

河南机电职业学院工业互联网工程教育综合
合育人示范基地建设项目

供货合同

合同编号：豫财磋商采购-2023-429

甲方（需方）：河南机电职业学院

乙方（供方）：郑州市颖嘉电子科技有限公司

合同签订时间：2023年7月14日

合同签订地点：河南机电职业学院



根据《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国民法典》等国家法律法规，就甲方向乙方购买货物的型号、数量、质量、包装、运输、价款、税金、保险、验收、技术服务、售后服务、违约责任、争议解决方式等合同内容，经双方协商一致，签订本合同，以兹共同遵守。

一、合同价款

本合同的总金额为大写：人民币壹佰壹拾贰万伍仟元整（小写：1125000.00元）；该价格已经包含制造生产、安装、调试、保险、培训、运输、装卸、税金、利润、保修及乙方人员差旅费用等全部费用。

二、货物（设备）的名称、型号、制造单位、单价、数量及质量要求

1. 乙方提供的货物是未有使用过（包括零部件）的商品、符合国家相关部门制定的生产标准和检测标准以及该商品的出厂标准。

2. 购买货物的名称、型号、制造单位、单价、数量（技术参数见附件二）

序号	产品名称	分项名称	品牌	型号	单位	数量	单价	合计	制造商名称
1	MES 系统	服务端	博众	定制	套	1	160000	160000	博众精工科技股份有限公司
2		PC 客户端	博众	定制	套	1	142000	142000	博众精工科技股份有限公司
3		数据(采集 &查询&分析)	博众	定制	套	1	192000	192000	博众精工科技股份有限公司
4		看板系统	博众	定制	套	1	127000	127000	博众精工科技股份有限公司
5		微信端	博众	定制	套	1	100000	100000	博众精工科技股份有限公司
6		数据库	博众	定制	套	1	78000	78000	博众精工科技股份有限公司
7		交换机	新华三	H3C Mini S1216-PW R	台	1	2500	2500	新华三智能终端有限公司
8		显示器	AOC	215LM000 41	台	1	3500	3500	冠捷显示科技有限公司
9		工控机	凌华	620/610	台	1	9900	9900	凌华科技有限公司
10		机柜	宏翔	定制	套	1	1000	1000	郑州宏翔自动化设备科技有限公司
11		液晶拼接	TFT 液晶	LZCA55	台	1	75900	75900	深圳市蓝舟视



		屏	屏						讯科技有限公司
12	AGV 小车	AGV 小车	博众	定制	台	1	160000	160000	博众精工科技股份有限公司
13		自动充电站	博众	定制	套	1	8000	8000	博众精工科技股份有限公司
14		工业无线通讯 AP	moxa	AWK-3131 A	台	1	900	900	台湾 moxa 科技股份有限公司
15		POE 交换机	新华三	H3C S1208V PWR	台	1	2100	2100	新华三智能终端有限公司
16		工控机	艾讯宏达	GT6055GB-ATX	台	1	9900	9900	艾讯宏达科技(深圳)有限公司
17		中央控制系统电脑	触鼎电子	21H2	台	1	5700	5700	上海触鼎电子科技有限公司
18		调度系统	博众	定制	套	1	46600	46600	博众精工科技股份有限公司
19			设备联调、程序部署、程序优化	颖嘉电子	配套	套	1	0	0
20		上线导入、运行	颖嘉电子	配套	套	1	0	0	郑州市颖嘉电子科技有限公司
21		培训	颖嘉电子	配套	套	1	0	0	郑州市颖嘉电子科技有限公司
22		耗材、运费	颖嘉电子	配套	套	1	0	0	郑州市颖嘉电子科技有限公司
		合计	大写：人民币壹佰壹拾贰万伍仟元整 (¥1125000.00 元)						

三、安装调试

1、需方应在产品到达指定地点后，提供符合安装条件的场地、电源、环境等，保证在设备到达指定地点 7 日内能对设备进行安装调试，如因不可抗拒因素导致无场地或其他方面原因导致设备在 15 天内无法正常进行安装、调试，履行合同的期限应予以延期，其延长的期限应相当于事件影响的时间。



