

公开招标采购文件

**项目名称：佛山佛塑科技集团股份有限公司经纬分公司
立体仓库与智能物流系统**

项目编号：FSPGJW20231102

招标人：佛山佛塑科技集团股份有限公司

2023年11月30日

第一章、招标公告

1. 招标条件

本招标项目佛山佛塑科技集团股份有限公司经纬分公司立体仓库与智能物流系统（项目名称）招标人为佛山佛塑科技集团股份有限公司，招标项目资金来自自筹资金（资金来源），出资比例为 100%。该项目已具备招标条件，现按规定进行公开招标。

2. 项目概括

为加强仓储与智能物流的数字化管理、提高效率。佛山佛塑科技集团股份有限公司经纬分公司规划在项目厂房东侧部分区域建立半成品立体库，用于存储丝锭，通过一套仓储管理系统，并对接企业 ERP/MES/WMS 系统，实现车间的统一数字化管理。招标范围包括：半成品立体库、AGV 及相配套的软硬件设施。通过智能立库项目实现丝锭自动存储及自动分配，每年收益（节省工人/节约场地租金/减损物料损耗）可达 132.8 万元，通过 AGV 自动物流实现丝锭自动转运，平板小车转运编织复合半成品，每年收益（节省工人/减损物料损耗）可达 90 万元。

交货期：合同签订后 6 个月内；

交货地点：广东省佛山市三水区云东海街道永业路 6 号之一厂房三。

3. 投标人资格要求

3.1 投标人具有独立承担民事责任的能力：在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人， 投标（响应）时提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明） 副本扫描件。分支机构投标的，须提供总公司和分公司营业执照副本扫描件，总公司出具给分支机构的授权书。

3.1 近三年来（2020 年至今，以竣工验收时间为准）具有 AGV 和堆垛机项目的设计与集成项目不少于 3 个。

3.2 2020 年至今无重大违法违规行为，信誉良好，投标人需提供国家企业信用信息公示系统查询结果（投标人提供开标前一周任意时间国家企业信用信息公示系统查询结果，以开标当天网上查询结果为准）。

3.3 本次招标不接受联合体投标。

4. 招标文件的厂房平面图纸获取

- 4.1 凭营业执照副本复印件向联系人获取详细招标文件中的厂房平面图纸（含 CAD 图纸）。
- 4.2 时间：2023 年 11 月 30 日至 2023 年 12 月 25 日，每天上午 8:00 至 12: 00，下午 13:00 至 17:00（工作日）。
- 4.3 地点：广东省佛山市三水区云东海街道永业路 6 号之一厂房三
- 4.4 可通过网络获取电子版招标文件。

5. 招标文件的递交

- 5.1 纸质和电子版投标文件递交的截止时间：2023 年 12 月 26 日 10 时 00 分
- 5.2 开标时间：2023 年 12 月 26 日 10 时 00 分
- 5.3 递交方式：投标人应在投标截止时间之前将投标文件送至广东省佛山市三水区云东海街道永业路 6 号之一厂房三
- 5.4 逾期送达的投标文件，将视为投标人自动放弃投标。

6. 联系方式

联系人：高丞然

联系电话：18025950166

第二章、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	名称：佛山佛塑科技集团股份有限公司 地址：广东省佛山市三水区云东海街道永业路6号之一厂房三 联系人：高丞然 电话：18025950166
1.1.3	招标项目名称	佛山佛塑科技集团股份有限公司经纬分公司立体仓库与智能物流系统
1.2.1	资金来源及比例	自筹 100%
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	半成品立体库、AGV 及相配套的软硬件设施。
*1.3.2	交货期	自合同签订生效开始 6 个月内交付使用，该项目为交钥匙工程。
1.3.3	交货地点	广东省佛山市三水区云东海街道永业路 6 号之一厂房三
1.3.4	技术性能指标	见第五章 供货要求
1.4.1	投标人资质条件、能力、信誉	<p>(1) 资质要求：</p> <p>投标人资质：</p> <p>A. 投标人具有独立承担民事责任的能力：在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，投标（响应）时提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明）副本扫描件。分支机构投标的，须提供总公司和分公司营业执照副本扫描件，总公司出具给分支机构的授权书。</p> <p>B. 制造商资质：提供质量体系认证、环境管理体系认证和职业健康管理体系认证证书复印件。</p> <p>(2) 财务要求：投标人提供 2021 年或 2022 年经审计的财务报表（包括资产负债表、现金流量表、利润表和会计附注或财务情况说明书）。</p> <p>注：1) 对于不便于提供的事业单位，需提供事业单位证书，及经审计（或内审的）的财务报表（包括资产负债表、现</p>

		<p>金流量表、利润表和会计附注或财务情况说明书)</p> <p>(2) 业绩要求:</p> <p>投标人业绩: 2020~2023 年度具有 400 万元以上合同额的类似 AGV 和堆垛机项目业绩, 并至少提供 1 份证明材料, 需提供项目验收合格证明及合同复印件关键页 (能体现出合同金额的合同关键页视为合格证明材料)。</p> <p>(3) 信誉要求: 无不良信用记录, 提供承诺书, 格式自拟。</p>
1.4.2	是否接受联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受, 应满足下列要求:
1.4.3	投标人不得存在的其他情形	/
1.9.1	投标预备会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开, 召开时间: 召开地点:
1.10.1	分包	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许, 分包内容要求: 分包金额要求: 对分包人的资质要求:
1.11.1	实质性要求和条件	实质性要求为招标文件中标注“*”的条款。
1.11.3	其他可以被接受的技术支持资料	<p>投标人对加注星号的重要技术条款或技术参数应当在投标文件中提供技术支持资料。</p> <p>技术支持资料以制造商公开发布的印刷资料, 或检测机构出具的检测报告, 或投标技术方案中针对星号指标的详细论述或说明作为技术支持资料。</p> <p>凡不符合上述要求的, 将视为无效技术支持资料, 其投标将被否决。</p>
1.11.4	偏差	<input type="checkbox"/> 不允许 <input checked="" type="checkbox"/> 允许, 偏差范围: 招标文件中带“*”的指标为重要指标, 若不提供技术资料支持或不满足者, 将否决投标; 技术商务评议超过 3 项(不含 3 项)非“*”指标不满足或未响应, 将否决投标。
2.1	构成招标文件的其他资料	/

2.2.1	投标人要求澄清招标文件	时间：投标截止时间 10 日前提出
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	以邮件形式发出
2.3.1	招标文件修改发出的形式	以书面文件形式通过邮件发出
3.1.1	构成投标文件的其他资料	/
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：≤520 万元人民币
3.2.5	投标报价的其他要求	/
3.3.1	投标有效期	自投标截止日起，90 个日历日
3.4.1	投标保证金	是否要求投标人递交投标保证金： <input checked="" type="checkbox"/> 要求， 投标保证金的形式：银行电汇（从基本账户转出） 投标保证金的金额：100000 元人民币 投标保证金汇款账户： 开户名称：佛山佛塑科技集团股份有限公司 开户银行：中国农业银行股份有限公司佛山同济支行 账号：44425101040002985 <input type="checkbox"/> 不要求
3.4.4	其他可以不予退还投标保证金的情形	/
3.5	资格审查资料的特殊要求	<input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有，具体要求：详见招标文件第二章前附表 1.4.1
3.5.2	近年财务状况的年份要求	/
3.5.3	近年完成的类似项目情况的时间要求	/
3.5.5	近年发生的诉讼及仲裁情况的时间要求	/
3.6.1	是否允许递交备选投标方	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许

	案	<input type="checkbox"/> 允许
3.7.3A (2)	投标文件正本、副本份数及其他要求	投标文件正本 1 份，副本 4 份数 其他要求：报价表单独装订
3.7.3A (3)	投标文件是否需分册装订	<input type="checkbox"/> 不需要 <input checked="" type="checkbox"/> 需要，分册装订要求：报价表单独分开装订。胶装后密封包装（正本和副本可统一密封于一袋或分多袋），封口处需加盖投标人单位公章。
4.2.1	投标截止时间	2023 年 12 月 26 日 10 时 00 分
4.2.2 (A)	递交投标文件地点	纸质版：
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 (A)	开标时间和地点	开标时间：2023 年 12 月 26 日 10 时 00 分 开标地点：广东省佛山市三水区云东海街道永业路 6 号之一厂房三
5.2 (4) (A)	开标程序	开标顺序： 随机
6.1.1	评标委员会	佛山佛塑科技集团股份有限公司经纬分公司项目采购小组
6.2.1	评标办法	评标办法：综合评分法（详见第三章）
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人名单	1-3 名
7.1	中标候选人通知	招标人邮件或电话通知中标人
7.6.1	履约保证金	是否要求中标人提交履约保证金： <input checked="" type="checkbox"/> 要求，履约保证金的形式：现金 履约保证金的金额：人民币壹拾万元整 <input type="checkbox"/> 不要求

1. 总则

1.1 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，现对设备采购进行招标。

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标项目名称：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、交货期、交货地点和技术性能指标

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 技术性能指标：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 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) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；
- 2) 与本招标项目的其他投标人为同一个单位负责人；
- 3) 与本招标项目的其他投标人存在控股、管理关系；
- 4) 为本工程项目的相关监理人，或者与本工程项目的相关监理人存在隶属关系或者其他利害关系；
- 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) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人;
- 8) 与本招标项目的监理人或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产品质量问题(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) 在近三年内投标人或其法定代表人、拟委任的项目负责人有行贿犯罪行为的(以检察机关职务犯罪预防部门出具的查询结果为准);
- 16) 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 投标预备会: 不召开

1.10 分包：不允许分包

1.11 响应和偏差

1.11.1 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。

1.11.2 投标人应根据招标文件的要求提供投标设备技术性能指标的详细描述、技术支持资料及技术服务和质保期服务计划等内容以对招标文件作出响应。

1.11.3 投标文件中应针对实质性要求和条件中列明的技术要求提供技术支持资料。技术支持资料以制造商公开发布的印刷资料，或检测机构出具的检测报告或投标人须知前附表允许的其他形式为准，不符合前述要求的，视为无技术支持资料，其投标将被否决。

1.11.4 投标人须知前附表规定了可以偏差的范围和最高偏差项数的，偏差应当符合投标人须知前附表规定的偏差范围和最高项数，超出偏差范围和最高偏差项数的投标将被否决。

1.11.5 投标文件对招标文件的全部偏差，均应在投标文件的商务和技术偏差表中列明，除列明的内容外，视为投标人响应招标文件的全部要求。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：招标公告、投标人须知、评标办法、合同条款及格式、供货要求、投标文件格式。根据本章第 1.9 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，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人，确认已收到该澄清。

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 投标人收到修改内容后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人，确认已收到该修改。

2.4 招标文件的异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间 10 日前以书面形式提出。招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

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：

- 1) 投标函；
- 2) 法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书；
- 3) 投标保证金；
- 4) 商务和技术偏差表；
- 5) 设备报价表；
- 6) 资格审查资料；
- 7) 投标设备技术性能指标的详细描述；
- 8) 技术支持资料；
- 9) 技术服务和质保期服务计划；
- 10) 投标人须知前附表规定的其他资料。

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。

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）目所指的投标保证金。

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。

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 90 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，但不计以现金或者支票形式递交的投标保证金的银行同期存款利息。

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。境内投标人以现金或者支票形式提交的投标保证金，应当从其基本账户转出并在投标文件中附上基本账户开户证明。

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。投标保证金以现金或者支票形式递交的，不计银行同期存款利息。

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) 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、业绩、信誉等要求。

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人及其制造商（适用于代理经销商投标的情形）资格或者资质证书副本和投标材料检验或认证等材料的复印件以及：

1) 投标人为企业的，应提交营业执照和组织机构代码证的复印件（按照“三证合一”或“五证合一”登记制度进行登记的，可仅提供营业执照复印件）；

2) 投标人为依法允许经营的事业单位的，应提交事业单位法人证书和组织机构代码证的复印件。

3.5.2 “近年财务状况表”应附经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表，包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书的复印件，具体年份要求见投标人须知前附表。投标人的成立时间少于投标人须知前附表规定年份的，应提供成立以来的财务状况表。

3.5.3 “近年完成的类似项目情况表”应附中标通知书和（或）合同协议书、设备进场验收证书等的复印件，具体时间要求见投标人须知前附表。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

3.5.4 “正在供货和新承接的项目情况表”应附中标通知书和（或）合同协议书复印件。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

3.5.5 近年发生的诉讼及仲裁情况”应说明投标人败诉的设备买卖合同的相关情况，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。

3.5.6 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，本章第 3.5.1 项至第 3.5.5 项规定的表格和资料应包括联合体各方相关情况。

3.6 备选投标方案

3.6.1 除投标人须知前附表规定允许外，投标人不得递交备选投标方案，否则其投标将被否决。

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供货期、投标有效期、供货要求、招标范围等实质性内容作出响应。投标文件在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.3 投标文件应用不褪色的材料书写或打印，投标函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（单位负责人）或其授权的代理人签字或盖单位章。由投标人的法定代表人（单位负责人）签字的，应附法定代表人（单位负责人）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（单位负责人）或其授权的代理人签字或盖单位章。

3.7.4 投标文件正本一份，副本 4 份，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。投标人应根据投标人须知前附表要求提供电子版文件。当副本和正本不一致或电子版文件和纸质正本文件不一致时，以纸质正本文件为准。

3.7.5 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（单位负责人）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 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/方式：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通知，应按要求加盖电子印章。

4.3.3 投标人撤回投标文件的，招标人自收到投标人书面撤回通知之日起 5 日内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

招标人在规定的时间内开标，由招标人内部开标，不邀请投标人到场参与。

5.2 开标异议

投标人对开标有异议的，可通过邮件提出，招标人作出答复。

6. 评标

6.1 评标委员会

本次评标由招标人内部评标。

6.2 评标办法

详见第三章：综合评分法。

7. 合同授予

7.1 评标结果异议

投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，可向招标人提出。招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复。

