

# 聚焦新质生产力④

【阅读提示】

3D打印焊接管道智能化生产线“火力”全开，全天24小时生产也不会卡顿断电；一举拿下两个河北省重点领域首台（套）重大技术装备产品；瞄准举足轻重的小众橡胶助剂市场让产品性能更优……

新质生产力之“新”，在于科技创新，由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生。这其中，生产工艺的变革、工业设计的突破、赛道的转换，都是赢得发展主动权的优选项。



工人在3D打印焊接管道智能化生产线上作业。

## 全要素升级 塑造发展新优势

本报记者 吕坤

### 当钢管遇上3D打印

一把氩弧焊枪绑在一根钢丝上，深入管道内壁，发出耀眼的光芒。通过设定的3D打印程序和参数，氩弧焊枪在管道内壁自动将焊丝精准焊接到管道内壁，逐步形成镍基复合材料。数小时后，这些长12米、管径219毫米的毛坯钢管，就将变身成为内壁焊接3毫米厚的镍基合金材料的双金属复合管，这些钢管进厂价格每根约1万元，出厂价格更是动辄数万元。

新春伊始，位于沧州经济开发区的沧州隆泰管道科技有限公司，车间内3D打印焊接管道智能化生产线“火力”全开，一根根钢管正在进行3D打印堆焊加工。

而钢管价格倍增的秘诀，就在

于企业自主研发的3D打印堆焊技术。

近年来，随着国外重点国家石油天然气开采业务的增加，用于石油天然气管线市场的管道产品需求旺盛。油气田开采中，会产生大量具有腐蚀性的硫化氢气体。但市场上耐高压的管道通常不耐腐蚀，耐腐蚀的又很少耐高压，且成本更高。

为抢占国际市场新赛道，隆泰迪在国内业界率先研发了兼备耐高压和耐腐蚀性能的双金属复合管产品。相比于传统企业采用单一镍基材料的产品，双金属复合管生产成本进一步降低，产品更具竞争力。

3毫米，是双金属复合管内壁镍基合金材料的厚度。制成这些镍基合

金材料的焊丝，却比铅笔芯还细。为将焊丝精准焊接到管道内壁，形成镍基合金材料，他们创新研发了3D打印堆焊技术。采用这种技术，能够扩大管道的加工范围，焊接层厚度更加均匀。

隆泰迪还依托自己的软件公司开发出自主源代码程序，给3D打印堆焊操作装上智能“大脑”，可自主生成3D打印操作程序，解决了堆焊过程中主管与支管连接处的相贯线焊接问题。这一程序可以最大限度保证电源的稳定性，全天24小时生产也不会卡顿和断电。

凭借3D打印堆焊技术优势，公司接住了国内外市场的高端订单，在国际市场站稳脚跟。

### 温差不超0.5℃ 可省上亿元

2月17日，位于运河区的中冷环境科技有限公司开工了。

对于大型化工项目而言，设备哪怕出现0.5℃的温差，每年的损失动辄就要上亿元。而冷却塔，不仅承担了循环水降温的重要使命，更是一把发令枪，它启动后，其他设备才可以逐步启动运转。

中冷的拳头产品，就是冷却塔。

在一年内凭借节水冷却塔和鼓风机式冷却塔，一举拿下两个河北省重点领域首台（套）重大技术装备产品，起步虽晚但是起点高的中冷，通过科技创新和推行定制服务，不断刷新行业标准，迅速成长为可以比肩国外老牌企业的黑马。

首台（套）重大技术装备产品是指经过创新，其品种、规格或技术参数等有重大突破，拥有知识产权但尚未取得市场业绩的首台（套）或首批次装备、系统和核心部件等。研发、应用首台（套）既是实现装备高端化、智能化的有力手段，也是解决关键技术“卡脖子”问题、关键领域实现自主可

控的重要途径。

远在内蒙古的鄂托克旗建元煤化工科技有限责任公司，是最先使用中冷节水冷却塔的企业，建元煤化工公司焦化焦炉气制26万吨乙二醇项目，配套建设有消雾节水冷却塔。项目冷却循环水用量为每小时4.14万立方米，实际应用中，消雾能力达到设计要求的101.1%、节水率达到35%。

