



International Metro Transit
Exhibition & Forum
Beijing

北京国际城市轨道交通展览会
暨高峰论坛(2019)

畅行5G 智慧城轨

中国移动北京公司

周欣





Metro Trans

5G发展



4G改变生活，5G改变社会



5G 带来万物智联新世界

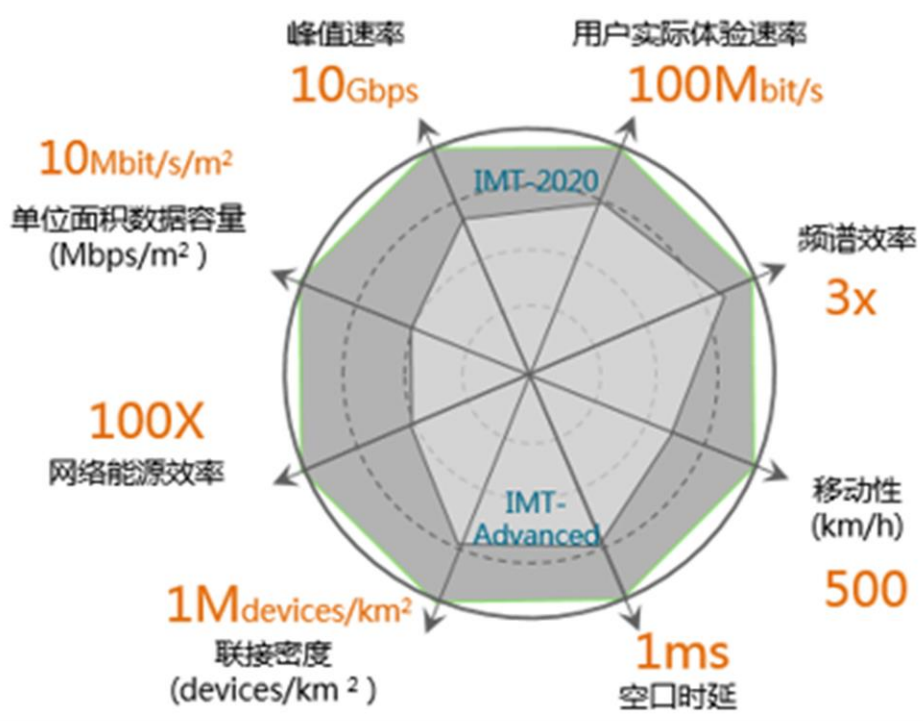


ITU-R定义5G未来新业务及关键能力指标

ITU-R定义的5G应用场景

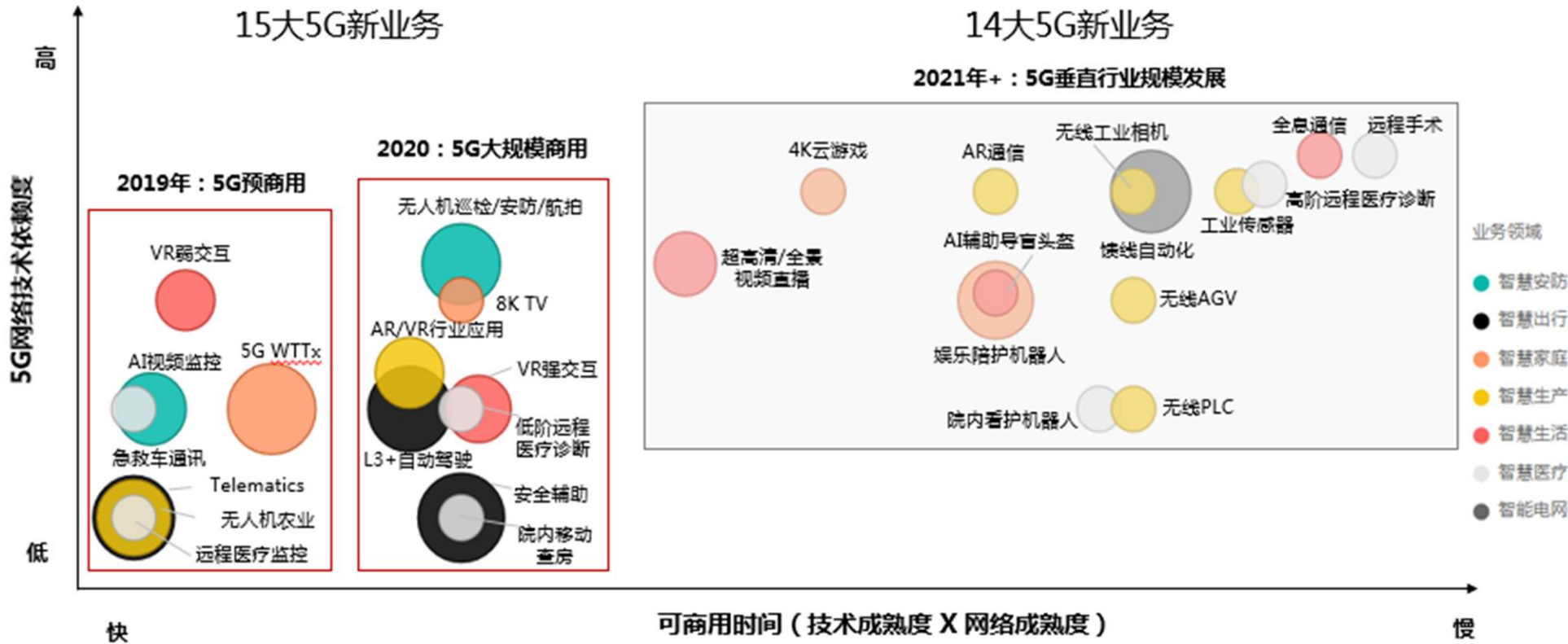


关键能力要求 (IMT-2020 vs. IMT-Advanced)