7.2 中标候选人履约能力审查

中标候选人的经营、财务状况发生较大变化或存在违法行为，招标人认为可能影响其履约能力的，将在发出中标通知书前提请原评标委员会按照招标文件规定的标准和方法进行审查确认。

7.3 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。

7.4 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书。

7.5 签订合同

7.5.1 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。

7.5.2 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.纪律和监督

8.1 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企业利益、社会公共利益或者他人合法权益。

8.2 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。

8.3 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、中标候选人的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。

8.4 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。

8.5 投诉

8.5.1 投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规规定的，可以自知道或者应当知道之日起 10 日内向有关行政监督部门投诉。投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

。

第三章、评标办法（综合评分法）

评标办法前附表（下表内 2.1.1；2.1.2；2.1.3 均为初步评审内容，任意一项不合格，将导致否决投标）

条款号		评审因素	评审标准
1	评标方法	中标候选人排序方法	由招标人确定
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照、资质证书一致
		投标函签字盖章	投标文件中,有法定代表人(单位负责人)或其委托代理人签字或加盖单位章。由法定代表人(单位负责人)签字的,应附法定代表人(单位负责人)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”的规定
		联合体投标人	不接受联合体投标
		备选投标方案	除招标文件明确允许提交备选投标方案外,投标人不得提交备选投标方案
2.1.2	资格评审标准	营业执照和组织机构代码证	符合第二章“投标人须知”第 3.5.1 项规定,具备有效的营业执照和组织机构代码证
		资质要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		财务要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		业绩要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		信誉要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		其他要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定

		不存在禁止投标的情形	不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形
		投标设备制造商的资质要求（如有）	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		投标设备的业绩要求（如有）	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
2.1.3	响应性评审标准	投标报价	符合第二章“投标人须知”第 3.2 款规定
		投标内容	符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定
		交货地点	符合第二章“投标人须知”第 1.3.3 项规定
		投标有效期	符合第二章“投标人须知”第 3.3.1 项规定
		投标保证金	符合第二章“投标人须知”第 3.4.1 项规定
		技术支持资料	符合第二章“投标人须知”第 1.11.3 项规定
条款号		条款内容	编列内容
2.2.1		分值构成 (总分 100 分)	商务部分 技术部分 投标报价
2.2.2		评标基准价计算方法	投标价格按综合评分原则
条款号		评分因素（偏差率）	评分标准
2.2.3 (1)	商务评分标准	对投标人经济状况的评价	根据投标人所提供的财务报表进行考核，酌情打分。
		对投标人信用状况的评价	2020 年至今无重大违法违规行为，信誉良好(投标人提供开标前一周任意时间国家企业信用信息公示系统查询结果)

		投标设备的业绩	具备 AGV 和堆垛机项目实施经验,提供证明材料(验收报告或中标合同)。
		售后服务	在广东省内有分公司或售后服务点说明。
2.2.4 (2)	技术评分 标准	投标设备技术性能指标的响应程度	投标人对招标文件中设备供货要求各项设备参数的响应程度。
		对投标人技术服务和质保期服务能力的评价	根据投标响应程度,售后服务方案、响应时间、易损件等因素酌情打分。
		技术方案评比	横向评比方案规划合理程度。
2.2.4 (3)	投标报价 评分标准	投标报价	根据各供货商报价进行评分。

第四章、合同条款及格式

第一节、通用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义

除专用合同条款另有约定外，合同中的下列词语应具有本款所赋予的含义。

1.1.1 合同

1.1.1.1 合同文件（或称合同）：指合同协议书、中标通知书、商务和技术偏差表、专用合同条款、通用合同条款、供货要求、中标设备技术性能指标的详细描述、技术服务和质保期服务计划，以及其他构成合同组成部分的文件。

1.1.1.2 合同协议书：指买方和卖方共同签署的合同协议书。

1.1.1.3 中标通知书：指买方通知卖方中标的函件。

1.1.1.4 商务和技术偏差表：指卖方投标文件中的商务和技术偏差表。

1.1.1.5 供货要求：指合同文件中名为“供货要求”的文件。

1.1.1.6 中标设备技术性能指标的详细描述：指卖方投标文件中的投标设备技术性能指标的详细描述。

1.1.1.7 技术服务和质保期服务计划：指卖方投标文件中的技术服务和质保期服务计划。

1.1.1.8 其他合同文件：指经合同双方当事人确认构成合同文件的其他文件。

1.1.2 合同当事人

1.1.2.1 合同当事人：指买方和（或）卖方。

1.1.2.2 买方：指与卖方签订合同协议书，购买合同设备和技术服务和质保期服务的当事人，及其合法继承人。

1.1.2.3 卖方：指与买方签订合同协议书，提供合同设备和技术服务和质保期服务的当事人，及其合法继承人。

1.1.3 合同价格

1.1.3.1 签约合同价：是签订合同时合同协议书中写明的合同总金额。

1.1.3.2 合同价格：指卖方按合同约定履行了全部合同义务后，买方应付给卖方的金额。

1.1.4 合同设备：指卖方按合同约定应向买方提供的设备、装置、备品、备件、易损易耗件、配套使用的软件或其他辅助电子应用程序及技术资料，或其中任何一部分。

1.1.5 技术资料：指各种纸质及电子载体的与合同设备的设计、检验、安装、调试、考核、操作、维修以及保养等有关的技术指标、规格、图纸和说明文件。

1.1.6 安装：指对合同设备进行的组装、连接以及根据需要将合同设备固定在施工场地内一定的位置上，使其就位并与相关设备、工程实现连接。

1.1.7 调试：指在合同设备安装完成后，对合同设备所进行的调校和测试。

1.1.8 考核：指在合同设备调试完成后，对合同设备进行的用于确定其是否达到合同约定的技术性能考核指标的考核。

1.1.9 验收：指合同设备通过考核达到合同约定的技术性能考核指标后，买方作出接受合同设备的确认。

1.1.10 技术服务：指卖方按合同约定，在合同设备验收前，向买方提供的安装、调试服务，或者在由买方负责的安装、调试、考核中对买方进行的技术指导、协助、监督和培训等。

1.1.11 质量保证期：12个月。指合同设备验收后，卖方按合同约定保证合同设备适当、稳定运行，并负责消除合同设备故障的期限。

1.1.12 质保期服务：指在质量保证期内，卖方向买方提供的合同设备维护服务、咨询服务、技术指导、协助以及对出现故障的合同设备进行修理或更换的服务。

1.1.13 工程

1.1.13.1 工程：指在专用合同条款中指定的，安装运行合同设备的工程。

1.1.13.2 施工场地（或称工地、施工现场）：指专用合同条款中指定的工程所在场所。

1.1.14 天（或称日）：除特别指明外，指日历天。合同中按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。合同约定的期间的最后一天是星期日或者其他法定节假日的，以节假日的次日为期间的最后一天。

1.1.15 月：按照公历月计算。合同中按月计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。合同约定的期间的最后一天是星期日或者其他法定节假日的，以节假日的次日为期间的最后一天。

1.1.16 书面形式：指合同文件、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

1.2 语言文字

合同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。

1.3 合同的生效及变更

1.3.1 除专用合同条款另有约定外，买方和卖方的法定代表人（单位负责人）或其授权代表在合同协议书上签字并加盖单位章后，合同生效。

1.3.2 除专用合同条款另有约定外，在合同履行过程中，如需对合同进行变更，双方应签订书面协议，并经双方法定代表人（单位负责人）或其授权代表签字并加盖单位章后生效。

1.4 联络

1.4.1 买卖双方应就合同履行中有关的事项及时进行联络，重要事项应通过书面形式进行联络或确认。合同履行过程中的任何联络及相关文件的签署，均应通过专用合同条款指定的联系人和联系方式进行。合同履行过程中，双方可以书面形式增加或变更指定联系人。

1.4.2 合同履行中或与合同有关的任何联络，送达到第 1.5.1 项指定的联系人即视为送达。

1.4.3 买方可以安排监理等相关人员作为买方人员，与卖方进行联络或参加合同设备的监造（如有）、交货前检验（如有）、开箱检验、安装、调试、考核、验收等，但应按照第 1.5.1 项的约定事先书面通知卖方。

1.5 转让

未经对方当事人书面同意，合同任何一方均不得转让其在合同项下的权利和义务。

2. 合同范围

卖方应根据供货要求、中标设备技术性能指标的详细描述、技术服务和质保期服务计划等合同文件的约定向买方提供合同设备、技术服务和质保期服务。

3. 合同价格与支付

3.1 合同价格

3.1.1 合同协议书中载明的签约合同价包括卖方为完成合同全部义务应承担的一切成本、费用和支出以及卖方的合理利润。

3.1.2 除专用合同条款另有约定外，签约合同价为固定价格。

3.2 合同价款的支付

除专用合同条款另有约定外，买方应通过以下方式 and 比例向卖方支付合同价款：

3.2.1 预付款

合同生效后 15 日内，向卖方支付签约合同价的 30%作为预付款。买方支付预付款后，如卖方未履行合同义务，则买方有权收回预付款；如卖方依约履行了合同义务，则预付款抵作合同价款。

3.2.2 交货款

卖方按合同约定交付全部合同设备后，买方在收到卖方提交的下列全部单据并经审核无误后 30 日内，向卖方支付合同价格的 30%：

- 1) 卖方出具的交货清单正本一份；
- 2) 买方签署的收货清单正本一份；
- 3) 合同价格 100%金额的增值税发票正本一份。

3.2.3 验收款

买方在收到卖方提交的买卖双方签署的合同设备验收证书或已生效的验收款支付函正本一份并经审核无误后 30 日内，向卖方支付合同价格的 35%。

3.2.4 结清款

买方在收到卖方提交的买方签署的质量保证期届满证书或已生效的结清款支付函正本一份并经审核无误后 30 日内，且卖方最终完成提供的设备和系统与买方 ERP/MES/WMS 系统对接使用的条件下，向卖方支付合同价格的 5%。

除专用合同条款另有约定外，在买方向卖方支付验收款的同时或其后的任何时间内，卖方可在向买方提交买方可接受的金额为合同价格 5%的合同结清款保函的前提下，要求买方支付合同结清款，买方不得拒绝。

3.3 买方扣款的权利

当卖方应向买方支付合同项下的违约金或赔偿金时，买方有权从上述任何一笔应付款中予以直接扣除和（或）兑付履约保证金。

4. 监造及交货前检验

4.1 监造

专用合同条款约定买方对合同设备进行监造的，双方应按本款及专用合同条款约定履行。

4.1.1 在合同设备的制造过程中，买方可派出监造人员，对合同设备的生产制造进行监造，监督合同设备制造、检验等情况。监造的范围、方式应符合专用合同条款和（或）供货要求等合同文件的约定。

4.1.2 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，买方监造人员可到合同设备及其关键部件的生产制造现场进行监造，卖方应予配合。卖方应免费为买方监造人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，买方监造人员的交通、食宿费用由买方承担。

4.1.3 卖方制订生产制造合同设备的进度计划时，应将买方监造纳入计划安排，并提前通知买方；买方进行监造不应影响合同设备的正常生产。除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，卖方应提前 7 日将需要买方监造人员现场监造事项通知买方；如买方监造人员未按通知出席，不影响合同设备及其关键部件的制造或检验，但买方监造人员有权事后了解、查阅、复制相关制造或检验记录。

4.1.4 买方监造人员在监造中如发现合同设备及其关键部件不符合合同约定的标准，则有权提出意见和建议。卖方应采取必要措施消除合同设备的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

4.1.5 买方监造人员对合同设备的监造，不视为对合同设备质量的确认，不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同设备提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除卖方依照合同约定对合同设备所应承担的任何义务或责任。

4.2 交货前检验

专用合同条款约定买方参与交货前检验的，双方应按本款及专用合同条款约定履行。

4.2.1 合同设备交货前，卖方应会同买方代表根据合同约定对合同设备进行交货前检验并出具交货前检验记录，有关费用由卖方承担。卖方应免费为买方代表提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，买方代表的交通、食宿费用由买方承担。

4.2.2 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，卖方应提前 7 日将需要买方代表检验事项通知买方；如买方代表未按通知出席，不影响合同设备的检验。若卖方未依照合同约定提前通知买方而自行检验，则买方有权要求卖方暂停发货并重新进行检验，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

4.2.3 买方代表在检验中如发现合同设备不符合合同约定的标准，则有权提出异议。卖方应采取必要措施消除合同设备的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

4.2.4 买方代表参与交货前检验及签署交货前检验记录的行为，不视为对合同设备质量的确认，不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同设备提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除卖方依照合同约定对合同设备所应承担的任何义务或责任。

5. 开箱检验、安装、调试、考核、验收

5.1 开箱检验

5.1.1 合同设备交付后应进行开箱检验，即合同设备数量及外观检验。开箱检验在专用合同条款约定的下列任一种时间进行：

- 1) 合同设备交付时;
- 2) 合同设备交付后的一定期限内。

如开箱检验不在合同设备交付时进行,买方应在开箱检验 3 日前将开箱检验的时间和地点通知卖方。

5.1.2 除专用合同条款另有约定外,合同设备的开箱检验应在施工场地进行。

5.1.3 开箱检验由买卖双方共同进行,卖方应自费用派遣代表到场参加开箱检验。

5.1.4 在开箱检验中,买方和卖方应共同签署数量、外观检验报告,报告应列明检验结果,包括检验合格或发现的任何短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形。

5.1.5 如果卖方代表未能依约或按买方通知到场参加开箱检验,买方有权在卖方代表未在场的情况下进行开箱检验,并签署数量、外观检验报告,对于该检验报告和检验结果,视为卖方已接受,但卖方确有合理理由且事先与买方协商推迟开箱检验时间的除外。

5.1.6 如开箱检验不在合同设备交付时进行,则合同设备交付以后到开箱检验之前,应由买方负责按交货时外包装原样对合同设备进行妥善保管。除专用合同条款另有约定外,在开箱检验时如果合同设备外包装与交货时一致,则开箱检验中发现的合同设备的短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形,由卖方负责,卖方应补齐、更换及采取其他补救措施。如果在开箱检验时合同设备外包装不是交货时的包装或虽是交货时的包装但与交货时不一致且出现很可能导致合同设备短缺或损坏的包装破损,则开箱检验中发现合同设备短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形的风险,由买方承担,但买方能够证明是由于卖方原因或合同设备交付前非买方原因导致的除外。

