

首次覆盖：可降解封堵器内资龙头，瓣膜高速增长

心泰医疗(2291)
医药

■ 现有管线护城河深，第二增长曲线放量在即

本报告导读：

公司是国内先天性心脏病介入医疗器械领导者，传统业务依托生物可降解技术，利润稳步提升，并开辟心脏瓣膜产品为第二增长曲线。我们认为该两块业务将对公司未来 1-5 年有较大利润增厚。

投资要点：

- 首次覆盖给予评级为“优于大市”评级。预测 2025-2027 年 EPS 为 0.89/1.15/1.45 元，参考可比公司 2025 年平均 PE 50.8X，考虑公司产品布局完善，以及公司近年新业务板块发展较好，给予 2025 年目标 PE 30X，对应合理估值 26.84 元/29.18 港元，参考可比公司 2025 年平均 PB 5.9X，给予公司 2025 年 4X PB，对应合理估值 26.62 元/28.94 港元。参考 PE 和 PB 两种估值，采取谨慎性原则，给予公司目标价 26.62 元/28.94 港元，首次覆盖给予评级为“优于大市”评级。（汇率为 1 港元=0.92 人民币）
- 国内先天性心脏病介入医疗器械领导者，公司各版块业绩持续增长。2025H1，公司实现营业收入 3.30 亿元，同比增长 32.4%；实现归母净利润 1.82 亿元，同比增长 29.8%。
- “介入无植入”理念的践行者，生物可降解封堵器受高度欢迎。我们认为，结构心介入封堵器“可降解”是技术发展的必然趋势，心泰医疗成功推进了先天性心脏病介入器械可降解化。生物可降解产品减少了长期并发症的发生，相比金属封堵器具备显著的临床优势。可降解封堵术，可能引领全球创新医疗迈向新高度。
- 心脏瓣膜治疗方兴未艾，国内市场进入收获期。中国心脏瓣膜介入手术渗透率低，市场潜力大，2021-2025 年 CAGR 预计达 69.8%。公司 ScienCrown®经导管植入式主动脉瓣系统作为全球首款具有球扩优势的自膨短瓣，通过差异化方式，半年内实现超过 4 千万人民币的销售收入。我们认为，随着商业化进程的深入，此产品销售增速将进一步提升。
- 风险提示。集采带来产品定价下调风险，新产品未能获得广泛市场认可风险，介入医疗器械市场激烈竞争风险等。

2291 HK

Lepu Sciencetech Medical Technology
Rating: OUTPERFORM
Target Price: HK\$28.94

Lu Meng

l.meng@htisec.com

Wenxin Yu

wenxin.yu@htisec.com

Kehan Meng

kh.meng@htisec.com

本研究报告由海通国际分销，海通国际是由海通国际研究有限公司，海通证券印度私人有限公司，海通国际株式会社和海通国际证券集团其他各成员单位的证券研究团队所组成的全球品牌，海通国际证券集团各成员分别在其许可的司法管辖区内从事证券活动。关于海通国际的分析师证明，重要披露声明和免责声明，请参阅附录。（Please see appendix for English translation of the disclaimer）

财务摘要(百万人民币)	2024A	2025E	2026E	2027E
营业总收入	472	728	959	1231
(+/-)%	45%	54%	32%	28%
毛利润	424	633	825	1046
净利润	246	310	400	503
(+/-)%	62%	26%	29%	26%
PE	24.54	22.82	17.68	14.07
PB	3.02	3.07	2.61	2.20

资料来源：Wind，HTI

财务预测表

资产负债表(百万元)	2024A	2025E	2026E	2027E
流动资产	1,417	1,594	2,008	2,544
现金	1,125	1,028	1,265	1,599
应收账款及票据	70	142	173	205
存货	87	184	254	333
其他	134	240	316	406
非流动资产	666	880	923	960
固定资产	117	192	209	224
无形资产	303	443	469	491
其他	246	245	245	245
资产总计	2,083	2,473	2,931	3,504
流动负债	84	164	221	289
短期借款	2	2	2	2
应付账款及票据	31	53	75	103
其他	51	109	144	185
非流动负债	2	2	2	2
长期债务	0	0	0	0
其他	2	2	2	2
负债合计	86	165	222	291
普通股股本	347	347	347	347
储备	1,650	1,961	2,362	2,866
归属母公司股东权益	1,997	2,308	2,709	3,213
负债和股东权益	0	0	0	0
现金流量表(百万元)	2024A	2025E	2026E	2027E
经营活动现金流	222	187	367	459
净利润	246	310	400	503
少数股东损益	0	0	0	0
折旧摊销	0	85	106	113
营运资金变动及其他	-23	-209	-140	-157
投资活动现金流	-117	-285	-131	-125
资本支出	-85	-300	-150	-150
其他投资	-32	15	19	25
筹资活动现金流	-197	0	0	0
借款增加	0	0	0	0
普通股增加	0	0	0	0
已付股利	-195	0	0	0
其他	-2	0	0	0
现金净增加额	-91	-97	237	334

利润表(百万元)	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入	472	728	959	1,231
其他收入	0	0	0	0
营业成本	48	95	134	185
销售费用	71	102	134	172
管理费用	36	36	48	62
研发费用	58	87	115	148
财务费用	-22	0	0	0
除税前溢利	286	357	460	579
所得税	41	46	60	75
净利润	246	310	400	503
少数股东损益	0	0	0	0
归属母公司净利润	246	310	400	503
EBIT	264	357	460	579
EBITDA	264	442	567	691
EPS (元)	0.71	0.89	1.15	1.45
主要财务比率	2024A	2025E	2026E	2027E
成长能力				
营业收入	44.72%	54.30%	31.78%	28.36%
归属母公司净利润	62.05%	26.34%	29.09%	25.69%
获利能力				
毛利率	89.90%	87.00%	86.00%	85.00%
销售净利率	52.06%	42.63%	41.76%	40.89%
ROE	12.30%	13.44%	14.78%	15.67%
ROIC	11.34%	13.43%	14.77%	15.66%
偿债能力				
资产负债率	4.13%	6.69%	7.58%	8.30%
净负债比率	-56.25%	-44.46%	-46.61%	-49.70%
流动比率	16.79	9.73	9.11	8.79
速动比率	14.42	7.72	7.09	6.79
营运能力				
总资产周转率	0.23	0.32	0.35	0.38
应收账款周转率	9.16	6.87	6.10	6.51
应付账款周转率	1.87	2.25	2.11	2.08
每股指标 (元)				
每股收益	0.71	0.89	1.15	1.45
每股经营现金流	0.64	0.54	1.06	1.32
每股净资产	5.76	6.66	7.81	9.27
估值比率				
P/E	24.54	22.82	17.68	14.07
P/B	3.02	3.07	2.61	2.20
EV/EBITDA	18.62	13.70	10.27	7.93

