

工信部发布《2025年5G工厂典型应用实践》

本报讯 工业和信息化部近日发布《2025年5G工厂典型应用实践》，共遴选出100个技术先进、标杆引领的5G工厂典型应用实践，覆盖原材料工业、装备工业、消费品工业、电子信息、能源交通等重要行业领域。

据了解，为深入实施工业互联网创新发展战略，加快推进“5G+工业互联网”高质量发展和规模化应用，工业和信息化部从2022年起实施5G工厂“百千万”行动，目前累计推动2.3万余个工业5G专网建设，发布1260个分类分级、特色鲜明的5G工厂名录项目，遴选100个技术先进、标杆引领的5G工厂典型应用实践项目，行动目标已全面完成，有效推动“5G+工业互联网”从单点探索向系统集成拓展、从外围辅助环节向生产核心环节延伸，加速工业互联网融合应用，成为我国5G领跑全球的重要引擎。

为推动相关单位互学互鉴，工业和信息化部组织编制了《2025年5G工厂典型应用实践》，要求各地因地制宜加强政策支持和资源保障，高质量推进5G工厂建设，加速“5G+工业互联网”深度嵌入生产制造全流程、各环节。

一是强化标杆引领，组织开展5G工厂交流推广。加大5G工厂典型应用实践宣传推广力度，依托“百城千行”、5G工厂现场会等活动组织本地企业，特别是重点行业骨干企业和专精特新企业，开展专题研讨、现场观摩、案例解析等多种形式交流互鉴，帮助企业找到工业5G应用切入点和提升路径，进一步拓



展“5G+工业互联网”应用场景。

二是推动协同创新，促进产业链上下游深度融合。鼓励工业企业、基础电信企业、设备供应商、系统集成商等紧密合作，综合运用5G/5G-A、时间敏感网络(TSN)、边缘计算、信息模型等技术推动生产现场网络架构演进和能力升级，推动5G工厂核心元器件、关键软硬件产业化，打造一批“5G+工业互联网”可复制易推广的解决方案。

三是提升建设质量，建立常态化监测与评估。支持各类企业主体参

与标准体系建设，强化5G工厂关键设备要求等标准供给。各地应对照5G工厂相关建设标准，建立动态评估机制，定期在“5G+工业互联网”发展管理平台上更新本地已建、在建和规划的5G工厂项目状态，及时总结存在问题及政策需求，推广应用成效。

四是做好要素保障，加快推动5G工厂规模建设。各地应结合实际，用好用足“两重”“两新”等支持措施，在重点行业领域打造5G工厂，探索工业5G独立专网试点。

推动“5G+工业互联网”与人工智能融合赋能，进一步拓展5G工厂应用深度。

五是擦亮中国品牌，打造世界级5G工厂。鼓励有资质的机构有序开展5G工厂认证，以测促建，在石化化工、钢铁、建材、装备制造、家电、纺织、电子设备制造、采矿、港口、电力等重点行业打造一批五星级5G工厂。鼓励解决方案提供商等加快技术生态输出，为海外工厂建设提供中国方案，提升5G工厂品牌国际影响力。(晓文)

中国代表团完成国际电信联盟无线电通信部门第六研究组会议参会任务

本报讯 3月16—27日，国际电信联盟无线电通信部门第六研究组(SG6)及其下设WP6A、WP6B和WP6C工作组会议在瑞士日内瓦召开。本次会议是2027年世界无线电通信大会研究周期SG6及其下设工作组的第五次会议。SG6及其下设工作组主要研究

广播电视相关事宜，包括向公众提供的视听、多媒体和数据业务。本次会议重点围绕基于应用的地面数字电视、全球广播电视平台、音频质量客观评估、超高清和高动态范围(HDR)电视等技术内容展开深入讨论，审议通过了2篇建议书修订、1篇建议书删除、1篇新报告制定和7

篇报告修订。我国提交的基于地面数字多媒体广播(DTMB)的超高清传输、善彩HDR格式的应用、电视参考测试图等3篇文稿被会议采纳。特别是我国重点参与的《地面数字电视广播增强型网络规划与传输技术》《地面电视模拟向数字转换》《地面数字电视网络超高清传输

