

鸿蒙出鞘，剑指生态

华西计算机团队

2021年6月2日

分析师：刘泽晶

SAC NO: S1120520020002

邮箱：liuzj1@hx168.com.cn

联系人：刘忠腾

邮箱：liuzt@hx168.com

联系人：孔文彬

邮箱：kongwb@hx168.com

联系人：王妍丹

邮箱：wangyd@hx168.com.cn

核心观点：鸿蒙OS：注入国产软件的强心剂

◆ 产业层面：鸿蒙有望引领国产软件迈向新台阶

- 鸿蒙有望成为国产基础软件新的发动机，其强大的商业化能力有望引领国产软件行业进入新的发展阶段。以鸿蒙为支点，国产软件有望彻底摆脱对国外基础软件的依赖。

◆ 资本层面：鸿蒙有望掀起软件投资浪潮，带动计算机软件板块上行

- 我们认为，以华为为代表的中国科技巨头把发展软件作为下一阶段战略重心，很可能会引领我国一波软件研发和投资热潮。类似芯片，鸿蒙出世有望真正拉动国产基础软件进入新的景气周期，具有硬核技术含量和产品化能力强的软件公司有望持续在产业和资本市场得到青睐。

◆ 结合鸿蒙OS生态蓝图和当前日渐成熟的HMS产业链，我们梳理生态链公司如下：

- **技术开发类**：核心受益公司包括，**中科创达（系统开发）、中软国际（软件开发）、常山北明（ISV）、润和软件（多芯片平台适配）**；其他受益公司包括，东方通（中间件）、诚迈科技（软件开发）、北信源（移动安全）、高伟达（金融云）。
- **生态应用类**：核心受益公司包括，**用友网络（企业服务）、金山办公（办公软件）、科大讯飞（人工智能）、中望软件（工业软件）**；其他受益公司包括，万兴科技（视频编辑）、网达软件（华为视频）、彩讯股份（邮件系统）、梦网集团（短信系统）、超图软件（GIS）、四维图新（地图）、科蓝软件（华为钱包）。



目录

- 01 鸿蒙OS——国产操作系统厂商在崛起
- 02 远景看生态全景：生态定位+商业模式
- 03 近景看生态场景：手机/汽车/电脑/家居
- 04 投资主线与核心标的推荐
- 05 风险提示



01

鸿蒙OS——国产操作系统厂商在崛起

1.1 鸿蒙OS——国产操作系统先进龙头

- ◆ 鸿蒙OS是华为公司开发的一款基于微内核、耗时10年、4000多名研发人员投入开发、面向5G物联网、面向全场景的分布式操作系统。
- ✓ 2019年8月，余承东在“华为开发者大会”上正式发布 HarmonyOS 鸿蒙，该系统是一款基于“微内核”全场景分布式OS，比基于Linux内核的安卓操作系统更安全。

2019年鸿蒙操作系统正式发布



1.2 鸿蒙OS——独立纯国产操作系统，与安卓、iOS等平行

- ◆ 鸿蒙的英文名是HarmonyOS，意为和谐。鸿蒙OS为纯国产OS，不是安卓系统的分支或修改而来的。
- ✓ 鸿蒙OS性能上不弱于安卓系统，且华为为基于安卓生态开发的运用能够平稳迁移到鸿蒙OS上做好衔接——将相关系统及运用迁移到鸿蒙OS上，两天左右就可以完成迁移及部署。
- ◆ 根据Gartner数据，安卓与苹果操作系统，2020年占据手机市场超过约98%份额，若鸿蒙OS推广后成功，将成为第三大操作系统。

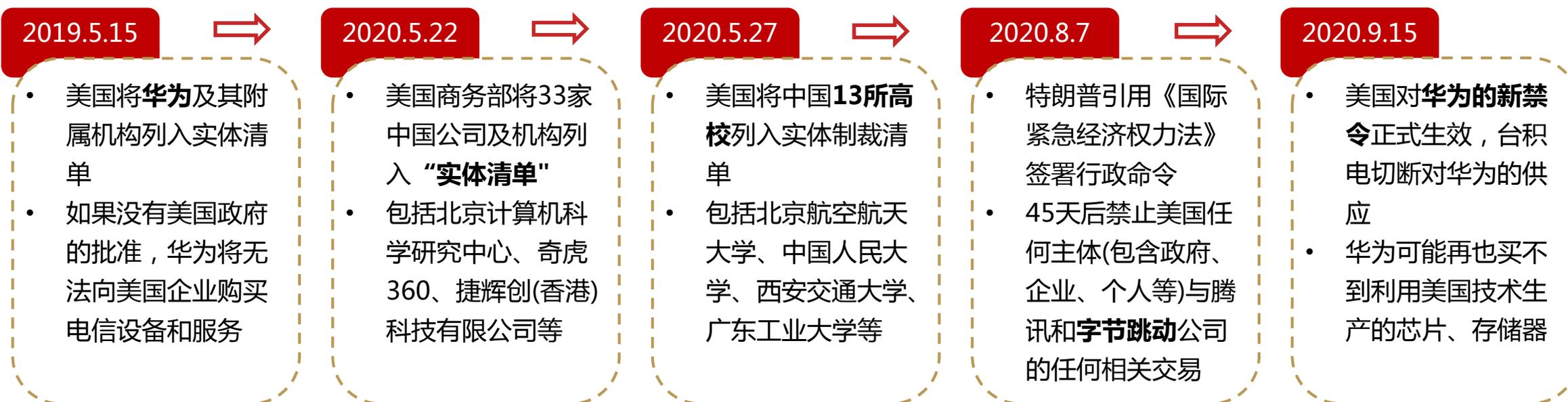
iOS、鸿蒙OS、安卓操作系统



1.3 鸿蒙OS——始于防患于未然

- ◆ **鸿蒙OS作为纯国产OS，在国产替代中具有重要地位。而鸿蒙OS的规划也始于“防患于未然”。**
 - ✓ 2012年9月，华为开始规划自有操作系统“鸿蒙”。华为“2012诺亚方舟实验室”专家座谈会上，任正非提出了要做终端操作系统防范于未然，要在“断了我们粮食的时候，备份系统要能用得上。”
- ◆ **华为鸿蒙OS作为纯国产操作系统，在国产替代中将发挥重要作用。**
 - ✓ 2019年以来美国对中国高科技行业的制裁印证了国产自主能力的必要性。

美国对中国实体开展制裁



1.4 鸿蒙OS——已有近10年历史

- ◆ 自2012年开始规划以来，鸿蒙OS已有近10年历史，预计今年鸿蒙OS将应用到华为手机、平板之上，开始大规模推广。
- ✓ 2012年，华为的自由操作系统开始规划；2017年5月，分布式操作系统1.0版本研发完成并完成技术验证，为鸿蒙1.0的内核；2018年分布式操作系统项目成为华为消费者BG的正式项目；5月，华为申请“华为鸿蒙”商标。
- ✓ 2019年8月9日，华为正式发布鸿蒙系统，并表示鸿蒙实行开源；2020年9月，鸿蒙升至2.0版本，12月发布手机开发者Beta功能。

鸿蒙系统发展历程



1.5 鸿蒙OS——目标：“敢于在软件领域引领世界”

- ◆ 华为将在短期内专注于构建软件生态系统，“敢于在软件领域引领世界”。
- ✓ 日前一份华为内部备忘录显示，华为创始人任正非呼吁公司员工“敢于在软件领域引领世界”，该领域具有“更大的独立性和自主性”。
- ✓ 备忘录称，**由于受到外部限制，华为很难在短期内生产先进硬件，应该专注于构建软件生态系统**，如鸿蒙操作系统、全场景AI计算框架Mindspore和其他IT产品。

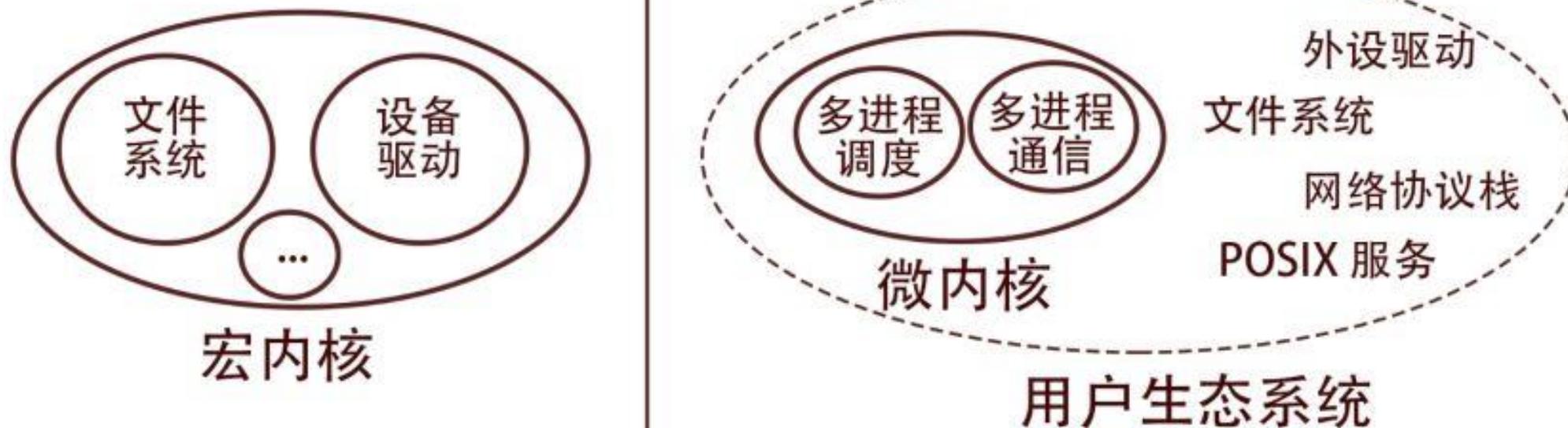
鸿蒙操作系统及华为全场景新品发布会



1.6 鸿蒙特点——1) 微内核操作系统，高安全高扩展性

- ◆ 鸿蒙OS是一款基于微内核的全场景分布式操作系统。
- ◆ (1) 微内核操作系统。微内核与宏内核相对立，宏内核把所有系统服务都放到内核里，而微内核只提供最基础的系统服务，其他服务则放在用户生态中。
- ✓ **宏内核**：因包含了所有系统服务，不免遇到以下问题：系统代码量庞大、漏洞无法避免、系统可扩展性差。
- ✓ **微内核**：因将部分服务置于用户生态系统中，也相应的有一定的优势：高安全性、高可靠、高扩展性、高可维护性，支持分布式计算。

微内核VS宏内核



1.7 鸿蒙特点——1) 微内核操作系统，高安全高扩展性

- ◆ 鸿蒙OS微内核可按需扩展，实现多设备弹性部署，保障更广泛的系统安全。
- ✓ 鸿蒙OS采用模块化设计，对应不同设备可弹性部署，它可用于智慧屏、穿戴设备、车机、音箱、手机等设备。
- ✓ 同时由于鸿蒙系统微内核的代码量只有Linux宏内核的千分之一，其受攻击几率也大幅降低。

鸿蒙OS微内核架构图



1.8 鸿蒙特点——2) 全场景分布式操作系统，打通多个应用场景

- ◆ (2) 全场景分布式操作系统。鸿蒙OS拥有灵活适配全场景的功能，实现一端设计，多端适配——KB级到GB级。
- ✓ 适配多种内存规模终端：从KB级别的Wi-Fi模组到GB级别的手机、电脑等终端，鸿蒙OS均能适配。
- ✓ 鸿蒙操作系统拥有超高的运行效率，可兼容所有的安卓应用以及所有Web应用。

灵活适配全场景丰富终端形态

内存规模	设备类型	具体内容	典型产品
≥128KB	轻量系统类设备	面向MCU类处理器，例如Arm Cortex-M、RISC-V 32位的设备，参考内存≥128KB，提供丰富的近距连接能力以及丰富的外设总线访问能力	 Wi-Fi模组
≥1MB	小型系统类设备	面向应用处理器，例如Arm Cortex-A的设备，参考内存≥1MB，提供更高的安全能力，提供标准的图形框架，提供视频编解码的多媒体能力	 电子猫眼 电子门锁等
≥128MB	标准系统类设备	面向应用处理器，例如Arm Cortex-A的设备，参考内存≥128MB，提供增强的交互能力，提供3D GPU以及硬件合成能力，提供更多控件以及动效更丰富的图形能力，提供完整的应用框架	 汽车座舱娱乐系统 智能手表等
≥1GB	大型系统类设备	面向应用处理器，例如Arm Cortex-A的设备，参考内存≥1GB，提供完整的兼容应用框架	 手机 电脑等

1.10 鸿蒙特点——2) 全场景分布式操作系统，打通多个应用场景

- ◆ 鸿蒙OS未来计划打通手机、电脑、平板、IoT等统一成一个操作系统。
- ✓ 分布式架构首次用于终端OS，实现跨终端无缝协同体验，对于消费者而言，HarmonyOS通过分布式技术，让各类设备具备智慧交互的能力
- ◆ 通过Huawei Share，可以实现碰一碰、多屏协同等创新体验。升级鸿蒙后将发挥更强协同作用，打通多个应用场景。
- ✓ Huawei Share可以突破设备的界限，将所有硬件的应用打通。比如多屏协同可以将PC键盘、鼠标“变成”手机的外设；大屏可以调用手机的通信功能，通过大屏进行视频通话等。未来华为自有产品与外延IoT均升级至鸿蒙操作系统后，协调作用将进一步展现。

多屏协作



碰一碰



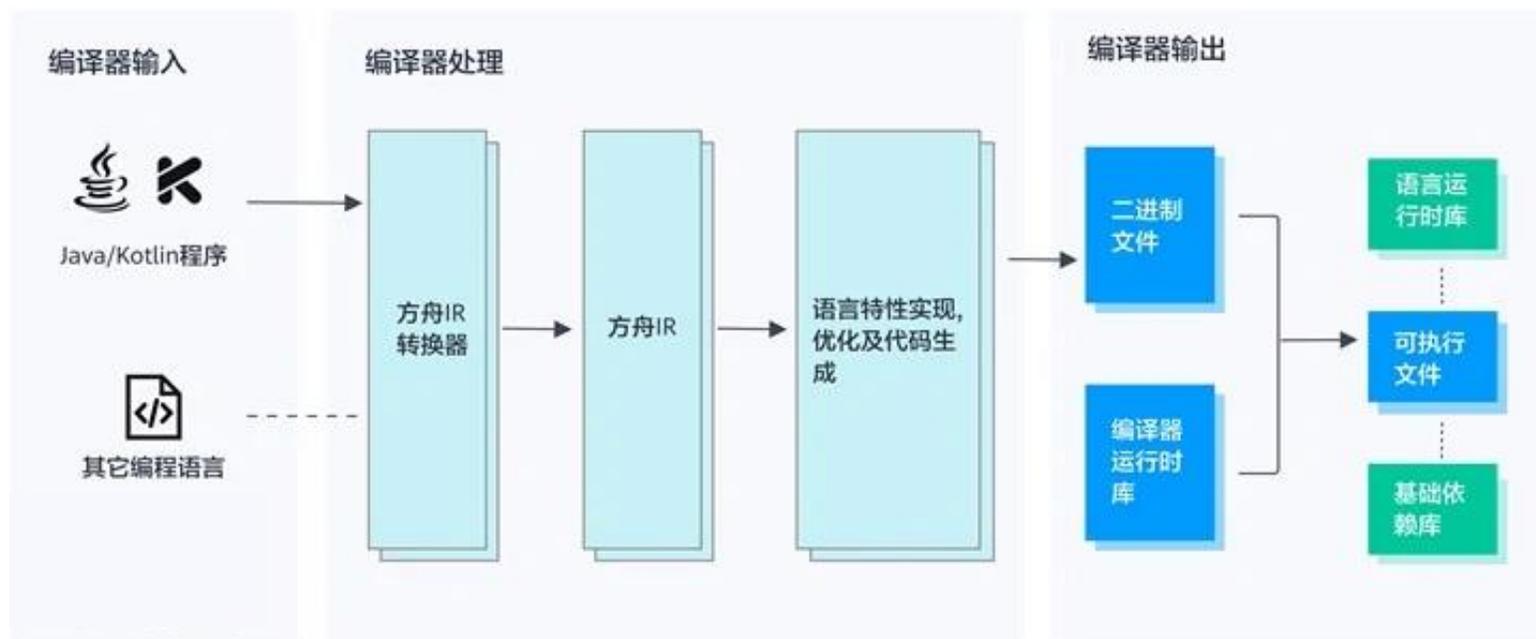
1.11 鸿蒙特点——3) 方舟编译器助力，实现安卓APP快速切换

- ◆ **鸿蒙OS采用微内核技术，借助方舟编译器可实现跨平台安装、操作。鸿蒙OS的四大技术特性也得益于华为方舟编译器。**
- ✓ 目前绝大多数应用使用的是Java语言，但CPU只能理解汇编指令，因此需要一个虚拟机来充当“翻译”这个角色，这个过程称为编译。但是这种翻译模式在实际应用中也会给程序“添堵”，导致运行时变慢或卡顿。
- ◆ **方舟编译器能够实现APP在终端上快速安装、启动和运行——将安卓APP无缝迁移到鸿蒙系统。**
- ✓ 方舟编译器正是华为打造的一款编译工具。作为与微内核齐名的方舟编译器，两者并称为鸿蒙OS两大利器。它将Java语言直接变成机器码，省去内置VM编译器，从而实现APP在各种终端上快速安装、启动和运行。

鸿蒙OS四大技术特性



方舟编译器架构示意图



1.12 鸿蒙特点——4) 横向对比，鸿蒙兼具开放性与安全性

- ◆ **VS安卓：鸿蒙作为基于微内核的分布式操作系统，安全性大幅提升。**
 - ✓ 由于鸿蒙系统微内核的代码量只有Linux宏内核的千分之一，其受攻击几率大幅降低，安全性比宏内核OS更高。
 - ✓ 分布式安全确保正确的人、用正确的设备、正确使用数据。当用户进行解锁、付款、登陆等行为时系统会主动拉出认证请求，并通过分布式技术可信互联能力，协同身份认证确保正确的人。

- ◆ **VS苹果：鸿蒙OS是开放系统，支持其他厂商产品，与合作伙伴共同成长。**

鸿蒙OS兼具开放性与安全性



1.13 鸿蒙OS发展——HarmonyOS Connect品牌升级启动

- ◆ **HarmonyOS Connect品牌升级计划于5月18日正式启动，并将于8月18日全面完成品牌切换。**
- ✓ 2021年5月，华为在HarmonyOS Connect伙伴峰会上正式宣布了HarmonyOS Connect品牌升级计划，将“HUAWEI HiLink”与“Powered by HarmonyOS”两大品牌全面升级为“HarmonyOS Connect”。
- ◆ **HUAWEI HiLink的全部产品将接入鸿蒙OS，届时手机能够更加直接控制合作伙伴IoT产品。**借助华为升级而成的新系统能够实现很多操作的智能简化，使用手机就能够直接控制智能设备，还不需要下载安装APP，做到快速、低成本对接。对于应用开发者，HarmonyOS让他们不用面对硬件复杂性，通过使用封装好的分布式技术APIs，以较小投入专注开发出各种全场景新体验。

