

河南省十大5G建设应用案例

河南省通信管理局

2021年5月

河南省十大5G建设应用案例

序号	项目名称	参与运营商
1	中信重工5G+智慧工厂	中国移动通信集团河南有限公司
2	中国一拖5G+AI工业视觉质检应用	中国联合网络通信有限公司河南省分公司
3	多氟多“氟动中原”5G+智慧工厂	中国移动通信集团河南有限公司
4	郑州格力电器5G智慧工厂	中国联合网络通信有限公司河南省分公司
5	三门峡神通碳素5G+智慧工厂	中国电信集团有限公司河南分公司
6	许昌裕同5G+MEC数字化车间改造	中国电信集团有限公司河南分公司
7	焦煤集团干业水泥5G+绿色无人矿山	中国移动通信集团河南有限公司
8	郑州市郑东新区5G自动驾驶	中国联合网络通信有限公司河南省分公司
9	郑大一附院5G智慧医疗	中国移动通信集团河南有限公司
10	700MHz 5G专网在智能配电网中的应用	中国广电河南网络有限公司

案例一：中信重工5G+智慧工厂（河南移动）

• 案例背景

中信重工机械股份有限公司，是国家“一五”期间156项重点工程之一。作为大型、离散型、重型装备制造企业，如何解决“散”的问题，是需要重点突破的点。2020年，中信重工与河南移动联合创立5G+工业互联网联合创新实验室，致力于解决当前企业痛点。



合作创办5G联创实验室

• 企业痛点

设备多管理难

- 车间透明化弱
- 生产设备互通率低

重型装备操作难度大

- 设备样机调测难
- 整机装配成本高

后台支撑不直观

- 复杂零部件装配困难
- 专业技术人员少

指导操作耗时长

- 传统指导出错率较高
- 培训周期长

案例一：中信重工5G+智慧工厂（河南移动）

• 解决方案

基于1张5G专网，融合AICDE技术，搭建1个云平台，汇聚5G工业网关数据，催生出5G+数据采集、5G重装机械臂、特种机器人、AR远程指导、智能安防、云化AGV、机器视觉、数字孪生、智慧仓储9大应用场景。

用
云
网
端



• 5G行业产品及应用场景

5G专网

厂区5G站点覆盖，解决传统厂区网络布线的难点，增加覆盖范围

云化企业数据

边缘计算MEC下沉企业，构建了工业互联网+总部私有云+边缘云融合整体网络架构，为工业互联网云平台提供数据处理能力

工业互联网

通过5G技术、物联网、大数据实现智慧物联，通过物联平台将人、机、料、法、环、测、软、控打通，利用人工智能技术分析数据，辅助智能决策

5G+数据采集

5G+重装机械臂

5G+AR远程指导

5G+云化AGV

5G+数字孪生

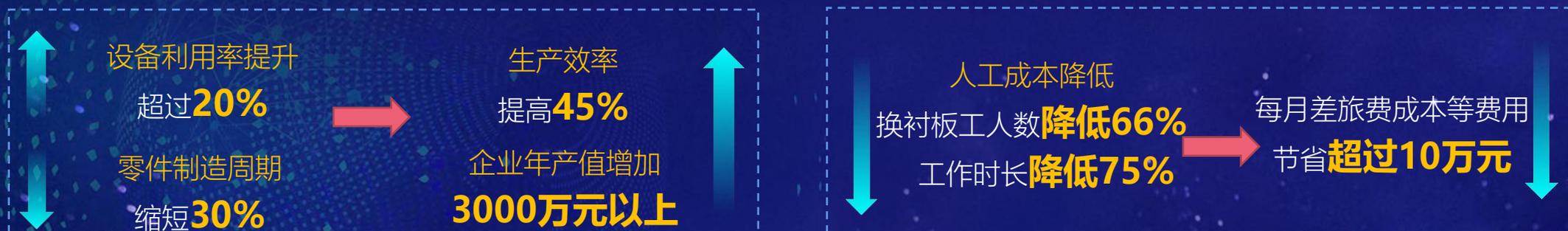
5G+智慧仓储



案例一：中信重工5G+智慧工厂（河南移动）

• 应用成效

利用5G网络将生产设备无缝连接，进一步打通设计、采购、仓储、物流等环节，实现全流程贯通，满足工业环境下设备互联和远程交互需求。



• 复制推广价值

打造5G智慧工厂完整解决方案：包括5G（含切片专网）、云计算等关键网络能力，涵盖人、机、料、法、环、测全流程。可向省内乃至全国大型重工业企业进行复制推广。

产业联动效应：智能、高效、节能、安全

案例二：中国一拖5G+AI工业视觉质检应用（河南联通）

• 案例背景

中国一拖是以农业机械为核心，同时经营动力机械、零部件等多元产品的大型装备制造企业集团，是中国农机工业的重点骨干企业。

作为农机行业的龙头企业，一拖集团整体生产自动化水平较高，但是仍然存在部分需要人工执行的生产环节，木桶效应导致最终产品优良率受限于“人”。



• 企业痛点

□ 生产型号多

上千种型号、上百个检查点、检测项
型号混杂生产且多数型号生产频次低

□ 质检效率低、可靠性差

工人检查全靠眼，制约检查效率
判断全靠脑，影响检查质量

案例二：中国一拖5G+AI工业视觉质检应用（河南联通）

• 解决方案

通过端侧传感收集信息数据，边缘协同智能分析，云、边、端协同，实现机器视觉自动检测，提升企业生产效率。



- ✓ 架设多个2D高分辨工业相机进行数据采集
- ✓ 通过5G网络传输实时数据
- ✓ MEC边缘服务器进行AI处理
- ✓ 处理结果实时返
- ✓ 对瑕疵情况进行提示预警