2、验收时间:供方在所有设备(工程)安装调试完毕后由供需双方共同验收,需方验收合格后应当出具验收报告。

3、货物制造质量出现问题,供方应负责三包(包修、包换、包退),费用由供方负责。

4、因质量问题发生争议,由法定机构进行质量鉴定,供需双方均应当接受鉴定结论,鉴定费用由供方来承担。

四、人员技术培训

乙方安排技术人员免费为甲方人员进行技术培训和现场指导,使购买的货物达到国家规定运行标准和使用要求。

五、交付的时间、地点、运输方式、运输费用及风险承担

1.交货时间、地点:自合同签订之日起20日历天内,乙方按甲方指定地点将货物免费送达。

2.由甲乙双方代表按照装箱单通过外观检查确认质量、数量、规格及相关单证,清点设备箱数及箱内设备,如合格,甲方在乙方收货确认单签字或盖章,作为双方结算的依据。若存在设备包装缺失或出现毁损,设备与装箱数目不相符,箱内设备有丢失或损坏,或者设备的包装、型号、规格、质量等不符合合同规定等情形,甲方有权拒收全部或部分设备,届时乙方按照甲方要求收回、补齐或更换设备,由此产生的费用由乙方承担。

3.产品运输过程中由乙方按国家有关设备供应的规定标准进行包装、供应,产生的相关费用由乙方承担。

4.乙方在交货时向甲方提供货物生产制造标准、使用说明书、检验合格证明及相关的随机备品备件、配件、工具、软件等资料。

六、验收标准和验收方式

1.货物供货单位应在货物交付后,根据初验结果以及安装、调试、培训等情况正常运行一段时间后向甲方提出货物验收申请。

2.验收标准:乙方将和货物使用单位一起按照合同要求的技术规格、技术规范的要求对货物的质量、规格、性能和数量等进行全面和详细的检验。货物检验完毕之后,在双方共同在场情况下进行设备的验收。若发现有损坏的零部件,乙方将在2个工作日内进行及时更换,所产生的费用由乙方承担。



3. 乙方设备通过交货验收并不排除乙方对产品质量应承担的责任。

七、付款方式和支付条件

1. 合同签订前，乙方以履约保函或向甲方以转帐的方式提供合同总额 8% 的履约保证金，即人民币大写：玖万元整（小写：¥90000.00 元），自设备正常运行满一年后，履约保证金无息退还给乙方。
2. 签订合同生效后甲方支付合同金额的 50%，即人民币大写：伍拾陆万贰仟伍佰元整（小写：562500.00 元）。货到现场经甲方查验符合要求并验收合格后支付剩余的 50%，即人民币大写：伍拾陆万贰仟伍佰元整（小写：562500.00 元）。

八、质保期与售后服务

本货物的质保期为三年，自货物验收合格之日起计算。售后服务内容详见附件一。

九、违约责任

1. 由于乙方原因，造成乙方未按期限、地点履行义务，每延迟一日，乙方应当按本合同总金额的 0.5% 向甲方支付违约金；乙方逾期交货时间超过 7 日的或违约金累积达到合同总金额的 10% 时，甲方有权不经通知解除与乙方的合同。同时，乙方应赔偿由于逾期供货给甲方造成的全部损失。

2. 乙方所提供的设备、型号、规格、质量不符合国家规定及本合同规定标准的，甲方有权拒收设备，并有权单方解除合同，乙方向甲方支付设备款总值 5% 的违约金。甲方不解除合同的，乙方除按前述约定支付违约金外，还应在本合同约定的期限内换货、补货，超出本合同第五条约定期限的，乙方按第九条第一款的约定承担违约责任，换货、补货的费用由乙方承担。

3. 乙方提供的货物是由于在装卸、运输或包装造成的产品破损，乙方负责补足合格产品数量并承担相应费用。

4. 乙方对提供的货物在使用过程中给甲方或任何第三方造成的人身伤害或财产损失承担全部责任。

十、争议解决方式

1. 因货物的质量问题发生争议以及履行本合同发生争议的，以本合同条款为标准协商解决，若协商无果，任何一方均可向合同签订地的人民法院提起诉讼。



2. 在诉讼期间，如正在进行诉讼之外双方无争议的部分仍可独立继续履行，则此部分合同内容继续执行。

十一、其他

1. 如有未尽事宜，甲、乙双方可另行协商签订补充协议。

2. 投标文件、合同补充协议和技术规格一览表均为本合同的组成部分，与本合同约定不一致之处，以本合同为准。

3. 本合同一式捌份，甲方肆份，乙方肆份

4. 本合同于双方盖章且代表签字之日起生效。

甲方（需方）：河南机电职业学院

（盖章）

授权委托人签字：

张黎燕

地址：郑州市新郑龙湖镇泰山路1号

电 话：0371-85901035

开户行：中国银行新郑市支行

帐 号：2481 2485 3251

统一社会信用代码：124100000713718618

日 期：2023年7月14日

乙方（供方）：郑州市颖嘉电子科技有限公司

（盖章）

授权委托人签字：

李楠楠

地址：河南省郑州市二七区贺江路78号橄榄

城2号楼22层2203号

电 话：13653783876

开户行：中信银行股份有限公司郑州航空港区

支行

帐 号：8111101012001549363

统一社会信用代码：91410103MA471WBU99

日 期：2023年7月14日



附件一：售后服务

乙方承诺对售出的产品提供良好的售后服务,对因产品质量造成的问题要进行如下服务承诺:

(1) 技术参数及要求中有具体服务要求的,按技术参数及要求中的要求提供服务承诺。

(2) 其它设备售后服务承诺:所投设备免费质保三年,质保期外所有设备免费保修(只收取材料费)。

(3) 质保期内,自接到用户报修后,1小时内响应,1小时内到达用户现场并解决问题,如不能及时解决问题则提供备机服务、直到原设备修复(特殊情况另行商议)。

(4) 乙方提供固定的售后服务队伍和办公场所。

(5) 质保期过后可提供的服务项目和收费明细如下:

终身保修:除人为及不可抗力造成的设备损坏,公司提供终身的维修,质保期过后对需要更换的零部件只收取材料成本费。

终身维护:设备使用期限超过包修、保修期的,公司负责其设备继续使用期间的维修,收取合理的维修材料成本费用,免人工费和交通费。

(6) 技术服务:按乙方所投标产品厂家的技术要求进行服务,乙方提出培训计划和安排,所需费用包含在投标总报价中。

(7) 安装调试:乙方派出技术人员到最终用户现场免费安装调试。

(8) 技术培训:乙方负责在项目现场免费为所投项目培训 1-2 名技术人员,使培训人员达到熟练掌握、灵活应用的程度。

(9) 乙方为用户提供免费的电话咨询及技术服务。

(10) 检验与测试的条件和方式:投标设备送到项目现场后,由设备制造商授权的技术人员现场免费安装调试,安装调试完成,由需方进行验收。

(11) 伴随服务

1) 投标所有设备提供一套完整的中文技术资料:包括操作手册、使用说明、维修保养操作手册、维修电路图、操作指南、原理、安装手册、产品合格证等。

2) 凡需要现场安装、装配、校验、启动测试的设备提前 7 天通知用户。

3) 乙方在用户所在地（郑州市）设有维修中心，该中心的地址、电话、联系人姓名如下：

维修中心名称：郑州市颖嘉电子科技有限公司

地址：河南省郑州市二七区贺江路 78 号橄榄城 2 号楼 22 层 2203 号

联系人及电话：张猛 13939086612

4) 培训指的是涉及投标货物相关设备的基本操作原理、调试、操作使用和保养维修等有关内容的培训。

5) 乙方派人参加指导性培训授课。提供最新的文字、音像、电子培训资料。接受各培训基地的技术咨询，必要时，派人到现场作安装技术指导。提供用于培训的相关设备。

6) 培训合格的标准为：被培训者要能依据操作的基本规则对设备进行正常工作使用条件和任务下的独立操作。对于有可能遇到的特殊工作使用条件和任务，乙方将对这部分内容进行说明。

7) 乙方在质量保证期内安装的任何零配件，保证是其原设备厂家生产的或是经其认可的。

8) 在质量保证期内，凡因正常使用出现的质量问题，乙方提供免费维修或更换。在厂家（供货商维修服务中心）维修时，乙方支付设备或组件的包装和运费，并从修复或更换后重新计算质保期。

9) 乙方所提供的维修点若不能提供必要的服务或未能按响应时间进行维修，将视为乙方违约。

附件二：技术参数表

产品名称	分项名称	技术参数	备注
MES 系统	概述	<p>1. MES 系统提供制造数据的采集、加工、处理等功能，能够按本项目的实际需要，提供完整的全部软件和硬件。支持针对实训课程、资源进行数据提供，支持车间生产管理和调度执行，能够用于各类制造行业，为生产计划、质量检测、设备运行、工艺部门、物流部门、仓库管理等提供实时信息更新服务，能够支持通过路由器接入车间网络，将设备控制系统、车间 PC、条码打印机、大屏幕显示终端等设备连接起来，通过信息实时采集、传递反馈，实现质量控制、生产运行监控、设施设备管理、生产调度、数据统计分析等功能，从而达到生产过程可视化、透明化管理。系统将制造过程整体优化来帮助实施完整的闭环生产，建立一体化和实时化的 ERP/MES/信息体系。</p> <p>2. 系统包含以下功能模块：</p> <p>2.1 车间资源管理模块</p> <p>车间资源管理支持强大的数据采集引擎、整合数据采集手段覆盖整个车间制造现场，保证现场数据实时、准确、全面的采集。对设备、物料等进行管理，提供资源使用情况的历史记录和实时状态信息。</p> <p>2.2 生产过程管理模块</p> <p>生产过程管理须实现生产过程的闭环可视化控制，减少等待时间、库存和过量生产等浪费。生产过程中支持采用条码实时跟踪计划生产进度，追踪车间里工作和工件的状态，可通过看板实时显示车间现场信息以及任务进展信息等。</p> <p>2.3 生产任务管理模块</p> <p>生产任务管理支持生产任务接收、任务进度展示和任务查询等功能。提供所有项目信息，展示项目的全部生产周期及完成情况。</p> <p>2.4 车间计划与排产管理模块</p> <p>系统支持根据订单和生产计划制定排程和车间生产作业计划。</p> <p>2.5 物料跟踪管理模块</p> <p>系统支持通过条码技术对生产过程中的物流进行管理。</p> <p>2.6 质量过程管理模块</p> <p>产品质量管理支持对工序检验与产品质量过程追溯，对不合格产品以及整改过程进行严格控制。其功能包括：实现生产过程关键要素的全</p>	



