

项目编号：20200-2025-QEO

管理体系审核报告

（第二阶段）



组织名称：西安电之杰信息科技有限公司

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）：王蓓蓓

审核组员（签字）：李忠慧

报告日期：2025年3月3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：王蓓蓓

组员：李忠慧



受审核方名称：西安电之杰信息科技有限公司

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	王蓓蓓	组长	Q:审核员 E:审核员 O:审核员	2024-N1QMS-1298242 2024-N1EMS-1298242 2024-N1OHSMS-1298242	Q:33.02.01,33.03.01 E:33.02.01,33.03.01 O:33.02.01,33.03.01
B	李忠慧	组员	Q:实习审核员 E:实习审核员 O:实习审核员	2024-N0QMS-1423190 2024-N0EMS-1423190 2024-N0OHSMS-1423190	E:33.02.01,33.03.01 O:33.02.01,33.03.01

其他人员

序号	姓名	审核中的作用	来自
1	李文超	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, 环境管理体系, 职业健康安全管理体系）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：

Q：GB/T19001-2016/ISO9001:2015, E：GB/T 24001-2016/ISO14001:2015, O：GB/T45001-2020 / ISO45001: 2018

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；

c) 相关审核方案，FSMS专项技术规范：；

d) 相关的法律法规：中华人民共和国民法典、中华人民共和国计量法、中华人民共和国标准化法、中



中华人民共和国公司法、中华人民共和国产品质量法、中华人民共和国招标投标法、中华人民共和国消费者权益保护法、中华人民共和国电力法、中华人民共和国标准化法实施条例、中华人民共和国招标投标法实施条例、中华人民共和国环境保护法、中华人民共和国水污染防治法、中华人民共和国噪声污染防治法、中华人民共和国安全生产法、中华人民共和国固体废物环境污染防治法、中华人民共和国消防法、中华人民共和国职业病防治法等。

e) 适用的产品（服务）质量、环境、职业健康安全及所适用的食品职业健康安全及卫生标准：GB/T 8566-2022：《系统与软件工程 软件生存周期过程》、GB/T 30999-2014：《系统和软件工程 生存周期管理 过程描述指南》、GB/T 16260.1-2006：《软件工程 产品质量 第 1 部分：质量模型》、GB/T 16260.2-2006：《软件工程 产品质量 第 2 部分：外部度量》、GB/T 38634.5-2024：《系统与软件工程 软件测试 第 5 部分：关键字驱动测试》、GB/T 38639-2020：《系统与软件工程 软件组合测试方法》、GB/T 18491.1-2001：《信息技术 软件测量 功能规模测量 第 1 部分：概念定义》、GB/T 20917-2007：《软件工程 软件测量过程》、SJ/T 11617-2016：《软件工程 COSMIC-FFP 一种功能规模测量方法》、DL/T 2015-2019：《电力信息化软件工程度量规范》、GB/T 43782-2024：《人工智能 机器学习系统技术要求》、GB/T 41867-2022：《信息技术 人工智能术语》、GB/T 37973-2019：《信息安全技术 大数据安全管理指南》、《网络安全技术 人工智能生成合成内容标识方法（征求意见稿）》、T/CES 276-2024：中国电工技术学会团体标准《电力人工智能样本存储技术要求》、《人工智能数据标注师》《人工智能数据质检师》《人工智能数据采集督导师》等。

f) 其他有关要求（顾客、相关方要求）。

1.5 审核实施过程概述

1.5.1 审核时间：2025年03月01日 上午08:30至2025年03月03日 下午17:00实施审核。

审核覆盖时期：自2024年9月15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：计算机软件开发及技术服务（算法研究）；人工智能公共数据平台

E：计算机软件开发及技术服务（算法研究）；人工智能公共数据平台所涉及场所的相关环境管理活动

O：计算机软件开发及技术服务（算法研究）；人工智能公共数据平台所涉及场所的相关职业健康安全管理活动。

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：陕西省西安市高新区创汇路 30 号大地优合智造中心 3 号楼 336 室

办公地址：陕西省西安市未央区国金华府 21 栋 2 单元 1401 室

经营地址：陕西省西安市未央区国金华府 21 栋 2 单元 1401 室



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 2 月 28 日上午 08:30- 2025 年 2 月 28 日下午 12:30 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：Q 软件设计及技术服务、人工智能数据平台服务过程控制； Q 检验过程控制。 E0 运行策划和控制； E0 绩效测量和监视。

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:综合部 7.2

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 13 日提交审核组长。

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 28 日前。

2) 下次审核时应重点关注：

Q 软件设计及技术服务、人工智能数据平台服务过程控制； Q 检验过程控制。 E0 运行策划和控制； E0 绩效测量和监视。

3) 本次审核发现的正面信息：

管理体系健全，领导能够重视，各部门能够贯彻执行体系文件。

1.5.7 管理体系成熟度评价及风险提示

1) 成熟度评价：

最高管理者对管理体系高度重视和支持，并对标准有一定程度的理解和掌握，积极组织督促和管理各部门，严格贯彻执行管理体系要求，从而确保管理体系正常运行。

2) 风险提示：

Q 软件设计及技术服务、人工智能数据平台服务过程控制； Q 检验过程控制。 E0 运行策划和控制； E0 绩效测量和监视。

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 20 日，体系实施时间：2024 年 9 月 15 日

2) 法律地位证明文件有：

《营业执照》，统一信用代码：91610103MA6TQXW180，2019-11-20 至 无固定期限。

高新技术企业证书，证书编号：GR202461000268，发证时间：2024年12月3日，有效期：三年，批准机关：陕西省工业和信息化厅、陕西省财政厅、国家税务总局陕西省税务局。

《实用新型专利证书》实用新型名称：一种基于游戏引擎的前端数据展示装置，专利号：

ZL202021775114.0，专利申请日：2020年08月24日，专利权人：西安电之杰信息科技有限公司，授权公告日：2021年04月02日，授权公告号：CN212854614U。颁发单位：国家知识产权局，颁发日期：2021年4月2日。

《实用新型专利证书》实用新型名称：一种电站锅炉水冷壁的无人机影像采集装置，专利号：

ZL202021784868.2，专利申请日：2020年08月24日，专利权人：西安电之杰信息科技有限公司，授权公告日：2021年04月02日，授权公告号：CN212861907U。颁发单位：国家知识产权局，颁发日期：2021年4月2日。

《实用新型专利证书》实用新型名称：一种变电站设备检验用电气试验台，专利号：ZL202221146484.7，

专利申请日：2022年05月12日，专利权人：西安电之杰信息科技有限公司，授权公告日：2022年10月28日，授权公告号：CN217689222U。颁发单位：国家知识产权局，颁发日期：2022年10月28日。

《计算机软件著作权登记证书》证书号：软著字第10215811号，软件名称：发电企业安全生产智慧在线分析平台V1.0，著作权人：西安电之杰信息科技有限公司，开发完成日期：2022年05月05日，首次发表

日期：2022年05月06日，权利取得方式：原始取得，权利范围：全部权利，登记号：2022SR1261612，颁发单位：中华人民共和国国家版权局，颁发日期：2022年08月24日。

《计算机软件著作权登记证书》证书号：软著登字第10206643号，软件名称：新能源发电生产多源数

据智能挖掘算法研究平台V1.0，著作权人：西安电之杰信息科技有限公司，开发完成日期：2021年05月05日，首次发表日期：2021年05月06日，权利取得方式：原始取得，权利范围：全部权利，登记号：2022SR1252444，颁发单位：中华人民共和国国家版权局，颁发日期：2022年08月24日。

《计算机软件著作权登记证书》证书号：软著登字第10206488号，软件名称：发电机组节能评级智慧

在线管控平台V1.0，著作权人：西安电之杰信息科技有限公司，开发完成日期：2021年03月12日，首次发表日期：2021年03月19日，权利取得方式：原始取得，权利范围：全部权利，登记号：2022SR1252289，颁发单位：中华人民共和国国家版权局，颁发日期：2022年08月24日。

.....

