

项目编号：20082-2025-Q

管理体系审核报告

（第二阶段）



组织名称：北京赛曙科技有限公司

审核体系：☒质量管理体系（QMS）☐50430（EC）

☐环境管理体系（EMS）

☐职业健康安全管理体系（OHSMS）

☐能源管理体系（ENMS）

☐食品安全管理体系（FSMS/HACCP）

☐其他

审核组长（签字）： 贾海平

审核组员（签字）： 周秀清

报告日期： 2025 年 02 月 10 日

北京国标联合认证有限公司编制

地 址： 北京市朝阳区北三环东路 8 号 1 幢-3 至 26 层 101 内 8 层 810

电 话： 010-8225 2376

官 网： www.china-isc.org.cn

邮 箱： service@china-isc.org.cn



联系我们，扫一扫！



审核报告说明

1. 本报告是对本次审核的总结，以下文件作为本报告的附件：
■管理体系审核计划（通知）书■首末次会议签到表■文件审核报告
■第一阶段审核报告■不符合项报告□其他
2. 免责声明：审核是基于对受审核方管理体系可获得信息的抽样过程，考虑到抽样风险和局限性，本报告所表述的审核发现和审核结论并不能 100% 地完全代表管理体系的真实情况，特别是可能还存在有不符合项；在做出通过认证或更新认证的决定之前，审核建议还将接受独立审查，最终认证结果经北京国标联合认证有限公司技术委员会审议做出认证决定。
3. 若对本报告或审核人员的工作有异议，可在本报告签署之日起 30 日内向北京国标联合认证有限公司提出（专线电话：010-58246011 信箱：service@china-isc.org.cn）。
4. 本报告为北京国标联合认证有限公司所有，可在现场审核结束后提供受审核方，但正式版本需经北京国标联合认证有限公司确认，并随同证书一起发放。本审核报告不能做为最终认证结论，认证结论体现为认证证书或年度监督保持通知书。
5. 基于保密原因，未经上述各方允许，本报告不得公开。国家认证认可机构和政府有关管理部门依法调阅除外。

审核组公正性、保密性承诺

（本承诺应在首、末次会议上宣读）

为了保护受审核方和社会公众的权益，维护北京国标联合认证有限公司(ISC)的公正性、权威性、保证认证审核的有效性，审核组成员特作如下承诺：

1. 在审核工作中遵守国家有关认证的法律、法规和方针政策，遵守 ISC 对认证公正性的管理规定和要求，认真执行北京国标联合认证有限公司工作程序，准确、公正地反映被审核组织管理体系与认证准则的符合性和体系运行的有效性。
2. 尊重受审核组织的管理和权益，对所接触到的受审核方未公开信息保守秘密，不向第三方泄漏。为受审核组织保守审核过程中涉及到的经营、技术、管理机密。
3. 严格遵守审核员行为准则，保持良好的职业道德和职业行为，不接受受审核组织赠送的礼品和礼金，不参加宴请，不参加营业性娱乐活动。
4. 在审核之日前两年内未对受审核方进行过有关认证的咨询，也未参与该组织的设计、开发、生产、技术、检验、销售及服务等工作。与受审核方没有任何经济利益和利害冲突。审核员已就其所在组织与受审核方现在、过去或可预知的联系如实向认证机构进行了说明。
5. 遵守《中华人民共和国认证认可条例》及相关规定，保证仅在北京国标联合认证有限公司一个认证机构执业，不在认证咨询机构或以其它形式从事认证咨询活动。
6. 如因承诺人违反上述要求所造成的对受审核方和北京国标联合认证有限公司的任何损失，由承诺人承担相应法律责任。

承诺人审核组长：贾海平

组员：周秀清



受审核方名称：北京赛曙科技有限公司

一、审核综述

1.1 审核组成员

序号	姓名	组内职务	注册级别	审核员注册证书号	专业代码
A	贾海平	组长	审核员	2024-N1QMS-1287023	19.02.00,29.09.01
B	周秀清	组员	审核员	2023-N0QMS-1314980	19.02.00

其他人员

序号	姓名	审核中的作用	来自
1	顾兰	向导	受审核方
2	/	观察员	/

1.2 审核目的

本次审核的目的是依据审核准则要求，在第一阶段审核的基础上，通过检查受审核方管理体系范围覆盖的场所、管理体系文件、过程控制情况、相关法律法规和其他要求的遵守情况、内部审核与管理评审的实施情况，判断受审核方（**质量管理体系**）与审核准则的符合性和有效性，从而确定能否推荐注册认证。

1.3 接受审核的主要人员

管理层、各部门负责人等，详见首末次会议签到表。

1.4 依据文件

a) 管理体系标准：

GB/T19001-2016/ISO9001:2015

b) 受审核方文件化的管理体系：本次为☐结合审核☐联合审核☐一体化审核：☒单一体系审核

c) 相关审核方案：管理体系审核计划（通知）书；

d) 相关的法律法规：《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国劳动合同法》、《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国计量法》、《中华人民共和国标准化法》、《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国招标投标法》、《质量管理体系 要求》、《中华人民共和国消防法》、《中华人民共和国刑法》、《中华人民共和国公司法》等法律法规。

e) 适用的产品（服务）质量、环境、安全及所适用的食品安全及卫生标准：产品标准：《信息安全技术-工业控制系统专用防火墙技术要求 GB/T 37933-2019》、《工控系统动态重构主动防御体系架构规范 GB/T 41263-2022》、《工业自动化和控制系统安全 系统设计的安全风险评估 GB/T 44861-2024》、《工业自动化和控制系统网络安全 集散控制系统(DCS)第1部分:防护要求GB/T 33009.1-2016》、《工业自动化和控制系统网络安全 集散控制系统(DCS)第2部分:管理要求GB/T 33009.2-2016》等国家标准。

f) 其他有关要求（顾客、相关方要求）：顾客要求、合同。



1.5 审核实施过程概述

1.5.1 审核时间：2025年02月10日 上午至2025年02月10日 下午实施审核。

审核覆盖时期：自2024年08月01日至本次审核结束日。

审核方式：■现场审核 ☐远程审核 ☐现场结合远程审核

1.5.2 审核范围（如与审核计划不一致时，请说明原因）：

工控计算机的研发和销售

1.5.3 审核涉及场所地址及活动过程（固定及临时多场所请分别注明各自活动过程）

注册地址：北京市海淀区安宁庄后街南1号A区1层1062

办公地址：北京市海淀区安宁庄后街南1号A区1层1062

经营地址：北京市海淀区安宁庄后街南1号A区1层1062

临时场所（需注明其项目名称、工程性质、施工地址信息、开工和竣工时间）：无

1.5.4 一阶段审核情况：

于2025年08月01日进行了第一阶段审核，审核结果详见一阶段审核报告。

一阶段识别的重要审核点：目标完成情况；内审、管理评审有效性；运行策划和控制；工控计算机的研发和销售运行控制；绩效测量和监视，应对机遇和风险的措施情况等。

1.5.5 本次审核计划完成情况：

1) 审核计划的调整：☐未调整；■有调整，调整情况：

变更前：外包过程；无；变更后：外包过程：基础设施外包，变更理由：经与企业沟通及审核确认。

变更前：不适用条款；8.3 不适用；变更后：不适用条款：无。变更理由：经与企业沟通及审核确认。

变更前：组织人数；20人；变更后：组织人数：13人。变更理由：经与企业沟通及审核确认。

2) 审核活动完成情况：■完成了全部审核计划内容，未遇到可能影响审核结论可靠性的不确定因素

☐未能完成全部计划内容，原因是（请详细描述无法接近或被拒绝接近有关人员、地点、信息的情况，或者断电、火灾、洪灾等不利环境）：

1.5.6 审核中发现的不符合及下次审核关注点说明

1) 不符合项情况：

审核中提出严重不符合项（0）项，轻微不符合项（2）项，涉及部门/条款：

综合部：GB/T19001-2016/ISO9001:2015 标准 7.2 条款 a)

研发部：GB/T19001-2016 标准 7.1.5.2 条款 a)

采用的跟踪方式是：☐现场跟踪■书面跟踪；

双方商定的不符合项整改时限：2025年3月10日前提交审核组长。

具体不符合信息详见不符合报告。

拟实施的下次现场审核日期应在2026年2月10日前。

2) 下次审核时应重点关注：



本次审核不符合项的验证、内审、管理评审有效性；Q 运行策划和控制；Q 绩效测量和监视。应对机遇和风险的措施情况、内审员能力提升、监视和测量装置的控制、任何变更情况等，

3) 本次审核发现的正面信息：

1. 公司领导重视管理体系的建设和保持，提供了必要的资源；
2. 建立了管理体系；
3. 近一年实现了目标；
4. 近一年未发生事故和顾客投诉；
5. 按照计划进行了内审和管理评审。
6. 提供了满足要求的资源和基础设施

1.5.7 管理体系成熟度评价及风险提示

1) 成熟度评价：

管理层对管理体系运行和认证活动支持，管理人员对标准、管理体系文件经过培训和运行，可以运用，能够在日常的管理和服务过程运用管理体系的工具和方法，对管理评审、内部审核基本可以应用，尚不深入，自我发现问题、解决问题的机制在过程应用较好，总体成熟度尚可。

2) 风险提示：

公司在管理体现运行过程中对记录的及时形成和保留意识上有待加强，对外包过程进一步加强管理，按计量法要求定期实施简单校准

1.5.8 本次审核未解决的分歧意见及其他未尽事宜：无

二、受审核方基本情况

1) 组织成立时间：2016 年 11 月 23 日，体系实施时间：2024 年 08 月 01 日

2) 法律地位证明文件有：

营业执照（统一社会信用代码 91110108MA009Q8J3N），经营范围覆盖认证范围，有效期 2023-07-19 至 2046-11-22，在有效期内，验证有效。

3) 审核范围内覆盖员工总人数：13 人。

倒班/轮班情况（若有，需注明具体班次信息）：无

4) 范围内产品/服务及流程：

工控计算机的研发销售流程：需求分析→规格制定→硬件设计→软件设计→硬件采买→组装样机制作与测试→交付→客户验收

关键过程：软件设计

特殊过程：无

外包过程：基础设施外包

不适用条款：无

三、组织的管理体系运行情况及有效性评价



3.1 管理体系的策划

☐符合 ☒基本符合 ☐不符合

1、该公司管理方针目标：

质量方针：精益求精、科学管理、高效生产、完美品质、专业服务、持续改进。

质量目标：a)成品出货检验一次合格率 $\geq 99\%$ ； b) 顾客满意率 $\geq 90\%$ ； c) 研发产品按时完成率 $\geq 99\%$ 。

经过总经理批准，利用培训、会议等形式进行宣传贯彻，并向企业顾客进行了传达将质量目标分解到相关职能和层次等，提出了合理的可测量数量指标，制定了考核计算方法，采集了管理体系运行的证据，并针对质量目标制定了管理方案，企业管理目标和管理方案具有可行性和合理性，经过测量已经完成。管理目标符合企业情况和标准要求。与管理者代表程龙沟通，企业质量目标切合企业的实际，经查阅符合标准的要求。

2、管理体系范围：

审核范围：QMS:工控计算机的研发和销售。无不适用要求及条款。

注册地址：北京市海淀区安宁庄后街南 1 号 A 区 1 层 1062

经营地址：北北京市海淀区安宁庄后街南 1 号 A 区 1 层 1062

办公地址：北北京市海淀区安宁庄后街南 1 号 A 区 1 层 1062

临时场所（需注明其项目名称、工程性质、施工地址信息、开工和竣工时间）：无

3、管理体系文件的策划：

受审核方按照标准要求建立了所需的文件和记录，包括管理手册、程序文件、各部门管理制度以及记录表格等文件化的信息，编制的体系文件基本符合标准规定的要求，能够覆盖和规范体系范围内各部门、岗位的活动。满足公司和可适用的标准的要求。文件策划符合要求。管理体系文件控制：策划的文件控制程序，均满足公司管理体系需求，同时确保了所有文件和记录都按照标准的要求控制和更新，保持了文件和记录的有效性。

4、组织建立组织机构分为：

管理层、综合部、销售部、研发部等职能部门。组织机构策划合理，符合公司实际服务经营状况。

5、实施和资源规划：

公司策划对管理体系实施和运作所需的人员、设备、物资、环境、安全等资源的规划和保障。人力资源、设施设备、工作环境等均满足服务服务的需求。

6、实施体系监督和测评：

工控计算机的研发和销售过程中监督管理体系的有效性和持续改进，同时制定了适当的测评活动，验证了管理体系运作的有效性。

7、内部审核：

公司编制《内部审核控制程序》，用于质量管理体系内部审核的策划和实施。

公司于 2024.12.01 实施了内审，任命孙政、顾兰为内审员，制定年度内审计划、年度内审实施计划、提供有内审签到表、内审报告、内审不符合报告、合同评审、培训记录等内审整改资料。公司于 2024.12.01 实施了内审，任命孙政、顾兰为内审员，制定年度内审计划、年度内审实施计划、提供有内审签到表、内审报告、内审不符合报告、合同评审、培训记录等内审整改资料。内审共开一般不符合项 1 个（未见对人



员能力进行确认的有效证据。），公司于 2024.12.03 对相关人员进行了培训，不符合已关闭。

8、管理评审：

查策划有《管理评审控制程序》，内容基本符合要求。受审核方于 2024 年 12 月 20 日实施了管理评审，提供了年度管理评审计划、管理评审通知单、管理评审会议记录及签到表、管理评审报告、管理评审综述、研发部工作总结、综合部工作总结、持续改进计划、培训记录表等。

