

用5G制造5G!

探访国内首个五星5G工厂

千万 IP 创科普，共筑科技强国梦。为普及科学知识，弘扬科学精神，提高全民科学文化素质，助力实现高水平科技自立自强，中国科协科普部与人民网联合策划推出“见证科技之路”主题报道，聚焦国家科技战略政策、重要科技奖项、“卡脖子”关键核心技术等，深入基层一线开展采访调研，推出一批生动鲜活的科普精品，大力弘扬科学家精神，为建设科技强国汇聚磅礴力量。

今年是5G发牌和正式商用五周年。五年间，中国建成全球规模最大的5G网络，成为全球首个基于独立组网模式规模建设5G网络的国家，5G网络覆盖全国所有地市级城区、县城城区，5G技术凭借前沿的科技性正在引领千行百业走上“快车道”。

近日，国内首个五星5G工厂——中兴通讯南京智能滨江5G工厂（下称“滨江工厂”）建设完成，成为5G技术与电子设备制造业深度融合与全面应用的新标杆。这个五星5G工厂长什么样？它特别在哪里？有哪些新科技正悄悄改变着世界？近日，记者走进滨江工厂带你一探究竟。

柔性生产线让生产更自主

走进工厂，数台AGV机器人忙碌有序地执行着各种运输任务，它们的目的地是一条由28个工作站组成的百米产线，一排机械臂精准高效地根据不同订单需求进行产品装配。这条自动化装配线，在业界还有一个特有的名字——柔性自动化装配线。

“在这条生产线上，我们的自动化率可以达到95%以上。它的生产质量水平更高，生产效率也有很大提升。”中兴通讯副总裁周建

峰告诉记者，相较于传统的生产方式，柔性生产线可以做到生产过程的个性化、连续性。

据介绍，滨江工厂通过5G CPE技术，将机械臂上的高清摄像头拍摄的图片传送到后台，进行集中计算、分析后再反馈给机械臂做成动作，实现配件的柔性安装，解决了传统生产线在处理不同订单时需要停机换线的生产效率问题，让机器拥有了类似人类的“大脑”和应变能力。

对于车间里不同区域间亮度不一的疑问，周建峰做出解答，“车间实行的是‘黑灯—晨光—日光’三阶模式：黑灯车间，所有的操作都是由自动化的设备来完成；晨光车间，需要少量的人员来做维护、补充物料等工作；日光车间，就跟我们常见的这种车间一样，需要工程师、技术员现场解决生产的实际问题。”在周建峰看来，未来的工厂要实现完全的智能化和无人化，需要一个逐步递进的过程。他说，“在这座智能工厂里，这几种模式都存在，黑灯比例在逐渐提高，这也是自动化水平逐渐提升的一个表现。”

智能物流让配送更精准

在16000平方米的原材料立体分拣中心，展现在记者眼前的是一个高17米，共27层的货架，货架上摆放着10多万个黑色货箱。生产订单来了，无需人工拣选，机器就能自动取材，而且零误差。

“原材料立体分拣中心如同工厂的心脏，它24小时全自动运行。”周建峰解释，员工通过比对条码做出判断，有效避免错漏发的情况，整个生产的过程更加安全、稳定、高效。

中兴通讯智能立体仓库工程

师齐小川告诉记者：“成品立库分拣系统，是由5G数字孪生智能仓储设备打造的一个自动化、智能化的分拣中心。它由运营中心、5G空中走廊、托盘立库系统以及AGV货到人等系统四个部分组成。当成品完成后，从5G空中走廊自动运转，抵达成品立库自动存储、自动拣选、自动分配。”

在物流管理方面，滨江工厂依托5G技术实现了物料的精准配送和库存的实时管理。面对多样化物流场景，周建峰介绍，中兴通讯提出“高铁、公交、的士”物流模式：高铁模式实现高效长距离的“极速配送”，公交模式实现标准化批量式的“柔性配送”，的士模式实现精准灵活性的“支线物流”，三种模式共同协作，实现高效、灵活和精准的物流解决方案。

“左右脑”让管理更智能

在这座智能工厂中，记者看到的所有繁忙的景象，最后都会被拆解成数据汇集到工厂的LED大屏上，每一台机器人的配送、运输细节都会形成可视化的数据呈现眼前。

“我们在顶层设计的时候，就考虑如何去构建整个工厂的核心，也就是整个工厂的大脑。我们规划了两个平台，分别是iMES智能制造平台和工业互联网平台，它们就像整个工厂的左脑和右脑。”中兴通讯产业数字化方案部资深战略规划师沙远洋介绍道。

据介绍，在这座智能工厂里，iMES智能制造平台就像人类的左脑，它跟厂区设备、企业订单相连接，能够收集生产过程中的各类数据，再通过平台来构建整个工厂的大模型，生产人员、管理人员可以通过平台更加具象地了解工厂的智能化运转情况。而工业互联网