	<p>面记录以及完备的质量追溯，准确统计产品的合格率和不合格率，能够为质量改进提供量化指标。根据产品质量分析结果，对出厂产品进行预防性维护。</p> <p>2.7 生产监控管理</p> <p>生产监控支持从生产计划进度和设备运转情况等多维度对生产过程进行监控，实现对车间报警信息的管理，包括设备故障、质量及其他原因的报警信息，及时发现问题、汇报问题并处理问题，保证生产过程顺利进行并受控。</p> <p>2.8 统计分析模块</p> <p>系统支持对生产过程中产生的数据进行统计查询，分析后形成报表，能够为后续工作提供参考数据与决策支持。</p>	
服务端	<p>1. 鼠标线后台服务: TrxSocket</p> <p>利用 Socket 技术提供一种标准的接口，使不同的计算机程序能够在网络上进行通信。Socket 通信可以在不同的计算机之间建立网络连接，进行数据传输和通信，支持一台计算机接收其他计算机的数据，也可向其他计算机发送数据。ASP.NET 通过使用 HTML、CSS、JavaScript 和服务器脚本创建网页和网站的开发框架。ASP.NET 是 Web 开发平台，它可以提供一个全面的软件编程模型，建立强大的 Web 应用程序，适用于 PC，能够保证本项目应用程序的安全。ASP.NET Web 应用程序，包含验证、缓存、状态管理、调试和部署等功能，当用户请求一个 ASP.NET 页面，IIS 代表 ASP.NET 到运行系统的页面处理。</p> <p>2. 消息推送服务: SglRSvr</p> <p>基于 Web 技术，采用 HTTP 与 HTML，使得表示层得以集中控制，并使用客户端来显示数据、与用户互动，软件变更时只需在服务器上进行一次升级安装即可，而不需要重新安装整个客户端应用软件。</p> <p>MES 分布式系统架构由三层组成：第一层是表示层，由基于 Web 浏览器的标准客户端和基于专用软件的专业客户端组成，用于实现用户请求与人机对话；第二层是应用逻辑层，是由 Web 服务器采用 HTTP 协议来处理表示层发送过来的用户请求，由相应的功能组件来实现客户的具体应用要求。在应用逻辑层，MES 的功能组件以软构件的形式集成在系统框架（软总线）中，并通过应用服务器对外提供 MES 应用服务；第三层是数据库层，包括存储历史数据的关系数据库和存储实时数据的实时数据库。该层是一个抽象的数据层，包括各种数据资源、数据库文件、XML 文件，以及图标程序文件等。应用逻辑层在执行业务逻辑的过程中，向数据库层发送数据请求，由数据库层执行数据逻辑，运行 SQL 或存储过程。</p> <p>3. 下单系统后台服务: XiaDanApi</p> <p>OWIN 是 Open Web Server Interface for .NET 的首字母缩写，应用 OWIN 在 NET Web Servers 与 Web Application 之间支持定义一套标准接口。OWIN 的规范定义了一系列的层，他们的顺序是以堆的形式定义，OWIN 中的接口称为应用程序委托或者 AppFunc，用来在这些层之间通</p>	



