

奋进新征程 建功新时代

从"千年古都"到"数字强市"河南洛阳转型蝶变

本报记者 夏晨翔 北京报道

成功人选国家 IPv6 技术创新 和融合应用综合试点城市、国家 大数据综合试验区;建设5G基站 数量近万个,在省内率先实现中

中航锂电(洛阳)有限公司(以

下简称"中航锂电")锂电池模组生产

线上,一台台智能机器人正有序忙

心城区连续覆盖、乡镇及农村热 点地区全覆盖;建成全球首个 5G+智慧矿山、研发国内首台5G+ 氢燃料无人驾驶智能拖拉机……

这一系列成绩背后,正是河 南省洛阳市这座"千年古都"推动 传统产业转型升级,加快打造"数 字强市"的发展轨迹。

《中国经营报》记者了解到,近 年来,洛阳市围绕全方位建设数字 强市总体目标,构建起数字基础设 施、数字核心产业、数字融合应用、数

每个设备装上了'最强大脑',通过

数字化设计,大大缩短了设计周

期、提高了设计质量。通过智能排

产、智能检验,也可以提高资源利

用率、生产执行效率和产品质量。"

字治理能力、数字生态体系"五位一 体"的发展格局,逐步打造出引领经 济高质量发展的"数字引擎"。2021 年,洛阳市装备制造业营收突破 2000亿元,新材料产业超千亿元,9

大产业集群突破3000亿元。高新 技术产业、六大高成长性制造业增 加值占规上工业比重分别达到 43.9%和33.8%,工业稳增长和转型 升级连续多年获国务院督查激励。



中信重工数字机加车间,工人利用"工位机"(牛产管理智能终端)加工水泥牛产线立磨 木据资料室/图

用,引导企业推进"机器换人"和智 能制造单元建设、自动化生产线改 造,推广应用清洁生产新技术、新工 艺、新装备,支持企业技术创新等一 系列举措,推动制造业实施智能化、 绿色化、技术化"三大改造"。

洛阳市工信局相关负责人告 诉记者,通过"三大改造"工作,洛 阳市已累计推广应用机器人5000 余台,培育省级智能车间(工厂)66

家,建成全省首个工业互联网标识 解析二级节点,标识注册量达800 万条、解析量达1600万条,综合工 业互联网平台接入企业3000余家。

相关数据进一步显示,今年前 四个月,洛阳市累计完成"三大改 造"项目投资147.8亿元,占全年计 划投资的39.4%,超时序进度6个百 分点以上,新开工项目占全年计划 超八成,32个项目提前竣工投产。

碌着,高效、灵活地完成模块堆垛、激 光焊接、涂胶等一系列复杂的工作。

"改造"制造业

"模组生产线采用中间通过式 工作站设计,工作站之间利用智能 机器人工作,可以实现模组自动化 生产率100%,系统装配自动化率 80%以上,生产节拍达到3分钟/组, 生产效率是传统装配线的10倍以

上。"中航锂电相关负责人告诉记者。 此外,上述负责人还介绍,生 产线所有设备的状态与实时数据 经采集器采集并自动上传到服务 器上,监控人员只需上网即可监控 生产线设备的运行状态、生产数 量、生产效率,并通过网络或短信 对设备进行参数设置,实现远程操

品合格率达不到预定目标时,监控 人员同样可以及时杳找故障原因 并尽快给出相应的处理对策。

作。当生产线设备发生故障或产

工作站之间利用智能机器人工作,可以实现模组自动化生产率100%。

在中信重工机械股份有限公 司(601608.SH,以下简称"中信重 工")重装厂数字智能化车间,现 场同样一片繁忙。

而在后台,中信重工数字化研 发设计与协同制造平台正在监控着 车间现场的实时数据,通过分析、统 计,为企业提供包括制造数据、计划 排产、生产调度乃至库存、质量、人 力资源等几乎全方位的管理。

"重型装备企业数字化转型普 遍面临设备多、管理难、操作难度 大、仓储物料衔接难等问题,针对 这些难点,中信重工建设的数字化 研发设计与协同制造平台,就像为 中信重工相关负责人介绍。 通过"5G+智慧工厂"项目的推 进,中信重工产品研制周期缩短 20%、机床利用率提高15%、生产效 率提高20%,并获评了国家"制造业 与互联网融合发展试点示范"、国家

"工业互联网试点示范项目"、河南省

首批"智能制造标杆企业"等荣誉。

事实上,中航锂电和中信重工 的智能化场景,只是洛阳市实现数 字化转型发展的一个生动缩影。近 年来,洛阳市积极推动传统优势产 业转型升级,通过深化5G、数字孪 生、人工智能等新一代信息技术应

