

5G智能移动车载医疗应用

中国移动通信有限公司研究院、郑州大学第一附属医院、浙江大学第二附属医院、
华为技术有限公司、华大智造科技有限公司

2018年6月

急救是与时间赛跑的斗争，车载应用和抢救技能十分关键

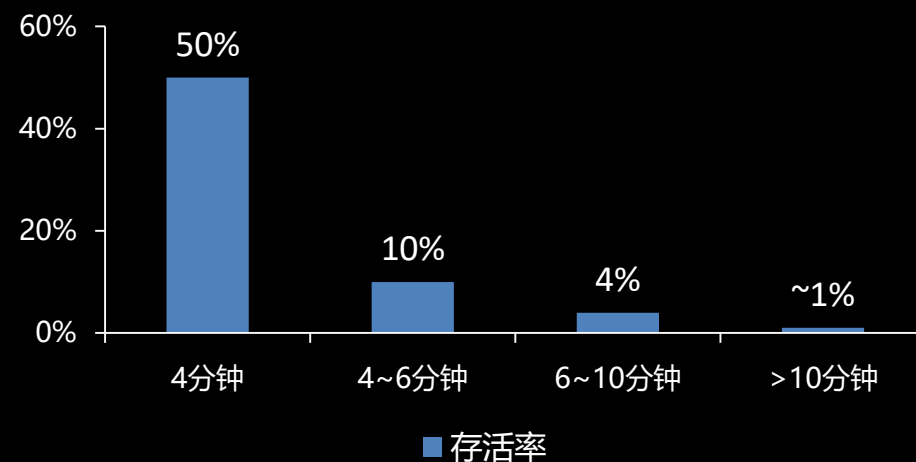
中国首例院前急救失职案



10分钟后救护车抵达，**医疗设施**及**抢救技能**有限
抢救人员“到医院再说”，病人**10分钟**后去世

支撑急救业务，挽救生命财产

急救业务响应时间与存活率



Source: Wireless X Labs

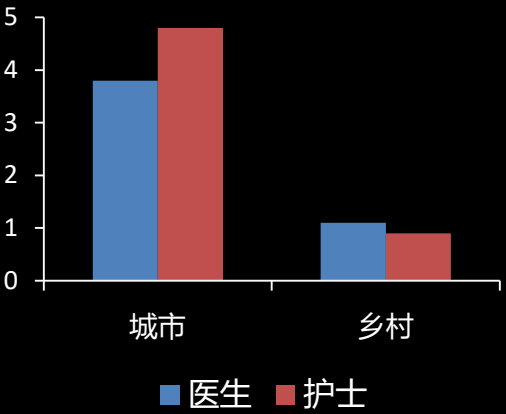
- ✓ 除颤每推迟**1分钟**，存活率降低**7%~10%**
- ✓ **4~6分钟**后，重要器官不可逆伤害

