F) / 55； 6. 设计规范：IEC；	12	套
5	堆垛机电控系统	1. 可编程控制器：SIEMENS、Schneider、OMRON或同等品牌； 2. 红外通讯模块：SIEMENS、LEUZE、ABB或同等品牌 3. 触摸屏：SIEMENS、Schneider、OMRON或同等品牌 4. 断路器：SIEMENS、Schneider、ABB或同等品牌 5. 交流接触器：SIEMENS、Schneider、ABB或同等品牌； 6. 行程开关：SIEMENS、Schneider、OMRON或同等品牌； 7. 光电开关：LEUZE、OMRON、SIEMENS或同等品牌； 8. 变频器：Schneider、ABB、DANFOSS或同等品牌； 9. 激光测距：LEUZE、SICK、OMRON或同等品牌； 10. 条码认址：LEUZE、SICK、SIEMENS或同等品牌；	12	套
6	运输费	费用的组成由堆垛机相关部件组成，根据物品的重量、路程等因素组成。（暂估价：300000元，后期据实结算）	12	套
7	安装调试费用	费用的组成由堆垛机相关部件、安装要求、人工差旅费等因素组成。（暂估价：720000，后期据实结算）	12	套
三、输送机系统				

序号	设备名称	技术规格	数量	单位
1	链式输送机	1. 尺寸: L=1500mm; 2. 托盘尺寸: 1000*1200*160mm ; 3. ★速度: $\geq 16\text{m/min}$; 4. ★载重: $\geq 1500\text{KG}$; 5. 材质: 碳钢喷塑; 6. 控制方式: 手动、单机自动及联机自动控制方式;	14	台
2	链式输送机	1、L=1850mm; 2. 托盘尺寸: 1000*1200*160mm 3.★速度: $\geq 16\text{m/min}$; 4. ★载重: $\geq 1500\text{KG}$; 5. 材质: 碳钢喷塑; 6. 控制方式: 手动、单机自动及联机自动控制方式;	30	台
3	链式输送机	1. L=2100mm; 2. 托盘尺寸: 1000*1200*160mm ; 3. ★速度: $\geq 16\text{m/min}$; 4. ★载重: $\geq 1500\text{KG}$; 5. 材质: 碳钢喷塑; 6.控制方式: 手动、单机自动及联机自动控制方式;	24	台
4	链式输送机	1、L=2000mm; 2. 托盘尺寸: 1000*1200*160mm ; 3. ★速度: $\geq 16\text{m/min}$; 4. ★载重: $\geq 1500\text{KG}$; 5. 材质: 碳钢喷塑 6. 控制方式: 手动、单机自动及联机自动控制方式;	12	台

序号	设备名称	技术规格	数量	单位
5	链式输送机	1. L=2500mm; 2. 托盘尺寸: 1000*1200*160mm ; 3. ★速度: $\geq 16\text{m/min}$; 4. ★载重: $\geq 1500\text{KG}$; 5. 材质: 碳钢喷塑; 6. 控制方式: 手动、单机自动及联机自动控制方式;	38	台
6	链式输送机	1. L=2800mm; 2. 托盘尺寸: 1000*1200*160mm ; 3. ★速度: $\geq 16\text{m/min}$; 4. ★载重: $\geq 1500\text{KG}$; 5. 材质: 碳钢喷塑; 6. 控制方式: 手动、单机自动及联机自动控制方式;	18	台
7	辊筒输送线	1. L=3000mm; 2. 托盘尺寸: 1000*1200*160mm ; 3. ★速度: $\geq 16\text{m/min}$; 4. ★载重: $\geq 1500\text{KG}$; 5. ★辊筒: $\phi 76\text{mm}$; 6. 材质: 碳钢镀锌 7. 控制方式: 手动、单机自动及联机自动控制方式;	10	台
8	辊筒输送线	1. L=1900mm; 2. 托盘尺寸: 1000*1200*160mm ; 3. ★速度: $\geq 16\text{m/min}$; 4. ★载重: $\geq 1500\text{KG}$; 5. ★辊筒: $\phi 76\text{mm}$; 6. 材质: 碳钢镀锌 7. 控制方式: 手动、单机自动及联机自动控制方式;	4	台
9	顶升移栽机	1. 托盘尺寸: 1000*1200*160mm ; 2. ★速度: $\geq 16\text{m/min}$; 3. ★载重: $\geq 1500\text{KG}$; 4. 辊筒: $\phi 76\text{mm}$;	24	台

序号	设备名称	技术规格	数量	单位
		5. 材质：碳钢镀锌 6. 控制方式：手动、单机自动及联机自动控制方式；		
10	楔形带滚筒输送机	1. L=1200mm; 2. 尺寸：600*400*280mm ; 3. 速度：≥20m/min; 4. 载重：≥50KG; 5. 电动辊筒; 6. 辊筒：φ50mm; 7. 材质：碳钢镀锌 8. 控制方式：手动、单机自动及联机自动控制方式；	12	台
11	箱式移栽机	1、尺寸：600*400*280mm ; 2. 速度：≥20m/min; 3. 载重：≥50KG; 4. 电机; 5. 顶升方式：气动顶升 6. 控制方式：手动、单机自动及联机自动控制方式；	2	套
12	端头档	1. 材质：Q235; 2. 厚度：10mm; 3. 尺寸：定制;	136	套
13	叉车档	1. 材质：Q235; 2. 厚度：10mm; 3. 尺寸：定制;	6	套
14	上货架	1. 材质：Q235; 2. 厚度：10mm; 3. 尺寸：定制;	6	套
15	外形尺寸检测	1. 托盘尺寸：1000*1200*1200mm; 2. 框架材质：铝合金，红外检测; 3. 检测范围：长、宽、高; 4. 速度：≥16m/min; 5. 数据通信：固定线缆通信;	8	套

序号	设备名称	技术规格	数量	单位
		6. 允许超过误差范围：±5mm；		
16	自动拆叠盘机	1. 托盘尺寸：1000*1200*160mm； 2. 承载：≥300KG； 3. ★定位精度：±5mm； 4. 表面处理：静电喷塑； 5. 控制方式：手动、单机自动及联机自动控制方式；	4	套
17	重量检测设备	1. ★额定称量：≥1500KG； 2. 机架(Frame)：碳钢，表面喷塑； 3. ★称重精度：≤5‰；	8	套
18	光电支架	配套设备，根据项目需求定制（暂估价：167000元，后期据实结算）	2	套
19	输送线电控系统	1、输送线plc控制程序：自主研发； 2.可编程控制器：SIEMENS、Schneider、OMRON或同等品牌； 3.电气元器件品牌：DANFOSS、LEUZE、OMRON或同等品牌； 4.BCR读码器：Datalogic、COGNEX、SICK或同等品牌； 5.线缆、桥架、附件等 （暂估价：1268610元，后期据实结算）	2	套
20	设备包装运输费用	费用的组成由输送机相关硬件、电控系统组成，根据物品的重量、路程等因素组成。（暂估价：167000元，后期据实结算）	2	套
21	安装调试费用	费用的组成由输送机相关硬件、电控系统组成，根据物品的安装要求等因素组成。（暂估价：400000元，后期据实结算）	2	套
四、潜伏式AGV系统				

序号	设备名称	技术规格	数量	单位
1	潜伏式AGV	1. 整托尺寸: W1000*L1200*H1200mm; 2. ★承载: $\geq 1500\text{Kg}$; 3. ★举升类型: 电动举升; 4. ★额定运行速度(空载) $\geq (\text{mm/s}): 1500$; 5. ★额定运行速度(额定负载) $\geq (\text{mm/s}): 1200$; 6. ★额定加速度(空载) $\geq (\text{mm/s}^2): 600$; 7. ★额定加速度(额定负载) $\geq (\text{mm/s}^2): 300$; 8. ★停止位置精度 (mm): ± 10 ; 9. ★自动避障: 具有; 10. 电池类型: 磷酸铁锂; 11. 额定电压: 48v; 12. 工作时间: $\geq 6\text{H}$;	34	台
2	AGVS	1. AGVS系统包含: 导航定位系统、运动系统、通讯系统、防碰撞系统、电源系统、车载系统; 2. AGVS功能模块: 地图管理、agv通信管理、任务获取、任务调度与存储、路径规划、交通管理、自动充电管理、	2	套
3	充电桩	1. 交流输入电压: 176~264 VAC; 2. 输出直流电压: 48V~58.8V; 3. 输出过压告警: 60V; 4. 工作温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$; 5. 最大输出电流: 30A;	12	套
4	导航定位坐标贴	1. 导航方式: 二维码/激光导航; 2. 二维码尺寸: 50x50mm; 3. 材质: 防磨损材质 4. ★二维码类型: QR和DM两种编码	2	套
5	托盘支架	1. 托盘尺寸: 1000*1200*1200mm; 2. \geq 承载1500Kg; 3. 双I字型, 满足AGV从两个方向进入; 4. 材料: Q235B;	52	套
6	设备包装运输费用	费用的组成由AGV小车相关硬件、托盘支架、二维码、系统组成, 根据物品的重量、路程等因素组成。(暂估价: 34000元, 后期据实结算)	2	套

序号	设备名称	技术规格	数量	单位
7	安装调试费用	费用的组成由AGV小车相关硬件、托盘支架、二维码、系统组成，根据物品的安装要求等因素组成。（暂估价：200000元，后期据实结算）	2	套
五、机械臂抓取系统				
1	机器人	1、型号：根据品牌而定（含控制柜、示教器） 2. 作业半径达 $\geq 3200\text{mm}$ ； 3. ★负载 $\geq 50\text{KG}$ /箱；	2	台
2	拆垛视觉识别系统	1. 3D智能相机 迁移/D-L 2. 定制视觉软件 迁移（EpicV1.0.0） 3. 工控机	2	套
3	夹具	吸盘、发生器（定制）（暂估价：107000元，后期据实结算）	2	套
4	气源	夹具作业保证吸取效果（暂估价：44000元，后期据实结算）	2	套
5	结构件	机器人底座、支架等（定制）（暂估价：76000元，后期据实结算）	2	套
6	电气系统	控制柜\触摸屏\电气元件等（暂估价：120000元，后期据实结算）	2	套
7	工控系统	包括工控机等信息设备（暂估价：44000元，后期据实结算）	2	套
8	软件系统	机器人系统，满足拆垛、码垛、抓取等功能要求（暂估价：166000元，后期据实结算）	2	套
9	其它设备	其它标识、安全围栏、备用电源等设备（暂估价：40000元，后期据实结算）	2	套
10	安装调试费用	费用的组成由机械臂相关硬件、电控系统组成，根据物品的重量、路程、安装要求等因素组成。（暂估价：200000元，后期据实结算）	2	套
六、信息系统硬件				
1	服务器机柜	标准机柜	4	台
2	数据库	★正版数据库	2	套

序号	设备名称	技术规格	数量	单位
3	UPS电源	满足不间断时间≥30分钟	4	台
4	工业级 PDA	安卓6.0及以上	20	台
5	条码打印机	条码打印机标配、支持一维码，分辨率：203DPI	18	台
6	交换机柜	定制	8	台
7	无线扫描枪	支持一维、二维码扫描，扫描原理：影像式 通讯方式：无线扫描模式：单线扫描	18	台
8	无线接入点(AP)	满足项目设备的数据传输（暂估价：42500元，后期据实结算）	10	套
9	LED显示屏	1. 材质：含铝合金框架； 2.LED屏； 3.尺寸：1000*200mm 4. 本产品为政府强制采购节能产品之一。要求投标人应在投标文件中提供所投产品获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书复印件或扫描件（加盖章投标人单位公章），否则，投标无效。	40	台
10	其他网络通讯线材	根据项目实际情况进行合理的部署；（暂估价：50000元，后期据实结算）	2	套
七、信息系统软件				
1	WMS系统	1.实现货物的基本信息管理、货位管理、上架管理、出库管理、库存管理、盘点管理、质量管理、其他管理等； 2.可实现与WCS系统的无缝连接； 3.可实现与广西消防救援总队物联网装备管理系统无缝连接； （暂估价：1000000元，后期据实结算）	2	套

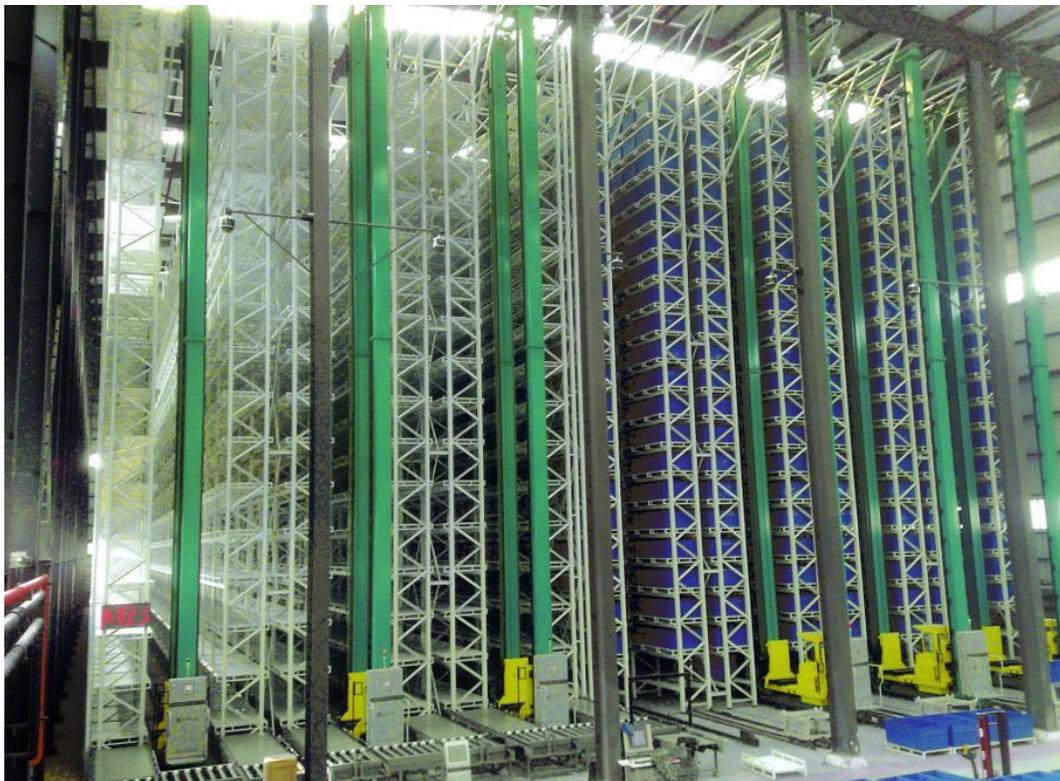
序号	设备名称	技术规格	数量	单位
2	WCS系统	<p>1、WCS系统向下与各子设备控制系统（如WCS）的集成对接，向上与WMS平台对接。通过合理、规范的系统架构设计，满足稳定、高效、安全、可扩展、可监控的要求；</p> <p>2.统一的业务管理；</p> <p>3.统一的设备管理；</p> <p>4.可完成各业务命令执行情况监视、命令执行结果的数据上传及结果处理。</p> <p>（暂估价：500000元，后期据实结算）</p>	2	套
3	接口系统	接口形式采用：http post json的方式（暂估价：200000元，后期据实结算）	2	套
八、其他				
1	系统集成实施费	集成项目中需要各种设备集成需要开发、设计、实施等工作所需要的费用（含部分暂估价，后期据实结算）	2	批
2	电动叉车	<p>1. 托盘尺寸：1000*1200*1200mm；</p> <p>2. 承载\geq1500Kg</p> <p>3. 提升高度：提升高度\geq5000；</p>	6	台
3	电动堆高车	<p>1. 托盘尺寸：1000*1200*1200mm；</p> <p>2. 承载\geq1500Kg</p> <p>3. 提升高度：提升高度\geq2000；</p>	10	台
4	泡西克电容式传感器	用于对泡沫液体是否有漏液监控（定制）	600	个
5	电动伸缩输送机	<p>1. 尺寸：L=10000mm；</p> <p>2. 速度：\geq20m/min；</p> <p>3. 材质：碳钢结构；</p> <p>4. 辊筒直径：ϕ 50；</p> <p>5. 结构：可伸缩、可移动式；</p>	2	套

序号	设备名称	技术规格	数量	单位
6	备品备件	备品备件的主要组成为：堆垛机、输送线、AGV、机械臂、叉车等设备的备品备件（暂估价：100000元，后期据实结算）	2	批

自动化立体库设备技术规格说明

1. 立体库钢结构货架

钢结构货架是高层货架存储区中存放托盘货物的主体结构，要求有足够的强度和刚度及整体稳定性，满足而且尺寸要求精度高，并满足当地的抗震要求。主要由货架片、载货横梁和加强支撑杆件等组成。货架经过除锈磷化等前期处理后，采用静电粉末喷涂外表美观大方，并且具有很强的耐磨、耐酸性、抗腐蚀性。



1.1 设计要求

(1) 本项目高层货架抗震设防执行标准应当按建筑抗震设计规范 GB 50011-2010（2016 版）：地震作用和抗震措施均应符合项目所在地抗震设防烈度的要求。

(2) 材料要求：立体仓库货架材料宜采用力学性能不低于 GB/T 700-2006 中的 Q235 和

GB/T 1591-2008 中的 Q345 或同等级钢材。

(3) 立体库为分离式仓库，不与库房建筑物相连。立体库主体结构有足够的强度和刚度，整体稳定性良好；

(4) 货架横梁满载荷下的挠度值：

- 允许存在上拱值，但是不超过3mm；
- 不允许存在预应力；
- 初始荷载后残余变形不大于2mm；
- 横梁满载荷下的挠度值不大于L/300；
- 地面连接：货架与地面的连接采用化学螺栓连接方式，强度8.8级；

1.2 设计标准

货架设计、制造、安装调试、检验及验收符合以下标准，下列标准中若有不一致之处或与国标内容不一致处，按要求较严格的标准执行。

(1) 相关标准

- JB/T 11270-2011 立体仓库组合式钢结构货架技术条件；
- GB 50661-2011 钢结构焊接规范；
- JB/T 9018 高层货架仓库设计规范；
- GB 50011-2010（2016版）建筑抗震设计规范；
- 满足《立体仓库焊接式钢结构货架技术条件》（JB/T 5323-2017）及《立体仓库组合钢结构货架技术条件》（JB/T11270）；
- GB/T 6807-2001 钢铁工件涂装前磷化处理技术条件；
- GB 50017-2003 钢结构设计规范；
- CECS23：90钢货架结构设计规范；
- GB/T 9286-1998色漆和清漆 漆膜的划格试验；
- GB/T 6739-2006色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度；
- GB/T 1771-2007 色漆和清漆 耐中性盐雾性能的测定；

(2) 质量标准

- GB/T 19001-2016 质量管理体系要求；
- GB/T 19000-2016 质量管理体系 基础和术语；
- GB/T 19004-2011 追求组织的持续成功 质量管理方法；

1.3 主要技术参数

序号	名称	技术参数
1	立体库货架品牌	单深位货位13632个
2	托盘带货规格	长：1000mm 宽：1200mm 高：1200mm
3	结构形式	横梁组合式，一格二货位
4	货位数	$(12*26*11*2-12*4)*2=13632$ 个
5	技术参数	立柱宽度 ≥ 120 mm 立柱料厚 ≥ 3.5 mm 立柱变形量 $\leq L/1000$ 横梁高度 ≥ 120 mm 横梁料厚 ≥ 1.5 mm 横梁中点扰度 $\leq L/300$ 横梁承载： ≥ 3000 KG/层
6	颜色	业主指定
7	表面处理	静电粉末喷涂工艺 成品货架经过除锈脱脂磷化处理，再采用环氧树脂粉末静电处理 涂层厚度 ≥ 60 微米 表面硬度经2H铅笔测试无划痕
8	抗震设计	抗震设防烈度为7度
9	安全设计	立柱安全系数为1.75 横梁安全系数为1.65
10	安装方式	与地面连接方式
11	防护装置	满足项目安全防护要求

1.4 货架系统要求

本高层货架主要由货架片、立柱连接件、横梁、顶横梁、水平拉杆装置、垂直拉杆装置、吊梁、端部网架、地脚、天轨等组成。

(1) 货架片

- 货架片是整个货架系统的主支撑结构，主要由立柱和支撑构成。
- 立柱轧制后具有多个折面，使立柱拥有更强的刚性和强度。
- 立柱和支撑的材料均采用轧制型材，型材的截面满足安全及结构规范要求。
- 静态满载立柱安全系数 ≥ 1.75 。

- 货架片的制造安装精度按标准内容进行。
- (2) 横梁
 - 横梁通过挂片同立柱相联接，挂片挂销采用承载性较好的四爪鹰抓销。
 - 横梁同立柱联接后，在每个挂片上加上一个保险销，以保证系统安全。
- (3) 水平拉杆装置
 - 水平拉杆装置是保证货架整体稳定性的的重要构件。
 - 水平拉杆装置同垂直拉杆装置一起组成了一个牢固稳定的塔状钢结构。
 - 水平拉杆装置通过拉板固定在横梁上。
 - 拉杆布置不得同堆垛机存取物资干涉。
 - 水平拉杆在有垂直拉杆货架位置逐层设有水平拉杆
- (4) 垂直拉杆装置
 - 垂直拉杆装置同水平拉杆一样是保证整个货架系统稳定的装置。
 - 垂直拉杆装置同水平拉杆装置一起组成了一个牢固稳定的塔状钢结构。
 - 垂直拉杆主要由连接件和垂直拉杆组成。
 - 拉杆布置不得同堆垛机存取物资干涉。
- (5) 吊梁
 - 吊梁用于增加货架整体稳定性，并用于吊装和固定天轨，吊梁固定在货架片或横梁的顶部。
 - 吊梁制作安装的精度，将关系到堆垛机的正常运行，因此需严格按照堆垛机制造厂家所提要求进行设计、制作、安装。
 - 在货架宽度方向上，每个巷道顶端吊梁不允许拼接，且应贯穿货架宽度方向上的所有货架片，形成整体网状结构，保证足够的刚强度。
- (6) 端部网架
 - 由于堆垛机的运行范围是超出货架长度方向的，为保证堆垛机的运行，在货架的两端设置端部网架来固定天轨，保证天轨的稳定性。
 - 端部网架制作安装的精度，将关系到堆垛机的正常运行，因此将严格按照堆垛机制造厂家所提要求进行设计、制作、安装。

1.5 货架的制造和安装精度

表中：X方向为沿堆垛机巷道水平方向，Y方向为沿堆垛机巷道垂直方向，Z方向为垂直堆垛机巷道方向。

名称	规格参数
制造	横梁净长（去除挂片的横梁长度）尺寸误差： $\leq \pm 0.5\text{mm}$
	柱片宽度极限偏差为： $\pm 1\text{mm}$
	柱片首末孔距误差不超过 $\pm 3\text{mm}$ ，相邻孔距误差 $\leq \pm 0.25\text{mm}$
	立柱全长制造偏差不超过 $\pm 2\text{mm}$
	货架片垂直度（立柱与底板垂直度）偏差500mm内 $\leq \pm 0.5\text{mm}$
	立柱内外侧弯曲偏差 $\leq L/1000$ 且 $< 10\text{mm}$
	横梁在胎具中心线上长度尺寸（安装是中-中尺寸）极限偏差为 $\pm 1\text{mm}$
	运行轨头部水平弯曲（伸叉方向）极限偏差 $\pm 3\text{mm}$ ，横梁弯曲度满载 $< L/300$ 且 $\leq 10\text{mm}$ ，空载 $< L/1000$ 且 $\leq 3\text{mm}$
	横梁挠度满载 $< L/300$ 且 $\leq 10\text{mm}$
	立柱片两底板高低差极限偏差 $\leq \pm 0.5\text{mm}$
安装	货架片全长的极限偏差为 $\pm 2\text{mm}$
	货架片宽度的极限偏差为 $\pm 2\text{mm}$
	货架片两底板高低差的极限偏差为 $\pm 0.5\text{mm}$
	相邻货架片立柱底部中心距偏差 $\pm 3\text{mm}$
	运行轨与导向轨之间的垂直距离极限偏差为 $\pm 10\text{mm}$
	运行轨与导向轨的水平错位 $\leq 5\text{mm}$
	运行轨全长水平弯曲极限偏差为 $\pm 3\text{mm}$
	运行轨上表面相对于土建基准面的标高极限偏差为 $\pm 2\text{mm}$
	货架片在Z方向上垂直度公差 $\leq 15\text{mm}$
	同一巷道两侧同列货架片在X方向上的位置极限偏差 $\leq \pm 15\text{mm}$
	货架同层横梁标高极限偏差 $\leq +5\text{mm}$
	货架同层横梁靠堆垛机一侧的高度不低于另一侧，其高度偏差为 $-2\text{mm} \sim +4\text{mm}$
	相邻货架片立柱底部中心距的极限偏差为 $\pm 3\text{mm}$
	运行轨中心线至两侧货架片尺寸的极限偏差为 $\pm 2\text{mm}$
上、下两相邻货架横梁的高度极限偏差为 $\pm 3\text{mm}$	
最低层和最高层横梁间高度的极限偏差为 $\pm 0.5\%H$	
最低层横梁相对于土建水平基准面的标高的极限偏差为 $\pm 5\text{mm}$	