资料来源: Wind, HTI

目录

1. 国内先天性心脏病介入医疗器械领导者，深耕 20 年	4
1.1. 专注结构性心脏病介入医疗器械的先驱	4
1.2. 公司各版块业绩持续增长，高毛利率产品持续发力	5
1.3. 强大的研发、生产和商业化平台，为持续增长保驾护航	6
2. 结构性心脏病介入赛道高景气，国内外市场持续增长	7
2.1. 结构性心脏病介入治疗日益取代手术治疗	7
2.2. 先天性心脏病封堵器市场持续扩增，中国市场潜力巨大	8
2.2.1. 中国先天性心脏病封堵器市场规模 2021-2025 年 CAGR 达 11.5%，2025 年预计达 6.59 亿	8
2.2.2. 截至 2025 年 8 月，心泰医疗已推出 IV 代房间隔缺损封堵器产品	10
2.2.3. 室间隔缺损产品布局	11
2.2.4. 动脉导管未闭封堵器产品持续更新	12
2.3. 心源性卒中封堵器加速发展，市场关注度高	13
2.3.1. 2025 年中国心源性卒中封堵器市场规模预计达 19.43 亿元	13
2.3.2. 卵圆孔未闭封堵术加速发展，心泰医疗可降解封堵器获批	14
2.3.3. 左心耳封堵预防心源性卒中疗效获证实，器械发展进入新纪元	16
2.4. 通路类产品收益可观	17
2.5. 集采影响有限，公司产品梯队合理、应对自如	18
3. “介入无植入”理念的践行者	19
3.1. MemoSorb®卵圆孔未闭封堵器受高度欢迎，跃升为公司重磅产品	19
3.2. MemoSorb®房间隔缺损封堵器商业化迅速，助力公司保持领先态势	20
3.3. 可降解封堵产品上市全球首创，海外业务拓展积极	20
4. 心脏瓣膜产品将成业绩爆发下一个增长点	21
4.1. 心脏瓣膜治疗方兴未艾，多年培育后进入收获期	21
4.1.1. 2021-2025 中国经导管主动脉瓣置换（TAVR）市场规模 CAGR 预计达 52.0%	22
4.1.2. 2021-2025 中国经导管二尖瓣修复术（TMVr）市场规模 CAGR 预计达 152%	23
4.2. 初始在研产品购自乐普，独立自主发起新管线	25
4.3. ScienCrown®卓越表现展现“中国智造”	26
5. 盈利预测及投资建议	27
5.1. 盈利预测	27
5.2. 相对估值	28
6. 风险提示	28
6.1. 集采带来产品定价下调风险	28
6.2. 新产品未能获得广泛市场认可风险	28
6.3. 介入医疗器械市场激烈竞争风险	29

1. 国内先天性心脏病介入医疗器械领导者，深耕 20 年

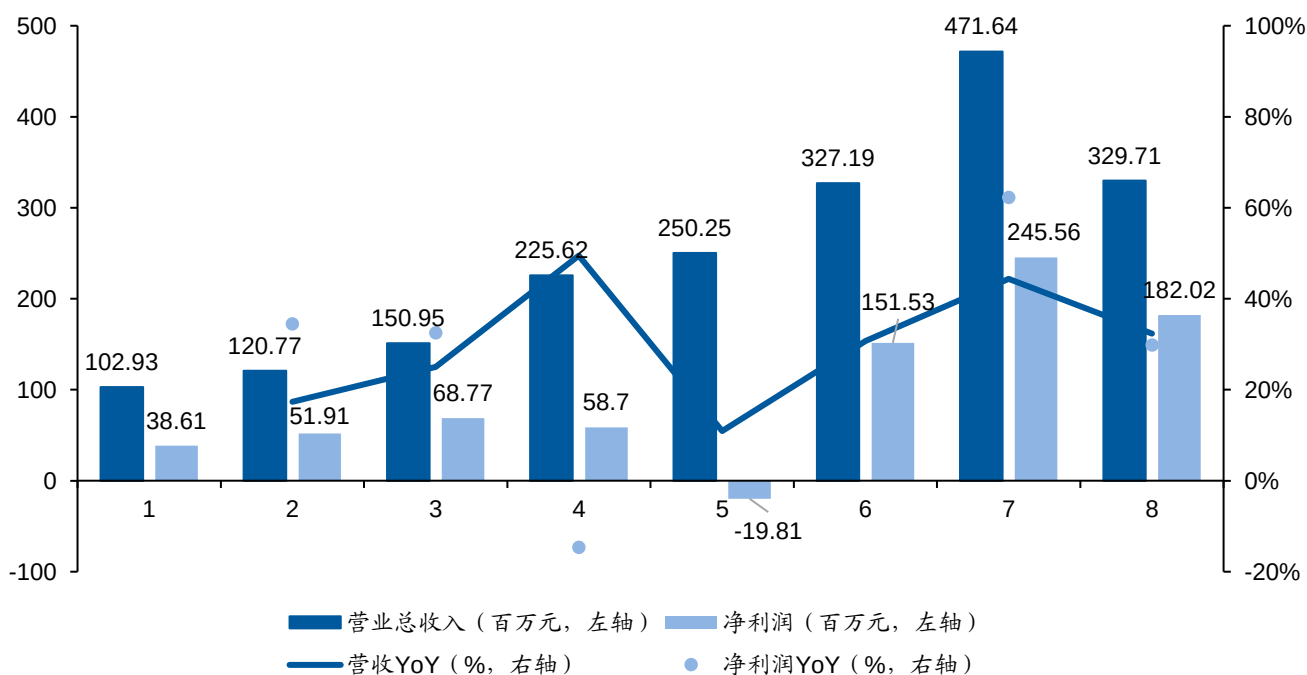
1.1. 专注结构性心脏病介入医疗器械的先驱

心泰医疗是一家中国领先的先天性心脏病（结构性心脏病的主要应用领域）介入医疗器械供应商。公司成立于 1994 年，一直致力于针对结构性心脏病的介入医疗器械的研发、生产及商业化，深耕行业 20 余年。近年来，心泰医疗成功推进医疗器械可降解化，同时公司也在探索心脏瓣膜、心脏机械循环辅助、房间隔穿刺等医疗器械的前沿领域。

作为中国介入医疗器械行业的引领者，心泰医疗拥有广泛的已上市及管线产品组合。截至 2025 年 8 月，心泰医疗共计拥有 30 款已上市封堵器、心脏瓣膜及配件产品，4 款处于注册审评及注册准备中的产品，另有 28 款处于不同研发阶段的封堵器、心脏瓣膜及手术配件、机械循环辅助等在研产品。

2024 年，公司实现营业收入 4.72 亿元，同比增长 44.4%；实现归母净利润 2.46 亿元，同比增长 62.2%。2025H1，公司实现营业收入 3.30 亿元，同比增长 32.4%；实现归母净利润 1.82 亿元，同比增长 29.8%。2018-2024 年营收 CAGR 达 28.88%。

