



项目编号：10088-2026-Q

管理体系审核报告

（第二阶段）



组织名称：英格玛机器人科技（北京）有限公司

审核体系：质量管理体系

审核组长（签字）： 陈越

审核组员（签字）： 陈越

报告日期： 2026 年 2 月 11 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 809

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：陈越

组员：



受审核方名称：英格玛机器人科技（北京）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	陈越	组长	审核员	2025-N1QMS-1328688	33.02.01

其他人员

序号	姓名	审核中的作用	来自
1	冯曼曼	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/T 19001-2016/ISO 9001:2015

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 单质量体系审核；

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》、《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国消费者权益保护法》、《中华人民共和国价格法》、《中华人民共和国著作权法》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：计算机软件测试文档编制规范 GB/T 9386-2008、信息技术 软件生存周期过程 GB/T 8566-2007、计算机软件需求规格说明规范 GB/T 9385-2008、计算机软件测试规范 GB/T 15532-2008、信息技术 软件生存周期过程指南 GB/Z 18493-2001、计算机软件测试规程 CB 1360-2002、软件工程应用于计算机软件的指南 GB/T



19003-2008、计算机软件处理检测数据记录要求DB15/T 1054-2016、信息技术 软件维护GB/T 20157-2006、信息技术 信息服务管理规范 第2部分：IT系统集成DB21/T 1799.2-2019、信息技术 信息服务预算规范 第1部分：IT系统集成类DB21/T 3175.1-2019、信息技术 职业技能规范 第4部分：系统集成DB21/T 1793.4-2016、企业信息化系统集成实施指南GB/T 26327-2010、企业控制系统集成 第1部分：模型和术语GB/T 20720.1-2019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：2026年02月10日上午至2026年02月11日上午实施审核。

审核覆盖时期：自2025年7月16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:人工智能基础软件和应用软件开发

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：北京市密云区新北路 15 号投资促进局办公楼 205 室-341(投资促进局集中办公区)

办公地址：北京市朝阳区酒仙桥中路 24 号院 1 号楼 878 商务中心 1 层 L101

经营地址：北京市朝阳区酒仙桥中路 24 号院 1 号楼 878 商务中心 1 层 L101

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2026年02月02日 13:00至2026年02月02日 17:00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：

设计开发过程控制、放行控制、内审、管理评审等

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:人力行政部/Q7.2

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：2026年2月14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2027年2月11日前。

2) 下次审核时应重点关注：

内审、管理评审有效性、设计开发过程控制、放行控制、标准的理解及执行

3) 本次审核发现的正面信息：

受审核方质量管理体系在运行过程中管理层及部门领导比较重视，管理水平有所提高，各部门职责明确，产品质量稳定，无质量事故

1.5.7 管理体系成熟度评价及风险提示

1) 成熟度评价：管理层对结合型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检验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：记录保存、内审、管理评审有效性、设计开发过程控制有效性、放行控制、标准理解有待提高

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：2022年2月9日 体系实施时间：2025年7月16日

2) 法律地位证明文件有：

营业执照

3) 审核范围内覆盖员工总人数：17人。

倒班/轮班情况（若有，需注明具体班次信息）：无倒班

4) 范围内产品/服务及流程：

软件开发流程：

需求调研与立项-方案设计与开发准备-开发实施与过程管控-测试验证与优化-交付部署与客户验收

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

组织环境

受审核方依据 GB/T19001-2016 《质量管理体系 要求》于2025年7月16日建立了文件化管理体系。公司编制并执行《组织环境与相关方控制程序》。

与管代萨经理沟通，公司最高管理者每年组织环境分析会，分析确定与公司宗旨、目标和战略方向相关并



影响其实现质量预期结果的各种内部、外部问题或因素。将内部、外部问题或因素的分析结果，输出作为完善管理体系的因素。

查见《风险和机遇评估分析表》、《组织环境识别表》，编制：萨仁，批准：张梦玉，评审内容包含内、外部因素，具体现状描述，优劣势、风险和机遇分析及应对措施等。

识别外部因素主要有：政治环境、法律环境、经济环境、社会文化环境、技术环境、自然环境、气候变化、竞争力等；

识别内部主要有：企业文化、公司价值观、知识积累、绩效、财务因素、资源因素、人力因素、运营因素等；

与管代沟通，企业已关注气候变化对企业的影响：愈发频繁和强烈的热浪、暴雨、台风、干旱等，对组织运营和供应链存在巨大潜在威胁。气候变化促使全球能源格局发生变化。

根据环境识别情况，编制了《内外部环境分析报告》。

组织与管理能力较强，规模日益壮大，与同行竞争能力也随之加强；企业运作能力强，企业无负债，银行信誉好，建立了完善的体系管理...