管理评审的目的：通过对质量管理体系进行系统的评价，提出并确定各种改进的机会和变更的需要，进而确保质量管理体系持续适宜性、充分性、有效性。目的明确，输入基本充分；评审结束后由研发部组织相关人员进行了加强测试员工对生产工艺流程的培训，管代进行培训与监督。管理评审记录能够表明评审的有效性，基本符合要求；对管理评审中提出的问题，应继续加强对管理体系标准和体系文件的学习和理解，并将体系与公司实际运作相结合；加强对公司人员进行培训，提高质量意识。措施：加强研发部员工对生产工艺流程的培训。由综合部组织在 2024.12.25 完成，评价改进措施有效。管理评审记录能够表明评审的有效性。

9、绩效评价：

组织对管理体系开展管理例会、每年的内部审核、管理评审以及不定期的检查，并持续改进。组织能够利用管理体系进行正常运行，满足顾客要求和适用的法律法规要求；组织产品和服务稳定；能够保持产品实现过程稳定受控；能确保产品和服务持续满足要求。组织通过体系的有效应用，以及体系持续改进过程的有效应用；保证符合顾客要求和适用法律法规要求。公司能实现预期的管理目标，提供合格产品和服务，满足顾客及相关方需求。

10、持续改进

公司还关注了持续改进，不断改进管理水平，持续 增强实现预期结果的能力，以满足顾客不断发展变化的需求，增强顾客满意。公司严格按相关法律法规运作，管理体系在运行中，无相关方投诉和抱怨，无重大质量事故，无重大的客户投诉情况发生。管理体系正常运行。目前为止，没有顾客和相关方投诉，企业能够守法经营，没有发现违法违规情况。

公司制定了管理方针目标、确定了组织结构、健全了管理体系机构、决策领导、统一思想、拟定贯标计划等。公司管理体系的策划基本合理。

3.2 产品实现的过程和活动的管理控制情况及重要审核点的监测和绩效 ☐符合 ☒基本符合 ☐不符合

受审核方基本能够按照管理体系策划的安排对产品实施监视测量，能够按照生产服务规范提供工控计算机的研发和销售，通过现场观察及查阅以往的记录，受审核方能严格按照规定的要求实施服务监控。

一、产品设计开发实现过程的质量控制：在产品实现过程中，需要采取质量管理手段，比如说制定标准流程、设定严格的程序，保证服务的质量符合预期要求。

二、活动的质量管理控制：这方面公司从人员、设备、材料、方法、活动的场所等方面出发，采取相应的管理控制措施，确保产品质量达标。

三、重要审核点：在产品实现和活动进行过程中，需要进行重要审核点的监测和评估，例如对关键过程进行控制等，关键过程：软件设计。此次审核对外包过程进行了抽样，外包过程主要有：基础设施外包。对关键过程控制也进行了抽样。



四、监测和绩效评估：在设计开发实现过程中和活动进行过程中，需要进行持续的监测和绩效评估。这包括对产品实现过程的质量进行持续监控等。公司对质量表现的监测信息、所采取的运行控制、对组织管理目标符合情况的文件记录。包括了管理目标完成情况的监测。包括日常运作的监控。通过管理方案执行情况监测记录，对管理方案实施进展情况进行了监测；结果均为合格。公司管理目标及指标统计表；各部门各项目标、指标均完成规定值。

公司质量管理体系覆盖的产品及相应的活动为：工控计算机的研发和销售

公司质量管理体系覆盖的产品及相应的活动为：工控计算机的研发和销售

工控计算机的研发销售流程：需求分析→规格制定→硬件设计→软件设计→硬件采买→组装样机制作与测试→交付→客户验收

关键过程：软件设计

特殊过程：无

外包过程：基础设施外包

不适用条款：无

运行的策划和控制：

公司建立和运行《不合格品控制程序》、《生产和服务控制程序》、《销售服务提供控制程序》、《标识和可追溯性控制程序》、《过程和产品的测量和监控程序》、《研发控制程序》等，对产品和服务实现过程的策划进行控制。

公司通过采取下列措施，策划、实施和控制满足服务要求所需的过程，并实施应对风险和基于的策划措施：

a) 确定服务的要求，包括服务标准、服务质量标准等。

b) 建立下列内容的准则： 1) 过程运行规范，如工作流程图，项目实施方案，检查、检验规程等； 2) 服务的验证标准。

c) 资源配置要求；

d) 实施过程控制的规范；

e) 在需要的范围和程度上，确定并保持、保留运行过程形成文件的信息： 1) 证实过程已经按策划进行； 2) 证明服务符合要求。 策划的输出应适合组织的运行需要。 公司严格控制运行策划的更改，评审非预期变更的后果。更改在实施前应予以确认。必要时，采取措施消除不利影响。

公司的职能部门包括：管理层、综合部、研发部、销售部。

公司质量管理体系覆盖的产品及相应的活动：工控计算机的研发和销售。

研发销售流程：需求分析-规格制定-硬件设计-软件设计-硬件采买-组装样机制作与测试-交付-客户验收

关键过程：软件设计

特殊过程：无

外包过程：基础设施外包

不适用条款：无

产品执行标准：《信息安全技术 — 工业控制系统专用防火墙技术要求 GB/T 37933-2019》、《工控系统动态重构主动防御体系架构规范 GB/T 41263-2022》、《工业自动化和控制系统安全 系统设计的安全风险评



估 GB/T 44861-2024》、《工业自动化和控制系统网络安全 集散控制系统（DCS） 第 1 部分：防护要求 GB/T 33009.1-2016 》、《工业自动化和控制系统网络安全 集散控制系统（DCS） 第 2 部分：管理要求 GB/T 33009.2-2016 》等。

所需的资源：

检验设备有：监视和测量设备包括信号发生器、台式数字万用表、手持万用表、钳式电流表、热电偶测温仪、数字式声级计、非接触式激光转速测速仪、可调稳压源、数字示波器、CAN 调试器等。

综合部根据要求，策划了产品研发和销售服务相关管理制度，提供有《岗位任职要求》、《岗位职责》、《客诉处理流程图》、《采购流程规范》、《人事管理制度》、《基础设施管理制度》、《进货检验规范》、《过程检验规范》、《过程检验规范》等。自体系运行以来，策划未发生变更；如发生变更，变更前，评审非预期变更的后果，基础设施为外包过程。

产品和服务的要求

公司主要进行工控计算机的研发和销售服务。

组织由销售部负责与客户进行沟通。

沟通方式：电话、传真、E-mail、QQ、微信等。

沟通内容：产品和服务的信息、客户反馈及抱怨处理、合同或订单以及变更、如何处理或控制顾客财产、对满足顾客要求有负面影响时，采取的应急措施等。

沟通的时机：当存在产品和服务过程中任何有不确定需要确认沟通时进行。

由销售部经理确认与产品有关的要求：

1、适用的法律法规要求，生产各过程均满足法律法规要求，未出现违法违规问题、顾客要求。

2、组织认为的必要要求：包括产品性能、交付、价格、包装、运输、服务和保修期等方面的要求，通过合同、发货单等形式予以确认。

通过市场调研、顾客满意调查及反馈、参加会展等方式获取信息。产品交付后的活动由销售部负责。

质量手册中规定，合同由销售部业务员对产品规格、数量、价格、供货期等与顾客确认之后再与各部门会签评审后，总经理同意方可签订合同；经询问和查看，合同形式主要为书面签订，均签字盖章确认。

查工控计算机的研发与销售的合同签订及评审情况：

1) 查销售合同，2024 年 06 月 17 日与北京航空航天大学签订的“辅助决策与轨迹导引验证平台开发 1 套”合同。合同内容包括货物名称、数量、单价、总价、付款方式、付款信息、交货时间、品质保证、技术服务、违约责任、争议解决等内容，双方签字盖章、具有法律效力。符合要求。

公司于 2024 年 06 月 15 日进行了合同评审，评审部门：综合部、研发部、销售部，评审内容：法律法规要求、交付时间和地点要求、质量要求、技术要求、交付时间、价格及支付方式、包装及运输要求、顾客有无特殊要求等；评审人/日期：孙政、李丽斌、张汉卿；2024.06.15；总经理评审意见/日期：同意签订合同，确保按时交付-王洪阳； 2024.06.15。

2) 查销售合同，2024 年 06 月 15 日与北京通达常安科技有限公司签订的“通用工控计算机”技术开发（合作）合同。合同内容包括研发项目要求、研发内容、工作进度、开发期限、开发地点、总价、付款方式、保密义务、交付时间及地点、开发成果验收、技术服务、争议解决等内容，双方签字盖章、具有法律效力。符合要



求。

公司于 2024 年 06 月 13 日进行了合同评审，评审部门：综合部、研发部、销售部，评审内容：法律法规要求、交付时间和地点要求、质量要求、技术要求、交付时间、价格及支付方式、包装及运输要求、顾客有无特殊要求等；评审人/日期：孙政、李丽斌、张汉卿；2024.06.13；总经理评审意见/日期：同意签订合同，确保按时交付-王洪阳； 2024.06.13。

3) 查销售合同，2022 年 09 月 26 日与北京思源九章信息技术有限公司签订的“安全计算机（无线列控车站数据服务器）”合同。合同内容包括项目要求、进度完成相关工作、技术资料及协作事项、项目经费及支付方式和时间、保密义务、成果交付形式及数量、成果交付时间及地点、争议解决等内容，双方签字盖章、具有法律效力。符合要求。

公司于 2022 年 09 月 23 日进行了合同评审，评审部门：综合部、研发部、销售部，评审内容：法律法规要求、交付时间和地点要求、质量要求、技术要求、交付时间、价格及支付方式、包装及运输要求、顾客有无特殊要求等；评审人/日期：孙政、李丽斌、张汉卿；2022.09.23；总经理评审意见/日期：同意签订合同，确保按时交付-王洪阳； 2022.09.23。

经查该公司尚未发生口头合同，如有发生，以电话记录为准，由记录人确认，综合部、研发部参与评审并及时回复顾客。

基本符合要求。

当合同发生更改时，按评审要求重新评审并与顾客签订补充协议。更改后情况要通知各相关部门（尚未涉及）。从目前的情况看公司有能力满足顾客的要求。

经询问产品和服务要求的更改主要为顾客交付期限推后或提前问题，销售部接到顾客延期要货/提前供货要求时，遇到特殊情况时，销售部将信息口头通知研发部，研发部根据公司任务调整计划，如果已经研发完毕，销售部根据调整后的计划进行发货。目前无其他要求的更改情况。

基本符合要求。

产品和服务设计和开发

查，公司编制了《设计控制程序》对设计和开发规定了流程要求及控制要求。

询问研发部经理高乃伟：公司主营“工控计算机的研发和销售”，根据客户需求进行研发和销售。

对职责进行了确定：研发部负责编制并且监督执行产品设计开发计划，负责设计和开发全过程的组织、协调和管理工作，组织设计评审、设计验证、设计确认工作。负责处理产品设计问题，负责在外购件的采购发生困难时，协助选择代用品。负责处理设计相关的工艺问题，负责试验组织实施工作。总经理负责产品立项审批的批准，负责主持产品的定型鉴定并批准产品鉴定报告研发部协助进行设计和开发过程中所需的检验、测量；研发部负责试制过程中的配套采购；研发部负责市场调研并参与相关的设计评审

查，公司近期设计完成的工控计算机开发项目：SAC-SE 半自动闭塞系统设备研发；正在研发的工控计算机开发项目：通用工控计算机。

查公司编制的《研发控制程序》对项目设计开发的内容进行了明确规定；

研发销售流程：需求分析→规格制定→硬件设计→软件设计→硬件采购→组装样机制作与测试→交付→客户验收



北京赛曙科技有限公司工控计算机的设计开发项目资料：

公司和北京赛曙科技有限公司就 SAC-SE 半自动闭塞系统设备研发技术开发合同达成研发意向，由北京赛曙科技有限公司于 2023 年 8 月 1 日-2024 年 8 月 10 日完成该项目的研发，样机完成后由北京赛曙科技有限公司按照合同要求进行了验收，验收合格并交付。具体研发过程如下：

查 SAC-SE 半自动闭塞系统设备研发情况

按照《设计开发控制程序》，公司策划了《设计开发任务书》、《设计开发计划书》、《设计开发输入清单》、《设计开发评审报告》、《设计开发输出清单》、《设计开发验证报告》、《顾客使用报告》等文件，内容全面，可指导设计开发过程运行。

《设计开发任务书》

项目名称：SAC-SE 半自动闭塞系统设备研发

起止日期：2023.8-2024.8

型号规格：SAC-SE

预算费用：60 万元

任务来源：铁路是社会发展的基础产业，其具有全天候、低运价、安全可靠等特点，起着支撑国民经济的作用，能为经济和社会发展提供能力充足、谱系丰富、安全可靠和便捷高效的运输服务。近十年来我国铁路运输事迅速发展，据统计，我国铁路营业里程截至到 2022 年底达到了 15.5 万公里，其中高速铁路 4.2 万公里。我国铁路客运周转量、货运发送量、换算周转量、运输密度等主要运输经济指标稳居世界第一。铁路运输的高速发展极大得便利人们的出行，促进了经济的发展，使得相关产业得到升级，同时对铁路运行安全保障技术提出了更高的要求。我国传统的半自动闭塞站间信息传输是通过通信的架空明线或者对称电缆传输的，在线路传输中只传输正负电脉冲信号。随着通信技术的迅猛发展，闭塞电话已经全部改造为光缆传输，现有的闭塞线路只作为信号闭塞的传输通道。这种传统的方式显得十分落后，容易受到外界干扰，故障率高，无法实现计算机联锁电路的接口，已不能满足信号设备发展的要求。

信息数字化传输技术的快速发展为改变现有的传输方式提供了可能。利用现有的闭塞电话使用的通信光缆作为半自动闭塞信息传输通道，传输各种闭塞信息。在闭塞外线端接入数字信息转换设备，将闭塞的模拟电信号转换为数字电信号，利用通信光缆传输到对方站，对方站接到数字信号后，再将数字信号转换成为模拟电信号，动作原继电器的 ZXJ、FXJ 继电器完成区间闭塞任务。2018 年，铁路总公司将该类设备纳入安全设备，并发布了企业标准《QCR 623-2017 基于光通信的站间安全信息传输系统》。