图1：2025 年 H1 公司实现营收 3.30 亿元，2018-2024 年营收 CAGR 达 28.88%



数据来源：Wind，HTI

1.2. 公司各版块业绩持续增长，高毛利率产品持续发力

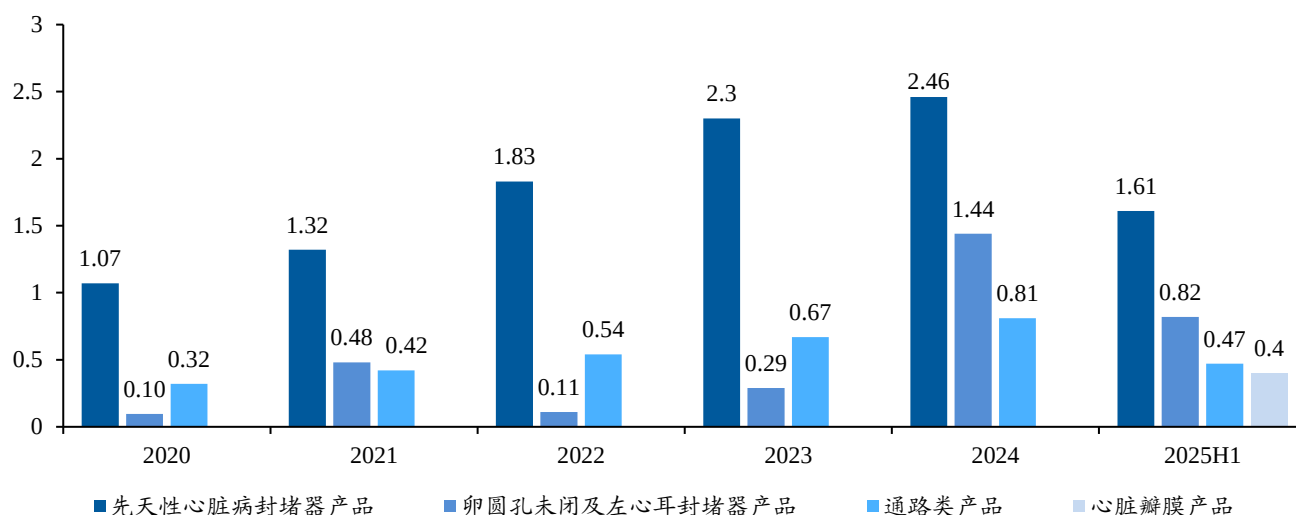
心泰医疗业务范围覆盖了结构性心脏病介入医疗器械市场的三大应用领域。包括先天性心脏病、心源性卒中及瓣膜病。

先天性心脏病医疗器械是公司业务的压舱石。截至 2025 年 8 月，公司共拥有 11 款已完成商业化的先天性心脏病封堵器产品。凭借深厚的技术积累，通过技术升级、产品迭代和独创性技术，公司在先天性心脏病介入治疗领域保持领先地位。同时，公司正通过外延式发展，进入各项业务快速增长的全新阶段。

公司针对心源性卒中介入医疗器械市场具备先发优势。中国的心源性卒中封堵器市场具有巨大增长潜力。其中卵圆孔未闭手术在国内有良好的市场基础，近年有加速发展的趋势。

公司的心脏瓣膜产品商业化成果显著。国内心脏瓣膜治疗市场已逐步成熟并开始已进入收获期。凭借已经进入商业化初期的主动脉瓣膜产品的技术积淀与相关产品市场资源的累计，公司会在此领域持续发力。

图2：心泰医疗业务根据产品类别收入分拆（亿元）



数据来源：心泰医疗招股书，心泰医疗 2022-2024 年年报、2025 年半年报，HTI

1.3. 强大的研发、生产和商业化平台，为持续增长保驾护航

心泰医疗正积极布局可降解产品、心脏瓣膜产品、机械循环辅助产品等管线。截至 2025 年 8 月，公司共有 28 款处于不同研发阶段的封堵器、心脏瓣膜及手术配件、机械循环辅助等在研产品。

表1：心泰医疗主要在研管线

类别	产品	研制	临床前	临床	注册申报	预期获证时间
封堵器	Bio-Lefort®生物可降解左心耳封堵器	√	√	√		2027Q3
	MemoSorb®氧化膜卵圆孔未闭合封堵器	√	√	√	√	2026Q3
主动脉瓣	ScienMelon®经导管植入高分子瓣叶人工心脏瓣膜	√	√			2029Q3
	经导管主动脉瓣膜系统（返流适应症 TAVR）	√	√			2028Q2
	ScienChute®经导管主动脉瓣狭窄治疗系统	√				2027Q4
	ScienChute®脉冲声波发生设备	√				2027Q4
二尖瓣	MemoClip-A®经心尖二尖瓣修复系统（TMVr-A）	√	√	√		2026Q4
	MemoChord®经心尖二尖瓣修复系统（TMVCRS）	√	√	√		2027Q2
	MemoClip-F®经股二尖瓣夹修复系统（TMVr-F）	√	√			2027Q2
	经导管二尖瓣置换系统（TMVR）	√	√			2029Q2

数据来源：乐普医疗 2025 年半年报，HTI

2. 结构性心脏病介入赛道高景气，国内外市场持续增长

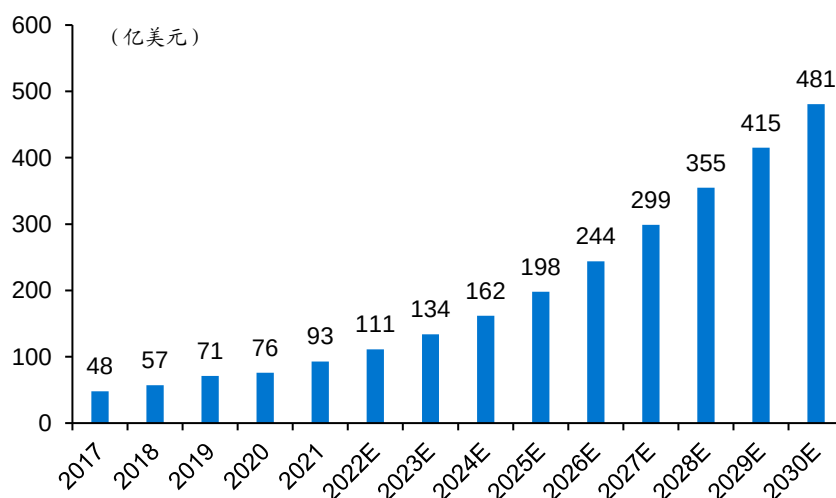
2.1. 结构性心脏病介入治疗日益取代手术治疗

结构性心脏病主要包括先天性心脏病、瓣膜病、心肌病及其他情况（如房颤）引起的并发症。先天性心脏病是指在胚胎发育时期由于心脏及血管的形成障碍或发育异常或出生后应自动关闭的通道未能闭合，导致心脏或胸腔内血管的立体结构或功能异常。先天性心脏病主要包括房间隔缺损、室间隔缺损和动脉导管未闭。瓣膜病的起因是四个心脏瓣膜（即主动脉瓣、肺动脉瓣、二尖瓣及三尖瓣）中的一个出现瓣膜狭窄或关闭不全导致心脏疾病。