	货架总长度L的极限偏差在L≤40m时为±20mm，在L>40m时为±0.5‰L
--	---

1.6 表面处理

- (1) 工艺流程：黑胚→除去表面脏物→酸洗→磷化→软水清洗→喷粉→固化→成品；
- (2) 货架表面处理采用环氧树脂粉末静电喷涂工艺，涂层厚度40-60微米；
- (3) 静电喷粉附着力达到GB92865-88标准要求；
- (4) 硬度（耐磨性）为普通硝基漆的100倍以上，达到GB/T9286-1998标准中的2H要求；

2. 钢制托盘

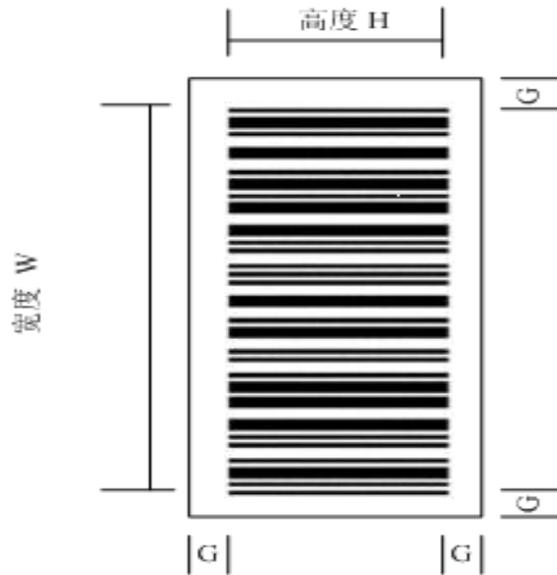
2.1 结构要求

设计满足货架系统、输送线系统、搬运机器人系统的使用；且考虑泡沫灭火剂等有腐蚀性的液体防漏措施（以双方会签图纸的托盘要求为准）

序号	名称	技术参数
1	额定载荷	≥1500kg（含托盘重量）
2	规格尺寸	1000mm*1200mm*160mm
3	数 量	13632个
4	材 质	Q235B
5	误 差	对角线误差小于5mm
6	最大变形量	满载置放于横梁上时向上挠度不大于6mm
7	表面处理	静电喷塑
8	参考标准	GB/T 37106-2018联运通用平托盘

2.2 托盘条码（以双方沟通确认为准）

- (1) 条码样式：一维码，宽度W：尺寸范围为60 - 100mm。（原则是保持条码分辨率为0.3 - 0.5）
高度H：25mm以上；空白区域G：5mm以上；



- (2) 条形码类型: code128码;
- (3) 位数: 6-15位 (以最终确认为准);
- (4) 读取方向: 纵向读取; 打印等级: B级。

3. 巷道堆垛机

双立柱式有轨巷道堆垛起重机是自动化物流系统中在货架巷道中执行自动搬运空托盘和实托盘工作的关键设备，它根据预定的物资流程，在控制设备系统的指令下自动将物资进行入库和出库。



载货台表面涂装工艺: 采用磷化—环氧树脂塑料粉末静电喷涂—烘烤固化方式, 表面美观, 附着力强, 耐腐蚀, 使用寿命长。



巷道堆垛机

3.1 设计参考标准

堆垛机符合下列标准和规范设计:

- (1) 国内现行标准 :

- JB/T 9018-2011 《自动化立体仓库设计规范》；
- JB/T 11270-2011 《立体仓库组合式钢结构货架技术条件》；
- JB/T 11269-2011 《巷道堆垛起重机安全规范》；
- JB/T 7016-1993 《有轨巷道堆垛起重机技术条件》；
- JB/T 2960-1999 《巷道堆垛机型式与基本参数》；
- GB_50016-2006 《建筑设计防火规范》；
- GB50011-2010 《建筑抗震设计规范》；

(2) 欧洲标准:

- ANSI/ MH 10.2-1984 《工业和商业用钢质仓储货架实用安全规范欧洲标准》；
- EN 528-1996 《有轨巷道堆垛设备安全性》；
- FEM 9.831-1995 《有轨巷道堆垛起重机设计规范》；
- FEM9.221-1981 《有轨巷道堆垛起重机可靠度和可用度》；

3.2 堆垛机基本参数

表中：X方向为沿堆垛机巷道水平方向，Y方向为沿堆垛机巷道垂直方向，Z方向为垂直堆垛机巷道方向

序号	项目名称	技术参数
1	数量	12 套
	额定载重	≥1500kg
2	结构形式	双立柱、单工位、单伸位、直道式巷道堆垛机
3	水平方向行走	行走速度：0-140 m/min（变频调速）
		行走方式：减速电机带动行走轮
		驱动方式：矢量变频调速
		制动方式：变频器控制的电磁制动
		驱动电机：三相异步电机
		认址方式：激光测距定位
	定位精度：±5mm	
4	垂直方向升降	载货外形(L×W×H)：1000 mmX1200 mmX1200 mm（高度含托盘）
		额定荷载能力：≥1500Kg
		提升高度：约 18300mm（以设计为准）
		升降速度：0-30（45） m/min（变频调速）
		升降方式：减速电机驱动卷筒，卷筒带动钢丝绳（采用圆股钢丝绳，许用安全系数>6）

序号	项目名称	技术参数
		驱动方式：矢量变频调速
		制动方式：变频器控制的电磁制动
		驱动电机：三相异步电机
		认址方式：BPS 条码定位
		定位精度：±5 mm
		货物检测装置：货物超限检测，货叉超限检测，货台载货检测
5	货叉技术参数	货叉为指式叉品牌
		叉取深度：约 1350mm±30mm（以设计为准）
		额定荷载能力：≥1500 kg（含托盘）
		叉取速度：0-30（45）m/min（变频调速）
		驱动方式：矢量或 V/F 变频调速
		制动方式：变频器控制的电磁制动
		驱动电机：三相异步电机
		货叉行程：伸缩约 1350mm，微升降约 90mm
		上叉面宽度：175mm；两叉间距：650mm
		货叉高度方向叉取安全空间为：120mm，货叉伸出高度为 65mm
		下挠度：≤10mm（满载）
		认址方式：绝对值编码器+开关定位
		定位精度：±3 mm
6	安全装置及功能	故障报警功能；故障自诊断功能；
		运行和升降方向限速、限位、止挡装置
		货叉限位检测保护装置
		升降方向松绳过载检测装置
		天、地轨防冲出装置
		机上控制急停装置
		上位、终端急停装置
		安全距离要求：X 方向 500 mm，Y 方向 300 mm，Z 方向 150 mm； （依设计，满足堆垛机存取和库区空间）
7	供电方式	三相五线制，AC 380V±10%，50Hz
8	控制方式	PLC 控制（闭环）
9	操作方式	手动、半自动、自动、联机自动（行业内主流先进方式）
10	作业方式	单元式，单一/复合循环
11	通讯方式	红外通讯
12	欠载与超载保护	有
13	升降限速保护	有
14	联锁与安全探测	货叉动作连锁保护及“双重入库”和空“取货”探测及报警

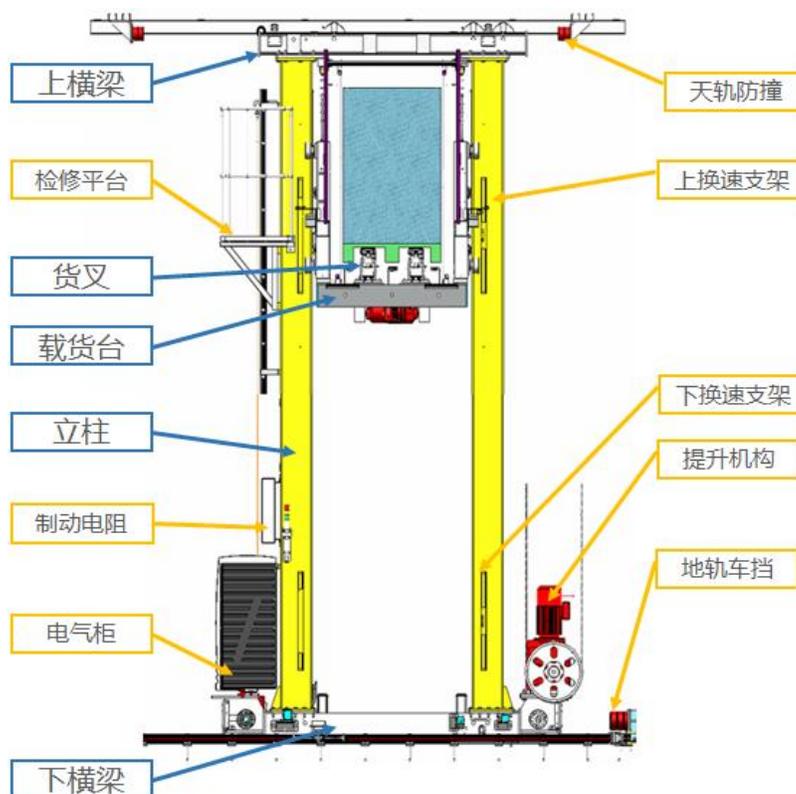
序号	项目名称	技术参数
15	工作噪声	≤75dB（按照 GB/T 16538 规定）
16	环境温度和湿度	0~45℃，35~85%（不凝结）
17	主体颜色	采购人指定
18	作业效率	作业模式：单一/复合作业，满足使用需求
		运行速度：0-140m/min，运行加速度：0.4m/s ²
		起升速度：0-45m/min，起升加速度：0.5m/s ²
19	其他功能要求	货叉速度：0-40m/min，货叉加速度：0.5m/s ²
		速度控制：多段速控制方式，S形平稳启动换速停车，速度闭环反馈防止货叉顶盘脱落，入库双重和出库空取货探测

3.3 巷道堆垛机结构描述

3.3.1 堆垛机机械结构部分

垛机机械部分主要由金属结构、载货台、水平运行机构、起升机构、货叉伸缩机构、导轮装置、安全保护装置等组成。

具体结构分布如下图：



a) 主体结构：

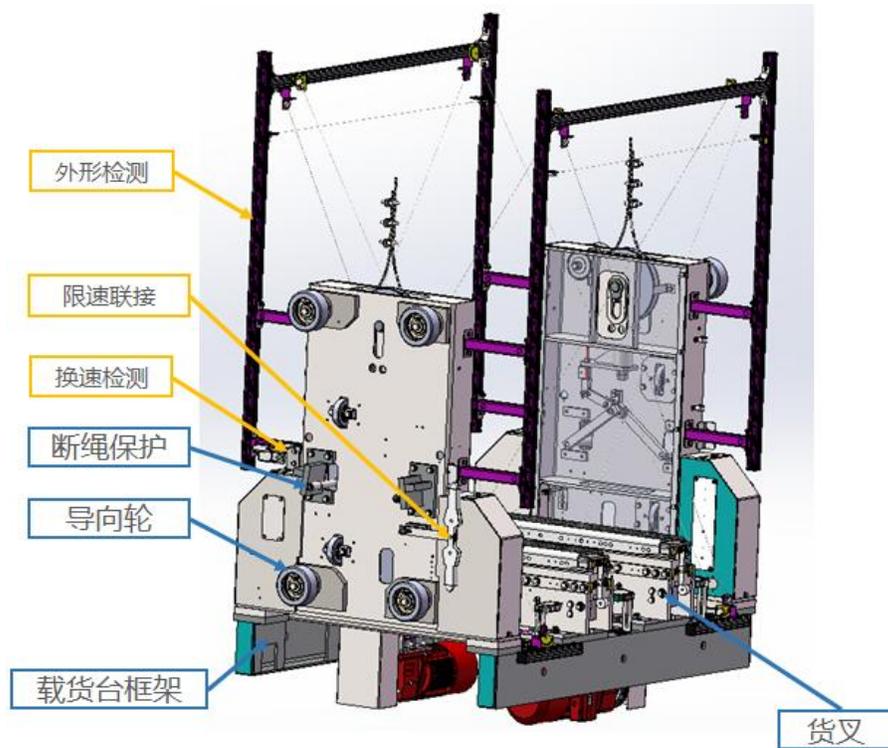
堆垛机金属结构主要由上横梁、立柱、下横梁和控制柜支座等组成。

名称	技术描述
上横梁	上横梁是由钢板或型钢焊接成箱形结构，载面性能好。
下横梁	下横梁是由钢板或型钢焊接成箱形结构，载面性能好。 下横梁上两侧的运行轮轴孔在落地铣镗床一次装夹加工完成，确保主、被动轮轴线的平行，提高整机运行平稳性。
立柱	立柱采用特制矩形管。 在焊接中采用具有特殊装置的自动焊接技术，有效克服整体结构变形。
控制柜支座	用于安装堆垛机控制柜，便于工作人员手动操作堆垛机时站立。

立柱与上、下横梁通过法兰定位，用高强度螺栓（性能等级10.9）连接，整个金属结构具有重量轻、抗扭、抗弯性性能好、刚度大、强度高等特点。

b) 载货台：

载货台是通过起升机构钢丝绳牵引作上下垂直运动的一个部件，由垂直框架和水平框架焊接而成的一个U型。在载货台上设置了多方位尺寸检测装置，主要有货物位置异常检查装置，由光电射线组成立体检测网，位于载货台两侧，检测货物位置异常精度可根据实际货物垛型设计，避免货物托盘在运行过程中尺寸变化而造成的故障。垂直框架用于安装起升滑轮、垂直导轮和一些安全保护装置。水平框架采用无缝钢管制成，外型美观，满足载货的要求。如下图所示：



c) 水平运行机构：

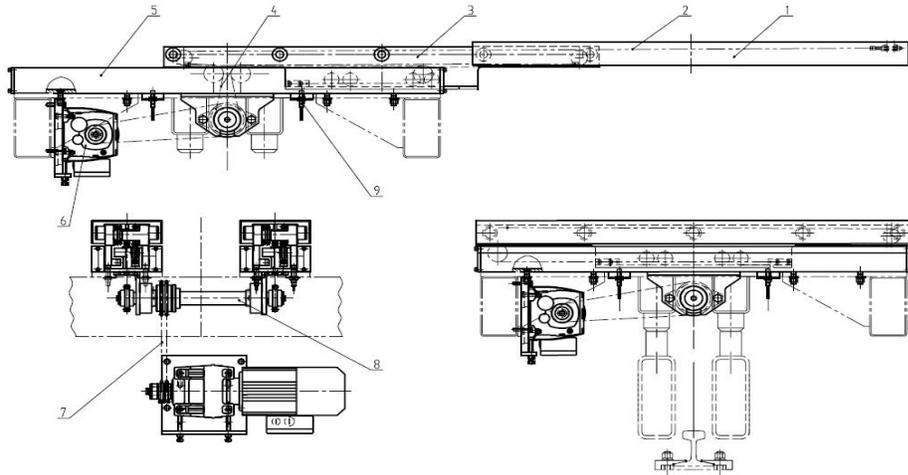
水平运行机构是由动力驱动和主被动轮组组成，用于整个设备巷道方向的运行。堆垛机运行机构采用（SEW、SIEMENS、NORD或同等品牌）电机减速器驱动，运行更加平稳噪音低。其他导轮装置均由导轮和偏心轴组成，可以方便地完成调整间隙、拆装、注油等。

d) 起升机构：

起升机构是由动力驱动、卷筒、滑轮组和钢丝绳组成，用于提升载货台作垂直运动。选用变频电机直接驱动卷筒，（SEW、SIEMENS、NORD或同等品牌），钢丝绳带动载货台上下运动。定滑轮和动滑轮均采用工程尼龙车制而成，采用卷扬方式，噪音低，便于维修和发现隐患（能直观地发现钢丝绳的断丝）。

e) 货叉伸缩机构：

货叉伸缩机构是由动力驱动和上、中、下叉组成的一个机构，用于垂直于巷道方向的存取货物运动。下叉固定于载货台上，中间二叉之间通过链条传动，链条选用东华链条作直线差动式伸缩，叉体主要材质由优质金属精制而成，成超薄形C型梁体，力学性能佳。货叉驱动采用（SEW、SIEMENS、NORD或同等品牌）变频电机。如下图：

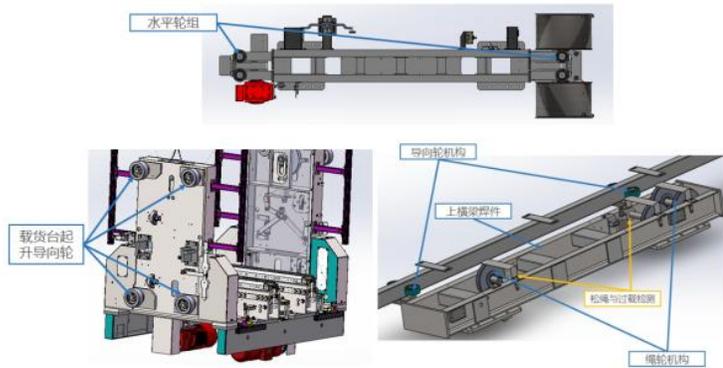


1. 上叉 2. 上叉传动链 3. 中叉 4. 中叉传动链 5. 下叉
 6. 传动减速电机 7. 主传动链 8. 传动轴 9. 检测开关

为整体平面结构，用以支撑托盘下表面，防止托盘变形和损坏，货叉上叉表面附着防滑贴主要材质为PVC基材覆以石英砂/金刚砂/氧化铝砂，涂以丙烯酸油胶，防止托盘打滑而发生托盘位移，定位不准或发生事故。

f) 导轮装置：

堆垛机共采用上水平导轮、下水平导轮、起升导轮三组导轮，上下水平导轮分别安装在上下横梁上，用于堆垛机沿巷道方向作水平运动的导向。起升导轮安装于载货台上，沿立柱导轨上下运动，导向载货台的垂直运动，同时通过导轮支撑荷重，并传递给金属结构。如下图：



g) 安全保护装置：

a) 机械的安全对策：

- 走行&升降端部安装止挡块
 端部止挡块可以防止在万一的情况下堆垛机冲出轨道。
- 安装防止向货架内重复放货物的检出器

安装防止重复放货的检出器，货叉在出叉前对货架内是否有货物进行确认。

➤ 安装了升降张紧检出器

当检测到钢丝绳或链条发生断裂，立刻切断动力并发出警报。

➤ 落下防止装置

升降台在起吊时，如果发生钢丝绳或链条发生断裂，机械锁定机构自动启动防止升降台落下。

➤ 货物位置异常检测装置

为了防止货物落下事故的发生，在升降台上安装有货物尺寸位置检测装置同时通过尺寸检测、判断货物是否倾倒（检测货物尺寸的光电管）。

b) 电气的安全对策

➤ 有电机超载检测装置防止各电机烧损。

➤ 在走行&升降终端有二重检出器

近终端时除了减速确认以外，还可以启动非常停止检测器，通过多重检测确认防止堆垛机超速暴走。

➤ 具有理论确认功能的检测器

通过理论计算与其他的检测器组合确认 ON-OFF 状态，检测到不良及误操作时自动报警。

c) 各种互锁

➤ 货叉在中央时走行&升降才可以动作，以防止货叉和货架干涉；

➤ 走行&升降中货叉不能动作、以防止货叉和货架干涉；

➤ 手动操作时采用点动驱动方式；

➤ 堆垛机紧急制动被启动；

➤ 货叉检测不在中位不动作；

➤ 货物尺寸超差货叉不动作；

➤ 货叉正在动作时堆垛机不行走、不升降；

➤ 垂直升降的安全保护系统被启动时报警并断电；

➤ 载货台超过最高极限，启动了紧急极限制动开关断电停车；

➤ 堆垛机行走到巷道端部触动极限开关报警并断电；

➤ 堆垛机紧急制动被启动报警并断电；

d) 紧急停止按钮和动作

➤ 机体本体：在堆垛机的前后侧均有紧急停止按钮，用于临时切断驱动回路（并没有停止供电）；

➤ 地上：安全栅门附近也安装了紧急停止按钮，用于有人或物误入安全栅门时切断滑触线的供电。

e) 其他安全保护装置

➤ 运转钥匙切换盒：在机体控制柜和地上控制柜上，分别安装运转切换盒，没有钥匙不能进行操作。

作。当维修人员在巷道内操作堆垛机时，其他人通过地上控制柜不能控制堆垛机，通过这种互锁控制防止误操作的危险发生。

- 安全销：在安全门上安装有安全销，一般情况下只要一打开安全门滑触线就停止对堆垛机供电，但是在切换盒切换到在堆垛机本体操作时，即使是打开安全门也不会断电，使得维护人员能够正常进行维护作业。

- 采用 3 向启动开关：在手动操作中使用的遥控器上采用 3 向启动开关，当危险发生时，即使操作人员的手离开了操作按钮，出于人的本能无意识的紧捏遥控器也可以使堆垛机停止。

- 超速检测装置：在走行&升降中如果检测到堆垛机超过最高速度、堆垛机将会自动报警并停止。

- “双重入库”和“空取货”探测及报警：在双重入库时，需要感测周围货物，空取货时需要报警提示：

- 通电作业警示灯：通电作业时，警示灯亮进行作业预警提示；

- 接地(或接零)保护；

- 防坠落安全保护；

- 电控系统须设有声控报警装置，报警的同时，在堆垛机显示器及监控计算机中显示故障编号，以便于维修人员检查和维修；

- 堆垛机行走或升降启动后，在指定的时间内，如果计数值保持在启动前的数值不变，将给出作业未执行报警：

- PLC 命令已下，电机没通电，以声光报警；

- 制动器损坏或粘连打不开，以声光报警。

h) 运行保护

- 堆垛机设有多重安全保护装置：

1	强迫降速	巷道两端设有强迫降速开关，堆垛机在该开关起作用时以低速水平运行；若该开关损坏，堆垛机始终以低速运行	电气保护
2	终端限位	在轨道终端设有限位开关，该开关动作则水平电机停转，堆垛机紧急停止	电气保护
3	巷道终端车挡	在下轨道轨和上轨道的两端头均设有车挡，保证堆垛机不冲出轨道	机械保护
4	聚氨酯缓冲器	堆垛机水平撞上车挡时，聚氨酯缓冲器能够吸收能量，保护设备（上、下均均设置）	机械保护
5	清轨器	在堆垛机下横梁上设有清轨挡板，能清除下轨道上的异物。	机械保护

