



项目编号：20627-2025-Q

管理体系审核报告

（第二阶段）



组织名称：北京星辰智科技有限公司

审核体系：质量管理体系

审核组长（签字）： 贾海平

审核组员（签字）： 贾海平

报告日期： 2025 年 5 月 13 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，不向第三方泄露。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：贾海平



受审核方名称：北京星辰智科技有限公司

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	33.02.01

其他人员

序号	姓名	审核中的作用	来自
1	王钦芳	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、内部审计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：《中华人民共和国网络安全法》、《计算机信息网络国际联网安全保护管理办法》、《中华人民共和国商标法》、《中华人民共和国广告法》、《中华人民共和国反不正当竞争法》、《中华人民共和国专利法》、《中华人民共和国价格法》、《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国信息安全法》、《中华人民共和国招投标法》、《中华人民共和国标准化法》、《中华人民共和国消费者权益保护法》、《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》、《中华人民共和国著作权法》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：《售后服务质量指南 SJ/T10466.13-1993》、《商品售后服务评价体系 GB/T27922-2011》、《质量管理体系要求 GB/T19001-2016》、《电工术语计算机网络技术 GB/T2900.96-2015》、《IP 网络技术要求-网络总体 YD/T1170-2001》、《IP 网络技术要求网络性能测量方法 YD/T1381-2022》、《IP 网络技术要求——网络性能测量体系结构 YD/T2031-2009》、《支持多业务承载的 IP/MPLS 网络技术要求



YD/T2603-2013》、《信息安全技术操作系统安全评估准则 GB/T20008-2005》、《基于 SDN 的 IP-RAN 网络技术要求 YD/T3020-2016》、《计算机软件可靠性和可维护性管理 GB/T14394-93》、《系统与软件工程系统与软件质量要求和评价(SQuaE)第 1 部分:SQuaRE 指南 GB/T25000.1-2021》、《网络安全等级保护测评机构能力要求和评估规范 GB/T25069-2022》《系统与软件工程系统与软件质量要求和评价(SQuaRE)第 10 部分:系统与软件质量模型 GB/T25000.10-2016》、《内容分发网络技术要求应用场景和需求 YD/T3430-2018》、《试验测试开放数据服务 GB/T39582-2020》、信息安全技术大数据服务安全能力要求 GB/T35274-2017》、《信息技术 SOA 技术实现规范第 4 部分:基于发布/订阅的数据服务接口 GB/T32419.4-2016》、《信息安全技术网络安全等级保护基本要求 GB/T22239-2019》、《信息安全技术网络安全服务能力要求 GB/T32914-2024》、《信息安全技术网络安全等级保护实施指南 GB/T25058-2019》、《信息安全技术网络安全等级保护定级指南 GB/T22240-2020》、《信息安全技术网络安全等级保护安全设计技术要求 GB/T25070-2019》、《信息安全技术网络安全等级保护测评要求 GB/T28448-2019》、《信息安全技术网络安全等级保护测评过程指南 GB/T28449-2018》、《计算机信息系统安全保护等级划分准则 GB17859-1999》、《信息安全技术术语 GB/T36959-2018》等国家标准。

f) 其他有关要求（顾客、相关方要求）：无。

1.5 审核实施过程概述

1.5.1 审核时间：2025年05月13日上午至2025年05月13日下午实施审核。

审核覆盖时期：自年月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）：

Q:计算机应用软件开发

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：北京市海淀区苏州街1号7层7126号

办公地址：北京市昌平区回龙观街道西三旗金燕龙大厦803

经营地址：北京市昌平区回龙观街道西三旗金燕龙大厦803

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）：

1.5.4 一阶段审核情况：

于2025年05月12日09:00至2025年05月12日13:00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；计算机应用软件开发运行控制；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：

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（1）项，涉及部门/条款：

办公室：GB/T19001-2016/ISO9001:2015标准7.2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6月13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6月13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、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，对设计开发过程进一步加强管理。

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：2019年11月18日，体系实施时间：2024年10月10日。

2) 法律地位证明文件有：

查该公司的营业执照（统一社会信用代码991110108MA01NQR22T），经营范围覆盖认证范围，有效期内。



公司进行软件开发，开发成果归公司所有，公司共有软著 22 个，目前项目申请中。2) 受审核方遵守相关法律法规、标准及其他要求的证据

3) 审核范围内覆盖员工总人数：现场审核确认，公司审核范围内体系现从业人员 10 人，缴纳社保人员 3 人。其余未缴纳社保人员为退休返聘人员，公司提供了“职工未缴纳社保情况证明”。

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：

公司现有：管理层、办公室、技术部；

公司质量管理体系覆盖的产品及相应的活动为：计算机应用软件开发

软件研发流程：合同评审→合同签订→需求分析→需求评审→产品设计→软件架构→软件开发→软件测试→交付验收。

特殊/需确认过程：无。

关键过程：产品设计、软件架构。

外包过程：物流运输、LED 屏和墨水屏移动端控制软件 APP 的开发。

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：优质服务，顾客满意；科学管理，持续进步

质量目标：顾客满意度≥90 分；产品开发任务完成率 100%

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。总经理尹长云，经沟通，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:计算机应用软件开发。

注册地址：北京市海淀区苏州街 1 号 7 层 7126 号

办公地址：北京市昌平区回龙观街道西三旗金燕龙大厦 803

经营地址：北京市昌平区回龙观街道西三旗金燕龙大厦 803

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、办公室、技术部等职能部门。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：

计算机应用软件开发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：

公司制定《内部审核控制程序》，策划合理，内容符合标准要求。

查阅《内审员任命书》、《年度内部审核方案》、《年度内部审核计划》、《内审检查表》，《内部审核报告》，《不符合项报告》，《内审会议签到表》。公司于 2025.2.20 实施内审。

本次内审共开一般不符合项 1 个（不能提供公司经营中可能存在的风险进行识别的相关证据；不符合 GB/T 19001-2016 标准 6.1 条款），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。2025.2.21 对不符合进行了整改，并进行关闭

8、管理评审：

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。

管理评审策划了以下文件：《管理评审计划》、《管理评审会议签到表》、《管理评审报告》、《管理评审会议记录》、《管理层管理体系运行情况报告》、《办公室管理体系运行情况报告》、《技术部管理体系运行情况报告》、《管理评审改进措施实施计划》、《培训及考核记录》等文件。

受审核方于 2025 年 3 月 21 日实施了管理评审，管理评审的目的：管理评审的目的：评价公司 QMS 管理体系持续运行的适宜性、充分性和有效性。

提出的改进建议：有关人员对标准的理解不够，要求各管理人员要进一步学习标准知识及管理文件。

针对建议，公司于 2025.3.25 提出了《管理评审改进措施实施计划》，按照计划于 2025.3.25 实施了培训。抽查有《培训及考核记录》，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。

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计算机应用软件开发，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：产品设计、软件架构。此次审核对外包过程进行了抽样，外包过程主要有：物流运输、LED屏和墨水屏移动端控制软件APP的开发。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：计算机应用软件开发

计算机应用软件开发服务流程：客户需求信息搜集、确认→销售洽谈→合同评审→签订合同→组织采购→检验发货→客户验收→售后服务

关键过程:产品设计、软件架构

特殊过程：无

外包过程：物流运输、LED屏和墨水屏移动端控制软件 APP 的开发。

不适用条款：无。

公司识别的外包过程为物流运输、LED屏和墨水屏移动端控制软件 APP 的开发。查外包过程控制文件包括：公司质量手册、《供方选择评价准则》等。

运行的策划和控制：

公司建立和运行《合同评审控制程序》、《采购控制程序》、《服务提供过程控制程序》、《顾客满意测量控制程序》、《采购产品检验控制程序》、《产品质量监视和测量控制程序》、《不符合控制程序》、《



正和预防措施控制程序》、《设计研发控制程序》、《技术服务控制程序》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、办公室、技术部。

公司质量管理体系覆盖的产品及相应的活动：计算机应用软件开发。

软件研发流程：合同评审→合同签订→需求分析→需求评审→产品设计→软件架构→软件开发→软件测试→交付验收。

特殊/需确认过程：无。

关键过程：产品设计、软件架构。

外包过程：物流运输、LED屏和墨水屏移动端控制软件APP的开发。

不适用条款：无

产品执行标准：《售后服务质量指南 SJ/T10466.13-1993》、《商品售后服务评价体系 GB/T27922-2011》、《质量管理体系要求 GB/T19001-2016》、《电工术语计算机网络技术 GB/T2900.96-2015》、《IP 网络技术-网络总体 YD/T1170-2001》、《IP 网络技术要求网络性能测量方法 YD/T1381-2022》、《IP 网络技术要求-网络性能测量体系结构 YD/T2031-2009》、《支持多业务承载的 IP/IPLS 网络技术要求 YD/T2603-2013》、《信息安全技术操作系统安全评估准则 GB/T20008-2005》、《基于 SDN 的 IPRAN 网络技术要求 YD/T3020-2016》、《计算机软件可靠性和可维护性管理 GB/T14394-93》、《系统与软件工程系统与软件质量要求和评价(SQuaRE)第 1 部分:SQuaRE 指南 GB/T25000.1-2021》、《系统与软件工程系统与软件质量要求和评价(sQuaRE)第 10 分:系统与软件质量模型 GB/T25000.10-2016》、《内容分发网络技术要求应用场景和需求 YD/T3430-2018》、《试验测试开放数据服务 GB/T39582-2020》、《信息安全技术大数据服务安全能力要求 GB/T35274-2017》、《信息技术 S0A 技术实现规范第 4 部分:基于发布/阅的数据服务接口 GB/T32419.4-2016》、《信息安全技术网络安全等级保护基本要求 GB/T22239-2019》、《信息安全技术网络安全服务能力要求 GB/T32914-2024》、《信息安全技术网络安全等级保护实施指南 GB/T25058-2019》、《信息安全技术网络安全等级保护定级指南 GB/T22240-2020》、《信息安全技术网络安全等级保护安全设计技术要求 GB/T25070-2019》、《信息安全技术网络安全等级保护测评要求 GB/T28448-2019》、《信息安全技术网络安全等级保护测评过程指南 GB/T28449-2018》、《计算机信息系统安全保护等级划分准则 GB17859-1999》、《信息安全技术术 GB/T25069-2022》、《网络安全等级保护测评机构能力要求和评估规范 GB/T36959-2018》等国家标准。



所需的资源：

检验设备有：监视和测量设备：卡尺、万用表、精密数字压力表、示波器等。

办公室根据要求，策划了产品研发相关管理制度，提供有《岗位任职要求》、《办公场所管理制度》、《合同管理制度》、《供方挑选评定制度》、《质量管理制度》、《售后服务制度》、《销售服务规范》、《软件技术咨询服务管理制度》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

公司主要进行计算机应用软件开发。

组织由技术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。

由技术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技术部负责。

质量手册中规定，合同由技术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。

公司策划了《合同评审控制程序》、《服务提供过程控制程序》，另外还制定与销售相关的管理制度，《合同管理制度》、《销售服务规范》、《软件技术咨询服务管理制度》等。

公司根据年度销售情况建立《合同台账》，自体系运行以来，公司主要有以下软件开发客户，

评审日期	客户名称	项目名称	是否签订	备注
2023.10.29	北京龙德时代技术服务有限公司	智能瓦斯巡检系统开发	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
2024.11.25	四川成林冠凯科技发展有限公司	智能瓦斯巡检系统	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
2025.1.15	枣庄久泰信息技术有限公司	软件开发服务	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

