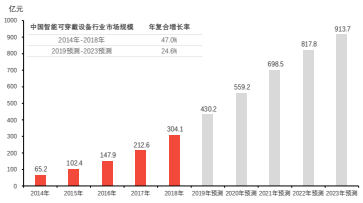
头豹 LeadLeo

400-072-5588

头豹研究院 | 人工智能系列深度研究

2019 年
中国智能可穿戴设备行业研究报告

行业走势图



人工智能团队

王则烨 分析师

邮箱：agnes.Wang @frostchina.com

相关热点报告

- 共享经济系列深度研究——2019 年中国人工智能行业研究报告
- 共享经济系列深度研究——2019 年中国智能家居行业研究报告
- 共享经济系列深度研究——2020 年中国医疗机器人行业研究报告
- 共享经济系列深度研究——2020 年中国工业机器人行业研究报告

报告摘要

智能可穿戴设备是综合运用各类识别、传感技术、云服务等交互及存储技术实现用户交互、生活娱乐、人体监测等功能的智能设备。智能可穿戴设备行业按照应用领域可以划分为医疗与保健、健身与健康、工业与军事及信息娱乐等。智能可穿戴设备的功能覆盖健康管理、运动测量、社交互动、休闲游戏、影音娱乐等诸多领域。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。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。

热点一：技术环境助力中国智能可穿戴行业发展

政府积极引导和支持“VR+”发展，推动 VR 技术产品娱乐等行业领域的应用，创新融合发展路径，培育新娱乐、新业态，拓展 VR 应用空间。VR 产业利好政策延伸至虚拟现实产业的各个应用领域，政府鼓励游戏游艺设备生产企业积极引入体感、多维特效、VR、AR 等先进技术，加快研发适应不同年龄层，益智化、健身化、技能化和具有联网竞技功能的游戏游艺设备。

热点二：VR 游戏将改变玩家的社交方式

人工智能技术的发展为智能可穿戴设备的多功能应用提供助力，如芯片、算法等，其核心技术的应用推动了中国智能可穿戴设备行业的发展。5G 技术的发展为人工智能与智能可穿戴设备的结合提供了基础性支持。目前，5G 在智能可穿戴设备领域的优势主要体现在三个方面，容量较大、延迟性较低、网络均匀性较好。

热点三：社会因素助力中国智能可穿戴行业发展

中国老龄化人口不断增多，且呈现持续上涨的发展趋势。老年人医疗保健需求急剧增加，现有的医疗资源无法满足老年群体的护理需要。因此，老年人的健康护理逐渐向家庭转移，智能可穿戴设备作为轻便高效的家用医疗健康电子产品，将为老年人提供良好的健康管理服务。

目录

1 方法论 5

1.1 方法论 5

1.2 名词解释 5

2 中国智能可穿戴设备行业市场综述 7

2.1 中国智能可穿戴设备行业定义 7

2.2 中国智能可穿戴设备行业分类 7

2.2.1 智能手环 7

2.2.2 智能眼镜 7

2.2.3 智能手表 8

2.3 中国智能可穿戴设备行业市场规模 8

2.4 中国智能可穿戴设备行业产业链 9

2.4.1 中国智能可穿戴设备行业产业链上游 10

2.4.2 中国智能可穿戴设备行业产业链中游 12

2.4.3 中国智能可穿戴设备行业产业链下游 12

3 中国智能可穿戴设备行业驱动因素 15

3.1 技术环境助力中国智能可穿戴行业发展 15

3.1.1 人工智能技术 15

3.1.2 5G 技术 15

3.2 社会因素助力中国智能可穿戴行业发展.....16
3.2.1 人口老龄化加剧.....16
3.2.2 各类慢性疾病人群数量增加.....17
4 中国智能可穿戴设备行业制约因素.....18
4.1 数据过于碎片化难以释放其商业价值.....18
4.2 数据安全问题制约行业发展.....18
5 中国智能可穿戴设备行业政策.....19
5.1 行业标准化体制逐步健全.....19
5.2 政府将医疗级可穿戴设备上升为国家战略要求.....19
5.3 医疗大数据的发展助力行业开发新型商业模式.....20
6 中国智能可穿戴设备行业发展趋势.....21
6.1 老年人和儿童智能可穿戴设备的个性化特征愈加明显.....21
6.2 精准广告投放与数据库收费将成为行业新的商业模式.....23
6.3 智能可穿戴设备的数据安全管控力度加大.....23
7 中国智能可穿戴设备行业竞争格局.....25
7.1 典型代表企业分析——果壳电子.....26
7.1.1 企业简介.....26
7.1.2 商业模式.....26
7.1.3 竞争优势.....26

7.2 典型代表企业分析——乐心医疗.....27
7.2.1 企业简介.....27
7.2.2 商业模式.....27
7.2.3 企业优势.....28
7.3 典型代表企业分析——映趣科技.....29
7.3.1 企业简介.....29
7.3.2 商业模式.....29
7.3.3 企业优势.....29

图表目录

图 2-1 中国智能可穿戴设备行业市场规模.....9

图 2-2 中国智能可穿戴设备行业产业链.....10

图 5-1 中国智能可穿戴设备行业利好政策.....19

1 方法论

1.1 方法论

沙利文研究院布局中国市场，深入研究 10 大行业，54 个垂直行业的市场变化，已经积累了近 50 万行业研究样本，完成近 10,000 多个独立的研究咨询项目。

- ✓ 研究院依托中国活跃的经济环境，从芯片、传感器、智能设备等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。

- ✓ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。

- ✓ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

- ✓ 弗若斯特沙利文本次研究于 2019 年 05 月完成。

1.2 名词解释

- ➢ 慢性病——由不良生活习惯或环境污染等因素引起的疾病，如肿瘤、心脑血管疾病、糖尿病等。
- ➢ 医疗器械——单独或组合使用于人体的仪器、设备、器具、材料或其他物品。