鸿蒙OS连接手机与IoT终端



鸿蒙OS助力开发者快速



1.14 鸿蒙OS发展——HiLink超1000合作伙伴将全部接入鸿蒙OS

- ◆ **HiLink合作伙伴包括地产家装等领域龙头企业，连接设备已经超过10亿台，合作品牌将在3个月内全部接入鸿蒙OS。**
- ✓ 日前，华为轮值董事长徐直军表示，鸿蒙操作系统生态已经发展了1000多个智能硬件合作伙伴，50多个模组和芯片解决方案合作伙伴，包括家居、出行、教育、办公、运动健康、政企、影音娱乐等多个领域的合作伙伴。
- ✓ 截至2021年1月，华为HiLink生态用户超过5000万，连接设备超过10亿台。智能生活App的装机容量已经达到4亿，用户每天操作该App的频率可以达到10.8亿次。

华为HiLink将升级为鸿蒙OS Connect，华为携手合作品牌共建鸿蒙生态



1.15 鸿蒙OS发展——HiLink超1000合作伙伴将全部接入鸿蒙OS

- ◆ **品牌切换后HiLink产品将全面接入鸿蒙OS，壮大鸿蒙生态场景。** 2019年鸿蒙OS发布以来，华为已有多款产品搭载鸿蒙OS，包括其智慧屏、手表及部分AIoT产品。2021年4月，美的集团宣布其全品类家具将搭载鸿蒙OS丰富全屋智能场景体验，近200款产品搭载鸿蒙OS。此外华为与北汽合作的**极狐阿尔法S HI版**也已搭载鸿蒙OS，鸿蒙OS打包在华为智能化汽车解决方案中。

鸿蒙OS产品-已搭载鸿蒙OS产品与部分HiLink产品矩阵图

产品类型	产品内容					
智慧屏						
	荣耀智慧屏系列	华为智慧屏系列	华为智慧屏V75	HiCar 车载智慧屏	华为智慧屏X65	
音箱						
	FreeGO 便携蓝牙音箱		HUAWEI Sound	华为AI音箱2	华为AI音箱2 (电池版)	
穿戴设备						
	EYEWEAR II	EYEWEAR	Freebuds Pro	Freebuds Studio	WATCH GT 2 Pro	WATCH GT 2e
其他产品						
	华为路由AX3	海雀智选智能摄像头S	博世蒸汽烤箱	美的洗衣机	美的音乐热水器	极狐阿尔法S HI版

注：图中红色字体产品为已经搭载鸿蒙OS，黑色字体为HiLink产品未来将接入鸿蒙OS

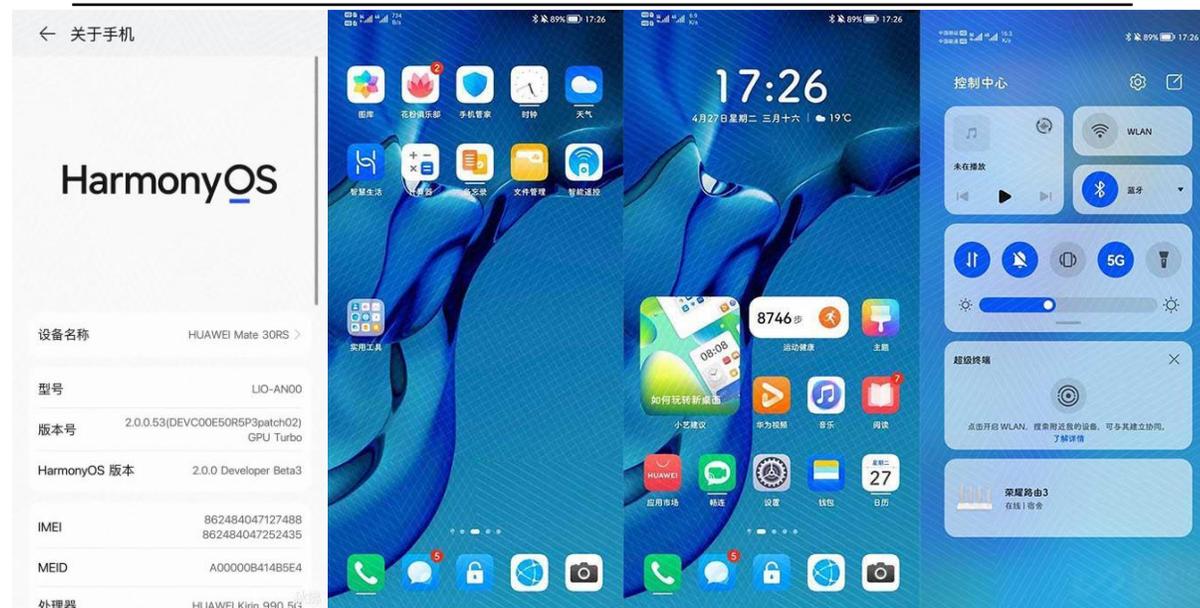
1.16 鸿蒙OS发展——华为手机将于今年6月起全面升级至鸿蒙OS

- ◆ 6月起华为手机将升级至鸿蒙OS，2021年鸿蒙OS覆盖目标为3亿台。荣耀手机也将跟进，其他品牌手机暂无规划。
 - ✓ 华为计划在6月2日举办鸿蒙发布会，据数码博主@菊厂影业 Fans透露，首批升级名单包括华为手机与平板电脑（P40系列、Mate40、Mate40 Pro、Mate40 Pro+、Mate40 RS、MateX2、nova8、nova8 Pro、MatePad Pro等）。
 - ✓ 此前，华为消费者软件业务部总裁王成录表示，2021年鸿蒙操作系统的总覆盖目标是3亿台，含华为设备2亿台和第三方IoT产品1亿台。
 - ✓ 同时，据华为消费者业务CEO余承东表示，已售出超过10亿台的华为全场景智慧连接设备（含在网手机超7亿台），约90%的存量和在售手机都可升级鸿蒙操作系统。
-
- ◆ 2021年5月31日，魅族发布会上公布，旗下Lipro智能家居产品将接入鸿蒙，手机、手表仍然基于安卓系统。

魅族Lipro正式接入华为生态



鸿蒙OS 2.0演示图



资料来源：魅族发布会，搜狐科技，华西证券研究所



02

远景看生态全景：生态定位+商业模式

2.1 生态定位——鸿蒙OS 拥抱万物互联

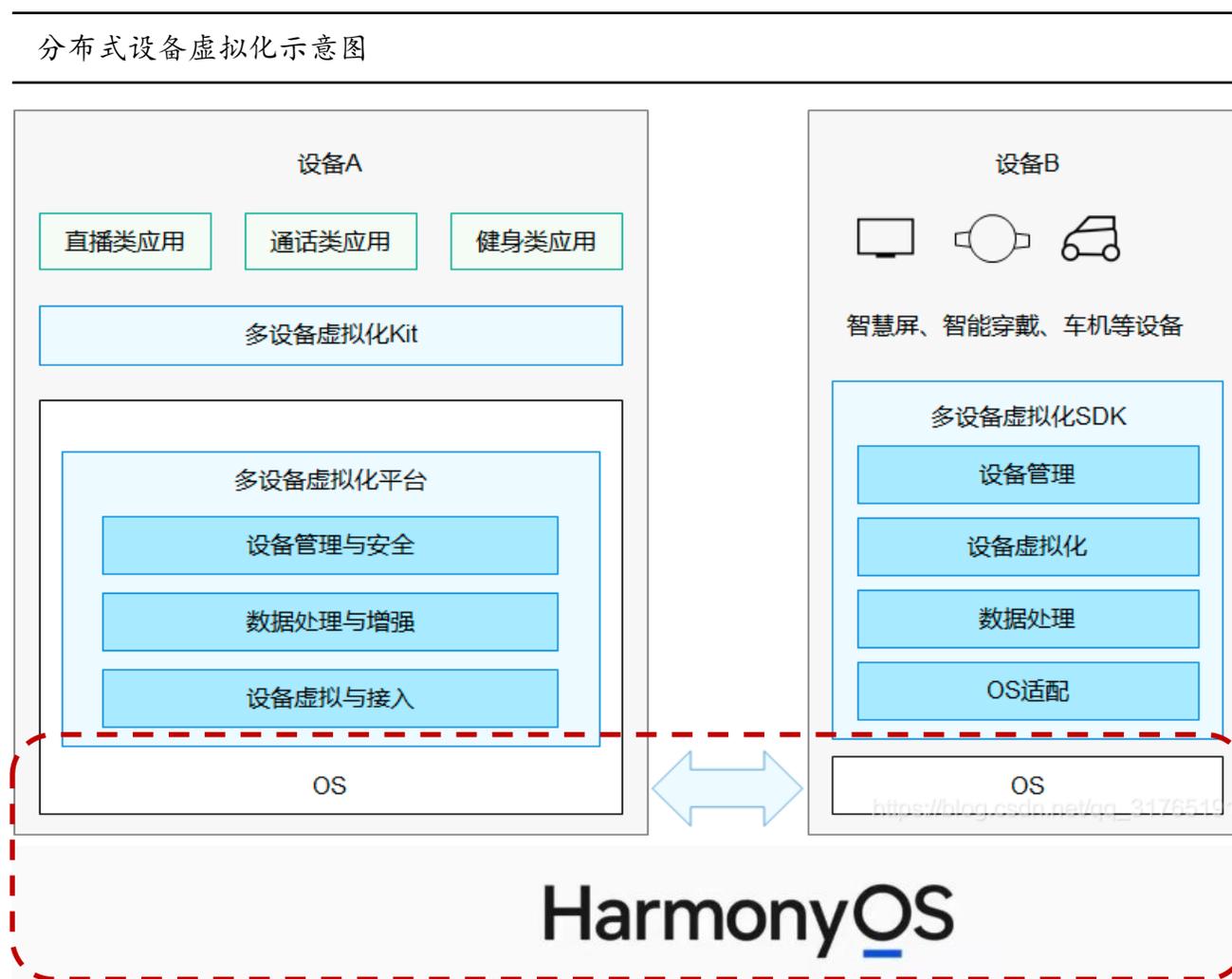
- ◆ **华为鸿蒙OS：面向全场景的分布式操作系统。**鸿蒙OS自发布以来一直被认为开发界面高度类似Android，比较之声不绝于耳。**但事实上，鸿蒙是一款以手机操作为主，联接汽车、智能音箱、可穿戴等设备的分布式操作系统，与Android等系统具有根本性不同。**
 - **对消费者而言**，鸿蒙OS能够将生活场景中的各类终端进行能力整合，形成一个“超级虚拟终端”，可以实现不同的终端设备之间的快速连接、能力互助、资源共享，匹配合适的设备、提供流畅的全场景体验。
 - **对应用开发者而言**，鸿蒙OS采用了多种分布式技术，使得应用程序的开发实现与不同终端设备的形态差异无关，降低了开发难度和成本。这能够让开发者聚焦上层业务逻辑，更加便捷、高效地开发应用。
 - **对设备开发者而言**，鸿蒙OS采用了组件化的设计方案，可以根据设备的资源能力和业务特征进行灵活裁剪，满足不同形态的终端设备对于操作系统的要求。

华为鸿蒙 OS 全场景智慧生态先行者



2.2 生态定位——鸿蒙OS 拥抱万物互联

- ◆ **分布式虚拟化基因决定，鸿蒙OS较Windows、Android更易于实现万物互联场景。**
- **详解：**鸿蒙OS 采用分布式软总线架构，为异端设备互联互通提供统一基座；分布式数据管理使得用户数据与物理设备不再绑定，实现流畅地跨终端运行；分布式设备虚拟化平台将多种设备形成一个超级虚拟终端，各终端可便捷调用。
- **举例（如前文所述）：**根据2020华为开发者大会公布数据，鸿蒙OS端到端时延从1.0的20ms提升至2.0的10ms，与国际同类产品在远程读写（相比微软Samba快4倍）、每秒操作（是安卓Contentprovider的1.3倍）、检索速度（是苹果Core Spotlight的1.2倍）等数据库性能指标上优势显著。

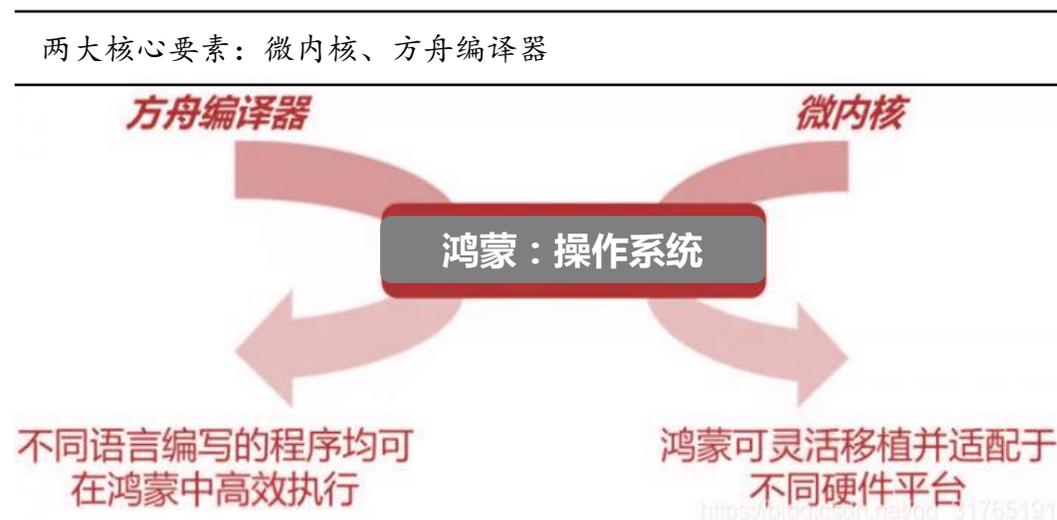


2.3 生态定位——鸿蒙OS 拥抱万物互联

- ◆ 具体而言，分布式虚拟化基因依托两大核心要素：微内核+方舟编译器，两者协同作用下奠定鸿蒙多终端优势。
 - 微内核：操作系统的一种结构形式，将系统实现各功能的模块化，更灵活，易于拓展、易于维护与更新迭代；
 - 编译器：可视为人与机器的“翻译”，将人的程序语言翻译给计算机可理解并执行，是人与计算机之间实现沟通的桥梁。
- ◆ 追溯来看：华为在过去 10 年来一直在系统内核与编译器上布局演进，鸿蒙OS进军物联网可谓万事俱备。

- ◆ 鸿蒙OS 从底层即为物联网设计，解决万户互联生态协同的痛点。

- ◆ 微内核+方舟编译器加持下对于鸿蒙OS而言：
 - 1、连接实时性更好（响应时延降低 25.7%、时延波动率降低 55.6%），同时结合5G低时延场景，尤其适用于工业控制、智能交通等物联网领域；
 - 2、可以做到故障隔离，最大程度保证系统的稳定性与安全性，在5G超多连接场景下更能满足万物互联的要求。



2.4 生态定位——鸿蒙OS 拥抱万物互联

- ◆ **一个事实是：目前已有操作系统基本只对应于某一种硬件。**
 - 如：Windows 对应 x86 PC
 - 如：iOS 对应苹果手机
- ◆ **但万物互联时代终端种类数量极大拓展，难以针对每种硬件分别开发操作系统或应用程序，不同硬件终端的生态无法共享协同，开发效率低。**
- ◆ **聚焦鸿蒙OS：考虑到分布式虚拟化基因，以及微内核+方舟编译器两大核心要素，鸿蒙OS实现了硬件解耦，即可针对对应不同设备进行弹性部署，例如：智慧屏、穿戴设备、车机、音箱、手机等。**
- ◆ **同时创新的分布式软总线使得拥有不同功能的硬件可以彼此协同。例如：传统的相机、电视、音响等设备原本相互独立，但在鸿蒙OS的分布式软总线下，这些设备被“虚拟化”成摄像模组、显示模组、外放模组，并成为有机整体，用户无需另行设置即可按需调用各种功能，硬件终端之间形成相互协同。**

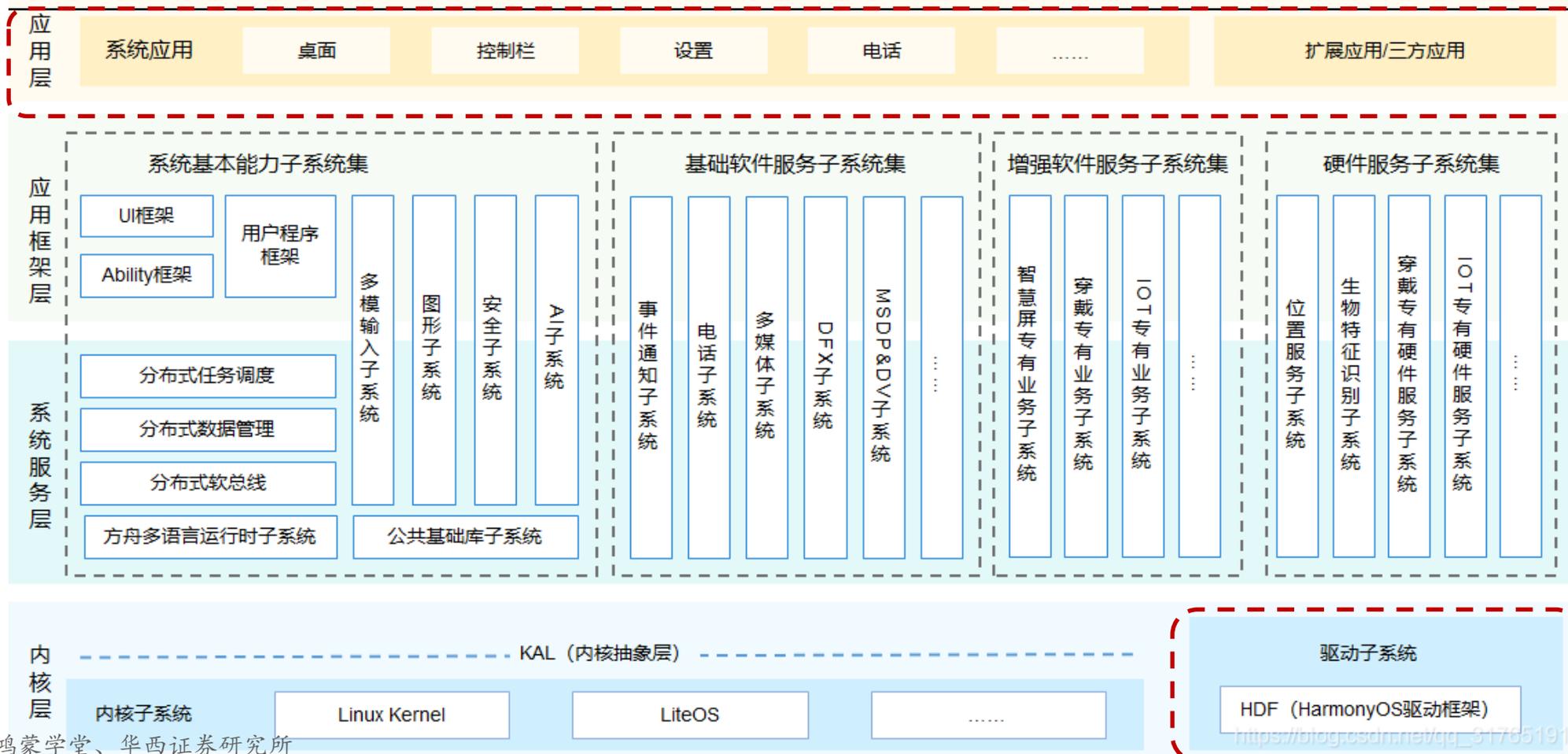
操作系统将广泛应用于万物互联领域



2.5 生态定位——鸿蒙OS 拥抱万物互联

- ◆ 综上所述，我们认为**鸿蒙OS并不定位于对Windows、Android进行替代，而是剑指万物互联时代全场景、多终端的操作系统，未来大概率将成为物联网时代主流操作系统。**与此相对应，**鸿蒙OS（及大华为体系）所有的生态布局也将围绕万物互联展开。**

