

2024年12月04日

微电生理(688351.SH)

投资评级：买入(首次)

——三维手术快速放量，冰火电能量平台全面发展

证券分析师

刘闯
SAC: S1350524030002
liuchuang@huayuanstock.com
林海霖
SAC: S1350524050002
linhailin@huayuanstock.com

联系人

市场表现:



基本数据 2024年12月03日

收盘价(元)	22.76
一年内最高/最低(元)	28.75/16.14
总市值(百万元)	10,710.86
流通市值(百万元)	2,841.81
总股本(百万股)	470.60
资产负债率(%)	7.35
每股净资产(元/股)	3.62

资料来源:聚源数据

投资要点:

- 深耕电生理赛道，产品全方位布局。**微电生理成立于2010年，基于微创集团赋能，公司围绕电生理赛道深度布局，目前已经形成设备+标测导管+消融导管完整布局，消融技术覆盖射频、冷冻主流方法，并战略布局脉冲消融。公司多项产品通过创新器械通道获批，或国内首创，以技术创新，引领国产房颤治疗方案走向全球。
- 消融技术迭代引领行业增长，集采落地加速进口替代。**电生理手术涉及标测诊断和消融治疗，随着技术不断发展，三维标测逐步取代二维成为主流，射频、冷冻、脉冲消融等技术持续迭代，电生理手术得以不断优化。弗若斯特沙利文数据显示，2021年国内电生理器械市场规模为65.80亿元，2021-2025年行业复合增速为24.34%，预计2025年有望达到157.3亿元，2020年，国内电生理器械85%以上为进口品牌，国产产品占比仍处于较低水平。2022年，福建省牵头电生理27省联盟集采，中选产品平均降幅49.35%，微电生理在单件采购、配套采购中标结果合计18种，位居国内第一，集采有望带动国产头部品牌加速进口替代。
- 三维手术量持续突破，战略布局潜力市场。**2015年，微电生理第一代产品Columbus三维电生理标测通过创新器械通道获批，经过近10年发展，标测系统发展至第四代，电生理系列产品丰富度及性能均媲美国际进口品牌，截止2024H1，公司全球三维手术量累计突破7万例，位列国产首位，临床数据持续积累奠定公司产品快速迭代基础。公司在研项目包括压力脉冲消融导管、肾动脉射频消融系统，战略布局潜力市场。
- 盈利预测与评级:**我们预计2024-2026年公司总营收分别为4.38/5.80/7.87亿元，增速分别为33.00%/32.45%/35.63%；2024-2026年归母净利润分别为0.37/0.64/1.11亿元，增速分别为547.65%/73.08%/74.68%。当前股价对应的PS分别为25x、18x、14x。选取同为高值耗材厂家的惠泰医疗、佰仁医疗作为可比公司，基于公司消融技术不断丰富，三维手术量稳定提升，首次覆盖，给予“买入”评级。
- 风险提示。**国内政策风险、竞争加剧风险、新品推广不及预期风险

盈利预测与估值(人民币)

	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	260	329	438	580	787
同比增长率(%)	36.99%	26.46%	33.00%	32.45%	35.63%
归母净利润(百万元)	3	6	37	64	111
同比增长率(%)	124.82%	91.41%	547.65%	73.08%	74.68%
每股收益(元/股)	0.01	0.01	0.08	0.14	0.24
ROE(%)	0.18%	0.34%	2.14%	3.57%	5.87%
市盈率(P/E)	3,604.13	1,882.89	290.73	167.97	96.16

资料来源:公司公告,华源证券研究所预测

投资案件

投资评级与估值

我们预计 2024-2026 年公司收入分别为 4.38/5.80/7.87 亿元，增速分别为 33.00%/32.45%/35.63%；2024-2026 年归母净利润分别为 0.37/0.64/1.11 亿元，增速分别为 547.65%/73.08%/74.68%。

选取同为高值耗材厂家的惠泰医疗、佰仁医疗作为可比公司，基于公司消融技术不断丰富，三维手术量稳定提升，首次覆盖，给予“买入”评级。

关键假设

1) 导管类：集采落地，有望带动国产耗材产品放量，公司冷冻消融导管、高精度标测导管等陆续上市，对收入增长提供有力基础。预计 2024-2026 年导管类收入增速分别为 35.00%、35.00%、40.00%；

2) 设备类：公司第四代产品 2023 年底获批正式推广，新品补充增强设备端整体竞争力。预计 2024-2026 年设备类收入增速分别为 11.50%、10.00%、8.00%。

投资逻辑要点

微电生理是国内领先的电生理厂家，经过长期布局，实现电生理设备+标测导管+消融导管完善布局，产品力位于国内领先水平。电生理市场处于快速增长阶段，进口品牌占据主导地位，随着国产品牌产品逐步受到终端认可，以及联盟集采落地，行业进口替代逻辑正稳步兑现。

核心风险提示

国内政策风险、竞争加剧风险、新品推广不及预期风险。

内容目录

1. 全面布局的国产电生理领跑者	6
2. 技术迭代+集采加速电生理行业扩容	10
2.1. 电生理手术助力心律失常治疗	10
2.2. 标测、消融技术迭代引领行业变革	13
2.3. 联盟集采落地有望加速进口替代	16
3. 深耕电生理打破垄断，产品矩阵成型竞争力提升	19
3.1. 产品力媲美进口头部企业	20
3.2. 全球三维手术量稳步提升	22
4. 盈利预测及估值	23
5. 风险提示	24

图表目录

图表 1: 微电生理主要产品	6
图表 2: 公司股权结构(截止 2024Q3)	7
图表 3: 2015-2024Q3 年公司收入(百万元)及增速(%)	7
图表 4: 2015-2024Q3 年公司归母净利润(百万元)及增速(%)	7
图表 5: 2019-2023 年公司主营业务构成(百万元)	8
图表 6: 2019-2023 年公司区域营收(百万元)	8
图表 7: 2019-2023 年公司整体及产线毛利率(%)	8
图表 8: 2019-2023 年公司费率及净利率(%)	8
图表 9: 2020-2023 年公司研发支出(百万元)及占比(%)	9
图表 10: 2020-2023 年公司研发人数及占比(%)	9
图表 11: 微电生理三大技术平台及特点	9
图表 12: 快速性心律失常分类	11
图表 13: 2017-2030 年国内房颤、室上速、室速患病人数(百万人)	11
图表 14: 快速性心律失常治疗方式	12
图表 15: 快速性心律失常治疗方式结果比较	12
图表 16: 心脏电生理手术步骤及对应产品	12
图表 17: 2017-2030 年全球心脏电生理手术量(万例)	13
图表 18: 2017-2030 年国内电生理手术量以及适应症拆分(万例)	13
图表 19: 二维/三维心脏电生理手术对比	13
图表 20: 2015-2024 年国内二维和三维心脏电生理手术量对比(万例)	14
图表 21: 消融技术对比	15
图表 22: PFA 技术、热消融治疗效果对比	16
图表 23: 2017-2032 年全球电生理器械市场规模(亿美元)	16
图表 24: 2017-2032 年国内电生理器械市场规模(亿元)	16
图表 25: 2020 年国内电生理器械竞争格局	17
图表 26: 2020 年国内电生理三维手术量分布	17
图表 27: 福建电生理省际联盟集采规则概述	17
图表 28: 福建电生理省际联盟集采品种及中选规则	18
图表 29: 福建电生理省际联盟集采单件、配套采购中选结果汇总	19

图表 30: 公司产品发展历程	19
图表 31: 国内主要电生理厂商产品布局情况	20
图表 32: 公司标测导管与同行对比	20
图表 33: 公司在研项目(截至 2024H1)	21
图表 34: PFA 心肌选择性	22
图表 35: 2023-2032 年国内房颤 PFA 器械市场规模(亿元)	22
图表 36: 2019-2024H1 公司新增三维手术量(台)	22
图表 37: 2019-2023 公司海外收入(亿元)及增速	23
图表 38: 2024-2026 年微电生理-U 收入预测(百万元)	23
图表 39: 可比公司估值情况	24

1. 全面布局的国产电生理领跑者

上海微创电生理医疗科技股份有限公司创立于 2010 年,公司聚焦电生理介入诊疗与消融治疗领域,持续推出各类创新产品,多项产品为国内首创,目前已经形成设备+导管组合,全面布局射频、冷冻、脉冲消融三大主流消融能量产品,全球累计应用于超过 7 万例三维心脏电生理手术,在临床应用中,持续优化产品。