• 5G行业产品及应用场景

□ 联通自研工业AI云平台

- ✓ 工业AI解决方案，分层架构，跨行业可复用；
- ✓ 联通自主研发的工业AI云平台，人工智能算法自主可控；

□ 可成长、自进化的智能发动机质检系统

- ✓ 完善的数据上传、标注、模型训练下发系统，轻松兼容新发动机型号；
- ✓ 识别出错数据上传标注模型重训练，让质检系统更加智能化；



案例二：中国一拖5G+AI工业视觉质检应用（河南联通）

• 应用成效

部分发动机型号自动质检可完全替代人工100%全检无盲点，产品误检率持续降低，产品良品率显著提高。

- ✓ 针对某型号发动机质检，瑕疵全检出；
- ✓ 误检率低，且可通过工业AI视觉云平台实现自进化；

实现智能5G+AI质检（视频）



• 复制推广价值

以5G+MEC为底座，以AI能力为核心，有效提升企业生产效率，质检质量。



□ 无线代替有线

- ✓ 连接成本更低
- ✓ 可拓展性更强



□ 提升生产效率

- ✓ 机器人无线协作
- ✓ 远程操控



□ 云端数据处理

- ✓ 维护和生产灵活编排
- ✓ 海量生产数据

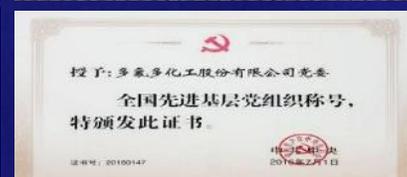
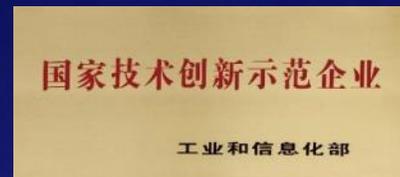
案例三：多氟多5G+智慧工厂（河南移动）

案例背景

多氟多：中国无机氟化工行业第一家上市企业



- 全国先进基层党组织
- 2017年获国家科技进步二等奖
- 国家技术创新示范企业，国家知识产权示范企业
- 国际ISO/TC 226标准氟化盐工作组召集单位
- 氟化工行业全球领军企业
- 六氟磷酸锂产销量全国、全球第一
- 电子级化学品进入半导体领域
- 软件著作权17项



企业痛点

氟化工企业处于一种“亚健康”状态，急需新技术给与“诊断”和“治疗”。

氟化工企业瓶颈：大而不强 高端产能不足

监管手段不够健全

安全生产是化工行业的生命线，生产人员的安全意识和操作技能参差不齐，增加了安全生产事故的发生率



安全生产



高效生产

工业
大健康

数据利用率不高

一是数据采集困难，拿不到数据二是拿到了数据，不知道怎么用，没有用于生产决策，工艺水平整体提升缓慢。

技能传承费时费力

氟化工的工艺复杂，关键技术还是要靠老师傅的个人经验，知识传承和人才培养过程漫长



经验传承



产业协同

产业链协同困难

上下游企业的生产数据不相通，制造过程不透明，产业协同受到制约，成为行业痛点。

案例三：多氟多5G+智慧工厂（河南移动）

• 解决方案

多氟多与河南移动联合打造5G智慧工厂，建设“1+1+N”体系。建设一张5G网络，搭建一个互联网平台；“N”是落地7个5G应用场景：5G+数据采集、5G+大数据分析闭环、5G+基于安全的图像分析、5G+VR/AR、5G+头盔/智能手环、5G+工业图像二维码、5G+无人机应用，通过场景建设达到一眼看全、一眼看穿、一眼看透的效果



• 5G行业产品及应用场景

双预控系统
为安全生产保驾护航



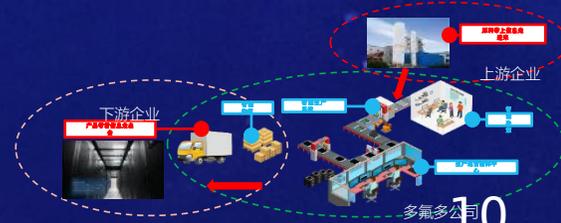
5G+AR虚实结合
加速技能传承



5G数采+大数据分析
实现生产工艺参数优化



数字化产业链生态链
实现产品服务新模式



开创了“上游企业的原料带上信息走进多氟多，多氟多的产品带着信息直接进入下游企业的生产线”的新模式。

案例三：多氟多5G+智慧工厂（河南移动）

应用成效

企业通过数字化转型，**生产成本压降15%，综合效益提升20%。**

新产品快速入市

- 电子氢氟酸产品快速进入市场，每年产能1万吨，销售额达1.5亿。

效率显著提升

- 产品生产周期缩短，实现产能翻番，每年新增利润3000万。

安全得到保证

- 实现安全防控智能化，安全预警自动化，确保了安全事件0发生。

复制推广价值 赋能行业 全国开花结果

案例当前推广情况：1、搭建焦作市西部产业园双预控平台，解决园区内近数十家企业的安全监管问题；2、对外向5家企业输送整体解决方案，全面提升企业能力和效益；3、作为5G+智慧工厂的实训基地，累计接待团队300余次，参观人员达到3500余人。