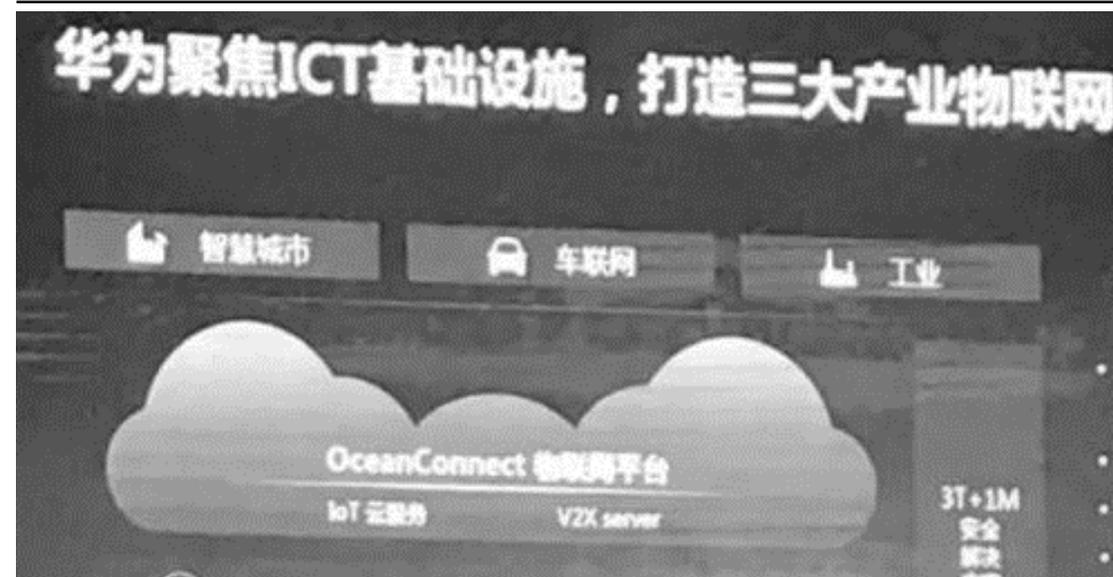
技术架构：HarmonyOS



2.6 远景看生态：鸿蒙OS融入华为AIoT蓝图，推动产业物联网

- ◆ 鸿蒙OS 将助力华为“1+8+N”整体战略。
- ◆ 因此判断，在完成以上三类细分场景的拓展与跑马圈地后，鸿蒙OS将完善华为AIoT生态，进一步在智慧城市、车联网（深化）、工业互联网三方面发力推进。
- ◆ 中长期来看，鸿蒙OS 与华为“云+端”芯片形成强大合力，进军产业物联网。
 - 华为优质网络设备是IoT的连接基础，连接获得了大量数据，但只有通过智能分析才能够形成杀手级应用。
 - 华为已在云侧和端侧拥有昇腾、鲲鹏、麒麟等芯片，具备强大算力，叠加鸿蒙OS高效、灵活的执行力，将培育大量高价值应用。

华为已培育车联网、智慧城市、工业三大 IoT 方向

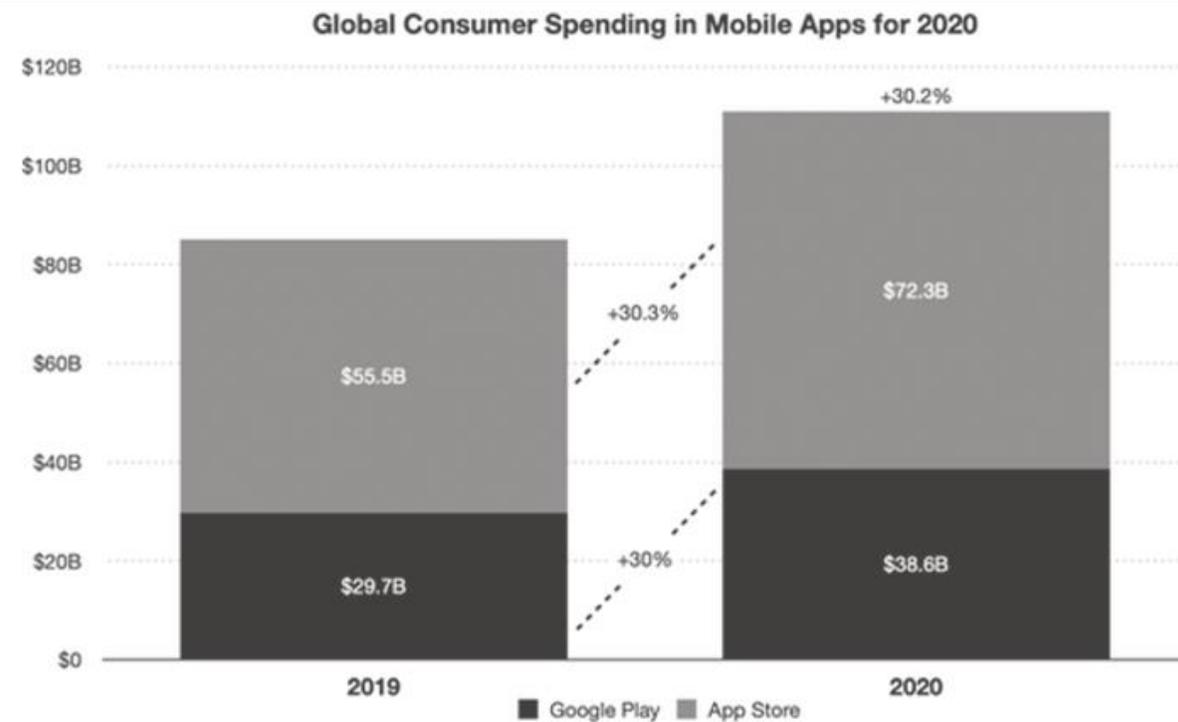


- ◆ 车联网、智慧城市、工业是华为AIoT的三大应用方向，三大应用成熟度不同，鸿蒙OS 预计将在三大领域起催化作用。

2.7 聚焦商业模式 & 产业链：关注开发类 & 应用类伙伴

- ◆ **基于近景和远景的生态蓝图，我们认为当前鸿蒙OS的发力抓手仍是以移动端为核心的HMS产业链。**
- ◆ **因此，我们仍可对比苹果 & 谷歌生态模式，来一窥鸿蒙OS现阶段的生态发展路径以及相应的生态合作伙伴。**
 - **软硬件捆绑模式** → **近似苹果**：财务报表的角度来看，苹果通过操作系统（不直接销售）每年取得增值收入超过150亿美元；
 - **软件开源模式** → **近似安卓**：财务报表的角度来看，谷歌通过操作系统每年取得增值收入和授权收入也高达数十亿美元。
 - **判断鸿蒙OS也将开创巨大的增值服务/授权市场，HMS生态产业链或是直接抓手。**
- ◆ **全球应用商店消费者支出近1100亿美元，中国占比近四成。**
 - 根据Sensor Tower数据，2020年消费者在App Store上的支出达到723亿美元，在Google Play Store上的支出达到386亿美元，两者合计超过1100亿美元。（根据Sensor Tower 2018年统计，其中合计来看中国市场贡献40%）

2020年谷歌 & 苹果应用商店市场规模





03

近景看生态场景：手机/汽车/电脑/家居

3.0 瞄准万物互联，鸿蒙助力华为“1+8+N”战略

- ◆ **瞄准万物互联，鸿蒙OS 助力华为“1+8+N”战略。**
- 在2020年华为发布会上，华为消费者业务 CEO 余承东已经多次强调华为“1+8+N”战略，是华为在5G时代到来之际为打造全场景的智慧生活而制定的重要战略，**其中重点提及鸿蒙OS在整个战略中承担着纽带作用，串联起人和全部的设备。**
- **“1”是指智能手机**，它是整个设备互联网络接入口；**“8”指的是八大终端**，分别是车机、音箱、耳机、手表/手环、平板、大屏、PC和AR/VR；**“N”是其他IOT设备**，包括智能家居和智能运动设备，如打印机、耳机、投影机、扫地机等。

华为鸿蒙“1+8+N”战略规划





03

近景看生态场景：手机/汽车/电脑/家居

- ✓ 近景看生态之一：手机移动场景
- ✓ 近景看生态之二：智能驾驶舱场景
- ✓ 近景看生态之三：桌面电脑场景
- ✓ 近景看生态之四：智能家居场景

3.1.1 近景看生态：鸿蒙OS 三类细分场景蓄势待发—— 1) 智能手机/ 可穿戴

- ◆ **智能手机与可穿戴：手机终端不断延伸，可穿戴空间巨大。**
 - 2021年6月2日，华为将正式发布鸿蒙手机系统，继2019年“官宣”鸿蒙操作系统后，该系统正式搭载到智能手机，同时或将有针对性手机性能的全面升级。
 - 考虑到系统稳定性以及应用生态等因素，除华为本身产品外，其余国产手机厂商对于鸿蒙OS的适配暂时并不迫切。
 - 同时，值得注意的是，鸿蒙“watch”亦将在发布会上一同发布。

- ◆ **我们认为鸿蒙OS并非单一地手机或其他任何设备的操作系统。**
 - 在生态建立之初，在智能家居这样典型的“多终端”场景，其跨终端联接的能力能够深刻地解决家电行业痛点，当是拓展场景的首选。

- ◆ **但我们也要认识到，考虑更多的智能生活场景，手机本身以及延伸出来的各类可穿戴设备，依旧是价值量最高、具有极广阔空间的核心场景。**

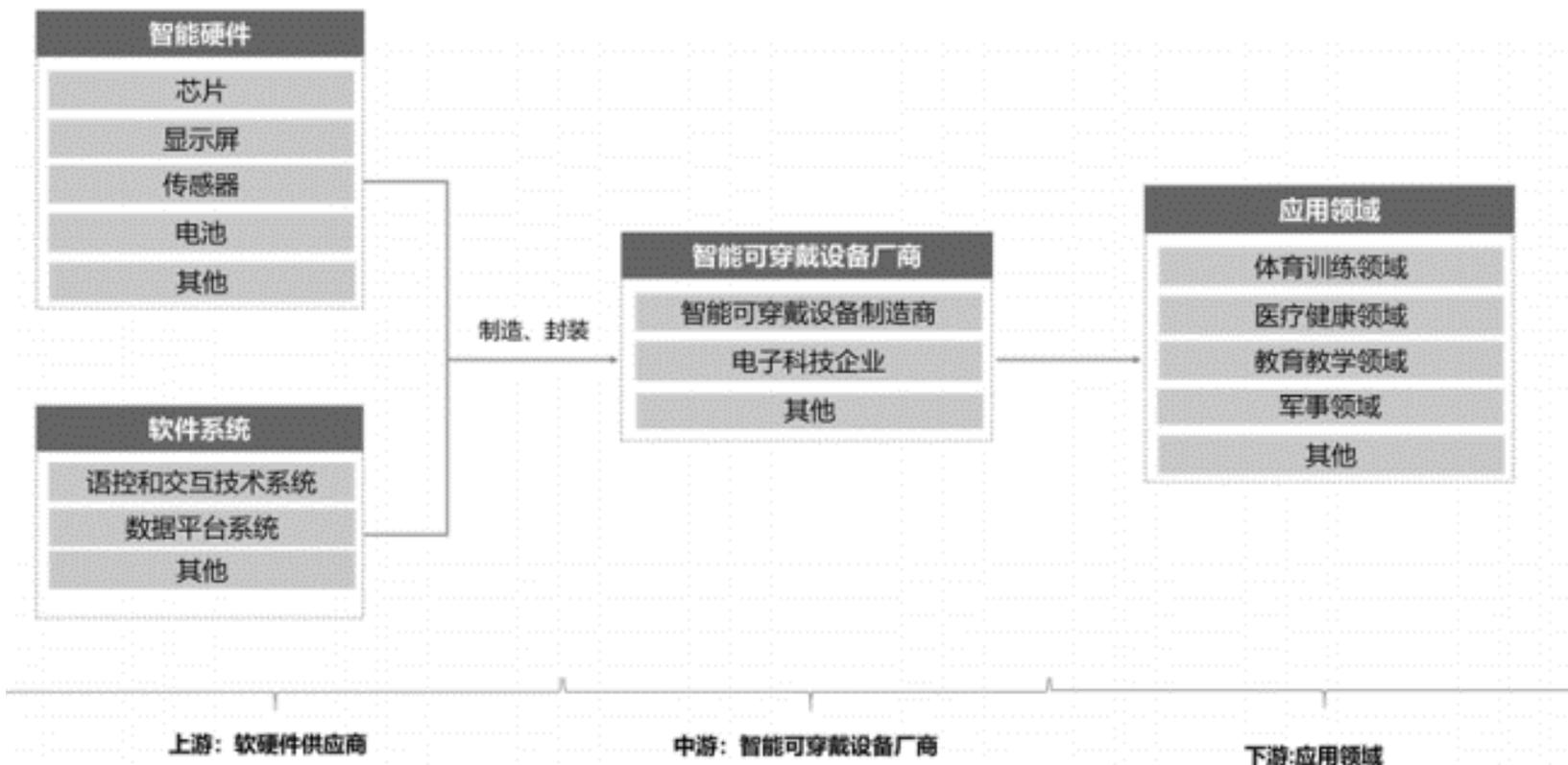
鸿蒙OS2.0 性能已经略优于安卓EMUI 11（鲁大师实验室）



3.1.2 近景看生态：鸿蒙OS 三类细分场景蓄势待发—— 1) 智能手机/ 可穿戴

- ◆ 智能可穿戴设备市场空间广阔，市场空间正在快速扩容。
- 智能可穿戴设备趋于小屏化、无屏化的特点决定了智能语音将成为其天然入口。伴随中国智能可穿戴设备行业在各垂直领域应用程度的加深，中国智能可穿戴设备行业将持续扩容。[沙利文预测，2023年中国智能可穿戴设备行业的市场规模将达到913.7亿元。](#)
- 中国智能可穿戴设备行业由上游的软硬件供应商、中游的智能可穿戴设备厂商及下游各应用领域构成。

中国智能可穿戴设备行业产业链



3.1.3 近景看生态：鸿蒙OS 三类细分场景蓄势待发—— 1) 智能手机/ 可穿戴

- ◆ **全球智能穿戴出货量稳步增长，需求持续扩张。**
 - 预计2020年全球可穿戴设备出货量将达到3.96亿台，与2019年出货量3.459亿台相比增长14.5%。
 - **展望未来，IDC预测，2024年全球可穿戴设备出货量将达到6.371亿台，五年内复合年增长率（CAGR）为12.4%。**
 - **这要归功于大众对耳机类可穿戴设备的强劲需求，以及对健康指标的持续关注。**

- ◆ **国内市场增速同样可观，格局为三足鼎立，华为携鸿蒙OS有望呈现十足后劲。**
 - 据IDC发布的《中国可穿戴设备市场季度跟踪报告》显示，2020年中国可穿戴设备市场出货量第一季度、第二季度分别为1762万台（同比下降11.3%）和2658万台（同比增长4.1%），扭亏趋势明确，预期全年数据增速可观，不低于全球增速。
 - 当前国内市场格局三足鼎立，华为、小米、苹果三家瓜分主要市场，**其中华为携鸿蒙OS持续发力，份额呈现扩张趋势。**

IDC：全球智能可穿戴产品出货量及预测值

单位： 百万台	2020年 出货量	2020年 产品占比	2024年 出货量	2024年 产品占比
耳机	234.3	59.2%	396.6	62.8%
手表	91.4	23.1%	156.0	24.7%
腕带	67.7	17.1%	74.4	11.8%
其他	2.6	0.6%	4.8	0.8%
合计	396	100.0%	631.7	100.0%

IDC：中国智能可穿戴产品出货量

单位： 千台	2020Q2 出货量	2020Q2 市场份额	2019Q2 出货量	2019Q2 市场份额
华为	7751	29.2%	5325	20.9%
小米	5659	21.3%	6226	24.4%
苹果	5081	19.1%	4432	17.4%
步步高	1049	3.9%	1232	4.8%
奇虎360	471	1.8%	696	2.7%
其他	6572	24.7%	7616	29.8%
合计	26583	100.0%	25527	100.0%

3.1.4 智能手机/可穿戴：应安卓缺陷而生，从根本上避免现有缺陷

◆ **鸿蒙OS从设计上规避IOS、安卓设计缺陷，方舟编译器实现多编程语言轻松转化。**

- ✓ 鸿蒙微内核灵活部署，提供全场景分布式 OS，通过微内核避免Root安全问题。
- ✓ 模块化解耦，实现一系统可登入多设备。
- ✓ 方舟编译器不断完善，真正支持多编程语言统一编译器，其他语言代码转化便捷。

Harmony OS

鸿蒙系统五大优势



◆ iOS、Android设计痛点

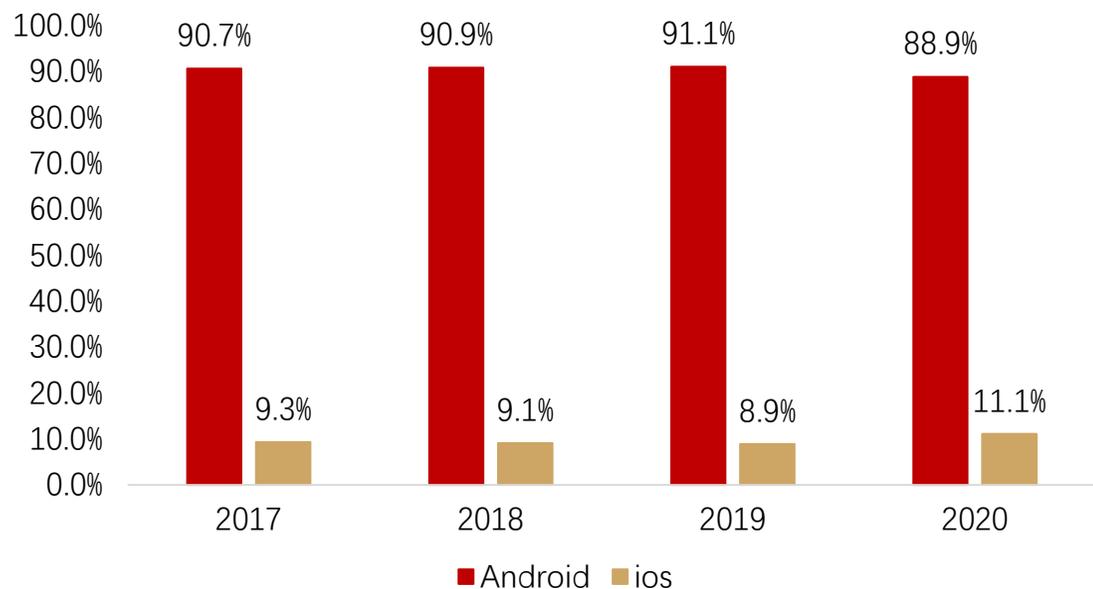
- ✓ iOS、Android皆基于Linux、Unix，内核庞大，Android操作系统1亿行代码，内核一项就超过2000万行代码，非常复杂，日常仅使用到内核中8%的代码，庞大和冗余设计难保障流畅度。
- ✓ Android手机至少需要3GB RAM以上才能跑得顺畅，成本很高、效率很低。很多IoT设备内存非常小，运行吃力。
- ✓ Root系统一旦被非法获取，那整个系统即被攻破。