按照《合同评审控制程序》，公司在签订合同之前要进行合同评审，确定合同履约的可行性。

查计算机应用软件开发合同签订及评审情况：

1) 查销售合同，2024年11月27日北京星辰智科技有限公司（原名称北京芯龙德大数据科技有限公司）与四川成林冠凯科技发展有限公司签订的智能瓦斯巡检系统软件产品购销合同。合同内容包括：软件名称（智能瓦斯巡检系统）、合同金额、结算方式、产品验收、双方职责和义务、违约出发条款、软件著作权、技术成果的归属和分享、争议解决和法律适用、售后服务和技术支持等内容，双方签字盖章、具有法律效力。符合要求。



公司于 2024.11.25 进行了合同评审，合同评审情况如下：

①顾客对产品明示与潜在的要求（评审合同或协议的合法、完整性、明确性及价格的承受能力、国家、行业法律、法规要求）：1.描述是否符合国家法律法规、行业标准及公司内部政策；2.条款清晰性 评估合同条款是否明确、无歧义；3.评估平台提供的服务是否全面覆盖公司业务需求；4.评估与公司现有系统的技术对接难度及可行性；5.分析平台用户群体、流量及对公司品牌宣传的助力；6.对比市场同类服务价格，评估合作费用是否合理；7.审查结算条款是否清晰、便捷，有无潜在财务风险。

合同内容符合要求，明确产品的价格、要求、数量、出货日期等。体系负责人：曲亚囡，办公室：王钦芳，日期：2024.11.25

②项目内容评审：1.评估团队的专业性、响应速度及问题解决能力；2.技术部评估在合作过程中可能遇到的技术问题及平台技术支持能力；3.评估违约责任的界定及处罚措施是否公平合理；4.审查争议解决途径（如仲裁、诉讼）的适用性。

满足要求，技术部：詹晋，日期：2024.11.25。

③评审结论：公司满足需要，可以签订，总经理确认：陈俊安，日期：2024.11.25

1) 查销售合同，2025 年 1 月 16 日北京星辰智科技有限公司（原名称北京芯龙德大数据科技有限公司）与枣庄久泰信息技术有限公司签订的软件开发服务合同。合同内容包括：合作项目、合作时间、合作分工、技术、市场保密、合同金额和支付、合作保障措施、质量保证和权力保证等内容，双方签字盖章、具有法律效力。符合要求。

公司于 2025. 1. 15 进行了合同评审，合同评审情况如下：

①顾客对产品明示与潜在的要求（评审合同或协议的合法、完整性、明确性及价格的承受能力、国家、行业法律、法规要求）：1.描述是否符合国家法律法规、行业标准及公司内部政策；2.条款清晰性 评估合同条款是否明确、无歧义；3.评估平台提供的服务是否全面覆盖公司业务需求；4.评估与公司现有系统的技术对接难度及可行性；5.分析平台用户群体、流量及对公司品牌宣传的助力；6.对比市场同类服务价格，评估合作费用是否合理；7.审查结算条款是否清晰、便捷，有无潜在财务风险。

合同内容符合要求，明确产品的价格、要求、数量、出货日期等。体系负责人：曲亚囡，办公室：王钦芳，日期：2025.1.15

②项目内容评审：1.评估团队的专业性、响应速度及问题解决能力；2.技术部评估在合作过程中可能遇到的技术问题及平台技术支持能力；3.评估违约责任的界定及处罚措施是否公平合理；4.审查争议解决途径（如仲裁、诉讼）的适用性。

满足要求，技术部：詹晋，日期：2025.1.15。

③评审结论：公司满足需要，可以签订，总经理确认：陈俊安，日期：2025.1.15

2) 查销售合同，2023 年 10 月 31 日北京星辰智科技有限公司（原名称北京芯龙德大数据科技有限公司）（丙方）与北京龙德时代技术服务有限公司（乙方），签订的智能瓦斯巡检系统开发合作协议（该合同为转包）。甲方为中煤新集能源股份有限公司，

合同内容包括：项目背景：甲方（中煤新集能源股份有限公司）委托乙方（北京龙德时代技术服务有限公司）开发“智能瓦斯巡检系统”，乙方将本项目全部开发工作转包予丙方（【北京星辰智科技有



限公司（原名称北京芯龙德大数据科技有限公司）】，开发实施要求、乙方和丙方权利义务、知识产权条款、保密条款、违约责任等内容，双方签字盖章、具有法律效力。符合要求。

公司于 2023.10.29 进行了合同评审，合同评审情况如下：

①顾客对产品明示与潜在的要求（评审合同或协议的合法、完整性、明确性及价格的承受能力、国家、行业法律、法规要求）：1.描述是否符合国家法律法规、行业标准及公司内部政策；2.条款清晰性 评估合同条款是否明确、无歧义；3.评估平台提供的服务是否全面覆盖公司业务需求；4.评估与公司现有系统的技术对接难度及可行性；5.分析平台用户群体、流量及对公司品牌宣传的助力；6.对比市场同类服务价格，评估合作费用是否合理；7.审查结算条款是否清晰、便捷，有无潜在财务风险。

合同内容符合要求，明确产品的价格、要求、数量、出货日期等。体系负责人：曲亚囡，办公室：王钦芳，日期：2023.10.29

②项目内容评审：1.评估团队的专业性、响应速度及问题解决能力；2.技术部评估在合作过程中可能遇到的技术问题及平台技术支持能力；3.评估违约责任的界定及处罚措施是否公平合理；4.审查争议解决途径（如仲裁、诉讼）的适用性。

满足要求，技术部：詹晋，日期：2023.10.29。

③评审结论：公司满足需要，可以签订，总经理确认：陈俊安，日期：2023.10.29

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，办公室、技术部参与评审并及时回复顾客。

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，技术部接到顾客延期要货/提前供货要求时，遇到特殊情况时，技术部将信息口头通知技术部，技术部根据公司任务调整计划，如果已经研发完毕，技术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《设计研发控制程序》、《技术服务控制程序》对设计和开发规定了流程要求及控制要求。

询问技术部经理詹晋：公司主营“计算机应用软件开发”，根据客户需求进行软件开发。

对职责进行了确定：技术部全面负责需求评审、方案设计、架构规划、代码书写、测试验证等活动的组织实施，确保各环节衔接顺畅、高效推进，对研发过程与成果的质量负责。

查，公司近期设计完成的计算机应用软件开发项目：新集二矿智能瓦斯巡检系统(已完工)；抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统(在建)。

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：

软件研发流程：合同评审→合同签订→需求分析→需求评审→产品设计→软件架构→软件开发→软件测试→交付验收。北京星辰智科技有限公司计算机应用软件开发项目资料：

1、新集二矿智能瓦斯巡检系统的研发情况



公司接到该项目，制定“设计开发计划书”，进行项目分工：研发负责人：杜晗，项目经理：卢凯；设计开发人员：詹晋 孙艳彪 霍城延 杨杰 王清华 毛得春

进行资源配置、阶段划分。按照：需求分析、总体概要设计、详细设计、系统应用软件开发编码阶段、联调测试阶段、部署上线阶段。各阶段都策划任务、输入、输出、人员、精神、和完成期限。具体如下：

抽查公司《新集二矿智能瓦斯巡检系统需求分析报告》，

项目介绍：新集二矿智能瓦斯巡检系统就是能够替代人工进行瓦斯检查、展示、记录、汇总、分析报告等的智能机器系统。新集二矿智能瓦斯巡检系统的使用，应该能够替代 90% 以上的相关人员。智能机器系统基本原理就是“机器替人、比人做的更好”。就是比瓦检员、瓦检管理员、瓦检技术人员做的更好，就是每一个环节，每一个工序，都比人做的更好，全方位立体化智能数据分析。系统平台自动分析采集上来的数据，并生成对应的班报表、日报表、考核报表、周报表、曲线图，直观地把分析后的数据显示出来。

系统用户分析

新集二矿智能瓦斯巡检系统的用户包括调度室普通工作人员和调度室管理人员。调度室普通工作人员负责根据系统上的信息数据对井下各个地点检查数据进行监控，调度室管理人员除了能够实时监控井下各个地点采集的数据情况，还负责根据实际情况的不同，对系统进行不同的参数设置。

调度室普通工作人员通过登录系统查询井下的准确数据及分布情况、有无工作异常人员等，一旦井下出现报警情况时，调度中心的工作人员要负责制定报警处理方案，对井下作业人员进行调度。另外，调度室普通工作人员通过系统可以查询任意时刻地点检查数据情况，对井下各个地点检查数据进行统计、分析、形成报表。

用户反馈在人工检查瓦检的过程中，存在以下问题：

人工检测只能检测 1.5m-2m 高度的瓦斯，对于小煤矿可以的。但是，大矿、特大矿，巷道和采面高度都 5m 以上了，人工根本就检测不到，因此造成了瓦斯数据不清楚的重大安全隐患；人工检测的空班漏检问题，从历史到现在都不能避免，也是安全管理的重大隐患；再次，人工本身就是最不安全的因素之一，历史上，很多瓦斯员因为事故伤亡。

总之，需要一套方便、易用、高效且快速的系统，切实可以提供工作效率，协助工作人员把工作做好。

另外分析了系统范围管理、系统软件运行环境、系统非功能需求。

编制人：叶姗，编制时间：2024-05-10，审批人：卢凯，审批时间：2024-05-16。

抽查《新集二矿智能瓦斯巡检系统概要设计报告》

编制人：刘旺，编制时间：2024-06-10；审批人：杨杰，审批时间：2024-06-16

系统简介：

新集二矿智能瓦斯巡检系统采用信息化技术对井下每个地点自动进行数据采集，自动上传，进行分析汇总，实现矿领导能够随时通过系统平台查看井下各地点工作状态和检查数据，全方位立体化智能数据分析。系统本着“机器替人，比人更好”的理念设计，替代 90% 以上瓦检员，减员增效，推动煤矿信息化、智能化发展。具体如下：矿井在每个需要人工瓦斯检查的地点，布设现场瓦斯巡检机器人进行瓦斯检测、显示、记录，检测数据通过井下工业环网上传到云大脑处理。每一个检测地点的检测指标种类，最低要跟人工检测的一致。系统平台自动分析采集上来的数据，并生成对应的班报表、日报表、考核报表、周报表、



曲线图，直观地把分析后的数据显示出来，并可打印出巡检报告或形成电子文档。系统替代瓦检“四大职责，分别为：检查，就是采用智能检测模块检测，替代人工采用光干涉瓦检仪检测。瓦检机器人要比人工更加及时、更加准确、频率更高、精度更高。瓦斯巡检机器人采用更高精度的检测模块，快速巡回检查包括甲烷、二氧化碳、一氧化碳、氧气、温度、湿度、烟雾等，巡回检查周期最低 2s，并且可自定义设置巡检周期：1min、30min 或 1 小时等，其中甲烷、二氧化碳、温度等检测模块为免调校检测模块。上板，就是采用智能化多媒体真彩 LED 显示模块显示瓦斯检查数据，替代人工检测采用的“粉笔黑板”书写和显示。清晰度高，声光语音图形都可以显示，远远的就能够看到，而且不可更改，不能作假。记录，数据自动实时上传到云数据库。信号传输中断时，数据自动保存在检测模块，待通讯后，自动上传。报表，就是对瓦斯检查数据的分析汇总，随时出瓦斯报表、瓦斯分析图、实时预警预报。

