中国制造新观察

划界立规引导AI健康发展

狂奔的智能体有了清晰边界。工业和信息化部近日印发《关于加强智能体终端设备进网管理的通知》。新规监管的对象，不只是看得见的终端硬件，更是藏在设备里看不见的人工智能。给智能体划定运行边界，最终目的是要确保AI技术为人所用、为人服务、为人所控。

智能体终端，简单说就是安装了智能体的手机、平板、可穿戴设备等。智能体具备自主感知、决策、行动与学习等能力，和一问一答的传统AI助手有着本质区别，能实现从被动响应转向主动服务。传统终端AI需要用户发起指令，而智能体可以理解用户需求，自主规划流程，调用各类应用，执行一系列任务等。从更广义的范畴来说，智能网联汽车、人形机器人等具备自主执行能力的设备，也都属于智能体终端。

自主执行能力带来的不仅是便利，还有隐私、安全等风险。首当其冲的就是隐私泄露问题，智能体跨平台对接能获取大量个人信息、文件、消费数据等，如果防护缺位，极易造成数据泄露乃至滥用，威胁用户隐私与财产安全。其二，算法局限容易带来自主决策偏差，复杂场景下可能出错并直接执行。其三，新型网络攻击层出不穷，隐蔽性强、识别难度高。加之自主操作边界不清，容易触碰合规红线。这也是此次新规跳出硬件监管，重点瞄准内置智能体的原因。

AI能力越强，越要守牢安全与规则底线。近年来AI硬件迭代迅速，但配套规则滞后于产品创新。一方面，新业态需要包容空间，不能简单一管了之，要给技术探索、场景试错留出合理窗口；另一方面，也要防范权限滥用、数据私自采集、设备升级失控、智能体越界自主操作等隐患，保障用户知情权、选择权。明确厂商、平台的主体责任，在鼓励创新和风险防控之间找准平衡，让技术红利安全落地。

明确规则也有利于产业良性发展。有的厂商简单将大模型植入硬件就仓促上市，样机演示流畅，换到不同设备上便卡顿闪退，用户体验大打折扣。有的厂商只管出厂检测，后续版本更新便不再负责。有的厂商搞盲盒式OTA（远程无线）升级，升级内容不透明，结果有好有坏。不少新能源车主对于OTA升级评价说：“你永远不知道这次升级会带来什么新功能、修复什么问题，或者会不会反向优化，就像开盲盒一样充满惊喜或惊吓。”

产业竞速不能以牺牲安全和权益为代价。新规正是要补齐适配、升级、授权、追责等各环节短板，推动智能终端从能用走向可靠可控。比如，加强智能体和终端的适配验证，规范权限调用、通信行为，避免“演示好看、真机翻车”现象。强化智能体终端进网管理，将适配验证、风险评估作为前置关口，从源头提高产品准入门槛。针对盲盒式OTA升级乱象，明确在线升级推送须先制定方案，经专家评估、征求意见后，再向用户推送，遏制无测试、无约束的随意更新。补齐分发环节漏洞，App开发者要说明是否同意智能体调用，保障用户知情权与选择权。

新规的监管对象是智能体终端，却对整个中国制造有着重要借鉴意义。从传统制造业发展而来，至今仍有不少企业重硬件、轻软件。迈入人工智能时代，硬件只是载体，软件正在成为决定产品可靠性、持续进化能力的关键变量，甚至有“软件定义一切”的说法。软硬协同，中国制造才能从规模优势迈向智能优势。

鼓励创新不等于没有边界，包容审慎也不是放任自流。短期看，合规可能会提高企业适配、测评、风险评估等投入。但长远而言，将有效遏制无序内卷，让兼顾性能体验与安全底线的国产智能硬件获得更大发展空间。



本报记者 禹琳 熊丽

产业聚焦

粮油产业发力产需衔接

□ 本报记者 李和风 乔金亮

粮油和大豆产业是保障“米袋子”“油瓶子”与饲料蛋白供应的核心产业。《全国种植业发展“十五五”规划》提出，巩固大豆油料生产。深入实施国家大豆和油料产能提升工程，多油并举、多措并施，挖潜扩面、主攻单产，增加食用植物油供给。

近期，以“发展粮油产业、保障粮食安全”为主题的2026年全国粮油和大豆产业博览会在河南郑州举办，集中展示全产业链科技创新成果。参会专家围绕政策解读、前沿信息和产销对接展开讨论，共话产业前景。



