

携手并进，再创5G终端发展新征程

——中国移动2021年终端产品策略发布

中国移动 崔芳

2021.02

篇章一：2020年终端产业回顾

同舟共济 中国移动5G商用稳步推进



2019.10.31

5G商用启动



手机销量：累计超过1.22亿部

2020年：新增超1.19亿部

2019年：新增约300万部

40倍



2020.12.31

5G商用427天



手机款型：累计推出191款

2020年：推出162款

2019年：推出29款

6倍

2020年终端产业变化回顾：产品篇（1/2）

手机迅速向5G切换，SA终端实现商用突破



5G网络大规模商用，手机下探至“千元级”

- 5G网络覆盖地级市、重点县城，开通5G基站39万+
- 2000元以下5G手机40余款

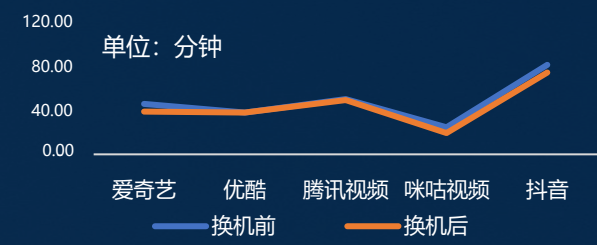


攻坚克难，SA终端实现从“0”到“1”突破

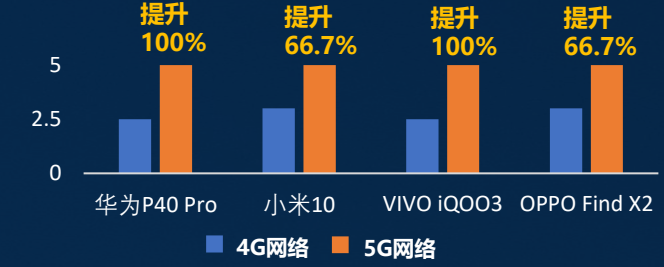
- 9月首批SA终端在浙江商用，截止3月初，85款终端累计在31个省份337个城市打开SA，总量超9000万部。

5G应用带来的用户行为变化不明显，部分应用场景下取得一定突破

5G用户换机前后视频使用时长对比



4/5G最高支持直播对比-MOS



积极探索5G特色业务，基础通信业务的5G化升级提升用户体验和差异化感知



5G消息

2020年9月份启动商用，支持终端已达900万部，用户数超过300万。

视频彩铃

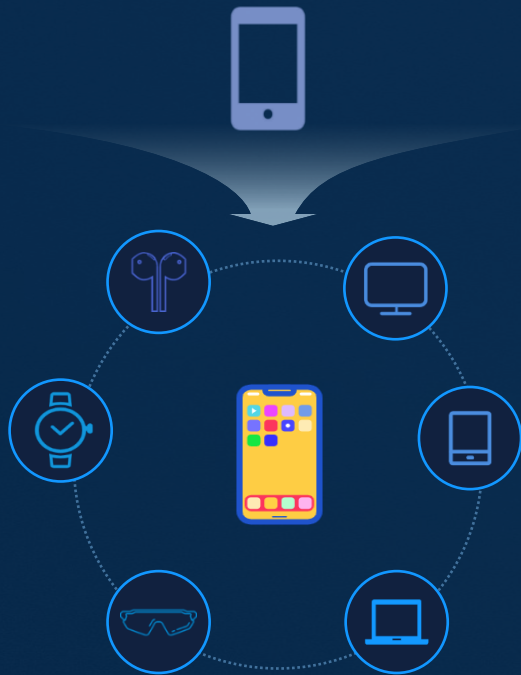
已商用，终端已达4.6亿部，用户达1.4亿，月播放量超60亿次。



2020年终端产业变化回顾：产品篇 (2/2)

