

迈向“以人为本”智能新时代

——《人工智能终端智能化分级》系列国家标准解读



赛迪研究院电子信息研究所、中国软件评测中心(工业和信息化部软件与集成电路促进中心)

人工智能终端作为人工智能技术落地应用的关键载体,正重塑人机交互模式,拓展服务消费边界,深度赋能千行百业。2026年政府工作报告中部署“打造智能经济新形态”,明确提出“促进新一代智能终端和智能体加快推广”。

近日,工业和信息化部、商务部、市场监管总局等部门联合启动实施《人工智能终端智能化分级》(GB/Z 177—2026)系列国家标准,明确了人工智能终端智能化的概念、等级划分和测试方法,是凝聚行业共识、推进终端智能化升级、引导产业有序发展的重要标准。

背景和意义

当前,全球新一轮科技革命和产业变革深入发展,人工智能终端作为新一代信息技术的集大成者,正不断激发数字经济活力、催生新的经济增长点。国家长期高度重视人工智能终端产业发展。2025年政府工作报告提出“大力发展智能网联新能源汽车、人工智能手机和电脑、智能机器人等新一代智能终端以及智能制造装备”。

2025年8月,国务院出台了《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》,明确提出要推动智能终端“万物智联”,大力发展智能网联汽车、人工智能手机和电脑、智能机器人、智能家居、智能穿戴等新一代智能终端。各地政府也高度重视人工智能终端产业发展,因地制宜出台了一系列支持政策,为人工智能终端产业健康发展提供坚实保障。国内外科技巨头密集布局人工智能终端领域, AI 手机、AI 电脑、AI 眼镜、AI 耳机、AI 可穿戴产品、AI 车载产品等创新产品供给不断丰富。

从2023年开始,市场上陆续出现“AI手机”“AI电脑”“AI眼镜”等人工智能终端产品,但缺乏统一的终端智能化分级共识,“人工智能终端”概念被泛化滥用,部分产品陷入“参数堆砌”的“内卷式”竞争,功能宣传与实际体验脱节,不同产品之

间的用户体验参差不齐。《人工智能终端智能化分级》系列国家标准(下文简称《标准》)的出台意义重大、恰逢其时,为行业提供了一套科学、统一的评价体系。一是为我国人工智能终端产品的规模化应用和智能化分级管理提供关键支撑,有助于规范市场秩序,引导用户合理预期,更好提升用户体验。二是加速推动人工智能终端技术产品创新升级迭代,精准引导技术研发方向,保障产业健康可持续发展。三是有助于提升我国在全球人工智能终端产业标准制定的话语权,为我国人工智能终端企业“出海”降低技术壁垒,提升国际竞争力。

重点内容和亮点

《标准》采用“2+N”架构。其中,“2”为核心基础标准,涵盖《第1部分:参考框架》与《第2部分:总体要求》,明确界定了人工智能终端智能化的基本概念、等级划分及测试方法。“N”则为面向具体产品类型的专用标准,首批发布的专用标准共涉及7个产品类别,覆盖移动终端、微型计算机、电视、眼镜、汽车座舱、音箱、耳机等品类。《标准》中明确了人工智能终端(Artificial Intelligence Terminal)的定义,是指具备主动感知理解、多模态交互、智能化服务和学习进化等能力,完成特定任务的终端产品。

《标准》构建了“四级二维五模

块”的智能化分级评估体系。人工智能终端智能化水平从低到高划分为L1响应级、L2工具级、L3辅助级、L4协同级。《标准》给出了L1~L3级的智能化关键能力,规定了智能化能力的递进式覆盖原则,清晰界定不同等级产品的智能化边界,L4级及更高等级的划分将在后续修订中予以明确和完善。《标准》从端侧能力和端云协同能力两大维度出发,系统覆盖感知、认知、执行、记忆、学习五大核心能力,细化每个等级在各能力中的具体技术要求,形成完整分层的能力评价体系,实现从基础指令执行到复杂任务智能辅助的全维度覆盖。

《标准》建立了量化可测、场景驱动的标准化测试判定体系。《标准》建立基于符合性判定的等级机制,构建以真实应用场景为核心的能力验证体系,既规定了通用场景覆盖要求,又保留了企业产品差异化验证的灵活性。确立了核心人工智能能力的量化评价基准与标准化测试流程,从测试环境、操作规范到判定依据形成完整闭环,保障测评结果的科学性、公正性与一致性,为行业提供统一的“度量衡”。

《标准》创新了端云协同评估模式,构建了产业发展规范框架。《标准》创新性采用端侧与端云协同双路径评估模式,既考核设备依托本地计算、存储资源的离线人工智能能力,也评估结合边缘或云端资源的复合任务处理能力,全面反

映当前人工智能终端的技术特征和用户实际使用体验,贴合人工智能终端技术发展趋势。作为国内首个针对智能终端的人工智能能力分级国家标准,该标准构建了人工智能终端产业发展的规范框架,统一了行业技术语言与评价尺度,为产业有序升级和市场健康发展奠定了坚实基础。

对行业发展的影响

《人工智能终端智能化分级》系列国家标准清晰界定了人工智能终端的智能化水平,为建设安全、有序、高效的人工智能终端生态奠定了良好的基础,将加快引导我国人工智能终端产业迈向“以人为本”的智能新时代。

对产业而言,通过凝聚全行业共识,注重系统级智能水平提升,引导产业从“单纯拼硬件”转向“拼用户体验”升级,可以有效降低产业链上下游的适配与试错成本,加速产业规模化发展。对消费者而言,分级标准提供了清晰的智能化水平衡量尺度,有助于降低购买决策成本,增强对人工智能终端产品的信任度,加速规模化应用。对行业管理部门而言,分级标准为实施精细化治理、精准化政策支持提供了科学依据。例如,在消费品以旧换新政策中,各地可以根据终端产品的智能化分级程度来进行梯度补贴。