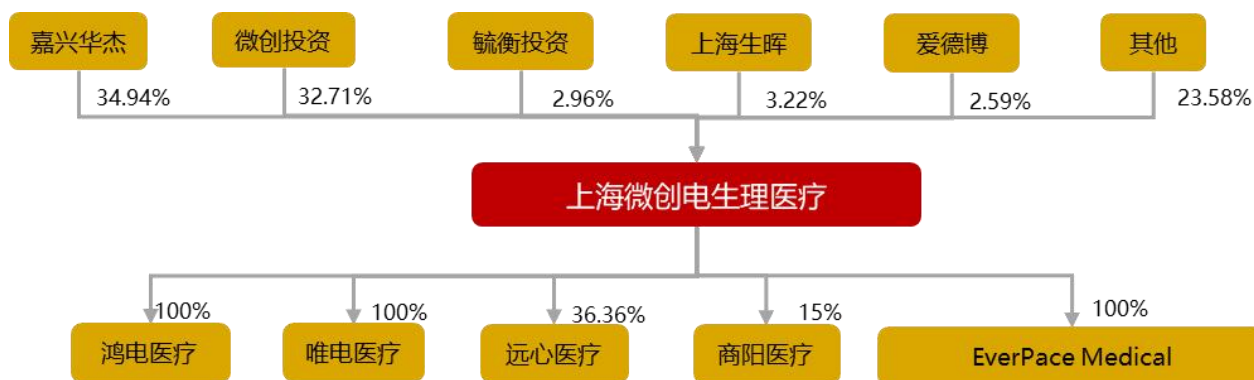
图表 1: 微电生理主要产品

产品类别	产品类别	适用手术类型
标测类设备	Columbus 三维心脏电生理标测系统	三维心脏电生理
	IceMagic 冷冻消融设备	三维心脏电生理
	OptimAblate 心脏射频消融仪	二维、三维心脏电生理手术
	OptimAblate 灌注泵	二维、三维心脏电生理手术
标测类导管	EasyFinder 3D 磁定位型可调弯标测导管	三维心脏电生理
	EasyLoop3D 一次性使用磁定位环形标测导管	三维心脏电生理
	EasyLoop 环 肺静脉标测导管	三维心脏电生理
	EasyLoop 一次性使用心内标测电极导管	冷冻消融手术
	EasyFinder 一次性使用可调弯标测导管	二维、三维心脏电生理手术
	EasyFinder 一次性使用固定弯标测导管	二维、三维心脏电生理手术
	EasyStars 一次性使用星型磁电定位标测导管	三维心脏电生理
消融导管	FireMagic Cool 3D 冷盐水灌注射频消融导管	三维心脏电生理
	FireMagic SuperCool 3D 冷盐水灌注射频消融导管	三维心脏电生理
	FireMagic 3D 磁定位型心脏射频消融导管	三维心脏电生理
	FireMagic PreciSense 3D 一次性使用磁定位微电极射频消融导管	三维心脏电生理
	FireMagic TrueForce 一次性使用压力监测磁定位射频消融导管	三维心脏电生理
	FireMagic 心脏射频消融导管	二维心脏电生理
	FireMagic Cool 冷盐水灌注射频消融导管	二维心脏电生理
附件类	IceMagic 球囊型冷冻消融导管	三维心脏电生理
	PathBuilder 心内导引鞘组及附件	二维、三维心脏电生理手术
	PathBuilder 可调弯导引鞘组	二维、三维心脏电生理手术
	PathBuilder 可控型导引鞘组	二维、三维心脏电生理手术

资料来源: 公司公告, 华源证券研究所

微电生理前二大股東分别为嘉兴华杰和微创投资,截至 2024Q3,前二大股東持有公司 34.94%和 32.71%股权,股权相对集中。公司共有 5 家控股公司,其中鸿电医疗负责 RDN 研发,商阳医疗负责 PFA 研发,分工明确。

图表 2：公司股权结构(截止 2024Q3)



资料来源：Wind，华源证券研究所

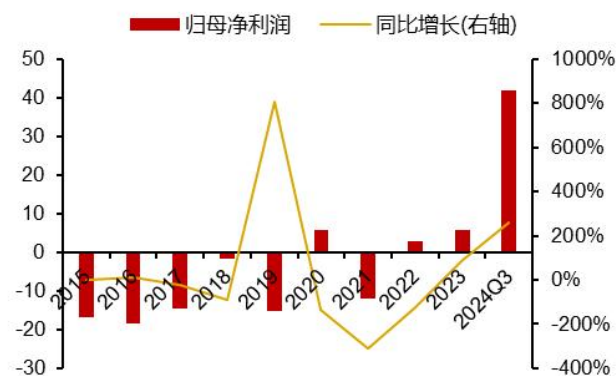
2023 年公司收入 3.29 亿元，同比增长 26.46%，2024 前三季度收入 2.91 亿元，同比增长 23.21%，其中 2015-2023 年营收端年复合增速高达 31.32%，主要因产品持续推广，用户认可度提升，稳步兑现。2023 年归母净利润为 568.85 万元，同比增长 91.58%，2024 前三季度归母净利润进一步扩大至 4172.67 万元，同比增长 262.22%，除收入增长外，主要因投资收益带来利润增加，短期公司研发投入使得利润承压。随着收入体量进一步提高，盈利能力有望改善。

图表 3：2015-2024Q3 年公司收入(百万元)及增速(%)



资料来源：ifind，华源证券研究所

图表 4：2015-2024Q3 年公司归母净利润(百万元)及增速(%)

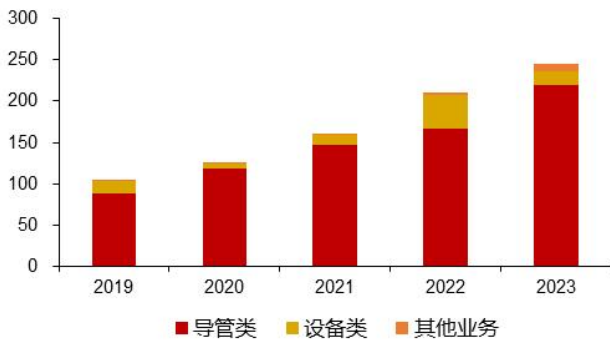


资料来源：ifind，华源证券研究所

2023 年，公司导管类业务收入 2.19 亿元，同比增长 32.03%，占整体收入比例为 66.62%，导管业务的快速增长奠定公司整体基础。2020 年 Columbus 三维心脏电生理标测系统获批，推广力度持续加强，促进 2021-2022 年设备收入高速增长。

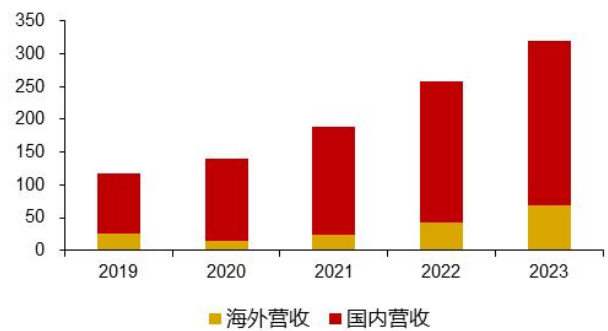
区域上公司收入仍以国内为主，2023 年国内收入 2.51 亿元，同比增长 17.15%；同期海外收入 0.69 亿元，同比增长 59.49%，作为少数进入国际市场的电生理品牌，公司现已累计覆盖 36 个国家和地区，主要目标市场为拉美、亚太和欧洲，如法国、意大利等国家持续加大 TrueForce 压力监测导管的推广，目标千例以上压力导管使用量，IceMagic 冷冻消融系列产品有望 2024 年获得 CE 认证，准入产品增加提高公司在海外综合竞争力。

图表 5：2019-2023 年公司主营业务构成（百万元）



资料来源：ifind，华源证券研究所

图表 6：2019-2023 年公司区域营收(百万元)

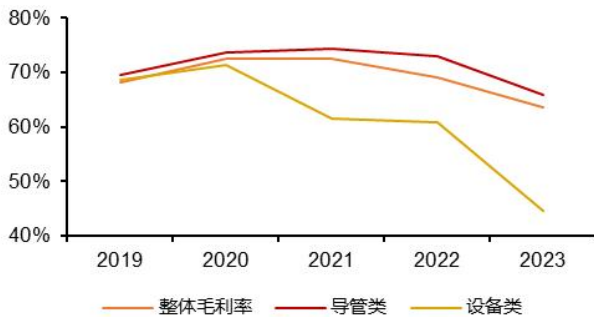


资料来源：ifind，华源证券研究所

2023 年，公司毛利率为 63.51%，同比下滑 5.60Pct，主要因电生理省际联盟集中带量采购实施，或对国内业务毛利率有所影响，另外因微电极导管、冷冻系列产品等新产品陆续开始销售推广，销售规模暂时未能覆盖成本，对于整体毛利率有所影响，长期毛利率有望逐步提升。

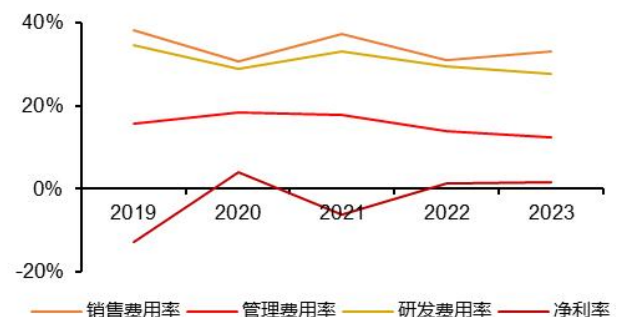
2019-2021 年，公司处于新品频出、市场推广加强阶段，销售费用和研发费用相对较高，使得利润率承压，2022-2023 年，随着公司收入规模增加，2022 年扭亏后，2023 年净利率进一步提升。