泛智能终端持续融入人们的日常生活，整合协同能力面向CHBN提供全场景服务

趋势一 单一手机产品 >> 多个核心入口产品



趋势二 手机+APP **»** 多硬件互通
底层软硬协同
提供多样化场景服务

手机+APP

APP



2020年终端产业变化回顾：产业篇（1/2）

疫情和国际环境变化给终端产业带来持续冲击和不确定性

需求侧：更加理性和谨慎



2C: 海外疫情持续加剧，对部分外向型经济板块造成了较大的冲击

消费者职业不确定心理增强

消费行为更加趋于理性，选择更加趋于谨慎

2020年社会消费品零售总额同比下降3.9%

2020年国内市场手机销量同步下降9.4%

换机周期：2020Q2 26.7个月 大于 2019Q2 25.6个月

供给侧：风险与压力并存



供应链: 海外疫情常态化导致芯片、内存、电容电阻等器件供应紧张，价格上涨

海外疫情长期化造成居家办公，远程教育常态化，服务器、笔记本、平板等电子产品需求激增

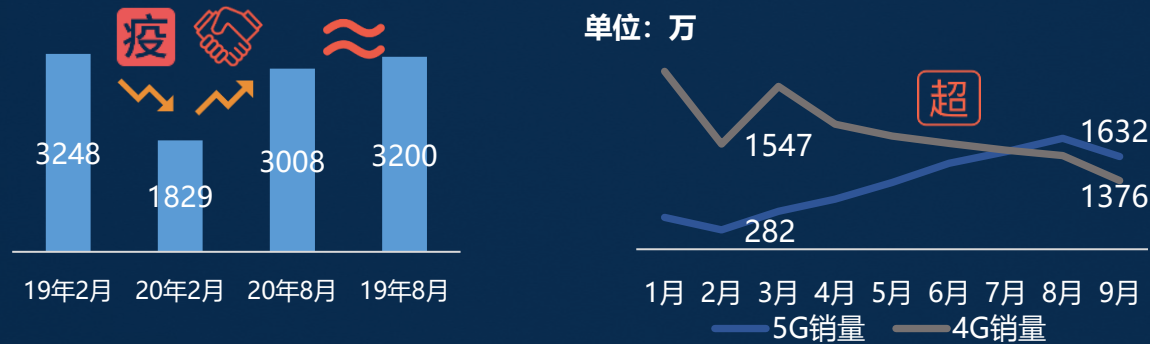


渠道: 线下客流短期内以恢复至同期水平，线下中小渠道零售商经营压力持续增大

2020年手机产品线下销量占比同比下滑3%

2020年终端产业变化回顾：产业篇（2/2）

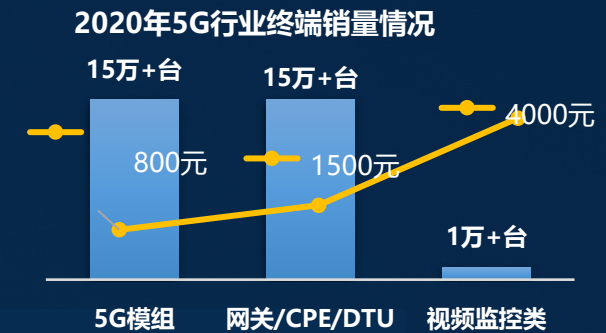
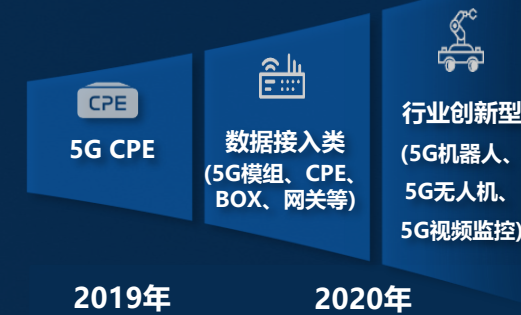
疫情时手机市场遭重创，疫情后多方努力强势恢复，各方积极布局5G，5G手机销量已超4G