根据以上制定了发展战略，对这些内外部因素通过定期的网站获取、顾客沟通（总结、会议、培训等形式）及内部沟通总结等方式进行监视和评审。

总经理组织召开公司内外部因素动态评审会议，对识别出的内外部环境因素进行监视和评审，并将识别出的相关内外部因素，制定和调整方针、目标、管理评审的输入内容。基本符合要求。

提供了营业执照（副本），统一社会信用代码：91110118MA7HA5WA9P，法人：张梦玉，注册资本：108.15万，成立日期：2022年02月9日

相关方的需求和期望

查见《管理手册》相关条款，提供了《相关方需求和期望清单》，公司的相关方主要包括：顾客、供方、员工、审核机构、政府机构等，评审了相关方的需求及监视指标。

沟通中了解到，企业已关注相关方对气候变的需求情况，如政府机构：开展气候适应宣传教育、公共设施需符合节能标准等；客户：优先采购使用可再生能源的产品、极端天气时产品和服务的提保障供等。

管体系的范围：

与受审核方现场确认的认证范围：

人工智能基础软件和应用软件开发

识别外包过程：云服务器运维

关键过程：开发过程；

需确认的过程：开发过程

管理方针和目标：

管理手册明确了公司的质量方针：

技术先进、品质一流、服务完善、信誉卓越

安全第一、规范操作、确保安全、科学管控

遵守法律、节能降耗、防治污染、持续环保

张总证实，与企业的宗旨一直，随质量手册的发布宣传贯彻。

方针一般每年进行评价，评价其适宜性。



公司质量目标：

- a) 服务验收合格率 100%
- b) 客户满意率达 $\geq 96\%$

分解到了各部门，规定了措施和考核的办法要求，经查 2025 年 7-12 月公司目标已完成，管理方案措施已落实。

应对风险和机遇的措施：

企业编制了《风险和机遇应对控制程序》，规定了总经理负责公司目标和战略方向相关影响其实现质量管理体系预期结果的各种内外部环境因素的识别与评价的确认，应对风险和机遇策划的审批。

提供了《质量风险与机遇评估分析表》，针对公司现状，企业对各部门的风险及公共风险进行了识别并制定了应对措施，编制：萨仁 审批：张梦玉，日期：2025.7.16

企业目前识别风险点主要体现在客户的需求、合同评审过程；人工智能基础软件和应用软件开发过程；产品交付及时性；顾客满意程度、经营计划管理、数据分析的准确性、信息交流流畅度、人力资源控制等方面。

变更的策划

公司于 2025 年 7 月 16 日建立质量体系，为使公司质量管理体系有效运行，并持续改进，各部门按质量管理体系文件中的规定贯彻实施，文件中的规定与实际运作应保持一致。

企业通过过程业绩分析，监视、测量、分析、评价、管理评审，内部审核结果等收集可能发生的变更信息，当组织内外环境、客户及利益相关方的需求、企业经营等方面发生重大变化，具体包括产品质量监视和测量过程中持续未达到预期结果、组织机构变化、重大人员调整、持续的经营亏损等情况下，需要对体系进行变更。企业有充分识别潜在的变更需求，并确保在必要时做出相应的变更。

随着质量管理体系的变化，质量方针、目标的变化，定期评审及时修订质量管理体系文件，确保其有效性、充分性和适宜性。质量管理体系建立后，不断完善，持续改进，提高有效性和效率。

除管理手册修订外无其他变更。

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

运行的策划和控制

公司产品实现的策划主要是依据市场部与客户确认的产品和服务的要求，组织相关人员和部门，进行产品实现的策划，并输出相应的文件。

1、策划了相关产品和服务流程：

软件开发流程：需求调研与立项-方案设计与开发准备-开发实施与过程管控-测试验证与优化-交付部署与客户验收

关键/需确认过程：开发过程

特殊过程：无

外包过程：云服务运维

2、识别了相应的产品执行标准：



产品标准：计算机软件测试文档编制规范 GB/T 9386-2008、信息技术 软件生存周期过程 GB/T 8566-2007、计算机软件需求规格说明规范 GB/T 9385-2008、计算机软件测试规范 GB/T 15532-2008、信息技术 软件生存周期过程指南 GB/Z 18493-2001、计算机软件测试规程 CB 1360-2002、软件工程应用于计算机软件的指南 GB/T 19003-2008、计算机软件处理检测数据记录要求 DB15/T 1054-2016、信息技术 软件维护 GB/T 20157-2006、信息技术 信息服务管理规范 第 2 部分：IT 系统集成 DB21/T 1799.2-2019、信息技术 信息服务预算规范 第 1 部分：IT 系统集成类 DB21/T 3175.1-2019、信息技术 职业技能规范 第 4 部分：系统集成 DB21/T 1793.4-2016、企业信息化系统集成实施指南 GB/T 26327-2010、企业控制系统集成 第 1 部分：模型和术语 GB/T 20720.1-2019 等。

3、所需的资源：

工作人员共：17 人，包括管理人员、人力行政部人员、开发人员、测试人员、销售人员等，所有岗位的人员，经过相关培训并考核，均能满足所在岗位的能力要求，均具备相应能力