图表 7：2019-2023 年公司整体及产线毛利率（%）



资料来源：ifind，华源证券研究所

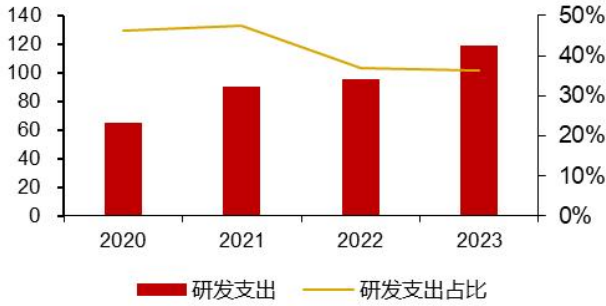
图表 8：2019-2023 年公司费率及净利率(%)



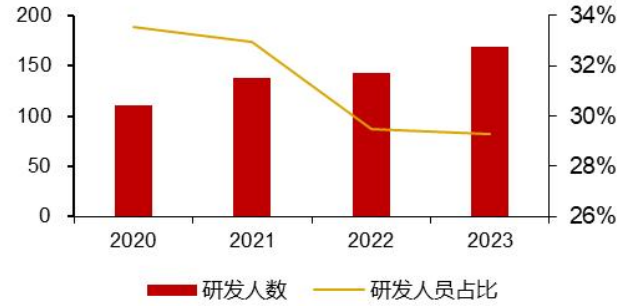
资料来源：ifind，华源证券研究所

2023 年，公司研发支出为 1.19 亿元，研发支出占营收比例为 36.23%，研发人数 169 人，占公司总人数比例为 29.29%，通过持续高比例研发投入，公司掌握了多项核心生产工艺及产品开发技术，并广泛应用于公司的电生理设备及耗材。

图表 9：2020-2023 年公司研发支出(百万元)及占比 (%)



图表 10：2020-2023 年公司研发人数及占比 (%)



资料来源：ifind，华源证券研究所

资料来源：ifind，华源证券研究所

公司目前形成了以图像导航、精密器械及能量治疗为核心的三大技术平台，其中高精度定位导航、高密度自动标测等技术媲美进口高端产品水平。

图表 11：微电生理三大技术平台及特点

平台类型	核心技术名称	技术特点
图像导航技术平台	高精度定位导航技术	磁电双定位是目前电生理领域内最先进的定位技术，既可保证高精度定位，又可实现高密度多电极定位，提供标测基础。公司三维标测系统国产首个实现磁电双定位技术，性能达到进口高端产品水平
	微信号采集处理及分析技术	通过低噪声电路设计及微信号处理技术，可实现微伏级信号的检测，有效降低干扰，真实还原微小信号，术中消融策略依据
	导管定位及可视化技术	国内唯一实现基于双磁传感器定位的导管全弯段弯形显示的产品，能够实时呈现导管头端及管身真实形态更好地指导临床医生对导管的操控
	三维心腔快速建模算法	高效心腔三维重建算法，可快速构建实时三维心脏标测图，图像随着导管移动实时重构并刷新，能有效缩短建模时间；可清晰构建出心腔内的分叉结构，更好地实现术中导航
精密器械技术平台	三维电标测技术	将心内各采样点的心电信息，使用颜色来表示，以图形可视化的方式快速提供给术者各类心脏电活动图像；同时实现自动识别异常噪音点，提高建模的精度
	高密度自动标测技术	高密度自动标测技术基于多极标测导管采集的更高精度、更高密度的电信号，实现连续自动化采点，能更精确清晰地构建心脏三维结构和激动传导，大幅提高三维标测分辨率；提高标测和诊断效率，在标测复杂心律失常的激动方向、折返环路、疤痕等心律失常基质方面具有明显优势
	双磁定位传感器精密装配技术	国内唯一实现单一导管内装配双磁传感器定位的导管产品，可通过三维标测设备实现全弯段弯形，实时呈现导管头端及管身真实形态更好地指导术者对导管的操控
	编织管扭矩传递技术	通过扭控同步传递，术者可使导管在体内快速精确到达靶点位置，实现稳定消融治疗
能量治疗技术平台	微孔均匀灌注技术	电极表面均匀冲刷，可避免导管电极在体内形成结痂；电极表面均匀降温，降低盐水灌注流量，使患者的盐水负荷量显著降低 50%
	导线绝缘技术	确保了导管电极在体内提取信号的高保真性，确保术者得到无干扰的心电信号

导管硬度平滑技术	术者操控导管时，柔软远端可避免接触部分组织损伤；加硬近端及远近端平滑过渡可提升导管的到位性和操控性；
精密热电偶传感器技术	在导管头电极远端实现多路温度传感器集成，可实时监测组织消融表面温度；在球囊表面实现多路温度传感器集成，可实时监测组织消融表面温度
压力感知技术	准确灵敏的导管力值输出，可帮助术者判断导管与靶点的贴靠状态，提升手术的安全有效性
高密度电极技术	能够实现局部同时提取 20 路以上心电信号，高保真通过系统实现磁电双定位，进行高密度标测
射频消融及多通道温度传感技术	特有的多通道温度检测技术，能够提取导管头端不同位置的温度，当在消融过程中出现温度过高，即发出报警，能够有效保证消融手术的安全性
冷冻消融智能控制及多通道温度传感技术	创新性地提供多个档位的冷冻消融目标温度设置及控制，达到消融温度可控的目标，防止术中出现消融过度，需要手动停止消融的情况。同时，提供多路冷冻球囊表面温度监测，提升消融安全性，亦可用于组织贴靠检测，提高手术有效性。产品性能优于进口同类产品
能量治疗技术平台	
高精度流量灌注	提供高精度流量灌注，即便在高背压状态下仍然能保证灌注精度，使得降温效果满足要求；提供双气泡传感器检测，有效保证手术安全性
PID 控制算法	系统响应快，迅速达到设定功率；恒温模式消融时温度响应快、无超调，降低超温带来的风险
信号检测技术	针对射频干扰及其他干扰源进行优化设计，信号检测值输出稳定；实现高精度的功率、温度及阻抗信号检测
安全性设计	高标准电气安全设计，所有患者接口满足 CF 型要求；功能安全设计，保证单一故障状态下系统的安全性能满足要求

资料来源：公司公告，华源证券研究所

2. 技术迭代+集采加速电生理行业扩容

2.1. 电生理手术助力心律失常治疗

窦房结激动传导至心房、心室、束支、浦肯野纤维，以一定节律收缩，形成一次心搏，即激动传导系统，当心律起源部位、节律、心博频率和冲动传导任一环节发生异常，则发生心律失常。根据发生部位的不同可以分为室上性和室性，按发生时心率的快慢可分为快速型和缓慢型。

图表 12：快速性心律失常分类

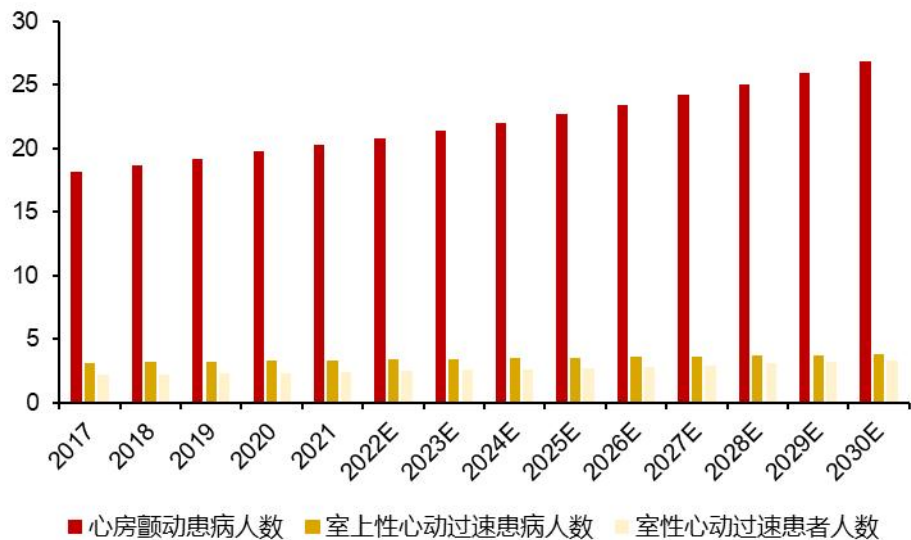
分类	适应症	特征
快速性心律失常	室上性心动过速	异位激动形成的部位或折返环路在希氏束分叉以上的快速性心律失常
	早搏	异位起搏点发出的过早冲动引起的心脏搏动
	窦性心动过速	窦性心律快于每分钟 100 次称为窦性心动过速
	心房颤动	由心房主导折返环引起许多小折返环导致的房律紊乱
	心房扑动	当心房异位起搏点频率达到 250~350 次/分钟且呈规则时引起的心房快而协调的收缩
	室性心动过速	指发生在希氏束分叉以下的束支、心肌传导纤维、心室肌的快速性心律失常