➤ 起升保护

1	强迫降速	最高及最低层设有强迫降速开关，堆垛机在该开关起作用时以低速垂直运行； 若该开关损坏，堆垛机始终以低速垂直运行	电气保护
2	端层识别	当载货台处于最低层低位时，控制系统禁止下降操作； 当载货台处于最高层高位时，控制系统禁止上升操作	电气保护
3	终端限位	堆垛机立柱导轨的极限位置设有限位开关，载货台到达极限位置则垂直电机停转，紧急停止	电气保护
4	聚氨酯缓冲器	载货台下落撞到下横梁或上升到极限位置时，聚氨酯缓冲器能够吸收能量，保护设备	机械保护
5	过载保护	当载货台承受载荷大于限定值时，系统禁止起升机构上升	电气保护
6	松绳保护	当钢丝绳失去张紧力时，系统禁止起升机构下降	电气保护
7	断绳防坠装置	当堆垛机的载货台由于钢丝绳或减速器输出轴断裂而自由下坠时，夹紧装置能够将载货台抱死在立柱起升导轨上	机械保护

➤ 载货台与货叉机构保护

1	货位有货检测	载货台设有货位有货检测开关，避免双重入库，当发现待入货位有货时报警并通知上位机，等待上位机下发新货位入库。	电气保护
2	交叉连锁	载货台的货叉设有中位及伸叉到位探测开关，非中位且非伸叉到位状态时，堆垛机禁止水平或垂直运行； 堆垛机水平或垂直运行时，禁止货叉动作	电气保护
3	货叉伸缩力矩限制保护	当伸叉阻力超过设定值时，能够避免设备损坏	机械保护

3.3.2 巷道堆垛机控制系统部分

堆垛机上设置一个控制柜，用于实现整个堆垛机系统的自动运行

1) 堆垛机的PLC

堆垛机有自身的定位控制，可以使堆垛机在高架存储系统中进行联机自动或半自动进行托盘的存取。

编程：控制器使用的程序语言是“STEP 7”，该语言由各功能模块（如：运行机构、起升结构、干扰测定等等）组成；

堆垛机PLC主控制器采用堆垛机PLC主控制器采用SIEMENS、Schneider、OMRON或同等品牌，采用触

摸屏作为人机界面。

2) 通信内容

堆垛机→抬升库台：状态（待机/工作/故障/联锁）电报、位置电报、完成电报；

抬升库台→堆垛机：状态（联机/脱机/联锁）电报、命令电报、联锁电报。

(1) 控制方式

堆垛机控制采用手动、半自动、单机自动及联机自动控制方式；

a) **手动方式**：操作人员登机操作，通过触摸屏，操作人员根据操作菜单直接控制堆垛机的水平和垂直运动及货叉的伸缩运动。此时运行和起升运行状态为即停方式（类似点动），用于维修、调试。其间的运行或停止、高低速切换完全由操作人员控制。**该方式一般在设备安装调试时或堆垛机维修时使用。**

b) **半自动方式**：采用触摸屏控制堆垛机的水平和垂直运动及货叉的伸缩运动。操作人员登机操作，通过触摸屏，操作人员根据操作菜单控制堆垛机的水平和垂直运动及货叉的伸缩运动。此时运行和起升运行可根据有无货物自动停准，存放货物时为连动顺序完成（与自动相同）用于人随设备手动对货物进行存取操作。**该方式用于单个动作的操作。**

c) **单机自动方式**：在人机界面或监控机上输入单机作业命令，堆垛机即自动完成一次作业，并等待下次作业；

d) **联机自动控制方式**（配合采购人实施）：WMS 仓库管理系统下发作业任务给 WCS，WCS 根据物资及堆垛机的位置，给堆垛机分配作业任务；堆垛机接到命令后自动完成一次入库或出库作业，作业完成后堆垛机 PLC 将其运行状况通过红外通讯模块反馈给 WCS 系统，WCS 系统同步通知 WMS 系统作业任务完成。

应急手动操作：因为各种意外情况导致 WCS 系统无法控制 AS/RS 系统和配套附属设备时，能够通过人工操作，完成正常的出入库动作的功能；

(2) 巷道堆垛机安全保护包括两方面，一方面为 PLC 方面安全保护措施，另一方面机械限位安全防护措施。

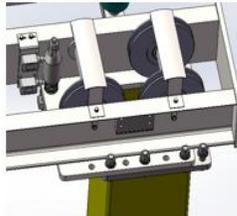
巷道堆垛机安全保护要求满足 JB5319.2-91《有轨巷道堆垛起重机 安全规范》：

堆垛机采用警报警系统（声音和灯光提示），当堆垛机发生故障时报警指示灯闪烁，提醒维护人员尽快解决故障，避免因发现故障不及时造成入库堵塞及出库断货等情况；载货台设有货架货位虚实探测器，以探测货架货位是否有货，当发现目标货位有货时，停止送货并报警，避免双重入库；载货台货叉设有中位检测开关，以防止货叉在堆垛机行走和升降运行时，出现误动作，确保堆垛机运行的安全；堆垛机上所有变频器设有过载保护。当出现过载情况时，能进行有效报警；巷道堆垛机距地轨端头 0.15m 处设有极限行程开关，若超出正常工作行程，堆垛机将被限制动作；当其水平行驶过货架端头货位并向货架外运行时，水平运行速度被强制变为慢速，至固定挡块处停车，控制开关均为双保

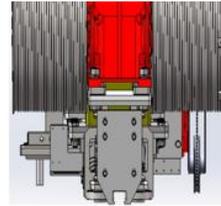
险；堆垛机两端头设有缓冲器，在出现故障时，实现堆垛机缓冲停车，确保堆垛机安全；具升降设置强制减速开关，当接近顶层或底层极限位置时，强制载货台慢速运行；具紧急极限限制开关，保证当载货台超出最高层货架时，堆垛机停止运行并报警；载货台设有货物托盘超差检测，避免货物超出堆垛机而引起事故；提升导向、运行机构、起升机构具有可靠安全保障措施，保证其正常运行；具断绳保护装置，当升降用钢丝绳断裂载货台超速下降时，安全钳可及时钳住，避免载货台跌落。

安全功能

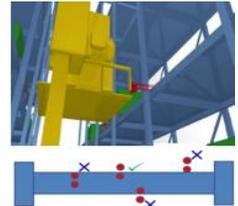
1. 重复取放货检测装置
2. 过载保护装置
3. 强制减速保护装置
4. 强制断电保护
5. 载货尺寸检测装置：。
6. 货位虚实检查装置：
7. 堆垛机操作台急停按钮
8. 货叉与升降行走联锁：
9. 上下轨道缓冲器
10. 紧急停止开关：
11. 行走限位开关
12. 减震缓冲弹性连接
13. 升降台上下缓冲器：
14. 链条/钢丝绳松绳保护装置



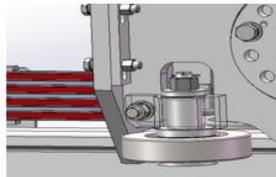
钢丝绳松绳保护装置



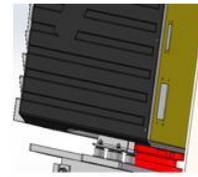
整机防倾翻结构



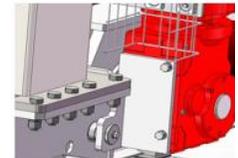
安全-横梁检测



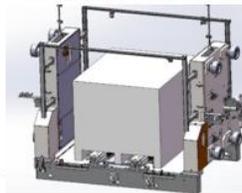
导向轮偏心轴结构



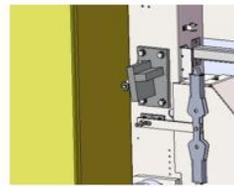
电控柜弹性连接装置



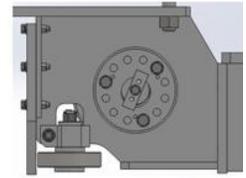
电机软连接装置



双重外形检测



断绳保护装置



偏心法兰机构

(3) 运行安全互锁

- a) 如下情况，水平或升降的运行动作将被锁定：
- 货叉没有在中位；
 - 托盘、货物尺寸超差；
 - 货叉正在动作；
 - 垂直升降的安全保险系统被启动；
 - 载货台上升超过最高极限位置时，极限开关启动；
 - 巷道堆垛机运行到巷道端点触发限位开关；
 - 巷道堆垛机紧急制动被启动。
- b) 如下情况时，货叉运行锁定：
- 堆垛机行走或升降运行时；
 - 巷道堆垛机定位没有达到设定精度范围；
 - 巷道堆垛机紧急制动开关动作。

c) 安全警示标识标志（符合国家相关标准要求）。

➤ 当堆垛机发生故障时，进行警色声光报警。

(4) 表面处理与涂装工艺、材料及包装

a) 表面处理：

对原材料进行除锈处理（即第一次表面处理）。钢制件采用电动工具法进行处理（第二次表面处理）。除去焊缝的渣刺和锐边，检查不合格的焊缝重焊。

所有结构件和设备在发货前除以下情形外首先涂漆：

- 组装结合面和机器安装加工面；
- 高强螺栓的螺纹；
- 封闭结构内部；
- 设计图上表明不涂漆部分。
- 所有焊接和磨损的地方进行补漆。

b) 包装要求：

- 安装后不破坏表面涂层。

3) 堆垛机系统主要元器件配置表

序号	名称	生产厂商	备注
1	可编程控制器	SIEMENS、Schneider、OMRON 或同等品牌	
2	红外通讯模块	SIEMENS、LEUZE、ABB或同等 品牌	
3	触摸屏	SIEMENS、Schneider、OMRON 或同等品牌	
4	断路器	SIEMENS、Schneider、ABB或同 等品牌	
5	交流接触器	SIEMENS、Schneider、ABB或同 等品牌	
6	行程开关	SIEMENS、Schneider、OMRON 或同等品牌	
7	行程开关	SIEMENS、Schneider、OMRON 或同等品牌	
8	按钮	SIEMENS、ABB、BULL或同等品 牌	
9	光电开关	LEUZE、OMRON、SIEMENS或 同等品牌	

10	光电开关	LEUZE、OMRON、SIEMENS或同等品牌	
11	光电开关	LEUZE、OMRON、SIEMENS或同等品牌	
12	接近开关	LEUZE、OMRON、P+F或同等品牌	
13	电机减速器升降/运行/货叉	SEW、SIEMENS、NORD或同等品牌	
14	变频器	Schneider、ABB、DANFOSS或同等品牌	
15	激光测距	LEUZE、SICK、OMRON或同等品牌	
16	条码认址	LEUZE、SICK、SIEMENS或同等品牌	
17	编码器	KUEBLER、OMRON、P+F或同等品牌	
18	货叉	MIAS、CHAINPEAK、LHD或同等品牌	

说明：上述品牌不作为指定项目品牌，可用同等品牌代替；

4) 单台巷道堆垛机效率计算

效率计算：以下为1条巷道效率计算示例，动作运行时间单位为“s”，总效率运行时间为“时”。

1	已知条件	堆垛机水平运行最大距离 L=	68.00	(米)
2		堆垛机水平运行最大速度 V_{xmax} =	空载	140.00 (米/分)
3			负载	120.00 (米/分)
4		堆垛机水平运行最大加速度 a_1 =	0.40	(米/秒 ²)
5		堆垛机垂直运行最大距离 H=	18.30	(米)
6		堆垛机垂直运行最大速度 V_{ymax} =	空载	45.00 (米/分)
7			负载	30.00 (米/分)
8		堆垛机垂直运行最大加速度 a_2 =	0.50	(米/秒 ²)
9		货叉最大运行距离	1.350	(米)
10		货叉最大运行速度	空载	40.00 (米/分)
11			负载	30.00 (米/分)
12		堆垛机货叉（负载）运行最大加速度 a_3 =	0.50	(米/秒 ²)

13		堆垛机货叉（控载）运行最大加速度 $a_4=$	0.50	(米/秒 ²)
14		载货台微升降时间 t_v	4.00	(秒)
15		堆垛机附加作业时间 t_a	5.00	(秒)
17		货叉到位等待时间	1.00	(秒)
18		堆垛机到位等待时间	2.00	(秒)
19	P1 坐标	水平距离= $1/5L$	13.60	米
20		垂直距离= $2/3H$	12.20	米
21	P2 坐标	水平距离= $2/3L$	45.33	米
22		垂直距离= $1/5H$	3.66	米
23	堆垛机货叉 运行时间	堆垛机（有货）货叉取（放）操作时间： $t_{f1}=$	15.40	(秒)
24		堆垛机（无货）货叉取（放）操作时间： $t_{f2}=$	14.72	(秒)
25		堆垛机完成一个作业运行固定不变的时间 $t_f=$	30.12	(秒)
26	原点 P0 到	从原点 P0 到 P1 点水平运行时间： $t_{x01}=$	16.66	(秒)
27	P1 点的运行	从原点 P0 到 P1 点垂直运行时间： $t_{y01}=$	22.77	(秒)
28	作业时间 (空载)	P0 到 P1 点运行时间： $t_{p01}=\text{Max}(t_{x01}, t_{y01})=$	22.77	(秒)
29	原点 P1 到	从原点 P1 到 P0 点水平运行时间： $t_{x10}=$	16.80	(秒)
30	P0 点的运行	从原点 P1 到 P0 点垂直运行时间： $t_{y10}=$	30.40	(秒)
31	作业时间 (负载)	P1 到 P0 点运行时间： $t_{p10}=\text{Max}(t_{x10}, t_{y10})=$	30.40	(秒)
32	原点 P0 到	从原点到 P2 点水平运行时间： $t_{x02}=$	30.26	(秒)
33	P2 点的运行	从原点到 P2 点垂直运行时间： $t_{y02}=$	11.38	(秒)
34	作业时间 (空载)	原点到 P2 点作业运行时间： $t_{p02}=\text{Max}(t_{x02}, t_{y02})=$	30.26	(秒)
35	原点 P2 到	从 P2 点到原点水平运行时间： $t_{x20}=$	32.67	(秒)
36	P0 点的运行	从 P2 点到原点垂直运行时间： $t_{y20}=$	13.32	(秒)
37	作业时间 (负载)	从 P2 点到原点作业运行时间： $t_{p20}=\text{Max}(t_{x20}, t_{y20})=$	32.67	(秒)
38	平均单一循 环作业	平均单一循环作业周期： $t_{ms}=(t_{p01}+t_{p10}+t_{p02}+t_{p20})/2+t_f$	88.16	(秒)
39		单一循环作业平均出入库频率：	41	(次 / 小时)
40	P1 到 P2 点 的运行作业 时间 (空 载)	P1 到 P2 点水平运行时间： $t_{p12x}=$	24.43	(秒)
41		P1 到 P2 点垂直运行时间： $t_{p12y}=$	17.89	(秒)
42		P1 到 P2 点的作业时间：	24.43	(秒)

		$tp1p2=Max(t12x, t12y)=$		
43	平均复合作业循环	平均复合作业周期: $tmd=tp10+tp20+tp1p2+2tf$	147.73	(秒)
44		复合作业平均出入库频率:	49	(次/小时)

4. 出入库输送系统

托盘输送机系统是将入库托盘货物输送至堆垛机作业原始位置或将出库托盘货物输送至出库端口的水平输送设备。出入库输送系统由链式输送机、辊道输送机、移载输送机、外形检测装置等组成。入库口配置外形检测装置，对超出外形尺寸的货物进行报警提示，并在 LED 屏幕上显示。

4.1 主要技术参数

序号	名称	技术参数	备注
1	机体材质	碳钢	
2	托盘尺寸	1000*1200*160mm	
3	输送速度	$\geq 16m/min$	
4	额定载荷, kg	$\geq 1500Kg$	
5	运行跟踪方式	光电控制	
6	通信方式	固定通信电缆	
7	控制方式	手动、单机自动及联机自动控制方式	
8	安全措施	具有完整的防撞、导向保护等装置及应急停止开关	
9	防货物冲出装置	阻挡装置	
10	辊筒直径	$\phi 76mm$	
11	噪音	$\leq 75dB$	



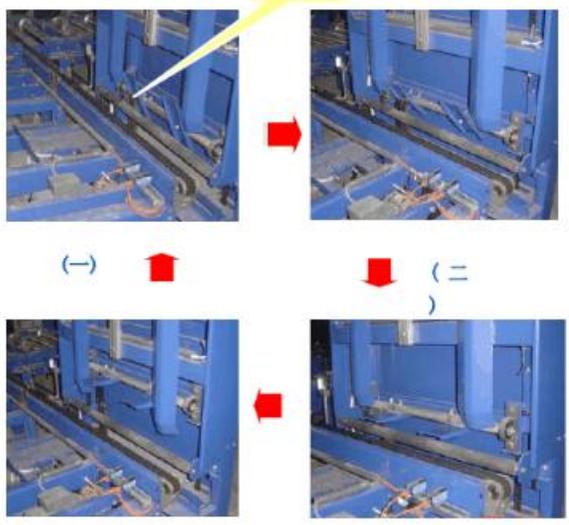
4.2 自动拆叠盘机

拆盘机用于托盘输送系统中,它跟各种输送机组合使用,回收输送线上的空托盘或向输送线分发空托盘; 拆盘机:是将堆垛好的托盘垛按需求进行逐个分离和送出;

拆盘机除了具有码盘机的全部结构和性能外,拆盘机多了一套独立的顶叉传动机构; 拆盘机一般不能单独使用,它需要组合在输送系统中;

序号	名称	技术参数	备注
1	机架	框架结构	
2	托盘规格	1000mm*1200mm*160mm	
3	拆盘定位精度	±5mm	
4	驱动方式	电机驱动	
5	拆垛方式	机械控制	
6	调速方式	变频无级调速	
7	定位方式	光电控制	
8	通讯方式	固定通信电缆	
9	控制方式	手动/单机自动/联机自动	
10	噪声控制	≤75dB	

拆盘过程



摆动支轴

(一)顶叉支轴升至高位, 活动架低位准备输入一垛托盘;

(二)活动架提升, 提升叉以顶叉支轴为转动轴开始摆动进叉, 摆动叉又入底部第二托盘;

(三)活动架继续上升, 提升叉带着上部托盘垛水平上升;

(四)活动架升至高位, 完成托盘垛上升高度, 准备将留在输送机上的托盘输出;

(五)当底部托盘输出完成后, 活动架又开下降低位, 将剩余托盘垛放回输送机上;

(六)重复上述过程完成下一个托盘的分离。

4.3 尺寸检测装置

尺寸检测装置是以存储单元尺寸的长、宽、高为基础，根据允许的误差进行设定。然后对入库的存储单元长、宽、高三个方向的尺寸进行红外光电扫描，判断是否超过该设定，若没有超过该设定则视为尺寸合格，允许入库。若超过该设定，在系统里则视为“尺寸不合格”托盘，需要退出整理，并向系统报告超差情况（如高度或长度方向等）。

该尺寸检测装置由支架和开关组成。开关安装在支架上，并通过信号线与输送机系统PLC相连。PLC根据该处输送设备上的检测装置判断某存储单元到达该输送设备上后，向尺寸检测装置发出检测信号，尺寸检测装置将检测结果返回给PLC，由PLC进行判断



4.4 托盘称重装置

- 称重精度：≤5%
- 称重范围：0~ 1500kg;
- 机架(Frame)：碳钢，表面喷塑，
- 控制箱：不锈钢拉丝处理；
- 使用环境：为确保达到最好的精度，检重秤的安装地点应避免震动及空气的流动。
- 电气安装：遵循VDE0100, 0113规程
- 电源要求：220VAC, 50Hz, L、N、PE 单相电源
- 报警显示：声光报警灯（标准配置）
- 提供RS232 重量输出接口和重量分类区域信号。
- 检重秤控制柜上设有启动、停止按钮。
- 重量值：当前的重量值显示
- 分类：通过LED指示当前产品的分类情况

4.5 控制系统关键元器件

序号	名称	品牌
1	可编过程控制器 (PLC)	SIEMENS、Schneider、OMRON 或同等品牌
2	编程语言	DANFOSS、LEUZE、OMRON 或同等品牌
3	低压电气元器件	Siemens、ABB、DANFOSS 或同等品牌
4	交流变频调速器	Siemens、LEUZE、SICK 或同等品牌
5	检测传感器	Datalogic、COGNEX、SICK 或同等品牌
6	固定条形码阅读器	P+F、LEUZE、OMRON 或同等品牌
7	接近开关	SICK、LEUZE、OMRON 或同等品牌
8	光电开关	Siemens、Schneider、OMRON 或同等品牌
9	触摸屏	SIEMENS、Schneider、OMRON 或同等品牌

4.6 控制方式

(1) 手动方式

在输送控制系统手操台 (TP 触摸屏操作面板) 上按下各段输送机运行钮, 即可控制其运行。该方式一般只在调试和故障时使用。

(2) 在线联机控制方式

管理计算机自动分配入出库货位地址, 通过监控计算机发出作业命令, 输送系统 PLC 接到命令后控制各单机先后运行来完成入出库作业, 同时进行托盘货物位置跟踪。并将运行过程及工作状态返回监控计算机

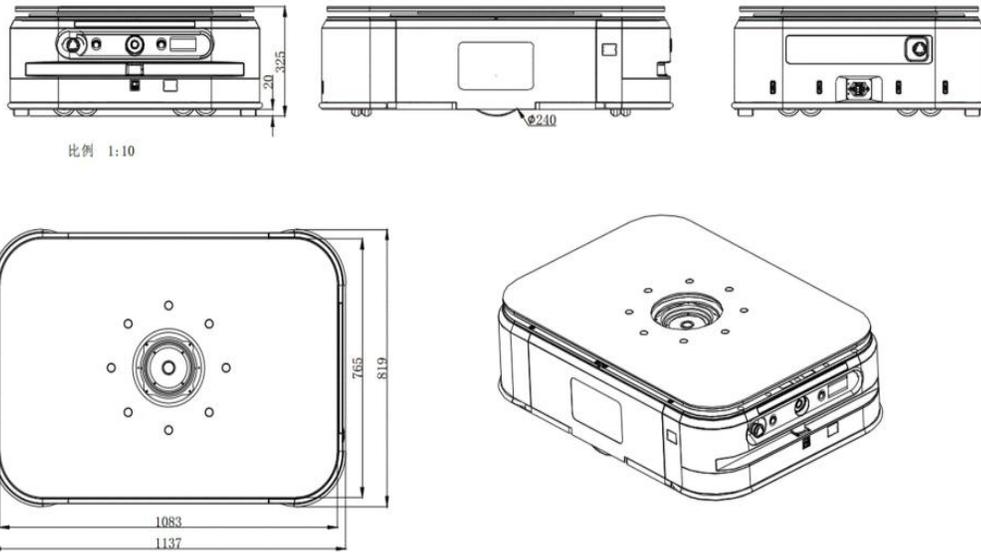
4.7 安全保护措施

- (1) 输送机两侧装有保护导向装置;
- (2) 输送系统各端口设机械挡块;
- (3) 输送系统各作业端口设有防撞护挡架;
- (4) 输送机动作与叉车叉子及堆垛机货叉连锁;
- (5) 输送机强迫换速与停止开关;



车档、导向板、急停开关等

5. 搬运机器人系统



5.1 主要技术参数

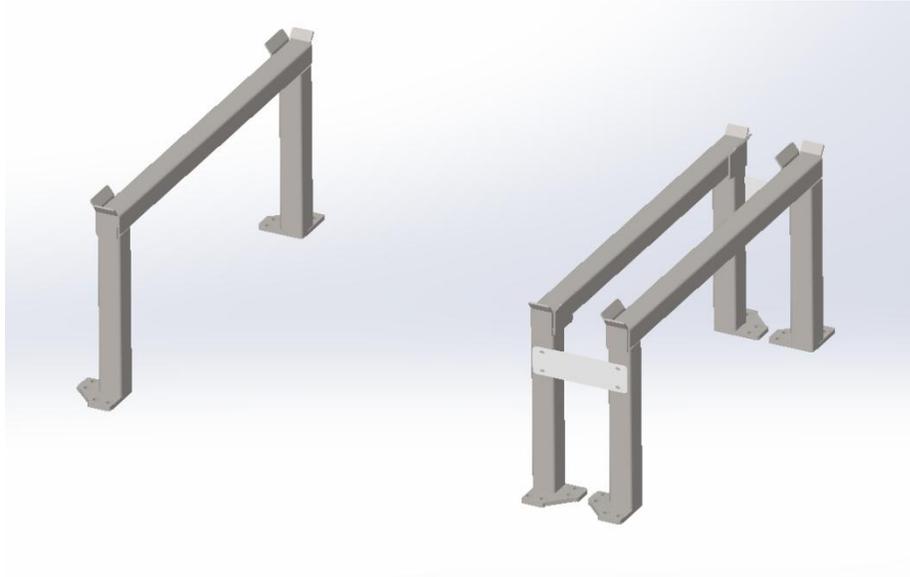
序号	名称	技术参数	备注
1	基本参数	外形尺寸L*W*H (mm)	以设计为准
		旋转直径 (mm)	1265
		举升高度 (mm)	≥60
		底盘离地间隙 (mm)	25
		举升台面尺寸 (mm)	以设计为准
		举升类型	电动举升
		自重 (kg)	以选型为准
		额定负载 (kg)	≥1500
		导航功能	二维码/激光导航
		人机交互方式	液晶显示屏