在结构性心脏病方面，介入治疗日益取代开刀手术。与需要在皮肤上开较大切口的传统开刀手术相比，执业医师可采用介入治疗，以减小切口甚至无需切口。患者术后的疼痛、瘢痕和并发症减少，感染风险更低，住院时间和恢复时间更短。

2025 年全球针对结构性心脏病的介入医疗器械市场规模预计达 198 亿美元。据弗若斯特沙利文数据，全球针对结构性心脏病的介入医疗器械市场经历了快速增长，市场规模由 2017 年的 48 亿美元增至 2021 年的 93 亿美元，2017-2021 年 CAGR 为 18.0%，并预计于 2025 年达到 198 亿美元，2021-2025 年 CAGR 为 20.8%。

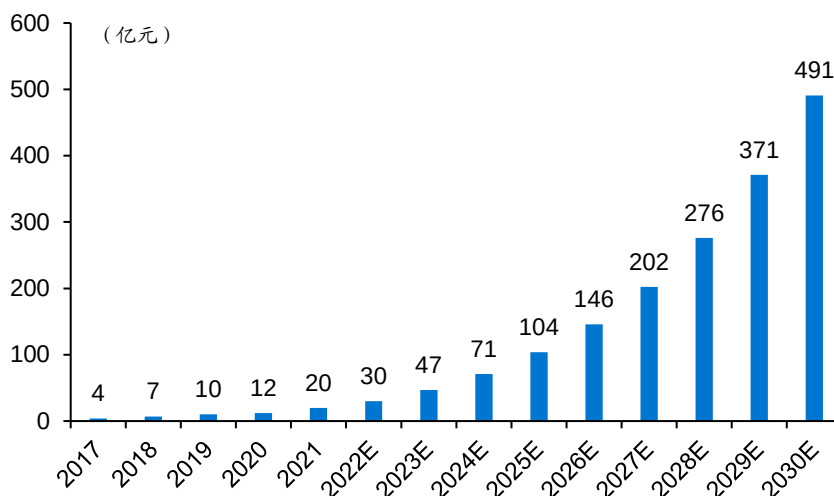
图3：2025 年全球结构性心脏病医疗器械市场规模预计达 198 亿美元



数据来源：弗若斯特沙利文，HTI

2025 年中国针对结构性心脏病的介入医疗器械市场规模预计达 104 亿元。据弗若斯特沙利文数据，中国针对结构性心脏病的介入医疗器械市场的市场规模由 2017 年的 4 亿元增至 2021 年的 20 亿元，2017-2021 年 CAGR 为 48.3%，并预计于 2025 年达到 104 亿元，2021-2025 年 CAGR 为 51.0%。

图4: 2025 年中国结构性心脏病医疗器械市场规模预计达 104 亿元



数据来源: 弗若斯特沙利文, HTI

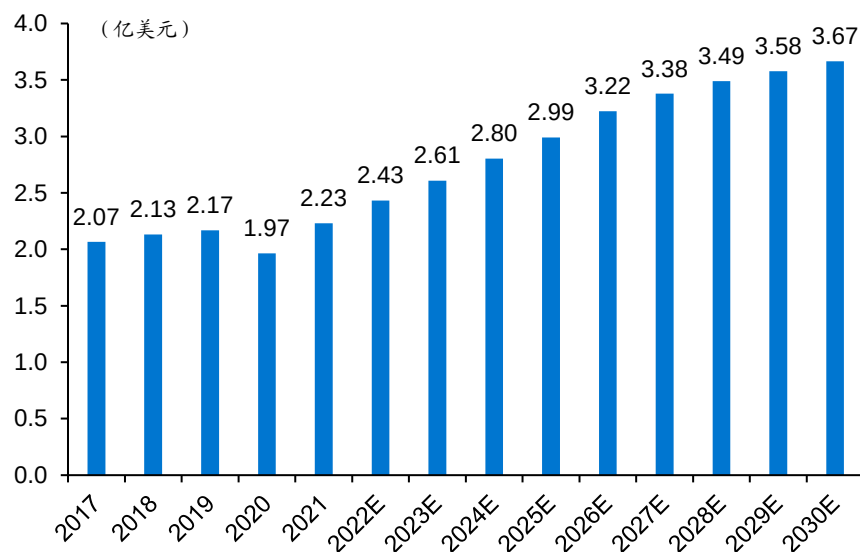
2.2. 先天性心脏病封堵器市场持续扩增, 中国市场潜力巨大

2.2.1. 中国先天性心脏病封堵器市场规模 2021-2025 年 CAGR 达 11.5%, 2025 年预计达 6.59 亿

先天性心脏病介入封堵术是一种微创的心血管阻断治疗技术。主要用于治疗房间隔缺损、室间隔缺损及动脉导管未闭。通常是在 X 射线透视引导及床边彩色多普勒超声仪协助下, 手术医生进行外周血管穿刺并将输送导管和封堵器推送至先天性心脏发育缺损相应部位。介入治疗相比其他治疗方案具有更好的疗效且并发症较少, 所以介入治疗已成为先天性心脏病患者的主要治疗方案。

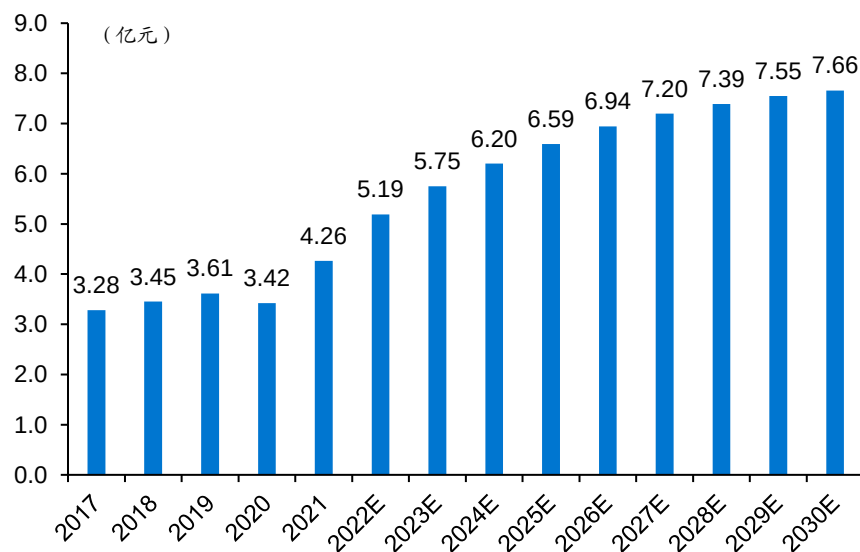
中国的先天性心脏病介入封堵器市场潜力巨大。中国每年约有 15 万名新生儿患有先天性心脏病。然而与欧美较高的心脏病治愈率相比, 中国的先天性心脏病患者治愈率较低。另外, 中国的封堵器产品渗透率也较低。预期国内的先天性心脏病封堵器市场规模未来将会激增, 需求将进一步提高。