办公设备有电脑、打印机、无线网络等办公设施

特种设备：无

监视和测量设备：无

组织对服务质量进行检查、对顾客满意度进行调查，保留了相应记录。

4、制定了管理目标和考核办法。

5、企业根据要求策划编制软件设计开发控制程序、软件安装、验收控制程序等，对过程和服务质量进行监控。

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。

设计和开发、生产和服务的提供过程

公司策划并执行《软件设计开发控制程序》，和公司技术部经理沟通得知：受审核方技术部负责产品设计开发工作，公司每年进行相关市场调研，战略规划部根据市场调研结果，并结合市场需求确定当年的产品开发方向，初步确定开发项目。管理层、技术部、市场部进行评审、评估，确定具体的开发项目。根据开发项目成立课题组，编写立项报告书、设计开发项目计划书，进行文献调研和技术查新等。

技术部配备了多名专业的技术人员，均有多年工作经验，对相关行业产品设计有一定的经验，能力满足公司设计开发的需要。

策划了软件开发流程：

需求调研与立项-方案设计与开发准备-开发实施与过程管控-测试验证与优化-交付部署与客户验收

开发过程中所形成的文件资料如：项目需求分析、总体设计方案、软件设计说明、接口设计说明、数据库设计说明、测试大纲、部署手册、使用手册、测试记录等均保存有电子版和纸质版，保存完好。

抽查项目设计开发情况：

项目 1：车载语音交互控制系统

1.项目概要设计方案：文档缩略号：CZYYJHKZXT-ZTGYSJFA-1.00.00；编写：高斌；校对：刘嘉衡；审核：林庆；批准：张梦玉；适用范围：本文档适用于系统设计、系统开发、系统测试、系统部署和系统维护等各个阶段。在系统设计阶段，本文档可为详细设计提供总体框架和设计原则；在系统开发阶段，本文档可指导各模块的开发实现；在系统测试阶段，本文档可作为测试用例设计和测试验证的依据；在系统部署阶段，本文档可指导系统部署和配置；在系统维护阶段，本文档可作为系统优化和升级的参考。内容包含：



项目要求、系统总体设计、关键技术解决途径、系统操作性设计、系统运行环境设计、系统安全性设计、系统出错设计、软件质量管理保障等。

2.软件需求规格说明书：文档缩略号：CZYYJHKZXT-RJXQGGSMS-1.00.00；编写：曹钰；校对：高斌；审核：林庆；批准：张梦玉；系统概述：车载语音交互控制系统是一套基于语音识别、自然语言处理和语音合成技术的智能车载控制系统。系统旨在为驾驶员和乘客提供安全、便捷、自然的语音交互体验，通过语音指令实现对车载设备（如导航系统、娱乐系统、空调系统等）的控制，减少驾驶过程中的手动操作，提高驾驶安全性。系统主要功能包括语音识别、语义理解、语音合成、设备控制、个性化服务和多轮对话等核心能力。文档中明确了系统的运行环境、架构要求。

计算芯片：配置 1 颗主处理器和 1 颗神经网络加速单元。主处理器型号为英伟达 Jetson AGX Orin，采用 ARM 架构，12 核 Cortex-A78AE CPU，主频 2.2GHz，集成 2048 核 NVIDIA Ampere 架构 GPU，AI 算力 275 TOPS（INT8）。或采用高通 Snapdragon 8155 车载芯片，8 核 Kryo 485 CPU（1×2.84GHz + 3×2.42GHz + 4×1.8GHz），集成 Adreno 640 GPU，AI 算力 8 TOPS。

内存：配置 LPDDR5 内存，容量 16GB，频率 6400MHz，支持 ECC 错误校正，确保系统稳定运行和深度学习模型加载需求。

存储：配置 eMMC 5.1 或 UFS 3.1 存储，容量 128GB，读写速度不低于 500MB/s，支持系统程序、深度学习模型文件、用户数据、系统日志等的存储需求。

音频处理芯片：配置专用音频编解码芯片，型号为 Cirrus Logic CS47L15 或德州仪器 TLV320AIC3104，支持 8 路麦克风输入和 4 路音频输出，采样率支持 8kHz 至 192kHz，支持降噪、回声消除、波束成形等音频处理功能。

网络模块：配置 Wi-Fi 6 (802.11ax) 和 5G 通信模块，Wi-Fi 支持 2.4GHz 和 5GHz 双频，5G 模块支持 SA/NSA 双模，下行速率不低于 1Gbps，上行速率不低于 150Mbps，用于云端服务访问和数据同步。

。。。。。。。。

3.明确了开发设计任务

姓名	职位	负责板块
林庆	研发总监	技术总负责人
高斌	客户端技术经理	负责车载客户端技术架构和管理
刘嘉衡	服务端技术经理	负责服务端技术架构和管理
匡亮	算法研发	负责核心算法研发和优化

。。。。。。

开发周期：

功能及任务	开始日期	结束日期
项目启动与架构设计	06-01	06-25
语音预处理	06-15	07-15
语音识别模型	07-05	08-25
NLP 基础处理	07-15	08-15
语音合成	08-05	09-05