主要功能

本系统开发主要由 4 个模块组成，主要功能如下：

模块名称	功能名称	产品配置/功能描述
系统设置菜单	添加新用户	添加一个新的系统操作用户
	修改用户	对选定的用户进行修改密码、权限等功能进行修改
	修改密码	对指定的用户进行登录密码的修改
	参数设置	对早中夜三班的开始时间进行设置，同时设置各检测项目：甲烷、二氧化碳、温度、一氧化碳的上下限，正常检测时间间隔
	系统参数设置	设置瓦检系统的检测项目、是否设置地点显示 CO、是否设置地点在报表中显示、日报报表报表样式、一班检测次数
	报表参数设置	对班报、日报的报表模版参数进行设置
设备管理菜单	传感器管理	对井下自动采集数据的传感器进行参数设置
	LED 管理	对井下各个地点的 LED 屏进行参数设置
	电源管理	对井下电源模块进行参数配置
日志管理菜单	系统各类日志	系统平台运行的各类日志，包括断网日志、网路日志、电源日志、屏显日志、登录日志等
统计报表菜单	班报表	自动生成查询每天各班的班报表
	日报表	自动生成查询每天的日报表
	折线图	对井下各地点不同检测项自动生成曲线图
	气体占比	自动统计查询井下各类气体的占比图

设计原则：

本系统设计遵循如下基本原则：

统一规划、分步实施：系统规划设计按总体目标进行规划和设计，具体实施按第一阶段目标进行实施；

实用性与先进性相结合：系统建设在功能设计上以实用性为前提，突出系统功能上的实用性和有效性；在技术方面以先进性为前提，通过先进的体系结构和开发技术确保系统的开发质量，以支持系统的可靠运行和可持续发展。

可靠性与安全性相结合：整个系统的运行必须稳定可靠，系统设计必须采取严格的符合国家有关政策和规划的安全技术与措施。



易用性：在系统用户界面的设计方面，充分考虑用户的计算机应用习惯和使用水平，使系统界面友好、活泼美观、简洁实用、提示准确、易学易用。

用户管理：用户管理支持对该平台用户的管理及用户权限的管理。

抽查《新集二矿智能瓦斯巡检系统概要设计说明书》编制人：叶姗 2024-06-12，审批人：卢凯
审批时间：2024-06-15

内容包括：需求分析、概要设计、运行设计、安全设计

抽查：《新集二矿智能瓦斯巡检系统详细设计说明书》编制人：叶姗 霍城延，编制时间：2024-06-20；
审批人：卢凯 审批时间：2024-06-25。

内容包括：需求分析、概要设计、详细设计（接口设计、数据库设计）、原型与交互设计、运行设计（运行环境、系统初始化）、安全设计（系统的安全保障：系统的安全保障、数据的安全性；系统出错处理设计；错误信息；补救措施）。

2、抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统(在建)

与负责人沟通，该项目是公司结合市场自主研发项目。目前该项目进行中，进站情况如下：

公司制定“设计开发计划书”，进行项目分工：研发负责人：叶姗，项目经理：孙艳彪；设计开发人员：杜晗、霍城延、赵奕、姜光辉、刘峰

进行资源配置、阶段划分。按照：需求分析、总体概要设计、详细设计、系统应用软件开发编码阶段、联调测试阶段、部署上线阶段。各阶段都策划任务、输入、输出、人员、评审、和完成期限。具体如下：

阶段划分		输入	输出	人员	评审	完成期限
需求分析	需求分析报告编制	原始需求调研 用户需求调查报告	《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统需求分析说明书》	王清华、叶姗、杜晗	宋金浩、曹恩仁	2024-05-20—— 2024-06-15
	需求分析报告评审	《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统需求分析说明书》	《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统需求分析评审报告》	王清华、叶姗	宋金浩、曹恩仁、王绪军、崔浩	2024-06-16
总体（概要）设计	总体设计编制	《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统需求分析说明书》	《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统总体设计方案》	霍城延、孙艳彪、叶姗、杜晗	王峰、曹恩仁	2024-06-17—— 2024-07-13
	总体设计评审	《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统总体设计方案》	《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统总体设计评审报告》	霍城延、孙艳彪、叶姗	王绪军、崔浩	2024-07-14—— 2024-07-15
	概要设计编制	《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统总体设计方案》	《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统概要设计方案》	叶姗、赵奕、霍城延	宋金浩、曹恩仁	2024-07-16——2024-07-24
	概要设计评审	《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统概要设计方案》	《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统概要设计评审报告》	叶姗、霍城延、刘峰、赵奕、	曹恩仁、王绪军、崔浩	2024-07-25——2024-07-28
详细设计	详细设计编制	《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统详细设计》	《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统详细设计报告》	叶姗、霍城延、刘峰、赵奕	彭德源、宋金浩、曹恩仁	2024-07-29——2024-08-20
	详细设计评审	《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统详细设计报告》	《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统详细设计评审表》	叶姗、霍城延、刘峰、赵奕、	王绪军、崔浩、宋金浩、曹恩仁	2024-08-21——2024-08-24
系统应用软件开发编码阶段	系统应用软件开发编码	《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统平台详细设计报告》	源代码	杜晗、霍城延、杨二龙、姜光辉、叶姗	王绪军、崔浩、宋金浩、曹恩仁、许辰	2024-08-25——2024-11-20
联调测试阶段	系统应用软件开发程序代码评审	源代码	代码评审记录表	杜晗、霍城延	曹恩仁、许辰	2024-11-21——2024-11-24
	功能验证测试		《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统测试报告》	刘峰、唐红亮	王绪军、崔浩、许辰	2024-11-25——2024-12-19
部署上线阶段	部署实施	上线确认	上线确认	刘峰	宋金浩、曹恩仁	2024-12-20——2025-01-10



项目试运行		《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统试运行报告》	王清华	王绪军、崔浩、许辰	2025-02-11——2025-02-11
项目验收		《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统验收报告》	孙守富	王绪军、崔浩、许辰、曹恩仁	2025-02-15——2025-02-17
总结评审	《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统验收报告》	《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统总结报告》	孙守富	王绪军、崔浩、许辰、曹恩仁	2025-02-28

抽查公司《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统需求分析报告》，

编制人：叶姍， 编制时间：2024-05-29 审批人：杨杰， 审批时间：2024-06-12

项目介绍：根据国家矿山安全监察局公布的2024年灾害严重矿井名单，我国目前有1128座灾害严重矿井，其中高瓦斯矿井411座、突出（含二种及以上灾害）矿井488座，合计899座，占79.7%。高、突矿井瓦斯防治的最重要的措施之一就是瓦斯抽采（放）。

抽采钻孔，按照井上下位置，分为：地面钻孔和井下钻孔。

按照与煤层的关系分为：穿层钻孔和顺层钻孔和高抽钻孔（抽采空区、裂隙带）。按照与煤层的空间关系分为：底抽巷钻孔和顺槽钻孔。按抽采压力抽采系统分为：高压抽采、低压抽采。

瓦斯抽采（放）作为没有解放层高、突矿井的最重要的瓦斯防治手段，在很多矿井收到了很好的效果，但是，在一些矿井，也走入了误区，瓦斯抽不出来，安全生产保障不了，甚至发生瓦斯突出、瓦斯爆炸事故。

国内目前抽采钻孔检测的现状：1、人工检测指标少，只检测CH₄、CO、负压三个指标，发现不了根本问题2、人工检测频率：安徽7天1次，河南10天，有的煤矿根本不检测。3、人工数据记录：井下小排版、地面纸质台账4、人工数据分析手工操作5、人工数据造假、空班漏检、太严重80%以上数据是假的6、没有智能检测系统

抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统就是替代人工对若干抽采钻孔进行巡回检测、上板、记录、台账、报表、分析、报警”等工作的智能机器。系统由操作控制系统和若干抽采钻孔瓦斯巡检机器人组成。瓦斯巡检机器人的基本原理：机器人替人，比人干的更好！

系统软件运行环境

	最低配置	推荐配置
CPU	P4 2.4GHz	P4 2.4GHz 以上
内存	128M	128M 以上
硬盘	60G	60G 以上
操作系统	Windows8	Windows 10
打印机	可打印 A4 幅面即可	
CD-ROM	2 倍速以上	
显示设置	1024×768	

系统非功能需求

1) 可扩展性：抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统业务以后可能会在原有的业务流程的基础上不断更新，



以及新需求的增加，系统必须能够提供简单的方法完成新业务的扩充，来满足业务要求的灵活性，进而保证系统能够最大程度的适应业务需求，保持很好的扩展适应能力。这就要求系统在架构设计的时候模块化，无论是架构设计还是编程接口都具备良好的可扩展性，未来有新的业务需要的时候可以迅速进行扩展，降低开发成本。

可扩展性是本系统必选项。

2) 性能需求

抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统性能的优劣决定着整个系统的成功与否，一个稳定的系统需要具备良好的性能，本系统详细的性能参数指标如下表所示：

性能需求表

序号	指标名称	性能指标值
1	系统的使用寿命	≥5 年
2	数据查询响应时间	≤5s
3	服务器 CPU 负载率	≤40%
4	并发用户数	50 人
5	正确性	保证数据的准确性，及时性
6	易用性	软件操作简单，界面干净统一、美观大方
7	清晰性	显示状态，一目了然
8	容错性	具有一定的容错能力，用户进行键盘操作或出现异常时，系统能够正常运行
9	应用性能	可靠、稳定、实用，查询快捷

查看《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统概要设计报告》

编制人：杨杰，编制时间：2024-06-20 审批人：卢凯 审批时间：2024-06-25

1) 系统简介

A、抽采钻孔群瓦斯巡检机器人基本概念：抽采钻孔群瓦斯巡检机器人（系统）就是能够替代人工进行瓦斯巡检、汇总、分析报告等的智能机器系统。

B、抽采钻孔群瓦斯巡检机器人基本原理：就是“机器替人、比人做的更好”。就是比瓦检员、瓦检管理员、瓦检技术人员做的更好。

C、抽采钻孔群瓦斯巡检机器人基本结构：现场抽采钻孔群瓦斯巡检机器人由检测模块、显示模块、通讯模块、电源模块、边缘主机组成。根据煤矿现场需要，选取瓦斯检查地点位置，一个检测地点相当于一个抽采钻孔群，一个抽采钻孔群设置一套设备。根据瓦斯检查地点性质的不同，可选择不同类型的抽采检查模块（1号地点为60路钻孔群、2号地点为100路钻孔群）。通过现场“抽采钻孔群瓦斯巡检机器人”进行轮训检测采集瓦斯数据，对数据清洗后通讯传输到（总控室）或者云平台操作系统进行数据储存、处理、投屏。地面指挥中心可在系统的大数据一张图显示管理，即就是在一张图上可以自动查看管理到井下每一个监测地点瓦斯等安全情况，实时跟踪查看每一个瓦斯机器人终端检测的地点瓦斯数据，实时接收、自动搜取、自动分析瓦斯检测数据，自动统计每日（周、月）瓦斯班报表，绘制数据曲线图，为管理者推送提供直观有效的数据报告，“以机替人”大大提升安全生产效益，助力煤矿智能化、信息化及高质量发展。