全球5G新业务上市节奏

气泡大小对应业务2022年全球潜在市场规模
大气泡：百亿美元；中气泡：十亿美元；其他



中国移动5G+计划

5G+4G
协同发展

5G+AICDE
融合创新

5G+Ecology
生态共建

5G+X
应用延展

5G

增强移动宽带
海量大连接
低时延高可靠

高速率 低时延 广覆盖
切片 安全

5G+AI



5G+物联网



5G+云计算



5G+大数据



5G+边缘计算



5G+无人机



5G+机器人



5G+AR



5G+VR



5G+高清视频



视频娱乐



智慧交通



智慧能源



智慧城市



智慧农业



智慧工业



智慧教育



智慧医疗



金融



中国移动将建设全球最大规模5G网络

站址资源

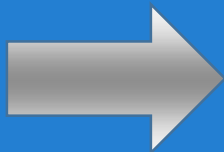
快速网络部署

全球规模最大4G网络
4G基站数量占全国50%+

频率优势

低成本高效建网

2.6GHz+4.9GHz



2019年

5G基站**5万+**
5G商用服务**城市50+**

2020年

5G商用服务**所有地级以上城市**



多频段并重
同步推进试验

2.6GHz : 2515-2675MHz
4.9GHz : 4800-4900MHz



提升频谱效率
做好4G/5G协同

2.6GHz频段目标：160MHz带宽
功率起步240w，目标320w



追求极致性能
体现5G优势

64通道、192阵子
大规模天线



提升产品性能
打造绿色5G

整机效率不低于20%
功耗不高于1300w

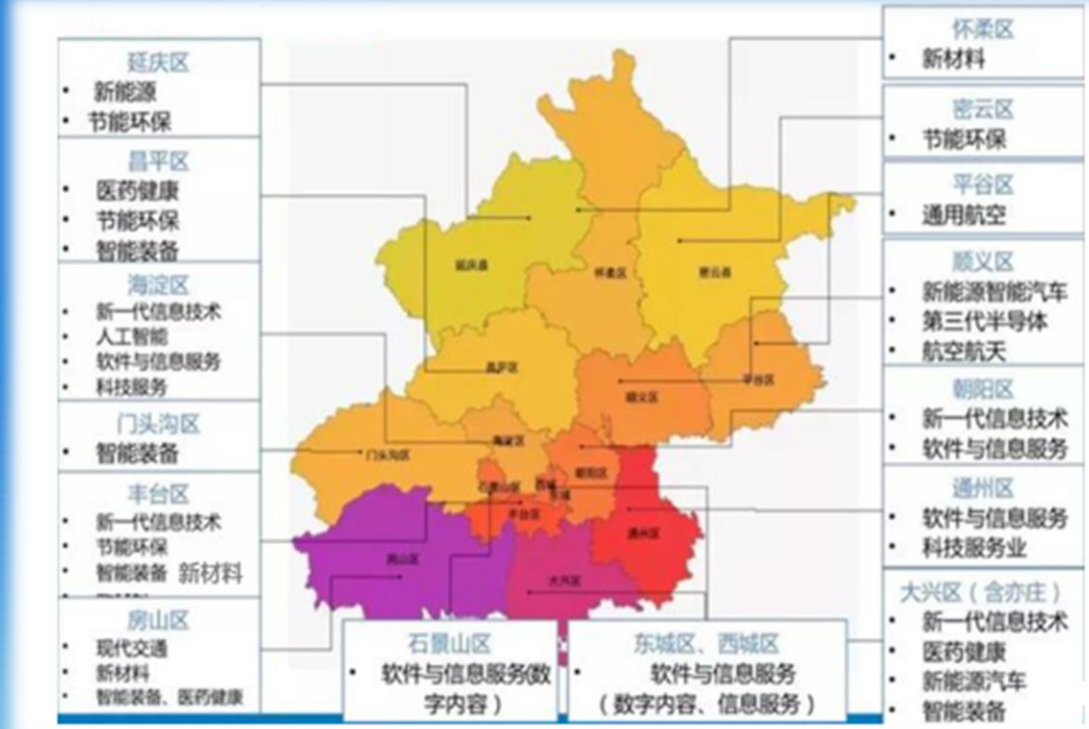
聚焦政策，助力支撑首都5G “1551工程”



- 智慧城市
- 工业互联网
- 5G自动驾驶
- 超高清视频
- 智慧医疗



- 北京总体定位是全国科技创新中心
- 2020年达到高精尖制造业9,690亿以及高精尖服务业30,130亿产值 (2018年北京市生产总值30320亿)
- 高精尖产业和传统产业比重要调换，从2016年的4:6，转变为6:4



北京移动5G网络建设



技术领航

推进5G SA新核心网、SPN新传输网
标准和产品成熟，打造领先基础设施



能力领航

攻关边缘计算、网络切片和智慧编排加速
新能力成熟



服务领航

开放网络新能力，面向垂直行业实现
5G“网络即服务”