		信。	
PC 客户端		<p>1. 登录展厅系统 我方支持在浏览器输入系统登入网址，进入登录界面，输入用户名和密码，权限管理。</p> <p>2. 进入/退出展厅 我方支持提供展厅界面的信息展示，利用该功可以了解目前安排的任务和工单详情。</p> <p>3. 参观排程 我方支持以列表形式展现参观，可以完成开启、修改、删除、和结束。。</p> <p>4. 下单列表 我方支持在系统菜单管理模块中添加相应的订单信息。支持定制下一个鼠标的颜色。</p> <p>5. 后台系统 我方支持外部系统与本系统之间以及系统内部的各个子系统间后端接口自动化框架，定制后台服务。</p> <p>6. 数据库服务器 我方支持独立的数据服务器部署数据库应用，为系统提供数据存储功能，可以满足大量数据的录入、处理等，保存系统中产生的数据信息。</p> <p>7. 操作系统 我方支持 Windows7、10 等操作系统，支持电脑型号 X64 的系统。</p>	
数据(采集&查询&分析)		<p>1. 厂别设定 C_FAC_FACTORY: 我方支持设置厂别名称，用于区别厂区，便于查找;</p> <p>2. 区域设定 C_FAC_AREA: 我发支持设定生产线位于的活动范围;</p> <p>3. 线别设定 C_FAC_LINE: 我方支持设定具体的生产线的名称与代号;</p> <p>4. 站点设定 C_FAC_PORT: 我方支持设定站点的名称和代码;</p> <p>5. 工位设定 C_FAC_STATION: 我方支持一个工位一个生产作业点，工位设定可设定工位名称;</p> <p>6. 班别设定 C_FAC_SHIFT: 我方支持换班机制中一个时间段的定义，有特定的开始和结束时间，可以设定该时段名称</p> <p>7. 工艺设定 C_ROU: 我方支支持设定一个产品在加工过程中，需要经历的工艺点名称和代码;</p> <p>8. 路径设定 C_ROUTE_ALT: 我方支持产品整个生产流程按设定路线流入，包含不良品和良品的流向;</p> <p>9. 产品 BOM 设定 C_PRO_BOM: 支持产品绑定哪个产品路径;</p> <p>10. 品号设定 C_PART: 我方支持生产过程中用到的材料和成品的料号名称设定;</p> <p>11. 产品 BOM 设定 C_PRO_BOM: 支持生产材料用料清单的设定，可直接设定 BOM 品名;</p> <p>12. 码头设定 R_WIP_LOCATOR: 我方支持设定成品产出后的流向，由 AGV 运输到产品存放目的地;</p>	



	<p>13. 工单记录 R_WO_WOM: 我方支持生产过程中指导产品生产, 用于管理工单, 分为工单产生, 工单下发和工单取消等项目;</p> <p>14. 过账记录 H_LOG_LOTBASE: 我方支持查询产品经过的工艺站点和站点工作的内容;</p> <p>15. 产品记录 H_LOG_LOTBASE: 我方支持所有生产过程中的已经完成和正在执行的生产情况, 支持产品处于生产中的某个环节的时间点和工作内容;</p> <p>16. 工单管理 R_WO_WOM: 我方支持工单开始的时间, 工单的数量和工单的执行情况;</p> <p>17. 系统日志 SYS_LOG_ERROR: 支持记录系统可能遇到的一些异常描述;</p> <p>18. 角色管理 U_CUST_DETAIL: 维护系统的角色;</p> <p>19. 用户管理 S_COUNT: 维护系统的用户;</p> <p>20. 菜单管理 U_CUST_DETAIL: 维护系统菜单;</p> <p>21. 支持通过系统开发的功能去访问设备的数据, 读取需要呈现的数据到数据库;</p>	
看板系统	支持包含整条工艺流程图、工站名称、下单二维码、生产情况、质量预警、物料需求、当前生产的工单进度、工时、当日在制工单状态、设备状态、品质直通率、基础框架整理搭建、当日产量等后台接口开发	
微信端	<p>1. 微信扫码登录 运用 JQuery 来实现前端, 用 iframe 的方式实现多窗体, 来展示登录界面, 后台通过 MVC 来响应, 能够带来更好的效率和减少复杂性。MVC 是一种设计模式, MVC 模式中, M 指业务模型, V 指用户界面, C 是控制器, 使用 MVC 的目的是将 M 和 V 的实现代码分离, 从而使同一个程序可以使用不同的表现形式。</p> <p>2. 扫码下单, 选型寄语 我方支持微信下单功能, 通过微信扫一扫界面, 扫描系统二维码, 按照提示, 给系统下达生产指令, 并支持可以自定义寄语雕刻至鼠标上。</p> <p>3. 权限管理 我方支持对使用系统的用户、角色、权限的划分和制定, 权限管理。</p> <p>4. 功能分类 我方支持自定义功能分区或文件分类, 可以自己对应应用进行分类分组显示, 可以自定义系统功能的名称。</p> <p>5. 预览订单 我方支持预览用户已经下单的订单;</p>	
数据库	<p>1. MSSQLSERVER SQL Server 支持采用 TCP/IP 协议进行数据传输, 允许客户端应用程序与数据库服务器通信和交互, 采用 TCP/IP 协议进行数据传输, 通过客户端和服务端之间的数据流执行各种 SQL 命令和查询, 能够实现跨越从运行 Microsoft Windows 98 的膝上型电脑到运行 Microsoft Windows 2016 的大型多处理器的服务器等多种平台使用;</p> <p>2. 我方支持 VisualStudio c#, Visual Studio Code;</p> <p>3. 我方支持使用 SQL Server 2008(R2) 版本及以上;</p> <p>4. 我方支持 Windows XP 系统或以上;</p>	



