

# 实景实训推动人形机器人从“能用”跨越到“好用”

## ——《关于联合开展2026年度人形机器人与具身智能实景实训专项行动的通知》解读

工业和信息化部科技司

近日，工业和信息化部、国务院国资委联合印发《关于联合开展2026年度人形机器人与具身智能实景实训专项行动的通知》（以下简称《行动通知》）。为更好理解和落实《行动通知》，现就有关内容解读如下。

实施2026年度人形机器人与具身智能实景实训专项行动的政策背景是什么？

党中央、国务院高度重视人形机器人与具身智能产业创新发展，工业和信息化部立足职责、多措并举，印发《人形机器人创新发展指导意见》，明确提出加快技术突破、场景验证与规模化应用。当前我国人形机器人与具身智能正处于从实验室走向真实场景、从演示验证转向常态化作业的关键阶段，模型算法、本体性能、场景适配、真机数据积累等仍存在短板。

实景实训是破解上述瓶颈的关键抓手。通过集约化建设、标准化管理、资源共享的实训空间，可有效避免场景重复建设和资源浪费，推动场景、数据、算力与技术成果高效复用，大幅降低企业试错成本，实现产品在真实环境中的快速迭代优化，是推动人形机器人从“能用”到“好用”跨越的重要手段。

为进一步明确开展“实景实训”的实施路径，工业和信息化部、国务院国资委共同组织实施本次专项行动，推动人形机器人与具身智能在真实生产生活环境中常态化部署、工程化验证、规模化落地，加速构建“训练-迭代-应用-再优化”的产业闭环，支撑人形机器人与具身智能产业高质量发展。

人形机器人与具身智能实景实训专项行动推进思路是什么？

本次行动坚持应用牵引，推动“以场

练机”，加快“实训迭代”，打造实景实训赋能人形机器人与具身智能产业化落地的发展格局。

行动主体覆盖北京、天津、上海、江苏、浙江、山东、湖北、湖南、广东、四川，以及有关中央企业，依托国家人工智能创新应用先导区先行先试、示范引领，按照统一路径推进实训落地。同时，支持产业基础较好、应用场景丰富的地方参考报送与实施。

落地场景聚焦工业制造、民生服务、特种作业三大方向，覆盖生产制造、检测分析、维修维护、仓储物流、餐饮零售、医疗康养、安全生产、应急救援、防灾减灾等重点领域，依托真实工况开展真机实训，持续优化具身智能模型算法，积累高质量真机数据，提升本体关键部件性能，开启人形机器人与具身智能“作业模式”。

专项行动设置六大重点任务的考虑是什么？

实景实训行动重点任务，聚焦人形机器人与具身智能落地应用痛点、卡点，谋划布局，着力打通整机研发到规模化落地全链条。6项任务路径明确、相互协同，既能推动产出数据、算法、整机解决方案等关键技术成果，又能推动实景应用迭代与规模化部署，培育典型案例与可推广路径，夯实长期发展基础。

一是针对场景真实性、多样性不足问题，打造实景实训空间。为真机训练提供真实作业环境支撑，加快技术从实验室研发向实际

应用转化。

二是针对供需协同不畅、单点突破乏力问题，组建创新应用联合体。以场景为纽带集聚产学研用资源，提升场景适配攻关效率。

三是加快从“功夫模式”向“作业模式”转化，着力攻关实用作业技能。在真实场景中打磨技能包、优化模型算法、沉淀高质量数据，夯实技术底座。

四是加快跨越规模化应用鸿沟，着力推动成熟方案在相关领域拓展应用，实现“验证一个、部署一批、带动一片”。

五是聚焦提升产业配套能力，强化关键要素保障。深化标准规范落地、全生命周期管理、复合人才培养与多元化金融手段支持。

六是打破“经验难以复制”的局限性，通过主动沉淀优秀实训方案，形成可推广的技术路径与管理机制，加速优秀模式跨区域、跨行业复制推广。

专项行动将采取哪些保障措施？

工业和信息化部、国务院国资委做好统筹协调，将专项行动融入人工智能赋能新型工业化相关工作，对成效突出的区域与企业，在政策、标准、项目上予以倾斜支持，加强优秀成果进行宣传推广。

各省级工信主管部门、有关央企强化组织保障，通过专项资金、政府奖励支持场景开放、技术攻关、应用推广与标准研制；建立清单化管理、常态化跟踪评估机制，协调解决推进难点堵点，确保任务落地见效。



# 协同推进目录清单与标准实施 持续推动电器电子产品有害物质管控

## ——《电器电子产品有害物质限制使用达标管理目录(2026年版)》和《达标管理目录限用物质应用例外清单(2026年版)》专家解读之二

中国电子技术标准化研究院副院长于秀明

### 新目录优化管控布局 开启深入实施新征程

我国高度重视电器电子产品有害物质限制使用工作，持续健全法规标准体系。2025年8月，强制性国家标准《电器电子产品有害物质限制使用要求》(GB 26572-2025，以下简称“RoHS强标”)正式发布，统一了有害物质限量与标识要求，为我国RoHS管控提供了更加有力的标准支撑。2026年3月，《中华人民共和国生态环境法典》正式颁布，中国RoHS管控体系法治化、规范化进一步加强。在“十五五”开局之年，工业和信息化部修订发布《达标管理目录》和《例外清单》，将进一步推动我国RoHS管控工作深入实施，切实保障群众绿色消费权益、加速优化升级产业结构，持续夯实电器电子行业高质量发展的绿色底色。

