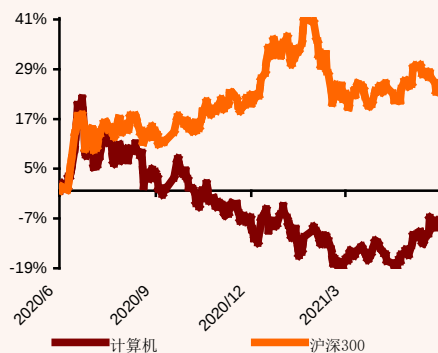


分析师：段迎晟
登记编号：S1220520120001

重要数据：

上市公司总家数	273
总股本(亿股)	1861.07
销售收入(亿元)	3047.88
利润总额(亿元)	396.29
行业平均 PE	∞
平均股价(元)	32.69

行业相对指数表现：



数据来源：wind 方正证券研究所

相关研究

《协作办公：入口融合，生态为王》
2021.06.19
《腾讯控股 (0700.HK) 21Q1 财报点评：2B 业务加速升级，明确企业服务+游戏+短视频内容三大投资方向》2021.05.21
《深信服：如何理解深信服的网络安全业务》
2021.05.16
《办公重塑，协作启航》2021.05.07

报告要点：

鸿蒙 OS 是面向 AIOT 时代的新一代操作系统，目标实现万物互联和万物智能，将逐步覆盖 1+8+N 全场景终端设备。2021 年预计将有 3 亿设备搭载鸿蒙，其中华为手机搭载 2 亿，华为自有 Pad、手表、智慧屏、音箱搭载 3 千万台以上。

在鸿蒙生态的跑马圈地过程中，华为技术赋能伙伴，生态伙伴通过华为的认证后，可以在华为渠道卖货（认证和渠道收费），达到双赢的目标。鸿蒙的诞生使消费者有了超级终端体验：极简连接、万能卡片、极简交互、硬件互助，实现 one as all, all as one，即一生万物，万物归一。横向：从智能家居扩展到全场景，覆盖 7 大场景核心智能设备，建立全场景鸿蒙精品设备圈；纵向：从品牌厂家扩展到全产业链，联合芯片、模组、IDH、品牌厂家、服务商，快速打造鸿蒙生态产业链。

华为始终坚持平台+生态的战略，鸿蒙诞生后华为将加大在生态领域的投入，和小米（自有产品）+涂鸦（中小企业服务）的战略不同，华为帮助伙伴做好产品，卖好产品、运营好产品，低成本让大家接入鸿蒙智联，通过华为商城卖货。

做好产品：鸿蒙易用、好用特点，快速低成本接入网络，通过物联网的技术，华为提供芯片、模组、OS 和上面软件的服务套餐，预先集成了全栈的解决方案。

卖好产品：华为全渠道、全场景帮助伙伴卖好产品，网上包括华为商城（3 亿会员）、天猫（2900 万粉丝）和京东旗舰店（5100 万粉丝），线下 60000 多华为自有零售/服务渠道，还有 15000 多第三方垂直领域专业/行业渠道。

运营好产品：10 亿多设备圈、10 万多原子化服务，通过开放运营平台，品牌持续曝光。

和小米自己做产品支持和通讯模组不同，华为授权润和、中软国际、软通动力等公司做服务和通讯模组，华为对生态产品的收费也比较低，加上华为的高端品牌力，对伙伴吸引力很大。

华为完成了最难的操作系统和互联互通开发，降低终端智能化的门槛。华为赋能生态的案例：华为在手机、手环等健康领域已有很多积累，结合鸿蒙能力加持，助力舒华体育的跑步机全智能，秒变 AI 教练，具有 AI 数据分析、专属语音教练，开启科学运动旅程。一碰进入个人运动空间，懂你的身体状态、多模式跑步场景、多设备联动，也可以安全退出，个人数据随人走，跑步机不留痕迹。

鸿蒙作为国产操作系统，还为国产替代带来巨大的机会，在金融、电力、移动等领域，替代安卓的机会很大。此外，未来如果鸿蒙生态被普遍接受，周边设备都是鸿蒙系统，通过农村包围城市的模式，OPPO 和小米也需要接受鸿蒙系统。

风险提示：

1. 鸿蒙 OS 系统接入设备量不及预期，导致生态建设滞后，产业链厂商订单不足。
2. 中美关系持续恶化进入新一轮更高规格的制裁，影响华为正常的企业经营及鸿蒙 OS 的持续推广。
3. 因苹果、安卓等众多竞争对手切入，加速市场竞争，竞争格局恶化，导致鸿蒙 OS 渗透率不及预期。

目录

1	鸿蒙诞生背景	7
1.1	智能终端产业飞速发展带来历史性机遇	7
1.2	万物互联时代对操作系统提出新要求	7
1.3	中美关系背景下国产化操作系统是迫切的需求	7
1.4	中国已具备终端产业的领先优势	8
1.5	华为未来长期规划：“1+8+N”战略	8
2	鸿蒙 OS:全新的全场景智联体验	9
2.1	鸿蒙初衷和定位：一套代码、一个系统多终端使用	10
2.2	基于分布式软总线的独立设备连接和自由硬件组合	10
2.3	统一控制中心，协助组建超级终端	11
2.4	软时钟+抗干扰算法实现高质量音画同步	11
2.5	打破硬件边界，多设备协同工作	11
2.5.1	鸿蒙系统设备高效办公	11
2.5.2	打破系统间壁垒，实现 Windows+鸿蒙体验	12
2.5.3	任意组装场景化的超级终端，无穷创意空间	12
2.5.4	蚂蚁市场破局者，降低 IoT 使用成本，释放家电智慧化能力	12
2.5.5	带屏设备均能成为控制中心	13
2.6	全新的原子化服务，应用无需安装跨设备自由流转	13
2.7	全栈优化，极致性能体验，超越安卓时代	14
3	几大技术特性支撑鸿蒙万物互联	15
3.1	更灵活更安全的微内核系统	15
3.2	硬件互助、资源共享的分布式架构	16
3.3	一次开发，多端部署的生态共享	17
3.4	HMS 为鸿蒙应用生态保驾护航	17
3.5	为何升级鸿蒙的华为手机完全兼容此前的安卓应用生态	18
4	鸿蒙成功的关键：生态	19
4.1	全面开源，生态共建	19
4.2	开放且持续扩大的鸿蒙生态圈	20
5	鸿蒙生态的商业模式	21
5.1	华为、产品合作伙伴、方案公司三方共赢	21
5.2	发现智能化的痛点，解决问题	22
5.3	高频刚需的设备和服务，场景化联动提升产品的活跃度	23
5.4	华为赋能生态的案例	23
5.5	鸿蒙生态与小米的不同点	24
5.6	国产替代和信创的机会	25
6	鸿蒙生态上市公司	26
6.1	润和软件：鸿蒙 2.0 系统首批生态共建者	26
6.1.1	战略重心调整，物联网业务突飞猛进	26
6.1.2	核心能力：HiHope 芯片全栈解决方案平台	27
6.1.3	产品：已发布首批支持 Harmony OS 的三款开发套件	28
6.2	中国软件国际：全栈式使能鸿蒙智联生态	28

6.2.1	搭建鸿蒙万物互联桥梁，一站式使能鸿蒙生态	29
6.3	软通动力	30
6.3.1	公司业务	31
6.3.2	华为 HarmonyOS Connect 生态方案伙伴	31
7	风险提示	34

图表目录

图表 1:	全球 IoT 设备统计和预测数	7
图表 2:	大量的智能终端设备	7
图表 3:	不同的智能终端搭载不同的操作系统	7
图表 4:	PC 操作系统市场份额	8
图表 5:	智能手机操作系统市场份额	8
图表 6:	中国已具备终端产业的领先优势	8
图表 7:	华为 1+8+N 战略	9
图表 8:	鸿蒙 OS 发展历程	9
图表 9:	128KB-GB 级设备均可用鸿蒙一个系统	10
图表 10:	功能机-智能机-鸿蒙自由硬件组合的体验飞跃	10
图表 11:	鸿蒙超级终端页面	11
图表 12:	PAD 拖动手机中的图片	12
图表 13:	手机内容以新盘符形式在 PC 上呈现	12
图表 14:	鸿蒙超级终端多机位拍摄	12
图表 15:	鸿蒙赋能智能家居	13
图表 16:	手机、手表、PAD 均能运行控制中心	13
图表 17:	鸿蒙全场景应用服务生态合作伙伴	14
图表 18:	鸿蒙动态空间管理	14
图表 19:	鸿蒙系统全栈优化	14
图表 20:	全新图形栈 GPU 和 CPU 联合渲染	15
图表 21:	鸿蒙设备安全认证合作伙伴	15
图表 22:	鸿蒙 OS 架构图	15
图表 23:	微内核架构	16
图表 24:	分布式软总线示意图	16
图表 25:	一次开发、多端部署示意图	17
图表 26:	HMS 与鸿蒙 OS 的关系	18
图表 27:	安卓生态	19
图表 28:	OPENHARMONY 项目群初始成员	20
图表 29:	鸿蒙开发平台与工具链生态	20
图表 30:	鸿蒙生态合作伙伴（部分）	20
图表 31:	HARMONYOS 2 百机焕新名单	21
图表 32:	华为赋能运动健康	24
图表 33:	华为鸿蒙生态首辆电动车:新日 XC3	24
图表 34:	小米的 IOT 模组	25
图表 35:	机具和自助类产品的鸿蒙信创改造	25
图表 36:	智能支付终端的信创改造	26
图表 37:	润和软件发展历程	26
图表 38:	润和前三主营业务营收情况（亿元）	27
图表 39:	公司毛利水平	27
图表 40:	HIHOPE 平台芯片全栈能力	28
图表 41:	HIHOPE 部分产品	28
图表 42:	与华为持续合作，践行全栈式生态使能服务战略	29
图表 43:	中软国际使能鸿蒙生态	29
图表 44:	中软国际赋能清易科技	30
图表 45:	携手欧姆龙布局智慧医疗产业	30
图表 46:	软通动力主要业务板块和合作伙伴	31