5.1.7 如双方在专用合同条款和(或)供货要求等合同文件中约定由第三方检测机构对合同设备进行开箱检验或在开箱检验过程中另行约定由第三方检验的,则第三方检测机构的检验结果对双方均具有约束力。

5.1.8 开箱检验的检验结果不能对抗在合同设备的安装、调试、考核、验收中及质量保证期内发现的合同设备质量问题，也不能免除或影响卖方依照合同约定对买方负有的包括合同设备质量在内的任何义务或责任。

5.2 安装、调试

6.2.1 开箱检验完成后，双方应对合同设备进行安装、调试，以使其具备考核的状态。安装、调试应按照专用合同条款约定的下列任一种方式进行：

- 1) 卖方按照合同约定完成合同设备的安装、调试工作；
- 2) 买方或买方安排第三方负责合同设备的安装、调试工作，卖方提供技术服务。

除专用合同条款另有约定外，在安装、调试过程中，如由于买方或买方安排的第三方未按照卖方现场服务人员的指导导致安装、调试不成功和（或）出现合同设备损坏，买方应自行承担责任。如在买方或买方安排的第三方按照卖方现场服务人员的指导进行安装、调试的情况下出现安装、调试不成功和（或）造成合同设备损坏的情况，卖方应承担责任。

5.2.2 除专用合同条款另有约定外，安装、调试中合同设备运行需要的用水、用电、其他动力和原材料（如需要）等均由买方承担。

5.2.3 双方应对合同设备的安装、调试情况共同及时进行记录。

5.3 考核

5.3.1 安装、调试完成后，双方应对合同设备进行考核，以确定合同设备是否达到合同约定的技术性能考核指标。除专用合同条款另有约定外，考核中合同设备运行需要的用水、用电、其他动力和原材料（如需要）等均由买方承担。

5.3.2 如由于卖方原因合同设备在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标，则卖方应在双方同意的期限内采取措施消除合同设备中存在的缺陷，并在缺陷消除以后，尽快进行再次考核。

5.3.3 由于卖方原因未能达到技术性能考核指标时，为卖方进行考核的机会不超过三次。

如果由于卖方原因，三次考核均未能达到合同约定的技术性能考核指标，则买卖双方应就合同的后续履行进行协商，协商不成的，买方有权解除合同。但如合同中约定了或双方在考核中另行达成了合同设备的最低技术性能考核指标，且合同设备达到了最低技术性能考核指标的，视为合同设备已达到技术性能考核指标，买方无权解除合同，且应接受合同设备，但卖方应按专用合同条款的约定进行减价或向买方支付补偿金。

5.3.4 如由于买方原因合同设备在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标，则卖方应协助买方安排再次考核。由于买方原因未能达到技术性能考核指标时，为买方进行考核的机会不超过三次。

5.3.5 考核期间，双方应及时共同记录合同设备的用水、用电、其他动力和原材料（如有）的使用及设备考核情况。对于未达到技术性能考核指标的，应如实记录设备表现、可能原因及处理情况等。

5.4 验收

5.4.1 如合同设备在考核中达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应在考核完成后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署合同设备验收证书一式二份，双方各持一份。验收日期应为合同设备达到或视为达到技术性能考核指标的日期。

5.4.2 如由于买方原因合同设备在三次考核中均未能达到技术性能考核指标，买卖双方应在考核结束后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署验收款支付函。

除专用合同条款另有约定外，卖方有义务在验收款支付函签署后 12 个月内应买方要求提供相关技术服务，协助买方采取一切必要措施使合同设备达到技术性能考核指标。买方应承担卖方因此产生的全部费用。

在上述 12 个月的期限内，如合同设备经过考核达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应按照第 5.4.1 项的约定签署合同设备验收证书。

5.4.3 除专用合同条款另有约定外，如由于买方原因在最后一批合同设备交货后 6 个月内未能开始考核，则买卖双方应在上述期限届满后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署验收款支付函。

除专用合同条款另有约定外，卖方有义务在验收款支付函签署后 6 个月内应买方要求提供不超出合同范围的技术服务，协助买方采取一切必要措施使合同设备达到技术性能考核指标，且买方无需因此向卖方支付费用。

在上述 6 个月的期限内，如合同设备经过考核达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应按照第 5.4.1 项的约定签署合同设备验收证书。

5.4.4 在第 5.4.2 项和第 5.4.3 项情形下，卖方也可单方签署验收款支付函提交买方，如果买方在收到卖方签署的验收款支付函后 14 日内未向卖方提出书面异议，则验收款支付函自签署之日起生效。

5.4.5 合同设备验收证书的签署不能免除卖方在质量保证期内对合同设备应承担的保证责任。

6. 技术服务

6.1 卖方应派遣技术熟练、称职的技术人员到施工场地为买方提供技术服务。卖方的技术服务应符合合同的约定。

6.2 买方应免费为卖方技术人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，卖方技术人员的交通、食宿费用由卖方承担。

6.3 卖方技术人员应遵守买方施工现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从买方的现场管理。

6.4 如果任何技术人员不合格，买方有权要求卖方撤换，因撤换而产生的费用应由卖方承担。在不影响技术服务并且征得买方同意的条件下，卖方也可自负费用更换其技术人员。

7. 质量保证期

7.1 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，合同设备整体质量保证期为验收之日起 12 个月。如对合同设备中关键部件的质量保证期有特殊要求的，买卖双方可在专用合同条款中约定。在合同第 5.4.2 项情形下，无论合同设备何时验收，其质量保证期最长为签署验收款支付函后 12 个月。在合同第 5.4.3 项情形下，无论合同设备何时验收，其质量保证期最长为签署验收款支付函后 6 个月。

7.2 在质量保证期内如果合同设备出现故障，卖方应自负费用提供质保期服务，对相关合同设备进行修理或更换以消除故障。更换的合同设备和（或）关键部件的质量保证期应重新计算。但如果合同设备的故障是由于买方原因造成的，则对合同设备进行修理和更换的费用应由买方承担。

7.3 质量保证期届满后，买方应在 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内向卖方出具合同设备的质量保证期届满证书。

7.4 在合同第 5.4.2 项情形下，如在验收款支付函签署后 12 个月内由于买方原因合同设备仍未能达到技术性能考核指标，则买卖双方应在该 12 个月届满后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署结清款支付函。

7.5 在合同第 5.4.3 项情形下，如在验收款支付函签署后 6 个月内由于买方原因合同设备仍未进行考核或仍未达到技术性能考核指标，则买卖双方应在该 6 个月届满后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署结清款支付函。

7.6 在第 7.4 款和第 7.5 款情形下，卖方也可单方签署结清款支付函提交买方，如果买方在收到卖方签署的结清款支付函后 14 日内未向卖方提出书面异议，则结清款支付函自签署之日起生效。

8. 质保期服务

8.1 卖方应为质保期服务配备充足的技术人员、工具和备件并保证提供的联系方式畅通。除专用合同条款和(或)供货要求等合同文件另有约定外,卖方应在收到买方通知后 24 小时内做出响应,如需卖方到合同设备现场,卖方应在收到买方通知后 48 小时内到达,并在到达后 7 日内解决合同设备的故障(重大故障除外)。如果卖方未在上述时间内作出响应,则买方有权自行或委托他人解决相关问题或查找和解决合同设备的故障,卖方应承担由此发生的全部费用。

8.2 如卖方技术人员需到合同设备现场进行质保期服务,则买方应免费为卖方技术人员提供工作条件及便利,包括但不限于必要的办公场所、技术资料及出入许可等。除专用合同条款另有约定外,卖方技术人员的交通、食宿费用由卖方承担。卖方技术人员应遵守买方施工现场的各项规章制度和安全操作规程,并服从买方的现场管理。

8.3 如果任何技术人员不合格,买方有权要求卖方撤换,因撤换而产生的费用应由卖方承担。在不影响质保期服务并且征得买方同意的条件下,卖方也可自负费用更换其技术人员。

8.4 除专用合同条款另有约定外,卖方应就在施工现场进行质保期服务的情况进行记录,记载合同设备故障发生的时间、原因及解决情况等,由买方签字确认,并在质量保证期结束后提交给买方。

9. 保证

9.1 卖方保证其具有完全的能力履行本合同项下的全部义务。

9.2 卖方保证其所提供的合同设备及对合同的履行符合所有应适用的法律、行政法规、地方性法规、自治条例和单行条例、规章及其他规范性文件的强制性规定。

9.3 卖方保证其对合同设备的销售不损害任何第三方的合法权益和社会公众利益。任何第三方不会因卖方原因而基于所有权、抵押权、留置权或其他任何权利或事由对合同设备主张权利。

9.4 卖方保证合同设备符合合同约定的规格、标准、技术性能考核指标等，能够安全和稳定地运行，且合同设备（包括全部部件）全新、完整、未使用过，除非专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定。

9.5 卖方保证，卖方所提供的技术资料完整、清晰、准确，符合合同约定并且能够满足合同设备的安装、调试、考核、操作以及维修和保养的需要。

9.6 卖方保证合同范围内提供的备品备件能够满足合同设备在质量保证期结束前正常运行及维修的需要，如在质量保证期结束前因卖方原因出现备品备件短缺影响合同设备正常运行的，卖方应免费提供。

9.7 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，如果在合同设备设计使用寿命期内发生合同项下备品备件停止生产的情况，卖方应事先将拟停止生产的计划通知买方，使买方有足够的时间考虑备品备件的需求量。根据买方要求，卖方应：

1) 以不高于同期市场价格或其向任何第三方销售同类产品的价格提供合同设备正常运行所需的全部备品备件。

2) 免费提供可供买方或第三方制造停产备品备件所需的全部技术资料，以便买方持续获得上述备品备件以满足合同设备在寿命期内正常运行的需要。卖方保证买方或买方委托的第三方制造及买方使用这些备品备件不侵犯任何人的知识产权。

9.8 卖方保证，在合同设备设计使用寿命期内，如果卖方发现合同设备由于设计、制造、标识等原因存在足以危及人身、财产安全的缺陷，卖方将及时通知买方并及时采取修正或者补充标识、修理、更换等措施消除缺陷。

10. 知识产权

10.1 买方在履行合同过程中提供给卖方的全部图纸、文件和其他含有数据和信息的资料，其知识产权属于买方。

10.2 除专用合同条款另有约定外，买方不因签署和履行合同而享有卖方在履行合同过程中提供给买方的图纸、文件、配套软件、电子辅助程序和其他含有数据和信息的资料的知识产权。

10.3 如合同设备涉及知识产权，则卖方保证买方在使用合同设备过程中免于受到第三方提出的有关知识产权侵权的主张、索赔或诉讼的伤害。

10.4 如果买方收到任何第三方有关知识产权的主张、索赔或诉讼，卖方在收到买方通知后，

应以买方名义并在买方的协助下，自负费用处理与第三方的索赔或诉讼，并赔偿买方因此发生的费用和遭受的损失。除专用合同条款另有约定外，如果卖方拒绝处理前述索赔或诉讼或在收到买方通知后 28 日内未作表示，买方可以自己的名义进行这些索赔或诉讼，因此发生的费用和遭受的损失均应由卖方承担。

11. 保密

合同双方应对因履行合同而取得的另一方当事人的信息、资料等予以保密。未经另一方当事人书面同意，任何一方均不得为与履行合同无关的目的使用或向第三方披露另一方当事人提供的信息、资料。

合同当事人的保密义务不适用于下列信息：

- 1) 非因接受信息一方的过失现在或以后进入公共领域的信息；
- 2) 接受信息一方当事人合法地从第三方获得并且据其善意了解第三方也不对此承担保密义务的信息；

3) 法律或法律的执行要求披露的信息。

12. 违约责任

12.1 合同一方不履行合同义务、履行合同义务不符合约定或者违反合同项下所作保证的，应向对方承担继续履行、采取修理、更换、退货等补救措施或者赔偿损失等违约责任。

12.2 卖方未能按时交付合同设备(包括仅迟延交付技术资料但足以导致合同设备安装、调试、考核、验收工作推迟的)的，应向买方支付迟延交付违约金。除专用合同条款另有约定外，迟延交付违约金的计算方法如下：

- 1) 从迟交的第一周到第四周，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的 0.5%；
- 2) 从迟交的第五周到第八周，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的 1%；
- 3) 从迟交第九周起，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的 1.5%。

在计算迟延交付违约金时，迟交不足一周的按一周计算。迟延交付违约金的总额不得超过合同价格的 10%。

迟延交付违约金的支付不能免除卖方继续交付相关合同设备的义务，但如迟延交付必然导致合同设备安装、调试、考核、验收工作推迟的，相关工作应相应顺延。

12.3 买方未能按合同约定支付合同价款的，应向卖方支付延迟付款违约金。除专用合同条款另有约定外，延迟付款违约金的计算方法如下：

- 1) 从迟付的第一周到第四周，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 0.5%；
- 2) 从迟付的第五周到第八周，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 1%；
- 3) 从迟付第九周起，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 1.5%。

在计算延迟付款违约金时，迟付不足一周的按一周计算。延迟付款违约金的总额不得超过合同价格的 10%。

13. 合同的解除

除专用合同条款另有约定外，有下述情形之一，当事人可发出书面通知全部或部分地解除合同，合同自通知到达对方时全部或部分地解除：卖方迟延交付合同设备超过 3 个月；合同设备由于卖方原因三次考核均未能达到技术性能考核指标或在合同约定了或双方在考核中另行达成了最低技术性能考核指标时均未能达到最低技术性能考核指标，且买卖双方未就合同的后续履行协商达成一致；买方迟延付款超过 3 个月；合同一方当事人未能履行合同项下任何其它义务（细微义务除外），或在未事先征得另一方当事人同意的情况下，从事任何可能在实质上不利影响其履行合同能力的活动，经另一方当事人书面通知后 14 日内或在专用合同条款约定的其他期限内未能对其行为作出补救；合同一方当事人出现破产、清算、资不抵债、成为失信被执行人等可能丧失履约能力的情形，且未能提供令对方满意的履约保证金。