	5.我方支持工业级PDA168采集器、PC、条码打印机、RFID读写器等;	
功能要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. MES可汇报任务执行结果,具有状态查询、任务查询、任务下达、任务修改或取消、任务情况汇报等; 2. 将所有经历的工艺点串联起来,规定开始点和结束点的一条工艺流,系统可以设定描述这个过程; 3. 车间产品工艺灵活建模,优化工艺流程配置,提高车间生产计划的效率和质量; 4. 标准化和自定义报表看板平台实时展现工厂数据,实现透明化管理; 5. MES系统完成产品生产全过程全面记载,异常及时反映; 6. 可按时间对各类生产进行数据汇总; 7. MES生产系统设备互联,通过对车间生产现场数据进行采集、分析,设置设备故障预警与远程解决设备故障功能; 8. 品质在线检测与数据分析,制程能力指数分析与制程能力评估、改进; 	
交换机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 处理器:不低于S1210-PWR千兆以太网PoE交换机; 2. 机身尺寸:330mm X 173mm X 44mm (W×D×H); 3. 接口:16个10/100/1000Base-T; 4. 电源:100~240V AC; 5. 散热方式:支持风扇散热; 6. 工作温度/存储温度:0°C~40°C/-40°C~70°C; 7. 工作湿度/存储湿度:5RH%~95RH%(非冷凝);; 8. 质保时间:3年,免费保修,24小时电话服务; 9. 端口交换容量:32Gbps; 	
显示器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 处理器:不低于英特尔® 酷睿™ i7-6700, 2.5 GHz 至 4.9 GHz; 2. 存储器:16GB; 3. 系统类型:支持win7 64/win10 64系统; 4. 画面比例:16:9横屏; 5. 面板:TN面板; 6. 响应时间:5ms; 7. 分辨率:1920 x 1080; 8. 类型:直面屏; 9. 显示屏:23.8寸, TN面板; 10. 屏幕刷新率:60Hz; 11. 亮度:200cd/m2; LED背光; 12. 对比度:20000000:1(动态); 13. 尺寸:长503.4mm;宽176mm;高374.5mm; 14. RAID支持:支持RAID 5,断电保护;支持配置超融合RAID卡; 15. 电源:100-240VAC,配置电源线; 16. GPU支持:支持最多2个双宽300W加速器,或4个单宽150W加速器,或者6个单宽75W加速器; 17. 散热方式:支持标准风扇,支持CPU液冷; 	



		18. 键盘：支持微软 WIN2000 系统键盘；	
	工控机	<p>1. 处理器：酷睿多核处理器 4U 机架式机箱多串口颐扬主机 M43H/17-6700 2.0Hz 以上；</p> <p>2. 系统支持：Windows7, Windows10, Linux 等；</p> <p>3. 内存：3.5 IT 机械硬盘+256G SSD，支持英特尔矩阵存储技术支持 RAID 0、1、5、6、10、50、60，断电保护；PCI Express x4, 5 x PCI 插槽；</p> <p>4. 硬盘类型：SATA；</p> <p>5. 机箱尺寸：长 427mm；宽 448mm；高 177mm；钢材质；</p> <p>6. 重量：15KG；</p> <p>7. 前面板：前门带锁，2 个 USB 接口，2 个 LED 灯，HDD 活动信号和系统电源；特殊卡座可抗运输过程中的冲击；</p> <p>8. 系统复位开关：我方支持 ATX 电源开关和键盘锁开关；</p> <p>9. 后面板：我方支持 14 槽无源背板和 ATX 主板；</p> <p>10. 电源线：HDMI、VGA 显示输出；支持 300W/400W 冗余电源；可更换的 BP/MB/MB DVR 型背板。</p> <p>11. 散热性：支持冷却风扇进气；</p>	
	机柜	<p>1. 名称：22U 网络机柜；</p> <p>2. 作用：放置显示器、交换机和工控机；</p> <p>3. 尺寸：定制款，宽 600mm，深 800mm，高度 1.2 米 22U 标准机柜；</p>	
	液晶拼接屏	<p>1. 显示尺寸：55 英寸 3*3 列的 9 块液晶拼接屏（含支架、HDMI 矩阵）；</p> <p>2. 整屏尺寸：4854mm（宽）*2052.9mm（高）；</p> <p>3. 画面比例：横屏 16:9；</p> <p>4. 显示屏材质：原装液晶拼接面板，LED 背光；</p> <p>5. 亮度：500cd/m²；</p> <p>6. 响应时间 6ms；</p> <p>7. 对比度：3500:1；</p> <p>8. 单屏分辨率：1920*1080 宽屏高清，上下拼接缝 3.5mm；</p> <p>9. 可视角度：178°（H）/178°（V），100x100mm 壁挂；</p> <p>10. 刷新率：50/60Hz；</p>	
	耗材、安装	弱电、网络耗材、拖线板、数据线、电池等	
AGV 小车	AGV 小车参数	<p>1. 尺寸：600*450*900mm（L*W*H）；</p> <p>2. 基本功能：前进、后退、转弯、原地 360° 旋转；</p> <p>3. 旋转直径：670mm；</p> <p>4. 底盘离地间隙：5mm；</p> <p>5. 导航方式：自动导引，激光导航；</p> <p>6. 越障能力：10mm 沟槽；</p> <p>7. 自重：90kg；</p> <p>8. 额定负载：100kg；</p> <p>9. 导航方式：激光导航；</p> <p>10. 视觉避障：前后深度相机；</p> <p>11. 运行视觉避障速度：0-1.5m/s（可调）；</p>	



