1 概述

本技术协议规定了某产品零件线边柜定制采购总体要求、功能要求和技术指标，明确开发内容，交付物品、图纸、资料等，是定制零件线边柜验收及交付的主要依据

2 适用范围

本协议规定了某产品零件线边柜定制在方案设计、实施、验收及售后服务期等环节的技术要求，适用于服务全过程。

3 引用文件

下列文件中的有关条款通过引用而成为本技术协议的条款。凡注日期或版次的引用文件，其后的任何修改单（不包括勘误的内容）或修订版本都不适合于本技术协议，但提倡使用本技术协议的各方探讨使用其最新版本的可能性。凡不注日期或版次的引用文件，其最新版本适用于本技术协议。

a) GB 5226.1-2008 机械安全机械电气设备：第 1 部分：通用技术条件；

b) GB/T 13384-2008 机电产品包装通用技术条件；

c) GB/T 1804-2000 一般公差未注公差的线性和角度尺寸的公差；

d) GB 2894-2008 安全标志及其使用导则；

e) GB 19517-2009 国家电气设备安全技术规范；

f) GB 5226.1-2008 机械电气安全；

g) GB/T 13869-2008 用电安全导则；

h) GJB 9001B-2009 质量管理体系要求；

i) GJB 3206A 技术状态管理要求；

j) GB/T 8566-2007 信息技术 软件生存周期过程；

k) GB/T 8567-2006 计算机软件文档编制规范；

l) GJB 368B-2009 装备维修性工作通用要求。

4 技术要求

4.1 总体要求

a) 充分与甲方沟通需求，确认功能、操作方便性、维护便捷性要求；

b) 形成零件线边柜设计方案，完成三维模型设计，与甲方确认方案；

c) 零件线边柜物料存储系统工作状态下不得影响外部环境（外部环境为10000 级）；

d) 零件线边柜颜色根据美观需求提供建议颜色，由甲方确认最终颜色。

4.2 主要功能要求

a) 仓内温湿度可调、任意选择温湿度可保持恒温恒湿工作；

b) 存储方式为抽屉式，可任意指定抽屉自动开闭，并同时支持手动开闭；

c) 抽屉打开需有权限设置，校验权限后才能打开，且能够方便快速配置权限；

d) 抽屉内配有放静电存储框，可实现单个抽屉内多层分区存放零件，同时存储框方便取出与放回，静电存储框尺寸及数量与甲方沟通后确认；

e) 具备数据采集、输入、存储、报表输出等功能，并支持数据快速查询；

f) 实时获取并显示仓内环境温度、湿度，并进行检测分析，自动保持设置环境温湿度；

g) 至少有一个嵌入式智能触控屏用于所有柜体人机动态交互，触控屏尺寸不得小于 600mm×450mm。

4.3 结构及尺寸要求

单个柜体尺寸为 1200m×600mm×950mm，各尺寸误差均不超过 1%，柜体高度方向分层不低于 3 层，单个柜体每层均匀分为 2 个抽屉，共 8 个柜体，地面安装，结构应符合人体工学设计。

