

产经观察

用户普及率超过50%，融入71个国民经济大类

5G应用深入千行百业

本报记者 王政 刘温馨

平均海拔5373米，在西藏山南市浪卡子县东南部的普玛江塘乡，借助5G网络，村民们打开手机就能流畅收看体育赛事。

跨越近3000公里，通过5G远程机器人，远在北京的外科专家能操作位于海南的手术室内的机械臂，在几乎无延时的情况下，顺利为患者完成一场复杂手术。

截至2023年底，全国基站总数超337.7万个，5G移动电话用户达8.05亿户，我国已建成全球最大的光纤和移动宽带网络，覆盖所有地级市城区和县城，5G应用已深入千行百业，深刻改变着人们的生产生活。

今年《政府工作报告》提出“数字经济加快发展，5G用户普及率超过50%”“深入推进数字经济创新发展”。5G技术有哪些新进展，又将如何赋能经济增长？记者进行了采访。

网络底座日益夯实，创新能力不断增强

穿行在玉龙雪山、哈巴雪山隧道群，透过车窗，隧道壁上两细一粗的黑色线缆，吸引了记者的目光。

“粗的线缆叫漏泄同轴电缆，隧道网络施工时，将它沿隧道壁敷设在车窗高度，可以均匀地向列车收发公网信号。”中国铁塔云南省分公司项目经理赵协松说。

全长139.7公里的滇藏铁路香段，桥梁隧道占比超70%，中国铁塔联合中国移动、中国联通共同投资、同步规划，铁路沿线共新建基站82座、隧道分布系统92.5千米、大型车站室内分布系统2个。赵协松告诉记者，5G/4G信号随着铁路通车同步实现全线覆盖，即便在20座隧道组成的隧道群里，最高下载速率也能达到300Mb/s。

海南三沙永兴岛，最远106公里的远海海域上，“移动信号满格”已不再是新鲜事。

“当前在已建成的基站中，90%以上可以实现共建共享，具备千兆网络服务能力的端口达2302万个。”工业和信息化部有关负责人介绍，目前我国相继完成7批电信普遍服务试点，支持全国13万个行政村光纤网络建设、6万个农村4G基站建设，使得广大农村地区也能享受到高速、稳定的网络服务。

截至目前，我国51.2万个行政村通宽带比例、脱贫村通宽带比例、“三区三州”原深度贫困地区通宽带比例均达100%，已通光纤行政村平均下载速率超过100Mb/s，实现与城市同网同速。

网络基础设施建设日益坚实，5G关键技术也在不断实现新突破。

以科技创新为引领，近年来，我国5G技术产业在技术标准、网络设备、终端设备等方面的创新能力不断增强。

5G标准必要专利声明全球占比超42%，持续保持全球领先；移动物联网终端用户占移动网络终端连接数的比重达57.5%，万物互联基础不断夯实；轻量化5G核心网、定制化基站等实现商用部署，5G工业网关、巡检机器人等一批新型终端成功研发，推出全球首款卫星通话智能手机，6G、量子通信、人工智能等创新能力进一步提升。

“下一步，我们将继续加快5G网络建设，推动重点场所实现移动网络深度覆盖。同时，推进5G行业虚拟专网建设，为行业转型发展提供网络支撑。”工业和信息化部有关负责人表示，此外，还将加快6G技术研究，开展技术试验，强化技术储备，深化交流合作。