试验汇总》等3项报告修订通过SG6会议审议并发布。会议还介绍了我国输入的关于5G NR广播的2篇信息文稿。

来自国务院相关部门，研究机构、高校、企业等8家单位的21名代表，以线上线下相结合的方式参会。(伍观)

(上接第1版)

行业内人士深知，机器人本体质量虽在提升，但“泛化性不足”导致机器人进入千行百业总还有“最后一公里”距离。让模型理解物理规律、掌握灵巧操作本领，海量且真实的带物理模态的数据是唯一解药。IDC中国研究经理李君兰表示，当前具身智能机器人正处于技术高度复杂且潜力巨大的交汇点。虚实融合数据体系成为持续进化的核心基础，仿真合成数据成为规模化训练的扩展路径，遥操作实采数据作为高质量补充，通过闭环训练、仿真微调与在线反馈，支撑机器人在低成本条件下实现能力扩展与持续进化。

在这场关乎行业未来主动权的竞赛中，谁掌握了数据，谁就掌握了行业定义权。自今年以来，产业界对此的响应速度空前。

3月16日，京东集团宣布，依托其超级供应链和海量真实业务场景，将建成全球规模最大、场景最全的具身智能数据产业集群，并在未来两年内积累超1000万小时的优质数据。据悉，京东将开放这些数据，助力具身智能产业从算法仿真迈向真实数据驱动的新阶段。

接着，帕西尼感知科技继去年建成全球最大的天津数据工厂后，再次宣布在江苏宿迁、湖北武汉、四川自贡、江西赣州新建4座超级数据工厂，形成覆盖全国五大区域的具身智能数据集群，目标是“百亿级”实采数据为产业筑牢高质量底座。帕西尼创始人、CEO许晋诚表示：“高质量多模态数据的稀缺是制约智能进化的瓶颈，目前行业数据储备与实际训练需求之间存在指数级差距。”

3月27日，宇树科技开源了面向全球开放的高质量全身遥操作真机数据集UniFoLM-WBT-Dataset，旨在构建场景覆盖“最广”、任务复杂度“最高”、操作多样性“最丰富”

的人形机器人真机数据体系。此外，北京人形机器人创新中心的数据基地也已成为国内数据集中的重要力量。据悉，该基地已牵头制定了国内首个具身智能数据集行业标准《人工智能具身智能数据采集规范》，对外市场化交付超数万小时高质量实采数据，整体数据合格率稳定在95%以上，有望迎来全球首个采集完成百万小时高质量具身智能机器人数据的里程碑。

密集的行业动作表明，2026年，已然成为具身智能数据规模化生产与应用的“元年”。

数据之困

瓶颈在哪儿?

尽管行业热情高涨，但具身智能数据的工程化落地之路并非坦途，在业内专家看来，当前行业面临以下核心挑战。

首先，数据孤岛与“方言”问题严重。不同构型的机器人本体，其传感器布局、关节自由度、控制接口各不相同，导致采集的数据天然带有“机器人形态烙印”，难以跨本体迁移和复用。这直接构成了数据共享与复用的巨大障碍。

北京人形机器人创新中心数据基地负责人蒋未来指出：“数据异构形成数据孤岛是行业大问题，需要积累到大语言模型内置级别涌现智能的数据等级，否则单个企业的数据量有限。”智源研究院院长王仲远也表达了同样的担忧：“数据孤岛下，大家各做各的数据，格式都不一样。重复采集数据，训练各自的模型，也很难部署在不同构型的机器人上。这就意味着大家都在重复造轮子，资源出现重大浪费。”

其次，数据采集成本高昂。真机数据质量最高，其成本也最为昂贵。赛迪智库分析报告指出，单台设备产生1万小时训练数据甚至需要消

耗上百万元。同时，人员成本也居高不下，一个数据采集员一天只能采集300-500条数据，复杂任务产出更低。蒋未来坦言，真机数采的成本构成包括资产折旧、人员效率和数据损耗。“如果有效率在95%以上和75%以上，成本会差很多。”他说道。

再次，数据质量与有效性参差不齐。数据质量不仅关乎采集的精度，更关乎其是否能为模型训练提供有效“养分”。劣质数据不仅浪费资源，更可能误导模型。

最后，数据标准体系缺失。这是行业最底层的痛点。无论是数据采集的格式、标注的规范，还是数据质量的评估，都缺乏统一的标准。专家表示，数据标准不一致，使用的组织就需要用大量精力去做后端的工具链开发。此外，现在不同机构的开源数据集在数据格式、标注体系等方面存在显著差异，导致数据难以跨项目集成与复用。

破局之道

从何出发?