3.1.5 智能手机/可穿戴：Android操作系统占据中国主流地位

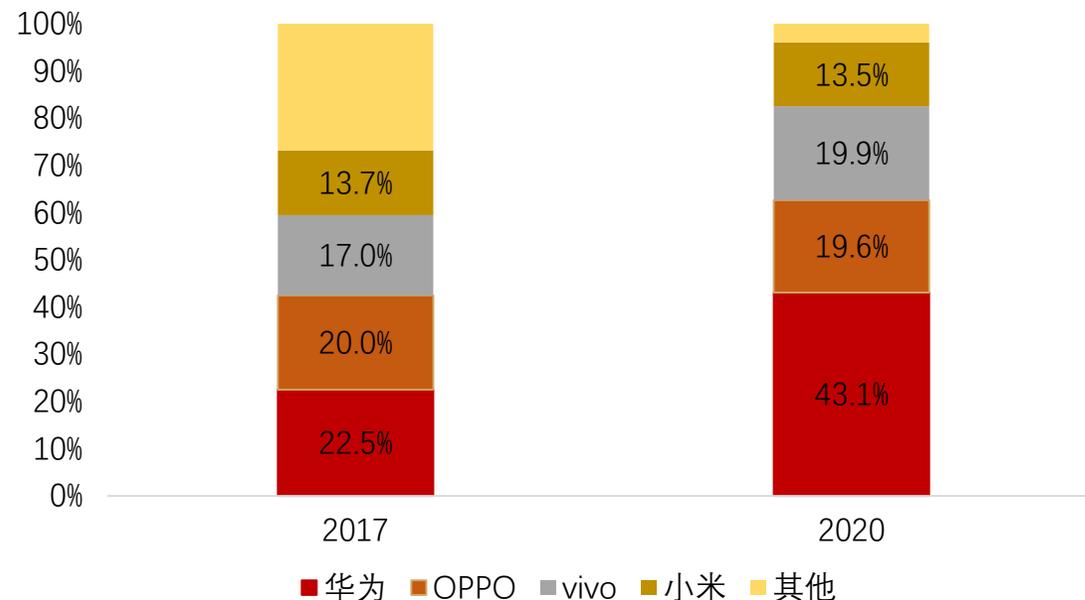
- ◆ **Android操作系统长期稳定占据中国市场9成份额，品牌效应影响客户购买意愿。**
 - ✓ Android操作系统因其开源性导致其多元化较iOS更为突出，2017 - 2020其整体中国市场份额占比基本维持在90%。
 - ✓ iOS操作系统2020年出现正增长至11.1%主要源自其手机品牌知名度高，客户偏爱选择硬件，从而提升iOS系统市场份额占比。

- ◆ **华为中国市场份额2020年占Android操作系统40%，近三年复合增速近24.2%**
 - ✓ 华为中国市场份额从2017年22.5%增长至2020年43.1%，主要因为华为强势争夺其它Android不知名厂商的市场份额。头部效应越发明显。

2017-2020中国手机系统市场份额



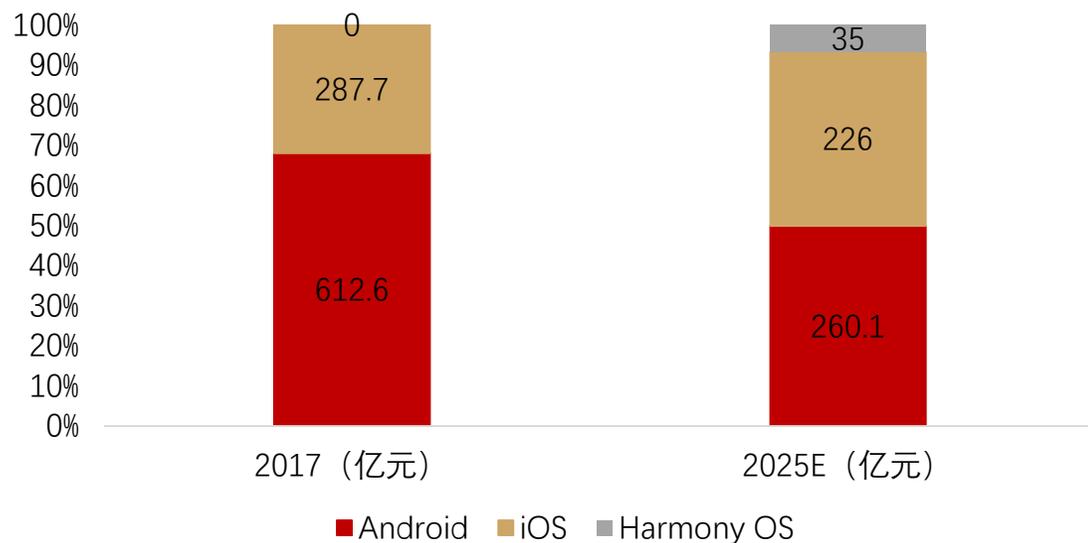
2017-2020中国四大Android系统手机市场份额



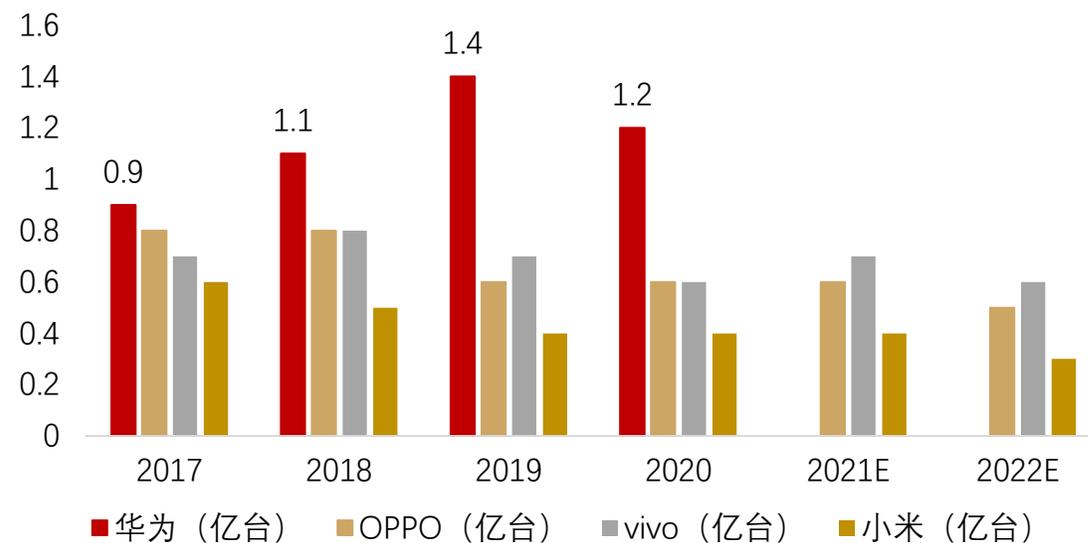
3.1.6 智能手机/可穿戴：2025年鸿蒙OS新增市场规模35亿美元

- ◆ **鸿蒙有望凭借华为手机硬件强势崛起，2025年新增市场规模预计达到35亿元。**
- ✓ 根据头豹研究院《2021年手机操作系统行业研究报告》数据，中国市场操作系统【新增市场规模】预计从2017年900.3亿美元下降至2025年521.1亿美元，同期，华为分布式Harmony OS手机操作系统新增市场规模由0增长至35亿美元。
- ◆ **美国限制芯片供应降低华为出货量，1.2亿出货量仍为鸿蒙重要硬件和场景支撑。**
- ✓ 华为智能手机出货量2020年首次出现负增长，主要是因为国外厂商限制华为芯片购入。尽管手机出货量负增长，但1.2亿的出货量仍是鸿蒙系统最重要的硬件和场景支撑。

2017-2025年预计中国手机系统新增市场规模



2017-2025年预计中国四大安卓手机出货量



3.1.7 智能手机/可穿戴：鸿蒙2.0虽为雏鸟，全球10亿生态终端在手

◆ 鸿蒙2.0虽为新生系统，但性能强于iOS和安卓

- ✓ 鸿蒙搭载硬件载体覆盖全面，优点覆盖iOS及安卓，分布式能力强大。
- ✓ 虽为新生系统处于增长期，但物联网设备发展潜力庞大，一次开发多端适配。

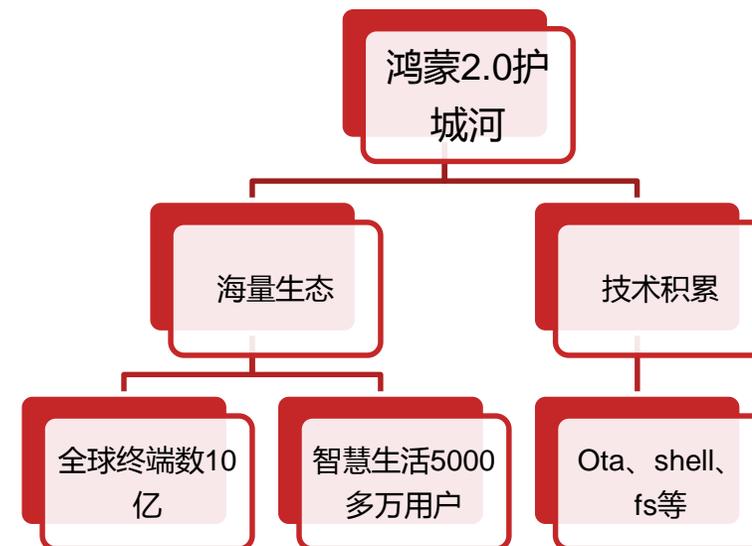
◆ 华为技术积累和海量生态铸造华为护城河

- ✓ HarmonyOS开源的liteo内核于2015年前被广泛使用，专属团队维护ota、shell、fs、usip等帮助开发者更轻松开发物联网设备。
- ✓ **全球华为10亿终端，其中手机存量用户突破7.3亿，90%可升级为鸿蒙系统。**华为在全球230万注册开发者，12万个HMS Core应用。
华为智选生态覆盖3000多款产品，积累5000多万日活用户，智慧生活每日请求数超过10.8亿次，连接设备超10亿台。

Harmony 2.0与安卓和iOS的区别

系统 \ 特点	鸿蒙	iOS	安卓
硬件载体	手机之外，还可以搭载在电视、手表、车机、智能家居等众多IoT设备	手机为主	手机为主
增长空间	IoT设备潜力很大	有限	有限
优点	流畅，开源，分布式能力强	流畅	开放
缺点	新生系统，处于增长期	封闭	碎片化，卡顿
开发者开发App	一次开发多端适配	单独适配	单独适配

HarmonyOS护城河





03

近景看生态场景：手机/汽车/电脑/家居

- ✓ 近景看生态之一：手机移动场景
- ✓ 近景看生态之二：智能驾驶舱场景
- ✓ 近景看生态之三：桌面电脑场景
- ✓ 近景看生态之四：智能家居场景

3.2.1 近景看生态：鸿蒙OS 三类细分场景蓄势待发—— 2) 智能座舱

◆ 智能网联汽车：MDC智能驾驶计算平台赋能鸿蒙OS。

- 华为MDC智能驾驶计算平台基于自身的鲲鹏计算以及昇腾AI，是一套开放的平台，具备组件服务化、接口标准化、开发工具化的特性，基于此平台可快速开发、调测、运行自动驾驶算法与功能。
- **优势在于**：能够针对不同级别的自动驾驶算法，一套软件架构，不同硬件配置，支持L3~L5 自动驾驶算法的平滑演进升级。

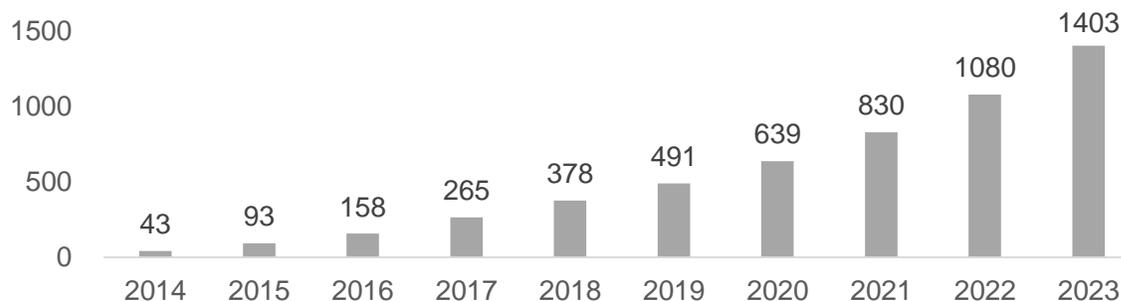
◆ 案例：北汽arcfox 阿尔法S（华为HI版），首款智能座舱基于鸿蒙OS 车型。

- 2021年4月16日，北汽arcfox 阿尔法S（华为HI版）正式亮相，据arcfox 官网，该车型搭载3 颗激光雷达、6 颗毫米波雷达、12 颗超声波雷达、9 颗ADS 摄像头、4 颗环视摄像头，可以实现高速公路/城区自动驾驶以及代客泊车等功能。
- **其中智能座舱域使用鸿蒙OS智能互联座舱，同时配备5G T-BOX 与定制天线，售价在38.89-42.99 万元。**

华为基于自研芯片的MDC 计算平台



中国智能车载市场规模预测（亿元）



3.2.2 近景看生态：鸿蒙OS 三类细分场景蓄势待发—— 2) 智能座舱

- ◆ **智能驾驶大势所趋，智能车载（车联网）市场潜力巨大。**
 - 目前，特斯拉、造车新势力&传统整车厂、初创公司、科技巨头采用不同的方法和路径更新迭代自动驾驶的能力，体现出技术路径的分化，行业竞争格局正在发生新的变革，鸿蒙OS正是华为的核心竞争力。
 - 据易观网预测，2020年中国智能车载（车联网）市场规模已经超过600亿元。

- ◆ **具体细分赛道来看，车载OS正是华为的必争之地：**
 - **1、车载智能操作系统**：现阶段造车新势力（特斯拉、理想、小鹏、蔚来等）& 整车厂（通用、丰田、奥迪、宝马等）& 科技公司（苹果、谷歌、百度、华为）处于激烈竞争阶段。
 - **2、中间件软件**：预计未来市场规模保持高速增长，有望逐渐演变为寡头竞争，主要玩家包括百度、中科创达、东软集团、诚迈科技等。
 - **3、车载智能语音**：未来市场规模保持高速增长，Nuance为全球巨头，科大讯飞占据国内龙头企业。
 - **4、自动驾驶测试/仿真**：方兴未艾，格局相对分散。科技巨头包括：谷歌、英特尔、微软、英伟达、腾讯、百度、华为、阿里等；初创公司包括：Panosim、51VR 等。
 - **5、自动驾驶软件算法**：科技公司&初创公司齐头并进，Waymo & Cruise 引领全球，国内仍未产生龙头企业。

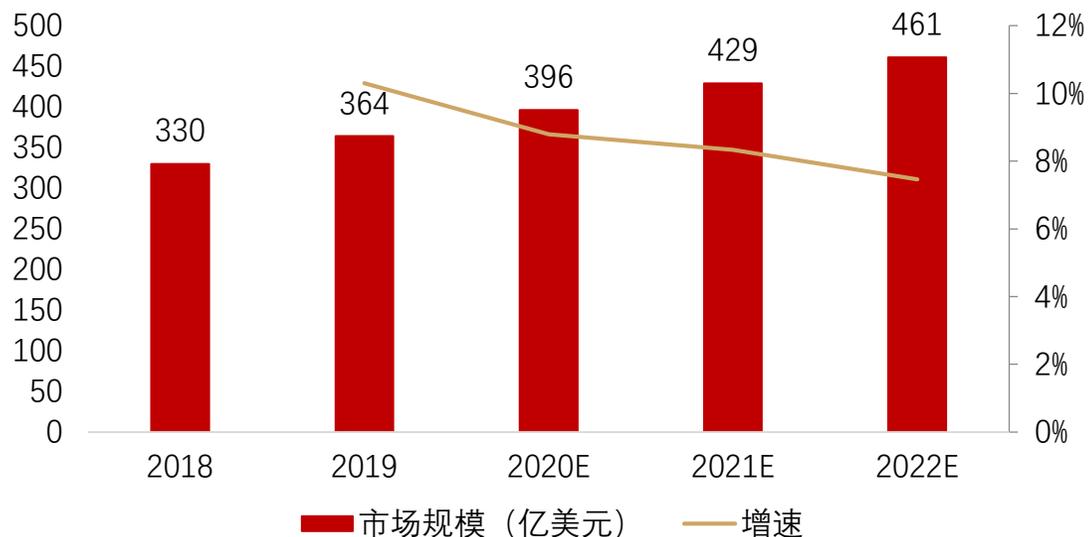
智能驾驶软件细分领域



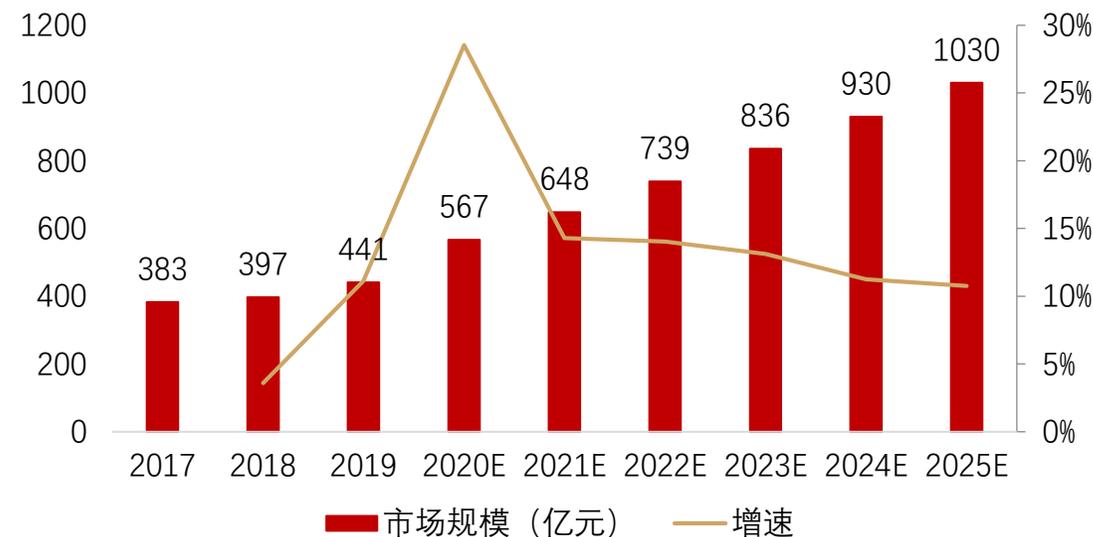
3.2.3 智能座舱：2025年中国智能座舱行业市场规模达千亿级

- ◆ **全球智能座舱行业市场保持快速增长，中国市场增速高于全球。**
- ✓ 根据ICVTank公布的数据，2019年全球智能座舱行业市场规模达到364亿美元，较2018年的330亿美元同比增长10.3%，预计到2022年，全球智能座舱行业市场规模有望达到461亿美元，实现8%的年均复合增长率。作为潜力最大的市场，2019年中国智能座舱行业市场规模达到441.1亿元，预计在2025年将达到1030亿元，年均复合增速达到13%，高于全球增速。
- ◆ **操作系统是智能座舱的一部分，因此智能座舱市场规模的增长可以代表操作系统市场规模的增长。**
- ✓ 智能座舱产业链主要包括传动座舱零件和智能座舱品台（域控制器、芯片、操作系统和算法）。

