

微泰医疗-B

数字化变革，个人血糖管理引领者



**朱言音**  
SAC 执证编号: S0080517120001  
SFC CE Ref: BIH554  
yanyin.zhu@cicc.com.cn



**张璵**  
SAC 执证编号: S0080517040001  
SFC CE Ref: BHM689  
jin.zhang@cicc.com.cn

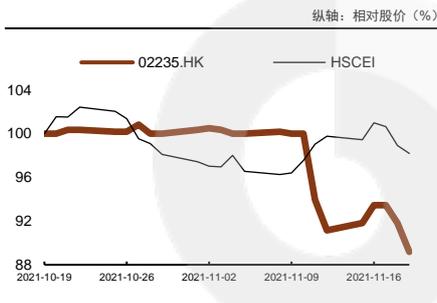


**邹朋**  
SAC 执证编号: S0080513090001  
SFC CE Ref: BCC313  
peng.zou@cicc.com.cn

首次覆盖跑赢行业

股票代码 | 股票评级 | 目标价  
02235.HK | \* 跑赢行业 | 港币 38.13

股票代码	02235.HK
最新收盘价	港币 27.20
52 周最高价/最低价	港币 31.70-26.50
总市值(亿)	港币 116



(人民币 百万)	2019A	2020A	2021E	2022E
营业收入	52	75	145	324
增速	N.M.	45.1%	92.8%	123.2%
归属母公司净利润	-79	-121	-106	-59
增速	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.
扣非后净利润	-21	-10	-25	16
增速	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.
每股净利润	-0.18	-0.28	-0.25	-0.14
每股净资产	0.51	1.71	5.28	5.14
每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
每股经营现金流	-0.04	-0.02	-0.26	-0.19
市盈率	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.
市净率	47.9	13.4	4.4	4.5
EV/EBITDA	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.
股息收益率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
平均总资产收益率	-59.4%	-23.2%	-6.9%	-2.6%
平均净资产收益率	-110.4%	-27.8%	-7.1%	-2.7%

资料来源: 万得资讯, 彭博资讯, 公司公告, 中金公司研究部

更多作者及其他信息请见文末披露页

首次覆盖

投资亮点

首次覆盖微泰医疗-B (02235) 给予跑赢行业评级, 目标价 38.13 港元, 较公司目前股价存在 40.2% 的上行空间。理由如下:

- ▶ **糖尿病管理器械市场有望保持高速增长。**灼识咨询数据显示, 2020 年全球胰岛素泵和连续血糖监测仪 (Continuous Glucose Monitor, CGM) 市场规模为 56 亿和 57 亿美元, 其预计 2030 年有望达到 207 亿和 365 亿美元, 2020-2030 年复合增长率为 14.0% 和 20.3%; 2020 年中国胰岛素泵和 CGM 市场规模为 1.3 亿和 1.4 亿美元, 其预计 2030 年有望达到 10 亿和 26 亿美元, 2020-2030 年复合增长率为 23.3% 和 34.0%。
- ▶ **微泰医疗是目前全球唯一一家同时拥有商业化的贴敷式胰岛素泵 (Equil) 和实时免校准 CGM (AiDEX G7) 的公司。**灼识咨询数据显示, Equil 是全球第二款商业化的半抛贴敷式胰岛素泵, 也是目前唯一一款同时在欧洲 (2017 年 6 月) 和中国 (2017 年 9 月) 获批的国产贴敷式胰岛素泵。公司预计 Equil 有望于 1H22 获 FDA 审批。AiDEX G7 是全球第二款商业化实时免校准 CGM, 已于欧洲 (2020 年 9 月) 和中国 (2021 年 11 月) 获批, 商业化在即。公司预计 AiDEX G7 有望于 1H23 获 FDA 批准。我们认为公司两款核心产品有望凭借先发优势和产品性能抢占市场。
- ▶ **微泰医疗市场份额有望持续提升。**我们认为微泰发展的驱动力来自于: 1) Equil 采用无导管设计, 有望逐步替代传统导管式胰岛素泵; 2) AiDEX G7 具备实时免校准功能, 技术和成本优势明显; 3) 产能建设顺利, 有望满足未来需求; 4) 基于云端大数据的糖尿病平台, 可协同 Equil 和 AiDEX 打造闭环人工胰腺。

**我们与市场的最大不同?** 1) 我们认为随着中国厂商综合实力不断增强, 中国糖尿病管理器械市场有望持续扩大; 2) 微泰医疗有望凭借丰富产品组合、积极拓展国内外市场和增大产能建设来逐渐提高市场占有率。

**潜在催化剂:** 1) AiDEX G7 销售超预期。2) 产品美国上市进度超预期。

盈利预测与估值

我们预计公司 2022 年经调整净利润实现扭亏, 2021-25 年收入分别为 1.45/3.24/6.90/13.57/20.64 亿元, 对应 CAGR 为 94.18%, 2021-25 年经调整净利润分别为 -0.25/0.16/0.67/2.36/4.72 亿元。基于 DCF 估值, 我们给予公司跑赢行业评级和目标价为 38.13 港元, 较公司目前股价存在 40.2% 的上行空间。

风险

产品临床研发、注册审批和产品商业化不及预期; 研发投入超预期; 批量化生产能力不及预期; 新技术替代风险; 疫情影响海外销售进度。

## 财务报表和主要财务比率

财务报表 (百万元)	2019A	2020A	2021E	2022E	主要财务比率	2019A	2020A	2021E	2022E
<b>利润表</b>					<b>成长能力</b>				
营业收入	52	75	145	324	营业收入	N.M.	45.1%	92.8%	123.2%
营业成本	-28	-39	-71	-157	营业利润	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.
营业费用	-27	-55	-62	-87	EBITDA	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.
管理费用	-34	-46	-44	-49	净利润	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.
其他	0	-2	0	0	扣非后净利润	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.
营业利润	-78	-121	-110	-74	<b>盈利能力</b>				
财务费用	0	0	0	0	毛利率	46.4%	48.5%	50.9%	51.4%
其他利润	0	0	0	0	营业利润率	-151.0%	-160.7%	-75.7%	-22.9%
利润总额	-79	-121	-106	-59	EBITDA 利润率	-160.4%	-187.0%	-74.8%	-20.3%
所得税	0	0	0	0	净利润率	-151.6%	-160.8%	-73.0%	-18.3%
少数股东损益	0	0	0	0	扣非后净利率	-40.6%	-13.4%	-17.1%	4.9%
归属母公司净利润	-79	-121	-106	-59	<b>偿债能力</b>				
EBITDA	-83	-141	-109	-66	流动比率	4.08	14.12	41.25	26.61
扣非后净利润	-21	-10	-25	16	速动比率	3.90	13.74	40.79	25.93
<b>资产负债表</b>					现金比率	0.86	11.28	38.36	24.00
货币资金	41	550	2,031	1,898	资产负债率	18.1%	6.3%	2.3%	3.5%
应收账款及票据	7	10	19	43	净债务资本比率	净现金	净现金	净现金	净现金
存货	9	18	25	54	<b>回报率分析</b>				
其他流动资产	138	110	110	110	总资产收益率	-59.4%	-23.2%	-6.9%	-2.6%
流动资产合计	196	688	2,184	2,105	净资产收益率	-110.4%	-27.8%	-7.1%	-2.7%
固定资产及在建工程	43	66	92	136	<b>每股指标</b>				
无形资产及其他长期资产	26	23	23	25	每股净利润 (元)	-0.18	-0.28	-0.25	-0.14
非流动资产合计	69	89	115	161	每股净资产 (元)	0.51	1.71	5.28	5.14
资产合计	265	777	2,299	2,266	每股股利 (元)	0.00	0.00	0.00	0.00
短期借款	0	0	0	0	每股经营现金流 (元)	-0.04	-0.02	-0.26	-0.19
应付账款	5	8	12	26	<b>估值分析</b>				
其他流动负债	43	41	41	53	市盈率	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.
流动负债合计	48	49	53	79	市净率	47.9	13.4	4.4	4.5
长期借款	0	0	0	0	EV/EBITDA	N.M.	N.M.	N.M.	N.M.
其他非流动负债	0	0	0	0	股息收益率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
非流动负债合计	0	0	0	0					
负债合计	48	49	53	79					
股本	0	360	1,984	1,984					
未分配利润	142	369	262	203					
归母所有者权益	217	729	2,246	2,187					
少数股东权益	0	0	0	0					
负债及股东权益合计	265	777	2,299	2,266					
<b>现金流量表</b>									
税前利润	-79	-121	-106	-59					
折旧和摊销	3	5	6	8					
营运资本变动	0	-10	-11	-39					
其他	57	117	-2	10					
经营活动现金流	-18	-10	-112	-80					
资本开支	-31	-33	-32	-55					
其他	-64	31	0	0					
投资活动现金流	-95	-1	-32	-55					
股权融资	0	0	1,624	0					
银行借款	0	0	0	0					
其他	101	511	2	2					
筹资活动现金流	101	511	1,626	2					
汇率变动对现金的影响	0	-2	0	0					
现金净增加额	-12	508	1,481	-133					

资料来源: 公司公告, 中金公司研究部

## 公司简介

公司于 2011 年成立, 专注于糖尿病管理, 提供糖尿病治疗及糖尿病监测医疗器械, 以在中国和全球范围内优化糖尿病的管理方式。我们相信, 公司的产品组合、闭环解决方案开发中的领先地位、通过整合公司的研发、生产和商业化能力建立的协同平台以及具有远见卓识的管理团队, 使公司能从同行企业中脱颖而出。公司所处的糖尿病监测、治疗与管理行业, 在中国乃至全球范围内规模庞大且快速发展, 而该市场有着较大但尚未得到满足的临床需求。

## 目录

<b>投资亮点</b> .....	<b>5</b>
糖尿病管理器械市场潜在空间广阔，“研发+生产”共建准入壁垒.....	5
全面布局糖尿病管理器械市场，微泰医疗有望迎来快速增长期.....	6
<b>糖尿病管理器械市场有望保持稳定增长</b> .....	<b>11</b>
糖尿病市场存在大量未被满足的需求.....	11
胰岛素泵为新一代胰岛素输注器械.....	12
CGM 引领血糖监测科技变革.....	13
人工胰腺是糖尿病管理器械的未来.....	16
<b>微泰医疗：Equil 与 AiDEX 协同，重塑糖尿病管理模式</b> .....	<b>17</b>
微泰致力于糖尿病领域科技创新.....	17
全面产品组合构筑公司护城河.....	18
公司竞争力体现在多方面，不局限于产品线.....	22
<b>盈利预测与估值</b> .....	<b>24</b>
盈利预测分析.....	24
估值.....	28
风险.....	29

## 图表

图表 1：全球糖尿病管理器械市场规模（2015-2030E）.....	5
图表 2：全球胰岛素泵市场规模（2020-2030E）.....	5
图表 3：全球 CGM 市场规模（2020-2030E）.....	5
图表 4：全球 CGM 市场准入门槛（2021）.....	6
图表 5：公司上市产品及主要在研产品（截至 2021 年 11 月）.....	7
图表 6：微泰 Equil 和 AiDEX G7 整合平台优势.....	7
图表 7：全球主要上市胰岛素泵产品（截至 2021 年 11 月）.....	8
图表 8：全球主要在研胰岛素泵产品（截至 2021 年 11 月）.....	8
图表 9：中国主要上市胰岛素泵产品（截至 2021 年 11 月）.....	8
图表 10：全球上市的主要 CGM 产品（截至 2021 年 11 月）.....	9
图表 11：全球在研的主要 CGM 产品（截至 2021 年 11 月）.....	9
图表 12：中国获批上市的主要 CGM 主要产品（截至 2021 年 11 月）.....	9
图表 13：微泰人工胰腺组成.....	10
图表 14：闭环人工胰腺特性.....	10
图表 15：微泰研发、生产和商业化平台.....	10
图表 16：公司核心战略.....	10
图表 17：糖尿病的主要类型（2020）.....	11
图表 18：全球各类糖尿病患者人数（2015-2030E）.....	11
图表 19：中国各类糖尿病患者人数（2015-2030E）.....	11
图表 20：糖尿病管理设备组成.....	12
图表 21：贴敷式胰岛素泵和导管式胰岛素泵比较.....	12

图表 22: 全球胰岛素泵市场规模 (2015-2030E)	13
图表 23: 全球胰岛素泵市场竞争格局 (2020)	13
图表 24: CGM 和 BGM 特点对比 (截至 2021 年 10 月)	14
图表 25: 全球 CGM 市场规模 (2015-2030E)	15
图表 26: 美国、欧洲和中国 CGM 渗透率对比 (2020-2030E)	15
图表 27: 全球 CGM 市场竞争格局 (2020)	15
图表 28: 人工胰腺装置组成 (2020)	16
图表 29: 胰岛素泵发展历史	16
图表 30: 全球人工胰腺市场份额 (2015-2030E)	16
图表 31: 公司发展里程碑 (截至 2021 年 11 月)	17
图表 32: 公司股权结构图 (截至 2021 年 11 月)	17
图表 33: 公司 Equil 产品线里程碑	18
图表 34: Equil 产品结构组成	18
图表 35: Equil 临床试验结果	19
图表 36: 微泰 AiDEX 产品里程碑	19
图表 37: AiDEX G7 传感器底座示意图	20
图表 38: AiDEX G7 传感器及探针示意图	20
图表 39: AiDEX G7 临床试验结果	20
图表 40: 微泰部分 IVD 产品介绍	21
图表 41: 微泰 PanCares 产品发展里程碑	21
图表 42: 全球上市的主要人工胰腺产品 (截至 2021 年 11 月)	21
图表 43: 微泰基于云端的大数据的糖尿病管理平台	22
图表 44: 微泰研发能力介绍 (截至 2021 年 4 月)	22
图表 45: 微泰生产能力介绍 (截至 2021 年 4 月)	23
图表 46: 微泰质控能力介绍 (截至 2021 年 4 月)	23
图表 47: 微泰销售安排 (截至 2021 年 4 月)	23
图表 48: 公司收入拆分 (2019-2025E)	24
图表 49: 公司成本拆分	24
图表 50: 公司总毛利率预测 (2019-2025E)	24
图表 51: 公司损益表 (2019-2025E)	25
图表 52: 公司现金流量表 (2019-2025E)	26
图表 53: 公司负债表 (2019-2025E)	27
图表 54: 公司自由现金流预测 (2021-2031E)	28
图表 55: 自由现金流折现法估值方法核心假设	28
图表 56: 自由现金流折现法对应股权价值的敏感性分析	28
图表 57: 可比公司估值表	29