资料来源：微电生理招股书，华源证券研究所

根据弗若斯特沙利文分析，国内快速心律失常以心房颤动患者居多，2017-2030 年，预计国内房颤患病人数从 1,816 万增长至 2,687 万，随着人口老龄化加剧，2025-2030 年患者人数年复合增长率提升至 3.46%。

室上性心动过速、室性心动过速也有较大的患病人群，预计到 2025 年，患者人数分布将达到 355 万和 275 万人。

图表 13：2017-2030 年国内房颤、室上速、室速患病人数（百万人）



资料来源：弗若斯特沙利文，锦江电子招股书，华源证券研究所

快速心律失常的治疗方式包括药物治疗和非药物治疗，药物治疗除了药物副作用、药物耐受、需要长期使用等缺陷外，治疗效果相较非药物治疗也有差异。非药物治疗包括介入治疗、电复律及电除颤、手术治疗等，以房颤治疗为例，患者接受第一次电生理手术后 3 个月，约有 70%阵发性房颤和 60%持续性房颤可痊愈，持续治疗后痊愈率可达 80%-95%，显著降低房颤复发率。

图表 14：快速性心律失常治疗方式



图表 15：快速性心律失常治疗方式结果比较

治疗方式	治疗成功率	
	阵发性房颤	持续性房颤
导管消融手术	82.0%	65.3%
药物治疗	22.4%	19.3%

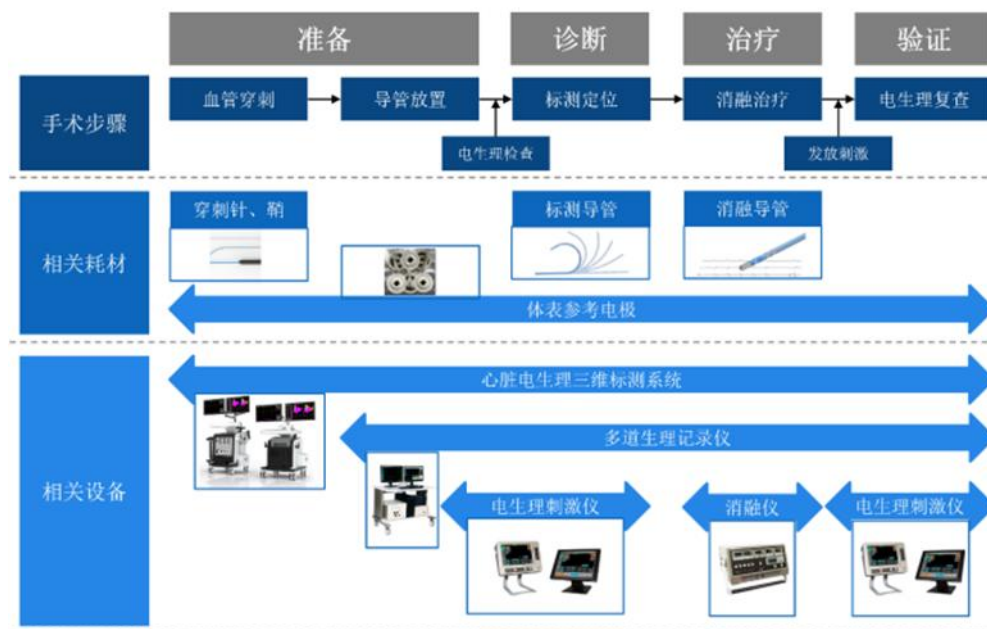
资料来源：微电生理招股书，《心房颤动：目前的认识和治疗建议 2018》，《室性心律失常中国专家共识》，华源证券研究所

资料来源：微电生理招股书，华源证券研究所

心脏电生理手术涉及术前准备、标测诊断、消融治疗 and 验证等环节，电生理设备+介入耗材配合实现操作，包括三维标测系统、多道生理记录仪、消融仪、刺激仪等设备，以及测导管、消融导管、穿刺鞘等介入耗材，步骤如下：

- **术前准备**：局部麻醉，血管穿刺，留置鞘管；
- **标测诊断**：由鞘管向患者介入标测导管，在刺激仪作用下根据心电信号变化诊断和识别导致心律失常的目标部位；
- **消融治疗**：使用射频或冷冻消融仪输出能量，通过消融导管传导能量，使目标部位的心肌细胞毁损，阻断异常电位传导，恢复心律正常；
- **治疗验证**：通过刺激检查手术治疗效果。

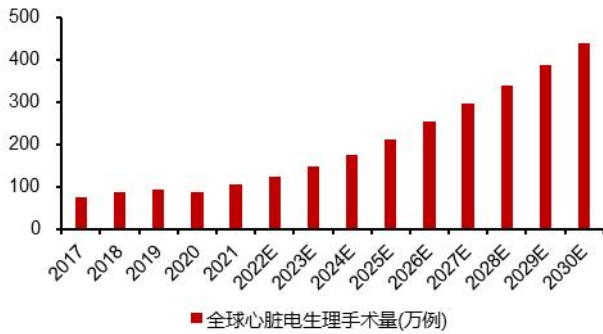
图表 16：心脏电生理手术步骤及对应产品



资料来源：弗若斯特沙利文，锦江电子招股书，华源证券研究所

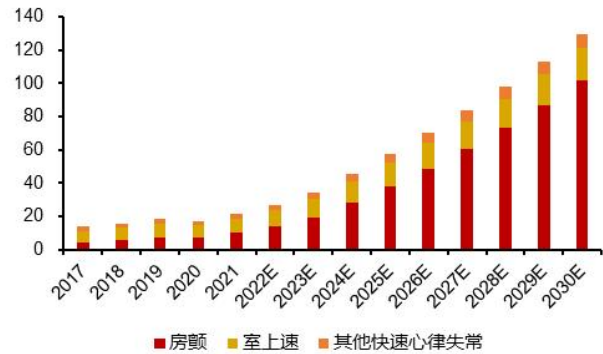
弗若斯特沙利文报告数据显示，2021-2025 年，预计全球心脏电生理手术量从 105.41 万例提升至 212.92 万例，复合年增长率为 19.22%。2021 年国内心脏电生理手术量为 21.40 万例，房颤、室上速等疾病患者数量增加，电生理手术技术不断成熟，2025 年国内电生理手术量预计将达到 57.46 万例，2021-2025 年复合增长率为 28.00%，其中以房颤适应症相关手术增速最快，同期达到 39.56%。

图表 17：2017-2030 年全球心脏电生理手术量(万例)



资料来源：弗若斯特沙利文，锦江电子招股书，华源证券研究所

图表 18：2017-2030 年国内电生理手术量以及适应症拆分(万例)



资料来源：弗若斯特沙利文，锦江电子招股书，华源证券研究所

2.2. 标测、消融技术迭代引领行业变革

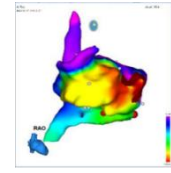
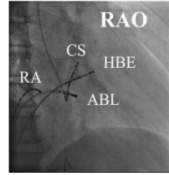
心电信号标测、消融治疗是电生理手术最为重要两个环节，其中信号标测由标测系统和标测导管组合实现，目前分为二维电生理手术与三维电生理手术，前者以 X 射线辅助定位，针对简单的室上速消融症状便捷，但存在标测密度低，耗时长，无法显示大部分心脏结构等问题，在此基础上，三维电生理手术利用磁场/电场定位，对心脏解剖结构进行三维重建，对导管进行精确定位，且对患者和医生均无辐射影响。

图表 19：二维/三维心脏电生理手术对比

项目	二维心脏电生理手术	三维心脏电生理手术
简介	在 X 射线影像指引下，通过电极导管与心内膜的逐点标测进行，对简单的室上速消融便捷有效	通过电/磁原理进行导航，可应用于更复杂的快速性心律失常的消融，整体更直观清晰
标测耗时	逐点标测的标测密度低，标测耗时长	标测密度高，速度快，通过单次心搏便可完成较大面积的标测
定位精准度	胸透影像无法显示大部分心脏结构，缺乏三维空间分辨率，导管定位困难	可对心脏解剖结构进行三维重建，对导管进行精确定位
图形可视化	仅通过 X 线指导的二维视图不能准确确定心脏三维解剖结构且心电信息与解剖结构分离	能够同时显示双体位投照图像，能重建心脏三维解剖结构并与心电信息融合、标记重要解剖部位、实时定位及显示导管、标记消融靶点
手术安全性	成像依赖 X 射线透视，辐射对患者和医生都有所伤害	成像不依赖 X 射线透视，对人体无害或损害较小，能够提升手术安全性

手术有效性	对较为简单的室上速消融治疗效果较好,但针对复杂病例(如复杂性室上速、房速、房扑、房颤、室性心动过速和室性早搏)的成功率较低	能够有效提高复杂病例(如复杂性室上速、房速、房扑、房颤、室性心动过速和室性早搏)的成功率
实时监测	仅能在使用X射线的情况下,才能实时监测导管在心脏内的形状和位置	可实时监测导管在心脏内的形状和位置
回溯功能	缺乏标测、消融点相关信息的记录、分析、回放能力,不利于医生分析、跟踪心动过速及追踪消融效果	可跟踪、记录并显示消融点信息,辅助电生理医师跟踪手术进程,分析并调整消融策略