新观点

10年间铁路旅客发送量增长近30%

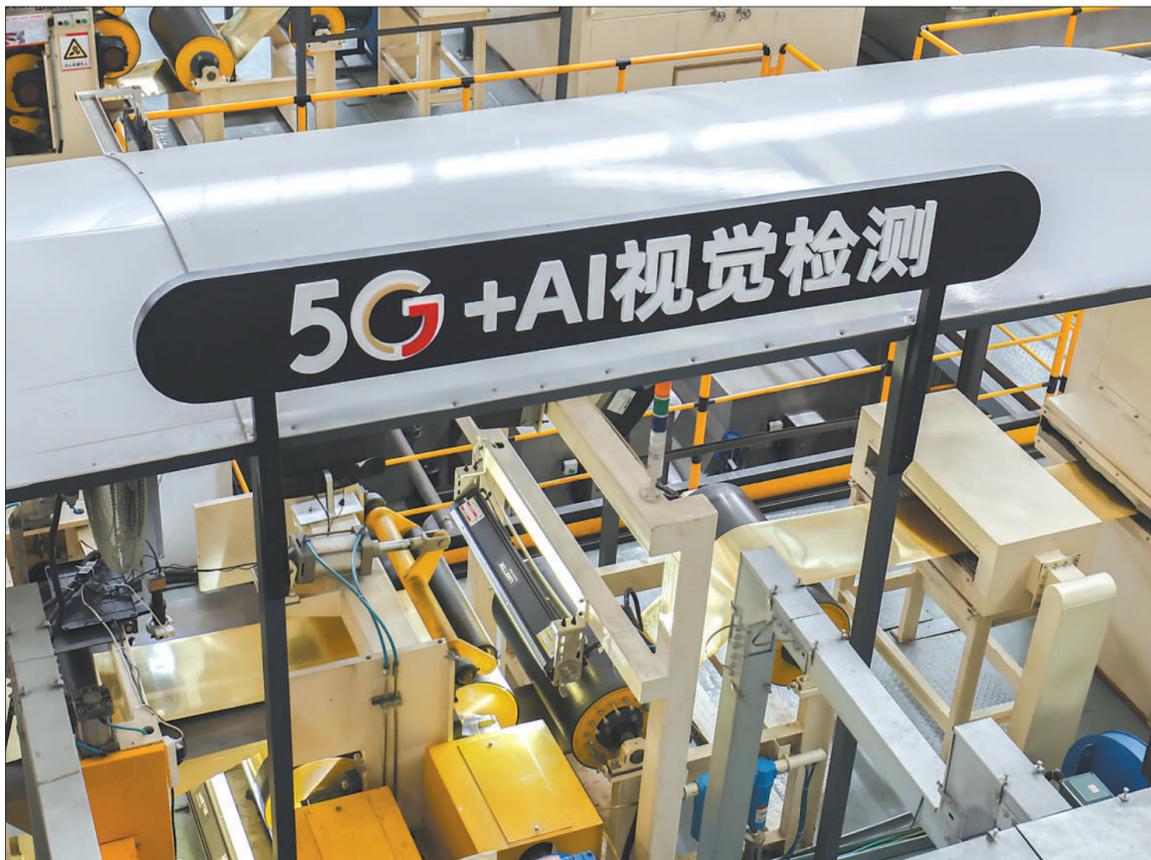
“轨道上的京津冀”主骨架基本成形

本报记者 李心萍

石济客专、京张高铁、京哈高铁，铁轨穿梭让京津冀与东北、西北、山东半岛城市群联通时间大幅缩短；京雄城际、京唐城际、津兴城际，路网交织让京津冀城市群内部联系更加紧密……京津冀协同发展战略实施10年来，“轨道上的京津冀”加速形成。截至2023年底，京津冀铁路营业里程已逾1.1万公里。

从1284公里到2624公里，高铁网络持续加密。

2015年，京津城际铁路延伸至天津滨海站；2019年，京张高铁建成通车；2020年，京雄



适老化和无障碍改造升级，借助广覆盖的5G网络，优质服务资源向更大范围、更广大人群拓展。

创新产品竞相涌现，快步融入日常生活

以建促用，用是关键。近年来，随着5G建设不断迈上新台阶，5G应用也快步走进寻常百姓的工作生活，让人们的生活更智能、更便捷、更美好。

阳春三月，在云南丽江开往香格里拉的列车上，游客们纷纷拿起手机拍摄并分享窗外的雪山美景。“真没想到，穿越几十公里的隧道群，列车上的5G信号依然满格，刷视频、开电话会议，都不耽误。”许女士说。

“一键就能和儿子视频聊天，每天还按时提醒我吃药，感觉像有了个‘生活管家’。”家住上海的赵大爷是上海联通“暖心家园”智慧养老产品方案的首位预约用户，家里的门磁设备、燃气报警器等已全部联网。

基于5G网络，“暖心家园”将大数据、云计算、物联网等技术智慧养老场景有机结合：可提供看护、报警、便捷呼叫等居家养老服务，还上线了一站式陪诊、一键叫车等功能，让老年人生活更便利，也让家人更安心。

随着5G技术研发和融合应用走向深入，越来越多充满想象、饱含温度的产品相继落地。

创新业务不断涌现。随着5.5G即将投入商用，下载的最高速率将提升到万兆，可以支撑扩展现实、裸眼3D等创新业务需要的大带宽、低时延和高可能性；数据上传的最高速率提升到千兆，能支持海量数据全量上云端、直播全民化。