平台更像人类的右脑，发挥协同作用。它突破了企业的边界，能够让上下游企业互联互通，减少数字化转型的试错成本，优化资源配置，分享成功经验，赋能实体经济。

5G加速赋能千行百业

提及在数字化的浪潮中，滨江工厂的5G改造为上下游产业链产生的积极影响，周建峰表示：“工厂使用大量的5G来传输现场的数据，是希望通过自身的努力，让这些技术能够在工厂得到更成熟的应用，能够生根发芽，推广到更多行业中去。比如，冶金钢铁的行业生产环境非常恶劣，对于人员安全的考虑就非常高。使用5G技术对生产设备做远端控制、采集数据等，就比传统的方式要提高很多效率，提升生产的安全性。”

“5G发展至今，虽然取得了显著成就，但在某些方面仍面临挑战，要用技术创新和范式创新去解决。”中兴通讯无线及算力架构总经理段向阳认为，5G-A的出现正当其时，5G-A的未来发展，需要整个产业链的共同努力。设备商、服务商、运营商等各方应加强合作，共同推进5G-A的商用进程。只有这样，才能实现5G-A的规模效应，满足更多用户需求。

从2G跟随，到3G突破、4G并跑，再到5G基站数量、独立组网规模、终端连接数跃居世界首位，5G成为我国科技自立自强的“新名片”。随着5G-A商用步伐加快，其增强5G能力、向6G演进铺路的优势逐步凸显，加速融入实体经济，“一业带百业”的重要作用不断彰显。5G新浪潮向千行百业的蔓延也正推动新质生产力发展进入加速阶段。

（来源：人民网客户端）

产量超千万、全球第一！

我国新能源汽车产业实现跨越式发展

中国汽车工业协会近日发布消息，我国新能源汽车年度产量首次突破1000万辆。我国成为全球首个年度达产突破1000万辆的国家。

记者来到位于湖北武汉的东风新能源汽车工厂，随着展台赏这台新能源汽车下线，以及大屏幕上全国各地多家汽车工厂的新能源汽车同时下线，标志着我国新能源汽车年度产量首次突破1000万辆，生产规模再上新台阶。

最新数据显示，从2024年年初截至目前，新能源汽车产量已突

破1000万辆，比去年全年958.7万辆的产量增长了4.3%。近年来，中国新能源汽车取得了举世瞩目的发展成就，连续9年位居全球产销量第一。

工业和信息化部装备工业一司副司长郭守刚表示，从2018年新能源汽车的年产过百万辆，用近10年时间；到2022年的年产超过500万辆，用了约4年时间；进一步到今天的年产量达到千万辆的级别，我们用了约2年的时间，发展步伐逐步加快，中国成为全球第一个新能源汽车年产量突破1000万

辆的国家。

突破的背后，得益于国家对新能源汽车产业的扶持政策。国家先后出台近百项鼓励新能源汽车发展政策，引导产品技术不断更新迭代进步，推动产业实现跨越式发展；从市场化、产业化、到规模化、全球化不断迈上更高台阶。

今年以来，这家新能源汽车企业新增了1036项专利，专利增速位于行业前位，不少专利已应用到新产品上，像5C超充技术，充电3分钟可以达到百公里续航。

中国汽车工业协会常务副会长付炳锋表示，不仅如此，截止目前，我国已建成世界上数量最多、辐射面最广、服务车辆最全的充电基础设施体系，这同样是支撑中国新能源汽车产业快速发展的一大优势。

专家表示，在满足国内市场需求的同时，中国新能源汽车也融入全球供应链体系，同样得到了全球广大消费者的喜爱，为全球碳减排、应对全球气候变化、绿色低碳发展作出了中国贡献。

（来源：央视网）

科技快讯

为人类那些好玩的科学研究鼓掌

2024年菠萝科学奖将于本月22日举行

近日，记者从浙江省科技馆获悉，2024年菠萝科学奖将于11月22日至24日在浙江杭州西湖区举办。今年的菠萝科学奖将同步重启颁奖典礼、科学集市、科学论坛三大板块重点活动，邀请一大批国内外顶尖科学家、科普专家等，一起“向好奇心致敬！”

手抛硬币获得正反面的概率是多少？蚊子哪种状态下不可人？作为全国最“搞笑”又极具人气的科学奖之一，菠萝科学奖从2012年开始启动，迄今已举办12届，旨在通过“形式有趣且科学严谨”的解读和传播，激发大众了解科学的兴趣，让科学话题走入公众的日常生活。

记者了解到，今年的菠萝科学奖由浙江省科协指导，浙江省科技馆主办，杭州西湖文化旅游投资集团协办，依然将秉承传播好奇的初心号召全社会共同参与。

“打破砂锅问到底”，今年的菠萝科学奖主题依然有趣，甚至更靠近我们的生活。在23

日晚举行的颁奖典礼，将聚焦关于美食的那些好玩研究，颁发10个奖项得主。浙江省科技馆副馆长赵国治透露，今年通过初步筛选的30余个入选项目均在国际学术期刊上进行过正式发表，在严谨的基础上，有烟火气又格外好玩。