- ODM——Original Design Manufacturer，原始设计制造商，被委托方基于授权合同为委托方生产产品。
- 物联网——是互联网、传统电信网等信息承载体，让所有能行使独立功能的普通物体实现互联互通的网络。
- 5G——第五代移动通信技术。
- 微信互联设备——通过 WIFI 或其他移动网络实现设备与用户的微信客户端连接，完成设备、人、微信（服务）三者的连接。
- “长尾”效应——少量的差异化需求易形成较大的市场规模，吸引较多厂商入局，挖掘其商业价值。
- FDA 注册——美国食品与药物管理局，通过 FDA 注册的药品和医疗器械可以进行商业化临床应用。
- LEIFHEIT——LEIFHEIT AG，德国进口家居生活用品，主要产品为家用清理产品、家用人体秤，厨房秤等。
- HOMEDICS——HOMEDICS GROUP LIMITED，美国家用个人健康电器设备品牌。
- GEAK Watch II Pro——由果壳电子研发的智能手表。
- 果壳电子——掌门科技旗下的智能可穿戴设备厂商。
- 映趣科技——以智能移动设备开发、解决方案设计为主要业务的科技企业。
- 乐心医疗——家用医疗健康电子产品与医疗健康平台技术提供商。
- 微软 Azure——微软基于云计算的操作系统，其主要作用是为开发者提供一个平台，帮助用户开发可运行在云服务器、数据中心、Web 和 PC 上的应用程序。

2 中国智能可穿戴设备行业市场综述

2.1 中国智能可穿戴设备行业定义

智能可穿戴设备是综合运用各类识别、传感技术、云服务等交互及存储技术实现用户交互、生活娱乐、人体监测等功能的智能设备。智能可穿戴设备行业按照应用领域可以划分为医疗与保健、健身与健康、工业与军事及信息娱乐等。智能可穿戴设备的功能覆盖健康管理、运动测量、社交互动、休闲游戏、影音娱乐等诸多领域。

2.2 中国智能可穿戴设备行业分类

智能可穿戴设备行业按照产品形态可分为智能眼镜、智能手表、智能手环、智能头盔等。可穿戴设备通过连接互联网，同时与各类软件应用相结合，使用户能够感知和监测自身与周边环境的状况。

2.2.1 智能手环

智能手环是拥有时尚属性的智能可穿戴设备，智能手环具有计步、测量距离、记录睡眠情况等功能。因其时尚的设计和智能属性，智能手环在中国智能可穿戴设备市场的普及率较高。但由于智能手环市场技术门槛较低，智能手环产品同质化程度较高，部分产品功能性有待提高。

2.2.2 智能眼镜

智能眼镜具有独立的操作系统，是利用移动通讯网络实现无线网络接入的智能硬件设备。中国智能眼镜可通过语音或动作操控完成添加日程、地图导航、视频通话等功能。目前智能眼镜在工业领域的应用较广泛，智能眼镜可以利用实时交互的功能减少人力支出，保护一线工作人员的人身安全。例如在生产巡检的过程中，工作人员可以利用智能眼镜进行设备识别、确保设备的操作工作的开展，并通过智能眼镜将后台的设备参数、检修记录等信息展现给现

场运检人员，通过智能眼镜的录像和拍照功能对作业流程进行全面记录。目前，语音识别、图像识别等技术的突破是提高智能眼镜发展性能的关键，基于行业较好的发展前景，同时为扩大智能眼镜的市场规模，技术困局亟待解决。

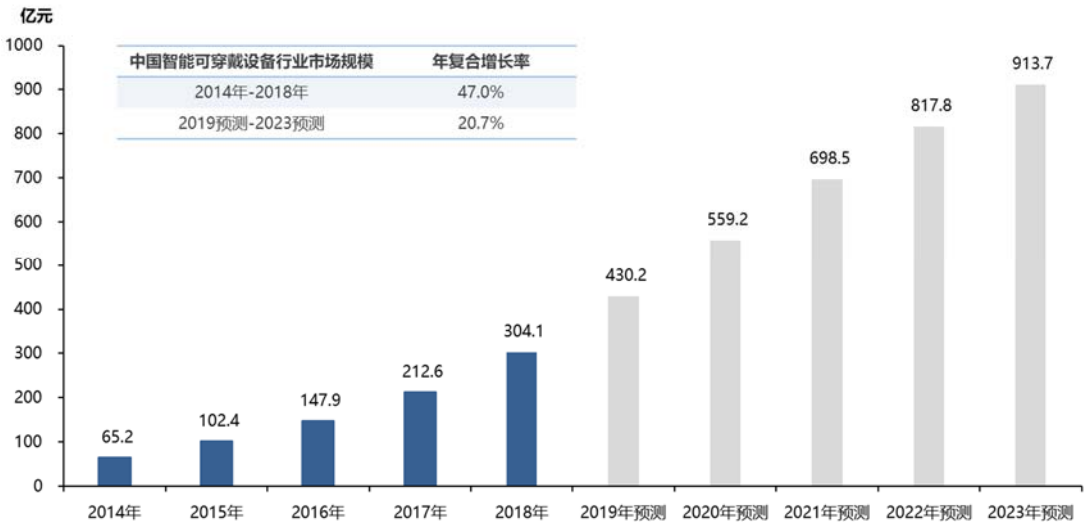
2.2.3 智能手表

智能手表利用内置智能化系统连接网络实现其功能。智能手表可以同步手机中的电话、短信、邮件、照片和音乐。同时智能手表还可以通过内嵌的传感器监测穿戴者的脉搏、心跳，以及准确追踪人体消耗的能量变化。目前，中国智能手表市场发展较快，但产品受电池续航能力的影响，导致部分用户消费体验较差。

2.3 中国智能可穿戴设备行业市场规模

据沙利文数据统计，2014 年中国智能可穿戴设备行业的市场规模仅有 65.2 亿元（见图 2-1），得益于政策环境、经济环境、及社会环境的支持，中国智能可穿戴行业得以快速发展。2018 年中国智能可穿戴设备行业的市场规模增长至 304.1 亿元，2014 年-2018 年中国智能可穿戴设备行业的年复合增长率为 47.0%。伴随社会经济的发展与居民可支配收入的提高，居民的购买力逐渐增强。良好的经济环境推动了中国智能可穿戴产品的普及，助力中国智能可穿戴设备行业的发展。中国智能可穿戴设备行业的技术水平持续提高，元器件、操作系统及开发平台等技术的发展为行业发展提供技术支持。

