

5G 驶向“深蓝” 催生智慧海洋新赛道

随着海洋 5G 覆盖不断扩围,我国海洋产业智能化进程不断加快,5G 海洋牧场、智慧海洋装备、海洋大数据等一批新产业、新业态发展提速。

近日,在离青岛海岸 30 多公里的朝连岛上,工作人员正在架设海岛 5G 基站,让 5G 信号半径沿航线扩大了 53.5 公里,基本实现了青岛近海海域的 5G 连片覆盖。在福建,正在试验“5G+卫星+海缆”的互联互通,以满足多种海洋产业重点场景通信需求。在湛江东南的海岛上,正在试验 5G+微波、5G+卫星、手机直连卫星等前沿技术的可行性,加速海上 5G 网络覆盖。

中国联通网络部副总经理赵静宜表示:“我们遵循‘站得越高、看得越远’的海上 5G 网络建设原则,在有沿海山体地理优势的地区,优先建设高海拔的 5G 基站;在沿海平原地带,综合陆地和海上平台、岛屿设计多级接力覆盖方案。在海上,我们研发了‘5G+微波’‘5G+卫星’的融合方案,有效保障了海上 5G 网络的按需部署能力。”

近年来,我国加快海洋强国建设,为引导产业界加快推进 5G 与海洋发展的深度融合,强化构建智慧海洋 5G 网络,采取了“5G+卫星+Wi-Fi”融合组网,分区域覆盖沿海、近海、远海三大场景。截至目前,我国已经在广东、山东、福建、浙江等 10 个沿海省份,实现了重点区域、海岸沿线以及近海海域最远 40 公里内 5G 网络连续覆盖。

中国信通院无线电研究中心无线产业部副主任曹磊表示:“这些沿海 5G 网络具有海面超远距离高速率数据传输的优势,与卫星、Wi-Fi 等技术手段结合,不仅满足沿海、近海和远海等不同海域通信需求,还能赋能海洋领域智慧应用。”

5G 加速融合产业

不断织密的海上 5G 网络,让“5G+海洋牧场”“5G+海上钻井平台”“5G+智能船舶”等智慧海洋新应用不断涌现,正在改变着海上的生产生活。福建宁德三都镇是中国大黄鱼养殖核心区,全国 80% 以上的大黄鱼产自于此。当地渔民主要通过近海渔排的水下网箱养殖大黄鱼、鲍鱼等海产品。这个海洋牧场已经开始尝试用水下机器人来帮助渔民养鱼。

中国移动福建公司宁德分公司无线网络工程师雷起起表示:“通过 5G 网络可以让一个有经验的水下机器人操作手,快速去服务多个渔场,提高水下的巡检效率,基本可以满足超清画质视频的传输,操作时延可以控制在 0.1 秒以内。”

当地养殖户告诉记者,水下网箱容易被海蛎壳等杂物割破,造成经济损失。养殖户陈锦生表示:“水下肯定不可能每张网都拉起来查看,只有靠机器人探到海里面去,破掉及时补起来。现在一筐鱼都是几百万元,一下子跑掉会损失很多。”如今,渔排都装了 5G 高清摄像头,养殖户不



用像以前一样常年驻守在海上,用手机就能远程查看养殖情况了。

同样用上高速 5G 网络的还有离岸超过百公里的海上油气平台,在珠江口盆地的西江油田,新一代检测机器人及多种智能移动终端上线运行,通过 5G 网络的高效传输,平台可以实现无人值守。

中国海油西江油田作业区总经理陈三君表示:“依托 5G 高速网络,正在进行台风生产模式的改造,台风来临时,在陆地实现对海上生产设施的远程监测与操控,有力地促进海上油田的安全稳定生产。”

5G 向海,正在推动我国海洋产业自主创新,加快渔业、交通、能源、环境监测等行业的智能化、数字化融合发展。

中国海洋大学经济学院教授刘曙光表示:“传统的海洋渔业、传统的海洋制造业,包括海工装备、一些新能源的开发,实际上就需要信息的整合,需要智慧海洋的建设。”