2	安全防护	前侧	激光避障	开角(°)	180°	
				最大检测范围(m)	4	
				安装高度	以设计为准	
		碰撞条检测	前/后碰撞条检测			
		急停按钮	前/后急停按钮			
3	运动性能	额定运行速度(空载) (mm/s)		≥1500		
		额定运行速度(额定负载) (mm/s)		≥1200		
		额定加速度(空载) (mm/s ²)		≥600		
		额定加速度(额定负载) (mm/s ²)		≥300		
		停止角度精度 (°)		±1		
		停止位置精度 (mm)		±10		
4	电池性能	电池类型		磷酸铁锂		
		额定电压 (V)		48		
		容量 (Ah)		44		
		充电循环次数		完全充放电1500 次		
		额定工况下工作时间 (h)		≥6		
		充电时间 (h)		完全放电后充电时长≤2		

5.2 托盘暂存支架技术要求

序号	项目	参数	备注
1	载重要求	≥1500kg	
2	支架组形状	双I字型，满足AGV从两个方向进入	
3	支架高度	横梁上表面距离地面：350mm ± 2mm	
4	前后导向	见概念示意图	
5	左右导向	见概念示意图	
6	地脚	如图，每根支腿地脚两个方向，配四个螺栓孔，安装两根膨胀螺栓	
7	支架组连接	相邻支架进行串联，增强稳定性，见概念示意图	
8	表面处理	表面需打磨光洁，去毛边毛刺，对于铁质支架做防锈处理	
9	稳定性	AGV取放货时，支架需要保证绝对稳定，不允许晃动	
10	支架颜色	客户指定	
11	其他功能	满足托盘1.2米川字方向叉车进叉	

托盘暂存支架概念示意图：



5.3 人机安全

A、前置激光检测

AGV采用激光检测避障，检测机制和安全控制如下（如下距离可调）：

第一档3000-2000mm最大速度700mm/s，减速距离：实际距离-1000mm；

第二档2000-500mm最大速度100mm/s，减速距离：实际距离-1500mm；

第三档500-40mm最大速度0mm/s，减速距离：实际距离-460mm。

激光避障规则需根据AGV工作情况设置，以满足搬运作业效率。AGV裸车状态下前部的激光避障角度范围为理论值在实际使用中根据料架支腿的形状会遮挡掉相对应角度部分范围，移栽车型避障激光不涉及料架腿遮挡问题。

B、前后急停按钮

在AGV车体前后各安装急停按钮，可供现场使用人员在发生紧急异常情况下，人工介入AGV小车的紧急停止或者恢复至工作状态。

C、前后防撞条

在AGV车体前后端安装防撞条，若发生碰撞，可减少碰撞强度，对人员和车体均起到保护作用。

在与防撞条发生碰撞时会触发AGV自动切断电源，在此情况下可人工介入需先按下急停按钮再重新拨起急停按钮，使AGV供电恢复正常。

D、异常声光报警

AGV发生异常情况时自动声光报警，同时上传AGVS系统。

注意事项：在AGV正常工作状态下，尽量避免人员进入AGV工作和通道区域。

5.4 搬运机器人功能特性

- 1) 柔性运动控制，采用双轮差速驱动，支持前进、旋转等运动控制，运动过程平滑柔顺；
- 2) 多重安全防护，支持前远距离检测，前近距离检测，前碰撞检测，前/后急停按钮等多级安全防护，实现安全可靠的运动控制；
- 3) 机器人车体自身受到撞击也能触发急停，并通过物理防护部件对自身进行保护；
- 4) 大型货物搬运，支持 1500kg 货物举升、搬运、旋转、下放；
- 5) 设备状态指示，通过指示灯提示电量、设备状态等；
- 6) 无线网络通信，支持 WIFI 网络通信和无线漫游，网络覆盖区域无障碍运行；
- 7) 举升装置：机器人的顶升机构必须能够将托盘顶升离开支架，离开30mm以上，同时顶升机构应配置防滑装置，在顶起托盘后，保证托盘在水平方向上锁止，保证安全，且起到减震作用更好的保护货物，在机器人换向时保证托盘相对机器人始终是相对静止状态；
- 8) 防碰撞检测系统：机器人小车必须装有防碰撞检测系统。
- 9) 导航系统：机器人小车装有信息采集装置，用于读取货位及地理位置标示码等；机器人带有惯性导航系统；机器人需灵活适应设计场景；
- 10) 智能电源管理，支持多等级电量阈值控制，低电量时自主充电，完成充电后自主返回工作；
- 11) 要求AGV直接背负托盘，并保证行驶过程稳定，托盘不滑移，货物稳定，不晃动。
- 12) 具有车载诊断功能：能够详细记录机器人的运行事件日志和状态日志，并具备日志数据存盘功能，可供专业人员在维修或维护时解读；
- 13) 支持任务接力功能，即单台机器发生故障或无法完成当前任务，系统可调度其他机器人完成当前任务；
- 14) 系统页面展示内容可选择：根据现场要求主页面显示内容可以进行个性化配置；
- 15) 支持远程维护；
- 16) AGV本体可实时显示小车状态及故障详情；
- 17) AGV外壳优先选用金属材料；
- 18) 设备外表涂层应光洁、美观、牢固、防止锈蚀；
- 19) 噪音：≤70分贝。

5.5 充电系统

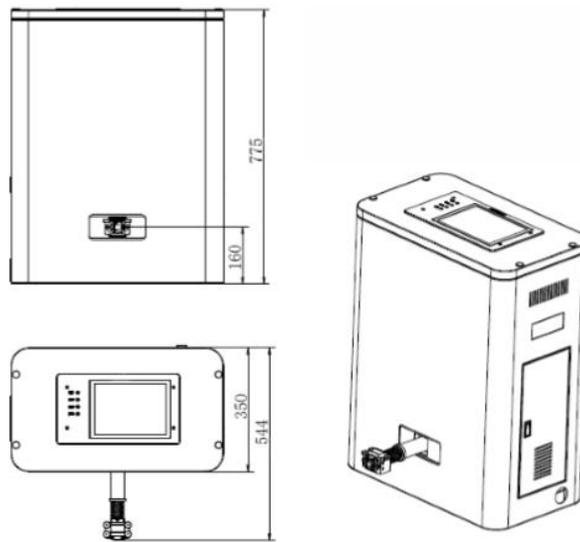
- 1) 符合锂电池充电技术要求，为AGV提供24小时连续运行提供可靠的充电供应，充电效率高，输出功率大，充电状态稳定可靠，并能通过无线网络在后台系统进行实时监控；

2) 充电接口输出可控，非充电状态下，接口处于断电状态。机器人Agv在系统的调度下，进行自动充电工作，特殊情况下，支持人工为搬运机器人充电；

3) 充电站需要具备可靠的状态监控和保护功能，能够检测温度、充电电流、充电电压，根据监控信息，实现过温保护、过流保护、短路保护、过压和漏电保护等功能。充电过程中无有害气体排放，具备充电保护、阻燃、防爆等特性；具有电池监控及报警功能；

4) 投标人必须保证充电系统（电池、充电站等）的安全性。因充电系统自身问题导致的安全责任由投标人承担。

5) 电源插座安装高度应离地30cm以上，且需要有接地线保护等。依据国家工业用电器安装标准安装。



技术参数			
规格（长 X 宽 X 高）	以选型为准	输出过压保护	61V
充电口中心离地高度	以选型为准	输出电压误差	±0.2V
交流输入电压	176~264 VAC	最大输出电流	30A
输出直流电压	48V~58.8V	输出过流保护	33A
输出过压告警	60V	输出电流误差	±0.5A
工作海拔	≤5000m	通信协议	MODBUS 通信规约
工作温度	-10℃~50℃		

5.6 搬运机器人系统架构

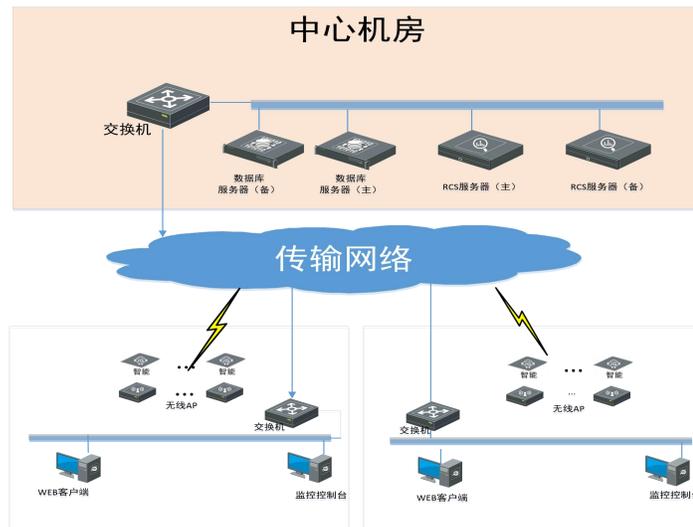


A、AGVS系统总体架构

AGVS机器人调度控制系统实现AGV的地图模型建立、多路径最优规划、多任务负载均衡以及多AGV交通动态调度管理等功能，主要分为以下几部分：

- 1.机器人配置服务（AGVS-WEB）：主要完成系统配置、任务配置、控制调度、任务管理、告警管理、日志管理、线边仓管理等功能，同时提供对外接口。
- 2.机器人控制服务（AGVS-移动机器人）：与AGV进行通信，完成机器人的任务分配、路径规划、充电管理等功能。
- 3.告警管理服务：查询和统计告警日志、设备运行数据、设备标定数据。
- 4.监控客户端：完成对所有设备的运行监控、控制干预、告警监控、任务监控以及异常时进行人工干预控制。

B、AGVS系统部署



1. 数据库服务，AGVS服务器部署在中心机房。

2. AGV等智能设备通过无线AP连到网络中，与AGVS进行通信。
3. WEB客户端，监控客户端可使用普通PC，通过交换机连接到服务器。

C、AGVS系统功能

子系统	主要功能
RCS管理子系统	系统配置：包含设备配置，服务配置，地图配置，用户角色配置等 任务配置：配置任务，如任务模板，任务组，线路等 任务管理：对任务运行数据进行管理 告警管理：告警信息管理统计 日志管理：用户操作日志管理 异常管理：处理消息发送与接收的异常
RCS服务	设备管理：与设备通信，收取设备实时状态，在线/离线管理 充电管理：自动控制设备充电 路径规划：包括拓扑/长方形栅格的路径规划 任务分配：空闲小车任务分配 世界模型维护：AGV运行地图的维护 任务管理：记录任务执行阶段自动执行 通讯管理：AGV控制指令下发等
AMS服务	告警信息接收：包括设备告警，服务告警 告警信息转发：告警信息转发到各个监控客户端 告警信息存：告警信息存储
监控客户端	地图可视化展示：运行地图显示，每辆AGV在地图上的位置展示 运行监控：监控AGV在线/离线状态，电量等 控制干预：手动控制设备移动，举升，停止充电等 任务监控：监控任务执行情况，任务取消，重新下发等 告警中心：显示实时告警内容

D、异常情况及处理机制

序号	异常分类	异常情况	处理方式
1	网络方面	AGV接入的网络不稳定	AGV自动重连，重连后可继续执行未完成任 务，保障业务正常
		调度系统需要上报给上层信息 系统时，网络异常	调度系统会尝试继续上报，直到网络正常， 并增加日志
		上层系统需要下发给调度系统 时，网络异常	需要上层系统有重发机制，并增加日志
2	应用方面	AGVS所在网络异常/操作系统 异常/硬件服务器异常	自动启动容灾机制，所有任务可继续执行

		AGVS服务本身异常	看门狗（系统安装时自带）会重启AGVS服务，任务继续执行，保障业务正常
3	移动机器人异常无法继续执行任务	AGV任务执行过程中异常	人工介入，通过调度系统取消当前任务，重新下发任务，保障业务正常
		AGV需要检修	人工介入，通过监控客户端排除设备，排除的AGV不会被选中继续执行任务
		AGV离线无法上线	人工介入，通过调度系统取消当前任务，重新下发任务，保障业务正常

6. 码垛机器人系统

码垛机器人系统布局，由机器人、来料物流线、托盘输送线、安全围栏及电气系统构成。系统中以整箱类物资产品，产品通过来料物流线源源不断的输送至机器人工作站内，系统检测到有产品进入搬运区域，机器人自动运行，将产品码放在托盘上。机器人内部装有码垛软件，自动计算每个摆放的层数及位置，托盘摆满后，托盘输送线将托盘推出机器人系统，等待转运。如下示意图：



6.1 系统主要构成

序号	名称	技术参数	备注
1	机器人本体	本体：≥负载50KG	
2	拆垛视觉识别系统	大视野3D相机	
3	夹具	定制化	
4	气源	夹具作业保证抓取效果	
5	结构件	底座、支架等部件	
6	电气系统	机器人系统控制及识别等	

序号	名称	技术参数	备注
7	工控系统	包括工控机等信息设备	
8	软件系统	机器人系统，满足码垛、抓取等功能要求	

6.2 码垛货物操作流程

- (1) 机器人回到待机位置，操作者启动自动运行按钮。
- (2) 将小货物放入来料物流线，货物送入进料口。
- (3) 传感器检测到小货物周转到位，机器人自动抓取周转箱。
- (4) 机器人按预置程序将周转箱摆放到位。
- (5) 以此循环，到达预置层数后，机器人停止运行，托盘输送线将满托盘运出。

7. 电气控制系统

7.1 概述

本控制系统根据项目的整体布局及工艺流程，采用SIEMENS、Schneider、OMRON或同等品牌系列的PLC作为控制主站，保证系统的运行稳定可靠。输送电机及移载电机皆设有短路及过载保护开关，以防止电机过载、过流、短路等保护。

控制系统各独立控制器PLC之间采用profinet通讯，各独立系统也采用profinet现场总线结构实现各台设备的分布式控制。

7.2 电气控制系统

直道输送机的控制及节能：在各输送机上皆设有物资位检测器（光电传感器），以便系统启动后各输送电机进入自动运行状态，保证了物资在输送过程中不碰撞。

移载等控制：在输送线的转角，采用移载机设备来改变物资运行方向。在移载过程中有异常，系统将会发出报警信号，以便有关人员及时处理。

合流控制：根据输送线的运行情况，系统自动避开主线上运行输送物的位置，将支线上的输送物平稳的输送到主线上。在合流过程中有异常，系统将会发出声光报警信号，并在控制面板上显示故障内容，以便有关人员及时处理。

手动控制：电控系统提供手动操作功能，在手动方式下，可以人工对各电机进行启动/停止操作。手动控制设置进入密码。

7.3 系统多重安全保护

过载及短路保护：本系统的所有输送电机及电气执行机构皆设有过载及短路保护装置。

保护接地：本系统的所有输送电机、电气执行机构的外壳均设有保护接地装置。

急停保护：系统在容易出现危险的工位旁设有红色“急停”开关，供紧急情况下使用。



7.3 电气控制系统硬件配置

控制柜：控制柜采用的柜体及内部所配置的元器件（接触器、断路器、继电器、开关、按钮等和接线方式、电气接地、信号接地、安全接地等）符合行业要求。控制柜内部的所有电气元器件均需具有标签加以识别。电气控制柜中的装置被扣入导槽内，电线敷设于行线槽中。电气控制柜符合IP54防护等级，柜内配备散热除湿功能。

接线端子：电气控制柜内端子为免维护，并且不受震动影响。接线端子具有产品可靠性高、绝缘性好、螺钉防松等特点。

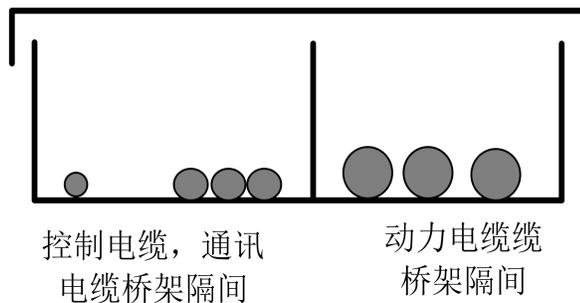
可编程逻辑控制器(PLC)：每个PLC提供至少10%的扩展空间，I/O提供预留10%的I/O点数。

电缆电线：所有电线和电缆均配置电缆标记及线号套管。在现场进行电缆敷设时，应采取必要措施，防止电缆的损伤。不得使用软电缆供电的插头/插座组合。外部保护导线（体）为铜质。

配去除动力装置，防止意外启动

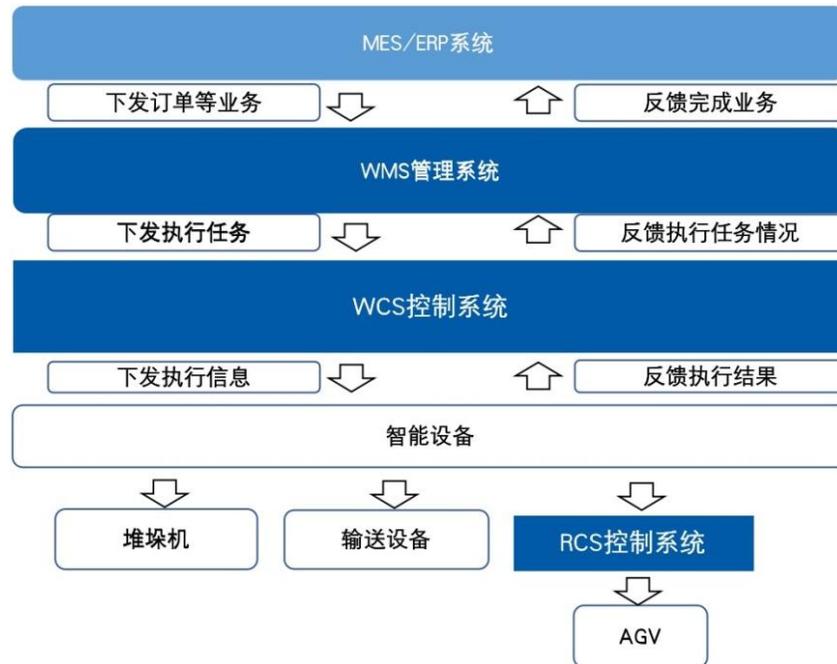
7.4 电缆桥架（线路封闭，不能裸露）

所有桥架配有护盖，使用系紧螺钉将护盖上紧。对于进出桥架的电缆，采取全封闭安全结构形式。出桥架部分均穿钢管保护，出钢管至负荷端或信号端的电缆、电线均穿金属软管保护。所有采用的桥架及配管的金属板材，具有耐防腐、强度高优点。桥架内的电缆敷设需预留不少于10%的空间，并保证强弱电分开走线，附参考示意图：



8.1 计算机控制管理系统

8.1 系统架构



8.2 仓库管理系统（WMS）

(1) WMS系统设计要求

仓库管理系统功能包括基础数据管理、库存管理等功能，并与上位机数据交互，实现对全套设备作业集成管理。

(2) WMS系统数据采集、存储及传输要求

- 支持主动方式和被动方式采集数据；
- 具有数据快速采集能力；
- 采集数据时支持同步容错机制和异步采集数据的性能高可用性；
- 数据传输稳定、安全、可靠，支持数据加密传输；
- 支持REST API轻量级采集接口支持，同时具备安全校验机制；
- 系统整体通信采用有线传输（堆垛机、出入库系统通过有线方式交互，AGV通过无线方式）。

(3) WMS系统安全性、稳定性、数据一致性要求

- 应用系统能够定义操作人员的模块使用权限、职能权限、操作权限（增、删、改、查、审）；
- 具有操作日志监控功能，具有实时注册用户监控功能；
- 具有存储数据的安全性保障、关键数据的加密功能；
- 支持系统的安全恢复，支持数据备份；
- 支持集群、实现故障自动转移。

(4) WMS系统运行界面要求

- 界面采用简单明了的表达方式，如树型结构、弹出式窗口；具有缺省值、操作提示、自动检查、自动纠错功能；
- 软件功能符合业务管理人员操作习惯；
- 能灵活地定义参数和处理规则，可方便地采用符合自己业务特点的方案；
- 系统对用户的操作错误和软件错误，有准确清晰提示；
- 系统对重要数据的删除有警告和确认提示；
- 系统能判断数据的有效性，屏蔽用户的错误输入，识别非法值，并有相应的错误提示。

(5) WMS系统监控能力要求

- 提供界面化的监控工具。
- 支持服务调用链路的监控及跟踪，可快速定位耗时操作。
- 具有监控各应用模块的监控状态的能力。
- 提供数据源监控功能。
- 可实时监控服务器的消耗情况。
- 提供告警通知业务，并可以进行消息推送，推送方式不限于短信和邮件。

(6) WMS系统日志要求

- 对日志进行分类，包括用户操作日志、业务日志、系统日志。
- 对日志进行分级管理，包括提示、警告、错误等等级，可以对错误日志进行消息推送，推送方法不限于邮件和短信。
- 日志可以集中查阅、管理，可快速定位、分析。

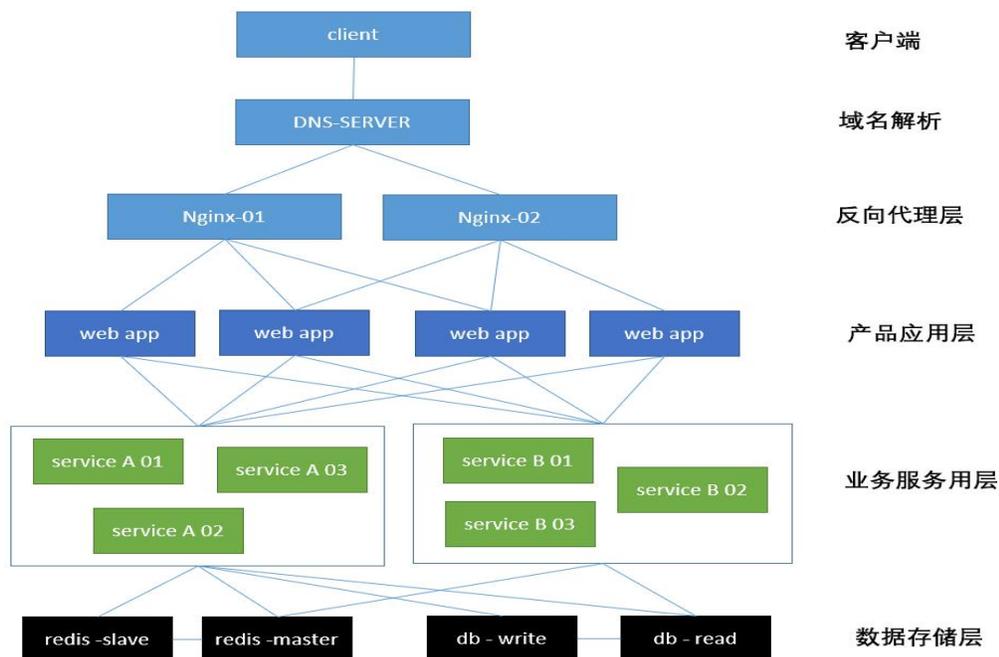
(7) WMS系统总体架构



- 对于硬件交互平台的支持:平台支持多种通讯技术,包括opc、RS232/485、MQTT、TCP/IP等。
- 对于业务的支持;业务平台分为三个子平台:基础服务平台、公共业务服务平台以及应用服务平台。
- 用户接口平台:用户接口平台提供用户访问方式和系统集成方式。