图5: 2025 年全球先天性心脏病封堵器产品市场规模预计达 2.99 亿美元



数据来源: 弗若斯特沙利文, HTI

图6: 2025 年中国先天性心脏病封堵器市场规模预计达 6.59 亿人民币

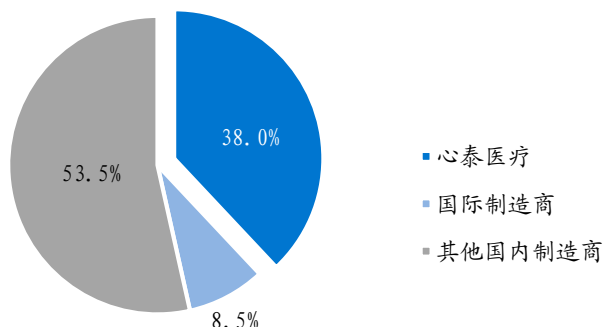


数据来源: 弗若斯特沙利文, HTI

在中国, 国内先天性心脏病封堵器制造商占据市场主导地位。2021 年, 国内制造商的市场份额约为 91.5%, 余下的 8.5% 由国际制造商占据。

先天性心脏病是公司业务的重要基本盘, 心泰医疗已针对常见类型先天性心脏病开发了丰富的封堵器产品。根据心泰医疗招股书援引弗若斯特沙利文报告, 公司是中国最大的先天性心脏病封堵器产品及相关手术配套产品制造商。按 2021 年于中国销售确认的收入计算, 公司的市场份额为 38.0%。

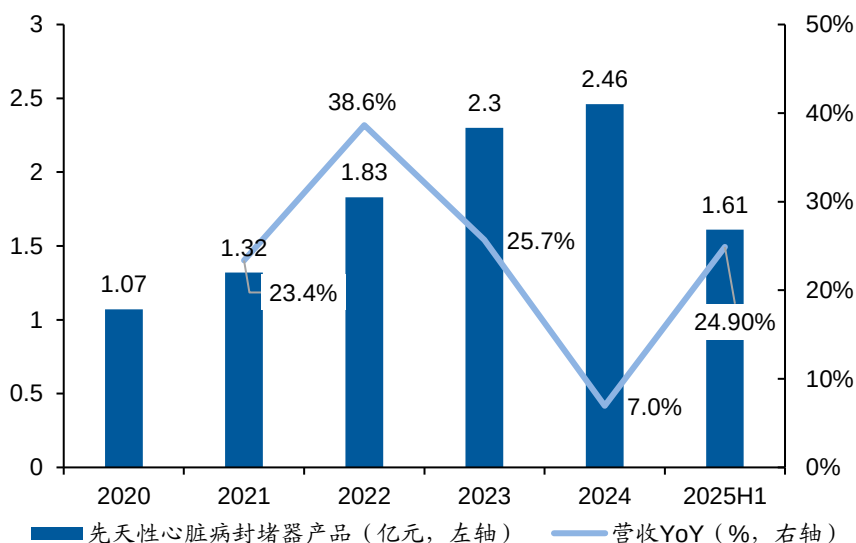
图7：2021 年心泰医疗占中国先天性心脏病封堵器 38%的市场份额



数据来源：弗若斯特沙利文，HTI

公司先天性心脏病板块高增长，2020-2024 年 CAGR 达 23.1%。先天性心脏病板块收入从 2020 年的 1.07 亿元增长至 2024 年的 2.46 亿元，2025 年 H1，公司先天性心脏病板块实现收入 1.61 亿元。

图8：公司先天性心脏病封堵器板块高速增长，2020-2024 年 CAGR 达 23.1%



数据来源：心泰医疗招股书，心泰医疗 2022-2024 年年报、2025 年半年报，HTI

2.2.2. 截至 2025 年 8 月，心泰医疗已推出 IV 代房间隔缺损封堵器产品

房间隔缺损是一种先天性心脏病，即心脏左心房和右心房之间的隔膜存在缺损或小孔。对于患有房间隔缺损的患者，血液会从左心房通过这个小孔进入右心房，导致心脏右侧接受额外的血液，从而承受比正常负荷更大的负荷。流入肺动脉的血液量增加还可能导致阻塞性肺动脉高压、艾森曼格综合征、心律失常和心力衰竭等并发症，严重者可能危及生命。

截至 2025 年 8 月，心泰医疗已推出四代房间隔缺损封堵器产品。

表2：2024 年 8 月心泰医疗 MemoSorb®IV 代生物可降解房间隔缺损封堵器获批

产品	主要特点及优势	药监局批准时间	CE 标志获批时间
MemoPart® I 代房间隔缺损封堵器（双铆）	- 采用镍钛合金材料，具有生物相容性及弹性形变和恢复能力，可稳固夹持 - 双铆设计	2003 年	2012 年
MemoPart® II 代房间隔缺损封堵器（单铆）	- 镍钛合金材料 - 单铆设计，可减少金属植入量，降低心脏负荷 - 盘面较第一代产品更扁平，可促进内皮化	2017 年	2012 年
MemoCarna® III 代氧化膜房间隔缺损封堵器	- 镍钛合金材料 - 单铆设计：曼陀罗形编织网使盘面更扁平，可促进内皮化，同时为未来经房间隔治疗保留通路 - 采用等离子处理工艺制造的均匀致密氧化膜，可减少镍离子析出	2020Q2	2025 年
MemoSorb® IV 代生物可降解房间隔缺损封堵器	- 生物可降解材料 - 单铆设计 - 采用获得专利的成型锁扣，可确保稳固夹持 - 生物可降解丝外有铂标记带，可在手术过程中进行精确定位	2024Q3	

数据来源：心泰医疗招股书，心泰医疗 2025 年半年报，国家药品监督管理局，HTI

房间隔缺损封堵器是一种用于闭合房间隔缺损的经皮经导管封堵器。前三代房间隔缺损封堵器产品均为自膨封堵装置，由镍钛合金丝编织成网状，制成双盘和一个连接腰部构成。其使用物理夹合技术确保金属丝牢固连接，无需焊接。房间隔缺损封堵器产品缝合有 PET 阻流膜，以辅助封闭。第四代房间隔缺损封堵器产品 MemoSorb®房间隔缺损封堵器 IV 代（于 2024 年 8 月获得国家药监局批准），采用生物可降解材料替代镍钛合金及 PET。公司的房间隔缺损封堵器产品拥有不同的盘面直径和腰部尺寸，医生可根据需闭合的缺损选择最适合的封堵器。

2.2.3. 室间隔缺损产品布局

室间隔缺损是儿童和成人中最常见的先天性心脏病。患者心脏左心室与右心室之间的隔膜出现缺损或小孔，使血液从左心室流向右心室。异常血液循环增加了右心室和肺部的负荷。室间隔缺损的潜在并发症包括心力衰竭、阻塞性肺动脉高压及艾森曼格综合征。

