

经济聚焦

电器电子产品有害物质管控领域强制性国标发布

手机家电制造，这些物质禁止超标

本报记者 刘温馨

核心阅读

手机、家用电器、办公电子设备等电器电子产品与我们的生产生活息息相关。强制性国家标准《电器电子产品有害物质限制使用要求》近日发布，将推动行业绿色转型升级，切实维护消费者合法权益，助力企业更好对接海外市场。

随着科技的快速发展和消费需求的持续增长，手机、家用电器、办公电子设备、文教电子产品等在日常生活中广泛应用。我国是全球最大的电器电子产品生产国和消费国，2025年上半年，我国智能手机产量5.63亿台，微型计算机设备产量1.66亿台。同时，我国空调的居民保有量7.8亿台、彩色电视机5.5亿台、电冰箱5.3亿台、洗衣机5.02亿台、电热水器4.6亿台。

这些产品的绿色水平和安全标准关系人民群众的切身利益和生态环境的持续保护。近日，强制性国家标准《电器电子产品有害物质限制使用要求》发布，标准将于2027年8月1日起正式实施。“强制性国家标准的出台，将推动电器电子企业生产更多更好的绿色产品，惠及更多消费者。”工业和信息化部节能与综合利用司司长王鹏表示。

企业生产依标准

4种重金属元素、6类持久性有机污染物，有了明确限量要求

强制性国标的主要内容之一是明确限量要求。

标准针对铅、汞、镉、六价铬等4种重金属

铅、汞、镉、六价铬等4种重金属元素



多溴联苯、多溴二苯醚、4种邻苯二甲酸酯类物质等

6类持久性有机污染物在电器电子产品中含量将有强制性限值要求



标准将于2027年8月1日起正式实施

实施日期之前生产或进口的产品给予企业1年时间消纳

2028年8月1日起，不符合标准的产品将不可销售

数据来源：工业和信息化部等

元素，以及多溴联苯、多溴二苯醚、4种邻苯二甲酸酯类物质等6类持久性有机污染物，在电器电子产品中的含量提出强制性限值要求，对相关生产企业形成有效约束，推动行业提升合规水平。

电器电子产品种类多、数量庞大，标准将产品分为两类，提出了不同的管控要求。I类产品为电冰箱、空调、洗衣机、电热水器、打印机、复印机、传真机、电视机、监视器、微型计算机、手机以及电话机等纳入达标管理目录的产品，是实施管控的重点。相关产品所含有的10种有害物质必须满足限量要求，同时标注有害物质管控标识、披露各部件中有害物质含有情况等，保证信息透明，便于消费者识别及回收处理企业对报废产品的分类处理。II类产品为达标管理目录之外的产品，需标注有害物质管控标识、披露各部件中有害物质含有情况等。

强制性国标将给予企业两年标准实施过渡期和1年库存产品消纳期，确保企业有充足时间适应。2028年8月1日起，不符合标准的产品将不可以进行销售。

王鹏建议，在标准实施过渡期内，企业应重点做好3方面的工作：一是优化供应链管理，确保采购的原材料符合要求；二是通过产品设计优化与替代材料研发，替换含有有害

物质的原材料；三是通过自建或委托第三方等方式，增强有害物质筛查检测及体系化管理能力。

“标准正式实施之后，我们将对生产和流通领域的电器电子产品开展监督抽查工作，对于不符合强制性国标要求的产品依法处罚，确保电器电子产品符合强制性国标要求，切实维护消费者合法权益。”市场监管总局标准技术管理司副司长王玉环表示。

行业发展有保障

打破合规壁垒，助力产品更好对接全球市场

当前，我国主要电器电子产品生产企业正在逐步降低4种邻苯二甲酸酯类物质的使用，成熟可靠的替代品已经规模化应用。

“将4种邻苯二甲酸酯类物质纳入管控已经具备行业基础。此次通过强制性国家标准实施促进邻苯二甲酸酯类物质的减量和替代，将有利于推动全行业绿色转型升级。”中国电子技术标准化研究院副院长郭楠表示。