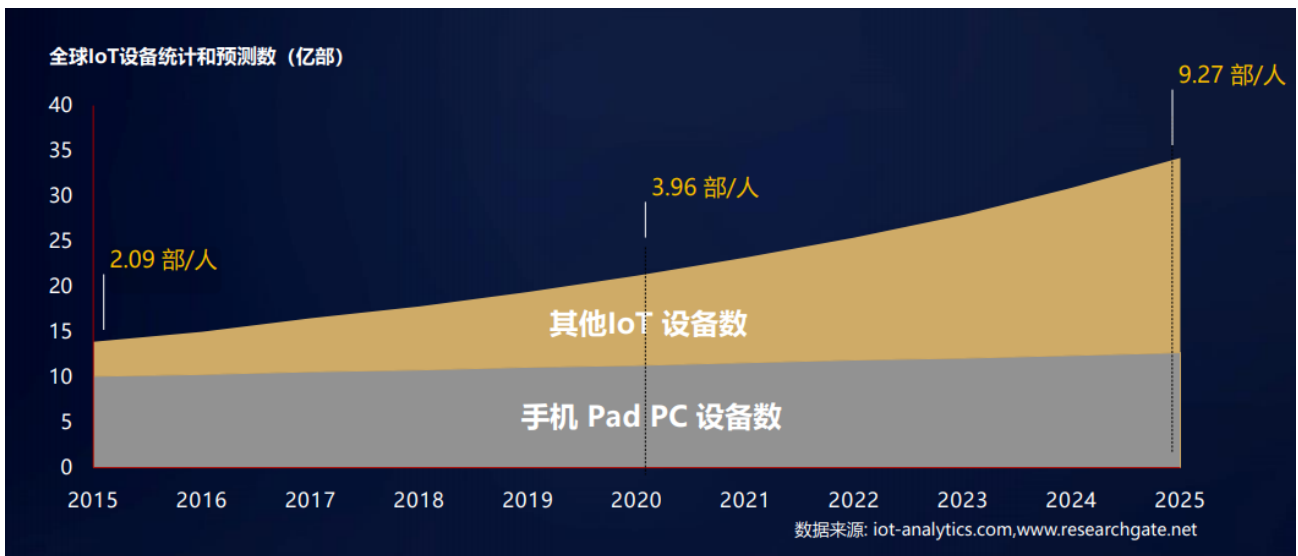
图表 47:	致力于成为 HARMONYOS CONNECT 生态的首选方案伙伴	32
图表 48:	HARMONYOS CONNECT 鸿蒙开发板	32
图表 49:	HARMONYOS CONNECT 合作厂商	33
图表 50:	软通赋能酷轻松石墨烯发热腰带	33
图表 51:	软通赋能小盾食物净化机	34

1 鸿蒙诞生背景

1.1 智能终端产业飞速发展带来历史性机遇

当今世界物联网飞速发展，PC、手机、Pad 以及其他 IoT 设备等智能终端飞速发展，呈指数级的增长趋势，我们逐渐进入万物互连，万物智能的时代。

图表1： 全球 IoT 设备统计和预测数



资料来源：华为开发者大会、方正证券研究所

1.2 万物互联时代对操作系统提出新要求

IoT、5G 的飞速发展带来了大量的智能终端设备，但目前不同的智能终端应用不同的操作系统，设备间的连接复杂、操控繁琐，导致消费者的智能体验分割，需要一个简便统一的操作系统来优化智能体验。

图表2： 大量的智能终端设备



资料来源：华为鸿蒙 OS 发布会、方正证券研究所

图表3： 不同的智能终端搭载不同的操作系统



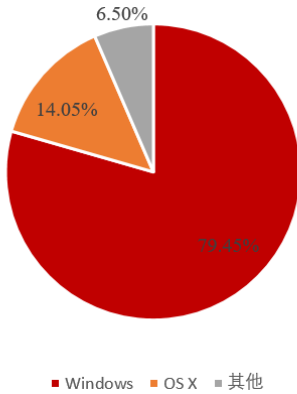
资料来源：华为鸿蒙 OS 发布会、方正证券研究所

1.3 中美关系背景下国产化操作系统是迫切的需求

如今，整个 PC 操作系统市场基本被 Windows 和 OS X 所占领，移动操作系统则被 Android 和 iOS 统一，由于这些操作系统的主动权基本掌握在外国公司手里，没有国产化的操作系统，未来中国公司还是有

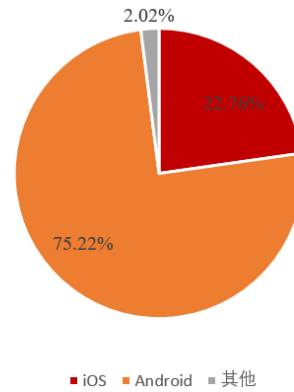
可能面临谷歌突然暂停向华为提供系统技术支持(GMS)这样的困境。

图表4: PC 操作系统市场份额



资料来源: StatCounter、方正证券研究所

图表5: 智能手机操作系统市场份额



资料来源: StatCounter、方正证券研究所

1.4 中国已具备终端产业的领先优势

当前,中国在 5G、智能设备、人工智能、大数据、云边计算和芯片均有深厚的产业基础,有终端产业发展的肥沃土壤,未来中国有很大的机会领导 5G+AI+IOT 的产业革命。

图表6: 中国已具备终端产业的领先优势



资料来源: 华为开发者大会、方正证券研究所

1.5 华为未来长期规划: “1+8+N” 战略

早在 2019 年, 华为就有预见性地发布了——“1+8+N”全场景智慧生活战略。未来 10 年, 华为希望通过该长期战略, 构建起牢固的终端消费者生态系统。这个生态的构建, 既包括华为自身的产品, 也打通了与生态伙伴之间的产品。

图表7： 华为 1+8+N 战略



资料来源：华为开发者大会、方正证券研究所

“1+8+N”战略的核心是1，即智能手机。8是指PC、平板、智慧屏、音箱、眼镜、手表、车机、耳机，这8项将由华为公司亲自研发和参与市场，并且会追求市场领先地位。N是摄像头、扫地机、智能秤等外围智能硬件，涵盖移动办公、智能家居、运动健康、影音娱乐、智慧出行五大场景模式。这些领域是与鸿蒙生态的合作伙伴进行共同开发，在合作过程中，鸿蒙生态提供 HiLink 协议标准，HiAI 组件，Lite OS 等技术平台，同时将鸿蒙操作系统开源。

在华为生态大会 2021 中，华为轮值董事长徐直军强调：华为计划 2021 年将国内 1+8 的设备全面升级到鸿蒙 OS，预计到 2021 年年底鸿蒙 OS 的设备数量将达 3 亿台，其中华为设备超过 2 亿台，面向第三方合作伙伴的各类终端设备数量超过 1 亿台。

5G 为万物互联提供动力，而鸿蒙 OS 更是给万物互联提供了桥梁，给“1+8+N”战略提供了统一的控制中心。未来，围绕鸿蒙 OS，华为可以打造全场景智慧化生活设计。

2 鸿蒙 OS:全新的全场景智联体验

鸿蒙 OS 是一款面向未来的全场景分布式操作系统。为不同设备的智能化、互联与协同提供了统一的语言，带来简洁、流畅，连续，安全可靠的全场景交互体验。于 2019 年 8 月正式发布，2021 年 6 月 2 日，华为在线上举办鸿蒙 OS 2 及华为全场景新品发布会，正式发布鸿蒙 OS 2。

图表8： 鸿蒙 OS 发展历程

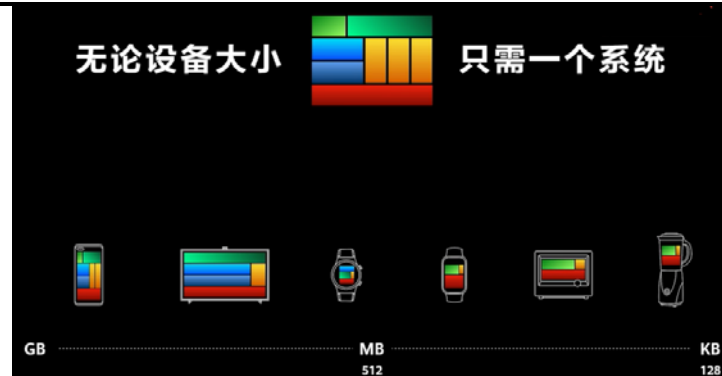


资料来源：方正证券研究所整理

2.1 鸿蒙初衷和定位：一套代码、一个系统多终端使用

鸿蒙从一开始设计就采用全栈解耦的架构，做到一套代码满足大小系统和硬件的要求。鸿蒙将所有业务逻辑切割开，给予每个模块标签，根据用户需求进行模块组装，实现面对全场景的操作。“依托 HarmonyOS 的分布式能力，消费者可以按需调用、组合不同设备的软硬件能力，为用户带来最适合其所在场景的智慧体验。今天除了鸿蒙系统以外，没有一个系统能够做到全系统覆盖所有的设备。

图表9： 128KB-GB 级设备均可用鸿蒙一个系统



资料来源：华为鸿蒙 OS 发布会、方正证券研究所

2.2 基于分布式软总线的独立设备连接和自由硬件组合

鸿蒙创造性地提出分布式软总线技术，将各种各样的独立设备连接起来。软总线就好象各个设备之间连接的一条高速公路，有了这样的能力，消费者可以根据自己的需要来组装不同的硬件成一个超级终端。

比如一个手机想做多机位的拍摄，鸿蒙通过软总线的方式把无人机、运动摄像头、其他设备的摄像头全部跟手机连接起来，手机可以根据用户的需要，像调度本机摄像头一样调动其他硬件不同角度的摄像头，组成一个多机位拍摄的超级终端。

图表10： 功能机-智能机-鸿蒙自由硬件组合的体验飞跃



资料来源：华为开发者大会、方正证券研究所

2.3 统一控制中心，协助组建超级终端

鸿蒙系统统一的控制中心，让用户可以非常方便的操控本机以及与本机连接的其他设备，更方便用户组成各种各样的超级终端。通过统一控制中心的服务卡片可以完成音乐选择、输出选择、设备网络连接以及设备状态的实时查看等功能。通过界面触控，无需复杂的硬件线连接，只需点开超级终端页面，将悬浮在手机周围的设备拉动，就能一键完成设备的发现、配对、连接以及组合，包括对设备的身份验证，实现周边设备互联，组建超级终端。

超级终端将各种终端的硬件能力和终端分离开，打破终端之间的物理边界，不仅将不同终端设备连接起来，更集每个终端最强的优势于一身，虽然分属不同终端，但却如同在同一个终端一样。

图表11： 鸿蒙超级终端页面



资料来源：华为鸿蒙 OS 发布会、方正证券研究所

2.4 软时钟+抗干扰算法实现高质量音画同步

超级终端使用场景：当用户在手机上观看一段非常精彩的视频，想要提升观影体验，将视频转到客厅的大屏观看，只需要打开超级终端页面轻轻一拉，让手机和大屏组成一个超级终端，那么瞬间手机的视频就能在大屏上展示出来；在夜晚，为了不打扰家人，用户只需要把耳机拉到智能终端，就能和手机、大屏组了一个新的超级终端，实现更好的观影体验。