带动智能化海洋工程装备发展

智慧海洋建设,正在推动海洋传统行业数字化、绿色化、智能化升级。催生出一批海洋产业新业态、新模式与新装备,开启智慧海洋产业新赛道。

记者来到青岛的一家生产传统海上浮标的企业时,正好赶上他们新研发的海上无人观测帆船组装完成。它不仅可以用风帆来提供航行的动力,顶部的太阳能板,还可以给多个海洋环境监测设备供电,在海上联上 5G 网络,可以实现海洋环境的智能化监控。

青岛海研电子有限公司总工程师李洋表示:“在船体上面可以搭载常规的水质监测仪,包括一些气象观测传感器。有了 5G 以后,我们在沿

海区域可以覆盖到 50 海里左右。通过信号传输,我们可以直接将观测的信息进行回传,实现岸基的操控中心和无人帆船之间的信息交互和遥控。”

据介绍,这样的监测平台入海后,可以实现对海岸带生态环境的常态化走航式监测,将改变以往靠人员出海监测成本高、数据不连续等问题。企业负责人告诉记者,无人监测帆船刚刚接到了三笔订单,开始准备量产。

不只是海面上,在 5G 智慧海洋牵引下,海面下的智能装备也开始进入产业化开发。这家生产水下机器人的企业,正在利用海上 5G 高带宽的特性,研发新一代的水下机器人。

青岛罗博飞海洋技术有限公司技术总监范平表示:“我们的水下机器人产品有小的、中等的、大型的,适用不同的海域,这些机器人在水下拍摄的视频信息,都可以通过它的线缆传递到水面。数据可以直接通过 5G 网络传回到陆地,然后在数据中心进行自动化的识别和数据的分析。”

5G 技术扩展到海洋领域,不仅推动了行业数字化的转型升级,为信息消费带来新赛道和新模式,同时也带动智能化海洋工程装备产业发展。我国海洋相关产业新注册企业数量逐年增多,特别是 5G 技术开始进入海洋领域的 2020 年,新注册企业量较上一年几乎翻倍,并在此后保持高速增长,截至 8 月底,今年已新注册近 4 万家海洋相关企业,已经超过去年全年的八成。

刘曙光表示,智慧海洋的时代刚刚开启,相关产业正在以一个比较井喷式的速度和态势往前发展,已经进入一个新的赛道。传统的海洋资源的保护开发、海洋渔业的可持续发展等,整个海洋产业进入了智能化升级的时代。

据央视新闻

ITMT 快报

我国元宇宙相关专利申请数位居世界第二

《2023 中国元宇宙产业发展趋势洞察》报告近日发布,据统计,我国元宇宙相关专利申请数量占全球近 30%,位列世界第二。

报告显示,近年来,国家和地方层面的元宇宙产业扶持政策不断落地,为元宇宙产业未来发展奠定了坚实基础,营造了良好环境。北京、上海、广州、浙江、江苏等地陆续出台元宇宙支持政策和专项规划,从技术创新、产业应用、平台建设等多角度支持元宇宙发展。多个以政府、企业、高校为建设主体的元宇宙研究机构不断涌现,聚焦工业元宇宙、教育元宇宙等多个行业领域,积极推动元宇宙技术革新和产业变革。行业应用逐步展开。

“在政策与市场的双重驱动下,我国元宇宙应用加快探索步伐,已在电子游戏、网络社交、文化旅游、工业生产、医疗健康等多个领域取得阶段性进展,逐步呈现向多领域多产业拓展延伸的态势。”中国电子学会副理事长兼秘书长陈英在会上透露,元宇宙有关国家标准目前已经正式立项,多个社会团体也在牵头制定团体标准,元宇宙标准规范体系正在加快构建,为推动技术创新和应用、开展前瞻研发提供重要支撑。