3) 审核范围内覆盖员工总人数：6 人。

倒班/轮班情况（若有，需注明具体班次信息）：无倒班情况，无季节性，不属于劳动密集型。

4) 范围内产品/服务及流程：

计算机软件开发及技术服务：产品立项--需求调研--需求分析--需求成立--产品研发--产品功能测试--测试



通过--产品预上线测试--上线测试--产品上线--操作培训--版本升级

关键过程：软件编程 特殊过程：无 外包过程：产品运输

人工智能公共数据平台服务流程：项目规划与需求分析-技术架构设计-数据治理与合规-开发与实现-测试与优化-部署与上线-运维与迭代-推广与生态建设

关键过程：开发与实现 特殊过程：无 外包过程：产品运输

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

企业确定了与其宗旨和战略方向相关并影响其实现质量环境职业健康安全管理体系预期结果的能力的各种外部和内部因素。能够对这些内外部问题通过网站获取、调查研究、定期内部总结等方式进行监视和评审。

企业确定了与质量环境职业健康安全管理体系有关的相关方，并确定了这些相关方的需求和期望。对相关方和需求进行管理。

企业在策划质量环境职业健康安全管理体系时，确定需要应对的风险和机遇，以确保质量环境职业健康安全管理体系能够实现其预期结果，增强有利影响，预防或减少不利影响，实现改进。

最高管理者在确定的管理体系范围内建立、实施并保持了：

质量方针：保质、保量、保效益，求稳、求实、求创新。

环境方针是：营造绿色环境、遵守法律法规、提高环境意识、实现污染防治、推进节能降耗。

职业健康安全方针：安全第一，规范管理，源头预防，系统控制。

管理方针包含在管理手册中，符合标准要求。经总经理批准，与管理手册一起发布实施。为了适应组织宗旨和不断变化的内、外部 环境，在每年管理评审会议上对管理方针的持续适宜性进行评审。为达到管理方针最终实现，总经理及各 职能部门负责人通过培训、宣传等方式使全体员工都充分理解并坚持贯彻执行。并将管理方针通过相关方告知提供给适宜的相关方。管理方针的制定适宜有效。

最高管理者制定了公司管理目标。管理目标在《管理手册》中进行了规定并已形成了文件。现场抽查《质量环境职业健康安全目标指标分解考核表》，内容包括：

顾客满意度≥90 分

项目交付及时率 100%

固废处置率 100%

环境事故为 0

触电事故为 0

火灾事故为 0



重大安全事故为 0。

在相关职能部门对目标进行了分解和考核，详见各部门记录。通过发信，书面沟通、口头交流等方式，传递给相关方和关注企业的公众号。

企业规定了因顾客和市场等原因而导致管理体系变更时，应对这种变更进行策划。依照 GB/T19001-2016、GB/T24001-2016、GB/T45001-2020 标准，结合实际情况，围绕质量环境职业健康安全方针、质量环境职业健康安全目标设置了组织机构，配置了必需的资源，确定了实现目标的过程、资源以及持续改进的相应措施，对员工进行了适宜的培训等。经营地址变更未影响质量管理体系的完整性，没有变更的策划。

为了确保获得合格产品和服务，确定了运行所需的知识。从内部来源获取的有：岗位人员以往多年的工作经验（员工过去所有的），特别是岗位作业人员的操作技能；管理经验；工程造价咨询流程和招标代理服务流程作业指导书；验收标准作业指导书等。外部来源获取有：顾客提供的产品信息；国家、行业标准等。组织知识予以存档保管，在需要时可以随时获取。为应对不断变化的需求和法律趋势，企业策划进行了质量管理体系标准及相关知识的再培训、招聘有技能的工程技术人员等方式对确定的知识及时更新。

识别和收集法律法规和其他要求：中华人民共和国民法典、中华人民共和国计量法、中华人民共和国标准化法、中华人民共和国公司法、中华人民共和国产品质量法、中华人民共和国招标投标法、中华人民共和国消费者权益保护法、中华人民共和国电力法、中华人民共和国标准化法实施条例、中华人民共和国招标投标法实施条例、中华人民共和国环境保护法、中华人民共和国水污染防治法、中华人民共和国噪声污染防治法、中华人民共和国安全生产法、中华人民共和国固体废物环境污染防治法、中华人民共和国消防法、中华人民共和国职业病防治法、GB/T 8566-2022：《系统与软件工程 软件生存周期过程》、GB/T 30999-2014：《系统和软件工程 生存周期管理 过程描述指南》、GB/T 16260.1-2006：《软件工程 产品质量 第 1 部分：质量模型》、GB/T 16260.2-2006：《软件工程 产品质量 第 2 部分：外部度量》、GB/T 38634.5-2024：《系统与软件工程 软件测试 第 5 部分：关键字驱动测试》、GB/T 38639-2020：《系统与软件工程 软件组合测试方法》、GB/T 18491.1-2001：《信息技术 软件测量 功能规模测量 第 1 部分：概念定义》、GB/T 20917-2007：《软件工程 软件测量过程》、SJ/T 11617-2016：《软件工程 COSMIC-FFP 一种功能规模测量方法》、DL/T 2015-2019：《电力信息化软件工程度量规范》、GB/T 43782-2024：《人工智能 机器学习系统技术要求》、GB/T 41867-2022：《信息技术 人工智能术语》、GB/T 37973-2019：《信息安全技术 大数据安全管理指南》、《网络安全技术 人工智能生成合成内容标识方法（征求意见稿）》、T/CES 276-2024：中国电工技术学会团体标准《电力人工智能样本存储技术要求》、《人工智能数据标注师》《人工智能数据质检师》《人工智能数据采集督导师》等。

**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

西安电之杰信息科技有限公司于 2019-11-20 年成立，注册于西安市高新区，注册资金 600 万，目前产品主要以软件开发、人工智能应用软件开发、网络与信息安全软件开发、信息技术咨询服务、人工智能行业应用系统集成服务、信息系统集成服务、计算机系统服务、信息系统运行维护服务、数据处理和存储支持服务、网络技术服务、工业互联网数据服务、互联网数据服务、物联网应用服务、人工智能公共数据平台等。

企业法定代表人吴杰。注册地址：陕西省西安市高新区创汇路 30 号大地优合智造中心 3 号楼 336 室，经营地址：陕西省西安市未央区国金华府 21 栋 2 单元 1401 室，为企业租赁，出租方为个人：郑*，租赁期限 2024 年 9 月 20 日至 2026 年 9 月 19 日。企业总共面积约 215.29 平方米作为研发、综合办公等，现场看到主要包含了公共办公区域 100 平，总经理办公室一间，面积约 30 平方米，办公室共 2 间，会客厅 1 间等；企业无食堂、无宿舍。

查法律证明文件：

《营业执照》，统一信用代码：91610103MA6TQXW180，2019-11-20 至 无固定期限。

高新技术企业证书，证书编号：GR202461000268，发证时间：2024 年 12 月 3 日，有效期：三年，批准机关：陕西省工业和信息化厅、陕西省财政厅、国家税务总局陕西省税务局。

《实用新型专利证书》实用新型名称：一种基于游戏引擎的前端数据展示装置，专利号：ZL202021775114.0，专利中请日：2020 年 08 月 24 日，专利人：西安电之杰信息科技有限公司，授权公告日：2021 年 04 月 02 日，授权公告号：CN212854614U。颁发单位：国家知识产权局，颁发日期：2021 年 4 月 2 日。

《实用新型专利证书》实用新型名称：一种电站锅炉水冷壁的无人机影像采集装置，专利号：ZL202021784868.2，专利中请日：2020 年 08 月 24 日，专利人：西安电之杰信息科技有限公司，授权公告日：2021 年 04 月 02 日，授权公告号：CN212861907U。颁发单位：国家知识产权局，颁发日期：2021 年 4 月 2 日。