。。。。。。

4.软件详细设计说明：车载语音交互控制系统在总体架构设计上采用分层解耦、模块协同的思想，围绕“感知—理解—决策—执行—反馈”的完整交互闭环进行构建。系统自底向上可划分为语音感知层、语义与对话智能层、业务与设备控制层以及系统支撑与管理层，各层之间通过标准化接口进行通信，既保证了系统整体的高内聚性，又具备良好的扩展性和可维护性。该架构能够适配车载复杂运行环境，在算力受限、网络波动和实时性要求高的条件下，依然保持稳定、高效的语音交互能力。系统主要包含语音感知与识别模块、语言理解与业务决策模块、执行与语音反馈模块、用户与系统支撑模块等，对软件的开发环境及运行环境进行了规定：



操作系统：Ubuntu 20.04/Windows 10、11；

软件环境：Python、FastApi、MySQL、HTML、CSS、JavaScript、React、Angular、Vue.js。

5.数据库详细设计说明：文档标识号：CZYYJHXT-SJKFA-1.00.00；编写：吕杰；校对：杨忠泰；审核：林庆；批准：张梦玉；数据库设计遵循系统总体设计方案和需求规格说明书要求，围绕语音交互业务全流程，构建结构清晰、扩展性强、安全可靠的数据存储体系，满足车载环境下对实时性、可靠性和安全性的要求。从数据库模型建模、数据库设计目标、数据库在系统中的定位、数据分类存储、数据采集与预处理、数据库详细设计等方面进行相应的规定。

6.接口详细设计说明：系统接口统一采用 HTTP/HTTPS 协议，数据交互格式为 JSON。接口调用需通过统一认证与权限校验，确保系统安全性。系统采用数据与应用分离的设计方式，对外提供标准化接口服务。外部系统通过接口调用方式向语音交互系统发送请求，系统对请求进行校验和处理后返回处理结果。接口协议设计如下：

通信协议：HTTP/HTTPS

接口风格：RESTful API

数据格式：JSON

字符编码：UTF-8

系统对外提供语音识别、语义理解、语音合成和设备控制等能力接口，支持同步调用方式，必要时支持异步扩展。

6.提供有测试大纲、测试报告：根据《车载语音交互控制系统总体概要设计方案》、《车载语音交互控制系统软件需求规格说明书》等，对系统建设成果进行全面核查与确认，重点验证系统在语音识别、语义理解、语音合成、设备控制、多轮对话及系统稳定性、安全性、可扩展性等方面是否满足设计要求与性能指标。通过验收，确保系统功能完整、性能达标、运行稳定、安全可靠，具备交付使用条件，并为后续部署应用、运维管理及功能扩展提供依据，保障项目建设目标的顺利实现。明确了验收步骤、验收方法及最终验收结果。

7.提供有安装部署说明书、用户操作手册等输出文件，对系统软硬件部署方式进行了详细规范化说明；用户操作手册从首次使用设置、启动、停止和挂起、语音交互控制设置、数据备份、消息提示、错误及故障恢复等方面对系统进行了介绍。

与负责人沟通了解，目前该系统已交付运行，公司会定期对系统进行 BUG 修复及系统优化升级

项目 2：机器人能耗实时监测平台

平台需求说明：文档缩略号：JQRNHSSJCPT-XUGGSMS-v1.0；编写：高斌；校对：刘嘉衡；审核：林庆；批准：张梦玉；项目背景：随着机器人在生产与服务场景中的广泛应用，运行过程中的能耗与关键运行状态需要可观测、可追溯、可管理。平台通过集中采集与管理能耗/状态数据，支持多设备接入、统一管理、展示与查询分析，为运营优化与故障排查提供数据支撑。

从总体架构设计、功能需求、指标需求、接口需求、数据需求、操作性需求、运行环境需求、安全性需求、开放性需求、计算机资源需求等方面进行了描述。

总体设计方案：文档缩略号：JQRNHSSJCPT-ZTSJFA-1.00.00；编写：曹钰；校对：冯曼曼；审核：林庆；批准：张梦玉；机器人能耗实时监测平台的系统定位，是作为英格玛机器人科技（北京）有限公司在设备运行管理与能效优化领域的核心数据中枢与可视化管控平台。该平台不介入机器人本体的控制逻辑或底层通信协议，而是聚焦于对机器人在实际运行过程中产生的能耗数据（如功率、电量、累计耗电、分时能耗等）与运行状态数据（如运行模式、任务工况、关键状态位、告警事件等）进行统一采集、结构化存储、多维查询与直观展示。平台前端基于 HTML5 + CSS3 + JavaScript (ES6+) 构建基础结构，选用 Vue 3 作为核心框架，利用其组合式 API (Composition API)、响应式系统与组件化开发模式，有效支撑复杂业务页面的模块拆分与状态管理。UI 组件库采用 Element Plus，其丰富的表单、表格、弹窗、图表容器等组件可快速搭建符合企业级管理后台风格的界面，同时提供良好的主题定制能力，便于未来适配甲方视觉规范。平台后端采用 Python 3.10+ 作为主要开发语言，选用 FastAPI 作为 Web 框架。FastAPI 基于 ASGI 标准，原生支持异步编程，具备高性能、自动生成 OpenAPI 文档、强类型校验 (Pydantic) 等优势，非常