4.4 操作面板要求

a) 主要状态指示灯设置齐全，不同功能的指示灯，使用不同颜色。其中故障灯必须使用红色，合格或正常等使用绿色；

b) 急停按钮采用红色蘑菇头自锁按钮；

c) 操作面板上的指示灯、按钮开关等，设有明确的名称指示标牌，并可靠固定；标牌字迹清晰，不易脱落；

d) 按钮开关设置齐全，操作人员每天经常使用的按钮应使用实体按钮，如部分部件的启动/停止、急停、自动/手动切换、故障复位灯等；

4.5 控制机柜要求

a) 机柜设有标牌，标明设备型号、电气容量、供货厂家、出厂编号、出厂时间等技术参数；

b) 机柜设有电源总开关，电源总开关操作手柄应设置在机柜外侧；

c) 机柜内部装设中国国标照明灯；

d) 机柜的各个元件有永久性标牌；

e) 控制系统每个 I/O 槽口附近，贴有 I/O 地址标记；

f) 机柜坚固耐用，美观大方；

g) 机柜内强弱电部件采用分区域配置；

h) 机柜设有通风散热装置，并考虑防尘措施；

4.6 设备接口要求

系统应提供通用的USB接口、以太网接口等。

4.6.1 供电及功耗要求

输入电压：交流 220V/50Hz（电压偏差：+5%～-10%），具备稳压能力；

整机功耗：总功耗小于 15Kw；

4.7 设备技术指标

a) 温度可调最小分度 1℃,在 10℃～30℃范围内可调,恒温精度为±2℃。

b) 湿度可调最小分度 5%，在 30～70%范围内可调，恒湿度精度为±5%。

4.8 上位机及控制软件要求

4.8.1 软件运行环境

适应win7系统与win10系统。

4.8.2 控制软件功能要求

a) 指定柜门自动开关功能：对柜门进行标识，系统中可控制任意指定柜门自动打开与闭合；

b) 信息输入与显示功能：可赋予或更改各柜门的标识，输入或显示各柜门的内零件名称及现存零件数量，可输入单次存入与取出零件名称及数量，自动计算出对应零件现存数量，存入或取出零件时除零件名称及数量外，还可关联输入存取人员名字、型号、任务号等其他信息，同时自动输入存取时间，单个柜门内可对应多个零件名称及相应数量；

c) 统计、查询、报表输出功能：根据关键要素（零件名称、任务号、型

号、人员名称、关键字、日期等）快速检索查询存取与库存历史信息，具备按关键要素条件统计并报表输出（输出格式为 pdf、word、excl，其中 word 与 excel 满足一种即可）功能，报表格式由甲方确定后提供乙方；

d) 数据权限管理：对报表数据进行加密处理，授予权限后才能对报表数据进行编辑修改；

e) 自动报警：支持系统运行状态安全报警、温湿度超设置值报警等，提供语音或文字报警方式；

f) 信息提示：错误操作或设备故障时自动报警提示、明确问题原因及造作处理方式，复杂情况允许采用代码编号对应的方式参见设备操作及维护说明书进行处理。

4.9 通用质量特性要求

4.9.1 环境适应性

设备的环境适应性：见表 1。

表 1 环境适应性要求

环境条件	详细要求
工作温度范围	10℃~35℃
贮存环境温度	-5℃~50℃
相对湿度	不大于 70%
其它	a) 具有良好的防尘、防霉能力；； b) 不得影响精密装配间的洁净度（10000 级）。

4.9.2 可靠性

零件线边柜抽屉自动开闭的平均无故障工作次数≥500 次。

4.9.3 维修性

a) 故障损坏的模块能 24 小时内快速定位和在有备件情况下 24 小时内更换；

b) 连接电缆、插头及插座等应有编号标记，以防维修中出差错；

c) 为防外形相似、功能不同的部件、模块在拆装、维修过程中出现差错，

应设有防误装措施和明显的标记、符号等；

d) 对重要位置设置提示牌，提示拆装操作方向，以防损坏；

e) 凡是维修中不应松动的紧固件，应加以封漆，防止误拆卸；

f) 电气设备的安装要合理，易于接近，便于维修；

g) 对于易损件应提供一定数量的备份件；

h) 提供照明措施，便于维修。

4.9.4 测试性

a) 具有自检功能，可通过自检，确定其工作状态是否正常；

b) 具备故障检测、定位功能，发生故障后具有明显的告警提示，操控软件上有故障显示功能。

4.9.5 保障性

a) 组成部分应合理划分为现场可更换单元、返厂更换单元和部件等，以满足现场快速故障诊断和换件修复需要，并具有方便维修和检测的特性；

b) 配备满足设备维修更换所需的备件、附件、工具及技术资料；

c) 对技术人员进行相关知识和技能培训，满足现场维修需要。

4.9.6 安全性

零件线边柜设计应考虑使用安全，可能危及人身安全的部位，应有安全防护措施和醒目的标志。

乙方应对合同涉及工作内容进行安全、环保技术交底，明确相关技术、服务等存在的职业健康、安全、环保危害因素，并明确法律法规或相关技术规范要求的危害限值水平、以及切实可行的危害因素控制措施。由乙方负责本项目实施及交付过程中的安全责任，并对项目交付后涉及到的安全、环保事项进行技术交底和培训指导。

电气安全：各种电气件符合国家电气安全规范；设备妥善接地，并有漏电保护。

电机安全：各类电机有电流过载保护。

现场安全：样机的外露部位、拐角、边缘处均应倒圆，避免划伤，样机应有操作面急停开关；有相应的安全操作指示、设备安全完整的维修维护指引及安全培训。

4.9.7 电磁兼容性要求

零件线边柜应综合考虑电磁兼容性设计，对可能出现的电磁兼容性问题有预防措施，使零件线边柜工作时不发射出过量的电磁干扰，同时不受其他设备工作产生的电磁干扰影响。

4.9.8 标准化要求

应贯彻“通用化、系列化、模块化”设计思想，提高零件线边柜的兼容性和互换性，方便设备维护和扩展；应尽量选用标准件，且尽量压缩其品种和规格。

4.9.9 防护要求

1.1.1 设备具有防潮、防霉、防尘、防鼠咬、防虫蛀等措施。

4.9.10 使用寿命

在允许更换易损部件与耗材的情况下，使用寿命不低于 15 年。

5 质量控制要求

5.1 一般要求

5.1.1 技术状态管理要求

研制、生产过程中，应按照国军标 GJB 3206A《技术状态管理要求》要求实施技术状态管理，乙方需要对经双方共同评审或签署的设计方案、图纸、文件等进行变更时，应以书面形式通知甲方。