> 业上云上平台"深度行活动,依托中 数字化转型中的难点、痛点问题。

商转变。 另一方面,洛阳市还为企业举 截至目前,洛阳市已对200余家企 业开展现场诊断,推动"上云上平 台"企业超9000家。 "我们正在加大整体解决方案

服务商培育和引进力度,重点引进 华为、航天云网、中国节能、中信环 境等行业知名系统解决方案服务 商,对'三大改造'人库企业开展诊 断服务。通过'把脉问诊'找准改造 企业遇到的难点、痛点问题,结合产 业发展趋势和企业需求,制定科学、 有效、先进的改造方案。"洛阳市工 信局相关负责人介绍。

厚植"数字"根基

数字化转型战略已被河南省确定 为"十大战略"之一,而洛阳则被 委以"副核"的重任。

事实上,洛阳市得以持续推动制 造业高水平、大规模的"三大改造"工 程,离不开其对数字基础设施建设的 大力发展。

据洛阳市工信局相关负责人介 绍,为加快5G基站建设,洛阳市建立 了三级联动机制,协调解决5G疑难 站址建设问题,拨付5G基站建设补 助资金871.5万元。目前,全市共建 成开通5G基站8866个,5G覆盖率达 到97.1%,并在省内率先实现5G网络 中心城区连续覆盖,乡镇及农村热点 地区、3A级以上景区全覆盖。

与之相辅相成的是,基于5G的应 用,洛阳市国家农机装备创新中心研 发出了国内首款智能农机控制芯片 ——神农I号,发布了国内首台5G+氢 燃料无人驾驶智能拖拉机;洛钼集团 建成了全球首个5G+智慧矿山;中信 重工通过5G+工业互联网赋能,突破 了离散型智能制造"卡脖子"技术,成为 国内高端装备智能制造示范企业。

此外,洛阳市还积极推动宽带网 络优化提速工作,加快建设"干兆城 市",深化网络基础设施IPv6改造,持 续实施电信普遍服务试点项目,不断 扩容升级城域网出口带宽。

目前,洛阳市家庭千兆光纤网络 覆盖率73.7%,100M以上宽带用户占 比98.7%,在全市实现县城城区千兆 光纤100%覆盖、所有行政村宽带率 100%覆盖。2021年全市电信业务总 量78.6亿元,同比增长36%;实现电信 业务收入56.98亿元,同比增长7.8%; 实现利润9.49亿元。

如今,数字化转型战略已被河南 省确定为"十大战略"之一,而洛阳则 被委以"副核"的重任,与省会郑州和 其他兄弟城市一道,共同推动全省数 字经济联动发展。

据了解,河南省政府还设立了首 期规模100亿元的洛阳市制造业高质 量发展基金,重点支持洛阳市用于产 业数字化、数字产业化发展,并推出 "科技贷"等金融业务支持产业创新 发展。

从卖"产品"到卖"服务"

在洛阳,越来越多像中信重工一样的传统企业,正在转型升级为数字化服务商。

在位于河南洛阳栾川县的洛 钼集团选矿三公司集中控制中心 内,操作人员坐在电脑屏幕前,点动 鼠标即可控制全厂设备运行和工艺 参数,通过面前的生产管控平台系 统大屏幕,全厂人员分布情况、设备 状态、物料信息、生产指标和安全环 保数据尽收眼底。

"中信重工自主研发的矿山装 备工业互联网平台主要针对矿山行 业关键装备,通过声音、图像、振动、 激光等间接测量手段,利用机器学 习、信号处理、机器视觉、模糊理论 等技术手段,开发难测量参数软测

量、设备故障诊断、设备健康评估等 数据模型,对设备进行实时状态监 测,优化和改进生产工艺参数,有效 提高设备作业效率,降低运行能耗, 改进产品质量。"中信重工工业互联 网平台建设负责人介绍。

据了解,洛钼集团在采用了中 信重工的工业互联网平台智能控制 系统应用后,破碎机排矿粒度的波 动性、平均电耗均得到有效降低,并 提高了高压辊磨机的产量和磨矿处 理能力,每年可创造近千万元的可 观经济效益。

截至目前,中信重工矿山装备

工业互联网平台已接人国内多家矿 山龙头企业价值数十亿元的248台 核心矿山装备,整体接入骨料线、碎 磨浮选线等多条产线,开发应用磨 机智能控制、衬板磨损在线检测等 17个工业App和36个工业机理模 型,对外开放了38个工业微服务组 件和52个API接口。

