

电子

TWS 后的机会在智能手表

智能手表行业快速增长，Apple Watch 引领市场，供应链粮草先行

2012 年以后，智能手表迎来快速增长，各大厂商密集发布自家的手表品牌，索尼 smart watch、苹果 Apple Watch、三星 Galaxy Gear、摩托罗拉 Moto 360、LGG Watch 等。各大主流品牌逐渐发力，形成一超多强的格局。从全球全品类来看，2017-2018 年，全球智能手表出货量，Apple Watch 继续霸占榜首，2017-2018 年市占率为 43%和 37%，第二名的是步步高的小天才，市占率分别为 10%和 10%，紧接着是三星手表。从品牌厂商和供应链我们观察到明年将进入密集出货阶段，品牌厂商批量推出带 eSim 的智能手表，主流厂商的供应链厂商数量增加，射频传输芯片公司明年产品布局增多。

用户需求基本满足，明年开启 eSim 智能手表竞争格局

经过多年的发展，智能手表已经可以脱离手机独立运行，同时带有健康检测、运动定位、儿童看护等多项功能。运动领域是主流的智能手表品牌都着重发力的领域，苹果、三星、Fitbit、Garmin 还是颂拓都拥有运动版的型号，但在细分领域存在不同特色；健康领域则以苹果为首，苹果手表由早期的“奢侈品”定位转向健康定位，并对产品健康生态持续深化；儿童手表领域则以步步高小天才一家独大，小天才手表精准对应了家长与儿童需求，以其强大的定位功能和闭环社交属性牢牢占据了该细分领域第一名。今年小米价格下探 1299 元预计成为标志性事件，将开启明年品牌厂商竞争。

价值量达到手机 1/3，有望成为 TWS 的标配产品

智能手表单机价值量大，有望成为带动行业成长的重要产品。今年的 TWS 市场告诉我们，单价接近 2000 的配件对于消费者已经有极强的消费动力，何况能够单机运行的主机型产品。从带有 eSim 的 Apple Watch 配合 AirPods 的使用看，预计将打造新时代的消费者使用习惯。从价值量来看，根据 Apple Watch S5 和 iPhone 11 pro Max 相比，BOM 成本分别为 145.45 美元和 490.5 美元，手表价值量达到手机的 1/3。从价值量提升速度来看，2015 年推出的 Apple watch 价值量为 83.70 美元，Apple Watch S5 价值量提升 73.78%；同期 iPhone 6s Plus 与 iPhone 11 pro Max 价值量由 236 美元上升至 490.5 美元，提升 107.84%。预计随着新增传感器的采用，未来单机价值和数据的积累能力能够继续提升。

投资建议：我们预计明年智能手表市场将会复制今年 TWS，充分提升供应链公司利润水平。重点推荐产值提升最大的成品环节闻泰科技、歌尔股份、立讯精密、工业富联等，其他供应链企业可参照正文后续整理。

风险提示：智能手表景气度不及预期、品牌推进不及预期、智能手表应用不及预期、耳机手表组合不及预期

证券研究报告

2019 年 11 月 14 日

投资评级

行业评级 强于大市(维持评级)

上次评级 强于大市

作者

潘暕 分析师
SAC 执业证书编号：S1110517070005
panjian@tfzq.com

许俊峰 联系人
xujunfeng@tfzq.com

行业走势图



资料来源：贝格数据

相关报告

- 《电子-行业点评:BTB 连接器供需紧张有望进入涨价周期，看好相关厂商业绩弹性》2019-11-07
- 《电子-行业点评:TWS 市场究竟会怎么演绎，现在应该选什么公司》2019-11-07
- 《电子-行业点评:工信部开展工业互联网试点，持续看好行业变革机会》2019-11-02



内容目录

1. 智能手表是什么?	6
1.1. 传统表/智能表相得益彰, 不同使用场景	6
1.2. 智能手表的痛点——四大痛点	6
1.3. Apple Watch 引领市场, 逐步实现独立性	9
1.3.1. 操作系统: 一超多强	11
1.3.2. 独立性加强: 植入蜂窝网络	12
1.4. 轻装上阵良配, 智能手表定位多样化	14
1.4.1. 运动定位——百家争鸣	14
1.4.2. 健康定位——Apple Watch	15
1.4.3. 儿童定位——步步高小天才	18
1.5. 智能手表功能丰富, 内部集成大量元器件	22
1.5.1. 小天才 Z5 拆分	22
1.5.2. Apple Watch Series 5 拆分	24
2. 智能手表格局——苹果引领市场, 多品牌竞争	28
2.1. Apple	28
2.2. Samsung	29
2.3. Fitbit	31
2.4. Garmin	32
2.5. AMAZFIT	34
2.6. Suunto	35
2.7. HUAWEI	35
2.8. 小天才	36
2.9. 小米	36
3. 我们为什么看好智能手表?	39
3.1. TWS 耳机+智能手表, 解放双手	39
3.2. 高景气度致产能紧张, 新增供应商扩产	41
3.3. 智能手表市场快速增长, Apple Watch 供应链产生效益	42

图表目录

图 1: 智能手表核心痛点	6
图 2: 快充技术充电差距	6
图 3: 传统手表外观设计	7
图 4: 智能手表外观设计 (Pebble)	7
图 5: 三星 Galaxy Watch (贴近传统手表外形设计)	7
图 6: Apple Watch (方形设计)	7
图 7: SIM 卡的发展	8
图 8: 2014-2018 年全球智能手表市场规模	9

图 9: 2016-2020 年智能手表格局 (百万部)	9
图 10: 2017-2019E 全球智能手表出货量	9
图 11: 2018 年智能手表热销前五名	10
图 12: 2019Q1 全球智能手表格局	10
图 13: 智能手表操作系统占比情况 (2018Q2)	11
图 14: 谷歌操作系统与苹果操作系统比较 (穿戴式操作系统为 Wear OS)	12
图 15: 智能手表独立性增强	13
图 16: 健身 APP 使用人群年龄分布	14
图 17: 健身 APP 使用人群画像	15
图 18: 2012-2018 中国体检行业市场规模 (亿元)	15
图 19: 2012-2017 中国总诊疗人次数规模及增长率	16
图 20: Apple Watch 健康使用场景	16
图 21: 儿童失踪场所比例	18
图 22: 小天才历代产品定位技术情况	18
图 23: 小天才精准定位	19
图 24: 小天才手表室内定位	20
图 25: 小天才手表“碰一碰加好友”	21
图 26: 小天才手表迅速崛起	21
图 27: 小天才 Z5 拆解	23
图 28: 小天才手表游泳级防水原理	23
图 29: 小天才手表硬件拆分	24
图 30: Z5 芯片的深度解析	24
图 31: Apple Watch Series 5 拆分总览	25
图 32: Apple Watch Series 5 拆分 (电池和 Taptic Engine)	25
图 33: Taptic-Engine	25
图 34: Taptic-Engine	25
图 35: LTPO 显示屏, Apple watch S4 (左)、Apple Watch S5 (右)	26
图 36: LTPO 原理	26
图 37: 刷新率是节能关键	27
图 38: Apple Watch S5 主板正面 IC	27
图 39: Apple Watch S5 主板背面 IC	27
图 40: Apple Watch Edition	29
图 41: Apple Watch 定义为健康手表	29
图 42: 三星 Gear S2 (左) 和 Gear S (右)	30
图 43: 三星 Galaxy Watch 发布会	30
图 44: 2014-2019H1 Fitbit 营收利润情况 (亿美元)	31
图 45: Fitbit ionic (左) 和 Fitbit Versa 2 (右)	31
图 46: Garmin 2014-2019 3Q 营收利润情况 (亿美元)	33
图 47: Garmin vivoactive	33
图 48: Garmin vivomove	33
图 49: 华米科技 2015-2019H1 营收利润情况 (亿美元)	34

图 50: 小米智能手表零部件情况	37
图 51: 小米手表延续 eSim 功能	37
图 52: 小米智能手表微信和支付宝功能	38
图 53: 心率检测	38
图 54: 小米智能手表运动健康功能	38
图 55: 真无线耳机市场高速发展 (单位: 亿美元)	39
图 56: 智能手表+TWS 耳机天作之合	40
图 57: 小米手表价格下探 1299 元	40
图 58: 2014-2018 年全球智能手表市场规模	41
图 59: 2016-2020 年智能手表格局 (百万部)	41
图 60: 智能手表供应链情况	42
图 61: Apple Watch 价值量快速增长 (美元)	43
图 62: iPhone 价值量翻倍 (美元)	43
图 63: SIP 技术架构	43
图 64: 环旭电子受益 Apple Watch 快速放量 (亿元)	44
表 1: 智能手表密集发布	9
表 2: 主流品牌手表操作系统	11
表 3: 智能手表操作系统比较	12
表 4: 国内运营商落地 eSIM 业务	13
表 5: 各手表定位主流厂商	14
表 6: 各品牌运动手表情况	15
表 7: APPLE Watch 升级	17
表 8: 2018 前三季度中国线下儿童智能手表销量排行榜	18
表 9: Z3 手表定位情况	19
表 10: 小天才手表室内定位原理	21
表 11: 小天才手表与其他品牌比较	22
表 12: Apple Watch Series 5 BOM 表	24
表 13: 2019Q3 全球智能手表格局 (百万台)	28
表 14: Apple Watch 历代智能手表	28
表 15: Samsung Galaxy 系列智能手表	30
表 16: Samsung Gear 系列智能手表	30
表 17: Fitbit 历代智能手表	32
表 18: 谷歌收购 Fitbit 能获得什么	32
表 19: Garmin 主要在售智能手表及其主要功能	33
表 20: Amazfit 主要在售智能手表及其主要功能	34
表 21: Suunto 主要在售运动腕表及其主要功能	35
表 22: HUAWEI 历代智能手表	35
表 23: 2018 前三季度中国线下儿童智能手表销量排行榜	36
表 24: 小天才历代电话手表	36
表 25: 小米智能手表	37

表 26: Apple Watch 历代智能手表.....	40
表 27: Apple 引进新供应商.....	41
表 28: 智能手表供应链元器件与供应商情况.....	42

1. 智能手表是什么？

1.1. 传统表/智能表相得益彰，不同使用场景

传统手表初始主要以计时为主，后续逐渐演变为装饰大于计时；而智能手表除计时外，可以实现大量附加功能。用户可以更方便地查看通知信息，接听电话，收发送短信。与此同时，记录跟踪各项健康指标，方便随时查看健康状态。我们认为智能手表与传统手表，更多的是相得益彰，竞争属性较低；两者的消费群体和使用场景不同，并存在互相切换和搭配的作用。

1.2. 智能手表的痛点——四大痛点

功能缺乏创新、电池续航较差、设计不美观、操作系统不成熟等问题是智能手表面世之初，遭到广大的消费者诟病的主要核心痛点，同时，由于智能手表早期依赖手机存在，功能创新与智能手机高度重叠，在大多数场景中沦为智能手机的配件。

图 1：智能手表核心痛点



资料来源：虎嗅网、esmchina、天风证券研究所

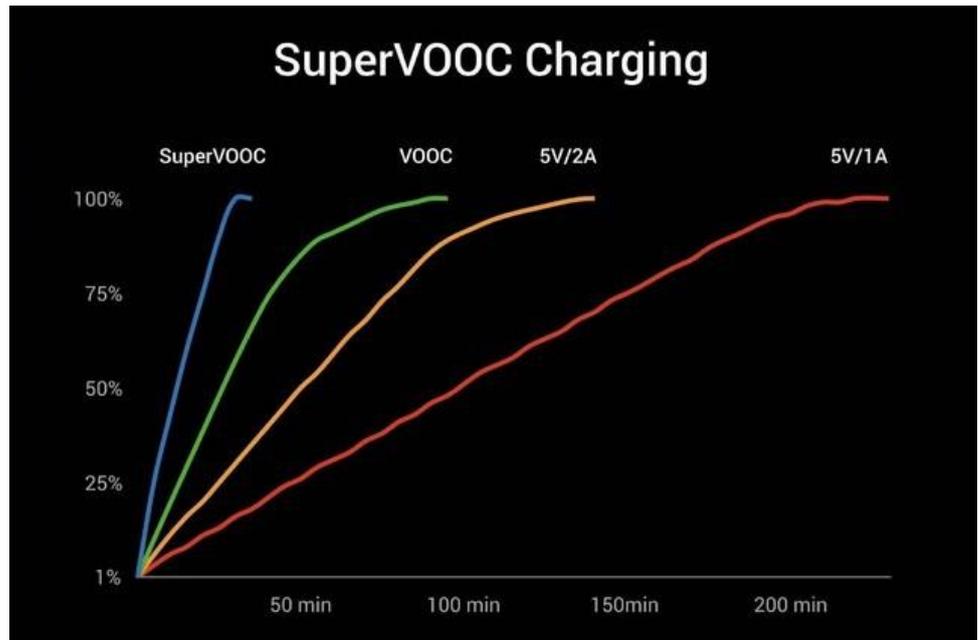
➤ 电池续航不足，充电频繁

智能手表一般平均 1-2 天充一次电。其受限于外形和重量等原因，无法配置更大容量的电池。同时，智能手表内部还集成了心率监测、收发短信/邮件、来电显示等多种功能，对功耗提出了更加严苛的要求。

当前，智能手表厂商也在想方设法降低功耗，延长续航力。以 Apple Watch 为例，为了尽可能降低耗电，该系列产品通过内置重力感应器，实现了抬腕激活功能，在非省电模式下，只要抬起手腕就能显示数字时钟。只不过有时该功能并不灵敏，导致看时间不方便。

随着智能手表发展与演进，终端厂商逐步的通过软件、硬件等方式优化电池续航等问题，以 Apple Watch 为例，在 series 3 后，Apple Watch 续航突飞猛进，轻度使用状态下，两天一充（30 小时），重度使用 18 小时。同时，除了电池外，近年来快充技术和无线充电技术快速发展，不论从电池容量上，还是充电速度上，都有希望解决智能手表续航不足的痛点。

图 2：快充技术充电差距



资料来源：中关村、天风证券研究所

➤ 设计不美观

智能手表的设计风格普遍采用现代风格，但这些个性化设计的产品并未赢得消费者好感；手表产品经过多年演变消费者逐渐形成了外观为主，实用为辅的观念，智能手表在推出之初，主要以方形设计为主，外观设计遭到诟病。

