



5G+工业互联网

赋能开封数智工厂发展与应用

申报部门： 奇瑞汽车河南有限公司制造中心

主要完成人：王辉，黄恺，李海龙，高继奎，孟亚军，陈争光，齐艳艳



一	项目背景及目标
二	技术方案
三	实施情况
四	创新亮点
五	成果效益及推广价值

一、项目背景及目标



CHERY

精彩无限 | FUN TO DRIVE

奇瑞汽车河南有限公司



开封市 首家100亿工业企业



河南省 首个汽车行业5G专网示范企业

◆ 2018年奇瑞集团全新品牌“JETOUR捷途”，正式开启“捷途时代”。

◆ 用行动定义旅途---环保健康座驾、数字化智能生态座舱。

◆ 数字化转型---打造“5G智能工厂”，围绕业务痛点开展5G过程运用。

JETOUR 捷途

—— 用行动定义旅途 ——

战略合作单位



中国移动
China Mobile

ZTE

一、项目背景及目标



CHERY
精彩无限 | FUN TO DRIVE



复杂程度

指数+

行业趋势---

智能化、个性化、定制化

企业管理---

高质量、高效率、高安全

当前生产

成本+

痛点需求

培训条件局限：
技能提升慢，满意度低

安防手段陈旧：
“新安全法”管理差距

生产能耗大：
“碳中和”任务艰巨

人工质检：
精确追溯不足

逐步投入“自动化、信息化、数字化”进行升级

设备复杂故障：
效率低、代价大

智能水平低：
人工成本高

多源异构复杂：
数据壁垒，难以互联互通

零件品种多：
柔性差，精确排序少

网络先行

二、技术方案



CHERY
精彩无限 | FUN TO DRIVE



能耗管理



生产线数字孪生



物理安全与生产安全



机器视觉质检



云化AGV

支撑打造5G智能化工业互联网应用

运营智能化



制造仪表盘

车间生产看板

机器视觉