对于按照 GJB 3206A 所定义的 II 类以上设计更改，应根据甲方要求进行更改论证或评审，并将更改论证报告提供甲方，说明更改原因、验证结果、影响分析、已制品/在制品处理意见等。

5.1.2 设计质量要求

设计过程中，应遵循简化设计、冗余设计、降额设计、容差设计等设计准则；设计输出（设计方案）应覆盖设计输入（本协议）的全部要求。

5.1.3 软件质量要求

软件设计应满足 GB/T 8566-2007《信息技术 软件生存周期过程》，文档管理应满足 GB/T 8567-2006《计算机软件文档编制规范》。

软件要求具有资质的单位完成第三方测评并出具测试报告。

5.2 研制过程要求

产品研制过程质量控制总体要求，如表 2 所示。

表 2 过程质量控制要求

过程控制项目	是否要求	要求说明
详细设计方案	是	合同签订后一个月内，会议评审。
实物工艺审查	是	零件线边柜，正式装配前进行实物工艺审查。
中期检查	是	数据及系统管理开发完成编码，零件线边柜设备具备调试能力。
过程多媒体记录	是	零件线边柜封盖前应拍照存档。
测试/测评确认	是	应将软件第三方测试结果发甲方进行确认。
产品预验收	是	乙方现场检验设备指标情况，检验软件系统指标情况。
验收评审	是	验收前一周提交相关报告到甲方进行审查。

5.2.1 方案评审

乙方应根据本协议要求拟制设计方案等相关文件(如零件线边柜所需机加结构详细图纸、总体布局图、软件原型)，并在零件线边柜投产前组织召开设计方案评审会，甲方参加；方案评审会前一周应将方案送甲方进行审查。设计方案通过评审后方可实施。评审后如对设计方案有较大调整，应提请甲方书面认可。

5.2.2 中期评估

在开发中期，甲方参与，与乙方共同评估零件线边柜初调试情况。

5.2.3 验收评审

本项目在完成验收测试及试用合格后，甲方依据本技术协议要求将组织召开验收评审会议，甲方主管所领导、510 室、一车间、财务处及其他相关单位人员参加评审。乙方汇报研制总结报告并提供操作手册、第三方测试报告等报告备查。评审会前一周应将相关报告送甲方进行审查。

5.3 物料选用控制要求

零件线边柜的关键及易损耗部件等应优先选用标准货架产品，并提供技术指标相当的备选产品清单，为规范非标设备备件资源管理，设备中的零部件尽量统一。

6 检验要求

按第 4 章内容逐条检验，其中 4.1～4.8 通过现场操作展示与工具设备测量的方式进行检验，4.9 通过实际测试或方案与元器件选型分析推论的方式进行检验。

7 用户验收规定

7.1 验收条件

零件线边柜完成研制并完成甲方场地调试，需交付文件资料齐套。

7.2 验收项目

a) 技术协议的符合性验收；
b) 文件资料验收；
c) 零件线边柜技术指标检验。

7.3 验收依据

本项目验收依据《某产品零件线边柜定制技术协议》

7.4 验收方式

验收分中期验收、甲方使用现场终验收。

7.4.1 中期验收

乙方应在软件系统完成编码、零件线边柜完成初装及调试满足预期功能后，书面通知甲方进行中期验收，并提供中期总结报告。

7.4.2 终验收

a) 终验收在甲方现场进行；
b) 甲乙双方依据表 3 对零件线边柜配置逐条验收；

c) 交付的文件资料验收：核对文件资料数量及内容是否符合要求，图纸与实际是否一致；

d) 现场试运行确认零件线边柜各功能是否有效；

e) 零件线边柜空载情况下，连续运转 48 个小时以上，稳定、无故障；

f) 确认随机备件是否提供齐全；

g) 移交所有随机工具，包括特殊安装或调试工具等。

7.5 应交付的硬件清单

表 3 产品交付表

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	零件线边柜	台	8	正式产品
2	维修工具	套	1	配套设备
3	多媒体记录项目	套	1	详见 表 2 多媒体记录项目