14. 不可抗力

14.1 如果任何一方当事人受到不能预见、不能避免且不能克服的不可抗力事件的影响，例如战争、严重的火灾、台风、地震、洪水和专用合同条款约定的其他情形，而无法履行合同项下的任何义务，则受影响的一方当事人应立即将此类事件的发生通知另一方当事人，并应在不可抗力事件发生后 28 日内将有关当局或机构出具的证明文件提交给另一方当事人。

14.2 受不可抗力事件影响的一方当事人对于不可抗力事件导致的任何合同义务的迟延履行或不能履行不承担违约责任。但该方当事人应尽快将不可抗力事件结束或消除的情况通知另一方当事人。

14.3 双方当事人应在不可抗力事件结束或其影响消除后立即继续履行其合同义务，合同期限也应相应顺延。除专用合同条款另有约定外，如果不可抗力事件的影响持续超过 140 日，则任何一方当事人均有权以书面通知解除合同。

15. 争议的解决

因本合同引起的或与本合同有关的任何争议,双方可通过友好协商解决。友好协商解决不成的,可在专用合同条款中约定下列一种方式解决:

- 1) 向约定的仲裁委员会申请仲裁;
- 2) 向有管辖权的人民法院提起诉讼。

第二节 专用合同条款

合同价款的支付

签订合同并收到乙方开具的增值税专用发票 30 日内支付合同总额的 30%, 设备进入甲方项目现场后 30 日内支付合同总额的 30%, 终验收合格且收到乙方开具的合同余额的增值税专用发票后 30 日内支付合同总额的 35%。设备质保期满 1 年, 且乙方最终完成提供的设备和系统与甲方 ERP/MES/WMS 系统对接使用后付清余款。(发票税率 13%)

质量保证期

合同设备整体质量保证期为终验收之日起 12 个月。

注: 其它合同专用条款在合同签订时另商签订

第五章、供货要求

1. 项目概括：

为加强仓储与智能物流的数字化管理、提高效率，经纬分公司规划在项目厂房东侧部分区域建立半成品立体高架仓，并配套智能仓储与物流系统，增加存储量，方便丝锭及其他物料的信息化管理。车间后期提供 5G 网络，AGV 等移动设备在保证工业无线网的基础上，预留 5G 通讯接口。

项目供货范围：

1.1 半成品高架立体库、车间 AGV 等。

1.2 本次采购的智能仓储管理系统指挥中心位置现场确定，需与经纬分公司使用的系统相融合，保证与经纬分公司 ERP/MES/WMS 系统的对接并预留端口。

1.3 投标人必须确保设备的所有配套件的完整性。对于标书没有列出，而对系统的正常运行和维护必不可少的且应属于仪器配带的部件、配件等，投标人有责任给予补充。

主要设备清单表（不局限于表中设备和数量）：

设备规格表				
序号	设备名称	规格/型号/参数	数量	单位
1	货架	货物单元负载：500kg 货物单元尺寸：1000x800x840mm（含托盘） 货物数量：1 巷道 x4 排 x44 列 x6 层-6=1050（库位） 货架高度：7925mm	1050	货位
2	地轨	规格：30kg/m，长度约 59.5m	1	套
3	巷道式堆垛机	型号：双伸位，双立柱天地轨道行走，钢丝绳卷扬机升降； 左右双向伸缩叉刀取放卡板； 额定载荷：500kg； 举升范围：900-6500mm； 行走速度：0-140m/min； 举升速度：0-30m/min； 货叉运行速度：0-30m/min 定位精度：±5mm	1	套

4	巷道式堆垛机电气控制	西门子 PLC 或同等品牌	1	套
5	滑触线	4P、60A；长度约 59.5m	1	套
6.1	链条输送机	载重：500kg 外形尺寸：L1200xW950xH900mm（以实际为准，需要满足料框的输送） 速度：不低于 16m/min	3	台
6.2	升降链条输送机	载重：500kg 外形尺寸：L1200xW950（以实际为准，需要满足料框的输送） 速度：不低于 16m/min 出入口：入库口一个，出库口两个	3	台
6.3	外形称重检测	支持称重数据自动回传 WMS 系统	2	套
6.4	条码阅读		2	套
6.5	电气控制	西门子 PLC 或同等品牌	1	套
7.1	AGV 小车	AGV 搬运小车，负载不小于 1000kg(导航方式为激光导航，需支持 5G 网络)	6	台
7.2	AGV 充电桩	自动回充，符合厂房内充电及电气安全要求	3	套
8.1	电动平板小车	手动/自动驾驶模式，具备负载 5T 以上（含 5T）搬运方案，单台必须具备负载 3T 以上（含 3T）搬运能力，具备安全规避、定点自动停靠站点等功能，需支持 5G 网络	4	台
8.2	电动平板小车充电桩	手工/自动回充，符合厂房内充电及电气安全要求	2	套
9	料框	尺寸：1000L*800W*840H，市面上标准仓储笼，4 个柱脚需要配合立库使用，满载重量：340kg（不带框），支持满载 2 层堆叠	1000	台

10	智能仓储管理系统软件及硬件	仓储管理系统(WMS); 仓储运行调度系统软件(WCS); AGV 小车调度系统(RCS) 来货上架自动化控制软件(堆垛机 WCS); 输送分拣智能控制软件(输送线 WCS); 通讯系统软件; 与软件系统配套的所有硬件(包含服务器 2 台, 品牌为联想、戴尔或同等品牌); 与佛塑集团 ERP 系统和经纬分公司 MES/WMS 系统的对接。	1	套
11	手持终端 PDA		5	套
12	运行看板	电视屏幕 4 块, 默认 65 寸(提供看板内容)	4	套
13	包装运输保险	项目现场	1	套
14	安装调试		1	套

2.物流描述:

2.1*仓储笼周转车:

托盘信息载体: 条码, 条码打印机和 PDA 由投标人提供;

托盘结构形式: 带柱货框(不带脚轮), 4 个柱脚需要配合立库使用;

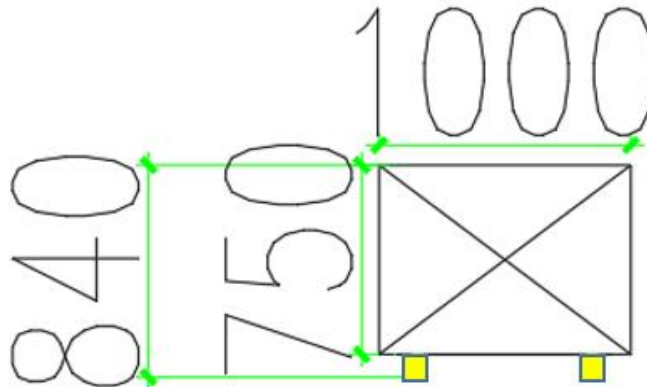
货框外形尺寸(L×W×H): 1000 mm×800 mm×840 mm;

满载重量: 340 kg(不带框);

存储形式: 以货框为载体的自动化立体高架库;

材质要求: 国标镀锌圆钢或者同等材质, 美观抗氧化可长期使用, 不粗糙;

质保期: 正常使用情况下, 一年质保期;



效率要求: 出库+入库 \geq 40 托/小时, 单日连续工作时间 24 小时;

货框由市面标准产品改装，原始产品如下图

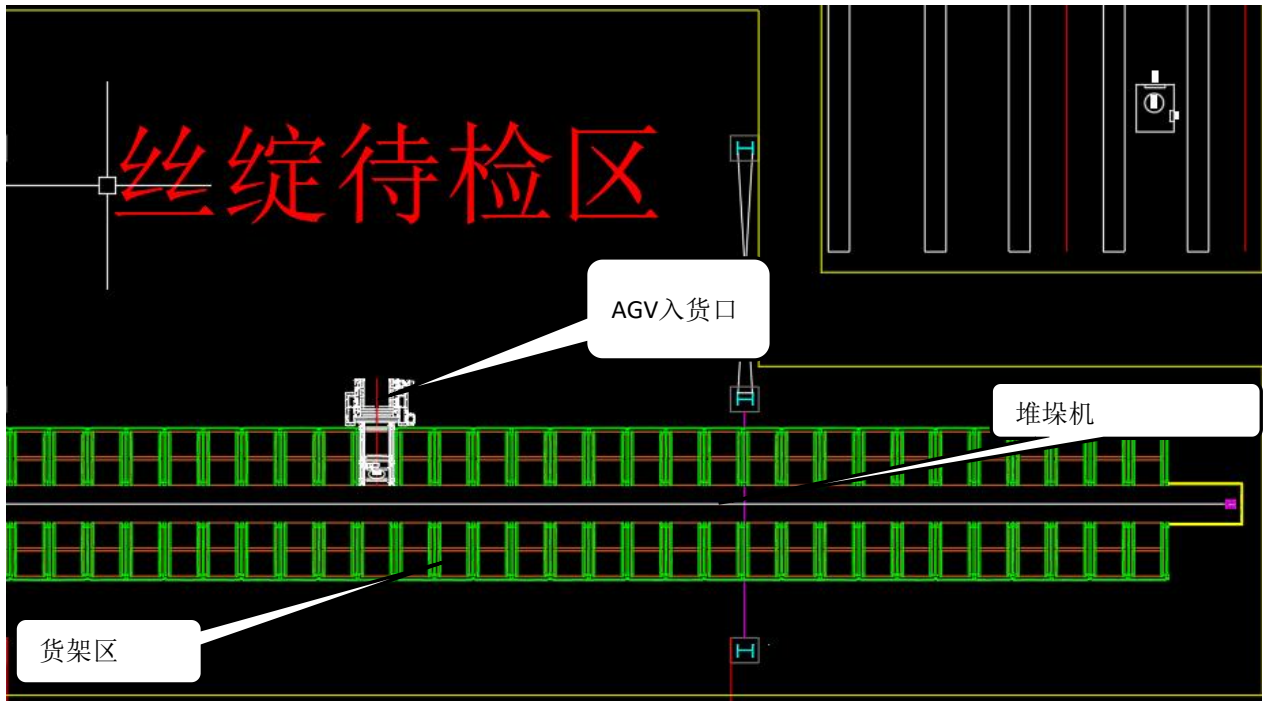


2.2 *AGV 部分工序运转流量节拍（未计空框补给流量）

名称	上料/入库节拍	下料/出库节拍
拉丝工序		20 框/h
半成品立库	20 框/h	20 框/h
编制工序	20 框/h	

2.3*立库出入库流程描述：

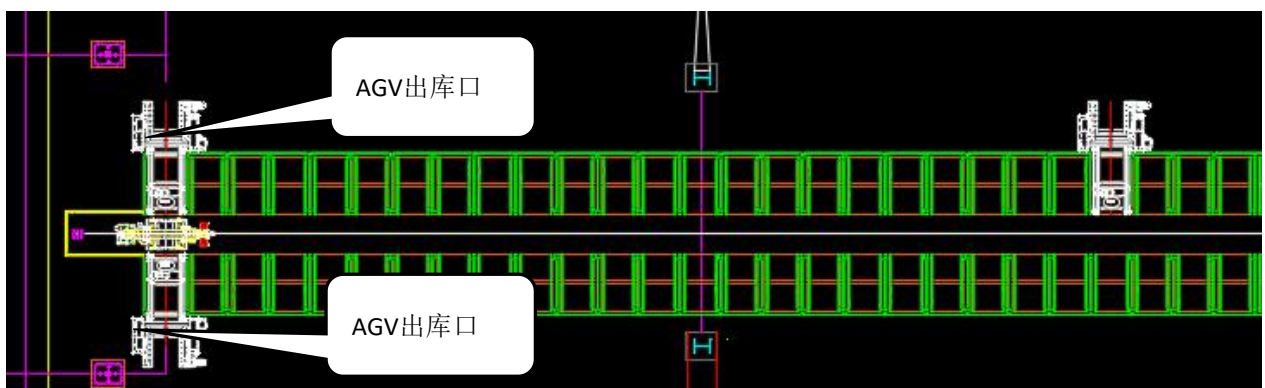
1) 丝锭入库流程



来料货物到达缓存区后，AGV 送至入库口进行入库，通过安检、外形检测、容器条码读取，正常由入库输送系统至堆垛机入库站台，由堆垛机搬运入库，入库完成 WMS 更新库存信息。

入库时将采取自动导入管理数据库（WMS 数据库），WMS 管理系统按照信息遵照路径最短、先下层后上层、立体库载荷均衡等原则进行入库。

2) 丝锭出库流程



根据 ERP 或 MES 上位系统或人工的叫料指定，在 WMS 生成出库指令。出库指令生成后，由堆垛机进行搬运出库，系统根据叫料信息判断出库容器是整容器出库或者拣选容器出库，由输送系统输送至整容器出库口或在线拣选出库口。整容器出库时由 AGV 取完成出库作业，

拣选出库时，在拣选出库口人工将需要的物料从容器拣选出，余盘自动回立库进行存储。作业完成行 WMS 更新数据。

2.4 *AGV 运行方案描述：

2.4.1 拉丝机台→待检区

当机台料车满料后，人工通过手持端设备呼叫 AGV 小车，AGV 小车将料车叉至待检区并称重，待检区具有 2 个称重设备，等待人工检验。

2.4.2 待检区→立库/线边

人工完成检验后，通过手持端设备呼叫 AGV 小车，AGV 小车将料车叉至立库入库口，通过输送机上的称重模块记录重量，若线边缺料，料车则退至上料口，AGV 小车将料车送至线边，若线边不缺料，料车则通过堆垛机送至立库里存储。

