九部门印发《方案》推动原材料工业数字化转型

科技日报北京1月25日电（记者**崔爽**）记者25日从工业和信息化部获悉，工业和信息化部、国家发展改革委、财政部等九部门联合印发《原材料工业数字化转型工作方案（2024—2026年）》（以下简称《方案》），以推动原材料工业数字化转型，加快推进新型工业化、建设制造强国。

原材料工业是实体经济的根基，是支撑国民经济发展的基础性产业。作为典型的流程制造业，原材料工业主要具有资源能源密集、过程机理复杂、生产连续性强三方面特点。

原材料工业数字化转型是指利用人工智能、5G、工业互联网等数字技术，在材料研发设计、生产制造，企业经营管理、物流仓储，行业运行调控、耦合协调以及上下游协同等各环节进行融合创新和改造提升，以产业数字化驱动全产业链业务变革，加快推动行业提质升级、降本增效、绿色安全发展。

“我国拥有制造大国叠加网络大国的双重优势，建成了全球规模最大、最完整的产业体系和技术领先、覆盖最广的信息通信基础设施，处于通过数字化转型推动产业高质量发展的重大机遇期。”工业和信息化部有关负责人表示。

该负责人介绍，原材料工业增加值占我国规模以上工业增加值的30%左右，是推进制造业数字化转型的主力军。近年来，我国原材料工业数字化转型不断走向纵深，部分行业龙头企业达到国际领先水平，但仍面临对数字化转型认识不够、数字化转型基础差异大、建模仿真难度高、数字技术融合应用不深入、复合型人才紧缺等问题。

《方案》提出，到2026年，原材料工业数字化转型取得重要进展，重点企业完成数字化转型诊断评估，生产要素泛在感知、制造过程自主调控、运营管理最优决策水平大幅提高。具体来看，应用水平明显提升，打造120个以上数字化转型典型场景，培育60个以上数字化转型标杆工厂，形成一批数字化转型标杆企业；重点行业关键工序数控化率、数字化研发设计工具普及率等指标显著提升，数字化转型成熟度3级及以上企业提升至20%以上。支撑能力显著增强，突破一批数字化转型急需的关键核心技术，制修订一批先进适用的数字化转型标准规范；推广应用100款以上优秀产品，培育100家优秀系统解决方案提供商。服务体系更加完善，建设1个新材料大数据中心、4个重点行业数字化转型推进中心、4个重点行业制造业创新中心、5个以上工业互联网标识解析二级节点、6个以上行业级工业互联网平台。

《方案》部署了4个方面14项任务，包括强化智能化基础，加强重点行业智能装备、算力设施、模型算法的建设部署和推广普及；培育数字化转型标杆，打造一批数字化转型典型场景、标杆工厂、智能矿山、标杆企业；加强技术创新供给，面向重点行业培育一批产品和系统解决方案，分行业建设原材料工业制造业创新中心；强化人工智能驱动，催化一批低成本高价值人工智能产品和解决方案，构建细分行业通用大模型等。

『澳洲淡水龙虾』落户山城重庆

——『隐藏款』新特产背后的黑科技①

◎本报记者 雍黎

这个冬天，各地掀起挖掘家乡“隐藏款”新特产的热潮。让许多人感到不可思议的是，澳洲淡水龙虾成了重庆的新兴特产。1月25日，记者采访发现，澳洲淡水龙虾作为名贵虾种，经过科研人员对品种的繁育、养殖技术的研究，已经成为助力多地乡村振兴的特色产业。

“澳洲淡水龙虾又称为淡水螯虾，原产于澳大利亚，是世界名贵淡水经济虾种之一。”西南大学水产学院高级实验师、重庆市科技特派员唐毅介绍，澳洲淡水龙虾的最大特点是终生生活在淡水中，不像有的淡水虾抱卵、孵化要在有海水的环境。因此，澳洲淡水龙虾成为适宜于内陆地区养殖的水产品种。

“近年来，随着人们对健康饮食的重视和对新鲜水产品的追求，澳洲淡水龙虾在国内外市场的需求都在稳步上升。”唐毅说，澳洲淡水龙虾自1992年引进我国后，因生长速度快、适应性强、养殖效益高，逐渐成为养殖新对象。以前，其在江浙等沿海地区养殖比较多，现在随着品种选育、养殖技术的成熟和市场的扩大，重庆等内陆地区的养殖基地也在逐步增加。