图 3：传统手表外观设计



表盘指针装饰：（左）格拉苏蒂（Glashütte Original）的偏心轮倒置
（右）雅典（Ulysse Nardin）奇想Freak陀飞轮腕表

资料来源：虎嗅网、天风证券研究所

图 4：智能手表外观设计（Pebble）



资料来源：虎嗅网、天风证券研究所

随着智能表产品的推陈出新，终端品牌厂商在外观设计上逐渐实现分化，部分厂商开始推出圆形设计的表盘，逐步贴近传统手表；而部分厂商仍然坚持方形设计，通过屏幕显示面积，颜色多元等元素，也大幅优化了智能手表的外观形象。

图 5：三星 Galaxy Watch（贴近传统手表外形设计）

图 6：Apple Watch（方形设计）



资料来源：三星官网、天风证券研究所



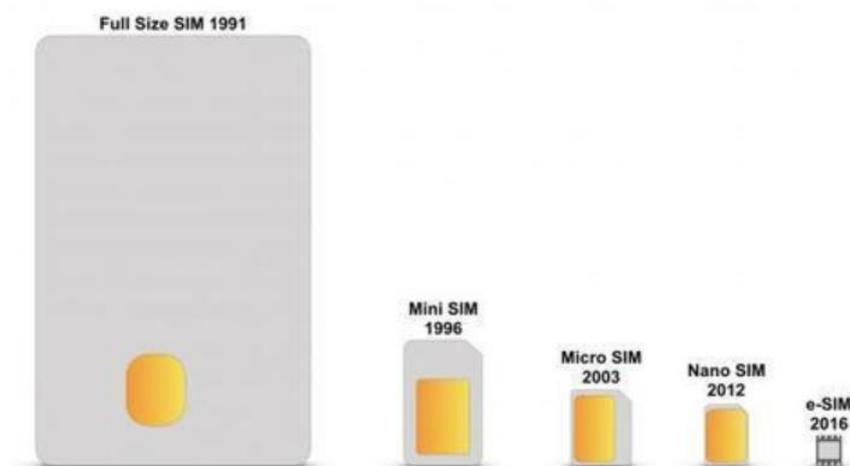
资料来源：苹果官网、天风证券研究所

➤ 蜂窝网络

在智能手表发展早起，智能手表和手环一样，往往都只是手机的附属设备，它们通过蓝牙、Wi-Fi 与手机连接，才能实现计步、打电话、看短信等功能。

智能手表受限于体积小、轻薄化、轻量化的要求，传统的 SIM 卡无法植入手表当中，在寻求实现更耐用和防水的手机情况下，也要求去掉更多的入口点。而随着 SIM 卡的发展，e-SIM 卡的面世解决了智能手表依附智能手机存在的痛点，在后续章节我们会详细说明。

图 7：SIM 卡的发展



资料来源：CSDN、天风证券研究所

➤ 功能缺乏创新，定位不够鲜明

智能手表与智能手机定位重合，功能缺乏创新，屏幕显示面积大幅小于手机，触控不精准，网络连接依赖手机等问题，在发展初期都成为智能手表快速增长的瓶颈。

关于定位方面，品牌厂商在不断的寻找与探索，寻找合适智能手表的定位；在当下，手表主要以运动和健康为主，儿童手表也成为了核心的需求之一。

相比于智能手机，智能手表与手机的最大一个区别在于，智能手表是紧贴人体皮肤。睡眠监测、燃烧卡路里、人体心率、动态血压连续监测、心电、血氧，皮肤电性之类数据，都是穿戴设备能做而手机又做不了的。除了区别手机外，智能手表在一定程度上也可以替代手机功能，解放双手。

1.3. Apple Watch 引领市场，逐步实现独立性

相比于智能手机以 iPhone 1 为起始，智能手表的起跑线难以划分，主要因智能手表发展至今仍然是以智能手机为基础的附加产品，在 2000 年前，存在大量的电子表。2012 年以后，智能手表迎来快速增长，各大厂商密集发布自家的手表品牌，索尼 smart watch、苹果 Apple Watch、三星 Galaxy Gear、摩托罗拉 Moto 360、LGG Watch 等。

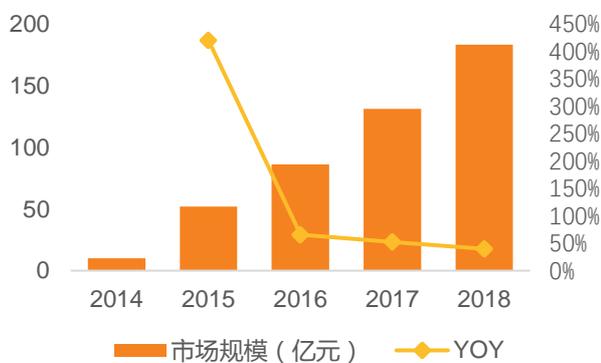
表 1：智能手表密集发布

品牌	发布时间
索尼 SmartWatch	2012
Apple Watch	2014
Pebble Steel	2014
Moto 360	2014
LG G Watch R	2014
Samsung Gear S	2014
华硕 Zenwatch	2014
三星 Gear Live	2014
索尼 Smartwatch 3	2014

资料来源：腕表之家、天风证券研究所

智能手表市场快速增长，Apple 再次引领行业。从市场数据来看，智能手表销量真正放量是从 2015 年开始，我们认为这源于 2014 年各大厂商密集发布智能手表，其中 Apple 发布了 Apple Watch series 1，智能手表市场规模由 10 亿元，增长至 2015 年的 52 亿元，同比增长 420%。在 2015 年，智能手表出货量以苹果为首，占据全球总出货量的 2/3，第二名是三星、其次是 Pebble。

图 8：2014-2018 年全球智能手表市场规模



资料来源：中国产业信息网、天风证券研究所

图 9：2016-2020 年智能手表格局（百万部）

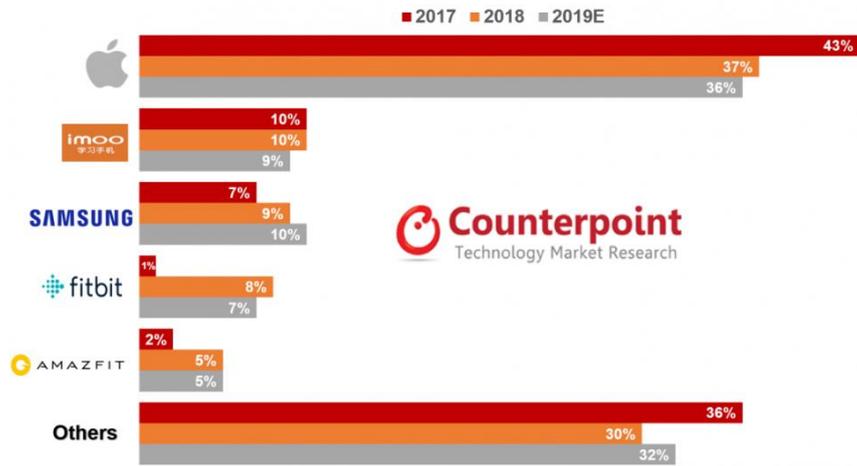


资料来源：集邦咨询、天风证券研究所

智能手表格局开始逐步发生变化，不变的是 Apple Watch 仍然一家独大。各大主流品牌逐渐发力，形成一超多强的格局。从全球全品类来看，2017-2018 年，全球智能手表出货量，Apple Watch 继续霸占榜首，2017-2018 年市占率为 43%和 37%，第二名的是步步高的小天才，市占率分别为 10%和 10%，紧接着是三星手表。

随着韩国品牌的市场份额在 2018 年跃升至 9%，三星手表的收入同比增长了 90%，其中以 Galaxy Watch 系列为主，该产品系列于 2018 年第三季度初推出，具有更长的电池寿命。三星的最吸引人的功能是用于用户界面导航的旋转表圈和非常传统的圆形表盘设计。

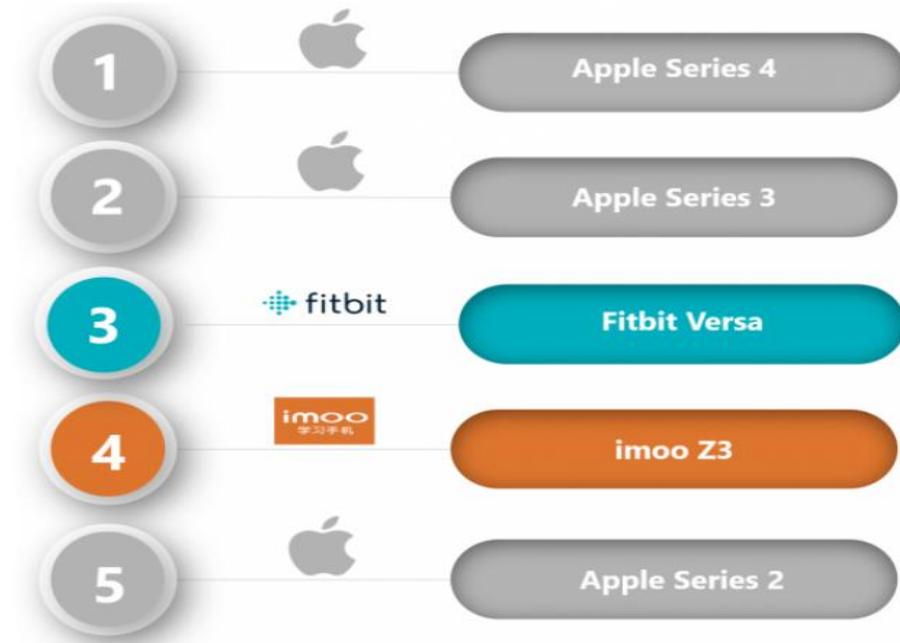
图 10：2017-2019E 全球智能手表出货量



资料来源：Counterpoint、天风证券研究所

2018 年最畅销的五款智能手表占市场份额的 48%。前五款机型中的三款来自苹果。对于 Fitbit 而言，Verse 智能手表的推出是一个转折点，因为该品牌正努力在市场上站稳脚跟。进入前五名最畅销型号名单的其他参与者是步步高小天才的 Z3，这是一款基于 4G LTE 的儿童手表，小天才手表是国内销量第一名的儿童手表。

图 11：2018 年智能手表热销前五名

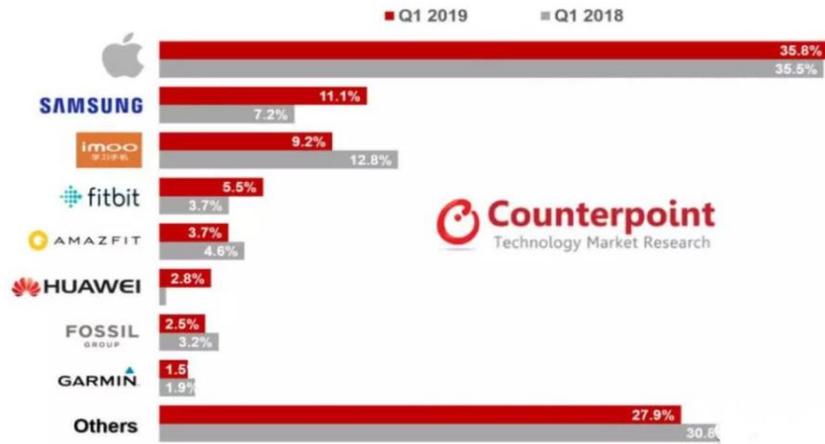


资料来源：Counterpoint、天风证券研究所

华为方面，华为手表以 129% 的速度快速增长，市场份额在 2018 年增长到 2%。华为手表依靠专有的操作系统，出色的设计和可负担性，逐步获得消费者认可。

2019 年第一季度，全球智能手表出货量增长了 48%，其中苹果的 Apple Watch 占了大头。具体的市场份额上，苹果超过了三分之一，和去年同期基本持平；三星则进一步增加，拿下的份额超过了一成。第三名的 imoo 则为国内步步高小天才。

图 12：2019Q1 全球智能手表格局



资料来源：Counterpoint、天风证券研究所

1.3.1. 操作系统：一超多强

从操作系统来看，目前市面上智能手表操作系统可以分为主流的安卓和品牌厂商自主研发的系统。以下是我们统计的各主流品牌手表操作系统：

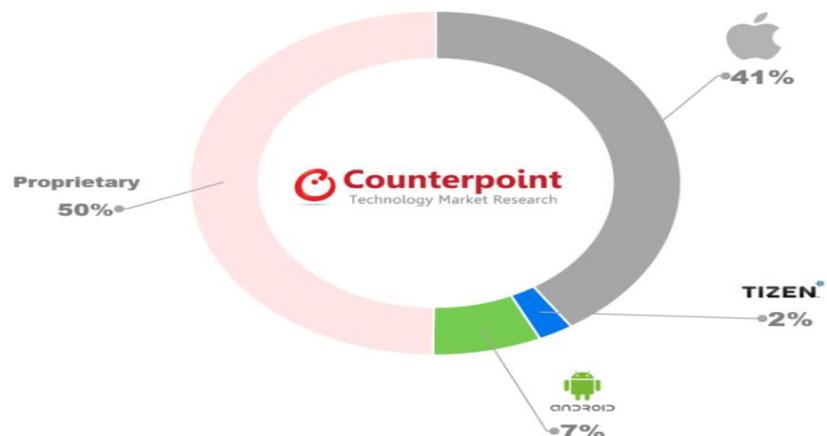
表 2：主流品牌手表操作系统

品牌	操作系统
谷歌	Android Wear (已更新为 Wear OS)
苹果	Watch OS
三星	Tizen
华为	Lite OS
Fitbit (被谷歌收购)	Versa 2
Amazfit	Amazfit OS (基于 Android)
小天才	Android Wear (已更新为 Wear OS)

资料来源：各品牌官网、天风证券研究所

按操作系统分类来看，主要以 Watch OS、Versa 2、Tizen 和 Android Wear 为主。由于苹果手表的销量遥遥领先，Watch OS 成为全球市占率最高的智能手表操作系统。以销量来看，Watch OS、Versa 2、Tizen 和 Android Wear 是主流的操作系统。

图 13：智能手表操作系统占比情况 (2018Q2)



资料来源：Counterpoint Research、天风证券研究所

安卓操作系统失去统治力，手表操作系统百家争鸣。智能手表引擎主要由 Apple 的 watch OS、Fitbit OS、安卓和三星 Tizen OS 为主。安卓操作系统失去了以往在智能手机的统治力，部分原因是 Google 过去几年对 Android wear OS 的关注度降低，UI 直观性降低以及智能手表 OEM 选择性合作。