以上场景的实现，鸿蒙使用了软时钟同步和抗干扰算法两大关键技术。软时钟同步通过对各路解码视频的视频数据在时钟域和数据域上双重同步，使连接在一起的超级终端设备共同遵守一个时钟基准，保持播出的电视画面稳定，提高观看效果；此外，无线通信频段集中了大量无线发射、接收设备，包括路由器、手机、平板、电视以及其他 IOT 设备，大量设备同时工作会互相干扰，造成抖动、时延和丢包。鸿蒙抗干扰算法可以将干扰降低到能够容忍的范围内。

2.5 打破硬件边界，多设备协同工作

2.5.1 鸿蒙系统设备高效办公

当需要把手机图片传送到 Pad 文档时：传统场景下需要通过第三方软件达到手机和 Pad 之间的联通，然后将所需图片传到 Pad，再进行拷

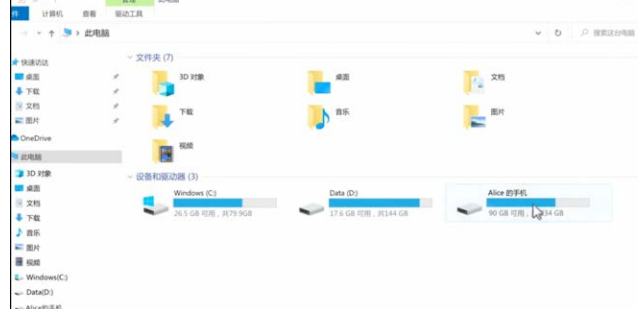
贝和粘贴。在鸿蒙系统中，只需 Pad 和手机组成超级终端，在 Pad 屏幕上操作将手机中的图片拖动到文档内，方便快捷。

图表12: Pad 拖动手机中的图片



资料来源：华为鸿蒙 OS 发布会、方正证券研究所

图表13: 手机内容以新盘符形式在 PC 上呈现



资料来源：华为鸿蒙 OS 发布会、方正证券研究所

2.5.2 打破系统间壁垒，实现 Windows+鸿蒙体验

对运行 Windows 系统的 PC，只需在 PC 的系统内安装鸿蒙分布式的插件，通过鸿蒙分布式插件，能够使不同的操作系统设备之间文件管理系统互通，方便的实现互相传输，共同组建超级终端。

2.5.3 任意组装场景化的超级终端，无穷创意空间

鸿蒙多机位模式，基于强大的分布式能力，呈现不同机位视角，超级终端可以随意调用终端各个摄像头。

图表14: 鸿蒙超级终端多机位拍摄



资料来源：华为鸿蒙 OS 发布会、方正证券研究所

2.5.4 蚂蚁市场破局者，降低 IoT 使用成本，释放家电智能化能力

如今的智能家电市场竞争激烈，品牌混杂，行业标准不统一，使用不同的智能家电需要安装多个不同的 APP，导致家电 IoT 设备使用成本高，使用便捷度低，智能设备配备的智能能力未得到发挥。

根据华为的统计情况，拥有智能家电设备的消费者，仅 10% 安装了对应的 APP，而在安装 APP 的消费者中只有 5% 真正使用智能功能。

鸿蒙系统帮助智能家电设备的智能化能力得到释放，大幅度降低 IoT

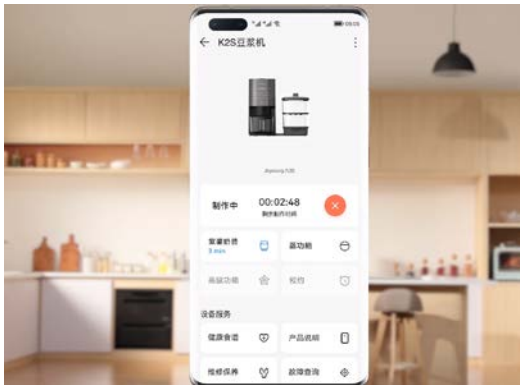
设备的使用成本。通过接入鸿蒙系统的手机轻触一下搭载鸿蒙系统的智能厨电上的 NFC 标志，无需下载 APP 直接跳转控制界面，简单实现手机与智能家电的联网。

以智能家居中厨电场景为例：

烤箱：用搭载鸿蒙系统的手机轻触安装鸿蒙系统的电烤箱快速联网，智能功能通过卡片的形式展示。例如根据展示的菜谱配比食材，放入烤箱，手机一按就完成了操作。

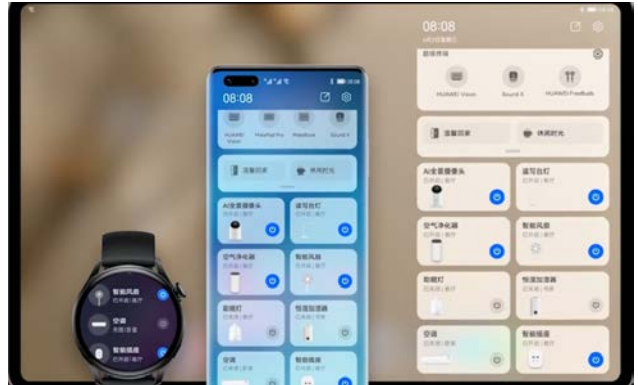
冰箱：过去消费者不确定食材的适当保存温度来降低营养流失，搭载鸿蒙系统后，轻触即可看到智能化温控推荐，将食材放到最合适的温度。

图表15： 鸿蒙赋能智能家居



资料来源：华为鸿蒙 OS 发布会、方正证券研究所

图表16： 手机、手表、Pad 均能运行控制中心



资料来源：华为鸿蒙 OS 发布会、方正证券研究所

2.5.5 带屏设备均能成为控制中心

基于鸿蒙分布式能力，手机、手表、PAD 均能运行统一的控制中心。在未来鸿蒙生态里所有带屏的设备均具备控制中心能力，消费者可以随时随地便捷操控所有设备，做到方便地控制中心与物互联。

2.6 全新的原子化服务，应用无需安装跨设备自由流转

鸿蒙操作系统基于分布式编程框架，通过原子化服务实现一次应用开发适用所有终端。原子化服务下鸿蒙应用可以解耦出业务功能的最小颗粒，通过免安装，卡片式交互让应用服务更高效；并可以随场景而变，通过超级终端的组建，按场景在不同设备之间实现应用可分可合可流转可分发，应用在不同的终端之间进行流转。

图表17: 鸿蒙全场景应用服务生态合作伙伴



资料来源：华为鸿蒙 OS 发布会、方正证券研究所

2.7 全栈优化，极致性能体验，超越安卓时代

鸿蒙全栈系统优化，通过内核层、硬件抽象层、RUNTIME 层以及框架方面的优化努力。鸿蒙系统综合性能较基于安卓系统的 E-MUI 有大幅度提升，有效降低内存顺序读/写，随机读/写的老化程度，给消费者带来流畅的体验。

图表18: 鸿蒙动态空间管理



资料来源：华为鸿蒙 OS 发布会、方正证券研究所

图表19: 鸿蒙系统全栈优化



资料来源：华为鸿蒙 OS 发布会、方正证券研究所

鸿蒙采用华为全新图形栈，图形渲染不仅仅依靠 GPU，而是联合 CPU 联合调度，解耦业务处理逻辑和渲染逻辑线程，提升画面流畅度和帧率，并带来续航能力提升。

多设备协同认证，保证消费者隐私安全。经过验证 ID 设备才可以加入超级终端，目前鸿蒙所有的终端认证均获得全球最高级别。

图表20： 全新图形栈 GPU 和 CPU 联合渲染



资料来源：华为鸿蒙 OS 发布会、方正证券研究所

图表21： 鸿蒙设备安全认证合作伙伴



资料来源：华为鸿蒙 OS 发布会、方正证券研究所

3 几大技术特性支撑鸿蒙万物互联

鸿蒙 OS 是基于微内核的全场景分布式操作系统，实现模块化解耦，内核安全、分布架构、生态共享是鸿蒙系统的三大特性。

图表22： 鸿蒙 OS 架构图

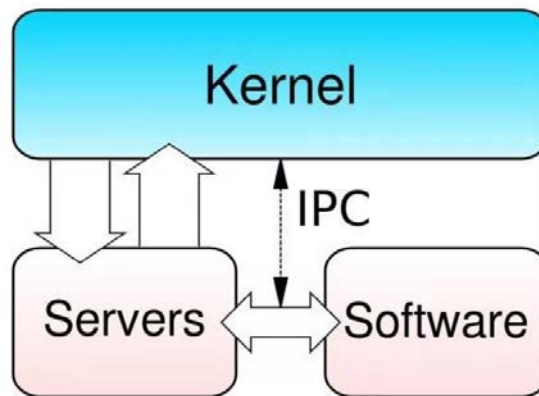


资料来源：华为开发者大会、方正证券研究所

3.1 更灵活更安全的微内核系统

在微内核结构中，各模块采用 IPC 传递信息，这种方式天然支持分布式系统运行，大大提高系统执行效率。基于微内核模块化、低耦合的特性，操作系统的组件故障不会导致系统重启，系统稳定性大大提高；微内核下的系统功能可以按需扩展，也非常容易移植。同时，鸿蒙 OS 微内核天然没有 Root，相当于微内核每个部分都有一把锁，只靠一把钥匙无法获得所有权限，因此可以从源头提升系统安全性。