质量预警与预测

智能分析辅助决策

制造数字化



互联网排产

汽车生产数字化

车辆生产检测生产数字化

装备智能化



自动化生产线

自动化物流与仓储

云化AGV

工业互联网平台

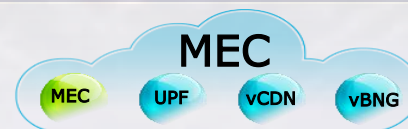
5G 基础网络平台



5G NR

SDN

5GC



端到端切片



视觉终端



能耗终端



AGV



自动化设备

通过N个智能感知终端、5G+MEC的融合网络、一个私有边缘云计算平台、N个智慧应用打造工厂整体解决方案

二、技术方案



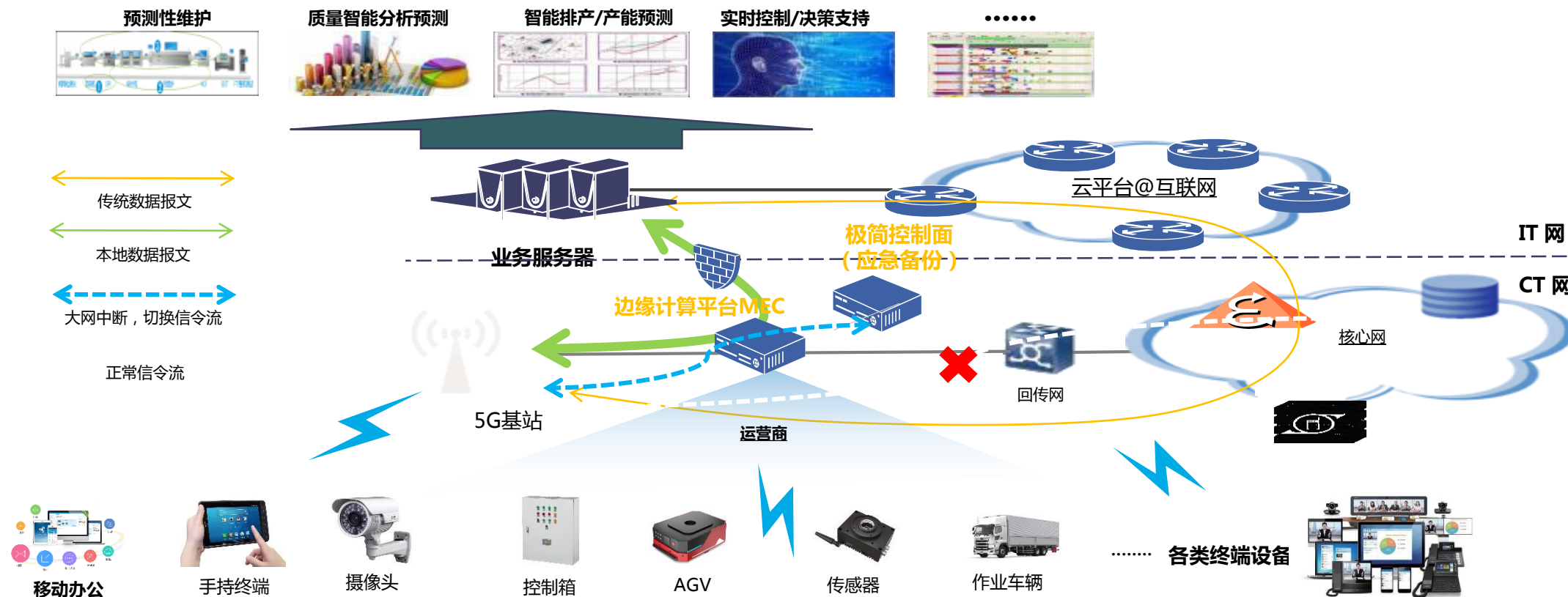
CHERY
精彩无限 | FUN TO DRIVE

UPF+创新型专网

数据不出园区保障生产数据安全

边缘云部署企业平台级应用

外部断网不停工



让业务“永久在线”：当园区到大网链路故障时，在线业务惯性运行，新业务可以通过园区极简控制面(备份)正常接入。

三、实施情况



CHERY
精彩无限 | FUN TO DRIVE

◆ **5G专网建设整体目标**：工厂网络升级后可开展以下应用：PDA实时收货、视觉在线检测、AGV无人配送、实时库存、设备接入、智慧工厂建设、卸货管理系统、配送排程、远程设备运维、智慧安防等项目；



三、实施情况



CHERY
精彩无限 | FUN TO DRIVE

基于5G视觉的轮胎检测

1

时间长	索赔 抱怨 口碑
质量不受控	
成本高	
某车企“轮胎门”事件	



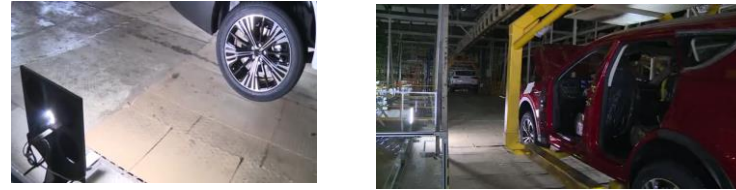
2

- 方案：**
利用“RFID”及“视觉”技术，实现自动检测。
- 1、RFID采集车辆信息；
 - 2、工业相机拍照；
 - 3、与系统理论图片对比评判；
 - 4、打印单据。



