

近日,工业和信息化部、国家民委、农业农村部、国家卫生健康委、国务院国资委、金融监管总局、国家中医药局、国家药监局等八部门联合印发《中药工业高质量发展实施方案(2026—2030年)》(以下简称《实施方案》)。为更好理解和落实《实施方案》,工业和信息化部消费品工业司对有关内容进行了解读。

## 加快中药工业结构优化和转型升级——《中药工业高质量发展实施方案(2026—2030年)》解读

工业和信息化部消费品工业司

《实施方案》的出台背景是什么?

中医药是中华文明的瑰宝,中药工业是中医药现代化发展的重要支撑,在保障人民健康、推动经济发展和传承传统文化等方面具有重要作用。习近平总书记高度重视中医药传承创新,强调“要深入发掘中医药宝库中的精华,推进产学研一体化,推进中医药产业化、现代化,让中医药走向世界”,为中医药行业高质量发展提供了根本遵循和行动指南。党的十八大以来,国家在中药资源保护、产业发展、科技创新、质量监管、集采入院等方面出台了一系列扶持政策,中药工业也迎来了历史上最好的发展时期。中药工业不同于其他工业门类,具有独特的内在规律和鲜明特征。

一是传统经验与现代技术结合紧密。中药是在几千年传统经验基础上不断实践、改进生产而来的,进入工业化阶段后,必然要把传统工艺与现代生产技术结合。

二是原料天然且种类众多。中药原料主要来源于天然的植物、动物、矿物等,受产地、气候、土壤、种植养殖技术等多种因素影响,原料的持续、稳定供应更加重要。

三是产业链条较长。中药生产涉及环节多、生产周期长,生产设备定制化程度高。

四是行业发展受政策影响较大。医药工业是强监管行业,又与关系所有人生命健康的临床医疗紧密相关,其兴衰起落受政策深度影响。

基于上述四点特征,《实施方案》以“四个好”作为根本遵循,具体体现在五个方面:“守正”与“创新”并重;着力推进产业政策、监管政策、医保政策和临床使用政策的有效协同;充分发挥地方政府发展中药工业的积极性,鼓励各地因地制宜先行先试;将原料的持续稳定供应作为产业链供应链稳定的“牛鼻子”;将支持中药工业龙头企业发展壮大、不断提高行业集中度作为重中之重。

《实施方案》的基本思路是什么?

《实施方案》深入贯彻党的二十大大和二十届历次全会精神,完整、准确、全面贯彻新发展理念,坚持与时俱进、守正创新,以强化中药工业上下游深度融合为着力点,以营造健康良好的产业生态为目标,加快中药工业结构优化和转型升级,全面提升中药工业产业链供应链韧性和稳定性,切实把中医药保护好、发掘好、发展好、传承好。

《实施方案》的主要目标是什么?

《实施方案》提出了未来五年的发展目标:到2030年,中药工业全产业链协同发展体系初步形成,重点中药原料持续稳定供应能力进一步增强,数智化绿色化水平明显提升,一批关键技术取得突破,产业协同创新水平显著提高。

《实施方案》重点围绕发展质量、协同体系、创新产品、数智化绿色化转型升级等方面设置了具体的任务目标:

一是中药工业规模效益稳步提升,产业集约化程度明显提高,质量管理水平显著提升,培育一批引领带动能力突出的中药工业领航企业,培育60个高标准中药原料生产基地。

二是中药材种植加工、中药研发生产、流通服务等上下游各环节协同更加紧密,建设5个中药工业守正创新中心。

三是推动一批中药创新药获批上市,新培育10个中成药大品种,推动一批医疗机构中药制剂转化为中药创新药。

四是制修订10项中药工业数智技术相关行业标准,推动建设一批数智化创新载体和公共服务平台,支持企业开展数智化改造提升,发布20个数智化转型升级典型案例,建设20个智能工厂、培育10个绿色工厂。

《实施方案》部署了哪些重点任务?