(8) WMS系统应用架构

整个平台的应用架构分为六层,如下图示:



- 客户端层。客户端支持多种接入方式,包括浏览器、APP、C/S客户端等。
- 域名解析层。实现域名与服务器静态IP绑定功能,此功能由域名服务商提供。
- 反向代理层。反向代理层使用nginx中间件,通过域名进行绑定,实现反向代理层的集群部署,提升系统高可用、高并发指标。同时使用nginx对静态资源进行分离,提高用户系统操作交互体验。
- 产品应用层。产品应用层是对业务服务进行组合、编排,形成满足终端业务需求的服务。产品应用层可使用nginx来集群,实现服务的高可用,提高服务的吞吐量。在本项目中为产品层或执行层。
- 业务服务层。业务服务层由多个小业务单元的微服务组成,不同的微服务会分布在不同的物理机服务器上,并且进行冗余部署,以实现去中心化,保证服务的高可用。
- 数据存储层。数据存储层采用redis和关系型数据库。都采用读写分离和容灾部署。

(9) WMS系统监控平台

系统架空平台具有监控健康指标的功能,包括但不限于CPU/内存使用率、磁盘使用情况等

(10) WMS系统接口方案

- a) WMS的接口设计规范
 - 满足采购人的物流业务需求，便于维护和操作；
 - 确保数据的安全，两套系统只以接口形式交互，不直接互相读取、修改数据；
 - 尽可能以简便的方式达到目的；
 - 两套系统内部能够保留一年内传入传出数据；
 - 接口必须在模拟环境中经过严格测试后才能正式使用。
 - 接口范围为货品数据、来料单位和装配线单位数据、包装数据、批号数据、入库订单、出库订单、盘点单等。

b) 接口特点

- 采用WebServices、http、中间表、FTP、Mq等技术规范，实现软件系统与上位系统（SAP、U9）的数据互通共享；
 - 二维码自动扫描装置链接软件系统，扫描上位MES系统业务指令形成的二维码信息，触发业务操作指令，实现数据传输。
 - 接口提供完善的重试机制.针对断网、异常情况造成数据暂时性对接失败后,接口可以针对异常进行重传,保证数据的最终一致性。
 - 允许在采购人MES系统未完成局域网的情况下，使用EXCEL表输入装配线物流BOM及生产计划。

c) 提供接口监控界面及通知界面

(11) WMS系统二次开发平台

WMS系统拥有一个开发简便、运作效率高的二次开发“体系”（服务响应速度、客户的定制化开发响应、日常问题处理响应）。该平台具有如下特点：

a) 快速开发平台

平台提供基于sdk的eclipse开发插件，可根据模型定义，快速生成通用业务代码，提高编码效率。

b) 后端功能服务能力的API提供

根据授权开发对外的API开发能力,客户根据应用需要按需、按规范调用服务接口。

c) 查询报表的定制

配置式开发,仅需要开发人员根据SQL生成报表。开发人员也可以单独应用开发报表,将开发的报表功能服务注册的服务中心,根据界面配置,将界面和服务绑定,生成自定义报表界面。

(12) WMS系统功能模块说明

a) WMS系统简介

WMS系统是基于在多行业多年实践积累形成业务模型,使用开源成熟的互联网、物联网技术,打造的一款企业级供应链服务平台。该服务系统有如下产品特点：

➤ 配置化：通过简单配置实现多仓多货主不同流程、策略的设定,使得仓库管理更加简单、便捷。配置包含参数策略、上架策略、下架策略、任务策略、波次策略、组装策略、补货策略、移库策略、盘点策略等。

➤ 多模式：仓库支持纸单作业、多种RF作业模式;支持与物流作业设备进行对接。

➤ 统一化：对主数据（物资资料、BOM主数据、库区主数据等）、权限等进行统一管理,对应用服务进行统一管理。

➤ 服务化：业务场景全面服务化,按业务场景组合或者更新服务。

➤ 支持集中式部署、分布式部署、按模块部署；可以弹性的面对高并发业务、高订单量增长。

b) WMS系统可支持的功能

技术规格	技术要求
WMS系统基本要求	WMS系统可对立体仓库部分，包括堆垛机、输送机、传送带、自动搬运设备、拣选设备等有良好的规划和管理功能。
	WMS系统可提供丰富的程序接口，能够与ERP、MES等进行无缝连接，可与APS系统进行相应的数据传输
	WMS系统具备其他区域管理功能，及满足其他接口拓展
	具有WMS系统自主的知识产权
WMS系统功能	可实现与WCS系统的无缝连接，实现货物的基本信息管理、货位管理、上架管理、出库管理、库存管理、盘点管理、质量管理、其他管理等
	基本信息管理：系统支持对包括零件名称、生产厂家、产品批号、生产日期和包装规格、物资配送点位等基本信息进行设置
	货位管理：能对所有货位进行编码并存储在系统的数据库中，采用数据收集器读取产品条形码，使系统能有效的追踪商品所处位置，通过终端或数据收集器实时查看货位货量的存储情况、空间大小及产品的最大容量，管理货仓的区域、容量、体积和装备限度
	上架管理：系统在自动计算最佳上架货位的基础上，支持人工干预，提供已存放的货位、剩余空间，并根据避免存储空间浪费的原则给出建议的上架货位并按优先级排序，操作人员可以直接确认或人工调整
	出库管理：根据出库单据，从系统中找出相应产品数据下载到采集器中，制定出库任务，到指定的货位，先扫描货位条码（如果货位错误则采集器进行报警），如果满足出库任务条件则执行出库，并复核出库信息。支持按订单发货、波次发货

技术规格	技术要求
	<p>库存管理：可以根据实际情况为仓库总量、每个品种设置上下警戒线，当库存数量接近或超出警戒线时，进行报警提示，优化库存。支持上下限库存报警。系统能够对货位通过深度信息进行逻辑细分和动态设置，提高空间利用率和控制精度</p>
	<p>虚拟库管理：可根据客户要求创建虚拟库，虚拟库可满足正常出入库的过账要求</p>
	<p>盘点管理：在系统中根据要进行盘点的仓库、品种等条件制定盘点任务，把盘点信息下载到采集器中，仓库工作人员通过到指定区域扫描产品条码输入数量的方式进行盘点，采集完毕后把数据上传到系统中，生成盘点报表。支持实时盘点和区域盘点等多种盘点方式</p>
	<p>质量管理：入库产品运到仓库暂存区由质检部门进行检验，质检部门对检验不合格的产品扫描其包装条码，并在采集器上作出相应记录，检验完毕后把数据上传到系统中；对合格产品生成质检单，对不合格产品进行记录，由仓库保管人员执行生产入库操作，可根据各种产品属性如生产日期、品种、生产班组、质检人员、批次等对相关产品的流向进行每个信息点的跟踪；同时也可以根据相关产品属性、操作点信息对产品进行向上追溯。根据所赋权限在第一时间查询到相关的生产、库存、销售等各种可靠信息，并可进行数据分析。同时可生成并打印所规定格式的报表</p>
	<p>齐套性管理：可以根据装配线BOM清单对立库内物资进行齐套性判断</p>
	<p>退货管理：根据实际退货情况，扫描退货物品条码，导入系统生成退货单，确认后生成退货明细和帐务的核算单据等</p>
	<p>权限管理：支持灵活的系统权限分配，包括分级权限的设置</p>
	<p>其他：系统具有完善的操作日志功能，记录所有操作。支持多种报表，包括入、出库统计报表、任意时间段的收、发存汇总、批次号跟踪表等</p>
	<p>能够提供库位分配及调度的算法并进行优化，以保障自动化立体仓库系统达到所需运行效率等设计标准的功能需求</p>
	<p>提供系统控制状态展示界面（如出入库数量、设备利用率、设备状态等），供客户系统对接并共享数据使用</p>
	<p>可实现RCS系统与WCS系统实时信息交互，包括最短路径规划、避让、重新规划、全局路径规划、部路径规划等，并且及时反馈路障信息至WCS</p>
	<p>AGV可实现智能充电，AGV连续工作和延长电池的使用寿命两个角度去考虑，保证AGV在工作过程中损耗的电能得到及时的补充，实现对蓄电池的浅充浅放，将极大的延长蓄电池的使用寿命，且可减小所需电池的容量</p>

技术规格	技术要求
	RCS实现监控客户端用于监控AGV设备及任务执行状态，分为运行控制、控制干预、告警、任务监控等功能模块。可以直观查看AGV任务空闲、充电、任务执行、规划路径、异常主动告警等信息，便于用户及设备维护人员及时发现AGV和任务异常，主动干预，保障物流业务运行

(13) WMS系统功能

a) 权限管理

- **人员资料：**提供用户的账号、工号、密码等基本信息的维护,并可以对用户账号进行用户锁定,用户解锁,用户禁用等控制。
- **菜单资料：**系统提供PC端、移动端等功能菜单的统一管理,支持按钮级别的功能点维护。
- **角色资料：**角色维护提供角色管理和配置的基本功能,系统的功能及数据权限可根据角色管理进行配置。
- **授权管理：**授权管理可以根据仓库实际的运营流程要求,根据角色设定进行功能、按钮功能权限的分配;系统提供灵活的菜单、按钮权限控制。

b) 资料管理

- **物资资料：**物资信息维护包含物资分类、物资基本信息、物资齐套性信息、包装、条码的维护管理功能。
- **上下游伙伴：**上下游伙伴（来料商、AGV）支持基本信息、地址等基本信息的维护和管理（具体字段双方系统设计阶段确认补充）。

- **基本信息:**来料单位ID、来料单位编码、单位名称、配送方向、联系人、电话等。

- **地址:**工位地址ID、工位地址、联系人、电话等基本信息。

- **货主：**基本信息包括货主编码、货主名称、货主类型、省、市、区、详细地址等。

c) 资源管理

- **库别：**系统对于当前仓库的库别进行管理,常用的包含整件库、退货库、备货库、立体库、盘点库、虚拟库等。
- **库区：**系统对当前仓库下库级别的区域的基本管理,当前仓库下每个仓库编码唯一管理。
- **货位：**系统提供仓库下货位信息的基本管理,主要包含货位编码、排、列、层、区域、库、品种限制、物资限制、数量限制、体积限制、重量限制、分组1、分组2、货位组编号、上架序号、下架序号等基本控制。
- **容器：**系统对于入库收货、中转、拣货、移库等容器（托盘）的统一维护和管理。
- **工作组设定：**系统提供用户作业权限的基本设置,能够对于拣货人员对下架的不同包装的任务进

行多维度设置,也可以对复核打包、上架等基本作业功能权限进行维护。

d) 策略管理

➤ **策略项:** 策略项是对策略因子的逻辑丰富,能够对上架策略、下架策略、流程策略等进行逻辑控制的设定维护,配置人员只需要简单的维护配置,即可实现不同仓库、不同货主、不同流程采用不同策略的控制。

➤ **拣选单策略:** 系统支持根据拣货单、补货单、调拨单等不同的拣选任务设置不同的拣货策略。

➤ **物资货位分配策略:** 系统支持根据物资分类、入库库别、库区、货位检索顺序等属性设置不同的策略,系统可根据设置的顺序进行入库货位的分配,直至分配到合适的上架货位。

➤ **库存定位策略:** 系统支持按不同品类不同的库存定位原则设置不同的策略,系统根据不同策略设置的库存检索方式以及系统配置的顺序进行库存预约。

e) 收货管理

➤ **到货通知单打印:** 根据采购单或者入库单进行单据打印,打印时,根据每一行收货物资打印对应的物资条码,便于扫描收货。

➤ **收货(批量)**

■ 订单创建

采购单或者入库单可以从上游ERP中通过接口对接到WMS系统中。订单支持成品退货、余料退回、仓间调拨、成品入库、原料入库等。(支持在公司MES系统尚未完成联网的情况下,使用EXCEL表输入装配线物资BOM)

■ 物资到达

供应商送货员向收货员提供送货单,收货员在WMS系统中查找入库单。支持有进货单时按照进货单进行验收或没有进货单时在WMS系统中人工录入进货信息,后续补进货单的收货方式。

➤ 支持一个单据多次收货。

f) 上架管理

➤ 系统支持收货上架、退货上架、归位上架、补货上架、移库上架等上架任务类型,其中补货上架、移库上架、加工上架根据操作特性有单独的界面支持。

g) 任务管理

➤ 下架单任务明细数据可根据不同维度查询。

➤ 在下架单查询界面,可以查询当前下架单任务明细数据,包含单据相关信息,任务相关信息,物资明细相关信息,以及实际分配的货位等信息。

h) 拣货管理

➤ 拣货员输入工号索取,系统动态推荐最优的拣货任务,并自动打印标签或拣货纸单。拣货员按指示进行拣货。

➤ 界面提示任务分类：拣货出库任务或补货下架任务，动态计算当前各类任务量。针对超时未及时处理的任务，系统通过看板滚动提示。

i) 库内管理

➤ **移位单**：针对仓库中的某个库别下进行货位级别的调整,称之为移位。库内管理员，若发现同库别内货位上面物资需要调整货位（立体库系统自动移位、非立体库人工移位），可进行移位操作，方便货位之间的管理与调整。

➤ **锁定单**：针对仓库的物资库存，可以对物资、物资批号、物资批号货位级别进行锁定，锁定后的物资不允许出库。库存的锁定与解锁，是当仓库内库存发现库存异常、物资破损、或近效期等因素需要对货位内的物资进行锁定，当仓库异常库存查明原因后需要对库存恢复而进行库存解锁操作。

j) 盘点管理

➤ **日常盘点单执行**：可按不同维度（例如：货主、区域、库别等）进行盘点。盘点员按维度查询当前库内库存，导出或者打印数据，可以对库存进行日常的盘点操作。

➤ **库存调整单**：在仓库中，存在某个货位的物资或多、或少、品种差异、效期差异等，需要对此类情况进行库存调整。

■ **新增**，当发现仓内有货，而系统无库存时，库内管理员可以新增物资库存，新增时维护好物资、库存等信息即可。

■ **修改**，当发现仓内物资多货，或者少货，品种差异，效期差异，货位差异等，可以进行物资库存的修改来保证库存的准确性。

➤ **盘点计划**：根据仓库库存或者上游系统发起的盘点计划生成的盘点任务就是盘点单。一个盘点单就是一个盘点任务。

■ 盘点的发起一般是由WMS发起的，同时也可支持接收上游系统发起的盘点申请，WMS根据盘点申请生成盘点计划。本次业务范围的设计针对的是WMS发起的盘点任务，当WMS发起时，会有多种盘点方式，RF、纸单、电子标签等盘点方式。

■ 盘点策略，盘点可以根据不同的策略来执行，例如按物资批号货位库存、物资批号货位库存（包含空货位）、补盘（排除近期已盘货位）、空货位、动销货位盘点（近期货位有出库）等策略来生成盘点计划。

➤ **盘点审核**：对于库存调整的单据进行审核。

当涉及到库存变动，生成的库存调整单据包含（盘点单、库存调整单、盘点差异处理等），需要进行审核操作，来决定库存是否可调整。

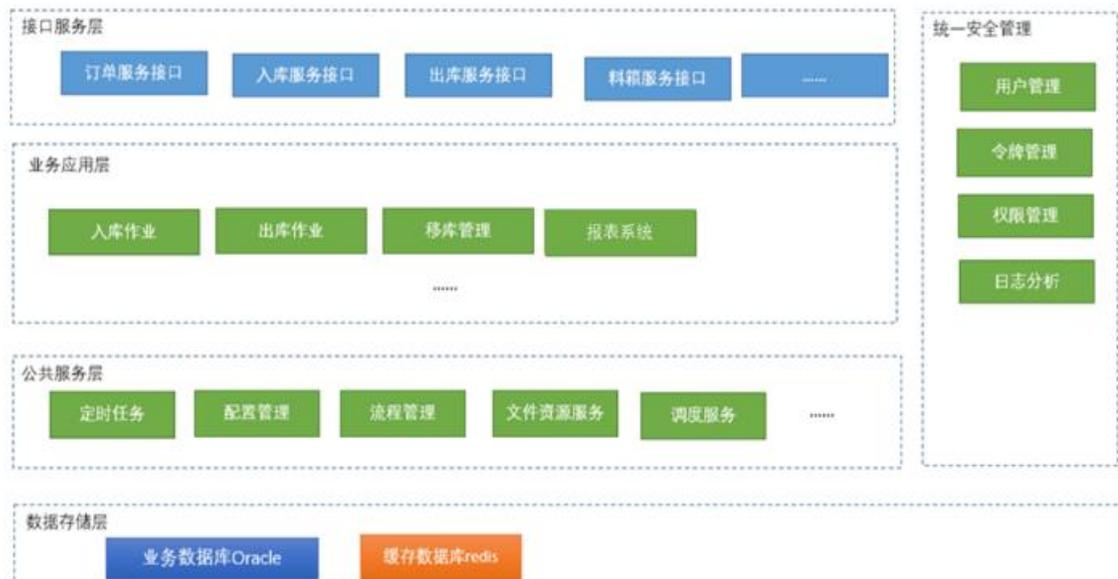
k) 打印管理

➤ **打印方案维护**：系统对多仓模式下打印方案进行统一管理,打印方案配置对应的编码、名称、路径及备注等基本属性的管理。

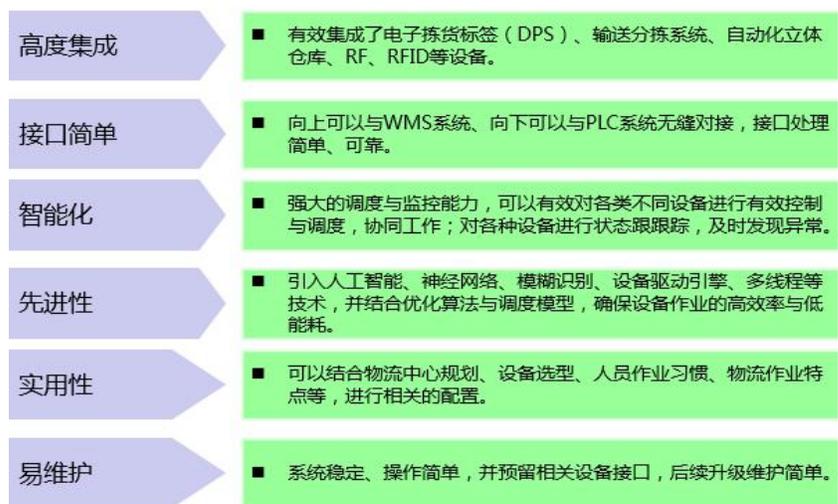
➤ **打印组件的维护：**系统提供的单独打印组件服务,支持集中式和分布式两种模式部署,本机打印根据实际打印的打印机及打印方案个性配置。该打印组件采用多线程及缓存等技术,可以处理大批量、快速打印的要求。

8.3 仓库控制系统（WCS）

(1) WCS系统业务架构



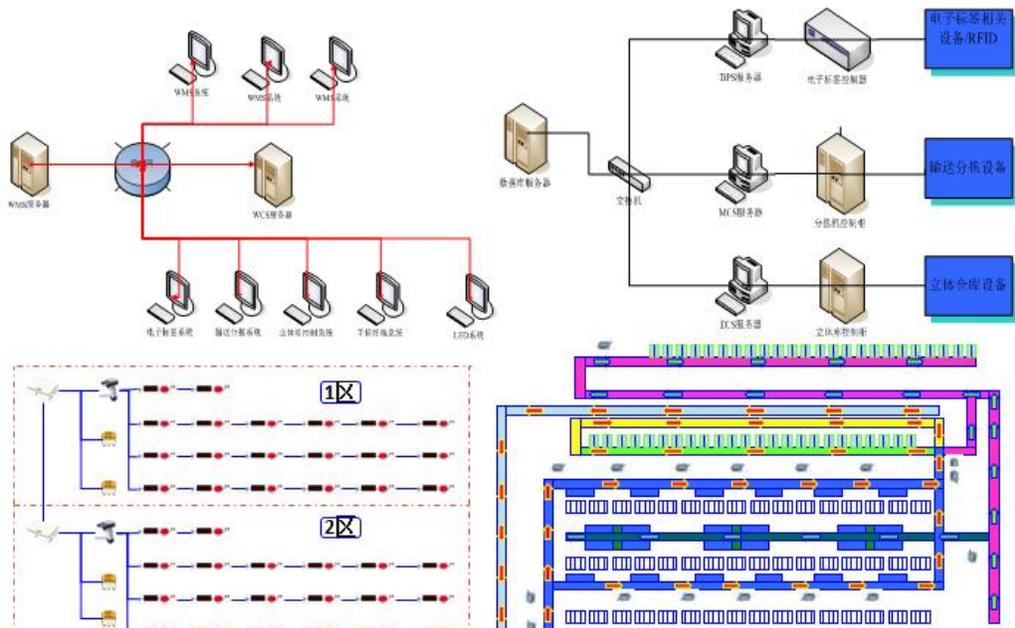
(2) WCS系统功能特点



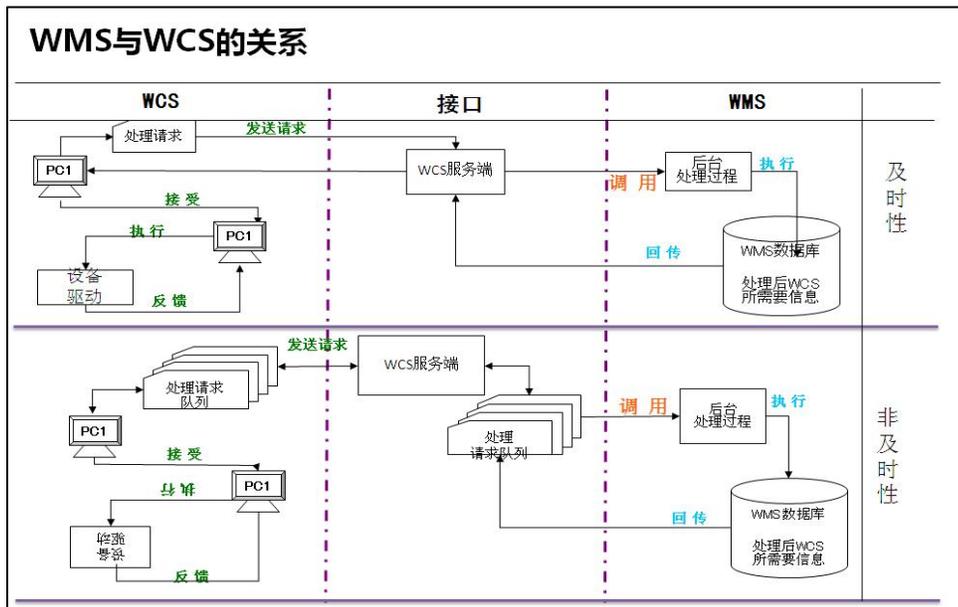
WCS系统向下与各子设备控制系统（如PLC）的集成对接，向上与WMS平台对接。通过合理、规范的系统架构设计，满足稳定、高效、安全、可扩展、可监控的要求，并有软硬件容错解决方案。

- 实现统一的业务管理：与设备相关流程业务数据的统一下载、路由分发、回馈、上传。
- 实现统一的设备管理：规定了不同设备的统一WCS接口，便于做溯源导向分析和流程性监控。
- 可完成各业务命令执行情况监视、命令执行结果的数据上传及结果处理。