3

难点：①、设备：投资高、图不清----像素、补光、轨道；



②、零件：厂家、型不识别---平衡点打点逻辑变化。



③追溯：无法一对一反查---5G网络支撑。



记录结果：8张/台；上传速度56~445M/S；

轮胎视觉检测实现售后和过程“0”错装、检验时间节约24秒/台的目标，同时项目获得国家发明型专利。

三、实施情况



CHERY
精彩无限 | FUN TO DRIVE

基于5G AI的智能安防试点应用



传统：存储后分析，现场盯控，视频流利用率低，安全事后管理。

- ◆ 安全事前管理。
- ◆ 把“隐患”当“事故”管。

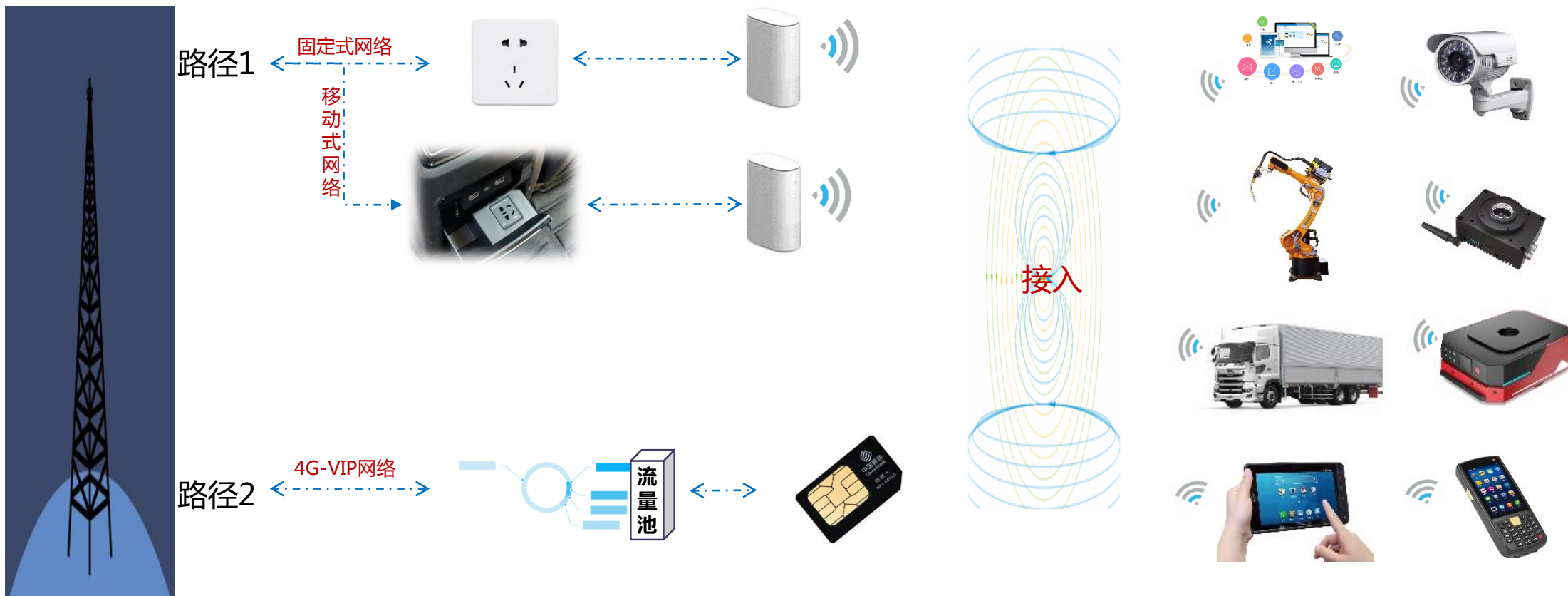
基于5G网络的大带宽特性，使厂区内完成无线化部署监控终端，分析判断处理上移MEC，5G无线化视频回传降低运维成本，通过AI智能分析判断，提升安全级别。

