

工业和信息化部：

制造业数字化网络化智能化发展加速推进

在工业和信息化部9月9日举行的“新时代工业和信息化发展”系列新闻发布会上，工信部信息技术发展司副司长王建伟表示，十年来，我国制造业数字化网络化智能化发展加速推进，总体态势持续向好。

工信部数据显示，截至今年二季度，全国工业企业关键工序数控化率、数字化研发设计工具普及率分别达到55.7%、75.1%，比2012年分别提高了31.1个百分点和26.3个百分点，制造业数字化网络化智能化试点示范类项目超过1500个，主营业务收入超10亿元的智能制造供应商达到近百家。

●本报记者 杨洁



新华社图片

绍，党的十八大以来，工信部积极开展智能制造试点示范行动，2021年联合发改委、财政部、市场监管总局，揭榜遴选了110家智能制造示范工厂，凝练了近1200个优秀场景。

“经过不懈努力，已经培育出1700余家引领行业发展的数字化车间/智能工厂和5500余家区域领军企业，地方、行业和企业实施智能制造的积极性持续提升，智能制造发展取得长足进步。”王振说。

工业互联网转向规模发展

中泰证券表示，我国正处于社会经济发展的新旧动能转换的关键时期，在“工业大国”走向“工业强国”的过程中，工业的数字化转型与供应链的信息化发展是必经之路。工业与互联网的转型升级需求，将支撑起工业互联网行业的广阔前景。

工信部信息通信管理局一级巡视员王鹏在回答中国证券报记者有关“工业互联网”的提问时表示，当前，我国工业互联网发展正处于起步探索转向规模发展关键期。目前，工业互联网已经全面融入45个国民经济大类，助力制造业、能源、矿业、电力等各大支柱产业数字化转型升级。

具体来看，“5G+工业互联网”率先在钢铁、采矿等10个重点行业领域形成20个典型应用场景，促进传统企业提质降本增效。工业互联网产业联盟调查数据显示，工业互联网在中小企业应用普及率近年来持续走高，近两年提升近5个百分点，83%的企业表示应用工业互联网后生产经营效率明

显提升。

在促进传统企业降本增效的同时，王鹏还表示，工业互联网能带动新兴产业培育壮大。工业互联网持续催生新模式新业态，塑造新动能，推动新发展。“5G+工业互联网”，边缘计算、数字孪生等新兴领域创新活跃，带动新型工业设备、网络、软件加快创新，龙头企业竞争力稳步提升。新兴产业规模不断发展壮大，工业互联网产业规模已破万亿元。

王鹏称，下一步，工信部将加快工业互联网提档升级，将针对产业发展痛点难点，研究出台一批支持工业互联网、“5G+工业互联网”发展，助力稳经济、保安全的新政政策举措。

打造5G全连接工厂

工信部数据显示，“5G+工业互联网”建设项目已经超过3100个，相关产业环节不断成熟，芯片、模组、通用网关等产品设备的研发和产业化进程不断推进，5G模组供给稳步提升、成本持续下降，价格相比于5G商用初期下降80%左右，为后续大规模应用奠定良好产业基础。

王鹏介绍，工信部近期召开了“5G+工业互联网”现场会，发布了《5G全连接工厂建设指南》。他表示，这是“5G+工业互联网”发展历程中的一个重要标志节点，标志着5G由生产外围辅助环节向核心控制环节深化拓展，标志着“5G+工业互联网”由起步探索向深耕细作阶段加快迈进。5G全连接工厂建设正是推进工业互联网提档升级

的重点任务。

《5G全连接工厂建设指南》提出，“十四五”时期，主要面向原材料、装备、消费品、电子等制造业各行业以及采矿、港口、电力等重点行业领域，推动万家企业开展5G全连接工厂建设，建成1000个分类分级、特色鲜明的工厂，打造100个标杆工厂，推动5G融合应用纵深发展。

王鹏透露，下一步工信部将着力抓好三方面工作，力争实现上述目标，培育“5G全连接工厂”中国品牌。一是加强政策引导，形成部省联动。加强试点示范遴选，制定分类分级标准，深化产融合作对接，强化发展成效评估，鼓励各地出台配套支持政策，支持各地各行业加强政策宣贯和成果交流，促进万家企业建设、千家工厂建成，遴选100个标杆工厂。