“我们邀请了国内外的顶尖学者、青年科技工作者、科学传播者等组成了专业的科学评审团，对本届获奖项目进行审核。”赵国治表示，前期评审工作和候选通知工作中，均收获了科技工作者们的广泛好评。有院士表示：“科学就要好玩一点！”

值得一提的是，作为菠萝科学奖的重点活动，届时，好逛、好玩的科学集市也将面向大众开放，在“我要问菠萝”“菠萝消消乐”“友好橘市”等活动打卡中，和科学面对面。

新鲜出炉的菠萝科学奖得主也将在24日上午出席菠萝科学奖科学咖啡馆活动，分享关于科学研究的故事。

（来源：潮新闻客户端）

“二十年磨一剑”目前处于临床科研阶段

全球首个类器官3D打印机亮相

3D打印大家都已经很熟悉了，但您能想象用这种方法打印器官吗？在正在举办的第26届高交会上，全球首个类器官3D打印机就亮相了。

跟随镜头，我们一起看看本届高交会上全新亮相的、由深圳清华大学研究院成果转化首个3D类器官打印机。记者手上这样一个样品就是由人工培育的心脏细胞和相关的材料通过这台打印机打印出来的，未来这样的技术可以应用在精准医疗、药物开发、再生医学等多个领域。

类器官是利用干细胞技术经体外三维培养形成的微型组织，通常由多种细胞类型组成。类器官能够最大程度模拟体内真实器官的结构和功能，因此具有广泛的医学应用前景。就像我们的打印机需要墨水，生物打印机需要的是生物

墨水，它们由细胞、培养细胞生长的生物水凝胶以及营养因子构成。它们经过生物打印机的打印，还能保持细胞的活性。打印精度可以达到0.05微升，也就是直径两三百微米。

深圳清华大学研究院生物智能制造和活体打印研发中心副主任陈建伟称：“可以替换和修复部分受损器官，我们也还在探索用体外制造人类器官来生产这种生命活性物质，比如一些肝的类器官，生产这种类似白蛋白之类的物质。”

全球首个类器官3D打印机，是清华大学团队20年的科研成果，通过跨学科交叉研究一步步实现了工程化落地，目前已处于临床科研阶段。陈建伟称：“我们也想把这些技术真正地去进行产业落地，能够真正惠及到每个人身上。”

（来源：央视网）

我国完成八条全球主要海沟深渊载人深潜科考

记者从近日召开的第二届全球海斗深渊生物地质环境国际会议上获悉，我国科学家目前已完成八条全球主要海沟深渊的载人深潜科考，创造多项世界载人深潜作业和科考新纪录，在深渊深海地质、生命与环境科学领域取得了一系列原创性重大发现和科考成果。

据介绍，中国科学院深海科学与工程研究所于2022年牵头发起并实施“全球深渊深潜探索计划”，依托“奋斗者”号为核心、面向全球开放的深渊研究平台，展开多国联合、系统性

多学科综合深潜考察。目前，已完成马里亚纳、雅浦、克马德克、蒂阿曼蒂那、瓦莱比—热恩斯、爪哇、千叶—勘察加、阿留申等八条全球主要海沟深渊的载人深潜科考，引领国际深渊科学发展，支撑国家海洋强国建设。

“全球深渊深潜探索计划”重点解决深渊生命起源、深渊地质演化、深渊环境污染等重大科学问题，计划启动以来，已完成中国—新西兰等多个中外联合载人深潜科考航次。

（来源：新华社客户端）

全球公称吨位最大液压机项目开工

记者近日从清华大学天津高端装备研究院(以下简称“清华天津装备院”)获悉，该院总体承接的西安三重航空科技有限公司12.5万吨多向模锻液压机及智能产线项目正式开工。建成后，该液压机将成为全球公称吨位最大的液压机，有助于航空航天、船舶、核电等领域发展。

该项目总设计师、清华天津装备院重型装备技术研究所常务副所长张磊介绍，重型多向模锻液压机技术复杂、建造难度大，团队将采用钢丝预应力缠绕技术、超高压技术以及“正交预紧机架”技术等，解决其

设计制造中的诸多核心问题。

据了解，该项目计划总投资25亿元。12.5万吨多向模锻液压机拥有多向模锻和精密模锻功能，具备恒应变速率锻造模式等先进控制模式，是制造大型精密模锻件的关键技术平台。

据悉，清华天津装备院重型装备团队在大型航空模锻/等温模锻液压机，以及大型锻件精密模锻生产工艺方面有长期积累，自完成4万吨航空模锻液压机以来，先后在我国航空锻造领域完成6万吨模锻液压机、3万吨等温模锻液压机、1200吨蒙皮拉伸机等重大装备。

（来源：《科技日报》）