5000+

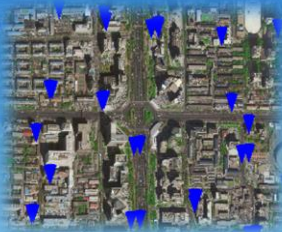
2019.9

五环内及郊区
县城室外覆盖

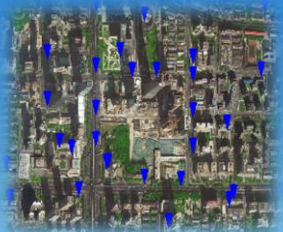
2019.12



五环内规划



东二环区域



CBD区域

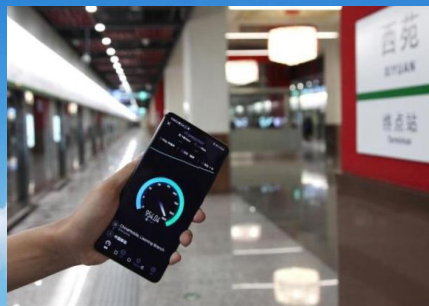


金融街区域

京港地铁16号线5G信号全覆盖【全国首条】



车地高清视频通话



手机测速

北京移动垂直行业拓展方向

中国20大行业
《附-国民经济行业分类(GBT 4754-2011)》
农、林、牧、渔业
采矿业
制造业
电力、燃气及水的生产和供应业
建筑业
交通运输、仓储和邮政业
信息传输、计算机服务和软件业
批发和零售业
住宿和餐饮业
金融业
房地产业
租赁和商务服务业
科学研究、技术服务和地质勘查业
水利、环境和公共设施管理业
居民服务和其他服务业
教育
卫生、社会保障和社会福利业
文化、体育和娱乐业
公共管理和社会组织
国际组织

序号	根据5G相关度剔除部分行业 (注：信息传输、计算机服务和软件业作为基础能力，不单列垂直行业)
1	农、林、牧、渔业
2	采矿业
3	制造业
4	电力、燃气及水的生产和供应业
5	建筑业
6	交通运输、仓储和邮政业
7	批发和零售业
8	住宿和餐饮业
9	房地产业
10	租赁和商务服务业
11	科学研究、技术服务和地质勘查业
12	水利、环境和公共设施管理业
13	居民服务和其他服务业
14	教育
15	卫生、社会保障和社会福利业
16	文化、体育和娱乐业
17	公共管理和社会组织

序号	根据全球行业划分及北京行业市场现状进行垂直行业归并整理
1	交通运输
2	政府（含公共事业）
3	工业制造
4	能源
5	文化商贸
6	教育培训
7	医疗
8	农、林、牧、渔业
9	科学研究、技术服务和地质勘查业

根据北京产业政策和产业特点最终确定8大垂直行业作为主要分析方向

(注：根据北京1551产业定位&北京区位特征)