中国移动网内5G手机销量全年达1.19亿



5G行业终端丰富度提升，价格进一步下探，市场规模逐步提升



5G行业终端扬帆计划助力全国366个示范项目



智慧工厂



智慧电力



智慧园区



智慧医院



智慧城市



智慧交通

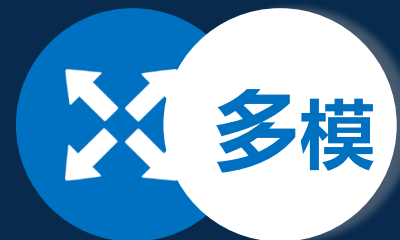


数据来源：BCI、厂商调研、中国移动（截至12月底）

篇章二：2021年终端产品发展策略

2021年中国移动终端产品总体策略

持续丰富三多三新的产品策略内涵



新权益

权益版产品

服务、通信、终端多种新权益

新业务

5G消息、高清视频彩铃

多项特色新业务

新模式

研发赋能、渠道赋能、收益共享

多种合作新模式

2021年手机市场容量预判

国内市场手机总销量

3.5亿+

有利因素



- 经济逐步恢复，消费恢复疫前水平
- 面向高中低价位5G芯片解决方案

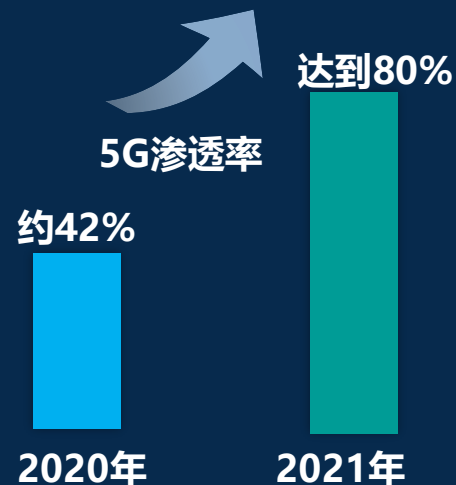
不利因素



- 上游供应与下游需求矛盾显著
- 5G手机成本下探至千元存在压力

5G手机总销量

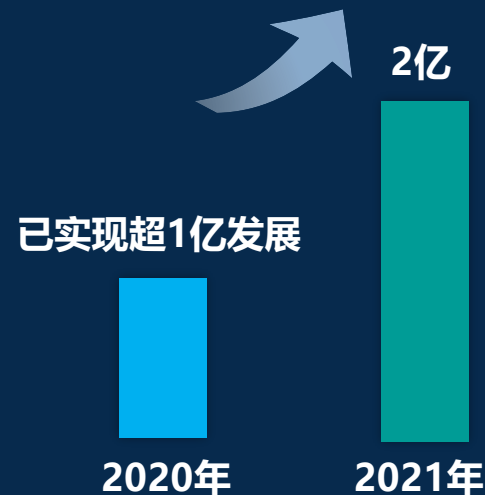
2.8亿+



预计2021年4G手机规模7000万左右，占比约20%

中国移动网内5G手机总销量

2亿+



2021年实现SA终端全面普及

促进5G端网匹配，5G用户全面向SA网络迁移



建成全球最大SA商用网络

39万+ SA基站， 337城市实现SA网络开通

2021年新建5G基站**开通SA单模**

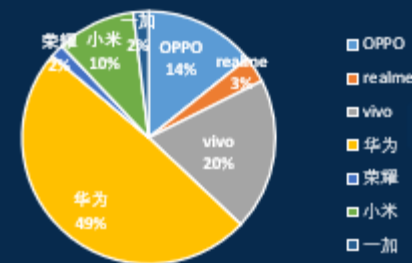


SA流量占比小于5G终端占比

5G终端在网超1亿，渗透率约**12%**

2021年终端全面支持SA，在网SA终端超2亿

- 升存量：**已推送升级支持SA终端量超9000万，仍需努力。具备可升级条件的存量终端3月份完成升级。
- 扩新增：**2021年3月1日起，默认打开SA功能；不允许设置SA开关。



2021年推进700MHz共建共享进一步落地

实现700MHz、VoNR终端商用



更好覆盖，5G精品网络

覆盖全国城区、县城，以及重点乡镇

多频协同，更高网络性能

700M+2.6GHz上下行增强功能，与VoNR同步商用发展



10月1日起，新终端必选支持700MHz和VoNR

- **支持700MHz：**2021年3月1日起，4000及以上必选；2021年10月1日起，必选支持。
- **支持VoNR：**2021年10月1日起，必选支持。不允许在用户界面设置 VoNR 开关；支持按区域精准打开VoNR，推荐采用中国移动智能终端能力配置技术。

中国移动5G手机产品白皮书



中国移动5G手机
产品白皮书
(2021年版)

中国移动
2021年2月

端网协同，聚焦四方面，提升5G终端通信能力



多模多频



SA性能提升



网络切片



上下行性能

业务及应用，支持5G消息、视频彩铃、5G特色业务



5G消息



视频彩铃



5G特色业务

2021年泛终端产品发展趋势



个人类泛终端产品长足发展，品类不断丰富，市场规模进一步提升

2021年手表、平板、TWS耳机仍保持较大的市场规模；5G CPE，VR有需求，但整体市场规模仍较小

	2020	国内市场销量	2021
手表	2600万		4200万
平板电脑	1600万		1700万
5G CPE	12万		50万
TWS耳机	1.7亿		2.4亿
VR	80万		100万