《实施方案》以稳定供应、协同创新、智能制造、产品推广、服务体系构建为抓手,统筹推进六个方面共15项任务。

一是在“实施原料提质稳供行动”方面,建设高标准中药原料生产基地,提升产地初加工水平,提升关键技术和质量标准水平,保障中药原料生产供应持续稳定。

二是在“实施协同创新攻关行动”方面,健全协同创新体系,激发各界参与中药领域创新研发新动能。支持中药新药创新研发,加快突破技术瓶颈,降低研发成本。

三是在“实施制造能力提升行动”方面,通过饮片集约化生产和中药产品生产工艺智能化绿色化改造,以及优化全流程质量追溯体系,推动全流程关键信息互联互通和数据共享,提升产品品质、生产效能和资源利用效率,进而提高中药工业智能制造整体水平。

四是在“实施民族药产业振兴行动”方面,整理民族药特色炮制技术、方剂配伍和用药规范,制定质量标准,建立完善质量控制体系。聚焦少数民族民族医学特色和优势病种,开发优势民族药新产品,培育民族药名品,加快民族药产业现代化转型。

五是在“实施中药名品推广行动”方面,全方位推动中成药产品临床价值和市场化价值双提升,培育一批新的中成药大单品。构建统一规范的中药饮片市场,推动形成优质优价、保质保供饮片市场格局。促进中医药与相关产业链深度融合,以“中药+”促进产业链向高附加值环节进行延伸。

六是在“实施卓越企业培育行动”方面,营造公平竞争市场环境,推动中药工业大中小企业融通发展。鼓励中药工业龙头企业全产业链布局带动上下游协同发展。加强中药工业国际交流合作,鼓励开展优势中成药产品国际注册,促进中药国际贸易,提升国际市场竞争力。

推进《实施方案》落实的保障措施有哪些?

《行动方案》发布后,工业和信息化部将组织开展宣贯解读工作,与有关部门密切配合,形成合力,落实四个方面的保障措施。

一是部门协同。各地方、相关部门按照职责分工抓好工作落实,采取一系列针对性举措,积极引导中药工业高质量发展。

二是地方赋能。鼓励先行先试,结合本地区实际,探索协同支持中药工业高质量发展新模式。

三是龙头先行。引导中药工业龙头企业勇挑大梁,带动全行业转型升级,推动产业链上下游深度融合和有效衔接。

四是社会协作。各方力量积极参与,合力支持行业发展,共同讲好中药故事,为中药传承创新发展营造良好的社会舆论氛围。

## 强化协同创新与安全保障 培育平台健康发展新生态——《推动工业互联网平台高质量发展行动方案(2026—2028年)》解读

工业互联网平台高质量发展是一个系统性工程,《推动工业互联网平台高质量发展行动方案(2026—2028年)》(以下简称《行动方案》)的出台为工业互联网平台未来发展提供系统性的布局指导。其中的平台生态支撑行动,核心目标是通过构建“开源共建、开放协同、标准引领、安全可靠”的生态体系,破解当前平台发展中存在的技术壁垒、协同不足、标准不一、安全隐患等突出问题,为工业互联网平台高质量发展筑牢生态根基,进而带动全产业链数字化转型,加快推动制造业转型升级。



赛迪智库信息化与软件产业研究所 盛逐风 刘大禾 韩晓天

### 政策定位:从“单点突破”到“生态协同”的转型

开源筑基:构建自主创新的技术协同生态。

当前,开源已成为全球技术创新主流模式,但我国工业互联网平台开源项目缺乏统一汇聚载体,部分技术对外依赖度仍然较高。构建中文开源生态,成为提高中文开源社区影响力、突破技术瓶颈的关键。《行动方案》明确依托国家级载体搭建专属开源社区,引导基于木兰等中文许可协议构建开源成果库,鼓励企业联合共建创新生态。短期来看,可打破技术壁垒、降低开发成本。长期来看,将加快突破技术瓶颈、构建“开放共享+主权掌控”开源生态。