交通物流	政府
工业制造	能源
文化商贸	教育培训
医疗	农业

联合产业联盟伙伴 持续赋能垂直行业

九大领域 百伙伴

产业升级 服务升级 消费升级 优势资源共享



5G+

5G+

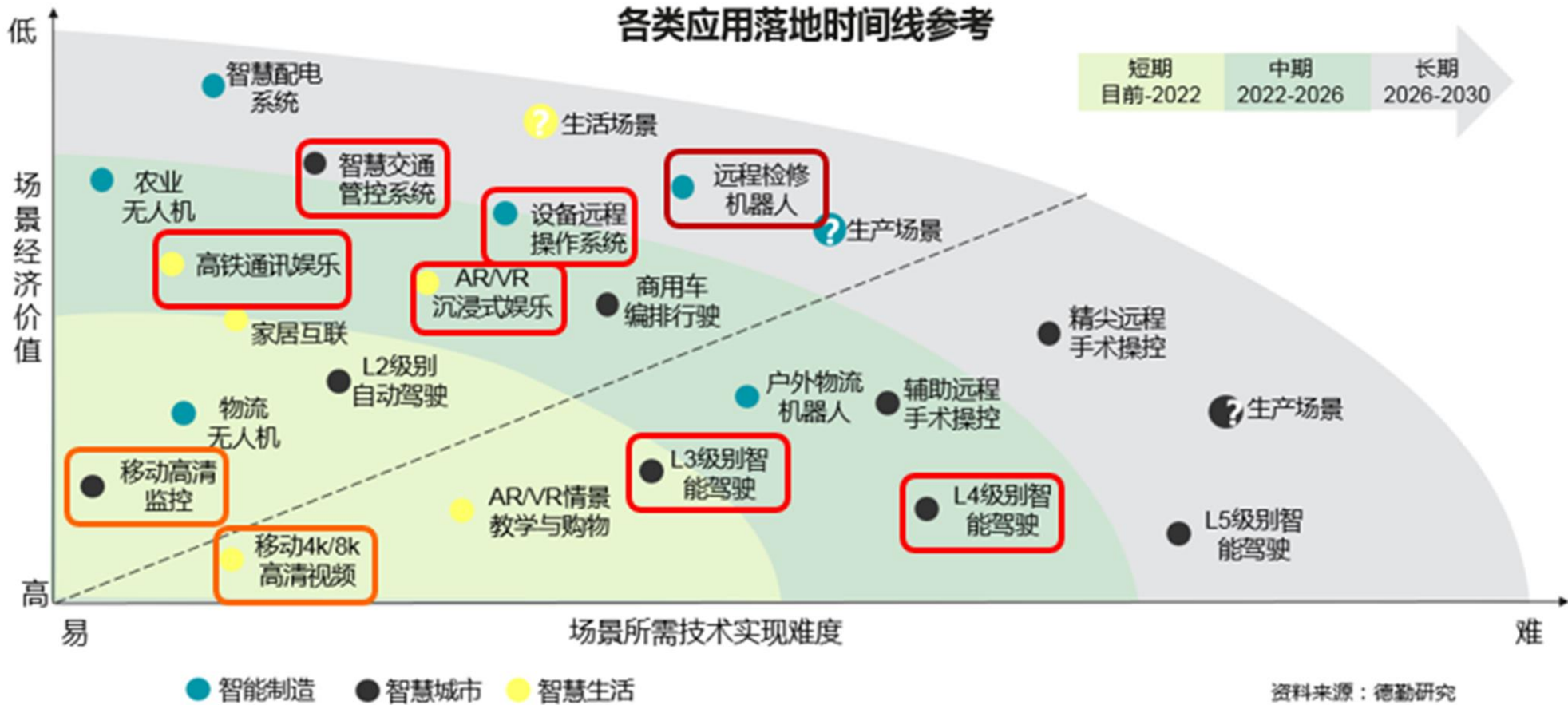


Metro Trans

轨道交通 5G应用畅想