注：VR销量不含cardboard



集采、统一供货相结合，家庭类泛终端产品市场规模进一步提升



魔百和
3500万



网关
4500万



组网
2500万



摄像头
1500万

2021年泛终端个人人类产品发展策略

考虑更多场景，扩大更多产品合作品类



扩大合作



精细规划重点产品品类，制定发展策略



平板

趋势：蜂窝化，蜂窝产品体量稳中有升

策略：重点推动蜂窝类产品不断丰富，提升用户价值



CPE

趋势：CPE 5G化，推动“5G+家宽”双千兆协同发展

策略：研究制定5G低成本方案，推动5G CPE产品价格下探，丰富5G CPE产品款型



手表

趋势：eSIM化、4G化

策略：发布eSIM商用计划，引导产业加快布局规划；产品全面4G化，通过Cat.1产品促2G迁转；整合厂商权益资源，提升用户体验，带动流量消费



TWS耳机

趋势：群雄争霸到逐渐向手机厂商集中，入口价值逐步凸显

策略：引入异业爆品，布局新兴入口型产品，丰富产品体系，拓展收入增长点



VR

趋势：一体机体验逐步符合C端需求，稳步增加；分体机携带方便，但受限与手机兼容，发展遇阻

策略：一体机中低端规模发展；高端提升交互体验；分体机解决与手机互通兼容问题

2021年泛终端家庭类产品发展策略

中国移动“爱家计划”和“全千兆”策略引领智慧家庭业务发展

2021 “爱家计划”全力助推生活数字化进程



坚持“全千兆”引领，推进千兆5G、千兆宽带与千兆Wi-Fi同步发展，夯实智慧家庭数字化转型基础



重点发展四类销量千万级家庭泛终端产品，全力支撑智慧家庭业务



魔百和
清晰度更高、处理速度更快、AI更强

策略：构建Android9应用生态；标配语音遥控器，提升交互体验；面向教育、健康、游戏等打造差异化产品，提升价值



网关
WiFi6、10GPON、感知提升

策略：加速10GPON网关解耦、普及；推广无WiFi网关+组网终端，解决全屋宽带；加速WiFi4→WiFi5→WiFi6网关迭代升级



组网
快演进、快增长、Mesh化

策略：WiFi6组网产品开展统一供货、统一标砖，推进EASYMESH、关注业务，例如：游戏加速、网课加速



摄像头
看得见、看得清、看得懂

策略：终端升级：增加高清、AI智能摄像头比例；业务升级：超高清云存储，智能识别分析；服务升级：看护、健康监测、异常人员告警

2021年行业产品发展趋势

市场逐渐放量，终端丰富度持续提升，价格进一步下探

5G行业终端产品销量及价格

	2020	2021	
		销量	价格
 模组	15万	100万	预计↓至500元
 网关/CPE/DTU	15万	80万	预计↓至1000元
 视频监控类终端	1万	10万	预计↓至2500元