图表23: 微内核架构



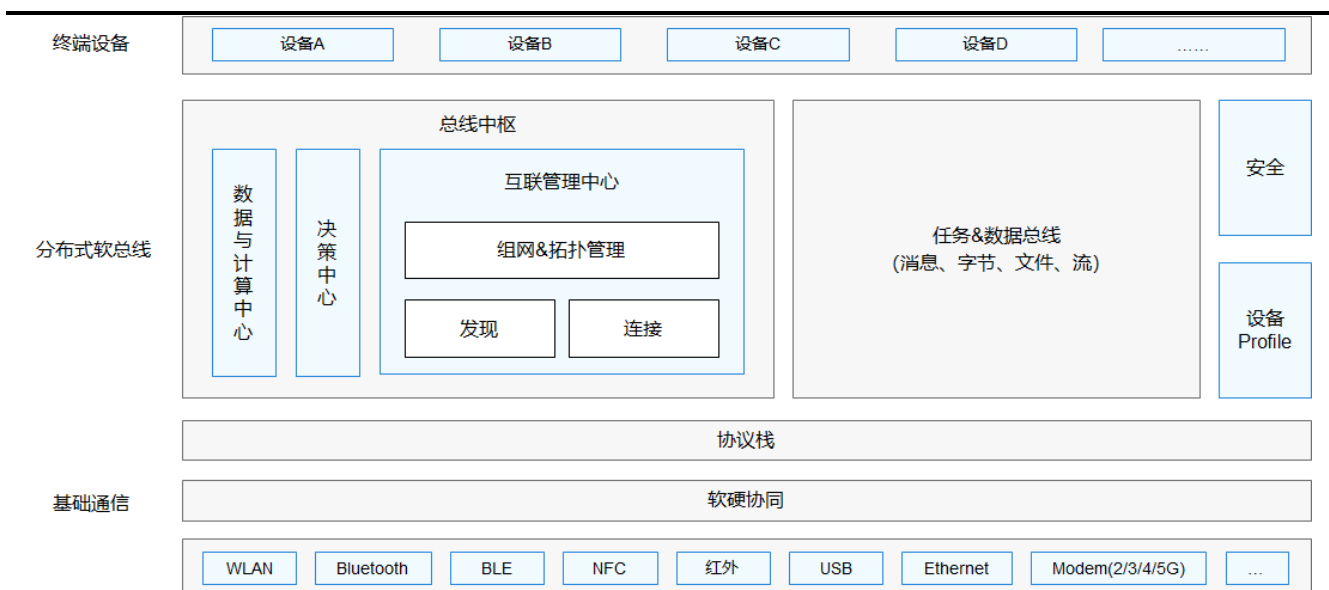
资料来源: CSDN、方正证券研究所

3.2 硬件互助、资源共享的分布式架构

鸿蒙 OS 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；分布式任务调度根据不同设备的能力、位置、业务运行状态、资源使用情况，选择合适的设备运行分布式任务。以上四大分布式技术使得鸿蒙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。

比如智能家居场景：在烹饪时，手机可以通过碰一碰和烤箱连接，并将自动按照菜谱设置烹调参数，控制烤箱来制作菜肴。与此类似，料理机、油烟机、空气净化器、空调、灯、窗帘等都可以在手机端显示并通过手机控制。设备之间即连即用，无需繁琐的配置。

图表24: 分布式软总线示意图

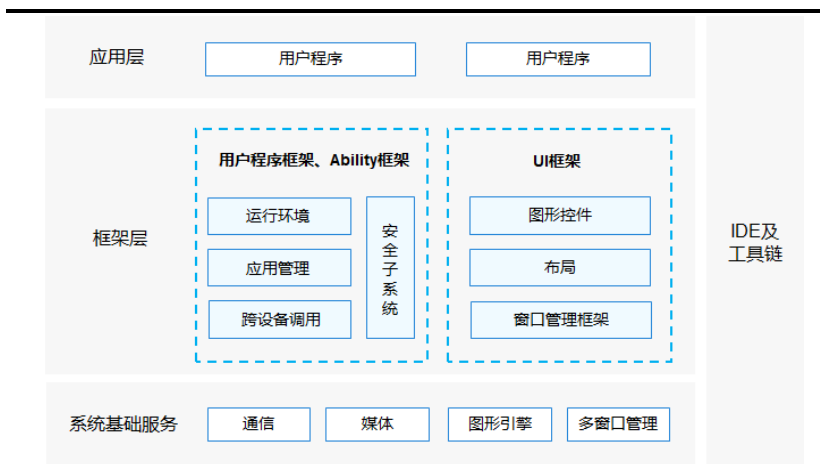


资料来源: 鸿蒙开发者官网、方正证券研究所

3.3 一次开发，多端部署的生态共享

HarmonyOS 提供了用户程序框架、Ability 框架以及 UI 框架，借助统一 IDE 及工具链，开发者能够实现应用的一次开发、多端部署，实现跨终端生态共享。同时通过组件化和小型化等设计方法，支持多种终端设备按需弹性部署。

图表25： 一次开发、多端部署示意图



资料来源：鸿蒙开发者官网、方正证券研究所

因此，基于以上三大特性：

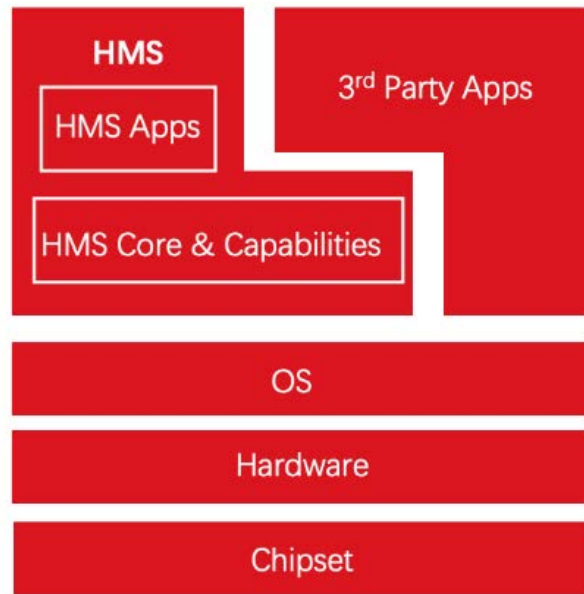
- **对消费者而言**，HarmonyOS 能够将生活场景中的各类终端进行能力整合，可以实现不同的终端设备之间的快速连接、能力互助、资源共享，匹配合适的设备、提供流畅的全场景体验。
- **对应用开发者而言**，HarmonyOS 采用了多种分布式技术，使得应用程序的开发实现与不同终端设备的形态差异无关。这能够让开发者聚焦上层业务逻辑，更加便捷、高效地开发应用。
- **对设备开发者而言**，HarmonyOS 采用了组件化的设计方案，可以根据设备的资源能力和业务特征进行灵活裁剪，满足不同形态的终端设备对于操作系统的要求。

3.4 HMS 为鸿蒙应用生态保驾护航

在 GMS（谷歌应用服务）被谷歌“断供”后，华为转向研发和使用自己的 HMS。华为 HMS 对标谷歌 GMS，为华为设备生态系统提供的一套应用程序和服务，包含直接面向消费者的 HMS Apps（如华为应用市场、华为钱包、华为视频、华为音乐、华为阅读等基础应用）和面向应用开发者的 HMS Core、HMS Capabilities、HMS Connect 及配套开发测试的 IDE 工具等。

未来 HMS 将协助鸿蒙构建全球内容生态。与安卓系统类似，第三方应用开发时可以直接基于鸿蒙 OS 的 API 而不完全依赖于 HMS，同时，HMS 也支持安卓操作系统，并且开发者未来从安卓系统向鸿蒙系统切换时，无需对所开发应用进行修改。

图表26: HMS 与鸿蒙 OS 的关系



资料来源：华为终端云服务、方正证券研究所

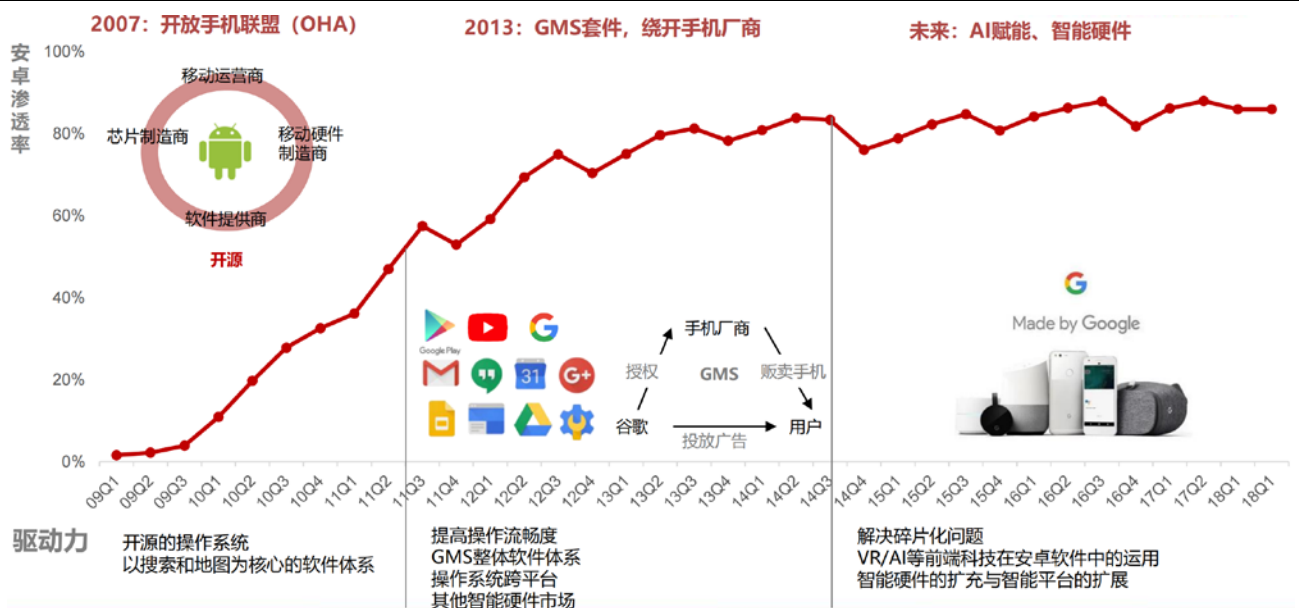
3.5 为何升级鸿蒙的华为手机完全兼容此前的安卓应用生态

2007 年谷歌公司正式展示 Android 操作系统，宣布建立一个全球性的联盟组织，该组织由 34 家手机制造商、软件开发商、电信运营商以及芯片制造商共同组成。联盟将支持谷歌发布的手机操作系统以及应用软件，将共同开发 Android 系统的开放源代码。

AOSP：安卓开源项目，所有手机厂商可以免费获得 Android 开源代码。

GMS：2013 年 9 月 Google 将 GoogleMobile Service (GMS) 从安卓开发者官方网站的 API Guides 中提取出来，从此 GMS 不再从属于 Android 平台，GMS 包括与地理位置、Google Play 等相关的 12 项服务，第三方手机厂商想要内嵌 GMS 需要 Google 的授权。（授权金额 3 美元左右/手机）贸易摩擦中，谷歌公司对华为的限制主要在 GMS，AOSP 使用无限制。