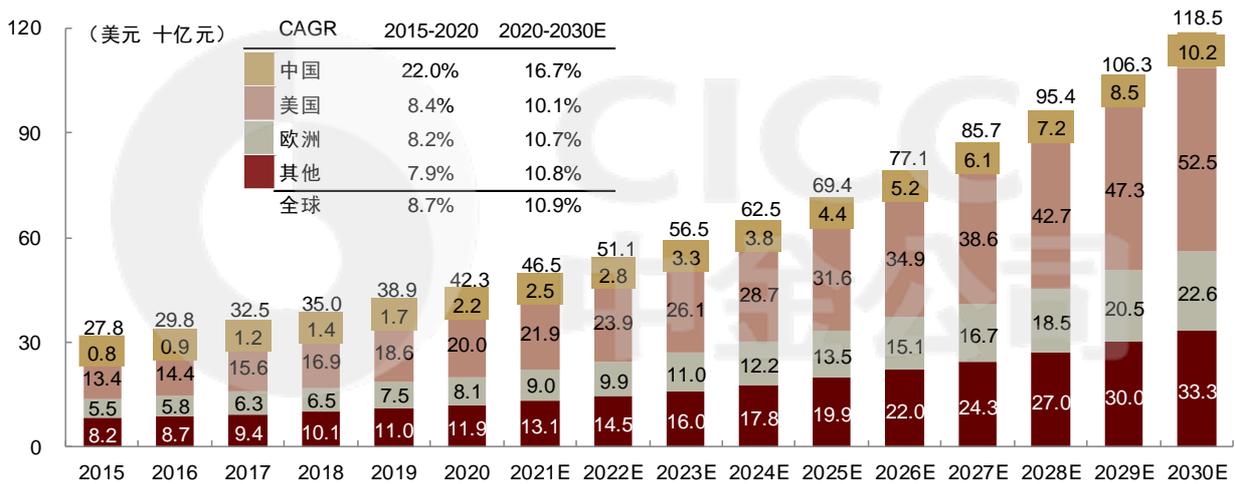
## 投资亮点

### 糖尿病管理器械市场潜在空间广阔，“研发+生产”共建准入壁垒

糖尿病管理器械市场规模有望保持稳定增长。灼识咨询数据显示，2020 年全球和中国糖尿病管理器械市场规模分别为 423 亿和 22 亿美元，2015-2020 年复合增长率分别为 8.7% 和 22.0%；其预计 2030 年分别达到 1,185 亿和 102 亿美元，2020-2030 年复合增长率分别为 10.9% 和 16.7%。灼识咨询显示，

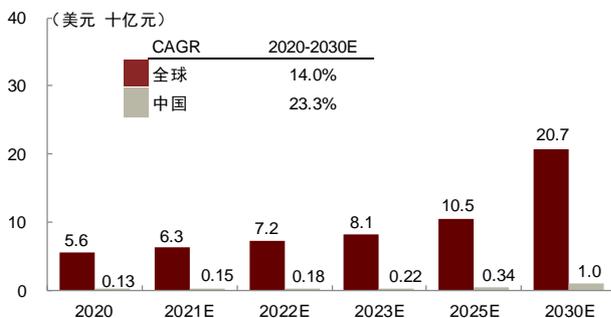
- ▶ 2020 年全球和中国胰岛素泵市场规模分别为 56 亿和 1.3 亿美元，其预计 2030 年有望分别达到 207 亿和 10 亿美元，2020-2030 年复合增长率为 14.0% 和 23.3%。
- ▶ 2020 年全球和中国 CGM 市场规模分别为 57 亿和 1.4 亿美元，其预计 2030 年有望分别达到 365 亿和 26 亿美元，2020-2030 年复合增长率为 20.3% 和 34.0%。

图表 1：全球糖尿病管理器械市场规模（2015-2030E）



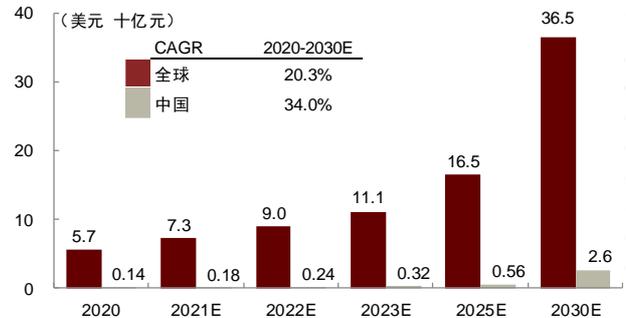
资料来源：国际糖尿病联盟（IDF），灼识咨询，中金公司研究部；注：本报告中欧洲市场涉及国家均为英国、德国、法国、西班牙和意大利。

图表 2：全球胰岛素泵市场规模（2020-2030E）



资料来源：灼识咨询，中金公司研究部

图表 3：全球 CGM 市场规模（2020-2030E）



资料来源：灼识咨询，中金公司研究部

**糖尿病管理器械市场准入门槛较高，其中研发和生产铸就核心壁垒。**

- ▶ 糖尿病治疗器械领域，胰岛素泵是目前的主要研究方向，将胰岛素泵做的更加小型和便携来提升用户使用体验是目前的行业共识。胰岛素泵整体结构复杂，各个组件涉及多学科的交叉，因此需要生产商具备各个学科的技术和人才。我们认为整合各个部件对生产商研发能力提出了较高要求。
- ▶ 目前 CGM 主要基于电化学技术。鉴于 CGM 产品研发和量产难度较大，我们认为生产商应具备强大的自主研发能力和稳定批量化生产能力，并做好全球专利布局，同时我们认为生产商需要具备全面的销售网络以及**满足市场需求的产能布局**。

**图表 4：全球 CGM 市场准入门槛（2021）**



资料来源：中国知识产权局，微泰医疗招股说明书，德康财报，美国食品药品监督管理局（FDA），国家药品监督管理局（NMPA），欧洲药品管理局（EMA），中金公司研究部

- ▶ 考虑到一体化闭环人工胰腺是行业未来趋势，我们认为未来竞争不仅仅局限在胰岛素泵或CGM单一产品，而在于两者之间的协同。以美敦力为例，通过布局人工胰腺，其胰岛素泵带动了CGM产品的快速放量。因此我们认为未来行业竞争取决于“木桶定律”，厂家需要在胰岛素泵、CGM以及两者之间算法和软件协同都拔得头筹。

**全面布局糖尿病管理器械市场，微泰医疗有望迎来快速增长期**

微泰医疗拥有丰富的产品组合与研发管线。灼识咨询显示，微泰是全球唯一一家同时拥有获批上市的贴敷式胰岛素泵（Equil）和实时免校准CGM（AiDEX G7）的公司。公司招股书显示，除了商业化的Equil和AiDEX G7两款产品外，公司已布局多款在研产品，包括闭环人工胰腺、第二代贴敷式胰岛素泵、第二代CGM产品（AiDEX X）以及体外诊断（In Vitro Diagnostic, IVD）产品。

图表 5：公司上市产品及主要在研产品（截至 2021 年 11 月）

产品线	产品	主要市场	临床前	临床	注册	商业化	预计现阶段完成	预计商业上市
贴敷式胰岛素泵	Equil（供成人使用）	美国	██████████	██████████	██████████	██████████	1H22	1H22
		欧洲	██████████	██████████	██████████	██████████	N/A	已上市
	Equil（供儿童及青少年使用）	中国	██████████	██████████	██████████	██████████	N/A	已上市
		中国	██████████	██████████	██████████	██████████	1H22	2H22
第二代贴敷式胰岛素泵	中国	██████████	██████████	██████████	██████████	1H22	2H23	
CGM	AiDEX G7（供成人使用）	美国	██████████	██████████	██████████	██████████	1H22	1H23
		欧洲	██████████	██████████	██████████	██████████	N/A	已上市
	AiDEX G7（供儿童及青少年使用）	中国	██████████	██████████	██████████	██████████	N/A	即将商业化
		中国	██████████	██████████	██████████	██████████	2H21	1H22
AiDEX X	欧洲，中国	██████████	██████████	██████████	██████████	2H21	1H23	
闭环人工胰腺	PanCares人工胰腺	欧洲，中国	██████████	██████████	██████████	██████████	1H22	2H23
	基于云端大数据的人工智能赋能的人工胰腺	欧洲，中国	██████████	██████████	██████████	██████████	2023	2024年后
IVD	BGM产品	美国，欧洲，中国	██████████	██████████	██████████	██████████	N/A	已上市
	Exactive Pro 血糖、酮、尿酸监测系统	中国	██████████	██████████	██████████	██████████	2H21	1H22
	Ivocare多功能即时检验产品	中国	██████████	██████████	██████████	██████████	2H21	2H21

资料来源：公司招股说明书，中金公司研究部

- ▶ **Equil 和 AiDEX G7 组合，释放协同效应。** Equil 和 AiDEX G7 分别应用于糖尿病治疗 and 监测，可借助微泰一体化平台实现统一设计、研发、生产、销售和数据共享，实现相互配合。我们认为未来将有越来越多的糖尿病患者同时使用胰岛素泵和 CGM，公司完善的布局可为患者提供全面的产品组合和服务。

图表 6：微泰 Equil 和 AiDEX G7 整合平台优势



资料来源：公司招股说明书，中金公司研究部

- ▶ **无导管设计是公司贴敷式胰岛素泵核心竞争力。** 灼识咨询数据显示，Equil 是中国第一款及目前唯一一款国内自研的贴敷式胰岛素泵，也是全球第二款商业化的半抛贴敷式胰岛素泵。公司招股书显示，贴敷式胰岛素泵在多方面优于传统的管路式泵，例如可以避免堵管造成的安全性问题，并增加患者对治疗方案的依从性。与全球另外两款贴敷式胰岛素泵相比，Equil 在使用便捷性和准确度等方面具有一定优势。公司第二代胰岛素泵专为人工胰腺而设计，保障公司未来核心竞争力。

图表 7：全球主要上市胰岛素泵产品（截至 2021 年 11 月）

生产商	微泰	Insulet	罗氏	美敦力	Tandem
产品	Equil	Omnipod	Accu-Chek Solo	MiniMed 780G	t:slim
上市地区	欧洲，中国	美国，欧洲	欧洲	欧洲	美国，欧洲
使用人群	糖尿病成人患者	糖尿病成人和儿童患者	糖尿病成人患者	7-80岁糖尿病患者	6岁以上糖尿病患者
类型	贴敷式	贴敷式	贴敷式	管路式	管路式
泵体使用时间	4年	3天	4个月	4年	4年
重量（含电池及胰岛素）	28g	27g	29g	不适用	116g（包含可充电电池）
泵体是否可重复使用	√	×	√	√	√
胰岛素储药器容量	200U	200U	200U	300U	300U
维修或更换保修	√	√	√	√	√
保修期	4年	4年	4年	4年	4年
泵是否需要遥控/PDA	√	√	√	×	×
智能手机应用程序	×	√	×	√	√
泵是否为混合闭环装置	×	×	×	√	√
美国价格（美元）	未获批	装置（PDM）：~800 耗材：~30/套	未获批	未获批	~4,000
欧洲价格（美元）	装置（PDA+泵体）： 1,500-2,000 耗材：20/套	装置（PDM）：~400 耗材：~30/套	装置（PDA+泵体）： ~1,700 耗材：~30/套	不适用	~3,500
美国每日成本（美元）	未获批	10	未获批	未获批	不适用
欧洲每日成本（美元）	<10	10-15	20-25	不适用	不适用

资料来源：灼识咨询，中金公司研究部；注：胰岛素泵每日成本=泵体价格/泵体使用时间（天）+耗材价格/耗材使用时间（天）

图表 8：全球主要在研胰岛素泵产品（截至 2021 年 11 月）

生产商	产品	类型	研发进展	产品功能
Tandem	运动迷你泵	管路式	待FDA批准	<ul style="list-style-type: none"> <li>尺寸是上一代的一半</li> <li>无显示屏</li> <li>可使用智能手机应用程序控制</li> </ul>
Insulet	Omnipod Horizon	贴敷式	待FDA批准	<ul style="list-style-type: none"> <li>可自动注射胰岛素</li> <li>可与持续血糖监测系统作为人工胰腺一同使用</li> </ul>
BD	T2敷贴式泵	贴敷式	完成临床试验	<ul style="list-style-type: none"> <li>新型一次性、可佩戴三天的无管路式泵</li> <li>提供基础与大剂量给药</li> <li>可与重复使用的手持控制器一同使用，可通过蓝牙连接智能手机应用程序</li> </ul>

资料来源：灼识咨询，中金公司研究部

图表 9：中国主要上市胰岛素泵产品（截至 2021 年 11 月）

生产商	微泰	美敦力	SOOIL	Fornia	Phray
产品	Equil	MiniMed	DANA Diabecare	IP-101	Ph300
NMPA 获批时间	2017-09	2011-12	2008-02	2003-10	2013-04
适用人群	糖尿病成人患者	需接受胰岛素治疗的糖尿病患者	糖尿病成人和儿童患者	需接受胰岛素治疗的糖尿病患者	需接受胰岛素治疗的糖尿病患者
类型	贴敷式	管路式	管路式	管路式	管路式
胰岛素储药器容量	200U	300U	300U	300U	305U
售价（人民币）	~30,000	~40,000	~40,000	~20,000	~20,000

资料来源：灼识咨询，中金公司研究部

- ▶ **微泰免校准动态血糖监测产品在性能上处于全球前列。**灼识咨询数据显示，AiDEX G7 是全球第二款实时免校准 CGM 产品（第一款为德康 G7，第三款为雅培 FreeStyle Libre 3），并成为中国首批上市的实时免校准 CGM 产品（2021 年 11 月获批）。公司下一代 CGM 产品 AiDEX X 专为无需强化治疗的糖尿病患者、糖尿病前期人群及注重健康的非糖尿病用户设计，在易用性、成本效益和便携性方面有明显提升。我们预计这两款产品组合有望帮助公司继续提高市场渗透率。