二是加强应用牵引，培育良性生态。横向分类，推动电子、装备、钢铁、采矿、电力等10个重点行业和领域率先建设；纵向分级，支持企业建设产线级、车间级、工厂级等不同等级5G全连接工厂。鼓励基础电信企业、广大行业企业和产业链相关企业共同打好团体赛，探索多元化、可推广的商业模式，形成良性循环。

三是加强要素保障，增强产业供给。实施好工业互联网创新发展工程，重点推进5G工业芯片、模组、网关等产品设备的研发与应用，鼓励有条件的地方利用专项资金、产业基金等多渠道资金支持5G全连接工厂建设，引导社会资本加大投入。加快完善相关标准，破除行业推广壁垒，降低应用门槛。

在优化能源消费结构方面，《实施意见》明确，支持行业实施燃料替代，利用垃圾衍生燃料、生物质燃料等可燃废弃物高比例替代燃煤，推动替代燃料高热值、低成本、标准化预处理，提升水泥等行业燃料替代率。

严格控制化石能源消费，推进重点行业清洁生产改造提升计划，实施节能、节水、减碳等系统性清洁生产改造，提高天然气等清洁能源在行业的应用比重。提高非化石能源消费比例，研发并推广使用风能、太阳能、生物质能、氢能等非化石能源替代技术，引导企业利用余热余压、替代燃料、分布式发电等，推行分布式清洁能源及储能一体化系统应用，提高能源利用质量和效率。支持鼓励建材企业就近大规模高比例消纳可再生能源。

水泥企业积极推进节能降碳

●本报记者 董添

近日，中国建筑材料联合会发布《建材工业“十四五”发展实施意见》（简称《实施意见》），明确提出，2025年建材工业行业全面实现碳达峰，水泥等行业在2023年前率先达峰。业内人士表示，目前，从水泥上市公司披露的绿色节能举措看，主要集中在减少能耗、引入新型能源、减少二氧化碳产生、对终端产生的二氧化碳进行进一步资源化利用等层面。但是，很多技术仍然停留在技术层面，有待进一步推广。

水泥行业要率先实现碳达峰

《实施意见》明确，到2025年，建材工业形成与保障国民经济建设、满足人民高质量建材需求相适应的良性发展新格局；行业全面实现碳达峰，水泥等行业在2023年前率先达峰，水泥等主要行业碳排放总量控制取得阶段性成果，绿色低碳循环发展生产体系初步形成，生态宣业成为行业主流价值观，水泥、玻璃等主要行业绿色低碳发展达到国际先进水平。

“十三五”以来，建材工业绿色发展成效显著，万元增加值综合能耗和二氧化碳排放量总体呈现下降态势，2020年规模以上企业吨水泥熟料综合能耗比2015年下降3.6%。然而，建材行业能源消耗、二氧化碳排放、污染物排放总量在工业部门中仍然位居前三位，成为制约绿色低碳发展的重要瓶颈。预计到2025年，水泥产品单位熟料能耗比2020年下降3.7%，水泥窑使用替代燃料技术的生产线比重大于30%，水泥熟料总产能小于18亿吨（含），水泥行业能效达到标杆水平的产能比例达到30%。水泥行业清洁生产改造完成数量达到8.5亿吨。

中国建筑材料联合会表示，“十四五”建材工业发展目标主要分为绿色低碳、质量效益、结构优化、技术创新、智能化转型5个方面。在结构优化方面，2020年，水泥熟料总产能为20亿吨，到2025年水泥熟料总产能小于18亿吨（含），将减少2亿吨以上。

《实施意见》明确，加强重点行业和产品资源效率对标，编制主要行业节能降碳技术指南，推动存量项目节能降碳升级改造。在水泥、玻璃、陶瓷等行业逐步推动改造建设一批减污降碳协同增效的绿色低碳生产线，实现窑炉碳捕集利用封存技术产业化示范。

在优化能源消费结构方面，《实施意见》明确，支持行业实施燃料替代，利用垃圾衍生燃料、生物质燃料等可燃废弃物高比例替代燃煤，推动替代燃料高热值、低成本、标准化预处理，提升水泥等行业燃料替代率。严格控制化石能源消费，推进重点行业清洁生产改造提升计划，实施节能、节水、减碳等系统性清洁生产改造，提高天然气等清洁能源在行业的应用比重。提高非化石能源消费比例，研发并推广使用风能、太阳能、生物质能、氢能等非化石能源替代技术，引导企业利用余热余压、替代燃料、分布式发电等，推行分布式清洁能源及储能一体化系统应用，提高能源利用质量和效率。支持鼓励建材企业就近大规模高比例消纳可再生能源。