冷却塔的冷效越高，装置运行越平稳，产品成品率也就越高。按照国家现有标准，冷却塔冷效达到95%即为合格。但中冷对自己的要求是，冷效要达到100%。

看似“傻大笨粗”的冷却塔，在中冷变成了精细活儿。

很多时候，中冷仅仅为项目量身定制的计算书，就达上百页。这其中，不仅要结合工况、当地环境和冷却量，在某些精细项目上，他们甚至要掌握当地近3年每小时的气温条件和空气动力学、热力学、流体力学、生物化学等多个学科进行设计。

保守估计，冷却塔每年的市场份额可达数百亿元，持之以恒的创新将是其不断扩大市场份额的不二法宝。

### 用量小作用大 助剂帮橡胶“防老”

从航空轮胎到一双运动鞋，橡胶制品和我们的生活息息相关。

在橡胶工业里，助剂虽然用量小，作用却举足轻重。性能优异的橡胶助剂不仅能改善产品性能、降低能耗和生产成本，而且能够延缓产品老化降解、延长使用寿命，也被称为“橡胶防老剂”。

近日，在位于沧州临港经济技术开发区的河北科迈新材料科技有限公司，橡胶防老剂生产线高速运转。

科迈新材料抢占橡胶工业产品新赛道，是从2020年开始的。在一次次的技术攻关后，项目采用超声辅助合成等技术，解决了微纳材料工业化生产中易团聚、粒径分布不均等关键技术难点，使产品成为国内首创。2022年底，项目投入试生产。

总投资35亿元的项目计划分三期进行建设，主要是橡胶防老剂和促进剂产品的研发与生产。在装备水

平和工艺上的突破，让产品的传热效果更好，更加安全环保的新技术也让产品“副产”的东西更少。

如今，橡胶防老剂生产线产能达到每年1.5万吨，生产线每天都是满负荷生产，产品供不应求。米其林、固特异、普利司通等知名轮胎企业都成为公司客户。项目全部建成达产之后，预计每年将会产出47万吨的橡胶助剂，成为全球最大的橡胶助剂生产与研发基地。

## 未来产业划定发展路线图

近日，工业和信息化部、科技部、交通运输部、文化和旅游部等部门联合印发《关于推动未来产业创新发展实施方案》，提出到2025年，未来产业技术创新、产业培育、安全治理等全面发展，部分领域达到国际先进水平，产业规模稳步提升；到2027年，未来产业综合实力显著提升，部分领域实现全球引领。

《意见》充分把握全球科技创新和产业发展趋势，前瞻部署了生物制造、量子信息、氢能、核能、基因和细胞技术等多个细分赛道，将全面支撑推进新型工业化，加快形成新质生产力。

### 全面布局新赛道

未来产业由前沿技术驱动，尚处于孕育萌芽阶段或产业化初期，是具有显著战略性、引领性、颠覆性和不确定性的前瞻性新兴产业。

当前，新一轮科技革命和产业变革加速演进，重大前沿技术、颠覆性技术持续涌现，科技创新和产业发展融合不断加深，催生元宇宙、人形机器人、脑机接口、量子信息等新产业发展方向。大力培育未来产业已成为引领科技

北京、上海、江苏、浙江等地出台了培育未来产业的政策文件。但我国未来产业发展也面临系统谋划不足、技术底座不牢等问题。

针对这些问题，《意见》从技术创新、产品突破、企业培育、场景开拓、产业竞争力等方面提出到2025年、到2027年的发展目标。

到2025年要形成“一批+6百”的目标体系，建设一批未来产业孵化器和先导区，突破百项前沿核心技术，形成百项标志性产品，打造百家领军企业，开拓百项典型应用场景，制定百项关键标准，培育百家专业服务机构，初步形成符合我国实际的未来产业发展模式。