《实用新型专利证书》实用新型名称：一种变电站设备检验用电气试验台，专利号：ZL202221146484.7，专利中请日：2022 年 05 月 12 日，专利人：西安电之杰信息科技有限公司，授权公告日：2022 年 10 月 28 日，授权公告号：CN217689222U。颁发单位：国家知识产权局，颁发日期：2022 年 10 月 28 日。

《计算机软件著作权登记证书》证书号：软著字第 10215811 号，软件名称：发电企业安全生产智慧在线分析平台 V1.0，著作权人：西安电之杰信息科技有限公司，开发完成日期：2022 年 05 月 05 日，首次发表日期：2022 年 05 月 06 日，权利取得方式：原始取得，权利范围：全部权利，登记号：2022SR1261612，颁发单位：中华人民共和国国家版权局，颁发日期：2022 年 08 月 24 日。



《计算机软件著作权登记证书》证书号：软著登字第 10206643 号，软件名称：新能源发电生产多源数据智能挖掘算法研究平台 V1.0，著作权人：西安电之杰信息科技有限公司，开发完成日期：2021 年 05 月 05 日，首次发表日期：2021 年 05 月 06 日，权利取得方式：原始取得，权利范围：全部权利，登记号：2022SR1252444，颁发单位：中华人民共和国国家版权局，颁发日期：2022 年 08 月 24 日。

《计算机软件著作权登记证书》证书号：软著登字第 10206488 号，软件名称：发电机组节能评级智慧在线管控平台 V1.0，著作权人：西安电之杰信息科技有限公司，开发完成日期：2021 年 03 月 12 日，首次发表日期：2021 年 03 月 19 日，权利取得方式：原始取得，权利范围：全部权利，登记号：2022SR1252289，颁发单位：中华人民共和国国家版权局，颁发日期：2022 年 08 月 24 日。

.....

现有人员 6 人。设置管理层、综合部、项目部等，职责权限，明确清楚。在 2024 年 9 月 15 日 A 版管理手册以来，按照 GB/T19001-2016、GB/T24001-2016、GB/T45001-2020 标准，建立实施保持并改进了管理体系。管理体系覆盖标准所有条款，没有不适用条款。

申请认证范围：

Q：计算机软件开发及技术服务（算法研究）；人工智能公共数据平台

E：计算机软件开发及技术服务（算法研究）；人工智能公共数据平台所涉及场所的相关环境管理活动

O：计算机软件开发及技术服务（算法研究）；人工智能公共数据平台所涉及场所的相关职业健康安全活动。

计算机软件开发及技术服务：产品立项-需求调研--需求分析--需求成立--产品研发--产品功能测试--测试通过--产品预上线测试--上线测试--产品上线--操作培训--版本升级

关键过程：产品功能测试 特殊过程：无 外包过程：产品运输

人工智能公共数据平台服务流程：项目规划与需求分析-技术架构设计-数据治理与合规-开发与实现-测试与优化-部署与上线-运维与迭代-推广与生态建设

关键过程：测试与优化 特殊过程：无 外包过程：产品运输

无倒班情况。无季节性。不属于劳动密集型。设计开发和服务过程识别正确。抽查《重要环境因素清单》，包括：火灾、固废排放等。抽查《不可接受风险清单》，包括：潜在火灾、意外伤害（触电、交通事故）等。

产品实现的策划主要由项目部负责人完成，过程策划包含了实现产品所需达到的质量目标和要求，公司主要依据客户技术要求、GB/T 8566-2022：《系统与软件工程 软件生存周期过程》、GB/T 30999-2014：



《系统和软件工程 生存周期管理 过程描述指南》、GB/T 16260.1-2006：《软件工程 产品质量 第1部分：质量模型》、GB/T 16260.2-2006：《软件工程 产品质量 第2部分：外部度量》、GB/T 38634.5-2024：《系统与软件工程 软件测试 第5部分：关键字驱动测试》、GB/T 38639-2020：《系统与软件工程 软件组合测试方法》、GB/T 18491.1-2001：《信息技术 软件测量 功能规模测量 第1部分：概念定义》、GB/T 20917-2007：《软件工程 软件测量过程》、SJ/T 11617-2016：《软件工程 COSMIC-FFP 一种功能规模测量方法》、DL/T 2015-2019：《电力信息化软件工程度量规范》、GB/T 43782-2024：《人工智能 机器学习系统技术要求》、GB/T 41867-2022：《信息技术 人工智能术语》、GB/T 37973-2019：《信息安全技术 大数据安全管理指南》、《网络安全技术 人工智能生成合成内容标识方法（征求意见稿）》、T/CES 276-2024：中国电工技术学会团体标准《电力人工智能样本存储技术要求》、《人工智能数据标注师》《人工智能数据质检师》《人工智能数据采集督导师》等进行计算机软件开发，编制了相应的过程文件：

（1） 编制了计算机软件开发及技术服务（算法研究）；人工智能公共数据平台流程：

计算机软件开发及技术服务：产品立项-需求调研--需求分析--需求成立--产品研发--产品功能测试--测试通过--产品预上线测试--上线测试--产品上线--操作培训--版本升级；

关键过程：产品功能测试 特殊过程：无 外包过程：产品运输

人工智能公共数据平台服务流程：项目规划与需求分析-技术架构设计-数据治理与合规-开发与实现-测试与优化-部署与上线-运维与迭代-推广与生态建设

关键过程：测试与优化 特殊过程：无 外包过程：产品运输

（2） 针对软件开发过程制定了作业指导书；

针对设计和开发，编制了《设计和开发控制程序》、《设计和开发计划》、《设计和开发任务书》、《设计和开发输出清单》、《设计和开发评审报告》、《设计和开发验证报告》、《设计和开发确认报告》等。

针对生产和服务过程，编制了《服务过程控制程序》、《设计控制程序》、《人工智能创新应用文件》等。

针对检验过程，编制了《服务的监视和测量控制程序》、《不合格品控制程序》，规定了服务过程的检验验收准则等。

针对采购和销售过程，编制了《与顾客有关过程控制程序》、《采购控制程序》、《合同评审记录》、《合格供方名录》、《供方评价表》等，控制要求和方法适宜合理。

（3） 资源的提供（包括人力、物力、办公设备设施、通讯工具、软件所需的计算机等）。

策划的输出适合于组织的运行。

对于非预期变更，及时进行潜在后果评审，并告知相关人员，目前未发生。

公司首先在合同中明确了顾客对计算机软件开发、人工智能公共数据平台的服务地点、服务内容、服



务要求、服务方式，技术指标，验收标准、方法，价格、服务费及支付方式等明示要求。

定了计算机软件开发，电子产品的销售的法律法规要求（技术服务标准等要求）、售后服务等。

该公司与产品有关要求主要在合同中体现，在合同签订之前，由总经理组织各相关部门以会议或会签的方式进行评审。

抽查销售合同情况

抽合同 1 计算机软件开发及技术服务合同，合同编号：HTGL-ZGS-ZXNYKJYXGS；甲方名称：智信能源科技有限公司，项目名称：基于 VR 虚拟现实技术的新能源运检一体化三维互动培训系统开发，项目签订时间：2024/03/20，项目交付日期：乙方应在 2025 年 12 月 31 日前完成技术服务项目等。乙方负责按照合同附件一 技术规范及本合同的约定完成技术开发工作。

抽合同 2 计算机软件开发及技术服务合同，甲方名称：西藏山高新能源科技有限公司，项目名称：山高新能源发电安全生产技培平台，项目签订时间：2024/04/17。合同有效期为 2024 年 4 月 10 日至 2025 年 4 月 9 日。

抽合同 3 人工智能公共数据平台项目合同，甲方名称：上海发电设备成套设计研究院有限责任公司，项目签订时间：2023/11/13。项目名称：飞爬联合检测系统作业管理与缺陷识别协同平台，服务时间要求：2023 年 11 月 30 日前完成系统初步代码加工和系统联调，2023 年 12 月 1 日前完成全部系统配件采购、部署和系统测试，2023 年 12 月 20 日前达到验收条件，2024 年 12 月 31 日前持续进行系统优化，进行系统终验，进入质保期。乙方负责按照合同附件飞爬联合检测系统作业管理与缺陷识别协同平台技术规范及本合同的约定完成技术服务工作。