图表 10：全球上市的主要 CGM 产品（截至 2021 年 11 月）

生产商	微泰	德康	雅培	美敦力
产品	 AiDEX G7	 Dexcom G6	 FreeStyle Libre 3	 Guardian Connect
上市地区	欧洲，中国	美国，欧洲	欧洲	美国，欧洲，中国
适用人群	成人糖尿病患者	大于2岁糖尿病患者	N.A.	14-75岁糖尿病患者
校准	免校准	免校准	免校准	一天两次
传感器寿命	14天	10天	14天	7天
预热时间	1小时	2小时	N.A.	2小时
发射器寿命	4年	3个月	N.A.	1年
读数频率	5分钟（实时）	5分钟（实时）	N.A.	5分钟（实时）
报警功能	实时高低血糖报警	实时高低血糖报警	实时高低血糖报警	实时高低血糖报警
内置传统血糖仪功能	有	无	有	无
准确性（MARD）	9.1%	9.0%	9.2%	9.1-10.6%

资料来源：公司招股说明书，中金公司研究部；注：仅统计各公司最新获 FDA 或 EMA 批准的产品；MARD 指测量 CGM 产品与参考值间的平均相对误差率，值越小，产品准确度越高

图表 11：全球在研的主要 CGM 产品（截至 2021 年 11 月）

生产商	德康	雅培	Senseonics	美敦力	WaveForm Diabetes
产品	G7	FreeStyle Libre 3	Eversense 180-day	Zeus	Cascade
研发进展	待FDA批准	待FDA批准	待FDA批准	完成关键试验	进行临床试验
产品性能	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 免校准</li> <li>· 传感器和发射器合并完全一次性设备</li> <li>· 尺寸较G6减少60%</li> <li>· 使用时间：10天</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 实时免校准</li> <li>· 传感器和发射器合并完全一次性设备</li> <li>· 尺寸较libre 2减少70%</li> <li>· 使用时间：14天</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 一天一次校准</li> <li>· 实时监测</li> <li>· 使用时间：180天</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 第一天需校准</li> <li>· 使用时间：7天</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 每天校准一次</li> <li>· 实时数据监控</li> <li>· 使用时间：14天</li> </ul>

资料来源：灼识咨询，公司招股说明书，中金公司研究部

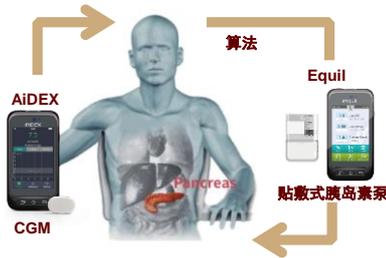
图表 12：中国获批上市的主要 CGM 产品（截至 2021 年 11 月）

生产商	雅培	美敦力	微泰医疗	硅基传感	凯立特	九诺医疗	移宇科技	美奇医疗	圣美迪诺	普林斯顿
产品	FreeStyle Libre 1	Guardian Connect (与Minimed 670G 联用)	AiDEX G7	N.A.	CT2 (欧洲型号为CT100)	顾得康GN-I	MD-MY-008	RGMS-I	CGM-S303	CGMS-2009
NMPA 获批时间	2016-07-21	2020-08-07	2021-11-04	2021-11-04	2021-2-7	2021-10-26	2019-5-15	2017-04-28	2018-09-29	2010-3-15
适用人群	成人患者	14-75岁患者	成人患者	成人患者	成人患者	N.A.	成人患者	2型成人患者	成人患者	2型成人患者
指血校准	免校准	一天两次	免校准	免校准	7天少量的校准	需校准	一天两次	首次使用需要	一天一次	N.A.
传感器寿命	14天	7天	14天	14天	7天	14天	7天	15天	5天	3天
血糖读取模式	回顾性	实时	实时	实时	实时	实时	实时	实时	实时	实时
准确性（MARD）	11.4%	9.1-10.6%	9.1%	N.A.	9.6%	9.38%	9.0%	相对静脉血糖 ±20%	13.2%	N.A.

资料来源：各公司官网，中国药品监督管理局，灼识咨询，动脉网，中金公司研究部；注：仅统计各公司最新获 NMPA 批准的产品。在中国，雅培于 2016 年 7 月 21 日推出 FreeStyle Libre（个人版）后，于 2017 年针对医院和专业医护人员推出 FreeStyle Libre H（医院专业版），其 MARD 为 9.7%

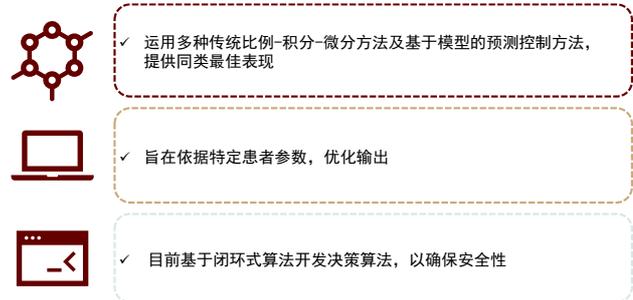
- ▶ **通过整合血糖检测和治疗设备，公司有望成为中国和全球糖尿病闭环解决方案的先行者。**该闭环解决方案有两个基本部分组成：按需自动输注胰岛素的胰岛素给药系统，以及负责监测血糖波动的 CGM。Equil 和 AiDEX G7 两款商业化产品为公司自研人工胰腺奠定了基础，公司可围绕自研产品开发闭环人工胰腺系统，从而避免为了寻求互补技术而进行合作。目前公司已启动首个闭环人工胰腺的设计和开发，公司预计其有望 2H23 在中国或欧洲上市。

图表 13：微泰人工胰腺组成



资料来源：公司招股说明书，中金公司研究部

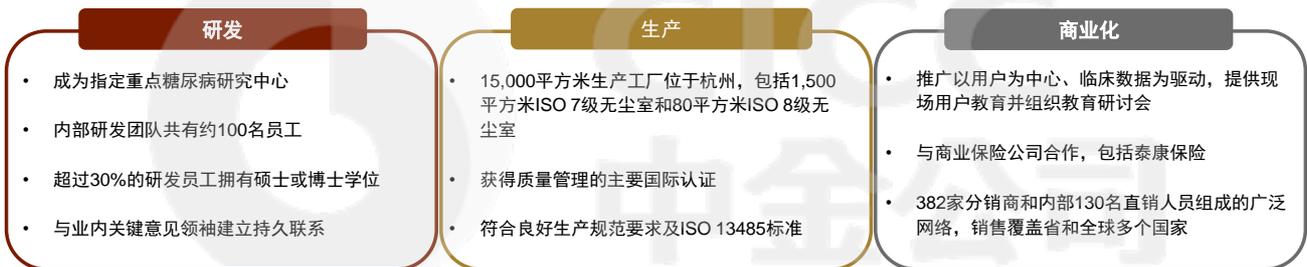
图表 14：闭环人工胰腺特性



资料来源：公司招股说明书，中金公司研究部

- ▶ **微泰通过整合研发、生产和商业化能力搭建协同平台。**公司招股书显示，公司以成本效益为出发点开发公司各个产品，产品设计为后续搭建自动化生产平台奠定了基础。为了满足未来商业化提速的需要，公司在杭州建立了 15,000 平方米的生产基地，包括 1,500 平方米的 ISO 7 级无尘室和 80 平方米 ISO 8 级无尘室。另外，截至 2021 年 4 月，公司已拥有 382 名分销商和 130 余名内部销售及营销人员，销售网络覆盖中国 30 个省、直辖市和自治区，以及海外市场。

图表 15：微泰研发、生产和商业化平台



资料来源：公司招股说明书，中金公司研究部

- ▶ **长期来看，我们认为公司五大战略保障公司长期竞争力。**公司招股书显示，公司中期目标是继续发挥公司在贴敷式胰岛素泵和持续血糖监测系统方面的优势，扩大销售，开发并推出闭环解决方案，提高品牌知名度，扩大全球覆盖范围。公司长期目标是打造基于云端大数据的糖尿病管理平台，为全球糖尿病患者带来长期临床益处。

图表 16：公司核心战略



资料来源：公司招股说明书，中金公司研究部

## 糖尿病管理器械市场有望保持稳定增长

### 糖尿病市场存在大量未被满足的需求

糖尿病长期得不到有效控制会导致一系列严重并发症。根据 IDF 显示，糖尿病是一种由于胰岛素分泌或作用缺陷而导致的慢性疾病。胰岛素是由胰腺产生的一种激素，能够使食物中的葡萄糖进入机体细胞并转化为肌肉和组织活动所需的能量。糖尿病患者无法有效利用葡萄糖，临床上主要表现为多饮、多食、多尿和体重减少（“三多一少”）。长期的高血糖（高血糖症）会损伤机体组织，这种损伤可造成残疾甚至危及生命。

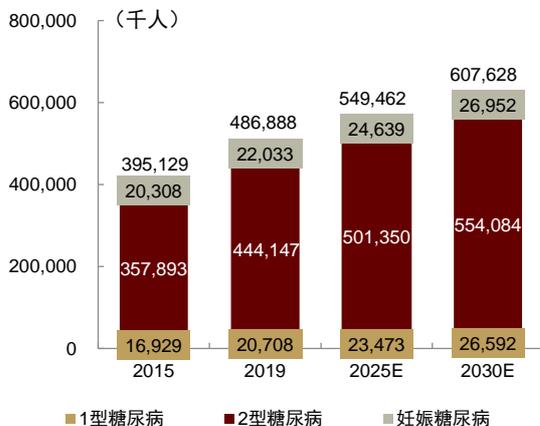
图表 17：糖尿病的主要类型（2020）

类型	1型糖尿病	2型糖尿病	妊娠糖尿病
发病人群	最常发生于儿童和青少年	通常发生在成人中，但在儿童和青少年中日渐增多	多发生在妊娠的第24周左右
发病机制	由自身免疫反应引起的，机体的防卫系统攻击胰腺中产生胰岛素的β细胞，致使机体无法合成其所需的胰岛素	在2型糖尿病中，机体能够产生胰岛素，但因胰岛素分泌相对不足或作用缺陷（也称为胰岛素抵抗），导致血糖升高	可能是由于妊娠期间胎盘产生的激素抑制了胰岛素的活性
症状	症状在不同阶段有所不同，但有一些共同点：口渴，多饮，多尿，多食，乏力消瘦，体重急剧下降	多饮、多尿、多食和消瘦，疲乏无力、视力模糊	可能出现多饮，多食，多尿，并且容易合并羊水过多，或者是巨大胎儿，但是大多数患者没有明显症状
治疗手段	此型糖尿病患者为控制血糖水平，每天都需注射胰岛素	可通过健康的饮食、增加体力活动或服用降糖药物来治疗，如果上述方法无效，则需要使用胰岛素治疗	可通过采取健康的饮食和适当的锻炼来完成，如果血糖仍不能达标，则需胰岛素注射治疗
人数占比	占全部糖尿病的5-10%	占全部糖尿病的90-95%	占比较低
注射胰岛素的比例	100%	35%	血糖不能有效控制的患者需接受胰岛素注射治疗

资料来源：《内科学》（人民第八版，主编葛均波，2013年出版），IDF，世界卫生组织（WHO），美国疾病预防控制中心，中金公司研究部；注：各类型糖尿病人数占比为美国疾病预防控制中心2021年3月25日最新公布的数据，各类型糖尿病接受胰岛素注射的比例为《内科学》（人民第八版，主编葛均波，2013年出版）公布的信息

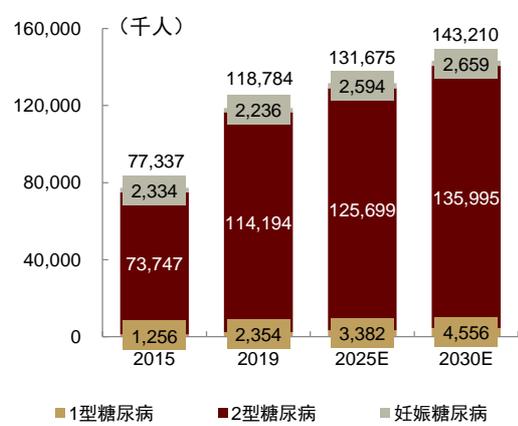
全球糖尿病患者或将持续增加。糖尿病目前已经成为继心脑血管病、恶性肿瘤之后影响人类健康的第三大疾病，全球糖尿病负担持续加重。IDF 和灼识咨询数据显示，2019 年全球糖尿病患者为 4.87 亿人，其预计全球糖尿病患者将在 2025/2030 年达到 5.49 亿/6.08 亿人，2019-30 年复合增长率为 2.0%。2019 年中国糖尿病患者为 1.19 亿人，其预计中国糖尿病患者将在 2025/2030 年达到 1.31 亿/1.43 亿人，2019-30 年复合增长率为 1.7%。

图表 18：全球各类糖尿病患者人数（2015-2030E）



资料来源：IDF，灼识咨询，中金公司研究部

图表 19：中国各类糖尿病患者人数（2015-2030E）



资料来源：IDF，灼识咨询，中金公司研究部

糖尿病主要通过治疗及监测器械的组合（通常包括胰岛素输送系统及血糖监测仪）进行管理。现代糖尿病治疗遵循糖尿病综合治疗原则，包括五项重要措施，即糖尿病教育、运动疗法、饮食疗法、自我血糖监测及药物疗法。其中，血糖监测是糖尿病综合治疗中的重要环节，有助于了解糖代谢紊乱的程度，制定合理的降糖方案，评估降糖治疗的效果；胰岛素注射是最终手段，准时定量的胰岛素注方案可将用户患糖尿病并发症的风险降至最低。

图表 20：糖尿病管理设备组成



资料来源：灼识咨询，中金公司研究部

## 胰岛素泵为新一代胰岛素输注器械

胰岛素泵是一种持续皮下胰岛素注射治疗器械，用于需要胰岛素治疗的 1 型和 2 型糖尿病患者的胰岛素输注。美国糖尿病学会（ADA）和中华医学会糖尿病学分会（CDS）最新指南显示，胰岛素泵可模仿正常人体胰岛素分泌，可以有效提高血糖控制效果，减少患者血糖波动，还可明显降低低血糖的风险。公司招股书显示，胰岛素泵可提高短期强化治疗的效果，尤其适用于新确诊的 2 型糖尿病和妊娠糖尿病。