光缆以其传输速度快、重量小、传输效果好、保密性高等优点迅速取代了原有的电缆传输，成为站间安全信息传输的主要方式。只需在闭塞外线端连接站间安全信息传输设备，便可将原模拟信号通过本设备转换成数字信号，利用通信光缆将闭塞信息传输到对方站。对方站接收到闭塞信息后，再将其还原成模拟信号，驱动原电路的正向或负向继电器完成相关动作[4]。本系统在增加两条光缆通道的基础上，将原电缆作为备用通道。若光缆通道发生故障，可自动切换至电缆通道，可以保证系统的正常使用，提高了铁路站间信息传输的可靠性和安全性。

目前市面上的站间通信计算机大部分处于升级迭代阶段，目前此类计算机技术以国外为主，在国产化要求提升的现阶段，研发国产化的应用于站间通信的监控计算机研发不仅十分的必要，而且拥有国内外广阔的市场



前景。

依据的标准、法律法规及技术要求的主要内容：

SAC-SE 半自动闭塞系统设备研发依据国家相关法律法规、国家和行业相关标准、相关研究成果等资料进行规划设计，具体如下：

相关标准规范：

- 1) 《Q/CR 623-2017 基于光通信的站间安全信息传输系统》（Q/CR 623-2017）
- 2) 《中铁认函[2018]191 号 CRCC 产品认证实施规则：特定要求—基于光通信的站间安全信息传输系统(V1.0)》（中铁认函[2018]191 号）
- 3) 《中铁认函[2018]357 号 CRCC 产品认证实施规则-铁路产品认证通用要求(V2.0)》（中铁认函[2018]357 号）
- 4) 《GB/T 191 包装储运图示标志（ISO 780:1997，MOD）》（GB/T 191-1997）
- 5) 《GB/T 2423.1-2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A：低温》（GB/T 2423.1-2008）
- 6) 《GB/T 2423.2-2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 B：高温》（GB/T 2423.2-2008）
- 7) 《GB/T 2423.3-2016 环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Cab：恒定湿热试验》（GB/T 2423.3-2016）
- 8) 《GB/T 21562-2008 轨道交通 可靠性、可用性、可维修性和安全性规范及示例》（GB/T 21562-2008）
- 9) 《GB/T 24338.5-2009 轨道交通 电磁兼容 第 4 部分：信号和通信设备的发射与抗扰》（GB/T 24338.5-2009）
- 11) 《GB/T 24339.1-2009 轨道交通 通信、信号和处理系统 第 1 部分：封闭式传送系统中的安全相关通信》（GB/T 24339.1-2009）
- 12) 《GB/T 28808-2012 轨道交通 通信、信号和处理系统 控制和防护系统软件》（GB/T 28808-2012）
- 13) 《GB/T 28809-2012 轨道交通 通信、信号和处理系统 信号用安全相关电子系统》（GB/T 28809-2012）
- 14) 《TB/T 3073 铁路信号电器设备电磁兼容试验及其限值》（TB/T 3073）
- 15) 《TB/T 3074 铁路信号设备雷电电脉冲防护技术条件》（TB/T 3074）
- 16) 《ITU-T G.703 标准 系列数字接口的物理/电气特性》（ITU-T G.703）
- 17) 《运基信号[2010]267 号 铁路信号安全通信协议技术规范》（运基信号[2010]267 号）
- 18) 《铁运[2006]26 号 铁路信号设备雷电及电磁兼容综合防护实施指导意见》（铁运[2006]26 号）
- 19) 《铁建设[2007]39 号 铁路防雷、电磁兼容及接地工程技术暂行规定》（铁建设[2007]39 号）
- 20) 《运基信号[2006]317 号 信号微机监测系统技术条件（暂行）》（运基信号[2006]317 号）
- 21) 《EN 50126-1:2017 Railway applications - The specification and demonstration of Reliability, Availability, Maintainability and Safety (RAMS) -Part 1:Generic RAMS Process》（EN 50126-1:2017）
- 22) 《EN 50126-2:2017 Railway applications - The specification and demonstration of Reliability, Availability, Maintainability and Safety (RAMS) -Part2:Systems Approach to Safety》（EN 50126-2:2017）
- 23) 《EN 50128:2011, Railway applications - Communication, signalling and processing systems -Software for railway control and protection systems》（EN 50128:2011）
- 24) 《EN 50129:2018, Railway applications - Communication, signalling and processing systems- Safety related electronic systems for signalling》（EN 50129:2018）



25) 《EN 50159 2010, Railway applications - Communication, signalling and processing systems -Safety-related communication in transmission systems》（EN 50159 2010）

除上述规范以外的遵循建设相关地方规范与标准以及国家、省市、相关行业的技术要求及规范。

设计内容			（包括产品主要功能、性能、
技术指标、主	测试波长（nm）	衰减系数（dB/km）	要结构等）：
半自闭全	1310	≤0.35	逻辑站间安全通信系统（以

下简称 SAC-SE 系统或安全统型系统）采用 2 乘 2 取 2 架构实现半自动闭塞全逻辑信息基于光纤的数据传输功能，它是基于光纤的站间安全信息传输系统的核心设备。

SAC-SE 型信息传输系统由电源单元、主控单元、通信单元、采集单元、驱动单元和监测单元组成。系统具备自诊断和辅助维护功能，可通过通信接口将监测状态信息发送给集中监测设备。

SAC-SE 型基于光通信的半自闭全逻辑站间安全通信系统采用 2 乘 2 取 2 架构实现半自动闭塞信息基于光纤通信的继电器全逻辑数据传输功能，能够记录站间通信状态、设备状态信息等，并将信息数据上传到信号集中监测系统或者网管系统。

传输设备由以下部分构成：

主机单元：逻辑处理和系统控制，将站间条件信息转化为光通信传输的数据，或将光通信传输的数据转化为站间条件，主机单元采用 2 乘 2 取 2 结构；

输入输出（I/O）接口单元：通过继电接口方式采集或驱动本站的站间条件信息，应根据主机单元配置情况冗余设置；

通信接口单元：数据接收与发送，采用光接口方式进行站间数据的接收和发送。通信接口单元应冗余设置，具备车站连接三个方向通信接口能力。

该系统主要由传输设备与传输通道构成，系统结构示意图如图 1-1 所示。

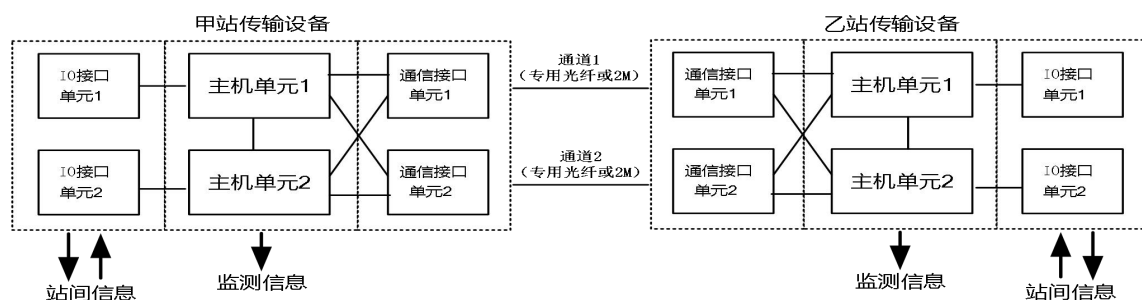


图 1-1 系统结构示意图

源站传输设备采集本地站间条件后，通过通信通道传送给目的站的传输设备，目的站传输设备根据接收到的站间信息输出相应条件信息。站间传输通道采用冗余的专用光纤通道。

产品性能指标要求

- 1) 对每个方向采集 16 个业务继电器接点状态：BSAJ、FUAJ、SGAJ、ZXJ、FXJ、ZDJ、FDJ、BSJ、XZJ、ZKJ、KTJ、FUJ、HDJ、TJJ、TCJ、GDJ；
- 2) 最大可支持 4 个方向的业务继电器采集。
- 3) 最大支持 4 个方向的正负电信号采集和驱动



4) 专用单

1550

 ≤ 0.22 模光纤通道和电缆通道。光
下表

纤衰减应符合

5) 传输光波长: 1310nm/1550nm; 传输距离: 无中继时, 不小于 30km; 发光功率: 不小于-10dB; 接收灵敏度: 不大于-25dB; 当不满足时, 应增加通信中继设备。

6) 通信接口单元冗余设置, 任一通道发生故障时, 通道切换时延应小于 500ms。

7) 车站间信息的传输延迟时间不大于 3S。

8) 系统内部物理通信参数: 通信速率: 115200bps, 8 个数据位, 1 个停止位, 无奇偶检验位;

9) 传输设备间通信参数及安全协议: 数据交换周期 250ms; 通信安全层采用 RSSP-I 安全协议。

10) 目的站安全数据值有效保持时间为 3S, 超时后将安全数据位导向安全值“0”, 当目的站接收到正确的用户数据包时, 即为通信恢复正常。

11) 存储容量: 不小于 1GB; 保存时长: 90 天; 记录条数: 不小于 1000 条; 记录内容: 时间戳+工作状态信息 (包括设备工作模式、配置信息、状态信息、故障信息、报警信息、业务继电器动作信息等)。

12) 设备使用信号电源屏提供的 AC220V 稳压电源, 根据需要可配置不间断电源 (UPS), 电压允许波动范围: AC198V~AC242V。

设计部门及项目负责人: 王洪阳

总设计师签名: 王洪阳 日期: 2023.8.15

《设计开发计划书》

项目名称: SAC-SE 半自动闭塞系统设备研发

起止日期: 2023.8-2024.4

型号规格: SAC-SE

预算费用: 60 万

资源配置 (包括人员、厂商及检测设备、设计经费预算分配及信息交流手段等) 要求:

人员: 王洪阳、孙政、马忠臣、张雨彤、张佳、李明伟、李亚明、张胜作、张汉卿

设备: 可调电源、示波器、万用表、逻辑分析仪、回流焊机

机箱板卡设计生产预算: 10 万

机箱结构加工预算: 5 万

机柜采购预算: 5 万

工控机采购预算: 3 万

软件测试预算: 10 万

备注: 各个环节抓住时间节点, 保质保量完成任务。

职责分工:

设计开发阶段的划分及主要内容	设计开发人员	负责人	配合部门	完成期限
----------------	--------	-----	------	------



设计开发的评审	王洪阳、张佳，李明伟、张雨彤	王洪阳	研发、测试	2023.8
机箱板卡设计生产	张佳、李明伟、李亚明	张佳	组装	2023.10
机箱结构设计加工	张胜作	张佳		2023.10
机柜采购	张汉卿	张佳		2023.11
工控机采购	张汉卿	张佳		2023.11
设备样机生产调试	张佳、李明伟、李亚明	张佳		2024.2
设计开发的验证	王洪阳、张佳、张雨彤、孙政	王洪阳	研发、组装	2024.3
设计开发的确认	王洪阳、张佳、张雨彤、孙政	王洪阳	研发、测试、质检	2024.4

编制： 张佳 审核： 王洪阳 批准： 王洪阳 日期： 2023.8.20

查通用工控计算机研发情况

按照《设计开发控制程序》，公司策划了《设计开发任务书》、《设计开发计划书》、《设计开发输入清单》、《设计开发评审报告》、《设计开发输出清单》、《设计开发验证报告》、《顾客使用报告》等文件，内容全面，可指导设计开发过程运行。

《设计开发任务书》

项目名称：通用工控计算机

起止日期：2024.6-2025.10

型号规格：/

预算费用：100 万元

任务来源：我国当前运营的绝大部分 CTCS-0 级系统是铁路信号专业长期发展形成的一套技术安全保障系统，由通用机车信号和 LKJ 构成。长期以来 C0 技术体系在保障普速铁路运行安全方面发挥了重要作用。按照 UIC 的统计资料，中国铁路的安全性名列前茅，但是 LKJ 设备在机车长交路大面积运用、机车频繁调配、既有线路数据变化及施工改造频繁等现实情况下，运营中存在一些安全隐患需要着力解决：

- 1）数据换装频繁的问题。在当前既有线运营中，既有 C0 系统的基础控车数据集中存储于车载 LKJ 设备。在列车运行的线路上，只要有任一处线路的参数发生变化，就需要交路涉及的多个铁路局、电务段对处于频繁调配机车上的 LKJ 数据芯片进行换装，多次出现数据漏装、错装、提前装等问题，对安全运营和安全生产产生直接影响。
- 2）线路临时限速管理的问题。在当前既有线运营中，既有 C0 系统的临时限速通过车载 IC 卡存储方式实现，只能在机车出库前录入。如果遇到突发性的临时限速，只能通过语音方式通知司机，并由司机人工控制，临时限速过多依赖于人工和管理流程，存在较大的安全隐患。
- 3）司机介入列车定位的问题。在当前既有线运营中，开车对标时，需要司机人工操作来确定列车位置，列车的车载设备根据司机输入的位置调用控车数据。如果列车定位的误差较大，需要司机人工进行车位调整。
- 4）司机选取控车数据的问题。在当前既有线运营中，列车在运行中需要司机人工输入支线号、股道号，以调取分支线路的控车线路数据。

综上所述，既有 CTCS-0 级列控系统安全等级无法达到 SIL4 级要求。

如果将已经应用于 200km/h 及以上铁路的 CTCS-2 级列控系统的技术直接应用到 200km/h 以下的普速线路



上，不仅建设成本高，而且 CTCS-2 级列控系统不具备 LKJ 的功能，在普速线路上需切换成 CTCS-0 级控制模式。研究 C1 列控系统是为解决 C0 列控系统存在的问题，提高列控系统的安全等级，适用于新建和既有 200kmh 以下的普速线路，所以研制满足 SIL4 安全级别适用于 C1 列控系统需求的通用工控计算机十分必要。