WCS系统技术架构图如下：

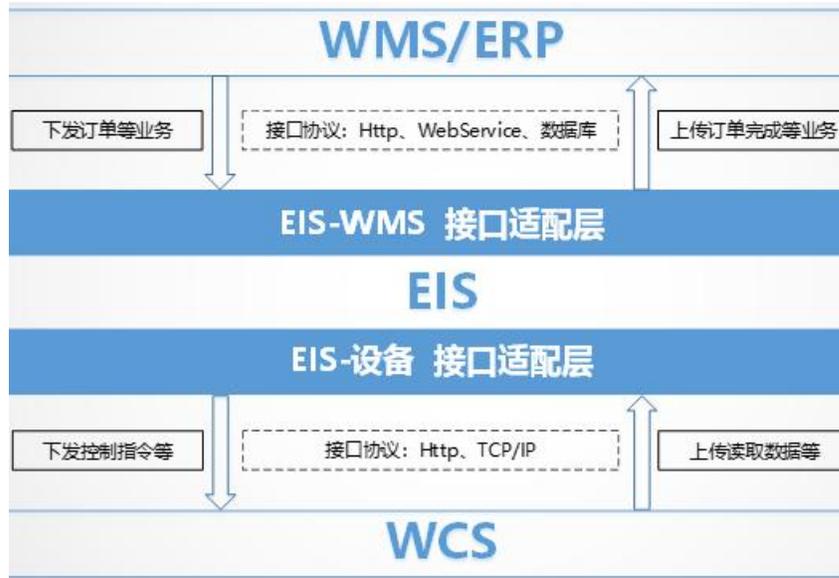


(3) WCS系统解决方案



(4) WCS系统接口方案

WCS系统支持主流的多种对接协议，其中推荐使用http post json的方式。



(5) WCS系统安全措施

设备控制信息系统是现代物流核心软件，主要功能包括正常货物的出库、入库、库内业务处理和采购退货、销售退货等处理，可实现企业供应链物流仓储的现代化管理。建立反映迅速、运行稳定的物流信息管理系统；先进、规范的业务流程。由于流程的不同，操作方式及操作过程也是不同的，系统可根据不同物流中心的实际情况，设置不同的流程定义，根据流程的需要及实际操作的需求，按照流程划分出相应的程序模块系统。

(6) WCS系统设计原则

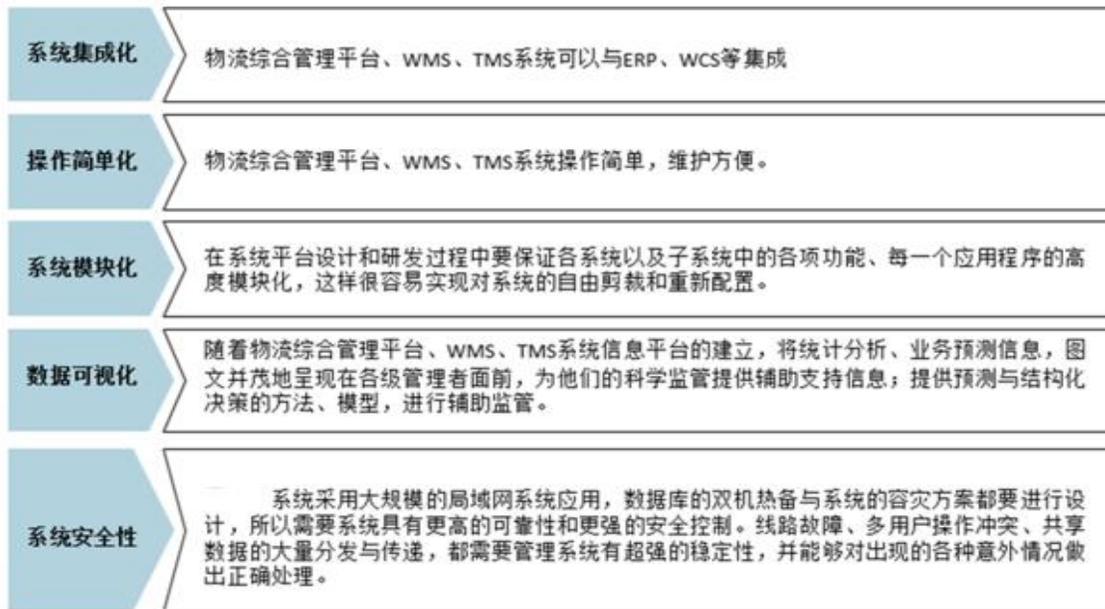
- a) 整体性原则：在系统平台设计和研发过程中保证各系统以及子系统各项功能、每一个应用程序的高度模块化，实现对系统的自由剪裁和重新配置。输入平台的数据根据设定关系以及应用规律和内在联系，传递到相关的功能模块中，达到数据高度共享和系统的高度集成。
- b) 实用性原则：系统满足物流中心各项业务需求，对物流中心管理提供数据支持和监控。
- c) 先进性原则：智能化数据分析管理系统自动对大量数据信息的分析结果做出判断，对于超出正常值范围的异常状况给出查询报表，并提出应对措施。
- d) 标准化与开放性原则：系统为不同的经营管理人员设定不同的管理权限，规范每个人员的业务行为，做到过程化控制。输入平台的数据根据设定关系以及应用规律和内在联系，传递到相关的功能模块中，达到数据高度共享和系统高度集成。
- e) 安全与保密原则：管理系统有健全的安全防线，具有系统内部数据记录存取及删改权限的相应策略，并具有用户及属性管理的网络安全措施。
- f) 易用性原则：WCS系统与WMS系统界面操作风格一致，对数据录入进行自动校验控制。
- g) 可维护性原则：有维护手册可供维护人员使用。系统提供统一的用户配置管理系统，对于岗位变动、业务流程变动、人员权限变动、机构变动等通过一步或几步简单操作完成。

h) 扩展性原则：系统平台有易于扩展的框架结构，保持系统的可扩展性，保证系统开发过程顺利进行。

(7) WCS系统整体功能保障

- a) 系统具备稳定性，有处理海量订单的能力。
- b) 与客户信息系统对接，实现各系统间的数据交互和信息管理，同时具备独立运行的能力。
- c) 具备条码管理、一维码跟踪、物资质量信息记录、不良品的有效跟踪与处理能力。
- d) 灵活的智能策略设置能力，实现按货物及库区等不同纬度的上架策略、分拣策略、波次策略设置。
- e) 库内作业全流程，包括收货、验收、上架、配货、补货、拣选、出库、退库、盘点、移库、差异（全流程的差异），具有流程的状态管理能力，同时支持相应的人工处理。
- f) 支持仓库RF操作，实现从采购、收货、质检、条码打印、入库、领料、外协、出库等各个环节进行管理与数据采集。
- g) 支持与现代化物流作业设施设备的无缝对接。
- h) 灵活、可定制的报表功能：包含作业人员业绩报表、库存情况报表、出入库报表、差异报表、台账、物流设备利用情况、人员业绩情况等，提供仓库和运输员工的工作流程、工作效率以及设备设施管理、各项工作量KPI指标统计与考核，支持采购人人员根据自身情况任意订制。
- i) 具备物资存/取的调度管理功能。对入出库房物资的物流进行动态管理与调度，及时、准确完成货物的入出库，实现对物流信息与实物的同步管理。系统对入出库作业进行最佳分配、调度和控制，对入出库输送各种设备的运行状态进行动态显示及在线监控。自动库存台帐为用户提供准确的库存数据信息。
- j) 历史信息归档处理功能。
- k) 能够根据流程需求进行功能个性化定制。

(8) WCS系统技术保障



(9) WCS系统安全保障措施

WCS系统平台网络参照国家涉密网络的安全设计要求进行设计。信息系统的安全解决方案如下：

a) 采用OAuth2.0安全认证协议：OAuth2.0可以有效的保护用户名和密码,本系统采用的是客户端授权模式,通过获取access_token进行授权访问对应的授权服务。

b) 黑白名单控制：进行局域网IP设置,仅对授权IP授权访问服务。

c) 数据安全：本系统采用完全备份+累加备份策略，具有完整的数据备份和灾难恢复能力。

➤ 备份硬件：采用硬盘介质存储。

➤ 备份软件：本项目采用RoseMirrorHA软件进行备份。RoseMirrorHA软件基于以太网TCP/IP协议，通过数据实时镜像技术，部署在两台主机之间实现不需要共享存储的高可用系统。

d) 数据保护机制：本系统具有持续的数据复制功能。

该功能是数据保护的基本功能，也是数据保护的解决方案。RoseMirrorHA在启动服务后，首先对要保护的数据进行初始化（对比源数据和备份数据的差异，如果存在不同，那么把不同的源数据镜像到备份端），使数据源和数据备份完全一致。在服务运行期间，任何数据源的改动都会传到备份数据中，从而保证任何时间点数据源和数据备份的一致性。如果灾难情况发生，造成数据源不能使用，那么备份数据因为没有数据丢失，可以被立即使用或者用于数据源的快速恢复，这样就避免了常规定时备份会出现数据丢失的情况。

e) 快照功能：完善的数据容灾机制，支持计划或者手动创建会照。既可以使用实时镜像的最新数据，也可以使用历史事件点上的快照数据。

f) 灾难恢复：利用实时复制技术实现双机高可用性

两台服务器都有自己内部存储空间或单独外挂磁盘阵列，企业数据都存储在自己私有的磁盘空间

中，RoseMirrorHA利用实时复制技术，通过网络把企业的数据库实时从生产服务器复制到备份服务器中，在备份服务器端保留了一个完整的数据备份。当生产服务器出现问题时，RoseMirrorHA会自动把生产服务器上的业务停掉，在备份服务器端启动业务，从而保障了企业业务的连续性。

g) 验证策略：设定相应的用户密码进行身份验证，通过交互签名密钥的方式加密。

系统可以对每个用户的权限进行设定。通过对每个用户设置不同的数据访问权限进一步实现数据的安全性控制。同时，当用户在客户端长时间没有操作时，系统会自动断开连接，此时如果客户还需要使用系统就必须重新登录。

9. 其他辅助设施配套

序号	名称	技术参数	数量	备注
1	超长超宽货架	用于存储大件类别物资；	196组	
2	电动叉车	1. 托盘尺寸：1000*1200*1200mm； 2. 承载 \geq 1500Kg 3. 提升高度：提升高度 \geq 5000mm；	6台	
3	电动堆高车	1、托盘尺寸：1000*1200*1200mm； 2、承载 \geq 1500Kg 3、提升高度：提升高度 \geq 2000；	10台	
4	电动伸缩输送机	主要用整箱物资的输送，并与码垛机器人接驳。	2套	
5	传感器系统	用检测液体是否漏液情况，并报警提示；	2套	
6	语音播报及喇叭系统	用于提示播报系统；	2套	

10. 设备外观及安全要求

10.1 设备外观要求

- 设备上的金属外露表面，除不锈钢材料或铝型材外，采用涂漆保护。涂层下的金属表面须经除锈处理，表面经脱脂、酸洗一磷化然后再涂覆；
- 所有涂层、不锈钢材料和铝材，表面色泽均匀一致、无明显花斑、麻点、划痕、磨具拉痕和粗糙不平等缺陷、手感好；
- 整机和各部件的外观表面没有明显的凸起、凹陷、翘曲、歪斜等缺陷；
- 各焊接物件的外观焊缝以及性能焊缝均打磨平整光滑，清除焊渣、焊瘤、飞溅物；
- 外观覆盖件、透明件无毛刺、铁锈、型砂、焊渣、切屑、油污等物，无碰伤、划伤、拉毛等痕迹；
- 电镀件及表面经化学处理的零件色泽均匀，附着严密，无剥落、露底、鼓泡及明显花斑；

➤ 涂装前表面无锈蚀或污物，涂层表面均匀、光亮、色泽一致，不允许有起泡、脱落、开裂、皱皮、及其他降低保护和装饰性的显著污物；

➤ 机械和电气各分系统、各单机的机上电气选型协调统一；

➤ 设备外观色系要求：中标供应商配合采购人提供所需样本，供采购人选择，确定最终设备外观颜色。

10.2设备安全要求

➤ 所有设备的安全性能均符合相关要求；

➤ 所有设备上的运动部件都有安全保护措施，所设置的防护罩和防护栏都有醒目的颜色标志，且与整体设备协调；

➤ 设备机械、电控设计充分考虑了操作人员、维修人员的安全，电控系统具有互锁保护功能和必要的安全防护措施；

➤ 电气设备金属外壳安全接地；

➤ 在设备必要的位置设置紧急停止开关；

➤ 所有的安全说明书及安全标志采用通用符号标识。

10.3设备防护要求

➤ 货架应有足够的刚度、强度和稳定性。

➤ 货架横梁挂装后在立柱与梁连接处应安装保险销。

➤ 货架各构件的材料、结构、尺寸及加工精度等必须符合《立体仓库焊接式钢结构货架技术条件》JB/T 5323-2017、《立体仓库组合钢结构货架技术条件》JB/T11270-2011的规定。

➤ 成品货架交付时应附产品标牌，标牌应包括下列内容：

■ 货架内容；

■ 单元货物外形尺寸（含托盘）；

■ 单元货物质量（含托盘）；

■ 货位总数（排×列×层）；

■ 货架外形尺寸（长×宽×高）；

■ 货物额定重量；

■ 横梁额定载重。

➤ 单元货物的重量（含托盘重量）不允许超过堆垛机的额定起重量，单元货物的外形尺寸偏差不得大于5 mm。

➤ 堆垛机采用软电缆供电时，应采用铜芯多股导线。导线选用橡胶绝缘电缆、电线；采用滑触线供电时，集电器、滑触线应采取绝缘护套或外壳等安全防护措施。

➤ 操作面板上必须设有紧急切断控制总电源的按钮，按钮应为红色。

➤ 按照《巷道堆垛起重机 安全规范》JB/T 11269-2011和《有轨巷道式高层货架仓库设计规范》JB/T9018-1999标准

11. 计算机管理系统硬件配置清单

序号	名称	技术参数	数量	单位
1	服务器机柜	标准机柜	4	台
2	数据库	正版数据库	2	套
3	UPS电源	满足不间断时间≥30分钟	4	台
4	工业级 PDA	支持安卓6.0及以上	20	台
5	条码打印机	条码打印机标配、支持一维码，分辨率：203DPI	18	台
6	交换机柜	定制	8	台
7	无线扫描枪	支持一维、二维码扫描，扫描原理：影像式 通讯方式：无线扫描模式：单线扫描	18	台
8	无线接入点(AP)	满足项目设备的数据传输	10	套
9	LED显示屏	含铝合金框架，LED屏，1000*200mm	40	台
10	其他网络通讯线材	网络部署材料	2	套

商务要求

一、维保服务

1. 质保期内服务

中标供应商应严格按照ISO9001国际质量体系制定《质量控制手册》及《售后服务控制程序》，并承诺严格按合同要求及产品技术规范为用户提供相关服务，最大限度地满足用户需求。质量手册中应明确规定“热情做好售前、售中、售后服务，任何有损用户利益的行为都必须严格追究”，明确售后服务措施的方法。

★（1）中标供应商提供仓储系统终身维护及仓储设备24个月的免费保修，免费质保期内的备品备件由中标供应商承担。免费保修期自竣工验收之日起计算24个月；

（2）免费保修期内中标供应商应至少提供以下服务：故障处理、技术支持、备件供应、定期维护。期间所产生费用均由中标供应商负担；

★（3）中标供应商应提供的技术支持为7*24小时服务。在接到用户的故障报修时，应当在4小时内响应，同一问题三次远程技术支持仍不能解决时，中标供应商将派人至现场解决；

★（4）仓储系统出现故障，中标供应商应保证在4小时以内响应，并在12小时内到达现场；一般性故障应在24小时内排除，故障的产品应迅速更换。

（5）仓储系统备件在保修期内由中标供应商免费提供；保修期外有偿提供且价格不高于原设备合同中相应设备的价格。备件为与仓储系统一致的产品或经采购人同意的替用品。

（6）免费保修期内，中标供应商至少每六个月进行一次定期维护服务。定期维护完成后，中标供应商应在3个工作日内向采购人提交维护记录。

（7）在免费保修期结束前，中标供应商将应对仓储系统进行全面的检修。

2. 质保期外服务

（1）质量保证期期满后，中标供应商将对所提供的设备定期进行检查和保养，包括寿命期内的优惠服务。有偿提供与仓储系统一致或经采购人同意替换的零部件且价格不高于原设备合同中相应设备的价格。

（2）质保期后的维修响应时间与质保期内相同，费用由采购人承担。质保期后，按照同期市场价的90%为系统提供零部件、附件或正确的替代件。且不收取人工费用。

(3) 中标供应商通过客户服务中心，定期与采购人保持沟通，及时了解现场状况、使用状况、设备维护状况、使用建议，并及时汇总分析，提出新的维护方法、系统改进措施、系统升级建议等，保证系统稳定运行的同时中标供应商将通过获取的信息不断的进行技术方面的完善和升级，保证系统一直处于技术领先水平。

3. 巡检及保修

(1) 除了上述服务内容外，在产品寿命周期，中标供应商还应每六个月进行定期走访，对系统进行测试及优化，及时发现系统潜在的故障。

(2) 在产品寿命周期，对设备进行预判分析，提出维护建议，提早消除故障隐患，保证设备始终处于最佳运行状态。中标供应商将在设备进入免费保修期第一年后及免费保修期结束前对系统及设备进行全面的检修。

(3) 在巡检结束后3个工作日内，中标供应商向采购人的运维部门提交巡检备忘录，包括发现的故障隐患清单，处理故障隐患的说明，未能完全处理的故障隐患原因和提出解决方案，为采购人日常维护工作提供参考依据。

4. 设备的维护服务

(1) 质保期内，由中标供应商免费更换损坏的配件(人为损坏除外)；

(2) 中标供应商保持与库管操作人员日常的工作通讯联系，建立采购人使用维护档案，指导采购人正确使用；

(3) 保修期内中标供应商每年不少于两次的主动上门定期检查，保修期满后三年内至少每年巡检一次，甲乙双方共同交流使用维护情况；

(4) 中标供应商保证提供良好的长期保修、维护、服务和终身技术支持；

5. 设备的保养服务（中标供应商）

(1) 客户有该类维护需求则第一时间拨打运维服务热线；

(2) 接到客户电话后，客服首先了解客户具体需求，并联系相关客户经理；由其协调售后调度中心安排资深服务工程师向客户或生产制造商了解设备情况；

(3) 服务工程师与客户和生产制造商商讨实际需替换配件，并列具配件采购清单；

(4) 专业工程师根据清单再次向客户或生产制造商确认完成并由客户经理签订该次维护合同后，将清单交予商务专员进行采购；

(5) 合同签订后由调度员填写《拆卸式保养处理单》，并在采购启动时将处理单交

予商务专员；

(6) 商务专员采购完成并到货后，将填写后的《拆卸式保养处理单》交予客户经理；

(7) 客户经理及时跟踪准备工作完成情况，在准备完成后联系专业工程师发布当次保养任务，并安排服务工程师，告知客户和服务工程师相互联系方式；

(8) 服务工程师在规定时限内到达客户现场服务；

(9) 若现场保养有困难，则立即联系专业工程师，协调统筹该类事件；

(10) 现场服务结束后，签署《设备维护保养服务单》，经客户相关负责人签字确认后提交予专业工程师；

(11) 专业工程师对所有《设备维护保养服务单》进行归档；

(12) 该次拆卸式保养完成后，专业工程师将《拆卸式保养服务单》填写完毕，并交予售后客服；

(13) 后续，售后客服将就该次服务向客户进行满意度调查。

二、培训方案

1. 培训方案

由卖方负责提出系统设备的技术培训计划，由买方进行统筹协调，按照培训计划安排技术培训。对买方相关工作人员进行上岗操作培训，培训有培训计划和点检表，确保所有工作人员在系统上线前培训合格；通过培训使买方人员能够掌握合同设备和系统的基础知识、性能特点、技术要求和实际操作，并能相对独立地进行日常的操作、管理、维护和指配，对常见故障可进行分析和处理。

2. 培训对象

培训对象为设备维护人员、计算机系统管理员、现场操作人员等。

设备使用培训：设备操作人员及技术人员 5 人，培训时间一周，时间安排双方协商确定；

设备维修培训：设备维修人员及技术人员 3 人，培训时间一周，时间安排双方协商确定；

3. 培训目标

现场操作人员经培训后，能正确操作使用系统设备，排除简单常见的故障。

设备维护人员及计算机管理员经培训后，能掌握系统设备的机电原理、软件控制原理和故障诊断原理，能熟练地排除各种故障，指导操作人员进行日常维护工作。

三、交货及付款方式

1. 交货时间：自签订合同之日起4个月内，安装调试完毕并交付使用。

2. 交货地点：采购人指定安装地点。

3. 付款方式：中标人根据中标通知书规定时间与采购人签订合同后15个工作日内，采购方支付合同款的30%，货物到齐验收一致后，采购方支付合同款的50%，安装、调试完毕并验收合格后，采购方支付合同款的20%，于30个工作日内支付。

四、合同签订

1. 自发出中标通知书之日起的30日内与采购人签订合同；

2. 在签订合同前，为了保证采购人的合法权益，采购人有权要求中标供应商提供采购需求一览表中主要产品技术参数中所涉及产品检验报告复印件进行核查，若存在虚假应标，采购人有权解除合同，并追究其法律责任，向监督部门举报。

五、验收

1. 预验收：在中标供应商制造厂进行预验收，预验收节点为 120 天，中标供应商提前一星期通知采购人派人参加。验收内容包括设备外观检查，设备接口等功能配置是否符合技术要求相符，检查设备质量证明文件是否符合技术要求，包括材质报告、焊接报告、焊缝探伤报告等。

2. 终验收：自动化立体库在采购人指定地点现场安装调试完成后，双方就技术协议逐项进行验收检查；验收合格后，中标供应商对采购人进行操作、维修等技术培训，双方签署验收文件。

第三章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	<p>名称：广西壮族自治区消防救援总队</p> <p>地址：南宁市良庆区那黄大道119号</p> <p>联系人：李助理</p> <p>电话：0771-3229082</p>
1.1.3	招标代理机构	<p>名称：广西工程咨询集团有限公司</p> <p>地址：南宁市青秀区中泰路11号北部湾大厦南楼11楼</p> <p>联系人：秦工、易工</p> <p>电话：0771-2231081、0771-5603400</p>
1.1.4	招标项目名称	广西消防救援总队灭火救援物资储备库及被装仓库自动化储存货架采购重采项目
1.1.5	交货地点	广西消防救援总队采购人指定地点。
1.1.6	项目采购需求	详见第二章“项目采购需求”
1.2.1	资金来源及比例	财政资金，100%
1.2.2	资金落实情况	已落实。
1.3.1	招标范围	对总队灭火救援物资储备库及被装仓库的货架、堆垛机、输送机等一批货物进行采购，如需进一步了解，详见采购文件《项目采购需求》。。
1.3.2	交货时间	自签订合同之日起4个月内，安装调试完毕并交付使用。
1.3.3	服务标准	合格。
1.4.1	投标人资格要求	<p>1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；</p> <p>2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无</p> <p>3. 本项目的特定资格要求：无。</p>
1.4.2	是否接受联合体投标	不接受。
1.4.3	投标人不得存在的其他情形	/

1.11.1	分包	<p>■不允许</p> <p>□允许，分包内容要求：</p> <p>分包金额要求：</p> <p>对分包人的资质要求：</p>
1.12.1	实质性要求和条件	招标文件中所有标注★号的条款
1.12.3	偏差	详见第二章“项目采购需求”
2.1	构成招标文件的其他资料	招标文件的补充、修改、澄清等内容。
2.2.1	投标人要求澄清招标文件	<p>时间：投标截止时间10日前。投标人不在规定期限内提出，招标人有权不予答复，或答复后投标截止时间由招标人确定是否顺延。形式：<u>无要求</u></p>
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	<p><input checked="" type="checkbox"/>在 <u>中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）、广西工程咨询集团有限公司（http://www.gxgczxjt.com/）</u> 网站发布</p>
2.2.3	投标人确认收到澄清	<p><input checked="" type="checkbox"/>不需要确认。澄清文件在本章第2.2.2款规定的网站上发布之日起，视为投标人已收到该澄清。投标人未及时关注造成的损失，由投标人自行负责。</p> <p><input type="checkbox"/>需要确认。投标人在收到澄清文件后24小时内以书面形式通知招标人，确认已收到该澄清。书面形式确认可通过扫描件发送到邮箱，邮箱： 。</p>
2.3.1	招标文件修改发出的形式	<p><input checked="" type="checkbox"/>在招标公告发布网站发布</p> <p><input type="checkbox"/>书面形式发给所有投标人</p>
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改	<p><input checked="" type="checkbox"/>不需要确认。修改文件在本章第2.2.2款规定的网站上发布之日起，视为投标人已收到该修改文件。投标人未及时关注造成的损失，由投标人自行负责。</p> <p><input type="checkbox"/>需要确认。投标人在收到修改文件后24小时内以书面形式通知招标人，确认已收到该修改文件。书面形式确认可通过扫描件发送到邮箱，邮箱： 。</p>
3.1.1	构成投标文件的材料	<p>投标文件应由投标书和资格证明文件两部分组成：</p> <p>1. 投标书部分应包括：</p> <p>（1）投标函；（必须提供）</p> <p>（2）开标一览表；（必须提供）</p>