截至 2025 年 8 月，心泰医疗已推出四代室间隔缺损封堵器产品。

表3：心泰医疗室间隔缺损封堵器产品迭代至 IV 代生物可降解封堵器

产品	主要特点及优势	药监局批准时间	CE 标志获批时间
MemoPart® I 代室间隔缺损封堵器（双铆）	- 采用镍钛合金材料，具有生物相容性及弹性形变和恢复能力，可稳固夹持 - 双铆设计	2003 年	2012 年
MemoPart® II 代室间隔缺损封堵器（单铆）	- 镍钛合金材料 - 单铆设计，可减少金属植入量，降低心脏负荷	2017 年	2012 年
MemoCarna® III 代氧化膜室间隔缺损封堵器	- 镍钛合金材料 - 单铆设计：曼陀罗形编织网使盘面更扁平，可促进内皮化 - 采用等离子处理工艺制造的均匀致密氧化膜，可减少镍离子析出	2021Q3	2024 年
MemoSorb® IV 代生物可降解室间隔缺损封堵器	- 完全生物可降解材料 - 单铆设计 - 采用获得专利的成型锁扣，可确保稳固夹持	2022Q1	

数据来源：心泰医疗招股书，心泰医疗 2024 年报，国家药品监督管理局，HTI

室间隔缺损封堵器是一种用于闭合室间隔缺损的经皮经导管封堵器。公司的前三代室间隔缺损封堵器产品均为自膨封堵装置，由镍钛合金丝编织成网状，制成双盘和一个连接腰部构成。我们使用物理夹合技术，确保金属丝牢固连接，无需焊接。公司的室间隔缺损封堵器产品缝合有 PET 阻流膜，以辅助封闭。第四代完全生物可降解室间隔缺损封堵器产品 MemoSorb®室间隔缺损封堵器 IV 代（于 2022 年 2 月获国家药监局批准）采用生物可降解材料替代镍钛合金及 PET。公司的室间隔缺损封堵器产品拥有不同的盘面直径和腰部尺寸，医生可根据需闭合的缺损选择最适合的封堵器。

2.2.4. 动脉导管未闭封堵器产品持续更新

动脉导管未闭是最常见的先天性心脏病之一。作为连接主动脉和肺动脉的正常胎儿动脉，动脉导管的作用是在胎儿出生前使血液绕道离开肺部。动脉导管通常在出生后的前两到三周内变窄并闭合，而动脉导管未能闭合则被称为动脉导管未闭。动脉导管未闭会使本应流经主动脉的血液流回肺部，从而导致心力衰竭、心脏畸形及其他并发症。

截至 2025 年 8 月，公司已推出多款动脉导管未闭封堵器产品。

表4：心泰医疗动脉导管未闭封堵器产品持续迭代

产品	主要特点及优势	药监局批准时间	CE 标志获批时间
MemoPart® I 代动脉导管未闭封堵器（双铆）	- 采用镍钛合金材料，具有生物相容性及弹性形变和恢复能力，可稳固夹持 - 独特的圆柱形或锥形确保紧密稳定地贴合动脉导管壁 - 双铆设计	2003 年	2012 年
MemoPart® II 代动脉导管未闭封堵器（单铆）	- 镍钛合金材料 - 独特的圆柱形或锥形 - 单铆设计，可减少金属植入量，降低心脏负荷	2017 年	2012 年
MemoCarna® III 代氧化膜动脉导管未闭封堵器	- 镍钛合金材料 - 独特的圆柱形或锥形 - 单铆设计：曼陀罗形编织网使盘面更扁平，可促进内皮化，且重量较轻，可减轻心脏负担 - 采用等离子处理工艺制造的均匀致密氧化膜，可减少镍离子析出	2021Q2	注册审评中
MemoSorb® IV 代生物可降解动脉导管未闭封堵器	完全生物可降解材料	在研	在研

数据来源：心泰医疗招股书，心泰医疗 2025 年半年报，国家药品监督管理局，HTI

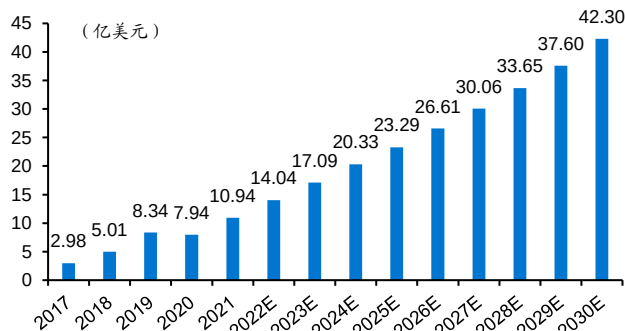
2.3. 心源性卒中封堵器加速发展，市场关注度高

2.3.1. 2025 年中国心源性卒中封堵器市场规模预计达 19.43 亿元

介入封堵术是一种预防心源性卒中及相关症状（包括偏头痛、周围动脉栓塞及减压病）的方法。心源性卒中封堵器产品主要包括卵圆孔未闭封堵器和左心耳封堵器产品。

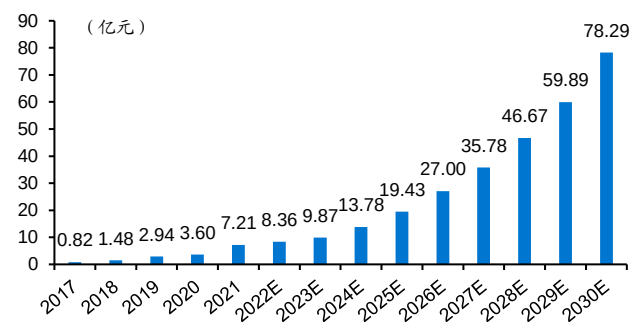
据弗若斯特沙利文数据，全球心源性卒中封堵器产品市场从 2017 年 2.98 亿美元增长至 2021 年 10.94 亿美元，2017-2021 CAGR 高达 38.4%，2025 年预计达到 23.3 亿美元。中国心源性卒中封堵器产品市场 2017 年为 0.82 亿人民币，2021 年为 7.2 亿人民币，2017-2021 CAGR 高达 72.4%，2025 年预计达到 19.43 亿人民币。