	<ul style="list-style-type: none"> 12. 额定加速度: 400mm/s²; 13. 停止角度精度: ±1°; 14. 停止位置精度: ±10mm; 15. 行驶路径规划: 实时路径规划; 16. 电池额定电压: 48v; 17. 电池容量: 15Ah; 18. 全充全放循环次数: 完全充放电 2000 次; 19. 额定工况下工作时间: 7h; 20. 充电时间: 完全放电后充电时长 1.5h; 21. 充电方式: 支持自动充电, 当 AGV 小车进入低电量时会向系统发出请求充电指令, 由事先设置好的值允许后自动到充电的地方充电。 	
功能要求	<ul style="list-style-type: none"> 1. AGV 能够快捷地与生产线, 装配线, 输送线, 站台, 作业点等有机结合。根据不同的需求, 以不同的组合实现各种不同的功能。能最大限度地缩短物流周转周期, 降低物料的周转消耗, 实现来料与加工, 物流与生产, 成品与销售的柔性衔接, 最大限度地提高生产系统的工作效率。 2. AGV 具有安全性, 作为驾驶的自动车辆, 具有较完善的安全防护能力, 有智能化的交通管理, 安全与避碰, 多级警示, 紧急制动, 故障报告、激光避障、声光提示等多种防护措施。 3. AGV 具有灵活性, 小巧的机身尺寸, 窄通道同样实现自由穿行; 4. 能够在人员不便进入的环境下工作, 实现长距离运输(大于 100 米)。 	
安全保护	<ul style="list-style-type: none"> 1. AGV 控制程序设置有偏离导航线、部件故障、通讯故障、激光等保护, 能够防止 AGV 与障碍物相撞。运行安全: 激光障碍物传感器+急停按钮(双重防护), 采用激光障碍物传感器(检测范围 0—360 度, 检测距离 0—3m 可调) 确保运行安全, 0.2~0.5 米范围内检测到障碍物刹车停止。当检测到障碍物进入安全警示区域时 AGV 减速运行并发出警示声, 当检测到障碍物进入危险区域时 AGV 自动停车, 当障碍物移走后 AGV 会自动恢复运行。 2. AGV 所有的焊接件、铸件钢件进行适当的热处理, 提高钢的机械性能, 提高耐腐蚀性、抗咬合性, 耐摩擦伤性与耐磨损性等, 延长机器零件的使用寿命, 防止误操作或意外事故, 也易于维护和维修。 	
AGV 小车	<ul style="list-style-type: none"> 1. 导航模式: 激光导航, 地面无施工, 或施工简单; 运行速度快, 搬运效率高; 2. 定位精度: ±10mm; 3. 驱动方式: 差速控制; 4. 行驶速度: 0-1.5m 可调; 5. 充电方式: 自动/手动; 6. 车体材质: 型材、铝合金不锈钢外壳, 通过焊接打磨保证车体强度和刚度的要求; 7. 充电机构硬件: 耐火等级优的混凝土材料; 8. 警告灯: LED; 9. 使用环境: 温度 0°C~40°C, 湿度 20~80%; 	