普惠服务纵深推进。目前全国中小学联网率达到100%，远程医疗覆盖所有脱贫县，2577个老年人、残疾人常用网站和APP完成

适老化和无障碍改造升级，借助广覆盖的5G网络，优质服务资源向更大范围、更广大人群拓展。

应用场景加速拓展，助推产业转型升级

一辆智能网联汽车，成为我国“5G+工业互联网”快速发展的生动写照。

广汽埃安智能生态工厂总装车间，承载着车身的智能滑板驶入工位后，左右两侧的两台7轴机器人忙碌起来——抓取自动导引车上的体式散热模块、扫描车身引擎盖下的装配单、为左右两端4个螺栓安装孔分别拍照、模块精准对位并拧紧螺栓……原先需要通过吊具、扭力扳手，由多人操作的工序，如今仅需53秒便可自动完成，关键参数还能同步上传智能生产系统，实现全生命周期追溯。

“得益于‘5G+工业互联网’，我们不仅实现了98.5%的产品一次合格率、最高160%的产能利用率，而且能为用户提供包含智驾、轮胎、外观、内饰等20多个维度、10万多种个性化配置组合。”广汽埃安总经理古惠南告诉记者，去年底，智能生态工厂在全球众多新能源汽车工厂中脱颖而出，入选世界经济论坛评出的“灯塔工厂”。

不只是在工厂制造环节，在车路协同领域，“5G+工业互联网”也渐行渐近。

无顿挫感绕障、超车、躲避大车，灵活上下匝道，高效借道通行……前不久，上海嘉定区叶城路附近的城区道路上，国内首个采取“5G+纯视觉感知算法”的高阶智能驾驶车型极越01，正在邀请客户试驾。“今年，融入占用网络的点到点领航辅助(PPA)系统，将覆盖超过200个城市的城区道路。”极越数字产品

负责人潘云鹏说。

在工厂车间，以5G和边缘计算技术为依托，多地生产数据能实现协同联动，进一步提升生产效率；在仓库，基于5G网络支持，操作员只需借助监控屏幕和操作手柄，就能完成远程精准吊装，彻底告别“爬上爬下、冬冷夏热”的作业环境……近年来，“5G+工业互联网”加速从生产场景向全产业链延伸，有力助推制造业向高端化、智能化、绿色化转型。

更加丰富的应用场景背后，是数字技术的持续拓展。当前5G行业应用已融入97个国民经济大类中的71个，应用案例数超9.4万个，5G行业虚拟专网超2.9万个。5G应用在工业、矿业、电力、港口、医疗等行业深入推广，“5G+工业互联网”项目数超1万个。其中，医疗领域的5G应用已从远程诊断向远程精准治疗延伸；电力领域的5G应用从输电环节的无人巡检覆盖到“发、输、变、配、用”环节。

“5G移动电话用户持续增长，5G流量消费快速提升，还促进了裸眼3D、云手机等新兴业务蓬勃发展，有效拓展了移动通信市场的发展空间。”工业和信息化部有关负责人表示，5G和千兆光网“双千兆”融合应用不断拓展，推动我国数字经济发展迈上新台阶。2023年底，我国5G网络接入流量占比达47%，根据研究机构测算，预计2023年5G直接带动经济总产出1.86万亿元，比2022年增长29%。

“信息技术深度融入各行各业，正在重塑产业结构，加速业态升级，成为发展新质生产力的重要抓手。”工业和信息化部有关负责人表示，下一步将会同产学研用各方，加强跨部门协作，持续推进5G应用规模化发展不断取得新成效，有力支撑经济社会高质量发展。

上图：浙江宁波市金田铜业铜带生产车间利用“5G+AI(人工智能)视觉检测”技术，对产品表面进行检测。

郭传文摄(人民视觉)

营。京雄城际的旅客发送量从2021年的140.6万人次，增长到2023年的260.6万人次，为服务雄安新区建设提供了重要保障。

眼下，“轨道上的京津冀”仍在扎实推进。京唐城际铁路隧道段施工正忙。作为北京地区直径最大的高铁盾构隧道，中铁十四局建设者驾驶着“京通号”盾构机平稳掘进，截至3月14日，已完成工程进度的32.7%。

津潍高铁津沽海河隧道建设有序。这条隧道需穿越海河和千年盐田，地层腐蚀性离子含量是普通地层的160倍。智能盾构机通地潜行，效率较传统工法最高提升40%。津潍高铁建成后，将有效缓解京沪高铁运输压力。

“未来，京津冀地区将逐步形成‘四轴八放射’的铁路网络布局，干线铁路、城际铁路、市域(郊)铁路、城市轨道交通‘四网融合’发展，更好服务和支撑京津冀协同发展。”中国铁路北京局集团有限公司有关负责人说。