适合处理高并发设备上报与 API 查询场景。

软件设计说明书：系统采用 Spring Boot + MyBatis Plus + TDengine JDBC 技术栈构建微服务，前端基于 Vue 3 + TypeScript + ECharts。所有后端服务均以 Docker 容器形式部署，通过 RESTful API 对外提供服务，内部通过 Kubernetes Service 发现与调用。各模块的实现遵循高内聚、低耦合原则，关键业务逻辑封装在独立的 Service 层，数据访问通过统一的 Mapper 接口完成。安全控制（认证、授权）由 Spring Security 统一拦截处理。核心组件部署如下：

前端应用：Vue 3 + TypeScript + ECharts

API 网关：Nginx Ingress Controller

设备接入服务：Spring Boot + Netty/MQTT Broker

能耗分析服务：Spring Boot + MyBatis Plus

告警追溯服务：Spring Boot

系统管理服务：Spring Boot + Spring Security

配置中心：Kubernetes ConfigMap + Secret

监控与日志：Prometheus + Grafana + Loki Helm Chart

提供了相应的设计、开发、测试、评审等资料，与负责人沟通，该项目目前正在进行中，已实施至测试阶段。

经了解企业自成立以来共获得多项专利及计算机软件著作权登记证书

一抽专利：

发明专利名称：一种基于多场景分析的智能预警推理系统

专利号：CN120372213A

专利公告日：2025 年 07 月 25 日

一抽计算机软件著作权登记证书

软件名称：硬件联动的情感大语言模型对话系统

开发完成日期：2025 年 2 月 8 日

登记号：2025SR0224502

目前开发、测试人员均从事行业多年，多数人员均有工程师证书、且上岗前均进过培训，能胜任安排的工作任务。

识别的需确认的过程为开发过程，查 2025-7-16 过程确认记录，从工艺方法步骤；人员资格；技能；材料；设备；环境条件对人员是符合要求进行确认，确认结果为符合要求。

制定了产品准运管理规定、产品交付管理规定、技术状态管理规定、产品检验管理规定、设计开发更改规定等，日常通过沟通交流加强教育培训，以防止人为错误。

体系文件中明确规定了不合格品控制要求，必须按照相关文件、制度执行。沟通了解，系统开发中，各模块功能由在研发、测试过程，开发人员自行进行功能检测，对照需求说明书中的功能描述，同时进行测试记录；待系统所有功能模块开发完成后由专门测试人员进行完整性功能测试，测试合格后方可进行现场部署等后续工作

交付后的活动主要是按照签订的售后服务协议书或公司的服务承诺实施售后服务，主要有技术支持、远程指导、使用培训等。详见 8.5.5 条款内容。

查现场开发人员正按照计划进行软件开发，符合要求。

产品和服务的要求

现场与市场部负责人沟通，公司主要从事人工智能基础软件和应用软件开发售。现场查看，公司通过微信、电话、邮件等方式与顾客交流，提供的信息包括公司技术优势、公司资质、公司宣传册等内容，与顾客主要进行以下沟通：



在合同签订前与顾客沟通技术方法和路线问题；接受顾客问询、询价、合同的处理。

与顾客沟通的内容在合同中进行了规定，包括技术资料清单、提供时间和方式、其他协作事项、研发经费及报酬等，具体见 8.2.2 条款。

查询合同实施情况或对其修改，主要是在实现顾客所需服务过程中及其交付过程中有关信息的沟通；

已识别并确定适宜的渠道，以与各种顾客进行沟通，一般采用顾客满意度调查（见 9.1.2 条款记录）、顾客信息反馈、回访、投诉处理、合同更改等。

售后服务体现在合同中，主要是服务提供后的软件维护、BUG 修复等服务。

企业介绍了解，通常通过参加展会、老客户介绍及招投标的方式进行业务拓展。

查公司合同

——合同签订日期为 2025 年 6 月 1 日

项目名称：车载语音交互控制系统

顾客：车托帮(北京)移动科技有限公司

合同约定了：技术目标（如高准确率的语音识别、快速响应时间、安全可靠目标、安全驾驶保障等）、实施研发周期、技术内容、技术方法和路线等事项，合同有保密、验收、知识产权等方面的具体要求，合同有双方签字盖章。

目前，该合同内容无变且已完成实施。

——合同签订日期为 2025 年 9 月 15 日

项目名称：机器人能耗实时监测平台

顾客：上海羽焯信息科技有限公司

合同约定了：技术目标（如高准确率的语音识别、快速响应时间、安全可靠目标、安全驾驶保障等）、实施研发周期、技术内容、技术方法和路线等事项，合同有保密、验收、知识产权等方面的具体要求，合同有双方签字盖章。

目前，该合同内容无变更且正在实施中。

经查，均有相应的合同评审记录。

外部提供过程、产品和服务的控制：

企业编制了《采购管理程序》，对本公司采购产品进行采购控制。

负责人介绍：对供应商实行动态管理，定期进行合格供方评价，必要时进行现场确认，市场部从供方资质、供货能力、技术状况、售后能力、价格情况、供方信誉等方面进行比较，选择合格的外部供方，总经理审批后列入合格供方。

