

乡村振兴加"数"跑 畅通特色产业发展"大动脉"

▲本报记者 贾 丽

近日,中共中央、国务院印发《乡村 全面振兴规划(2024—2027年)》(以下 简称《规划》)提出,加快数字乡村建设, 完善信息基础设施。到2027年,乡村全 面振兴取得实质性进展,农业农村现代 化迈上新台阶。

乡村振兴,关乎国计民生,助力乡 村产业发展,要加强信息基础设施建 设,打通乡村经济发展的信息"大动 脉"。如今,在我国数字乡村建设加速 跑的进程中,各地着力破解发展瓶颈, 率先促进新型通信网络的畅通,建设信 息高速路。其中,5G网络正有序"点 亮"智慧乡村,激活乡村产业发展"智循 环",为乡村振兴注入源源不断的活 力。以面积广阔、地形地貌复杂的四川 为例,目前该省2.6万个行政村已全面 实现"村村通5G",提前完成"十四五" 建设任务目标。

日前,《证券日报》记者深入四川 腹地,走进成都、广元、南充等地乡村, 实地采访信息通信如何"助造"创新 平台,推广智慧农业、低空产业、乡村 旅游、直播带货等惠民应用,让农村用 户"用得上、用得起、用得好"信息通信

"5G+AI"擦亮村产招牌

在巴山蜀水间,信息通信业正蓬勃

在广元市青川县,5G、人工智能 (AI)、物联网等技术的应用,为"白叶一 号"茶叶精准种植营造了"舒适区"。通 过安装监控传感设备等,茶叶基地实现 了空气湿度、氮磷钾含量等数据的实时 传输,确保茶叶得到及时管护。

种植端的数字化管护只是青川茶 叶"数字化"的第一步。"当地还通过智 慧工厂等,实现数字化产销,将传统农 村生产模式转变为高产、高效、低耗智 慧农业模式。"中国移动通信集团(以下 简称"中国移动")四川有限公司青川分 公司集客总监王永康告诉记者。

站在茶垄间,青川白茶种植农户强 锡香对《证券日报》记者说:"有了5G的 帮助,我的茶叶品质提升、产量增加,收 入也提高了。"

如果说5G对乡村产业有基础性加 持作用,那么"5G+AI"联合发力,则为 乡村经济发展插上了翅膀。比如,无人 机已广泛应用于智慧农业领域。

在成都大邑县稻乡渔歌5G+智慧 农业的田园中,四川省乡村发展集团等 企业与运营商联合打造的能够实现农 业数据可视化的自动化设备,智慧农业 水肥一体化系统等创新系统正在作 业。无人机在空中盘旋洒水施肥,自动 灌溉系统正在运转,大数据分析平台为 农作物的生长提供精准指导,数字化 "新农具"正守护着冬季"菜篮子"供应。

南充市嘉陵区吉安镇张家坝村也 发生了翻天覆地的变化。张家坝村位 于南充市与广安市交界,地处偏远,曾 因方圆2公里无通信基站,网络不畅,影 响农民生活和特色农业发展。如今,昔 日的泥泞小路被水泥路取代,实现宽带 全覆盖。通过接入"村村通5G"项目, 当地运用5G技术打造数字农田,实现 富硒水稻与低糖水稻的双丰收,并建成 年产值200余万元的蚕桑基地。

"村里还在搭建新大棚,种植热销 果蔬。村民通过直播电商模式,将土特 产销往全国各地,并将经验引进到村里 更多特色产业中去。"指着眼前一片绿 油油的稻田,南充市嘉陵区吉安镇张家 坝村党支部书记张杰强对《证券日报》

记者如是说。 无论是青川茶园、大邑县稻乡智慧 农业,还是张家坝村的蚕桑基地,乃至 电商物流通道,四川发展特色乡村产 业,离不开信息通信以及AI技术的支 撑。村村通也不仅是打通信息通道,更



图①青川茶智平台正在对茶业基地进行远程动态监控 图③大邑县稻乡渔歌田园中农业数据可视化设备正在作业 图 5 无人机在空中盘旋洒水施肥

图4张家坝村搭建起5G基站实现全村信号覆盖

图②村民通过5G网络进行电商直播

贾丽/摄

是筑好基石,让数字化技术有了商业化 落地空间,成为发展乡村特色产业的重 工业和信息化部新闻宣传中心总 年超过1000亿元。

编辑王保平对《证券日报》记者表示: "四川行政村'村村通5G'工程数量多、 任务重、难度大,当地信息通信业持续 攻坚克难,推进5G、光纤宽带、数据中 心等发展,推动多个乡村融合应用新业 态、新模式发展特色产业,擦亮'智慧 乡村产业的金字招牌。"