2) 主要功能



本系统开发主要由以下各模块组成，主要功能如下：

- (1) 配置彩色触摸屏，可直观显示操作所有检测数据参数、历史记录及配置信息等。
- (2) 联网监控管理，实现远程监控管理。
- (3) 系统一体化，通过系统对钻孔设备内全部子系统实现统筹管理。
- (4) 操作具备灵活性，可通过配置数据实现对系统的算法管控。
- (5) 发布当前实时的瓦斯检测数据（如 1 分钟内最大值，5 分钟内最大值，10 分钟以内最大值，1 小时内最大值，可选）。
- (6) 历史瓦斯检测数据查询
- (7) 现场声、光、文字、语音、警灯等形式报警。
- (8) 配置黑白或彩色墨水屏根据矿上要求展示不同瓦斯排版；
- (9) 实现数据向外部交互协议；
- (10) 多级权限管控
- (11) 充分利用传感器实现钻孔轮训检测数据
- (12) 其它，用户还可根据实际需求定制扩充其它功能。

3)设计原则

本系统设计遵循如下基本原则：

统一规划、分步实施：系统规划设计按总体目标进行规划和设计，具体实施按第一阶段目标进行实施；

实用性与先进性相结合：系统建设在功能设计上以实用性为前提，突出系统功能上的实用性和有效性；在技术方面以先进性为前提，通过先进的体系结构和开发技术确保系统的开发质量，以支持系统的可靠运行和可持续发展。

可靠性与安全性相结合：整个系统的运行必须稳定可靠，系统设计必须采取严格的符合国家有关政策和规划的安全技术与措施。

易用性：在系统用户界面的设计方面，充分考虑用户的计算机应用习惯和使用水平，使系统界面友好、活泼美观、简洁实用、提示准确、易学易用。

用户管理：用户管理支持对该平台用户的管理及用户权限的管理。

设计开发的策划控制基本符合要求

按照《设计研发控制程序》，公司确定该项目的设计开发输入，并对其进行评审。

1、抽查新集二矿智能瓦斯巡检系统的设计开发输入情况

抽查《设计开发输入清单》

设计任务书：《新集二矿智能瓦斯巡检系统-技术协议》；配套研发使用的开发软件及电脑；软件测试用 PC 服务器；相关参考资料：《煤矿安全规程》（2011 年版及 2011 年补充条款）；中华人民共和国产品



质量法：《煤矿通信、检测、控制用电工产品通用技术条件》（MT 209）；《煤炭工业矿井设计规范》；（GB50216-2005）；《煤矿安全生产监控系统通用技术条件》（MT/T1004-2006）

人员配置：唐红亮、赵庆、丁成刚、杨杰

编制人：赵庆 审核人：詹晋 批准人：卢凯 2024 年 7 月 1 日

2、抽查抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统的设计开发输入情况(在建)

系统设计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：

建设单位提供的设计要求及相关资料

《安全防范工程技术规范》 GB50348-2004

民用爆炸物品安全管理条例（国务院令 第 466 号）

工业雷管编码通则（GA 441-2003）

国家能源局关于进一步加快煤矿智能化建设促进煤炭高质量发展的通知(国能发煤炭〔2024〕38 号)

关于印发《关于深入推进矿山智能化建设促进矿山安全发展的指导意见》的通知

国家矿山安监局 应急管理部 国家发展改革委工业和信息化部 科技部 财政部 教育部 2024 年 4 月 24

余楚新.煤层中瓦斯富集、运移的基础与应用研究[D].重庆:重庆大学,1993.

孙可明,梁冰,朱月明.考虑解吸扩散过程的煤层气流固耦合渗流研究[J].辽宁工程技术大学学报:自然科学版,2001,20(4)

孙可明,梁冰.煤层气在非饱和水流阶段的非定常渗流摄动解[J].应用力学学报,2002,19(4):101-104

刘建军.煤层气热一流一固耦合渗流的数学模型[J].武汉工业学院学报,2002(2):91-94

交叉钻孔预抽煤层瓦斯效果分析 第 5 篇

设计开发输入控制基本符合要求。

1、抽查“新集二矿智能瓦斯巡检系统的设计开发”项目设计开发的控制情况

设计开发评审

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》。

抽查《设计开发输入评审报告》，

评审日期：2024.7.1

负责人：卢凯

评审人员：詹晋、毛得春、毛允德、卢凯、

评审内容：1.《需求分析报告》；2.《概要设计说明书》；3.《详细设计说明书》

评审结论：

质量要求和技術要求能够滿足顧客要求，设计输入资料完整；记录/日期：卢凯 2024.7.1

编制：詹晋 审核：毛允德 批准/日期：2024.7.1

抽查《需求分析评审表》，评审时间：2024.5.15-2024.5.18

评审内容：文档介绍：《新集二矿智能瓦斯巡检系统需求说明书》；系统介绍：新集二矿智能瓦斯巡



检系统；功能性需求：系统维护和参数设置，设备管理，数据维护，报表管理，日志管理，折线图，数据备份、智能化后台管理系统产品的非功能性需求：数据加载时间，资源占用率，友好的错误提示；

参加评审人员：赵强 张焕 陈炎 尹华

评审结果：通过评审，评价人：詹晋，时间：2024.5.18。

抽查《概要设计报告评审记录表》，评审时间：2024-06-16

评审内容：概要设计系统结构和功能模块划分是否合理。

评审人员：杨杰 赵建诚

评审结果：通过评审，评价人：詹晋，时间：2024-06-16

抽查：《详细设计报告评审表》，评审时间：2024-06-29

评审内容：运行环境；技术架构；功能模块；

评审人员：赵建诚 孙韵

评审结果：通过评审

评价人：詹晋 时间：2024-06.29

设计开发验证

抽查《新集二矿智能瓦斯巡检系统测试报告》

测试阶段：单元测试、集成测试、系统测试、验收测试

测试概要

新集二矿智能瓦斯巡检系统测试从2023年9月底开始到2023年11月中旬结束，共持续60天测试，
测试执行

此次测试严格按照项目计划和测试计划执行，按时完成了测试计划规定的测试对象的测试。针对测试计划规定的测试策略，在测试执行中都有体现，在测试执行过程中，依据测试计划和测试用例，对系统进行了完整的测试。

测试用例

- 1.功能性：系统实现的主要功能，包括查询、添加、修改、删除、生成各类报表。系统实现的次要功能，包括建立用户，为用户分配权限。需求规定的输入输出字段，以及需求规定的输入限制。
- 2.易用性：操作按钮提示信息正确性、一致性、可理解性，限制条件提示信息正确性、一致性、可理解性，必填项标识输入方式可理解性，中文界面下数据语言与界面语言的一致性。
- 3.兼容性测试：表 1 测试系统

配置说明	操作系统	运行环境
PC 端	Window 系统	Window Server2008 Window Server2019 Window 8 Window 10 SQL Server 2016

4.功能测试：参照智能系统需求规格说明书进行功能测试。

测试环境：

软硬件环境：PC 端：windows10 操作系统、windows8 操作系统、windows server2008 操作系统、SQL Server 2016。

测试结论：测试结论概述：系统功能满足要求，系统采用 MVC 三层架构，数据可靠性可有效控制，系统界面友好、简洁、易用。现有系统支持 WindowXP、Window Server2008、Window Server2019、Windows 8、

**Windows 10。**

测试中共发现 8 项 bug，无严重 bug，测试发现的所有 bug/优化点都已解决修复。

测试结论：测试通过。

设计开发确认

抽查《客户回访记录》，

回访内容：产品适用情况：适用情况良好；产品的功能能否实现：是；是否符合企业需求：是；是否可以正常运行：是；对产品的评价：该产品有效完成了瓦斯巡检系统的智能化建设，使用体验良好。

客户提出问题： 无

回访结果：满意

回访人员：李健，

日期：2025.1.24

2、抽查抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统的设计开发控制情况

设计开发评审

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》。

抽查《设计开发计划评审表》

评审时间：2024-5-20

评审内容：1)适用的法律法规要求：GB/T 11457-2006 信息技术软件工程术语、GB /T8567-2006 计算机软件文档编制规范、GB/T 12505-90 计算机软件配置管理计划规范、GB9385-2008 计算机软件需求规格说明规范、GB9386-2008 计算机软件测试文件编制规范等。2)人员要求：项目参与人员均有丰富的产品研发经验，有较高的技术水平。3)人员能够满足该项目的要求。4)硬件平台：计算机设备、数据传输网。

设备及工具,能够满足设计开发的要求。

参加评审人员：宋金浩 曹恩仁 王绪军 崔浩

评审结果：输入清晰、完整、适宜、充分，各项均符合要求，进行需求分析。

评价人：张洋 时间：2024-05-20

抽查:《需求分析评审表》

评审时间：2024.06.16

评审内容：文档介绍：《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统需求分析报告》；

系统介绍：1、抽采钻孔群瓦斯巡检机器人基本概念：抽采钻孔群瓦斯巡检机器人（系统）就是能够替代人工进行瓦斯巡检、汇总、分析报告等的智能机器系统。2、抽采钻孔群瓦斯巡检机器人基本原理：就是“机器替人、比人做的更好”。就是比瓦检员、瓦检管理员、瓦检技术人员做的更好。3、抽采钻孔群瓦斯巡检机器人基本结构：现场抽采钻孔群瓦斯巡检机器人由检测模块、显示模块、通讯模块、电源模块、边缘主机组成。根据煤矿现场需要，选取瓦斯检查地点位置，一个检测地点相当于一个抽采钻孔群，一个抽采钻孔群设置一套设备。根据瓦斯检查地点性质的不同，可选择不同类型的抽采检查模块（1号地点为60路钻孔群、2号地点为100路钻孔群）。通过现场“抽采钻孔群瓦斯巡检机器人”进行轮训检测采集瓦斯数



据，对数据清洗后通讯传输到（总控室）或者云平台操作系统进行数据储存、处理、投屏。地面指挥中心可在系统的大数据一张图显示管理，即就是在一张图上可以自动查看管理到井下每一个监测地点瓦斯等安全情况，实时跟踪查看每一个瓦斯机器人终端检测的地点瓦斯数据，实时接收、自动搜取、自动分析瓦斯检测数据，自动统计每日（周、月）瓦斯班报表，绘制数据曲线图，为管理者推送提供直观有效的数据报告，“以机替人”大大提升安全生产效益，助力煤矿智能化、信息化及高质量发展。功能性需求：可视化操大屏 报警记录 点位管理,产品的非功能性需求：精度、输入输出要求、故障处理要求

参加评审人员：宋金浩 曹恩仁 王绪军 崔浩

评审结果：各项均符合要求，进行概要设计。审批人：刘玉梅 时间：2024.06.16

抽查《概要设计报告评审记录表》，

评审时间：2024.07.28

评审人员：宋金浩 曹恩仁

评审结果：符合要求，进行详细设计。审批人：刘玉梅 时间：2024.07.28

设计开发的控制基本符合要求

按照《设计开发控制程序》公司确定了设计开发的输出内容，

1、抽查“新集二矿智能瓦斯巡检系统的设计开发”项目设计开发的输出情况

抽查“设计开发输出清单”，输出包括《新集二矿智能瓦斯巡检系统说明书》、《新集二矿智能瓦斯巡检系统说明书》、《概要设计说明书》等

编制人：霍城延 审核人：詹晋 批准人：卢凯 2024.10.20

《新集二矿智能瓦斯巡检系统说明书》，《新集二矿智能瓦斯巡检系统运维手册》、《新集二矿智能瓦斯巡检系统总结报告》等输出文件。

《新集二矿智能瓦斯巡检系统说明书》

内容包括：目的与意义、系统构成、基本功能、（一）替代瓦检员“六大职责”；（二）消除人工检查“六大弊端”。主要设备参数：[（一）云操作系统；（二）现场新集二矿智能瓦斯巡检系统；（三）主控软件功能]；现场安装,软件操作：（一）模块服务状态的控制；（二）显示模块通讯状态的查看；（三）设备 IP 地址的修改；（四）无线通讯的配置；（五）历史数据查询数据曲线查看；（六）数据曲线查看与保存；（七）数据报表的打印；（八）预警值设置；（九）检测模块的添加与删除；（十）对讲功能使用；（十一）播放音乐；（十二）显示内容的设置；（十三）局域网内跨地点访问瓦检机器人系统；（十四）系统软件操作。常见问题处理。