图9: 2025 年全球心源性卒中封堵器市场规模达 23.3 亿美元



数据来源: 弗若斯特沙利文, HTI

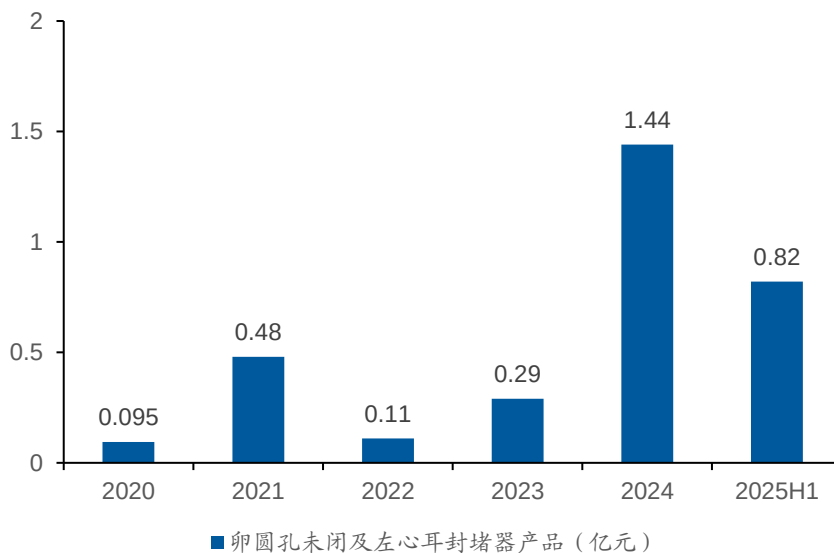
图10: 2025 年中国心源性卒中封堵器市场规模达 19.4 亿人民币



数据来源: 弗若斯特沙利文, HTI

未来中国心源性卒中封堵器产品市场将由需求驱动不断增长。卵圆孔未闭封堵术是一种微创手术, 可为依从性差或患有其他严重症状及其他并发症的患者提供治疗选择。虽然预防卒中的金标准是终生抗凝治疗, 但这并不适用于所有患者。随着卵圆孔未闭封堵器可有效治疗偏头痛及反常栓塞的证据日益明显, 我们认为对卵圆孔未闭封堵器产品的需求将会增长。

图11: 公司心源性卒中封堵器产品受市场需求驱动快速增长, 2020-2024CAGR 达 97.3%



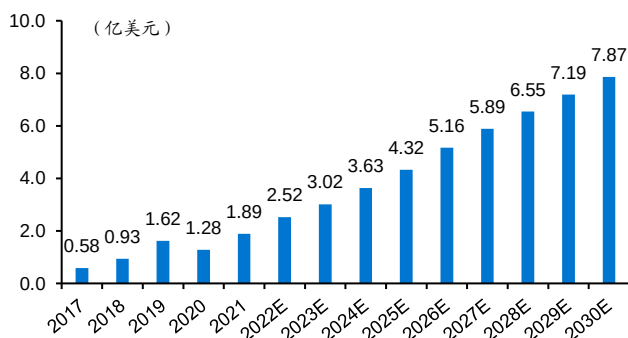
数据来源: 心泰医疗招股书, 心泰医疗 2022-2024 年年报、2025 年半年报, HTI

2.3.2. 卵圆孔未闭封堵术加速发展, 心泰医疗可降解封堵器获批

卵圆孔未闭封堵器在降低心源性卒中及偏头痛发病率方面具有显著疗效。卵圆孔是一个位于左右心房之间的小洞, 在每个人出生前存在, 通常在出生后两至三周闭合。当卵圆孔未闭合时, 咳嗽或剧烈运动等活动可能导致右心房压力大于左心房压力, 从而引发右向左异常心房分流。有时静脉内的小血凝块可能会移动至心脏。这些血凝块可能会通过未闭合的卵圆孔进入心脏左侧, 随后进入大脑并阻断血流, 引发缺血性脑卒中。

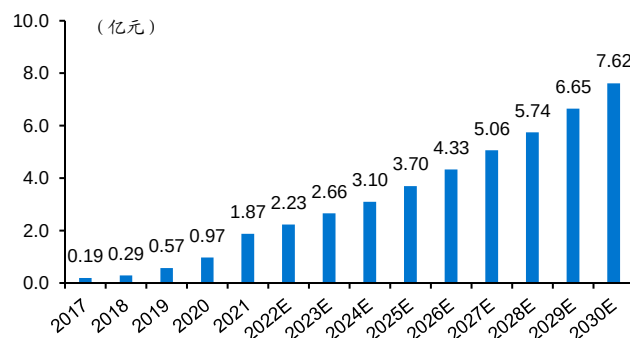
据弗若斯特沙利文数据，全球卵圆孔未闭封堵器产品市场从 2017 年 5830 万美元增长至 2021 年 1.89 亿美元，2017-2021 CAGR 高达 34.2%，2025 年预计达到 4.32 亿美元。中国卵圆孔未闭封堵器产品市场 2017 年为 1890 万人民币，2021 年为 1.87 亿人民币，2017-2021 CAGR 高达 77.3%，2025 年预计达到 3.7 亿人民币。

图12：2025 年全球卵圆孔未闭封堵器市场规模达 4.32 亿美元



数据来源：弗若斯特沙利文，HTI

图13：2025 年中国卵圆孔未闭市场规模预计达 3.7 亿人民币



数据来源：弗若斯特沙利文，HTI

截至 2025 年 8 月，公司已推出多款卵圆孔未闭封堵器产品。其中，其第一代卵圆孔未闭封堵器产品 MemoPart®卵圆孔未闭封堵器于 2012 年 8 月获得首个 CE 标志。其由双盘和一个连接腰部构成。这两个盘面可分别固定在卵圆孔未闭的两侧。公司使用物理夹合技术确保金属丝牢固连接，无需焊接。此外，每个盘面上缝合有 PET 阻流膜，以协助封闭。公司的卵圆孔未闭封堵器产品拥有不同的盘面直径和腰部尺寸，医生可根据需闭合的缺损选择最适合的封堵器。

2023 年 9 月，MemoSorb®可降解卵圆孔未闭封堵器获得药监局上市批准。与传统金属封堵器相比，生物可降解卵圆孔未闭封堵器与生物可降解房间隔缺损封堵器相似，其设计为在内皮修复完成后可随时间降解为二氧化碳和水。对患者而言，生物可降解卵圆孔未闭封堵器还使得日后的房间隔穿刺成为可能。另一款重点在研项目 MemoSorb®氧化膜卵圆孔未闭封堵器正在进行注册资料准备。

表5：心泰医疗卵圆孔未闭封堵器产品

产品	主要特点及优势	药监局批准时间	CE 标志获批时间
MemoPart® I 代卵圆孔未闭封堵器	- 采用镍钛合金材料，具有生物相容性及弹性形变和恢复能力，可稳固夹持 - 单铆设计，可减少金属植入量，降低心脏负荷，或双铆设计		2012 年
MemoSorb® II 代生物可降解卵圆孔未闭封堵器	- 完全生物可降解材料 - 单铆设计 - 采用获得专利的成型锁扣，可确保稳固夹持 - 生物可降解丝外有铂标记带，可在手术过程中进行精确定位	2023Q3	
MemoSorb® 氧化膜卵圆孔未闭封堵器		预期 2026Q3	
NeoSorb® 生物可吸收卵圆孔未闭封堵器		大规模临床	

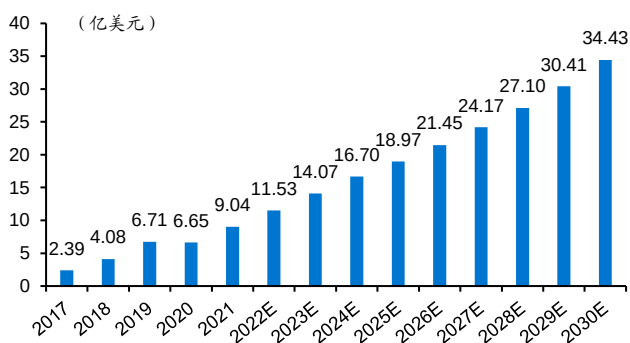
数据来源：心泰医疗招股书，心泰医疗 2025 年半年报，乐普医疗 2025 年半年报，HTI