2.4.3 立库→线边

当线边缺料时，人工通过手持端发起叫料，WCS 根据叫料信号将对应的丝车通过堆垛机送至出库口，系统自动呼叫 AGV 小车，AGV 小车将料车叉至线边。

2.4.4 线边空车/空管车→空车/空管车缓存区

当线边有空车/空管车时，人工通过手持端呼叫 AGV 小车，小车根据系统指派，将空车/空管车叉至缓存区指定位置。

2.5*电动平板小车运行方案描述：

2.5.1 载货物由编织存布区→复合存布区，载重 3 吨（可用）；

2.5.2 空车由复合存布区→编织存布区指定位置，载重 3 吨（可用）；

2.5.3 载货物由复合存布区→成品机台指定位置，载重 5 吨；

2.5.4 复合收卷区←→放卷区，载重 5 吨。

3.供货要求

3.1*总体要求

3.1.1 投标方案应满足可靠性、实用性、经济性、先进性、前瞻性 & 持续性发展的要

求。

3.1.2 投标方案应满足物流顺畅，外部物流、内部物流衔接合理，使用方便，根据物流各部分特点合理布局。

3.1.3 投标人应根据招标人所提供的方案提出物流系统用电容量、用气容量等电气要求，以及对土建及相关配套的要求，其土建承载、公用工程等参数应能满足施工的设计要求。

3.1.4 系统具备完善的人身、设备安全防护设施，在通行检修不便之处有通行设计，以保证人和货物在运输过程中的安全。

3.1.5 投标人所提供的设备的全部技术性能均须达到或优于有关该类设备制造与安装的国际、国家或行业标准。如果投标人采用行业标准，应保证设备技术性能不低于国家标准。

3.1.6 各项机电设备须提供噪声指标，含空载、负载、系统、引用标准、测试方法，要求均不高于 80db。

3.1.7 机械和电气各分系统上的电气选型，应协调统一。

3.1.8 所有设备上的运动部件和运动的设备必须有安全保护措施，所设置的防护罩和防护栏应有醒目的颜色标志，且应与整体设备协调。

3.1.9 设备、电控设计需充分考虑操作人员、维修人员的安全，控制系统具有互锁保护功能和必要的安全防护措施。

3.1.10 凡是可能发生人员、设备损伤的地方，均应设置防护栏、围栏、安全网等，并设安全警示牌。配置应符合中华人民共和国相关规范和标准。

3.1.11 应在设备必要的位置设置紧急停止开关。

3.1.12 设备颜色中标后由中标人提供色板，由招标人确认。

3.2*智能仓储物流系统的功能分述

3.2.1 系统优先保证入库系统正常工作，具备非正常入库的处理能力；按“先进先出”、“入库优先”等原则进行出入库作业，并可按要求指定货位出库。库内各巷道输出成品的数量、品种能根据库存情况进行自动优化。

3.2.2 根据 ERP 系统下达的出库计划，自动生成出库工单，并按先进先出原则执行出库，

并将出库工单完成情况反馈 ERP 系统，管理计算机自动核对出库数量与托盘码放数量是否一致，如不一致，有方便的检查功能，并及时反馈 ERP（或上位机）系统，同时在系统中作相应提示。支持出库工单的临时调整。

3.2.3 系统具有剩余出库成品返库功能，并将返库成品在下次出库时优先使用功能。支持非整托盘成品入库功能和其他地方运来的成品入库功能。

3.2.4 应具备库存量上限预警功能。当库存上限预警时，仓库管理系统能对长期存储的物料作出库处理。

3.2.5 应具备库存量下限预警功能。当库存不能满足当前出库任务时，仓库管理系统能对该品种物料作出提示，并人工确认后再执行出库操作。

3.2.6 系统发生故障时，依据系统故障的影响范围，最大程度上考虑采用人工等方式，维持正常入、出库作业。

3.2.7 具备数据自动检录、记录、统计、报表生成及打印、查询等功能。

3.2.8 具备多个品种的入库、抽检出库、返库功能。

3.2.9 物料经过外形检测合格方可入库，不合格的人工处理后可再次申请入库。

3.2.10 具备数据自动检录、记录、统计、报表生成及打印、查询等功能

3.2.11 机房应按标准机房配置，有备用电源设施。

3.3 机电设备通用要求

若招标文件中机电设备参数有指定，在报价方案中尽可能响应，其余由投标人设计提供，不能响应的应在报价文件技术规格偏离表中注明。在备选方案中，投标人可设计提供更高或较低的配置、更优化的方案，并给予有关配置选择的说明。

3.3.1 技术标准

- 电机需符合 GB 18613-2020 规定的二级能效或以上；
- 各项机电设备须提供引用（国际、国家、企业）标准目录，以备在监理、验收工作时提供企业标准查阅。标准目录应有准确的标准号和名称，不得以笼统的 XX 国家标准来涵盖；
- 投标人所提供的设备的全部技术性能均须达到并优于有关该类设备制造

与安装的国际、国家或行业标准。如果投标人采用企业标准，应保证设备技术性能达到国家标准；

- 投标人按照上述技术标准，提供具体的系统和单机的交验规范（或称验收规格书），不提供技术标准目录、不提供交验规范的报价将被拒绝。
- 货架、输送机、托盘等须提供外形尺寸偏差、对角线偏差等数据；
- 机上布线应尽量内置不外露。电缆应有合适的保护措施，在空中穿越的电缆必须走桥架或穿管；在电缆穿出桥架或穿管时，要有合适的接头过渡。动力电缆与信号电缆必须进行隔离。所有接线端必须有统一的标识。所有桥架、穿管和接头要保证美观，不影响设备的整体视觉效果；控制柜（箱）内、外的控制元器件均采用国际知名厂家产品。

3.3.2 外观要求

➤ 设备上的金属外露表面，除不锈钢材料或铝材外，均应有油漆或其他涂层保护。涂层下的金属表面须经除锈处理，表面经脱脂、酸洗—磷化然后再涂覆。若采用静电喷涂，涂料采用热固环氧树脂（粉状），涂层厚度 $60\ \mu\text{m}$ ，其质量均按 GB61007 标准。若采用油漆应不少于三道（一道底漆，二道面漆）。铝材需说明阳极氧化层的厚度；

➤ 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、手感要好。

➤ 铝材拉制后应进行水喷沙处理、再进行阳极氧化，其厚度不小于 10 微米。执行国标 GB 10014-87(ISO 2164-19100)。

➤ 设备颜色中标后在技术协议谈判阶段由卖方提供色板，由买方确认；

➤ 所有设备上的运动部件和运动的设备必须有安全保护措施，所设置的防护罩和防护栏应有醒目的颜色标志，且应与整体设备协调。；机械和电气各分系统、各单机电气选型，应协调统一；

➤ 所选设备不得选用国家淘汰落后安全技术工艺设备目录中的产品；

3.4 配套件选型

☆投标人需参照或不低于此推荐品牌。

- 电机及变速箱：SEW、nord、lenze；
- 轴承：优选 SKF、NSK、FAG；
- 带座轴承：人本、东莞、哈尔滨轴承；
- 传动带：西格林、哈金森、桑普拉。
- 气动元器件：FESTO、smc、ckd；
- 手持 RF：采用高端档次产品，系统版本为安卓。
- 链条：黄山、东华、征和、环球；
- 电动滚筒：英特诺、伊东、德马；
- 堆垛机货叉：MIAS、EUROFORK、LHD、HUAHENG；
- 堆垛机变频器：丹佛斯、西门子、施耐德、ABB、三菱、CT；
- 堆垛机滑触线：松下、法勒、永大、新远大、勤工；
- AGV：海康、国自、世仓或集成商自有品牌；
- 可编程控制器：选用 SIEMENS 公司 PLC S7-1500、三菱产品。编程软件选用最新、最稳定的版本。
- 现场分布式 I/O 站：选用工业级主流产品，选用 SIEMENS 公司 ET200SP、三菱、零点产品。
- 控制层网络交换机：选用 SIEMENS、HATING、PHOENIX 、研华、华三交换机、品牌产品的工业以太网交换机。
- 主开关： EATON、施耐德、SIEMENS、ABB，具有电启动分合闸功能。
- 空气开关、接触器、线路保护断路器：SIEMENS、EATON、施耐德。
- 中间继电器： PHOENIX 、OMRON、施耐德。
- 按钮、选择开关、指示灯（LED）： EATON、施耐德、AB。
- 信号指示灯柱（红、黄、绿、蜂鸣器各 1，LED）： EATON、WERMA、施耐德。
- 接线端子：选用 PHOENIX、魏德米勒 品牌产品。
- 变频器：丹佛斯、SIEMENS、三菱。
- 稳压电源：明纬、PHOENIX、SIEMENS。
- 控制柜（箱）体：选用国产仿威图优质品牌产品。
- 现场操作员终端：选用 SIEMENS 公司精智 10 寸以上系列、三菱、PHOENIX 品牌产

品。

- 固定式条码识别器： SICK、基恩士、康耐视、海康威视。
- 隔离开关： EATON、施耐德、ABB。
- 光电开关、接近开关、行程开关等检测开关： 选用 P+F 公司、OMRON 公司、BANNER 公司品牌产品。

3.5 系统总体要求

3.5.1 本物流系统和企业信息管理系统之间应能够系统集成、接口兼容、互联互通、无缝实时、资源共享。

3.5.2 系统安全性，系统要求为双机热备；提供先进的备份方式以提高系统的可靠性和安全性；系统急停或断电，应能保留断电前运行状态。

3.5.3 数据安全性，系统的数据安全性应提供数据库安全机制，含帐号安全性、对象安全性、系统级权限、备份和恢复、审计等功能。

3.5.4 系统操作的安全性，操作人员操作包括各种信息输入、指令的下发、相关参数的设定，要保证安全可靠，界面友好。

3.5.5 口令管理，要对口令制定安全措施。

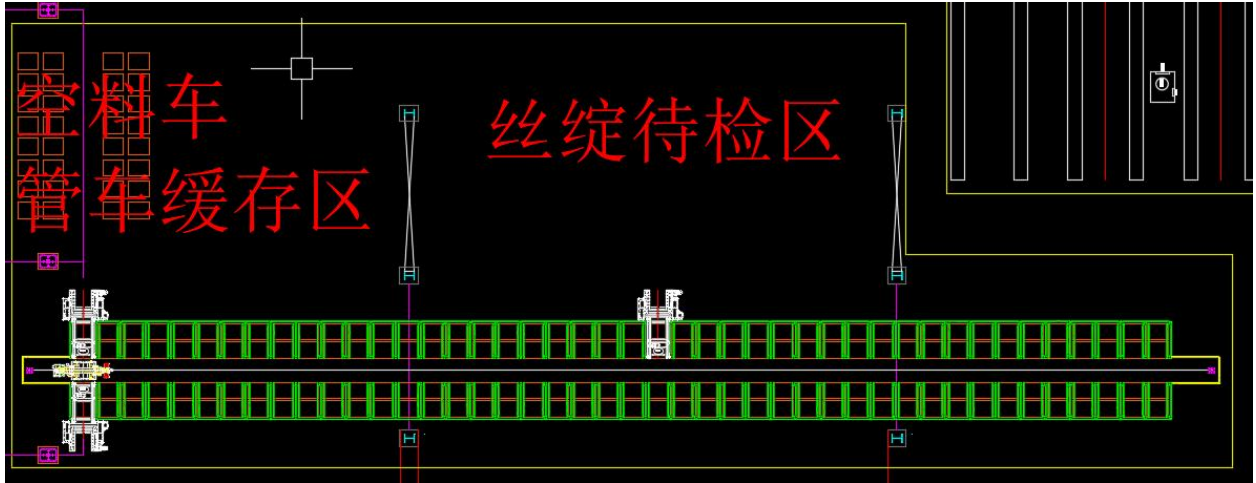
3.5.6 用户身份验证技术，根据每个用户的工作范围、功能需求，设定相应的权限，做好记录并进行定期的巡查；利用操作系统对用户的登录需求进行辨别，合法用户则对其登录信息和退出信息进行记录，对非法用户则予以拒绝。

3.5.7 配合采购人完成病毒防治工作。

3.5.8 在各种操作系统使用最新的补丁。

3.5.9 提供系统总体结构设计，包括：数据处理结构、网络架构（内网、外网）、网络安全。

3.6 参考方案附图



4. 主要设备技术参数

4.1 *堆垛机

序号	项目名称	技术要求内容	备注
1	结构形式	双伸位巷道堆垛机	
2	额定起重	500kg (含托盘)	
3	工件尺寸	详见存储设计参数	
3	速度要求	行走速度 0—140m/min 起升速度 0—30/40m/min (30m/min 为满载速度、40m/min 为空载速度) 货叉速度 0—30m/min	
4	精度要求	水平行走误差 $\leq \pm 5\text{mm}$ 垂直升降精度 $\leq \pm 5\text{mm}$ 货叉运行精度 $\leq \pm 4\text{mm}$	
5	货叉要求	货叉运行同步误差: $< 5\text{mm}$ 运行重复回位精度: $\pm 3\text{mm}$ 货叉上平面高低差: $\leq 2\text{mm}$ 驱动方式: 电机驱动	
6	表面涂装	堆垛机所用材料、钢板等原材料需进行除锈作业。钢制结构件焊接成型后, 焊缝周边无焊渣和毛边。 除去组合面和安装加工面、高强度螺栓的螺纹部分、封闭结构内部和设计图上标明不需要涂漆部分, 其他部分均需要进行喷涂; 面漆、底漆漆膜厚度 ≥ 60 微米, 总漆膜厚度 ≥ 120 微米。	
7	控制方式	手动方式、单机自动方式、联机自动控制方式、应急手动操作	
8	认证方式	堆垛机水平定位激光/条码测距, 垂直激光/条码测距, 货叉编码器。	
9	通讯方式	红外光通讯, 堆垛机、地面控制系统、WCS 之间的通讯全部通过	