与管路式胰岛素泵相比，贴敷式胰岛素泵在无导管、便携性、安全性、患者依从性和使用费用等方面有一定优势。公司招股书显示，贴敷式泵的无导管设计可有效解决管路堵塞带来的安全问题，还帮助患者摆脱了管路缠绕的不便，明显提高了佩戴舒适度；无导管设计也有效降低了胰岛素泵佩戴在身体不同部位对注射精确度的影响，提高了血糖控制的准确性和有效性。

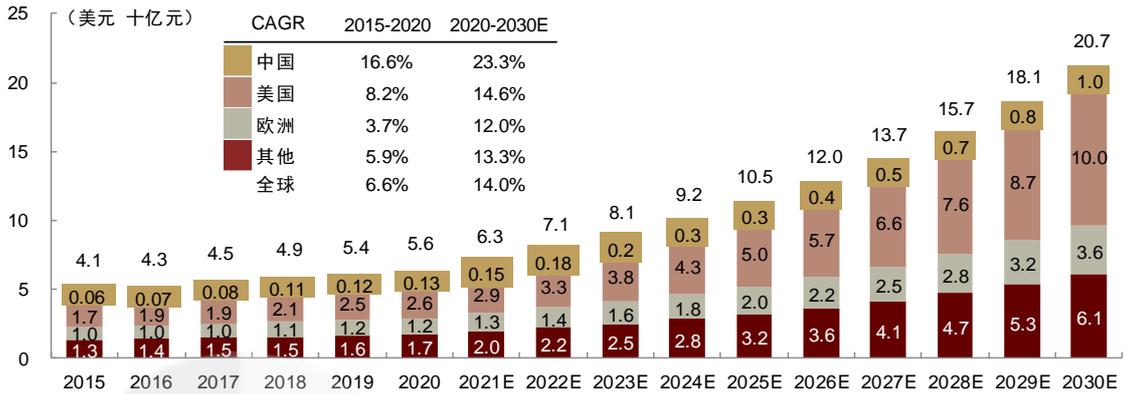
图表 21：贴敷式胰岛素泵和导管式胰岛素泵比较

种类	便携性	安全性	患者依从性	使用费用
 贴敷式胰岛素泵	<ul style="list-style-type: none"> <li>更轻便、小巧</li> <li>无导管</li> <li>全抛贴敷式胰岛素泵具备防水功能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>降低胰岛素输注器中胰岛素堵塞的风险</li> <li>胰岛素在贴敷式泵内保持恒定的温度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>最新技术，患者认可度有望提升</li> <li>使用方便，启动步骤更少</li> <li>培训需要住院（几个小时）</li> <li>患者依从性更高</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>价格更低，前期购买费用更低（约4,500美元）</li> <li>平均每年耗材的费用约为1,500美元</li> </ul>
 管路式胰岛素泵	<ul style="list-style-type: none"> <li>更重、体积更大</li> <li>泵和套管之间有导管，导管需要每2-3天更换一次</li> <li>泵的主要部件不防水</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>管路设计有堵塞的风险</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>经过多年推广，患者认可度较高</li> <li>管路过长阻碍日常使用</li> <li>需要长时间的培训</li> <li>患者依从性较差</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>前期购买费用较高（约5,200美元）</li> <li>平均每年耗材的费用约为1,500美元</li> </ul>

资料来源：灼识咨询，中金公司研究部

**全球胰岛素泵市场规模有望保持稳定增长。**灼识咨询数据显示，2020 年全球胰岛素泵市场规模为 56 亿美元，其预计 2030 年有望达到 207 亿美元，2020-2030 年复合增长率为 14.0%；2020 年中国胰岛素泵市场规模为 1.3 亿美元，其预计 2030 年有望达到 10 亿美元，2020-2030 年复合增长率为 23.3%。公司招股书显示，2020 年胰岛素泵在美国、欧洲和中国市场的渗透率分别为小于 10%、小于 10%和小于 0.5%，其预计 2030 年有望达到约 20%、约 15%和约 1.5%，潜在市场空间较广。

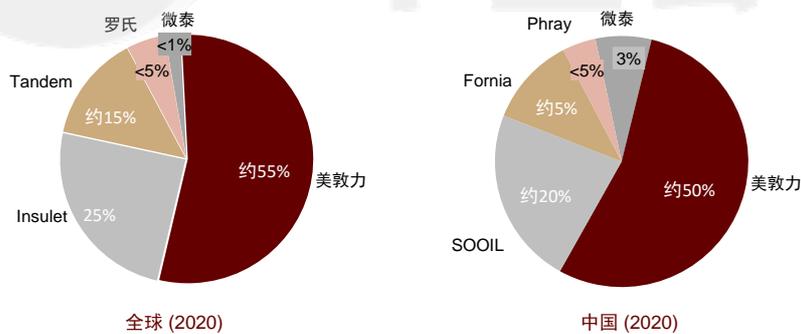
**图表 22：全球胰岛素泵市场规模（2015-2030E）**



资料来源：灼识咨询，中金公司研究部

**目前中国胰岛素泵市场主要被美敦力和 SOOIL 两家海外企业占据。**灼识咨询数据显示，按终端销售额统计，2020 年美敦力和 SOOIL 的中国市场份额分别约为 50%和 20%，而 Fornia、Phray 等国内厂商仅占据小部份份额。公司招股书显示，随着公司第一款胰岛素泵产品（Equil）于 2018 年商业化，公司市场占有率快速提升，2020 年的中国市场份额已达到 3%。

**图表 23：全球胰岛素泵市场竞争格局（2020）**



资料来源：灼识咨询，中金公司研究部

## CGM 引领血糖监测科技变革

**对比 BGM，CGM 在舒适性、便携性、安全性和临床效果等方面具有较强优势。**CGM 是通过皮下传感器 24 小时连续监测葡萄糖水平的系统。1) 从日常使用角度看，CGM 可避免频繁指尖采血带来的疼痛和不便，并具有高便携性的特点。2) 从治疗效果角度看，CGM 具有高/低血糖报警功能，帮助患者维持血糖稳定，实现葡萄糖目标范围内时间（Time in Range, TIR）控制目标，降低糖尿病相关并发症的概率。3) 目前部分 CGM 产品实现了免校准功能，即无需指尖采血校准，明显提升了患者使用的便利性，可吸引更多用户佩戴并提高依从性。

图表 24: CGM 和 BGM 特点对比 (截至 2021 年 10 月)

项目	指尖血糖仪 (BGM)	动态血糖监测 (CGM)
		
<b>原理</b>	通过一次性试纸检测末梢血的血糖值	通过葡萄糖传感器监测皮下组织间液的葡萄糖浓度, 随后通过算法计算血糖值
<b>测量方法</b>	用采血针和试纸取血, 一般采集指尖血液, 随后测量试纸中葡萄糖水平, 根据患者需求一天测量 3-7 次	葡萄糖传感器一般埋植于手臂或腹部皮下等部位, 监测皮下组织间液中葡萄糖水平, 自动测量全天血糖波动
<b>数据特点</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 如“快照”即时反映某点血糖值</li> <li>· 糖尿病管理方案的制定基于分散的数据, 这些数据可以部分反映患者血糖随饮食、药物、运动等事件的变化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 如“录像”反映血糖变化情况</li> <li>· 连续反映患者血糖随饮食、药物、运动等事件的变化</li> </ul>
<b>优点</b>	反映“实时”血糖, 方便、经济	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 避免了频繁指尖采血带来的痛苦不便和感染风险</li> <li>· 提供全天连续的血糖信息和血糖波动的趋势</li> <li>· 发现不易检测到的高/低血糖, 并具有高/低血糖报警功能</li> <li>· 部分 CGM 产品实现了免校准 (工厂校准) 功能</li> </ul>
<b>缺点</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 疼痛: 指尖神经丰富, 频繁穿刺会带来较大痛苦</li> <li>· 不便: 需随身携带采血针、血糖仪、试纸条等全套工具, 且检测指尖血糖操作步骤较繁琐</li> <li>· 信息有限: 只反映某一点的血糖值, 无法反映全天血糖变化</li> <li>· 患者依从性较差</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 检测组织间液的葡萄糖浓度, 需算法计算静脉血糖值</li> <li>· 与静脉血糖存在 5-15min 时间上生理滞后, 需算法校准计算</li> <li>· 早期产品准确度较差, 目前部分产品准确度已得到临床认可</li> <li>· 目前价格相对较高, 支付手段有望逐渐丰富</li> </ul>
<b>TIR 控制目标</b>	需每天测量 7 次血糖, 据此计算 TIR, 较难实现	自动计算 TIR, 帮助患者达成 TIR 控制目标

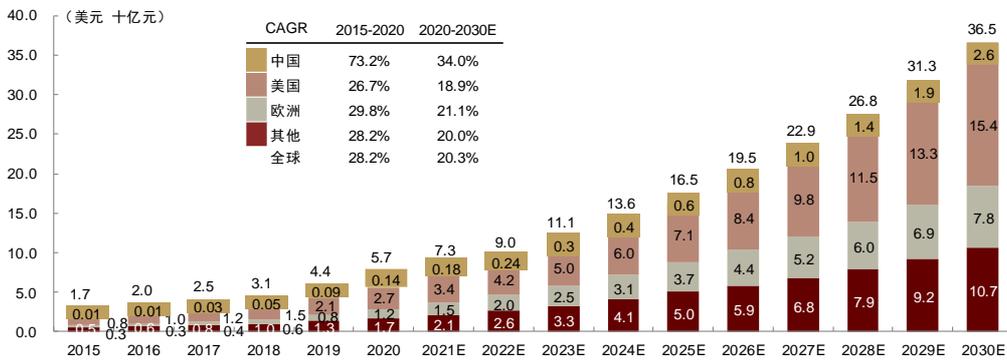
资料来源: CDS, ADA, 德康官网, 灼识咨询, 中金公司研究部; 注: 免校准指工厂校准, 在传感器制造过程中确定传感器灵敏度, 并将信息以传感器代码的形式包含在传感器中, 患者一般无需自行输入即时葡萄糖参数进行手动校准

**免校准是目前 CGM 领域主流研究方向。**以德康和雅培为代表的 CGM 龙头均已推出免校准 CGM 产品, 国内产品中微泰 AiDEX G7 也实现了免校准功能。此类 CGM 产品可免除日常指血校准, 明显提升患者使用的舒适度, 因此免校准成为 CGM 厂商的主要研发目标。免校准对 CGM 的稳定性提出了较高要求, CGM 产品须保证 MARD 参数一直稳定在合理范围内。

**全球 CGM 市场处于快速发展期且渗透率较低。**灼识咨询数据显示,

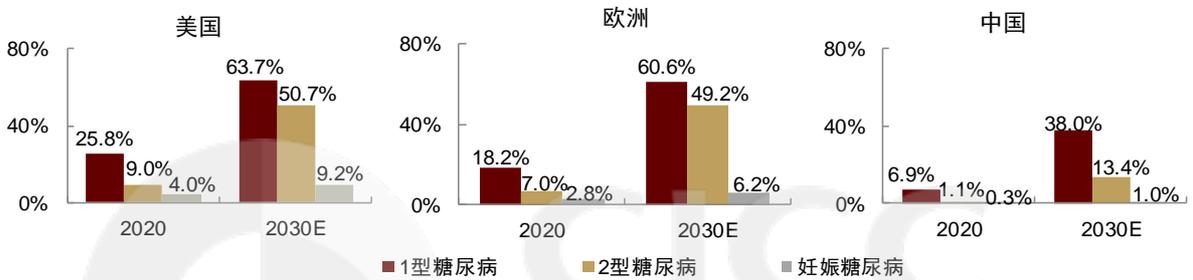
- ▶ 2020 年全球 CGM 市场规模为 57 亿美元, 其预计 2030 年达到 365 亿美元, 2020-2030 年复合增长率为 20.3%; 2020 年中国 CGM 市场规模为 1.4 亿美元, 其预计 2030 年达到 26 亿美元, 2020-2030 年复合增长率为 34.0%。
- ▶ 对于 1 型和 2 型糖尿病, 2020 年 CGM 在美国的渗透率分别为 25.8% 和 9.0%, 其预计 2030 年达到 63.7% 和 50.7%; 2020 年 CGM 在中国的渗透率分别为 6.9% 和 1.1%, 其预计 2030 年达到 38.0% 和 13.4%。

图表 25：全球 CGM 市场规模（2015-2030E）



资料来源：灼识咨询，中金公司研究部

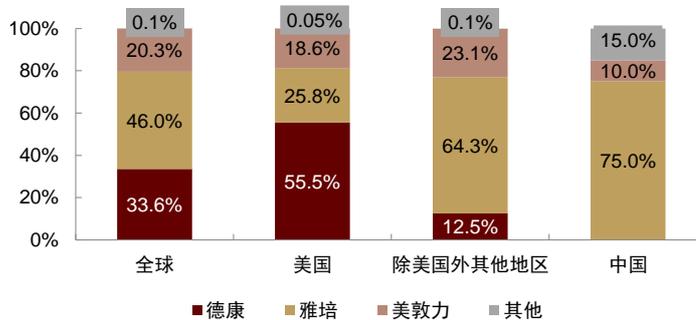
图表 26：美国、欧洲和中国 CGM 渗透率对比（2020-2030E）



资料来源：灼识咨询，中金公司研究部

目前全球市场主要被德康、雅培和美敦力三家 CGM 龙头企业占据。彭博数据显示，按终端销售额统计，2020 年德康、雅培和美敦力全球市场份额分别约为 34%、46%和 20%。中国市场头部厂商依靠先发优势抢占一定市场份额，目前中国 CGM 市场仍处于国内外生产商合力开拓潜在市场阶段。灼识咨询数据显示，按终端销售额统计，2020 年雅培和美敦力中国市场份额分别约为 75.0%和 10.0%。我们认为随着中国企业研发能力增强，具备技术能力和生产能力的中国企业有望崭露头角。