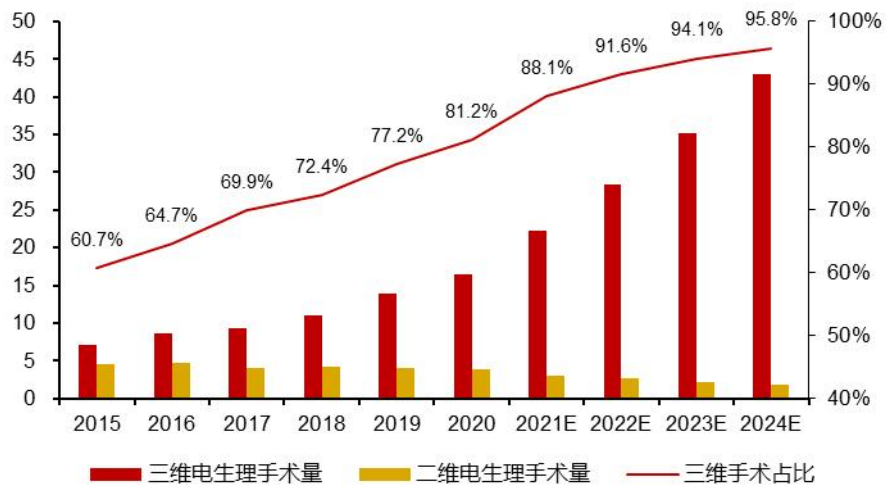
示意图



资料来源:微电生理招股书,华源证券研究所

基于三维标测技术的逐步成熟,2015-2020年三维电生理手术量逐步提升,预计2024年,三维电生理手术量将达43万例,2020-2024年复合增速达到27.3%,手术量占比也从2015年的60.7%,逐步提升至2024年95.8%,成为主流标测技术。

图表 20: 2015-2024 年国内二维和三维心脏电生理手术量对比(万例)



资料来源:弗若斯特沙利文,微电生理招股书,华源证券研究所

电生理手术消融通过导管向心脏内部组织的较小区域内释放不同的能量,破坏心律失常起源点或异常传导,恢复正常心脏节律,根据使用的能量不同,可分为射频消融、冷冻消融和脉冲电场消融,目前临床常用技术以射频消融、冷冻消融为主,脉冲消融处于快速发展阶段。

- **射频消融:** 局部释放射频电流,特定部位心肌细胞发生凝固性坏死,冷盐水灌注在消融过程中进行降温,阻断快速心律失常异常传导束和起源点;
- **冷冻消融:** 通过球囊释放冷却液态制冷剂,制冷剂的蒸发吸热,使目标消融部位温度降低,从而治愈心律失常;
- **脉冲电场消融:** 高压电场,即脉冲场诱导心肌细胞发生不可逆电穿孔后裂解死亡,其他组织细胞对脉冲场不敏感,具有较高的心肌选择性。

图表 21：消融技术对比

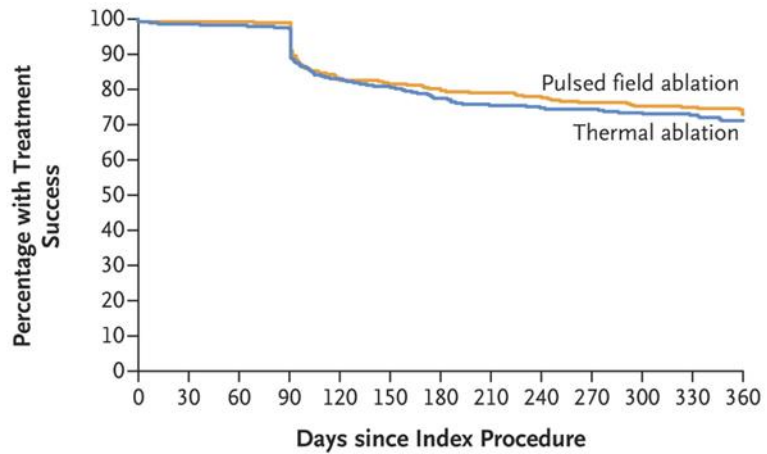
分类	射频消融	冷冻消融	脉冲电场消融
示例图			
原理	通过释放射频电流在特定部位心肌细胞发生凝固性坏死,同时可通过冷盐水灌注在消融过程中进行降温,减轻热量对目标组织的伤害	通过球囊内液态制冷剂的蒸发过程吸热使消融靶点周围温度骤然降低,通过低温使目标组织的心肌细胞受损或死亡	释放瞬时高压电脉冲,有效诱导心肌细胞发生不可逆电穿孔,使细胞内外部离子环境失衡,最终导致心肌细胞死亡
安全性	较低	中等	较高
学习曲线	较长	较短	较短
优势	点状消融,具备更强的针对性	术式相对简单,学习曲线短	<ol style="list-style-type: none"> 1、具备组织选择性,安全性高,可有效避免由周围其他组织损伤导致的并发症; 2、属于瞬时性能量,消融速度快,且在房颤部位治疗时也可通过环状导管一次性对多部位进行消融,缩短手术时间; 3、对于导管与心肌组织的贴靠要求低,降低术者经验要求,学习曲线短; 4、疤痕连续性和均匀性更高; 5、基本不产生热能量,可以对同一点位进行多次消融,在保证安全性、降低并发症风险的同时,确保消融的有效性
劣势	<ol style="list-style-type: none"> 1、属于热能量消融方式,不具备组织选择性,若未能合理控制能量释放,易导致血栓、肺静脉狭窄等并发症的发生; 2、对导管贴靠组织的稳定性和力度监测要求较高,手术难度高,术者学习周期较长; 3、针对房颤部位进行手术的时候需要逐点消融,手术所需时间较长,且通常需要配合冷盐水灌注以避免局部温度过高导致并发症 	<ol style="list-style-type: none"> 1、不具备组织选择性,仍会对目标消融部位周围的其他组织造成损伤; 2、可适用范围较小 	发展起步相对较晚,临床效果有待更大范围的验证

资料来源：弗若斯特沙利文，锦江电子招股书，华源证券研究所

脉冲电场消融术（Pulsed Field Ablation, PFA）通过对目标组织施加微秒至纳秒级的高压脉冲，瞬时形成不可逆电穿孔，离子传输增加，细胞膜的通透性减弱，引发细胞死亡并阻断异常电位传导，心律恢复正常。因为诱导人体组织细胞死亡的脉冲电场强度不同，PFA技术具有组织选择性优势，同时避免热损伤。

研究数据表明，PFA在治疗心律失常具有媲美传统热消融（含射频消融、冷冻消融）的效果，且在手术时间、消融时间、学习曲线等方面具有优势，长期有望成为消融主要技术。

图表 22: PFA 技术、热消融治疗效果对比



No. at Risk					
Pulsed field ablation	301	298	238	228	176
Thermal ablation	296	292	228	219	150
Treatment Success (%)					
Pulsed field ablation	99.3	99.0	79.7	76.4	73.1
Thermal ablation	98.7	97.3	77.5	74.5	71.3

资料来源:《Pulsed Field or Conventional Thermal Ablation for Paroxysmal Atrial Fibrillation》, Vivek Y. Reddy 等, 华源证券研究所

2.3. 联盟集采落地有望加速进口替代

根据弗若斯特沙利文数据,2021 年全球电生理器械市场规模为 70.13 亿美元,预计 2025 年市场规模达到 144.91 亿美元,2032 年进一步提升至 324.50 亿美元,其中 2021-2025 年复合增速为 19.90%。

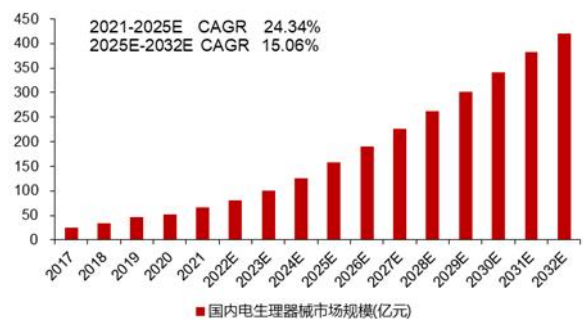
2021 年国内电生理器械市场规模为 65.80 亿元,2021-2025 年行业复合增速为 24.34%,预计 2025 年有望达到 157.3 亿元。

图表 23: 2017-2032 年全球电生理器械市场规模(亿美元)



资料来源:弗若斯特沙利文, 锦江电子招股书, 华源证券研究所

图表 24: 2017-2032 年国内电生理器械市场规模(亿元)