图 2-1 中国智能可穿戴设备行业市场规模



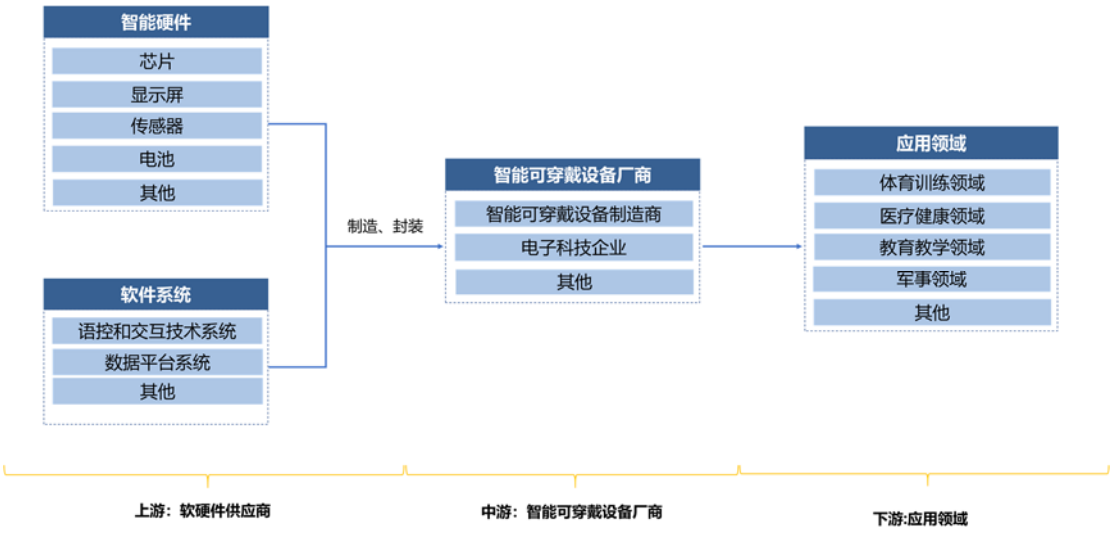
来源：fsTEAM 软件采编，沙利文数据中心编制

据具有智能可穿戴设备背景的行业专家表示，中国人口老龄化及慢性病人群扩大等社会问题的出现，为中国智能可穿戴设备行业的应用提供了刚性需求及扩容空间。伴随中国人口老龄化程度的加深以及慢性病人群数量的增多，健康管理方式的转变推动了中国智能可穿戴设备细分领域的发展。中国智能可穿戴设备行业在医疗领域的应用持续深入，医疗可穿戴设备为用户进行主动的健康管理、提高用户的健康水平，提高中国居民的生活质量。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。

2.4 中国智能可穿戴设备行业产业链

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（见图 2-2）。

图 2-2 中国智能可穿戴设备行业产业链



来源：沙利文研究院绘制

2.4.1 中国智能可穿戴设备行业产业链上游

中国智能可穿戴设备行业的上游参与者包括智能硬件供应商和软件系统服务商，其主要为智能可穿戴设备提供核心的智能硬件及软件技术支持。智能硬件主要包括芯片、显示屏、传感器、电池等。软件系统主要包括语控和交互技术系统、数据平台系统等。

- **芯片**

智能可穿戴设备使用的芯片主要分为应用处理器（AP）和单片微型计算机（MCU）两种。手环基本采用 MCU，手表根据功能复杂度选用 MCU 或 AP。目前，智能可穿戴设备行业尚未出现专门为可穿戴设备定制的主控芯片，部分厂商的专用芯片多为基于原有芯片的优化设计，并非专用。芯片技术是智能可穿戴设备发展的核心，芯片的技术成熟度将影响智能可穿戴设备的性能。中国芯片企业长期处于被垄断的局面，近九成的芯片依赖进口。近年来中国芯片产业取得了较快的发展，但中国芯片与海外进口芯片的技术水平仍存在较大差异。未来，中国芯片行业需提高自主创新能力，打破海外芯片企业对中国市场的垄断。

- **传感器**

智能可穿戴设备需要通过传感器对人体进行数据监测。伴随传感器技术的发展，智能可穿戴设备的功能逐渐完善。目前，智能可穿戴设备的传感器产品主要涵盖运动传感器、环境

传感器、生理健康类传感器。现阶段，传感器的发展重心主要集中在运动设备的应用。在医疗健康领域，由于尺寸、精度及价格等方面的原因，传感器还无法大规模应用在医疗可穿戴设备中。传感器的技术门槛较高，智能可穿戴设备行业核心的无创式监测技术主要集中在海外，部分智能可穿戴设备所需的核心技术依赖引进。

- **显示屏**

显示屏作为智能可穿戴设备中重要的元器件，是设备和用户交互的重要部分。目前，应用在智能可穿戴技术行业的显示屏技术主要包括传统 LCD 显示、Sharp memory LCD，OLED，电子墨水显示、MEMS 显示技术和柔性显示等。屏幕技术的提高将改善智能可穿戴设备的可穿戴性以及交互方式，提升下游消费者的消费体验。

- **电池**

电池为智能可穿戴设备提供能量供给，其续航能力是智能可穿戴设备行业的痛点。智能可穿戴设备的电池大小限制了电池的电量存储，部分可穿戴设备局限于便携性特质的要求，无法内置耗电率较低的电池，并且电池的密度无法通过其他技术手段改变。因此，部分智能可穿戴设备厂商通过改变产品使用方式、或改变充电技术为产品提供多种蓄能方式，如海外知名智能可穿戴设备厂商—苹果。但目前，智能可穿戴设备电池技术无法在短时间内得到提升，其续航能力的限制将为企业带来较高的研发成本，影响下游消费者的使用体验。

- **语控和交互技术系统**

智能可穿戴设备的语音控制和交互技术系统是解放用户双手的关键性技术。语控和交互技术系统的技术门槛较高，中国涉足语音控制与交互技术的知名企业主要包括科大讯飞、数码视讯等。伴随虚拟现实、增强现实技术的发展，语音控制与交互技术系统的发展得到了较多的资本关注。中国智能可穿戴设备行业语控和交互技术系统的技术突破将提高中国厂商的竞争优势，为下游消费者提供良好的消费体验。

2.4.2 中国智能可穿戴设备行业产业链中游

中国智能可穿戴设备行业中游参与者包括智能可穿戴设备厂商，电子科技企业等。

- 智能可穿戴设备厂商

中国智能可穿戴设备行业起步较晚，大部分企业仍处于产品驱动阶段，因此，中国国内智能可穿戴设备优质品牌较少。相较于国外同类型的产品，中国智能可穿戴设备的竞争优势尚不明显。并且伴随产品形态与功能的逐渐健全和丰富，中国智能可穿戴设备同质化程度逐渐升高。海外厂商的布局将对中国智能可穿戴设备厂商的市场份额造成冲击，用户的争夺将成为行业的竞争重点。

- 电子科技企业

基于中国智能可穿戴设备行业较好的产业前景，部分电子科技企业纷纷入局，如 ACER、小米等。电子科技企业利用其资源、技术及渠道优势布局中国智能可穿戴设备行业，抢占中国智能可穿戴设备行业的市场份额。部分老牌电子科技企业的加入将推动中国智能可穿戴设备的发展，同时企业利用其品牌忠诚度和技术优势将为下游消费者带来较好的使用体验。