报告指出,元宇宙产业发展将呈现五大趋势:一是虚实共生的元宇宙将成为推动经济强劲增长的新引擎;二是元宇宙技术支撑体系将从单点突破走向融合创新;三是元宇宙将推动创作、计算、体验、决策全方位升级;四是高精度空间数据安全将面临严峻挑战;五是与元宇宙相适应的跨部门协作共享的体制机制将加快建立。

“随着元宇宙技术创新密集活跃和产业逐步成熟落地,我国数字技术创新范式、产业升级模式、体制机制建设框架也将受到深刻影响。”陈英说。

综合

上海数交所与复旦大学共建数据可信交付框架

近日,上海数据交易所(以下简称上海数交所)与中国工程院院士鄂江兴领衔的复旦大学大数据研究院于近日签署合作协议,共同构建覆盖数据安全流通全要素、全过程的可信框架,以提供低成本、高效率、可信赖的数据流通环境。

2022 年,我国数字经济规模达到 50 万亿元,数据量呈爆发式增长。推动数据要素合规、高效地流通和使用已成为实现数据要素价值的关键环节,其中最迫切的任务就是构建一个可信、安全、具有高度扩展性的数据可信交付框架。

“要解决数据安全的第一性问题,就需要构建内生安全的可信平台。”鄂江兴说。据悉,他提出的网络空间内生安全发展范式能够确保各类受信信息或数据存储、加密算法、可信软件的运行安全性,能一体化赋能数据处理系统的“高可靠、高可信、高可用”属性,构建数据安全底座。

据介绍,此次合作构建的可信交付框架将达到物理域、信息域、认知域的可信共识,为安全、高效、开放、协同的生态建设,以及异构空间互联互通提供关键支撑。此框架还可以整合上海数交所的一链多系统等数据流通新型基础设施,将可信交付融入业务场景,提供可信保障。

鄂江兴表示,此次合作探索有望打造全球先进的、具有数据安全底座的数据交易系统。上海数交所总经理汤奇峰表示,此次深度合作将进一步推动数据要素互联互通,加快多层次数据要素市场建设。

据《科技日报》

三星电子启动全球首条无人化半导体封装生产线

在近日举行的 2023 年新一代半导体封装设备与材料创新战略论坛上,三星 TSP(测试与系统封装)负责人金熙烈表示,三星目前已经率先实现并启动全球首条无人化的半导体封装生产线,并计划在 2030 年封装厂完全实现无人自动化。

一般来说,传统的半导体封装生产线需要大量的人力,但三星通过利用晶圆传送装置、升降机和传送带等传输设备实现了完全自动化,从而大幅减少了封装过程中的等待和移动时间,极大提高了生产效率,原来在封装生产线的操作人员现在被分配到生产线外的综合控制中心,负责管理设备和检查异常情况。凭借先进的生产技术,三星电子这条自动化的封装生产线的制造人力减少了 85%,设备故障发生率降低 90%,整体设备生产效率提高约一倍以上。

三星从 2023 年 6 月开始着手打造其封装厂的自动化无人生产线。据了解,三星的封装工厂位于韩国天安市和元阳市,其自动化无人生产线也建于此。由于这条无人生产线刚刚建成,其产能只有目前三星所有封装生产线的 20% 左右,但三星计划到 2030 年将整个封装工厂的生产线都实现无人自动化。

综合

每年 2 万吨！我国电解水制氢实现突破

20 世纪以来,人类对于氢能的探索从未停止。当下,氢能革命的浪潮再次兴起。

“氢能的浪潮在全世界已经走到第四轮了,在二战后热过一轮,上世纪 80 年代热过一轮,2008 年热过一轮,现在是第四轮。因为风能和太阳能成本下降,在‘碳中和’的背景下,氢能热潮再一次兴起。”澳大利亚技术科学与工程院外籍院士、南方科技大学清洁能源研究院院长刘科表示。