讲好工业互联网故事，传递工业互联网声音
推动工业互联网的发展！



案例四：郑州格力电器5G智慧工厂（河南联通）

• 案例背景

□ 企业背景

2010年，格力电器（郑州）有限公司落户郑州市高新区，是河南省智能制造标杆示范企业之一。

📍 占地面积：2255亩

👤 在职人员：10000余人

💰 投资：超过40亿元

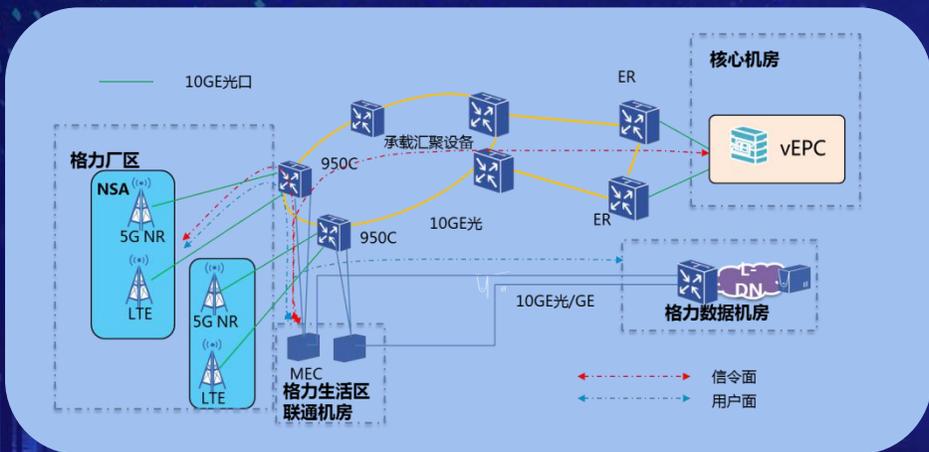
💰 年产值：超过100亿

□ 企业痛点

- ✓ 设备产能管理不足
- ✓ 物料配送效率低
- ✓ 生产安全管理不足
- ✓ 人工检测效率低
- ✓ 产品质量无法溯源

• 解决方案

河南联通以5G专网+MEC为底座，云大物能力为核心打造多个5G应用，助力格力提升企业效益。



- ✓ 宏站+室分，5G覆盖园区
- ↓
- ✓ MEC下沉，打造坚实底座
- ↓
- ✓ 5G+X，打造工业互联网应用

案例四：郑州格力电器5G智慧工厂（河南联通）

5G行业产品及应用场景



5G+数据采集

- ✓ 设备上的传感器模块通过5G工业网关上传生产信息
- ✓ 延伸管理触角，提高企业监控、决策和指挥速度



5G+ AGV小车

- ✓ 大幅度减少了人力资源消耗
- ✓ 生产布局变化时对应调整非常简单，可在生产时间进行且不影响生产



5G+机器视觉检测

- ✓ 算法上云、缺陷库共享，速率高，ms级时延
- ✓ 调测扩展时间短、支持在线升级维护
- ✓ 前端空间占用小、能耗低



5G+智能巡检

- ✓ 扩大巡检覆盖面，减少巡检的盲点
- ✓ 节约巡检的成本，以及能保障人员的安全

案例四：郑州格力电器5G智慧工厂（河南联通）

• 应用成效

本项目采用混合专网专线实现方式，边缘计算下沉到格力厂区内部，实现数据不出厂区，保护私密的工业应用数据。通过部署的5G应用场景，**使物料运输效率提升30%，巡检效率提升20%，平均节省人力25%。**



• 复制推广价值

通过5G工业物联网、边缘计算、大数据以及人工智能等技术与格力工厂生产应用系统融合，部署云化物流小车代替人力，降低人工成本提升效率，打造工业互联网5G应用行业创新示范标杆。

案例五：三门峡神通碳素5G+智慧工厂（河南电信）

案例背景

- ◆神通碳素是河南千万个，产值过亿，税收千万的腰部企业的典型，更是5G技术应用改变生存面貌企业的典型代表。
- ◆神通碳素拥有65年历史，现有员工316人，是一家预焙阳极专业生产厂家，通过三大改造现有生产能力达到22万吨，年上交税收1200万元，是一家环保B级企业。

企业痛点

公司改造前痛点



改造前我公司存在以下几个问题：

- 1、环保在线监测数据频繁超标，环保设施运行不稳定。
- 2、安全管理缺乏手段。
- 3、人工成本居高不下。
- 4、人员管理混乱，效率低下。



案例五：三门峡神通碳素5G+智慧工厂（河南电信）

解决方案

► 电信&神通强强联手

在陕州区政府和中国电信三门峡分公司的支持下，我公司搭建了5G+云平台，智慧工厂，基础平台，目前运行的有五大场景：1、智能人车管理；2、智能环保；3、智能消防；4、智能巡检；5、智能能耗管理，并切实为企业管理发挥重要作用。



5G+云+VI智能

智慧环保、智慧消防、

智慧人车管理、智能安



► 智能改造 — 5G+智能环保



环保 通过5G网络对环保在线设备、生产现场进行24小时监管，提前分析预警数据情况，不只是对有组织排放进行管控，还对生产现场无组织排放进行管控，准确到哪个点位，哪个班组，哪个时间段，实现了精准管理。