近来，Google 希望通过即将推出的基于 Wear OS 2.0 的手表来改变这种状况，但将需要对 UI 进行彻底的改革，将重要的 Android 体验进行强大的集成，并建立重要的合作伙伴关系。为了实现智能手表市场的深化，谷歌最近以 21 亿美元收购 Fitbit。

表 3：智能手表操作系统比较

	Google Wear OS	Tizen OS	Watch OS
			
首次发布	18-Mar-14	5-Jan-12	24-Apr-15
平台	32-bit ARM, MIPS, x86	ARM and x86	32-bit ARM architecture ARMv7-A
语言	C (core), C++, Java	HTML5, C, C++	C, C++, Objective-C, Swift
源类型	开源	开源	封闭
健身和健康监测	是，通过 Google Fit	是，通过 Samsung S Health	是，通过 Apple Health
应用商店	Google Play	Tizen Store	Apple App Store
触摸	是	是	是
表盘	可定制	可定制	可定制
语音控制	Google Voice	是	Siri
私人助理	Google Assistant	三星 S 语音	Apple Siri

资料来源：smartwatchspex、天风证券研究所

图 14：谷歌操作系统与苹果操作系统比较（穿戴式操作系统为 Wear OS）

语音控制：Apple Watch 在功能上胜出**穿戴式操作系统**

- 语音控制，用于发送消息，设置闹钟和其他快捷方式

watchOS

- 通过 Siri（与其他 Apple 设备相同的数字助手）进行语音控制
- 麦克风与扬声器配合使用，可以打电话和对讲机功能
- 听写短信，打开应用程序，控制智能家居配件

设备兼容性：Wear OS 提供更多选择**穿戴式操作系统**

- 与 Android 和 iOS 设备配对
- 在多种设备上可用

watchOS

- 仅适用于 iPhone
- 适用于 Apple Watch

界面：优先事项**穿戴式操作系统**

- 与 Google 即时互动
- 界面基于窗口/面板
- 物理按钮取决于设备。使用水龙头滑动

watchOS

- 基于应用程序的界面
- 使用点击，滑动，语音命令，侧面按钮和 Digital Crown 导航

应用程序：两种平台都能满足您的需求**穿戴式操作系统**

- 数以千计的可用应用程序
- Google Play 商店中的专用部分

watchOS

- 数以千计的可用应用程序
- 本机应用程序可用，但许多镜像 iPhone 版本

资料来源：lifewire、天风证券研究所

1.3.2. 独立性加强：植入蜂窝网络

植入蜂窝网络，智能手表独立性增强。智能手表一直需要连接智能手机才能发挥更大作用，并长期被视为智能手表的“配件”。这一问题很可能会随着 eSIM 卡逐渐普及有所改善。在过去的几年里，苹果公司推出了在 iPad 上使用的苹果 SIM 卡，而在市场需求的推动下以及科技实力的演进，2015 年 7 月，苹果公司和三星计划联手推出 eSIM 卡，2016 年 6 月，

GSMA(GSM 协会)发布智能手机 eSIM 规范, 获得全球超过 30 家运营商、芯片商及苹果、三星、谷歌等智能手机厂家的支持。

随着国内三大运营商相继落地 eSIM 业务, 整个智能手表细分市场正经历蜂窝功能发展的阶段, 这可以使其成为真正的独立可穿戴设备。苹果, imoo, 三星, 华为, Ticwatch 等儿童手表品牌是最早的采用者。

智能手表搭载蜂窝网络, 可以分为运营商落地 eSIM 业务和终端产品化落地情况。综合来看, 国内三大运营商在 eSIM 业务上起步较晚, 即使在这方面起步较早的联通, 也是在 2017 年 9 月的 Apple Watch Series 3 发布后才开始试行 eSIM 业务。

表 4: 国内运营商落地 eSIM 业务

日期	详细
2018.3.7	中国联通宣布在上海、天津、广州、深圳、郑州、长沙 6 座城市启动「eSIM 一号双终端」业务的办理; Apple Watch Series 3 (GPS + 蜂窝网络)成为首款支持该业务的智能终端产品
2018.4.18	中国联通官宣, 华为 Watch 2 Pro 系列将接入该业务。联通不仅为华为提供 eSIM 业务, 还提供 eSIM 独立号码业务。
2018.6.1	中国移动官微公布, 「一号双终端」(eSIM) 业务在天津、上海、南京、杭州、广州、深圳、成都 7 座城市正式启动。据悉, 包括 HUAWEI WATCH 2 Pro、HUAWEI Watch 2 保时捷设计版、HUAWEI Watch 2 2018 版三款 eSIM 产品成为率先支持中国移动「一号双终端」业务的智能手表。
2018.11.9	中国电信官宣发售内置蜂窝网络功能的 Apple Watch Series 3/4 支持 eSIM 一号双终端业务, 开放城市包括上海、广州、成都和南京。
2018.12.5	中国电信官方再次将试点城市扩充至 7 个, 包括上海、广州、深圳、南京、武汉、成都、杭州。支持设备也再增加 4 款, 包括 HUAWEI WATCH 2 Pro、HUAWEI Watch 2 保时捷设计版、HUAWEI Watch 2 2018 版, 以及 Samsung Galaxy Watch 智能手表。
2019.1.23	中国移动公布, eSIM 一号双终端业务开始试运行, 此次移动再次支持 iPhone (iPhone6 及以上) 和 Apple Watch (Apple Watch Series 3/4) 机型, 与此同时, 中国移动表示, 在 2019.1.23 到 2019.12. 的试运行期间, 将不对此业务进行收费。
2019.3.29	在联通 eSIM 业务全国开通发布会上, 中国联通宣布其 eSIM 可穿戴设备独立号码业务全国开通服务, 中国联通整个 eSIM 生态当时已经涵盖苹果、华为、三星、小天才、努比亚、出门问问、微软、联想、京东 (京选)、阿巴町在内的 10 家厂商。

资料来源: 快科技、天风证券研究所

终端产品化落地:

Samsung 是最早推出 eSIM 智能手表的厂商, 其 2016 年推出 Gear S3 系列已搭载 eSIM 的 LTE 版, 比 2017 年 Apple Watch Series 3 的推出时间还早, 但令智能手表 eSIM 化的推动者和引领者是苹果。2018 年, 随着国内三大运营商 eSIM 业务逐步落地, Apple Watch Series 3 成为首款支持该业务的终端产品。

图 15: 智能手表独立性增强



资料来源：Apple 官网、天风证券研究所

1.4. 轻装上阵良配，智能手表定位多样化

相比传统手表，智能手表更加实用，具有健康、GPS 定位求救、运动等使用场景。总体来看，智能手表的功能实用，各家的功能也较为相似，根据我们统计，主流的智能手表可以分为健康、运动和儿童等，在每个应用场景也有其佼佼者。

表 5：各手表定位主流厂商

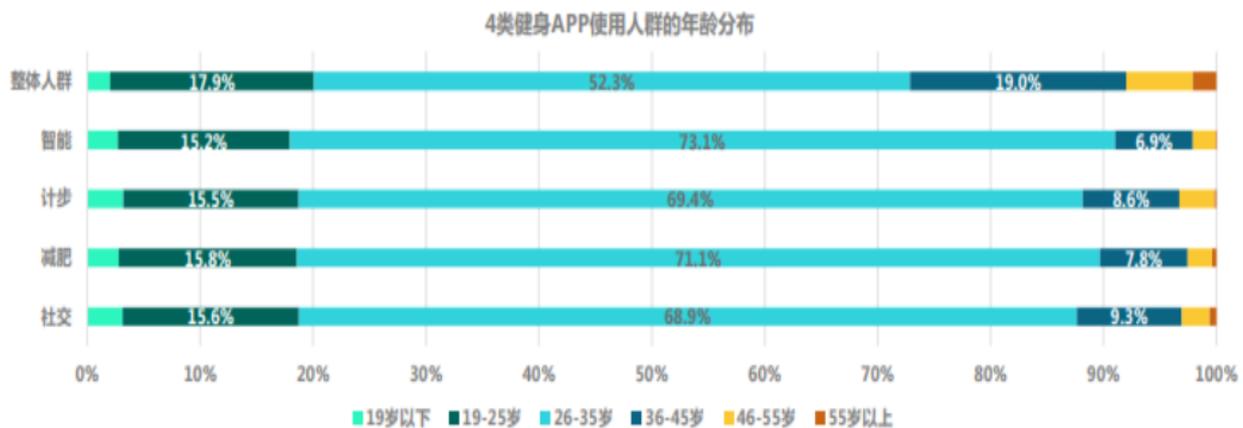
手表定位	代表厂商
健康	苹果、Fitbit、Garmin、三星
儿童	小天才、读书郎
运动	苹果、Fitbit、三星、颂拓、Garmin、Moto 360

资料来源：各大手表宣传、天风证券研究所

1.4.1. 运动定位——百家争鸣

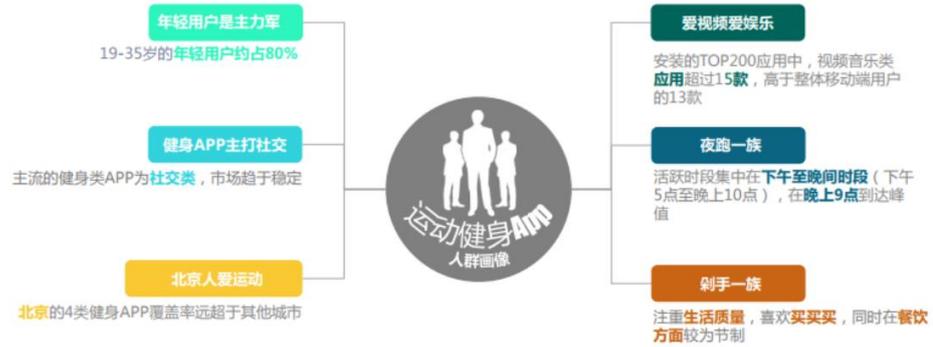
运动成为主流的使用场景，运动主流人群为电子设备主流人群。智能手表植入蜂窝网络后，原本对手机依赖的痛点逐步消失，在游泳、健身、跑步等轻装场景下，手表成为替代手机最好的电子设备。在日常生活中，智能手表实现独立性后，将大幅降低使用者对手机依赖性。根据 talking data 数据统计，当下健身、运动的主流需求人群来自 26-35 岁之间，在该年龄段的人群正是电子设备消费的主流人群。

图 16：健身 APP 使用人群年龄分布



资料来源：talkingdata、天风证券研究所

图 17: 健身 APP 使用人群画像



资料来源: talkingdata、天风证券研究所

运动基本是主流的智能手表品牌都着重发力的领域，我们可以看到，苹果、三星、Fitbit、Garmin 还是颂拓都拥有运动版的型号，但在细分领域存在不同特色，例如，Garmin Forerunner 935，拥有 2 周的续航时间，基本碾压其他品牌的手表，相比之下，苹果主打日常健康提醒与运动的成就感。

表 6: 各品牌运动手表情况

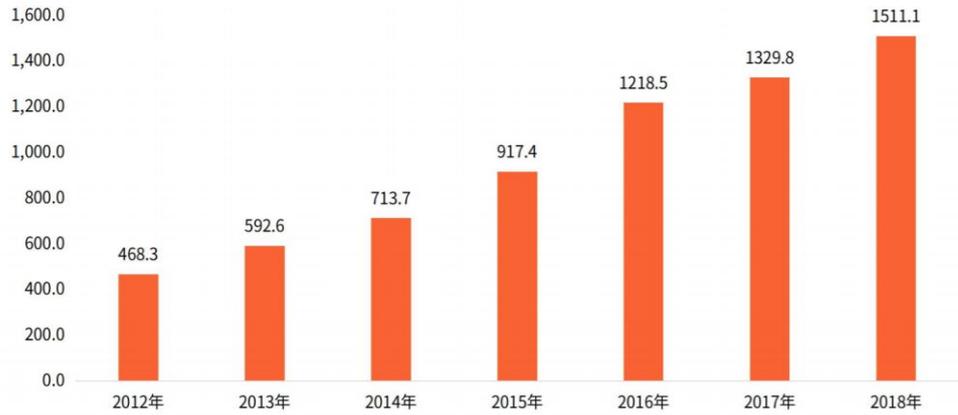
型号	续航	特色
Fitbit Ionic 智能运动手表	10 小时	Ionic 支持跑步、游泳和骑行等运动项目。
三星 Gear Sport	3 天	记录运动数据、进行心率监测等，自动暂停计步动能，提供关于心率、速度等方面的详细信息
Apple Watch Series3	18 小时	高度记录的气压传感器和更好的脉搏监测器，以记录使用者在休息、运动方面的数据；从最简单的行走走到 HIIT 训练等各种模式都有。
Garmin 佳明 Fenix 5S	24 小时	计步、测心率、游泳、骑行、高尔夫球、冲浪、滑雪等，此外还可以，测量 VO2（最大摄氧能力）的最大值
Suunto Spartan Sport Wrist HR	12 小时	可定制的运动模式（可预装 80 个运动模式）、支持地图测绘、图表展示；拥有一个光学心率监测器和 24/7 全天候运动数据追踪功能

资料来源: zhizhizhi、天风证券研究所

1.4.2. 健康定位——Apple Watch

健康将成为智能手表未来发展的重要场景之一。从体检行业来看，我们可以得出当下健康成为主要的需求，该需求正在逐年增长。中国体检行业市场规模逐年稳步上升，至 2017 年，中国体检行业市场规模 1329.8 亿元，2018 年中国体检行业市场规模将超 1500 亿元

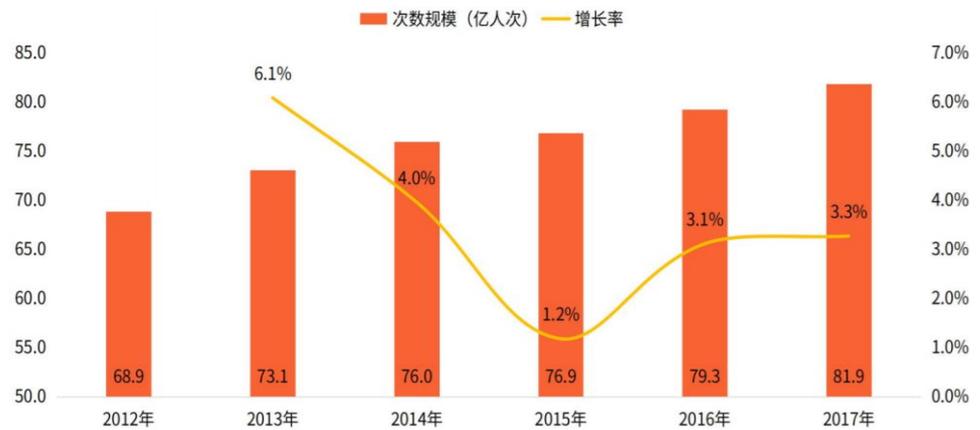
图 18: 2012-2018 中国体检行业市场规模（亿元）



资料来源：iiMedia Research、天风证券研究所

2012年至2017年中国总诊疗人次规模逐年增加，至2017年，中国总诊疗人次规模突破80亿人次。此外，2015年以前，中国总诊疗人次规模增长率下滑，2015年以后，中国总诊疗人次规模增长率有所回升。