图表 27：全球 CGM 市场竞争格局（2020）

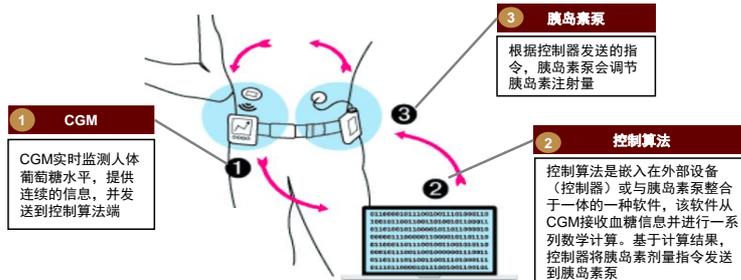


资料来源：各公司财报，彭博，灼识咨询，中金公司研究部；注：全球、美国和除美国外其他地区市场份额由 CICC 根据各公司财报测算，中国市场份额源自微泰招股书

## 人工胰腺是糖尿病管理器械的未来

人工胰腺（Artificial Pancreas Device, APD）是一种基于 CGM 和胰岛素泵的系统，可以模仿健康胰腺的血糖控制功能。APD 也被称为“闭环”系统、“自动胰岛素输送系统”或“用于血糖控制的自主系统”。APD 可实时监测体内葡萄糖水平，并根据患者实际需要和现有血糖水平控制胰岛素输注速率，以减少高血糖的概率，并将低血糖的发生率降到最低。

图表 28：人工胰腺装置组成（2020）



资料来源：美国食品药品监督管理局，美国青少年糖尿病研究基金会，灼识咨询，中金公司研究部

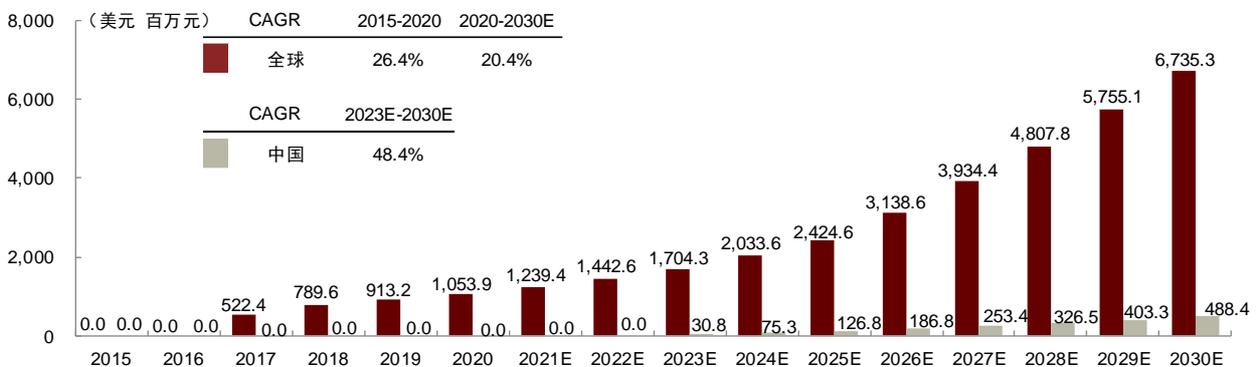
图表 29：胰岛素泵发展历史



资料来源：Junior Diabetes Research Foundation，灼识咨询，中金公司研究部

目前全球仅 4 款人工胰腺上市，中国暂未有工人工胰腺获批。灼识咨询数据显示，2020 年全球人工胰腺市场份额为 11 亿美元，其预计 2030 年有望达到 67 亿美元，2020-2030 年复合增长率为 20.4%。灼识咨询预计中国第一款人工胰腺产品有望于 2023 年上市。随着人们对人工胰腺临床优势认识不断提高，灼识咨询预计 2023 年中国人工胰腺市场规模有望达到 0.31 亿美元，2030 年有望达到 4.88 亿美元，2023-2030 年复合增长率为 48.4%。

图表 30：全球人工胰腺市场份额（2015-2030E）



资料来源：灼识咨询，中金公司研究部

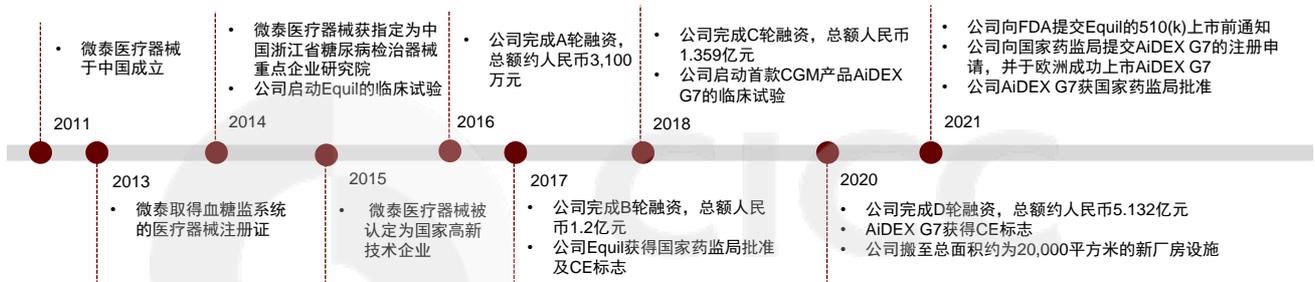
## 微泰医疗：Equil 与 AiDEX 协同，重塑糖尿病管理模式

### 微泰致力于糖尿病领域科技创新

微泰医疗成立于 2011 年，专注于糖尿病管理器械领域。公司主要生产糖尿病治疗及监测医疗器械，致力于在中国和全球范围内优化糖尿病管理方式。2014 年，微泰被指定为中国糖尿病检测器械重点企业研究院。2015 年，微泰被认定为国家高新技术企业。随着 Equil 和 AiDEX G7 两款核心产品的商业化，公司逐步成长为一家糖尿病治疗和监测领域的创新器械公司。

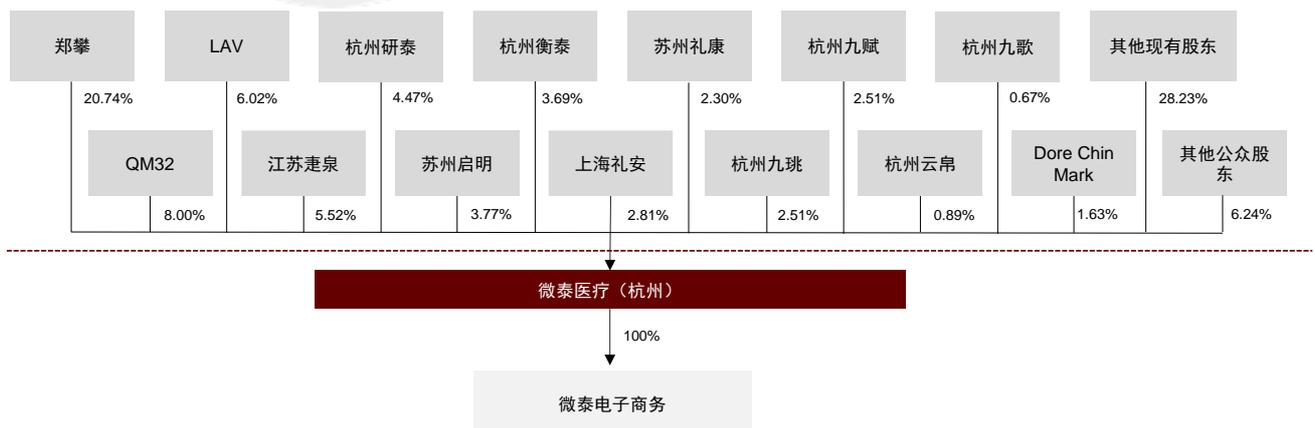
扎根中国，放眼全球，公司全球化进程稳步开展。为拓宽全球研发网络，公司亦在硅谷建立了研发中心，负责对薄膜材料的加工进行高级研究，并直接与 FDA 沟通监管事宜。截至 2021 年 4 月 30 日，公司已成功在亚太、欧洲、中东、非洲及拉丁美洲等 20 余个地区销售 Equil，并与当地经销商开展了积极的合作。

图表 31：公司发展里程碑（截至 2021 年 11 月）



资料来源：公司招股说明书，中金公司研究部

图表 32：公司股权结构图（截至 2021 年 11 月）



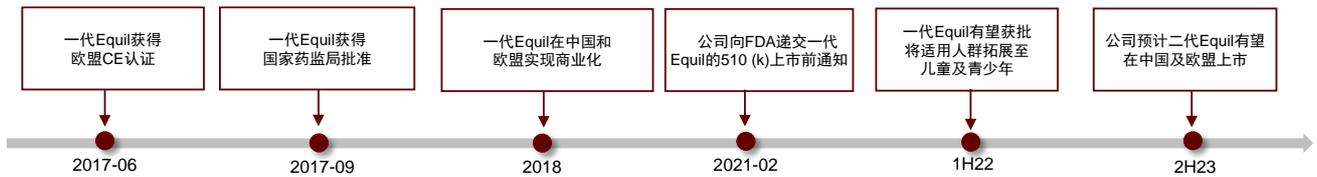
资料来源：公司公告，中金公司研究部；注：郑攀先生系公司创始人；杭州研泰和杭州衡泰为员工激励平台；Q32 由启明创投旗下运营的风险投资基金设立，为独立第三方；LAV 为私人股份有限公司，为施毅最终拥有。

## 全面产品组合构筑公司护城河

### Equil：贴敷式胰岛素泵领域先驱者

2017年9月，Equil获中国国家药监局批准允许成人使用，并于同年获得欧盟的CE标志。2021年2月，公司向FDA提交了510(k)上市前申请，公司预计Equil于1H22获FDA批准。截至2021年4月30日，公司已成功在亚太地区、欧洲、中东等地区上市销售Equil。公司预计下一代贴敷式胰岛素泵产品有望于2H23年在欧洲和中国获批。

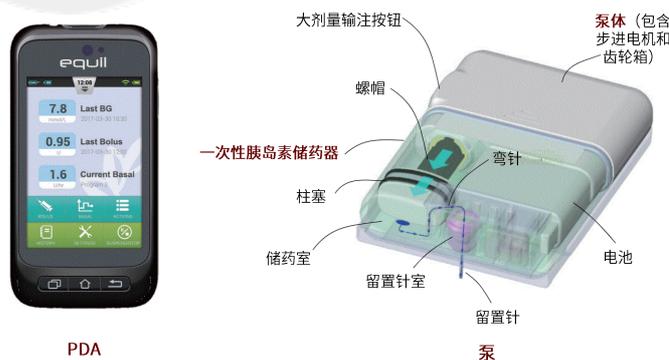
图表 33：公司 Equil 产品线里程碑



资料来源：公司招股说明书，中金公司研究部

微泰 Equil 产品包括两部分：1) 可重复使用组件，包括无线便携式糖尿病助手 (Portable Diabetes Assistant, PDA) 和泵体；2) 一次性组件，包括一次性胰岛素储药器和一次性输液器。用户可通过 PDA 发送输注指令到泵体，PDA 也可显示胰岛素泵的操作和工作状态。接收来自 PDA 的指令后，泵体中步进电机通过齿轮箱系统和螺帽装置，将电机转动转换为精确的线性运动，从而推动柱塞的移动，将储药室中胰岛素通过弯针注入留置针室。当留置针室充满胰岛素时，压力会进一步推动胰岛素通过留置针进入人体皮下组织。

图表 34：Equil 产品结构组成



资料来源：公司招股说明书，中金公司研究部；注：此图未显示一次性注射器。一次性输注器可辅助患者将留置针部分置于皮下。

Equil 是全球第二款贴敷式胰岛素泵。公司招股书显示，Equil 采用了无导管的轻量化设计，将泵体和输液器组合在可随身穿戴的设备中，在佩戴隐私性、输注准确性和使用方便性等方面优于传统管路胰岛素泵。最新版《中国胰岛素治疗指南 2021 版》中，首次将贴敷式胰岛素泵纳入独立分类，肯定了其在患者依从性方面的优势。此外，Equil 还具有其他创新特性，包括使用者可在衣物下感知的震动警报，以及泵体本身具备胰岛素大剂量按钮方便进行输注。

**Equil 是目前唯一一款国产贴敷式胰岛素泵。**公司招股书显示，与国内上市的管路式泵相比，Equil 具备更出色的便携性和使用友好性；与美敦力和 SOOIL 的进口胰岛素泵产品相比，Equil 在价格上有一定优势。得益于 Equil 性能优势和公司商业化团队，截至 2021 年 4 月，Equil 在中国已经进入了 747 家医院。

**Equil 临床试验数据显示，Equil 在有效性和安全性方面不低于对照组（美敦力 MiniMed）。**微泰在中国完成了一项多中心、开放、随机、平行阳性对照、非劣性临床试验。公司纳入了 152 名受试者（其中 22 名被劝退或退出），所评估的主要疗效指标为在第六天获得七个手指采集的血糖值，所评估的主要安全指标为使用 Equil 时的不良事件发生率、严重程度及相关性。

**图表 35：Equil 临床试验结果**

指标	试验组 (n=66)	对照组 (n=70)	95% 置信区间	P 值
血糖达标率（主要有效性指标）	77.20%	57.14%	[4.31%, 34.53%]	0.013
插管成功率	98.51%	100%	[-5.28%, 3.38%]	-
次要疗效评价指标，试验组与对照组以下指标差异无统计学意义				
(1) 胰岛素泵功能衰竭率；(2) 高低血糖发生率；(3) 总胰岛素剂量；(4) 每日平均血糖和血糖波动				
事件	数量	试验组中占比	对照组中占比	
重要血糖事件 (高低血糖)	27	14.47%	21.05%	
不良事件 (如头晕、便秘和细菌感染)	78	56.58%	46.05%	
严重不良事件 (SAE)		3例SAE均在对照组		