► 智能改造 — 5G+智能巡更



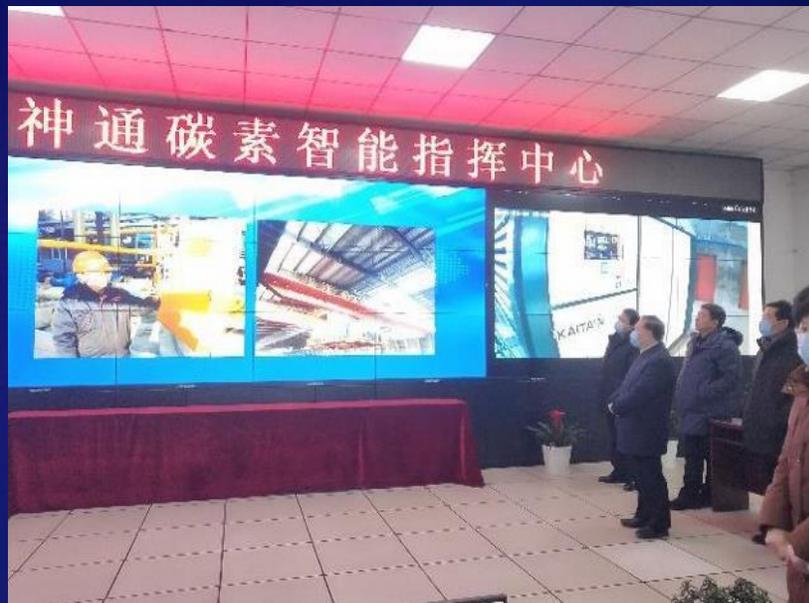
智能巡更 通过平台分析进行指派任务，现场巡检通过5G网络实现700多个点的广连接，及时传送信息，原来是每个点位都有专人负责巡检，改造后解放出了大量劳动力，还能减少设备安全事故，节约了成本。



► 二期技改 — 5G+机器人巡检、炭块清洗

1、智能全自动调温系统，预计六月份建成，投用后每年可为企业节约天然气700余万元。

2、我公司与中国电信合作开展“机器换人”项目，计划今年8月份前投入使用。投产后每年可节约资金260万元，同时解决了人员的安全和环保问题。



案例五：三门峡神通碳素5G+智慧工厂（河南电信）

应用成效

三大改造5G应用对比分析

前后比较，我个人认为，有三个变化：

- 1、企业实现了保生存，职工保住了饭碗。
- 2、效益由原来每年亏损600万元，扭亏为盈变为每年盈利1000万元。
- 3、职工通过绩效考核工资平均上升25%。

神火碳素“三大改造”及5G场景应用前后对比分析

	改造前痛点	解决方案	改造后成效
智能化改造 (统筹全厂管理)	<ol style="list-style-type: none">1、信息化程度低2、管理滞后3、人员使用效率低4、安全环保无保障	<p>5G一期 利用5G高速率、低延迟、不丢包的特征。</p> <p>5大模块升级</p> <ol style="list-style-type: none">1、人脸识别+车辆管控2、智慧能耗3、智能消防4、智能环保5、5G智能设备安全管理	统揽碳素厂的生产及管理，节约了大量的人力、物力成本，效率大幅提升，全年增加产值1000万，节省成本600万。在2020年被评为环保B级企业，并在全国碳素行业协会做先进经验介绍
绿色化改造	<ol style="list-style-type: none">1、散煤需求量大、成本高，大气污染及排放无序2、二氧化硫、氮氧化物有毒气体排放超标、沥青烟外逸3、废水排放不达标，周边水质污染4、生产过程中粉尘大气污染严重，造成生产受限，停产减产损失巨大	<ol style="list-style-type: none">1、煤改天然气项2、焙烧车间脱硫除尘一体塔系统3、Vocs（沥青烟）治理系统4、焙烧炉装出炉吸料系统	<ol style="list-style-type: none">1、减排二氧化硫67.5吨，烟尘82.5吨，氮氧化物73.6吨2、二氧化硫浓度和粉尘降到标准排放以下，解决了各工序的扬尘和沥青烟外逸问题
技术化改造	<ol style="list-style-type: none">1、设备陈旧老化，生产效率底下，质量不达标，合格率低2、能耗大，生产成本高3、高污染	<p>5G二期机器人换人</p> <ol style="list-style-type: none">1、清碳机器人代替人工实现炭块表面清理、打磨等任务2、机器人高温区域实现自动巡检	

案例六：许昌裕同5G+MEC数字化车间改造（河南电信）

案例背景

- ◆ 裕同集团是国内龙头的印刷包装企业，长期为消费电子、高端烟酒及国内外知名品牌等大型客户提供服务，也是腰部制造业中的典型代表。
- ◆ 许昌裕同是该集团的主要分支，于2011年成立，公司拥有员工3000余人，年均销售额突破10亿元的许昌裕同是集团在全国布局网点中产值最高、效益最好的分公司。