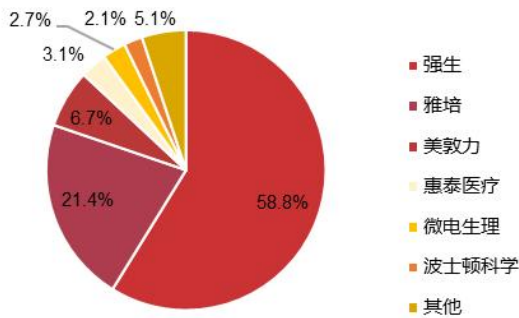


资料来源:弗若斯特沙利文, 锦江电子招股书, 华源证券研究所

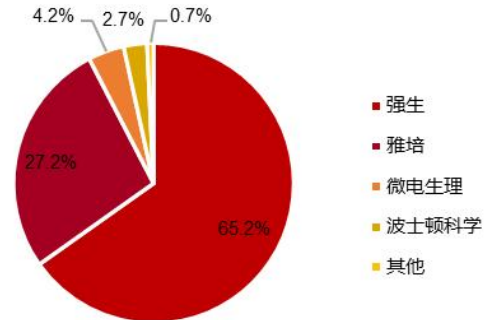
国内电生理器械市场,按销售入口径,2020 年前三名均为进口厂商,强生占据主导地位,市场占比为 58.8%;其次是雅培和美敦力,分别占比 21.4%和 6.7%,三者合计市场份额超过 85%。

按照三维手术量划分，2020年强生占比达到65.2%，其次为雅培27.2%，合计占比为92.4%，微电生理占比为4.2%，排名第三。

图表 25：2020 年国内电生理器械竞争格局



图表 26：2020 年国内电生理三维手术量分布



资料来源：弗若斯特沙利文，微电生理招股书，华源证券研究所

资料来源：弗若斯特沙利文，微电生理招股书，华源证券研究所

2022年10月14日，福建省牵头电生理类医用耗材27省联盟集采细则公布，覆盖11个产品类别，采购模式分为组套采购模式、单件采购模式、配套采购模式3种，不同采购模式对应不同申报价。采购周期为2年，2023年4月起执行。组套采购模式，在最高有效报价上降价30%以上即可中选；单件采购模式，在最高有效报价上降价50%以上即可中标。

图表 27：福建电生理省际联盟集采规则概述

项目	规则
集采产品	房间隔穿刺鞘、电生理导管鞘等11类
采购模式	组套采购、单件采购、配套采购三种模式
最高有效申报价	按各品类公示
中选规则	组套采购降幅 $\geq 30\%$ ，获得拟中选资格；单件采购降幅 $\geq 50\%$ ，获得拟中选资格
分量规则	组套降幅30%，获得40%采购需求量，降幅每增加1%，多获得2%基础量，降幅50%，获得80%采购需求量，降幅大于50%，可参与剩余量分配 单件A1\A2\B\C分别获得采购需求量100%、90%、80%、60%

资料来源：福建省医保局，华源证券研究所

此次电生理集采共有18家生产企业、2273家医疗机构参与，涉及耗材年度采购金额达70亿元，占全国市场三分之二以上。共16家企业中选，中选产品平均降幅49.35%。以房颤消融手术为例，单台手术耗材成本将由集采前的平均7.6万元降至集采后的4.2万元。

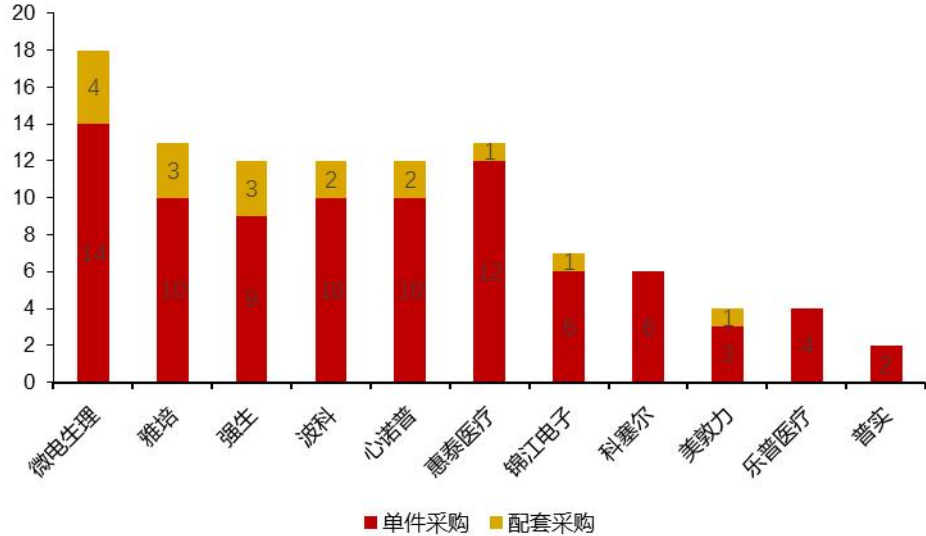
图表 28：福建电生理省际联盟集采品种及中选规则

组套采购				
组别	分组	组件名称	组件最高有效申报价 (元)	分组最高有效申报价 (元)
分组 1	磁定位异/星形诊断 导管+磁定位压力感 应治疗导管	磁定位异/星形诊 断导管	25000	53000
		磁定位压力感应 治疗导管	28000	
分组 2	磁定位环形诊断导管 +磁定位压力感应治 疗导管	磁定位环形诊断 导管	18000	46000
		磁定位压力感应 治疗导管	28000	
分组 3	电定位环形诊断导管 +电定位压力感应治 疗导管	电定位环形诊断 导管	11000	39000
		电定位压力感应 治疗导管	28000	
分组 4	冷冻环形诊断导管+ 冷冻治疗导管	冷冻环形诊断导 管	23000	51000
		冷冻治疗导管	28000	
单件采购				
序号	品类名称	竞价单元	最高有效申报价 (元)	
1	房间隔穿刺针	\	3400	
2	电生理导管鞘	固定弯	1600	
		可调弯	9500	
3	线形诊断导管	2 极标	固定弯	1100
		4 极标测 (含 5-9 极)	固定弯	2400
			可调弯	4200
		10 极标测 (含 10-19 极)	固定弯	3500
		可调弯	5300	
4	环形诊断导管	电定位	8300	
		磁定位	8300	
5	非压力感应治疗导管	电定位	非冷盐水	9000
			冷盐水	18000
		磁定位	非冷盐水	15000
			冷盐水	20000
6	磁定位异/星形诊断 导管	\	25000	
配套采购				
序号	品类名称	最高有效申报价 (元)		
1	冷冻环形诊断导管	23000		
2	冷冻导管鞘	8000		
3	心内超声导管	19000		
4	体表定位参考电极	8000		
5	灌注管路	800		

资料来源：福建省医保局，华源证券研究所

从单件采购和配套采购的中标结果来看微电生理合计中选结果位居国内第一，单件采购和配套采购中选数量分别为 14、4 种，分别位居两类采购首位。

图表 29：福建电生理省际联盟集采单件、配套采购中选结果汇总



资料来源：福建省医保局，华源证券研究所

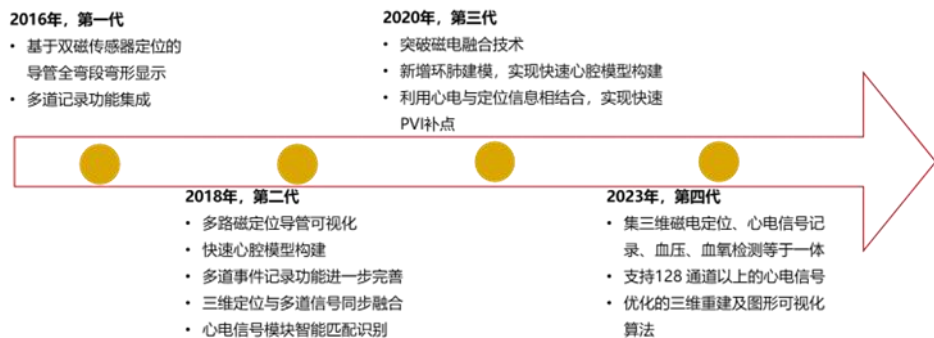
注：惠泰医疗数据包含子公司埃普特和宏桐

23 年 6 月，北京市医保局公布《北京市医疗机构 DRG 付费和带量采购联动管理方案(第 2 号)》，其中电生理相关品类共 44 项，在基准价基础上，报价降幅达到入门降幅但小于达标降幅即可获得需求量 60%，降幅达到达标比例及以上即可获得需求量 90%。相较前期集采，取消套组采购，国产产品获得更多竞争机会，以下一年采购需求定量，国产品牌有机会争取更多使用量。微电生理在本次集采中标 28 项产品。

3. 深耕电生理打破垄断，产品矩阵成型竞争力提升

2015 年，微电生理 Columbus 三维心脏电生理标测系统进入国家创新医疗器械“绿色通道”，即第一代产品，是公司发展的第一阶段，经过近 10 年的发展，公司电生理标测系统发展至第四代，产品丰富度及性能均媲美国际进口品牌。