抽合同 4 人工智能公共数据平台项目合同，甲方名称：上海发电设备成套设计研究院有限责任公司，项目签订时间：2023/10/16。产品名称：霍林河坑口发电公司 1 号机组主机 DCS 及公用系统国产化改造项目锅炉受热面智能吹灰控制系统，交付时间：符合甲方要求的设备到达交货地点的时间为合同签订后 7 日内（遇交货时间的调整，投标方应满足供货时间的调整，不得以此加价）。

又抽查其他三份项目合同，产品为计算机软件开发及技术服务、人工智能公共数据平台项目。

以上合同均规定了技术服务内容、双方的权利义务、服务交付方式等内容、交付期等内容，顾客要求明确。均有双方代表人签字和加盖公章。

见以上《合同评审登记表》，评审内容包括对人员能力、人员配置、交付周期、合同价格、付款方式等进行了评审，认为可以满足。有总经理签字，同意签订合同。

查编制有《设计开发控制程序》，文件对设计开发的全过程进行了规范化管理，以确保所设计开发的



产品能满足顾客需求或期望和有关法律法规要求。

计算机软件开发及技术服务（算法研究）设计开发过程：

设计和开发策划：

产品设计开发依据：市场需求客户、客户意向、公司的设备及开展的项目等。

设计和开发的输入：提供了《设计开发计划书》、《设计开发任务书》。

1) 项目名称：山高新能源发电安全生产技培平台

项目名称	山高新能源发电安全生产技培平台	起止日期	2024.4.10-2024.1
型号规格	V1.0	预算费用	940000RMB
职 责	项目部	职 责	项目部
负 责	李文超	预算	940000RMB
设 计	刘可		
开 发	李博宇		

资源配置（包括人员、设计研发、设计经费预算分配及信息交流手段等）要求：

参与人员：技术、研发、UI 设计、样品

设计研发：根据客户需求设计开发处新软件

设计经费分配：设计研发和测试

信息交流：设计开发完成后进行软件打包、安装、测试、修改，完成后交付。

设计开发阶段的划分及主要内容	设计开发人员	负责	配合部门	完成期限
软件研发	李博宇	李文超	项目部	2024.6.1
UI 设计	刘可	李文超	项目部	2024.5.1
软件测试	李亚军	李文超	项目部	2024.6.1
软件确认打包	卞伟	李文超	项目部	2024.6.0

编制：李博宇 日期：2024.6 审核：李文超 日期：2024.6 批准：李文超 日期：2024.6

依据的标准、法律法规及技术协议的主要内容：

GB/T11457	软件工程术语
GB8566	软件开发规范
GB8567	产品开发文件编制指南
GB/T12504	软件质量保证计划规范
GB/T12505	软件配置管理计划规范
CADCSC	软件配置管理计划
GB/T16260-1996	信息技术 软件产品评价

设计内容（包括产品主要功能、性能、技术指标等）：

以现场实际培训需求为导向，结合流媒体、数据库技术、vue 技术、javascript 技术，采用分层 MVC 思想提供服务支持的设计思想，实现了会议直播、知识学习、安全教育、任务管理、题库管理、考试管理、资源管理、积分管理、专项奖励、总裁驾驶舱等应用模块。提升了人员综合能力。设计部门及项目负责人：刘可、李文超

**设计开发输入清单（附相关资料 1 份）：**

1. 软件 UI 界面设计
2. 软件主要功能模块设计开发
3. 系统安全性等的设计

项目名称	山高新能源发电安全生产技培平台		型号规格	V1.0	
设计开发阶段	系统确认		负责人	李文超	
评审人员	部 门	职务或职称	评审人员	部 门	职务或职称
刘可	项目部	UI 设计			
李亚军	项目部	软件测试			
李博宇	项目部	软件研发			
评审内容：“□”内打“√”表评审通过，“？”表有建议或疑问，“×”表示不同意					
1 合同、标准符合性□ √ 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 美观性□ √ 8 环境影响□ √					
9 安全性□ √ 10 □ 11 □ 12 □					
存在问题及改进建议：对软件知识学习模块，资源的排序问题偶尔会出现错误，应加强测试					
评审结论：对问题处给予确认，并改进完善，可以转入测试。					
对纠正、改进措施的跟踪验证结果：对现有问题已经改正，并进入测试、预上线					
备注：					
编制：刘可 日期：2024.6 审核：李博宇 日期：2024.6 批准：李文超 日期：2024.6					

编制：刘可 日期：2024.6 审核：李博宇 日期：2024.6 批准：李文超 日期：2024.6

设计开发输出清单：

1. UI 截面图
2. 软件整体架构图
3. 功能框架描述

编制：刘可 日期：2024.6 审核：李博宇 日期：2024.6 批准：李文超 日期：2024.6

设计开发评审报告：



设计开发验证报告

客户试用确认报告：

项目名称	山高新能源发电安全生产技培平台	型号规格	V1.0
验证单位及参加验证人员	研发部		
	李亚军、李博宇		
试验样品编号	V1.0	试验起止日期	2024.6.10-2024.6.15

设计开发输入综述(性能、功能、技术参数及依据的标准或法律法规等)：

GB/T11457	软件工程术语
GB8566	软件开发规范
GB8567	产品开发文件编制指南
GB/T12504	软件质量保证计划规范
GB/T12505	软件配置管理计划规范
CADCSC	软件配置管理计划
GB/T16260-1996	信息技术 软件产品评价

主要测试功能和设备：

序 号	主要功能	仪器设备名称	操作者
1	资源上传	测试电脑	李亚军
2	任务发布	测试电脑	李亚军
3	流程审批	测试电脑	李亚军
4	题库导入	测试电脑	李亚军
5	系统组卷	测试电脑	李亚军
6	任务创建	测试电脑	李亚军
7	数据统计	测试电脑	李亚军
8	人员信息修改	测试电脑	李亚军

针对输入要求的各专项试验/检测报告内容摘要及其结论：

针对各项功能的测试，均满足要求；

设计开发验证结论：

完成预定开发任务

对验证结论的跟踪结果：

无不良情况发生，系统数据显示正常，交互跳转运行良好

备注：可另加页叙述。

编制：刘可 日期：2024.6 审核：李博宇 日期：2024.6 批准：李文超 日期：2024.6



产品名称	山高新能源发电安全生产 技培平台	型号规格	V1.0				
试样数量	1	生产日期	2024.06				
客户名称	西藏山高新能源科技 有限公司	试用时间	2024.07				
地址：济南市历城区智能交通产业园							
电话	010-56508000	传真		邮编	201103	联系人	高
客户试用意见（包括对产品的适用性、符合标准或合同要求的评价意见）： 对于贵公司的产品，在使用中软件功能可靠易操作，符合相关国家规范以及技术文件要求先进的设计理念以及强大的功能，使使用者大大提高了培训效能，提升了人员技能水平。							
客户试用结论及建议： 产品设计可靠，值得信赖，非常满意！ 客户签名（盖章）：高大勇 日期：2024/06							
设计开发的更改通知： 更改原因： 对于系统题库管理过程中，单个题目导入太慢，增加导入人员工作量，建议增加批量导入功能。 负责人/日期：高大勇 2024.6 更改要求：按照系统优化要求，已增加题库批量导入功能。负责人/日期：高大勇 2024.6 审批意见：同意变更。总经理/日期：吴杰 2024.6 项目建议书： 技术说明： 以现场实际培训需求为导向，结合流媒体、数据库技术、vue 技术、javascript 技术，采用分层 MVC 思想提供服务支持的设计思想，实现了会议直播、知识学习、安全教育、任务管理、题库管理、考试管理、资源管理、积分管理、专项奖励、总裁驾驶舱等应用模块。提升了人员综合能力。 项目所需费用：940000 元 参加人员：吴杰、李文创、李博宇、刘可 总经理批示：该项目的研发以现有的资源可以满足其需求，同意立项。吴杰，2024.6 设计开发方案： 设计内容（包括产品主要功能、性能、技术指标，主要结构等）： 以现场实际培训需求为导向，结合流媒体、数据库技术、vue 技术、javascript 技术，采用分层 MVC 思想提							