资料来源：公司招股说明书，中金公司研究部

### AiDEX G7：科技赋能，实时免校准 CGM 领域领先者

**AiDEX G7 于 2021 年 11 月 4 日通过中国药监局审批，中国地区商业化启动在即。**微泰于 2020 年 5 月在中国完成 AiDEX G7 的临床试验，并于同期获得国家药监局认证通过《创新医疗器械特别审查程序》。AiDEX G7 于 2020 年 9 月获得 CE 标志，且于 2021 年 3 月开始在欧洲商业化 AiDEX G7。得益于 AiDEX G7 先发优势和产品性能，我们预计 AiDEX G7 有望带动公司收入增长。

**图表 36：微泰 AiDEX 产品里程碑**



资料来源：公司招股说明书，中金公司研究部

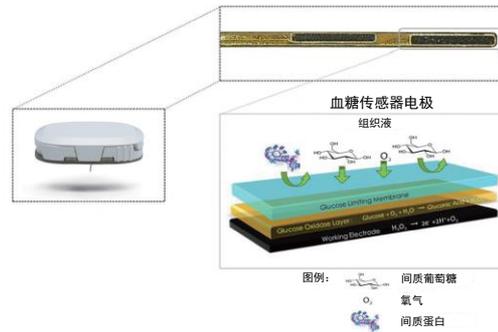
**AiDEX G7 是一款优秀的持续血糖监测系统，其性能优于或媲美全球领先的同类产品。**公司招股书显示，AiDEX G7 具备实时免校准功能，传感器寿命达 14 天，MARD 达到了 9.1%。该产品葡萄糖传感器包括一个微小的柔性传感探头，具备专门的干扰检测电极，可确保消除干扰物质（例如对乙酰氨基酚或抗血酸）的噪声信号。

图表 37: AiDEX G7 传感器底座示意图



资料来源: 公司招股说明书, 中金公司研究部

图表 38: AiDEX G7 传感器及探针示意图



资料来源: 公司招股说明书, 中金公司研究部

**AiDEX G7 产品性能在中国上市 CGM 产品中处于第一梯队。**与市场上其他 CGM 相比, 该产品的核心技术采用了抗干扰电极设计和阻抗校正算法的电流/阻抗双模监测技术、高分子葡萄糖渗透膜材料合成技术、单工序传感器电极加工和葡萄糖氧化酶固化工艺, 属于国内首创。综合来看, AiDEX G7 在实时免校准和 MARD 方面具有一定优势。

**AiDEX G7 主要及次要疗效指标和安全性指标均符合 NMPA 要求。**2019 年 7 月到 2020 年 5 月, 微泰在中国进行了关键、多中心、随机、配对设计验证临床试验。试验招募了 120 名受试者, 所有受试者分为门诊组和住院组, 两组均连续佩戴 AiDEX G7 14 天。试验结果证明 AiDEX G7 可安全有效供 14 岁以上的糖尿病患者在住院及门诊环境下使用, 用于连续或定期监测组织间液中的葡萄糖水平, 并识别潜在的低血糖或高血糖事件。

图表 39: AiDEX G7 临床试验结果

指标	目标估计值		95%置信区间		
	试验结果	NMPA要求	试验结果	NMPA要求	
主要临床指标	20/20%一致性	不小于95.46%	> 65%	下限为94.29%	> 60%
	MARD	不超过9.55%	< 18%	上限为15.12%	< 20%
次要临床指标	高血糖预警成功率	高血糖检测成功率	低血糖预警成功率	低血糖检测成功率	
	90.57%	95.92%	97.37%	86.67%	
	传感器稳定性	通过对放置在不同身体部位的葡萄糖传感器以及在入组后第二天、第六至八天、第十四天葡萄糖传感器稳定性进行评估, 其与YSI参考值的所有20/20%一致性均高于研究设定的点估计值。			
	使用时间	符合14天使用时间的传感器百分率介于97.78%至100.00%			
满意度	参与该试验的受试者对AiDEX G7的使用总体满意				
安全结果	60例不良事件在采取缓解措施后消除		1例严重不良事件(住院组):		
	X 渗血 X 插入后疼痛 X 皮肤刺激 X 轻微发红		与所评估的CGM系统无关		

资料来源: 公司招股书, 中金公司研究部

### IVD: 糖尿病管理器械最基本的一环

公司 IVD 产品包括 BGM 和即时检验 (Point-of-care testing, POCT) 产品。公司招股书显示, 自成立以来, 公司已经开发多种血糖仪和试纸。截至 2021 年 11 月, 血糖仪已在主要市场 (包括中国、美国及欧盟) 获得销售批准。另外, 公司 Exactive Pro 和 IVocare 多功能即时检验产品也在研发过程中。

图表 40：微泰部分 IVD 产品介绍

种类	图片	产品	特性
BGM		Exactive Pro	· 可在较宽的血细胞比容（HCT）范围内确保高准确度和高精度 · 定位为用于自我保健的、高测量准确度的、多参数设备
POCT		Ivocare 多功能即时检验产品	· 一款多功能 POCT 分析系统 · 适用于测试糖化血红蛋白、尿微量白蛋白和全程 C 反应蛋白 · 根据国家药监局颁布的《免于进行临床试验医疗器械目录》（经修订），该产品可免于进行临床试验

资料来源：公司招股书，微泰医疗官网，中金公司研究部

### PanCares：未来可期，人工胰腺领域先行者

微泰人工胰腺产品正处于临床前阶段。公司招股书显示，公司已于 2021 年上半年完成市场和可行性研究，并预计将于 2022 年上半年完成人工胰腺的工程验证。公司预计 2022 年获得试验批准，启动及完成临床试验，并于 2023 年于中国、美国及欧洲注册。

图表 41：微泰 PanCares 产品发展里程碑



资料来源：公司招股说明书，中金公司研究部

全球人工胰腺属于蓝海市场。截至 2021 年 11 月，全球仅有少数公司正在开发人工胰腺，例如美敦力、微泰及 Tandem。微泰招股书显示，公司已初步构建控制算法、执行多参数仿真分析及对在研产品的安全性进行压力测试。考虑到公司胰岛素泵及 CGM 产品均具备较出色的性能优势，我们预计公司有望打造全球第一个整合自主研发的免校准 CGM 和贴敷式胰岛素泵系统的完全闭环解决方案。

公司人工胰腺控制算法结合传统比例-积分-微分方法及新型模型预测控制方法，有望提供出色的性能。目前公司正在基于闭环控制算法开发决策算法，从而确保极端情况下集成系统的安全性。另外，为了进行数据挖掘和算法优化，公司计划将云端数据分享及人工智能技术与人工胰腺整合，致力于为每位用户提供定制、安全的使用体验。

图表 42：全球上市的主要人工胰腺产品（截至 2021 年 11 月）

生产商	美敦力	美敦力	Tandem + 德康
产品	MiniMed 670G	MiniMed 770G	Control-IQ hybrid closed loop
图片			
FDA 批准日期	2016-09	2020-09	2019-12
组成	需校准 CGM + 管路式泵	需校准 CGM + 管路式泵	免校准 CGM + 管路式泵
经 FDA 批准患者群体	7 岁以上 1 型糖尿病患者	2 岁以上 1 型糖尿病患者	6 岁以上 1 型糖尿病患者
基准自动化	√	√	√
大剂量自动化	×	×	√
价格（美元）	约 8,000	约 8,000	约 4,000（仅包括泵）

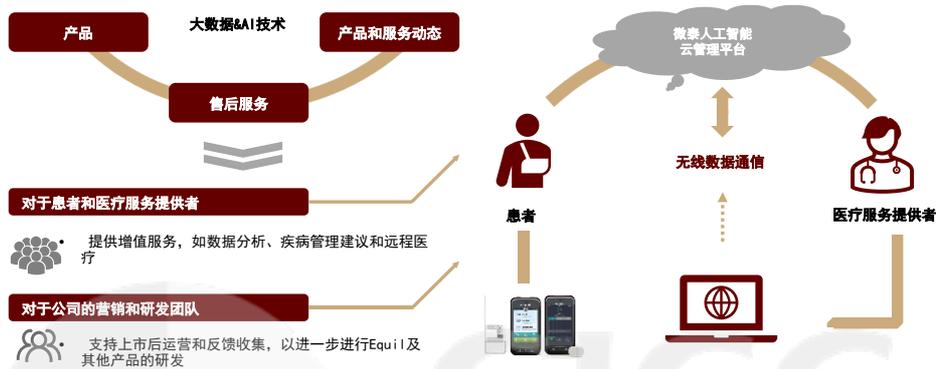
资料来源：公司招股书，中金公司研究部；注：MiniMed 770G 将建议一个矫正剂量，但需手动接受

## 公司竞争力体现在多方面，不局限于产品线

### 基于云端的大数据的糖尿病管理平台

基于云端大数据的平台将利用大数据和人工智能技术有机整合公司产品、售后服务以及产品和服务功能。公司招股书显示，该平台将支持上市后运营及反馈收集，以进一步进行 Equil 及其他产品的研发。通过该平台，公司也计划为患者和医疗服务提供者提供增值服务，如数据分析、疾病管理建议和远程医疗。

图表 43：微泰基于云端的大数据的糖尿病管理平台

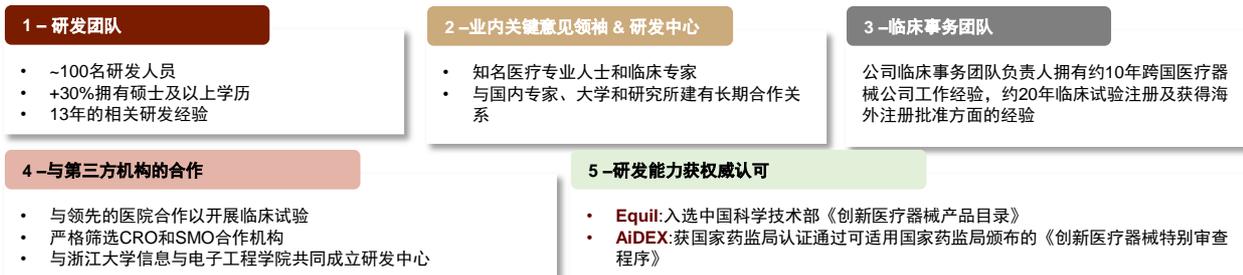


资料来源：公司招股说明书，中金公司研究部

### 综合研发实力提供长期发展驱动力

我们认为微泰长期发展受益于研发团队、业内关键意见领袖&研发中心、临床事务团队、与第三方机构的合作和研发能力获得权威认可。公司在内部组建了一支经验丰富的研发团队，在外部积极与业内专家、科研机构展开合作，帮助公司掌握最前沿的技术进展。另外，公司临床事务负责人拥有丰富经验，并积极与第三方机构展开合作，保障公司临床试验的顺利进行。

图表 44：微泰研发能力介绍（截至 2021 年 4 月）



资料来源：公司招股说明书，中金公司研究部

### 生产和质量控制提供坚实保障

微泰拥有先进的制造设施和严格的质量控制。公司招股书显示，公司拥有先进的生产设施、经验丰富的生产团队和自动化生产线，可在内部进行所有关键步骤的生产制造。公司还坚持生产质量管理，并获得了全球主要的质量管理体系认证。我们预计制造自动化和持续控制将有助于提高公司整体生产质量和效率。

图表 45：微泰生产能力介绍（截至 2021 年 4 月）



资料来源：公司招股说明书，中金公司研究部

图表 46：微泰质控能力介绍（截至 2021 年 4 月）



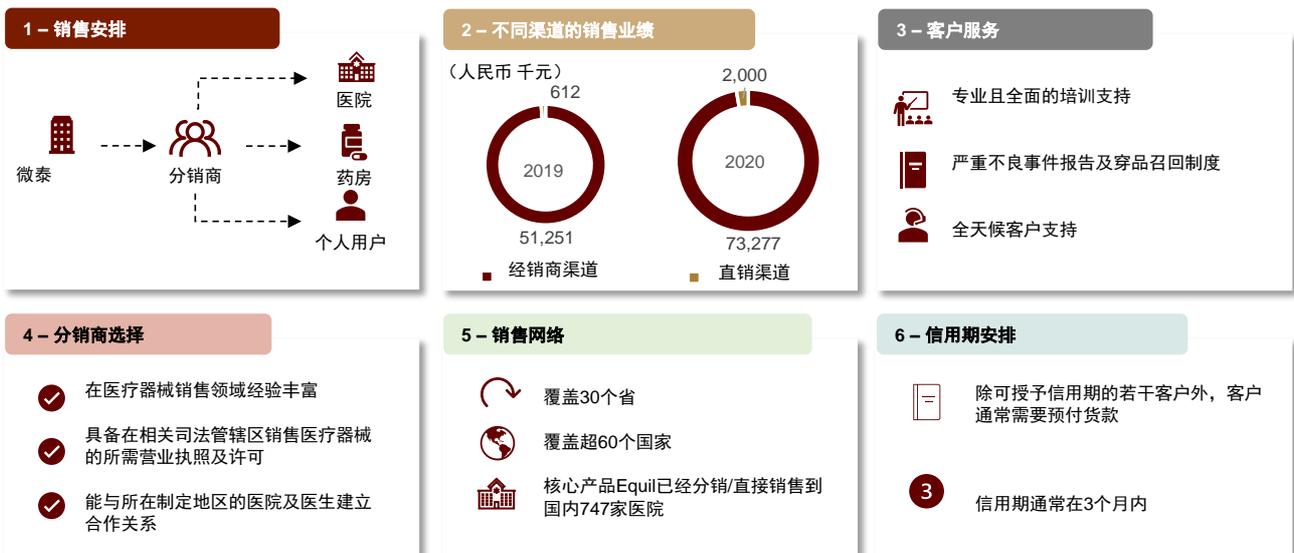
资料来源：公司招股说明书，中金公司研究部

## 以医生和患者为中心打造销售和营销战略

微泰采用多举措提高医生和患者对其产品的认可度。糖尿病市场是以医生和患者为导向的市场。公司销售和营销团队积极与医生和患者互动，教育并培训他们使用公司的产品，提高公司产品的认可度。该团队还定期组织和开展教育座谈会、会议、研讨会和其他活动。此外，该团队积极利用关键意见领袖（KOL）的领导力，借助业内专家打造公司产品知名度。