10月30日，河南郑州，观众在2026年全国粮油和大豆产业博览会现场参观地埋伸缩式喷灌模型。 孔维钾摄（新华社发）

“四良”融合提单产

作物种得好，才能卖得好。近年来，我国加力推进新一轮千亿斤粮食产能提升行动，着力稳面积、提单产、减损失，推动粮食生产稳定发展。高标准农田新建和改造提升建设任务扎实推进，一批高产优质、抗病耐逆的优良品种得到推广，18kg/s喂入量谷物联合收获机、10行水稻高速插秧机产业化应用步伐加快，促进良田良种良机良法（“四良”）集成增效。

一粒好种，万石好粮。中国工程院院士万建民认为，为确保国家粮食安全，应对资源紧缺与气候变化挑战，培育高产、优质、多抗的新品种至关重要。当前，我国已培育出抗赤霉病高产小麦扬麦53、抗稻飞虱高产水稻玮两优2268、耐密宜机收高产玉米中单1130、高油高产大豆菏育6号、高产高油抗病油菜中油926等突破性新品种，在推动粮油作物大面积单产提升中发挥重要作用。

农谚云，有收无收在于水、多收少收在于肥。水肥一体化利用管道灌溉系统，将灌水与施肥有机结合，按照作物需水需肥规律，适时适量、精准供给，是提升粮油大豆产能的重要抓手。

全国农业技术推广服务中心总农艺师王积军表示，水肥一体化技术节水节肥效果好，可显著提高防灾减灾能力、提升作物单产水平、助力农户实现节本增收。我国水肥一体化技术发展30多年来，设施设备从进口依赖逐步实现国产突破，应用场景从经济作物和设施栽培拓展至大田粮食作物和油料作物，技术模式也不断丰富。

河南省土壤肥料站节水科科长刘戈分析，因为粮油作物收益较低，过去农户考虑到成本，对水肥一体化设施设备投入意愿不强。近年随着土地流转加速和种植大户增多，水肥一体化技术的规模效应和性价比得以体现，推广范围逐步扩大。

“2025年，河南省重点开展1500万亩小麦、2000万亩玉米高产示范区建设，推广水肥一体化面积800多万亩次。”刘戈说，从实际效用来看，在河南小麦主产区遭遇自然灾害天气时，水肥一体化技术抗旱保粮作用凸显，示范区主要粮食作物平均单产超600公斤/亩，较常规种植模式增产10%至25%。

部分业内人士提到，当前制约水肥一体化技术推广的主要因素是设备标准不一，影响实际应用。应加快制定完善相关设施设备行业标准，让更多优质、高性价比的设备脱颖而出，助力水肥一体化技术推广应用。

产品多元增营养

当前，我国粮食稳产保供根基稳底气足，但优质产品供给相对不足，还不能很好满足人民群众日益增长的消费需求。顺应城乡居民消费需求升级变化，端稳端牢14亿多中国人的饭碗，既要确保总量稳定安全供给，也要优化结构，提升品质，增强农产品产需适配性。

核桃油、山茶油、葵花子油、红花籽油……一批小众、新奇的油品已经站上食用油展区的“C位”。近年来，大众对食用油的需求从“吃得饱”逐渐转向“吃得好”，市面上营养价值更加丰富的产品越来越多。

新疆裕民县地处塔额盆地，盛产无刺红花。据介绍，红花籽油富含多种活性成分，其中亚油酸含量可达83%—85%。营养物质丰富、爆炒少油烟等特性，使其成为健康膳食的选择。但曾经因为缺乏成熟的收购加工体系，红花的营养价值难以被市场看见。如今，当地以“龙头企业+示范基地+合作社+农户”的合作模式，让红花产业成为致富产业，金色油液香飘全国。

作为特色木本油料的重要组成部分，核桃油的营养与供给价值近年来不断凸显。“我们使用国家地理标志产品宜君核桃作为原料，开发了核桃油、核桃辣子酱、核桃乳等产品。”陕西铜川农业农村投资发展有限公司优质农特产品展销中心销售经理陈艳霞告诉记者，在多元开发土特产价值的同时，还为当地群众提供了更多就业岗位。

“我们响应健康中国战略号召，深耕油料作物精深加工，推出了甘油二酯系列创新性产品。”九三粮油工业集团有限公司副总经理李运美告诉记者，公司推出的大豆二酯油、玉米二酯油和葵花二酯油主要面向注重身材管理的年轻人群，以及患有“三高”的中老年群体，市场反响不错。