科技焕活体验经济

(上接第1版)《探秘海昏侯国》VR沉浸式数字体验馆,是南昌“数字文博”建设的标杆项目,运用了高精度三维扫描、动作捕捉、实时渲染等前沿技术,1:1精准复原海昏侯国城池、宫殿、墓葬等历史场景。

“体验过VR项目的游客,在博物馆的平均停留时长从原来的2小时延长至4.5小时,二次参观率提升了35%!”江西省海昏文化旅游发展有限责任公司市场招商部经理张学良告诉记者,数字科技,让沉睡地下的千年历史,变成了可触摸、可体验、可感知的鲜活故事。

通过沉浸式、互动式的项目设计,工业旅游也不再只是“看车间”,而是变成了可以亲手操作、亲身体验的文化旅程。

“今年以来,不少家长青睐体验式研学。”研学旅行规划师梦缘介绍,有的家长希望孩子近距离了解工业发展历程,主动预约船舶、飞机、火箭等制造工厂参观研学;有的家长侧重培养孩子的动手实践能力,积极报名乳品企业研学夏令营等特色活动。各大工厂推出的食品手工制作、大型机械VR仿真展示等互动项目,趣味十足、科普性强,深受青少年和家长的喜爱。

低空出圈

新业态新应用不断拓展

“从空中俯瞰深圳,像打开了新世界!”在深圳·星河双子塔起降点,刚刚结束低空飞行体验的市民李先生难掩兴奋地说道。

凭借山海连城的优质旅游资源,深圳搭建了全域覆盖、联动湾区、特色鲜明的直升机观光航线网络,让游客以空中视角观山、看海、赏都市风貌。据了解,当地联合东部通航等核心运营企业,打造了13条差异化低空观光路线。

“低空观光打破了地面游览局限,让游客从三维空间欣赏城市魅力,实现了文旅资源的立体开发。”深圳市东部通用航空有限公司战略部总经理蔡武群介绍,公司还打造了深圳大梅沙、东莞松山湖等飞行营地,推出空中婚礼、空中音乐会、空中走秀等新业态,多样化的低空产品满足了游客从“观光”到“体验”的消费升级。

低空创新应用,也催生出全新的大众体育竞技形式。5月16日,首届河南省无人机足球联赛(航空港区站)在郑州航空港区科技一街小学正式开赛。在封闭的球场内,参赛选手精准操控球状的无人机,完成起飞、悬停、追踪、传球、射门等高难度动作,无人机进球后的欢呼声此起彼伏。

记者了解到,近段时间以来,“无人机足球”凭借新潮、趣味、竞技性强的特点,迅速在青少年群体中走红,成为新兴时尚体育项目。其中,首届河南省无人机足球联赛吸引了全省112支队伍共526名青少年选手参赛,通过无人机足球竞技对抗,为河南低空经济产业发售后

备人才。

伴随着一阵螺旋桨的声音,一架无人机出现在深圳书城龙华城上方,随后精准降落在仅电话亭大小的智能接驳机场。在空降了一份外卖后,无人机随即飞离奔赴下一个目的地。

在配送员无法触达的场景,无人机代替了人力配送。深圳、上海等地的景区已建成规模化低空物流体系,布局智能空投柜与专用起降点,有效解决了景区配送慢、取餐难问题。美团最新数据显示,截至5月中旬,该公司无人机低空配送已超过90万单商业化订单数,单个起降点单日订单峰值达到303单,在开启夜间配送服务后,单个起降点单日峰值达到了423单。

场景带动

将“新鲜感”变成“购买欲”

最近,各类科技首店、首展持续落地,成为直观展示前沿科技的“线下体验展厅”。外骨骼设备、AI眼镜、智能机器人等科创产品,走出实验室,走进城市商圈,从专业设备变身大众可体验、可消费的“时尚潮品”,成功撬动全新消费场景。

五一假期期间,上海市杨浦区“AI科技潮品新享季”活动在五角场举办。其中,外骨骼品牌傲鲨携旗下首款消费级产品亮相,该产品搭载了特殊髌关节架构,并内置步态学习系统,仅需用户行走数步即可识别行走习惯并能适配,吸引了众多市民排队穿戴体验。

业内专家表示,体验经济这一“新的商品单位”,让供需两端在互动中实现更高水平的动态平衡,倒逼企业从“卖产品”转向“卖场景”,用创新把消费者带入“未来生活”,为服务消费升级提供新机遇。

深圳湾的荣耀阿尔法全球旗舰店,定位于“AI终端智慧生活创新工坊”。它不仅是一家卖场,更是一个汇集了超过200种AI电子消费品的沉浸式体验馆。消费者可“上手体验”350克超轻三折叠投影仪、无弦智能吉他等创新产品,具象化感受AI融入家庭生活、办公场景的便捷与智能,将“新鲜感”转化为“购买欲”。

据了解,该门店还采用“前店后研”运营模式,“前店”高效收集用户需求与市场数据,“后研”快速响应、迭代技术、优化产品,使技术能更快、更准地服务于市场应用,形成从基础研究到产业应用的全链条创新能力。

“尽管‘体验经济’对许多人而言尚属陌生概念,但对优质体验的渴望已成为大众消费的底层逻辑。”中国社会科学院财经战略研究院的魏翔表示,制造业将成为体验经济中极具潜力的全新蓝海。企业应多发力柔性定制,打破行业固有边界,重塑经营模式;售前转型服务型主体,售后打造体验化、情感化服务形态,成为一家体验型企业或情感型企业。

奋力谱写新型工业化发展新篇章