“从目前的养殖情况来看，重庆地区非常适合澳洲淡水龙虾的养殖。”澳安（重庆）生态农业发展有限公司经理谭小彬介绍。谭小彬是土生土长的重庆市北碚区三圣镇人，在外经商的他想为家乡振兴出点力，于是投入100万元，设置了18口虾塘，养殖水面达100余亩，并从南京农业大学引进了技术和虾苗，开展澳洲淡水龙虾养殖。

“澳洲淡水龙虾的养殖主要是对水质、水温有要求。”谭小彬说，重庆水资源条件好，气候也适合。澳洲淡水龙虾适宜在18℃以上环境中生长。重庆的气候从3月到11月都适合它们的生长。通过技术手段克服水温、酸碱度、含氮量等束缚，他们养殖的澳龙平均重量约80克，最大的可以在150克左右，壳薄、肉多、含虾黄多，很受市场欢迎。

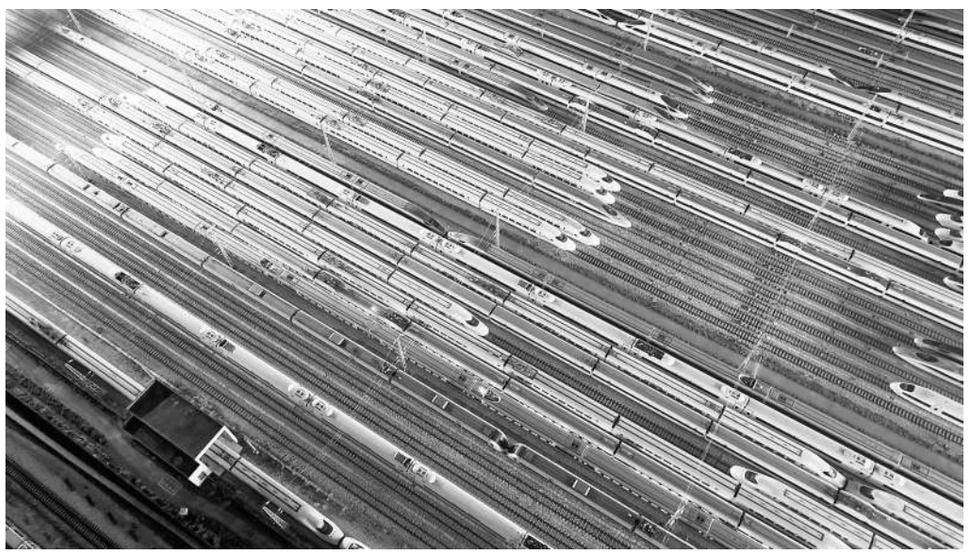
谭小彬算了一笔账，目前澳洲淡水龙虾的市场价一斤可以卖到60元到100元不等，一亩产量达300斤左右，才第一年就有了盈利。下一步，他们将建设虾苗繁育基地，实现从育种到养殖的全产业链贯通，并扩大养殖面积。

在重庆市渝北区，规模化繁养澳洲淡水龙虾不仅盘活了农村的闲置土地，还留住了农村劳动力，有力助推了乡村振兴。2018年以来，茨竹镇同仁村通过“公司+村集体经济组织”的模式，发展起澳洲淡水龙虾产业。现在，澳洲淡水龙虾已经成为该村的“拳头”产业。

除澳洲淡水龙虾之外，通过水产科研人员的研究，海产品“南美对虾”经过淡化，已经在重庆多个地方进行养殖。如今，重庆产“南美对虾”已经成为百姓餐桌的常客。

在重庆梁平区对虾工厂实现了车间化生产，智能控制系统实时控制车间水循环，每周可向市场供应南美对虾4000多斤。原产于非洲的“罗非鱼”也早已在重庆“安家落户”。

唐毅介绍，通过科学研究、技术应用，不仅为百姓餐桌提供更丰富、健康的食材，还对于推动农业高质量发展，实现乡村振兴具有重要意义。



动车检修迎春运

科技日报讯（记者**叶青** 通讯员**方杰**）2024年春运于1月26日拉开帷幕，在广州动车段广州南动车运用所，工作人员通宵对129组动车进行检修、保洁作业。一列列刚刚检修完的动车组排列整齐，停靠在存车线上，即将服务春运。