行业产品体系逐步建立，产业生态合作不断加强



2021年行业产品策略和产品要求

产品总体策略



依托扬帆计划及专项支持，促进5G行业终端产品规模发展



面向5G行业终端，制定专属资费及政策



加强产业生态合作等模式，丰富“1+N”行业终端产品体系

5G模组集采策略

策略目标

满足5G行业市场发展需求
支持5G行业应用更好的发展
推动5G行业终端成本下降、规模上量

近期将启动5G模组
规模采购

产品要求



首次发布《5G行业终端需求白皮书》

- 锁定17个未来市场规模有较大突破的5G行业终端品类
- 分析其产品需求、应用场景以及市场容量



首次发布《中国移动行业终端产品白皮书》

- 涵盖通用行业+11个细分垂直行业场景
- 首次定义行业终端5G技术要求

中国移动5G终端能力套件赋能终端产业

推出5G终端基础业务和通信能力的一站式解决方案，加速5G规模发展



更易，更快推出业务

降低开发、适配成本



业界首创解决方案

面向终端多类业务



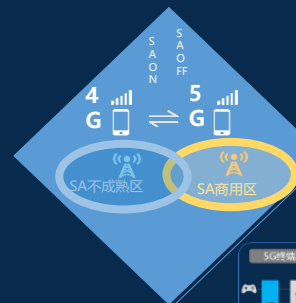
产业合作新模式

纵向整合 横向赋能

5G终端能力配置中间件

全球首创

已具备SA精准开通



5G云终端解决方案

业内领先

可商用、多场景、多用户



5G切片终端中间件

全球首推

早于谷歌等OS系统

5G XR终端解决方案

国内领先

极大促进XR分体机适配



5G消息中间件

全球运营商首推

方便5G消息迭代升级



现已面向终端产业开放适配：

2021年上半年部分组件商用

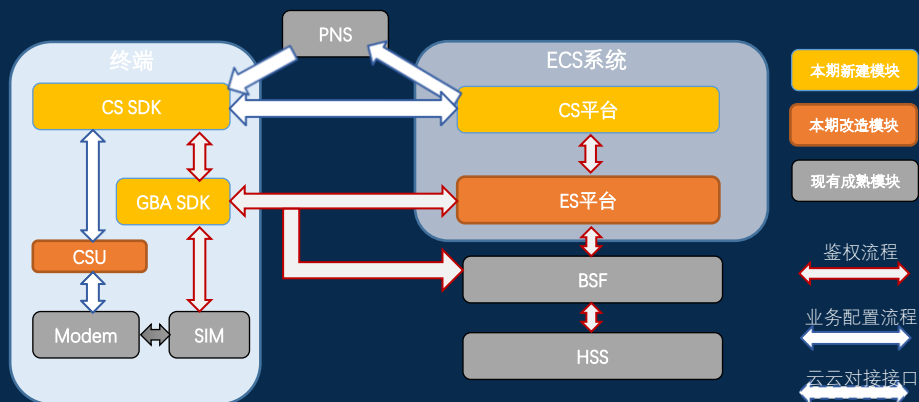
2021年底全部组件规模推广

套件一：5G终端能力配置中间件

终端通信特性实时管控，实现5G新特性端网高效协同，加强端网能力同步

“一点配置，多点上线”，支持多种配置策略。相比传统FOTA方式，高效、可控、灵活。

- FOTA：终端升级成本高、时效性差、生效率低。
- 终端能力配置中间件：支持按终端品牌、版本、IMEI、位置等不同策略灵活开启，用户无感知，提升开通率、开通时效。