供服务支持的设计思想。开发功能涵盖：培训管理驾驶舱、培训资源超市、考试中心、题库管理、培训任务管理、云端教学、公有云服务、个人中心、用户权限及用户管理等。

用户成功登录系统用时不超过 2 秒；80%的数据提交时间不超过 3 秒，80%的统计汇总工作处理时间不超过 5 秒；实时数据更新时间不超过 3 秒；定期更新数据自动按指定周期进行更新，从信息获取到入库的时间不超过 24 小时；搜索时间最大不超过 5 秒；页面反应时间常规 3-5 秒反应，复杂操作（搜索数据量大于几万条）一般为 8 秒，并可适当延长；数据操作响应的平均时间在 3 秒以内。

设计原理及路线概述：

系统采用前后端分离技术，前端采用 Vue.js 技术。Vue.js 是一套构建用户界面的渐进式框架。与其他重量级框架不同的是，Vue 采用自底向上增量开发的设计，目标是通过尽可能简单的 API 实现响应的数据绑定和组合的视图组件。

后端采用微服务系统实现。每个微服务是一个独立的程序，可以通过手动配置的方式，将其它微服务的地址、端口号配置在该微服务的配置文件里，这样，该微服务就知道去哪里调用远端的其它微服务。

编制：刘可 日期：2024.6 审核：李博宇 日期：2024.6 批准：李文超 日期：2024.6

人工智能公共数据平台设计开发过程：

设计和开发策划：

产品设计开发依据：市场需求客户、客户意向、公司的设备及开展的项目等。

设计和开发的输入：提供了《设计开发计划书》、《设计开发任务书》。

**依据的标准、法律法规及技术协议的主要内容：**

GB/T11457 软件工程术语
GB8566 软件开发规范

项目名称	霍林河坑口发电公司 1 号机组主机 DCS 及公用系统国产化改造项目锅炉受热面智能吹灰控制系统采购合同	起止日期	2023.10.16-2023.12.10
型号规格	V1.0	预算费用	2737000RMB
职 责	项目部	职 责	项目部
负责	李文超	预算	2737000RMB
设计	刘可		
开发	李博宇		

资源配置（包括人员、设计研发、设计经费预算分配及信息交流手段等）要求：

参与人员：技术、研发、UI 设计、样品

设计研发：根据客户需求设计开发处新软件

设计经费分配：设计研发和测试

信息交流：设计开发完成后进行软件打包、安装、测试、修改，完成后交付

设计开发阶段的划分及主要内容	设计开发人员	负责	配合部门	完成期限
软件研发	李博宇	李文超	项目部	2023.11.25
UI 设计	刘可	李文超	项目部	2023.10.25
软件测试	李亚军	李文超	项目部	2023.11.30
软件确认打包	卞伟	李文超	项目部	2023.11.30

备注：

编制：李博宇 日期：2023.11 审核：李文超 日期：2023.11 批准：李文超 日期：2023.11

GB8567 产品开发文件编制指南
GB/T12504 软件质量保证计划规范
GB/T12505 软件配置管理计划规范
CADCSC 软件配置管理计划
GB/T16260-1996 信息技术 软件产品评价

设计内容（包括产品主要功能、性能、技术指标等）：

以现场实际生产应用需求为导向，结合人工智能，大数据技术，研发系统煤质状态在线识别模型、机组工况识别模型、污染率识别模型、污染率煤耗模型、受热面热负荷分布模型、锅炉壁温检测模型、锅炉受热面状态预警模型等数据模型，实现了系统污染率自动监测、自动按需吹灰，报表生成等功能，降低人员操作量，提高设备安全性和经济性。设计部门及项目负责人：刘可、李文超

设计开发输入清单（附相关资料 1 份）：

1. 软件 UI 界面设计
2. 软件主要功能模块设计开发
3. 系统安全性等的设计

编制：刘可 日期：2023.11 审核：李博宇 日期：2023.11 批准：李文超 日期：2023.11

设计开发输出清单：

1. UI 截图图



2.软件整体架构图

3.功能框架描述

编制：刘可 日期：2023.11 审核：李博宇 日期：2023.11 批准：李文超 日期：2023.11

设计开发评审报告

项目名称	霍林河坑口发电公司 1 号 机组主机 DCS 及公用系统 国产化改造项目锅炉受热 面智能吹灰控制系统采购 合同		型号规格	V1.0	
设计开发阶段	系统确认		负责人	李文超	
评审人员	部 门	职务或职称	评审人员	部 门	职务或
刘可	研发部	UI 设计			
李亚军	研发部	软件测试			
李博宇	研发部	软件研发			
评审内容：“□”内打“√”表评审通过，“？”表有建议或疑问，“×”表示不同意					
1 合同、标准符合性□ √ 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 美观性□ √ 8 环境影响□ √					
9 安全性□ √ 10 □ 11 □ 12 □					
存在问题及改进建议：对系统污染率识不是很准确，应加算法研究及测试					
评审结论：对问题处给予确认，并改进完善，可以转入测试					
对纠正、改进措施的跟踪验证结果：对现有问题已经改正，并进入测试、预上线					
编制：刘可 日期：2023.11 审核：李博宇 日期：2023.11 批准：李文超 日期：2023.11					

设计开发验证报告



客户试用确认报告

主要测试功能和设备：

序 号	主要功能	仪器设备名称	操作者
1	污染率显示	测试电脑	李亚军
2	历史曲线	测试电脑	李亚军
3	历史调试	测试电脑	李亚军
4	烟气温度	测试电脑	李亚军
5	锅炉效率	测试电脑	李亚军
6	参数状态查询	测试电脑	李亚军
7	报警记录	测试电脑	李亚军
8	吹灰历史统计	测试电脑	李亚军

针对输入要求的各专项试验/检测报告内容摘要及其结论：

针对各项功能的测试，均满足要求：

设计开发验证结论：

完成预定开发任务

对验证结论的跟踪结果：

无不良情况发生，系统数据显示正常，交互跳转运行良好

备注：可另加页叙述。

编制：刘可 日期：2023.11 审核：李博宇 日期：2023.11 批准：李文超 日期：2023.11

产品名称	霍林河坑口发电公司 1 号机组主机 DCS 及公用系统国产化改造项目锅炉 受热面智能吹灰控制系统采购合同			型号规格	V1.0		
试样数量	1			生产日期	2023.12		
客户名称	上海发电设备成套设计研究院有 限责任公司			试用时间	2023.12		
地址：上海市闵行剑川路 1115 号							
电话	021-64358710	传真	200240	邮编	201103	联系人	丁刚



客户试用意见（包括对产品的适用性、符合标准或合同要求的评价意见）：

对于贵公司的产品，在使用中软件功能可靠易操作，符合相关国家规范以及技术文件要求。

先进的设计理念以及强大的功能，使使用者大大提高了现场生产效率，提高了设备安全性，提升了系统经济性。

客户试用结论及建议：

产品设计可靠，值得信赖，非常满意！

客户签名（盖章）：丁刚

日期：2023/12

项目建议书：

技术说明：

以现场实际生产应用需求为导向，结合人工智能，大数据技术，研发系统煤质状态在线识别模型、机组工况识别模型、污染率识别模型、污染率煤耗模型、受热面热负荷分布模型、锅炉壁温检测模型、锅炉受热面状态预警模型等数据模型，实现了系统污染率自动监测、自动按需吹灰，报表生成等功能，降低人员操作量，提高设备安全性和经济性。项目所需费用：2737000RMB