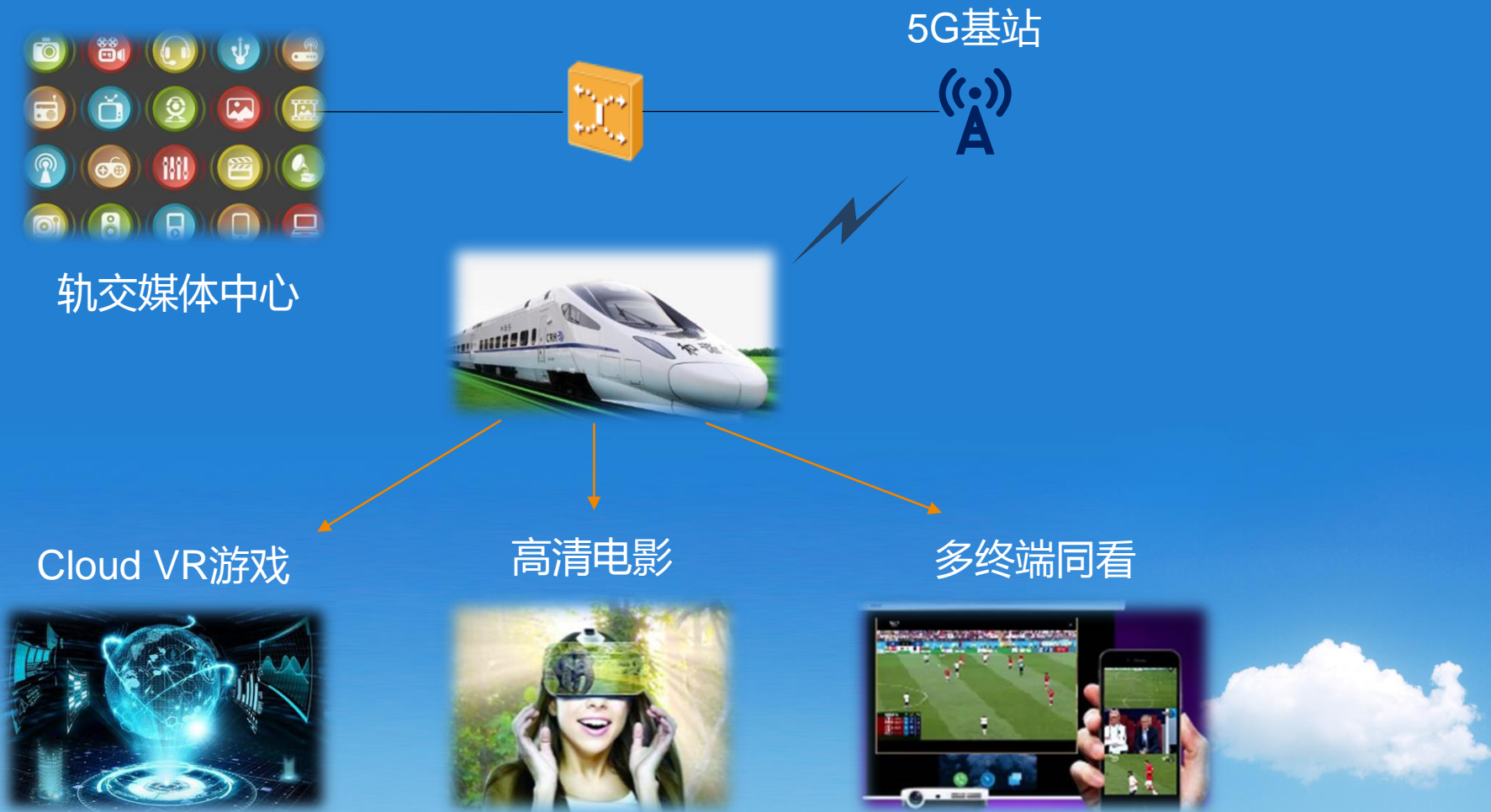
轨道交通行业5G应用落地时间表



轨道交通5G应用场景



轨道交通5G应用场景——乘客体验升级



轨道交通5G应用场景——安全运营

超宽带视频实时传输

- 车门关闭时，可以从驾驶台确认安全死角
- 实现One Man车辆运行

5G

驾驶台 (One Man)