企业痛点



劳动力密集度高

- 1、国内人口老龄化加速
- 2、生产高峰期容易出现招工难
- 3、企业用工成本持续上升

自动化制造水平低

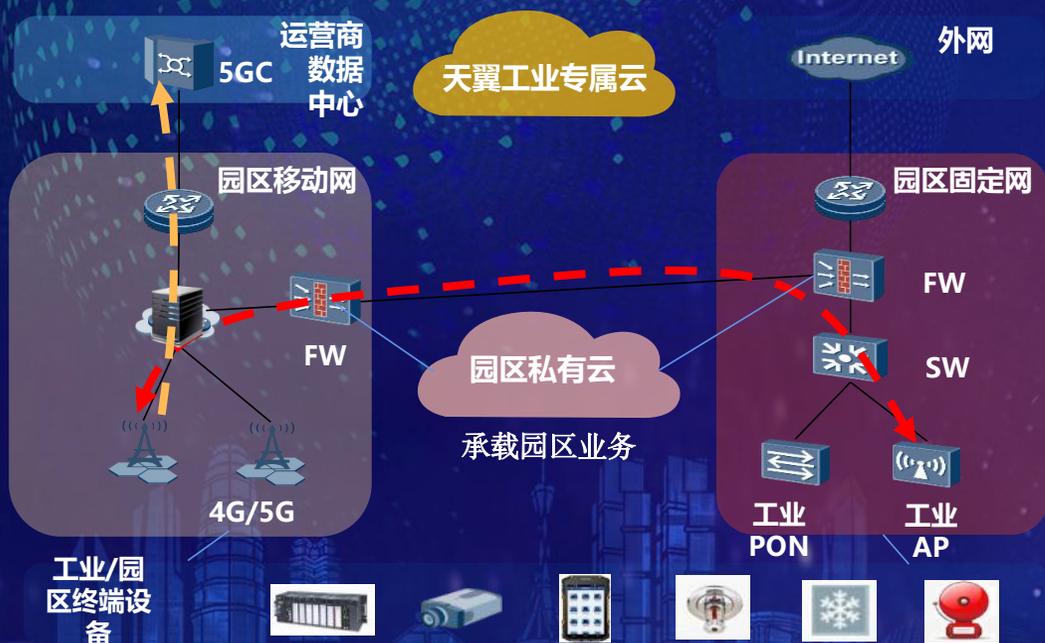
- 1、生产设备多数未联网
- 2、生产过程信息不透明
- 3、生产数据无法实时采集
- 4、生产数据不能共享

与国际领先水平差距较大

案例六：许昌裕同5G+MEC数字化车间改造（河南电信）

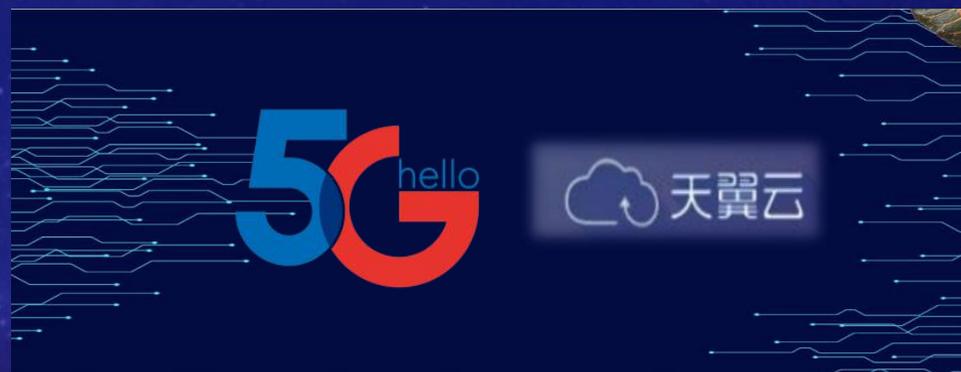
• 解决方案

利用5G+MEC（边缘计算），进行高清视频监控与安防、人脸识别、人员权限分级管理、机器人巡防等技术，提升园区智能化管理水平；利用柔性产线、AGV(无人搬运车)、WMS（仓储物流管理系统）、机器视觉等技术，提升工厂数字化水平。



• 5G行业产品及应用场景

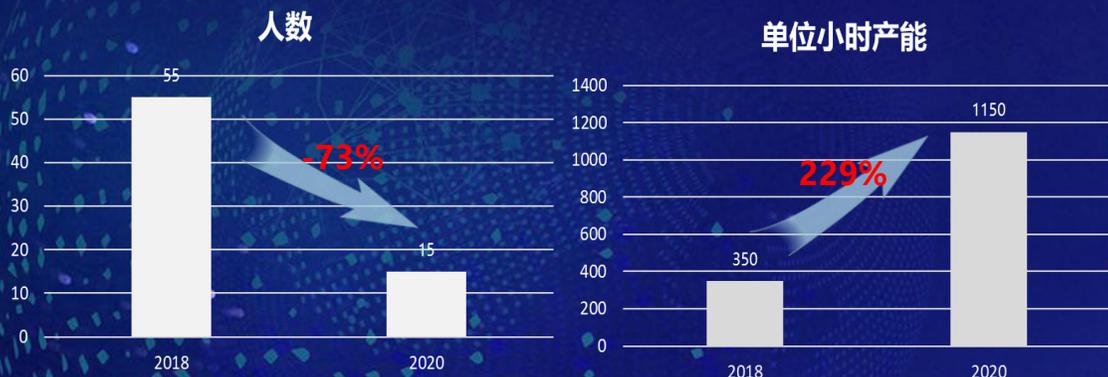
- ◆ 5G+AGV智能搬运
- ◆ 5G+数字车间
- ◆ 5G+云边协同
- ◆ 5G+智能数采