开放赋能:打造内外联动的全球发展格局。

我国工业互联网平台“走出去”面临跨境合规壁垒、标准不兼容、本地化服务不足等障碍,而“一带一路”等国际合作框架提供了国际化契机。《行动方案》提出支持平台企业积极参与国际合作框架并精准布局出海方向,鼓励头部平台搭建交流平台推动务实合作,同时支持外资企业在安全前提下平等参与创新发展。短期内助力企业开拓海外市场,长期看则提升我国工业互联网平台国际影响力与话语权,构建内外联动的开放协同发展格局。

标准引领:构建适配产业的规范化发展路径。

当前工业互联网平台标准体系存在基础共性标准缺失、关键领域标准滞后、标准修订更新不及时及国际话语权弱等问题,制约平台赋能产业链协同与国际化进程。《行动方案》旨在构建新一代标准体系,重点推进关键急需标准制定推广,建立标准修订快速通道并支持民营企业参与,依托国际组织加快国际标准布局与互认。短期解决标准不统一问题、规范产业秩序,长期构建与国际接轨且适配我国产业需求的标准体系,以标准引领产业升级。

安全保障:筑牢生态发展的全链条防护屏障。

工业互联网平台连接企业生产系统并存储海量数据资源,涉及多重安全领域,安全风险较大。部分

平台企业存在合规管理体系不健全、安全管理与应急能力不足等问题,成为平台高质量发展较大障碍。《行动方案》提出构建从自主定级、防护实施到合规评测、整改优化的全环节要求,推广全场景技术防护手段,落实分类分级管理,完善合规与风险评估机制并引入第三方安全服务,短期提升企业安全防护水平、降低风险,长期构建全链条、多层次安全保障体系。

### 实践探索:四大维度的落地成效和典型案例

推动开源生态构建,加快技术汇聚和场景赋能。

当前我国工业互联网平台开源机制探索取得阶段性成效。以开源操作系统为“技术底座”,解决多设备兼容、多协议互通问题。以行业龙头为“牵引主体”,精准匹配工业场景需求,避免开源项目脱离产业实际。以地方园区为“承载载体”,通过资金扶持、场景开放等政策,降低中小企业参与门槛,实现“开源成果—场景落地—商业变现”的闭环。同时,形成“操作系统+应用框架+场景落地”的开源生态雏形,多个行业牵头组建开源产业联盟,推动开源技术与工业场景深度适配,开源创新活力持续释放。例如,南方电网牵头成立电鸿开源社区,构建全栈开源生态,兼容多品牌设备,吸引500家产业链厂商入驻,落地深圳前海、广州南沙、珠海横琴等全域综合示范区。在广州南沙实现充电桩与电网实时联动,单桩充电效率提升40%,数据处理时效从小时级跃升至秒级,年节约电网调度成本超千万元。

鼓励开放合作拓展,推动优质平台迈向全球布局。

全球产业格局正在发生深刻变革,国际合作的核心竞争已从技术竞争升级到生态竞争,我国平台“走出去”已进入“生态出海”新阶段。大型平台企业采取“造船出海”策略,以“标准输出+本地化运营”突破高端市场,核心是解决合规适配和标准互认问题;中小平台企业以“抱团出海”方式,通过资源整合共同开拓新兴市场,降低出海门槛。例如,卡奥斯将大规模个性化定制模式推广到美国GE Appliances、新西兰斐雪派克、欧洲

Candy以及日本三洋均取得良好效果。GE Appliances通过卡奥斯平台赋能,营收较收购前增长近2倍,利润提升至3倍。通过国际标准将大规模定制模式推向了全球工业舞台,累计主导和参与了11项国际标准项目,成为首个在ISO、IEC、IEEE三大国际标准化组织实现国际标准全覆盖的中国工业互联网平台。

