《AI智能锁》团体标准编制说明

（征求意见稿）

## 一、任务来源

2023年5月国家标准化管理委员会、工业和信息化部、商务部联合印发《加强消费品标准化建设行动方案》，其中指出“在大宗消费品领域围绕消费者广泛关注的核心质量指标，加快制定消费品质量分级标准的要求，促进行业质量水平提升，引导行业快速、规范发展。”

为了响应政策号召，规范AI智能锁市场，提高产品质量、增加优质产品的供给，中国日用五金技术开发中心在2025年6月12日向中国五金制品协会提交了《AI智能锁》团体标准立项申请，经研究决定，批准该项目立项，计划号2025-T-007。

## 二、本标准制定的目的和意义

“AI智能锁”是当前智能家居领域最受关注的技术融合成果之一。它不再只是传统电子锁的升级，而是通过人工智能算法重新定义了门锁的感知、决策、防护能力，正在重塑家庭安全的边界。 AI智能锁区别于传统智能锁，它将复杂的语音识别、自然语言处理、用户使用习惯包括身高、光线变化等数据接入AI模型，使用户在不知不觉中得到前所未有的用锁体验，通过智能控制平台实现全屋互联，让普通用户无需专业知识即可体验人工智能的便利。

由于没有统一的标准进行规范，目前市场上出现了很多名不副实、滥竽充数的“AI锁”，消费者很难分辨相关产品是不是真正的AI产品，这对行业健康发展造成了严重影响。本标准的发布实施对于规范电子智能锁市场、促进行业健康发展具有重要意义。

## 三、标准编制的原则和主要内容的确定

## （一）标准的编制原则

1. 本标准的制定依据《中华人民共和国标准化法》及相关法规进行编写。

2. 标准的起草严格遵循GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定，并统一采用国家法定计量单位。

3. 本标准在GB 21556-2003 《锁具安全通用技术条件》基础上制订。

## （二）主要内容的确定

本文件界定了AI（Artificial Intelligence）智能锁相关的术语和定义，规定了功能要求，并描述了相应的试验方法。

本文件适用于内置AI算法或通过接入大模型具备本文件中功能要求中一项或几项AI功能智能锁。

本标准更注重AI技术的融合与应用，细化了智能识别与交互功能，填补了国际空白，为全球AI智能锁行业树立了新标杆。在图像识别方面，标准要求AI智能锁对儿童、包裹、人员、宠物、火灾等信息的识别成功率须大于90%，确保高精度识别。同时，信息描述功能需能详尽描述抓图中的事件、人物特征及行为，提升用户体验与安全性。在陌生人检测方面，标准明确要求AI智能锁能精准统计非注册人员的出现次数，进一步强化了门锁的安全防护能力。通过这些细致入微的技术规范，AI智能锁不仅提升了智能化水平，为用户带来了更为可靠的安全保障。

## 四、标准修订过程

## （一）立项筹备会议

2025年6月5日，《AI智能锁标准》技术研讨暨标准立项筹备会议于北京圆满召开。本次会议由中国日用五金技术开发中心、全国五金制品标准化技术委员会日用五金分技术委员会（TC174/SC1）主办，奥维云网、京东零售集团承办、小红书协办。中国日用五金技术开发中心主任、日用五金分标会主任委员毕智涛，奥维云网（AVC）总裁助理兼消费电子事业部总经理翁振华，京东零售集团家电家居生活事业群建材业务部锁具五金组负责人陈建，联合德施曼、凯迪仕等知名智能锁品牌代表以及涂鸦、八爪鱼微电子等核心技术供应商代表共计20余位行业顶级专家参加会议。会议由中国日用五金技术开发中心副主任吴庆主持。（详见立项筹备工作会议纪要）

## （二）启动仪式暨第一次工作会议

2025年6月26日，以“AI赋能 锁定未来”为主题的智能锁行业发展交流会在北京京东总部圆满召开。本次会议在中国五金制品协会、中国五金制品协会制锁分会指导下，由中国日用五金技术开发中心联合奥维云网（AVC）、京东、小红书主办。中国五金制品协会理事长张东立、专职副理事长吕基英，中国日用五金技术开发中心主任毕智涛，以及德施曼、凯迪仕等行业骨干智能锁品牌、行业核心技术供应商代表共计20余位专家参加会议。会议由奥维云网研究总监王军主持，本次会议多方资源共聚一堂，旨在快速构建“AI智能锁”的技术指标、安全规范与交互体验的标准化体系，引导产业规范发展。（详见第一次工作会议纪要）