		以太网进行数据交互。	
10	设计要求	堆垛机控制柜外壳带有报警灯，需设置可容 1-2 人站立的踏板，可以在其上进行手动操作和维护工作。	
		总动力配电柜：要求每台堆垛机和输送机系统分别控制，并且可以远端控制给电与断电。	
		行走装置：行走轮箱及行走主/辅轮稳定可靠	
		起升形式：起升机构需采用钢丝绳（左旋）起升机构。	
		低压元器件：适用于-5℃~45℃。	
		升降电缆，采用高柔性屏蔽电缆+拖链组合，使用中不得出现电缆扭曲现象。	
		电源电压：380±10%，相序：3 相 5 线制频率：50Hz±1%；	
		导电方式：采用安全滑触输电装置	
		工作噪声：按 JB/T 7016—2017 巷道堆垛起重机国家标准	
		堆垛机需考虑安全维修梯，并考虑安全防护措施和必备的专用维修维护工装；	
11	其他安全性能	<p>安全装置包括维修扶梯、安全护栏、安全门及安全门销等；</p> <p>防止行走脱轨，有四重防止措施：</p> <p>第一重，安装在行走轨道两端附近的减速挡块，使堆垛机减速，以防止脱轨；</p> <p>第二重，安装在地轨终端的限位挡块，在终端前使堆垛机紧急停止；</p> <p>第三重，在地轨终端设置了固定的缓冲器，通过机械方式使堆垛机停止；</p> <p>第四重，巷道端部设有地面固定抓钩装置，防止堆垛机在 X 轴和 Y 轴方向倾覆。</p> <p>防止升降冲顶或冲底，有三重防止措施：</p> <p>第一重，安装在立柱两端附近的减速挡块，使载货台减速，以防止冲顶或冲底；</p> <p>第二重，安装在立柱终端的限位挡块，在终端前使载货台紧急停止；</p> <p>第三重，在立柱终端设置了固定的缓冲器，通过机械方式使载货台停止；</p> <p>紧急停止，在堆垛机前后各操作盘上设置紧急停止开关，确保保养时的安全。载货台应具有机械定位固定保护装置。</p> <p>货物位置异常检测：</p> <p>货物位置异常检测功能，防止因货物位置异常造成移载时与货架的干扰及货物下落；</p> <p>防止二次存取，应设置相应的传感器，在放置货物时确认（货位内）有无货物，防止重放、货物落下。货位虚实探测功能，在存取货物时确认货位内有无货物，防止重放和货物坠落；</p> <p>堆垛机货叉应具备力矩限制保护功能；</p>	

4.2 *链条输送机

序号	项目	参数	备注
1	额定载荷	500kg	
2	输送台面高度	900mm±50mm 以设计为准	
3	输送单元尺寸	根据工件进行设计	
4	输送速度	≥16m/min	精确定位变频调整
5	机架材质	碳钢	
6	链条规格	以设计为准	
7	供电功率	以设计为准	
8	位置控制及公差	光电开关定位, 精度±10mm	
9	设备涂装	表面喷塑, 厚度 60~80μm	由用户确认
10	电源规格	380V±10%, 50Hz	

4.3 *AGV 机器人

类别	项目	规格参数	备注
类型	选型	托盘搬运 AGV	叉载式 AGV (地牛/叉车等)
品牌	外观颜色	白色	可根据客户要求配色
	语言、logo 要求	简体中文、无 Logo	可添加客户 Logo
导航	导航方式	激光导航	根据现场情况可能使用反光板
	激光雷达高度	1900mm	中心离地高度, 以实际为准
通讯控制	控制模式	手动/自动	
	通讯方式	无线局域 Wi-Fi	
载荷要求	载荷中心距-需求提升高度下货叉面离地高度-支持负载: ≤550mm-225mm-≤1000kg		
运动参数	驱动方式	舵轮驱动, 电子转向	
	行走方式	前进、后退、转弯	
	行驶速度(满/空载)	1/1.3m/s	
	起升速度(满/空载)	20/24mm/s	
	制动方式	电磁制动	
	停车精度/角度	±10mm/±1°	承载轮连线中心
	爬坡能力	≤3° /5%	
	越障高度	≤5mm	

	跨沟能力	≤10mm	
	最低位时货叉面高度	105±5mm	
	货叉参数 l/e/s	1150x173x80mm	叉臂厚度定制
	货叉外间距	620mm	以设计为准
	转弯半径	1345mm	
	外形尺寸	1676x800x1950mm	以实际为准
	车体自重	365kg	以设计为准
	楼面承载	≥1000kg/m ²	
供电	充电方式	自动充电（头充）	支持手动充电
	电池规格	磷酸铁锂 48 V 30AH	甲方每 7 天需强制充满 1 次（长久停放情况下）
外设	HMI	具备	7 寸
	有线遥控手柄	具备	
安全防护	声光告警	具备	
	示宽灯	具备	
	前方底部避障	具备	
	立面避障	具备	
	牙尖避障	具备	
	急停按钮	具备	
	货物有无检测	具备	
	举升限位保护	具备	
车载视觉	托盘姿态识别	具备	支持托盘偏斜±150mm 或±10°

4.4 *电动平板小车

基本性能参数	定载重量	具备负载 5T 以上（含 5T）搬运方案，单台必须具备负载 3T 以上（含 3T）搬运能力（支持长 7600x 直径 1500mm 卷材运输和安全防护）
	通讯方式	Wifi、5G
	停车时的绝对位姿精度	位置精度：±10mm，角度精度：±1°
	停车时的重	位置精度：±10mm，角度精度：±1°

复位姿精度	
安全	<p>(1) 电动平车带专用运行指示 LED 灯装置，在警灯两侧安装防撞盒；防止撞坏 LED 灯；</p> <p>(2) 带电磁制动器，即刹车，应对紧急情况发生碰撞；刹车还带手动释放功能，便于因其故障而不能正常使用；</p> <p>(3) 带红色手拍式紧急断电开关，应对紧急断电，控制平车运行；</p> <p>(4) 四角安装红色机械式防撞块；</p> <p>(5) 平车两端各安装激光传感器，感应到障碍物后，自动减速或者停止运行。</p>
仪表	全系配置彩色 LED 数显过功能组合仪表，显示电压，电流，加速度，速度，运行时间，高低速挡，各类灯光，运行故障开关量代码显示。
开关钥匙	电控箱带钥匙开关，钥匙专人保管，方便设备管理，减少生产安全事故；
故障代码	采用多功能 LED 彩色液晶仪表，带故障运行代码显示功能，同时可以通过车联网，远程指导客户解决故障。
速度(m/min)	高速挡：0-30，低速挡：0-15，无级变速，速度可在操作面板上调节
大梁	优质型材框架结构，主梁矩形管
车轴	40Cr#钢材质钢，调质热处理工艺
轴承座	Q345 材质
启动	软启动、软停止、无极变速；
供电方式	锂电池供电
综合续航里程	连续工作 6~8 小时
减速机	采用标准产品，一线品牌
行车制动	电机牵引制动
驻车制动	失电电磁制动器
轴承	SKF
操作方式	采用工业遥控器（带快、慢速功能按钮）；车上带手柄放置盒，方便日常操作； 正常情况上位机调度
速度	高、低双速度模式；
电控箱	标准型电气控制箱，主控制线路 45° 斜角安装板，方便后期日常维护和保养； 电控箱带电气警示标贴和日常维护注意事项标贴；

	屏幕显示	LED 彩色多功能数显仪表，带故障代码显示功能；
	驻车	全自动驻车制动
	驱动控制器	伺服驱动器
	运行指示灯	整车带 8 个红绿运行指示灯
	逻辑控制器	西门子 PLC 或同等品牌
	穿线管	采用优质喷塑走线槽，美观实用
	电气线路	标准线束，所有电气线路均编制线号，便于后期维护
	防护	制作电控箱钢护和声光报警灯防护
	吊装	平车两侧焊接 4 个专用吊耳，并且其位置经工程师重量计算，保证吊装时平车处于平衡状态；
	颜色	颜色、具体 logo 样式在喷涂油漆时由甲方提供；
其他标配功能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 方便检修的折叠式电控箱； 2. 高、低双速度模式； 3. 软启动、软停止、无极变速； 4. 全自动行车驻车制动； 5. 行车指示灯； 6. 行车警报声安全提醒 7. 车辆权限钥匙； 8. 线控手柄开关； 9. 欠压报警； 10. 遥控 11. 避障 	

4.5 *料框

额定载重量	最大载重 356kg
尺寸等要求	长宽高：1000mm*800mm*840mm，底部需满足 AGV 小车、堆垛机叉取 F
	底部四个柱脚改动安装位置
	需满足立库存储要求

颜色、具体 logo 样式在喷涂油漆时由甲方提供；

5. WMS 仓库管理系统

5.1 概述

在一个完整的自动化立库系统中，通过软硬件的分工与协作，整个系统才可以有效的运转，在具体分工中，软件系统负责解决两块业务：一块是仓库具体业务管理，包含入库、出库、库内等业务；另一块是设备的控制与调度；确保任务可以准确无误的得以执行，同时软件系统可以实时、动态的展示仓库业务的处理过程与监控设备的运行状态，通过与 LED 等终端设备的集成，可直观生动的展示业务与设备信息，最后，由于软件系统具有逻辑判断和设备的异常监控功能，故软件系统在运行中如出现异常，可以及时的给予提示和报警，通过异常信息查看，可以快速的定位、分析和解决问题

从技术而言，软件采用面向对象，结构化、模块化的设计思想，结合前端技术，系统稳定强健，界面简洁友好、易操作，给用户带来一流的体验；通过双机热备，企业运行数据可以实时得以备份存储，数据安全得到有效保证。

软件系统主要包括仓库管理系统（WMS）、仓库设备控制系统（WCS）。

WMS 系统作为仓库系统管理系统，主要是管理仓库中的物料库存、物料出、入库任务的管理等仓库综合信息的管理。

WCS 系统是仓库设备管理系统，用于管理和调度仓库的设备来执行 WMS 下发的动作指令，以完成 WMS 的业务指令。

软件系统免费升级。

5.2 软件设计原则

- 1) 健壮性原则
- 2) 可修改性原则
- 3) 先进性原则
- 4) 可扩展性原则
- 5) 安全性原则

5.3 系统运行环境

支持主流硬件服务器、PC 端操作系统、数据库系统

WMS 移动端 PDA 使用安卓系统

5.4 软件系统整体框架



5.5 软件系统功能概述

1) 基础设置

基础策略

灵活定义出入库策略、波次拣货策略等 WMS 核心功能。

2) 系统设置

系统管理主要是设置系统用户与角色信息，主要包含以下功能：

用户管理：

完成对用户信息的增加、删除、修改和查询操作，管理系统中仓库操作人员

角色管理：

完成对角色的增加、删除、修改和查询操作，同时通过赋予角色的功能权限，实现按角色进行作业人员管理和系统权限分配

3) 仓库布局

作为系统基础信息，主要是根据仓库实际物理布局，在系统中进行设置，内容包括仓库、库区、货位、巷道、特定作业区等。

货位管理：

在系统中定义货位，通过货位的状态、锁定等属性，可以对货位进行灵活的设置，实现灵活的业务管控；通过系统中货位可视化功能，可以直观形象的展示货位与物料信息。

巷道管理：

在系统中定义巷道，通过巷道锁定、是否双伸等属性，可以对巷道进行灵活的设置，实现灵活的业务管控。

仓库管理：

在系统中定义仓库，依据业务不同，分别设置不同的仓库，比如成品库、原料库等。

库区管理：

在系统中定义库区，依据仓库区域划分，分别设置不同的区域，比如收货区、发货区、拣货区、包装区等。

物料管理：

管理系统中核心物料基础数据。

物料管理：

在系统中定义系统核心基础数据物料，通过对物料属性的设置，实现不同的业务管控，物料的定义分为两种，第一种是 WMS 中创建，第二种是通过与客户 ERP 等系统接口同步物料信息。

入库管理：

对仓库入库业务进行管理，包含收货、质检、上架等，具体功能如下：

入库申请单:

主要用于与外部系统对接时,用于保存客户 ERP 系统同步过来的入库单,便于根据此入库单进行收货作业

收货单管理:

主要用于仓库作业人员执行具体的收货、质检,系统支持多种业务收货,比如:采购入库、调拨入库、空托盘入库等多种业务形态;同时收货单的来源支持多种,可以根据入库申请单创建收货单,可以直接创建收货单。

上架单管理:

主要用于在收货完成后,执行上架作业,支持自动分配货位与手动分配货位,分配完成,生成任务并下发,堆垛机执行任务搬送。

收货记录:

主要用于查询收货的详细信息。

出库管理:

对仓库的出库单据,包括仓库手动添加的单据、ERP 同步的单据等,进行查询、增加、删除以及修改操作,具体功能如下:

出库申请单:

主要用于与外部系统对接时,用于保存客户 ERP 系统同步过来的出库单,便于根据此出库单进行收货作业

发货单管理:

主要用于仓库作业人员执行具体的发货业务,系统支持多种业务发货,比如:销售出库、其它出库、空托盘出库等多种业务形态;同时发货单的来源支持多种,可以根据出库申请单创建发货单,可以直接创建发货单。

拣货单管理:

主要用于在发货完成后,执行拣货作业,支持自动分配货位与手动分配库存资源,分

配完成，生成任务并下发，堆垛机执行拣货任务。

拣货记录：

主要用于查询拣货的详细信息。

盘点管理：

用户根据管理要求，制订盘点计划，依盘点计划，制订详细的盘点单，通过 PDA 执行具体盘点，系统自动计算盘点差异，功能如下：

盘点计划：

制订详细的盘点计划，支持对盘点计划的修改与删除。

盘点单管理：

对盘点单执行分配，生成盘点任务，PDA 执行盘点任务。

盘点差异：

查询盘点差异。

作业管理：

主要是查询出系统中正在执行的和已经执行完成的任务。

任务管理：

查询出系统中正在执行的任务信息。

工单管理：

查询出系统中已经执行完成的任务信息。

手持终端 PDA：

手持终端中安装有一套系统，便于用户能够方便进行出库、入库、拣选以及盘点操作，提高用户的工作效率，该功能属于定制项目，根据项目具体需求确认 PDA 功能。

PDA 立库收货：

PDA 扫托盘码，系统显示收货信息：物料、批次、库位、数量、收货单，收货的同时，

完成码垛，物料与托盘绑定。

PDA 立库拣货：

PDA 扫托盘码，系统显示拣货信息：批次、条码、拣货数量。

PDA 立库上架：

PDA 扫托盘码，系统根据规则策略分配货位。

PDA 立库补货：

PDA 中输入物料及属性、补货数量信息，系统依规则执行补货

PDA 立库抽样盘点：

PDA 扫描托盘码，系统显示物料信息，录入抽样数量，执行抽样盘点

PDA 立库移位：

PDA 录入起始位置和结束位置，生成移位任务

PDA 立库载具上架：

PDA 录入托盘号，生成空托盘入库任务

PDA 立库自动收货：

PDA 录入托盘号，生成入库任务，系统自动匹配收货单

库存管理：

用于查询仓库库存详细信息，和库内业务处理，比如移位与调拨，功能如下：

库存管理：

查询库存信息，系统支持多种维度查询，物料代码、库位、托盘等。

库内移位：

库内货位存储位置调整，支持移位单创建、修改、删除，并下发任务给 WCS 系统。

库内调拨：

在具体项目中，为配合 ERP 等调拨业务形态，WMS 中库内调拨，主要是更改物料相关属性，支持调拨单创建、修改、删除。

客户化功能模块：

客户化功能模块指根据客户的业务实践，经系统评估和共同沟通，当前功能缺少，无法实现本次项目中的仓库业务管理，为满足仓库业务管理和项目共同约定，软件系统需要新开发的功能模块。

报表及数据分析：

报表统一根据客户的业务管理需求，进行配置与开发。

接口：

接口主要是在具体项目中，WMS 与客户方 ERP、MES 等数字化系统对接，获取物料、入库单、发货单等核心数据，WMS 中业务处理完成，处理结果返回 ERP 或 MES，确保各系统帐务一至。

接口常用技术：

Webservice：

通过 Webservice 写入 WMS 物料等相关表。

Webservice 与中间表相结合：

通过 Webservice 同时写入中间表和 WMS 物料等相关表。

便于数据核对分析

6. WCS 仓库控制系统

1) 设备管理

设备管理主要通过 WCS 系统管理和查看自动化立库中设备信息，主要包含以下功能：

设备信息：

查询设备信息，主要体现设备配置信息，IP 地址、端口等。

设备概览：

查看设备的具体信息，比如：堆垛机、AGV 等。

2) 任务管理

当前任务：

查询当前正在执行的任务信息，WCS 支持对任务的的分拆与调度、干预管理，也支持独立创建任务，调度设备执行搬送。

历史任务：

查询已经完成的任务信息。

3) 日志管理

系统日志：

查询系统执行日志。

设备执行日志：

查询每台设备的执行日志。

7. 电气系统

7.1 电气系统概述

电控系统是物流系统中设备执行的控制核心，包含设备控制层和物流监控层。向上联接物流系统的调度计算机，接受物料的输送指令；向下联接输送设备实现底层输送设备的驱动、输送物料的检测与识别；完成物料输送的过程控制及信息的传递。此外还提供内容丰富、形象生动的人机界面、安全保护措施和多种操作模式，辅助工作人员进行设备操作和维护，是自动化物流系统中重要的组成部分。

7.2 设计依据

设计方案需根据我方总体平面方案及工程工艺要求，结合自动化物流系统的控制系统设计、制造经验进行设计。

7.3 设计原则

为了保证系统的质量可靠，技术先进，电控系统设计遵循以下原则：

先进性：采用国际、国内流行的先进技术和产品，适应技术发展需求；

兼容性：能支持常用自控设备和通讯接口、通讯协议；

标准化：采用标准化的设计，优先采用标准化产品和设计方法；

易用性、易维护性：充分考虑操作、管理、维护的可视化、层次化，界面友好，易学易用，能适应不同素质的人员，降低系统的管理维护和操作成本；

模块化、参数化：控制软件和程序采用模块化、参数化的设计方法；

安全性及可靠性：采用必要的措施，保证系统正常运行、数据通讯安全及控制的实时性；

经济性：系统方案设计经济合理，具有较好的性价比；

可扩展性：本工程应考虑到未来发展，设计时考虑系统的扩充和升级能力；

在确定电控系统总体方案时，不但考虑了系统的质量可靠、技术先进性，同时也考虑了方案的经济实用性、开放性和可扩展性，为用户提供一个具有高性价比的设计方案。

7.4 系统设计配置

总体设计

电控系统控制网络采用 Profibus-DP/Profinet 架构；主控器件采用西门子公司 S7-1500PLC。

底层输送机控制采用 ASI 总线或者 ET200，通过 ASI 网关或者接口模块实现与 Profibus-DP/Profinet 总线控制网络的无缝连接。

对于上层调度计算机系统，电控系统提供工业以太网接口与上层调度计算机系统无缝连接，实现系统任务管理和状态监控功能。

系统功能

手动控制：电控系统提供手动操作功能。在此控制方式下，操作人员可以在现场输送机控制单元上对设备动作进行操作；

自动控制：电控系统与 WMS、ERP 等上位系统离线，操作人员可在 WCS 地操界面输入指令实现对各输送设备的自动控制，包括电机启 / 停、执行机构的动作等，实现对物流和

数据流的自动传输，满足与 WMS、ERP 等上位系统离线时的输送任务；

在线控制：正常情况下，电控系统与 WMS、ERP 等上位系统保持通讯连接，由 WMS、ERP 等上位系统下达物料输送命令，电控系统接受命令对各输送设备进行动作控制，包括电机启 / 停、执行机构的动作等，从而实现对物流和数据流的自动传输，最终满足工艺流程的要求；

紧急停止：主控柜和现场区域上具有紧急停止功能。在现场区域急停按钮被按下后，该段内控制系统所控制的设备必须全部停止运行，在主控柜上按下急停按钮后可以切断动力电源。解除紧急情况，系统须故障确认后方可正常工作；

故障报警：系统所控制的设备出现故障时，能自动诊断并产生相应的声光报警并在 WCS 地操界面上定位故障、显示故障信息。故障排除确认后，在线任务可继续完成；

信息查询及维护：操作人员可在 WCS 界面上查询每台输送设备当前输送物料的信息（如：物料类型、目标地址等），必要时也可以对这些信息进行人工维护；

设备监控：在 WCS/HMI 界面上通过图文结合方式反映各台设备运行状态与信息，并可对设备进行手动操作、故障确认与维护；

设备维修安全保护：当对设备进行维修或维护保养时，通过断开设备上的本地隔离开关可以切断设备动力电源并通过 WCS/HMI 界面把设备运行状态切换到手动运行模式，从而保证操作、维修人员的安全；

控制接口：系统与单机控制系统之间采用通信方式或者硬件 I/O 点对接；与上位计算机系统之间通过工业以太网接口，使用 TCP 协议进行通讯。

电控系统设计规范

电控系统设备由配电柜、主控制柜、现场控制箱等组成。

动力配电采用三级供电方式，即电控系统配电柜至电控系统主控制柜，主控制柜至现场控制箱，现场控制箱至设备电机的供电。每一级电力的传输均采用保护开关对下一级设备进行保护。箱体进线方式采用上进线方式，每根电缆单独用锁紧接头锁紧。

本系统具有完备的接地保护。系统的接地符合 IEC TN-S 规范要求，即设有专用接地

保护线 PE，中性线 N 与 PE 绝对分开，PE 保护线不允许断线，PE 保护线可以重复接地。主控柜及现场控制箱内设有接地保护端子通过柜体、桥架等与大地相连，控制元器件的金属外壳与接地保护线 PE 相连。

PLC 采用独立供电方式，有独立的保护开关。

A. 主控制柜：由两个单开门柜体组成，第一门为电源柜，为输送系统配电提供 380 VAC 动力电源，220VAC 辅助电源和 24VDC 控制电源，第二门为控制柜主要安装 PLC 主控制器。动力线采用直接进线方式，不经端子连接，柜内元器件与设备上电气元件间采用端子连接。主控柜门板上设有各类指示灯指示电源状态、故障状态等；提供合/分闸按钮及其它一些功能按钮如急停、故障确认等。

B. 现场控制箱：根据现场设备的位置分布和功能划分设计，将控制箱安装在设备周围适当位置。控制箱设计为西门子 ET200 从站模式或倍加福/西门子 ASI 总线从站模式，通过现场总线控制所管辖区域的设备。网关通过以太网或 DP 网连接到主控制器 PLC 进行通信，从而完成设备的直接操作控制和联动操作控制功能。

输送线关键位置采用变频调速控制，保证物料在输送过程中缓启缓停。变频器符合 EN 50178，IEC/EN 61800-2，IEC/EN 61800-3 标准，拥有 UL/CSA 认证和 CE 标志，内置 A 级 EMC 滤波器，具有丰富的逻辑控制功能和多种加减速控制曲线。

C. 操作员终端

- 操作员终端，即 WCS/HMI 界面，主要功能有完成对设备的分段监视、分段控制、故障报警、主要工艺参数及物流信息的查询与设定等；
- 现场操作员终端图形页面按照系统平面布置来显示所监控的对象，界面友好，操作方便、易用；
- 主视图：设备平面布局图；
- 设备视图：通过设备外形模拟图反映各台设备电机状态（故障状态以变色方式）、主要设备参数和工艺参数等；
- 故障报警：有故障发生时，在运行视图界面显示故障信息、定位、报警分级等；
- 物流信息查询及维护：可以查询当前物料托盘的信息，也可以对这些信息进行手动维护；

密码登录管理功能：进入系统的口令验证，确保只有授权人员进行系统操作，权限不同进入的界面和允许的操作权限不同。

主要技术指标

- 供电要求：动力电源TN-S 380VAC±38VAC，50HZ±1HZ，三相五线制；地线和零线要严格分开，车间接地电阻值 $\leq 4\Omega$ ，中控室接地电阻值 $\leq 1\Omega$ ；
- 甲方负责把380V/220V动力电源从配电房接至乙方各供电点配电柜主空开上端，该段电缆桥架由甲方负责。
- 动力电源电压等级380VAC；
- 辅助电源电压等级220VAC；
- 控制电源电压等级24VDC；
- 按钮、指示灯电压等级24VDC；
- 中间继电器电压等级24VDC；
- 检测器件电压等级24VDC。

电缆桥架

电缆桥架的设计和安装标准：中国工程建设标准化协会标准《钢制电缆桥架工程设计规范 CECS31:2006》。确保接地可靠；

进出桥架的电缆采用 PG 接头与桥架连接，桥架到设备器件的电缆采用软管进行保护；

所有电缆均配有电缆标记条、标记号；

所有控制器件，包括主控柜、现场控制箱、接线盒、按钮操作盒、隔离开关盒、检测元器件等均设有标识标牌，标识清晰牢固；

电缆桥架及辅联材料选用国产优质名牌产品。

8. 项目管理

8.1 项目施工部署

为确保整个工程高质量、快速、有条不紊地实施，在项目的实施的过程中，需要双方投入充足的精力将系统建设好。合理安排双方人员的工作职责将有助于项目的实施开展。建议成立项目实施工程小组，负责小组人员构成如下图表所示：

项目管理办公室由供应商公司领导、项目经理、部门经理以及客户经理构成。下设系统需求组、系统集成组、工程实施组、配置管理组和质量保证组。在工程实施组下设业务开发组、系统测试组和系统维护组。以下投标方人员需提供社保、资质证书等资料。

项目管理小组	成员	职责、工作范围
--------	----	---------

投标方		
项目管理办公室		
公司领导	1 人	调动公司资源、确保项目成功实施
项目总监	1 人	对项目总体质量、进度、成本进行监管，从总体上负责与客户的沟通、项目需求的把握、实施计划与技术方案的审定、项目质量及进度的控制、项目的评审与验收。
项目经理	1 人	负责与客户和项目各相关人的沟通，确定项目实施范围，制定项目计划，跟踪并随时按实际情况修订计划以保证项目顺利进行，控制项目变更； 落实公司项目管理制度，控制项目进度，质量和成本，编制项目管理周报月报，按时上报公司； 负责项目团队建设，采取有效手段进行内部沟通，维护项目内部的团结与协作关系； 监督指导团队成员工作，按项目绩效考核指标，考核团队成员工作绩效； 负责协调客户关系，解决工程中产生的各类问题； 负责组织项目评审和验收。
工程实施组		
设计组	2 人	充分理解客户战略规划和业务流程，负责开展项目设计工作，调查了解用户需求，编写设计报告，协助系统分析员推动项目实施；
实施组	4 人	负责项目按照系统设计方案进行实施，组织进行产品制造、采购，系统的安装调试，上线运行；
测试组	2 人	根据公司质保体系和 ISO9001 的要求，监督项目全过程质量管理的规范性，提出考核意见；
质量保证组	1 人	负责系统实施过程的质量控制和改善
配置管理组	1 人	负责开发过程的成果物品管理和维护（可兼职）
维护组	2 人	参加了系统实施全过程的技术人员，负责系统交付后的一年时间的维护工作
培训组	3 人	制定培训计划，组织现场和非现场培训；
商务组	1 人	负责第三方软硬件的采购，确保货物的质量，协调项目组和供应商之间的关系，代表公司进行商务谈判。
使用方		
领导层		
主要分管领导	1	主管本项目的高层领导
项目主管	1	项目总协调
项目负责人	1	具体负责工程管理协调职责
实施层		
系统管理员	1	日常维护管理，专职。
数据库管理员	1	数据库日常维护管理，数据备份、清除等，专职。
应用程序维护人员	1	程序的简单维护，专职。 条件不具备的话，也可以不设，由开发单位长期维护

8.2 现场施工部署

8.2.1 设备安装条件的反馈

在预计具备室内安装设备条件半个月前，业主应书面通知中标方半个月后具备室内安

装设备条件

8.2.2 设备安装计划的提交

在接到业主中标方半个月之后可以进场安装的通知后，中标方根据设备制造情况和现场条件提出一份详尽的日安装计划，交业主确认。该计划包括以下内容：发货到货时间、发货次序、收验货方式、安装人员基本情况及队伍组成（内附安装资格文件劳工人员上岗证等）、中标方项目负责人、现场代表以及技术人员名单、人员进驻现场时间、安装进度和质量控制方法、