参加人员：吴杰、李文创、李博宇、刘可

总经理批示：该项目的研发以现有的资源可以满足其需求，同意立项。吴杰，2023.10

设计方案：

设计内容（包括产品主要功能、性能、技术指标，主要结构等）：

以现场实际生产应用需求为导向，结合人工智能，大数据技术，研发系统煤质状态在线识别模型、机组工况识别模型、污染率识别模型、污染率煤耗模型、受热面热负荷分布模型、锅炉壁温检测模型、锅炉受热面状态预警模型等数据模型，实现了系统污染率自动监测、自动按需吹灰，报表生成等功能，降低人员操作量，提高设备安全性和经济性。

（1）模型扫描时间要求：单个运算周期，模型扫描时间小于 2s；

（2）诊断准确率：给出受热面异常诊断信息，准确率高于 80%；

（3）历史数据：具有记录与分析功能；

（4）系统可靠性：正常运行，内存占用率小于 30%

（5）通讯时间要求：每次与 DCS 系统的通讯时间小于 2s；闭环运算时间 30S

（6）同时满足可在银河麒麟系统等不同系统兼容部署，可以同时支持各种主流数据库系统，以符合多平台兼容性与系统升级需要。

设计原理及路线概述：

利以机器学习算法为核心，在吹灰相关运行状态识别的基础上，构建清洁率自适应学习模型，对各主要受热面的污染程度进行实时分析评价。再根据优化目标约束条件确定临界清洁率，提出吹



灰优化指导，对受热面污染严重的部位进行吹灰，实现按需吹灰，在受热面换热特性得到保证的情况下，最大限度降低吹灰频率，达到节能降耗、提高机组运行经济性和安全性的目的。

（1）实现锅炉受热面智能分析模型，包括：煤质状态在线识别模型、机组工况识别模型、污染率识别模型、污染率煤耗模型、受热面热负荷分布模型、锅炉壁温检测模型、锅炉受热面状态预警模型。

（2）实现吹灰决策模型，智能确定吹灰的优先程度，以及机组负荷模式，决策最终的吹灰顺序，对受热面污染严重的部位进行吹灰，实现按需吹灰。

编制：刘可 日期：2023.12 审核：李博宇 日期：2023.12 批准：李文超 日期：2023.12

在现场测试中，所出现的1个错误都是在公司内的测试环境中模拟不出来的，是由于现场复杂的运行环境造成的，故障排除后在接下来的测试中系统基本趋于稳定，没再发现问题。

基本符合设计开发过程策划的控制要求。

现场查看企业正在研发的1款《虚拟仿真教学软件》研发的资料，查看了《项目开发计划》《立项报告》等资料，能够对研发过程进行详细的策划，输入，各过程均进行了评审，符合要求。

现场观察到软件工程师李文超、刘可、李亚军正在对虚拟仿真教学系统软件编制软件代码编程，编程熟练；项目主管李文超组织了研发人员召开项目进度会，对软件开发过程的关键环节进行了总结分析，优化后续研发的逻辑，确保了软件研发顺利进行。

设计开发更改应进行评审、验证、确认、批准，经查组织按顾客技术要求研发，未发生设计更改情况。

提供《合格供方名单》：主要供应商2家，如下：

合格供方名称	供应产品名称
北京成卓基业科技发展有限公司	VR 套装
长沙汉启科技有限公司	神舟笔记本电脑等

查2024年10月30日对供方的调查及评价。

针对合格供方北京成卓基业科技发展有限公司的评价：评价内容：供货能力交货期、供货质量稳定情况、社会信誉、供货价格、环境法律法规要求、环保安全要求、产品是否含有环境禁用物质；

符合相关规定，可继续纳入合格供方。评价人：李文超、杨欢 2024年10月30日 批准人：吴杰
另抽供方长沙汉启科技有限公司，同上，符合要求。

本公司需求物资的采购信息由综合部负责，通过签订书面采购订单方式向合格供方进行产品采购。

公司编制了《外部供方控制程序》，要求采购的材料必须进行检验。

公司对产品外观、型号规格、数量、合格证等进行了验收。经询问公司采购产品主要根据需求，根据进货检验记录对相关产品的数量、规格型号等进行检验。抽查验证记录《采购产品验证记录》，详见8.6条



款

基本符合要求。现场查看采购产品均按要求进行验证入库。

公司外部供方的管理基本符合要求。

负责人讲与供方沟通的内容包括：所提供的过程、产品和服务等；采购物资根据签订采购合同进产品的名称、规格、型号、数量等采购信息的确定。

1 抽《购销合同》，供方：长沙汉启科技有限公司，签订日期：2024.4.19.

货品名称: 神舟(Hasee)Z8D6, 规格型号: 12 代酷睿 i7 RTX4060 满血独显直连游戏笔记本电脑 Z8D6:12 代 i7+RTX4060 512G, 数量 2 台;

交货期: 乙方在甲方付款后于 3 日内进行发货。

2 抽《产品销售合同》，供方：北京成卓基业科技发展有限公司，签订日期：2024 年 4 月 19 日。

货品名称	规格型号	数量
HTC VIVE Pro2 专业版	HTC VIVE Pro2	2
诺亦腾	Hi5 2.0	3
追踪器	3.0	4

交货期: 乙方收到甲方支付的款项后 3 个工作日发货。

负责人讲 2024 年 4 月以来，未出现采购产品有质量不符合的情况。

公司从事计算机软件开发及技术服务（算法研究）；人工智能公共数据平台通常依据客户技术要求、计算机软件著作权登记办法、计算机软件保护条例、软件产品管理办法、计算机软件单元测试 GB/T15532-2008、计算机软件可靠性和可维护性管理 GB/T 14394-2008、GB/T 8566-2022：《系统与软件工程 软件生存周期过程》、GB/T 30999-2014：《系统和软件工程 生存周期管理 过程描述指南》、GB/T 16260.1-2006：《软件工程 产品质量 第 1 部分：质量模型》、GB/T 16260.2-2006：《软件工程 产品质量 第 2 部分：外部度量》、GB/T 38634.5-2024：《系统与软件工程 软件测试 第 5 部分：关键字驱动测试》、GB/T 38639-2020：《系统与软件工程 软件组合测试方法》、GB/T 18491.1-2001：《信息技术 软件测量 功能规模测量 第 1 部分：概念定义》、GB/T 20917-2007：《软件工程 软件测量过程》、SJ/T 11617-2016：《软件工程 COSMIC-FFP 一种功能规模测量方法》、DL/T 2015-2019：《电力信息化软件工程度量规范》、GB/T 43782-2024：《人工智能 机器学习系统技术要求》、GB/T 41867-2022：《信息技术 人工智能术语》、GB/T 37973-2019：《信息安全技术 大数据安全管理指南》、《网络安全技术 人工智能生成合成内容标识方法（征求意见稿）》、T/CES 276-2024：中国电工技术学会团体标准《电力人工智能样本存储技术要求》、《人工智能数据标注师》《人工智能数据质检师》《人工智能数据采集督导师》等进行软件研发和人工智能公共数据平台运行。

计算机软件开发及技术服务：产品立项-需求调研--需求分析--需求成立--产品研发--产品功能测试--



测试通过--产品预上线测试--上线测试--产品上线--操作培训--版本升级

关键过程：产品功能测试 特殊过程：无 外包过程：产品运输

产品立项：为整个产品项目奠定基础，明确产品的方向、目标以及可行性。包括产品名称、定位、愿景、市场分析、目标群体、市场竞争分析、产品规划、团队组建等。

需求调研、需求分析、需求成立：通过用户访谈、问卷调查、竞品分析进行整理、排序、可行性分析，最终达成共识。

产品研发：计算机软件设计过程，包括总体设计、详细设计，编码阶段（开发环境搭建：根据技术选型，搭建软件开发所需的环境，包括安装操作系统、开发工具、数据库管理系统等软件，配置相关的开发环境参数。代码编写：开发人员按照详细设计文档，使用选定的编程语言和开发工具，进行代码的编写工作。在编写过程中，需要遵循一定的编码规范和设计原则，确保代码的可读性、可维护性和可扩展性。代码审查：完成代码编写后，组织进行代码审查，由其他开发人员对代码进行检查，发现代码中的错误、缺陷和不符合规范的地方，及时进行修改和完善。）