《新集二矿智能瓦斯巡检系统运维手册》

内容包括：文档说明、系统运行环境（运行环境、软件）、部署位置（程序安装位置、备份文件位置）、新集二矿智能瓦斯巡检系统运维：系统部署启停（系统启动顺序及命令、系统停止顺序及命令）、系统日志、【运行状态监控\系统日志监控\文件系统空间监控\系统 CPU 和内存监控】、系统备份及恢复【系统备份、系统恢复】、系统操作和运维常见问题解答【日常运维工作流程、日常运维工作流程】

《新集二矿智能瓦斯巡检系统总结报告》

产品名称：新集二矿智能瓦斯巡检系统



编写：李健

完成日期：2025年1月12日

项目经验总结：项目投入必须一次到位，施工必须一鼓作气，快速突破，这样可以摊薄成本，争取效益，赢得声誉。质量决定数量是否真有意义，是企业的形象和饭碗，必须严密控制。从软件开发严格自检和测试，到项目验收、培训，每一个流程都要符合质量要求。

2 抽查抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统的设计开发输出情况

抽查《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统概要设计说明书》

编制人：叶姗，编制时间：2024-07-13；审批人：卢凯，审批时间：2024-07-20

1) 项目背景：根据国家矿山安全监察局公布的2024年灾害严重矿井名单，我国目前有1128座灾害严重矿井，其中高瓦斯矿井411座、突出（含二种及以上灾害）矿井488座，合计899座，占79.7%。高、突矿井瓦斯防治的最重要的措施之一就是瓦斯抽采（放）。

抽采钻孔，按照井上下位置，分为：地面钻孔和井下钻孔。

按照与煤层的关系分为：穿层钻孔和顺层钻孔和高抽钻孔（抽采空区、裂隙带）。按照与煤层的空间关系分为：底抽巷钻孔和顺槽钻孔。按抽采压力抽采系统分为：高压抽采、低压抽采。

瓦斯抽采（放）作为没有解放层高、突矿井的最重要的瓦斯防治手段，在很多矿井收到了很好的效果，但是，在一些矿井，也走入了误区，瓦斯抽不出来，安全生产保障不了，甚至发生瓦斯突出、瓦斯爆炸事故。

国内目前抽采钻孔检测的现状：

- 1、人工检测指标少，只检测CH₄、CO、负压三个指标，发现不了根本问题
- 2、人工检测频率：安徽7天1次，河南10天，有的煤矿根本不检测。
- 3、人工数据记录：井下小排版、地面纸质台账
- 4、人工数据分析手工操作
- 5、人工数据造假、空班漏检、太严重 80%以上数据是假的
- 6、没有智能检测系统

（一）抽采钻孔群瓦斯巡检机器人基本概念：

抽采钻孔群瓦斯巡检机器人（系统）就是能够替代人工进行瓦斯巡检、汇总、分析报告等的智能机器系统。

（二）抽采钻孔群瓦斯巡检机器人基本原理：

就是“机器替人、比人做的更好”。就是比瓦检员、瓦检管理员、瓦检技术人员做的更好。

（三）抽采钻孔群瓦斯巡检机器人基本结构：

现场抽采钻孔群瓦斯巡检机器人由检测模块、显示模块、通讯模块、电源模块、边缘主机组成。根据煤矿现场需要，选取瓦斯检查地点位置，一个检测地点相当于一个抽采钻孔群，一个抽采钻孔群设置一套设备。根据瓦斯检查地点性质的不同，可选择不同类型的抽采检查模块（1号地点为60路钻孔群、2号地点为100路钻孔群）。通过现场“抽采钻孔群瓦斯巡检机器人”进行轮训检测采集瓦斯数据，对数据清洗后通讯传输到（总控室）或者云平台操作系统进行数据储存、处理、投屏。地面指挥中心可在系统的大数



据一张图显示管理，即就是在一张图上可以自动查看管理到井下每一个监测地点瓦斯等安全情况，实时跟踪查看每一个瓦斯机器人终端检测的地点瓦斯数据，实时接收、自动搜取、自动分析瓦斯检测数据，自动统计每日（周、月）瓦斯班报表，绘制数据曲线图，为管理者推送提供直观有效的数据报告，“以机替人”大大提升安全生产效益，助力煤矿智能化、信息化及高质量发展。

2) 项目需求分析

- (1) 配置彩色触摸屏，可直观显示操作所有检测数据参数、历史记录及配置信息等。
- (2) 联网监控管理，实现远程监控管理。
- (3) 系统一体化，通过系统对钻孔设备内全部子系统实现统一管理。
- (4) 操作具备灵活性，可通过配置数据实现对系统的算法管控。
- (5) 发布当前实时的瓦斯检测数据（如 1 分钟内最大值，5 分钟内最大值，10 分钟以内最大值，1 小时内最大值，可选）。
- (6) 历史瓦斯检测数据查询
- (7) 现场声、光、文字、语音、警灯等形式报警。
- (8) 配置黑白或彩色墨水屏根据矿上要求展示不同瓦斯排版；
- (9) 实现数据向外部交互协议；
- (10) 多级权限管控
- (11) 充分利用传感器实现钻孔轮训检测数据
- (12) 其它，用户还可根据实际需求定制扩充其它功能。

3) 项目目标

抽采钻孔群瓦斯巡检机器人系统就是替代人工对若干抽采钻孔进行巡回检测、上板、记录、台账、报表、分析、报警”等工作的智能机器。系统由操作控制系统和若干抽采钻孔瓦斯巡检机器人组成。瓦斯巡检机器人的基本原理：机器人替人，比人干的更好！

4) 系统出错处理设计

A) 出错信息

输入用户名不存在：说明数据库没有此用户名，需要开户。

密码错误：说明用户名和密码不匹配。弹出警告信息后需重新输入密码。

由于管理员没有及时保存数据造成的数据丢失：可通过数据还原，还原成最近的数据备份。

B) 补救措施

故障出现后可能采取的变通措施，包括：

后备：使用附加存储设备备份数据。备份频率为每日一次。需手动备份。

回复及再启动：如果数据造成丢失，可使用备份数据还原。

抽查《抽采钻孔群瓦斯巡检机器人边缘主机技术方案》

（一）抽采钻孔群瓦斯巡检机器人基本概念：

抽采钻孔群瓦斯巡检机器人（系统）就是能够替代人工进行瓦斯巡检、汇总、分析报告等的智能机器系统。



（二）抽采钻孔群瓦斯巡检机器人基本原理：

就是“机器替人、比人做的更好”。就是比瓦检员、瓦检管理员、瓦检技术人员做的更好。

（三）抽采钻孔群瓦斯巡检机器人基本结构：

现场抽采钻孔群瓦斯巡检机器人由检测模块、显示模块、通讯模块、电源模块、边缘主机组成。根据煤矿现场需要，选取瓦斯检查地点位置，一个检测地点相当于一个抽采钻孔群，一个抽采钻孔群设置一套设备。根据瓦斯检查地点性质的不同，可选择不同类型的抽采检查模块（1号地点为60路钻孔群、2号地点为100路钻孔群）。通过现场“抽采钻孔群瓦斯巡检机器人”进行轮训检测采集瓦斯数据，对数据清洗后通讯传输到（总控室）或者云平台操作系统进行数据储存、处理、投屏。地面指挥中心可在系统的大数据一张图显示管理，即就是在一张图上可以自动查看管理到井下每一个监测地点瓦斯等安全情况，实时跟踪查看每一个瓦斯机器人终端检测的地点瓦斯数据，实时接收、自动搜取、自动分析瓦斯检测数据，自动统计每日（周、月）瓦斯班报表，绘制数据曲线图，为管理者推送提供直观有效的数据报告，“以机替人”大大提升安全生产效益，助力煤矿智能化、信息化及高质量发展。

需求说明：

- （1）配置彩色触摸屏，可直观显示操作所有检测数据参数、历史记录及配置信息等。
- （2）联网监控管理，实现远程监控管理。
- （3）系统一体化，通过系统对钻孔设备内全部子系统实现统筹管理。
- （4）操作具备灵活性，可通过配置数据实现对系统的算法管控。
- （5）发布当前实时的瓦斯检测数据（如1分钟内最大值，5分钟内最大值，10分钟以内最大值，1小时内最大值，可选）。
- （6）历史瓦斯检测数据查询
- （7）现场声、光、文字、语音、警灯等形式报警。
- （8）配置黑白或彩色墨水屏根据矿上要求展示不同瓦斯排版；
- （9）实现数据向外部交互协议；
- （10）多级权限管控
- （11）充分利用传感器实现钻孔轮训检测数据
- （12）其它，用户还可根据实际需求订制扩充其它功能。

硬件拓扑图：

下图左半部分为控制设备，右半部分采集数据传感器（含具体采集参数），最下面黄色区域为采集和控制方式。

软件开发:开发语言\数据库\数据库配置\数据字典\程序主要流程\软件主要功能(系统登录\主页\用户管理\设备管理\实时数据\历史数据\系统设置\关于软件)集中管控\测试及调试、试运行及完善\使用范围。

目前该项项目进行至该阶段,其他过程进行中

设计开发输出基本符合要求。

查见，公司质量管理手册 8.3.6 设计和开发更改项规定：

技术部应识别、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》

研发过程中出现的变更，技术人员安程序执行，抽差《文件更改历史记录》

初始信息

文件名称：新集二矿智能瓦斯巡检系统测试报告

初始版本号：V1.0

发布日期：2024年11月12日

测试人：唐红亮、赵庆、丁成刚、赵旺

测试时间：2024年9月底至2024年11月中旬

编写人：唐红亮

批准人：卢凯

更改记录：

版本号:V1.0

更改要点:初稿

修改人:丁成刚

审批人:卢凯

批准日期:2024年11月12日

设计和开发的更改基本受控。

产品和服务的设计和开发基本符合要求。

外部提供过程、产品和服务

根据公司的业务情况，编制有《采购控制程序》、《供方挑选评定制度》，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》，有供应商名称、供货名称、联系人、通讯地址、评价日期等信息。

供应商名称	供货名称	联系人	通讯地址	评价日期
京东平台	办公用品、办公设备	平台客服	京东北京仓库	2024.10.10
京东物流	物流运输	平台客服	/	2024.10.10
赵冲	LED屏和墨水屏移动端控制软件APP的开发	赵冲	/	2024.10.10
北京华聚新能科技发展有限公司	充电器	陈富	北京市昌平区回龙观镇金燕龙大厦19-15号	2024.10.10
苏州思源科安信息技术有限公司	虹膜模块	陈平	张家港保税区新兴产业育成中心A栋413A室	2024.10.10
成都交博科技有限公司	爆破测振仪系统	张晓燕	四川省成都高新区南华路1616号1栋2单元10层1015号	2024.10.10



深圳市遨游通讯设备有限公司	三防手机	印海林	深圳市龙华区福城街道茜坑社区鸿创科技中心2栋二单元601	2024.10.10
北京蓝海易控科技有限公司	ARM 触控一体机	林建东	北京市通州区经济开发区星湖科技园区兰格加华 D2	2024.10.10