图 19：2012-2017 中国总诊疗人次规模及增长率



资料来源：iiMedia Research、天风证券研究所

随着 Apple Watch 4 产品开始配备心电功能,更多国内厂商坚定了向健康场景拓展的决心。智能手表在健康场景的延伸,对用户而言将带来新需求的产生和使用习惯的改变,对厂商而言将建立起更高的技术壁垒,强化竞争优势。

苹果公司在健康领域表现卓越，Apple Watch 出货量在 2018 年同比增长 22%。Apple Watch Series 4 表现出色，是当年销售最好的机型，2018 年期间售出了 1,150 万台。我们认为它的成为主要原因在于专注与健康相关的功能，例如心电图和跌倒检测。此外，它还说明了 Apple Watch 作为有意义的健康设备已经处于领先地位。

图 20：Apple Watch 健康使用场景



资料来源：Apple 官网、天风证券研究所

Apple Watch 4 配备了心电检测功能、跌倒检测功能都开创了先河。第五代 Apple Watch 对这些功能进一步加强，提高健康数据的准确性，而且第五代 Apple Watch 在设计上新增了一个特色功能。它能够根据表带的松紧程度，智能提醒你进行调整，以免影响数据的准确性。

健康定位清晰，Apple Watch 健康生态逐步升级。根据我们的整理，以下是 Apple Watch 历代的主要升级，除续航升级外，Apple 对手表的健康定位不断深化，除了研究心率、活动性信号（如步行速度）与跌倒、心脏健康的关系，第二项研究是针对女性月经周期和妇科状况的健康研究，第三项是听力研究，调查影响人们听力健康的众多因素。

表 7：APPLE Watch 升级

系列	新增主要功能
series5	常亮视网膜,通过手腕抬起或提升调整亮度 支持 60Hz 到低至 1Hz 调节 搭载全新的传感器和控制器 在全球 150 多个国家/地区进行国际紧急呼叫
series4	震动反馈数码表冠 扬声器声音增大 50% 新一代加速度计陀螺仪 摔倒检测 心脏检测功能
series3	搭载性能更强悍的双核处理器，性能提升 70% 支持虚拟 SIM 卡，可脱离手机讲电话 全新天线设计使 WiFi 连接速度提升 85%，功耗降低 55% 支持蜂窝网络和 GPS 定位，可独立接打电话 可连接 AirPods
series2	全新防水外壳，最大防水深度可达 50 米 采用 S2 处理器，性能提升 50% 全新 GPU 单元，图像处理性能翻倍 采用蓝宝石水晶玻璃表面，配备 Force Touch 功能的 OLED Retina 显示器，亮度提升 2 倍 内置 GPS
series1	支持电话、语音、短信

通过 Digital Touch 向其他 Apple Watch 用户发送 Sketch、Tap 和心跳等全方位的健康和运动追踪设备

资料来源：Apple 官网、天风证券研究所

1.4.3. 儿童定位——步步高小天才

扎根儿童细分领域，销量全球领先，目前，小天才手表已经在青少年群体中拥有极强的存在感。在中国线下儿童手表销售中，小天才销量第一名，2018 前三季度占同类销量比例为 13.51%。

表 8：2018 前三季度中国线下儿童智能手表销量排行榜

	名称	该品类销量占比	全品类占比
1	小天才	13.51%	9.38%
2	读书郎	8.60%	5.97%
3	宾尼兔	1.17%	0.81%
4	华为	0.61%	0.42%
5	追风马	0.53%	0.37%

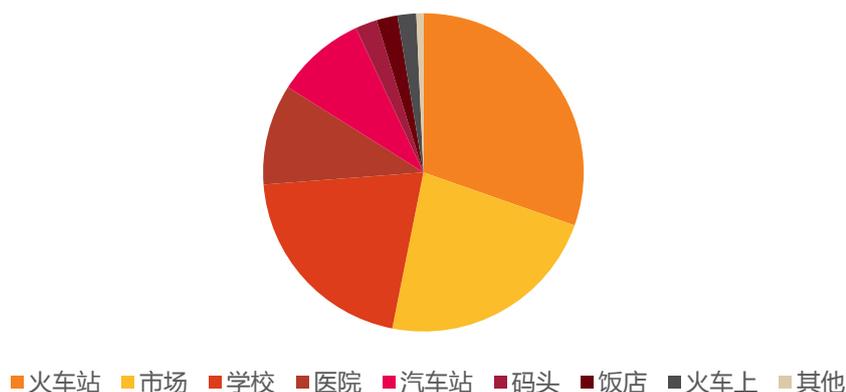
资料来源：中商情报网、天风证券研究所

精准对应需求，社交属性成为核心优势。我们认为理解小天才销量火爆的真相，需要从两者的需求端出发，儿童的需求和家长的需求，步步高延续过往的成功，精准对应了两者的需求，造就了小天才手表的成功。

➤ 家长需求

儿童安全是家长的首要重点，中国儿童的失踪问题，是从上世纪 80 年代起变得严重的，到上世纪 90 年代初，失踪儿童数达历年之最，儿童安全始终是主要核心需求。

图 21：儿童失踪场所比例



资料来源：腾讯科技、天风证券研究所

小天才手表在定位上，不断的深化，从原来的三重定位经过五重定位到八重定位，最近的 Z6 已经实现九重定位。

图 22：小天才历代产品定位技术情况

机型	Y01	Y01S	Y02	Y03	Z2	Z3
机器图片						
GPS	有	有	有	有	有	有
WIFI	有	有	有	有	有	有
基站	有	有	有	有	有	有
A-GPS		有	有	有	有	有
加速度传感器		有	有	有	有	有
GLONASS					有	有
北斗					有	有
室内定位					有	有

资料来源：小天才之家、天风证券研究所

以 Z3 为例，Z3 手表是八重定位：支持 GPS、WiFi、基站、GLONASS、北斗、加速度传感器、A-GPS、室内定位。小天才手表，以精准定位为出发点，精准满足了家长对于儿童安全的需求。

表 9：Z3 手表定位情况

定位分类	定位情况
GPS	20-30 米左右
WiFi	100 米左右
模糊定位	500 米左右
GLONASS	确定陆地、海上及空中目标的坐标及运动速度信息等。
北斗	10 米
加速度传感器	获取手表当前运动状态
A-GPS	10 米左右
室内定位	辅助卫星定位

资料来源：小天才之家、天风证券研究所

图 23：小天才精准定位



资料来源：小天才官网、天风证券研究所

小天才手表是首家支持室内定位的智能儿童手表，相比室外要依靠 GPS 定位，即卫星定位，室内定位的技术原理和精度要求完全不同。卫星信号存在到达地面时较弱、不能穿透建筑物等问题，因而室内环境一般无法接收到卫星信号，也就没办法利用卫星信号进行室内定位。所以室内定位的技术需要重新研发、布置，室内的定位地图也需要更加精细，更加复杂、更加立体，因为场景更复杂，需要精度更高。

图 24：小天才手表室内定位



资料来源：新浪科技、天风证券研究所

从技术角度来看，目前室内定位技术有 RFID、Wifi、UWB、红外和超声波、ZigBee、基站定位、惯导定位等各种不同的技术方向，有的已经比较完善，有的室内定位技术离商用还有一段距离。目前 Apple 新款 iPhone 11 已经上线 UWB 室内定位技术，定位误差比蓝牙、Wi-Fi 更小，可实现「厘米级」定位的效果。小天才手表则采用的三角定位技术、增强 WiFi 指纹模型技术、地磁技术、蓝牙技术等，结合百度地图所提供的室内地图服务，室内定位精度次于 iPhone UWB 室内定位的厘米级精度，小天才手表室内定位精度在 5-15 米之间。

表 10：小天才手表室内定位原理

定位技术	定位方式
三角定位技术	电话手表将会同时扫描到多个 WiFi，通过多个 WiFi 位置与发射范围的比对
增强 WiFi 指纹模	通过特定的算法对这些指纹进行训练建模，得到复杂的位置信号模型。用户请求定位服务时，使用当时环境中的定位依据，输入到该模型中，模型会计算出用户的位置。常用的模型包括 KNN、逻辑回归、随机森林、SVM 等。其中 WiFi 信号是上述模型中最常用、最通用的一种特征。
地磁技术	通过手机端普遍集成的地磁传感器去收集室内的磁场数据，辨认室内环境里不同位置的磁场信号强度差异，从而匹配用户在空间中的相对位置。

资料来源：小天才 Z2、天风证券研究所

此外，小天才智能手表很好的取代了手机，使家长与儿童的沟通方式得到丰富，家长可以通过视频通话、语音通话等功能直接联系儿童，并且小天才避免了智能手机的额外功能干扰儿童学习。

➤ 儿童需求

小天才智能手表在儿童端的催化，源于强大的社交属性，“碰一碰加好友”，为小天才手表建成了一道高高的壁垒。小天才电话手表拥有统治中小学生社交圈的生态系统，小天才手表具备很强的社交属性。通过手表碰一碰功能添加好友，由于小天才社交系统采取闭环的策略，其他品牌无法进入其社交体系，因此建立了很高的壁垒。因此，当下中小学生拥有了小天才手表，才能获得“主流的社交门票”，如果家长选择了其他品牌，那就等于被排斥在主流用户之外。

图 25：小天才手表“碰一碰加好友”



资料来源：新浪科技、天风证券研究所

然而，小天才手表的社交闭环优势早期建立在基础销量上，小天才并不是儿童手表的首创者，360 和搜狗儿童手表都早于步步高的小天才手表。2015 年 6 月，小天才第一款手表才发布，发布后的第一个季度，小天才手表出货量达到 70 万台，全球份额来到 2015 年 Q3 全球可穿戴设备第五名。

图 26：小天才手表迅速崛起

● 可穿戴市场出货量及市场份额变化情况 (2014Q3-2015Q3)					
△ 数据来源: IDC 出货量单位: 百万					
供应商	2015年第三季度		2014年第三季度		同比变化
	出货量	市场份额	出货量	市场份额	
1.Fitbit	4.7	22.2%	2.3	32.8%	101.7%
2.苹果	3.9	18.6%	0.0	0.0%	/
3.小米	3.7	17.4%	0.4	5.7%	815.4%
4.Garmin	0.9	4.1%	0.5	7.0%	72.5%
5.步步高	0.7	3.1%	0.0	0.0%	/
其他	7.3	34.6%	3.9	54.6%	88.8%
总计	21.0	100.0%	21.0	100.0%	197.6%

资料来源: IDC、天风证券研究所

营销、渠道成为核心驱动力,“社交门票”一锤定音。小天才手表迅速崛起并霸榜儿童手表多年,我们认为可以以营销、渠道构架基础销量和社交闭环锁定客户群体并实现传播两大因素来解释。

营销渠道方面,小天才延续步步高的方式,无论铺天盖地的电视广告(以少儿频道为主),还是逛沃尔玛、大润发看到的专卖柜台,又或是小朋友们口中谈论的话题热点,你总能在生活中轻易找到它的影子。通过渠道、营销策略的方式,小天才手表轻易的抓住了儿童的心,并满足了家长的需求,因此在基础的销量上实现了超越,并通过社交闭环形成了竞争壁垒。

同时公司在技术迭代上,也引领了儿童手表,不论是定位功能、摄像功能的强大(前后双摄),还是游泳级防水,都属于业内顶尖,以下是关于小天才手表与竞品的各方面比较。

表 11: 小天才手表与其他品牌比较

机型	小天才 Z5	其他品牌
价格	1398	1299-1499
视频通话	有	部分
拍照、小视频	有(语音控制)	有
防水	游泳级防水	防泡水, IPX7 级防水
定位	九重 AI 定位, 全国 3000 家商场室内定位, 高铁站、飞机场等	七重或九重, 最多仅支持 1000 个商家室内定位
境外使用	200 多个国家	仅部分
屏幕	1.41 AMOLED	多数为 TFT, 部分 AMOLED
像素	320*360 像素; 342PPI	320*360 像素; 262ppi-301ppi
电池	700mAh	500mAh-700mAh
网络	全网通	不支持全网通
生产	自制	外包

资料来源: 甘肃小天才、天风证券研究所

1.5. 智能手表功能丰富, 内部集成大量元器件

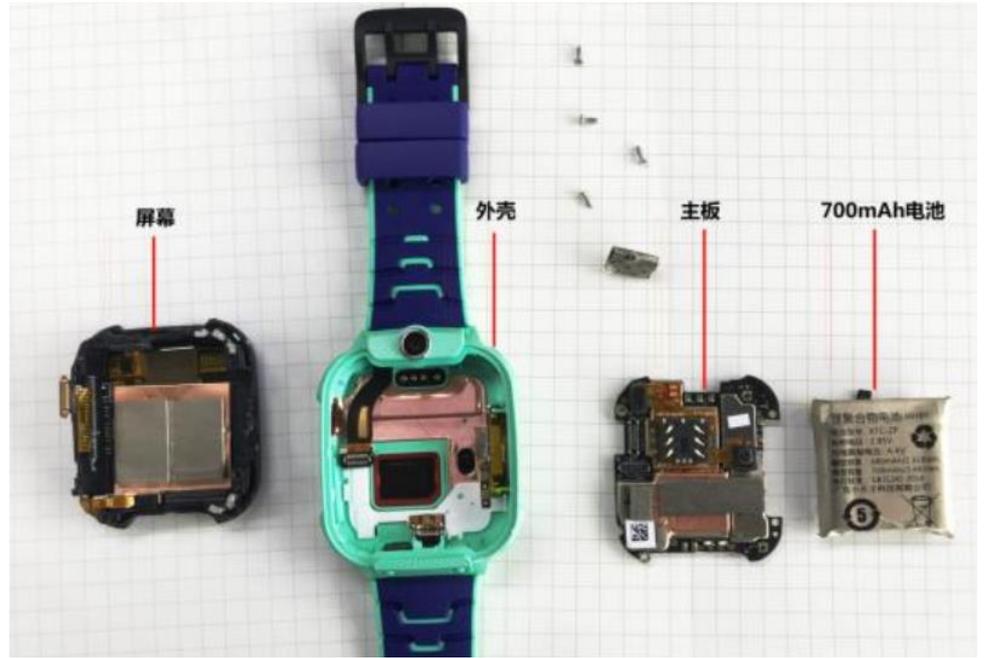
与传统的电子手表不同, 智能手表内部集成的各种电子元器件为其带来丰富的功能。智能手表的组成可以分别表身与表带; 细化的来说, 手表的组成可以分为传感器、芯片、电池、触摸屏、显示屏、表身和表带。我们以 Apple Watch series 5 和小天才 Z5 为例:

1.5.1. 小天才 Z5 拆分

小天才 Z5 手表: 拥有 500 万像素大广角摄像头, 支持高清视频通话和语音拍照, 游泳级

防水、4G 全网通、出国通话定位、九重 AI 定位、超大超清 AMOLED 屏幕等行业领先或者独有功能，有的甚至领先好几个身位，比如游泳级防水技术。

图 27：小天才 Z5 拆解



资料来源：新科技大爆炸、天风证券研究所

游泳级防水原理：

(1) 高度防水扬声器；(2) 防水透音膜、气压平衡膜、加固片（承受高水压）；(3) SIM 的双层禁锢防水软胶；(4) 结构件间采用能承受高水压的粘合胶；(5) 摄像头与外壳间要能承受住高水压+防水

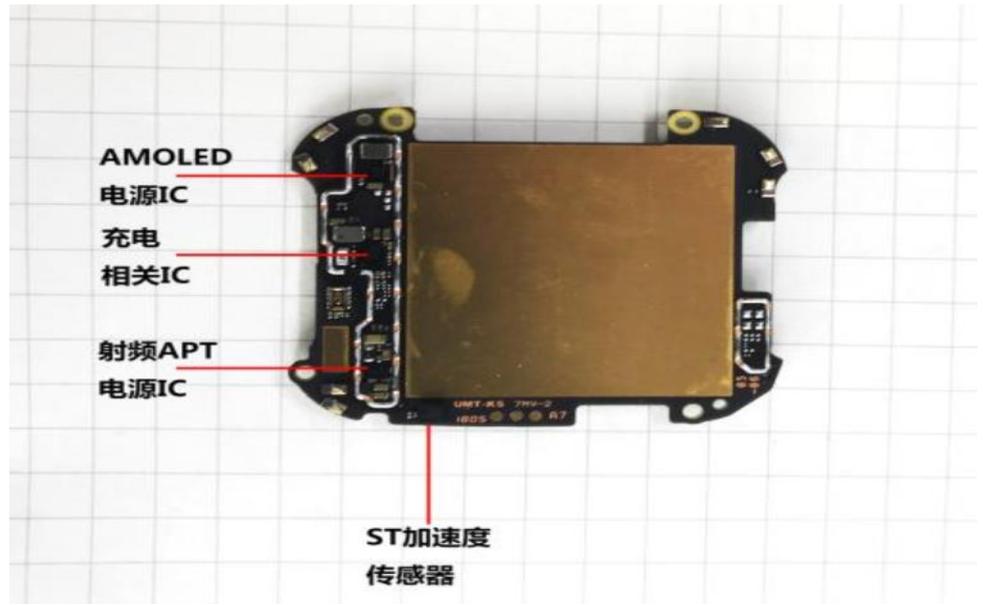
综上所述，小天才手表 Z5 在元器件及材料选用上以防水为主，同时考虑了游泳带来的高水压，利用粘合胶、固定片等方式防止了高水压的渗透。

图 28：小天才手表游泳级防水原理



资料来源：新科技大爆炸、天风证券研究所

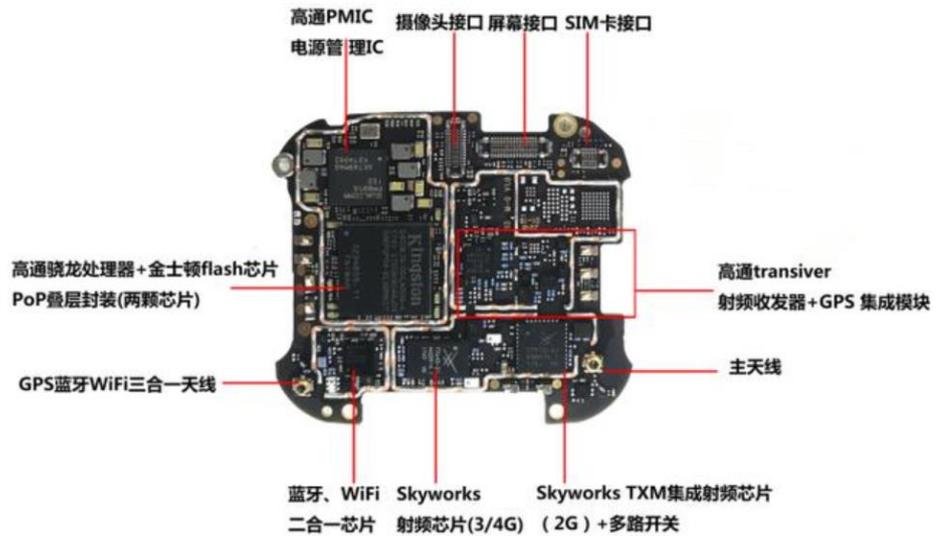
图 29：小天才手表硬件拆分



资料来源：新科技大爆炸、天风证券研究所

小天才 Z5 手表，在芯片齐全的基础上，又做到更高集成，例如采用蓝牙+wifi 二合一芯片，2g 射频芯片+多路开关芯片，射频收发器+GPS 集成的大模块。其中最大两个芯片高通骁龙 wear2100 的 CPU+flash 芯片，采用现有的国际旗舰手机采用的 POP 叠层式封装。

图 30：Z5 芯片的深度解析



资料来源：新科技大爆炸、天风证券研究所

1.5.2. Apple Watch Series 5 拆分

Apple Watch Series 5 总体可以分为，屏幕、表带、芯片、电池、传感器等，从 Apple Watch Series 5 的 BOM 表来看，整机预估价格为\$145.45，主控芯片占整机价格约为 46%，而主要芯片采用的都是苹果自研芯片，相比上一代主要升级的地方是屏幕了，采用 1.57 英寸 LTPO OLED Retina 显示屏。

表 12：Apple Watch Series 5 BOM 表

	芯片功能	价值量（美元）
苹果	主控芯片	40

intel	基带芯片	3.4
海力士	内存 RAM+闪存 ROM	11
博通	无线充电芯片	2.11
苹果	WiFi/蓝牙/GPS 芯片	1.35
LG Display	屏幕	11.43
意法半导体	eSim 控制芯片	1.75
索尼	天线芯片	0.15
博通	双摄 GPS 芯片	1.5
skyworks	功率放大器芯片	1.25
安华高科技	RF 开关芯片	0.2
博世	加速计和陀螺仪芯片	0.5
安华高科技	RF 功率放大器	1.2
Dialog	电源管理 IC	1.6
博通公司	自定义传感 ASIC	1.25
未知	三轴指南针	0.3

资料来源：集微网、天风证券研究所

从电池来看，相比 Series 4，苹果五代手表在体积变化较小的情况上，带来了 10%的提升，在不损失空间的情况下，最大程度的延续了电池续航。这主要得益于苹果于 2015 年申请的《Efficient Battery Pouch》专利，该专利密封电池使用了新型金属和封装方式代替了传统的铝箔袋，令电池更具有密封性、设备内部空间得以充分利用，同时金属外壳使电池在物理上更坚固，在维修时安全风险更小。

图 31: Apple Watch Series 5 拆分总览



资料来源：iFixit、天风证券研究所

图 32: Apple Watch Series 5 拆分（电池和 Taptic Engine）



资料来源：iFixit、天风证券研究所

Taptic-Engine，是苹果产品上推出的全新震动模块名称，工作原理是直线电机驱动带着震块做直线往返运动。该模块首次出现就是在第一款 Apple Watch，后来沿用在 iPhone 系列产品中。Taptic Engine 震动模块提供了 Force Touch 以及 3DTouch，不同的屏幕操作，可以感受到不同的振动触觉效果

在 Apple Watch 中，Taptic Engine 是设备通知系统的中继，强化声音提醒，给用户带来一个丰富的感官体验。同时，通过提供情景振动反馈，Apple Watch 能够复制点击或者心跳，与数码表冠结合效果将加强。

图 33: Taptic-Engine

图 34: Taptic-Engine



资料来源：IFIXIT、天风证券研究所



资料来源：IFIXIT、天风证券研究所

从外观上来看，第五代的 Apple Watch LTPO 显示屏与第四代相似，但在 S5 中，至少增加了一颗新的显示驱动器和电源管理 IC 支持了全天候显示功能，通过更有效的利用能量来保持常亮。

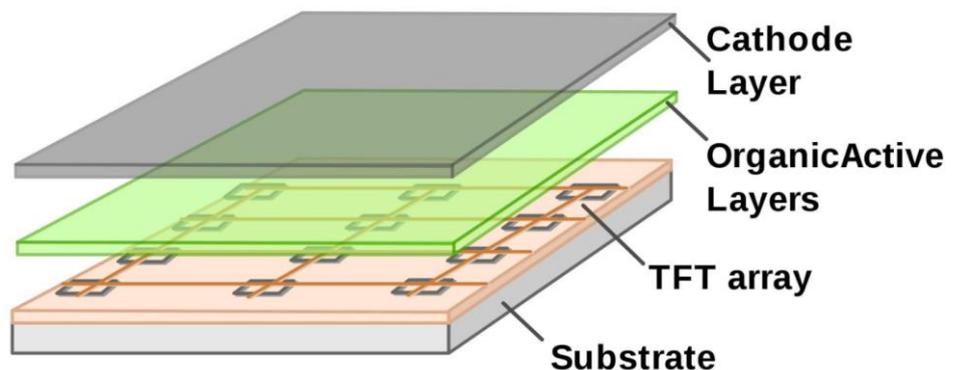
图 35：LTPO 显示屏，Apple watch S4（左）、Apple Watch S5（右）



资料来源：IFIXIT、天风证券研究所

Apple Watch S4 和 S5 的显示器都拥有 LTPO 技术，LTPO 中文名为低温多晶氧化物，构成是低温多晶硅(LTPS)薄膜晶体管(TFT)和Oxide TFT,后者中包含 IGZO(铟镓锌氧化物)TFT。LTPO 方案的反应速度更快、功耗更低，具体表现为电荷迁移率更高、像素点反应更快，且拥有比前者更低的装配步骤和功耗。

图 36：LTPO 原理



来源：IFIXIT、天风证券研究所

屏幕常亮是 S5 拥有的功能。S5 与 S4 的续航是一致的，通过电源管理 IC 和显示驱动调节手表不活动时的刷新率，成为了节能的关键。当手表处于非活动状态时，Apple Watch 将刷新率从 60Hz 降低到 1Hz。新的低功耗驱动器、超高效的电源管理配合新的环境光传感器，让手表在显示屏保持不息的情况下，仍能拥有从早用到晚 18 小时的电力

图 37：刷新率是节能关键



资料来源：IFIXIT、天风证券研究所

综合来看，通过小天才 Z5 与 Apple Watch Series 5 的拆分，我们可以看到智能手表的小体积里，集成了大量 IC，例如射频、蓝牙、WiFi、电源管理芯片等，还有传感器、加速计等元器件，元器件的厂商来自知名的厂家；随着，智能手表的集成度越来越高，功能也在逐步的完善，对于供应链的需求正在逐步扩大，未来将形成一条完善的产业链和价值链。

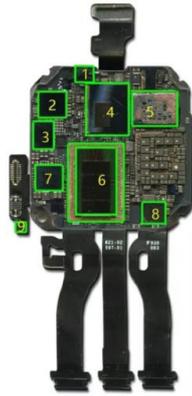
图 38：Apple Watch S5 主板正面 IC



1. SKYWOKS-功率放大器芯片
2. Broadcom-BCM47755-双频GPS芯片
3. Bosch-加速度计和陀螺仪芯片
4. Sony-A4487A-天线芯片
5. Avago-RF开关芯片

资料来源：eWiseTech、天风证券研究所

图 39：Apple Watch S5 主板背面 IC



1. STMicroelectronics-ST33G1M2-E-SIM控制芯片
2. Apple-338S00464(W3)-Wi-Fi、蓝牙芯片
3. Broadcom-BCM15922-自定义传感ASIC
4. Intel-XG742-基带芯片
5. AVAGO-AFEM-8088-RF功率放大器
6. Apple S5中央处理器+SKHynix 1GB LPDDR4X DRAM 32GB Flash芯片组
7. Broadcom-BCM59356-无线充电芯片
8. Dialog-电源管理芯片
9. 三轴指南针

资料来源：eWiseTech、天风证券研究所

2. 智能手表格局——苹果引领市场，多品牌竞争

当下智能手表主要的竞争者可以分为，手机品牌厂商、传统户外运动设备厂商和可穿戴设备厂商。其中，手机品牌以苹果、三星、华为为主；户外运动设备厂商则以颂拓、Garmin 为代表，可穿戴设备厂商则以，华米、Fitbit 为代表。

从销量上看，苹果成为智能手表市场引领者，根据 Strategy Analytics 发布报告显示，2019 年第三季度全球智能手表出货量达到 1420 万台，同比增长 42%。其中，Apple Watch 以 47.9%的市场份额保持第一，三星排名第二，Fitbit 坚守第三。综合来看，全球智能手表销量保持高速增长，同比去年增长 42%。

表 13：2019Q3 全球智能手表格局（百万台）

	18Q3	市占率	19Q3	市占率	YOY (销量)
Apple	4.5	45.0%	6.8	47.9%	51.0%
三星	1.1	11.0%	1.9	13.4%	73.0%
Fitbit	1.5	15.0%	1.6	11.3%	7.0%
其他	2.9	29.0%	3.9	27.5%	34.0%
总计	10	100.0%	14.2	100.0%	42.0%

资料来源：Strategy Analytics、天风证券研究所

2.1. Apple

2014 年 9 月 9 日，苹果 2014 年秋季新品发布会上对外公布了 Apple Watch，于 2015 年 4 月 24 日正式上市。根据 Apple Watch 历代更新来看，从硬件上，S1 芯片升级为 S5 芯片，蓝牙由 4.0 升级至 5.0，显示屏升级至 LTPO 常亮模式，并且增加了各种传感器，增加了跌落感应与心电图绘制功能。