依据的标准、法律法规及技术要求的主要内容：

通用工控计算机设备研发依据国家相关法律法规、国家和行业相关标准、相关研究成果等资料进行规划设计，具体如下：

相关标准规范：

- 1) 《轨道交通 可靠性、可用性、可维修性和安全性规范及示例》（GB/T 21562-2008）
- 2) 《轨道交通 通信、信号和处理系统信号用安全相关电子系统》（GB/T 28809-2012）
- 3) 《轨道交通 通信、信号和处理系统 控制和防护系统软件》（GB/T 28808-2021）
- 4) 《轨道交通 电磁兼容 第 4 部分：信号和通信设备的发射与抗扰度》（GB/T 24338.5-2018）
- 5) 《轨道交通 通信、信号和处理系统 第 1 部分：封闭式传输系统中的安全相关通信》（GB/T 24339.1-2009）
- 6) 《铁路信号安全软件编程暂行技术要求及铁路信号安全软件测试暂行技术要求》（铁工电[2020]194 号）
- 7) 《铁路信号安全通信协议技术规范》（运基信号[2010]267 号）
- 8) 《计算机场地通用规范》（GB/T 2887-2011）
- 9) 《列控中心技术条件》（TB/T 3439-2016）
- 11) 《铁路通信信号设备雷击试验方法》（TB/T 3498-2018）
- 12) 《铁路信号故障-安全原则》（TB/T 2615-2018）
- 13) 《电工电子产品应用环境条件 贮存》（GB 4798.1-2005）
- 14) 《外壳防护等级（IP 代码）》（GB 4208-2017）
- 15) 《铁路信号设备雷电电磁脉冲防护技术条件》（TB/T 3074-2017）
- 16) 《轨道交通 设备环境条件 第 3 部分：信号和通信设备》（GB/T 32347.3-2015）
- 17) 《包装储运图示标志》（GB/T 191-2008）

除上述规范以外的遵循建设相关地方规范与标准以及国家、省市、相关行业的技术要求及规范。

设计内容（包括产品主要功能、性能、技术指标、主要结构等）：

计算机平台由 I 系和 II 系构成，两系设备互为热备，每系设备按照功能模块划分为不同功能板卡。机笼采用前后双插结构，前插板为逻辑功能板卡，后插板为接口板卡。机笼部分功能插槽允许灵活配置安装不同的功能板卡。其中，每系均支持安装以太网交换板、主控板、以太网通信板、422 通信板、采集板、驱动板、电源板、背板、以太网交换板接口板、监测板接口板、主控板接口板、以太网通信板接口板、422 通信板接口板、采集板接口板、驱动板接口板、KEY 板共计 16 个子系统板卡，接口板安装在后部与其功能板卡对应的位置。以太网通信板、422 通信板、采集板、驱动板及对应接口板为业务板卡，可以根据用户配置要求，灵活选择是否安装。

此外，I 系额外安装有监测板 1 块。通用工控计算机平台还外置 1 台 19 英寸 1U 高度的倒机单元。

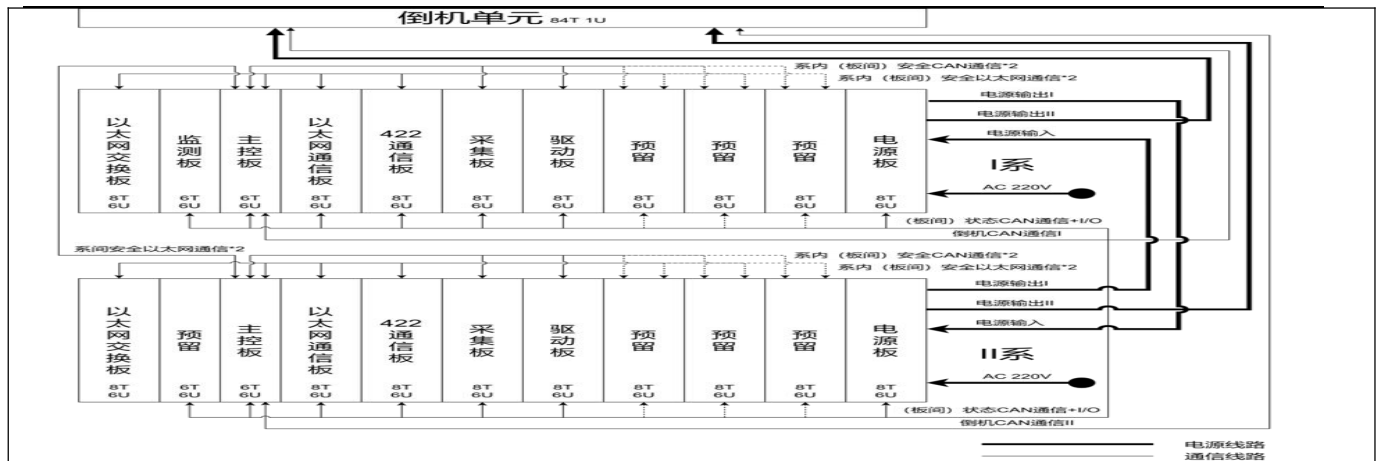


图 1.1 通用工控计算机平台系统架构图

通用工控计算机平台的核心业务逻辑和安全功能由主控板、以太网通信板、422 通信板、采集板、驱动板主要完成。核心业务板卡采用二取二架构进行设计，各有 2 个安全 CPU 负责业务逻辑处理，2 个安全 CPU 在数据处理后进行比对校验，确保准确可靠对外输出。此外，上述板卡还设计 1 个状态 CPU，通过与 2 个安全 CPU 通信，获取板卡运行状态信息，控制外部指示灯进行显示并将板卡运行状态数据传输给监测板。

通用工控计算机技术指标如下：

1) 通用工控计算机平台产品每系的硬件结构为一台 19 英寸长 6U 高的标准机箱，每台机箱尺寸为：长度*深度*高度=482.6mm*358mm*265.9mm。典型应用配置为 I 系和 II 系，共计两台机箱。配套的外置倒机单元一台，尺寸为：长度*深度*高度=480mm*200mm*44.5mm。系统应当安装与标准机柜中。

2) 系统运行最小运行周期为 250ms，在系统运行中 2 个安全 CPU 均产生指定频率的 PWM 波并读取对方 PWM 波的频率，将频率信息进行数据对比，保证 2 个安全 CPU 时钟频率一致性，当时钟误差在一个运行周期中累计超过 5ms 时，则进行故障信息上报并触发系统保护，停止对外输出；

3) 系统 I 系和 II 系的核心业务处理器为主控板安全 CPUA 和安全 CPUB,选择主控频率不小于 300MHz 且位数不低于 32 位的 CPU。

4) 系统 I 系和 II 系的主备切换状态由软件判断与控制，主备状态管理软件模块运行周期≤0.5s；

5) 在动态采集电路的光耦外围器件合理配置电阻，满足外接电压≤6V 时采集电路不导通，判断为逻辑 0，外接电压≥18V 时采集电路导通，判断为逻辑 1；

6) 动态采集电路中的光耦器件硬件设计时，保证每通道输入阻抗≥100kΩ，输入电压最大可承受 48V；

7) 安全继电器引出对外输出干接点，在动态驱动电路的控制下完成 COM 端与常开端 NO、常闭端 NC 之间的切换。

8) 安全继电器选型需满足切换电压 AC110V，DC48V，电流 500mA 的要求；

9) 系统自检测到安全信息故障起，到平台执行安全侧输出止，用时应≤0.75s（系统运行周期 250ms 时）；

10) 规定输入电压范围支持 AC198V~242V 范围内正常工作。

设计部门及项目负责人：王洪阳

总设计师签名：王洪阳 日期：2024.6.12

《设计开发计划书》



项目名称：通用工控计算机

起止日期：2024.6-2025.10

型号规格：/

预算费用：100 万

资源配置（包括人员、厂商及检测设备、设计经费预算分配及信息交流手段等）要求：

人员：王洪阳、孙政、马忠臣、张雨彤、张佳、李明伟、李亚明、张胜作、张汉卿

设备：可调电源、示波器、万用表、逻辑分析仪、回流焊机

机箱板卡设计生产预算：20 万

机箱结构加工预算：15 万

机柜采购预算：10 万

工控机采购预算：5 万

软件测试预算：20 万备注：

各个环节抓住时间节点，保质保量完成任务。

职责分工：

设计开发阶段的划分及主要内容	设计开发人员	负责人	配合部门	完成期限
设计开发的评审	王洪阳、张佳、李明伟、张雨彤	王洪阳	研发、测试	2024. 6
机箱板卡设计生产	张佳、李明伟、李亚明	张佳	组装	2024. 11
机箱结构设计加工	张胜作	张佳		2024. 11
机柜采购	张汉卿	张佳		2024. 11
工控机采购	张汉卿	张佳		2024. 11
设备样机生产调试	张佳、李明伟、李亚明	张佳		2025. 5
设计开发的验证	王洪阳、张佳、张雨彤、孙政	王洪阳	研发、生产、质检	2025. 8
设计开发的确认	王洪阳、张佳、张雨彤、孙政	王洪阳	研发、测试、质检	2024. 10

编制：张佳

审核：王洪阳

批准：王洪阳

日期：2024.6.22

设计开发策划基本受控。

查工控计算机的设计开发输入资料：

抽查“SAC-SE 半自动闭塞系统设备研发”项目设计开发的输入情况

项目名称：SAC-SE 半自动闭塞系统设备研发

型号规格：SAC-SE

设计开发输入清单：

1、按照“结构的整体性，技术的先进性，运行的可靠性，经济的合理性，操作的友好性，业务的可拓展性，系统的开放性，系统的易维护性”进行设计

SAC-SE 半自动闭塞系统设备研发的依据国家相关法律法规、国家和行业相关标准、相关研究成果等资料进行规划设计，具体如下：

相关标准规范：

1)《Q/CR 623-2017 基于光通信的站间安全信息传输系统》（Q/CR 623-2017）

2)《中铁认函[2018]191 号 CRCC 产品认证实施规则：特定要求一基于光通信的站间安全信息传输系统



(V1.0)》（中铁认函[2018]191 号）

3) 《中铁认函[2018]357 号 CRCC 产品认证实施规则-铁路产品认证通用要求(V2.0)》（中铁认函[2018]357 号）

4) 《GB/T 191 包装储运图示标志（ISO 780:1997，MOD）》（GB/T 191-1997）

5) 《GB/T 2423.1-2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A：低温》（GB/T 2423.1-2008）

6) 《GB/T 2423.2-2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 B：高温》（GB/T 2423.2-2008）

7) 《GB/T 2423.3-2016 环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Cab：恒定湿热试验》（GB/T 2423.3-2016）

8) 《GB/T 21562-2008 轨道交通 可靠性、可用性、可维修性和安全性规范及示例》（GB/T 21562-2008）

9)《GB/T 24338.5-2009 轨道交通 电磁兼容 第 4 部分：信号和通信设备的发射与抗扰》（GB/T 24338.5-2009）

11)《GB/T 24339.1-2009 轨道交通 通信、信号和处理系统 第 1 部分：封闭式传送系统中的安全相关通信》（GB/T 24339.1-2009）

12) 《GB/T 28808-2012 轨道交通 通信、信号和处理系统 控制和防护系统软件》（GB/T 28808-2012）

13) 《GB/T 28809-2012 轨道交通 通信、信号和处理系统 信号用安全相关电子系统》（GB/T 28809-2012）

14) 《TB/T 3073 铁路信号电器设备电磁兼容试验及其限值》（TB/T 3073）

15) 《TB/T 3074 铁路信号设备雷电电脉冲防护技术条件》（TB/T 3074）

16) 《ITU-T G.703 标准 系列数字接口的物理/电气特性》（ITU-T G.703）

17) 《运基信号[2010]267 号 铁路信号安全通信协议技术规范》（运基信号[2010]267 号）

18) 《铁运[2006]26 号 铁路信号设备雷电及电磁兼容综合防护实施指导意见》（铁运[2006]26 号）

19) 《铁建设[2007]39 号 铁路防雷、电磁兼容及接地工程技术暂行规定》（铁建设[2007]39 号）

20) 《运基信号[2006]317 号 信号微机监测系统技术条件（暂行）》（运基信号[2006]317 号）

21) 《EN 50126-1:2017 Railway applications - The specification and demonstration of Reliability, Availability, Maintainability and Safety (RAMS) -Part 1:Generic RAMS Process》（EN 50126-1:2017）

22) 《EN 50126-2:2017 Railway applications - The specification and demonstration of Reliability, Availability, Maintainability and Safety (RAMS) -Part2:Systems Approach to Safety》（EN 50126-2:2017）

23) 《EN 50128:2011, Railway applications - Communication, signalling and processing systems -Software for railway control and protection systems》（EN 50128:2011）

24) 《EN 50129:2018, Railway applications - Communication, signalling and processing systems- Safety related electronic systems for signalling》（EN 50129:2018）

25) 《EN 50159 2010, Railway applications - Communication, signalling and processing systems -Safety-related communication in transmission systems》（EN 50159 2010）

2、目前产品在市场上需求量以及有无开发价值。

业务现状：我国传统的半自动闭塞站间信息传输是通过通信的架空明线或者对称电缆传输的，在线路传输中只传输正负电脉冲信号。随着通信技术的迅猛发展，闭塞电话已经全部改造为光缆传输，现有的闭塞线路只作为信号闭塞的传输通道。这种传统的方式显得十分落后，容易受到外界干扰，故障率高，无法实现计算机联锁电路的接口，已不能满足信号设备发展的要求。