编制：王钦芳 审批：陈俊安 2024.10.10

抽查供方评定记录：公司提供 8 份《供方评价表》，

3) 供方名称：苏州思源科安信息技术有限公司

供应产品：虹膜模块。

联系人：陈平；

供方简介及质量能力调查情况(确定是否列为候选供方)：供方资质齐全、信誉良好，供货及时，价格适中，供应能力及质量控制经初步考查基本达到我公司的要求，有完整的质量管理体系并运行，供应过程中能够按照体系要求及作业指导书的要求执行。评价部门负责人签名：王钦芳 日期：2024.10.10

小批量试用后测试结果及结论：该供应商供应为我公司服务以来，服务质量能够满足我公司使用要求，无退换货记录，建议列入合格供方。评价部门负责人签名：詹晋 日期：2024.10.10

评定结论(是否列入合格供方名录)：同意列入合格供方，(总经理)：陈俊安 日期：2024.10.10。

2) 供方名称：成都交博科技有限公司

供应产品：爆破测振仪系统。

联系人：张晓燕；

供方简介及质量能力调查情况(确定是否列为候选供方)：供方资质齐全、信誉良好，供货及时，价格适中，供应能力及质量控制经初步考查基本达到我公司的要求，有完整的质量管理体系并运行，供应过程中能够按照体系要求及作业指导书的要求执行。评价部门负责人签名：王钦芳 日期：2024.10.10

小批量试用后测试结果及结论：该供应商供应为我公司服务以来，服务质量能够满足我公司使用要求，无退换货记录，建议列入合格供方。评价部门负责人签名：詹晋 日期：2024.10.10

评定结论(是否列入合格供方名录)：同意列入合格供方，(总经理)：陈俊安 日期：2024.10.10。

3) 供方名称：北京蓝海易控科技有限公司

供应产品：ARM 触控一体机。

联系人：林建东；

供方简介及质量能力调查情况(确定是否列为候选供方)：供方资质齐全、信誉良好，供货及时，价格适中，供应能力及质量控制经初步考查基本达到我公司的要求，有完整的质量管理体系并运行，供应过程中能够按照体系要求及作业指导书的要求执行。评价部门负责人签名：王钦芳 日期：2024.10.10

小批量试用后测试结果及结论：该供应商供应为我公司服务以来，服务质量能够满足我公司使用要求，无退换货记录，建议列入合格供方。评价部门负责人签名：詹晋 日期：2024.10.10

评定结论(是否列入合格供方名录)：同意列入合格供方，(总经理)：陈俊安 日期：2024.10.10。

4) 外包方名称：赵冲

供应产品：LED 屏和墨水屏移动端控制软件 APP 的开发。

联系人：赵冲；

供方简介及质量能力调查情况(确定是否列为候选供方)：供方资质齐全、信誉良好，供货及时，价



格适中，供应能力及质量控制经初步考查基本达到我公司的要求，有完整的质量管理体系并运行，供应过程中能够按照体系要求及作业指导书的要求执行。评价部门负责人签名：王钦芳 日期：2024.10.10

小批量试用后测试结果及结论：该供应商供应为我公司服务以来，服务质量能够满足我公司使用要求，无退换货记录，建议列入合格供方。评价部门负责人签名：詹晋 日期：2024.10.10

评定结论(是否列入合格供方名录)：同意列入合格供方，(总经理)：陈俊安 日期：2024.10.10。

5) 外包方名称：京东物流

供应产品：物流运输。

联系人：平台客服；

供方简介及质量能力调查情况(确定是否列为候选供方)：供方资质齐全、信誉良好，供货及时，价格适中，供应能力及质量控制经初步考查基本达到我公司的要求，有完整的质量管理体系并运行，供应过程中能够按照体系要求及作业指导书的要求执行。评价部门负责人签名：王钦芳 日期：2024.10.10

小批量试用后测试结果及结论：该供应商供应为我公司服务以来，服务质量能够满足我公司使用要求，无退换货记录，建议列入合格供方。评价部门负责人签名：詹晋 日期：2024.10.10

评定结论(是否列入合格供方名录)：同意列入合格供方，(总经理)：陈俊安 日期：2024.10.10。

询问零部件验收情况，公司是指用用零部件验收由生产现场随产品一并验收。

产品服务提供的控制

公司建立和运行以下程序和制度：《合同评审控制程序》、《采购控制程序》、《服务提供过程控制程序》、《顾客满意度测量控制程序》、《采购产品检验控制程序》、《产品质量监视和测量控制程序》、《不符合控制程序》、《设计研发控制程序》、《技术服务控制程序》等程序，《合同管理制度》、《供方挑选评定制度》、《质量管理制度》、《售后服务制度》、《销售服务规范》、《软件技术咨询服务管理制度》等程序和规定，对产品和服务实现过程的策划进行控制。明确了受控条件，包括：

1、公司编制了《服务提供过程控制程序》、《采购产品检验控制程序》、《产品质量监视和测量控制程序》、《不符合控制程序》、《设计研发控制程序》、《技术服务控制程序》等程序，《软件技术咨询服务管理制度》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：计算机应用软件开发

软件研发流程：合同评审→合同签订→需求分析→需求评审→产品设计→软件架构→软件开发→软件测试→交付验收。

特殊/需确认过程：无。

关键过程：产品设计、软件架构。

外包过程：物流运输、LED屏和墨水屏移动端控制软件APP的开发。

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《软件技术咨询服务管理制度》、《技术服务控制程序》等。

3)用于计算机应用软件开发所需主要设备：打印机、扫描仪、电脑、云服务器、温湿度箱、一体化拆焊台等。



监视和测量设备：卡尺、万用表、精密数字压力表、示波器等。

特种设备：无

辅助设备车辆：无。

过程识别正确。

4、查看，合同跟踪情况：

查合同执行情况：

查新集二矿智能瓦斯巡检系统合同执行情况：

公司于 2023. 10. 30 与中煤新集能源股份有限公司签定新集二矿智能瓦斯巡检系统。

公司根据合同要求，经风险形成“设计开发计划书”确定了责任人、划分了阶段、确定了输入、输出、完成期限。

公司于评审时间：2024-05-17 对设计开发计划书进行评审，提供“设计开发计划评审表”，参加评审人员：赵建诚 孙韵 姜修勇 于志龙，评审结果：通过评审，评价人：叶姗，时间：2024-05-17。

公司于 2024-05-16 对项目进行需求分析，形成需求分析报告，编制人：叶姗，编制时间：2024-05-10；批人：卢凯 审批时间：2024-05-16。

公司于 2024. 5. 15-2024. 5. 18 对需求分析报告进行了评审，提供“需求分析评审表”，参加评审人员：赵强 张焕 陈炎 尹华。评审结果：通过评审，评价人：詹晋，时间：2024. 5. 18

公司于 2024-06-16 对项目概要设计，形成概要设计报告，编制人：刘旺，编制时间：2024-06-10；批人：杨杰 审批时间：2024-06-16。

公司于 2024-06-16 对概要设计报告进行了评审，提供“概要设计报告评审表”，评审人员：杨杰 赵建诚。评审结果：通过评审，评价人：詹晋 时间：2024-06-16

公司于 2024-06-15 形成“概要设计说明书”编制人：叶姗；、“详细设计说明书”编制人：叶姗 霍城延，

公司于评审时间：2024-06-29 对“概要设计说明书”“详细设计说明书”进行了评审，评审人员：赵建诚 孙韵，评审结果：通过评审，评价人：詹晋 时间：2024-06-29

设计完成，技术部设计人员对期进行测试，抽查“新集二矿智能瓦斯巡检系统测试报告”，

测试对象：新集二矿智能瓦斯巡检系统。

测试阶段：单元测试、集成测试、系统测试、验收测试

参考资料：《智能瓦斯巡检系统需求分析报告》

测试概要：新集二矿智能瓦斯巡检系统测试从 2023 年 9 月底开始到 2023 年 11 月中旬结束，共持续 60 天测试，

测试执行：此次测试严格按照项目计划和测试计划执行，按时完成了测试计划规定的测试对象的测试。针对测试计划规定的测试策略，在测试执行中都有体现，在测试执行过程中，依据测试计划和测试用例，对系统进行了完整的测试。

测试用例：

1. 功能性：系统实现的主要功能，包括查询、添加、修改、删除、生成各类报表。系统实现的次要功



能，包括建立用户，为用户分配权限。需求规定的输入输出字段，以及需求规定的输入限制。

2. 易用性：操作按钮提示信息正确性、一致性、可理解性，限制条件提示信息正确性、一致性、可理解性，必填项标识输入方式可理解性，中文界面下数据语言与界面语言的一致性。

3. 兼容性测试

配置说明	操作系统	运行环境
PC 端	Window 系统	Window Server2008 Window Server2019 Window 8 Window 10 SQL Server 20

4. 功能测试：参照智能系统需求规格说明书进行功能测试。

测试环境：

软硬件环境 PC 端: windows10 操作系统、windows8 操作系统、windows server2008 操作系统、SQL Server 2016。

测试结论：测试结论概述：系统功能满足要求，系统采用 MVC 三层架构，数据可靠性可有效控制，系统界面友好、简洁、易用。现有系统支持 WindowXP、Window Server2008、Window Server2019、Windows 8、Windows 10。

测试中共发现 8 项 bug，无严重 bug，测试发现的所有 bug/优化点都已解决修复。

测试结论：测试通过。

出现的 BUG 主要如下：

BUG 登记表							
用例说明	操作步骤	预期结果	实际结果	创建时间	开发人员	测试人员	状态
气体阈值设置	点击甲烷、二氧化碳、温度、一氧化碳、氧气对应列双击修改最大报警值	输入有效范围内数值，保存参数	提示保存成功，但实际报警值没有变化	2024/10/24	叶姗	丁成刚	已关闭
	输入非法字符会友好提示	输入非数字时，软件友好提示非法字符输入有效数字时，保存前有确认提示	输入非法字符软件直接报错	2024/10/24	叶姗	丁成刚	已关闭
历史传感器数据	选择查询时间、地点，点击“查询”按钮，查询数据	选择时间地点后，单机按钮，可以查询出来对应的数据	查询超过 3 个月的数据，页面报错	2024/10/24	霍城延	丁成刚	已关闭
	点击左下角分页数字，可以分页查询数据	点击分页菜单，可以进行切换	分页按钮不能切换	2024/10/24	霍城延	丁成刚	已关闭
	点击不同列标题，可以对应排序	点击不同标题，可以自动排序并展示	点击氧气标题，空数据排序报错	2024/10/24	叶姗	丁成刚	已关闭
LED 管理	选择 LED 安装地点，选择播放内容，下发数据到井下 LED 屏	选择 LED 安装地点，下发显示内容控制 LED 显示，井下 LED 屏能自动播放下发的内容	点击“下发数据”按钮后，软件提示成功，但 LED 屏没有刷新数据	2024/10/29	孙艳彪	赵庆	已关闭
瓦斯日报	单击“导出”按钮，导出 Excel 文档	导出日报表的 Excel 文档	单击“导出”按钮，提示“未将对象引用到应用实例”错误	2024/10/29	叶姗	赵庆	已关闭
	双击报表单元格可以对数据进行在线编辑，并鼠标离开后自动保存	在线编辑检查数据，并自动保存到数据库，页面自动刷新	双击日报表单元格，修改数据之后，不能自动刷新页面	2024/10/29	叶姗	赵庆	已关闭
	单击“打印”按钮，直接在线打印报表	主机连接打印机，支持在线打印	单击“打印”按钮无响应	2024/10/29	叶姗	赵庆	已关闭
曲线图	选择人员、地点、时间进行数据查询，并自动生成曲线图	无数据，弹框提示，有数据时，加载数据曲线图	没有数据时，没有提示；数据量大时，曲线图加载报错	2024/11/3	杜晗	刘峰	已关闭
数据报警	对超限数据自动报警	自动检测的数据，有超限的数据，自动产生报警记录	甲烷数据超限，软件并没有产生报警记录	2024/11/7	杜晗	刘峰	已关闭
	平台能够弹窗报警	报警记录能够在软件上弹窗显示	弹窗报警没有显示	2024/11/7	杜晗	刘峰	已关闭
	报警在未处理之前，报警数据一直存在	报警弹窗关闭后，再未被处理前，依旧能弹出报警	弹窗报警没有显示	2024/11/7	杜晗	刘峰	已关闭
网络日志	可以查询软件运行产生的网络日志	选择具体的设备，可以查看对应的网络数据日志	某个设备网络不稳定时，没有生成日志	2024/11/10	孙艳彪	赵庆	已关闭