## （三）第二次工作会议

2025 年 7 月 22 日，AI 智能锁团体标准起草小组第二次工作会议在天津成功举行。此次会议是在中国五金制品协会、中国五金制品协会制锁分会的精心指导下，由中国日用五金技术开发中心携手奥维云网（AVC）、京东、小红书联合主办的行业重要活动。中国日用五金技术开发中心副主任吴庆、国家日用金属制品质量检验检测中心物理实验室主任傅鸿博以及德施曼、凯迪仕、鹿客、萤石、华橙、海尔、TCL等众多行业知名智能锁品牌代表，八爪鱼微电子等技术供应链企业代表共计 10余位行业资深专家参加会议。大家齐聚一堂，共同就 AI 智能锁团体标准的框架搭建与核心内容展开深入而严谨的探讨，为推动 AI 智能锁行业的规范化发展、提升产品质量与安全性迈出了坚实的一步。（详见第二次工作会议纪要）

## （四）征求意见阶段

本标准征求意见稿于2025年8月26日起在全国团体标准信息公开平台、协会公众号、官网等平台进行为期一个月的公开征求意见。

## 国内外情况简要说明

## （一）国内情况

当前我国智能锁行业正处于快速发展阶段，AI技术的应用正逐步渗透到智能锁产品的设计与功能实现中，推动智能锁产品向更智能化、人性化方向升级。在AI智能锁领域，国内企业积极布局，已形成以内置AI算法和外接AI模型为主的两大类产品。内置AI算法类产品通过本地化智能识别与决策，实现快速响应与高安全性；外接AI模型类产品则依托云端大数据与深度学习技术，实现更精准的用户行为分析与个性化服务。在技术路径上，两类AI智能锁各有优势。内置AI算法产品具有更高的数据隐私保护能力，而外接AI模型产品则具备更强的智能扩展性与持续进化能力。在实际应用中，二者相辅相成，共同推动智能锁行业迈向更高层次的智能化水平。随着AI技术的不断成熟与普及，AI智能锁将在安全、便捷、个性等多个维度为用户带来前所未有的体验。

**（二）国外情况**

目前，欧美及日韩等发达国家和地区在智能锁领域的技术研究和市场应用已较为成熟。部分国际领先企业通过AIoT技术的深度应用，将智能锁系统融入智能家居生态体系，进一步提升产品的互联互通能力和用户体验。在AI智能锁的技术研发方面，国外企业多侧重于云端AI模型的开发和应用，依托强大的云计算能力和大数据资源，实现更高级别的智能化服务。然而，与国内相比，其在本地化AI算法开发方面相对薄弱。随着全球AI技术的快速演进，国内外技术路径的融合趋势日益明显，这为AI智能锁行业的全球化发展提供了广阔空间。此外，国际市场上对于智能锁产品的数据安全与隐私保护要求日趋严格，这也促使企业在产品设计与技术路径选择中更加注重合规性与用户信任。

## 六、核心指标与国际标准对比情况

标准在安全性、稳定性及用户体验方面与国际通用标准ISO/IEC 27001有相似之处，但在AI算法识别成功率及火灾识别功能上更为严格，体现了对本土化需求的深入理解和更高要求。标准在数据加密和隐私保护方面也与国际标准接轨，但在图像识别和信息描述功能上，要求识别成功率大于90%，确保对儿童、包裹等细节的精准捕捉，体现了对用户安全的更高关注。通过这些细致规定，智能锁在保障用户隐私的同时，提升了整体安全性能，符合国内市场的特定需求。标准草案还强调，智能锁须具备远程监控与实时报警功能，确保用户随时掌握家庭安全状况。此外，草案要求智能锁兼容多种智能家居系统，提升用户体验。通过这些综合措施，智能锁不仅满足国内市场高标准，也为国际市场树立了典范。