图表27: 安卓生态



资料来源: Statista、方正证券研究所

目前, 鸿蒙 OS 内部保留了 Linux 内核, 基于 AOSP 代码开发, 因此升级鸿蒙的华为手机完全兼容此前的安卓应用生态。

此外, 方舟编译器是华为为支持多种编程语言、多种芯片平台的联合编译、运行而设计的统一编程平台, 是鸿蒙生态建设的重要支撑。方舟编译器在软件史上首次将 Java/C/C++ 等混合代码一次编译成机器码直接在手机上运行, 彻底告别 Java 的 JNI 额外开销, 也彻底告别了虚拟机 GC 内存回收带来的应用进程掉线, 既实现了安卓 APP 无缝迁移到鸿蒙系统, 也让操作流畅度大幅提升。

此前的华为手机系统=Linux+AOSP (开源)+GMS (国外)

现在的华为手机系统=Linux+AOSP (开源)+Harmony (华为)+HMS

未来的其他手机品牌的系统=Linux+AOSP (开源)+Harmony (开源)+GMS (国外)/HMS 或自建 (国内)

4 鸿蒙成功的关键: 生态

对于一个操作系统, 生态就是它的生命。通常情况下, 操作系统的竞争同步发生在智能硬件的普及化阶段, 比如 PC 互联网时代 Windows 造就了微软, 移动互联网时代 Android 成就了谷歌。16% 是华为内部通过技术评估、市场调研得出的一个市场份额参照, 只有 HarmonyOS 在智能手机市场的安装占比超过 16%, 鸿蒙才有可能被市场承认成为通用操作系统。

4.1 全面开源, 生态共建

华为已经于 2020 年、2021 年分两次将鸿蒙系统的所有基础能力全部捐献给开放原子开源基金会, 形成 OpenHarmony 开源项目。鸿蒙操作系统是基于开放原子开源基金会 OpenHarmony 所做的第一个发行

版。同时，华为开放了一整套的鸿蒙开发平台与工具链生态，欢迎其他厂商一起基于 OpenHarmony 的开源社区，去开发各个领域的应用和产品。

华为通过开放源代码、SDK、开发板/模组、HUAWEI DevEco 等平台和工具链，使能南向的硬件生产厂商；通过为开发者提供鸿蒙编程框架、APIs、DevEco、方舟编译器等一系列平台及工具链，使能北向的应用开发者。

图表28: OpenHarmony 项目群初始成员



资料来源：华为鸿蒙 OS 发布会、方正证券研究所

图表29: 鸿蒙开发平台与工具链生态



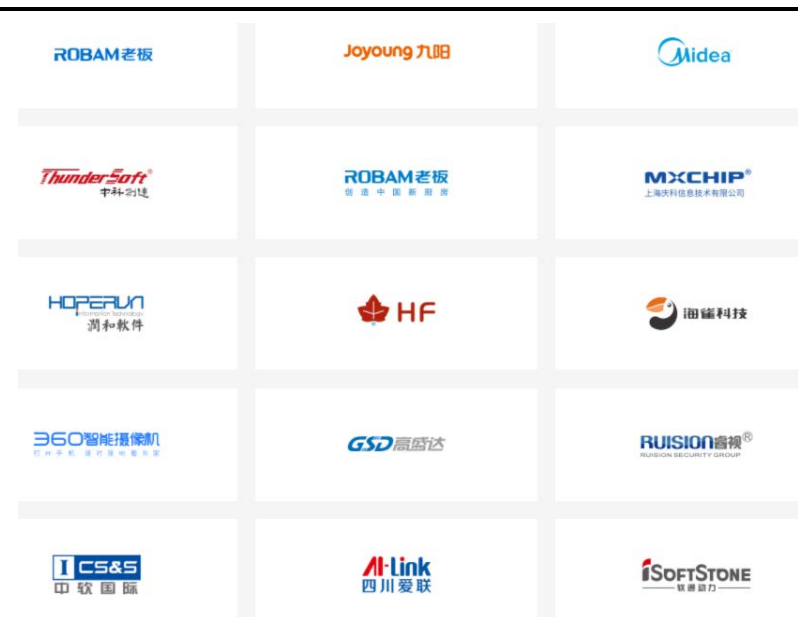
资料来源：华为开发者大会、方正证券研究所

4.2 开放且持续扩大的鸿蒙生态圈

鸿蒙操作系统有望在物联网时代加速国产化方案整合与整体落地进度，国产软硬件自主可控动能加速释放，华为生态合作伙伴也有望在鸿蒙生态体系的快速扩张路径中持续受益。

从2020年9月10号鸿蒙系统开放给鸿蒙生态合作伙伴以来，鸿蒙生态已经吸引了美的、九阳、老板电器等家电设备厂商以及润和软件、中科创达等模组厂商、解决方案公司加入到鸿蒙生态阵营。未来，随着鸿蒙的进一步开放和发展，相信会有更多领域更多应用场景的公司加入鸿蒙生态。

图表30: 鸿蒙生态合作伙伴（部分）



资料来源：鸿蒙官网、方正证券研究所

6月2日，华为正式发布鸿蒙手机系统，该系统正式搭载到智能手机。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% 的存量和在网手机陆续都可升级鸿蒙操作系统。在 6 月 2 日的鸿蒙 OS 发布会上，余承东宣布了首批能够升级鸿蒙系统的手机名单。HarmonyOS 2 正式发布仅过去 7 天，HarmonyOS 2 升级用户数已突破千万。此外，华为智慧生活 APP 装机量超过 4 亿，活跃用户超过 5,400 万，智慧生活 APP 每日请求数超过 10.8 亿次。随着 HiLink 与 HarmonyOS 的进一步统一，有望进一步提升鸿蒙接入设备的数量。

图表 31: Harmony OS 2 百机焕新名单

HarmonyOS 2 升级 “百” 机焕新			
6月2日	Q3	Q4	2022 H1
HUAWEI Mate40 Series HUAWEI P40 Series HUAWEI Mate30 Series HUAWEI MatePad Pro HUAWEI Mate40 Pro HUAWEI Mate40 Pro + HUAWEI Mate40 RS保时捷设计 HUAWEI Mate40 HUAWEI Mate40E HUAWEI Mate X2 HUAWEI P40 HUAWEI P40 4G HUAWEI P40 Pro HUAWEI P40 Pro+ HUAWEI Mate30 Pro HUAWEI Mate30 Pro 5G HUAWEI Mate30E Pro 5G HUAWEI Mate30 RS 保时捷设计 HUAWEI Mate30 HUAWEI Mate30 5G HUAWEI MatePad Pro HUAWEI MatePad Pro 5G	HUAWEI Mate20 Series HUAWEI nova 7 Series HUAWEI nova 8 Series HUAWEI nova 6 Series HUAWEI MatePad HUAWEI Mate Xs HUAWEI Mate 20 HUAWEI Mate 20 Pro HUAWEI Mate 20 RS 保时捷设计 HUAWEI nova 7 SE 5G HUAWEI nova 7 SE 5G 活力版 HUAWEI nova 8 HUAWEI nova 8 Pro HUAWEI nova 8 Pro 4G HUAWEI nova 8 SE HUAWEI nova 7 5G HUAWEI nova 6 HUAWEI nova 6 SE HUAWEI MatePad 10.8 英寸 HUAWEI MatePad 10.4 英寸 HUAWEI MatePad 5G 10.4英寸	华为智慧屏 V Series 华为智慧屏 S Series HUAWEI Mate20 X Series 华为平板 M6 华为智慧屏 V 55 2021款 华为智慧屏 V 65 2021款 华为智慧屏 V 75 2021款 华为智慧屏 V 85 2021款 华为智慧屏 S Pro 55 华为智慧屏 S Pro 65 华为智慧屏 S Pro 75 华为智慧屏 S 55 华为智慧屏 S 65 华为智慧屏 S 75 华为智慧屏 X 65 HUAWEI P30 HUAWEI Mate 20 X HUAWEI Mate 20 X 5G HUAWEI Mate X HUAWEI P30 Pro HUAWEI nova 5 Pro 华为畅享20 Pro 5G 华为畅享Z 5G 华为畅享20 Plus 5G 华为麦芒9 5G 华为平板 M6 10.8 英寸 华为平板 M6 8.4 英寸 华为平板 M6 高能版 华为畅享5平板2	HUAWEI Mate10 Series HUAWEI P20 Series HUAWEI nova 5 Series HUAWEI Mate9 Series HUAWEI P10 Series 华为智慧屏 V Series 华为平板 M5 HUAWEI Mate 10 HUAWEI Mate 10 Pro HUAWEI Mate 10 保时捷设计 HUAWEI Mate RS 保时捷设计 HUAWEI P20 Pro HUAWEI P20 HUAWEI nova 4 HUAWEI nova 3 HUAWEI nova 3i Pro HUAWEI nova 3e HUAWEI nova 5 HUAWEI nova 4e 华为畅享 9S 华为麦芒 8 HUAWEI nova 5i 华为畅享10 Plus HUAWEI Mate 9 HUAWEI Mate 9 Pro HUAWEI Mate 9 保时捷设计 HUAWEI P10 HUAWEI P10 Pro HUAWEI nova 2 华为畅享10 华为畅享10S 华为畅享9 Plus HUAWEI nova 2i 华为平板 M5 10 华为平板 M5 8 华为平板 M5 Pro 华为平板 M5 青春版 华为畅享 9S 华为畅享 8 HUAWEI nova 5i 华为畅享10 Plus 华为智慧屏 V55 华为智慧屏 V65 华为智慧屏 V75 华为智慧屏 V85

资料来源：华为鸿蒙 OS 发布会，方正证券研究所

5 鸿蒙生态的商业模式

5.1 华为、产品合作伙伴、方案公司三方共赢

华为从做通讯和硬件的公司，到推出鸿蒙 OS，和苹果软硬件一体化的模式比较像，苹果靠高毛利的硬件赚钱，但华为高毛利的手机由于芯片问题快速下滑，必须采用新的模式。

鸿蒙操作系统免费，但鸿蒙可以通过渠道来赚钱。从华为的角度来说，虽然现在手机、笔记本等由于缺芯片，销量快速下滑，但华为这么多年建立的线上线下渠道，短期内是可以变现的一种方式。华为的合作伙伴公司的产品想进华为的渠道，第一个需要渠道认证、渠道准入；合作伙伴的产品想进入华为商城的普选或者优选，有不同的认证标准。合作伙伴的产品进入华为商城可以提高产品销量，华为也可以对认证和渠道收费。

这里还有方案公司的商业机会，类似润和股份、中软国际、软通动力

等公司。例如 A 是产品公司，B 是方案公司，A 的产品想进华为渠道有一定的门槛，一是 A 想用鸿蒙系统但不知道怎么用，二是不知道准入问题怎么解决。那么 B 就可以提供带鸿蒙的一套模组的解决方案，使能 A 快速在鸿蒙系统上运行，并且通过一系列的 XTS 认证和测试等。对 A 来说虽然提高了一定成本，但是通过合作顺利进入华为大的生态体系，进入华为渠道以后可能带来更高的销量，可以继承华为手机零售的成功经验。所以商业模式对产品公司、方案公司、华为三方都是成立的，商业正循环就可以运行起来。