如今,在洛阳,越来越多像中信 重工一样的传统企业,正在转型升 级为数字化服务商,实现由卖"产 品"向卖"服务"的转变。

据了解,为拓展提升企业的综 合服务能力,洛阳市组织开展了"企 信重工、一拖集团、中色科技、中钢 洛耐等龙头企业在智能制造、工业 互联网平台建设应用方面的优势, 鼓励建设行业数字化转型解决方案 应用推广公共服务平台,实现数字 化转型诊断咨询及解决方案多源汇 聚,推动企业由装备制造商向服务

办了免费的智能化改造"人企诊断" 活动。邀请航天云网、华为等知名 服务商进行专题培训和对接,出具 个性化"诊断"报告,帮助企业解决

多地"入群"

其他省份中,"网红服务区"也不断涌现。

在甘肃之后,贵州、湖北、 山西、四川、陕西等多个省份 紧跟其后提出了各自发展路 衍经济的目标,积极发展路衍

2021年5月,贵州省交通运 输厅发布《关于进一步加强我 省高速公路服务区建设大力发 展路衍经济、提升服务品质有 关工作的通知》,也提出大力发 展路衍经济。

记者了解到,近期,贵州省 贵阳市交通发展研究中心已启动 贵阳市高速公路路衍经济发展研 究项目,预计在2023年底完成。

据贵州当地媒体报道,贵

州省、贵阳市两级把路衍经济 再提升的着力点放在高速公路 沿线特别是现有的服务区上, 针对现有的服务区功能太过单 一、服务水平和设施水平较低, 与周边乡镇、产业、城市商业、 商贸物流等的联系不够紧密等 现实状况,通过对贵阳市市域 内高速公路的特征、顾客选择 行为、市场规模等进行调查研 究,建立相关模型,为下一步贵 阳市制定发展高速公路路衍经 济的政策、规划,以及商业企业 等市场主体制定发展战略提供 理论依据。

《陕西省"十四五"综合交通 运输发展规划》也提出,推进路衍 经济发展,优化公路、铁路沿线土 地综合开发利用支持政策,创新 服务区管理模式,延伸交通服务 产业链,盘活交通基础设施存量 资源,壮大自身造血功能,全面提 升服务品质和经济效益。新增及 改造一批高速公路出入口、服务

区,支撑沿线城镇、产业等高质量 发展。发展"站场+物业"开发模 式,建设上盖综合体,鼓励枢纽站 点、地下交通空间、停车场等交通 设施综合开发。推动传统交通运 输与信息、旅游、金融、商贸等行 业深度融合,聚焦交通空间综合 开发利用、交通特色旅游、交通金 融等关联服务业发展,培育形成 增长新动能。

在陕西省,路衍经济发展成 功的典型案例是柞水服务区。 柞水服务区于2008年建成投运, 位于秦岭中段终南腹地与包茂 高速秦岭段中心位置,在此之 前, 柞水服务区与全国其他服务 区没有两样。柞水服务区升级 改造后,已成为西北首个"文、 商、旅"融合的吸引型、开放式、 现代化综合服务区。

事实上,除了柞水服务 区,其他省份中,"网红服务 区"也不断涌现,例如,贵州省 的天空之桥服务区、江苏省的 阳澄湖服务区、四川省的天全 服务区等。

"旅客留在服务区的时间越 久,可能产生的消费就越多,服 务区也从之前仅提供休息、加 油、汽修、餐饮等基本服务外,还 可探索特色产品经营、特色旅 游、休闲购物、娱乐、信息服务、 客货运中转等增值服务。"上述 某高校教授表示,深度融合公路 建设与文化旅游、商贸物流等业 态,只是发展路衍经济的一个方 向,随着各地的不断重视和培 育,路衍经济未来的舞台会更加 广阔,千亿级产业集群的目标并 不是不能实现。

从甘肃走向全国 路衍经济成行业发展新风口

本报记者 王登海 北京报道

日前,甘肃省交通运输厅面向 海内外发布了总投资510亿元的99 个路衍经济项目的消息,引起外界 广泛关注。

路衍经济是指依据交通网络点

多、线长、面广的自然属性和对区域 经济的拉动、带动和辐射作用,通过 对沿线经济要素的集聚、扩散而衍 生的新经济业态。

甘肃省是路衍经济的首倡地, 2019年,甘肃省率先提出"路衍经 济"构想,历经3年时间的探索发

展,现如今,路衍经济已经被写入 甘肃省"十四五"规划纲要,将其确 定为推动交通运输跨域融合发展 和支撑交通经济强劲发展的重要 方式,正式列入甘肃省级战略体 系,并且提出打造千亿级路衍经济 产业集群。