2018-2022年全球智能座舱行业市场规模及预测



2017-2025年中国智能座舱行业市场规模及预测



3.2.4 智能座舱：市场集中度高，前三大OS系统市占率达88%

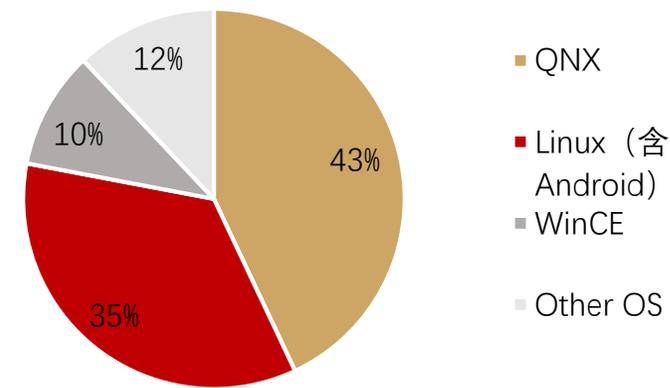
- ◆ **目前智能座舱底层操作系统主要是QNX、Linux和Android，WinCE已逐步退出市场。**
 - ✓ 智能汽车操作系统由基础软件程序向简单嵌入式和复杂操作系统不断升级，QNX、Linux和WinCE发展的最久，其中QNX用友最广泛的合作企业，其市场占有率也最高。WinCE由于开发者和应用数量都比较少，将逐渐退出市场。

- ◆ **目前智能汽车操作系统市场高度集中，前三占据了整个市场88%的份额。**
 - ✓ 根据ICVTank的数据，2019年全球智能座舱前三大底层操作系统市占率，QNX：43%、Linux（含Android）：35%、WinCE：10%；余下其他企业仅占市场份额的12%。

目前主流智能座舱操作系统整理

操作系统	现状	合作企业
QNX	居于市场主导地位，占据43%的市场份额	通用、克莱斯勒、凯迪拉克、雪佛兰、雷克萨斯、路虎、保时捷、奥迪、大众、别克、丰田、捷豹、宝马、现代、福特、日产、奔驰等
Linux	车载中控、仪表灯均有应用	丰田、日产、特斯拉等
Android	市场份额逐渐提升，国内更多车型开始采用	奥迪、通用、未来、小鹏、吉利、比亚迪、英伟达等
WinCE	嵌入式操作系统，过去主要用于车载系统，现在开发者数量少，逐步退出市场。	菲亚特、日产、起亚、福特等

2019年全球智能座舱操作系统市场份额



3.2.5 智能座舱：行业竞争激烈，车企、科技厂商争夺主导权

◆ **互联网科技企业和整成厂商都在加速争夺操作系统的主导权。**

✓ 目前智能汽车操作系统的主要玩家是互联网科技企业，如谷歌、RIM（黑莓母公司）、华为、百度、阿里、腾讯等。

◆ **面对来自互联网科技企业的挑战，整车厂商如特斯拉、大众、戴姆勒等也都相继研发各自的操作系统和软件。**

✓ 大众宣布从2025年起在其所用新车型上实用自主的VWOS操作系统，并通知其全球供应商不必再参与大众汽车的软件供应和开发。

✓ 戴姆勒退出自己的操作系统MBOS，在公司内部培养软件开发能力。

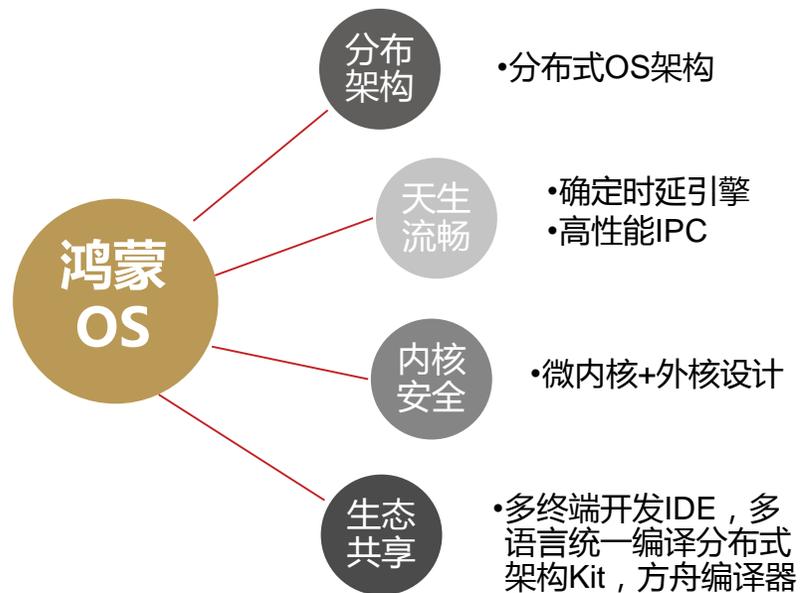
车企、互联网科技企业操作系统简介

厂商	系统	现状
RIM	QNX	QNX核心非常小巧，运行速度极快，具有独特的微内核架构，安全和可靠性高，是全球第一款通过ISO26262 ASIL-D安全认证的车型的OS产品，具备整车厂最为看重的优势。
特斯拉	Version	基于Linux内核深度改造，自研核心算法、自建数据中心，通过用户的使用数据不断优化算法软件，形成类苹果的闭环开发模式。使用Linux开源系统，不受制于操作系统厂商，控制访问权限，避免核心区域受到攻击。
大众	VWOS	采用Linux、QNX、VxWorks多个底层操作系统打造一体式平台，简化智能座舱、自动驾驶和车身控制之间的交互。可以充分利用各家供应商已有技术优势实现转型，但是系统过于复杂，接口不统一，对供应商依赖程度高。
谷歌	Android Automotive OS	Android Automotive 是在原手机 Android 的系统架构基础商替换为与车相关的模块。可以直接在汽车IVI系统上运行，不需要通过手机就可以使用Google助手和Google地图等应用。
华为	鸿蒙	第一个面向全场景微内核的分布式OS，实现跨平台协作，鸿蒙是我国首个获得 ASIL-D 认证的操作系统内核，具有四大特点：分布架构、天生流畅、内核安全和生态共享。
百度	Apollo	已形成自动驾驶、车路协同、智能车联等三大开放平台，是一个开源的基于QNX 内核的自动驾驶平台，旨在向汽车行业提供一个开放、完整、安全的软件平台，帮助他们结合车辆和硬件系统，快速搭建一套属于自己完整的自动驾驶系统。
阿里	AliOS	布局广泛且定位清晰，面向多端的物联网操作系统，并不局限于汽车市场，AliOS添加了云服务相关的模块以接入阿里巴巴的生态环境，重点包括电子商务（淘宝）、网络支付（支付宝）和高清地图（高德），打造手机之外的第二移动支付终端。
腾讯	车联TAI	腾讯入局较晚，但软件生态优势明显，通过提供轻量化、生态化、跨平台、跨终端的工具链通过车机、云平台、生态三个方面进构建生态车联网。

3.2.6 智能座舱：鸿蒙OS系统，分布式实现跨平台操作

- ◆ 鸿蒙系统具有四大特点：分布架构、天生流程、内核安全、生态共享。
 - ✓ 分布式机构保证系统稳定性，时延引擎+高性能IPC提高通信效率，微内核+外核设计提高系统安全性，华为提供的集成开发环境和支持多语言统一编译的方舟编译器可以大幅提高开发人员的软件开发效率。
- ◆ 鸿蒙是面向全场景微内核的分布式操作系统，可实现跨平台操作。
 - ✓ 鸿蒙是全世界第一个面向全场景微内核的分布式操作系统，其开发初中是为了提升操作系统的快平台能力，包括支持全场景、跨多设备和平台以及应对低时延和高安全性挑战的能力。

鸿蒙系统技术特性



华为CDC智能座舱平台全场景协同





03

近景看生态场景：手机/汽车/电脑/家居

- ✓ 近景看生态之一：手机移动场景
- ✓ 近景看生态之二：智能驾驶舱场景
- ✓ 近景看生态之三：桌面电脑场景
- ✓ 近景看生态之四：智能家居场景

3.3.1 桌面电脑：2020年全球操作系统市场规模400亿级

- ◆ **全球PC行业销售市场保持平稳增长，中国市场整体增速高于全球**
- ✓ 根据IDC公布的数据，2020年，操作市场行业规模为370亿美元，预计2021年将增长2%。2018年到2021年，操作系统行的增长预计平均每年实现复合增长2%。受COVID-19影响，短期内消费者对企业设备的购买趋向延迟或减小，长期来看趋于平稳上升态势。
- ✓ **十年来，全球PC市场销售规模整体下降，并于近五年趋于稳定，且实现逐年小幅增长。**2010年到2017年，由于产业调整，PC受到移动终端的和智能设备的冲击，产量呈现波动下滑。近年来，随着PC终端定位差异化和产品的不断细分升级，市场规模趋于稳定。
- ✓ **近年来，中国PC市场增速稳定，呈现良好态势。**特别是从2018年开始，国内笔记本电脑的出货量呈现增速加快的趋势，并于2019年起持续一路攀升，到2020年，增长幅度达到接近20%，而后PC出货增速放缓。预计到2021年，全年销售总量达到2860万台。
- ◆ **操作系统是PC端最基本也是最为重要的基础性系统软件，因此PC市场规模的增长可以代表操作系统市场规模的增长。**

全球PC市场规模统计及增速(2010-2022E) 单位:百万台/100%



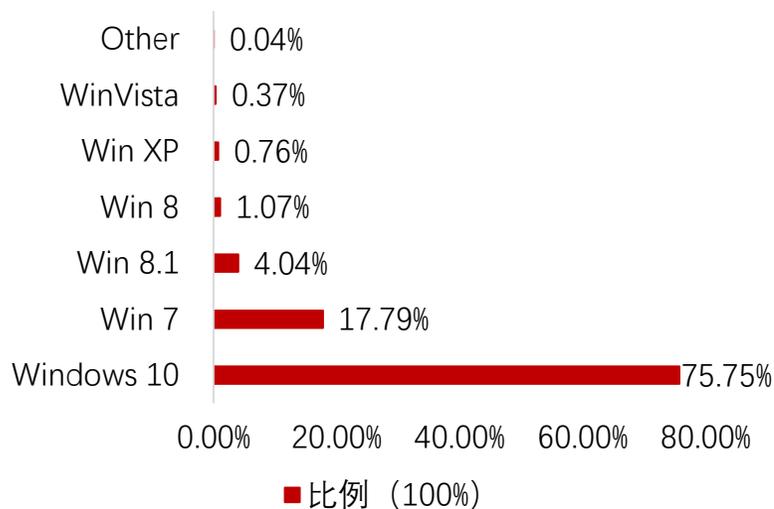
中国PC市场规模统计及增速(2017-2021E) 单位:百万台/100%



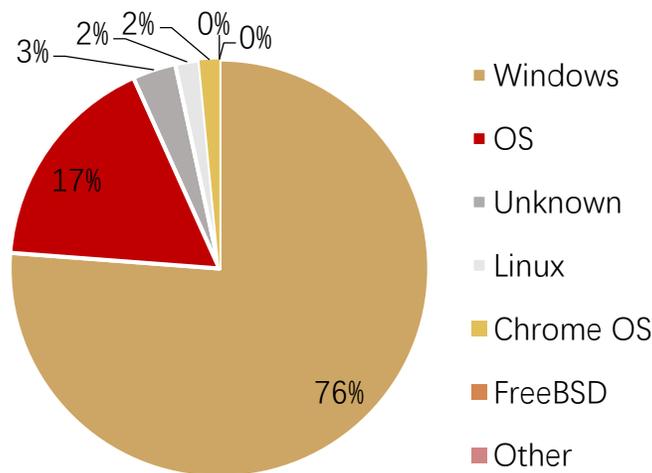
3.3.2 桌面电脑：微软垄断全球操作市场76%的份额

- ◆ 桌面领域，Windows操作系统独占鳌头，占据全球76%市场份额。
- ✓ 微软旗下Windows操作系统逐步实现快速更新迭代：在全球操作系统市场中，随着Windows7的支持逐步停止，越来越多的用户正在转换到Windows10。2020年5月至2021年5月，windows10操作系统市场份额占据windows系统的75.75%。
- ✓ 苹果旗下macOS操作系统紧随其后：截至2020年，作为与windows最接近的竞争对手，仅占据市场份额的20%。余下的各类操作系统之和占比全球desktop端操作系统不到10，包括Linux (1.86%)、Chrome OS (1.52%)、FreeBSD (0%)、其他未知 (3.34%)。
- ✓ 根据statcounter的统计数据，2020年-2021年度，windows在国内PC端操作系统中占据绝对主导地位。中美对抗背景下，国产替代步伐亟需加快，鸿蒙操作系统开源，在竞争愈演愈烈的全球生态下，对促进操作系统本土化，维护国家安全，战略意义显著。

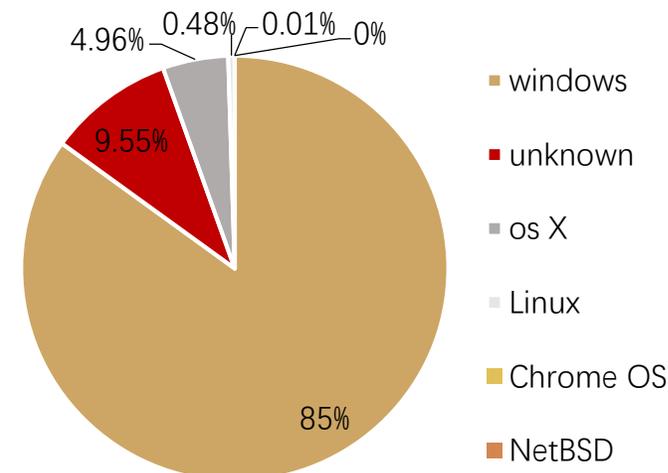
全球windows操作系统市场格局(2020.5-2021.5)



全球desktop操作系统全球格局 (2020.5-2021.5)



中国desktop操作系统市场格局(2020.5-2021.5)



3.3.3 桌面电脑：鸿蒙OS主要竞争对手：微软、苹果、谷歌

◆ Windows操作系统起步早、影响力强：

- ✓ 1985年，第一款图形操作系统windows1.0诞生，有效达单用户和多任务同时进行。
- ✓ 1993年windows3.1推出，从此，windows在微型计算机中占据主导地位，长期位列桌面操作系统首位。
- ✓ 2001年，64位的windows XP发布，家用和商用两个使用场景并立。

◆ Mac OS是首个在商用领域成功的图形用户界面操作系统：

- ✓ 1984年至2001年，称为Classic Mac OS操作系统，指苹果公司麦金塔系列电脑所开发的一系列操作系统，始于System 1，终结于Mac OS 9。
- ✓ 2001年至2011年，称为 Mac OS X；2012年至2015年，称为 OS X，是苹果公司推出的基于图形用户界面操作系统，为麦金塔（Macintosh，简称 Mac）系列电脑的主操作系统。

◆ Chrome OS有效实现高效、轻巧、自由：

- ✓ 是一款Google开发的基于PC的, 基于Linux的开源操作系统。
- ✓ 2010年，谷歌正式发布Chrome OS，同时发布了开源的 Chromium OS，最早定义为专门为轻办公设计的轻量级开源操作系统。

全球主流端操作系统示意图



微软Windows10操作系统、华为Harmony OS操作系统图示



3.3.4 桌面电脑：鸿蒙2.0，华为打响全球操作系统争夺战第一枪

- ◆ **Harmony OS的发布，华为迈进全球操作系统争夺战打响了第一枪。** 面对复杂的国际形势和大国间贸易摩擦，实现操作系统本土化研发，有助于降低对硬件系统的依赖，有效应对外国对芯片尖端技术的封锁，把生态自主权牢牢握在自己的手中。
- ◆ **早年由于产业发展状况和市场规模不足，产业生态不足以跟美国抗衡，上游操作系统中心节点被美国牢牢把持，严重“卡脖子”**
- ✓ 新世纪以来，我国计算机产业持续发展。如今，华为终端全球用户数超过7个亿，正开拓上游操作系统，继续坚守下游终端节点。
- ✓ 研究开源程序包，确保鸿蒙系统可以无缝连接安卓应用生态，完成方舟编译器，吃透ARM指令集，确保操作系统可以适配任何的系统架构，包括PC端支持“龙芯”架构，前瞻性强。华为在垄断的操作系统竞争格局中，拥有竞争的资本，为日后占领市场创造机会。

各公司旗下桌面操作系统介绍与对比

公司	桌面操作系统	国内现状
微软	Windows系列	垄断市场份额，其中windows7占比52%，其次是今年推出的windows10，国内用户依赖性程度较高，受众面非常广，是中国市场最主流的操作系统，国产操作系统的头号竞争对手。
苹果	Mac OS	作为美国苹果公司旗下的PC端旗下的操作系统，国内市场份额仅次于windows, 是华为竞争的第二大对手。
华为	Harmony OS	分布式架构首次用于终端OS，实现跨终端无缝协同体验；确定时延引擎和高性能IPC技术实现系统天生流畅；基于微内核架构重塑终端设备可信安全；对于消费者而言，HarmonyOS通过分布式技术，让8+N设备具备智慧交互的能力。在不同场景下，8+N配合华为手机提供满足人们不同需求的解决方案。
谷歌	Chrome OS	尽管在国内市场的市场份额比较小，但其作为基于Linux而来的开源操作系统，主要发力教育领域，旨在打造一款基于Web的云操作系统，随着5G通信技术的不断落地，Chrome OS或许会在未来占据更多的市场空间。
深之度科技有限公司	deepin OS	基于Linux内核，以桌面应用为主的开源GNU/Linux操作系统,是中国第一个具备国际影响力的Linux发行版本,用户遍布除南极洲外的六大洲，市场前景广阔。
瓦力网络科技有限公司	start OS	快速，安全，稳定，兼具工作，娱乐等实用性，是扩展性强的Linux操作系统。
中国CCN和麒麟公司联合发布	优麒麟OS	操作系统已经实现了支持ARM和X86架构的CPU芯片，是Ubuntu官方衍生版，得到来自 Debian、Ubuntu、Mate、LUPA 等国际社区及众多国内外社区爱好者的广泛参与和热情支持。