总的来说，在鸿蒙生态的跑马圈地过程中，华为技术赋能伙伴，认证后通过华为渠道卖货（认证和渠道收费），达到双赢的目标。鸿蒙的诞生使消费者有了超级终端体验：极简连接、万能卡片、极简交互、硬件互助，实现 one as all, all as one，即一生万物，万物归一。横向：从智能家居扩展到全场景，覆盖 7 大场景核心智能设备，建立全场景鸿蒙精品设备圈；纵向：从品牌厂家扩展到全产业链，联合芯片、模组、IDH、品牌厂家、服务商，快速打造鸿蒙生态产业链。

华为始终坚持平台+生态的战略，鸿蒙诞生加大在生态领域的投入，和小米（自有产品）+涂鸦（中小企业服务）的战略不同，帮助伙伴做好产品，卖好产品、运营好产品，低成本让大家接入鸿蒙智联，通过华为商城卖货。

做好产品：鸿蒙易用、好用的特点，让生态伙伴快速低成本接入鸿蒙网络。华为提供芯片、模组、OS 和上面软件的服务包套餐，预先集成了全栈的解决方案，支撑生态伙伴的快速开发认证。

卖好产品：华为全渠道、全场景帮助伙伴卖好产品，网上包括华为商城（3 亿会员）、天猫（2900 万粉丝）和京东旗舰店（5100 万粉丝），线下 60000 多华为自有零售/服务渠道，还有 15000 多第三方垂直领域专业/行业渠道。

运营好产品：用 10 亿设备圈，超过 10 万的原子化服务，帮助伙伴提升产品活跃度，通过开放运营平台，帮助生态品牌持续曝光。

5.2 发现智能化的痛点，解决问题

据三方智能家居厂商统计，当前市面上出售的智能设备平均入网率仅为 15%，平均 APP 安装率仅为 10%，智能特性使用率甚至只有 5%，存在连不上、用不了、留不住等问题，这意味着消费者把智能产品买回去后，95%的人还当传统设备在使用，存在联网体验差、学习成本高、服务不持续、家居生态单一等很多问题。而经过 HarmonyOS Connect 认证的生态硬件产品则能够很好地解决这些痛点，让消费者真正享受到智能设备所带来的便利。

对于消费者来说，HarmonyOS Connect 生态产品将在系统层面融为一体，成为超级终端的一部分，通过极简配网（入网率提升 2-4 倍）、万能卡片（服务免安装、精准直达）、极简交互（更多入口、跨端联动）、硬件互助等能力，轻松唤醒设备智能，有效解决了设备智能特性使用率低等难题，实现快速、低成本连接设备，给消费者带来简捷，流畅，连续，安全可靠的全场景交互体验。

过去是单设备非智能（按键/面板操控设备功能），现在是单设备智能化（APP 控制功能+服务），华为鸿蒙实现多设备智慧体+跨设备服务，用场景化超级终端，让设备更好用。以美的、九阳、海尔等合作伙伴打造的 HarmonyOS Connect 智能硬件产品为例，展示出它们所带给消费者的全新体验，厨房的改变让厨电触手可及，可以一碰连接、一碰操作，精准控制设备，智能提醒。智能家居与手机只需轻轻一碰，美的蒸烤箱就可以选择菜谱一键烹饪，九阳豆浆机根据健康数据推荐饮品，让厨电设备变成私人营养师。

5.3 高频刚需的设备和服务，场景化联动提升产品的活跃度

1+8+N 全场景终端设备：“1”代表智能手机，每个人现在都离不开你的手机，手机是分钟级交互，属于高频刚需；“8”代表 PC、平板、手表、智慧屏、AI 音箱、耳机、AR/VR 眼镜、车机，一个小时的交互的设备，属于中频设备，“N”代表 IoT 生态产品，天级的交互设备，低频的交互设备，每天会操作一两次这样的一个智能家居。

因为华为在手机-分钟级设备和 8 大-小时设备上，有非常多的存量，华为将用高频刚需的设备来带动低频设备，提升所有安装设备的使用激活。例如用户拿手机碰家电，弹出一张家电相关的卡片，实际上是拿一个分钟级的设备去使用一个天级设备，高频设备带动低频设备，这是华为给伙伴提供的一个商业价值。华为还有高频的一些内容和服务的生态，会有 10 万种以上的原子化服务提供给伙伴，核心在于高频设备拉低频设备，高频服务赋能所有的服务生态。

5.4 华为赋能生态的案例

舒华体育：跑步机秒变 AI 教练

华为在手机、手环等健康领域有很多积累，结合鸿蒙能力加持，助力舒华体育的跑步机全智能，秒变 AI 教练，具有 AI 数据分析、专属语音教练，开启科学运动旅程。一碰进入个人运动空间，懂你的身体状态、多模式跑步场景、多设备联动，也可以安全退出，个人数据随人走，跑步机不留痕迹。

在 HarmonyOS 能力加持下，实现硬件互助、能力共享，极智 2 代豪华商用跑步机秒变 AI 教练。跑步前，基于鸿蒙极简连接能力，实现快速登录，跑步机秒切个人运动空间，并根据运动能力、健康状态，推荐适合的运动方案；跑步中，基于鸿蒙分布式能力实现多设备联动获得更多维度的运动指标，智能监测和分析个人运动状态，提供科学的实时语音指导；跑步后，科学评估运动能力和状态。更为方便的是，手机视频还可以一键流转至跑步机，运动追剧两不误。

图表32: 华为赋能运动健康



资料来源: HarmonyOS Connect, 方正证券研究所

图表33: 华为鸿蒙生态首辆电动车:新日 XC3



资料来源: HarmonyOS Connect, 方正证券研究所

新日股份: XC3 成为华为鸿蒙生态的首辆电动车

新日电动车成为电动车行业第一家且唯一一家入驻华为鸿蒙生态的电动两轮出行产品。新日与华为合作的重要意义在于, 从简单功能到骑行全场景的智慧出行, 每一部华为手机都是打开新日电动车的“钥匙”, 从而让华为的智能工具到新日电动车都成为构建万物互联的载体。新日与华为的合作对于整个电动车行业也具有划时代的意义, 为智能电动车可以实现的全场景的智慧化提供了范本。

通过华为智慧生活 APP 开启电源、上锁、解锁, 甚至可以实现无钥匙出行; 在 APP 上查询电量和剩余里程, 续航焦虑得到了解决; 通过 APP 进行车辆健康诊断, 电池、控制器、电机、转把的状态随时可以查看, 有问题及时发现, 为出行安全增加一份保障。

华为这次将鸿蒙生态系统升级释放出了一个积极的信号, 那就是未来华为会和品牌方一道, 为万物互联提供更好的解决方案。未来家电、出行工具、手机等将是同处于一个鸿蒙生态系统下的有机个体。在下班路上, 可以通过向智能头盔发出指令, 就可以开启家中的空调、洗衣机等, 生活将带来翻天覆地的变化。

5.5 鸿蒙生态与小米的不同点

和小米自己做产品支持和通讯模组不同, 华为授权润和、中软国际、软通动力等做服务和通讯模组, 并且华为对生态伙伴的收费也比较低, 加上华为的高端品牌力, 对伙伴吸引力很大。

华为习惯后发制人, 虽然小米生态发展的比较早, 但小米的生态公司毛利比较低, 而且小米生态的开放度相对没有鸿蒙高。小米生态产品都有一个网关的概念, 设备需要设置相同的路由器和网络, 产品通过网关来交互。而鸿蒙设备是近场通讯, 通过软总线, 虽然设备间物理是分离的, 但鸿蒙设备间可以自己通讯, 不需要网关去绕一层, 并且通讯器材本身就是华为的强项。对鸿蒙产品来说它的硬件形态只有一个超级终端, 超级终端里面有若干个硬件载体, 然后组成一个系统。

图表34: 小米的 IOT 模组

开放采购范围		当前平台模组采购及型号信息如下:			
模组类型	模组型号	模组芯片	芯片厂商	模组尺寸(mm)	天线类型
Wi-Fi 单模模组	ESP-WROOM-02D	XMW01ESP	乐鑫	18.0 x 20.0 x 3.2	板载天线
	ESP-WROOM-02U			18.0 x 14.3 x 3.2	外接天线
Wi-Fi+BLE 双模模组	ESP-WROOM-32D	XMC01ESP	乐鑫	18.0 x 25.5 x 3.1	板载天线
	ESP32-WROOM-32U			18.0 x 19.2 x 3.1	外接天线
	MHCWB4P-B	XMC1R	-	18.0 x 25.0 x 3.1	板载天线
	MHCWB4P-IB			18.0 x 25.0 x 3.1	外接天线
BLE-Mesh模组	MHCB03P	EFR32BG13	Silabs	16.0 x 22.0 x 3.4	板载天线
BLE模组	MHCB05P-B	XMB1R	-	13.0 x 23.5 x 3.4	板载天线
	MHCB05P-IB			13.0 x 23.5 x 3.4	外接天线
Zigbee3.0模组	MHCZ01P-B	EFR32MG21	Silabs	16.0 x 22.0 x 3.4	板载天线
	MHCZ01P-IB			16.0 x 22.0 x 3.4	外接天线

资料来源: 小米开发者大会 2019, 方正证券研究所

5.6 国产替代和信创的机会

鸿蒙作为国产操作系统, 拥有国产替代和信创带来巨大的机会, 在金融、电力、移动等领域, 替代安卓的机会很大。

■ 机具和自助类产品

现状: 此类产品多使用瑞芯微 RK3288 芯片和安卓系统

需求: 信创时代, 安卓系统存在安全漏洞, 需使用国产系统替换

优势: 鸿蒙系统可低成本实现安卓应用和产品迁移

图表35: 机具和自助类产品的鸿蒙信创改造



资料来源: 润和海荷商业计划, 方正证券研究所

■ 智能支付终端

现状: 主流方案是基于高通芯片的智能模组和安卓系统

需求: 信创时代, 高通和安卓不能满足自主可控, 需国产芯片和系统

优势: 紫光展锐+鸿蒙满足复杂智能设备信创改造需求

图表36: 智能支付终端的信创改造



资料来源：润和海荷商业计划，方正证券研究所

6 鸿蒙生态上市公司

6.1 润和软件：鸿蒙 2.0 系统首批生态共建者

公司 2006 年成立，2012 年在深交所上市（股票代码:300339）。经过十多年的发展，公司已经建立了完整的“预研-设计-开发-测试-交付-运维”的一站式综合服务体系，是中国领先的产品与解决方案提供商、平台运营商。