肃之后,近两年,贵州、湖北、四川、陕 西等多个省份紧跟其后,提出了各 自发展路衍经济的目标。可以说, 路衍经济作为推动交通产业转型升 级,培育企业新的经济增长点的现 实途径,已成为行业发展的新风口。

《中国经营报》记者了解到,在甘

先行先试

历经3年时间的探索,发展路衍经济已上升为甘肃省经济发展的战略之一,并列入甘肃省"十四五"发展规划。

路衍经济是依托公路交通点多、 线长、面广的自然属性和对区域经济 的拉动、带动、辐射作用,通过对沿 线经济要素的集聚、扩散而衍生的 新经济业态,是公路交通与文化旅 游、现代农业、工业园区、现代物流、 交通装备制造、数字经济等相关产 业融合的新经济发展模式,也是助 推公路交通可持续发展的新出路。

记者了解到,在国内,最早系统 性提出发展路衍经济的是甘肃省。 甘肃省某高校教授向记者介绍,早在 2019年,甘肃就提出了发展路衍经济 的思路,在此之前,国内很少有地方 将路衍经济写人政府文件,当时的产 业发展思路不够清晰,对路衍经济发 展的认识不深刻。为了探索方向,在 当年9月,甘肃组织召开了全国首届 路衍经济研讨会,后来又成立了甘 肃路衍经济产业研究院,至此,甘肃 省路衍经济体系发展正式起步。

历经3年时间的探索,发展路 衍经济已上升为甘肃省经济发展的 战略之一,并列入甘肃省"十四五"

发展规划。推动交通运输与文化 旅游、现代农业、工业园区、现代物 流等相关产业的深度融合,发展临 空经济、枢纽经济,打造路衍经济 产业链。

"如果仅仅从各省高速公路总 里程、旅游路线等要素来看,甘肃省 发展路衍经济的优势并不明显,但 是甘肃做出来样板,在发展路衍经 济方面作了大量的探索与实践。"上 述某高校教授表示,尽管甘肃的路 衍经济还未形成规模和品牌,还处

在培育阶段,但是,作为一种转型经 济,在发展交通运输产业和促进地方 区域经济增长方面是一种有益探索。

记者了解到,经过前期的探索 发展,甘肃省的路衍经济已经遍地 开花,在交旅融合、"服务区+"、能 源建材、交通装备制造、智慧交通等 方向拓展的相关项目正在成长。

为了构建路衍经济产业链,着 力培育路衍经济产业集群,近日,甘 肃还发布了总投资510亿元的99个 路衍经济项目,面向全球招商。

甘肃省的千亿目标

力争到2025年,建成一批具有引领示范作用的路衍经济项目。

甘肃的目标是,将路衍经济打 造为千亿级产业集群。

如何实现这一目标?记者了解 到,前不久,甘肃省政府办公厅印发 《甘肃省打造路衍经济千亿级产业集 群行动计划(2022—2025年)》。提出 通过强化政策引导、优化产业布局、 释放资源潜能,不断拓展交通运输上 下游产业链条,构建形成一业带动、 多业支撑、跨界融合、联动发展的路 衍经济产业发展格局。力争到2025 年,建成一批具有引领示范作用的路

衍经济项目,路衍经济产业体系、产 业格局、产业生态基本形成,全省路 衍经济产业初具规模,带动上下游产 业综合产值累计达到1000亿元。

其主要方向是,充分发挥交通 运输集聚经济要素和促进产业融合 发展的纽带作用,推进交通运输与 文化旅游、现代农业、工业园区、现 代物流等关联产业深度融合发展。

从具体的行动措施来看,有实施 高速公路"开口子"拓展工程、交旅融 合突破、交通建材高质量发展、交通 能源结构优化、助力乡村振兴服务、 交通装备制造引领、通道物流开发、 招商引资提速、智慧交通赋能9项。

在顶层设计层面,甘肃省先后 编制了《甘肃省"十四五"交通运输 发展路衍经济专项规划》《甘肃省属 企业发展路衍及临空经济专项规 划》等相关政策文件,勾画发展路衍 经济总体蓝图。

"对于高速公路企业来说,发展 路衍经济可以解决高速公路投资周 期长、资金需求量大,短期难以回收

成本的难题,但是,发展路衍经济一 定要有前瞻性。"上述某高校教授表 示,路衍经济主要是依托公路,特别 是高速公路来发展,因此,发展路衍 经济,一定要将其纳入高速公路整体 规划考虑,在高速公路规划建设之 初,就要同步规划路衍经济,尽量做 到前瞻性。同时还要研究高速公路 沿线资源分布特点以及各种市场因 素,例如当地的旅游资源、土特产品 以及气候要素等,在此基础上,制定 科学的路衍经济开发计划和方案。