图表 30：公司产品发展历程



资料来源：公司公告，华源证券研究所

3.1. 产品力媲美进口头部企业

自 2016 年公司 Columbus 三维心脏电生理标测系统以创新通道获批后，2023 年，冷冻消融系统再次通过创新通道获批，热消融常用两类技术成型。高密度标测导管、冷冻消融导管、3D 磁定位型可调弯标测导管、冷盐水灌注射频消融导管均为填补国产空白或国产唯一产品。截至 2024H1，公司电生理设备及耗材丰富度处于国内领先水平，相较头部进口品牌种类更多。

图表 31：国内主要电生理厂商产品布局情况

公司名称	二维类产品系列			三维类产品系列						冷冻消融系列产品		
	电生理设备	电生理导管	三维心脏电生理标测系统	磁定位线型标测导管	磁定位高密度标测导管	磁定位射频消融导管	磁定位盐水灌注消融导管	磁定位微孔盐水灌注消融导管	磁定位组网测温消融导管	压力感知导管	冷冻消融设备	冷冻消融球囊导管
强生	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√	-	-
雅培	√	√	√	-	√	-	√	√	-	√	-	-
波士顿科学	√	√	√	-	√	√	√	-	-	-	-	-
美敦力	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
惠泰医疗	√	√	√	-	临床试验阶段	-	√	-	-	临床试验阶段	-	-
锦江电子	√	√	√	注册申报	-	-	-	-	-	临床试验阶段	-	-
微电生理	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

资料来源：微电生理招股书，NMPA，各公司官网，华源证券研究所

标测导管的核心在于到达心脏各个解剖位置，精准提取心电信号和导管位置，随着三维手术成为主流，标测导管需要具备磁电定位功能的标测导管和高密度标测导管。公司高密度标测导管 EasyStars，可以实现多电极心腔建模及高精密度信号标测，局部可提取 20 路及以上高密度的心电信号，显著缩短建模标测时间，填补国产产品空白。公司多规格标测导管产品线参数媲美进口品牌。

图表 32：公司标测导管与同行对比

产品类型	公司名称	商品名	适用部位	电极间距	电极数	弯型	是否磁电定位
磁定位型可调弯标测导管	微电生理	EasyFinder 3D	RV/RA/CS/His	2-8-2/2-5-2 /5/10	4/10	D	是
	强生	DECANAV	RV/RA/CS/His	2-8-2	10	D/F	是
一次性使用磁定位环形标测导管	微电生理	EasyLoop 3D	LA	4/4.5/6/8	10	P	是
	强生	LASSO NAV	LA	4.5/6/8	10/20	D	是
环肺静脉	微电生理	EasyLoop	LA	4/4.5/6/8	10	P	否

脉标测	强生	LASSO	LA	4/4.5/6/7/8	10/15/20	D	否
导管				3/2-7-2/3.5			
	雅培	Inquiry AFocus	LA	/5/1- 2.5-1/8	10/20	180°	否
	惠泰医疗	Triguy	LA	3/4/5/6/7	10	D	否
一次性 使用心	微电生理	IceMagic EasyLoop	LA	4/6	8	/	否
内标测							
电极导 管	美敦力	Achieve	LA	4/6	8	/	否
	微电生理	EasyFinder	RV/RA/CS/His	2-8-2/2-5-2 /5/10	4/10	D	否
一次性 使用可	强生	Webster	RV/RA/CS/His	2-8-2/2-5-2 /5/10	4/10	D/F	否
调弯标 测导管	雅培	Inquiry/Livewire	RV/RA/CS/His	2-8-2/2-5-2 /2/5/10	4/5/6/7/8/10/2 0	M/L/V- L/C1/E/M/S- L/H/H-L	否
	波士顿科 学	Polaris X	RV/RA/CS/His	2.5/5/2.5-5- 2.5/2-8-2/2 -10-2	10	270° Standard	否

资料来源：微电生理招股书，华源证券研究

2024H1，公司披露在研项目 6 项，除第四代三维心脏电生理标测系统于 2023 年取得国内医疗器械注册证外，压力脉冲消融导管、肾动脉射频消融系统均是潜力市场布局，长期有望作为公司营收增长重要补充。

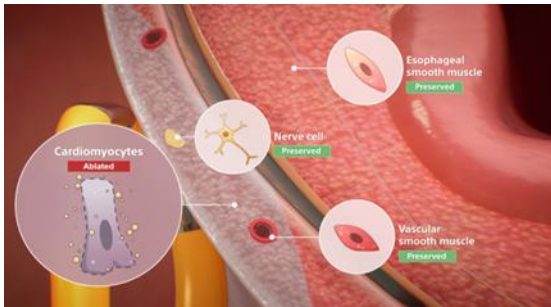
图表 33：公司在研项目（截至 2024H1）

项目名称	进展或阶段性成果	拟达到目标	具体应用前景
第四代三维心脏电生理标测系统	已于 2023 年取得 NMPA 注册证（变更）	迭代升级	心脏电生理标测
冷冻消融球囊导管（多路测温）	已于 2023 年取得 NMPA 注册证	迭代升级	心房颤动冷冻消融手术
肾动脉射频消融系统	临床试验阶段	预计 2026 年获得 NMPA 注册证	治疗高血压
肾动脉射频消融导管	临床试验阶段	预计 2026 年获得 NMPA 注册证	治疗高血压
压力脉冲消融导管	临床试验阶段	预计 2025 年获得 NMPA 注册证	心房颤动脉冲消融手术
磁导航消融导管	注册申请阶段	预计 2024 年获得 NMPA 注册证	磁导航机器人消融手术

资料来源：公司公告，华源证券研究

脉冲消融(PFA)因其心肌特异性、非热消融等优势，可用于房颤、室上速、室速等大部分快速心律失常的治疗，关注度逐步提升。弗若斯特沙利文数据显示，2025 年国内房颤 PFA 器械市场规模预计将达到 12.87 亿元，2025-2032 年复合增速为 43.73%，预计 2032 将达到 163.15 亿元，占电生理器械比重也自 2015 年的 8.18%，提升至 2032 年的 38.87%。

图表 34：PFA 心肌选择性



资料来源：波士顿科学官网，华源证券研究所

图表 35：2023-2032 年国内房颤 PFA 器械市场规模(亿元)



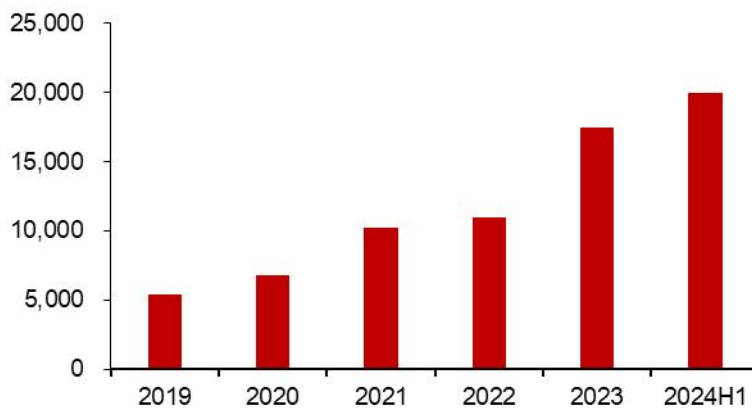
资料来源：弗若斯特沙利文，锦江电子招股书，华源证券研究所

目前电生理市场已经布局 PFA 的企业包括波士顿科学、强生、美敦力，国产厂家多数处于临床试验阶段，公司通过持股公司商阳医疗布局 PFA，核心产品一次性磁电双定位脉冲电场消融导管和心脏脉冲电场消融仪处于临床随访阶段。

3.2. 全球三维手术量稳步提升

基于公司产品力不断提升，三维电生理标测系统得到国内外用户认可，截止 2024H1，公司全球三维手术量累计突破 7 万例，位列国产首位。临床端的持续积累经验，进一步赋能公司研发端，使得产品快速迭代优化。

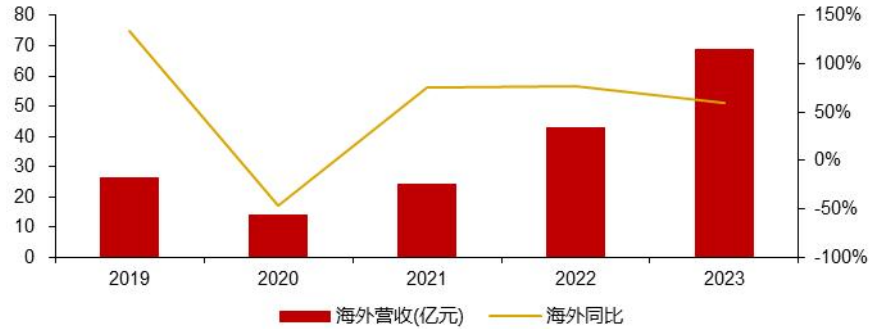
图表 36：2019-2024H1 公司新增三维手术量(台)



资料来源：公司公告，华源证券研究所

公司产品已覆盖国内 31 个省份，1000 多家终端医院，并出口至法国、意大利、西班牙等 35 个国家和地区。2023 年，公司实现海外收入 0.69 亿元，同比增长 59.49%，2020-2023 年复合增长率达到 70.30%。