主要功能有如下：

模块名称	功能名称	产品配置/功能描述
系统设置	系统设置	系统参数设置
	音频设置	设置系统音频发送频率和内容



	短信设置	对指定的用户进行预警自动发送短信，设置短信内容和频率
	屏幕折线	对井下 LED 屏显示折线数据的配置
	账号管理	用户管理，以及密码修改
	部门管理	对煤矿部门信息的录入修改
	系统维护	对系统进行重启、初始化等参数维护
	媒体管理	对井下 LED 屏的配置、调试
日志管理	断网统计	对井下设备断网数据进行分析统计
	网络日志	井下各硬件模块网络运行日志
	电源日志	电源模块工作状态日志
	屏显日志	井下各地点 LED 屏的数据显示日志
	登录日志	系统平台的登录日志
	今日待办	今日系统需要做的待办事项
数据管理	传感器管理	对井下传感器设备的参数设置、初始化、调试
	LED 管理	对井下 LED 设备的参数设置、初始化、调试
	电源管理	对井下电源模块的参数设置、初始化、调试
	传感器数据	实时查看井下传感器的工作状态和采集的数据
	通用传感器数据	井下传感器的常用采集数据的查看
	报警记录	井下各地点的检测项的报警数据和设备异常报警记录
	气体阈值设置	对井下各检测气体进行超限设置
统计报表	统计信息	系统根据当班、当日、当月对井下各个地点的数据进行自动统计，并生成对应的统计报表
	数据折线	对井下各地点采集的数据进行数据折线图显示
	钻孔折线	对井下各钻孔数据值进行自动折线分析显示
	气体占比	对井下各地点各检测气体的占比分析
	报表信息	根据选择的日期对当天的各检查项情况进行查询、打印，也可以选择导出 Excel 将报表导出到 Excel 中进行修改。班报、考核报表等
	钻孔报表	根据选择的日期对当天的各钻孔的数据报表

设计完成，研发人员于 2024-12-25 对期进行了测试，公司提供“新集二矿智能瓦斯巡检系统试运行报告”，编制人：詹晋 编制时间：2024-12-22，审批人：卢凯，审批时间：2024-12-25。

项目概述

新集二矿智能瓦斯巡检系统采用信息化技术对井下每个地点自动进行数据采集，自动上传，进行分析汇总，实现矿领导能够随时通过系统平台查看井下各地点工作状态和检查数据，全方位立体化智能数据分析。系统本着“机器替人，比人更好”的理念设计，替代 90%以上瓦检员，减员增效，推动煤矿信息化、智能化发展。具体如下：矿井在每个需要人工瓦斯检查的地点，布设现场瓦斯巡检机器人进行瓦斯检测、显示、记录，检测数据通过井下工业环网上传到云大脑处理。每一个检测地点的检测指标种类，最低要跟人工检测的一致。系统平台自动分析采集上来的数据，并生成对应的班报表、日报表、考核报表、周报表、曲线图，直观地把分析后的数据显示出来，并可打印出巡检报告或形成电子文档。系统替代瓦检“四大职责，分别为：

1、检查，就是采用智能检测模块检测，替代人工采用光干涉瓦检仪检测。瓦检机器人要比人工更加及时、更加准确、频率更高、精度更高。瓦斯巡检机器人采用更高精度的检测模块，快速巡回检查包括甲烷、



二氧化碳、一氧化碳、氧气、温度、湿度、烟雾等，巡回检查周期最低 2s，并且可自定义设置巡检周期：1min、30min 或 1 小时等，其中甲烷、二氧化碳、温度等检测模块为免调校检测模块。

2、上板，就是采用智能化多媒体真彩 LED 显示模块显示瓦斯检查数据，替代人工检测采用的“粉笔黑板”书写和显示。清晰度高，声光语音图形都可以显示，远远的就能够看到，而且不可更改，不能作假。

3、记录，数据自动实时上传到云数据库。信号传输中断时，数据自动保存在检测模块，待通讯后，自动上传。

4、报表，就是对瓦斯检查数据的分析汇总，随时出瓦斯报表、瓦斯分析图、实时预警预报。

项目历程回顾

项目于 2024 年 5 月 8 日开始，已经过需求分析、总体（概要）设计、详细设计、编码、联调、部置上线等各个阶段。具体时间如下表：

序号	项目计划阶段	开始时间	完成时间	负责人
1	需求分析	2024-05-08	2024-05-18	于金英 陈俊安
2	总体（概要）设计	2024-05-20	2024-05-30	叶姗 霍城延
3	详细设计	2024-06-17	2024-06-29	叶姗 霍城延
4	编码	2024-07-01	2024-09-25	叶姗 霍城延孙艳彪
5	联调测试	2024-09-26	2024-10-12	毛得春 赵庆
6	部置上线	2024-11-15	2024-11-20	唐洪亮 杨杰 聂清山

系统试运行监控情况：

1) 系统监控情况

A) 数据库监控情况：

本周数据库监控 CPU 峰值达 55%；平均峰值是 35%。进程状态、锁状态和段空间使用情况都正常。

本周数据库备份正常，大小 96G 左右，用时 20 分钟左右。本周数据库备份时异步 IO 能正常启用。

B) 应用服务器监控情况：

应用服务器 CPU 平均使用率 11%，weblogic 内存平均使用率 30.57%，应用服务器集群目前运行平稳。

C) 系统健康巡检情况

系统健康巡检每天 1-2 次检查，检查结果基本健康。

D) 数据维护情况

新集二矿瓦斯人员注册数共 120 人，瓦检地点共 165 个，总地点检测记录数 37248 次，漏检次数 23 次，其中因系统显示问题误漏检次数 6 次。经过了解问题，系统显示问题误漏检是因为后台数据分析，把没有计划编号的数据给过滤掉了，导致地点漏检，后通过修改数据分析算法，解决了问题。

系统试运行总结

从试运行的情况，系统运行稳定，并无异常信息和错误出现。

从试运行结果来看系统已满足项目验收需求

系统上线后，公司于 2025 年 1 月 5 日对其进行上线运行，提供“上线记录表”。



记录内容：系统可以正常联网运行；运行过程中未出现严重 BUG；无需其他调式；系统实现多人同时运行；系统没有产生无打不开功能版块。

运行中的问题： 无

记录结果：正常，运行记录确认人：王永飞， 日期： 2025 年 1 月 5 日

项目完成过后，研发人员对其进行总结，形成“总结报告”。编制：李健。完成日期：2025 年 1 月 12 日

另外，公司将产品交付客户后，于 2024. 11. 18 对客户相关人员进行培训，

培训内容：1 主机服务器软件启动与判断是否正常启动。2 管理平台各功能模块操作。3 报表自动生成、浏览、导出、打印。4 常见问题解决方法。

培训结果：通过培训，使参加培训人员较好的掌握了新的业务流程，达到培训目的。

客户使用后，公司于日期：2025. 1. 24 对期进行回访，

回访内容：产品适用情况：适用情况良好；产品的功能能否实现：是；是否符合企业需求：是；是否可以正常运行：是；对产品的评价：该产品有效完成了瓦斯巡检系统的智能化建设，使用体验良好。回访人：李健

关键过程：产品设计、软件架构。

对关键过程公司采取了如下控制措施：

产品设计过程的确认

2024.10.10 公司对“产品设计”进行了确认。确认主要从以下方面实施。

关键过程确认表

1) 过程要求：

服务人员：人员经过培训考核合格后上岗。

服务设备：设备处于完好状态，制定维修计划并进行日常保养。

服务所需的资源:服务所需资源如办公设施、服务设施、监控设施、人力资源等，是否合理配置。

作业文件及记录：有该过程的作业文件，并对过程进行记录。

环境：现场工作环境适宜，如照明、通风、清洁卫生、消防安全等良好。

2) 确认情况：

服务人员：人员已经过培训考核合格，可以上岗。

服务设备：设备已处于完好状态，已制定维修计划并进行日常保养。

服务所需的资源：办公场所、人力资源、服务设备等均已合理配置。

作业文件及记录：技术人员行为准则和服务标准；有该过程的作业文件，并对过程进行记录。

环境：现场工作环境适宜，照明、通风等良好。

确认结论：确认通过

确认人/日期：陈俊安 2024.10.10

软件架构的过程确认：

2024.10.10 公司对“产品设计”进行了确认。确认主要从以下方面实施。



关键过程确认表

1) 过程要求:

服务人员: 人员经过培训考核合格后上岗。

服务设备: 设备处于完好状态, 制定维修计划并进行日常保养。

服务所需的资源: 服务所需资源如办公设施、服务设施、监控设施、人力资源等, 是否合理配置。

作业文件及记录: 有该过程的作业文件, 并对过程进行记录。

环境: 现场工作环境适宜, 如照明、通风、清洁卫生、消防安全等良好。

3) 确认情况:

服务人员: 人员已经过培训考核合格, 可以上岗。

服务设备: 设备已处于完好状态, 已制定维修计划并进行日常保养。

服务所需的资源: 办公场所、人力资源、服务设备等均已合理配置。

作业文件及记录: 技术人员行为准则和服务标准; 有该过程的作业文件, 并对过程进行记录。

环境: 现场工作环境适宜, 照明、通风等良好。

确认结论: 确认通过

确认人/日期: 陈俊安 2024.10.10

公司生产和服务提供的控制、关键过程控制、产品和服务的放行控制基本符合要求

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, 公司产品研发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, 由技术部专人负责保管, 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, 记录应予保持。

公司对技术部人员进行培训, 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。

公司已对计算机应用软件开发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。

查计算机应用软件开发交付后的情况:



由技术部负责组织制定《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，按照合同执行；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《顾客满意度测量控制程序》，及时、有效的收集和及时处理客户意见；对客户意见进行分析，评价客户对本公司的满意程度。

公司要求技术部每年至少一次向顾客发送《顾客满意度调查表》，技术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。

技术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。

技术部通过电话，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：对系统程序的意见、对公司服务质量的评价、对价格的意见、交付的意见、后续服务希望和建议等，各项得分求平均值得最终结果。公司于 2025.1.15 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。本次调查通过电话的方式主要调查对象为：北京龙德时代技术服务有限公司（96 分），四川成林冠凯科技发展有限公司（94 分），枣庄久泰信息技术有限公司（95 分）。