"在未来,信息通信业将继续为乡村 发展赋能,助力治蜀兴川,打造现代化高 水平的'天府粮仓'。"四川省通信管理局 局长郑蕾对《证券日报》记者如是说。

智慧农业市场规模超千亿元

不仅是四川,浙江、贵州等全国多地 乡村也正通过通信数字技术,结合当地 特色资源发展特色产业,振兴乡村经济。

加快数字乡村建设,不是一条坦 途,然而全国多地依旧不断攻坚克难, 走上加"数"跑,畅通特色产业发展"大 动脉"之路。这背后,离不开企业的创 新投入,也离不开政策的有力支持。

从2018年中央一号文件首次提出 实施"数字乡村战略",到中央网信办等 六部门2024年印发《数字乡村建设指南 2.0》,我国搭建起了数字乡村建设的 '四粱八柱" 工业和信息化部数据显 示,截至目前,我国通5G行政村占比已 超过90%。

数字乡村的快速发展,也打开了更 多细分领域的产业空间。乡村信息化 与数字化的深入发展,与智慧农业、教 育文旅、低空经济等领域实现快速跨界

融合,开拓出超万亿元的新蓝海。仅从 智慧农业领域来看,中商产业研究院数 据显示,中国智慧农业市场规模在2024

产业前景广阔,行业创新步伐加速前 行。农业农村部于2024年10月份印发的 《农业农村部关于大力发展智慧农业的指 导意见》显示,预计到2035年,关键核心技 术全面突破,技术装备达到国际先进水 平,农业全方位、全链条实现数字化改 造,农业生产信息化率达到40%以上。

中国社会科学院农村发展研究所 研究员胡冰川对《证券日报》记者表示: "预计未来几年,乡村数字化将迎来快 速增长期。各地深度挖掘和拓展5G应 用场景,加强产业融合,成为推动数字 乡村加速发展的关键举措。"

攀"高"逐"新"成突破关键

在推进乡村产业迈向"智慧路"的 进程中,来自通信、制造业等产业链上 市公司、头部企业与农业合作社及高校 科研院所等成为主力军。

由于我国乡村众多、各具特色,智 能化程度尚待提高,乡村数字化之路 仍然道远。如何提升信息感知、智能 决策、精准作业各环节的能力,成为突 破关键。对此,产业链上的企业们正 持续联合创新,推动数字乡村建设不断

中国广播电视网络集团有限公司 (以下简称"中国广电")正在加快构建 "有线+5G+卫星"固移协同、"连接+计 算+感知"泛在智能的新型广电网络。 这一网络将成为新型媒体融合传输网、 数字经济基础网。

"目前,四川已有超过95%的行政 村具备广电5G信号。未来5G广电网络 将在车联网、自动驾驶等领域有着更广 阔的应用。"中国广电四川公司副总经 理杨军华对《证券日报》记者表示。

降低信息基础设施的成本,并提高 其效率,同样是产业链在攀"高"逐"新" 过程中需要打通的关键堵点。在这方 面,许多公司正在各自专注的细分领域 努力攻坚,克服种种难题。

"十年来,中国铁塔股份有限公司 (以下简称"中国铁塔")新建铁塔共享 水平从14%提升至80%,接下来,公司 还将持续投入,以减少重复建设,降低 运营成本。"中国铁塔四川省分公司副 总经理王河告诉记者。

中科九微科技股份有限公司等企 业与中国电信集团有限公司则联合通 过引入5G智能生产线等,实现乡村等 地区生产效率的大幅提升和成本的显

中国移动与微网优联科技(成都) 有限公司打造的5G全连接工厂应用于 乡村产业中,并有望在降低模组成本、 提升设备联网稳定性等方面实现更大

天眼查数据显示,截至目前,我国 乡村振兴概念板块上市公司有超154 家。新业态、新发展、新图景之下,越来 越多的企业正通过创新探索,为乡村振 兴注入新的活力。王保平认为,乡村信 息化、数字化大有可为,产业链企业正 加速攀"高"逐"新"。