本版责编：韩鑫

观察台

推进产业转移，是一项长期任务，需要统筹发力、久久为功，同时也要下足“绣花功夫”，注重科学精准

重庆招引东部地区龙头企业，打造智能网联新能源汽车等一批现代制造业集群；云南以河口、磨憨、瑞丽为核心，加快推动沿边产业园区高质量发展……近年来，中西部地区不少城市积极承接产业转移，收获了新的经济增长点，解决就业、改善民生也有了坚实基础。

今年《政府工作报告》提出“提升东北和中西部地区承接产业转移能力”，将推动产业布局进一步优化，让各地区比较优势得到更好发挥。

产业转移是现有市场分工体系在不同区域之间的重构。我国幅员辽阔，各地资源要素禀赋不同、发展程度不一，比较优势具有一定互补性，为生产力优化布局、产业梯度转移提供了广阔的腾挪空间。在全球产业链供应链加速重构的大背景下，扎实推进产业转移，有利于我们更好利用大国经济纵深优势，留住制造业的“根”，稳住实体经济底盘；也有助于挖掘和释放中西部地区的发展潜力，提升中西部地区居民的收入水平和消费能力，从而进一步巩固我国供需两端产业体系完善、市场规模巨大的独特优势，增强经济发展后劲。

推进产业转移，是一项长期任务，需要统筹发力、久久为功，同时也要下足“绣花功夫”，注重科学精准。

要科学研判、找准定位，让转移更有序。这些年，受沿海地区用工成本上升等因素影响，一些劳动密集型产业逐步向中西部转移。对于中西部地区来说，既不能“捡到篮里都是菜”，承接一些本该被淘汰的低端落后产能、高耗能高污染产线；也不能好高骛远，一味追求“高大上”。“一把钥匙开一把锁”，不同地区发展阶段不同，产业水平、优势短板各异，必须立足本地区发展实际、功能定位，科学确定一些重点承接的产业，既追求经济发展的“高线”，也守住生态环境、承载能力的“底线”。

要充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，让转移更科学。产业转移涉及投资兴建生产基地、招聘人才、产业配套等一系列事项，是一项复杂而繁琐的工程，必须遵循市场规律、尊重企业意愿。这些年，凡是转移后发展较好的企业、产业，必事先经过一番细致的成本分析、前景评估、综合研判。“可行性分析”做充分做到位，企业才能在迁入地茁壮成长，避免“水土不服”。

要更好发挥政府作用，让转移更顺畅。好的营商环境是产业转移项目“接得住、留得住、长得好”的重要保障。这些年，随着相关改革的深入推进，中西部地区营商环境已有大幅改善，但相较于东部发达地区，仍有进步空间。下一步，从优化政务服务、增强法治保障、降低制度性交易成本等“软环境”，到交通路网、用电用能、产业配套等“硬支撑”，有关地区和部门还有不少工作要做。订单足、配套全、效益优，再加上有稳定的预期，企业才能在转移后站稳脚跟、安心发展。

中国经济是一片大海。我们期待，科学有序推进产业转移，能够使要素资源在“大海”里高效流通、合理配置，为加快构建现代化产业体系、推动经济高质量发展提供更有力的支撑。

资讯速递

我国将全面提升城乡配电网能力

本报电 配电网是电力系统的重要组成部分，覆盖城乡，连接千家万户，是电力供应的“最后一公里”。日前，国家发展改革委、国家能源局印发的《关于新形势下配电网高质量发展的指导意见》提出，要全面提升城乡配电网供电保障能力和综合承载能力，加快推进配电网数字化转型，促进配电网高质量发展。具体措施包括：加快推进城镇老旧小区、城中村配电网升级改造，科学补强薄弱环节，并提高装备能效和智能化水平；科学衔接充电站点布局和配电网建设改造工程，并开展充电负荷密度分析，引导充电设施合理分层接入中低压配电网；研究设计适宜的交易品种和交易规则，鼓励多样化资源平等参与市场交易，并持续优化电价机制等。

(丁怡婷)

黑龙江鹤伊高速公路项目扎实推进

本报电 近日，黑龙江鹤哈高速公路鹤岗至伊春段(以下简称“鹤伊高速项目”)加速隧道掘进、梁板安装、路基清雪等施工作业，即将全面进入路面基层和下面层施工阶段。作为项目关键控制性工程，峰岩山隧道单洞全长8796米，是黑龙江省在建项目中 longest 的公路隧道。为加快施工进度，施工方在鹤岗市、伊春市政府部门支持下，推进电力迁改等事项。据了解，鹤伊高速项目起于鹤岗市永昌村南侧，止于伊春市乌翠区，路线总长约162公里，批复概算总投资超153亿元。项目建成后，将有效完善黑龙江省高速公路路网结构。

(韩鑫)

科学有序推进产业转移

刘志强