准确

可根据4G/5G TA区域进行差异化配置。更好的配合区域网络特性。



快捷

配置更新过程无需用户参与，即时生效。随时贴合网络特性，提供用户最优通信体验。



精细

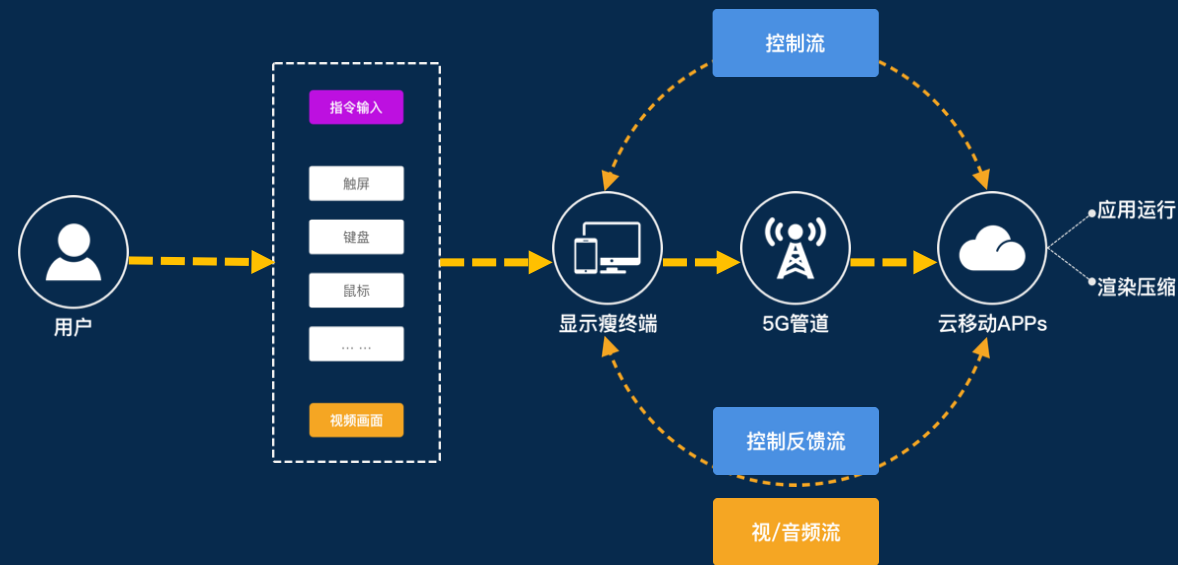
可以为单台终端独立进行参数配置管理。快速处理个别案例。

已正式应用于按区域精准控制5G SA能力，后续将扩展应用于VoNR、网络切片等。

套件二：5G云终端解决方案

借助5G高带宽低时延、弹性云计算，为用户提供另一台运行在云端的手机，对物理手机的延伸和拓展。支持多实例算力与存储弹性扩容，打破本地终端固定配置的局限

在电商游戏、教育医疗、数据安全等场景具有广泛的应用前景。面向产业提供完整云终端产品及运营方案。



- 基于arm服务器及虚拟化技术，在云端虚拟安卓系统手机实例
- 进入云手机后，对本地终端点击、滑动等控制云端服务器
- 云端接收并处理指令后，通过音视频流发送云OS实时画面
- 所有数据计算及存储在云端，本地仅做音视频流解码播放，保证数据安全，释放本地计算压力