8.2.3 调试计划的提交

在堆垛机系统、计算机系统所有设备安装就位并实现手动功能后，即可进入系统调试阶段。在该阶段开始前 10 日，中标方提出周密详尽的日调试计划，交业主确认。

8.2.4 安装调试计划的执行

在安装调试过程中，中标方现场指挥部，在业主提供的办公室内办公，组织整个工程的安装调试工作。项目经理负责协调与其它施工单位之间的关系，处理安装过程中的一切问题，并向项目负责人及时通报情况，便于制定下一步计划和控制总工期。

乙方现场施工必须遵守甲方施工管理的各项规章制度。

8.2.5 安装调试计划的变更

由于业主原因（如土建设计或者施工拖期）而使安装调试推迟，则总工期顺延。

由于中标方原因而使中间某阶段工期推迟，则中标方将重新修订后续计划，拿出切实可行的办法，保证在后续施工中抢回时间，确保总工期。

8.2.6 安装调试阶段的结束以及验收

中标方在系统调试完毕并且自检确认无问题后以书面形式通知业主，并提出单机设备功能测试、联机功能测试和初期可用度测试计划及测试方法和自检报告，报请业主确认后照此测试。通过测试后，系统进入试运行期，安装调试结束。

8.3 项目周期

项目整体周期 180 天，110 天发货到现场，70 天安装调试。

9. 人员培训

9.1 培训目的

中标方负责对招标方的技术人员进行技术培训。技术培训贯穿项目实施的预验收、设备安装调试、试运行、正式运行等全过程。通过培训使招标方人员能够熟练安全使用系统，进行业务操作、设备的开机运行、维护保养及日常管理等工作，满足立库系统用户安全使用要求；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。

9.2 培训计划

硬件安装及软件调试前安排甲方人员外出学习，设备投入使用后，入厂指导操作。中标方在约定的时间内对相关人员进行相关培训，现场培训由中标方专业人员进行，培训完毕后中标方会对被培训人员进行考核，发给培训合格证。使其能进行设备的开机运行、维护保养及日常管理工作。

9.2.1 计算机人员系统管理员 系统管理员

业主的一到两名系统管理员将接受中标方的培训。为了进行有效的培训，中标方将把这一到两名系统管理员纳入到 WCS 的调试和系统集成队伍中，使用方配备一到两名系统管理员。培训从调试阶段开始，到该工程初步验收后结束。

人数:	1-2 人
地点:	仓储物流施工现场;
培训时间:	现场 1 周
培训内容:	A 物流监控调度系统 WCS
	B 出错分析和文件记录
	C 意外事件的处理和解决问题
	D 培训生产操作员
	E 操作员和业主的功能控制
	F 非常规情况下对操作员进行技术支持和与中标方联系
	G 负责寻求中标方的支持平台对软件的支持
培训目标:	执行计算机硬件及其软件系统运行保证、维护及维修工作
基本条件:	具备计算机专业或一年以上 IT 行业工作经验的条件
	操作系统 (windows 2003 server) 丰富的知识和经验
	数据库 (SQL Server 2000) 丰富的知识和经验

9.2.2 计算机操作人员

设备操作员、计算机操作人员等由系统管理员培训。

人数:	若干人, 人数不限
地点:	仓储物流施工现场;
培训时间:	现场 1 周
培训内容:	WCS 出入库操作, 查询报表的生成等; WCS 常见故障的排除方法
培训目标:	熟练掌握 WCS 系统, 并能应用 WCS 进行作业;
基本条件:	会计算机操作
	熟悉计算机或者有计算机行业从业经验为佳
备注:	

维修及保养人员

中标方在调试期间进行对堆垛机、输送机系统的机械工和电工的培训。为了提高培训效率, 中标方将维修人员纳入到调试及系统集成队伍中。

9.2.3 机械技术人员

人数:	1-2 人
地点:	仓储物流施工现场;
培训时间:	现场 1 周;
培训内容:	有轨巷道堆垛机的机械基本原理、结构及工作原理、操作方法及机械维护方法、常见故障的排除方法等;
培训目标:	执行以上物流设备的机械维护及维修工作;
基本条件:	机械专业或者一年以上机械方面的工作经验;
	熟悉以上设备或者电气行业从业经验为佳。
备注:	

9.2.4 电气技术人员

人数:	1-2 人
地点:	仓储物流施工现场;
培训时间:	现场 1 周;
培训内容:	有轨巷道堆垛机、输送机系统的机械基本原理、结构及工作原理、操作方法及机械维护方法、常见故障的排除方法等;
培训目标:	执行以上物流设备的机械维护及维修工作;
基本条件:	机械专业或者一年以上机械方面的工作经验;
	有较强的 PLC (Siemens S7) 知识。
	熟悉以上设备或者电气行业从业经验为佳。

10. 技术服务及售后服务

10.1 售后服务期限

售后服务分为: 试运行期→免费保修期(质保期内)→有偿保修期(质保期外)三个

阶段。对合同项下整个系统提供 1 年的质保，质保期自系统最终验收合格双方签字时起计算。

试运行期

安装调试结束后，中标方提供 1 个月的试运行期。

质保期内

试运行期结束后，双方组织验收，验收合格后进入质量保证期。自本项目设备验收合格之日起 12 个月内为设备质保期，合同范围内的一切货物（易耗品除外）均属质保范围，并提供外购设备的三包凭证，质保期外协助买方联系外购厂家，免费保修期结束前 60 日内，如果业主需要，可以与中标方另行签订技术支持服务合同，服务内容双方另行协商。

设备在质保期内，非人为原因产生的设备故障中标方承诺免收保养费、维修费、人员工时费及差旅费。

设备在质保期内，非人为所损坏的配件及零部件（除耗材以外），由中标方免费更换或维修，免收任何费用。

质保期外

质保期结束后系统进入有偿保修期，中标方对整个系统及设备提供终身有偿的维修服务。质保期之后中标方以优惠价格向买方终身提供设备的备件；

售后服务由售后服务部负责组织实施。包含例行维保巡检服务和项目现场问题处理。

10.2 现场问题处理

售后服务部相关人员接到客户反映的问题后，进入处理响应流程：

10.2.1 在接到客户问题反馈 0.5 小时内，安排相关技术人员联系客户，通过电话或远处技术支持，协助客户处置相关问题；问题解决后，记录问题点、处理过程及处理措施存档备查；同一问题三次远程技术支持仍不能彻底解决时，派人至现场解决。

10.2.2 对于电话或远程指导未解决的问题，分析制定出相应的处理方法，安排售后服务人员携带可能需要的备件。问题解决后，记录问题点、处理过程及处理措施、更换的部

件等，售后服务部存档备查。售后服务部根据维修服务收费标准的相关规定收取服务费用。

10.2.3 系统故障在 24 小时内排除，故障的产品应迅速更换。系统三次发生同一故障，应安排技术人员现场详细分析故障原因，提出根治解决方案。

10.3 试运行期间

在 1 个月的试运行期间，中标方技术人员在现场监护系统及设备运行，并收集整理运行情况，及时制定维护计划，组织人员进行及时维修，确保系统和设备正常磨合和进一步完善。

10.4 免费保修期内

在免费保修期内的 1 到 6 个月内，中标方将派遣技术人员定期（三个月一次）到现场了解系统运行情况并指导维护。工作内容包括：设备的维护、点检、备件更换等；设备运行中的故障排除。定期维护完成后，在 3 个工作日内向招标方提交维护记录。

维保方式按设备分段分时间保养，定期全检维保主要工作内容：设备机械传动、关键元器件、润滑点、易损件进行调整、紧固、清洁、润滑、更换等维护处理，解决设备所存在的问题，使设备达到最佳状态，满足正常生产的要求。

免费保修期结束前 60 日内，如果业主需要，可以与中标方另行签订技术支持服务合同，服务内容双方另行协商。

10.5 免费保修期外

免费保修期结束，进入有偿保修期，中标方为设备系统提供优惠的有偿终身服务。出现以下情况：

- 非操作原因出现系统故障，远程技术支持在 2 小时内仍不能解决故障；
- 非操作原因系统瘫痪。

中标方确保及时派遣技术人员赴现场进行故障排除。在接到故障报告后 0.5 小时内响应，2 小时内远程技术支持不能解决故障，12 小时内维修人员赶到现场。

10.6 售后服务收费标准

免费保修期内

非人为操作原因出现系统故障，中标方承担所有的维修费用。

如因人为操作原因造成故障，中标方仅向买方收取更换的硬件费用，免收人工费和差旅费等其他费用。

免费保修期外

系统出现故障，如因非人为操作原因造成故障，中标方仅收取更换的硬件费用（成本费用）和差旅费，免收人工费。

如因人为操作原因造成故障，由买方支付中标方所有的费用。

技术支持

无论是在免费保修期还是有偿保修期内，中标方免费提供远程技术支持。

无论是在免费保修期还是有偿保修期内，当买方需要扩充或改造系统设备时，中标方承诺积极协助买方，免费提供系统设计、规划预算等技术支持。

无论是在免费保修期还是有偿保修期内，中标方所提供的系统设备在以后利用新技术对系统硬件、软件进行性能、功能改进或进行产品更新时，中标方承诺及时通知买方，供买方选择。

11.验收标准

11.1 出厂验收

验收时间

设备出厂前对其制造加工指标进行检测。投标方提出工厂验收申请后，招标方应组织有相关人员参加的工厂验收组，负责验收工作。

验收地点

乙方工厂

验收内容及验收指标

检测前，乙方向甲方提供出厂检测大纲（内容包括检测项目、方法、指标及相关规定等），并邀请业主参加出厂检测，检测结果提供给甲方。

投标方提供生产验收记录文件，生产测试环节所用设备、环境条件和方法步骤、测试项目、指标要求和测试结果等。生产验收的工作语言及所提供的资料为中文。

11.2 到货验收

验收时间

设备运至业主工地后，到货三日内安排驻工地项目负责人和技术人员到现场与业主检验。

验收地点

到货验收在现场进行。

验收内容及验收指标

根据技术协议及合同要求对产品进行数量、外观的检验。如发现设备质量问题，中标方在两日内提出解决方案，并负责无偿解决。在清点无误、检验合格后，方进行实施安装。

中标方在交货的同时，向业主提供有关安装的技术资料、安装计划的日常和有关规程。

11.3 系统终验

最终验收通过连续 30 天运行，系统运行稳定达到 98%的可用度，满足技术协议工艺流程要求视为验收通过，双方应在测试通过后 3 天内签署一份最终验收证明书。如 3 天内不签署，则视为自动通过。

如果最终可用性验收不成功，则应完善系统后，进行测试。

系统完成最终验收后，进入质保期。

第六章、投标文件格式

- 一、投标函
- 二、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）
- 二、授权委托书（适用于有委托代理人的情况）
- 三、投标保证金
- 四、自我评分表
- 五、设备报价表
- 六、资格审查资料
- 七、投标设备技术性能指标的详细描述
- 八、技术支持资料
- 九、技术服务和质保期服务计划
- 十、其他资料

一、投标函

（招标人名称）：

1. 我方已仔细研究了（项目名称）设备采购招标项目招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）（¥）的投标总报价（其中，增值税税率为）提供（设备名称及技术服务和质保期服务），并按合同约定履行义务。

2. 我方的投标文件包括下列内容：

- 1) 投标函；
- 2) 法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书；
- 3) 投标保证金；
- 4) 自我评分表；
- 5) 设备报价表；

- 6) 资格审查资料;
 - 7) 投标设备技术性能指标的详细描述;
 - 8) 技术支持资料;
 - 9) 技术服务和质保期服务计划;
 - 10) 其他资料
3. 我方承诺除商务偏差表列出的偏差外, 我方响应招标文件的全部商务要求。
4. **我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。**
5. 如我方中标, 我方承诺:
- 1) 在收到中标通知书后, 在中标通知书规定的期限内与你方签订合同;
 - 2) 在签订合同时不向你方提出附加条件;
 - 3) 按照招标文件要求提交履约保证金;
 - 4) 在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。
6. **我方在此声明, 所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确, 且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。**
7. (其他补充说明)。

投标人: (盖单位章)

法定代表人(单位负责人)或其委托代理人: (签字)

地址:

网址:

电话:

传真:

邮政编码:

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：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：_____（单位公章）

年月日

三、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、修改设备采购招标项目投标文件、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：自投标截止日起，90 个日历日。

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（单位负责人）和委托代理人签字。

投标人：_____（单位公章）

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

四、附表-自查表

1、形式、资格、响应性评审自查表

评审内容	招标文件要求 (详见《评标办法前附表》各项)	自查结论	证明资料
		<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第()页
		<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第()页
		<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第()页
		<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第()页
		<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第()页
		<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第()页
		<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第()页
		<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第()页
		<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第()页
		<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第()页
		<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第()页
		<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第()页
		<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第()页
		<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第()页
		<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第()页

注：以上材料将作为投标人合格性和有效性审核的重要内容之一，投标人必须严格按照其内容及序列要求在投标文件中对应如实提供，对缺漏和不符合项将会直接导致无效投标！在对应的打“√”。

投标人名称（盖章）：_____

日期： 年 月 日

2、技术评审自查表

序号	评审分项	内容	证明文件（如有）
1			见投标文件（）页
2			见投标文件（）页
3			见投标文件（）页
4			见投标文件（）页
5			见投标文件（）页
6			见投标文件（）页
7			见投标文件（）页
...			

注：投标人应根据《技术评审表》的各项内容填写此表。

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字或盖章：_____

投标人名称（盖章）：_____

日期： 年 月 日

3、商务评审自查表

序号	评审分项	内容	证明文件（如有）
1			见投标文件（）页
2			见投标文件（）页
3			见投标文件（）页
4			见投标文件（）页
5			见投标文件（）页
6			见投标文件（）页
7			见投标文件（）页
...			

注：投标人应根据《商务评审表》的各项内容填写此表

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字或盖章：_____

投标人名称（盖章）：_____

日期： 年 月 日