微泰结合内部销售和营销团队和独立分销商网络制定产品推广路径。截至 2021 年 4 月，公司拥有 382 名分销商和 134 名内部销售和营销人员，且核心销售人员在相关领域拥有平均超过 15 年的工作经验。另外，公司也在积极探索创新营销模式，例如分销商可为胰岛素短期强化治疗患者提供 Equil 租用方案，我们认为此举可有效提高 Equil 的市场渗透率。

图表 47：微泰销售安排（截至 2021 年 4 月）



资料来源：公司招股说明书，中金公司研究部

## 盈利预测与估值

### 盈利预测分析

我们预计微泰医疗 2021-2025 年期间收入有望实现 94.18% 的年复合增速，公司 2021-2025 年收入分别为 1.45 亿/3.24 亿/6.90 亿/13.57 亿/20.64 亿人民币。

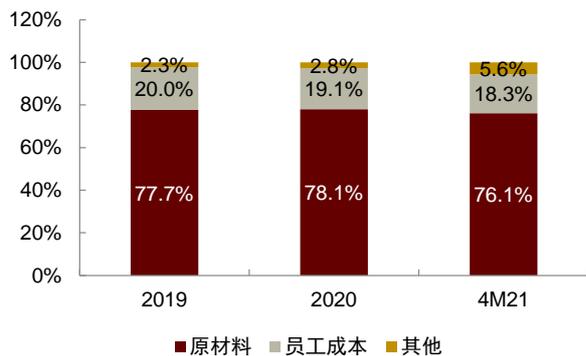
图表 48：公司收入拆分（2019-2025E）

人民币 百万元	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
营业收入	52	75	145	324	690	1,357	2,064
+/-		45.1%	92.8%	123.2%	112.9%	96.7%	52.1%
营业成本	-28	-39	-71	-157	-288	-517	-716
+/-		39.4%	84.1%	120.7%	82.8%	79.8%	38.5%
<b>按地区拆分</b>							
中国	43	60	100	187	341	689	1,021
欧洲五国	9	15	45	137	281	516	757
美国	0	0	0	0	68	152	285
<b>按产品拆分</b>							
贴敷式胰岛素泵	25	35	70	118	249	458	646
动态血糖监测系统	0	0	8	124	341	784	1,285
BGM/IVD 和其他	27	39	68	82	100	115	133

资料来源：公司招股说明书，中金公司研究部

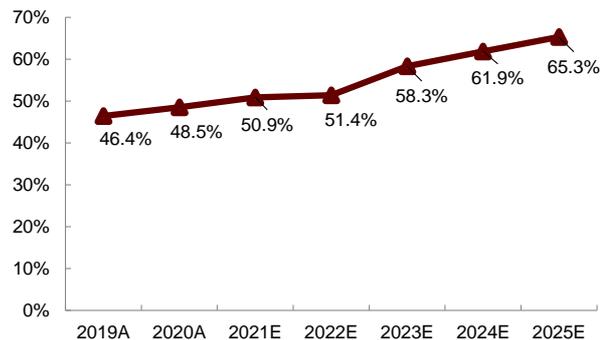
我们预计公司综合毛利率有望在 2021-25 年由 50.9% 提升到 65.3%。公司 2019 年、2020 年和 4M21 毛利率分别 46.4%、48.5% 和 53.9%。公司核心营业成本主要包括了原材料和员工成本等。其中原材料和员工成本在 2019 年、2020 年和 4M21 分别占比为 77.7%/20.0%、78.1%/19.1% 和 76.1%/18.3%。由于规模效应，我们预计公司毛利率有望在未来 5 年由 50.9% 逐步提升到 65.3%。

图表 49：公司成本拆分



资料来源：公司公告，中金公司研究部

图表 50：公司总毛利率预测（2019-2025E）



资料来源：公司公告，中金公司研究部

由于规模效应，我们预测公司销售和营销费用率、行政费用率和研发费用率将会下降。2019年销售和营销费用、行政费用和研发费用分别占总收入的52.1%、64.8%和96.5%。2020年上述三项费用分别占总收入的73.1%、60.8%和108.9%。

- ▶ **销售和营销费用：**由于规模效应，我们预测2021-25年公司销售和营销费用率将由43.0%逐步下降到23.0%。
- ▶ **行政费用：**由于规模经济效应和管理水平的提高，我们预测2021-25年公司行政费用率将由30.0%逐步下降到6.0%。
- ▶ **研发费用：**我们预测2021-25年公司研发费用率将由57.0%逐步下降到14.0%。

图表 51：公司损益表（2019-2025E）

人民币 百万元	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
<b>损益表</b>							
<b>收入</b>	<b>52</b>	<b>75</b>	<b>145</b>	<b>324</b>	<b>690</b>	<b>1,357</b>	<b>2,064</b>
同比增速		45.1%	92.8%	123.2%	112.9%	96.7%	52.1%
<b>成本</b>	<b>(28)</b>	<b>(39)</b>	<b>(71)</b>	<b>(157)</b>	<b>(288)</b>	<b>(517)</b>	<b>(716)</b>
同比增速		39.4%	84.1%	120.7%	82.8%	79.8%	38.5%
<b>毛利</b>	<b>24</b>	<b>37</b>	<b>74</b>	<b>167</b>	<b>402</b>	<b>840</b>	<b>1,348</b>
同比增速		51.7%	102.1%	125.6%	141.4%	108.8%	60.5%
毛利率	46.4%	48.5%	50.9%	51.4%	58.3%	61.9%	65.3%
<b>销售及分销开支</b>	<b>(27)</b>	<b>(55)</b>	<b>(62)</b>	<b>(87)</b>	<b>(179)</b>	<b>(326)</b>	<b>(475)</b>
同比增速		103.9%	13.4%	40.1%	105.0%	81.6%	45.8%
销售及营销费用率	52.1%	73.1%	43.0%	27.0%	26.0%	24.0%	23.0%
<b>行政开支</b>	<b>(34)</b>	<b>(46)</b>	<b>(44)</b>	<b>(49)</b>	<b>(69)</b>	<b>(107)</b>	<b>(123)</b>
同比增速		36.1%	-4.8%	11.6%	42.0%	55.4%	14.6%
行政费用率	64.8%	60.8%	30.0%	15.0%	10.0%	7.9%	6.0%
<b>研发开支</b>	<b>(50)</b>	<b>(82)</b>	<b>(83)</b>	<b>(105)</b>	<b>(168)</b>	<b>(221)</b>	<b>(289)</b>
同比增速		63.8%	0.9%	26.5%	60.2%	32.0%	30.6%
研发费用率	96.5%	108.9%	57.0%	32.3%	24.3%	16.3%	14.0%
<b>金融资产减值亏损净额</b>	<b>(0.4)</b>	<b>(0.2)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>其他收入及收益</b>	<b>9</b>	<b>28</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
占比收入%	16.8%	36.7%	3.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>其他开支</b>	<b>(0)</b>	<b>(2)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
占比收入%	0.0%	2.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>经营利润</b>	<b>(78)</b>	<b>(121)</b>	<b>(110)</b>	<b>(74)</b>	<b>(14)</b>	<b>186</b>	<b>461</b>
同比增速		54.5%	-9.2%	-32.6%	-81.4%	-1446.9%	148.4%
经营利润率	-151.0%	-160.7%	-75.7%	-22.9%	-2.0%	13.7%	22.3%
<b>财务收入</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>16</b>
<b>财务成本</b>	<b>(0)</b>	<b>(0)</b>	<b>(0)</b>	<b>(0)</b>	<b>(0)</b>	<b>(1)</b>	<b>(1)</b>
<b>税前利润（亏损）</b>	<b>(79)</b>	<b>(121)</b>	<b>(106)</b>	<b>(59)</b>	<b>0</b>	<b>199</b>	<b>476</b>
同比增速		54.2%	-12.6%	-44.1%	-100.1%	465463.8%	139.1%
税前利润率	-151.6%	-161.1%	-73.0%	-18.3%	0.0%	14.7%	23.1%
<b>所得税开支</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>(30)</b>	<b>(71)</b>
有效税率	0%	0%	0%	0%	0%	15%	15%
<b>年内利润</b>	<b>(79)</b>	<b>(121)</b>	<b>(106)</b>	<b>(59)</b>	<b>0</b>	<b>169</b>	<b>405</b>
<b>非控股权益</b>	<b>0</b>	<b>(0)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>净利润（亏损）</b>	<b>(79)</b>	<b>(121)</b>	<b>(106)</b>	<b>(59)</b>	<b>0</b>	<b>169</b>	<b>405</b>
同比增速		53.9%	-12.5%	-44.1%	-100.1%	395629.3%	139.1%
净利润率	-151.6%	-160.8%	-73.0%	-18.3%	0.0%	12.5%	19.6%
<b>经调整净利润</b>	<b>(21)</b>	<b>(10)</b>	<b>(25)</b>	<b>16</b>	<b>67</b>	<b>236</b>	<b>472</b>
同比增速		-52.1%	146.3%	-163.7%	324.0%	252.4%	99.6%
净利润率	-40.6%	-13.4%	-17.1%	4.9%	9.7%	17.4%	22.9%

资料来源：公司招股说明书，中金公司研究部

图表 52：公司现金流量表（2019-2025E）

人民币 百万元	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
<b>现金流量表</b>							
<b>经营性现金流</b>	<b>(18)</b>	<b>(10)</b>	<b>(112)</b>	<b>(80)</b>	<b>(40)</b>	<b>56</b>	<b>306</b>
净利润	(79)	(121)	(106)	(59)	0	169	405
折旧摊销	3	5	6	8	12	16	20
非控股权益	0	(0)	0	0	0	0	0
运营资本变化	0	(10)	(11)	(39)	(72)	(129)	(129)
其他	57	117	(2)	10	20	0	10
<b>投资性活动现金流</b>	<b>(95)</b>	<b>(1)</b>	<b>(32)</b>	<b>(55)</b>	<b>(77)</b>	<b>(89)</b>	<b>(112)</b>
资本开支	(31)	(33)	(32)	(55)	(77)	(89)	(112)
收购子公司	0	0	0	0	0	0	0
其他	(64)	31	0	0	0	0	0
<b>除融资性活动现金流</b>	<b>(113)</b>	<b>(11)</b>	<b>(144)</b>	<b>(135)</b>	<b>(117)</b>	<b>(33)</b>	<b>194</b>
<b>融资性活动现金流</b>	<b>101</b>	<b>511</b>	<b>1626</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
发行股份	0	0	1624	0	0	0	0
租赁负债变动			2	2	2	2	2
分红	0	0	0	0	0	0	0
其他	101	511	0	0	0	0	0
<b>新增现金</b>	<b>(12)</b>	<b>500</b>	<b>1481</b>	<b>(133)</b>	<b>(115)</b>	<b>(31)</b>	<b>196</b>
汇兑损失	0	(2)	(0)	0	0	0	0
<b>初始现金流</b>	<b>53</b>	<b>41</b>	<b>550</b>	<b>2031</b>	<b>1898</b>	<b>1783</b>	<b>1752</b>
<b>终期现金流</b>	<b>41</b>	<b>540</b>	<b>2031</b>	<b>1898</b>	<b>1783</b>	<b>1752</b>	<b>1948</b>
原材料定期存款	0	(10)	0	0	0	0	0
<b>经调整终期现金流</b>	<b>41</b>	<b>550</b>	<b>2,031</b>	<b>1,898</b>	<b>1,783</b>	<b>1,752</b>	<b>1,948</b>

资料来源：公司招股说明书，中金公司研究部

图表 53：公司资产负债表（2019-2025E）

人民币 百万元	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
<b>资产负债表</b>							
<b>流动资产</b>	<b>196</b>	<b>688</b>	<b>2184</b>	<b>2105</b>	<b>2083</b>	<b>2219</b>	<b>2577</b>
存货	9	18	25	54	99	179	247
贸易应收款项及应收票据	7	10	19	43	91	178	271
应收董事款项	10	0	0	0	0	0	0
现金及现金等价物	41	550	2031	1898	1783	1752	1948
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	123	105	105	105	105	105	105
其他流动资产	5	5	5	5	5	5	5
<b>非流动资产</b>	<b>69</b>	<b>89</b>	<b>115</b>	<b>161</b>	<b>227</b>	<b>300</b>	<b>392</b>
物业、厂房及设备	43	66	92	136	198	266	350
无形资产	16	14	15	17	22	28	36
使用权资产	7	7	6	6	5	5	4
其他非流动资产	3	2	2	2	2	2	2
<b>总资产</b>	<b>265</b>	<b>777</b>	<b>2299</b>	<b>2266</b>	<b>2310</b>	<b>2519</b>	<b>2968</b>
<b>流动负债</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>53</b>	<b>79</b>	<b>123</b>	<b>162</b>	<b>207</b>
贸易应付款项	5	8	12	26	47	85	118
租赁负债	0	0	2	4	6	8	10
计息银行借款	10	0	0	0	0	0	0
合约负债	5	12	10	20	40	40	50
其他流动负债	27	29	29	29	29	29	29
<b>总负债</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>53</b>	<b>79</b>	<b>123</b>	<b>162</b>	<b>207</b>
股本	0	360	1984	1984	1984	1984	1984
实缴资本	74	0	0	0	0	0	0
储备	142	369	262	203	204	373	778
<b>归属于母公司所有者权益</b>	<b>217</b>	<b>729</b>	<b>2246</b>	<b>2187</b>	<b>2187</b>	<b>2357</b>	<b>2761</b>
非控股权益	0	(0)	0	0	0	0	0
<b>权益总额</b>	<b>217</b>	<b>729</b>	<b>2246</b>	<b>2187</b>	<b>2187</b>	<b>2357</b>	<b>2761</b>

资料来源：公司招股说明书，中金公司研究部

## 估值

考虑中国糖尿病管理器械行业呈现高速增长的特点，以及微泰市场份额有望持续扩大，我们主要采用自由现金流折现估值法来反映公司的长期价值。假设加权平均资本成本为 10.0%、永续增长率为 1.5%，我们给予公司跑赢行业评级和目标价为 38.13 港元。