站台



远程乘客健康管理
治安监测

AI

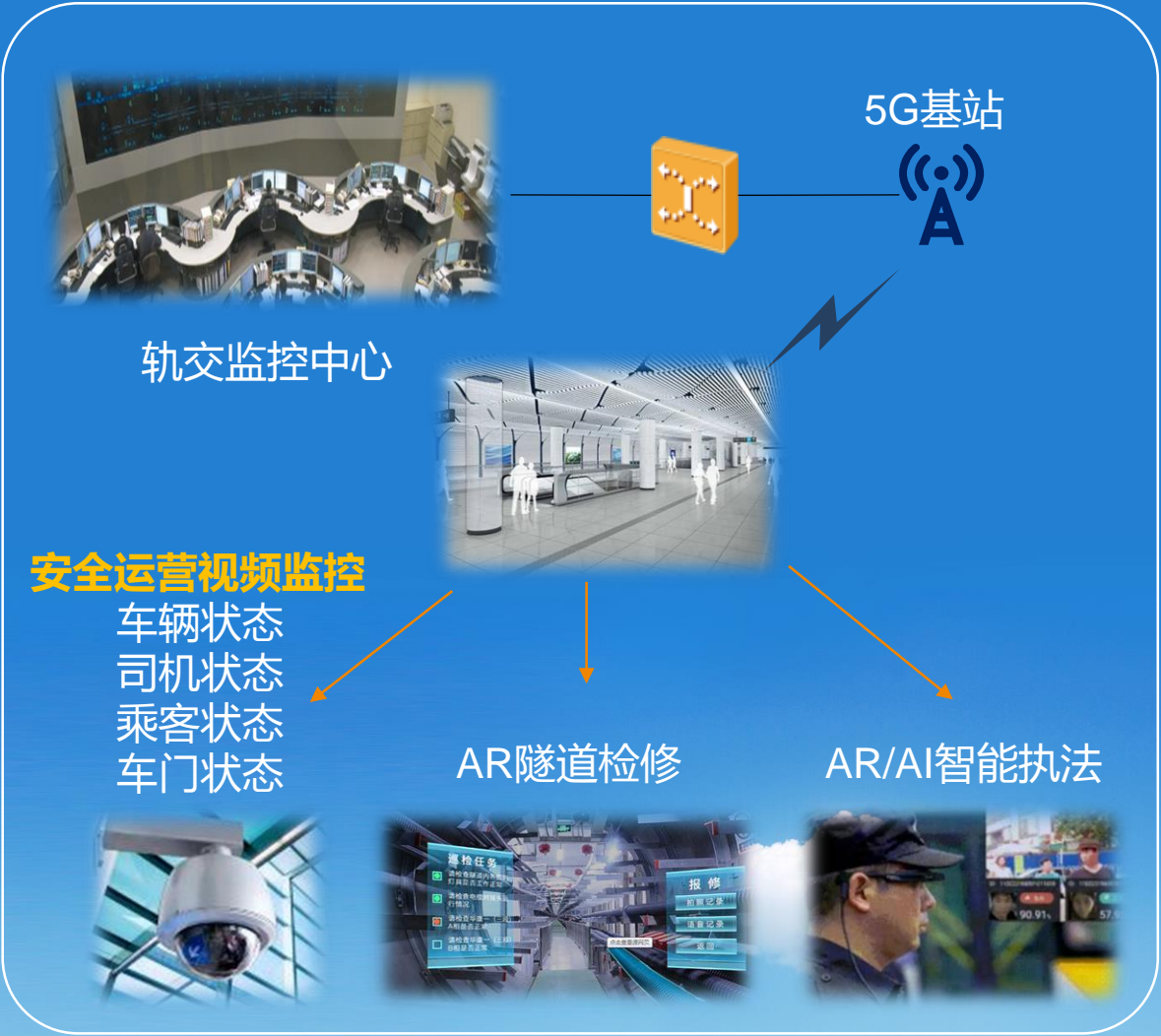
车厢1

车厢2

车厢3

...

Local 5G



轨道交通5G应用场景——智慧车站

5G + AICDE 打造智慧交通枢纽

应急管理

应急管理事件通知
短信双向互动
人口流动洞察分析
人群分析监控及管理



位置服务

实时定位、路径规划
位置分享、位置共享
检票口及时间推送
智能停车



人流分析

客流量分析
重点客流占比分析
出行OD分析



警务监控

VR全景监控
人脸识别
实时视频回转



广告投放

广告精准投放
客流互联网偏好
候车厅商业价值评估



轨道交通5G应用场景——运营维护

应用层

故障检测诊断、预测性维护

产业联盟合作

接入层

5G网络接入

固定数据采集 / 巡检车数据采集 / 运营列车在线数据采集

钢轨位移爬行检测

无砟轨道结构检测

道岔完整性检测

钢轨耦合状态检测

风机振动检测

电机振动检测

线路净空与异物入侵检测

完整性检测

扶梯屏蔽门状态检测

电缆供电柜检测

接触网接触状态检测

采集层

电传感、声波传感、光纤传感、激光传感、图像传感



Metro Trans

以行践言 共筑轨道交通智慧化5G新进程