坚持标准体系建设,引导标准化框架落地应用。

构建适配新一代工业互联网平台发展需求的标准体系框架,是规范产业发展秩序、引导产业高质量演进的核心。以企业实践为基础,推进标准编修订工作,避免“闭门造车”。依托贯标等具体业务,加快推进标准落地应用,以标准引导转型升级,以企业实践检验标准内容,形成互促共进的标准化转型路径。同时,依托试点等工作抓手,遴选一批基于产业标准化的转型实践优秀案例,面向同行业、同领域加强宣传推广,让企业看到提质、降本、增效等实际价值。例如,树根互联在工程机械领域积极推动设备全生命周期管理标准制定与落地,赋能三一重工实现预测性维护准确率达92%以上,大幅提升设备管理效率与安全性。该标准为工程机械行业设备管理标准化提供了实践样本,带动行业整体管理水平升级。

强化安全保障能力,全面推进合规能力建设提升。

工业互联网平台的安全防护模式已从传统的被动防御转向主动防控,同时探索风险分担机制,应对新技术带来的新挑战。技术防护需聚焦工业场景特性,重点突破工业协议审计、关键设备防护等核心技术。管理机制采取分类分级,根据平台安全等级制定差异化防护要求,通过引入第三方安全保险、合规评测等服务,降低企业安全投入成本和风险损失。例如,华为FusionPlant平台为电力行业打造“安全能力服务化,安全运营自动化”的新一代电力安全防护体系,通过构建云边协同技术框架,将入侵检测、漏洞扫描、协议审计等安全能力封装为平台微服务,精准识别出横跨多区域的协同攻击,开展自动合规检查、预测性安全运维、供应链供给防御等安全防护,响应速度升级为“分钟级”自动化协同处置,威胁发现率提升85%,误报率降低70%。

### 对策建议:四个坚持保障工业互联网平台高质量发展

坚持开源培育,实现平台协同创新发展。

一是强化协同激励。通过补贴、税收减免激励中小企业捐赠源码、参与社区建设。推动头部企业开放开发工具链与基础数据资源,推出轻量化适配包,破解“不会用、用不起”难题。二是深化协议应用。制定分类标准与评估规范,建立中文开源成果认证机制,纳入国家级成果库提升权威性与复用性。三是场景融合促转化。开源社区联合重点行业龙头共建联合实验室攻关共性痛点,探索试点验证机制,形成“研发-验证-推广”闭环,加速产业化落地。

坚持开放合作,打造品牌全球竞争力。

一是平台赋能破壁垒。依托国家级平台构建“海外信息库+本地服务网络”,强化跨境合规、知识产权等服务,助力中小企业抱团出海。二是安全框架解瓶颈。制定数据跨境安全指南,明确分类管理规则,保障数据安全。三是标准协同提升话语权。支持头部企业主导国际标准研制,推动实践经验转化为国际标准,以“标准+解决方案”模式加速出海。

坚持标准引领,提高平台落地赋能成效。

一是建立动态修订机制。依托标准公共服务平台,设立快速修订通道,缩短技术迭代快领域的标准修订周期。二是强化民企参与。设立创新奖励资金,探索工业互联网平台重点领域标准制订直通车机制,激发企业标准工作参与积极性。三是推进国际互认。依托现有国际合作平台建立常态化交流机制,组建专家团队转化国外先进标准,推动我国优势标准海外互认。

坚持安全红线,建强防护保障能力体系。

一是分层赋能强合规。制定工业互联网平台安全能力建设指南,引导平台强化轻量化工具包,推行云安全服务,提高面向企业的安全防护能力。二是原生防护提安全。建立原生安全评估与认证机制,研发核心安全技术,推动安全能力嵌入平台架构,实现平台常态化安全监测与防护。三是融合防控防风险。研判5G、AI等新技术融合风险,依托高校、第三方安全防护机构等主体,协同研发前沿防护技术,形成平台闭环防控体系。