案例六：许昌裕同5G+MEC数字化车间改造（河南电信）

应用成效

单条产线对比



◆覆盖5栋厂房，6个生产车间，6个成品仓库，2个半成品仓库

◆提高运输效率：单车作业速率提到到约5分钟。

◆节省物料搬运人力：仓库人员由原来的25人减少到不到5人

◆网络响应能力**200ms降低至10ms**

◆网络承载百万级消息并发能力，丢失率由**1%下降至0**

复制推广价值

目标企业

- 制造业/仓储业
- 对环境有特殊要求的行业：需要搬运作业有清洁、安全、无排放污染等特殊要求的烟草、医药、食品、化工等行业中

助力中小企业数字化转型

对资金较为紧张的中小企业，创新5G+AGV租赁服务业务，解决企业一次性购买的成本压力。



案例七：焦煤干业水泥5G+智慧矿山（河南移动）

• 案例背景

焦煤集团是河南能源化工集团的重要成员企业，是全国主要无烟煤生产基地之一。焦作煤矿是我国最早运用现代技术开采的四大煤矿之一。

目前有两条新型干法水泥熟料生产线，具有日产水泥熟料1万吨的生产能力，是豫北地区最大的水泥生产企业之一，干业水泥与河南移动联合打造5G+智慧矿山，助力矿业发展。



• 企业痛点

工作环境恶劣，招工困难：露天矿工人长期在缺氧、粉尘、冬夏季温差近100°等恶劣环境下工作

地势复杂：露天矿地势复杂，有滑坡、翻车隐患

监管手段落后：人力巡检工作强度高、效率低、无法及时发现潜在事故风险

成本高效率低：人力管理成本、维修成本逐年升高，燃油消耗成本高、生产效能低下



案例七：焦煤干业水泥5G+智慧矿山（河南移动）

• 解决方案

诉求

- ✓ 平台化机械协同
- ✓ 远程操控矿车
- ✓ 规划车辆运输路线
- ✓ 绿色环保

解决方案&能力



实现效果

- 管理智能化, 提升效率
- 无人挖机, 远程操控
- 矿卡编队, 自动驾驶
- 电动矿卡, 绿色矿山

• 5G行业产品及应用场景

5G+远程挖掘操控

- **技术标准:** 采用5G专网尊享模式,将远程控制的传输时延降低到30毫秒以内,避免操控出现卡顿,实现了挖掘机的实时远程控制,已完成投入使用



5G+绿色无人矿卡自动运输

- **技术标准:** 运用5G专网+边缘计算+北斗定位,将定位精度控制在20厘米以内,大幅提高无人智能车辆运输速度,已投入使用



5G+运输车的自动编队

- **技术标准:** 利用5G网络超高速率超低时延特性,基于v2x车联网技术,融合车载轮速传感器、惯导系统、激光雷达和机器视觉等多源信息.已完成并投入使用。



案例七：焦煤干业水泥5G+智慧矿山（河南移动）

应用成效



01

零排放

纯电动车代替传统柴油车运输；
上坡空车用电，下坡反向充电。

02

零停工

生产过程无污染；
破解环保“停工令”。

03

零伤亡

远程操作、无人驾驶、无人机；
矿工不下矿，人员零伤亡。

复制推广价值 赋能行业 全国开花结果

- 在河南省10余家企业实现规模复制。
- 在雄安新区南水北调中线调蓄库项目进行项目复制。
- 在沙特未来投资倡议峰会展上展示，5G无人矿山项目在沙特复制。



案例八：郑州市郑东新区5G自动驾驶（河南联通）

• 案例背景

郑州宇通集团有限公司是以客车、工程机械、环卫等商用车为主业的企业集团，产品主要服务于城市公交、城间客运、旅游、团体及专用出行等细分市场，是中国企业**500强**之一。



• 企业痛点

- ❑ 车路协同已经成为**新基建**的重要组成，随着全国各地纷纷开启的新基建与智慧交通、自动驾驶、智慧城市的项目建设，车路协同技术经从封闭到半封闭，向**城市级的规模示范运营**进行转移。
- ❑ 智能网联一体化解决方案是主机厂从**传统整车制造企业**向**智慧出行一体化解决方案提供商**进行转变的重要途径之一。而基于5G的C-V2X车路协同是智能网联一体化解决方案能力塑造的重要组成部分。

案例八：郑州市郑东新区5G自动驾驶（河南联通）

• 解决方案

联通聚焦智慧交通“行业中台+应用”，通过5G智慧交通中台，构建“人、车、路、网、边、云”为一体的5G车路协同自动驾驶的解决方案。



• 5G行业产品及应用场景

“人-车-路-网-边-云”一体化协同控制，实现自动驾驶公交开放道路下的常态化运营。

□ C-V2X盲区监测



□ 远程辅助驾驶



□ C-V2X路口信号协同



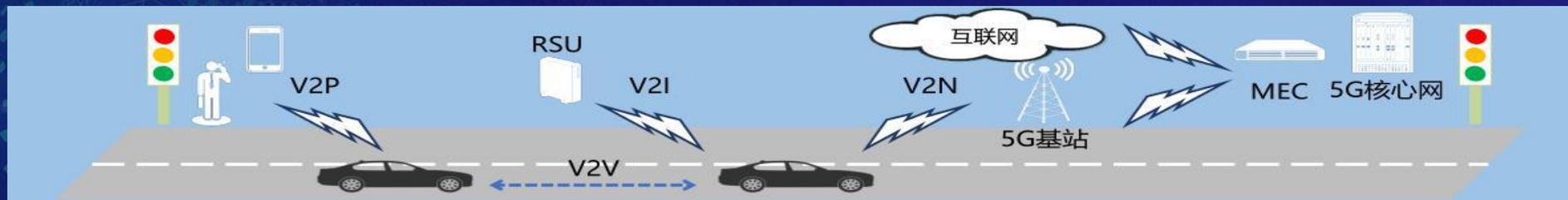
□ 5G车路协同:



案例八：郑州市郑东新区5G自动驾驶（河南联通）

• 应用成效

实现**12辆自动驾驶公交车常态化运营**，通过**5G和车路协同**的技术，自动驾驶公交车可以和路侧的盲区预警设备、路口的红绿灯以及车站实时交互，进入场站后可完成自动充电、自动泊车。



• 复制推广价值

助力企业在构建智能交通新业态、建立智慧交通新体系的过程中，完成从**自动驾驶车辆提供商向5G智能交通系统解决方案提供商**的转变。

- 车速慢、距离短、线路固定、专用道行驶等特点，让公交车具备无人驾驶的基础条件。
- 5G低时延、高可靠的特性，可以让车与车、人与车、车与路等物联信息，完备、及时地传送、处理。
- 智慧岛和东三环BRT实现基于5G车路协同，标志着宇通实现了从“单车智能”到“群体智能”的转化。

案例九：郑大一附院5G+智慧医疗（河南移动）

• 案例背景

- 郑州大学第一附属医院是亚洲最大的单体综合性医院，集医疗、教学、科研、预防、保健、康复为一体，拥有病床超过1万张，年接诊量约800万人次；
- 挂牌“国家远程医疗中心”，实现了国际、国内、省内互联互通远程医疗网络架构，常态化、规模化开展远程医疗业务；
- 中国移动与郑大一附院签署《互联网医疗系统与应用国家工程实验室合作共建框架协议》，并担任实验室副理事长单位。

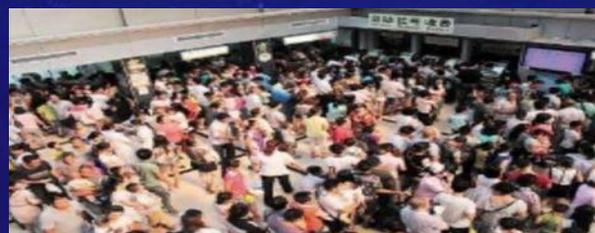


• 企业痛点

影像、视频、AI类医疗场景网络SLA要求高



客流量大、网络容量需求、信号稳定性要求高



平均日接诊量2万人次，网络承载负荷极高
WIFI网络连接不稳定，连接速率不稳定，安全性差。

资产、人员位置管理难，患者导航导诊难



医疗器械的分布、使用状态监管难；患者实时位置跟踪难；
功能区域类型多、结构复杂，患者导航导诊难。

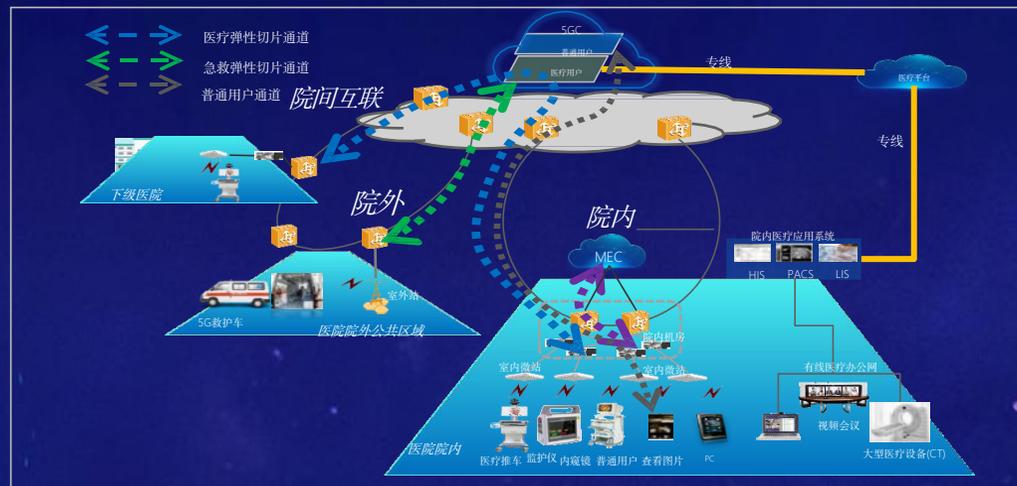
案例九：郑大一附院5G+智慧医疗（河南移动）

• 解决方案

构建医疗专网：

- 构建“省-市-县-乡-村”5G固移融合的高带宽、高可靠新型医疗专网；
- 在医疗救治设备及应用、医疗数据互联网互通、智能诊断、突发事件应急管理等重点方向取得关键技术突破，形成国家标准，并进行商业转化。

• 5G行业产品及应用场景



5G移动医护



5G应急救援



5G远程会诊



5G医疗机器人



5G远程B超



5G远程心电



5G远程急救



5G阅片



案例九：郑大一附院5G+智慧医疗（河南移动）

应用成效

院区5G网络“无死角”全覆盖 5G智慧医疗专网“生根开花”

支撑全省147家防疫定点医院隔离病区
远程会诊线路接入，保障全省抗疫工作。

远程会诊查房 筑牢抗疫“铜墙铁壁”



5G网络加持 远程手术从蓝图变成现实



病人上了5G救护车 就等于到了急救中心



复制推广价值

5G固移融合专网的建设和推广

形成对全医疗行业的拉动效应，已完成省-市-县-乡-村-个人七级智慧医疗服务体系建设，安阳肿瘤医院、郑州中心医院、商丘永城人民医院等10余家省内医院5G专网及智慧医疗应用落地。

打造“医疗行业超市”