业务需求：利用现有的闭塞电话使用的通信光缆作为半自动闭塞信息传输通道，传输各种闭塞信息。在闭塞外线端接入数字信息转换设备，将闭塞的模拟电信号转换为数字电信号，利用通信光缆传输到对方站，对方站接到数字信号后，再将数字信号转换成为模拟电信号，动作原继电器的 ZXJ、FXJ 继电器完成区间闭塞任务。2018 年，铁路总公司将该类设备纳入安全设备，并发布了企业标准《QCR 623-2017 基于光通信的站间安全信息传输系统》。

本系统在增加两条光缆通道的基础上，将原电缆作为备用通道。若光缆通道发生故障，可自动切换至电缆通道，可以保证系统的正常使用，提高了铁路站间信息传输的可靠性和安全性。

目前市面上的站间通信计算机大部分处于升级迭代阶段，目前此类计算机技术以国外为主，在国产化要求提升的现阶段，研发国产化的应用于站间通信的监控计算机研发不仅十分的必要，而且拥有国内外广阔的市场前景。

3、以前产品设计类似的设计相关信息：暂无

编制：张佳 审核：王洪阳 批准：王洪阳 日期：2023.8.20

抽查“通用工控计算机”项目设计开发的输入情况

项目名称：通用工控计算机

型号规格：/

设计开发输入清单：

1、按照“结构的整体性，技术的先进性，运行的可靠性，经济的合理性，操作的友好性，业务的可拓展性，系统的开放性，系统的易维护性”进行设计

通用工控计算机设备研发的依据国家相关法律法规、国家和行业相关标准、相关研究成果等资料进行规划设计，具体如下：

相关标准规范：

- 1) 《轨道交通 可靠性、可用性、可维修性和安全性规范及示例》（GB/T 21562-2008）
- 2) 《轨道交通 通信、信号和处理系统信号用安全相关电子系统》（GB/T 28809-2012）
- 3) 《轨道交通.通信、信号和处理系统.控制和防护系统软件》（GB/T 28808-2021）
- 4) 《轨道交通 电磁兼容 第 4 部分：信号和通信设备的发射与抗扰度》（GB/T 24338.5-2018）
- 5) 《轨道交通 通信、信号和处理系统 第 1 部分：封闭式传输系统中的安全相关通信》（GB/T 24339.1-2009）
- 6) 《铁路信号安全软件编程暂行技术要求及铁路信号安全软件测试暂行技术要求》（铁工电[2020]194 号）
- 7) 《铁路信号安全通信协议技术规范》（运基信号[2010]267 号）
- 8) 《计算机场地通用规范》（GB/T 2887-2011）
- 9) 《列控中心技术条件》（TB/T 3439-2016）
- 11) 《铁路通信信号设备雷击试验方法》（TB/T 3498-2018）
- 12) 《铁路信号故障-安全原则》（TB/T 2615-2018）
- 13) 《电工电子产品应用环境条件 贮存》（GB 4798.1-2005）
- 14) 《外壳防护等级（IP 代码）》（GB 4208-2017）
- 15) 《铁路信号设备雷电电磁脉冲防护技术条件》（TB/T 3074-2017）



16)《轨道交通 设备环境条件 第3部分：信号和通信设备》（GB/T 32347.3-2015）

17)《包装储运图示标志》（GB/T 191-2008）

除上述规范以外的遵循建设相关地方规范与标准以及国家、省市、相关行业的技术要求及规范。

2、以前产品设计类似的设计相关信息：SAC-SE 半自动闭塞系统设备研发

3、目前产品在市场上需求量以及有无开发价值。

业务现状：我国当前运营的绝大部分 CTCS-0 级系统是铁路信号专业长期发展形成的一套技术安全保障系统，由通用机车信号和 LKJ 构成。长期以来 C0 技术体系在保障普速铁路运行安全方面发挥了重要作用。按照 UIC 的统计资料，中国铁路的安全性名列前茅，但是 LKJ 设备在机车长交路大面积运用、机车频繁调配、既有线路数据变化及施工改造频繁等现实情况下，运营中存在一些安全隐患。

业务需求：如果将已经应用于 200km/h 及以上铁路的 CTCS-2 级列控系统的技术直接应用到 200km/h 以下的普速线路上，不仅建设成本高，而且 CTCS-2 级列控系统不具备 LKJ 的功能，在普速线路上需切换成 CTCS-0 级控制模式。研究 C1 列控系统是为了解决 C0 列控系统存在的问题，提高列控系统的安全等级，适用于新建和既有 200kmh 以下的普速线路，所以研制满足 SIL4 安全级别适用于 C1 列控系统需求的通用工控计算机十分必要。

研究 C1 列控系统是为了解决 C0 列控系统存在的问题，提高列控系统的安全等级，适用于新建和既有 200kmh 以下的普速线路，所以研制满足 SIL4 安全级别适用于 C1 列控系统需求的通用工控计算机十分必要，而且拥有国内外广阔的市场前景。

编制：张佳

审核：王洪阳

批准：王洪阳

日期：2024.7.5

设计开发输入控制基本符合要求。

查工控计算机的设计开发控制资料：

抽查“SAC-SE 半自动闭塞系统设备研发”项目设计开发的控制情况

按照《设计控制程序》公司确定了设计开发的控制项目，提供《设计开发评审报告》、《设计开发验证报告》、《顾客使用报告》。

设计开发评审

提供《设计研发评审报告》，

项目名称：SAC-SE 半自动闭塞系统设备研发

型号规格：SAC-SE

项目负责人：王洪阳

评审时间：2023 年 8 月 22 日

评审人员	部 门	职 务	评审人员	部 门	职 务
王洪阳	综合办	总经理	张佳	研发	技术总监
李明伟	研发部	技术员	张雨彤	测试	测试主管

评审内容：“□”内打“√”表示评审通过，“？”表示有建议或疑问，“×”表示不同意

1 合同、标准符合√；2 采购可行性√；3 加工可行性√；4 结构合理性√；

5 可维修性√；6 可检验性√；7 经济性√；9 安全性√；

存在问题及改进建议：无。

评审结论：

公司铁路类通信控制计算机设备的开发技术储备，研发的相关产品应用于客户并稳定运行，收到了良好的反馈，相关人员熟悉铁路安全相关产品标准法规要求。为 SAC-SE 半自动闭塞系统设备研发的研发可提供宝贵经验。各部门对“设计开发评审”的内容进行认真讨论和评审，对“设计开发评审”内容能够满足设计开发予以确认。

记录/日期：王洪阳 2023. 8. 22



编制：张佳

审核：王洪阳

批准/日期：王洪阳 2023.8.22

设计开发验证

公司对其进行了验证，提供《设计开发验证报告》，

项目名称：SAC-SE 半自动闭塞系统设备研发

型号规格：SAC-SE

验证单位及参加人员：验证单位：北京赛曙科技有限公司参加人员：王洪阳、张佳、张雨彤、孙政

试验样品编号：SAC-SE_011

试验起止日期：2024.2.20-2024.3.20

验证实验依据：输入中的相关标准

主要试验仪器和设备：			
序号	仪器设备名称	仪器名称编号	操作者
1	LAB6052	逻辑分析仪	张雨彤
2	fluke17B+	手持万用表	张雨彤
3	TBS1102B	示波器	张雨彤

针对输入要求的各专项试验/检测报告内容摘要及其结论：输出与输入基本相符，各专项试验/检测均合格。

设计开发验证结论：满足输入要求，同时也达到了本公司的设计目的，通过验证。

对验证结论的跟踪结果：间断时间观察检测。满足输入需求，达到公司设计目的。

编制：张雨彤

审核：王洪阳

批准/日期：2024.3.22

设计开发确认

提供《顾客使用报告》，

使用单位：北京思源九章信息技术有限公司

确认内容：1 合同、标准或样品的符合性；符合；2 采购的可行性；符合；3 生产加工的可行性；符合；4 结构合理性；符合；5 检验可行性；符合；6 维修可行性；符合；7 经济性；符合；8 环境适合性；符合；9 安全性；符合；10 更改部分对其它部分影响；无；11 更改部分对整体功能、性能和结构等方面的影响；无

存在的问题及改进建议：无。

确认结论：“SAC-SE 半自动闭塞系统设备研发”，自 2024 年 5 月在公司内部试用以来，系统运行稳定可靠，各功能测试合格，通过验收。验收合格 验收人：张慧丽

编制/日期：张佳

批准/日期：王洪阳 2024.5.15

查通用工控机设计开发控制资料：

该项目目前进行到设计评审阶段。

提供《设计开发评审报告》

项目名称：通用工控计算机

型号规格：SAC-S/E



项目负责人：王洪阳

评审时间：2024 年 7 月 8 日

评审人员	部 门	职 务	评审人员	部 门	职 务
王洪阳	综合办	总经理	张佳	研发部	技术总监
李明伟	研发部	技术员	张雨彤	测试部	测试主管

评审内容：“□”内打“√”表示评审通过，“？”表示有建议或疑问，“×”表示不同意

1 合同、标准符合√； 2 采购可行性√； 3 加工可行性√； 4 结构合理性√；

5 可维修性√； 6 可检验性√； 7 经济性√； 9 安全性√；

存在问题及改进建议：无。

评审结论：
公司铁路类通信控制计算机设备的开发技术储备，研发的相关产品应用于客户并稳定运行，收到了良好的反馈，相关人员熟悉铁路安全相关产品标准和法规要求。为适用于 CTCS-1 级列控系统的通用工控计算机设备研发的研发可提供宝贵经验。各部门对“设计开发评审”的内容进行认真讨论和评审，对“设计开发评审”内容能够满足设计开发予以确认。

记录/日期：王洪阳 2024. 7. 8

对纠正、改进措施的跟踪验证结果：无。验证人/日期：王洪阳 2024. 7. 8

编制：张佳 审核：王洪阳 批准/日期：王洪阳 2024. 7. 8

设计开发控制基本符合要求。

查“SAC-SE 半自动闭塞系统设备研发”的设计输出情况

按照《设计开发控制程序》公司确定了设计开发的输出内容，提供《设计开发输出清单》，

编制：张汉卿 审核：王洪阳 批准/日期：2024. 3. 16

项目名称：SAC-SE 半自动闭塞系统设备研发

型号规格：SAC-SE

设计开发输出清单：设计方案、电子工程图、软件工程文件、工艺结构图、生产图纸、设计报告、测试报告、用户使用文件

设计开发输出基本符合要求

设计和开发的更改控制情况

查见，公司质量管理手册 8. 3. 6 设计和开发更改项规定：

研发部应识别、评审和控制产品和服务设计和开发期间以及后续所做的更改，以便避免不利影响，确保符合要求。

组织应保留下列形成文件的信息：

- a) 设计和开发变更；
- b) 评审的结果；
- c) 变更的授权；
- d) 为防止不利影响而采取的措施。

具体见《设计开发控制程序》

经询问，工控计算机的研发过程中无更改。

外部提供过程、产品和服务

根据公司的业务情况，编制有《供方控制程序》，因客户相对稳定，暂时未新开发客户。对供方进行了评定。

提供了《合格供方名单》，有供方名称、通讯地址、提供的产品或服务、联系人等信息。



序号	供应商名称	通讯地址	联系人	联系电话	提供产品
1	河北诚航机械制造有限公司	河北省廊坊市固安县南开发区兴民道 2 号	胡立伟	010-68381200	筒、外罩、定位支架
2	北京北方车辆集团有限公司	北京长辛店朱家坟 5 里 5 号	陈力	010-83807443	底座、筒子、喷漆、导向块、底板、底座转接板、横板、环框、
3	深圳市福田荣兴创电子商行	深圳市福田区华强北街道深南中路 3008 号 华强电子世界第三店 3A002	范生	15800249896	显示器
4	深圳市辉腾智联科技有限公司	深圳市宝安区西乡街道银田工业区 3A 栋 209 室	蒋卫峰	13544260710	研华主板及标准配件
5	烟台高新科创发展有限公司	烟台高新区科技大道 69 号创业大厦	姚红霞	15853542723	基础设施

编制:孙政 审批:王洪阳 2024.08.01

1) 抽查: 河北诚航机械制造有限公司《供方评定记录表》,

提供产品: 筒、外罩、定位支架。内容包括: 供应商名称; 主要产品类别; 评鉴内容(是否资质齐全、价格是否合理、机器、设备是否定期检查并维护、产品检验记录是否齐全、是否有专门的质量检验部门和, 对产品的出厂有严格把关制度、是否取得有关质量认证、生产设施管理完善, 生产能力可在一般情况下确保交货期的实现、供方按要求提供少量样品, 样品如不合格可再送样, 但最多不能超过两次、对员工的质量意识教育是否有进行, 近两年内无重大生产和产品质量事故、售后服务是否完善等。采取打分方式, 得分为 93 分, 评价人: 孙政 顾兰 张汉卿, 评鉴意见: 同意列入合格供应商 王洪阳 2024. 08. 01。

内容齐全, 基本符合要求。

2) 抽查: 北京北方车辆集团有限公司《供方评定记录表》,

提供产品: 底座、筒子、喷漆、导向块、底座-盖板、底座转接板、横板、环框、支架等。内容包括: 供应商名称; 主要产品类别; 评鉴内容(是否资质齐全、价格是否合理、机器、设备是否定期检查并维护、产品检验记录是否齐全、是否有专门的质量检验部门和, 对产品的出厂有严格把关制度、是否取得有关质量认证、生产设施管理完善, 生产能力可在一般情况下确保交货期的实现、供方按要求提供少量样品, 样品如不合格可再送样, 但最多不能超过两次、对员工的质量意识教育是否有进行, 近两年内无重大生产和产品质量事故、售后服务是否完善等。采取打分方式, 得分为 94 分, 评价人: 孙政 顾兰 张汉卿, 评鉴意见: 同意列入合格供应商 王洪阳 2024. 08. 01。