03

近景看生态场景：手机/汽车/电脑/家居

- ✓ 近景看生态之一：手机移动场景
- ✓ 近景看生态之二：智能驾驶舱场景
- ✓ 近景看生态之三：桌面电脑场景
- ✓ 近景看生态之四：智能家居场景

3.4.1 近景看生态：鸿蒙OS 三类细分场景蓄势待发—— 4) 智能家居

- ◆ **针对鸿蒙OS与华为“1+8+N”战略的协同关系，我们认为现阶段有三类场景会成为拓展重点，在中短期呈现突破式发展。**
- ◆ **细分场景一：智能家居，串联全局，单一系统满足开发。**
 - 家居场景中，不同设备有不同的应用场景、业务需求以及软硬件配置，传统的系统都是针对特定的硬件条件，在实时性、功耗、图形界面、图形化能力、云端连接能力等各方面指标非常不一致，难以一个系统满足所有设备要求。
 - 作为开发者，只能针对不同硬件选择系统进行研发，不仅增加成本，而且耽误更快更多个性化服务的提供，但是**华为鸿蒙分布式系统，恰恰可实现更多终端无缝连接，因此解决了场景痛点。**
 - **案例：**与美的合作中，从项目立项到产品出货，全程仅花费4个月，相比开发周期较长的家电行业，鸿蒙OS对于产业赋能效果显著。使用鸿蒙OS不仅各智能家居实现连接，并提升开发效率，同时可与搭载鸿蒙OS的手机联接，做到单用手机进行操作。

鸿蒙OS：智慧家居生态布局



美的搭载鸿蒙OS的产品系列



3.4.2 近景看生态：鸿蒙OS 三类细分场景蓄势待发—— 3) 智能家居

- ◆ 从发展阶段来看，我国智能家居行业已经迈过单品互联、初步互通阶段，进入万物互联的黄金年代，随着以华为、美的巨头的全面介入，智能家居解决方案已经开始主动洞察、挖掘客户需求，市场潜力巨大。

智能家居行业发展阶段



3.4.3 智能家居：AIoT关键场景，智能音箱和智能家电率先落地

- ◆ 智能家居的最终形态是实现全屋产品的智能化，为AIoT的关键场景，未来灯光、空调、电视、窗帘、门窗、背景音乐、安防、监控控制以及可编程定时控制等方面均会实现全面智能可控。

智能家居场景示意



3.4.4 智能家居：音箱卡位智能家居入口，渗透率稳步提升

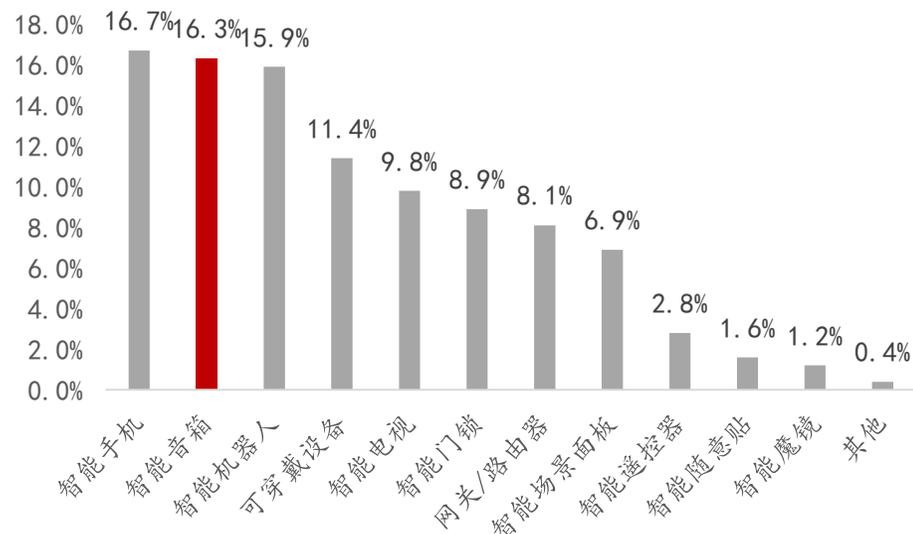
◆ 智能家居各类产品中，智能音箱或为入口终端。

- 1) 智能家居入口是重服务，不宜叠加在已有重服务品类（如电视等）上，智能音箱这类轻服务的新兴品种更为合适；
- 2) 智能家居入口应属于所有成员而非个人成员，个人可穿戴设备亦不合适；
- 3) 智能音箱近年来不断提质降价，初期的大量补贴政策加速产品在各家庭间的普及。

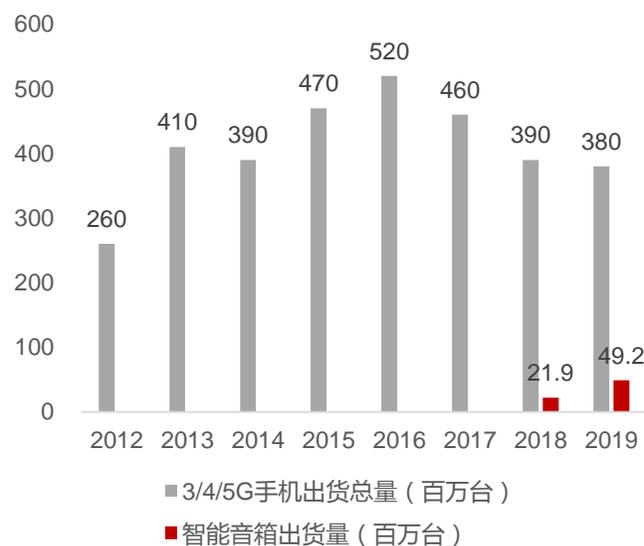
◆ 智能音箱在我国城镇住房中渗透率已经突破20%。

- 早在2019年底，中国智能音箱累计出货量就已经超过7000万台，在我国城镇住房中渗透率达到20%，接近2012年智能手机的渗透程度。

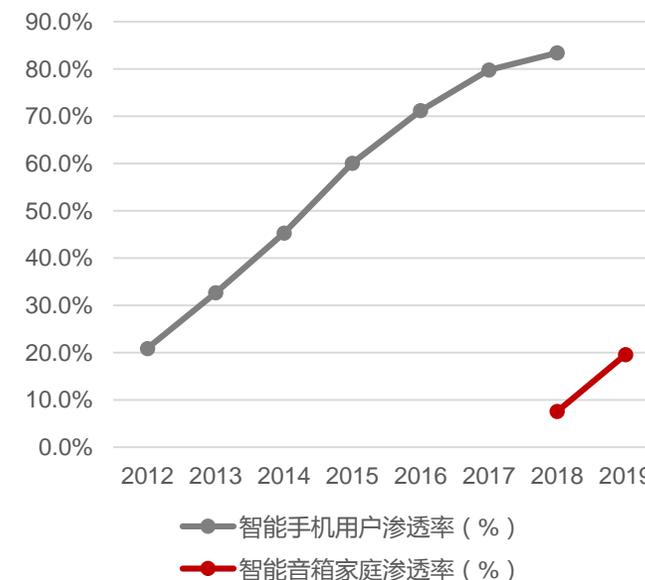
2018年中国智能家居从业者最看好的用户入口



2012-2019年智能手机/音箱出货情况



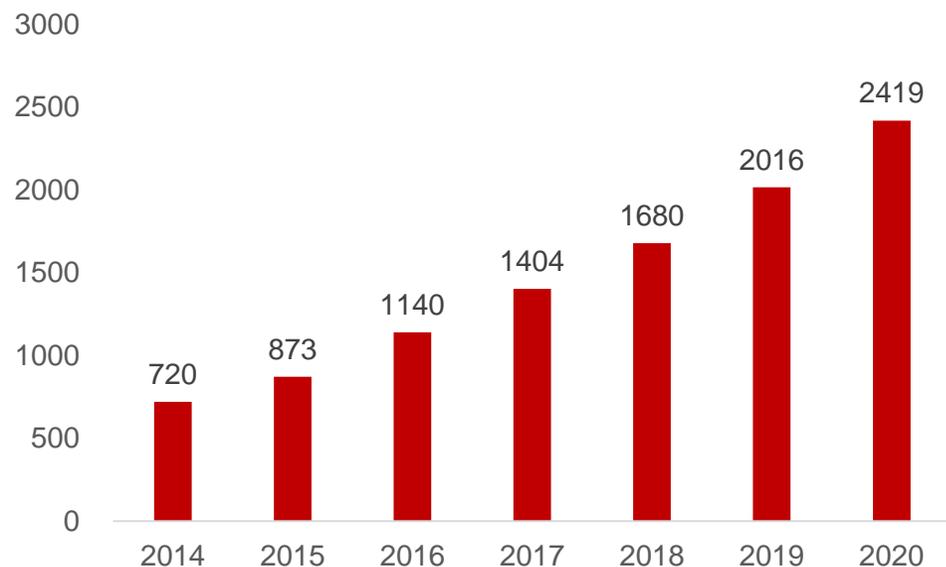
2012-2019年智能手机/音箱渗透情况



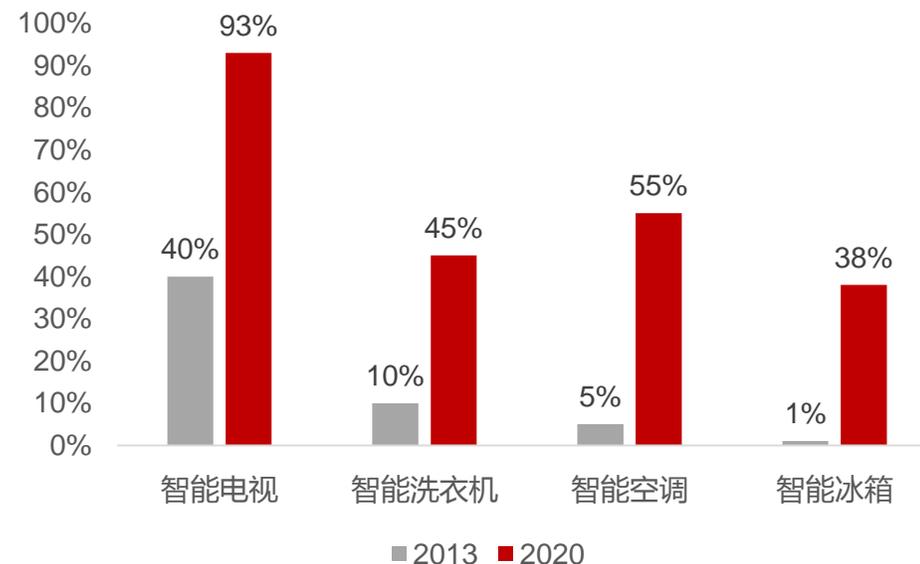
3.4.5 智能家居：鸿蒙OS 三类细分场景蓄势待发—— 3) 智能家居

- ◆ 我国智能家居市场当前正处于快速发展期，产业规模突破2400亿元。
- 随着智能家居越来越受到关注，且市场规模日益扩大，其产品呈井喷式发展。
- 据易观网预测2020年中国智能家居市场规模将突破2400亿，2020年全球智能家居市场平均渗透率将超过60%。
- ◆ 判断未来三年将是智能家居行业快速发展期，华为有望在鸿蒙OS的加持下，协同生态伙伴一起，快速实现跑马圈地。

智能家居市场规模（亿元）



2020 智能家电平均渗透率超过60%



3.4.6 智能家居：鸿蒙OS 三类细分场景蓄势待发

◆ 从产业环节来看，华为目前处于行业中游，当前定位仍是智能家居单品供应商，但随着鸿蒙OS的全面铺开，有望同步跻身方案供应商，在中游厂商中脱颖而出，并进一步向上下游延伸。

智能家居上下游产业链



3.4.7 智能家居：鸿蒙OS 三类细分场景蓄势待发

- ◆ 竞争格局来看，智能家居行业现在划分为三大阵营：**互联网巨头、传统家电巨头、初创企业。**
- ✓ 当前华为作为互联网巨头的代表，通过鸿蒙OS与传统家电巨头（如美的等），构成生态伙伴关系。
- ◆ 华为的优势在于：
- ✓ 兼具软硬件优势，通过生态（鸿蒙OS）联合传统家电巨头、注资初创企业或其渠道供应商，从而实现生态快速扩张，彰显全品类、多场景的一体化智能家居解决方案。

智能家居产业格局分析





04

投资主线与核心标的推荐

4.0 聚焦商业模式 & 产业链：关注开发类 & 应用类伙伴

- ◆ 具体而言，我们认为当前鸿蒙OS生态中可以重点关注HMS产业链，直接对标谷歌GMS。
 - HMS (Huawei Mobile Services , 华为终端云服务) 是华为云服务的合集，包含华为帐号、应用内支付、华为推送服务、华为云盘服务、华为广告服务、消息服务、付费下载服务、快应用等服务，是美国对华为执行实体清单后用来替代谷歌GMS打造的生态。
 - 截至2020年12月31日，全球集成HMS Core能力的应用已超过12万个，全球注册开发者超过230万，其中海外开发者30万，上架华为应用市场的海外应用数较2019年增长超过10倍，HMS生态已经成为全球第三大移动应用生态。
 - 随着后续HMS生态的逐渐成熟，凭借HarmonyOS庞大的终端数量，HMS生态有望成为华为新的收入引擎。

- ◆ **结合鸿蒙OS 生态蓝图和当前日渐成熟的HMS产业链，我们梳理生态链公司如下：**
 - **技术开发类**：核心受益公司包括，**中科创达（系统开发），中软国际（软件开发）、常山北明（ISV），润和软件（多芯片平台适配）**；其他受益公司包括，东方通（中间件）、诚迈科技（软件开发）、北信源（移动安全）、高伟达（金融云）。
 - **生态应用类**：核心受益公司包括，**用友网络（企业服务）、金山办公（办公软件），科大讯飞（人工智能）、中望软件（工业软件）**；其他受益公司包括，万兴科技（视频编辑）、网达软件（华为视频）、彩讯股份（邮件系统）、梦网集团（短信系统）、超图软件（GIS）、四维图新（地图）、科蓝软件（华为钱包）。



04

投资主线与核心标的推荐

- ✓ 技术开发类合作伙伴：推荐&受益标的
- ✓ 生态应用类合作伙伴：推荐&受益标的

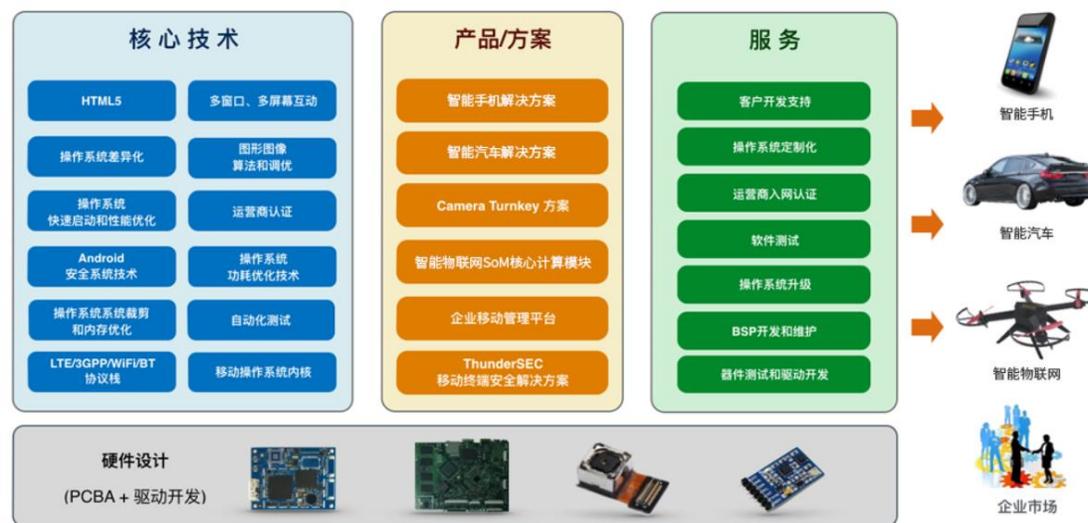
4.1 中科创达：OS龙头，产品边界持续扩张

- ◆ **智能操作系统龙头**：公司始终专注在移动智能终端操作系统领域，形成了覆盖包括应用程序框架、底层架构技术、中间件技术、软硬件结合技术等操作系统各个层级的综合技术优势；
- ◆ **与华为鸿蒙OS深度合作，是华为全球七家专业技术供应商之一**。中科创达作为领先的智能操作系统和边缘侧人工智能技术提供商，与华为在多个领域有相关合作。创达从2017年华为麒麟970芯片开始，与华为在芯片、T-BOX、LiteOS、鸿蒙OS以及智能座舱领域，一直保持非常紧密的合作。公司是华为全球七家专业技术供应商之一，同时也是HarmonyOS 2.0的首批生态合作伙伴，与华为共建产业生态。

公司智能驾驶4.0主要功能



公司持续拓展下游应用领域，泛智能化趋势明确



4.1 中科创达：OS龙头，产品边界持续扩张

- ◆ **智能汽车行业与物联网行业高景气，未来增长可期。**中科创达2020年营收同比增长43.85%；归母净利润同比大增86.61%。三大业务：1) 智能软件业务占总营收比44%；2) 智能网联汽车业务占总营收比29%，同比增长60%。3) 智能物联网收入占总营收比26%，同比增长83%。汽车业务与IoT业务是增长的主要驱动。
- ◆ **公司新兴业务所处行业高速发展，传统软件业务发展稳健，将持续推动公司增长，**盈利预测如下：预计2021-2023年公司的营业收入为37.4/50.8/66.2亿元，归母净利润为7.7/10.3/13.6亿元，每股收益（EPS）为1.82/2.43/3.22元，对应PE分别为80/59/45倍。予以“买入”评级。
- ◆ **风险提示：**AIoT业务落地不及预期，行业扶持政策不及预期风险。

公司营收及增速

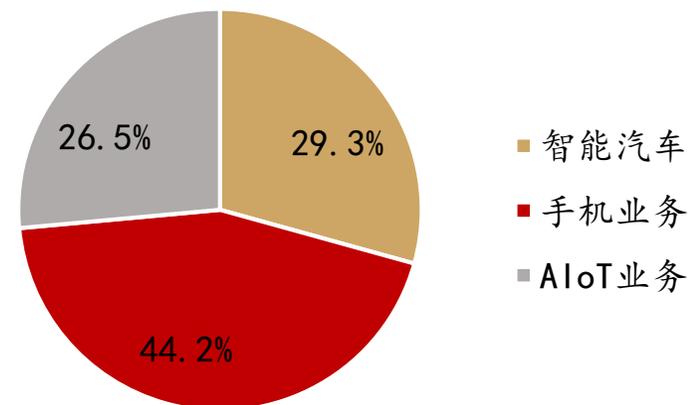


资料来源：Wind，华西证券研究所

盈利预测

财务摘要	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	1,827	2,628	3,740	5,080	6,621
YoY (%)	25%	44%	42%	36%	30%
归母净利润(百万元)	238	443	768	1,028	1,361
YoY (%)	45%	87%	73%	34%	32%
毛利率 (%)	43%	44%	45%	45%	45%
每股收益 (元)	0.56	1.08	1.82	2.43	3.22
ROE	14%	10%	15%	17%	18%
市盈率	256	137	80	59	45