编制《供方评定记录表》，经总经理批准后，纳入公司合格供方，见《合格供方名录》。人力行政部负责对供方进行评价，一般每年一次。

该公司外部采购产品主要是：

服务器、交换机、电脑、机器人样机配件、云服务器、算力服务等；

外包过程：云服务器运维；

提供有《合格供方名录》，编制：萨仁 批准：张梦玉 日期：2025 年 7 月



查，合格供方名录：

供方名称	提供产品/服务
北京京东世纪信息技术有限公司	服务器、交换机、电脑
深圳鱼亮科技有限公司	机器人样机配件
阿里云计算有限公司	云服务器
超算智研（海南）科技有限公司	算力服务

经核对供方进行了评价，提供有《供方评定记录表》

公司需求产品及服务由使用部门提出需求，将采购信息汇总至市场部，市场部负责进一步沟通及后续执行，根据通过签订书面采购合同方式向合格供方进行产品采购。与市场部经理沟通，部分采购产品及服务通过签订合同，部分产品直接从网上采购，提供了发票。抽部分合同及发票，内容符合要求

外部提供过程、产品和服务的控制符合要求

产品放行和不合格品控制

编制了《服务过程控制程序》、《服务的放行控制程序》、《服务要求控制程序》等指导文件，对企业的产品、开发、测试过程进行控制。检验主要依据顾客要求、合同要求和行业标准等。

查企业软件系统开发的测试结果报告

车载语音交互控制系统

《测试大纲》：编写：刘嘉衡；校对：高斌；审核：林庆；批准：张梦玉；包含有测试范围、测试环境、硬件资源、软件资源、测试工具以及测试分析设计等，同时编制了功能性验收计划表、文档验收计划表、硬件验收配置表等。

《测试报告》：编写：冯曼曼；校对：杨忠泰；审核：林庆；批准：张梦玉；按照测试大纲及测试计划进行测试，并进行了测试结果汇总报告。抽测试结果：

车载语音系统性能测试结果

1. 测试环境：消声室（安静环境，噪音 $\leq 35\text{dB}$ ）、模拟车载复杂环境（噪音 60-70dB），配备高精度计时器及噪声计；
2. 测试数据：200 条标准化语音指令（含基础指令及复杂功能指令），系统连续运行 72 小时；
3. 核心结果：安静环境下语音识别准确率 $98.5\% \geq 98\%$ ，复杂环境下准确率 $95.3\% \geq 95\%$ ；普通指令响应时间均值 $0.7 \text{ 秒} \leq 1 \text{ 秒}$ ，复杂指令（导航规划、播放列表切换）完成时间 3.8 秒，处于 3-5 秒区间；连续运行 72 小时无死机、崩溃，在 $-40^\circ\text{C} \sim 85^\circ\text{C}$ 温度、20%~95%湿度及预设电磁干扰下，识别准确率下降幅度仅 2%，响应时间波动 0.1 秒，稳定性及抗干扰性达标。

软件开发过程及质量指标测试结果

1. 测试环境：项目全流程文档梳理+专业代码分析工具（JaCoCo、SonarQube）；
2. 测试数据：项目源代码、测试用例集、项目计划、交付记录、CI/CD 日志、客户反馈等；
3. 核心结果：语句覆盖率 92%、分支覆盖率 87%、条件覆盖率 82%（均达规定要求）；每千行代码缺陷数 1.2 个（处于可接受范围）；代码圈复杂度均值 12、耦合度低、内聚性高，符合编码规范且关键注释覆盖率 96%；工作量估计偏差率 8%、需求确认至交付周期 28 天（均在合理范围）；每日自动构建集成 1 次，集成问题响应时间 ≤ 20 小时；团队月度工作量达标率 93%；重复开发耗时占比 3%；版本发布间隔符合要求（核心版本间隔 85 天，补丁版本间隔 12 天）；客户满意度评分 91 分（达预期目标）。

测试结论：系统功能稳定，达到车载语音交互控制系统任务书指标要求，且相关技术资料、源码、硬件齐



套性完整，满足交付验收条件。

《客户验收记录》：日期：2025年12月25日，验收内容：功能验收、性能验收、安全验收，结果均为合格

机器人能耗实时监测平台

与负责人沟通，目前该项目尚未完全完成开发交付，只进行了部分功能测试。如页面首屏响应时间满足可用性要求（≤3秒），交互响应流畅（≤1秒），查询响应稳定且波动可控，系统支持多设备并发上报并稳定入库，写入压力下具备背压/限流机制，数据增长可扩展，导出性能满足要求，数据库访问优化有效；系统具备稳定性与容错能力，异常后能自动恢复；断链重连与数据补发功能正常；数据一致性与幂等处理有效；数据可追溯，保留完整上下文；系统可维护，配置可追踪可回滚；前端兼容主流浏览器，响应式适配正常；安全性与隐私保护符合合规要求；安全审计与日志功能完善等。