内容齐全, 基本符合要求。

3) 抽查: 深圳市福田荣兴创电子商行《供方评定记录表》,

提供产品: 显示器。内容包括: 供应商名称; 主要产品类别; 评鉴内容(是否资质齐全、价格是否合理、机器、设备是否定期检查并维护、产品检验记录是否齐全、是否有专门的质量检验部门和, 对产品的出厂有严格把关制度、是否取得有关质量认证、生产设施管理完善, 生产能力可在一般情况下确保交货期的实现、供方按要求提供少量样品, 样品如不合格可再送样, 但最多不能超过两次、对员工的质量意识教育是否有进行, 近两年内无重大生产和产品质量事故、售后服务是否完善等。采取打分方式, 得分为 94 分, 评价人: 孙政 顾兰 张汉卿, 评鉴意见: 同意列入合格供应商 王洪阳 2024. 08. 01。

内容齐全, 基本符合要求。

公司识别的外包过程为: 基础设施租赁

外包方:



1) 烟台高新科创发展有限公司，提供《供方评定记录表》

外包项目：基础设施外包

提供产品：提供位于北京市海淀区安宁庄后街南 1 号 1008 号即中关村华侨创新产业园 15#的房屋建筑面积 717.34 m²、房屋现有装修及设施、设备情况供企业办公以及经营开展相关业务。内容包括：供应商名称；主要产品类别；评鉴内容（是否资质齐全、价格是否合理、机器、设备是否定期清理并保持清洁、仓库环境是否清洁，物品标示清楚，对有环保要求的物品是否有特别区分、搬运设备对产品环境是否有污染、是否取得有关质量认证（环保认证）、是否有质量负责人、是否对有要求之产品作质量测试、质量测试是否能够达到客户要求、是否能够提供禁用物质保证书）等。采取打分方式，得分为 94 分，评价人：孙政 顾兰 张汉卿，评鉴意见：同意列入合格供应商 王洪阳 2024.08.01。

公司编制有产品进货检验规范，按照规范，公司对采购产品进行了检验。

抽查进货检验记录，公司提供《进货检验记录》

1) 公司于 2023 年 03 月 07 日采购了深圳市辉腾智联科技有限公司销售的研华主板和标准配件，检验日期：2023 年 03 月 20 日，检验/验证项目包括数量、外观、总检等，结论为产品合格，检验员：孙政。

2) 公司于 2023 年 05 月 13 日采购了河北诚航机械制造有限公司销售的筒、外罩及定位支架，检验日期：2023 年 05 月 14 日，检验/验证项目包括数量、外观、总检等，结论为产品合格，检验员：孙政。

产品服务提供的控制

1、公司编制了《顾客满意程度测量程序》、《供方控制程序》、《与顾客有关的过程的控制程序》、《产品和服务实现过程的策划程序》、《生产和服务控制程序》、《过程和产品的测量和监控程序》、《标识和可追溯性控制程序》、《客户投诉处理程序》、《研发控制程序》、《销售服务提供控制程序》、《进货检验规范》、《过程检验规范》、《成品检验规范》等，对公司的产品项目设计开发过程进行了控制。

2、组织产品覆盖范围：工控计算机的研发与销售

研发销售流程：需求分析-规格制定-硬件设计-软件设计-硬件采买-组装样机制作与测试-交付-客户验收

关键过程：软件设计

特殊过程：无

外包过程：基础设施外包

3、技术要求 国标、技术服务合同

1) 验收规范：合同技术要求及相应产品的客户标准、法律法规。

2) 作业指导书：编制了《采购流程规范》、《进货检验规范》、《过程检验规范》、《成品检验规范》等。

3) 用于工控计算机的研发和销售所需主要设备：空心杯电机、逻辑分析仪、固态隔振光学平台、台式无铅回流焊机、计算机、打印机等。

监视和测量设备：信号发生器、台式数字万用表、手持万用表、钳式电流表、热电偶测温仪、数字式声级计、非接触式激光转速测速仪、可调稳压源、数字示波器、CAN 调试器等。

特种设备：无。

辅助设备车辆：无。

4、查看，合同跟踪情况：



查合同执行情况：

查工控计算机研发和销售的销售合同执行情况：

公司于 2023. 8. 1 与北京赛曙科技有限公司就 SAC-SE 半自动闭塞系统设备研发技术开发合同。公司于 2023. 07. 25 组织人员进行了合同评审。

公司于 2023 年 8 月 10 日对项目进行需求分析，经分析，提出应提交以下文件：系统需求说明书（含安全）、系统需求测试规范、需求跟踪表（追溯矩阵，所有报告整理好之后才能完成）。负责人：孙政。

公司于 2023 年 8 月 21 日对项目建立构架，包括：系统架构设计说明书、系统集成测试规范。负责人：张佳

公司于 2023 年 9 月 1 日进行硬件需求分析，SAC-SE_以太网交换板硬件需求说明书、SAC-SE_监测板硬件需求说明书 SAC-SE_主控板硬件需求说明书 SAC-SE 通信板硬件需求说明书 SAC-SE_采集板硬件需求说明书、SAC-SE 驱动板硬件需求说明书、SAC-SE 电源板硬件需求说明书、SAC-SE_背板硬件需求说明书、SAC-SE 以太网交换板接口板硬件需求说明书、SAC-SE_监测板接口板硬件需求说明书、SAC-SE_主控板接口板硬件需求说明书、SAC-SE_通信板接口板硬件需求说明书、SAC-SE_采集板接口板硬件需求说明书、SAC-SE_驱动板接口板硬件需求说明书、SAC-SE KEY 板硬件需求说明书、SAC-SE 倒机单元板硬件需求说明书。负责人：张佳。

公司于 2023 年 9 月 1 日进行软件需求分析，监测板软件需求说明书、主控板软件需求说明书、通信板软件需求说明书、采集板软件需求说明书、驱动板软件需求说明书、电源板软件需求说明书、倒机单元板板软件需求说明书，负责人：李明伟。

公司于 2023 年 9 月 19 日经分析拟建立硬件需求测试规范，包括以太网交换板硬件需求测试规范、监测板硬件需求测试规范、主控板硬件需求测试规范、通信板硬件需求测试规范、采集板硬件需求测试规范、驱动板硬件需求测试规范、电源板硬件需求测试规范、背板硬件需求测试规范、以太网交换板接口板硬件需求测试规范、监测板接口板硬件需求测试规范、主控板接口板硬件需求测试规范、通信板接口板硬件需求测试规范、采集板接口板硬件需求测试规范、驱动板接口板硬件需求测试规范、板硬件需求测试规范、倒机单元板硬件需求测试规范。负责人：张佳

公司于 2023 年 9 月 14 日经分析拟建立软件需求测试规范，包括：监测板软件集成测试规范、主控板软件集成测试规范、通信板软件集成测试规范、采集板软件集成测试规范、驱动板软件集成测试规范、电源板软件集成测试规范、倒机单元板板软件集成测试规范。负责人：李明伟

2023 年 9 月 27 日，进行安全分析，主要通过共因失效分析报告、故障树分析报告、失效模式影响及危害性分析报告(FMECA)、RAM 预计报告、不符合项问题跟踪表。负责人：孙政。

在经过需求分析和安全分析后，公司进入设计阶段，并完成以下设计文件：

2023 年 10 月 12 日，对硬件详细设计，形成以下文件：以太网交换板硬件详细设计说明书、监测板硬件详细设计说明书、主控板硬件详细设计说明书、通信板硬件详细设计说明书、采集板硬件详细设计说明书、驱动板硬件详细设计说明书、电源板硬件详细设计说明书、背板硬件详细设计说明书、以太网交换板接口板硬件详细设计说明书、监测板接口板硬件详细设计说明书、主控板接口板硬件详细设计说明书、通信板接口板硬件详细设计说明书、采集板接口板硬件详细设计说明书、驱动板接口板硬件详细设计说明书、KEY 板硬件详细设计说明书、倒机单元板硬件详细设计说明书。负责人：张佳



2023 年 12 月 14 日，对软件详细设计，形成以下文件：监测板软件详细设计说明书、主控板软件详细设计说明书、通信板软件详细设计说明书、采集板软件详细设计说明书、驱动板软件详细设计说明书、电源板软件详细设计说明书、倒机单元板软件详细设计说明书。负责人：李明伟。

2023 年 12 月 20 日，完成 SAC-SE 各插板之间通信协议、指示灯说明书，负责人：李明伟。

2024 年 3 月 17 日，完成用户使用维护手册、产品技术规格书、SAC-SE_功能和技术安全报告、产品安全应用限制条件，负责人：张佳。

2024 年 8 月 10 日，完成设计依据的硬件原理图设计规范、设计依据的硬件 PCB 设计规范、设计依据的软件编码规范，负责人：孙政。

2023 年 10 月 18 日，形成硬件组件测试规范，包括：监测板硬件组件测试规范、主控板硬件组件测试规范、通信板硬件组件测试规范、采集板硬件组件测试规范、驱动板硬件组件测试规范、电源板硬件组件测试规范、背板硬件组件测试规范、以太网交换板接口板硬件组件测试规范、监测板接口板硬件组件测试规范、主控板接口板硬件组件测试规范、通信板接口板硬件组件测试规范、采集板接口板硬件组件测试规范、驱动板接口板硬件组件测试规范、KEY 板硬件组件测试规范、倒机单元板硬件组件测试规范。负责人：张佳。

2023 年 12 月 26 日，形成软件单元测试规范，包括：主控板软件单元测试规范、通信板软件单元测试规范、采集板软件单元测试规范、驱动板软件单元测试规范、以太网交换板硬件组件测试报告。负责人：李明伟。

根据研发进度，公司采购了公司于 2023 年 03 月 07 日采购了深圳市辉腾智联科技有限公司销售的研华主板和标准配件，检验日期：2023 年 03 月 20 日，检验/验证项目包括数量、外观、总检等，结论为产品合格，检验员：孙政。公司于 2023 年 05 月 13 日采购了河北诚航机械制造有限公司销售的筒、外罩及定位支架，检验日期：2023 年 05 月 14 日，检验/验证项目包括数量、外观、总检等，结论为产品合格，检验员：孙政。2023 年 11 月 17 日，经组装后分别进行了测试。

测试情况如下：

2023 年 11 月 17 日进行了硬件组件的测试，提供 SAC-SE_以太网交换板硬件组件测试报告、SAC-SE_监测板硬件组件测试报告、SAC-SE_主控板硬件组件测试报告、SAC-SE_通信板硬件组件测试报告、SAC-SE_采集板硬件组件测试报告、SAC-SE_驱动板硬件组件测试报告、SAC-SE_电源板硬件组件测试报告、SAC-SE_背板硬件组件测试报告、SAC-SE_以太网交换板接口板硬件组件测试报告、SAC-SE_监测板接口板硬件组件测试报告、SAC-SE_主控板接口板硬件组件测试报告、SAC-SE_通信板接口板硬件组件测试报告、SAC-SE_采集板接口板硬件组件测试报告、SAC-SE_驱动板接口板硬件组件测试报告、SAC-SE_KEY 板硬件组件测试报告、SAC-SE_倒机单元板硬件组件测试报告，测试人：张佳

2023 年 11 月 24 日进行了硬件需求测试，提供 SAC-SE_以太网交换板硬件需求测试报告、SAC-SE_监测板硬件需求测试报告、SAC-SE_主控板硬件需求测试报告、SAC-SE_通信板硬件需求测试报告、SAC-SE_采集板硬件需求测试报告、SAC-SE_驱动板硬件需求测试报告、SAC-SE_电源板硬件需求测试报告、SAC-SE_背板硬件需求测试报告、SAC-SE_以太网交换板接口板硬件需求测试报告、SAC-SE_监测板接口板硬件需求测试报告、SAC-SE_主控板接口板硬件需求测试报告、SAC-SE_通信板接口板硬件需求测试报告、SAC-SE_采集板接口板硬件需求测试报告、SAC-SE_驱动板接口板硬件需求测试报告、SAC-SE_KEY 板硬件需求测试报告、SAC-SE_倒机单元板硬件需求测试报告，测试人：张佳



2024 年 1 月 15 日进行了软件单元测试，提供有 SAC-SE 主控板软件测试用例脚本、SAC-SE 主控板软件单元测试报告、SAC-SE 通信板软件测试用例脚本、SAC-SE 通信板软件单元测试报告、SAC-SE 采集板软件测试用例脚本、SAC-SE 采集板软件单元测试报告、SAC-SE 驱动板软件测试用例脚本、SACSE 驱动板软件单元测试报告，测试人：李明伟

2024 年 2 月 28 日进行了软件集成测试，提供有 SAC-SE 监测板软件集成测试报告、SAC-SE 主控板软件集成测试报告、SAC-SE 通信板软件集成测试报告、SAC-SE 采集板软件集成测试报告、SAC-SE_驱动板软件集成测试报告、SAC-SE 电源板软件集成测试报告、SAC-SE 倒机单元板软件集成测试报告。测试人：李明伟

2024 年 3 月 15 日进行了系统测试，提供有系统集成测试报告、系统需求测试报告，测试人马忠臣。

该项目完成测试后，于 2024 年 8 月 10 日由北京赛曙科技有限公司进行了验收，公司提供有验收报告，验收意见：符合合同约定，验收通过，验收人：张慧丽

监视和测量资源配置情况：

现场询问，公司主要在设计开发、生产、销售过程中涉及监视和测量资源，常用的主要包括：台式数字万用表、手持万用表、数字示波器等，记录详见 Q7.1.5

设备控制情况：空心杯电机、逻辑分析仪、固态隔振光学平台、台式无铅回流焊机、计算机、打印机等。

人员情况：公司配备研发部有 1 名管理人员，6 名技术人员，拥有丰富的经验；对产品的研发较熟悉。

基础设施情况：

房屋坐落地址：北京市海淀区安宁庄后街南 1 号 A 区 1 层 1062，与负责人沟通。面积约 717.34 平方米。查见《房屋租赁合同》，出租方：烟台高新科创发展有限公司，承租方：北京赛曙科技有限公司。房屋租赁期自 2024 年 12 月 01 日起至 2026 年 7 月 31 日止。用途为日常办公。租赁期间，水费、电费、取暖费、物业费及管理费等按合同要求由乙方支付给甲方。双方签字盖章，公司有库房。