图为1月25日凌晨，动车组列车停靠在广州动车段的存车线上。 **蔡晓文**摄

2023年西藏货物贸易进出口总值近110亿元

科技日报讯（记者**杨宇航**）近日，记者从拉萨海关获悉，西藏自治区2023年度外贸“成绩单”出炉：全年货物贸易进出口总值达到109.78亿元，同比增长138.3%，创历史新高。

据了解，西藏自治区在2023年的出口额达到98.25亿元，同比增长127.7%。这一数字的显著增长表明，西藏的出口产品在国际市场上具有较高的竞争力，同时也反映出国内外市场需求的旺盛。而进口额则达到11.53亿元，同比增长295.2%，显示出西藏在进口方面也取得了显著的增长。

值得一提的是，西藏自治区在2023年的贸易顺差达到了86.72亿元。这一数字的背后，是西藏自治区在产业结构调整、产品升级和优化营商环境等方面所取得的积极成果。同时，这也反映出西藏自治区在对外贸易方面具有较大的发展空间和潜力。

2023年西藏全区货物贸易进出口总值近110亿元的佳绩，为全区经济的稳定增长注入了新的活力。

拉萨海关综合业务一处相关负责人表示，2023年西藏自治区外贸实现了促稳提质预期目标。这一目标的实现，离不开自治区政府和相关部门的大力支持和政策引导。未来，西藏自治区将继续加大对外贸企业的支持力度，优化营商环境，推动全区外贸持续健康发展。

江苏无锡首个新农村智能微电网投运

科技日报讯（记者**夏凡** 通讯员**许阳 孙嘉隆**）近日，记者走进江苏省无锡市新农村建设示范村谈村，看到一排排整齐素雅的统建民居屋顶上，成片的光伏板在阳光下熠熠生辉。这是无锡市在谈村打造的首个全要素新农村智能微电网示范工程项目，可以为村民提供更为经济、绿色的能源服务。

国网无锡供电公司锡山供电服务中心大客户经理徐凌霜介绍，结合村民住房屋顶和公共设施升级改造，该项目通过建设光、储、直、柔多元素微电网，应用能源群控群调技术，将智能微电网内可调节资源接入无锡市虚拟电厂平台，实现了电网双向互动。

“智能微电网控制系统可以对谈村各区域的用能情况进行监测分析，实现用能精细化管理。柔性互联开关能让用电设备‘即插即用’，可实现新能源电量就地消纳。同时，建筑直流柔性用电技术的应用，不仅降低了用电成本，还可精准控制负荷，保障电能质量、用电安全、用电效能的全方位提升。”徐凌霜说。

据了解，该项目由国网无锡供电公司负责研发建设，日前已正式投运。谈村共安装了189.3千瓦的分布式光伏。按照25年使用周期测算，智能微电网总发电量约为454.3万度，可减排二氧化碳4529吨。

（上接第一版）

二是不断完善科研诚信制度体系。制定发布《科研失信行为调查处理规则》等制度规范，编发《负责任科学研究行为规范指引（2023）》，支持发布《学术出版中人工智能内容生成技术（AIGC）使用边界指南》，引导科研人员规范开展科学研究。

三是大力弘扬科学家精神，推动形成守规矩、讲诚信的文化氛围。会同中国科协等部门建成287家科学家精神教育基地，持续推动科学家精神、诚信伦理教育、作风学风建设等内容进教材、进课堂。

四是开展专项整治，严肃处理违规失信行为。会同有关部门和地方组织开展论文学术不端问题自查和挂名问题清理，严肃查处严重违背科研诚信要求的行为，加强论文学术不端问题主动监测，推动打击学术不端从“被动接受举报”转向“主动监测预警”。

记者：此次通过哪些具体措施推动科技类社会团体发挥学术自律自净作用？

有关负责人：一是各主管单位要对正在办理成立登记和已经登记的科技类社会团体加强引导，督促其将学术自律自净有关内容写入章程，并按程序报登记管理机关核准，推动科技类社会团体主动承担学术自律自净的职责使命。

二是各业务主管单位、行业管理部门要督促其主管的科技类社会团体，参照相关部门提供的自律公约示范指引文本，并结合自身实际制定完善本领域的自律公约和职业道德准则，引导广大会员负责任地开展科学研究、同行评价等科技活动。

