

# 一线调研“现代化产业体系”怎么建



中青报·中青网记者 贾骥业文并摄

党的二十届四中全会闭幕不久，一条红底白字的横幅就挂在了湖南省长沙市经济技术开发区路边的栏杆上。“推动科技创新和产业创新融合发展，建设现代化产业体系”——这是未来5年，长沙推动经济社会发展的一个重要方向。

“十五五”规划建议谋篇布局，将“建设现代化产业体系，巩固壮大实体经济根基”摆在了12项战略任务的首位。具体来看，要“坚持把发展经济的着力点放在实体经济上，坚持智能化、绿色化、融合化方向，加快建设制造强国、质量强国、航天强国、交通强国、网络强国，保持制造业合理比重”。

实际上，不光是长沙，在党的二十届四中全会闭幕后，从南到北、从东到西，我国关于加快建设现代化产业体系的讨论越来越多。中青报·中青网记者近日参加工信部组织的“新型工业化媒体调研行”活动时看到，一个个先进制造业企业正通过技术攻坚与智能制造升级，为现代化产业体系建设注入新动能。

“十五五”时期，“建设现代化产业体系”如何发力？答案就藏在具体的实践

## 传统产业要加快“焕新”

转钢，即调整钢坯旋转角度，这是钢板轧制过程中的一个重要步骤，其目的是使钢坯在展宽轧制环节符合宽度尺寸要求。

曾经，转钢这道工序依赖人工操作，角度误差大、效率波动大等痛点长期困扰各大钢厂。如今，走进湖南华菱湘潭钢铁有限公司（以下简称“湘钢”）的五米宽厚板轧钢车间，自动转钢系统已完全代替人工，钢坯从轧机中一进一出，自己就能旋转90度甚至180度，转钢速度和效率大幅提升。

自动转钢，得益于5G、AI（机器视觉）等技术的应用。湘钢联合中国移动、华为等公司开发了中厚板粗轧自动转钢系统，这也是国内钢铁行业首个“5G+云+AI（机器视觉）+边缘计算”的自动转钢系统。“这个系统旋转一次板坯只需要3.93秒，比手动操作少了2.77秒，有效提高了轧机的生产效率，生产线现场的用工数量也大大减少。”湘钢数智化研究院主任龙忠义说。

自2016年以来，湘钢就开始积极推

进信息化和智能制造建设。“前几年主要对低增值、纯值守、环境差及效率低的操作岗位进行自动化改造。2023年开始，我们加大了对AI、云计算等新型基础设施设备投资建设的力度。”龙忠义告诉中青报·中青网记者，湘钢目前已经落地了行车智能调度、皮带智能监测、棒材能耗智能预测等45个人工智能应用场景，今年还有70余个人工智能应用场景正在探索实施中。

湘钢的变化，是“十四五”时期我国传统产业转型升级的一个缩影。作为我国产业体系的“基本盘”，钢铁、有色、纺织等传统产业的增加值在制造业占比为80%左右。“这些产业既是我们竞争优势之所在，也是培育壮大新质生产力的沃土。”工业和信息化部部李乐成评价说。

“我们一方面到华为、阿里以及做数

智化转型的同行企业去学习。另一方面，每个月都组织一次与数智化转型有关的集中培训。同时通过业务、数据、技术骨干集中办公的形式对‘研产供销’全领域业务进行梳理，很多人逐渐意识到转型的价值。”龙忠义说，公司全领域数智化两年来，在化学制药研发上，单品平均成

本由原来的1246.8万元降至586.7万元；在生产上，月排产时间由3天以上缩短到分秒级；在产量增长33%的情况下，未增加生产和检验人员。

中青报·中青网记者在线调研中发现，“十五五”时期，“建设现代化产业体系”如何发力，答案就藏在具体的实践中。



11月14日，湖南长沙，希迪智驾科技股份有限公司展示的无人挖掘机产品。

工信部的数据显示，“十四五”以来，我国已累计建成230多家卓越级智能工厂和1260家5G工厂，工业机器人新增装机量占全球的比重超过了50%。就在2024年，我国有18家传统制造业企业入选了世界品牌500强，国货国潮品牌正大幅提升。

“数智化转型初期就像上高速前走匝道或转弯，速度可能比较慢。一旦过了这个阶段，汇入主路，速度就将大幅提升，而且慢不下来。”龙忠义说。

## 新兴产业和未来产业要“创新育新”

在部署“建设现代化产业体系”时，“十五五”规划建议也关注到了新兴产业和未来产业的发展。

“十五五”规划建议提到，着力打造新兴产业支柱产业。加快新能源、新材料、航空航天、低空经济等战略性新兴产业集群发展。前瞻布局未来产业，推动量子科技、生物制造、氢能和核聚变能、脑机接口、具身智能、第六代移动通信等成为新的经济增长点。