专家表示，挖掘油料作物多元价值，开发功能性油脂等高附加值产品，是做好“粮头食尾”“农头工尾”增值大文章的生动实践，既有效落实大豆和油料产能提升工程相关部署，又顺应健康消费升级趋势，带动企业增效、农民增收，为产业高质量发展注入动能。

畅通产销卖好价

酒香也怕巷子深，实现优质优价，需要顺畅产销对接。一方面，粮油产业链条长、经营主体多，生产端与加工、流通、消费端之间存在信息不对称、供需衔接不畅等问题。另一方面，随着居民消费结构升级和粮油产品多元化发展，市场对优质专用品种、绿色产品和精深加工产品的需求不断增长，亟须通过产销对接平台畅通信息交流、产品展示、贸易洽谈和订单合作渠道，推动产业链上下游协同发展。

以大豆为例。农业农村部农村经济研究中心研究员张璟分析，我国大豆产业加工体系虽规模较大，但不同加工环节发展不平衡。2025年，我国油脂加工大豆消耗量达9980万吨；豆制品加工消耗大豆总量约1700万吨，且行业集中度较低；蛋白加工大豆消耗量仅有280万吨，功能性、高附加值产品的消费空间尚未充分打开。同时，生产环节与加工环节空间错位：2025年东北四省区大豆产量占全国的60.7%，但规模以上压榨产能只占全国的10.1%，大量压榨产能集中在沿海地区，东北地区加工能力严重不足。

张璟认为，当前大豆产业政策更加重视收购调控、加工转化、专品专种、分级收购和优质优价，推动生产与加工、流通、消费有效衔接。当前和今后的一段时期，针对大豆等重点作物，应从单纯支持“种”向“收、储、加、销”全链条延伸，防止出现增产滞销、农民收益受损的问题。

博览会上，农业农村部发布《2026年粮油产需衔接典型案例》，引导帮助农民种好粮、卖好粮，让绿色优质粮油产品摆上老百姓的餐桌。《案例》涵盖稻米、小麦、玉米、大豆、花生等主要粮油品种，注重联农带农，重点突出如何带动中小农户采用新技术、新营销。

农业农村部市场与信息化司有关负责人表示，推动粮油产区衔接必须坚持需求牵引、市场导向，坚持联农带农、利益共享，坚持科技赋能、多元协同。下一步，将加大典型示范推广，加强品牌培育和产业衔接，进一步完善优质优价机制。

现代化基础设施是现代化产业体系的有机组成部分。日前，国家发展改革委基础设施发展司司长夏鑫表示，“十五五”时期，将坚持适度超前、不过度超前，加快构建先进适用、系统完备、集约高效、安全绿色的现代化基础设施体系。

基础设施建设不是盲目铺摊子、上项目，而是要把发展需要、资源环境承载能力和投资效益统一起来、系统谋划。夏鑫表示，“十五五”时期要优化基础设施布局结构，促进集成融合，增强安全韧性。加强跨区域跨流域大通道建设，提高设施网络的覆盖广度、通达深度和国际联通水平；加强骨干网络、区域网络和末梢网络的协调衔接，提高网络整体效率；推进传统基础设施数智化升级，加快用能结构调整和绿色低碳转型。

水利基础设施建设对于构建现代化基础设施体系具有重要意义，加快建设现代化水网有助于增强洪涝灾害防御、水资源统筹调配、城乡供水保障能力。目前，国家水网40条骨干输排水通道已建和在建35条，南北、东西骨干输排水通道输水能力分别达到819亿立方米、734亿立方米，加起来相当于3条黄河的年径流量。

国家发展改革委农村经济司副司长关锡璠介绍，“十五五”时期规划了防洪减灾、供水灌溉、水生态修复保护等3方面、9个类型，共400多个重大工程，将进一步建好南水北调工程、提升区域供水保障能力、整装推进灌区建设改造。

以四川引大济岷工程为例，该工程重点解决成都平原依靠岷江干流单一水源、枯水期供水量和水质存在风险等问题，从大渡河引水形成双水源、双通道供水保障格局，在满足城乡生活和工业供水的同时，兼顾农业灌溉用水需求，工程建设后将惠及四川8个市、43个县区、3400多万人。

交通运输是支撑经济社会发展和维护国家安全的基础性、先导性、战略性产业。经过多年建设，我国交通运输的规模能力已基本适应经济社会发展需要，“十五五”时期将全面转向高质量发展。这意味着交通建设不能只看新增规模，更要看网络是否顺畅、服务是否便利、运行是否安全。