三是引导科技类社会团体接受相关方面委托开展科研失信案件的学术调查，支持科技类社会团体参与科研活动行为规范、科研失信行为认定标准制定等工作。

四是推动科技类社会团体制定实施学科学术评价规范，并通过官方网站、理事会、学术会议、期刊等发布实施、宣传推广。2021年，科技部会同中国科协选取中国数学会、中国物理学会、中国化学会、中国计算机学会、中华医学会开展学科学术评价规范研究试点，加大力度推广试点经验，推动建立覆盖主要学科的学科学术评价体系，让学术评价进一步回归学术共同体。

五是推动科技类社会团体常态化开展科研作风学风、科研诚信等教育，持续开展“系好学术生涯第一粒扣子”专项宣讲活动，大力弘扬科学家精神，宣传科研诚信、科技伦理、作风学风等相关要求。

六是推动科技类社会团体加大对青年科研人员支持力度，在所主办会议、主管期刊及组织的学术评奖中为青年科研人员提供更多交流和发展机会，鼓励青年科研人员敢于质疑、不盲从权威，营造开放、平等、活泼的学术生态环境。

记者：后续如何扎实推动《专项行动》走深走实？

有关负责人：一是加强组织领导。业务主管单位、行业主管部门、登记管理机关要将科研作风学风建设状况，作为对科技类社会团体考核、评价、评估的重要内容，指导科技类社会团体修订相关制度，扎实落实专项行动举措。

二是强化示范带动。积极宣传科技类社会团体学术自律自净的先进经验和创新举措，强化示范引领，营造协同参与科研作风学风建设的良好氛围。

三是建立长效机制。指导科技类社会团体加强内部自律工作机制建设，完善各类推选、评奖、评价监督机制，加强与相关方面的协同联动，在促进学术自律自净方面真正发挥作用、作出表率。

培育新质生产力在行动

浙江锚定万亿级人工智能产业

——出台《指导意见》

◎洪恒飞 杨一之 本报记者 江耘

“推进算力基础设施布局建设，打造综合算力成本最低省，充分发挥综合算力对数字经济的驱动作用。”1月22日至25日，浙江省政协十三届二次会议召开期间，浙江省政协委员、之江实验室副主任袁继新建言。

不久前，《浙江省人民政府办公厅关于加快人工智能产业发展的指导意见》（以下简称《指导意见》）发布，将算力作为核心要素，提出要优化提升算力供给能力。围绕人工智能产业，浙江何以向新而行？

浙江省科技厅高新处相关负责人介绍：“智能计算与人工智能是浙江‘315’科技创新体系中的15大战略领域之一。近年来，浙江省系统谋划与推进人工智能领域的平台建设、技术研究、企业培育、人才引进，取得了积极进展。”

《指导意见》从加快核心技术突破、强化核心要素供给、加速创新场景赋能、推动融合集群发展、构建最优产业生态等方面进行部署，提出到2027年，浙江要培育千亿级人工智能融合产业集群10个，人工智能企业数量超3000家，总营业收入突破10000亿元，成为全球重要的人工智能产业发展新高地。

发挥平台优势 提升创新策源力

《指导意见》提出，加快实验室体系建设，瞄准人工智能技术理论前沿，加强基础性原创性科学研究。“在人工智能领域，浙江注重加快战略科技力量的布局建设，推进关键核心技术攻关。”浙江省科技厅高新处相关负责人介绍。

截至目前，浙江已获批建设杭州、德清2个国家新一代人工智能创新发展试验区，拥有3个国家新一代人工智能公共算力开放创新平台，集聚4个国家新一代人工智能开放创新平台。2家省实验室和3家省技术创新中心均将人工智能作为主要研究方向。

上述负责人介绍，结合平台优势，近3年浙江实施人工智能领域省“尖兵”“领雁”项目53项，获省财政补助1.97亿元，带动项目总投入7.33亿元，在类脑智能计算、人工智能软硬件、智能感知探测技术等细分领域取得一批硬核科技成果。

《指导意见》提出，聚焦大模型基础架构、关键算法、数据技术，以及人工智能芯片、智能传感器、系统软件等重点方向，设立新一代人工智能重大科技专项，通过“揭榜挂帅”“赛马”等模式组织攻关，对以创新联合体开展联合攻关的省市县三级联动以目标任务书的方式组织实施。