2.4.3 中国智能可穿戴设备行业产业链下游

得益于智能可穿戴设备技术的发展，中国智能可穿戴设备在医疗、教育、体育以及军事等领域的应用不断深化。

- 医疗健康领域

目前，智能可穿戴设备在医疗健康领域的普及率较高。可穿戴医疗设备将为用户提供实时健康监测数据，让用户了解自身的健康情况，帮助用户进行科学的健康管控。可穿戴医疗设备在身体指标出现异常时将发出预警信号，医护人员及监护人可以及时了解患者情况，及时采取措施，避免患者情况恶化。可穿戴医疗健康设备的基本功能可满足用户的基本监测需求，为用户节省去医院检查的费用，降低了用户的使用成本和时间成本，同时有利于培养用

户的健康管理意识。智能可穿戴设备在医疗健康领域的应用可以帮助医疗机构更好的整合医疗资源，为用户提供更加便捷的医疗服务。可穿戴医疗健康设备的及时性为医疗机构的资源调配提供有力的参考支撑，医生可以根据医疗可穿戴设备的数据反馈安排上门诊断或远程会诊的时间，降低医患双方治疗成本。

中国慢性病人群不断扩大且呈年轻化趋势，同时人口老龄化日益加剧，居民的健康观念逐渐由被动治疗转变为主动监测。医疗智能可穿戴设备在一定程度上弥补了因医疗资源的短缺导致的供需缺口。据沙利文数据统计，2018 年中国可穿戴医疗设备的市场规模近 70 亿元。伴随智能可穿戴设备在医疗领域的深入，医疗可穿戴设备市场有望迎来更大的发展机遇。

- 教育教学领域

在教育领域，智能可穿戴设备为教育教学及学生的成长提供帮助。第一，智能可穿戴设备可以收集学生的健康数据、心理数据，教师可以根据学生的心理变化判断学生行为的合理性，与学生进行实时沟通及反馈，以提升学生学习效率及教学效果。第二，智能可穿戴设备可以帮助学生随时查找教学资源和学习内容，且不受时间和地点限制。第三，学生所佩戴的智能可穿戴设备多为智能手表，其定位及数据传输功能可以帮助家长获取学生的地理位置，保障学生安全。智能可穿戴技术在教育领域的应用不断深入，将推动中国智能可穿戴设备市场持续扩容。

- 体育训练领域

在体育领域，智能可穿戴设备的应用颠覆了职业体育训练的传统训练模式，体育可穿戴设备可以利用其数据监测功能为用户提供更加专业的差异化方案。体育可穿戴设备通过轨迹数据、距离数据分析监测运动员的体能表现，跟踪体育选手心率等指标、分析其身体、康复状况和睡眠情况。体育智能可穿戴式设备可以根据客观的数据分析制定训练计划。但目前，中国体育智能可穿戴设备尚未普及，多数体育智能可穿戴设备功能简单，难以实现理想化的

智能效果，且产品标准尚未统一，智能可穿戴设备行业在体育领域的应用有待深入。

- 军事领域

智能可穿戴设备在军事领域的应用主要包括作战指挥、日常监管等。智能头盔和智能眼镜是军用智能可穿戴设备的代表，通常用于军方的作战指挥。

军用智能可穿戴设备支持探测目标的武器瞄准、数据显示、态势感知等多种作战功能，并对军方监测范围内的目标进行位置判定、身份认证、敌我识别。智能可穿戴设备在军事领域的应用将提升作战人员态势感知、数据显示和智慧通信的能力。

除军事作战领域外，智能可穿戴设备在军事安防等方面得到了广泛应用。常用的智能可穿戴设备硬件包括穿戴式生理监测与医疗辅助装备。穿戴式运动相机用于实现岗哨执勤动态图像的实时录制、传输与监督。穿戴式生理监测与医疗辅助装备主要用于军事训练体征监测和卫勤救护保障，同时广泛应用于训练和考核士兵的生理指标监测。伴随智能看穿戴设备功能的完善，其在军事领域的应用将不断深化，军用智能可穿戴设备行业将得到进一步发展。

3 中国智能可穿戴设备行业驱动因素

3.1 技术环境助力中国智能可穿戴行业发展

3.1.1 人工智能技术

人工智能技术的发展为智能可穿戴设备的多功能应用提供助力，如芯片、算法等，其核心技术的应用推动了中国智能可穿戴设备行业的发展。人工智能技术与智能可穿戴设备的结合根据其运行模式的不同分为两类。

（1）智能可穿戴设备通过借助网络和云端，将其所监测到的人体和环境数据通过网络上传至云端，继而由云端人工智能芯片对所传输的数据进行分析，最后上传相应的数据和指令。需借助网络和云端的人工智能可穿戴设备对网络及云端人工智能处理器有较高的要求。伴随人工智能算法的优化升级和处理器性能的提升，智能可穿戴设备可以为监测数据的分析提供保障，从而实现对用户身体的有效监测和预警。

（2）智能可穿戴设备无需借助网络和云端，只需将人工智能芯片与智能可穿戴设备集成，通过采集和分析可穿戴设备所探测的数据和信息得出结果。人工智能芯片与可穿戴设备处理器的集成，不仅可以省略设备向用户端和云端的数据传输过程，同时可以降低智能可穿戴设备使用时对其他设备和条件的依赖程度，降低智能可穿戴设备用户的使用负担。

3.1.2 5G 技术

5G 技术的发展为人工智能与智能可穿戴设备的结合提供了基础性支持。目前，5G 在智能可穿戴设备领域的优势主要体现在三个方面，容量较大、延迟性较低、网络均匀性较好。相较于 4G 网络，5G 网络的数据吞吐量增加了 10 倍，通信容量是 4G 网络的 100 倍，但其延迟仅有 4G 网络的十分之一。在智能可穿戴设备通过借助网络和云端，将其所监测到的人体和环境数据通过网络上传至云端时，5G 网络将利用其高带宽、低延迟的特点，实现安

全高效的数据传输。例如，当用户处于人流密集的场所时，数据的上传和下载应用将会增加无线网络的负荷，网络传输能力的高低将影响可穿戴设备对人体信息的采集结果，导致监测结果出现偏差，影响终端对于用户状态的判断。但 5G 网络的支持使得智能可穿戴设备的使用不受时间和地点限制，凭借其高容量、低延迟的特性保障智能可穿戴设备的稳定运行及精准测量。5G 移动网络的应用不仅使得智能可穿戴设备可以独立完成人体的监测和数据的分析，并且可以与云端互通，为智能可穿戴设备对于数据的分析更加精准及可靠。同时，智能可穿戴设备具备数据采集和智能运算能力，5G 网络将支持智能可穿戴设备实现即时高效运行，为智能设备的多场景应用创造更多可能。