总体而言,新型通信技术正加速走 进千镇万村,畅通助推乡村特色产业发 展"大动脉"。政策、技术与市场共振, 振兴乡村产业经济可期。

准化,优化资源配置,高效利用技术,开 辟乡村治理与服务效能提升新路径。

三是用好"引进来""走出去"。各地 应广泛引入和发展"懂技术"的"新农 人",冲破当地传统的"凭经验"种植结 构,转向"看数据"决策,实现农产品"上 云",扩渠道增产量。同时,各地还需健 全技术、服务、金融等政策支持体系,通 过多地联动打造统一农业农村大数据平 台、开发基础模型算法等,强化公共服务

数字乡村建设,是聚众智、汇众力、 创众业的"大事业",它不仅有效弥合了 城乡"数字鸿沟",更提升了乡村治理和 服务效能。各地应不断探索具有区域特 色的路径模式,打造一批典型发展样板, 二是以"地方特色"创新应用。各 积累一系列创新实践经验,加速"村村 通"迈向"智慧通",持续激发乡村发展的 新动能,推动乡村振兴驶入高质量发展

公司零距离·新经济 新动能

产能竞争加速

恩捷股份缘何对标建设 隔离膜行业首个"灯塔工厂"?

▲本报记者 李如是

锂电池隔离膜是锂电池的四 大关键材料之一,广泛应用于电 动汽车、消费类电子产品、储能电 池等领域,在推动中国乃至全球 新能源产业的发展中扮演着举足 轻重的角色。

云南恩捷新材料股份有限公 司(以下简称"恩捷股份")成立于 2006年,是全球锂电池隔离膜行 业的龙头企业。

近日,《证券日报》记者走进 恩捷股份位于云南玉溪的施工现 场,这里正在对标建设"灯塔工 厂"。面对一片热火朝天的繁忙 景象,恩捷股份旗下公司玉溪恩 捷新材料有限公司(以下简称"玉 溪恩捷")相关高管向记者透露: "玉溪恩捷隔离膜项目的硬件是 按'灯塔工厂'的标准进行设计施 工,整个厂区将实现较高程度的 自动化、智能化和数字化。项目 竣工后,将成为大规模采用宽幅 湿法连线涂布工艺及设备的工 厂。去年底,这座工厂的首条生 产线已开始试产。

近年来,锂电池隔离膜行业 环境发生变化,在新进入者纷至 沓来、成熟制造商纷纷扩产的情 况下,行业产能快速攀升并且呈 现竞争白热化态势。此时,恩捷 股份仍要对标建设"灯塔工厂"的 逻辑是什么?未来,"灯塔工厂" 的建设又将给公司发展带来哪些 改变?

将"智造"进行到底

"竞争与合作是每个行业发 展永恒的主旋律之一。其中,良 性竞争促进了隔离膜行业的共同 进步,行业整体的技术日新月异, 产品品质和生产效率逐步提升。 作为行业龙头企业,以'灯塔工 厂'的高技术标准来建造工厂是 产能不断释放过程中的必然趋 势。公司追求的就是生产工艺的 先进性和优质产能的扩充。"玉溪 恩捷上述高管表示。

"灯塔工厂"被誉为"世界上 最先进的工厂"。根据最新一批 "灯塔工厂"名单,全球总计有189 个"灯塔工厂",其中有79个在中 国,占比达42%。在中国向制造强 国迈进的过程中,越来越多的中 国企业正以"灯塔工厂"为目标, 不断提升"智造"水平。

恩捷股份已建有多个智能工 厂,在逐年经验积累的基础上,公 司的智能化发展正从智能工厂向 "灯塔工厂"升级。

玉溪恩捷相关工作人员对 《证券日报》记者介绍:"工厂建 造完成后,将成为隔离膜行业首 座按照'灯塔工厂'标准建造的 工厂。为对标'灯塔工厂',玉溪 恩捷的生产流程将实现极高的 自动化水平,设备综合效率及 产品良品率大幅提升,生产成 本大幅降低。其中采用的智能 化生产系统包括在线工序控制 系统、在线品质分析系统、联网 监控系统等,最终实现工厂流水 线不间断、高效、无人化乃至'黑 灯'生产。"

"作为指路明灯,'灯塔工厂' 正照亮一批批制造业企业的转型 之路。"众和昆仑(北京)资产管理 有限公司董事长柏文喜对《证券 日报》记者表示,"'灯塔工厂'不 仅意味着生产流程的无人化,产 品也将成为行业的标杆。越来越 多的制造业领军企业正瞄准'灯 塔工厂'这一目标转型升级,并积 极向着转变生产方式、优化产业 资源和培育新质生产力的方向发