医疗资源匮乏，看病难问题显著

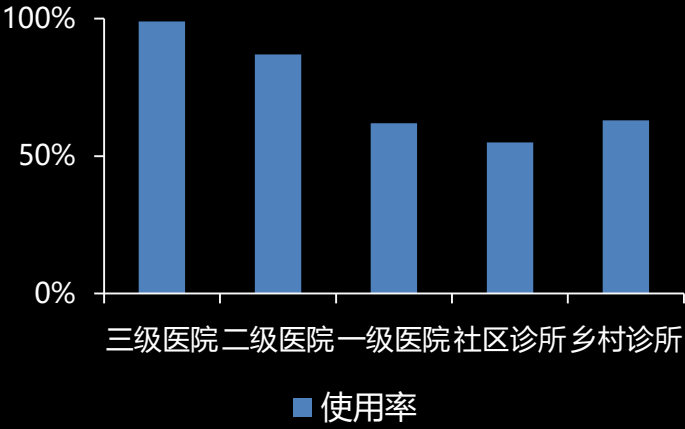
医疗资源分布与负载不均衡

看病难

2017年医护资源每千人占有率



2017年各级医院床位资源使用率



Source: Wireless X Labs



- ✓ 医疗资源占有率，城乡比例接近**5:1**
- ✓ 三级医疗资源使用率~**100%**，一级医院及以下机构~**60%**

急救资源不充分 保障低

优质医疗资源不均匀 看病难



我们需要 5 G 智能移动车载医疗应用

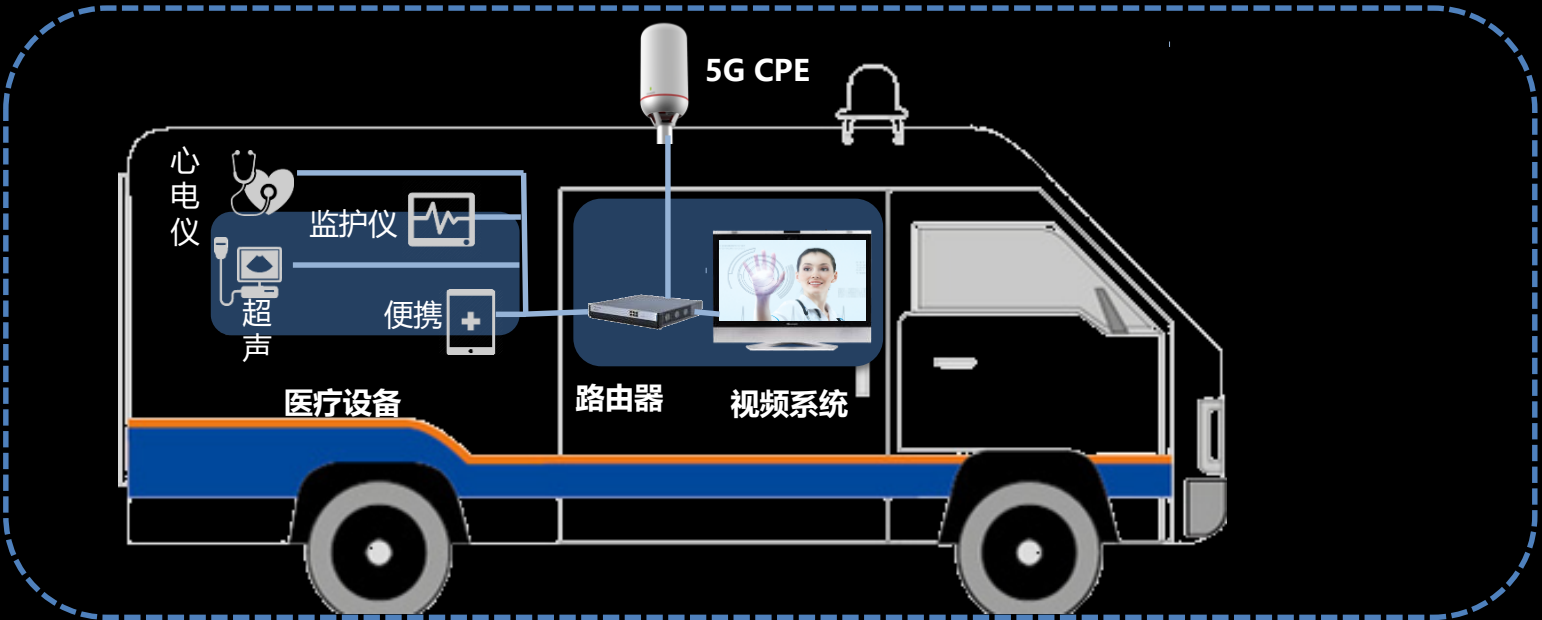
5G智能移动车载医疗三大应用



院内指挥中心



智能移动医疗车



远程操控类

基于5G网络下触觉交互反馈控制，实现如**远程超声检测**等应用



监测类

心电仪、监护仪、可穿戴设备等无线回传患者生命体征数据，后台大数据平台实时展示



高清视频

VR远程急救指导，会诊过程高清视频会议

5G 网络需求

大带宽: DL 45Mbps, UL 60Mbps

低时延: E2E < 20ms



4G网络

峰值速率下行百兆、上行不到百兆



5G网络

峰值速率下行Gbps, 上行百兆



市场前景



终端市场 717.6亿元

5G通信费用 12万元/年

项目计划

1 项目准备

- ✓方案设计
- ✓合作方筛选

2018年3月

5G商用规划

2 技术原型搭建

- ✓医疗车
- ✓附属医疗设备
- ✓移动终端端
- ✓环境集成

2018年9月

5G规模试验应用示范

3 5G网络试验

- ✓友好用户
- ✓业务试点

2019年

5G预商用

4 商用准备

- ✓商用产品
- ✓商用渠道

2020年

5G规模商用

可行性分析

1 国家政策大力支持

健康中国2030规划

互联网+医疗健康

2 项目合作方实力强



3 商业模式清晰

市场需求：郑州大学第一附属医院

浙江大学第二附属医院

销售渠道：中国移动政企公司

医疗设备销售商

急救资源分布不均 保障率低
优质医疗资源不均 看病难



5 G 智能移动车载医疗应用

谢谢聆听



5 G 智能移动车载医疗应用