中国宏观经济研究院产业经济与技术经济研究所工业室主任徐建伟认为，“十四五”时期，我国新兴产业和未来产业的发展，有望形成“技术多点突破、产业链接续、跨界深度融合”的发展格局。“对这两大赛道而言，在突破‘技术关’、‘品质关’后，最关键的是打通‘市场关’，需要在产品开发、市场应用、质量标准等多个环节发力。”徐建伟说。

聚焦“市场化”这一关键，希迪智驾科技股份有限公司（以下简称“希迪智驾”）的突破口是“场景”。成立于2017年的希迪智驾，如今已发展为长沙智能驾驶

驾驶的龙头企业，但与市场上其他智能驾驶企业不同的是，这家企业的应用场景多为矿山、园区等封闭场景。对此，希迪智驾董事长龙忠义对记者表示，在矿山领域，智能驾驶有市场刚需，也有政策刚需。

龙忠义说，矿区工作环境危险、偏远且粉尘污染严重，有很大的无人化需求。同时，在政策方面，国家矿山安监局等部门联合印发的《关于深入推进矿山智能化建设促进矿山安全发展的指导意见》明确提出，到2026年，全国煤矿智能化产能占比不低于60%，智能化工作面数量占比不低于30%，智能化工作面常态化运行率不低于80%。

“在政策推动下，矿山无人驾驶的市场迅速扩大。”龙忠义介绍，2022年，该公司已经交付了国内首个全矿山电无人驾驶采矿车队，2024年还交付了全球首个大规模的无人驾驶矿卡与有人驾驶车辆混编作业的采矿运输车队。

智能驾驶是我国未来产业的一个典型代表。回顾过去这5年，我国的新兴产业加速“领跑”，未来产业加力“生根”，诸如希迪智驾、宇树科技、强脑科技等一批科技创新型企业如雨后春笋般“生长”出来，具身智能、脑机接口、5G-A等前沿技术也在快步走进人类社会的生产生活。

以具身智能为例，人形机器人是具身智能技术落地的重要载体。近年来，我国人形机器人产业迅猛发展。据中国电子学会预测，到2030年，我国人形机器人市场规模有望达到约8700亿元。中国信息通信研究院发布的《人形机器人产业发展研究报告（2024年）》预计，到2045年



11月13日，湖南长沙，湖南中南智能装备有限公司展示的智能焊接系统。



11月13日，湖南长沙，湖南长步道光电科技股份有限公司展示的光学产品。



11月11日，湖南株洲，山河星航实业股份有限公司展示的低空经济相关产品。

后，我国在用人形机器人将超过1亿台。

就在不久前，位于湖北荆门的“美的

洗衣机荆门工厂”正式获得了世界纪录认

证机构（WRCA）颁发的“世界卓越的

首个多场景覆盖智能体工厂”认证。据

了解，这个工厂已部署14个智能体，覆

盖38个核心生产业务场景，在工厂车间，

机器人才是工作的主力军，仅有少量工

人协助生产设备、机器人等共同完成生产、

搬运、检验等工作流程。

关

于企业未来在具身智能方面的布

局，美的集团副总裁兼CTO（首席技术官）卫伟介绍，美的将利用在工业机器

人领域的经验和积累，一方面积极推进“家

电机器人化”；另一方面加快布局人形机

器人，推进核心零部件和整机研发，同时

深挖落地场景。

国家发展改革委主任徐华清在中共中

央近日举行的新闻发布会上提到了一组数

据：2024年，我国“三新”经济（以新

产业、新业态、新商业模式为核心内容的

经济活动）增加值占GDP比重已经超

过18%。徐华清预计，新兴产业和未来产

业蓄势发力，未来10年新增规模相当

于再造一个“中国高技术产业”。

不少领域的创新有了突破性进展。比

如，日前闭幕的“2025年6G发展大会”

上就传来了一则好消息：我国目前已完

成第一阶段6G技术试验，形成超过300项

关键技术研发。

作为未来十年全球最重

的新一代综合性数字信息网络基础设施，

6G将实现通信、感知、计算、智能等多

技术融合创新。

对于未来如何发力，工信部副部长张

云明表示，要持续加强关键核心技术攻

关和融合技术方案研究，积极推进技术研

发、标准研制、试验验证、应用培育等工

作，为6G标准化、产业化奠定坚实基

础。同时，要深化移动通信产业和关联产

业融合创新发展，发挥应用牵引作用，前

瞻布局和培育6G融合应用生态，开

辟产业发展新领域、新赛道。

化、集群化”政策体系。

在新兴产业领域，我国通过“链长制”推动龙头企业与中小企业协同形成集群生态；在未来产业方面，我国设立了“揭榜挂帅”专项基金，针对“卡脖子”环节集中攻关。同时，政府加大科技基础设施投入，建设国家级科研平台；加强知识产权保护，营造公平竞争环境……“这些切实举措，都为现代化产业体系建设提供政策与资源双重保障。”朱克力说。