三、实施情况



CHERY
精彩无限 | FUN TO DRIVE

5G功能的4G设备使用：1、利用CPE转换5G网络连接硬件应用；2、组建APN隧道实现4G网络与内网互联功能，4G物联网卡流量采用共用流量池形式。

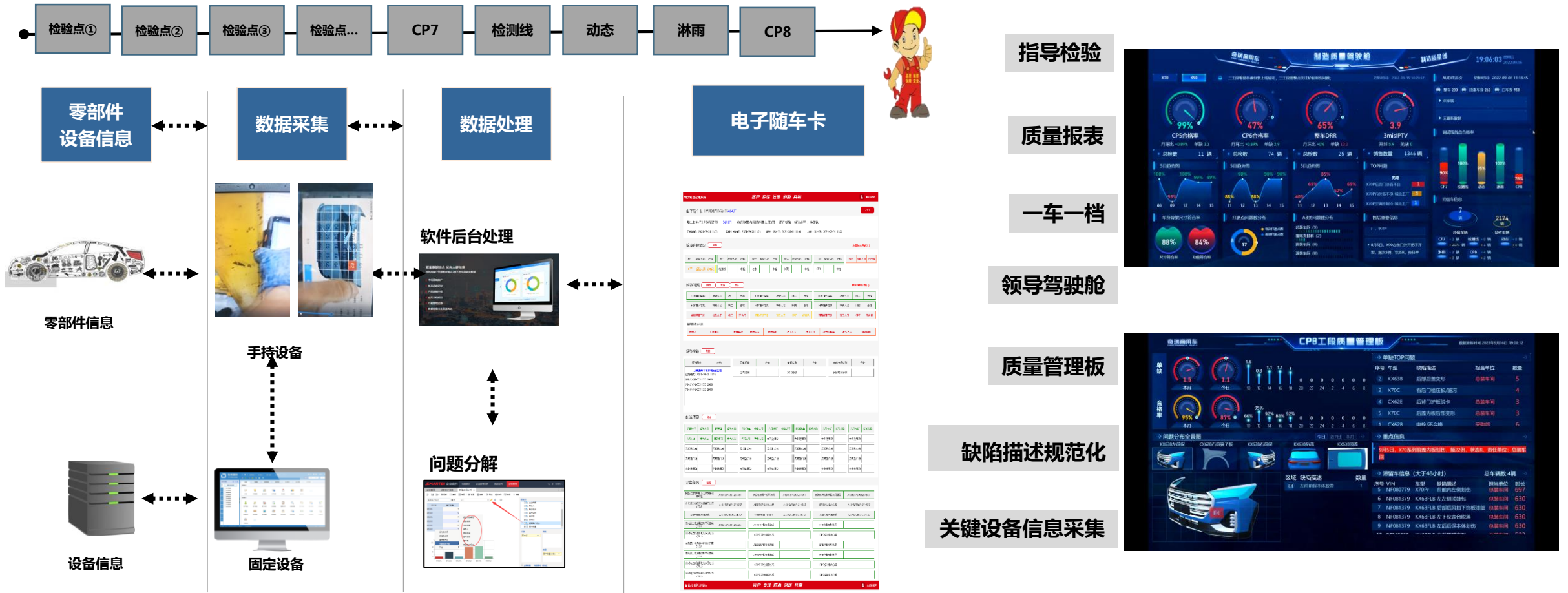


三、实施情况



CHERY
精彩无限 | FUN TO DRIVE

在5G无线网络基础条件的支撑下，从物联平台、检验信息、零部件检测、数据分析、数据运营、智慧展示6个方面，纵向深入的实现质量数据的过程透明化。



四、创新亮点

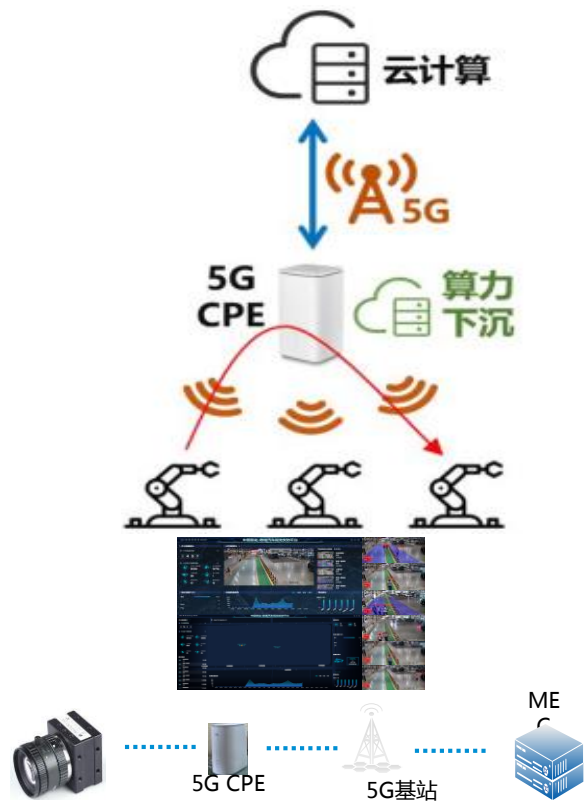


CHERY
精彩无限 | FUN TO DRIVE

四、项目创新

本项目的创新性从以下三个方面开展：

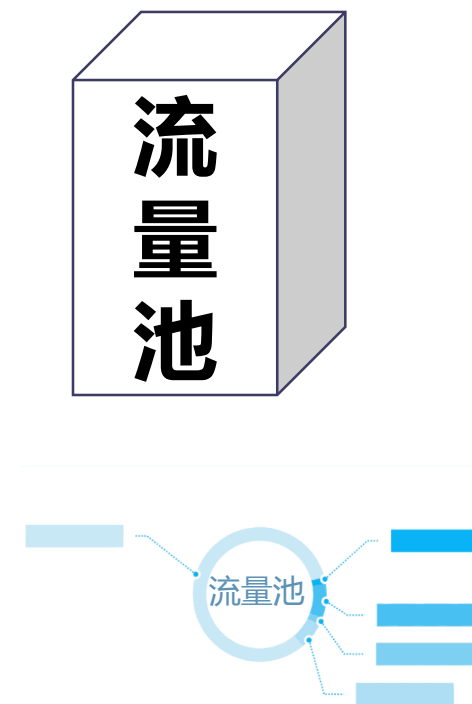
5G设备专网应用



多模式的5G网络应用



流量池功能应用



五、成果效益及推广价值



CHERY
精彩无限 | FUN TO DRIVE

★成果效益

- 1、河南省5G绽放杯省“三等奖”
- 2、电费收入25万/年
- 3、带料线下移动确认
- 4、支持未来定位寻车功能



★推广价值

施工灵活安监（无人巡检与平台内网直连）



有线网代价大、无法到达区域的网络应用



打造网红打卡地、工业旅游创造网络条件



建立车联网卡的流量池，柔性调节，增强客户黏性



“奇瑞汽车制造技术创新成果奖” 申报资料

申报部门：奇瑞汽车河南有限公司制造中心

主要完成人：潘兴旺、陈晓龙、王辉、黄恺

项目联系人：王辉

联系方式：18103788986/wanghui17@mychery.com