该负责人表示，结合《指导意见》发布，浙江计划围绕打造先行优势和补短板两个维度，聚焦跨媒体大模型、类脑智能、人形机器人等研究方向，在2023年人工智能重大科技专项的基础上，迭代谋划人工智能重大科技专项（2024—2026年）。

强化龙头牵引 梯队式培育企业

上传有人物形象的图片到App即可生成一段舞蹈视频。数周前，这一创新玩法在社交平台一度刷屏。“这得益于现在AI大模型优秀的生成能力和泛化能力。”阿里巴巴通义实验室XR负责人薄列峰介绍，但研究本身并不局限于舞蹈生成。

截至去年12月，阿里云开源通义千问18亿、70亿、140亿、720亿参数的4款大语言模型，以及视觉理解Qwen-VL、音频理解Qwen-Audio的两款多模态大模型。开源模型系列总下载量超150万，并涌现出150余款新模型和新应用。

记者从浙江省科技厅了解到，目前浙江在人工智能领域已培育1385家国家高新技术企业、13家科技小巨人企业、9家科技领军企业，建有22家省级重点企业研究院，涌现出一批龙头企业和独角兽企业，7家人工智能企业入选2023人工智能企业百强榜单。

《指导意见》提出，建立人工智能企业培育库，培育壮大以科技领军企业为龙头、专精特新“小巨人”企业和科技小巨人企业为骨干的人工智能企业梯队；支持科技领军企业联动全球创新资源，打造国际一流的人工智能开放创新平台；鼓励人工智能企业参与组建创新联合体或在海外设立研发中心，支持符合条件的国外优质企业和科研机构在浙设立研发中心。

上述负责人还表示，要突出企业主体地位，省科技厅将探索主动“交任务”的方式，以重大科技攻关任务为牵引，聚焦类脑智能、智能电气、智能机器人等领域，支持链主企业、科技领军企业牵头，协同产业链上下游企业和高校院所组建创新联合体，开展有组织科研，建立健全强大的共性技术研发体系。

首次应用“数字孪生”技术——

我国新型城际市域智能列车上线运营

科技日报讯（记者**宋迎迎** 通讯员**邓旺强**）1月24日，中车青岛四方机车车辆股份有限公司（以下简称“中车四方股份公司”）自主研制的新型城际市域智能列车CINOVA2.0投入载客运营，服务武鄂黄黄都市圈城际铁路“新城快线”。这是该型城际市域列车首次上线运营。

作为我国城际市域列车的全新升级版，该车实现行车、旅服、运维等全运用场景智能化，被称为“都市圈里的智行使者”。

中车四方股份公司主任设计师林森介绍，此次上线运营的新型城际市域智能列车搭载30多项智能化配置，在国内城际市域列车领域首次采用智能辅助驾驶技术，能够向司机自动推送最优牵引策略和驾驶建议，降低牵引能耗。列车最高运行时速200公里，全车设有2000多项监测点，比既有列车增加1倍，同时搭载130多个故障预测模型，实现列车状态全面自感知、故障自诊断、维护自决策，大幅提升车辆运用维护的智能化水平。

“列车车头采用低阻力流线型设计，车体进行平顺化处理，应用碳纤维复合材料。通过采取降阻、减重、增载、优效等技术措施，列车人均百公里能耗降低15%以上，相当于每跑一公里可节省约1.2度电，跑起来更节能。”林森说。

该车在国内首次将“数字孪生”技术应用到城际市域列车领域，打造“数字列车”服务平台，从全景监控、应急排故、维修决策等方面提供全寿命周期一体化解决方案，列车全寿命周期检修维护成本降低30%以上。

此外，列车车厢可提供无线充电、乘客人机智能交互等智能服务功能，车内的灯光、温度等可根据运行环境自动智能调节。依托全新降噪技术，车内噪声降低2分贝，车厢更安静。

林森介绍，CINOVA即“中国城际之星”，是我国自主研发的首个城际市域列车技术平台。在该平台下，中车四方股份公司研制形成了覆盖时速200公里、160公里、140公里、120公里各个速度等级，4辆、6辆、8辆等不同编组形式的系列化城际市域列车，并实现从“1.0”“1.5”到“2.0”的换代升级。2023年，CINOVA2.0城际市域智能列车在中车四方股份公司下线。

据了解，凭借独特的技术优势，目前CINOVA平台城际市域列车已在全国30多条线路投入载客服务，覆盖国内40多个地级以上城市。