光子照射在晶硅面板上,光电子逃逸出金属表面,形成电流。高导电性的薄膜通过吸附和传递质子,将水分子分解成氢离子和氧气。于是,光与电、电与氢之间串联起新的可能。

8 月 30 日,中国石化宣布,我国规模最大的光伏发电直接制绿氢项目——新疆库车绿氢示范项目全面建成投产,标志着我国绿氢规模化工业应用实现零的突破。

氢从西部来

绿氢是指通过太阳能、风能等可再生能源发电直接制取的氢气,生产过程中基本不产生温室气体。

新疆库车是全国享有最好的日照条件地区之一,最长日照时长可达 16 个小时。

位于库车经济技术开发区以东约 18 公里、牙哈镇以北约 10 公里的戈壁滩区上,一排排光伏板排列整齐,延伸至远处的天山山脉,大量优质的光伏资源通过晶硅面板转换为绿电。

8 月 30 日,位于新疆库车的 300 兆瓦光伏电站实现全容量并网,这意味着新疆库车绿氢示范项目全面建成投产。这是我国规模最大的光伏发电直接制绿氢项目,随着配套的光伏电站全部建成,实现全容量并网,该项目可满足负荷生产绿氢。

源源不断的绿电从这里送向 7 公里之外的制氢厂。

在制氢厂,记者看到,十个巨大的球形储氢罐放置在工厂中央,七座制氢车间里放置了共 52 台电解槽,有如连廊般的蓝色输氢管道建立在沙漠戈壁滩之上。据悉,该制氢厂的电解水制氢能力 2 万吨/年、最大储氢能力 28 万标准立方米、输氢能力 28 万标准立方米每小时。

新疆库车绿氢项目所产的绿氢主要用于供给 45 公里之外塔河炼化公司的两套汽柴油加氢装置生产,最终目标实现百分之百替代天然气制氢装置所产的灰氢,每年可减少二氧化碳排放 48.5 万吨,相当于植树 30 万棵。

西北地区是我国弃风弃光比较严重的地区。而化工行业又是我国实现碳中和的关键行



业之一,绿氢炼化也被视为化工行业实现绿色转型的重要路径。该项目通过将绿电转制绿氢用于炼化是一种理想的绿电、绿氢的消纳方案。

与此同时,面对可再生波动电源制氢的技术难题,中国石化通过自主开发绿电制氢配置优化软件,将电控设备与制氢设备同步响应匹配,实现了“荷随源动”,大幅提升对波动的适应性。

降本提效

随着燃料电池技术的迅猛发展和人们对环保要求的不断提高,氢在能源产业中的发展潜力日益凸显。目前炼油行业使用氢气,主要是由于原油中含硫、氮等杂质,炼厂采用催化裂化、催化裂解等工艺,易造成成品油中烯烃含量过高,影响产品的氧化安定性,造成产品质量不合格。该项目生产的绿氢将替代塔河炼化的天然气制氢,作为原料进行加氢反应,最终进入油品中,实现炼油产品绿色化。

作为我国首个规模化绿电制绿氢、绿氢炼化项目,工艺新技术新、规模大、无成熟工程案例可借鉴是项目推行过程中的几大挑战。值得一提的是,该项目所用的光伏组件、电解槽、储氢罐、输氢管线等重大设备及核心材料全部实现国产化。

以电解槽为例,在该项目启动之前,国内的 1000 标准立方米每小时电解槽累计需求量不到 30 台,而仅库车绿氢示范项目就需要 52 台。

“这个项目最大的意义是带动了国内的制氢装备的规模化生产,为国内氢能产业链降本提供了空间。”中国石化氢能源(上海)有限责任公司总工程师张闻峰介绍。这之中,隆基氢能便是该项目电解槽的三大供货商之一。据悉,隆基氢能的电解槽产能也在今年得到了大幅提升——去年年

供稿:《21 世纪经济报道》