2020年公司营业收入构成——三大业务



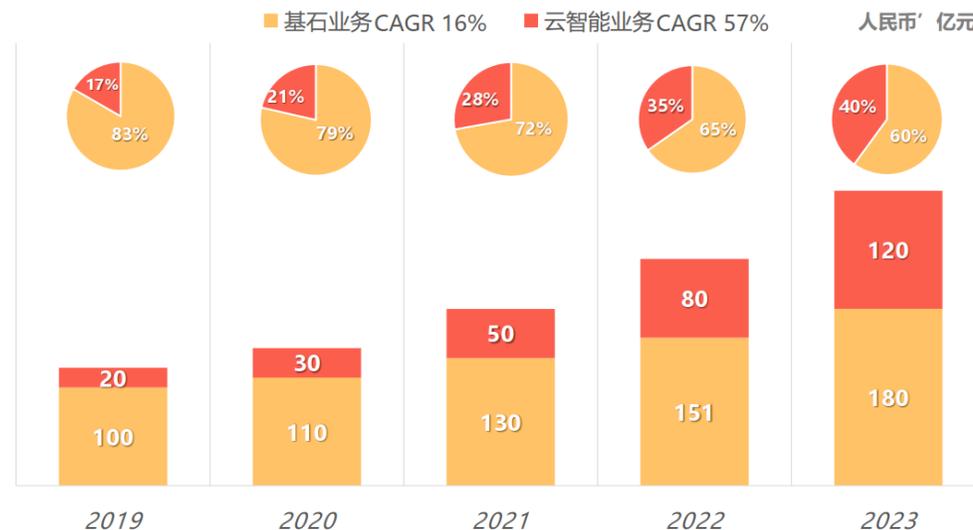
4.2 中软国际：双轮驱动打造商业闭环，云智能提升公司估值

- ◆ **新老业务双轮驱动，打造闭环：云智能业务3年复合增速57%。**
- ✓ **基石业务：**技术服务与解决方案占公司整体收入80%，预计2019年到2023年复合增速为15%。
- ✓ **云智能业务：**收入占公司整体收入20%，预计2019年到2023年复合增速为60%，强劲驱动公司业务高速增长。
- ◆ **预计公司中期目标收入达300亿，云智能业务有望提升公司估值。**
- ✓ 公司中期目标收入达到300亿，其中云智能业务占比达到公司整体收入40%，期间复合增速达57%，持续强劲。
- ✓ 云智能业务（解放号）具备更高的毛利率水平和业务可复用性，具备更优秀的商业模式，长期有望提升公司整体估值谁。

图：中软国际基石+云智能业务，打造商业闭环



图：中软国际中期目标：收入达300亿，云智能业务占比超60%



4.2 中软国际：双轮驱动打造商业闭环，云智能提升公司估值

图：中软国际近年营业收入及增速情况



图：中软国际近年来净利润及增速情况



- ◆ **投资建议：**我们看好公司现有基石业务行业领先地位以及云服务未来发展前景，后续发展想象空间巨大。预计2021-2023年营业收入为180/231/299亿元，归母净利润为12/15.2/19.9亿元。
- ◆ 考虑到我们公司云智能业务带来的新的增长贡献和估值提升，同时参考A股、港股流动性差异，给公司予2021年30倍PE，目标市值为361亿元，股价空间26%，持续推荐，给予“买入”评级。

财务数据和估值	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	12216	14399	17987	23065	29927
增长率(%)	15%	18%	25%	28%	30%
净利润(百万元)	755	955	1204	1523	1994
增长率(%)	5%	26%	26%	26%	31%
EPS(元/股)	0.30	0.33	0.41	0.52	0.69
净资产收益率(ROE)	12%	11%	12%	13%	15%
市盈率(P/E)	15	26	24	19	14

- ◆ **风险提示：**智能云业务落地不及预期，与鸿蒙体系合作落地不及预期。

4.3 润和软件：合作华为，参与鸿蒙多芯片平台适配

◆ 受益公司-润和软件：银行IT领先企业，主营业务转型成效显著。

- 润和软件是国内领先的软件整体解决方案与服务供应商，当前金融科技业务正在逐渐成为公司第一大业务板块。此外公司同蚂蚁、华为等巨头在多维度开展合作，布局生态协同。

◆ 要点：

- **1、与蚂蚁集团战略合作，共建金融IT新生态。**蚂蚁集团在IaaS/PaaS层的业务与公司在SaaS层业务形成互补，共同推进银行IT革新进程。具体合作模式有三：1) 蚂蚁产品的交付与实施，拓宽扩张公司业务范围；2) 共同研发“新一代分布式金融核心系统”，推动产品化进程；3) 面向中小银行提供互金业务运营平台，开拓新业务模式。
- **2、深度合作华为海思，联网行业地位领先。**具备全栈式芯片级能力，并深度参与海思系列芯片研发，此外公司与华为在人工智能和物联网业务领域保持长期合作，并获得华为系投资，打造“润和+华为”组合。
- **3、与华为鸿蒙深度合作，开展新的协同。**公司HiHopeAI开源社区已与包括华为海思、瑞萨电子、索喜电子、Google、德州仪器、英飞凌、Microchip、NXP等业界顶级芯片商、操作系统商展开合作。此次深度参与华为鸿蒙的多芯片平台适配，未来将构建起了一个以AI芯片为核心，全面涵盖开发者、板卡、产品原型、下游客户与场景、综合软硬件服务支持的HiHopeAI生态圈。

4.4 常山北明：聚焦主业，华为鸿蒙的ISV服务厂商

◆ 受益公司-常山北明：并购重组接入软件业务，华为鸿蒙重要的ISV服务厂商。

➤ 常山北明是一家集生产、科研、贸易为一体的大型纺织上市公司，2015年7月完成对北明软件的并购重组，目前拥有纺织与软件双主业。其中软件主业致力于提供以云计算、大数据、电子商务和IT运维管理技术为核心的综合性IT解决方案和服务，是华为鸿蒙的ISV服务厂商。

◆ 要点：

- **1、聚焦业务，从华为生态分享IT重构红利。**公司近几年一直在剥离经营不善的纺织业务，软件和系统服务相关的业务稳健增长，受益国家新基建政策红利。公司布局于华为鲲鹏 & 鸿蒙产业链核心环节，是华为战略合作伙伴之一，正在持续开拓产业上游。
- **2、前期投入ODR将迎来收获期。**2019年公司重点发力建设的在线矛盾纠纷多元化解平台（ODR平台），提升基层社会治理的核心业务系统，当前ODR平台已经在浙江、北京、广东、云南、江苏等二十余个省市落地，为市域社会治理体系和治理能力现代化提供了科技支撑。
- **3、打造“至信链”，拓展区块链在政法领域的应用。**2019年公司子公北明软件与ODR核心团队等合资成立了“北京枫调理顺科技发展有限公司”，与腾讯集团和中国网安等共建基于区块链技术的基层社会治理协同机制保障的开放式法律存证“至信链”服务、基层社会治理触达服务空间“微治理空间”服务及各类专项关键基层社会治理场景及类型化纠纷处置服务，在后疫情时期的基层社会治理工作中作用显著。



04

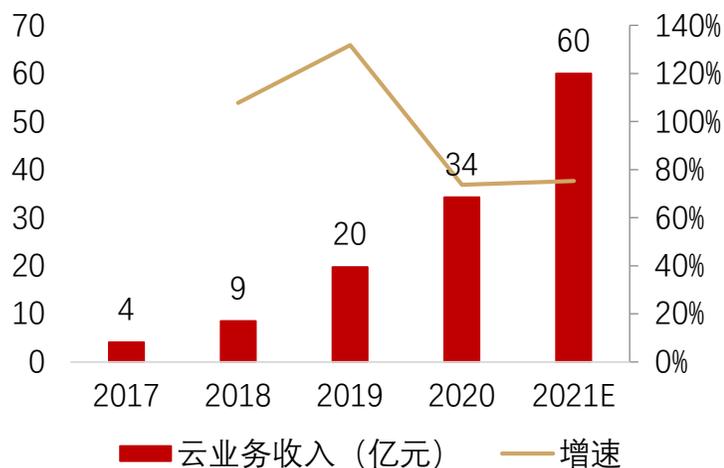
投资主线与核心标的推荐

- ✓ 技术开发类合作伙伴：推荐&受益标的
- ✓ 生态应用类合作伙伴：推荐&受益标的

4.5 用友网络：云业务爆发式增长，YonBIP助力实现全球战略

- ◆ **战略性云转型，云业务呈现爆发式增长，2017-2020年复合增速达104%**
- ✓ 用友网络实施战略性云转型，2017年以来云业务收入呈现井喷式增长，2017年-2020年间复合增速为104%，预计2021年有望达到60亿元。
- ◆ **定增53亿打造新一代用友商业创新平台，YonBIP助力实现全球战略。**
- ✓ 用友云ERP用友“云ERP”和“商业创新平台”两大产品线，分别覆盖了大型、中型和小微型企业，产品线齐全。
- ✓ **定增53亿投入用友商业创新平台YonBIP**：YonBIP是用友采用新一代信息技术，按照云原生（含微服务）、元数据驱动、中台化和数用分离的架构设计，集工具、能力和资源服务为一体，服务企业和产业商业创新的平台型、生态化的云服务群。

图：用友网络云业务收入及增速预测



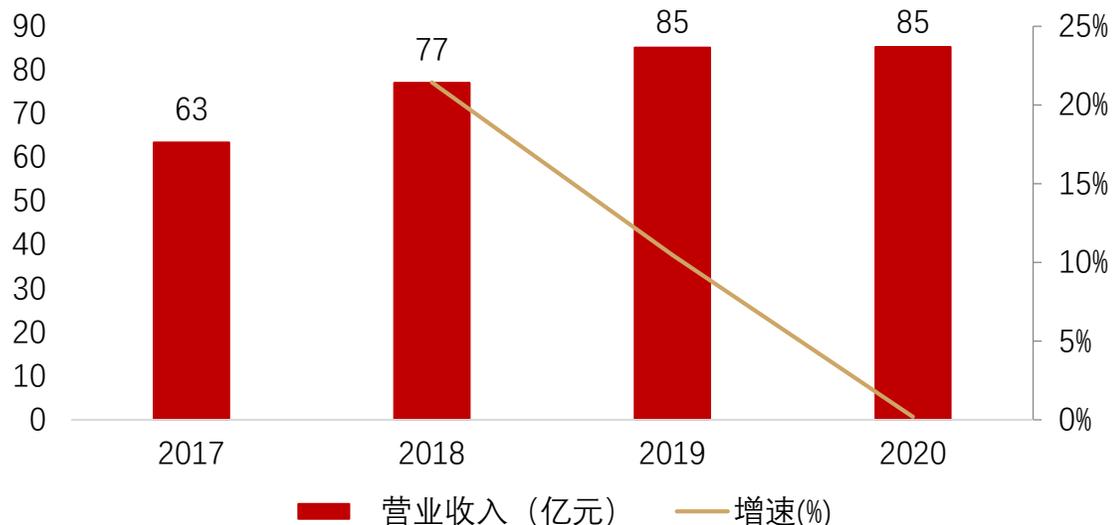
图：用友网络云业务产品线和商业模式

用友云产品分类及商业模式

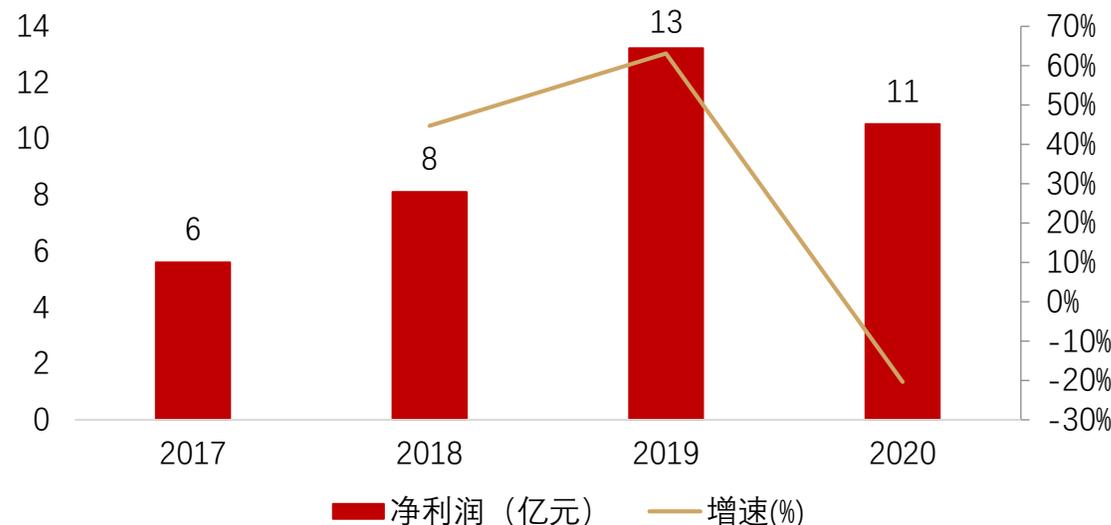
目标客户	BIP—商业创新平台				云ERP			
	云产品	技术架构	部署模式	收费模式	产品	技术架构	部署模式	收费模式
大型企业	YonBIP 用友商业创新平台	云原生	私有云 公有云	许可模式 订阅模式	NCCloud	云原生	公有云	订阅模式 (公有云)
中型企业	YonSuite 成长型企业云服务	云原生	公有云	订阅模式	U8Cloud	SOA架构	私有云	许可模式 (私有云)
小微企业	好会计、好生意、易代账	云原生	公有云	订阅模式	T+Cloud	SOA架构	公有云 私有云	订阅模式

4.6 用友网络：云业务爆发式增长，YonBIP助力实现全球战略

图：用友网络近年营业收入及增速情况



图：用友网络近年来净利润及增速情况



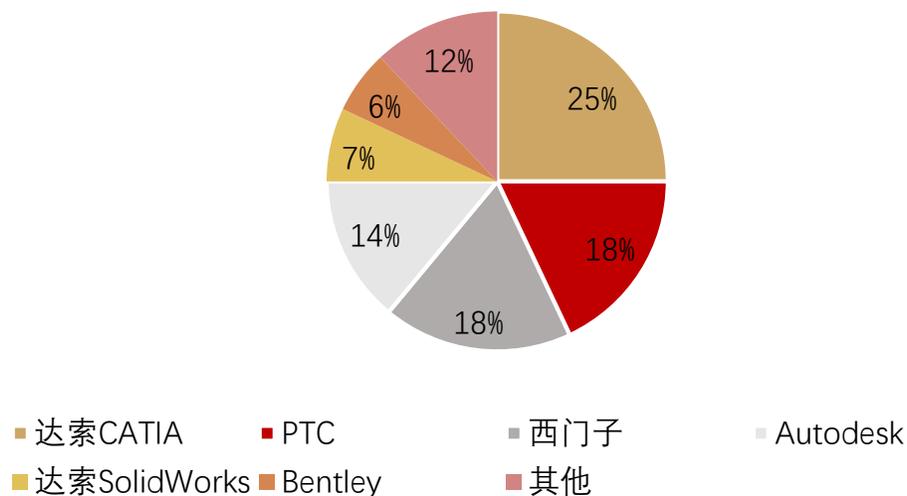
- ◆ **投资建议：**预计2021-2023年公司营业收入分别为103.4/133.0/172.4亿元，归母净利润分别为12.2/16.6/23.1亿元。
- ◆ 考虑到公司作为企业级SaaS龙头的优势地位，给予公司2021年35倍P/OCF，持续推荐，给予“买入”评级。
- ◆ 风险提示：内部人员架构调整超预期，云化进程不及预期。

财务数据和估值	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	8510	8525	10711	13922	17948
增长率(%)	10%	0%	26%	30%	29%
净利润(百万元)	1183	989	1262	1739	2403
增长率(%)	93%	-16%	28%	38%	38%
EPS(元/股)	0.36	0.30	0.39	0.53	0.73
净资产收益率 (ROE)	16%	13%	14%	16%	19%
市盈率(P/E)	97	116	91	66	48

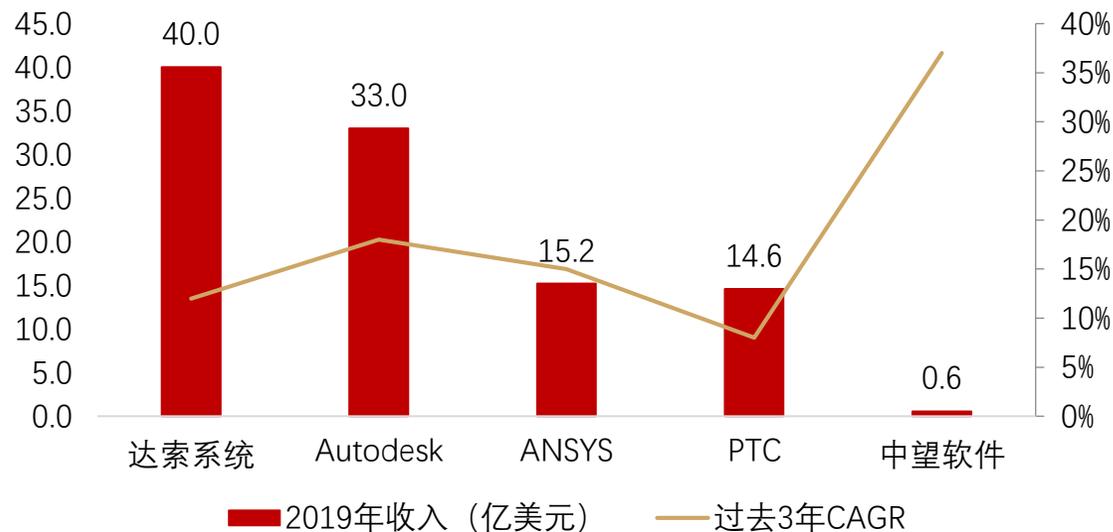
4.7 中望软件：受益国产替代大趋势，超过60倍成长空间

- ◆ **中国CAD市场被外资高度垄断，中望软件有望受益于国产替代大趋势。**
- ✓ **中国CAD市场份额依旧被外资高度垄断：**2018年CAD软件市场竞争格局中，达索CATIA占据25%市场份额位列第一，PTC与西门子各自占据18%市场份额位列第二和第三。市场top 6均为外资厂商，合计市场份额超过88%。
- ◆ **对标海外主流CAD巨头，中望收入相差2个量级，拥有超过60倍成长空间。**
- ✓ **从收入体量来看，**2019年海外主流CAD厂商营业收入均在15亿美元-40亿美元左右，同期中望软件营业收入仅0.6亿美元，相差2个量级。
- ✓ **从收入增速的角度看，**过去3年海外4家主流CAD厂商的复合增速在8%-18%之间，而同期中望软件复合增速达到37%，成长性更好。