3.2 社会因素助力中国智能可穿戴行业发展

3.2.1 人口老龄化加剧

中国老龄化人口不断增多，且呈现持续上涨的发展趋势。老年人医疗保健需求急剧增加，现有的医疗资源无法满足老年群体的护理需要。因此，老年人的健康护理逐渐向家庭转移，智能可穿戴设备作为轻便高效的家用医疗健康电子产品，将为老年人提供良好的健康管理服务。智能可穿戴设备具备健康监测功能，设备可通过对老人的肌体指标进行监测，了解其身体变化情况，及时预防疾病的发作，从而规避风险。可穿戴设备可利用生物识别技术和为传感技术等自身功能模块与云计算、室内传感器等功能模块对老年人动手能力、行走能力、大脑神经思维能力等进行检测。同时，智能可穿戴设备可利用配套的室内定位传感装置来收集、记录、传输老人的日常生活，当设备检测到老人的行为异常，将自动联网发出求救信号。此外，智能可穿戴设备通过对老人进行生命指征监测，通过获取用户血压、呼吸、心跳、提问、睡眠质量等常规化生命指征数据，判断用户的健康状况，并及时对不正常指标提出健康警告。智能可穿戴设备按照用户设定的时间监测血压，并通过云端备份数据，对检测的数据进行记录和比较，有利于老年用户的健康管理。

3.2.2 各类慢性疾病人群数量增加

伴随现代人受先天性疾病和不良生活习惯因素的影响，中国居民的慢性病发病率持续提高，如心脑血管病、高血压、糖尿病等。慢性病多为终身性疾病，部分疾病伴有严重的并发症，并存在致残的可能，降低患病者的生命质量。慢性病为患者个人带来病痛的同时，为患者家庭带来了沉重的经济负担。医疗器械、智能可穿戴设备作为最简单有效的自我健康监控及管理手段，可以通过数据共享打造慢性病自我管理新模式，预防慢性疾病的发生。

智能可穿戴设备的使用不仅可以检测用户心率、体表温度、运动量和其他生理参数、还可以检测出部分身体重要生理指标的异常，在未形成疾病前通过智能可穿戴设备的分析结果做好疾病预防工作。部分智能可穿戴设备可连续的监测生理功能、包括心率、体表温度、血样水平，在用户或病患的身体指标及状况出现异常时，智能可穿戴设备将发出异于日常模式的信号，向设备佩戴者发出健康预警。伴随智能可穿戴设备技术的发展，设备对于指标的监测将日渐精准，有利于个人日常活动和生理状况的了解及保护，提升用户数据感知和控制能力，减少慢性疾病人群的数量。

4 中国智能可穿戴设备行业制约因素

4.1 数据过于碎片化难以释放其商业价值

中国智能可穿戴设备行业的产品形态众多，包括智能眼镜、智能手表、智能手环等。不同智能可穿戴产品及品牌所采集到的的数据尚未实现互联互通，数据采集规模较小。并且现有的智能可穿戴设备的电力续航能力较差，当智能可穿戴设备处于电量耗尽的状态，用户未及时充电，将影响设备对于人体数据的持续采集，导致数据碎片化。未形成规模的碎片化数据将影响其价值的挖掘，导致中国智能可穿戴设备行业的价值被低估。智能可穿戴设备行业作为人体数据的流入和流出的双向渠道，其数据的流出将为行业带来较多的商业价值。数据的碎片化决定企业难以通过大数据服务获得盈利收入。目前中国智能可穿戴设备行业主要依赖硬件产品变现，但硬件本身创造的价值有限，且生产及运营成本较高。单一的商业模式将影响中国智能可穿戴设备行业利润空间的增长，导致行业价值被低估，制约行业发展。

4.2 数据安全问题制约行业发展

中国智能可穿戴设备作为贴近人体的电子产品，其探测到的数据包括大量的用户健康信息、地理位置信息、个人生物特征信息以及关键隐私信息，且设备对于用户健康和行为数据信息的采集不受时间、地点限制。智能可穿戴设备与数据平台及结果传输系统互联互通，部分数据流通环节管控缺失，同时部分可穿戴设备自身存在技术缺陷等诸多问题,导致数据泄露、数据滥用等事件频发，对用户个人安全、患者生命安全和国家社会安全带来巨大威胁。例如健康可穿戴设备所探测的心率、运动、睡眠等生理数据被窃取，将为不法分子提供犯罪契机。因信息泄露而导致的安全性问题将为用户带来困扰，数据安全问题将成为行业发展的重要阻碍。

5 中国智能可穿戴设备行业政策

5.1 行业标准化体制逐步健全

伴随中国智能可穿戴设备行业的快速发展，中国政府于 2015 年组织召开了《中国可穿戴联盟标准》会议（见图 5-1），工信部等政府部门共同探讨智能可穿戴标准体系。政府建立智能可穿戴设备行业的标准化体制，旨在从安全性、智能型、及可穿戴性三个方面考核产品的品质。会议的开展在一定程度上缓解了由标准化体制不健全导致的产品质量参差不齐等问题。同时，企业对于智能可穿戴设备在各热点领域的应用标准作出明确规范。会议指出，由于智能可穿戴设备需要使用者较长时间的佩戴，因此可穿戴设备的安全与质量将成为政府的把控重点。政府将严格把控智能可穿戴设备本身、电池、电源适配器的安全性、无线连接、有害物质的安全认证，从根源上避免智能可穿戴产品对用户造成的危害。此外，政府将基础数据的准确性、软件的缺陷等问题进行严格管控，尤其是对于干预人体健康的植入性产品，需建立严格明确的行业标准进行规范。

图 5-1 中国智能可穿戴设备行业利好政策

政策名称	颁布日期	颁布主体	主要内容及影响
《中国可穿戴联盟标准》	2015	工信部	探讨智能可穿戴标准体系，建立智能可穿戴设备行业的标准化体制，旨在从安全性、智能型、及可穿戴性三个方面考核产品品质
《中国制造2025》	2015	国务院	将发展医疗级可穿戴设备上升为战略要求，并强调需提高医疗级可穿戴设备的创新能力和产业化水平
《关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》	2016	国务院	建设统一权威、互联互通的健康信息平台，推动健康医疗大数据资源的共享和开放，积极研究数字化健康医疗智能设备，以及加强提高智能设备、智能可穿戴设备在疑难疾病等方面的研究
《国家健康医疗大数据标准、安全和服务管理办法（试行）》	2018	卫健委	首次从标准、安全、服务管理三个方面，对医疗大数据提出原则性规范，进一步为医疗大数据应用奠定了基础