图表 54：公司自由现金流预测（2021-2031E）

自由现金流预测（人民币 百万元）	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E
营业收入	145	324	690	1,357	2,064	3,013	4,104	5,917	7,470	9,389	10,271
YoY	92.8%	123.2%	112.9%	96.7%	52.1%	46.0%	36.2%	44.2%	26.2%	25.7%	9.4%
EBIT	-110	-74	-14	186	461	790	1,156	1,694	2,156	2,762	3,010
YoY	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	148.4%	71.4%	46.3%	46.5%	27.3%	28.1%	9.0%
息税前利润率	n.m.	n.m.	n.m.	13.7%	22.3%	26.2%	28.2%	28.6%	28.9%	29.4%	29.3%
EBIT*(1-t)	-110	-74	-14	158	392	672	983	1,440	1,833	2,347	2,558
+ 折旧及摊销	6	8	12	16	20	26	32	39	48	58	71
- 运营资本变化	-11	-39	-72	-129	-129	-179	-214	-341	-352	-398	-418
- 资本支出	-32	-55	-77	-89	-112	-120	-130	-145	-175	-210	-260
<b>自由现金流</b>	<b>-146</b>	<b>-160</b>	<b>-151</b>	<b>-45</b>	<b>172</b>	<b>399</b>	<b>671</b>	<b>993</b>	<b>1,354</b>	<b>1,798</b>	<b>1,952</b>
YoY		n.m	n.m	n.m	n.m	132.7%	68.1%	48.1%	36.3%	32.8%	8.6%

资料来源：公司公告，中金公司研究部

图表 55：自由现金流折现法估值方法核心假设

DCF分析	关键假设	
预期期自由现金流现值	税率	15.0%
自由现金流终值	目标权益资本比	8%
永续自由现金流现值	贝塔系数	1.4
企业价值	无风险收益率	2.0%
净现金	风险溢价	5.4%
权益价值(人民币 百万元)	权益资本成本	10.0%
权益价值(港元 百万元)	债务资本成本	12%
每股权益价值(人民币)	税后债务资本成本	10.6%
每股权益价值(港元)	WACC	10.0%
	永续增长率	1.5%
	港元/人民币汇率	0.86

资料来源：公司公告，中金公司研究部

图表 56：自由现金流折现法对应股权价值的敏感性分析

每股价值权益（港元）		0.7%	0.9%	1.1%	1.3%	1.5%	1.7%	1.9%	2.1%	2.3%
WACC	永续增长率									
	8.6%	44.14	44.97	45.84	46.75	47.72	48.72	49.80	50.95	52.17
	9.1%	41.10	41.81	42.55	43.34	44.16	45.02	45.93	46.90	47.93
	9.5%	38.39	39.00	39.65	40.32	41.03	41.77	42.55	43.38	44.25
	10.0%	35.85	36.38	36.94	37.52	38.13	38.76	39.43	40.13	40.87
	10.5%	33.27	33.73	34.20	34.70	35.22	35.75	36.31	36.90	37.52
	11.1%	31.00	31.39	31.80	32.22	32.66	33.11	33.59	34.10	34.62
11.6%	28.98	29.32	29.67	30.03	30.41	30.80	31.21	31.63	32.08	

资料来源：公司公告，中金公司研究部

图表 57：可比公司估值表

股票代码	公司名称	交易货币	收盘价 11-19	市值 (百万元)	评级	财报 货币	每股收益 (财报货币)			市盈率			市销率		
							2020A	2021E	2022E	2020A	2021E	2022E	2020A	2021E	2022E
02235.HK	微泰医疗-B*	HKD	27.20	9,495	跑赢行业	CNY	-0.28	-0.25	-0.14	N.M.	N.M.	N.M.	129.5	68.5	30.7
002223.SZ	鱼跃医疗*	CNY	35.24	35,327	跑赢行业	CNY	1.75	1.45	1.69	20.1	24.2	20.9	5.3	5.0	4.3
300298.SZ	三诺生物	CNY	29.49	16,657	n.a.	CNY	0.33	0.63	0.82	124.3	47.2	36.0	7.5	7.2	6.1
DXCM.US	德康医疗(DEXCOM)	USD	641.18	396,923	n.a.	USD	5.23	2.82	3.61	310.4	227.5	177.6	26.7	25.4	20.7
ABT.US	雅培(ABBOTT)	USD	126.84	1,432,560	n.a.	USD	2.52	5.07	4.68	28.9	25.0	27.1	5.3	5.3	5.6
MDT.US	美敦力	USD	117.22	1,007,602	n.a.	USD	2.68(a)	5.71(a)	6.29(a)	29.8(a)	20.5(a)	18.6(a)	5.0(a)	4.8(a)	4.5(a)
PODD.US	INSULET	USD	301.00	132,591	n.a.	USD	0.11	0.31	1.32	N.M.	961.7	228.2	19.4	19.0	16.2
TNDM.US	糖尿病保健	USD	138.88	56,356	n.a.	USD	-0.56	0.30	0.76	478.9	470.8	182.5	13.2	12.7	10.7

注：标\*公司为中金覆盖，采用中金预测数据；其余使用市场一致预期

标有(a)的数值所对应的年份为本列顶部所示年份之后的一年

资料来源：万得资讯，彭博资讯，公司公告，中金公司研究部

## 风险

- ▶ **产品研发进展不及预期。**公司就现有在研产品的开发投入了大量人力和财力资源，经营活动能否产生利润很大程度上取决于公司在研产品是否成功获批和商业化。
- ▶ **国内外产品注册进度不及预期。**各国对医疗器械安全性和有效性设置了诸多门槛，可能由于现有数据不全导致注册审批受限。
- ▶ **产品商业化推广和销售不及预期。**目前胰岛素泵和 CGM 在中国的渗透率仍较低，产品推广依赖医生和患者教育，如果医生和患者对产品的接受度不足，可能导致产品放量受阻。
- ▶ **研发投入超预期。**胰岛素泵和 CGM 研发难度较大，公司研发第二代 Equil 和 AiDEX X 的过程中有可能遇到技术难点，造成研发投入超预期。
- ▶ **CGM 产品批量化生产能力不及预期。**CGM 生产过程复杂，且受到严格质量控制，生产过程中可能出现各种问题，包括设备故障、原材料短缺等。
- ▶ **新技术如光学技术对现有技术进行替代。**全球 CGM 产品主要基于电化学技术开发，如果新技术实现巨大突破，可能对现有 CGM 产品造成冲击。
- ▶ **海外疫情影响销售进度。**公司部分收入来自海外产品销售，如果海外疫情得不到有效遏制，有可能影响公司产品销售推广。

## 法律声明

### 一般声明

本报告由中国国际金融股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但中国国际金融股份有限公司及其关联机构（以下统称“中金公司”）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、意见等均仅供投资者参考之用，不构成对买卖任何证券或其他金融工具的出价或征价或提供任何投资决策建议的服务。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或投资操作性建议。投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，自主审慎做出决策并自行承担风险。投资者在依据本报告涉及的内容进行任何决策前，应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，并就相关决策咨询专业顾问的意见对依据或者使用本报告所造成的一切后果，中金公司及/或其关联人员均不承担任何责任。

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，相关证券或金融工具的价格、价值及收益亦可能会波动。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。在不同时期，中金公司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。

本报告署名分析师可能会不时与中金公司的客户、销售交易人员、其他业务人员或在本报告中针对可能对本报告所涉及的标的证券或其他金融工具的市场价格产生短期影响的催化剂或事件进行交易策略的讨论。这种短期影响的分析可能与分析师已发布的关于相关证券或其他金融工具的目标价、评级、估值、预测等观点相反或不一致，相关的交易策略不同于且也不影响分析师关于其所研究标的证券或其他金融工具的基本面评级或评分。

中金公司的销售人员、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。中金公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。中金公司的资产管理部门、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不一致的投资决策。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现。过往的业绩表现亦不应作为日后回报的预示。我们不承诺也不保证，任何所预示的回报会得以实现。分析中所做的预测可能是基于相应的假设。任何假设的变化可能会显著地影响所预测的回报。

本报告提供给某接收人是基于该接收人被认为有能力独立评估投资风险并就投资决策能行使独立判断。投资的独立判断是指，投资决策是投资者自身基于对潜在投资的目标、需求、机会、风险、市场因素及其他投资考虑而独立做出的。

本报告由受香港证券和期货委员会监管的中国国际金融香港证券有限公司（“中金香港”）于香港提供。香港的投资者若有任何关于中金公司研究报告的问题请直接联系中金香港的销售交易代表。本报告作者所持香港证监会牌照的牌照编号已披露在报告首页的作者姓名旁。

本报告由受新加坡金融管理局监管的中国国际金融（新加坡）有限公司（“中金新加坡”）于新加坡向符合新加坡《证券期货法》定义下的认可投资者及/或机构投资者提供。提供本报告于此类投资者，有关财务顾问将无需根据新加坡之《财务顾问法》第 36 条就任何利益及/或其代表就任何证券利益进行披露。有关本报告之任何查询，在新加坡获得本报告的人员可联系中金新加坡销售交易代表。

本报告由受金融服务监管局监管的中国国际金融（英国）有限公司（“中金英国”）于英国提供。本报告有关的投资和服务仅向符合《2000 年金融服务和市场法 2005 年（金融推介）令》第 19（5）条、38 条、47 条以及 49 条规定的人士提供。本报告并未打算提供给零售客户使用。在其他欧洲经济区国家，本报告向被其本国认定为专业投资者（或相当性质）的人士提供。

本报告由中国国际金融日本株式会社（“中金日本”）于日本提供，中金日本是在日本关东财务局（日本关东财务局长（金商）第 3235 号）注册并受日本法律监管的金融机构。本报告有关的投资和服务仅向符合日本《金融商品交易法》第 2 条 31 项所规定的专业投资者提供。本报告并未打算提供给日本非专业投资者使用。

本报告将依据其他国家或地区的法律法规和监管要求于该国家或地区提供。

#### 特别声明

在法律许可的情况下，中金公司可能与本报告中提及公司正在建立或争取建立业务关系或服务关系。因此，投资者应当考虑到中金公司及/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。

**截至本报告发布日前十二个月内，中金公司或其关联机构为以下公司提供过投资银行服务：微泰医疗-H。**

与本报告所含具体公司相关的披露信息请访 <https://research.cicc.com/footer/disclosures>，亦可参见近期已发布的关于该等公司的具体研究报告。

#### 中金研究基本评级体系说明：

分析师采用相对评级体系，股票评级分为跑赢行业、中性、跑输行业（定义见下文）。

除了股票评级外，中金公司对覆盖行业的未来市场表现提供行业评级观点，行业评级分为超配、标配、低配（定义见下文）。

我们在此提醒您，中金公司对研究覆盖的股票不提供买入、卖出评级。跑赢行业、跑输行业不等同于买入、卖出。投资者应仔细阅读中金公司研究报告中的所有评级定义。请投资者仔细阅读研究报告全文，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠评级来推断结论。在任何情形下，评级（或研究观点）都不应被视为或作为投资建议。投资者买卖证券或其他金融产品的决定应基于自身实际具体情况（比如当前的持仓结构）及其他需要考虑的因素。

#### 股票评级定义：

- 跑赢行业（OUTPERFORM）：未来 6~12 个月，分析师预计个股表现超过同期其所属的中金行业指数；
- 中性（NEUTRAL）：未来 6~12 个月，分析师预计个股表现与同期其所属的中金行业指数相比持平；
- 跑输行业（UNDERPERFORM）：未来 6~12 个月，分析师预计个股表现不及同期其所属的中金行业指数。

#### 行业评级定义：

- 超配（OVERWEIGHT）：未来 6~12 个月，分析师预计某行业会跑赢大盘 10%以上；
- 标配（EQUAL-WEIGHT）：未来 6~12 个月，分析师预计某行业表现与大盘的关系在-10%与 10%之间；
- 低配（UNDERWEIGHT）：未来 6~12 个月，分析师预计某行业会跑输大盘 10%以上。

研究报告评级分布可从<https://research.cicc.com/footer/disclosures> 获悉。

**本报告的版权仅为中金公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式转发、翻版、复制、刊登、发表或引用。**

V190624  
编辑：张莹



### 北京

中国国际金融股份有限公司  
中国北京建国门外大街1号  
国贸写字楼2座28层  
邮编: 100004  
电话: (86-10) 6505 1166  
传真: (86-10) 6505 1156

### 深圳

中国国际金融股份有限公司深圳分公司  
深圳市福田区益田路5033号  
平安金融中心72层  
邮编: 518048  
电话: (86-755) 8319-5000  
传真: (86-755) 8319-9229

### 东京

中国国际金融日本株式会社  
〒100-0005 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号  
丸の内二重橋ビル21階  
Tel: (+813) 3201 6388  
Fax: (+813) 3201 6389

### 纽约

CICC US Securities, Inc  
32<sup>nd</sup> Floor, 280 Park Avenue  
New York, NY 10017, USA  
Tel: (+1-646) 7948 800  
Fax: (+1-646) 7948 801

### 伦敦

China International Capital Corporation (UK)  
Limited  
25th Floor, 125 Old Broad Street  
London EC2N 1AR, United Kingdom  
Tel: (+44-20) 7367 5718  
Fax: (+44-20) 7367 5719

### 上海

中国国际金融股份有限公司上海分公司  
上海市浦东新区陆家嘴环路1233号  
汇亚大厦32层  
邮编: 200120  
电话: (86-21) 5879-6226  
传真: (86-21) 5888-8976

### 香港

中国国际金融(香港)有限公司  
香港中环港景街1号  
国际金融中心第一期29楼  
电话: (852) 2872-2000  
传真: (852) 2872-2100

### 旧金山

CICC US Securities, Inc. San Francisco Branch  
Office  
One Embarcadero Center, Suite 2350,  
San Francisco, CA 94111, USA  
Tel: (+1) 415 493 4120  
Fax: (+1) 628 203 8514

### 新加坡

China International Capital Corporation  
(Singapore) Pte. Limited  
6 Battery Road, #33-01  
Singapore 049909  
Tel: (+65) 6572 1999  
Fax: (+65) 6327 1278

### 法兰克福

China International Capital Corporation (Europe)  
GmbH  
Neue Mainzer Straße 52-58, 60311  
Frankfurt a.M, Germany  
Tel: (+49-69) 24437 3560