公司主营业务横跨金融科技、物联网两大领域，以国产化、数字化为核心，致力于提供从芯片、硬件、底层软件到应用平台的综合解决方案与优质科技服务。

图表37: 润和软件发展历程



资料来源：润和软件官网，方正证券研究所

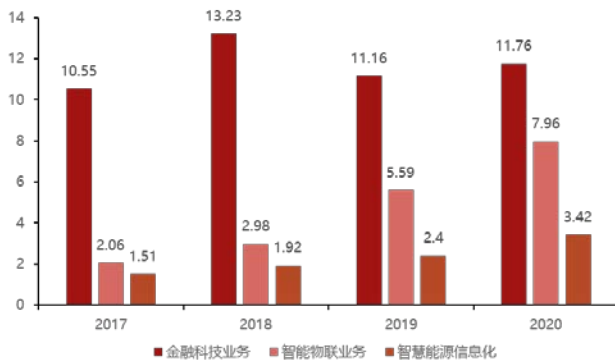
6.1.1 战略重心调整，物联网业务突飞猛进

公司营收自上市以来稳定增长，至 2020 年公司总营收超过 24 亿，其中主要贡献来源于金融科技、智能物联和智慧能源信息化三方面业务。

2018 年前，润和发展重心和主要营收来源于金融科技业务，营收占比超过 70%；2018 年润和战略规划调整，大力发展物联网相关业务，到 2020 年公司营收近 50%来自于金融科技业务，另外近 50%来源于物联网下的智能物联和智慧能源信息化业务。

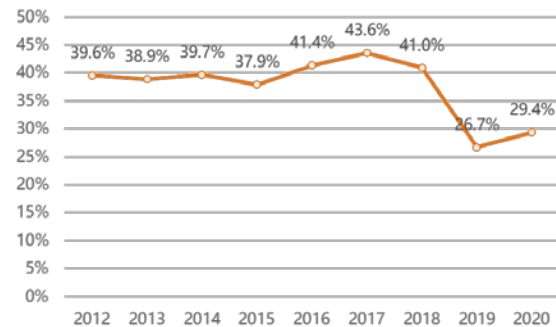
在过去三年公司毛利一直处于压力之下，主要由于金融科技业务收入未达预期，员工薪酬成本总额大幅增加，公司向外包减少。

图表38： 润和前三主营业务营收情况（亿元）



资料来源：Wind，方正证券研究所

图表39： 公司毛利水平

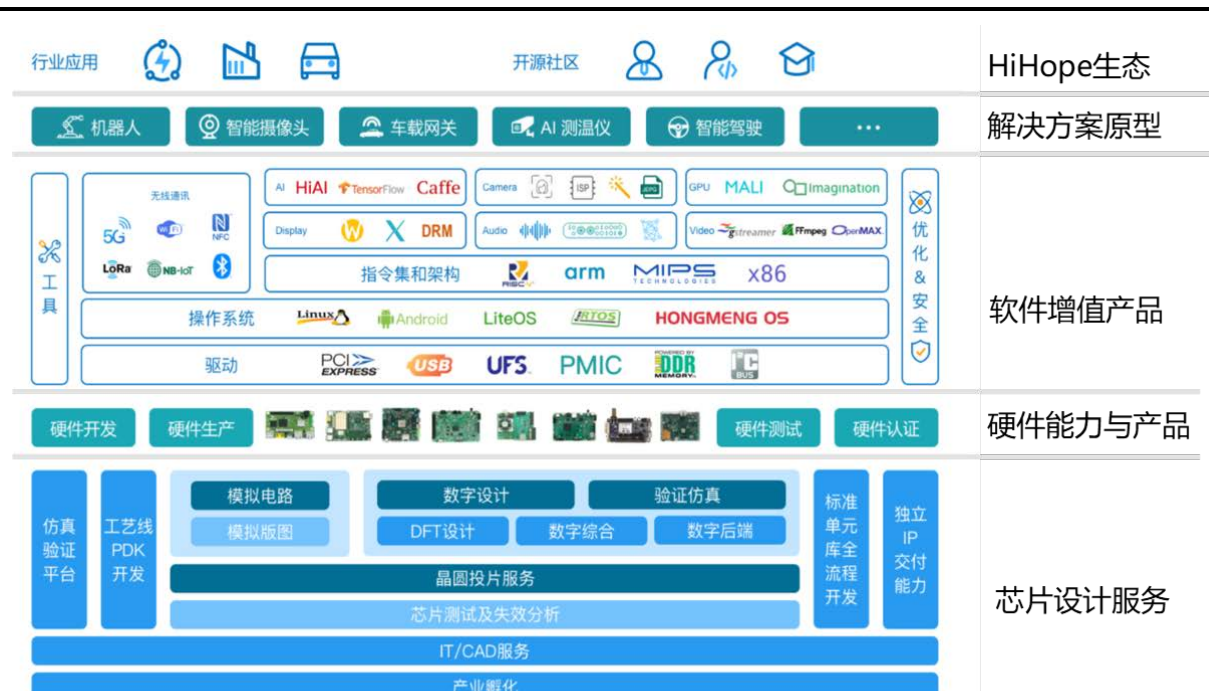


资料来源：Wind，方正证券研究所

6.1.2 核心能力：HiHope 芯片全栈解决方案平台

公司 HiHope 芯片全栈解决方案平台是涵盖芯片设计服务、硬件开发生产、硬件测试认证、板级支持软件、芯片调测软件、应用解决方案原型等的一站式芯片解决方案平台，领域涉及智慧联接、智慧视觉、智慧工业、智慧媒体、智能计算。HiHope 芯片全栈解决方案平台沉淀了包括华为、海思、紫光展锐、阿里平头哥、德州仪器等多个重量级合作伙伴，合作的国内外行业组织包括 Linaro、HDMI、开放原子开源基金会、软件绿色联盟等，是 OpenHarmony 发起单位之一、华为 HarmonyOS 生态共建者、海思芯片及 IoT 战略合作伙伴等。

图表40: HiHope 平台芯片全栈能力



资料来源：润和软件年报，方正证券研究所

6.1.3 产品：已发布首批支持 Harmony OS 的三款开发套件

公司提供多芯片平台的适配和使能，提供搭载鸿蒙的模块以及板卡，提供鸿蒙针对智能家居、智能支付终端、智能车载等不同场景的发行版。公司提供了官方首批支持 Harmony OS 2.0 的三款开发套件，分别为：HiSpark Wi-Fi IoT 智能家居开发套件、HiSpark AI Camera 开发套件、HiSpark IPC DIY 开发套件。

图表41: HiHope 部分产品



资料来源：润和软件官网，方正证券研究所

6.2 中国软件国际：全栈式使能鸿蒙智联生态

中软国际成立于 2000 年，2008 年香港主板上市，是国内首家纯软件服务收入突破百亿的企业。目前公司业务主要是四方面：

- 第一增长曲线的基石业务
- 第二增长曲线的云智能业务
- 第三增长曲线的鸿蒙生态业务
- 推动解放号作为软件产业互联网平台全面升级

6.2.1 搭建鸿蒙万物互联桥梁，一站式使能鸿蒙生态

中软国际与华为多领域的合作由于已久，深度参与华为生态建设。作为第一家与华为签署“HUAWEI HiLink 生态方案服务合作协议”的合作伙伴，中软国际已助力众多厂商接入 HUAWEI HiLink 生态，涵盖智能家居、运动健康等领域，并同步储备硬件能力，加快厂商批量接入。中软国际也荣获 2020 年度 HUAWEI HiLink 生态使能服务“卓越合作伙伴”大奖。

图表42： 与华为持续合作，践行全栈式生态使能服务战略



资料来源：中软国际 ppt，方正证券研究所

未来，中软国际将为鸿蒙生态提供一站式使能服务。包括鸿蒙 Harmony Connect 接入服务、认证服务、数据运营、智能化解决方案。

Harmony Connect 接入服务：服务厂商快速接入 Farmony Connect

认证服务：提供各项国际化标准认证服务加速认证完成，赢取市场信任

数据运营：数据中心、运营中心、品牌营销多维度管理，赋能产品提升竞争力

智能化解决方案：全品类、行业解决方案,助力极速完成智能化演进

图表43： 中软国际使能鸿蒙生态



资料来源：中软国际 ppt，方正证券研究所

■ 案例 1:助力清易科技, 打造智慧清洁新形态

作为华为 Harmony Connect 全栈式生态服务商, 以专业智能化接入能力、全方位生态服务, 助力清易科技系列产品接入华为 Harmony Connect 平台。在接入中, 中软国际以强大的研发实力, 突破性攻克多重技术难关。

图表44: 中软国际赋能清易科技



资料来源: 中软国际 ppt, 方正证券研究所

■ 案例 2: 携手欧姆龙布局智慧医疗产业

欧姆龙作为全球领先的医疗器械企业, 积极布局智慧医疗产业, 并选择中软国际作为进入华为生态领域的使能服务商, 截止 2021 年 1 月, 中软国际已成功为欧姆龙接入 5 款产品进入华为 Harmony Connect 生态, 同时, 围绕其慢病医疗体系的布局展开, 规划联合创新智能化产品--智慧蓝牙网关, 助力欧姆龙推进智慧医疗新进程。

图表45: 携手欧姆龙布局智慧医疗产业



资料来源: 中软国际 ppt, 方正证券研究所

6.3 软通动力

软通动力是中国领先的软件与信息技术服务商, 致力于成为具有全球影响力的数字技术服务领导企业, 企业数字化转型可信赖合作伙伴。

软通动力拥有深厚的行业积累，领先和全面的技术实力，长期为客户提供端到端的数字化解决方案与服务，包括数字化转型咨询、数字化解决方案设计与实施、云与 IT 基础设施建设与运维、软件开发与测试服务和数字化运营服务等。以人工智能、区块链等 10 大类 70+ 项技术作为基础行发展战略投入方向，推动创新链、产业链和市场需求有机衔接，应对数字化转型需求。

6.3.1 公司业务

软通动力服务于 10 余个行业，包括通讯设备、互联网服务、高科技与智能制造、金融等，拥有 200 多个行业解决方案。公司的主要业务可划分为软件与数字技术服务及数字化运营服务，软件与数字技术服务占其营收的近 94%，其中软件与数字技术服务又分为通用技术服务、数字技术服务及咨询与解决方案。公司的软件与数字技术服务是根据客户需求，为其提供针对软件、信息系统、电子电路产品等的设计、开发、测试、运维、数据处理等全方位服务。通过提供全栈数字化服务，致力于成为数字经济是能者和企业数字转型可信赖合作伙伴。