来源：沙利文研究院绘制

5.2 政府将医疗级可穿戴设备上升为国家战略要求

近年来，中国医疗资源供给严重短缺，政府为弥补医疗资源的供需缺口，积极鼓励发展医疗级可穿戴设备行业的发展。智能可穿戴设备的发展既满足了部分居民身体监测的需要，同时培养了居民对于健康管理的习惯。自 2014 年，中国工程院启动“中国全民健康与医药

卫生事业发展战略研究”项目，并将“医疗器械与新型穿戴医疗设备的发展战略研究”作为重点研究课题。伴随智能可穿戴设备在医疗领域的优势逐渐凸显，政府对于医疗级可穿戴设备的重视程度逐渐加深。2015 年，国务院提出《中国制造 2025》，将发展医疗机构可穿戴式医疗设备上升为战略要求，并强调需提高医疗级可穿戴设备的创新能力和产业化水平。政府对于医疗智能可穿戴设备市场的鼓励政策将为行业发挥提供助力，同时医疗智能可穿戴设备的创新发展将提高中国在全球医疗设备市场的竞争力。

5.3 医疗大数据的发展助力行业开发新型商业模式

国务院办公厅颁布的《关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》中明确指出，政府将通过部署“互联网+健康医疗”探索服务新模式。政府为规范和推动“互联网+健康医疗”服务，积极部署了具体的工作重点和任务方向，主要包括：建设统一权威、互联互通的健康信息平台，推动健康医疗大数据资源的和共享和开放，积极研究数字化健康医疗智能设备，以及加强提高智能设备、智能可穿戴设备在疑难疾病等方面的研究。该政策不仅推动了智能可穿戴设备在医疗健康领域的深化和发展，同时政府通过对大数据资源的共享和开放，将助力行业开发以大数据为中心的商业模式。中国智能可穿戴设备行业可以响应国家政策，推进医疗数据在临床和科研以及公共卫生研究领域的应用，从而挖掘大数据的商业价值，提高行业整体价值。

6 中国智能可穿戴设备行业发展趋势

6.1 老年人和儿童智能可穿戴设备的个性化特征愈加明显

伴随中国人口老龄化程度的加剧以及二胎政策的全面放开，老年人及儿童的人群数量将逐渐增多，老年人和儿童较弱的身体机能将拉动其对于智能可穿戴设备的需求，成为智能可穿戴设备领域重要的用户群体。因此，智能可穿戴设备行业将根据用户群体的特征及诉求进行差异化的产品设计，老年人和儿童智能可穿戴设备将走向智能化、情感化、通用化。

- 儿童智能可穿戴设备

未来，儿童智能可穿戴设备的设计将围绕产品的智能化、情感化及通用性三个方面提高。在儿童安全健康领域，智能可穿戴设备在完成其监护使命的同时，也将时刻关注儿童的情感和心理健康。

儿童可穿戴设备的智能化较依赖软件和互联网的支持，产品的交互性设计是用户体验优良性的保障。智能可穿戴设备可以对儿童的各种状况进行实时监控。当儿童无法准确表达自己的意愿时，智能可穿戴设备可以通过分析设备采集到的信息和数据判断儿童需求，同时向监护人发出提醒信号，以便于监护人及时了解儿童的具体情况。

儿童用户在不同年龄时期的心里特征不同，智能可穿戴设备的设计将针对不同年龄层儿童的心理特征和情感需求进行细分，通过协调产品的造型、色彩、材质等方面实现儿童的情感需求。儿童的监护人可以利用智能可穿戴设备所传递的信息了解儿童的心理特征和需求，给予儿童针对性的教育，辅助儿童健康成长。

儿童可穿戴设备的使用主体包括儿童和监护人，因此产品的通用性设计至关重要。首先，针对儿童的通用性，设备需保障所需材质的安全性，应避免太过坚硬、无韧性材质。针对于监护人，如儿童的监护人为年龄偏高的老人，复杂的功能将影响其信息的获取，为监护人带

来困扰，因此产品设计的精简便捷将降低监护人的操作和使用难度。

- 老年人智能可穿戴设备

老年人智能可穿戴设备的核心功能将围绕安全及健康的诉求展开。在老年人安全健康领域，智能可穿戴设备的使用不仅需要满足老年人的看护需求，还需向老年人传递人性化关怀，使其得到情感上的满足。

由于老年用户的各项身体机能将出现不同程度的衰退，跌倒对于身体素质较差和患有疾病的老年人将构成生命威胁，因此，智能可穿戴产品的设计将具备跌倒报警、定位功能。智能可穿戴设备可以通过传感器和传感装置快速了解老人跌倒的状况，判定风险，并发出呼救信号、触发报警和联网呼叫功能。设备的定位功能将为急救人员提供精准的位置锁定，实现及时救援，将老人的伤害风险降至最低。同时，针对部分高龄老人和患有阿尔兹海默症的老年人，智能可穿戴设备的定位功能将一定程度上保证老人活动的安全性。在产品的设计上，企业应注重产品的实用性，及易操作性，减轻用户的操作负担。

大多数老年人对于高科技产品存在恐惧和抵触情绪，因此智能可穿戴设备应考虑完善产品的情感化设计，尽可能的隐藏高科技元素，消除老年人的恐惧心理，争取获得目标用户的认同。首先，在智能可穿戴产品的造型和材质选择环节，需充分考虑老年人的喜好，在产品的设计中适当加入符合老年人审美的设计元素，有利于提高目标用户的认可度。其次，智能可穿戴设备产品的设计需避免较锋利的棱角，尽量采用曲面和曲线等柔和的设计元素。在材料选择方面，产品需选择肌理、温度以及光泽较柔和的材料，营造温馨、柔和的情感氛围，使老年用户在使用过程中感到轻松和舒适。

以老年人为用户中心的智能可穿戴产品在硬件设计方面需达到轻便和极简，硬件的总体构造需小巧，且操作简单，部分核心功能按钮需被放大，以便用户操作。在智能可穿戴设备的界面设计中，产品应尽可能的用硬件按钮代替触屏功能，部分内置的功能模块需放大，降

低用户的使用难度。同时，产品的界面设计需结合老年人的生理特点，伴随老年人年龄的增长，其视网膜和晶体结构都会发生变化，可见光亮度也将逐渐降低，这要求产品的界面设计需配置更高的屏幕亮度，并且在屏幕的文字选择商倾向于对比鲜明的色彩组合，提升老年用户的使用体验。