		<p>(3) 中小企业声明函</p> <p>(4) 技术要求响应偏离表； (必须提供)</p> <p>(5) 商务要求响应偏离表； (必须提供)</p> <p>(6) 投标人售后服务方案；</p> <p>(7) 业绩表；</p> <p>(8) 投标技术和实施方案；</p> <p>(9) 投标人认为其它需要说明的事宜。</p> <p>2. 资格证明文件部分应包括：</p> <p>(1) 投标人法定代表人授权书等资格文件； (必须提供)</p> <p>(2) 投标人有效的法人营业执照副本（复印件加盖投标人公章）； (必须提供)</p> <p>(3) 投标人须提供2021年财务报告全部内容，对于从取得营业执照时间起到投标截止时间为止不足要求年数的企业，只需提交企业取得营业执照月份至截标前一个月份的财务报表； (必须提供)</p> <p>(4) 投标人提供近半年内连续三个月依缴纳税费或依法免缴税费的证明；无纳税记录的，应提供由投标人所在地主管国税、地税部门出具的《依法纳税或依法免税证明》；依法免税的也可以提供法律依据； (必须提供)</p> <p>(5) 投标人提供近半年内连续三个月依法缴纳社保费的缴费凭证，无缴费记录的，应提供由投标人所在地社保部门出具的《依法缴纳或依法免缴社保费证明》； (必须提供)</p> <p>(6) 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明； (必须提供)</p> <p>(7) 投标保证金缴纳证明材料：银行回执单复印件及基本户开户许可证复印件； (必须提供)</p> <p>(8) 供应商直接控股、管理关系信息表； (必须提供)</p> <p>(9) 投标人认为其它需要说明的事宜。</p>
3.2.1	增值税税金计算方法	/
3.2.4	最高投标限价	<input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有，最高投标限价：39351440.00元，其中暂估价8419040.00元。（投标人的投标报价不得超过最高限价，也不得超过暂估价最高价，否则做废标处理。）

3.2.5	投标报价的其他要求	/
3.3.1	投标有效期	投标截止日期后60日历天。
3.4.1	投标保证金	<p>是否要求投标人递交投标保证金：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>要求，</p> <p>(1) 投标保证金：拾万元整（¥100000.00元）</p> <p>(2) 投标人应于 2022 年 月 日 09 点 30 分前将投标保证金以电汇、转账等非现金形式交至招标代理机构指定账号。账号信息如下：</p> <p>开户名称：广西工程咨询集团有限公司</p> <p>开户银行：农行南宁园湖支行</p> <p>银行账号：20007 0010 40000 334</p> <p>(3) 未按要求交纳投标保证金的投标文件，将作无效投标文件处理。</p> <p>(4) 转账时备注“自动化储存货架货架采购保证金”，否则视为无效投标。</p> <p><input type="checkbox"/>不要求</p>
3.4.4	其他可以不予退还投标保证金的情形	<p>(1) 投标人在投标有效期内撤销投标文件；</p> <p>(2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金；</p> <p>(3) 投标人串通投标给招标人造成损失的；</p> <p>(4) 投标人以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标的；</p> <p>(5) 投标人捏造事实、伪造材料或者以非法手段取得证明材料进行投诉，给招标人造成损失的。</p>
3.5	资格审查资料的特殊要求	<p><input checked="" type="checkbox"/>无</p> <p><input type="checkbox"/>有，具体要求：</p>
3.5.2	近年财务状况表	<p><input type="checkbox"/>无</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有，具体要求：2021年财务报告，对于从取得营业执照时间起到投标截止时间为止不足要求年数的企业，只需提交企业取得营业执照月份至截标前一个月份的财务报表。</p>
3.5.3	近年完成的类似项目	<input type="checkbox"/> 无

	情况的时间要求	<input checked="" type="checkbox"/> 有，具体要求：2019年至投标截止时间止
3.5.4	信用查询规则	<p>招标人或者招标代理机构在资格审查结束前，对投标人进行信用查询。</p> <p>查询渠道：“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)。</p> <p>信用查询截止时点：资格审查结束前</p> <p>查询记录和证据留存方式：在查询网站中直接打印查询记录，打印材料作为评审资料保存。</p> <p>信用信息使用规则：对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，招标人或者招标代理机构应当拒绝其参与政府采购活动。</p>
3.5.5	近年发生的诉讼及仲裁情况的时间要求	<input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有，具体时间：2019年至投标截止时间止
3.5.6	信用信息的查询要求	/
3.6.1	是否允许递交备选投标方案	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许
3.7.3 (2)	投标文件副本份数及其他要求	<p>投标文件份数：正本1份，副本4份。</p> <p>是否要求提交电子版文件：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否</p> <p><input type="checkbox"/>是，具体要求：</p>
3.7.3 (3)	投标文件是否需分册装订	<p><input checked="" type="checkbox"/>不需要。（投标文件的资格证明部分和投标书部分装订为一册。除明确要求单独提交的材料外，投标文件所有内容都必须按招标文件要求分别编入投标文件资格证明部分和投标书部分，分别编制目录，并在相应部分的起始页标注“资格证明部分”、“投标书部分”字样。）</p> <p><input type="checkbox"/>需要，分册装订要求：共分两册。第一册包含：投标函、法定代表人（单位负责人）身份证明（适用于无委托代理人的情况）或</p>

		<p>授权委托书（适用于有委托代理人的情况）、联合体协议书（如有）、投标保证金缴纳凭证、资格审查部分；第二册包含：商务技术部分、其他资料。投标文件每册装订应牢固、不易拆散和换页，不得采用活页装订。</p> <p>在开评标过程中，由于重要文件未能装订入册造成遗漏、丢失而产生投标被否决的后果，均由投标人自行承担。</p>
4.1.2	封套上应载明的信息	<p>投标人名称： 投标人地址： （项目名称）投标文件 招标项目编号： 在 2022 年 月 日 09 时 30 分前不得开启</p>
4.1.3	单独密封提交的文件	<p>（1）单独密封文件：详见招标文件第六章“单独密封提交部分”所要求的文件，投标人应将这些文件单独密封提交，并在信封上标明“单独密封文件”字样。</p> <p>（2）退保证金申请书。</p> <p>以上单独密封的文件要求在封套的封口处签字或盖章。</p>
4.2.1	投标截止时间	同招标公告规定的投标截止时间。
4.2.2	递交投标文件地点	同招标公告规定的递交投标文件地点。
4.2.3	投标文件是否退还	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，退还时间：
5.1	开标时间和地点	<p>开标时间：同投标截止时间 开标地点：同递交投标文件地点</p>
5.2（4）	开标程序	<p>开标顺序：随机进行 唱标内容：投标文件单独密封提交部分“开标一览表”的投标人名称和投标报价。</p>
6.1.1	评标委员会的组建	<p>评标委员会构成：7人， 其中招标人代表 1人，专家6人； 评标专家确定方式：在专家库中随机抽取。</p>
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	不超过3个
7.1	中标结果公示媒介及期限	<p>公示媒介：与招标公告发布媒介相同。 公示时间：自本公告发布之日起1个工作日。</p>

7.4	是否授权评标委员会 确定中标人	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
7.5	中标通知书发出形式	<input type="checkbox"/> 投标人未及时关注招标代理机构交易平台造成的后果，由投标人自行负责。 <input checked="" type="checkbox"/> 中标人前往招标代理机构领取
7.6.1	履约保证金	是否要求中标人提交履约保证金： <input type="checkbox"/> 要求，履约保证金的形式：。 履约保证金的金额：。 <input checked="" type="checkbox"/> 不要求
9	是否采用电子招标投标	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，具体要求：
10	需要补充的其他内容	
10.1	本项目除对开标有异议的可现场口头提出外，其余环节只接受纸质材料形式的异议，不接受电子送达的异议材料，即不接受以传真、电子邮件、移动通信等即时收悉的特定系统作为送达媒介的异议材料。联系人：秦工 联系电话：0771-2231081 地址：南宁市青秀区中泰路11号北部湾大厦南楼11楼1103办公室。	
10.2	中标人须按如下规定向招标代理机构交纳招标代理服务费： 由中标人在领取中标通知书前一次性向代理机构支付。以中标金额为基数，依据国家计委计价价格[2002]1980号文和发改价格[2011]534号文所规定的计取。	
10.3	投标人须知前附表出现“/”的条款，以须知正文的条款内容为准。	
10.4	投标人须知前附表是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本前附表为准。	
10.5	本招标文件是根据国家有关法律及有关政策、法规和参照国际惯例编制，解释权属招标代理机构。	
10.6	<p>注意事项：</p> <p>1、为做好新型冠状病毒肺炎疫情的防控工作，本项目的投标文件可通过邮寄快递方式送达。</p> <p>（1）接收邮寄包裹的时间为工作日8：30~17：30。投标文件必须在递交投标文件截止时间前送达，采购代理机构工作人员签收邮寄包裹的时间即为投标文件的送达时间，且须交由采购代理机构当面签收，逾期送达的投标文件无效。逾期送达的，后果由投标人自行承担。</p> <p>（2）投标人在按照招标文件的要求装订、密封好响应文件后，应使用不透明、防水的邮寄袋（或箱）再次包裹已密封好的响应文件，并在邮寄袋（或箱）上粘牢注明项目名称、项目编号、电子邮箱、投标人代表姓名、联系电话。采购代理机构在收到响应文件的邮寄包裹后，第一时间按照投标人在邮寄包裹上所预留的电子邮箱告知投标文件收件情况，请投标人</p>	

务必确保所预留的电子邮箱、联系电话的有效性，并注意查收邮件。

(3) 投标人应充分预留投标文件邮寄、送达所需要的时间。为确保疫情防控期间邮寄包裹能及时送达，应选择邮寄运送时间有保障的快递公司寄送投标文件。

邮寄地址：南宁市青秀区中泰路11号北部湾大厦南楼11楼1103办公室。

收件人：秦工

联系电话：18078183925

2、开标会结束后，由采购代理机构将开标记录表交由评标委员会对采用邮寄递交投标文件的投标人的报价、交货期等内容进行签字确认。

(1) 为便于采购代理机构或评标委员会在项目评审期间与投标人取得联系，做好评审过程中投标人对投标文件的澄清、说明或者补正等工作，投标人务必做到：

① “第六章 投标文件格式”中“投标函”落款处的“电话”务必填写法定代表人或委托代理人的电话联系方式。

② 评审当天投标人务必保持电话畅通。如果评审过程中要求投标人对投标文件作出澄清、说明或者补正的，评审委员会会通知投标人在规定的时间内通过电子邮件、传真等方式提交。

(2) 如投标人未按上述要求提供联系方式，致使采购代理机构或评标委员会在项目评标期间无法与投标人取得联系的，或因自身原因未能保持电话畅通或未按评标委员会要求提交澄清、说明或者补正的视为投标无效。

(3) 现场递交投标文件的投标人代表在规定的地点参加开标会（每家供应商仅限1人）。

1 总则

1.4 招标项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对服务进行招标。

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 项目服务地点：见投标人须知前附表。

1.1.6 项目采购需求：见投标人须知前附表。

1.2 招标项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、服务期限和服务标准

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 项目服务期限：见投标人须知前附表。

1.3.3 服务标准：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本招标项目资质条件、能力和信誉：

(1) 资质要求：见投标人须知前附表；

(2) 财务要求：见投标人须知前附表；

(3) 业绩要求：见投标人须知前附表；

(4) 信誉要求：见投标人须知前附表；

(5) 其他要求：见投标人须知前附表。需要提交的相关证明材料见本章第3.5款的规定。

1.4.2 本项目不接受联合体投标。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

- (1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
- (2) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；
- (3) 与本招标项目的其他投标人为同一个单位负责人；
- (4) 与本招标项目的其他投标人存在控股、管理关系；
- (5) 为本招标项目的代建人；
- (6) 为本招标项目的招标代理机构；
- (7) 与本招标项目的代建人或招标代理机构同为一个法定代表人；
- (8) 与本招标项目的代建人或招标代理机构存在控股或参股关系；
- (9) 被依法暂停或者取消投标资格；
- (10) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；
- (11) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；
- (12) 在最近三年内发生重大项目质量问题（以相关行业主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准）；
- (13) 被工商行政管理机关在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单；
- (14) 被最高人民法院在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）或各级信用信息共享平台中列入失信被执行人名单；
- (15) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，否则应承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。部分投标人未按时参加踏勘现场的，不影响踏勘现场的正常进行。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 招标人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.10 投标预备会

1.10.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.10.2 投标人应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，以便招标人在会议期间澄清。

1.10.3 投标预备会后，招标人将对投标人所提问题的澄清，以投标人须知前附表规定的形式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.11 分包

本项目不允许分包。

1.12 响应和偏差

1.12.1 投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于招标人的响应，否则，投标人的投标将被否决。实质性要求和条件见投标人须知前附表。

1.12.2 投标人应根据招标文件的要求提供投标服务方案等内容以对招标文件作出响应。

1.12.3 投标人须知前附表允许投标文件偏离招标文件某些要求的，偏差应当符合招标文件规定的偏差范围和幅度。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 项目采购需求；
- (6) 投标文件格式；
- (7) 投标人须知前附表规定的其他资料。

根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清以投标人须知前附表规定的形式发给所有购买招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足15日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人在收到澄清后，是否需要确认见“投标人须知前附表”2.2.3的规定。

2.2.4 除非招标人认为确有必要答复，否则，招标人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2.1 项规定的时间后的任何澄清要求。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人以投标人须知前附表规定的形式修改招标文件，并通知所有已购买招标文件的投标人。修改招标文件的时间距本章第4.2.1项规定的投标截止时间不足15日的，并且修改内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人在收到修改内容后，是否需要确认见“投标人须知前附表”2.3.2的规定。

2.4 询问、质疑和投诉

2.4.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人、采购代理机构提出询问。

2.4.2 投标人认为招标文件、招标过程或中标结果使自己的合法权益受到损害的，应当在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。具体计算时间如下：

(1) 对可以质疑的招标采购文件提出质疑的，为获取采购文件之日；

(2) 对招标采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

(3) 对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。投标人对招标采购单位的质疑答复不满意或者招标采购单位未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级采购监管部门投诉。

2.4.3 质疑、投诉应当采用书面形式，质疑书、投诉书均应明确阐述招标采购文件、招标采购过程、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、明确的请求、必要的证明材料，便于有关单位调查、答复和处理。质疑函格式详见附件。

①质疑联系部门：广西工程咨询集团有限公司；联系电话：0771-5603400；

通讯地址：南宁市青秀区中泰路11号北部湾大厦南楼11楼。

②投诉联系部门及电话为：广西壮族自治区政府采购监督管理处 0771-5331544

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

投标文件应由投标书和资格证明文件两部分组成：

1. 投标书部分应包括：

- (1) 投标函；（必须提供）
- (2) 开标一览表；（必须提供）
- (3) 中小企业声明函
- (4) 技术要求响应偏离表；（必须提供）
- (5) 商务要求响应偏离表；（必须提供）
- (6) 投标人售后服务方案；
- (7) 业绩表；
- (8) 投标技术和实施方案；
- (9) 投标人认为其它需要说明的事宜。

2. 资格证明文件部分应包括：

(1) 投标人法定代表人授权书等资格文件；（必须提供）

(2) 投标人有效的法人营业执照副本（复印件加盖投标人公章）；（必须提供）

(3) 投标人须提供2021年财务报告全部内容，对于从取得营业执照时间起到投标截止时间为止不足要求年数的企业，只需提交企业取得营业执照月份至截标前一个月份的财务报表；（必须提供）

(4) 投标人提供近半年内连续三个月依法缴纳税费或依法免缴税费的证明；无纳税记录的，应提供由投标人所在地主管国税、地税部门出具的《依法纳税或依法免税证明》；依法免税的也可以提供法律依据；（必须提供）

(5) 投标人提供近半年内连续三个月依法缴纳社保费的缴费凭证，无缴费记录的，应提供由投标人所在地社保部门出具的《依法缴纳或依法免缴社保费证明》；（必须提供）

(6) 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；（必须提供）

(7) 投标保证金缴纳证明材料：银行回执单复印件及基本户开户许可证复印件；（必须提供）

(8) 供应商直接控股、管理关系信息表；（必须提供）

(9) 投标人认为其它需要说明的事宜。

投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清确认，构成投标文件的组成部分。

招标文件中要求“必须提供”的证明等材料，投标人必须全部提供，缺一不可，否则作无效投标处理。

3.1.2 投标人须知前附表规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件不包括本章第 3.1.1（3）目所指的联合体协议书。

3.1.3 投标人须知前附表未要求提交投标保证金的，投标文件不包括本章第 3.1.1（4）所指的投标保证金。

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应包括国家规定的增值税税金，除投标人须知前附表另有规定外，增值税税金按一般计税方法计算。投标人应按第六章“投标文件格式”的要求在投标函中进行报价并填写服务费用清单。

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.3 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；如分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他 分项报价之中。投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改投标文件“分项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

3.2.4 招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价，最高投标限价在投标人须知前附表中载明。

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 60 天。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人应予以书面答复，同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、形式和第六章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。联合体投标的，其投标保证金可以由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，评标委员会将否决其投标。

3.4.3 招标人最迟将在与中标人签订合同后 5 日内，向未中标的投标人和中标人退还投标保证金。

3.4.4 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销投标文件；

(2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金；

(3) 投标人串通投标给招标人造成损失的；

(4) 投标人以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标的；

(5) 投标人捏造事实、伪造材料或者以非法手段取得证明材料进行投诉，给招标人造成损失的。

(6) 发生投标人须知前附表规定的其他可以不予退还投标保证金的情形。

3.5 资格审查资料

除投标人须知前附表另有规定外，投标人应按下列规定提供资格审查资料，以证明其满足本章第 1.4 款规定的资质、财务、信誉等要求。

3.5.1 附投标人有效的营业执照副本复印件。

3.5.2 “近年财务状况”提供2021年度财务报告全部内容，对于从取得营业执照时间起到投标截止时间为止不足要求年数的企业，只需提交企业取得营业执照月份至截标前一个月份的财务报表。且没有处于

被责令停业，财产被接管、冻结、破产状态，具体年份要求见投标人须知前附表。

3.5.3 “近年发生的诉讼及仲裁情况”应说明投标人败诉的服务合同的相关情况，并附法院或仲裁机构作出的判决、裁决等有关法律文书复印件，具体时间要求见投标人须知前附表。

3.5.4 根据最高人民法院等9部门《关于在招标投标活动中对失信被执行人实施联合惩戒的通知》（法〔2016〕285号）规定，投标人不得为失信被执行人且未被工商行政管理机关在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单。信用信息的查询要求见投标人须知前附表。

3.6 备选投标方案

本项目不允许递交备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第六章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关服务期限、投标有效期、招标人要求、招标范围等实质性内容作出响应。

3.7.3（1）投标文件应用不褪色的材料书写或打印，投标文件中所有要求签署的文件材料及对投标文件的澄清、说明和补正应由投标人的法定代表人或其授权的代理人签字，并盖单位章。由投标人的法定代表人签字的，应附法定代表人身份证明，由代理人签字的，应附授权委托书，身份证明或授权委托书应符合第六章“投标文件格式”的要求。投标人提供的所有复印件须加盖投标人公章。投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应由投标人的法定代表人或其授权的代理人签字，并盖单位章。

（2）投标文件正本一份，副本份数见投标人须知前附表。正本和副本的封面右上角上应清楚地标记“正本”或“副本”的字样。当副本和正本不一致时，以正本文件为准。

（3）投标文件的正本与副本应分别装订，并编制目录，投标文件需分册装订的，具体分册装订要求见投标人须知前附表规定。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 投标文件应密封包装，并在封套的封口处加盖投标人单位章或由投标人的法定代表人或其授权

的代理人签字。

4.1.2 投标文件封套上应写明的内容见投标人须知前附表。

4.1.3 为方便开标唱标，投标人应将开标一览表和投标保证金缴纳凭证单独密封提交，并在信封上标明“单独密封文件”字样。

4.1.4 未按本章第 4.1.1 项要求密封的投标文件，招标人将予以拒收。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 逾期送达的投标文件，招标人将予以拒收。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知招标人。

4.3.2 投标人修改或撤回已递交投标文件的书面通知应按照本章第 3.7.3 项的要求签字或盖章。招标人收到书面通知后，向投标人出具签收凭证。

4.3.3 投标人在投标截止时间前撤回投标文件的，招标人自收到投标人书面撤回后退还已收取的投标保证金。

4.3.4 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条的规定进行编制、密封、标记和递交，并标明“修改”字样。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人准时参加。

5.2 开标程序

5.2.1主持人按下列程序进行开标：

- (1) 宣布开标纪律；
- (2) 公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；
- (3) 介绍参加开标的人员名单；

(4) 投标人全体代表或投标人推选的代表检查投标文件密封性并签字确认。经确认密封完好的投标文件，由招标代理机构工作人员当众拆封，按照投标人须知前附表规定的开标顺序和唱标内容当众开标，并记录在案。

(5) 投标人代表、招标人代表、监标人（如有）、记录人等有关人员在开标记录上签字确认（采用邮寄递交投标文件的投标人，由采购代理机构将开标记录表交由评标委员会对其报价、交货期等内容进行签字确认。）

- (6) 开标结束。

5.3 开标异议

- (1) 投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录。
- (2) 未出席开标会议的投标人视为认可开标结果。

6. 资格审查

6.1.资格性审核

6.1.1 公开招标采购项目开标结束后，采购人或本采购代理机构工作人员依法对投标人的资格进行审查。合格投标人不足3家的，不得评标。

6.1.2 采购人或者采购代理机构在对投标人进行资格性审查时，将对投标人企业股东及出资等信息进行查询。根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十八条第一款规定，审查中如发现投标人存在单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商参加同一合同项下的政府采购活动的，按资格审查不通过处理，作投标无效处理。

查询渠道：《国家企业信用信息公示系统》（网址：<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）

审查流程：

- (1) 进入《国家企业信用信息公示系统》（网址：<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>），输入企业名称，进入企业信息主页面；
- (2) 查看主页“股东及出资信息”栏，或年报中的“股东及出资信息”栏信息；
- (3) 将各投标人的股东及出资信息进行比对，得出审查结论；
- (4) 将相关资料作为评审资料打印存档。

6.1.3对未通过资格性审查的投标人，由采购人或者采购代理机构在评标现场以电话告知未通过资格性审查的投标人未通过资格性审查的原因并做相应记录。

6.1.4 投标人有下列情形之一的，资格审查不通过，作无效投标处理：

- (1) 不具备招标文件中规定的资格要求的；

(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) 投标文件提供的资格证明文件出现任意一项不符合本项目资格证明文件规定的“必须提供”的文件资料要求或者无效的;

(4) 同一合同项下的不同投标人, 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的; 为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的;

(5) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

7. 评标

7.1 评标委员会

7.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人代表, 以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

7.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的, 应当回避:

(1) 投标人或投标人主要负责人的近亲属;

(2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员;