《意见》重在产业化落地。《意见》提出以传统产业的高端化升级和前沿技术的产业化落地为主线，力争做到两年“打基础”，五年“大提升”，成为世界未来产业重要策源地。

此外，《意见》还详细规划了六大方向超过50多个细分领域的未来产业发展，明确提出了下一代智能终端、信息服务产品、未来高端装备三类标志性产品发展路线。

### 重点瞄准六大方向

未来产业发展的核心是前沿技术创新突破。《意见》按照“技术创新—前瞻识别—成果转化”的思路，提出面向未来制造、未来信息、未来材料、未来能源、未来空间、未来健康

六大重点方向，实施国家科技重大项目和重大科技攻关，发挥国家实验室、全国重点实验室等创新载体作用，鼓励龙头企业牵头成立创新联合体，体系化推进关键核心技术攻关。

与优势产业、传统产业、战略性新兴产业相比，未来产业有3个明显特征。未来产业技术创新不是渐进式微创新，而是前瞻性、颠覆性重大创新，例如未来信息产业中的通用人工智能和量子信息、未来健康产业中的基因工程、未来材料产业中的超导材料等技术突破；未来产业生产要素配置不是传统要素线性叠加，而是现代要素相互融合和配置效率指数级提升，例如量子计算机能让计算能力实现成千上万倍增加；未来产业边界不是界限清晰，而是呈现出不同产业跨界融合和智能化、绿色化等发展特征，如智能制造、生物材料、人形机器人、脑机接口等。

对于这六大方向业内已有布局。早在2016年，字节跳动公司就成立了人工智能实验室，聚焦研究自然语言处理、机器学习、数据挖掘等方面。2023年以来，字节跳动公司加码人工智能应用研究，旗下产品不断加入AIGC（生成式人工智能）功能。

### 打造标志性创新产品

《意见》提出，打造人形机器人、脑机接口、超大规模新型算力中心、第三代互联网等十大创新标志性

产品。当颠覆式技术创新呈现出技术性能成倍提升、产品成本大幅降低、应用场景广泛等特征后，创新产品就形成规模经济效应，具有巨大的市场前景。

当前，满足这3个特征的标志性产品主要有两类。一是通用人工智能产品。由于以ChatGPT为代表的通用人工智能技术取得重大进展，围绕通用人工智能技术创新形成的智能产品，如生成式人工智能产品、AI手机和个人计算机、人形机器人、高级别智能网联汽车、智能装备、智能云服务、超大规模新型算力中心等智能产品和服务就具有较好前景。二是生物科技产品。由于细胞和基因工程等技术取得突破性进展，生物科技创新产品工程化能力加速提升，具有很好的市场前景，如基因编辑、合成生物等。其他一些前瞻性技术尽管在实验室获得了成功，但离大规模产业化和商业化还有很大差距，例如量子信息

技术突破。

国际数据公司IDC预测，人工智能电脑在中国个人计算机市场中新机的占比将快速攀升，2027年有望达85%，成为市场主流。目前我国算力总规模排名全球第二位。但从结构看，通用算力占了大半，高性能算力占比有待提升。高质量算力采用先进的计算架构，具备高算效、高能效、可持续、可获得、可

评估五大特征。其中，高算效是实测性能与资源利用率双重提升，是算力供需失衡、算力利用率低等矛盾的破解之道。而高能效是在最低碳排放前提下实现最大化算力输出，确保能源利用最优解。

脑机接口作为十大标志性产品之一，近年来在电极、算法、芯片等方面取得了重要进展。2023年9月，中国信息通信研究院云计算与大数据研究所牵头在人工智能医疗器械创新合作平台成立脑机接口研究工作组。

脑机接口可应用于医疗、娱乐、智能生活、教育等领域。其中，医疗领域是主要阵地。脑机接口与医疗结合展现出广阔应用前景，为相关疾病诊疗和康复提供了全新手段。此外，脑机接口还可与虚拟现实、人机交互、人工智能等技术结合推动现有产业变革，如脑机接口应用于工业领域，可帮助人们通过意念操控机器人、无人车、工业产线等设备。