以5G行业应用为切入点，丰富5G智慧医院产品库，实现规模拓展和创新商业模式。



院内	院间
高测与 护理类	远程医疗视频 类
无线床旁监护 无线穿戴监护 无线体温监护 无线输液监测 院内导航寻诊 患者防走失	VR远程手术示教 AR远程专家指导 远程超声心动诊断 手人类循证推 ICU远程探视
资产定位管理 物资人员管理 医疗废弃物管理	远程操控类
移动办 公类	院外
手机、(移动) 图片 移动查房 移动护理 移动监护工作站 移动超声推车 移动超声推车 移动心电图诊断	移动场合
远程探 视类	固定场合
医疗物流机器人 移动查房机器人 AI实时辅助诊断	急救车急救 医疗救护车 急救急救室 无线穿戴数据传输
	街头诊疗亭 车载急救室

案例十： 700MHz 5G专网在智能配电网中的应用(河南广电)

• 案例背景



深入城市负荷中心

配电网直接连接着千家万户，涉及国计民生。



网点多、面积广

河南为例：
配电线路1.8万条；
小区变压器75万台；
服务电力用户4100万



自建网络难以覆盖

智能化程度低，管理
运维困难。

• 企业痛点



环境复杂
状态难以监测
“火烧连营”



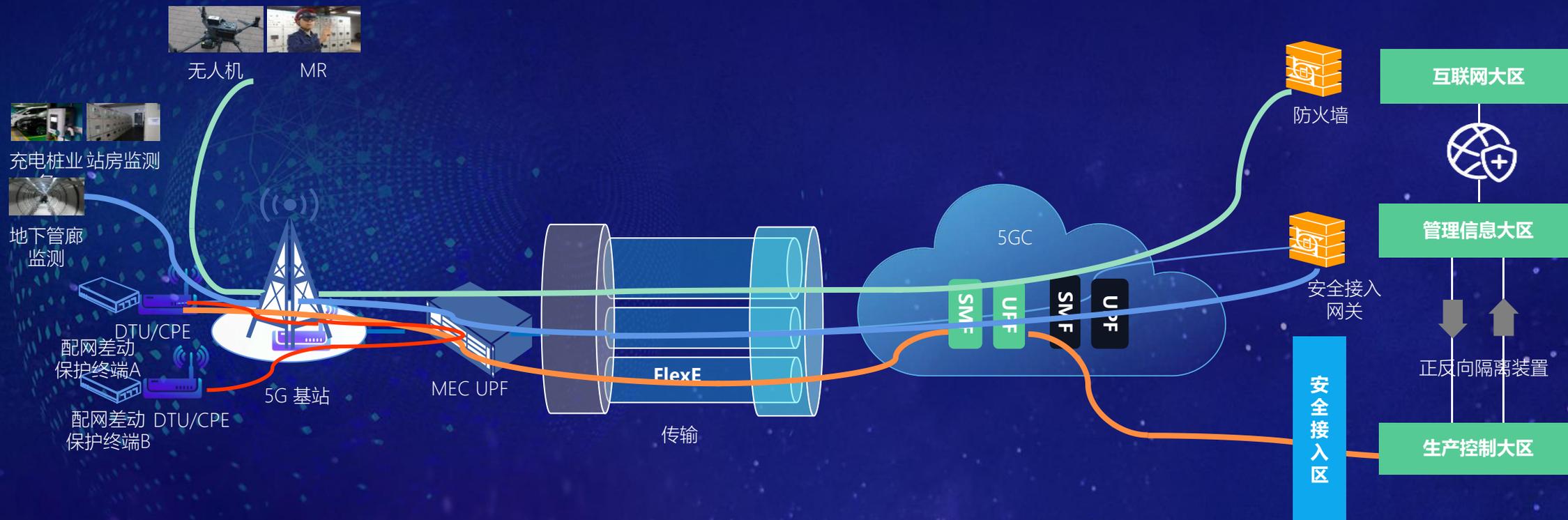
电气事故导致人身伤害
越级跳闸、大范围停电
风险增大



运维人员不足
安全运维压力大

案例十：700MHz 5G专网在智能配电网中的应用(河南广电)

• 解决方案



1、项目网络侧总投资：400余万元。

2、项目建设规模：分别在郑州的大象融媒大厦、河南广电大厦、漯河电力试验场共部署4座700MHz 5G基站，2套MEC设备，实现对12座配电站房（开闭所）的状态监测、4条线路的差动保护应用。

案例十： 700MHz 5G专网在智能配电网中的应用(河南广电)

• 应用成效

- 1、通过700M 5G系统，时延从十几秒降至50毫秒以内（4G网络无法满足），大大提高了电力处理故障的效率。
- 2、满足电力差动保护装置的传输要求。

• 复制推广价值

700MHz 5G智能配用电应用落地后，一方面配电网对5G网络的需求巨大，会带动5G产业链上游射频、天线、PCB等零部件的升级，中游无线基站、光通信设备等主设备的发展，以及下游行业终端定制开发，从而引领 700MHz 5G模组的批量化生产；另一方面，能够实现电力能源生产、传输、消费全环节的广泛链接和深度感知，持续推动电网管理效能提升和转型升级。

5G赋能产业数字化

河南 5G 讲堂

河南省通信管理局

联系电话

0371-12300

0371-65974596

局官方网站二维码



企业5G实训基地

河南移动

杜丽娜

13703921233

河南联通

蒋慧杰

15617730890

河南电信

鲁 均

19937867878

河南广电

吴珊珊

13838387577