“十五五”时期，交通网建设将以促进一体化融合、安全化提升、数智化升级、绿色化转型作为主要路径。夏鑫表示，将优化交通运输结构，推进老旧设施更新提质和能力紧张设施扩能增智，实施都市圈城际通勤效率提升工程和新一轮农村公路提升行动，发展多式联运和专业化货运，同时加强适老化、适儿化等出行环境建设，推进无障碍设施建设改造和设备配置。

交通投资也逐步进入了优化结构、提质增效阶段。夏鑫表示，将兼顾增量建设和存量优化，更加注重效益质量和安全韧性。一方面保优促新，支持战略意义重大、涉及国家安全，以及需求迫切、效益良好的项目加快落地实施，扩大新兴领域投资。另一方面压劣防虚，着力压减效益不高、利用率低、同质化重复建设的项目，严防新领域新业态项目炒作概念、一哄而上。

交通运输网络的持续完善，为现代流通体系降本提效奠定了硬件基础。目前，我国日均快递业务量达5.4亿件，年人均快递量超过140件，181个国家物流枢纽和105个国家骨干冷链物流基地落地实施。不久前，浙江舟山成功落地了首单进境粮食“海江铁”多式联运物流业务，从舟山直达四川眉山，全程近3000公里，仅用时11天，中转效率提升30%。

国家发展改革委经济贸易司副司长寇荣表示，“十五五”时期将主要通过建设现代流通战略支点城市和重要商品骨干流通走廊，健全现代流通体系主体骨架，让商品跨区域大规模流通更加顺畅。预计到“十五五”末，我国流通业整体规模将持续扩大，社会消费品零售总额达到60万亿元左右。

本版编辑 潘卓然 美 编 吴 迪

浙江音乐学院马克思主义学院

深耕“艺术思政”沃土 培育德艺双馨人才

思政课是落实立德树人根本任务的关键课程，是艺术类高校培养“德艺双馨”艺术人才的重要载体。浙江音乐学院马克思主义学院紧扣“十五五”时期思政教育改革发展的要求，立足艺术类院校办学特质，倾力打造“艺术思政”标识性概念，坚持德育本色与美育特色双向融合，推动理论讲授与艺术表达同频共振，走出了一条艺术赋能思政、思政引领艺术的特色改革之路，为同类院校提供了可复制推广的实践范本。

融艺入理，让思政课堂“鲜活化”。学院对标新时代高校思政课建设要求，创新思政课课程体系，依托一流本科课程建设、在线课程开发、集体备课等形式，凝聚教师教学共识，将“艺术思政”转化为可落地的教学方法论。

学院现已立项《思想道德与法治》《马克思主义基本原理》2门省级一流本科课程。在“学银在线”上推出多门在线课程，形成全时、全域的线上教学供给模式。秉持“以乐润理、以艺铸魂”理念，推动“艺术+思政”深度融合，教学团队在省级高校教师教学创新大赛中斩获佳绩。教学中，将原创歌剧《国之歌》《红船》等红色艺术作品融入课堂，推动教材话语向教学话语转化。承办浙江省《马克思主义基本原理》课程集体备课会，以“行走的思政课”形式，组织全省思政课教师走进学校艺术场馆，现场推介“艺术思政”改革成果，不断扩大特色教学范式的影响力。

研理入艺，让话语体系“学理化”。学院坚持教研联动，以科研反哺教学实效，推动“艺术思政”从教学实践升华为学理话语。深化有组织科研，邀请国内思政领域专家开展专题讲座，依托省部级课题开展系列研究。

作为国内较早系统研究“艺术思政”的艺术类高校，学院教师在学术研究中提出“艺术思政”学术概念，将实践探索纳入学术研究议程。学院牵头举办全国音乐艺术院校“大中小学思想政治教育一体化”建设专题研讨会，聚焦艺术思政育人开展深度学术研讨。鼓励教师立足“艺术+思政”产出理论成果，多篇论文在全国艺术院校思政课教学研究会征文中荣获一等奖，相关实践成果入选浙江省大中小学思政教育一体化建设特刊。如今，运用“艺术思政”范式开展教研实践，已成为学院教师的思想自觉与行动自觉。