面对重重挑战，产业界并未却步，而是从多个维度积极探索破局之道。

首先，对数据采集的范式进行革新。帕西尼重塑数据集第一性原理，创建了“以人为中心”(Human-Centered)的数采体系，让人做回数据的“生产者”。以自研的高精度自主物理感知硬件为触点，帕西尼开发了高精度多模态触觉采集终端PMEC，配合空间视觉矩阵，共同构建起“以人为中心”的含稀缺触觉模态的全模态感知高精度实采具身数据体系。此外，它石智航也提出了“以人为中心”的数据采集范式，思路是“好的数据范式是你工作、你生活，而我记录你”。这一理念的核心在于，构建通用物理智能的关键是让模型学习人类在真实环境中的自然行为，而不是用

遥操或仿真数据得到一个头重脚轻、不能在真实复杂环境中使用的VLA模型。为此，它石智航自主研发了SenseHub数据采集套件，去规避遥操作难以规模化的瓶颈，弥补仿真数据与现实之间的鸿沟。

其次，为了在数据规模与成本之间找到平衡点，行业也在积极探索无本体数据采集和高质量仿真数据生成。比如，无本体采集不和具体机器人绑定，理论上可以扩大规模、降低投入，并解决数据孤岛问题，但有效性还需更多检验和证明。专家表示，无本体、世界模型路线尝试解耦数据和机型，需要研发突破，先证明这些数据训练效果和真机一样好，再解决构型绑定问题，才容易形成统一市场，方便交易。

再次，加速数据标准制定，打通产业的“任督二脉”。标准化是解决数据孤岛、降低行业成本、促进生态繁荣的根本途径。去年年末，工信部人形机器人与具身智能标准化技术委员会正式成立，我国首个覆盖全产业链、全生命周期的《人形机器人与具身智能标准体系(2026版)》随之发布，标志着行业进入规范化、系统化发展新阶段。专家指出：“现在人形机器人的标准在全世界范围内都是没有的，这给了我们一个很好的契机，让中国标准成为世界标准。”

最后，构建数据生态，开放共享，协同进化。数据作为新型生产要素，其价值在于流通与复用。京东、宇树科技、帕西尼等企业纷纷选择开源或开放数据，正是看到了这一点。

从京东的千万小时数据布局，到帕西尼的全国数据集群，再到行业标准的逐步落地，2026年的具身智能产业，已经告别“炫技式”发展的浮躁，稳步迈入务实落地的深水区。未来，随着数据生态的不断完善、技术范式的持续革新，具身智能终将凭借坚实的数据底座，真正走进千家万户，赋能千行百业，开启人机共生的全新篇章。

1—2月我国软件业务收入同比增长11.7%

工业和信息化部运行监测协调局

2026年前2个月，我国软件和信息技术服务业(以下简称“软件业”)运行态势良好，软件业务收入稳健增长，利润总额增速放缓，软件业务出口增长较快。

总体运行情况

前2个月，我国软件业务收入21534亿元，同比增长11.7%。软件业利润总额2693亿元，同比增长7.3%。软件业务出口103.8亿美元，同比增长12.7%。

分领域运行情况

软件产品收入稳定增长。前2个月，软件产品收入4727亿元，同比增长7.8%，占全行业收入比重为21.9%。其中，基础软件产品收入316亿元，同比增长8.1%；工业软件产品收入479亿元，同比增长9.4%。

信息技术服务收入保持两位数增长。前2个月，信息技术服务收入14474亿元，同比增长13.1%，占全行业收入的67.2%。其中，云计算、大

数据服务共实现收入2809亿元，同比增长11.4%，占信息技术服务收入的19.4%；集成电路设计收入636亿元，同比增长15.7%；电子商务平台技术服务收入1793亿元，同比增长10.5%。