7.6 应交付的文件资料

7.6.1 文件资料要求

a) 文件资料应齐全、详细、清晰，并与实物相符；

b) 交付的文件资料应签署完整。

7.6.2 应交付的技术文件清单

a) 详细设计方案报告；

b) 研制总结报告；

c) 中期总结报告；

d) 质量问题归零报告（必要时）；

e) 零件线边柜布局图、电气原理图，控制系统逻辑控制图、I/O 图、易损件零部件图等设计文档；

f) 关键器件配套表及说明书、合格证；

g) 调试、操作及维修手册；

h) 软件第三方评测报告；

i) 零件线边柜检验报告。

7.6.3 应交付的软件程序清单

a) 源代码；

b) 软件说明书；

c) 安装光盘。

8 交货准备

8.1 包装要求

完成研制的零件线边柜应用木质包装箱包装，采取减震、防雨淋、防潮、防日晒措施，避免产品运输过程损伤。包装箱内应清洁、干燥，对样机有良好的保护作用。应装有使用说明书、装箱清单、保修单和合格证。

包装标志应清晰并符合 GB/T 191《包装储运图示标志》的规定。内包装上应有防静电标志。

8.2 运输和贮存

零件线边柜应贮存在清洁、干燥、无污染的良好环境中。适时应采取静电防护措施。在运输期间，应避免雨、雪淋袭和剧烈机械撞击。

9 安装调试

a) 乙方负责将硬件部分运抵甲方指定现场，并负责在运输过程中的包装、搬运、物流和保险；

b) 硬件部分运抵甲方后，乙方负责样机卸货，乙方应负责进行或委托进行甲方现场安装，甲方配合，包括就位、动力能源连接等工作；

c) 乙方负责所提供软、硬件部分的调试工作，直到符合甲方的使用要求；

d) 安装前至少 1 个月（双方约定），乙方应就安装现场所需条件提出书面说明，甲方负责按乙方要求做好安装就位所需具备的网架结构、地面特构等。

10 技术支持与用户培训

10.1 技术支持

乙方将提供包括现场服务、电话、传真、E-mail、Internet 等技术支持服务，对甲方的技术请求，乙方应在 24 小时内响应，必要时应及时指派技术工程师到甲方现场。

10.2 用户培训

合同生效后，乙方为甲方提供用户现场支持，培训时间由甲方向乙方提出培训需要。在产品开发过程中，乙方有义务为甲方相关员工提供技术培训。产品质保期为一年，在产品质保期内，乙方为甲方提供后续技术服务，须协助甲方解决在测试和使用过程中遇到的相关技术问题。

培训内容：功能模块的安装、使用、调试、维护；

培训人员：由甲方指派专人参加，不限人数；

培训地点：乙方现场，由乙方负责，要求地点相对封闭。

11 协议变更规定

经双方共同评审或签署的工程研制方案或图纸等相关技术文件需要变更时，乙方应以书面形式通知甲方。凡涉及影响产品技术指标、性能、接口关系和环境适应性等方面的技术状态更改，应编制专项更改论证报告，说明更改原因、验证结果、影响分析，对在制品、已交付产品的影响及处理意见等，并组织技术状态更改评审，评审通过后方可实施。

12 保密规定

遵守国家的保密法律、法规，未经书面许可不得擅自向外界透露该产品所涉及的保密内容。

明确产品保密范围及承诺等，应单独鉴定《合同保密协议书》。

13 其他

交付期：合同签订生效之日起 90 天内完成产品交付。

交付地点：四川省绵阳市中国工程物理研究院电子工程研究所。

质保期：验收合格之日起 1 年。

支付方式、售后服务及违约等其他条款详见采购文件第八章采购合同。

说明：

1.本章采购项目技术、服务及其他商务要求中所有条款均为本次采购项目的实质性要求，供应商应全部满足。

2.本章中如涉及“甲方、用户、需方、我所”均泛指采购人，“乙方、供方、承研方”均泛指供应商。

3.本采购文件如涉及到配置或材料的商标、品牌、生产厂家、产地等，仅起说明作用，其目的在于清楚明确地说明采购项目的技术标准和要求。供应商响应时可选择本章推荐的，也可选择相当于或优于推荐商标、品牌、生产厂家、产地、型号的配置或材料。

4.供应商请勿在其响应文件中提供涉密资料，由此带来的后果自负。