自动充电站	<ol style="list-style-type: none"> 1. 智能充电: AGV 电量低于 20%时 (支持可自由设置), 系统停止分配工作任务; 自动调度 AGV 到充电桩进行充电; 2. 握手信号: 支持充电模块与充电电极对接时, 会进行一个信号确认, 互相反馈后方可充电; 可以有效的防止人员误触碰电极而引发的安全事故; 3. 指示灯状态: 自动充电对接成功时, 指示灯为红色; 自动充电桩无对接时, 指示灯为绿色, 断电状态时, 指示灯无颜色; 4. 额定电压: 220 V 50 Hz; 5. 额定功率: 1.5 KW; 6. 输出电压: 51.2 V; 7. 输出电流: 最大 15 A; 8. 安全保护: 支持短路保护、过压保护、欠压保护、过流保护、过温保护、反接保护; 9. 环境温度: -40~75℃; 	
工业无线通讯 AP	<ol style="list-style-type: none"> 1. 功能配置: Moxa AWK-3131A, 三合一工业级无线 AP/Bridge/Client, 支持 IEEE 802.11n 技术标准, 数据传输率 300Mbps, 满足快速数据传输需求。 2. 工作温度: -15° C~55° C; 3. 支持至少 2 个冗余 DC 电源输入提升电源可靠性; 4. 支持 WPA2-PSK、WEP SHARED 等无线加密方式, 具有 SSID 隐藏、MAC 地址过滤、ARP 绑定等多种安全策略; 5. 支持虚拟 AP, 即一台 AP 设备支持多个 SSID; 6. 电源: DC 12V-24V(标配 5521 圆头供电接口和两芯端子供电接口); 7. 接口: 2 个; 8. 重量: 0.6KG; 9. 尺寸: 52.7*135*105mm; 10. 安装方式: 导轨式安装/壁挂式安装; 	
POE 交换机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 名称: H3C 千兆工业级 PoE; 2. 交换容量: 52Gpbs; 3. 外形尺寸: 320mm (宽) × 210mm (深) × 43.6mm (高); 4. 重量: 2.47Kg; 5. 业务口防雷规格: 共模 ±7kV; 6. 电源口防雷规格: 差模 ±6kV, 共模 ±6kV 7. 额定电压范围: 交流输入: 100V AC~240V AC; 50/60Hz; 8. 最大功耗: 不使用 PoE: 10W; PoE 满载: 143W; 9. 典型功耗: 8W; 10. 工作温度范围 : -5° C~45° C; 11. 存储温度范围 : -40° C~70° C 	



	12. 相对湿度范围 : 5%RH~95%RH, 非冷凝; 13. 散热方式: 自然散热;	
工控机	1. 处理器: Intel I7-6700 2.0Hz 以上; 2. 系统支持: Windows7/Windows10 等; 3. 内存: 16.0GB; 4. 系统类型: 64 位操作系统 基于 x64 的处理器; 5. 电源线: HDMI、VGA 显示输出; 支持 300W/400W 冗余电源; 可更换的 BP/MB/MB DVR 型背板。 6. 散热性: 自然散热/内置风扇散热;	
中央控制 系统电脑	1. 机箱外观: 上架式整机, 包含机柜、工业电脑显示器; 2. 处理器: I7-8700 3. 显卡: GT6055GB-ATX; 4. 内存: 16GB/1T; 5. 显示器:22 寸; 6. 分辨率: 1920*1080; 支持 VGA、DP、配原厂 DP 线缆; 7. 光驱: DVDRW; 8. 电源:AC 100~220V; 9. 亮度: 350cd/m2; 10. 对比度: 1500: 1; 11. 鼠标、键盘:包含; 12. 接口: 主板插槽支持 2 个 M.2PCIe SSD; 13. 网线:六类网线 (千兆) 14. 工作温度: -10° C~60° C; 湿度-20° C~70° C (无结露); 15. 售后服务: 原厂 3 年整机保修, 包括键盘、鼠标、显示器等设备, 工作日上门服务;	
调度系统	系统应具有高柔性、高安全和高精度的功能, AGV 无人搬运车调度系统是 AGV 系统的重要组成部分, 它是整个 AGV 系统的大脑, 其主要功能负责控制整厂的所有机器人的任务分配、调度、运行维护以及相关参数的配置等功能。能够建立机器人的世界模型, 将地图转换成机器人能够识别的数据模型, 从而实现任务的最优分配、路径的最优规划、自主最优待命充电、规避障碍车辆等功能, 使系统能发挥其最佳的工作效能;作为一个系统平台, 其应不仅仅只有机器人调度 (ACS) 的功能, 还应集成有设备管理 (WCS) 以及库位管理 (WMS) 功能, 可以通过多种媒介 (看板、Pad、手机、电脑等) 监控所有机器人, 自动化设备以及库位的状态, 当机器人或者自动化设备内部出现故障, 系统将会自动生成报警信息发送给运维人员处, 并给出相应的处理意见。	