设置有综合部、研发部、销售部等部门，规定了各部门的职责和权限。受审核方环境干净整洁，给员工提供了基本的从事办公业务所需的安全、卫生、适宜的温度、等条件。为员工配备电脑，网络、电脑、打印机等产品关键过程：软件设计。

对关键过程公司采取了如下控制措施：

2024.09.15 公司对“软件设计过程”进行了确认。确认主要从以下方面实施。

1) 过程确认表

设备的确认：设备是否正常？设备能满足进行工作的需要

人员的确认：需满足岗位任职要求、人员岗位能力评价表；张汉卿经过上岗培训，能够满足技术能力需求。

特定的方法和程序要求：严格按照《研发控制程序》里的要求，2024.09.15 对本部门的人员进行了培训，培训内容为如何操作以及对掌握程度进行了现场评价。经过评价，所有参加人员均能达到规定的基本要求。

经确认，能满足工作的需要。

参与确认人：孙政 王洪阳

2) 培训记录表

培训项目：软件设计过程培训

参加培训人员：张汉卿



培训内容摘要：讲解软件设计过程的控制

培训教师：王洪阳

培训方式：上课

有效性评估：通过对软件设计过程的培训，测试部员工基本能理解，并能根据公司制定的程序和制度执行，以体现出本次培训的效果。

评价人：王洪阳 2024.09.15

3) 人员岗位能力评价表

公司对研发人员也进行了考核

抽查，公司对李易航进行了考核，考核从教学学历、岗位培训、独立操作技能、岗位经验、异常处理经验、岗位业务熟悉等8个方面进行考核，经综合得分得出该员工能够胜任本职工作。

现场查见，公司在经营过程中手册里对标识和可追溯性进行了规定，公司策划了《标识和可追溯性控制程序》。

公司已采用适当的方法进行产品标识，避免混淆。若要求可追溯，组织应对产品施加唯一性标识，如版本号、编号、日期，并予以登记，保留实现可追溯性所需的记录。

和负责人沟通，公司产品销售过程均与顾客签订合同，一直到顾客接到货品。整个过程均为唯一性标识，且包装上产品标识齐全。

标识和可追溯性基本符合要求。

公司《质量手册》对顾客或外部供方的财产管理进行了策划。

公司顾客财产主要是顾客和外部供应商信息，由销售部专人负责保管，当发生丢失、损坏或发现不适用的情况必须加以记录，需要时报告顾客和外部供应商，记录应予以保持。

公司对销售部人员进行培训，要求对顾客、供方财产按其所提出要求条件配合，并贯彻实施适当的防护措施，确保到顾客、供方财产不致损坏、遗失。当客户、供方提供的财产在于使用或保管过程中发生异常，须及时(书面)通知客户，处理方式按客户具体要求。客户提供的技术资料、货物信息等及时在电脑中备份，防止丢失。

负责人讲目前没有发生顾客或外部供方财产丢失或损伤情况。

顾客或外部供方的财产管理基本符合要求。

公司已对工控计算机的研发和销售各阶段的输出进行必要防护，包括标识、备份、储存、传送保护，以确保符合要求。所有销售产品均有防震、防尘保护处理。

查工控计算机的研发和销售交付后的情况：

由研发部负责组织制定《研发控制程序》、《销售服务提供控制程序》，以控制满足与服务相关的交付后活动的要求。在确定交付后活动的覆盖范围和程度时，公司应考虑：a) 法律法规要求；b) 与产品和服务有关的潜在不期望的后果；c) 产品和服务的性质、用途和预期寿命；d) 顾客要求；e) 顾客反馈。

与负责人沟通，公司在培训完毕后，如果顾客有疑问，公司随时提供电话培训，确保顾客能够有效掌握。

产品交付后，公司承诺有售后服务，整机质保一年；自体系运行以来，因产品质量问题导致退换货未发生。经查交付后活动符合要求。



公司在手册中规定了关于变更控制的管理，公司对服务提供的更改进行必要的评审和控制，以确保稳定地符合要求，更改应保留形成文件的信息，包括更改评审结果、更改的人员以及根据评审所采取的必要措施。

询问负责人，自体系运行以来未发生变更

顾客满意

公司制定《顾客满意程度测量程序》，及时、有效的收集和处理客户意见;对客户意见进行分析，评价客户对本公司的满意程度。

公司要求销售部每年至少一次向顾客发送《顾客满意度调查表》，销售部负责调查顾客对公司产品、服务的满意程度，收集相关意见和建议。对调查中发现的顾客不满意事项及因素采取一切措施，改善顾客满意程度。

销售部负责对调查表进行统计分析，计算出顾客满意度，并根据顾客反馈，确立公司需改进的项目，可列入质量目标考核或质量改进计划。

销售部通过电话，走访等形式，接受顾客反馈，了解顾客满意度信息，发放调查表对顾客满意度进行定量测量。

提供“顾客满意程度调查表”，调查主要内容：产品质量、交付及时率、价格、服务态度、顾客意见处理等，各项得分求平均值最终结果。公司于 2024.11.15 进行了一次集中式的顾客满意度调查，本次共发出问卷 3 份，收回 3 份，有效份数为 3 份。

提供顾客满意度统计分析表，最终顾客满意率 98%，满足公司质量目标要求。

对本次顾客满意度调查结果进行了分析汇总，满意度分析：总的来说，顾客满意度达到了质量目标的要求，在被调查的顾客中，以后我们将在生产速度方面做得更好，同时通过控制成本尽量降低价格，满足顾客要求。

该结果已提交管理评审。

现场审核，与总经理和研发部经理进行了沟通，建议加大顾客满意度调查的样本量或增加调查频次。

顾客满意基本符合要求。

监视、测量、分析与评价

综合部执行手册中绩效、测量分析与评价的规定，参与公司日常工作的检查、内部审核、管理评审、顾客满意度等活动，对质量管理体系的各过程进行监视和测量。

综合部对质量目标进行了分解并制定了控制措施，每月对质量目标的完成进行一次监视测量。对客户进行电话回访，实施技术服务质量跟踪，根据顾客反馈寻找不断改进的机会。

目前未发生因技术服务质量不符合标准和合同要求引起顾客抱怨、投诉的事件。

对日常工作中出现的不符合，及时进行整改。管理评审中有纠正措施和预防措施状况的输入。管理评审提出的纠正预防措施已经整改完毕并验证。对其控制符合要求。

3.3 内部审核、管理评审的有效性评价 ☐符合 ☒基本符合 ☐不符合

内部审核情况：

公司制定《内部审核控制程序》，策划合理，内容符合标准要求。

查见《内审员任命书》。任命孙政、顾兰为内审员。

查见《内审计划》，包括：编制部门、审核时间、审核目的、审核准则、受审核部门、审核频次、审



核方法等。编制：孙政，审核：王洪阳，日期：2024.11.15。

抽查《内审实施计划》，计划于 2024.12.01 实施内审。内审计划表内容包括：审核目的、审核范围、审核准则、审核组成员、审核日期、日程计划等。编制：孙政，审核：王洪阳，日期：2024.11.15。

抽查《内审实施计划》，涉及部门：综合部、研发部、销售部。

抽研发部：涉及条款：Q: 7.1.3/7.1.4/7.1.5/8.1/8.3/8.5.1/8.5.2/8.5.4/8.5.5/8.5.6/8.6/8.7/10.2 等。覆盖了本部门涉及的所有标准条款。再抽查其他部门的内审实施计划，内审计划覆盖了公司所有部门及所有条款。内审员经过了标准培训。内审员审核了与自己部门无关的区域。

经查已按计划实施了内部审核活动，有首、末次会议签到表。抽查研发部《内审检查表》，已编制并由内审员按要求实施了检查，并填写了检查记录，内容比较齐全。本次内审共开一般不符合项 1 个（未见对人员能力进行确认的有效证据），形成内部审核不合格报告，判标准确，对不符合项责任部门进行了分析原因、采取纠正、纠正措施并验证了有效性。2024.12.03 对不符合进行了整改，并进行关闭，内审报告表述清楚，对质量管理体系的符合性和运行有效性进行了评价，并得出结论意见。

经沟通了解，审核组长在末次会议上对本次内审开具的不符合项及内审报告及时向最高管理者和相关部门负责人报告了审核结果。抽查《内部审核报告》，明确了审核时间、审核方式、审核目的、审核依据、审核范围、内审总结等，审核结论为：综合审核结果，审核组认为：本公司管理体系基本符合 GB/T19001-2016 标准的要求，是适用、有效的，运行效果基本达到标准要求，本次审核真实、有效。具备认证审核的条件。

纠正措施要求：凡是在内审中发现的不符合均已发出《不符合项报告》，责成责任部门在开具后 10 日之内以前完成原因分析和采取纠正措施，各不符合项均已按时完成。

查看内审策划运行，有欠缺，建议加强内审员知识的培训，内审员能力不足的问题在 Q:7.2 已开不符合项

对内部审核控制基本符合要求。

管理评审情况

查策划有《管理评审控制程序》，内容符合标准要求。基本符合要求。

受审核方于 2024 年 12 月 20 日实施了管理评审，主持：王洪阳。管理评审的目的：通过对质量管理体系进行系统的评价，提出并确定各种改进的机会和变更的需要，进而确保质量管理体系持续适宜性、充分性、有效性。目的明确，输入基本充分；评审结束后由研发部组织相关人员进行了加强测试员工对生产工艺流程的培训，管代进行培训与监督。管理评审记录能够表明评审的有效性，基本符合要求。

管理评审输入内容：1.管理评审所采取措施的实施情况； 2.与质量管理体系相关的内外部因素的变化； 3.有关质量管理体系绩效和有效性的信息，包括下列趋势性信息：（1）顾客满意和相关方的反馈；（2）质量目标的实现程度；（3）过程绩效以及产品和服务的符合性；（4）不合格以及纠正措施；（5）监视和测量结果；（6）审核结果；

（7）外部供方的绩效。4.资源的充分性； 5.应对风险和机遇所采取措施的有效性（见 6.1）；6.改进的机会。7.方针目标适宜性

评审过程进行记录，记录人：孙政。

管理评审结论：综合各项内容进行评价，可以得出结论：本公司质量管理体系是适宜的，其充分性和



有效性是明显的，符合本公司质量方针、目标的要求。

提出的改进建议：企业要以“用户的放心满意，永运是我们信守的承诺为宗旨”，不断满足顾客及相关方面不断提高的期望和要求，质量管理体系必须进行持续改进，确保持续的适宜性，充分性和有效性。总结各部门的汇报小结与改进建议，公司将从以下方面采取改进建议：加强研发部员工对生产工艺流程的培训。

针对建议，公司于 2025.12.20 提出了改进计划，按照计划于 2024.12.25 实施了培训。对培训有效性进行了验证，验证结果为：经过培训，员工基本了解培训内容，存在的问题已解决。

管理评审控制基本符合要求。

3.4持续改进

☐符合 ☒基本符合 ☐不符合

1) 不合格品/不符合控制

公司明确各类、各阶段的不合格的控制管控要求，包括输入（来料）阶段、过程监视和测量阶段、输出（出货）阶段的不合格之识别、确定、标识、处置措施等，详见《不合格品控制程序》、《预防措施控制程序》、《纠正措施控制程序》。

公司明确并实施处置不合格输出的途径，并实施对不合格的处置方法选择、采取措施的程度取决于不合格的性质及其对产品和服务的影响程度。公司明确并实施对适用于纠正的不合格输出，在进行纠正之后须实施再验证。公司明确并实施不合格处置后须保留相关的记录。

查《不合格情况记录》不符合情况：无。

负责人讲：组织基本上没有让步接收、让步放行、让步使用的情况。

不合格输出的控制基本符合要求。

2) 纠正/纠正措施有效性评价：

制定并实施《不合格品控制程序》、《预防措施控制程序》、《纠正措施控制程序》，对不合格控制、纠正预防措施识别处理等做了规定，基本符合标准要求及公司实际。

对内审中提出不合格项进行了原因分析,并制定、实施了纠正措施，并由内审员对所采取的纠正措施进行了验证，纠正措施有效，管理评审中发现的薄弱环节，分析了原因，采取了纠正措施（参见管理评审记录）。

对生产和服务过程中发现的不符合，已经按照标准要求及文件规定，进行了处置。对日常工作中出现的不符合，及时整改。

经沟通，体系运行以来公司按照体系的要求，通过运行控制、加强培训，以及开展管理评审活动等方式采取预防措施，防止不符合/不合格的发生，不符合得到了有效控制，人员质量意识有了明显提高，没有发现潜在的不符合，没有发生重大质量事故和投诉处罚。

不合格和纠正措施的管理基本符合要求。

3) 投诉的接受和处理情况：

自 2024 年 08 月 01 日以来，没有发生质量事故、重大顾客投诉以及行政处罚等。

3.5 体系支持

☐符合 ☒基本符合 ☐不符合

**1) 资源保障（基础设施、监视和测量资源，关注特种特备）：**

公司注册地址：北京市海淀区安宁庄后街南 1 号 A 区 1 层 1062，经营地址：北京市海淀区安宁庄后街南 1 号 A 区 1 层 1062，注册地址和经营地址为同一地址。