寓教于演，让育人场景“立体化”。立足艺术类院校学情特点，学院跳出传统课堂边界，把舞台化为课堂，把展演化为教学，打造沉浸式实践育人场景。学院推出“音乐厅里的思政课”“思政课程优秀成果展演”等特色品牌载体，探索思政教师与艺术导师协同授课模式，形成“寓教于演、教演融通”的实践教学形态。

学院累计举办“艺术思政”主题教学展演10余场，把理论内涵转化为可听可感的舞台艺术，实现思政课程与课程思政同向同行。推进“新时代真理的味道——溯源铸魂育新人”大思政课育人体系建设，迭代升级特色实践品牌，让思政理论在艺术演绎中直抵青年心灵。

站在新的起点上，浙江音乐学院马克思主义学院将进一步做强“艺术思政”标识，持续挖掘艺术与思政的衔接点、贯通点、共振点，努力培养厚植家国情怀、勇担民族复兴重任的优秀文艺人才，为文化强国、教育强国建设持续培养栋梁，贡献学院的智慧与力量。（柳俊丰 欧阳胜权 王凌烨）

·广告

山东师范大学音乐学院

校地协同 探索济南市“2+N”五育融合发展新模式

在全面推进教育强国建设的时代背景下，山东师范大学音乐学院充分发挥学科专业优势，作为驻济高校，深度参与济南市“2+N”五育融合发展模式的探索与实践，以高校之力赋能基础教育、以专业之长为区域改革提供智力支撑，助力济南市以美育体育为牵引，推动五育融通呈现新气象。

高位推动：以政策引领擘画融合育人新蓝图。国家高度重视学校体育美育工作，《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》明确提出“健全德智体美劳全面培养体系，加快补齐体育、美育、劳动教育短板”。这一顶层设计，为新时代学校体美融合发展指明了方向。

在此背景下，济南市坚持“以体育美、以美促体、融通五育”，全力打造“最美主场（舞台）”，构建“2+N”五育融合发展模式。“2”即“最美主场”“最美舞台”一体两翼的体育美育融合发展平台；“N”即涵盖多学科融合课堂教学、赛事训练、校园文化活动等场景，构建红色文化全方位、多元化融合育人路径。该模式通过构建“目标融合、理念融合、机制融合、资源融合、赛事融合”五位一体的发展机制，实现了以体育、美育为主要抓手的五育高度耦合，帮助学生在体育美育浸润中增强体质、锤炼意志、享受乐趣、健全人格。

多元赋能：以专业力量支撑区域改革新实践。山东师范大学音乐学院主动对接济南市体育美育改革发展需求，充分发挥学科、专业、人才优势，深度融入“2+N”五育融合发展模式的构建与实施。学院参与组建专家智库团队，为济南市学校体育美育工作提供专业化指导，在学科建设、人才培养、艺术实践等方面提供有力支撑。

在资源融合方面，济南市建立了高校、中小学、社会文体团体、专业类体校、艺术学校、家长等相融合的资源保障综合体。山东师范大学音乐学院与山东艺术学院、山东体育学院等高校协同，将高校学科专业优势转化为基础教育改革的现实动力，推动城乡资源融合，助力“最美主场（舞台）”建设市域全覆盖，为区域教育高质量发展注入了专业动能。

实践成效：以丰硕成果彰显五育并举新作为。在“2+N”融合发展模式的推动下，济南市学校体育美育工作结出累累硕果。学生体质健康水平持续提升，实现连续5年稳步攀升。全市350所学校承办市级“最美主场（舞台）”活动，现场观赛（演）超10万人次。京剧《战太平·叹英雄》、吕剧《说济南 道济南》惊艳亮相第28届“中国少儿戏曲小梅花荟萃”活动；合奏《圣韵——为纪念孔子诞辰2572周年而作》与舞蹈《黄河岸边芦花开》纷纷获奖，充分体现了红色文化融入五育的育人实效。

学院与济南市共同推进济南市学校体育美育发展，出版专著《新时代美育创新实践——以济南市中小学为例》；在学院专家指导下，荣获山东省第八届中小学教师合唱一等奖。

济南市以打造“最美主场（舞台）”品牌为突破口，更高质量推进体育美育一体化发展，扎实推进五育相融，将生动实践与丰硕成果打造为区域教育改革的示范样本。山东师范大学音乐学院作为这一改革的参与者和见证者，将继续发挥学科专业优势，深化校地协同，为服务济南市及山东省学校体育美育改革贡献智慧与力量，为培养德智体美劳全面发展的优秀人才作出更大贡献。（刘红梅 周子双）

·广告