图：2018年中国CAD软件市场竞争格局

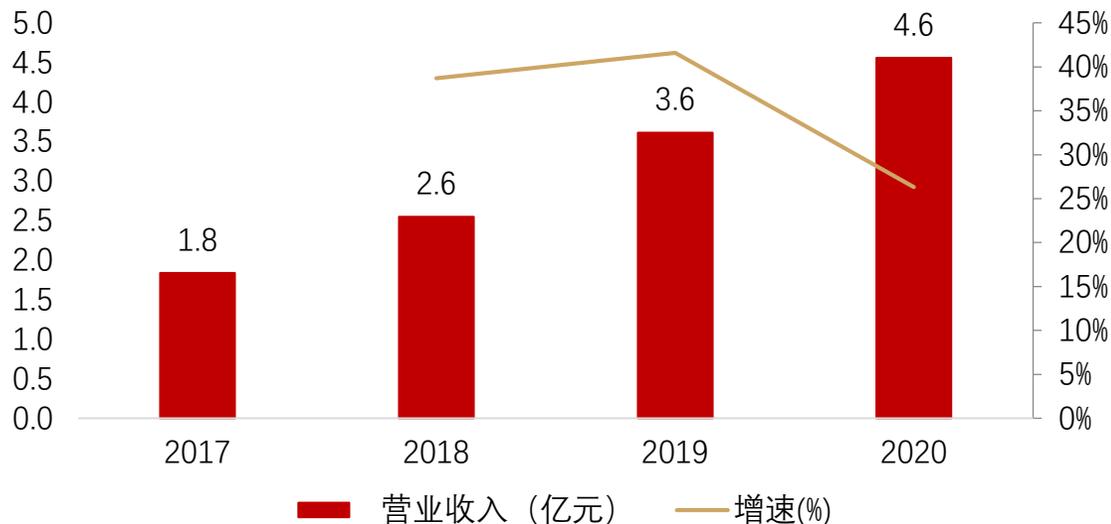


图：2019年全球主流的CAD公司收入体量与近三年CAGR



4.7 中望软件：受益国产替代大趋势，超过60倍成长空间

图：中望软件近年营业收入及增速情况



图：中望软件年来净利润及增速情况



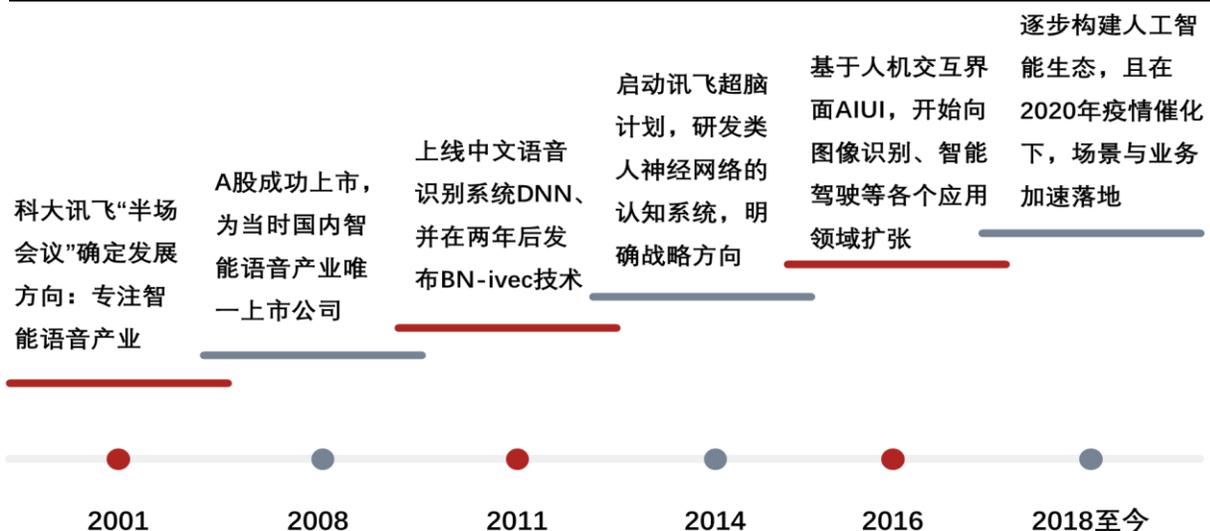
- ◆ **投资建议：**我们预计2021-2023年公司实现营业收入分别为6.59/9.53/13.91亿元，实现归母净利润分别为1.69/2.45/3.56亿元。
- ◆ 考虑到我国CAD产品正版化和国产化趋势确定，我们坚定看好中望软件的长期成长性和投资价值，持续推荐，给予“买入”评级。
- ◆ 风险提示：3D领域研发进程低于预期风险、中美关系恶化超预期风险。

财务数据和估值	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	361	456	659	953	1391
增长率 (%)	42%	26%	45%	45%	46%
净利润(百万元)	89	120	169	245	356
增长率 (%)	100%	35%	40%	45%	45%
EPS (元/股)	1.44	1.94	2.72	3.96	5.74
净资产收益率 (ROE)	22%	25%	26%	27%	28%
市盈率 (P/E)	362	268	191	132	91

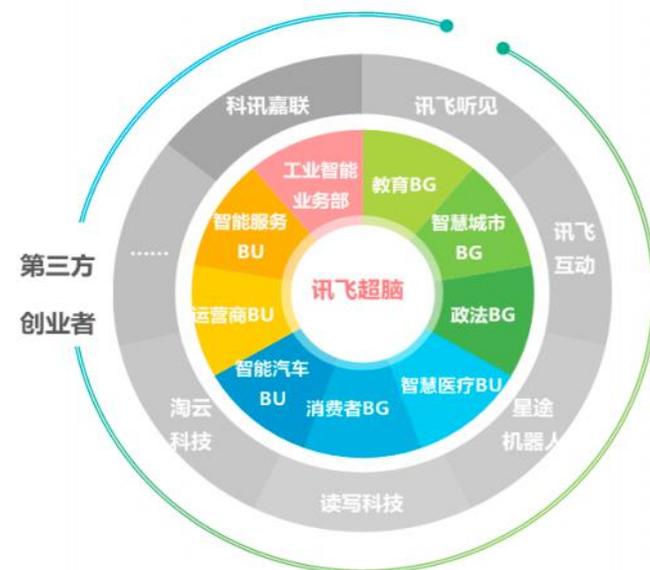
4.8 科大讯飞：人工智能、AI教育龙头，鸿蒙生态潜在深度参与方

- ◆ **科大讯飞股份有限公司成立于1999年，是亚太地区知名的智能语音和人工智能上市企业。**
 - ✓ 自成立以来，公司深耕语音及语言、自然语言理解、机器学习推理及自主学习等核心技术研究并保持了国际前沿技术水平；积极推动人工智能产品研发和行业应用落地。
- ◆ **生态框架来看，目前公司专注人工智能产业生态，形成三个同心圆：1) 核心层：围绕“讯飞超脑”，公司的教育BG、智慧城市BG、消费者BG、智慧政法BG、智慧医疗BU、智能服务BU、智能汽车BU、运营商BU、工业智能业务部等共同构筑科大讯飞人工智能产业生态的核心层。2) 探索层：在探索性方向，鼓励内部实施创业机制和战略合作机制，通过资本纽带的形式推动人工智能产业化。3) 开发层：围绕人工智能核心开发平台，公司为创新创业者提供技术和数据支持，帮助创新创业者在各应用领域进行业务创新探索，推动整个产业生态构建。**

科大讯飞发展历程



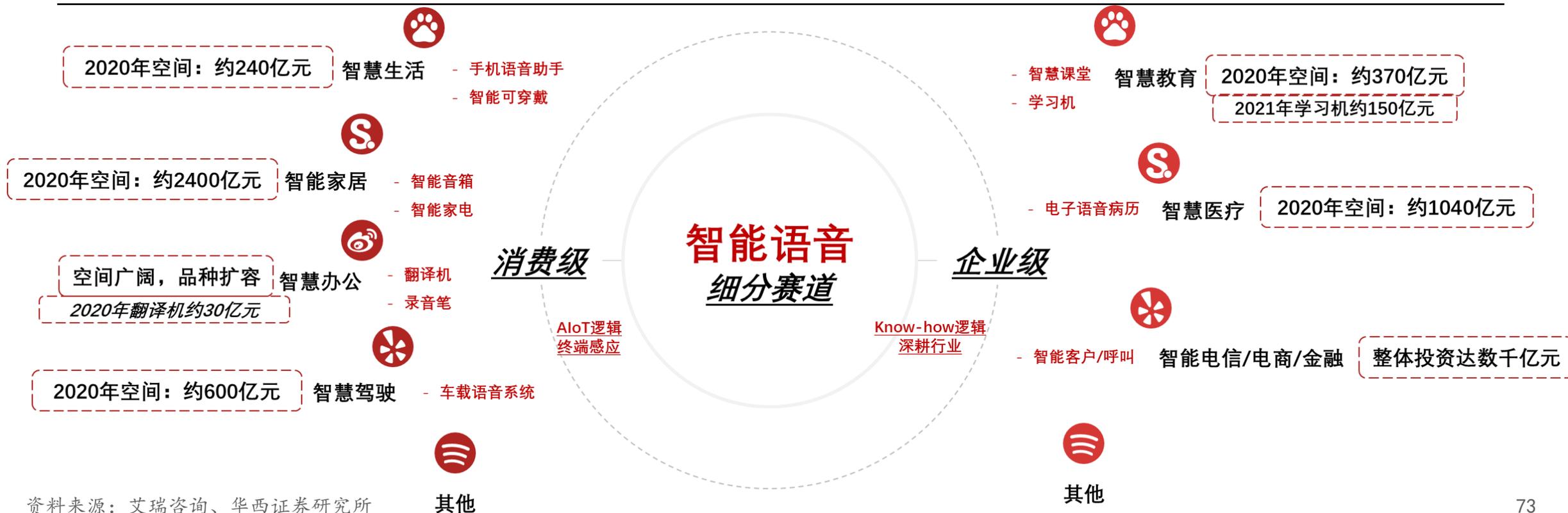
科大讯飞战略及业务生态



4.8 科大讯飞：人工智能、AI教育龙头，鸿蒙生态潜在深度参与方

- ◆ 科大讯飞是AI智能语音龙头，其所卡位的2C消费级 & 2B企业级市场各细分赛道均有广阔空间，后疫情时代有望全面开花。
- ✓ **消费级应用**：立足于个人日常生活，主要包括了智慧生活、智能家居、智慧办公、智能驾驶等场景，其中公司重点卡位了智慧办公场景。
消费级应用本质上是智能语音技术（以语音助手为代表）对于各类终端的赋能，是AIoT大生态的重要构成。
- ✓ **专业级应用**：服务于特定场景，如智慧教育、智慧医疗、智慧电信/金融/电商等，其中公司重点卡位了智慧教育场景。相较而言，专业级应用具有更高的垂直属性和know-how壁垒。

智能语音领域细分赛道市场空间



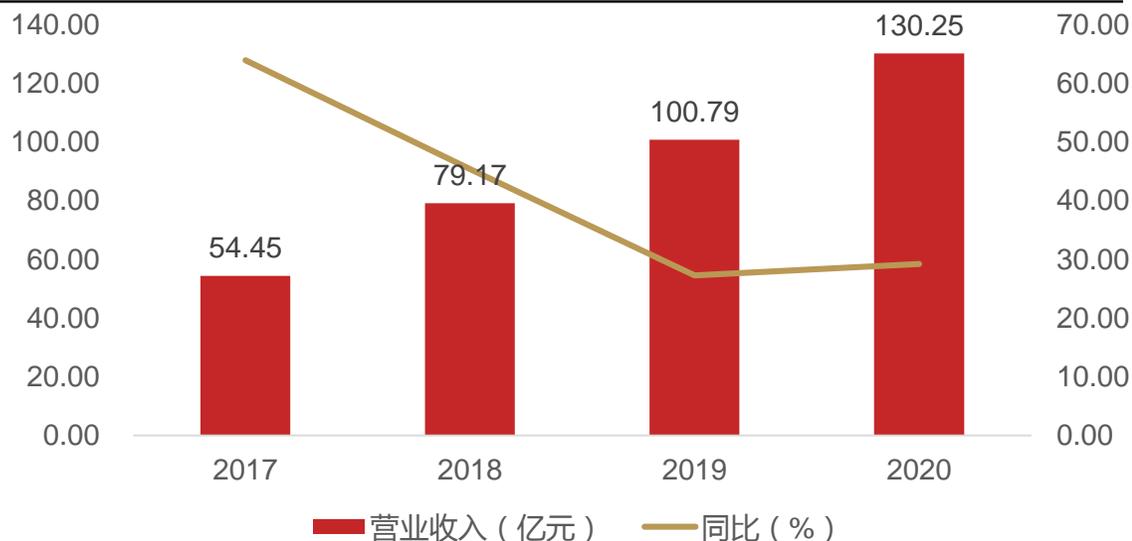
4.8 科大讯飞：人工智能、AI教育龙头，鸿蒙生态潜在深度参与方

◆ 核心逻辑：

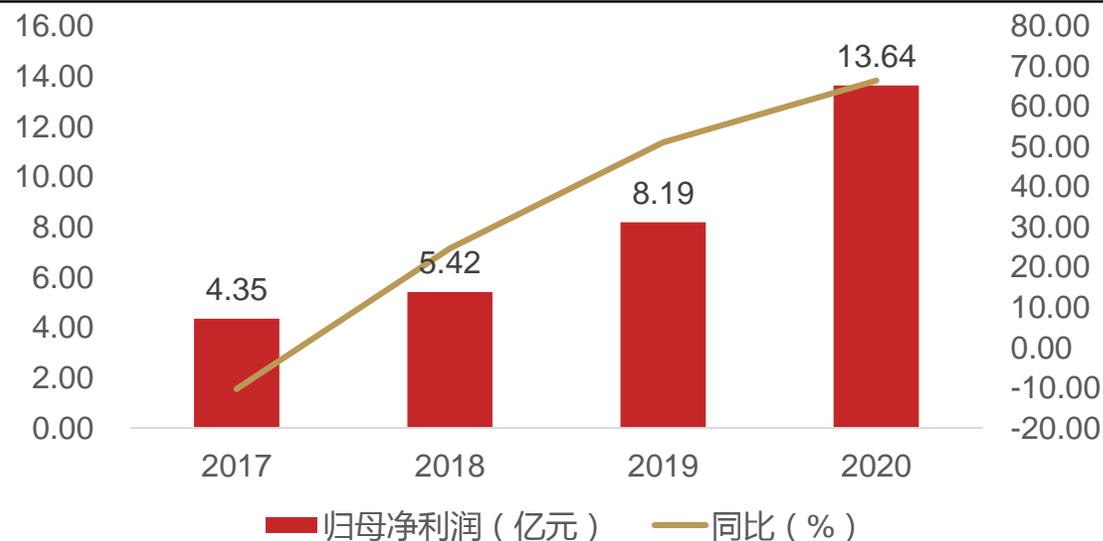
- **1、校外教培整顿加速，校内AI教育龙头获增量需求**：2021年至今针对校外教育培训机构进行新一轮治理正在落地，且已经在全国范围推广。我们认为，横跨校内-校外、线上-线下的AI教育厂商正是本次整顿的受益方，整顿后挤压出的需求空缺将流向AI教育龙头，其线上教育、线下标准化产品或更受青睐。
- **2、疫情后各行业智能化应用加速，外部需求拐点已至**：新冠疫情催化，AI 应用场景迅速铺开，如：机器人筛查、影像辅助诊断、远程教学、无人配送等。后疫情时代，判断教育/医疗/驾驶为三条智能化黄金赛道，公司作为提前卡位的赛道龙头，有望率先拥抱外部需求拐点。
- **3、智能教育赛道2B/2C联动爆发，快速提升产品化**：疫情期间，公司2B区域因材施教解决方案实现异地复制，高标准化推动产品化率提升；同时2C个性化学习手册+学习机持续发力，通过区域订单模式加速渗透。我们判断2020年是公司产品化加速的新起点。
- **4、人工智能2.0阶段，有望携手鸿蒙开启生态规模化**：公司逐步在主赛道上形成闭环生态，并产生了标杆案例、标准化产品，规模化商用正在开启。这一阶段来看，公司有望借力巨头生态（如华为鸿蒙OS）持续发力，迎来3-5年的黄金发展期。

4.8 科大讯飞：人工智能、AI教育龙头，鸿蒙生态潜在深度参与方

图：科大讯飞近年营业收入及增速情况



图：科大讯飞年来净利润及增速情况



- ◆ **投资建议**：预计 2021-2023 年公司整体营收分别为 176.5/233.1/304.4 亿元，分别同比增长 35.5%/32.1%/30.6%；三年间归母净利润分别为 19.0/26.2/35.2 亿元，分别同比增长 39.5%/37.8%/34.4%。
- ◆ 考虑到人工智能产业加速趋势+公司龙头溢价+业绩/产品化率提升趋势，叠加实控人高点增持信号，坚定强推，维持“买入”评级。
- ◆ 风险提示：智慧教育落地校园进程不及预期、学习机放量不及预期、教育培训政策风险。

财务数据和估值	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	10,079	13,025	17,649	23,311	30,435
YoY (%)	27.3%	29.2%	35.5%	32.1%	30.6%
归母净利润(百万元)	819	1,364	1,902	2,620	3,521
YoY (%)	51.1%	66.5%	39.5%	37.8%	34.4%
毛利率 (%)	46.0%	45.1%	45.4%	46.5%	47.2%
每股收益 (元)	0.37	0.61	0.85	1.18	1.58
ROE	7.2%	10.8%	13.1%	15.2%	17.0%
市盈率	165.67	99.51	71.35	51.79	38.54



05 风险提示

风险提示

- ◆ **疫情导致全球经济的下行的风险**：疫情蔓延全球，宏观经济下滑导致企业IT支出增长放缓，市场对IT创新的需求下降的风险。
- ◆ **行业竞争加剧导致盈利水平下降**：国外操作系统巨头如谷歌、苹果扩张进一步加剧行业竞争格局，导致行业盈利水平下降。
- ◆ **核心技术突破进程低于预期的风险**：鸿蒙核心技术突破困难，进程低于预期导致的产品性能更新放缓，竞争力下降。
- ◆ **核心技术人才流失的风险**：美国制裁华为导致行业发展受阻，核心技术人才流失到其他行业的风险。

分析师与研究助理简介

刘泽晶（首席分析师）2014-2015年新财富计算机行业团队第三、第五名，水晶球第三名，10年证券从业经验

刘忠腾（分析师）计算机+金融复合背景，3年IT产业+3年证券研究经验，深耕云计算、信创和工业软件

孔文彬（分析师）金融学硕士，2年证券研究经验，主要覆盖金融科技、网络安全研究方向

王妍丹（研究助理）上海交通大学工学学士，伦敦玛丽女王大学金融硕士，一年计算机产业经验，主要覆盖智能驾驶方向。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

THANKS