表 14：Apple Watch 历代智能手表

	发售时间	核心改进
Apple Watch	2015 年 4 月	-
Apple Watch Series1	2016 年 9 月	蓝牙 4.2、芯片升级为双核处理器，S1 芯片、IPX7 防水
Apple Watch Series2	2016 年 9 月	S2 芯片、第二代带感应力触控的 OLED 视网膜显示器（亮度提升 2 倍）；IPX8 防水(最大 50 米防水)；支持 GPS、气压计
Apple Watch Series3	2017 年 9 月	性能提升 70%、S3 处理器、可支持 eSIM，可独立拨打电话；可独立连接 AirPods

Apple Watch Series4	2018 年 9 月	S4 处理器、第二代光学心率传感器，增加了电极式心率传感器、更大的显示屏 44mm/40mm；跌落感应和心电图绘制、蓝牙 5.0
Apple Watch Series5	2019 年 9 月	S5 处理器、常亮模式、指南针

资料来源：苹果公司官网、天风证券研究所

经过 4 年的更新换代，Apple Watch 的定位由“奢侈品”转变为“救命神器”，Apple Watch Series 4 起，正式成为了医疗级别的设备。初代 Apple Watch 虽然也拥有健康数据等功能，但它依然带有很明显的奢侈品标签，根据尺寸和表带类型的不同，Apple Watch 运动版和普通的定价从 349 美元到 1099 美元。

图 40: Apple Watch Edition



资料来源：Apple 官网、天风证券研究所

从第二代开始，苹果开始增强了运动方面的功能。第二代和初代最大的区别是内置了 GPS，可以独立于手机记录各种运动数据，支持 50 米防水，开始着重推广 Apple Watch 的运动功能。后续带来了蜂窝数据的支持，可以完全独立于手机拨打/接听电话，收发信息；不通过手机和 Air Pods 连接；70%性能提升的双核处理器把 siri 带到了手表上；与 FDI 以及斯坦福合作，提供了更强大的心率跟踪功能等。

图 41: Apple Watch 定义为健康手表



资料来源：Apple 官网、天风证券研究所

2.2. Samsung

三星于 2013 年 10 月发售第一款智能手表 Galaxy Gear，但市场反馈欠佳，销量平平。随后 8 个月内又推出了新品 Gear 2、Gear 2 Neo、Gear Fit 和 Gear Live，但均未给人们留下深刻印象。

2014年8月 Gear S 发布，采用曲面屏幕。2014年11月，三星申请了圆形表盘，且具有可转动表圈的专利，随后在2015年9月发布的 Gear S2 采用。2019年第三季度，三星手表实现销售 190 万部，同比增长 73%，市占率为 13.4%，较去年实现快速增长。

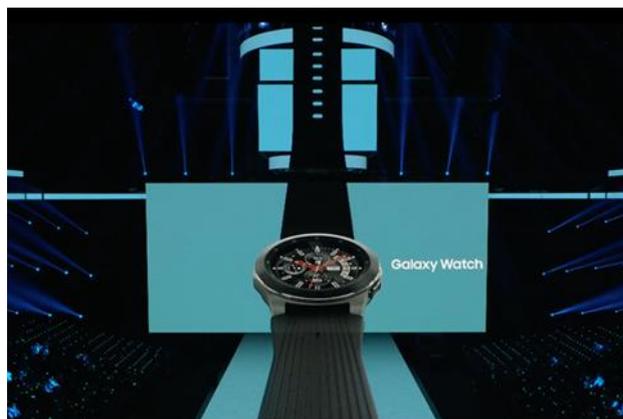
三星仅在一年的时间里就实现了显著增长，这在很大程度上表明韩国公司在智能手表领域的市场趋势正在好转。并且，三星逐渐寻找到了自身手表产品的定位，不同于 Apple Watch，三星手表以圆形表盘为主，更加贴近传统手表，并且表盘显示屏幕足够大；在功能上，三星也是首家将蜂窝网络植入智能手表的品牌厂商。

图 42: 三星 Gear S2 (左) 和 Gear S (右)



资料来源: Pocket-lint、天风证券研究所

图 43: 三星 Galaxy Watch 发布会



资料来源: t3、天风证券研究所

如今，三星在售的智能手表主要有 Galaxy Watch Active2、Galaxy Watch Active、Galaxy Watch 和 Gear Sport，均采用 Tizen OS

表 15: Samsung Galaxy 系列智能手表

	发售时间	核心改进	发售价
Galaxy Watch	2018 年 8 月	1.3 英寸 360x360 Super AMOLED 表盘；IP68 及 5ATM 防水，可游泳；健心率监测、睡眠监测，压力水平追踪、健身追踪功能；圆形旋转表盘设计；续航表现优秀	329.99 美元起
Galaxy Watch Active	2019 年 3 月	1.1 英寸；监测 6 种运动模式；提供睡眠追踪，快速眼动和深度睡眠的精准数据	人民币 1599 元起
Galaxy Watch Active2	2019 年 8 月	屏幕，尺寸变大 44mm/40mm；心电图功能、跌倒检测	人民币 1899 元起

资料来源: 三星公司官网、天风证券研究所

表 16: Samsung Gear 系列智能手表

	发售时间	功能创新	发售价
GALAXY Gear	2013 年 9 月	1.63 英寸 360x360 Super AMOLED 屏幕；表带上 190 万像素摄像头	299 美元起
Samsung Gear 2	2014 年 4 月	表身上 200 万像素摄像头；强大的健身功能，心脏监测仪、计步器；IP67 防尘防水；音乐播放器、遥控器；nfc	299 美元起
Samsung Gear S	2014 年 11 月	2 英寸 360x360 Super AMOLED 表盘；通讯功能支持，接打电话，收发短信；GPS 功能支持	299 美元起
Samsung Gear S2	2015 年 10 月	1.2 英寸 360x360 Super AMOLED 表盘；旋转表圈	299 美元起
Samsung Gear S3	2016 年 12 月	1.3 英寸 360x360 Super AMOLED 表盘；IP68	299 美元起

		防水；高度计/气压计	
Samsung Gear Sport	2017 年 10 月	1.2 英寸 360x360 Super AMOLED 表盘；IP68 及 5ATM 防水	299 美元起

资料来源：三星公司官网、天风证券研究所

2.3. Fitbit

Fitbit 于 2007 年 3 月 26 日成立，总部位于美国加利福尼亚旧金山。2015 年 5 月 7 日，宣布于纽约证券交易所首次公开发行。2016 年，首席执行官 James Park 于 10 月宣布公司由消费电子公司变革为数字医疗保健公司。2016 年 12 月，Fitbit 宣布收购 Pebble 除其硬件产品外的资产。

Fitbit 虽然较早进入可穿戴市场，Fitbit 在取得短暂成功后，市场上立刻出现了诸如 Jawbone 这样的同类产品，随之功能更完善的苹果和价格更低廉的小米都进入市场。从 2017 年开始，Fitbit 就开始销量下滑、股价下跌，甚至相比 2016 年，在一年内下跌了 100 万的销量。

图 44：2014-2019H1 Fitbit 营收利润情况（亿美元）



资料来源：Wind、天风证券研究所

目前在售的 Fitbit 智能手表，主要有 Versa 2、Versa Lite 版本和 Ionic 三款，分别于 2019 年 8 月、2019 年 3 月和 2017 年 8 月发布。Versa 显示屏 1.34 英寸，厚度仅 11.2 毫米，Ionic 的显示屏 1.42 英寸，Versa 更小巧。Ionic 内置 GPS，而 Versa 只能利用手机的 GPS。Versa 2 依旧没有内置 GPS，但新增了睡眠分数和智能唤醒功能。Versa 没有 Wi-Fi、音乐播放、游泳等其功能，但提供睡眠和运动追踪功能。

图 45：Fitbit ionic（左）和 Fitbit Versa 2（右）



资料来源: Forbes、天风证券研究所

表 17: Fitbit 历代智能手表

	发售时间	核心改进	发售价
Ionic	2017 年 12 月	屏显个性化锻炼; 内置 GPS 记录配速和距离; 保存音乐; PurePulse 心率	299 美元起
Versa	2018 年 3 月	高分辨率彩色触摸屏; 预装了 Fitbit 教练应用, 包括一些指导性的锻炼程序, 心率传感器、50 米深度防水	199 美元起
Versa LITE	2019 年 3 月	全天候心率监测; 运动和睡眠追踪	199 美元起
Versa2	2019 年 9 月	高端设计和 AMOLED 屏幕; 睡眠分数和智能唤醒	199 美元起

资料来源: Fitbit 公司官网、天风证券研究所

2019 年 11 月 1 日, Google 母公司 Alphabet 宣布其以 21 亿美元要约收购 Fitbit, 预计交易将于 2020 年完成。未来 Fitbit 将会成为谷歌硬件团队的一部分, 目标是打造下一代的可穿戴设备。未来的 Fitbit 产品预计将会运行谷歌的 Wear OS 系统, 成为谷歌智能硬件的重要版图之一, 此次收购交易预计将为谷歌带来多方面的好处:

表 18: 谷歌收购 Fitbit 能获得什么

	收购带来的好处
品牌知名度	Fitbit 在可穿戴设备市场上确实拥有品牌知名度, 该公司已经经营了许多年, 对外销售了 1 亿多台运动手环和智能手表产品。同时, 谷歌的品牌效应及软件优化能力, 将为 Fitbit 提供更好的支持。
医疗应用	Fitbit 在从健身爱好者的健康设备升级为增加更多医疗功能(如检测心律失常和睡眠呼吸暂停)方面成绩显著, 有助于谷歌进军医疗保健行业;
健康产业关系	虽然 Alphabet 也涉足可穿戴设备领域, 但是 Fitbit 比 Alphabet 在与健康卫生行业建立关系方面走得更远。
数据	在健康数据方面, 消费者对于谷歌的信任度不如苹果公司, 所以该公司在收购完成后特意指出, Fitbit 数据不会被用来销售广告。尽管如此, 谷歌可以在许多其他方面使用匿名的健康跟踪数据, 包括帮助训练人工智能程序来更好地理解人类健康。

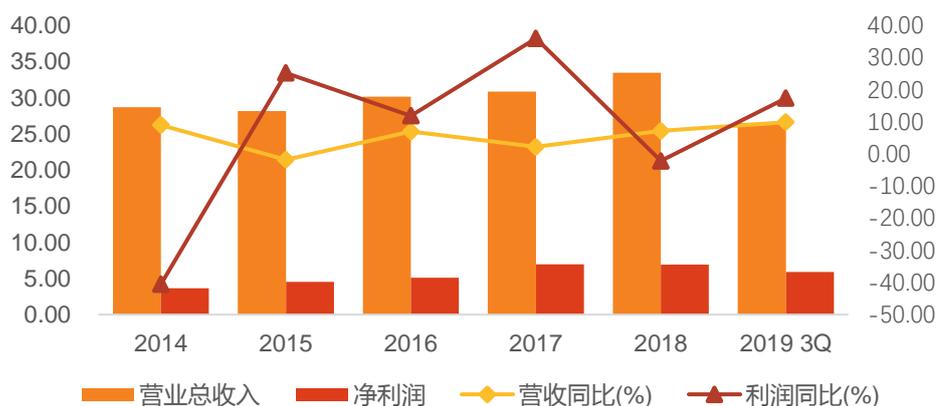
资料来源: EET、天风证券研究所

2.4. Garmin

Garmin 是一家专门从事用于汽车、航空、船舶、户外、运动的 GPS 技术的公司, 原名 ProNav, 1989 年由 Gary Burrell 和 Min Kao (高民环) 于美国堪萨斯州莱尼克萨创立的科技公司。2000 年 12 月 8 日, 公司于 NASDAQ 首次公开交易。2003 年, 全球第一款腕表式健身导航产品 Forerunner 问世。2015 年推出首款智能手表 vivoactive, 一款自带 GPS 的智能手表, 而当时的 Apple Watch 则需与手机相连接才能够进行定位服务。2016 年推出指针式智能手

表 vivomove，跨足混合智能穿戴市场。

图 46: Garmin 2014-2019 3Q 营收利润情况 (亿美元)



资料来源: Wind、天风证券研究所

至今 Garmin 已推出户外、跑步、休闲等多系列产品, 主要在售的智能手表有 GarminMove、Garminactive、Vivomove、Vivoactive、Venu、Forerunner、Fenix、Instinct、MARQ。

图 47: Garmin vivoactive



资料来源: DC Rainmaker、天风证券研究所

图 48: Garmin vivomove



资料来源: 佳明公司官网、天风证券研究所

表 19: Garmin 主要在售智能手表及其主要功能

	功能	售价
MARQ Commander	双 GPS 坐标系统, 内置详细导航地图; 支持 GPS、GLONASS、Galileo, 高度计、气压计、电子罗盘; 兼容夜视镜模式; 跳伞大师功能; 丰富的运动模式	人民币 16800 元
GarminMove 3S	指针式智能腕表; 支持基础运动模式; 齐全的健康追踪功能	人民币 1980 元
Venu	GPS 智能运动腕表; 训练、计划、分析功能; 支持多种运动模式; 安全与追踪功能, 一键紧急求助; 多种健康追踪功能功能	人民币 3280 元
GarminActive S	GPS 智能运动腕表; 丰富的运动模式; 多种室内运动课程; 齐全的健康追踪功能	人民币 2880 元
Fenix 6X Pro Solar	GPS 户外腕表; 太阳能充电; 首创 PacePro 配速策略功能; 内置详细道路导航地图; 多种健康追踪功能; 丰富的运动模式, 支持越野; 探险模式, 超低功率 GPS, 电量持续数周; 安全与追踪功能, 一键紧急求助	人民币 9680 元
Instinct Tactical	GPS 户外腕表; 符合军规标准 MIL-STD-810G; 具有耐热、抗冲击、防腐蚀和防水功能 (10ATM); 四星定位、高度计、气压计、电子罗盘、户外路线导航;	人民币 2880 元