定制化云OS及终端



云终端管控平台



高性能端云传输协议



丰富的云端应用和游戏

套件三：5G消息中间件

提供5G消息SDK，加速5G消息业务成熟



主流终端厂商采用5G消息方案未统一，**增加功能联调复杂度，难以保证5G消息品质**



5G消息技术方案碎片化**不利于功能创新迭代**



当前终端厂商实现5G消息功能**研发投入成本高**



自研5G消息中间件

阶段一

面向产业链免费推广自研5G消息中间件能力，支撑终端厂商完成5G消息适配。

阶段二

联合产业链共同创新5G消息业务，协同终端厂商建立互惠共赢的5G消息新生态。



保障5G消息平台及终端的**兼容性，提升端到端消息性能**



连接产业链伙伴，**协同创新**5G消息产品能力，**加速5G消息业务成熟**

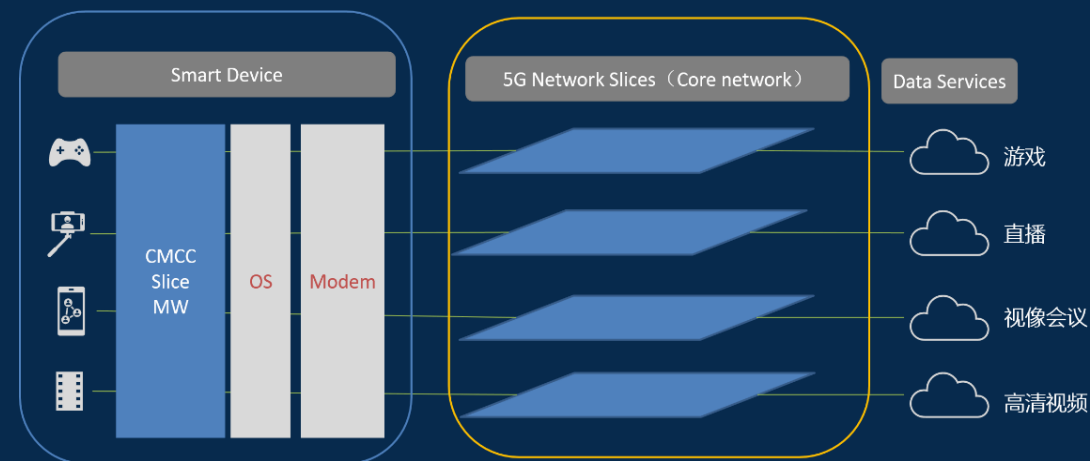


降低产业链支持5G消息**研发投入**

套件四：5G终端切片中间件

2021年，实现5G网络切片技术的应用和推广

切片可为不同行业、客户、业务，提供相互隔离、功能可定制的差异化网络服务保障。智能终端需支持贯通应用、操作系统、芯片Modem的方案，实现应用、业务与切片的映射。



中国移动自研终端切片中间件方案，弥补切片业务流程中端侧应用层到Modem层的技术标准空白，已制定完整技术标准。计划2021年率先实现切片技术的应用。

2021 Q1-Q2 技术实现

- 图标：手指点击屏幕 横跨多操作系统
- 图标：手机和剪刀 兼容多形态设备
- 图标：服务器和云 支持多业务场景

2021 Q2-Q3 产业赋能

- 图标：文档 切片技术终端规范制定
- 图标：文件夹 切片中间件软件输出
- 图标：信封 操作系统改造参考设计共享

2021 Q3-未来 生态建设

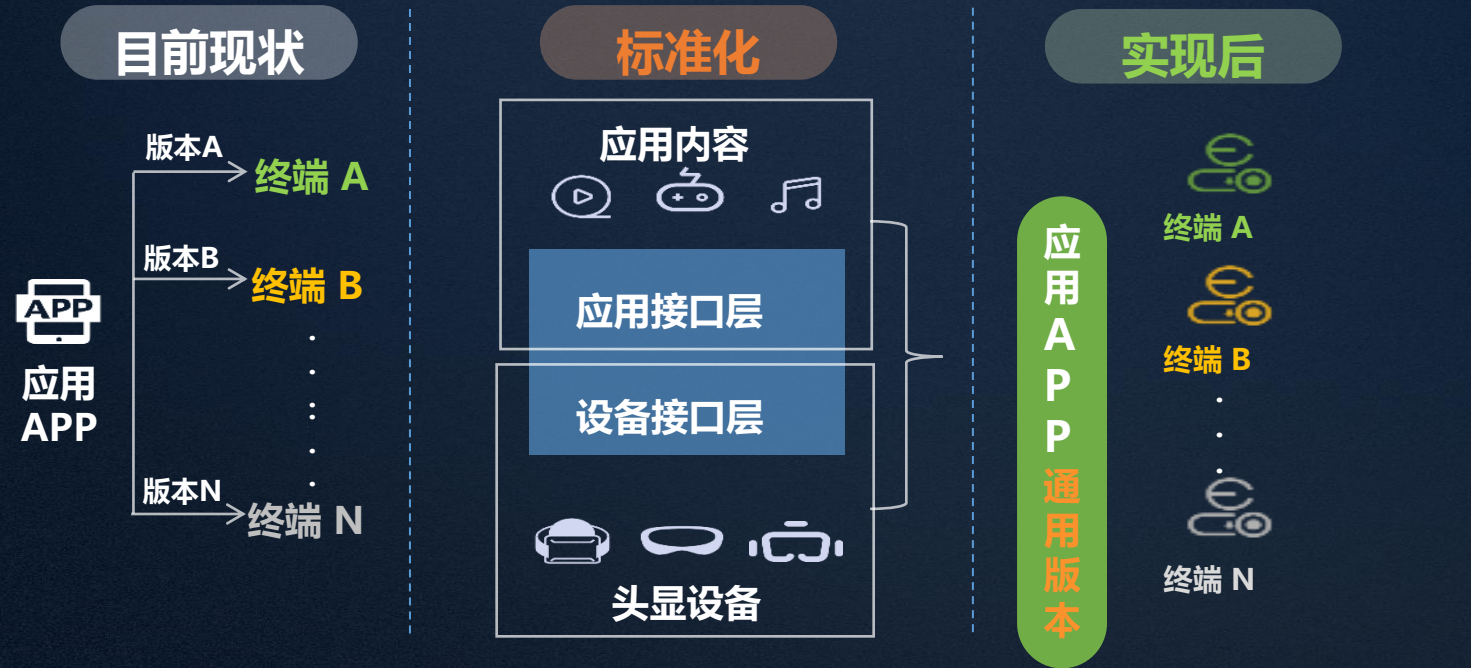
- 图标：多人握手 联合产业链实现商用落地
- 图标：中国地图 推动全国统一技术标准
- 图标：地球 推动全球统一技术标准

套件五：5G XR终端解决方案

制定和推广XR标准化，实现内容与硬件的互通

XR终端通用开发标准：解决XR内容在不同终端厂商硬件上的兼容问题

XR分体机与5G手机等主机设备互通标准：解决XR分体机与手机等主机设备跨厂商互通互联问题



中国移动泛终端全渠道销售联盟赋能终端产业

依托中国移动泛终端全渠道销售联盟，面向终端产业开展产品集中选品及销售，2021年销售目标3000万台

云货架：全产品融合



云商盟：全触点融通



云平台：全平台融智



携手并进，共创5G终端发展新征程！