接下来，工业和信息化部将针对管控物质替代需求，整合高校、科研机构及龙头企业资源，发布技术案例与指南，通过培训等方式

推动无害材料与工艺向中小企业渗透，缩小企业在合规水平上的差距。同时，推动整机、零部件、原材料等企业建立健全有害物质合规管理体系，引导产业链协同升级，推动上下游企业建立绿色供应链协作机制，实现“原材料—零部件—整机”全链条绿色化管控。

此外，该国标还将助力我国电器电子产品更好地开拓对接全球市场。郭楠介绍，近年来欧、美、日、韩等经济体逐步将4种邻苯二甲酸酯类物质纳入相关管控要求。我国电器电子产品“出海”品类多、规模大，通过强制性国家标准将管控有害物质种类与主要出口市场进行统一，可以有效打破标准差异带来的产品“出海”合规壁垒，便于我国电器电子产品更好地对接全球市场。

消费者购买看标识

选购产品时，两个标识能帮助了解产品中的有害物质信息

消费者能否选购到符合管控要求的电器电子产品，标识是关键。强制性国标通过标识、有害物质信息披露及技术支撑文档保存等要求，确保有害物质管控结果可追溯、可核查。企业通过二维码或电子显示等数字化技术进行信息标识后，消费者在选购产品时，能够快速、全面、精准了解产品中的有害物质信息。

“例如手机，可以在‘设置—系统—认证标志’板块查看标识。”郭楠建议，消费者可以在选购时关注“两个标识”。

一是电器电子产品有害物质限制使用标识。强制性国标要求所有的电器电子产品均需根据产品实际情况标注相关标识，消费者可以从标识中了解到产品有害物质含有情况及环保使用期限等信息。

二是中国绿色产品标识。按照要求，对于手机、电脑、冰箱、洗衣机等I类产品，其生产企业在产品上市前需要完成合格评定，拥有这一标识即代表企业公开承诺有害物质含量符合标准要求，并能够提供原材料、零部件检测报告或供应链合规证明等支撑材料供社会监督，或企业选择具有资质的认证机构开展产品有害物质合规认证。

工业人形机器人在优必选智慧工厂下线，参与汽车智能工厂的造车环节；功能型低速无人驾驶车辆道路测试牌照颁发，无人驾驶汽车从封闭场地测试转入开放道路测试；风电产业“串珠成链”，嘉泽新能源、金风科技等链主效应显现……广西柳州以人工智能和制造业深度融合为主线，以建设国家中小企业数字化转型试点城市为契机，推动企业开展数字化转型。

9月6日，上汽通用五菱汽车股份有限公司与华为技术有限公司在柳州举行宝骏“三智”深化合作签约仪式，这是柳州大力推进“人工智能+制造”行动、打造人工智能应用场景的最新成果。双方将在辅助驾驶、智能座舱、智能制造等方面深化合作，共同推动汽车产业智能化和网联化高质量发展。

产业持续焕发新活力，前沿技术是关键。围绕辅助驾驶、智能交互、智能管理和智能运维等新能源汽车智能化关键技术，广西新能源汽车实验室收获一系列创新性技术成果。实验室已获批广西科技“尖峰”行动专项36项，获得两亿元以上的科技经费支持，联合清华大学等高等院校采用创新模式，建设了22个子实验室和超过5000人的研发团队。

在柳钢集团冷轧厂，“AI数智钢卷平台”今年投运，可追溯冷轧钢卷全生命周期产生的能源成本、备件消耗等数据，产品下线即可实现成本计算；在柳工挖掘机智慧工厂，13分钟下线一辆挖掘机，实现年产2万台……柳州已形成“智能制造+场景应用”双轮驱动的“人工智能+”发展格局，有42家智能终端及机器人制造企业、12家广西智能制造标杆企业、75家智能工厂、62家数字化车间。

柳州市发展和改革委员会主任王颖表示，柳州计划用5年时间对新兴产业终端产品开放超过100个示范应用场景，促进产业和市场有机衔接，助力推进新型工业化。

广东经营主体突破2000万户

本报广州9月8日电（记者李刚）记者从广东省市场监督管理局获悉：截至9月3日，广东登记在册经营主体2000.19万户，经营主体发展呈现“量质齐升、提质升级、增强信心”的良好态势。