6.2 精准广告投放与数据库收费将成为行业新的商业模式

智能可穿戴设备可以收集较多的用户数据，企业可以利用分析数据，了解用户喜好，寻求更加有效率的广告投放。部分功能型广告可以利用大数据精准投放在具有特定需求的消费群体中。此外，企业还可以根据智能可穿戴设备分析人类情绪，结合其所处环境衡量广告观看可能的最佳时间段，争取在用户最轻松、悠闲的状态下实现广告的精准投放。

同时，企业可以利用大数据为特定领域的科研机构提供数据支持。如部分医疗智能可穿戴设备中测量并收集到的健康数据，可作为医院及研究机构的病例研究或科研实验的有力基础。企业可以向有数据需求的医院和研究所通过合法渠道进行数据交易，从而实现大数据的商业价值和设备价值。此外，企业还可以利用智能可穿戴设备所收集的用户的消费习惯等信息分析用户喜好，将帮助零售业、餐饮行业等信息推出更有市场潜力的产品及服务。

智能可穿戴设备所收集数据的密度与准确性决定了设备能够带来的广告收入及数据销售收入。因此，伴随中国智能可穿戴设备的应用与普及，智能可穿戴设备的消费者将逐渐增多，数据库的规模将逐渐扩容，数据分析的较高精确度与可参考性将为企业带来较高的经济回报。

6.3 智能可穿戴设备的数据安全管控力度加大

目前，中国可穿戴设备数据安全与隐私保护问题的研究大多集中在较浅层面，对于数据管控等隐私方面的研究欠缺整体性和综合性。伴随智能可穿戴设备在各领域应用程度的逐渐加深，中国智能可穿戴设备行业医疗数据管控力度将得到进一步加强。2018 年 9 月，国家

卫健委发布《国家健康医疗大数据标准、安全和服务管理办法（试行）》中，首次从标准、安全、服务管理三个方面，对医疗大数据提出原则性规范，进一步为医疗大数据应用奠定了基础。相关部门对于用户隐私范围将作出明确界定，同时强调国家政府、行业生产商、医院、第三方参与机构以及个人等不同参与主体的责任与义务，建立隐私泄漏时的具体处罚办法。数据隐私边界的明确将降低网络保护和信息安全的难度。

企业内部将建立系统性、多维度的数据安全管控体系框架，针对不同设备采集的数据特点及流动环节设立具体的保护措施。同时，基于不同类型的数据，企业内部应建立具体的隐私保护标准，保障可穿戴设备数据的安全与隐私内容不被泄露，避免因信息泄露和隐私问题造成用户的生命财产受到威胁。政府相关部门的举措和行业自律将完善智能可穿戴设备数据安全的管理制度，加强数据信息安全的管控，助力智能可穿戴设备行业有序合规发展。

7 中国智能可穿戴设备行业竞争格局

目前，中国智能可穿戴设备行业的竞争主体包括海外智能可穿戴设备厂商、中国国内智能可穿戴设备厂商。

- 中国国内智能可穿戴设备制造商

中国智能可穿戴设备行业的自主创新能力亟待提高，行业尚未出现综合实力较强的智能可穿戴设备自主品牌。目前，智能可穿戴设备主要集中在技术门槛较低的智能手环和手表等细分领域，较知名的品牌包括小米、华为、步步高等。智能手环手表等同类型产品在海外市场较成熟，中国国内智能可穿戴产品主打低价优势，但市场接受度偏低。

目前中国智能可穿戴设备行业的商业模式较单一，主要依靠硬件变现来实现企业盈利。基于电子产品迭代速度较快的属性，企业无法维持产品的稳定发展周期，大规模的投产及市场推广将为企业带来较大的运营风险，因此依赖硬件销售模式获利不利于企业的长期发展。但在智能可穿戴设备行业的发展过程中，中国国内企业将通过硬件获取用户，利用良好的消费体验提高用户粘性。未来，伴随商业模式的创新升级，中国智能可穿戴设备企业将通过为用户提供更多的增值服务获得利润。

目前，部分智能可穿戴设备品牌开始进入有特殊需求的细分市场，挖掘和利用可穿戴设备市场中的“长尾”效应。但中国智能可穿戴设备同质化程度较深，垄断或寡头的市场格局较难出现，部分拥有较好市场口碑的老品牌将略具优势。

- 海外智能可穿戴设备厂商

海外智能可穿戴设备厂商凭借其资金、技术及品牌等优势强势布局中国智能可穿戴设备市场，尤其是高端智能可穿戴设备市场，如智能眼镜、高端智能可穿戴医疗设备等细分市场。如 Fitbit、Jawbone、苹果、三星等海外企业，凭借其庞大的销售网络和技术支持覆盖智能

可穿戴领域各级市场。同时，中国政府为支持医疗康复、养老护理等产业的发展，落实降低部分医疗器械等设备的进口税率。在医疗可穿戴设备领域，海外智能可穿戴设备制造商的产品进入中国市场的税收成本将大幅减少，从而进一步加强了海外智能可穿戴设备制造商的竞争优势。但中国智能可穿戴设备的低价优势对海外智能可穿戴设备企业造成了一定冲击，代表厂商为小米。中国国产智能可穿戴产品实现低成本生产的同时，保障了产品功能的丰富优质，海外智能可穿戴设备厂商的市场发展空间将受到一定影响。

7.1 典型代表企业分析——果壳电子

7.1.1 企业简介

上海果壳电子有限公司于 2009 年成立，是一家智能可穿戴设备生产商。目前，企业的主要产品包括 Bambook 电子书，GEAK 智能手机，GEAK 智能手表等。果壳电子的核心团队成员分别来自谷歌、摩托罗拉、苹果等国际型企业。

7.1.2 商业模式

果壳电子的商业模式为智能可穿戴产品的硬件销售。企业为占据更大的市场份额，在可穿戴设备的外形设计、功能开发等领域持续发力，致力于设计出外形美观、佩戴舒适且功能强大的设备以迎合消费者偏好。

7.1.3 竞争优势

- 产品优势

区别于一般的智能手表，果壳电子生产的第二代智能手表—GEAK Watch II Pro，打破了传统智能手表的方形外观，采用无棱角圆形表盘，在实现智能手表功能的同时为产品添加时尚元素。此外，GEAK Watch II Pro 的设计解决了智能手表电池续航能力较差的问题。GEAK Watch II Pro 拥有两块屏幕，在手表的液晶屏上方覆盖另一块电子墨水屏幕。相较于液晶屏幕，墨水屏幕耗电率较低，因此墨水屏幕可以满足用户对于时间查看等基本功能的使