产品功能测试：验证软件是否实现了需求规格说明书中规定的所有功能，包括主要功能、辅助功能、异常处理功能等，检查软件功能的实现是否正确，是否存在功能缺失、功能错误、功能不完整等问题。确保软件功能的稳定性和可靠性，在各种正常和异常情况下都能正确运行，不出现崩溃、数据丢失等问题。

现场观察到软件工程师刘可正在进行《燃气发电虚拟仿真系统》编制软件代码编程

产品预上线测试：确保功能完备：全面检验软件的各项功能，保证其符合需求规格说明书的要求，能满足用户在实际业务场景中的使用需要，没有任何功能遗漏或错误。保障性能达标：验证软件在生产环境预期的负载条件下，各项性能指标如响应时间、吞吐量、资源利用率等都能达到预定标准，不会出现性能瓶颈影响用户体验。

保证兼容性良好：确认软件与生产环境中的操作系统、数据库、浏览器、硬件设备等各种相关软件和硬件能稳定兼容，避免因兼容性问题导致软件运行异常。

排查安全隐患：对软件进行全面的安全检测，发现并修复可能存在的安全漏洞，如数据泄露风险、权限控制不当等问题，确保软件在上线后能保障数据和系统的安全。

查其需要确认的过程为软件测试过程，确认项目：1. 技术人员是否经过培训合格、2. 服务办公设施是否符合要求、3. 服务作业规范是否符合要求、4. 服务过程控制记录是否适宜，有效、5、服务过程检查、质量验收，确认结果：该需确认过程具备达到质量要求的能力，确认合格。确认人：李文超、吴杰，确认日期：2024.10.20。

现场观察到软件工程师李文超、李亚军正在对山新能源发电安全生产技培平台系统软件进行预上线测试，编程熟练；项目主管李文超组织了研发人员召开项目进度会，对软件研发过程的关键环节进行了总结分析，优化后续研发的逻辑，确保了软件研发顺利进行。



人工智能公共数据平台服务流程：项目规划与需求分析-技术架构设计-数据治理与合规-开发与实现-测试与优化-部署与上线-运维与迭代-推广与生态建设

关键过程：测试与优化 特殊过程：无 外包过程：产品运输。

公司编制有《服务过程控制程序》、《设计控制程序》、《人工智能创新应用文件》、《立项报告》、《项目开发计划》、《需求分析说明书》、《测试用例》、《测试报告》等可以指导并规范员工的实际操作。

1. 项目规划与需求分析：

确定平台目标、用户需求、数据范围和法律合规性。输出需求文档和可行性分析报告。

2. 技术架构设计：

设计平台分层架构(数据层、计算层、服务层、安全层)。

选择技术栈(存储、计算、AI 框架)。

输出架构图和 API 接口文档。

3. 数据治理与合规：

设计数据安全策略(脱敏、加密)。

实现访问控制和权限管理。

确保数据来源合法合规。

4. 开发与实现：

开发数据管理模块(采集、清洗、标注)。

实现 AI 服务(模型训练、推理)。

开发用户服务(前端、API、计费系统)。

集成 CI/CD 工具链。

5. 测试与优化：

-功能测试:验证数据上传、模型训练、API 调用。

性能测试:/压力测试、资源瓶颈分析。

安全测试:渗透测试、数据泄露风险评估。

优化存储与计算性能。

6. 部署与上线：

云原生部署(Kubernetes)或混合部署

准备上线文档和用户培训。

7. 运维与迭代：

监控系统运行状态(Prometheus + Grafana)。



收集用户反馈，持续优化功能。

8. 推广与生态建设：

开源部分数据集或工具，

与高校、企业合作共建生态。

运营社区，举办数据竞赛。

再查企业的《霍林河坑口发电公司 1 号机组主机 DCS 及公用系统国产化改造项目锅炉受热面智能吹灰控制系统》研发资料，明确规定了运行人工智能公共数据平台研发需完成的工作内容及进度节点安排，基本满足要求。

查其需要确认的过程为测试优化过程，确认项目：1. 技术人员是否经过培训合格、2. 服务办公设施是否符合要求、3. 服务作业规范是否符合要求、4. 服务过程控制记录是否适宜，有效、5、服务过程检查、质量验收，确认结果：该需确认过程具备达到质量要求的能力，确认合格。确认人：李文超、吴杰，确认日期：2023.12.20。

现场观察到软件工程师吴杰、李博宇正在对霍林河坑口发电公司 1 号机组主机 DCS 及公用系统国产化改造项目锅炉受热面智能吹灰控制系统软件编制软件代码编程，编程熟练；项目负责人吴杰组织了研发人员召开项目进度会，对人工智能数据平台研发过程的关键环节进行了总结分析，优化后续研发的逻辑，确保了软件开发顺利进行。

抽查完结项目：人工智能公共数据平台项目《电站锅炉水冷壁高精度工业视觉检测系统设计方案》

项目内容：项目背景及总体功能、合同要求与技术路线、爬壁机器人设计与开发、无人机设计与开发、飞爬协同与联合作业控制技术开发、缺陷检测算法及模块开发、作业协同平台部分设计与开发、后续节点说明。

软件交付，客户验收通过，上海发电设备成套设计研究院有限责任公司，2023 年 6 月 10 日。

进货检验：查看了提供的办公耗材的进货验收资料。验收了质量证明文件、数量、型号信息。

查：过程检验，最终检验，

在运行软件研发的适当阶段安排了相关检查环节，部分检验记录参见 8.3 审核记录单。

查完结项目：人工智能公共数据平台项目《电站锅炉水冷壁高精度工业视觉检测系统设计方案》

项目内容：项目背景及总体功能、合同要求与技术路线、爬壁机器人设计与开发、无人机设计与开发、飞爬协同与联合作业控制技术开发、缺陷检测算法及模块开发、作业协同平台部分设计与开发、后续节点说明。

软件交付，客户验收研发资料及软件测试，结论：通过，上海发电设备成套设计研究院有限责任公司，2023 年 6 月 10 日

查完结项目过程检验：计算机软件项目《飞爬联合检测系统作业管理与缺陷识别协同平台》测试记录，



项目牵头单位：上海发电设备成套设计研究院有限责任公司，项目协作单位：西安电之杰信息科技有限公司，协作单位项目负责人：李博宇

测试内容：1. 爬壁机测厚的数据展示在锅炉模型上，并展示点位的高度、管号、测厚值等内容测试；
2. 缺陷类型统计数据展示测试；3. 缺陷统计分项数据展示测试；测试结果：运行正常，测试人：李文超，
2024. 7. 11 出厂检验：《飞爬联合检测系统作业管理与缺陷识别协同平台》测试报告：测试内容包括测试说明、采集客户端、WEB 管理端、无人机设置、可视化设置等，测试结果均正确，吴杰，2024. 12. 20。

公司制定并执行了《不合格输出控制程序》，文件对不合格品的识别、控制方法、职责权限作出了具体规定，基本符合标准要求。

设计、检测过程中的不合格品即校审、评审、验证、确认各阶段的不符合，通常采用设计更改的方式进行。经了解，暂无设计过程的不合格品发生进行更改。

据介绍，公司计算机软件开发及技术服务：产品立项-需求调研--需求分析--需求成立--产品研发--产品功能测试--测试通过--产品预上线测试--上线测试--产品上线--操作培训--版本升级