信息安全收入和嵌入式系统软件收入平稳增长。前2个月，信息安全产品和服务收入412亿元，同比增长6.2%。嵌入式系统软件收入1922亿元，同比增长12.3%。

分地区运行情况

前2个月，东部地区、中部地区、西部地区和东北地区软件业务收入分别同比增长12.1%、11.2%、9.1%和6.5%。东部地区软件业务收入占全国的85.5%。京津冀地区软件业务收入同比增长14.7%，长三角地区软件业务收入同比增长11.4%，两个地区软件业务收入在全国的占比分别为27.2%和29.1%。北京、广东、江苏、山东、上海软件业务收入居全国前5名，同比分别增长14.9%、11.4%、12.1%、8.4%和12.1%。

1—2月我国规上互联网企业利润总额同比增长23.1%

工业和信息化部运行监测协调局

1—2月份，互联网业务收入保持增长势头，利润总额增速加快，研发经费投入保持较快增长，部分地区增速良好。

总体运行情况

互联网业务收入保持增长势头。1—2月份，我国规模以上互联网和相关服务企业(以下简称“互联网企业”)完成互联网业务收入3179亿元，同比增长9%。

利润总额实现快速增长。1—2月份，我国规模以上互联网企业实现利润总额308亿元，同比增长23.1%。

研发经费投入保持较快增长。1—2月份，我国规模以上互联网企业共投入研发经费167.2亿

元，同比增长12.2%。

分地区运行情况

2026年1—2月份，东部地区、中部地区、西部地区、东北地区互联网业务收入分别同比增长10%、-20.5%、13.8%、-28.6%。东部地区互联网业务收入占全国的91%。京津冀地区互联网业务收入同比增长13.4%，长三角地区互联网业务收入同比增长7.5%，两个地区互联网业务收入占全国的比例分别为33.6%和31%。北京、广东、上海、浙江和贵州互联网业务收入居全国前5名。

附注：规上互联网和相关服务企业口径为上年互联网和相关服务收入2000万元及以上，文中所有同比增速均按可比口径计算。

2025年我国59家电子商务领域电子认证服务机构签发证书125.1亿张

工业和信息化部信息技术发展司

2025年，我国电子签名认证证书(以下简称“证书”)签发量大幅增长，首次超过百亿张，东部地区业务优势显著，金融领域证书签发量占比最高。

总体运行规模

2025年，我国59家电子商务领域电子认证服务机构(以下简称“CA机构”)共签发证书125.1亿张，同比增长31.0%；业务收入37.7亿元，同比下降3.2%。

分领域应用情况

金融领域证书签发量最高。2025年，金融领域签发证书91.6亿张，占全行业证书签发量比重为73.3%。

招投标领域业务收入逐年递增。2025年，招投标领域收入8.3亿元，占全行业收入比重为21.9%。

分结构运用情况

国有或国有控股、民营或民营控股分别有25家CA机构、34家CA机构，业务收入占比为59.3%和40.7%，证书签发量占比为66.3%和33.7%。

证书签发量排名前5名的CA机构，签发量占比达93.2%。

分地区运行情况

2025年，东部地区、中部地区、西部地区和东北地区的CA机构分别有36家、9家、11家和3家，业务收入占比为81.1%、9.1%、8.4%和1.4%，证书签发量占比为97.59%、0.11%、2.29%和0.01%。

工信部修订印发《工业产品质量控制和技术评价实验室管理办法》

本报讯 工业和信息化部近日印发修订版《工业产品质量控制和技术评价实验室管理办法》，主要修订了优化功能定位、压实管理责任、加强运行管理、完善管理机制等四方面内容，包含总则、职责、认定、运行、管理、附则等六章28条，自2026年5月1日起施行。

《工业产品质量控制和技术评价实验室管理办法》明确，工业产品

质量控制和技术评价实验室主要任务是聚焦推动产业增品种、提品质、创品牌，面向企业提供高水平质量技术服务，面向行业开展关键共性质量技术攻关、推广先进质量技术方法、培育优秀质量人才、加强质量交流合作，面向政府提供质量管理工作决策支撑和技术支持，为增强产业基础能力、加快制造强国和网络强国建设提供质量技术支持。(文 编)