

信创产业迎发展拐点

▼ 王彦娜

“信创已经成为国家发展的重要战略之一，成为我国信息技术发展的核心力量。”在近日举行的第三届信息技术应用创新产业论坛上，众多专家一致认为，信创领域将在今年迎来发展拐点，信创产品和应用从党政领域向电力、交通、医疗、教育等行业全面推进，从小范围试点走向全面推广。

从小信创到大信创转型

2020年是信创产业开始全面爆发和整体布局的关键一年，被业界称为“信创产业元年”。经过三年多的全面推广，信创的覆盖领域越来越广。

在此次论坛上，专家的共识是，2020—2022年是党政信创需求爆发的三年，从2023年开始至2027年，行业信创将接力党政信创，从金融、能源、运营商逐渐向教育、医疗等行业扩散。未来5年，信创“2+8+N”应用体系的需求将全面爆发。

其中，“2”是指党政领域，上一轮信创产业发展主要就是落地于此。“8”是指关乎国计民生的八大行业：金融、电力、电信、石油、交通、教育、医疗、航空航天。“N”则是指把信创产品全面应用到消费市场。

信创产业的发展前景被普遍看好。根据中国软件行业协会发布的《2022年中国信创生态市场研究和选型评估报告》，2022年我国信创产业规模已达到9220.2亿元，近五年复合增长率35.7%。该报告预计，2025年我国信创产业规模将突破2万亿元。

金融行业是最早推广应用信创产品的领域之一，也由此获益匪浅。“金融是国家安全的重要组成部分，金融信创是信创领域的一个试金石。”中国电信金融产业研究院副院长杨琛表示，信创产业起步早，在各项政策引导下，在金融领域逐渐实现自主可控，规模也在不断扩大，从第一批47家试点机构到现在全面发展，已经到了大规模和高质量的发展阶段。2023年，正是从小信创到大信创转型的关键节点。

信创“保驾”安全

“推动信息技术应用创新是国家重大战略举措，也是新形势下国内经济发展的新动能，不断提升我国新型技术应用的能力和水平，实现关键领域的核心技术自主可控，关系国家安全和经济社会发展的大局。”中国信息产业商会

长聂玉春在论坛上表示。

业内专家认为，信创是一系统工程，我国需要通过发展信创产业，在核心芯片、基础硬件、操作系统、中间件、数据服务器等领域实现国产替代。

从整体信创市场来看，目前，以国企为主力的软件“国产化替代”正加速落地。随着国产化替代进程加速，范围扩大，应用场景更为丰富，国内信创产业的巨大市场潜能也正在进一步被释放。其中，无论是大数据、物联网、集成电路，还是人工智能等热点领域，软件都是支撑产业发展的核心和基础。特别是云计算这一新型计算体系正在推动软件研发范式发生深刻变革，进而大幅提升软件的生产效率，为数字化全体系发展提供了坚实的底座。

“信创产业全面推动发展三年来，现已有4000多家银行、200多家保险机构，使用国产自主软件。”亿欧联合创始人兼总裁王彬介绍，在运营商领域，三大运营商都设立了信创实验室，中国电信采购了很多自主可控的国产信创系统；能源领域，中石油、中石化、中海油以及各地重要的能源企业，在能源系统的改造升级中也都积极推进信创国产化；此外，医疗领域，很多医院数据库的服务器、防火墙等已开始采用国产信创系统。

综合来看，我国信创市场的变化产生了巨大的利好，许多信创概念股有了很好的表现。但也要看到，信创产业中还没有出现与我国国力相称的硬件服务商、软件服务商。

“有没有与国力相称的硬件服务商、软件服务商、数字化解决方案提供商，对国家未来发展至关重要。”王彬表示，微软、英特尔已经统治市场多年，从上世纪90年代开始我国加速迎头赶上，但要用很短的时间走完国外走了很长的路，将面临很多挑战。

此外，信创产业发展不仅仅是完成国产化替代。专家认为，更要把新技术结合已有的业务，不断提高创新的能力。

金山办公生态合作部总经理吕志表示，2022年信创产业界明显发现，一个产品或一个解决方案已经不能满足客户的需求，而是需要上下游融合，联合形成产业化落地。

“要发展信创，就要做好数据安全中核心要素的防护要求，在任何情况下对敏感信息都要有足够的防护能力，特别是利用国产密码算法保护央企企业的商业秘密。”时代亿信CTO沙勇说。

技术创新驱动光伏多元化应用

▶ 本报记者 叶伟

当前，光伏产业已成为推动我国能源变革的重要引擎，也将未来的能源体系中发挥重要作用。近日，在北京举行的第八届中国能源发展与创新论坛上，业内人士表示，光伏行业技术创新水平加快提升，市场应用持续拓展扩大，在能源转型中扮演重要角色，助力“双碳”目标实现。