人工智能公共数据平台服务流程：项目规划与需求分析-技术架构设计-数据治理与合规-开发与实现-测试与优化-部署与上线-运维与迭代-推广与生态建设

查看，公司计算机软件开发及技术服务和人工智能公共数据平台服务过程均在办公室完成，没有周转环节，暂无库房。

抽查了相关的项目、采购合同，符合认证范围相关产品。

1、废水管控

办公产生少量生活污水经二级生化消毒处理后排入地下污水管网。

2、废气管控

办公基本无废气。

3、噪声管控

办公噪声较低，主要为打复印机工作产生噪声，影响不大，采取每半年清理保洁打复印机，降低噪声。

4、固废管控

主要为办公生活垃圾，项目部设有垃圾篓集中倒入公司垃圾站由政府环卫运送至统一地点处理。

能源资源管控

办公过程注意节水、节电，人走关闭灯、水开关，现场未发现漏水和其他浪费电能的现象。

6、潜在火灾管控

该部门楼道共配有灭火器 4 个，抽查 2 个灭火器，完整有效，每半年有检查，符合要求。现场查看，办公区内配置灭火器材。

组织相关人员进行培训；日常的检查；制定火灾应急预案。建立消防检查管理制度；确定消防小组人



员职责；按规定每月进行消防检查；制定应急准备响应预案；进行消防演习。视频查看办公区域配备有符合要求的灭火器和消火栓等，管理部设备、电器状态良好，无安全隐患。

7、安全防护

公司给员工发放工作服、口罩等劳保用品。

加强交通和饮食安全教育，提高安全意识，防止发生交通事故和饮食中毒。

为员工缴纳社保。

公司与员工签订劳动合同。详见审核综合部该条款记录。

9、对相关方施加影响

组织对进入场所内的供方送货员、访客视情况由安保人员或受访人提醒、签定安全协议等方式，告知相关遵守相应的运行准则，以防止外来人员受到人身伤害或职业健康安危害。

10、触电控制：1.严禁吸烟，配备消防设施；2.加强教育和监督检查；3.严格用电安全管理；4.制定预案；

11、交通事故：加强教育与培训，遵守交通法规，加强车辆维护，人车购买保险。

软件研发过程均在办公区完成，不存在职业病危害因素。

运行控制基本符合要求。

公司编制针对不同的紧急情况或潜在的事故，按《触电应急预案》、《火灾应急预案》和《工伤应急预案》等制定应急预案，定期演练。现场观察，规定了应急小组成员、成立应急救援队、小组分工、应急演练等内容。经查符合要求。

提供了火灾应急演练实施记录，查：公司 2024 年 11 月 25 日组织进行了消防救援应急演练，提供了现场演练记录等资料，提供了对演练效果和应急预案进行评价的证据。

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

企业编制了《年度内审计划》，对内部审核方案进行了有效策划，规定了审核准则、范围、频次和方法等。在2024年12月25-26日按照策划时间间隔实施了内审，覆盖了所有部门及所有条款。内审员经过了培训，并由总经授权，现场与内审员沟通，能够基本掌握内容的技巧和程序，内审员审核了与自己无关的区域。审核员编制了《内审检查表》并按要求实施了检查，填写了检查记录。内审开出的不符合项，已由责任部门确认后写出了原因分析，提出了纠正和纠正措施，并实施了纠正和整改，内审员及时进行了跟踪验证和关闭。审核组组长宣布了《内审报告》，报告了审核结果，对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。按照标准要求保留了内部审核有关信息。内部审核过程真实有效。

企业编制了《管理评审计划》，规定了评审目的、时间、参加人员、评审内容、提交资料要求等，以确保



其持续的适宜性、充分性和有效性，并与组织的战略方向一致，并在2025年1月10日进行管理评审。最高管理者主持会议，各部门负责人参加了会议。管理评审输入考虑并覆盖了标准等要求。管理评审输出形成了《管理评审报告》，管理评审结论：管理体系具有持续的适宜性、充分性和有效性，管理目标充分适宜有效，管理体系运行正常有效等。管理评审输出提出了改进决定和措施，包括改进的机会、管理体系所需的变更、资源需求等。目前已经整改完成。保留了形成文件的信息，作为管理评审结果的证据，管理评审过程真实有效。

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

编制《不合格品控制程序》，符合企业实际和标准要求。对不合格进行了识别、标识、评审和处置，防止了不合格品非预期的使用或交付。

2) 纠正/纠正措施有效性评价：

利用管理方针、管理目标、审核结果、分析评价、纠正措施以及管理评审提高管理体系的有效性。内审中的不符合项，采取了纠正措施，并对纠正措施的实施情况进行了跟踪验证。对销售过程中发现的不合格品，已经按照要求进行了处置。管理评审中有纠正措施状况的输入。管理评审提出的纠正措施已经整改完毕并验证。

3) 投诉的接受和处理情况：

近一年以来，没有发生质量环境职业健康安全事故、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）：

现场查看，现有人员6人。注册地址：陕西省西安市高新区创汇路30号大地优合智造中心3号楼336室，办公经营地址陕西省西安市未央区国金华府21栋2单元1401室，为企业租赁，出租方为个人：郑*，租赁期限2024年9月20日至2026年9月19日。企业总共面积约215.29平方米作为研发、综合办公等，现场看到主要包含了公共办公区域100平，总经理办公室一间，面积约30平方米，办公室共2间，会客厅1间等。办公设备：组装电脑*主机锐龙B5、组装电脑*主机锐龙R5、组装电脑*显示器、组装电脑*主机、组装电脑*显示器、笔记本电脑*华为酷睿11带笔记本电脑、神舟笔记本电脑、联想笔记本电脑、电脑*ThinkCentre S500、NF5280M5服务器、PowerEdge T30服务器、Dell R740服务器、新华三NX15000万兆路由器、TP-LINK TL-R476G路由器、Pycharm、Intel Jetbrain、Navicat16.0、Centos7.9操作系统、MySQL5.7数据库系统、Docker20.0.4网络系统、交换机、防火墙、360杀毒软件等等。无特种设备。无监视和测量设备。办公通信设备：网络、电脑、电话等。运输设备：汽车等。环境职业健康安全设备设施：灭火器、垃圾桶等。



无食堂。无库房。

2) 人员及能力、意识:

企业对影响质量环境职业健康安全工作人员的人员，在教育、培训、技能与经验方面要求做出规定。根据任职要求，对各岗位人员进行了能力评定，评定结果均符合岗位任职要求。企业人员能够了解管理方针和管理目标内容，知晓他们对管理体系有效性应该做哪些贡献包括改进绩效的益处，以及不符合管理体系要求所产生的后果等。为确保相应人员具备应有的能力和意识所采取的措施充分有效。相关人员具备相应能力和意识。

3) 信息沟通:

企业通过会议、培训、相关文件的传阅等形式确保管理体系有效性，涉及体系运行过程及管理等多方面，通过沟通促进过程输出的实现，提高过程的有效性。促进公司内各职能和层次间的信息交流、增进理解和提高从事质量活动的有效性。通过多种渠道主动向顾客介绍产品，提供宣传资料及相关产品信息。企业对外交流，主要包括与市场监督管理局等沟通质量情况，通过媒体了解质量要求。

4) 文件化信息的管理:

企业编制了管理体系文件。体系文件结构主要包括：管理手册、程序文件、作业文件和记录等。其中管理方针和管理目标也形成文件并纳入管理手册中。体系文件覆盖了企业的管理体系范围，体现了对管理体系主要要素及其相关作用的表述，并将法律法规和标准的要求融入到体系文件中。文件的审批、发放、更改订控制有效。记录格式按照文件控制要求进行管理，记录收集、识别、存放、检索、保护、处置得到控制。现场确认，体系文件符合标准要求，体现了行业和企业特点，有一定的可操作性和指导意义。管理体系文件符合适宜和充分。文件审核提出的问题，通过审查核验证组织提交的文件，确认企业修改了《管理手册》等文件，审核组验证有效。

四、被认证方的基本信息暨认证范围的表述

Q: 计算机软件开发及技术服务（算法研究）；人工智能公共数据平台

E: 计算机软件开发及技术服务（算法研究）；人工智能公共数据平台所涉及场所的相关环境管理活动

O: 计算机软件开发及技术服务（算法研究）；人工智能公共数据平台所涉及场所的相关职业健康安全活动。

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，（西安电之杰信息科技有限公司）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:王蓓蓓、李忠慧



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。