产品和服务的放行控制基本符合要求

顾客满意

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

查企业2025年12月30日进行了随机的顾客满意度调查。

通过发放“顾客满意程度调查表”进行调查，发放2份，回收2份，调查主要内容：服务水平、服务价格、服务质量、服务能力等方面的满意程度等，满意度调查结果显示，最终顾客满意度得分为98分。达到了目标要求。

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

2026年1月10日公司组织开展了质量管理体系内部审核，对公司的管理层、人力行政部、技术部、市场部等进行了审核，提供了内审计划、内审首次会议签到表、内审检查记录表、内审报告，形成了内审结论等，内审发现1项不符合；现场审核已进行纠正并制定纠正措施。

公司2026年1月20日公司组织开展了管理评审。采用会议形式，由总经理主持会议。管理层、人力行政部、技术部、市场部负责人均参加。提供了公司管理评审计划有编审批，会议签到表，各部门评审材料，形成了公司管理评审报告，给出了管理评审结论等，内容齐全。管理评审基本符合要求。

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

编制《不合格输出控制程序》，其规定了不合格的识别、隔离、标识、评审及处置方面的要求。

现场沟通，技术部负责人能说不合格处置流程，在系统开发过程中使用编译功能检查软件代码正确性，编译过程中，代码有问题的情况下，会提示错误位置，直接修改直至编译成功。

软件安装及维护中如出现接口错误或维护不到位情况，系统会有报警提示，指引维护人员确定不合格问题位置及原因，有针对性进行解决。

负责人介绍，目前软件开发工程师、测试工程师均有多年工作经验，在开发调试过程中已将中间不合格全部处理。

产品交付后使用过程中出现的质量问题，依据合同售后服务要求提供上门维修服务。

**2) 纠正/纠正措施有效性评价:**

对出现产品不合格现象采取原因分析，制定纠正措施，并验证其措施的实施程度，目前纠正措施实施基本有效；管理方面的不符合经了解基本采取纠正及纠正措施，预防措施基本未采取。纠正措施管理工具的应用尚需加强。

3) 投诉的接受和处理情况:

建立了投诉反馈的接受渠道，目前为止没有顾客投诉情况发生。对顾客的反馈能及时接受并顺利反馈至相应部门采取必要措施。如交期、价格、运输等的要求及变更。体系运行以来未发生重大投诉和安全环保处理事件。

4) 企业实际情况与其预期质量目标之间存在的差距和改进机会

综合审核现场情况，企业实际运行情况基本能达到其预期质量目标，基本满足体系要求；

后期应提高员工对服务提供及运行过程的了解程度，有助于更好的与实际工作相结合，增强过程质量控制，达到预期目标。

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）:

受审核方英格玛机器人科技（北京）有限公司，成立于 2022 年 02 月 9 日，注册资本 108.15 万元人民币，现场与管代沟通，企业位于北京市朝阳区酒仙桥中路 24 号院 1 号楼 878 商务中心 1 层 L101，总人数共计 17 人。

企业设置有管理层，人力行政部、技术部、市场部，查企业质量手册中对岗位职责进行了明确。

资源配置情况:

1、人力资源：企业目前体系覆盖人员 17 人，员工队伍相对稳定，实践经验丰富；

2、工作环境：企业以北京市朝阳区酒仙桥中路 24 号院 1 号楼 878 商务中心 1 层 L101 作为经营场所，面积约 636.9 平米，设有办公室、经理室、会议室等。

3、办公设施：电脑、电话、打印机、办公桌椅等，满足办公经营需求。

4、特种设备：无。监视测量设备：无。

5、网络正常：办公室配备空调、饮水机、绿植，员工精神状态良好。

6、资金支持：注册资本 108.15 万元。

能够满足产品生产和服务需要，基本能满足体系运行的要求。

2) 人员及能力、意识:

编制了《人力资源控制程序》，根据组织的行业特点要求，对从事质量活动有影响的从业人员进行资格鉴定、选择与培训评价的职责、过程、方法与要求等进行了规定；

组织员工入职前经过岗前技能培训，入职后进行具体的岗位技能培训，以确保其掌握岗位操作技能，满足其岗位任职要求。

抽 2025 年培训计划，安排有：质量手册和程序文件、研发规范、内审员审核规范、公司章程、管理制度及各部门文件控制与管理培训、软件开发流程和技术服务规范及要求、销售、服务规范、客户要求、安全编码实践、漏洞防范、数据隐私保护、岗位职责、人员培训等内容。 编制：萨仁 批准：张梦玉



2025.07.20

经查有相应的《培训记录》。

另查《岗位工作人员能力评价记录》，从“学历、培训经理、工作经验、技能和岗位职能”等方面对公司的张梦玉、萨仁、萨仁、王少石、林庆、张晓宇、程显勇等进行了能力评定，评定结果均为适应工作要求。评定日期：2025.7.11 编制：萨仁 批准：张梦玉