持续提升技术创新水平

近年来，在“双碳”目标指引下，我国光伏行业取得长足进步，已成为我国为数不多在国际竞争中取得领先优势的战略性新兴产业。

“光伏产业是我国最具核心竞争力的产业之一。”隆基绿能科技股份有限公司党委书记、副总裁李文学表示，我国光伏产业已经处于全球领先地位，不仅在光伏产品产量、装机总量、新增装机量等方面位居全球第一，也培育了全球最完整的光伏产业链。目前，在光伏产业硅料、硅片、电池、组件四大主要环节排名前十的企业中，我国企业占比达到85%以上。

根据行业协会测算，2022年光伏产业链各环节产量再创历史新高，全国多晶硅、硅片、电池、组件产量分别达到82.7万吨、357吉瓦、318吉瓦、288.7吉瓦，同比增长均超过55%。今年前两个月，我国光伏制造端主产业链各环节均保持了增长态势，其中太阳能级多晶硅产量同比增长60%，硅片产量同比增长78.7%，电池片产量同比增长57.5%，组件产量同比增长62.2%。

光伏产业规模持续增长，与其技术创新水平不断提高密切相关。据悉，2022年，国内主流企业P型双面晶体硅太阳能电池量产平均转换效率达到23.2%；N型硅片+超薄隧穿层电池初具量产规模，平均转换效率达到24.5%；晶体硅异质结太阳能电池量产速度加快，转换效率创造26.81%的新纪录，钙钛矿及叠层电池研发及中试取得新突破。

“降本增效是光伏行业不变的本质，而技术持续进步是光伏发电成本下降的最大推力。”李文学说，目前，太阳能已成为最具经济性能源。比如四川甘孜州正斗一期200MW光伏基地，国家电投集团四川电力有限公司以最低价0.1476元/kWh预中标，创下国内光伏电站上网电价最低纪录。

李文学进一步表示，光伏组件效率提升1%，约相当于度电成本下降4%—7%。“未来，随着技术的突破，光伏发电成本将会持续下降。”

“度电成本是光伏技术不断发展的核心驱动力。”东方

日升新能源股份有限公司产品经理赵国德表示，当前，光伏发电经济优势明显，度电成本已低于煤电，未来还将不断下降，发展潜力巨大。“光伏企业要进一步投入大量研发力量，在组件专用封装材料、特殊阻水工艺设计、抗衰减解决方案、生产设备升级等方面取得新的有效突破。”

创新“光伏+”模式

在库布齐沙漠腹地，蓝色的光伏板规则地排列成一匹矫健的骏马图案。这里是国家电投内蒙古公司达拉特光伏发电应用领跑基地。

据介绍，国家电投内蒙古公司蒙西新能源达拉特光伏电站创造性地将光伏组件设计排布为骏马图形。走进“骏马”内部，在光伏阵列之间是适宜当地生长的扬柴、紫穗槐、小甘菊等经济林，光伏板下是长势良好的耐阴性沙生灌草植物。这样的科学搭配可以实现防风固沙和生态修复，保护光伏阵列间地面免遭风沙侵蚀危害。与此同时，光伏板不仅可以发电，还能有效挡风防风，改善板下植物的生存环境，达到生态效益和经济效益双赢的效果。

据统计，截至2023年3月底，上述项目已累计输出绿电27.49亿千瓦时，相当于节省标煤110.06万吨，减少二氧化碳排放274.28万吨，已累计治沙1.6万亩。

这只是我国探索“光伏+治沙”模式的一个缩影。“充分发掘沙漠、戈壁广袤的土地资源和充沛的光照资源，创新发展沙漠光伏，实现沙区经济转型和绿色发展，对保障国家生态安全和能源安全，实现地方经济振兴，助力国家碳达峰、碳中和目标的实现具有重要意义。”中国治沙学会副会长胡培兴表示，未来要以沙戈荒大型风光基地建设为契机，积极推进光伏与治沙融合发展，实现新能源产业与生态产业融合，推动光伏治沙试验示范区建设，把沙区建设成生产发展、生活富裕、生态良好的美丽家园。

除了探索“光伏+治沙”模式，光伏行业也在积极创新“光伏+”模式，比如“光伏+渔业养殖”“光伏+农业生产”“光伏+矿区综合治理”“光伏+工业”“光伏+建筑”“光伏+交通”等，推进光伏发电多元布局，进一步提高项目适应性和社会收益率，推动光伏行业高质量发展。

“这些‘光伏+’发展模式，可以打造绿色产业新场景，能为光伏行业提供更多的发展空间，也为服务‘双碳’目标提供更多可落地的实施方案。”中国光伏行业协会理事长、阳光电源股份有限公司董事长曹仁贤表示，多元化应用模式的开发，将是未来光伏行业发展的发力点。

加强知识产权法治保障
有力支持全面创新4-26
世界知识产权日4-20-4-26
2023年全国知识产权宣传周尊重
知识
产权