卫星总体设计与制造企业湖南赛德雷特卫星科技有限公司（以下简称“赛德雷特”）选择将总部放在湖南株洲的北斗产业园，就是看中了这里未来的产业集群优势。赛德雷特副总经理刘正峰告诉记者，株洲不仅有得天独厚的工业优势，其轨道交通与航空发动机两大优势产业也与北斗产业天然适配。“当地政府提供了宽松的营商环境和有力的资金扶持，让我们在2年内就把卫星智能制造工厂建设落地并投入运营。”刘正峰说。

据了解，瞄准商业航天卫星制造与发射赛道，株洲已经聚集北斗关联企业170多家，其中规上企业100家，初步构建起从分系统研制、整星研制到星座运营、数据处理、数据应用、终端设备的全产业链。数据显示，今年上半年，株洲北斗空信息产业集群规模达113亿元。

今年5月21日，由赛德雷特设计、研发并从其智能制造工厂制造出厂的“XR-11”卫星在酒泉卫星发射中心搭乘长征二号丙运载火箭升空，入轨后创下中国商业航天遥感卫星8小时下图的最快纪录。关于未来，刘正峰期待产业链协同能再进一步。“希望能有更多上下游企业来到这里，形成更大规模的全产业链优势。”

政策之外，企业要发挥创新主体的关键作用。“十五五”规划建议在部署“推动科技创新和产业创新深度融合”时提到，强化企业科技创新主体地位，推动创新资源向企业集聚，支持企业牵头组建创新联合体、更多承担国家科技攻关任务，鼓励企业加大基础研究投入，促进创新链产业链资金链人才链深度融合。

北京大学光华管理学院院长刘俏认为，目前我国企业基础研究投入占比较低，投资结构也存在一定的失衡。“未来应通过财税政策激励，鼓励企业加大基础研究投入，使其真正成为科技创新的主体。”

国家统计局的数据显示，2024年，我国基础研究经费支出为2497亿元，同比增长10.5%；占研发经费比重为6.91%，虽然呈逐年上升势头，但与美、韩、日等在同等发展阶段超过10%的占比相比，仍有较大提升空间。

在刘俏看来，科技创新与产业创新融合发展的关键是人才，当前亟须培育一批“懂科学的企业家”与“懂企业的科学家”，以打通科技产业化的堵点。同时，我国还需要大力发展科技金融，加强长期资本与耐心资本供给，为科技成果转化和产业深度融合提供有力支撑。“十五五”时期，我国应进一步加大基础研究投入，力争在原创创新等方面实现系统性突破。”刘俏说。

国家发展改革委主任徐华清在中共中

央近日举行的新闻发布会上提到了一组数

据：2024年，我国“三新”经济（以新

产业、新业态、新商业模式为核心内容的

经济活动）增加值占GDP比重已经超

过18%。徐华清预计，新兴产业和未来产

业蓄势发力，未来10年新增规模相当

于再造一个“中国高技术产业”。

不少领域的创新有了突破性进展。比

如，日前闭幕的“2025年6G发展大会”

上就传来了一则好消息：我国目前已完

成第一阶段6G技术试验，形成超过300项

关键技术研发。

作为未来十年全球最重

的新一代综合性数字信息网络基础设施，

6G将实现通信、感知、计算、智能等多

技术融合创新。

对于未来如何发力，工信部副部长张

云明表示，要持续加强关键核心技术攻

关和融合技术方案研究，积极推进技术研

发、标准研制、试验验证、应用培育等工

作，为6G标准化、产业化奠定坚实基

础。同时，要深化移动通信产业和关联产

业融合创新发展，发挥应用牵引作用，前

瞻布局和培育6G融合应用生态，开

辟产业发展新领域、新赛道。

“金根市总人口约10万，齐格勒工厂

当时约有1000名雇员，而这些雇员的家

族辐射范围能覆盖近1万人。金根市市长

曾明确表示：“如果齐格勒能被救活，金

根市就能被救活。为了支持你们盘活这家

企业，我们愿意向联邦政府申请专项资

金，修建一条高架直接通到工厂门口。”

“金根市总人口约10万，齐格勒工厂

当时约有1000名雇员，而这些雇员的家

族辐射范围能覆盖近1万人。金根市市长

曾明确表示：“如果齐格勒能被救活，金

根市就能被救活。为了支持你们盘活这家

企业，我们愿意向联邦政府申请专项资

金，修建一条高架直接通到