Forerunner 945	丰富的运动模式，支持越野；全天候监控心率、活动量和压力；隐蔽模式 GPS 专业铁人三项运动腕表；高阶跑步动态数据和科学训练指导；支持 GPS、GLONASS、Galileo，高度计、气压计、电子罗盘、详细地图；丰富的运动模式，支持高阶骑行动态、铁人三项、开放水域游泳；多种健康追踪功能功能，包括睡眠追踪、压力分析	人民币 4880 元
vivoactive 3	GPS 智能运动腕表；Garmin pay 支付；支持多种运动模式；光学心率，最大摄氧量、全天压力分析；LiveTrack 功能，经手机通知位置信息	人民币 2480 元
vivomove HR	指针式智能运动腕表；全天活动追踪；支持跑步模式；光学心率，最大摄氧量、全天压力分析	人民币 2280 元

资料来源：佳明公司官网、天风证券研究所

2.5. AMAZFIT

华米科技创立于 2013 年，是一家全球领先的智能可穿戴创新公司，主营智能手环和手表，以及和运动、健康相关的体重秤、体脂秤等运动周边产品并涉足可穿戴领域 AI 芯片。华米科技系小米生态链投资企业之一，是小米可穿戴产品设计和制造的唯一伙伴，而且华米科技和小米签订了商业合作协议和战略合作协议，协议到 2020 年到期。

2018 年 2 月，华米科技在美国纽约证券交易所（NYSE）正式上市。根据 IDC 发布的数据显示，2019 年第一季度，AMAZFIT 手表在中国成人手表（不包含儿童手表）市场占有率，已经跻身前两名。从股权结构来看，顺为资本（雷军投资机构）持股为 15.7%，拥有 20% 投票权，为第三大股东；小米通过 People Better Limited 持股 14.8%，拥有 18.9% 投票权，为第四大股东；

图 49：华米科技 2015-2019H1 营收利润情况（亿美元）



资料来源：Wind、天风证券研究所

Amazfit 的产品系列主要分为 GTR、智能运动手表、智能手表、米动手表 4 个系列，另外还有一些定制款。Amazfit GTR 系列手表追求精美外、超长待机性能，Amazfit 智能运动手表系列偏向于运动监测功能，Amazfit 智能手表系列则偏向于 NFC、控制智能家电等实用智能化功能，米动手表青春版主打长续航及轻便佩戴。

表 20：Amazfit 主要在售智能手表及其主要功能

	功能	发售价
Amazfit GTS	金属机身、超视网膜显示屏·全天候显示、自定义模块化表盘、14 天长续航*、AI 自动甄别心律不齐（含房颤）、12 种运动模式、50 米防水、百城公交、模拟门卡	人民币 899 元起
Amazfit GTR	视网膜级绚丽显示屏·全天候显示、AI 自动甄别心律不齐（含房颤）、12 种运动模式、50 米防水、百城公交、模拟门卡	人民币 799 元起
Amazfit 智能手表 2	微晶锆陶瓷中框、2.5D 水漾屏、4GLTE 自由通话上网、个性化表盘商店、内置独立 QQ、QQ 音乐、语音控制、百城公交、模拟门卡	人民币 999 元起

Amazfit 智能手表	NFC 百城交通卡、智能家居控制、内置小爱同学、12 项运动模式、5 天长续航、AMOLED 显示屏、GPS+GLONASS	人民币 799 元起
Amazfit 智能运动手表 3	全圆反射屏、四星三模精准 GPS、19 种运动模式、FIRSTBEAT 专业运动算法、Ultra/智能双模式、最高 14 天长续航、70 小时 GPS 续航、百城公交、模拟门卡	人民币 1299 元起
Amazfit 智能运动手表 2	50 米防水、铁人三项、VO2max、5 天续航、支付宝离线支付、蓝牙音乐播放	人民币 999 元起
Amazfit 智能运动手表	蓝牙听歌、索尼 28 纳米 GPS、陶瓷表圈、运动心率、5 天续航、智能提醒、支付宝快捷支付	人民币 799 元起
AMAZFIT 智能手表青春版	AMOLED 屏、20 天续航、GPS 记录多种运动模式、支付宝离线支付	人民币 499 元起
Amazfit 米动手表青春版	续航 45 天、GPS+GLONASS 双模定位、支付宝离线支付、运动心率、32 克无感佩戴	人民币 399 元起

资料来源：华米公司官网、天风证券研究所

2.6. Suunto

Suunto 是一家芬兰公司，是一家集登山、徒步、定向、训练、潜水、滑雪、航海和高尔夫运动等领域世界领先之运动测量装备的设计和制造商。Suunto 智能手表大多是为运动而设计的，同时公司也是 Amer Sports 的子公司之一，Amer Sports 旗下还有 Wilson、Arc'teryx 等知名户外运动品牌。

目前，公司官网主要在售的多款运动腕表，分别针对了消费者不同的需求；例如，Suunto 5 是一款拥有长久续航力的 GPS 腕表，采用智能电池模式，拥有 80 种自定义运动模式。Suunto 9 高性能模式下电池续航时间长达 25 小时，超长模式下长达 120 小时，防水深度达 100 米，Suunto 独有的 FusedTrack 算法综合采用 GPS 和动作传感器数据，可改善行踪和距离的准确性。

表 21: Suunto 主要在售运动腕表及其主要功能

型号	主要功能
Suunto 5	智能电池模式、体能水平跟踪、腕部心率、超过 80 种运动模式、全天候活动跟踪、压力与恢复、自适应训练指导、防水深度达 50 米
Suunto 9	智能电池模式、腕部心率、超过 80 种运动模式、FUSEDTRACK、GPS 导航、防水深度达 100 米、智能连接
Suunto D5	防水深度达 100 米、无线胎压、振动提醒、数字指南针、无线手机连接、可更换表带、可充电电池、可更新的软件
Suunto 3 Fitness	自适应训练指导、全天候活动跟踪、睡眠质量与跟踪、压力与恢复、心率区间、腕部心率、互连 GPS、30 米防水

资料来源：颂拓公司官网、天风证券研究所

2.7. HUAWEI

2015 年 3 月，华为发布首款智能手表 HUAWEI WATCH，截至 2019 年 9 月华为相继推出了多款智能手表，2018 年推出的 HUAWEI WATCH GT 采用了 Huawei lite OS，之前的华为产品搭载谷歌 Wear OS。

表 22: HUAWEI 历代智能手表

	发售时间	功能创新	发售价
HUAWEI WATCH	2015 年 11 月	1.4 英寸 400*400 像素圆形 AMOLED 屏幕；心率监测传感器、运动传感器、气压传感器、触感马达；创新磁吸式充电；在线智能语音功能	人民币 2388 元起
HUAWEI WATCH 2	2017 年 2 月	橡胶外壳，具备三防能力；3 轴陀螺仪，3 轴重力加	人民币 1988 元起

		速度传感器 (A+G), 3 轴指南针地磁传感器; 4G 版, 独立通话功能	
HUAWEI WATCH GT	2018 年 10 月	AMOLED 视网膜高清大屏; 支持三星定位系统 (GPS、GLONASS、BEIDOU); 科学训练体系, 专属私人教练; 智能心率检测, 自主心脏健康管理, 压力监测, 全天候减压舒缓, 全程监测睡眠质量; 支付宝离线扫码, NFC 公交支付	人民币 1288 元起
HUAWEI WATCH GT2	2019 年 9 月	麒麟 A1, 华为首款低功耗可穿戴芯片; 3D 曲面玻璃; 精准 GPS 运动记录; 15 种室内户外运动模式; 蓝牙通话	人民币 1488 元起

资料来源: 华为手表、天风证券研究所

2.8. 小天才

扎根儿童细分领域, 销量全球领先, 目前, 小天才手表已经在青少年群体中拥有极强的存在感。在中国线下儿童手表销售中, 小天才销量第一名, 2018 前三季度占同类销量比例为 13.51%。

表 23: 2018 前三季度中国线下儿童智能手表销量排行榜

	名称	该品类销量占比	全品类占比
1	小天才	13.51%	9.38%
2	读书郎	8.60%	5.97%
3	宾尼兔	1.17%	0.81%
4	华为	0.61%	0.42%
5	追风马	0.53%	0.37%

资料来源: 中商情报网、天风证券研究所

2015 年 6 月, 公司发布首款小天才电话手表 Y01, 具备打电话、微聊、交友模式、家庭群聊、定位; 拒接陌生来电、SOS 一键求救、上课禁用等功能。

表 24: 小天才历代电话手表

	发售时间	核主要功能	发售价
Y01	2015 年 6 月	打电话、微聊、交友模式、家庭群聊、定位; 拒接陌生来电、SOS 一键求救、上课禁用	人民币 499 元
Y02	2016 年 6 月	手表佩戴检测、泡水检测、计步; 防水等级 IP67	人民币 799 元
Y03	2017 年 1 月	AMOLED 彩屏触控; 防水等级 IPX7; 快充功能	人民币 599 元
Z3	2017 年 7 月	首款 4G 电话手表、国外定位; 防水等级突破 IPX8; 拥有专属定制支付宝, 消费可限额	人民币 1299 元
Z5	2018 年 6 月	500 万像素摄像头; 高清视频通话、语音拍照、微聊短视频; 摄像头辅助定位	人民币 1399 元
Q1	2019 年 6 月	增强版轨迹追踪	人民币 699 元
Z6	2019 年 6 月	后置 800 万像素、前置 500 万像素摄像头; 支持实时高清视频通话; 家长可远程切换摄像头; 取词翻译、AI 智能识物、陌生区域预警、九重定位	人民币 1599 元
Q2	2019 年 11 月	3D 立体定位, 室外米级定位	人民币 899 元起

资料来源: 小天才公司官网、天风证券研究所

2.9. 小米

小米首款智能手表, 加速智能手表渗透率。小米手表也是一款真正意义上的“智能”手表,

因为其并非采用 RTOS 嵌入式封闭系统，而是拥有一个开放的操作系统，不仅首次搭载了基于安卓的 MIUI for Watch，可独立连接 WiFi 进行上网，并且支持下载安装 APP 应用程序；

表 25：小米智能手表

	发售时间	主要功能	发售价
小米智能手表	2019 年 11 月	1.78 英寸 368X448AMOLED 四曲面玻璃屏幕，PPI 达 326；支持 eSIM、NFC；具备 10 种专业运动模式；支持最大摄氧量、压力、睡眠、身体能量监测分析；内置超过 40 款深度定制常用 App	人民币 1299 元

资料来源：小米公司官网、天风证券研究所

首款搭载高通 W4，续航高达 34 小时。在硬件规格方面，小米手表是全球首款搭载高通骁龙 Wear3100 4G 版的智能穿戴设备，这也是目前可穿戴设备的旗舰处理器。在骁龙 Wear3100 4G 版中，首次搭载协处理器 Qualcomm QCC1110，主要面向超低功耗运行而优化，续航能力提升了 20%。此外，小米手表还配备了 1GB+8GB 大内存，570mAh 大容量电池，经典模式下约 34 小时超长续航，内置小爱同学语音操控。小米智能手表内含 6 个传感器、11 个芯片、37 个心率电子元器件、578 个电子元器件，大量的电器元器件令智能手表成为与手机趋近的主机产品，但价格仅为手机的一半（以小米 C9 为例）。

图 50：小米智能手表零部件情况



资料来源：集微网、天风证券研究所

支持 eSIM 通话，延续手表独立性。小米智能手表延续主流品牌搭载 eSim 的功能，拥有独立收发信息，上网的能力，延续了智能手表的独立性。

图 51：小米手表延续 eSim 功能



资料来源：gfan、天风证券研究所

屏幕规格上,小米手表采用 1.78 英寸 AMOLED 屏幕,分辨率为 368 * 448, PPI 达到 326,拥有视网膜级的精细显示效果。在软件上,小米智能手表内置应用商城,可以下载多款 App,例如微信、支付宝、听歌软件、运动健康软件等。

图 52: 小米智能手表微信和支付宝功能



资料来源: gfan、天风证券研究所

作为一款智能手表产品,小米手表可在不连接手机的情况下也可以查看丰富的运动数据记录,比如为选择一项运动模式后,在完成运动点击保存后,可直接在手表上查看包括里程、用时、运动负荷等,并且手表还能够实时记录与查看心率、速度等运动曲线。

图 53: 心率检测



资料来源: gfan、天风证券研究所

配置多样传感器,支持十项运动模式。在运动健康方面,小米手表配备了 6 轴高精度传感器,能够更精准的识别复杂的运动姿势,并且加入第三代 HRM 心率传感器,更精准地识别心率变化,并且拥有北斗定位、伽利略导航、GPS 三大卫星系统同时定位,以及地磁指南针、气压计两大方位传感器加持,精准锁定用户的运动轨迹。小米手表支持户外跑步、室内跑步、户外健走、室内单车、户外骑行、室内游泳、开放水域游泳、登山、越野、自由活动十大专业运动模式。

图 54: 小米智能手表运动健康功能



资料来源：gfan、天风证券研究所

在语音助手方面，小米手表支持 MIUI 专属的全功能小爱同学，适配手表的操作逻辑，支持长按表冠唤醒、语音唤醒、负一屏唤醒小爱同学，通过语音交互，实现听歌、导航等功能。在物联网方面，小米手表全面接入小米 AIoT 智能生态，能操控 1000+款智能家居。通过小爱同学，遥控扫地机器人、空气净化器等设备。例如，小米手表可以作为智能家居的控制面板，转动表冠，调整灯光亮度。

3. 我们为什么看好智能手表？

3.1. TWS 耳机+智能手表，解放双手

智能手表配备独立 4G 将随着运营商在 eSim 业务的推进逐渐发展。4G 不仅补充了智能手表的通话场景，也为基于运动、健康、生活等多场景的生态服务提供了即时数据传输的便利。而搭载语音助手的智能手表，将在智能无线耳机产品的配合下，成为在「需要解放双手」的场景中的新型终端设备组合。

TWS 市场规模快速上升，在 2017 年苹果的 AirPods 发布之前，TWS 耳机在市场上份额极少。根据 GFK 数据，2016 年无线耳机出货量仅 918 万台，市场规模不足 0.3 亿美元。2018 年市场规模超过 50 亿美元。预计到 2020 年，无线耳机的市场规模将达到 110 亿美元，而整个智能耳机市场规模将在 195 亿美元以上。

图 55：真无线耳机市场高速发展（单位：亿美元）



资料来源：GFK、天风证券研究所

在 2017 年，Apple Watch Series 3 中，苹果植入了 eSIM 功能，并令 Apple Watch 拥有独立连接 AirPods 的功能，TWS 耳机+智能手表这一“天作之合”在移动场景下也有望接替手机，进行打电话、支付、查看信息等任务处理，尤其适合外出运动这一细分场景。