未来产业潜在价值巨大，需要资本持续投入。要推动制造业转型升级基金、国家中小企业发展基金等加大投入，也可适时组建国家未来产业发展基金，并引导地方设立未来产业专项资金，发挥政府引导基金的引导性作用，吸引社会资本共同投资未来产业。同时，完善金融财税支持政策。

据新华社

## 经济观察

省优秀新闻专栏

### 国货“潮品” “潮”出核心竞争力 素心

“今天看咱家这套12周年限定版化妆刷，大红色的设计非常喜庆，一套刷子10支，刷毛是以雪狐毛为主的……”2月4日晚，青县兴源制刷厂的“艾诺琪”品牌的直播间里，主播正在向网友介绍店铺近期主推的一款套刷产品。

六合太平系列，设计灵感来自颐和园内的铜鹿、铜鹤和万寿山；蓉竹系列，以深绿色为色调基底，烤漆木柄和磨砂金铝管呈现着以东方美为基础的设计基调；白鹤系列，以有着幸福、吉祥等美好寓意的丹顶鹤为主要设计元素……

在“艾诺琪”旗舰店内，几款靠前推荐的套刷产品，都是国潮风格。

从各大博物馆的文创产品，到国产手机、国产美妆，近年来，国货“潮品”不仅越来越被国内消费者认可，更是火到了海外市场。

2023年底召开的中央经济工作会议明确了做好今年经济工作的九大重点任务，其中第二项重点任务明确“着力扩大国内需求”，积极培育智能家居、文旅旅游、体育赛事、国货“潮品”等新的消费增长点。

这也是中央经济工作会议首提“国货‘潮品’”。

从“国潮品牌”到“国货‘潮品’”，反映出中国品牌建设的内涵在不断深化、外延在不断拓展。

将中国先进制造和优秀传统文化融合在一起的国货“潮品”，是中国式现代化的生动诠释。国货“潮品”，背后是中国品牌文化内涵、科技含量、美学特征等属性不断提升，更是当代消费者文化自信的重要体现；不只事关国内消费，还是国内国际双循环相互促进的重要节点。

“国潮品牌”可以理解为中国传统文化和时尚潮流融合形成的品牌，强调在产品设计中融入中华传统文化元素，涉及的领域主要是服装、鞋类、装饰配件、美妆、文创产品、电子游戏、汽车等，这些消费品领域具有设计感较强、感官体验较为丰富的特点。

相比之下，“国货‘潮品’”涵盖的范围要更广、内涵更丰富，不仅包括追求时尚、追逐潮流的“潮品”，也包括食品、日化、家具、家居、餐饮等传统领域的“国货”；不仅强调在设计中体现文化“基因”，还强调要以过硬的技术能力和产品质量赢得市场和消费者的信任，形成核心竞争力，让“国货”成为“优质+时尚”的代名词。

为了更好地开拓销售市场，2023年下半年起，兴源制刷厂就开展了品牌重塑工作，其中，突出国货、国潮定位是重要内容之一。除了研发适合国内消费者使用的新刷型、30多道工序严格把关，公司还把中端、高端产品细分，根据不同人群的需求推出相应的产品。

在沧州，还有很多将“国货”与“潮品”完美融合的“守艺人”。

把梳子、红木、大运河完美结合，“非遗”传承人董良的“京梳子”将优秀传统文化和古典技艺融合传承，产品作为外事礼品走出国门，并受邀参加北京故宫博物院的文物联展。

用每根丝线的1/32丝、1/16丝、1/8丝等不同粗细的丝线，以接针、回针、别针、芥针等针法绣出飘逸柔美的羽毛，再以套针、交叉套针、施针等长短不同的技法，绣出胸部、头部、翅膀等不同部位的羽毛，历史7380小时，融合多种刺绣工艺的手绣作品，在淘宝高峰论坛一亮相，就惊艳全场。

而这件礼服的制作者，就是沧州丽绣坊工艺品有限公司创始人王志娟，非遗“锦锈绣”的传承人。这融合了文化与技艺的绣品，曾出现在几年前大火的古装玄幻剧《三生三世十里桃花》中。

在表达情感诉求、文化认同的同时，国货“潮品”正在成为新的消费增长点，考验着消费品生产供给的质量和水平。