新版目录主要变化包括：一是将原目录中电视机等12种产品优化整合为10种；二是新增电子智能门锁、空气净化器、读写作业台灯和血糖仪等23种产品，涵盖智能、家电、儿童读写和家用医疗等百姓日常生活常用电器电子产品领域。《例外清单》借鉴国际有害物质管控豁免经验，衔接相关国际豁免要求，结合《关于汞的水俣公约》等国际环境公约管控要求变化，对部分应用例外条款进行了修订，形成六大类56项例外条款。

### 新目录明确管控范围 筑牢协同治理根基

《达标管理目录》是中国RoHS法规体系落地实施的核心载体和关键抓手，在整个管理制度中发挥着基础性、枢纽性的战略作用。

一是具象法规要求，确立实施路径。《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》提出的限制使用、合格评定、监督管理等制度要求，通过目录转化为具体产品范围和管理边界，使宏观政策具备了可执行、可监管、可追溯的实施路径。

二是锚定评定范围，明晰管理界限。目录界定了须开展有害物质限制使用合格评定

为深入推进电器电子产品有害物质(RoHS)管控工作，切实守护消费者身体健康与安全、助力我国电器电子产业稳步迈向绿色高质量发展新格局，2026年5月28日，工业和信息化部发布《电器电子产品有害物质限制使用达标管理目录(2026年版)》(以下简称《达标管理目录》)和《达标管理目录限用物质应用例外清单(2026年版)》(以下简称《例外清单》)。两份文件作为我国电器电子产品有害物质管控体系的重要配套政策，与现行法规、标准协同衔接，对规范产品合格评定、强化源头管控、推动产业绿色升级具有深远意义。



的产品范围，区分了目录内与目录外产品的差异化管理要求，为企业开展自我声明或自愿性认证、监管部门实施监督检查提供了清晰的界定标准。

三是划定标准边界，实现精准施策。RoHS强标有害物质限值指标与符合性判定规则等技术要求主要适用于目录内产品。目录划定了标准强制适用的产品范畴，是标准的配套文件，实现了“定产品、定标准、定要求”的精准管理模式。

四是夯实监管基础，贯通全链治理。目录为工业和信息化部、市场监管、生态环境等部门开展RoHS领域联合监管、信用管理、进出口管控提供了统一依据，有力推动形成事前规范、事中监管、事后追溯的全链条管理格局。

### 新目录锚定限量要求 严守强制达标底线

《达标管理目录》内产品的有害物质管控，以RoHS强标为强制性依据，以测定方法系列标准(GB/T 39560系列)为检测判定支撑，构建起统一、规范、可操作的管控体系。

在标识与信息披露方面，凡属《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》管控范围内的电器电子产品，无论是否在目录内，均须按照RoHS强标要求标注环保使用期限、有害物质标识等信息，按规定公示有害物质含有情况，并确保信息真实、完整、可追

溯，体现我国RoHS管控中信息全面披露的一贯要求。

在有害物质限量要求方面，目录内产品的均质材料须严格符合RoHS强标规定的有害物质限值指标(《例外清单》中列明的对应材料和零部件除外)，覆盖铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚及四项邻苯二甲酸酯类物质。产品在设计、生产、装配全流程中均应满足均质材料管控要求，严禁以非均质组合规避限量规定。

在检测方法标准与判定方面，须依据测定方法系列标准开展样品拆分、筛选测试、定量分析与结果判定。该标准统一了取样要求、检测流程与结果判定规则，确保不同机构和企业的检测结果具有一致性与可比性，为合格评定提供坚实的科学技术支撑。

在合格评定方面，目录内产品须依据《电器电子产品有害物质限制使用合格评定制度实施安排》相关要求，通过自我声明或自愿性认证等方式，完成对符合RoHS强标中“限量要求”的合格评定，并按要求在公共服务平台公示相关信息，主动接受社会监督与部门监管。

### 新目录引领绿色转型 蓄力高质发展动能

为平稳落地《达标管理目录》管控要求，实现与RoHS强标等标准的全面衔接，建议企业从以下方面强化合规管理，积蓄绿色发展内生动能。

一是对标贯标，明晰权责。系统学习RoHS强标强制性要求及测定方法系列标准，对照目录范围全面排查本企业产品是否纳入管控，明确有害物质限量、标识、检测、合格评定等全链条合规义务，建立产品合规清单。

二是严控源头，筑牢防线。将标准限量要求深度嵌入供应商准入、采购合同及来料检验环节，要求上游供应商提供符合标准的符合性声明与检测资料，建立供应商合规档案并实施分级管理，从源头降低超标风险。

三是规范检测，公开信息。严格按照测定方法系列标准进行产品拆分与检测，确保流程规范、数据真实有效。根据产品类型选择适宜的合格评定方式，及时完成自我声明或认证，按要求上传公示信息，做到应评尽评、应公开尽公开。

四是依规豁免，严防滥用。对确属技术必需且符合《例外清单》的材料或零部件，须严格界定适用范围，妥善留存技术必要性证明、工艺说明、检测记录等材料，规范标识和信息披露，严禁擅自扩大豁免适用范围。

五是完善内控，平稳过渡。构建研发、采购、生产、质量、法务协同联动的RoHS管控机制，开展内部培训与自查自纠。对照目录实施节奏，合理制定库存清理、产线升级、材料替代计划，确保在规定时间内全面达标。

六是跟踪前沿，引领升级。密切跟进中国RoHS相关政策更新、标准制修订与监管重点变化，主动对标国际绿色环保规则，推动材料替代、工艺升级和技术创新，以高水平合规锻造产品竞争力和品牌价值，引领电器电子产业在绿色高质量发展的航道上行稳致远。