用，液晶屏屏幕只有在用户操纵屏幕使用智能功能时耗电。同时，果壳电子为 GEAK Watch II Pro 设计了专属 APP，在智能手表的软件应用平台可下载其专属的 APP。除手机外，GEAK Watch II Pro 还可以连接智能家居系统的客户端，降低了智能可穿戴设备对于手机的依赖性。

7.2 典型代表企业分析——乐心医疗

7.2.1 企业简介

广东乐心医疗电子股份有限公司成立于 2002 年，前身为中山市创源电子有限公司。自 2011 年起，乐心医疗布局智能可穿戴设备领域，企业开始研发生产智能家用医疗健康电子产品。企业作为国家级高新技术企业，拥有广东省工程技术研究中心、市级企业技术中心和中山市工程技术研究开发中心。企业在智能医疗健康领域、移动互联网应用软件和健康云平台开发等方面具备一定优势。企业建立的乐心智能健康云平台，可以接收企业配套硬件设备所传输的所有数据，并形成实时的健康图标和分析报告，保障检测数据的精准和安全。

7.2.2 商业模式

- 硬件变现

乐心医疗通过为用户提供智能硬件产品获取盈利，其主要的硬件变现产品包括脂肪测量仪、健康体重秤、电子血压计、身高测量仪、可穿戴运动手环等。在中国国内市场，乐心医疗以自有品牌进行销售，销售渠道分为线上和线下。线上销售渠道主要通过天猫、京东商城等互联网电商平台进行。线下销售主要通过大型商超、3C 数码店、移动运营商等终端门店、保险公司及健康管理机构进行。硬件的销售模式可分为直销、买断式经销和代销三种模式。

- ODM 模式

乐心医疗采用 ODM 模式进行产品的工业设计、软件开发、电子电路和结构设计等，开发完成后向客户进行推广，并且根据客户与签署的订单/合同进行生产、出货，从而获取盈

利收入。ODM 模式对于企业的研发设计及质量控制能力要求较高，该模式要求企业能够自行研发设计出符合市场、客户需求的产品。相较于自有品牌销售，ODM 模式可以更快的而进入国际市场，降低公司的营销费用，以较低的经营风险获取合理利润。

7.2.3 企业优势

- 质量优势

乐心医疗建立了完善的质量监管体系、科学的质量管理流程及设施。一方面，公司通过加强对供应商的管理，对采购的原材料进行严格的控制及检测。另一方面，企业在生产过程中，公司严格按照质量手册、程序文件、质量记录清单、以及作业指导等质量管理流程对生产过程中的各个环节进行控制及检验。目前，企业的出口产品通过美国 FDA 注册、欧盟 CE 认证、日本《制定外国事业者指定书》、韩国 GMP 证书。

- 资源优势

乐心医疗凭借其工业设计能力、技术水平及品控制能力，积累了较多的知名品牌客户，其中包括德国 LEIFHEIT、美国 HOMEDICS、日本 DRETEC、法国 WITHINGS 等。企业利用其资源优势使公司更加了解国际前沿消费理念、技术及设计方向，从国际视角捕捉市场需求信息并快速反应，从而为客户提供优质的差异化产品及服务。

- 产能优势

伴随中国智能可穿戴设备行业良好的发展前景，乐心医疗利用其资金优势扩张生产基地建设，扩大企业的生产能力。企业于 2016 年在电子健康秤、电子血压计、可穿戴运动手环及其他三条业务线上分别新增机器 338 万台、437 万台和 96 万台，新增产能占据总体产能的比例分别 49.3%、86.9%和 54.5%。新增设备的投产将提提高各生产线的产能，提高企业业绩及盈收能力。

7.3 典型代表企业分析——映趣科技

7.3.1 企业简介

深圳映趣科技有限公司成立于 2011 年，企业是以开发智能移动设备、为用户提供解决方案设计为主要业务的科技企业。企业于 2013 年发布了 inWatch 系列时尚智能腕表，成为全球首家生产纯智能终端类穿戴数码产品的厂商。

7.3.2 商业模式

深圳映趣科技有限公司的商业模式为硬件产品销售，在中国市场，企业通过在线上、线下、应用商店销售其硬件产品获得盈利。企业于 2014 年初，布局海外市场，并在美国组建了 uinWatch X 实验室，研发适合西方消费者的智能可穿戴设备，致力于开拓全球市场。

7.3.3 企业优势

- 资源优势

映趣科技生产的智能手表致力于打造健康管理云平台，在保障产品芯片、电池等硬件设备的基础上，积极寻找可以为产品提供后台服务的合作商。映趣科技与全球领先的 IT 服务商微软 Azure 达成战略合作，搭建属于企业自己的健康云平台。微软 Azure 的性能优势提高了映趣科技的服务水平，助力企业完善平台建设，开拓国际市场。

- 安全优势

数据安全是保障智能产品安稳运行的核心，Azure 为映趣科技提供了可靠的备份服务，同时保障了 inWatch 系列产品数据的安全稳定。Azure 备份服务将为企业提供 6 个数据备份数量指标，企业可以自行将密钥存储在 Azure 的云端硬件安全模块中，防止数据泄露。这一举措保证了云端产品的数据安全和功能一致性，让智能手表实现其功能的同时保障用户信息安全。微软 Azure 所提供的数据安全解决方案，安全可靠且价格低廉，帮助企业在数据备份方面的运营费用降到最低。

头豹研究院简介

- 头豹研究院是中国大陆地区首家 B2B 模式人工智能技术的互联网商业咨询平台，已形成集行业研究、政企咨询、产业规划、会展会议行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建，产权共享
- 公司致力于以优质商业资源共享为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



四大核心服务：

企业服务

为企业提供**定制化报告**服务、**管理咨询**、**战略**调整等服务

云研究院服务

提供行业分析师**外派驻场**服务，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

行业排名、展会宣传

行业峰会策划、**奖项**评选、行业**白皮书**等服务

园区规划、产业规划

地方**产业规划**，**园区**企业孵化服务

报告阅读渠道

头豹科技创新网 —— www.leadleo.com PC端阅读全行业、千本研报



头豹小程序 —— 微信小程序搜索“头豹”、手机扫右侧二维码阅读研报


图说


表说


专家说


数说

详情请咨询

客服电话

400-072-5588

上海

王先生： 13611634866
李女士： 13061967127

南京

杨先生： 13120628075
唐先生： 18014813521

深圳

李先生： 18916233114
李女士： 18049912451