图表46： 软通动力主要业务板块和合作伙伴

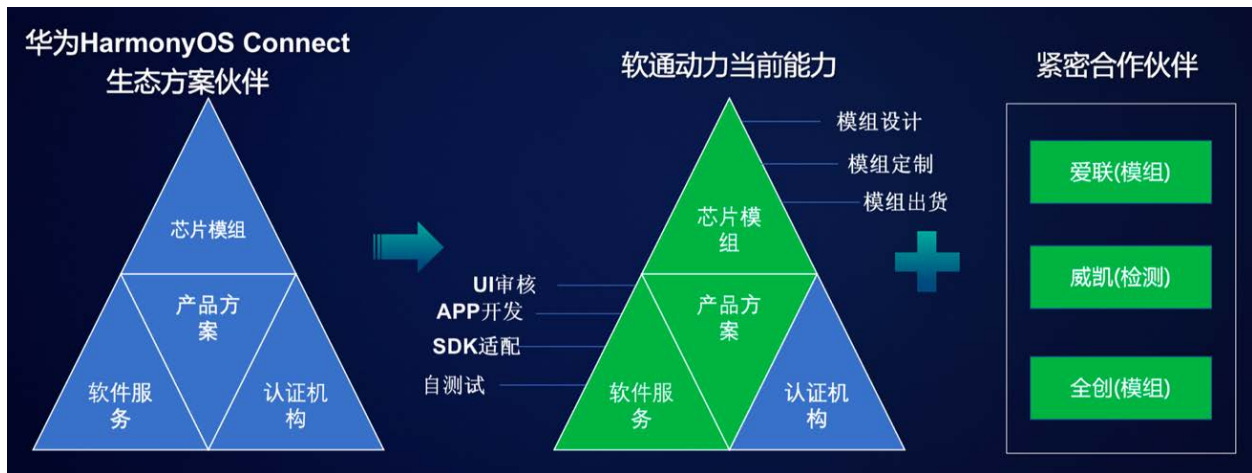


资料来源：软通动力 ppt，方正证券研究所

6.3.2 华为 HarmonyOS Connect 生态方案伙伴

软通动力能够为各个客户提供产品全生命周期的 HarmonyOS Connect 定制化服务，既可以端到端完成客户产品的 HarmonyOS 接入，也可以为客户对中间某个环节提供高质高效的 HarmonyOS 接入服务。

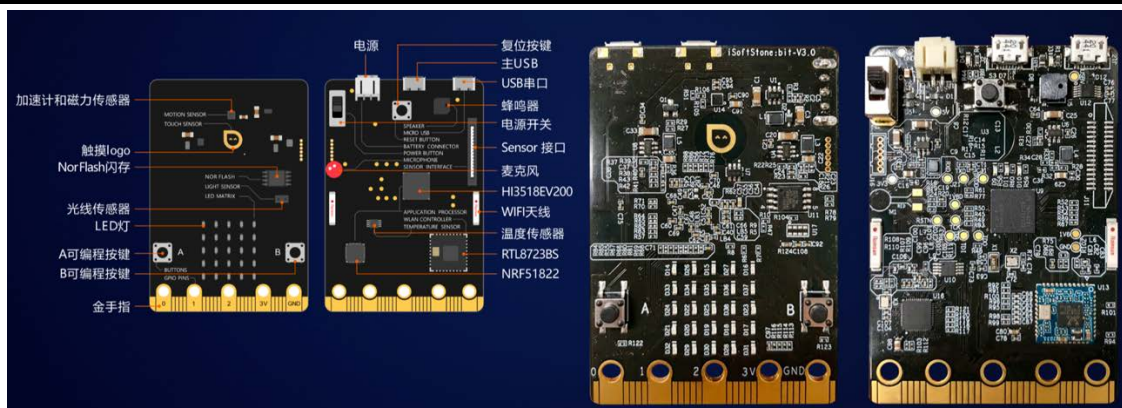
图表47: 致力于成为 HarmonyOS Connect 生态的首选方案伙伴



资料来源：软通动力ppt，方正证券研究所

针对 HarmonyOS 接入服务，软通动力已开发 HarmonyOS Connect 鸿蒙开发板以及海思 WIFI 模组，以完成为客户多环节定制化服务中硬件研发的重要一环。通过其长期积累的技术与能力，做到高校交付，帮助客户短时间接入产品。携手华为，共建鸿蒙生态。

图表48: HarmonyOS Connect 鸿蒙开发板



资料来源：软通动力 ppt，方正证券研究所

目前公司已与 50 多家厂商和软通构筑长期稳定、互利共赢的合作伙伴关系。已接入产品包括智能枕头、智能跳绳、智能马桶、智能护膝等。

图表49: HarmonyOS Connect 合作厂商

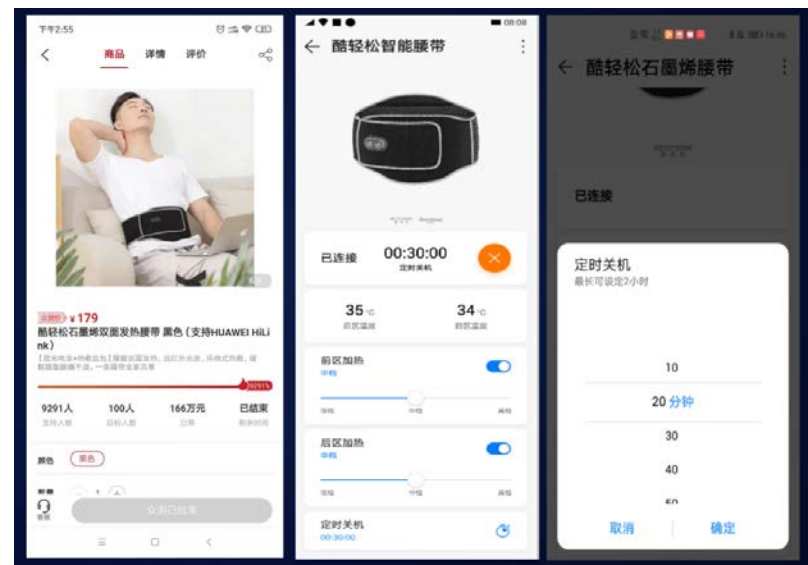


资料来源: 软通动力 ppt, 方正证券研究所

■ 案例 1: 酷轻松石墨烯发热腰带

产品介绍: 腰腹双面发热, 远红外光波, 环绕式热敷, 缓解腰腹酸痛不适, 一条腰带全家共享。

图表50: 软通赋能酷轻松石墨烯发热腰带

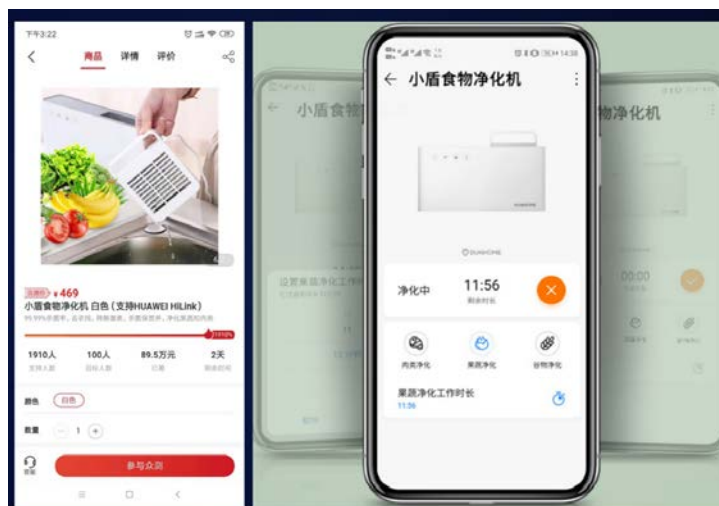


资料来源: 软通动力 ppt, 方正证券研究所

■ 案例 2: 小盾食物净化机

产品介绍: 99.99%杀菌率, 去农残, 降解激素, 杀菌保营养, 净化果蔬和肉类。

图表51: 软通赋能小盾食物净化机



资料来源：软通动力 ppt，方正证券研究所

7 风险提示

1. 鸿蒙 OS 系统接入设备量不及预期，导致生态建设滞后，产业链厂商订单不足。
2. 中美关系持续恶化进入新一轮更高规格的制裁，影响华为正常的企业经营及鸿蒙 OS 的持续推广。
3. 因苹果、安卓等众多竞争对手切入，加速市场竞争，竞争格局恶化，导致鸿蒙 OS 渗透率不及预期。

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，保证报告所采用的数据和信息均来自公开合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。研究报告对所涉及的证券或发行人的评价是分析师本人通过财务分析预测、数量化方法、或行业比较分析所得出的结论，但使用以上信息和分析方法存在局限性。特此声明。

免责声明

本研究报告由方正证券制作及在中国（香港和澳门特别行政区、台湾省除外）发布。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告内容仅供我公司适当性评级为C3及以上等级的投资者使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。若您并非前述等级的投资者，为保证服务质量、控制风险，请勿订阅本报告中的信息，本资料难以设置访问权限，若给您造成不便，敬请谅解。

在任何情况下，本报告的内容不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求，方正证券不对任何人因使用本报告所载任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。

本报告版权仅为方正证券所有，本公司对本报告保留一切法律权利。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，不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处且不得进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

公司投资评级的说明：

强烈推荐：分析师预测未来半年公司股价有20%以上的涨幅；
 推荐：分析师预测未来半年公司股价有10%以上的涨幅；
 中性：分析师预测未来半年公司股价在-10%和10%之间波动；
 减持：分析师预测未来半年公司股价有10%以上的跌幅。

行业投资评级的说明：

推荐：分析师预测未来半年行业表现强于沪深300指数；
 中性：分析师预测未来半年行业表现与沪深300指数持平；
 减持：分析师预测未来半年行业表现弱于沪深300指数。

地址	网址： https://www.foundersc.com	E-mail: yjzx@foundersc.com
北京	西城区展览馆路48号新联写字楼6层	
上海	静安区延平路71号延平大厦2楼	
上海	浦东新区世纪大道1168号东方金融广场A栋1001室	
深圳	福田区竹子林紫竹七道光大银行大厦31层	
广州	黄埔大道西638号农信大厦3A层方正证券	
长沙	天心区湘江中路二段36号华远国际中心37层	