今年前8月，广东新设“四新经济”（新技术、新产业、新业态、新模式）企业41.46万户，新设“数字经济”企业16.76万户。民营经济发展活力持续迸发，截至8月末，广东登记在册民营经济组织1925.17万户，同比增长6.47%。

本版责编：吴燕 吕钟正 林子夜 版式设计：汪哲平

推动企业从「制造」转向「智造」

本报记者 虞革平

科技妙笔绘美景 湿地焕新惠民生 盘锦红海滩探索生态治理新路径

渤海湾潮汐律动，在盘锦大地上勾勒出独特的生态画卷。初秋时节，辽宁省盘锦市红海滩国家风景廊道内，万亩碱蓬织就的“红地毯”随潮水舒展。这片曾面临生态挑战的湿地，如今通过科技修复焕发新生，赤红如焰的碱蓬在碧海蓝天间铺展，景区内智慧化服务引得游人如织。当前，盘锦正以科技赋能生态修复、绿水青山反哺民生的生动实践，谱写人与自然和谐共生的新篇章。



红海滩国家风景廊道是国家5A级景区



游客乘坐稻田小火车，穿梭在无边的金色稻田中，感受丰收的喜悦



红海滩国家风景廊道是游客拍照打卡的热门胜地

科技赋能，系统修复湿地生态

红海滩的生态基底维系于碱蓬构建的湿地系统。自2019年起，红海滩景区联合专业科研机构启动盐地碱蓬湿地修复工程，组建专业队伍开展常态化监测，做好降滩改造、潮沟疏浚、碱蓬草种补植等工作，同时进行全线滩涂芦苇清理，2025年首创“无人机靶向播种+轻量化苗盘”技术，依托无人机精准作业系统，突破潮间带、泥滩等复杂地形的人工作业限制，实现碱蓬的靶向投放。通过高精度定位播种技术，不仅有效提升了单位面积播种效率，还有效避免了传统人工踩

踏对脆弱土壤结构的破坏，搭载轻量化苗盘的无人机可将培育成熟的碱蓬幼苗直接输送至重点区域，经实测成活率获较大突破。持续的科技投入带来生态改善，盐地碱蓬覆盖面积从2018年的0.2万亩逐步恢复至2.8万亩，为丹顶鹤、黑嘴鸥等珍稀物种提供了更有利的栖息环境。

智慧协同，平衡保护与发展

随着生态吸引力的持续提升，红海滩景区通过智慧化建设优化管理服务。部署“5G+北斗”融合系统，上线“红海滩一码游”平台，提供智能停车导引、无人

餐厅、无人超市及宇树智能机器人、AI导游语音讲解、无人观光车等，全流程智慧服务使游客平均等待时间缩短40%，有效分散核心区客流。创新“数字孪生景区”技术，构建景区虚拟映射，通过GIS地图实时模拟客流热力，精准调控瞬时承载量。部署无人机灭火、智能消防站等，加强生态监测与火情预警，配合灭火机器人等设备形成应急响应网络，相关运维成本降低35%。这些智慧化措施在提升游客体验的同时，也为湿地生态筑牢防护屏障。

惠及民生，探索生态价值转化路径

红海滩湿地生态逐渐向好，悄然改变周边居民的生活图景。随着碱蓬重现壮美生机，越来越多的游客慕名而来，为当地群众开辟出多元的增收途径。

昔日的渔民放下渔网，成为景区保安员；农家庭院升起袅袅炊烟，村民端出独具风味的湿地菜肴；田间的稻蟹、海鸭蛋、蒲笋蘑菇酱等特产，通过景区展销平台装入游客行囊。家门口的红海滩绿苇，正化作群众生活中可感可及的幸福源泉，居民在景区担任导游员，在摄影基地提供导拍服务，在民宿庭院接待八方来客，实现就地就近就业增收。盘锦红海滩以质朴的方式，守护好大自然的馈赠，守护千家万户烟火升腾的好日子。

渤海潮汐往复如昔，科技力量已悄然融入红海滩的生态脉络。盘锦红海滩通过科技赋能精细修复与智慧管理动态平衡，实现生态保护与民生保障相协调，为中国滨海湿地治理提供了有价值的实践参照。

数据来源：盘锦红海滩旅游发展有限公司