现场沟通了解，公司软件开发、系统测试、销售人员均有多年相关行业从业经验，能够完成公司相关产品及服务的开发、运维及销售相关工作。

通过与内审组成员萨仁、林庆沟通发现，内审员能回答出内审时间和基本流程，但审核的策划、内审的实施并未完全掌握，存在能力不足，开具不符合。

3) 信息沟通：

公司制定和执行《协商、沟通与信息交流控制程序》，以确保与员工及顾客就相关质量信息进行相互沟通。文件：《管理手册》第 7.4 条款；明确了信息交流、沟通、协商的基本要求。文件适宜。

负责人介绍了公司内外部沟通信息情况。

公司沟通对象主要为：工作有接口的外部相关方，政府、协会等；工作有接口关系的各职能部门之间；不同层次岗位之间的沟通；领导与不同层次的员工之间的沟通；部门/岗位与有工作接口关系的相关方之间。

沟通的主要方式为：

内部沟通：主要采用非正式的沟通方式：每周有例会，平时有人力行政部协调各部门之间的工作，沟通的方式：电子邮件、会议、电话、网络 QQ、微信、培训、检查等。能达到有效沟通提高效率的目的。沟通还包括部门和团队沟通等；主要根据问题的重要性，内部沟通也有较正式的方式：例如书面报告等；

外部沟通对象主要为：顾客、政府部门等；外部沟通主要采用正式的报告、顾客满意度调查、技术协议、访问等进行沟通。

查见有：培训计划、内审计划、管理评审计划、管理者代表任命书等信息交流沟通记录。

沟通的方式和实施情况基本符合要求，尚未发生因交流、沟通不畅而导致体系运行受阻现象影响。

4) 文件化信息的管理：

受审核方建立的管理体系文件包括：

1.管理手册 文件编号：YGM-QEOM-2025 版本状态：A/0，2025 年 7 月 16 日发布实施（含方针及目标），文审问题已修改，2026 年 2 月 1 日 文件编号：YGM-QEOM-2025 版本状态：A/1。

2.程序文件 文件编号：YGM-PD-2025 版本状态：A/0，2025 年 7 月 16 日发布实施，含 29 个程序，包括标准要求的程序。

3.三级文件 文件编号：YGM-MF-2025，包括：岗位工作人员任职要求、废弃物管理办法、火灾的种类及灭火器的使用方法、服务于质量控制办法、软件编写规范作业指导书、软件安装作业指导书、系统调试作业指导书等。

4.体系运行所需要的记录

对外来文件进行了识别收集，现场提供有《受控文件清单》、《外来文件清单》，包括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等。

产品和服务的要求：

质量管理体系 要求 GB/T19001-2016、质量管理体系 基础和术语 GB/T19000-2016、计算机软件测试文档



编制规范 GB/T 9386-2008、信息技术 软件生存周期过程 GB/T 8566-2007、计算机软件需求规格说明规范 GB/T 9385-2008、计算机软件测试规范 GB/T 15532-2008、信息技术 软件生存周期过程指南 GB/Z 18493-2001、计算机软件测试规程 CB 1360-2002、软件工程应用于计算机软件的指南 GB/T 19003-2008、计算机软件处理检测数据记录要求 DB15/T 1054-2016、信息技术 软件维护 GB/T 20157-2006、信息技术 信息服务管理规范 第2部分：IT系统集成 DB21/T 1799.2-2019、信息技术 信息服务预算规范 第1部分：IT系统集成类 DB21/T 3175.1-2019、信息技术 职业技能规范 第4部分：系统集成 DB21/T 1793.4-2016、企业信息化系统集成实施指南 GB/T 26327-2010、企业控制系统集成 第1部分：模型和术语 GB/T 20720.1-2019 等。经常网上查阅、及时与顾客沟通确保最新版。

产品和服务的要求：按照客户提出的要求或行业规范等进行设计开发；保留了设计开发的资料；

公司制定和执行《文件控制程序》、《记录控制程序》，文件受控，以规范公司文件和记录的管理工作，使文件的编、审、批、发放、修改、回收、销毁以及记录的印制、填写、保管、查阅与销毁等各个环节得到有效控制。

查作废文件：《质量手册》和《文件控制程序》对作废文件做出了相关规定。需加盖作废标识由人力行政部统一处理。

经与部门负责人沟通，体系运行以来，没有作废文件。

每年在管理评审时，由管理者代表组织各部门结合平时文件使用情况，对现有质量管理体系文件的适用性、充分性及有效性进行评审，并根据评审结果修改文件。

四、被认证方的基本信息暨认证范围的表述

Q:人工智能基础软件和应用软件开发

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，英格玛机器人科技（北京）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 checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 基本符合	<input type="checkbox"/> 不符合
适用要求	<input checked="" type="checkbox"/> 满足	<input type="checkbox"/> 基本满足	<input type="checkbox"/> 不满足
实现预期结果的能力	<input type="checkbox"/> 满足	<input checked="" type="checkbox"/> 基本满足	<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"/> 基本有效	<input type="checkbox"/> 无效
审核目的	<input checked="" type="checkbox"/> 达到	<input type="checkbox"/> 基本达到	<input type="checkbox"/> 未达到
体系运行	<input checked="" type="checkbox"/> 有效	<input type="checkbox"/> 基本有效	<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:陈越 陈越

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予以配合。

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。