生产工艺迈向高阶

恩捷股份董事长李晓明表 示:"面向产业发展需求,我们积 极推动产业技术革新,不断加码 研发平台建设。"从基础材料、隔 离膜基膜到涂布,再到回收节能 以及新型电池材料,恩捷股份细 分了10个研究所专注优化每个环 节的生产工艺,在薄薄的隔离膜

在保证产品性能的情况下, 恩捷股份生产的最薄的隔离膜,

能够大幅提升电池能量密度,减 轻锂电池体积,适用于3C数码领 域,比如手机、平板电脑等高端数 码消费品。

玉溪恩捷上述高管表示:"由 聚乙烯材料构成的锂电池隔离 膜,就是锂电池中分割正负极的 部分,对于锂电池的重要性堪比 瓣膜之于人体心脏。凭借现在的 生产工艺,我们已经可以把隔离 膜做得比头发丝还细,比普通 A4 打印纸还要薄许多。"

在玉溪恩捷的生产线上,自 动化设备将生产出一张张宽度不 少于6米,厚度却只有几微米的隔 离膜基膜,并在其上完成1微米至 4微米超薄涂层,实现大幅宽连续 涂布加工工艺。

对于产品研发的探索,恩捷 股份副总经理、董秘禹雪对《证 券日报》记者表示:"自2023年以 来,隔离膜行业竞争日益激烈, 优化产品及客户结构是企业发 展的趋势之一。同时,隔离膜企 业需要不断开发新产品以保证 企业具有新质生产力。在具体 产品特性方面,提升产品的耐温 性、机械强度等性能以满足锂电 池对于安全性和使用寿命的需 求,同时满足轻薄化需求以提高 锂电池的能量密度和续航能 力。公司希望通过对标'灯塔工 厂'的建设,实现生产技术工艺 的持续引领。"

海外布局初见成效

截至目前,玉溪恩捷一期A 车间厂房建设已完成,正在紧锣 密鼓地进行部分设备安装;B车 间正在有序建设中。根据恩捷 股份公告披露的建设规划,玉溪 恩捷隔离膜项目总投资额约45 亿元,锂电池隔离膜产能为16亿 平方米。"该项目完全落地后,也 将是恩捷股份生产规模最大的 基地。"玉溪恩捷上述高管进一

对于隔离膜行业龙头企业恩 捷股份而言,对标打造"灯塔工 厂"能否助力公司巩固竞争优势 地位? 尤为重要的是,公司的市

面对《证券日报》记者的提 问,玉溪恩捷上述高管回答道: "2024年下半年,新能源汽车市场 需求较为旺盛,对公司隔离膜项 目加快建成投产起到了一定推动 作用。"尽管2023年锂电池价格遭 遇过山车,隔离膜的市场价格也 随之出现波动,市场一度观望情 绪浓重,但随着新能源汽车渗透 率日益提高,隔离膜供不应求,公 司部分生产线投产,尚不能完全 满足市场需求。按照目前的进 度,玉溪恩捷建成后或能实现满

从全球视角出发,中国汽车 电动化发展已走在前列,而欧美 等海外地区正迅速跟进。鉴于海 外新能源汽车和锂电池市场的巨 大增长空间,据高工产业研究院 预测,至2030年,全球锂电池出货 量将超过4TWh。海外新能源汽 车较低的渗透率和海外储能较大 的需求展望,使得动力和储能锂 电池未来海外市场空间广阔,中 国锂电池产业链相关公司正在加 紧布局。

记者注意到,2024年12月份 以来,恩捷股份已斩获多份大单, 海外市场布局取得成效。2024年 12月23日,公司下属控股子公司 SEMCORP Hungary Kft.与Ultium Cells LLC签署材料供应合同,后者 将在2025年内向子公司采购不超 过6625万美元的锂电池隔离膜。 2025年1月21日,公司控股子公司 上海恩捷新材料科技有限公司(以 下简称"上海恩捷")与LG Energy Solution 签订《供应协议》,后者预 计2025年至2027年在全球市场 上向上海恩捷(含其控制的关联 公司)采购约35.5亿平方米的锂 电池隔离膜。

"随着公司客户群体延伸至 东南亚及美洲市场,对产品性能 和生产效率的要求也进一步提 升,支撑公司投建玉溪恩捷释放 优质产能。同时,选址云南也有 利于公司进一步辐射东南亚市 场。"玉溪恩捷上述高管表示。