表 26：Apple Watch 历代智能手表

	发售时间	核心改进
Apple Watch	2015 年 4 月	-
Apple Watch Series1	2016 年 9 月	蓝牙 4.2、芯片升级为双核处理器，S1 芯片、IPX7 防水
Apple Watch Series2	2016 年 9 月	S2 芯片、第二代带感应力触控的 OLED 视网膜显示器（亮度提升 2 倍）；IPX8 防水(最大 50 米防水)；支持 GPS、气压计
Apple Watch Series3	2017 年 9 月	性能提升 70%、S3 处理器、可支持 eSIM，可独立接打电话；可独立连接 AirPods
Apple Watch Series4	2018 年 9 月	S4 处理器、第二代光学心率传感器，增加了电极式心率传感器、更大的显示屏 44mm/40mm；跌落感应和心电图绘制、蓝牙 5.0
Apple Watch Series5	2019 年 9 月	S5 处理器、常亮模式、指南针

资料来源：苹果公司官网、天风证券研究所

手表+耳机的组合，能够为用户带来快捷操作、便携体验，尤其在骑车、跑步等不方便使用手机的场景，另外，手表和耳机联动，多样化、碎片化的联网方式，打破了手机对全部联网时间的垄断，能够一定程度上缓解手机带来的数字焦虑。随着 eSIM 一号多终端和未来 5G 商用等在内的新的移动通讯技术的普及，用户在 AI 可穿戴上进行独立通讯的成本显著降低。AI 可穿戴，特别是智能手表和智能耳机的「腕上+耳边」组合，将真正可能替代智能手机，成为人们生活中最重要的联网终端之一。

图 56：智能手表+TWS 耳机天作之合



资料来源：TicWatch、天风证券研究所

价格下探 1299 元，加速智能手表渗透率。小米于 2019 年 11 月发布首款智能手表，侧面表明了对于智能手表行业未来的看好。同时，小米手表定价 1299 元，再次成为价格杀手，但也成为智能手表行业标志性事件；今年以 AirPods 为首的 TWS 销量快速提升，AirPods 打开了 2000 元配件的市场空间，而智能手表作为主机型产品，基本上可以实现所有智能手机的功能，价格售价下探 1299 元，我们认为小米新品的发布将加速智能手表空间的成长。

图 57：小米手表价格下探 1299 元



资料来源：京东、天风证券研究所

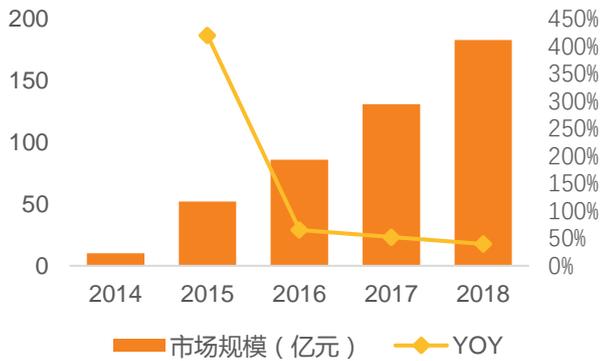
3.2. 高景气度致产能紧张，新增供应商扩产

高景气度致产能紧张，新增供应商扩产。苹果作为智能手表领头羊，市场份额接近 50%，自 2015 年原始型号发布以来，广达一直是 Apple Watch 的主要制造商，2018 年下半年，广达已在全负荷生产新一代智能手表 AppleWatch4，但仍供不应求。为此，后来新增仁宝作为其新增供应商；

苹果手表供应商仁宝已在去年 6 月于中国重庆厂区扩厂，预计今年下半年投产，全力冲刺穿戴设备订单。仁宝去年非 PC 出货量成长强劲，主要动能之一就是来自苹果的 Apple Watch 订单，但产能仍然不足，由于苹果 Apple Watch 快速增长，今年将新增立讯和鸿海。

智能手表销量实现快速增长，市场规模由 2014 年的 10 亿元增长至 183 亿元，年复合增长 106.83%，2019Q1-Q3 智能手表销量同比增长率分别为 48%、44%和 42%，持续保持高速增长。

图 58：2014-2018 年全球智能手表市场规模



资料来源：中国产业信息网、天风证券研究所

图 59：2016-2020 年智能手表格局（百万部）



资料来源：集邦咨询、天风证券研究所

过去 Apple Watch 出货量小，维持一到两家代工厂是合理策略，2019Q2 Apple Watch 的二季度营收创造历史记录，该季度里超过 75%的 Apple Watch 买家都是首次购买。

(1) 由于 Apple Watch 出货量持续保持高速增长，必须引进新代工厂来提高产能，因此才有意引入立讯和鸿海作为第三和第四代代工厂。

表 27：Apple 引进新供应商

项目	原有代工厂	今年新增代工厂
Apple Watch	仁宝、广达	立讯、鸿海

资料来源：中国台湾工商时报、天风证券研究所

(2) 显示屏方面, 过往 Apple Watch 显示屏主要由 LG 供应, 今年将新增 JDI 作为二供, 并配套长信科技作为 OLED 屏贴合的独家供货商开始出货。

3.3. 智能手表市场快速增长, Apple Watch 供应链产生效益

苹果穿戴设备代工厂目前主要以台系工厂为主, Apple Watch 主要由广达操刀, 第二供应商则为仁宝, 今年新增立讯和鸿海, 为后续智能手表市场快速增长做好产能预备。此外, 除了苹果的订单以外, 仁宝也拿下了不少安卓阵营的智能手表订单, 仁宝也是安卓阵营的智能手表代工龙头, 至于英业达则是 Fitbit 的主力代工厂。

在零组件厂商方面, 友达及群创主攻智能手表所使用的可挠式 AMOLED 屏幕, 臻宝与智晶则出货 PMOLED 屏幕, 给智能手表或其他穿戴装置也使用。

图 60: 智能手表供应链情况



芯片

蓝牙/WiFi/GSP芯片、射频前端、电源管理IC、内存闪存芯片、无线充电芯片、基带芯片、eSim控制芯片、处理器芯片

传感器

PPG心率传感器、三轴加速度传感器、地磁传感器、气压传感器、环境光传感器

其他

屏幕、电池、触摸屏、表带、表身、PCB

资料来源: 国际电子商情、天风证券研究所

表 28: 智能手表供应链元器件与供应商情况

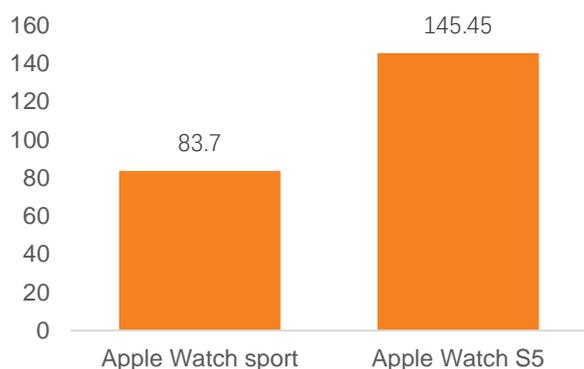
零部件	供应商
PA	Skyworks、Qoro、海思等
RF 开关芯片	Avogo、Skyworks、Qorvo、卓胜微等
蓝牙/WiFi/GSP 芯片	乐鑫科技、博通集成、锐迪科、博通、高通等
基带芯片	Intel、高通、联发科、海思等
无线充电芯片	博通、NXP、ST、TI 等
电源管理 IC	ST、TI、圣邦股份、On Semi、英飞凌、ADI、Dialog 等
电池	德赛电池、欣旺达等
显示屏	京东方、LGD、华星光电、JDI、三星等
触控屏	长信科技、TPK、欧菲光、莱宝高科、合力泰等
传感器	飞思卡尔、TI、博世、意法半导体、美新半导体、格科微等
摄像头	大立光、舜宇光学、欧菲光等
显示驱动芯片	中颖电子、瑞鼎、新思、联咏、三星半导体等
eSim 控制芯片	高通、Intel 等
内存芯片	海力士、三星、美光、西部数据、东芝、合肥长鑫、长江存储等
FPC	弘信电子、鹏鼎控股、东山精密、景旺电子等
Sip	环旭电子、长电科技等
模切	领益智造等

资料来源：国际电子商情、天风证券研究所

智能手表市场快速增长，价值量达到手机 1/3。从价值量来看，供应链涉及大量芯片，包含蓝牙、WiFi、射频芯片、电源管理芯片等，此外，还包含传感器、屏幕、触摸屏等零部件；目前智能手表已经大批量出货，根据 Apple Watch S5 和 iPhone 11 pro Max 相比，BOM 成本分别为 145.45 美元和 490.5 美元，手表价值量达到手机的 1/3。

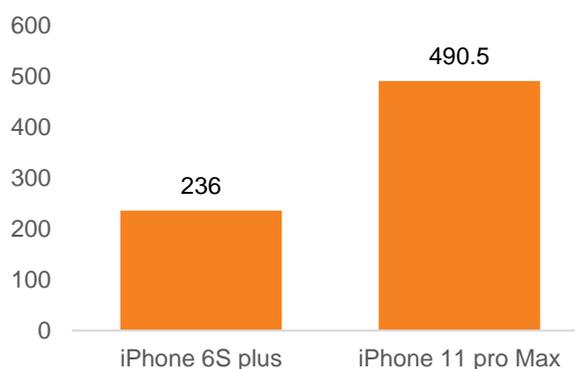
从价值量提升速度来看，2015 年推出的 Apple watch 价值量为 83.70 美元，Apple Watch S5 价值量提升 73.78%；同期 iPhone 6s Plus 与 iPhone 11 pro Max 价值量由 236 美元上升至 490.5 美元，提升 107.84%。

图 61：Apple Watch 价值量快速增长（美元）



资料来源：powerelectronics、天风证券研究所

图 62：iPhone 价值量翻倍（美元）

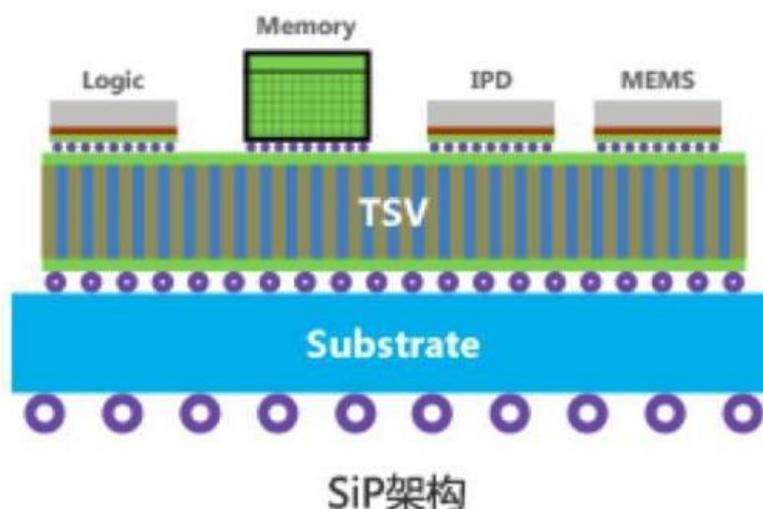


资料来源：managertoday、天风证券研究所

综合来看，智能手表与智能手机价值量快速提升，手表由于体积较小，价值量较高的屏幕（66.5 美元）、摄像头（73.5 美元）等需求较小，因此价值量增速较慢，总体来看，我们认为智能手表价值量呈现快速增长的趋势，供应链价值快速提升，供应链显著受益；

以环旭电子为例，苹果手表的销量快速增长是环旭电子 2018 年和 2019Q1 业绩增长的主要驱动力。之前在 Apple Watch 上就使用了 SiP 封装，除手表外，智能手机中 SiP 的颗数也在不断增加。智能手机轻薄化、5G 以及以 Apple Watch 为代表的可穿戴产品都要求电子产品越做越轻便，而 SiP 封装则是实现这一趋势的重要技术。SiP 技术具有较高的工艺壁垒，独家供应 Apple Watch 的环旭电子在这一领域处于技术上的领先地位。

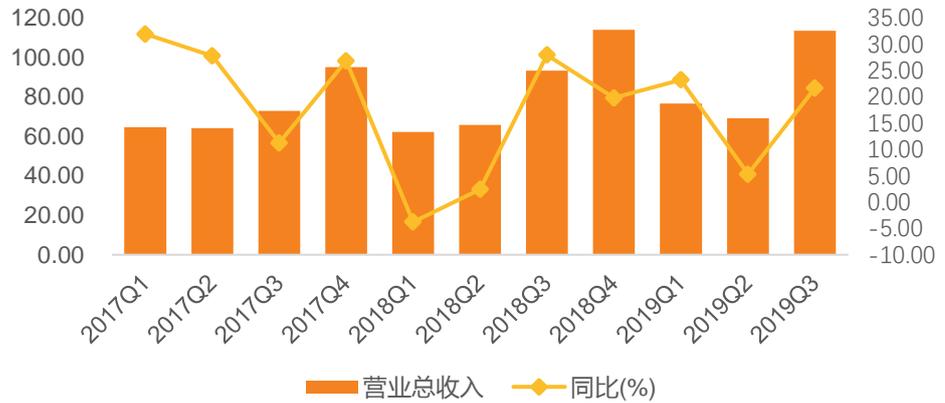
图 63：SiP 技术架构



资料来源：与非网、天风证券研究所

2018 年，环旭电子的增长主要和 Apple Watch 有关。对于环旭电子，其消费电子产品收入达到了总营收的 40%，占了很大一部分比例，是拉动公司发展的主要动力之一，公司 2018 年第三季度消费电子收入的大幅提高和新款苹果 Apple Watch S4 出货量大幅提升有关，而苹果 Apple Watch 的 SiP 封装及模组组装代工业务由环旭电子独占。2014 年第二季度末 Apple Watch 的 SiP 基板出货量为 250-300 万颗，而第三季放大至 1400-1500 万颗，近年来出货量跳跃性增长，环旭电子 2019 年一季度的收入增幅 23.27%，主要受益于 Apple Watch 销量快速增长。

图 64：环旭电子受益 Apple Watch 快速放量（亿元）



资料来源：Wind、天风证券研究所

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们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，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号	湖北武汉市武昌区中南路 99	上海市浦东新区兰花路 333	深圳市福田区益田路 5033 号
邮编：100031	号保利广场 A 座 37 楼	号 333 世纪大厦 20 楼	平安金融中心 71 楼
邮箱：research@tfzq.com	邮编：430071	邮编：201204	邮编：518000
	电话：(8627)-87618889	电话：(8621)-68815388	电话：(86755)-23915663
	传真：(8627)-87618863	传真：(8621)-68812910	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com