提供“顾客满意度调查统计分析表”，最终顾客满意率 95 分，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：目标达成。

该结果已提交管理评审。

现场审核，与总经理和技术部经理进行了沟通，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。

分析与评价

办公室执行手册中绩效、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。公司制定有《顾客满意度测量控制程序》、《产品质量监视和测量控制程序》。

办公室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。

监视、测量、分析和评价基本符合要求。

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》。任命王钦芳、詹晋为内审员。

查见《年度内部审核方案》《年度内部审核计划》，包括：编制部门、审核时间、审核方式、审核目的、审核依据、审核范围、参加部门及参加人员、审核小组成员、审核日程等。编制：王钦芳，审核：陈俊安，日期：2025.2.15。

抽查《内审实施计划》，涉及部门：办公室、技术部。公司于2025.2.20实施内审

抽技术部：涉及条款：Q: 5.3、6.2、7.1.5、8.1、8.2、8.3、8.5.1、8.5.2、8.5.3、8.5.4、8.5.5、8.5.6、8.6、8.7、9.1.2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。抽查技术部《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（不能提供公司经营中可能存在的风险进行识别的相关证据；不符合GB/T 19001-2016标准6.1条款），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。2025.2.21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，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。

管理评审策划了以下文件：《管理评审计划》、《管理评审会议签到表》、《管理评审报告》、《管理评审会议记录》、《管理层管理体系运行情况报告》、《办公室管理体系运行情况报告》、《技术部管理体系



行情况报告》、《管理评审改进措施实施计划》、《培训及考核记录》等文件。

受审核方于 2025 年 3 月 21 日实施了管理评审，主持：陈俊安。管理评审的目的：评价公司 QMS 管理体系持续运行的适宜性、充分性和有效性。目的明确，输入基本充分；评审结束后由办公室组织相关人员进行“ISO9001:2015 体系标准”的培训，总经理陈俊安、内审员王钦芳、詹晋等进行培训与监督。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：与管理体系相关的内外部因素（问题）的变化；与有关体系绩效和有效性的信息，括下列趋势性的信息；顾客满意度和相关方的反馈；目标的实现程度；过程绩效以及产品和服务的符合性；合格以及纠正措施、持续改进；监视和监测的结果；审核结果；外部供方的绩效；资源的充分性；应对风险机遇所采取措施的有效性；改进的机会；织知识是否可以满足经营需要；相关方及相关方的要求识别和评价情况；来自相关方的有关信息交流，包括抱怨；合规性履；评价情况、法律法规及和其他要求及其变化情况；关方需求和期望、风险和机遇及其变化情况等

评审过程进行记录，记录人：王钦芳。

管理评审结论：公司方针和目标是适宜的，应对风险和机遇采取的措施基本有效。管理体系运行基本符合标准要求，公司的管理体系的运行是适宜、充分和有效的。

提出的改进建议：有关人员对标准的理解不够，要求各管理人员要进一步学习标准知识及管理文件。

针对建议，公司于 2025. 3. 25 提出了《管理评审改进措施实施计划》，按照计划于 2025. 3. 25 实施了训。抽查有《培训及考核记录》，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。

系统研发阶段对软件的测试过程出现 BUG，研发人员及时对 BUG 修改，已关闭。详细记录建 Q8.5.1 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 10 月 10 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):

制定《基础设施管理程序》,用于公司对设备、设施和工作环境的控制和管理。程序规定了目的、适用范围、职责、工作程序,其中工作程序主要包括:设施的控制、环境的管理。

北京星辰智科技有限公司经营地址位于北京市昌平区回龙观街道西三旗金燕龙大厦 803,该经营地址为租赁性质,提供有租赁合同。公司于 2025 年 03 月 30 日与毛允德签订房屋租赁合同,租赁期限:2025 年 03 月 30 日到 2026 年 05 月 12 日,使用面积 91.57 平方米,用于办公。

主要进行计算机应用软件开发等业务。设置有办公室、技术部等部门,规定了各部门的职责和权限。受审核方办公室工作环境干净整洁,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。

用于计算机应用软件开发所需主要设备:打印机、扫描仪、电脑、云服务器、卡尺、万用表、温湿度箱、一体化拆焊台、精密数字压力表、示波器等。

监视和测量设备:卡尺、万用表、精密数字压力表、示波器等。

特种设备:无、

无食堂。

公司名下无运输车辆

公司体系范围内现从业人员 10 人。管代曲亚囡介绍,研发测试人员在行业内从业多年,具有较强的研发工作能力,满足公司的业务需求。

办公室光线明亮、员工通道保持通畅、办公设备摆放较有序、办公环境整洁、办公设备运行正常,基本满足要求。

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：曲亚囡，签订日期 2023 年 8 月 1 日，有效期：2023 年 8 月 1 日至 2026 年 8 月 1 日。

聂青山，签订日期 2023 年 11 月 1 日，有效期：2023 年 11 月 1 日至 2026 年 11 月 1 日。

詹静，签订日期 2023 年 6 月 1 日，有效期：2023 年 6 月 1 日至 2026 年 5 月 31 日。

约定内容齐全、双方签字盖章，满足要求：

公司，管理制度规定了《岗位任职要求》，对从事影响产品质量工作的人员提出应胜任的要求，给出判定能力要求需考虑的因素，使质量管理体系各工作岗位职责有效实施，为实现质量目标做出贡献。

提供《岗位能力确认记录》，从业务知识、管理能力、责任意识、考核结论等 4 个方面进行评价，经查全体员工均胜任其所在岗位：

办公室负责员工培训工作，查《培训计划》，主要培训内容包括：ISO9001:2015 体系培训、本公司体系文件培训、内审员技能培训、研发设计过程培训、销售流程培训、相关法律法规培训、行业标准培训、开发工具技术培训、调试测试工具培训学习、优秀案例学习等内容，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：曲亚囡 王钦芳 张汉卿。培训教师：陈俊安；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：陈俊安。

查：2024.12.11 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：曲亚囡、王钦芳。培训教师：陈俊安；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：陈俊安。

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：曲亚囡、王钦芳、张汉卿。培训教师：陈俊安；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：陈俊安。

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：

现场询问内审员曲亚囡、王钦芳对内审要求及标准了解情况，内审员曲亚囡、王钦芳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《信息交流与沟通控制程序》，基本符合标准要求 and 公司实际。



信息沟通的方式如下：

内部协商、沟通和信息交流的方式：通过会议、通信网络、内审活动、内部文件、刊物、简报、报表、现场公告、对话、记录、电话、电子媒体、标语等方式进行。

外部协商、沟通和信息交流的方式：通过建立市场营销网络、公司简介、管理手册、招投标文件、合同、函件、回访记录、呈交报告、公布投诉和应急电话、面谈、电话、传真、信件等方式获取。

信息交流的收集、传递和处理：1) 各职能部门应建立管理体系收、发文台帐，对接收、传递的信息予以记录并保存；2) 各职能部门应不断收集、汇总各方面的信息及反馈信息，对收集的信息，应按信息载体的不同，进行整理分类，编制索引，提供适宜的环境分别存放、保管，确保已获得信息的完整性和有效性，以便在公司范围内及时、准确、全面的得到沟通与交流。

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》XCZ/SC—2024；版本号：A/1；初始发布实施日期：2024.10.10，修订实施日期：2025.5.11。

《程序文件》XCZ/CX-2024；版本号：A/0；初始发布实施日期：2024.10.10。

另有三层次文件管理文件汇编（包含《岗位任职要求》、《办公场所管理制度》、《合同管理制度》、《供方挑选评定制度》、《质量管理制度》、《售后服务制度》、《销售服务规范》、《软件技术咨询服务管理制度》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》收编了记录的名称、编号、保存期限等信息。共 44 个记录，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，电子原版文档办公室统一保存。查文件的编制、审核、批准情况：

提供了《外来文件清单》，收录了：《中华人民共和国网络安全法》、《计算机信息网络国际互联网安全保护管理办法》、《中华人民共和国商标法》、《中华人民共和国广告法》、《中华人民共和国反不正当竞争法》、《中华人民共和国专利法》、《中华人民共和国价格法》、《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国信息安全法》、《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》、《中华人民共和国著作权法》等法律法规。《售后服务质量指南 SJ/T10466.13-1993》、《商品售后服务评价体



系 GB/T27922-2011》、《质量管理体系要求 GB/T19001-2016》、《电工术语计算机网络技术 GB/T2900.96-2015》、《IP 网络技术要求-网络总体 YD/T1170-2001》、《IP 网络技术要求网络性能测量方法 YD/T1381-2022》、《IP 网络技术要求——网络性能测量体系结构 YD/T2031-2009》、《支持多业务承载的 IP/MPLS 网络技术要求 YD/T2603-2013》、《信息安全技术操作系统安全评估准则 GB/T20008-2005》、《基于 SDN 的 IPRAN 网络技术要求 YD/T3020-2016》、《计算机软件可靠性和可维护性管理 GB/T14394-93》、《系统与软件工程系统与软件质量要求和评价(SQuaE)第 1 部分:S0uaRE 指南 GB/T25000.1-2021》、《系统与软件工程系统与软件质量要求和评价(SQuaRE)第 10 部分:系统与软件质量模型 GB/T25000.10-2016》、《内容分发网络技术要求应用场景和需求 YD/T3430-2018》、《试验测试开放数据服务 GB/T39582-2020》、信息安全技术大数据服务安全能力要求 GB/T35274-2017》、《信息技术 S0A 技术实现规范第 4 部分:基于发布/订阅的数据服务接口 GB/T32419.4-2016》、《信息安全技术网络安全等级保护基本要求 GB/T22239-2019》、《信息安全技术网络安全服务能力要求 GB/T32914-2024》、《信息安全技术网络安全等级保护实施指南 GB/T25058-2019》、《信息安全技术网络安全等级保护定级指南 GB/T22240-2020》、《信息安全技术网络安全等级保护安全设计技术要求 GB/T25070-2019》、《信息安全技术网络安全等级保护测评要求 GB/T28448-2019》、《信息安全技术网络安全等级保护测评过程指南 GB/T28449-2018》、《计算机信息系统安全保护等级划分准则 GB17859-1999》、《信息安全技术术语 GB/T36959-2018》、《网络安全等级保护测评机构能力要求和评估规范 GB/T25069-2022》等国家标准。

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:计算机应用软件开发

物理边界:

注册地址:北京市海淀区苏州街 1 号 7 层 7126 号

经营地址:北京市昌平区回龙观街道西三旗金燕龙大厦 803



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, 北京星辰智科技有限公司的

■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	<input type="checkbox"/> 符合	<input checked="" type="checkbox"/> 基本符合	<input type="checkbox"/> 不符合
适用要求	<input type="checkbox"/> 满足	<input checked="" type="checkbox"/> 基本符合	<input type="checkbox"/> 不满足
实现预期结果的能力	<input type="checkbox"/> 满足	<input checked="" type="checkbox"/> 基本符合	<input type="checkbox"/> 不满足
内部审核和管理评审过程	<input type="checkbox"/> 有效	<input checked="" type="checkbox"/> 基本符合	<input type="checkbox"/> 无效
审核目的	<input type="checkbox"/> 达到	<input checked="" type="checkbox"/> 基本符合	<input type="checkbox"/> 未达到
体系运行	<input type="checkbox"/> 有效	<input checked="" type="checkbox"/> 基本符合	<input type="checkbox"/> 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



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、联系方式的变更、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。