为数字乡村发展注"力"

▲贾 丽

我国乡村全面振兴蓝图已经绘就, 数字乡村建设发展路径已经明晰。"村村 通5G"正加速畅通信息"高速公路",助力 乡村产业提质增效。一批批响当当、质 量优、特色明的农村电商品牌应运而生, 智慧文旅为传统农村注入更多特色活 力,乡村数字化治理体系日趋完善。

笔者认为,未来可从三方面为数字 乡村发展注"力",持续拓"宽"注"新"。

一是加速技术"铺路"。当下,一方 面,5G、算力、人工智能等新技术,以其 创新活力和广泛渗透力,已成为推动乡 地可因地制宜,采用"乡村大脑+未来 村经济快速发展的重要力量;另一方 农场"等模式,依托地理、养殖优势及特 面,目前部分乡村地区仍存在信号弱等

问题,亟待解决。

为此,相关地区需加快部署新型信 息基础设施。面对数量多、任务重、难 度大等挑战,可以采取"小、灵、快"等灵 活的铺设方式,凝聚多方力量攻坚,并 融合AI、大数据等技术创新,为乡村新 业态、新模式的蓬勃发展提供支撑。

此外,产业链应加快高端传感器、 关键零部件、成套智能装备等关键技术 创新,推动智慧农业等标准体系和检测 制度建立,进一步实现国产化技术装备 的安全自主可控。

色文化农业,推进农田工厂智能化、精

AI智能体开启拜年新风尚 上市公司布局忙

▲本报记者 李雯珊 见习记者 刘晓一

AI智能体(AI Agent)推出拜年"新玩 法"。近日,北京智谱华章科技有限公司 发文宣布旗下AI智能体GLM-PC开放体 验。经公司测试,在向GLM-PC下达"给 群里所有人发送新春祝福"的任务后, GLM-PC即为该微信群的各位成员定制 了不一样的贺词,且"细心"地附上了对方

名字,无须手动操作便能完成发送。 "在赋予大模型'先验'知识后,AI正在 学会感知、检索、分析、推理、规划、决策、执 行,变成智能体。"萨摩耶云科技集团首席 经济学家郑磊在接受《证券日报》记者采 访时表示,和传统AI相比,AI智能体的核 心优势就在于其能够自主学习和持续进 化,以更好地完成任务和适应复杂环境。

AI智能体是一种具备自主感知、决 策和执行任务能力的智能系统,可以理 解为一种生活在电子设备和网络空间 中、具备高度自主性的"数字小精灵"。

上海人工智能产业研究院院长朱兆 颖预测,AI智能体将是生成式AI的下一 个前沿方向,预计2025年市场规模将达 100亿美元以上。

2025年春节前夕,各AI智能体已在 拜年花样上"各显神通"。

抖音有限公司旗下豆包平台近日推 出"福蛇""舞狮""年画娃娃"等颇具春节 特色的智能体。它们不仅能够普及春节 知识、撰写新年祝福、生成新年图片,还 能与用户玩猜灯谜游戏,提供许愿平台 以及电话语音服务。

百度在线网络技术(北京)有限公司 旗下的文心智能体平台推出"云游中国 年"活动。来自34个省级行政区的AI智 能体分身,包括"京城阿玛""陕西秦小 俑"等,正以极具地域特色的方式,成为 用户吃喝玩乐、旅游打卡等方面的向导。

"2025年是智能体之年。"OpenAI总 裁Greg Brockman 曾表示。行业如火如 荼之际,上市公司纷纷参与布局,抢抓发 展机遇。

云从科技集团股份有限公司(以下 简称"云从科技")联合合作伙伴广东抱 谷科技有限公司中标中移互联网有限公 司2024年度AI智能体平台采购项目。"公 司将为合作伙伴提供涵盖大模型训推一 体化平台、知识中台以及AI智能体开发 平台等多项前沿技术与解决方案。"云从 科技董事长周曦表示。

除了软件的搭建,参与者也在探索

AI智能体与硬件的结合。深圳市洲明科

技股份有限公司相关负责人对《证券日

报》记者表示,公司"AI大屏交互智能体"

务、医疗问询等场景。

以AI大模型作为智慧大脑,以LED屏体 为媒介,具有全方位实时感知交互及多 模态呈现技能,实现用户与虚拟世界融 上开出"技术之花"。 合,适用于数字展陈、品牌宣导、智慧政