(3) 与投标人有经济利益关系, 可能影响对投标公正评审的;

(4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的;

(5) 与投标人有其他利害关系。

7.1.3 评标过程中, 评标委员会成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评标的, 招标人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效, 由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

7.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

7.3 评标

7.3.1 评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准, 不作为评标依据。

7.3.2 评标完成后, 招标代理机构应当在评标结束后2个工作日内向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

8. 合同授予

8.1 中标结果公示

8.1.1 采购代理机构于评标结束后两个工作日内将评标报告送交招标人，招标人应当自收到评标报告五个工作日内在评标报告推荐的中标候选人供应商中按顺序确定中标供应商；招标人在收到评标报告五个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

8.2.2 采购代理机构在中标供应商确定之日起两个工作日内在指定媒体【[中国政府采购网 \(www.ccgp.gov.cn\)](http://www.ccgp.gov.cn)、[广西工程咨询集团有限公司 \(http://www.gxgczxjt.com/\)](http://www.gxgczxjt.com/)】上公告中标结果，中标公告期限为1个工作日。

8.2.3 中标公告发布同时，采购代理机构同时向中标供应商发出中标通知书。

8.2 评标结果异议

对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。投标人对招标采购单位的质疑答复不满意或者招标采购单位未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级采购监管部门投诉。

8.3 定标

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。

8.4 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人按投标人须知前附表规定的形式向中标人发出中标通知书。

8.5 履约保证金

本项目不收取履约保证金。

8.6 签订合同

8.6.1 招标人和中标人应当在中标通知书发出之日起30日内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求

提交履约保证金的，招标人有权取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

8.6.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同，或者在签订合同时向中标人提出附加条件的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

8.6.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄露招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

9.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

10. 是否采用电子招标投标

本招标项目是否采用电子招标投标方式，见投标人须知前附表。

11. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

第四章 评标办法（综合评分法）

一、评标方法及标准

1. 评标方法：综合评分法。即在最大限度地满足招标文件实质性要求前提下，按照招标文件中规定的各项因素进行综合评审。

2. 评标程序：

本次招标的评标方法采用综合评分法，并以评分方法进行评估，总分为100分：价格分值30分，商务及技术分值70分。

分析总报价及各个分项报价是否合理，报价范围是否完整，有否重大错漏项，特别说明：如果某投标方的投标报价中有漏项，则该投标方的投标价格评分时需加上漏项部分，漏项部分的价格按所有投标方中相应部分所报的最高价格计算，如果该投标方中标，则其中标价不能调整，即漏项部分的价格需该投标方自行消化（如构成未实质性响应招标文件要求的，将不得中标）。投标人必须如实提供评分细则所要求的有关内容，评委一旦发现投标人提供的材料与事实不符，评委会核实无误后，将作无效投标处理。

二、资格证明文件部分：

1. 投标人法定代表人授权书等资格文件；（必须提供）

2. 投标人有效的法人营业执照副本（复印件加盖投标人公章）；（必须提供）

3. 投标人须提供2021年财务报告全部内容，对于从取得营业执照时间起到投标截止时间为止不足要求年数的企业，只需提交企业取得营业执照月份至截标前一个月份的财务报表；（必须提供）

4. 投标人提供近半年内连续三个月依缴纳税费或依法免缴税费的证明；无纳税记录的，应提供由投标人所在地主管国税、地税部门出具的《依法纳税或依法免税证明》；依法免税的也可以提供法律依据；（必须提供）

5. 投标人提供近半年内连续三个月依法缴纳社保费的缴费凭证，无缴费记录的，应提供由投标人所在地社保部门出具的《依法缴纳或依法免缴社保费证明》；（必须提供）

6. 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；（必须提供）

7. 投标保证金缴纳证明材料：银行回执单复印件及基本户开户许可证复印件；（必须提供）

8. 供应商直接控股、管理关系信息表；（必须提供）

9. 投标人认为其它需要说明的事宜。

三、符合性审查：

实质上没有响应招标文件要求的投标将被拒绝。投标人不得通过修正或撤销不合要求的偏离从而使其投标成为实质上响应的投标。如发现下列情况之一的，为无效投标：

1. 投标文件不完整；

2. 投标人未提交投标保证金或金额不足、投标保证金形式或投标保函出证银行不符合招标文件要求

的；

- 3.超出经营范围投标的；
- 4.资格证明文件不齐全的；
- 5.投标文件无法定代表人签字，或有签字但无法定代表人有效委托书的；
- 6.投标文件格式不符合要求的；
- 7.投标有效期不足的；
- 8.招标文件中标注“★”号的条款出现负偏离的；非“★”号要求或技术指标发生负偏离或不响应达5项（含）以上的；
- 9.评委会认为其它应属于应否决其投标的情况。

四、价格评审：（30分）

（1）按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，投标人在其投标文件中提供《中小企业声明函》，且其所竞标产品全部为小型或者微型企业产品的，对其最后报价给予20%的扣除；除上述情况外，评标价=投标价。

注：小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。

投标人及投标产品提供企业按《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）认定为监狱企业的，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

投标产品提供企业按《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）认定为残疾人福利性单位的，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。

（2）以满足采购文件要求的投标人中最低的评标价为30分。

（3）某投标人价格分 = 投标人最低评标价（金额）/某投标人评标价（金额）× 30分

五、商务及技术评审：（70分）

1.技术分.....50分

（1）技术参数及性能配置分（满分20分）

①标“★”主要设备技术参数及配置优于招标文件且评标时被评标委员会接受的，每提升一项加2分，满分12分。

②非标“★”指标有负偏离一项的，扣2分，满分8分，扣完为止。

注：1.投标人技术参数及功能有正偏离的，须在技术偏离表中列明，且在投标文件中提供国家认可的有资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件或产品生产厂家的技术参数说明或投标产品的彩页证明作为佐证，以上佐证材料均需加盖生产厂家或代理商（附生产厂家授权资料）公章，否则评标委员会不予评定为正偏离。

2. 如技术偏离表中的投标响应与佐证材料不一致的，以佐证材料为准。

▲投标单位需结合总队钦州、柳州储备库实际情况、储备库平面图，制定建设方案，实现所有物资出入库、运行路线、保管使用情况进行全面、自动化监控管理。根据以上情况投标人制定设计方案及项目实施方案：

（2）设计方案（15分）

评委根据投标文件设计方案的合理性、科学性、完整性、可操作性进行比较并独立打分。。

一档（5分）：满足招标文件要求，对项目基本了解，设备布局一般。

二档（10分）：在满足一档的基础上，对项目背景、设计目标较为了解，设计布局相对合理、完整、严密，提供有平面设计图、空间利用合理。

三档（15分）：在满足二档的基础上，对项目背景、设计目标了解充分。结合储备库实际情况及平面图，提供的设计方案布局、规划科学合理，空间利用率高，图纸设计内容包含设计总说明、物资出入库的线路图、平面图（规划有货物的摆放位置）。

（3）项目实施方案（15分）

评委根据投标文件项目实施方案的合理性、科学性、完整性、可操作性进行比较并独立打分。

一档（5分）：投标人的项目实施方案包含有项目进度、人力资源安排、项目管理、技术保障措施、风险防范及应对措施、技术培训的服务内容和措施内容，规范的内部操作规程，实施方案可行。

二档（10分）：投标人的项目实施方案包含有设备选型说明（质量、性能、价格等方面进行比较和选择的理由及过程）、项目进度及安装方案，人力资源安排、拟投入项目实施设备、项目管理、技术保障措施、产品质量保障措施、风险防范及应对措施、验收方案，技术培训的服务内容和措施内容，有各项计划图表，符合国家相关操作规程、可操作性强、实施方案完整。

三档（15分）：投标人的项目实施方案包含有设备选型说明（质量、性能、价格等方面进行比较和选择的理由及过程）、项目进度、有各项计划图表，各类器材安装方案，人力资源安排（组织结构，人员保障措施及分工与职责）、拟投入项目实施设备、项目管理、技术保障措施、产品质量保障措施、项目的风险预见、风险防范及应对措施、验收方案，技术培训的服务内容和措施内容，符合国家相关操作规程、可操作性强、实施方案清晰。项目经理具有PMP项目管理证书，并提供联系人、联系方式。

2.售后服务分.....9分

评委根据投标文件售后服务方案的合理性、科学性、完整性、可操作性进行比较并独立打分。

一档（3分）：售后服务方案有拟投入售后人员配备情况、故障出现解决方案、定期维护（注明时间）、免费保修期外维修方案、售后服务措施，常年备有齐全的配件，售后服务方案基本满足招标文件要求。

二档（6分）：售后服务方案有拟投入售后人员配备情况、培训计划和方案：培训计划和方案完整，保证采购人完全掌握智能化仓储系统使用和解决紧急问题故障出现的解决方案、定期维护时间、免费保修期外维修方案、售后服务措施、产品退换货方案，常年备有齐全的配件，有明显优势完全满足本次采购后期服务保障；

三档（9分）：售后服务方案内容详实包含有培训计划和方案：培训计划和方案清晰细致，保证采购人完全掌握智能化仓储系统使用和解决紧急问题方案、项目售后维护方案、应急保障方案、产品退换货方案、定期维护详细时间方案且清晰描述了项目售后维护、应急保障方案和巡检方案的方法以及实现方式，常年备有齐全的配件，对采购后期服务描述清晰全面，完全优于本次采购后期服务保障。

3.信誉及业绩分.....11分

（1）投标人2019年以来有相同类型项目业绩及相关经验（需提供合同关键页及对应的发票复印件，缺一不可），每个得2分，满分8分。

（2）投标人具有有效的质量、环境、职业健康安全管理体系认证证书的每个得1分，满分3分。

六、总得分= 四 + 五（1 + 2 + 3）

七、中标候选人推荐原则

（一）评标委员会将根据得分由高到低排列次序（评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照技术分—售后服务分—信誉及业绩的顺序得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。）并推荐中标候选供应商。采购人应当确定评审委员会推荐排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同，或者招标文件规定应当提交质量保证金而在规定的期限内未能提交的，采购人可以确定排名第二的中标候选人为中标人。排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因不能签订合同的，采购人可以确定排名第三的中标候选人为中标人，其余以此类推。**采购人也可以决定重新采购。**

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

附表：

大中小微型企业划分标准

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
农、林、牧、渔业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 80000$	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 80000$	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业*	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 2000$	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 100000$	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 200000$	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 10000$	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Z < 5000$	$Z < 2000$
物业管理	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 5000$	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 120000$	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Z < 100$
其他未列明行业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明：

1. 大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

2. 附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）为准。带*的项为行业组合类别，其中，工业包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业；交通运输业包括道路运输业，水上运输业，航空运输业，管道运输业，多式联运和运输代理业、装卸搬运，不包括铁路运输业；仓储业包括通用仓储，低温仓储，危险品仓储，谷物、棉花等农产品仓储，中药材仓储和其他仓储业；信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务；其他未列明行业包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业，以及房地产中介服务，其他房地产业等，不包括自有房地产经营活动。

3. 企业划分指标以现行统计制度为准。（1）从业人员，是指期末从业人员数，没有期末从业人员数的，采用全年平均人员数代替。（2）营业收入，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。（3）资产总额，采用资产总计代替。

第五章 合同条款及格式

(此为合同参考格式，双方可以在不违反实质性条款的情况下，另行签订采购合同)

《广西壮族自治区政府采购合同》

招标人(甲方): _____

中标人(乙方): _____

项目名称和编号: _____

签订地点: _____ 签订时间: _____年____月____日

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照招标文件规定条款和中标人投标文件及其承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1. 服务名称:

2. 服务数量:

3. 服务内容:

第二条 合同金额

本项目合同金额(大写)人民币_____ (¥_____元)(详见报价表)。

第三条 提交服务成果时间及地点

1. 提交服务成果时间:自签订合同之日起_____内，安装调试完毕并交付使用。

2. 提交服务成果地点:广西消防救援总队采购人指定地点。

乙方所提供的服务必须与招投标文件和承诺相一致且符合相应的服务规范及标准。

第四条 售后服务、质保期

1. 乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及招标文件、投标文件和本合同所附的《服务承诺》，为甲方提供售后服务。

2. 乙方提供的服务承诺、质保期及其它具体约定事项。(见合同附件)

第五条 付款方式

付款方式: 中标人根据中标通知书规定时间与采购人签订合同后15个工作日内，采购方支付合同款的30%，货物到齐验收一致后，采购方支付合同款的50%，安装、调试完毕并验收合格后，采购方支付合同款的20%，于30个工作日内支付。

第六条 履约保证金

本项目不收取履约保证金。

第七条 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

第八条 验收

1. 甲方应当对乙方提交的服务依据招标文件上的服务要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，符合招标文件技术要求的，给予签收，初步验收不合格的不予签收。甲方应当在到中标人的服务成果提交后七个工作日内进行验收。

2. 乙方提交服务成果前应对提交的服务成果作出全面检查和对验收文件进行整理，并列清单，作为甲方验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随服务成果交给甲方。

3. 对技术复杂的服务，甲方应请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告。

4. 验收时乙方必须到现场，验收完毕后作出验收结果报告；验收费用由乙方负责。

第九条 违约责任

1. 乙方所提供的服务成果质量不合格的，应及时更换，更换不及时按逾期提交服务成果处罚；因质量问题甲方不同意接收的或特殊情况甲方同意接收的，乙方应向甲方支付违约服务成果款额 5%违约金并赔偿甲方经济损失。

2. 甲方无故延期接收服务成果、乙方逾期提交服务成果的，每天向对方偿付违约服务成果款额3%违约金，超过___天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成经济损失；甲方逾期付服务成果款的，每天向乙方偿付逾期服务成果款额 3% 滞纳金。

3. 乙方未按本合同和投标文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额 5% 向甲方支付违约金。

4. 乙方提供的服务成果在质量保证期内，因投标人和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从履约保证金中扣除，不足另补。

5. 其它违约行为按违约服务成果款额5%收取违约金。

6. 乙方支付的违约金不足以弥补甲方损失的，还应承担赔偿责任。

第十条 不可抗力事件处理

1. 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2. 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3. 不可抗力事件延续一百二十天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

第十一条 合同争议解决

1. 因服务成果质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构对服务成果质量进行鉴定。服务成果符合标准的，鉴定费由甲方承担；服务成果不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

账号:	账号:
邮政编码:	邮政编码:
经办人:	
年 月 日	

第六章 投标文件格式

_____（项目名称）

投 标 文 件

（项目编号：____）

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：____（签字）

____年____月____日

目 录

一、投标书部分

- (1) 投标函：**（必须提供）**
- (2) 开标一览表：**（必须提供）**
- (3) 中小企业声明函
- (4) 技术要求响应偏离表：**（必须提供）**
- (5) 商务要求响应偏离表：**（必须提供）**
- (6) 投标人售后服务方案；
- (7) 业绩表；
- (8) 投标技术和实施方案；
- (9) 投标人认为其它需要说明的事宜。

二、资格证明文件部分

- (1) 投标人法定代表人授权书等资格文件：**（如有委托必须提供）**
- (2) 投标人有效的法人营业执照副本（复印件加盖投标人公章）：**（必须提供）**
- (3) 投标人须提供2021年财务报告全部内容，对于从取得营业执照时间起到投标截止时间为止不足要求年数的企业，只需提交企业取得营业执照月份至截标前一个月份的财务报表；**（必须提供）**
- (4) 投标人提供近半年内连续三个月依缴纳税费或依法免缴税费的证明；无纳税记录的，应提供由投标人所在地主管国税、地税部门出具的《依法纳税或依法免税证明》；依法免税的也可以提供法律依据；**（必须提供）**
- (5) 投标人提供近半年内连续三个月依法缴纳社保费的缴费凭证，无缴费记录的，应提供由投标人所在地社保部门出具的《依法缴纳或依法免缴社保费证明》；**（必须提供）**
- (6) 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；**（必须提供）**
- (7) 投标保证金缴纳证明材料：银行回执单复印件及基本户开户许可证复印件；**（必须提供）**
- (8) 供应商直接控股、管理关系信息表；**（必须提供）**
- (9) 投标人认为其它需要说明的事宜。

一、投标书部分

(1) 投标函

致：_____（采购人名称）：

根据贵方为_____项目的招标公告（项目编号：_____），签字代表_____（全名）经正式授权并代表投标人_____（投标人名称、地址）提交投标文件（包括资格审查文件、商务技术文件）正本各一份、副本_____份。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1. 投标人已详细审查全部“招标文件”，包括修改文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件，已经了解我方对于招标文件、采购过程、采购结果有依法进行询问、质疑、投诉的权利及相关渠道和要求。

2. 投标人在投标之前已经与贵方进行了充分的沟通，完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。

3. 本投标有效期自投标截止之日起60日历天。

4. 如中标，本投标文件至本项目合同履行完毕止均保持有效，本投标人将按“招标文件”及相关法律、法规的规定履行合同责任和义务。

5. 投标人同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或资料。

6. 与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址：_____ 邮编：_____ 电话：_____

传真：_____ 投标人代表姓名 _____ 职务：_____

投标人名称(公章)：_____

开户银行：

银行帐号：

被授权人签字：_____

日期：____年__月__日

(2) 开标一览表（单独密封包装开标时递交）

项目名称：_____

项目编号：_____

序号	货物名称	品牌及型号	单位	数量	单价（元）	单项总价（元）	备注
1							
2							
3							
...							
报价合计（包含税费等所有费用）：（大写）人民币							（小写 ￥ 元）
交货时间：							

注：

1. 报价一经涂改，应在涂改处加盖投标人单位公章或者由法定代表人或授权委托人签字或盖章，否则其投标作无效标处理。

2. 本项目费用采用包干制，包括货物成本、法定税费和企业利润等一切应尽费用。

法定代表人或被授权人（签字）：

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

(3) 中小企业声明函

中小企业声明函

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

备注：

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

2. **本项目的所属行业为：本项目AGVS、数据库、WMS系统、WCS系统、接口系统在《统计上大中小微型企业划分标准》中属于软件和信息技术服务业；其他货物在《统计上大中小微型企业划分标准》中所属行业均为：工业。**

附表：

大中小微型企业划分标准

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
农、林、牧、渔业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 80000$	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 80000$	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业*	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 2000$	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 100000$	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 200000$	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 10000$	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Z < 5000$	$Z < 2000$
物业管理	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 5000$	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 120000$	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Z < 100$
其他未列明行业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明：

1. 大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

2. 附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）为准。带*的项为行业组合类别，其中，工业包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业；交通运输业包括道路运输业，水上运输业，航空运输业，管道运输业，多式联运和运输代理业、装卸搬运，不包括铁路运输业；仓储业包括通用仓储，低温仓储，危险品仓储，谷物、棉花等农产品仓储，中药材仓储和其他仓储业；信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务；其他未列明行业包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业，以及房地产中介服务，其他房地产业等，不包括自有房地产经营活动。

3. 企业划分指标以现行统计制度为准。（1）从业人员，是指期末从业人员数，没有期末从业人员数的，采用全年平均人员数代替。（2）营业收入，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。（3）资产总额，采用资产总计代替。

(4) 技术要求响应偏离表

序号	招标文件要求			投标文件响应内容			偏差说明
	货物名称	数量	技术参数要求	货物名称	数量	技术参数	
1							
2							
3							
...							

注：（1）本表应对招标文件中所列商务要求进行**逐项响应**；

（2）本表内容必须如实填写，并根据响应情况在“偏差说明”栏填写正偏离或负偏离及原因，完全符合的填写“无偏离”。

（3）本表可扩展。

法定代表人或授权代表签字或盖章：_____

投标人公章：_____ 日期：_____

(5) 商务要求响应偏离表

序号	招标文件商务要求	投标文件承诺内容	偏差说明
一	1. 2. ...	1. 2. ...	
二	1. 2. ...	1. 2. ...	
三	1. 2. ...	1. 2. ...	
.....			

注：（1）本表应对招标文件中所列商务要求进行**逐项响应**；

（2）本表内容必须如实填写，并根据响应情况在“偏差说明”栏填写正偏离或负偏离及原因，完全符合的填写“无偏离”。

（3）本表可扩展。

法定代表人或授权代表签字或盖章：_____

投标人公章：_____ 日期：_____

(6) 投标人售后服务方案（格式自拟）

(7) 业绩表（格式自拟）

(8) 投标技术和实施方案（格式自拟）

(9) 投标人认为其它需要说明的事宜

二、资格证明文件部分

(1) 投标人法定代表人授权书等资格文件；

一、授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改服务招标项目投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。委托期限：_____。

代理人无转委托权。

附：法定代表人（单位负责人）身份证复印件及委托代理人身份证复印件

注：本授权委托书需由投标人加盖单位公章并由其法定代表人和委托代理人签字。

投 标 人：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）：_____（签字）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字）

身份证号码：_____

____年____月____日

二、法定代表人（单位负责人）身份证明

投标人名称：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 身份证号：_____ 职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

特此证明。

附：法定代表人（单位负责人）身份证复印件。

注：本身份证明需由投标人加盖单位公章。

投标人：_____（盖单位章）

_____年____月____日

(2) 投标人有效的法人营业执照副本（复印件加盖投标人公章）；

(3) 投标人须提供2021年财务报告全部内容，对于从取得营业执照时间起到投标截止时间为止不足要求年数的企业，只需提交企业取得营业执照月份至截标前一个月份的财务报表；

(4) 投标人提供近半年内连续三个月依缴纳税费或依法免缴税费的证明；无纳税记录的，应提供由投标人所在地主管国税、地税部门出具的《依法纳税或依法免税证明》；依法免税的也可以提供法律依据；

(5) 投标人提供近半年内连续三个月依法缴纳社保费的缴费凭证，无缴费记录的，应提供由投标人所在地社保部门出具的《依法缴纳或依法免缴社保费证明》；

(6) 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；

(7) 投标保证金缴纳证明材料：银行回执单复印件及基本户开户许可证复印件；

(8) 供应商直接控股股东信息

序号	直接控股股东名称	出资比例	身份证号码或者统一社会信用代码	备注
1				
2				
3				
.....				

注：

1. 直接控股股东：是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股份总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。

2. 本表所指的控股关系仅限于直接控股关系，不包括间接的控股关系。公司实际控制人与公司之间的关系不属于本表所指的直接控股关系。

3. 供应商不存在直接控股股东的，则填“无”。

投标人名称（公章）：

日期： 年 月 日

供应商直接管理关系信息表

序号	直接管理关系单位名称	统一社会信用代码	备注
1			
2			
3			
.....			

注：

1. 管理关系：是指不具有出资持股关系的其他单位之间存在的管理与被管理关系，如一些上下级关系的事业单位和团体组织。
2. 本表所指的管理关系仅限于直接管理关系，不包括间接的管理关系。
3. 供应商不存在直接管理关系的，则填“无”。

投标人名称（公章）：

日期： 年 月 日

(9) 投标人认为其它需要说明的事宜。

投标保证金退还账号说明书（格式）

广西工程咨询集团有限公司：

我单位参加广西消防救援总队灭火救援物资储备库及被装仓库自动化储存货架采购重采项目(项目编号：)缴纳的投标保证金情况如下：

序号	缴纳金额（元）	缴纳时间	备注
合计			

请将投标保证金退至以下账户：

账户名： _____

开户行： _____

账 号： _____

办退期限内，账户如有变动，我单位将及时函告你们。

联系人： _____ 联系电话： _____

投标人（公章）： _____

法定代表人或委托代理人签字： _____

日期： _____

注：请以打印形式并附银行转账回执复印件一并独立包装（不要放在投标文件袋内），在封面注明“保证金退还账号说明书”字样，并在交投标文件时一并提交。转账证明并不能作为保证金到账证明材料，须提供银行转账回执单复印件。（保证金退还联系电话：0771-2231081）

第七章 图纸 (另册)

附件：

质疑函范本

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址： 邮编：

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号： 包号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

三、质疑事项具体内容

质疑事项1：

事实依据：

.....

法律依据：

.....

质疑事项2

.....

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字(签章)： 公章：

日期：

质疑函制作说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。
4. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
6. 质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。