该经营地址为租赁性质，租赁合同地址为：北京市海淀区中关村华侨创新产业园 15 号，与负责人沟通，该地址与注册地址北京市海淀区安宁庄后街南 1 号 A 区 1 层 1062 为同一地址，规划和后期园区变化。公司提供了“关于园区建筑物楼号情况说明”。公司与烟台高新科创发展有限公司于 2023 年 03 月 01 日签订房屋租赁合同，房屋租赁期自 2023 年 04 月 01 日起至 2024 年 11 月 30 日；又于 2024 年 12 月 01 日续签房屋租赁合同，房屋租赁期自 2024 年 12 月 01 日起至 2026 年 7 月 31 日止。房屋租赁面积 717.34 m²。包括会议室、办公室和测试车间。公司房屋共四层，一楼包括库房、产品展示厅、会议室、二楼、三楼研发测试及会议室、四楼销售、人事、财务管理等。

主要进行工控计算机的研发和销售等业务。设置有综合部、销售部、研发部等部门，规定了各部门的职责和权限。受审核方办公室及车间工作环境干净整洁，公司水电网齐备，为员工提供了基本的从事产品研发测试和销售服务所需的安全、卫生、适宜的温度、湿度、洁净度以及防静电、防噪音等条件。

用于工控计算机的研发和销售所需主要设备：空心杯电机、逻辑分析仪、固态隔振光学平台、台式无铅回流焊机、计算机、打印机等。

监视和测量设备：信号发生器、台式数字万用表、手持万用表、钳式电流表、热电偶测温仪、数字式声级计、非接触式激光转速测速仪、可调稳压源、数字示波器、数字示波器、可调稳压源、CAN 调试器等。

特种设备：无

公司体系范围内现从业人员 13 人，管理人员 4 人。管代孙政介绍，研发测试和销售服务人员在行业内从业多年，具有较强的研发和销售工作能力，满足公司的业务需求。

基本符合要求。

2) 人员及能力、意识：

公司手册规定了人员、能力控制规定，制定《人力资源管理程序》，程序规定了招聘、考核、培训等要求，各岗位任职要求规定了主要岗位人员任职资格要求。

经现场确认：该企业未涉及到特种作业人员。

现场劳动合同签订情况：

抽查：高乃伟，签订日期 2024 年 10 月 24 日，有效期：2024 年 10 月 24 日至 2027 年 10 月 23 日，试用期 6 个月。

张汉卿，签订日期 2024 年 01 月 01 日，有效期：2024 年 01 月 01 日至 2027 年 12 月 31 日。

绳浩兵，签订日期 2024 年 02 月 20 日，有效期：2024 年 02 月 20 日至 2027 年 02 月 19 日。

约定内容齐全、双方签字盖章，满足要求；

提供《岗位任职要求》，从学历、工作经历、技能与经验要求等方面对各岗位入职要求进行规定；

提供《岗位能力确认记录》，从教学学历、岗位培训、独立操作技能、岗位经验、异常处理经验、岗位业务熟悉等 8 个方面进行评分，评分 90 以上为胜任，经查全体员工均胜任其所在岗位；



综合部负责员工培训工作，查《2024-2025 年培训计划》，主要培训内容包括：质量体系标准、质量手册、程序文件、内审员培训（ISO 9001 标准）、宣贯公司的方针和目标、法律法规、体系运行控制要点，经查所提供的培训记录显示均达到了培训效果。

查：2024.09.18 的培训记录，培训内容摘要：GB/T19001-2016 标准基础知识、质量手册、程序文件、相关的法律法规；参加培训人员：孙政 顾兰 张汉卿。培训教师：王洪阳；培训方式：上课。有效性评估：经过培训全体骨干基本能理解管理体系的相关内容，明确了企业的质量相关的管理文件并在日常工作中按照管理文件要求进行操作，公司的体系已基本运转正常。评价人：王洪阳。

查：2024.10.11 的培训记录，培训内容摘要：内部审核基础知识、内部审核实施技巧；参加培训人员：孙政、顾兰。培训教师：王洪阳；培训方式：上课。有效性评估：基本能理解 GB/T19001-2016 管理体系的相关内容。能在本次内审中，按照 GB/T19001-2016 标准进行内部审核，编制审核计划，审核表。评价人：王洪阳。

查：2024.12.05 的培训记录，培训内容摘要：相关法律法规；参加培训人员：孙政、顾兰、张汉卿。培训教师：王洪阳；培训方式：上课。有效性评估：经过培训全体骨干基本能理解管理手册和程序文件的相关内容，明确了企业的手册、程序文件及相关的管理文件并在日常工作中按照管理文件要求进行操作，公司的体系已基本运转正常。评价人：王洪阳。

企业通过对人员培训、招聘人员等措施，确保人员能够满足岗位要求。通过培训提高岗位作业水平。

审核现场与内审员沟通内部审核资料内容：

现场询问内审员孙政、顾兰对内审要求及标准了解情况，内审员孙政、顾兰对内审的流程了解不够透彻，同时对 GB/T19001-2016 标准内审条款的要求不能回答清楚，内审知识欠缺，并且内审是在外聘老师指导下进行，不具备独立审核的能力。——在 Q7.2 条款开具不符合。

3) 信息沟通：

文件：《质量手册》第 7.4 条款；明确了信息交流、沟通的基本要求。公司制定并实施《内外部沟通控制程序》，基本符合标准要求和公司实际。

公司内部沟通的方式：会议、检查、培训等方式，公司随时有需要传达的事情和问题，随时召开会议，总结布置工作的完成情况和需改进的方面。

经交流，体系运行中，通过口头、电话、办公会议等方式进行内部沟通，外部信息进行沟通的情况：主要是通过媒体、政府网站、上级监管部门，了解质量要求，及时采取应对措施。公司对内部、外部交流比较畅通。基本符合标准要求。

对外部相关方（顾客、供方、合同方、顾客、上级、进入工作场所的承包方和访问者、邻居等）进行信息的交流方式：通过现场交流、合同协议等方式沟通协商，目前主要是接收上级通知；与供方通过合同就采购产品的质量要求进行沟通。文件：《质量手册》第 7.4 条款；明确了信息交流、沟通的基本要求。公司制定并实施《内外部沟通控制程序》，基本符合标准要求和公司实际。

公司内部沟通的方式：会议、检查、培训等方式，公司随时有需要传达的事情和问题，随时



召开会议，总结布置工作的完成情况和需改进的方面。

经交流，体系运行中，通过口头、电话、办公会议等方式进行内部沟通，外部信息进行沟通的情况：主要是通过媒体、政府网站、上级监管部门，了解质量要求，及时采取应对措施。公司对内部、外部交流比较畅通。基本符合标准要求。

对外部相关方（顾客、供方、合同方、顾客、上级、进入工作场所的承包方和访问者、邻居等）进行信息的交流方式：通过现场交流、合同协议等方式沟通协商，目前主要是接收上级通知；与供方通过合同就采购产品的质量要求进行沟通。

4) 文件化信息的管理：

企业建立的管理体系文件包括三部分：

1) 标准要求的文件：企业质量方针、质量目标、体系覆盖范围、组织机构等均在《质量手册》中明确。

2) 企业体系运行要求的文件：程序文件，产品标准等文件。

3) 与生产作业相关文件：公司管理制度，各种记录等文件。

企业编制了《文件控制程序》、《记录控制程序》，用于文件、记录的控制。

提供了《受控文件清单》，收录了手册、程序文件、管理制度等文件。主要包括：《质量手册》SHKJ-QM-2024；版本号：A/1；初始发布实施日期：2024.8.1，修订实施日期：2025.2.8。

《程序文件》SHKJ-QP-2024；版本号：A/1；初始发布实施日期：2024.8.1，修订实施日期：2025.2.8。

管理制度，主要包括：另有三层次文件管理文件汇编（包含《进货检验规范》、《成品检验规范》、《过程检验规范》、《采购流程规范》等。

以上文件均有电子版、纸质版保存。均有文件名称、编号、编写人、审核人、批准人签字等信息。有发放记录。符合要求。

另有法规、标准等外来文件，收集的文件适宜有效。提供《记录清单》，保存期限3年。经查该公司针对文审提出的问题，质量手册和程序文件进行了换页修改，其他文件无更改情况。经查该公司文件和记录主要以电子文档和纸质两种形式进行保存，电子原版文档综合部统一保存。查文件的编制、审核、批准情况：

提供了《外来文件清单》，收录了：《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国劳动合同法》、《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国消防法》、《中华人民共和国标准化法》、《中华人民共和国计量法》、《质量管理体系 要求》、《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国刑法》、《中华人民共和国消费者权益保护法》等法律法规。

产品标准：《信息安全技术 — 工业控制系统专用防火墙技术要求 GB/T 37933-2019》、《工控系统动态重构主动防御体系架构规范 GB/T 41263-2022》、《工业自动化和控制系统安全 系统设计的安全风险评估 GB/T 44861-2024》、《工业自动化和控制系统网络安全 集散控制系统(DCS) 第1部分：防护要求 GB/T 33009.1-2016》、《工业自动化和控制系统网络安全 集散控制系统(DCS)



第 2 部分：管理要求 GB/T 33009.2-2016 》等国家标准。

提供了记录清单，收编了记录的名称、编号、保存期限等信息。

查文件发放登记表，提供了受控文件及外来文件的发放记录，记录了发放人，接收人签字及日期。

询问部门负责人，收到了质量手册，程序文件和支持性文件。

查作废文件：《质量手册》和《文件控制程序》，《记录控制程序》对作废文件做出了相关规定。查记录主要是电子版、纸张形式。记录归档前后贮存环境整洁，无腐蚀性气体，通风良好；做好防火、防盗、防水、防虫鼠、防霉变。由专人负责，专柜保存，便于检索、查询和存取，保护完好。目前无超过保存期限的记录。

文件化信息管理基本符合要求。

四、被认证方的基本信息暨认证范围的表述

认证范围：

Q:工控计算机的研发和销售

物理边界：

注册地址：北京市海淀区安宁庄后街南 1 号 A 区 1 层 1062

经营地址：北京市海淀区安宁庄后街南 1 号 A 区 1 层 1062

办公地址：北京市海淀区安宁庄后街南 1 号 A 区 1 层 1062



五、审核组推荐意见:

审核结论: 根据审核发现, 审核组一致认为, (北京赛曙科技有限公司) 的

☒ 质量 ☐ 环境 ☐ 职业健康安全 ☐ 能源管理体系 ☐ 食品安全管理体系 ☐ 危害分析与关键控制点体系:

审核准则的要求	☐ 符合	☒ 基本符合	☐ 不符合
适用要求	☐ 满足	☒ 基本满足	☐ 不满足
实现预期结果的能力	☐ 满足	☒ 基本满足	☐ 不满足
内部审核和管理评审过程	☐ 有效	☒ 基本有效	☐ 无效
审核目的	☐ 达到	☒ 基本达到	☐ 未达到
体系运行	☐ 有效	☒ 基本有效	☐ 无效

通过审查评价, 评价组确定受审核方的管理体系符合相关标准的要求, 具备实现预期结果的能力, 管理体系运行正常有效, 本次审核达到预期评价目的, 认证范围适宜, 本次现场审核结论为:

☐ 推荐认证注册

☒ 在商定的时间内完成对不符合项的整改, 并经审核组验证有效后, 推荐认证注册。

☐ 不予推荐

北京国标联合认证有限公司

审核组: 贾海平、周秀清



被认证方需要关注的事项

（本事项应在末次会议上宣读）

审核组推荐认证后，北京国标联合认证有限公司将根据审核结果做出是否批准认证的决定。贵单位获得认证资格后，我们的合作关系将提高到新阶段，北京国标联合认证有限公司会在网站公布贵单位的认证信息，贵单位也可以对外宣传获得认证的事实，以此提升双方的声誉。在此恳请贵公司在运作和认证宣传的过程中关注下列（但不限于）各项：

1、被认证组织使用认证证书和认证标志的情况将作为政府监管和认证机构监督的重要内容。恳请贵单位按照《认证证书和认证标志、认可标识使用规则》的要求，建立职责和程序，正确使用认证证书和认证标志，认证文件可登录我公司网站查询和下载,公司网址：www.china-isc.org.cn

2、为了双方的利益，希望贵单位及时向我公司通报所发生的重大事件：包括主要负责人的变更、联系方法的变更、管理体系变更、给消费者带来较严重影响事故以及贵单位认为需要与我公司取得联系的其他事项。当出现上述情况时我公司将根据具体事宜做出合理安排，确保认证活动按照国家法律和认可要求顺利进行。

3、根据本次审核结果和贵单位的运作情况，请贵公司按照要求接受监督审核，监督评审的目的是评价上次审核后管理体系运行的持续有效性和持续改进业绩，以保持认证证书持续有效。如不能按时接受监督审核，证书将会被暂停，请贵单位提前通知北京国标联合认证有限公司，以免误用证书。

4、为了认证活动顺利进行，请贵单位遵守认证合同相关责任和义务，按时支付认证费用。

5、认证机构为调查投诉、对变更做出回应或对被暂停的客户进行追踪时进行的审核，有可能提前较短时间通知受审核方，希望贵单位能够了解并给予配合。

6、所颁发的带有 CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认可标志的认证证书，应当接受 CNAS 的见证评审和确认审核，如果拒绝将会导致认证资格的暂停。

7、根据《中华人民共和国认证认可条例》第五十一条规定，被认证方应接受政府主管部门的抽查；根据《中华人民共和国认证认可条例》第三十八条规定在认证证书上使用认可标志的被认证方应配合认可机构的见证。当政府主管部门和认可机构行使以上职能时，恳请贵单位大力配合。

违反上述规定有可能造成暂停认证以至撤销认证的后果。我们相信在双方共同努力下，可以有效地避免此类事件的发生。

在认证、审核过程中，对北京国标联合认证有限公司的服务有任何不满意都可以通过北京国标联合认证有限公司管理者代表进行投诉，电话：010-58246011；也可以向国家认证认可监督管理委员会、中国合格评定国家认可委员会投诉，以促进北京国标联合认证有限公司的改进。

我们真诚的预祝贵单位获得认证后得到更大的发展机会。