图表 37：2019-2023 公司海外收入(亿元)及增速



资料来源：Wind，华源证券研究所

公司计划在欧洲部分国家加大 TrueForce 压力监测导管使用推广，力争压力导管使用量过千例，为国产房颤治疗方案走向国际市场打开新的局面。

4. 盈利预测及估值

我们预计 2024-2026 年公司收入分别为 4.38/5.80/7.87 亿元，增速分别为 33.00%/32.45%/35.63%，关键假设如下：

1) 导管类：集采落地，有望带动国产耗材产品放量，公司冷冻消融导管、高精密度标测导管等陆续上市，对收入增长提供有力基础。预计 2024-2026 年导管类收入增速分别为 35.00%、35.00%、40.00%；

2) 设备类：公司第四代产品 2023 年底获批正式推广，新品补充增强设备端整体竞争力。预计 2024-2026 年设备类收入增速分别为 11.50%、10.00%、8.00%。

图表 38：2024-2026 年微电生理-U 收入预测（百万元）

百万元	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	260.33	329.19	437.82	579.89	786.52
YOY	-77.90%	28.64%	33.00%	32.45%	35.63%
毛利率	69.11%	63.51%	64.00%	64.00%	66.00%
归母净利润	2.97	5.69	36.78	63.58	111.07
YOY	394.46%	-64.92%	546.54%	72.87%	74.70%
导管类	166.11	219.32	296.08	399.70	559.58
yoy	12.65%	32.03%	35.00%	35.00%	40.00%
毛利率	73.10%	65.97%	65.00%	68.00%	70.00%
设备类	41.67	16.67	18.59	20.45	22.08
yoy	265.54%	-59.99%	11.50%	10.00%	8.00%
毛利率	60.80%	44.59%	45.00%	45.00%	45.00%

其他收入	49.74	84.00	113.40	149.69	194.59
yoy	62.83%	68.88%	35.00%	32.00%	30.00%
其他业务	2.81	9.21	9.76	10.05	10.26
yoy	353.13%	227.72%	6.00%	3.00%	2.00%

资料来源：ifind，公司公告，华源证券研究所

2024-2026 年归母净利润分别为 0.37/0.64/1.11 亿元，增速分别为 547.65%/73.08%/74.68%。选取同为高值耗材厂家的惠泰医疗、佰仁医疗作为可比公司，基于公司消融技术不断丰富，三维手术量稳定提升，首次覆盖，给予“买入”评级。

图表 39：可比公司估值情况

证券代码	证券名称	市值（亿元）	营业收入(亿元)			PS		
			2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E
688617.SH	惠泰医疗	363.77	21.54	28.48	37.40	16.89	12.77	9.73
688198.SH	佰仁医疗	163.12	5.05	6.72	8.66	32.30	24.28	18.84
平均值			13.30	17.60	23.03	24.59	18.52	14.28
688351.SH	微电生理-U	107.11	4.38	5.80	7.87	24.46	18.47	13.62

资料来源：wind、华源证券研究所。注：惠泰医疗、佰仁医疗盈利预测来自 wind 一致预期，其他公司盈利预测来自华源证券研究所，股价截至 2024.12.3

5. 风险提示

国内政策风险：国内推进电生理耗材联盟带量采购，如集采范围、品种进一步扩大，或降价幅度较大，可能对公司业绩造成干扰；

竞争加剧风险：国内外电生理产品持续增加，对于产品价格，存量客户粘性可能产生影响，进一步造成销售额下降风险；

新品推广不及预期风险：创新器械推广需要进行市场教育，用户习惯培养到产品上量可能需要较长时间，产品收入存在波动风险。

附录：财务预测摘要
资产负债表 (百万元)

会计年度	2023	2024E	2025E	2026E
货币资金	266	300	312	350
应收票据及账款	55	65	86	116
预付账款	7	12	16	21
其他应收款	2	2	3	4
存货	122	119	155	196
其他流动资产	1,067	1,067	1,067	1,067
流动资产总计	1,519	1,565	1,638	1,755
长期股权投资	72	66	61	56
固定资产	115	97	80	63
在建工程	0	0	0	0
无形资产	86	85	94	113
长期待摊费用	8	5	3	0
其他非流动资产	24	71	118	165
非流动资产合计	304	325	356	397
资产总计	1,823	1,890	1,994	2,152
短期借款	0	0	0	0
应付票据及账款	37	44	59	75
其他流动负债	59	84	111	143
流动负债合计	96	128	170	218
长期借款	17	15	14	12
其他非流动负债	25	25	25	25
非流动负债合计	42	40	39	37
负债合计	138	168	208	255
股本	471	471	471	471
资本公积	1,264	1,264	1,264	1,264
留存收益	-49	-12	51	163
归属母公司权益	1,685	1,722	1,786	1,897
少数股东权益	0	0	0	0
股东权益合计	1,685	1,722	1,786	1,897
负债和股东权益合计	1,823	1,890	1,994	2,152

现金流量表 (百万元)

会计年度	2023	2024E	2025E	2026E
税后经营利润	6	22	49	97
折旧与摊销	31	34	37	41
财务费用	-6	0	0	-1
投资损失	-10	-2	-2	-2
营运资金变动	-58	21	-20	-30
其他经营现金流	-1	15	15	15
经营性现金净流量	-38	90	78	120
投资性现金净流量	-275	-53	-66	-80
筹资性现金净流量	-10	-2	-1	-1
现金流量净额	-323	35	11	39

利润表 (百万元)

会计年度	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	329	438	580	787
营业成本	120	158	209	267
税金及附加	2	2	3	4
销售费用	109	115	140	177
管理费用	41	53	70	94
研发费用	91	86	106	143
财务费用	-6	0	0	-1
资产减值损失	-1	-1	-2	-2
信用减值损失	-1	-1	-2	-2
其他经营损益	0	0	0	0
投资收益	10	2	2	2
公允价值变动损益	12	0	0	0
资产处置收益	0	0	0	0
其他收益	16	14	14	14
营业利润	8	38	64	112
营业外收入	0	0	0	0
营业外支出	2	1	1	1
其他非经营损益	0	0	0	0
利润总额	6	37	64	111
所得税	0	0	0	0
净利润	6	37	64	111
少数股东损益	0	0	0	0
归属母公司股东净利润	6	37	64	111
EPS(元)	0	0	0	0

主要财务比率

会计年度	2023	2024E	2025E	2026E
成长能力				
营收增长率	26.46%	33.00%	32.45%	35.63%
营业利润增长率	152.72%	391.16%	71.69%	73.86%
归母净利润增长率	91.41%	547.65%	73.08%	74.68%
经营现金流增长率	-304.77%	336.38%	-12.88%	53.16%
盈利能力				
毛利率	63.51%	64.00%	64.00%	66.00%
净利率	1.73%	8.41%	11.00%	14.16%
ROE	0.34%	2.14%	3.57%	5.87%
ROA	0.31%	1.95%	3.20%	5.18%
估值倍数				
P/E	1,882.89	290.73	167.97	96.16
P/S	32.54	24.46	18.47	13.62
P/B	6.36	6.22	6.00	5.65
股息率	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
EV/EBITDA	351	135	96	63

资料来源：公司公告，华源证券研究所预测

证券分析师声明

本报告署名分析师在此声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，本报告表述的所有观点均准确反映了本人对标的证券和发行人的个人看法。本人以勤勉的职业态度，专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观的出具此报告，本人所得报酬的任何部分不曾与、不与、也不将会与本报告中的具体投资意见或观点有直接或间接联系。

一般声明

华源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告是机密文件，仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司客户。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测等只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。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、财务状况和特殊需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告所载的意见、评估及推测仅反映本公司于发布本报告当日的观点和判断，在不同时期，本公司可发出与本报告所载意见、评估及推测不一致的报告。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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，过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。本公司不承诺也不保证任何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影响所预测的回报。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式修改、复制或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如征得本公司许可进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华源证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本公司销售人员、交易人员以及其他专业人员可能会依据不同的假设和标准，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或交易观点，本公司没有就此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本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或建议不一致的投资决策。

信息披露声明

在法律许可的情况下，本公司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。本公司将会在知晓范围内依法合规的履行信息披露义务。因此，投资者应当考虑到本公司及/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，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。

投资评级说明

证券的投资评级：以报告日后的6个月内，证券相对于同期市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入：相对同期市场基准指数涨跌幅在20%以上；

增持：相对同期市场基准指数涨跌幅在5%~20%之间；

中性：相对同期市场基准指数涨跌幅在-5%~+5%之间；

减持：相对同期市场基准指数涨跌幅低于-5%及以下。

无：由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。

行业的投资评级：以报告日后的6个月内，行业股票指数相对于同期市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好：行业股票指数超越同期市场基准指数；

中性：行业股票指数与同期市场基准指数基本持平；

看淡：行业股票指数弱于同期市场基准指数。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；

投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

本报告采用的基准指数：A股市场基准为沪深300指数，香港市场基准为恒生中国企业指数（HSCEI），美国市场基准为标普500指数或者纳斯达克指数。