上市公司积极践行绿色节能

从水泥上市公司披露的绿色节能举措看，主要集中在降低煤耗指标，利用工业废渣替代水泥熟料原料中的部分石灰石，减少二氧化碳产生。此外，部分水泥企业还将终端产生的二氧化碳进行进一步资源化利用。

海螺水泥表示，公司对部分熟料生产线实施了综合能效提升技改，广泛开展篦冷机升级改造、低氮分解炉改造、原料磨改辊压机、高效风机使用、新型隔热耐火材料使用等，同时使用燃煤促进剂，运用行业节能减排先进技术装备，全面降低煤耗指标，进而减少二氧化硫排放。同时，集团在可再生能源领域积极探索，继续推进光伏发电、替代燃料等清洁能源的使用，进一步减少化石燃料燃烧排放的二氧化碳。此外，集团持续推进智慧农业大棚项目，将二氧化碳作为生产有机蔬菜的农业气肥，实现了二氧化碳的资源化利用。

福建水泥表示，2022年以来，公司围绕国家“双碳”发展战略，规划低碳发展路径，不断发掘自身减排潜力，推进技术改进、设备升级、工艺优化。公司还在永安建福、顺昌炼石开展生料助剂、矿化剂、萤石等替代原燃材料试验，通过运用水泥行业先进的节能减排技术装备，努力降低公司煤电耗指标，从而达到减少二氧化硫排放的效果。公司积极寻找探索替代原料，使用粉煤灰、炉渣、煤矸石、铜渣等各种工业废渣，替代水泥熟料原料中的部分石灰石，采取控制低饱和比配料来降低天然石灰石的消耗，减少了二氧化硫的产生，同时，采用优化煅烧操作，减少了燃煤消耗。

节能降碳技术有待进一步普及

业内人士表示，水泥行业是环保合规排放及能耗双控、碳达峰重点关注的行业，在国家不断加大生态环境治理力度、推进降耗降碳的大环境下，企业需要不断加大投入，满足矿山整治、节能减排、降碳要求。

“未来一段时间，企业将在节能降碳方面持续发力，最终实现碳中和。具体措施与技术路径有很多个层面，概括起来主要分为减量化、能效提升、燃料替代、原料替代和碳捕集利用与封存技术5个维度。减量化主要包括混凝土结构替代、水泥及混凝土回收与再利用。能效提升主要包括水泥生产数字化、粉磨系统节能减排、熟料生产线烧成系统节能减排等技术。燃料替代主要包括固体废物燃料、生物质燃料替代传统燃料。碳捕集利用与封存技术主要包括碳捕集、二氧化碳封存与利用等。”中国水泥协会副秘书长、数字水泥网总裁陈柏林对中国证券报记者表示。

“不过，目前很多企业的尝试还停留在技术层面，未来有待进一步普及和推广。”陈柏林强调。

嘉麟杰：致力变革创新 打造绿色纺织产品

●本报记者 高佳晨

日前，国内外运动功能性面料龙头企业嘉麟杰交出一份亮眼的半年报成绩单，今年上半年公司业绩同比实现扭亏为盈，营业收入达6.38亿元，同比增长42.85%；归母净利润为2264万元，同比大增371.36%。在半年报说明会上，嘉麟杰董事长杨希表示，上半年公司深耕纺织主业，积极开拓国内外市场，销售收入规模同比显著增长。面对新时代的发展机遇，公司将坚持以中高端针织面料作为重点发展领域，以前瞻性技术为核心，增强核心竞争力，努力提升盈利能力，回报全体股东。

工信部装备工业一司副司长王振介

扭亏为盈

位于纺织服装制造产业链中游的嘉麟杰，传统的主营优势产品是中高档针织纬编功能性面料，公司长期以来坚持“定位中高端、错位竞争”的经营理念，把握户外及运动功能性服饰高速增长赛道。

今年上半年，嘉麟杰努力确保生产运营不停，业绩同比实现扭亏为盈，营收同比增长42.85%。其中，成衣收入较去年同期增长44.13%，面料收入增长23.21%，防护用品收入增长248.74%。“在疫情防控常态化的环境下，防护服有望成为公司的另一亮点。”杨希表示。

复工复产方面，公司坚持“生产防疫物资”和“恢复主业”双线作战，确保生产运营不停，成为上海市首批复工复产“白名单”企业。公司积极响应政府和市场需求，部分产线转产防疫物资，作为上海市公共卫生应急物资生产储备单位中隔离服定点生产企业，承担相应的物资保障任务。

数智化生产方面，嘉麟杰通过数字化系统监管全生产流程，自动化导入提高效率，降



嘉麟杰厂区车间

低损耗，减少用工成本。公司还与主要客户共享信息系统，实现深度合作和相互依存的战略关系。

践行绿色环保理念

建立健全绿色低碳循环的产业体系，是纺织行业高质量发展的重要标志和基础底线。

杨希表示，绿色可持续发展是国际共识，是未来的发展趋势，企业进行绿色转型是响应国家号召，也是顺势而为。在国家碳达峰、碳中和目标导向下，纺织行业推动绿色低碳循环发展，促进行业全面绿色转型是大势所趋和重要之策。公司积极响应，注重绿色可持续发展理念，并落实在产品中予以良好的体现。在产品设计源头，公司有效利用自然资源，减少影响环境的负面因素。

今年冬奥会，嘉麟杰成为冬奥会工作人员、技术官员、志愿者等制服装备的面料供应

商，以及国际奥组委、中国代表团和国家队针织衫保暖针织面料供应商。公司表示，冬奥会制服面料开发期间，公司采用回收利用的废旧塑料瓶、纺织品做成的再生纱线完成再生循环，积极响应“绿色办奥”理念。

近年来，嘉麟杰的重组进展也广受投资者关注。杨希回应投资者称，公司管理层持续推进资产重组的相关工作，寻找符合国家战略发展及公司并购需求的投资项目，但受疫情影响，公司对标的项目的跟踪、谈判、尽调等工作相对有所放缓。

“公司将持续引进优质人才，建立更为完整的投资架构、流程、风控体系和投后管理方法，并与国内头部券商、投资公司等机构达成战略合作，通过内外部项目开发渠道等方面加快重组进度。”杨希表示。

嘉麟杰在半年报中表示，公司将充分利用自身平台优势，努力开拓国家支持的战略实体产业，继续推进资产收购工作，优化公司业务结构，创造新的利润增长点，提升核心竞

争力，实现长期、稳定、快速发展。

重视研发投入

近年来，随着居民消费习惯的改变，户外运动备受青睐，催生了“露营经济”，对旅游、景区及户外装备等行业产生带动效应，嘉麟杰等相关上市公司也广受市场关注。

杨希在业绩说明会上表示，公司主营产品有自主研发的针织面料系列，包括以高弹纤维形成为高密挡风层服装面料为代表的起绒类面料系列、以薄型保暖弹性内衣面料为代表的纬编羊毛面料系列和以导湿保暖空气夹层服装面料为代表的运动型功能面料系列，应用领域十分广泛。

业内人士表示，如今的年轻人更加向往户外运动，积极拥抱健康的生活方式，使得运动品牌在时尚潮流圈和年轻消费群体中的地位日益提升，户外运动服饰首先考虑的是如何满足运动人士的需求，防风、防水几乎是标配，有些甚至还能做到轻薄、透气和保暖。

“长远来看，一件户外运动服饰的价值几何，最终还是取决于它的‘科技含量’，即如何通过科技的赋能来引领生活潮流，从而获得更多消费者的青睐。”某纺织服装行业人士表示。

因此，研发始终是嘉麟杰的重点工作之一。今年上半年，公司研发投入金额达1845.15万元，占净利润的一半以上，同比增长5.21%，共获得授权专利3件，累计获得授权专利109件。

嘉麟杰表示，未来公司将更加重视研发的投入，提升科技在主业产品中的含量，积极把握纺服产品的市场新风向。同时，公司将加强与上游供应商的联系，凭借完整灵活的供应链、较强的制造能力，发挥柔性生产优势，以化解外部宏观环境所带来的不利影响。

“不过，目前很多企业的尝试还停留在技术层面，未来有待进一步普及和推广。”陈柏林强调。