2.3.3. 左心耳封堵预防心源性卒中疗效获证实，器械发展进入新纪元

左心耳封堵预防非瓣膜性心房颤动卒中的疗效和安全性已被多个随机对照和注册研究所证实，也已被多个指南推荐用于具有高卒中风险房颤患者卒中的预防。左心耳是沿左心房前侧壁向前下延伸的狭长、弯曲的盲端结构，在胚胎发育的第四周形成。由于左心耳的形状及其内部梳状肌，血液常在左心耳淤积，而心源性卒中患者的绝大部分血栓在左心耳形成。我们的经导管左心耳封堵器产品通过封堵左心耳来预防血栓形成，是一种安全有效的方法。与传统手术不同，左心耳封堵器可作为预防性治疗方法，用于易形成心源性栓子的患者，且适用于高危手术患者。左心耳封堵器通常较传统手术效果更佳，因其使用后导致血栓的可能性较低。

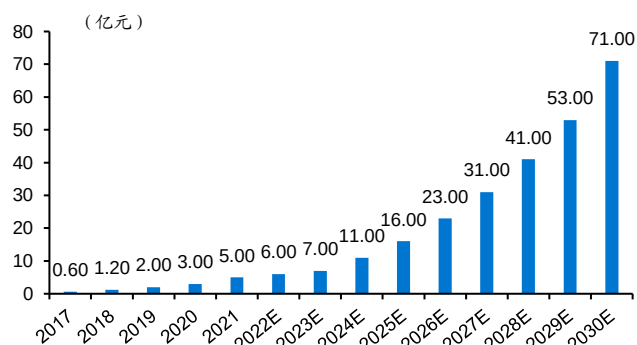
据弗若斯特沙利文数据，全球左心耳封堵器产品市场从 2017 年 239.4 百万美元增长至 2021 年 904.3 百万美元，2017-2021 CAGR 高达 39.4%，2025 年预计达到 1896.9 百万美元。中国左心耳封堵器产品市场 2017 年为 6000 万人民币，2021 年为 5 亿人民币，2017-2021 CAGR 高达 70.8%，2025 年预计达到 16 亿人民币。

图14：2025 年全球左心耳封堵器市场规模达 18.97 亿美元



数据来源：弗若斯特沙利文，HTI

图15：2025 年中国左心耳市场规模达 16 亿人民币



数据来源：弗若斯特沙利文，HTI

公司已推出了一款左心耳封堵器产品 MemoLefort®左心耳封堵器 I 代。该产品于 2020 年 6 月已向国家药监局注册，用于预防房颤引起的心源性卒中。

公司的重点在研产品 Bio-Lefort®生物可降解左心耳封堵器 II 代正式进入多中心临床试验入组阶段，于 2023 年 2 月完成首例入组。生物可降解左心耳封堵器特别适用于症状严重的患者、不适合抗凝血剂治疗的非瓣膜性房颤患者，以及接受抗凝治疗后出现严重后果（如出血）且无法耐受长期药物治疗的患者的左心耳封堵。

表6：公司左心耳封堵器产品

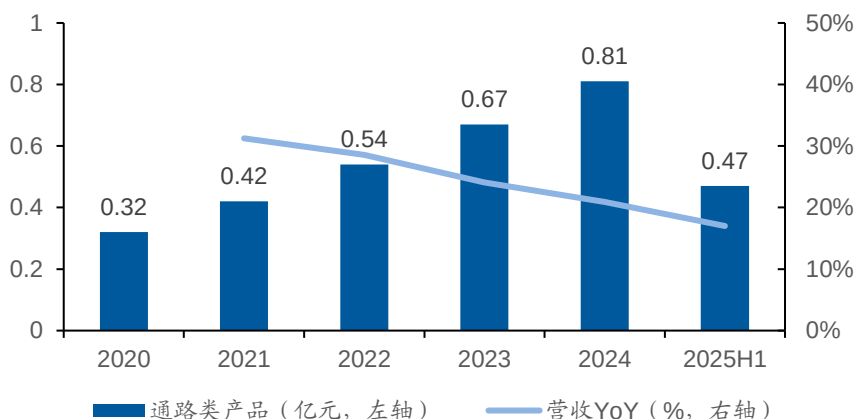
产品	关键时间节点	特点
MemoLefort®左心耳封堵器 I 代	2020 年获批	最大程度降低内皮化范围，避免对周围组织造成挤压和磨损
Bio-Lefort®生物可降解左心耳封堵器 II 代	2023 年开展临床试验，预计 2027 年获证	内皮修复完成后可随时间降解为二氧化碳和水

数据来源：心泰医疗招股书，公司官网，乐普医疗 2025 年半年报，HTI

2.4. 通路类产品收益可观

封堵器配件产品是封堵手术的重要组成部分。通路类产品主要包括先心封堵器和心脏瓣膜的手术配套产品，也包括房间隔射频穿刺产品等。截止 2025 年 8 月，公司有十款已完成商业化的封堵器相关手术配套产品，配合封堵器产品商业化水平的不断提升，配件产品也取得了可观的收益。

图16: 心泰医疗通路类产品稳定增长, 2020-2024 年 CAGR 达 26.1%



数据来源: 心泰医疗招股书, 心泰医疗 2022-2024 年年报、2025 年半年报, HTI

2.5. 集采影响有限, 公司产品梯队合理、应对自如

结构性心脏病封堵器近年经历了几次省际联盟集采, 我们认为集采不改变市场竞争格局, 对行业渗透率提高有促进作用。

2025 年 8 月, 福建省牵头省际联盟进行结构心脏病封堵器类医用耗材集中带量采购。四川, 内蒙古, 海南相继跟进。目前仍在招标中。

表7: 心泰医疗结构心封堵器集采中标器械一览表

时间	集采主体	心泰医疗中标器械	降幅情况
2023 年 4 月	河北牵头三明联盟	房间隔缺损封堵器	同品类均价降幅 64.9%
2024 年 12 月	淮北市牵头安徽省采	房间隔缺损封堵器	平均降幅 27.14%, 最高降幅 52.29%
		室间隔缺损封堵器	平均降幅 35.52%, 最高降幅 62.2%
		动脉导管未闭封堵器	平均降幅 31.42%, 最高降幅 63.07%
		左心耳封堵器	平均降幅 37.58%, 最高降幅 53.55%
2024 年 5 月	京津冀 3+N 联盟	左心耳封堵器	
2025 年	福建省牵头省际联盟	结构性心脏病封堵器及其输送系统医用耗材	

数据来源: 淮北市医疗保障局, 河北省医疗保障局, 四川省药械招标采购服务中心、MedTrend 医趋势, HTI

3. “介入无植入”理念的践行者

2022 年，我国国产全球首个全降解封堵器经国家药监局（NMPA）批准上市。随后，2023 年和 2024 年可降解卵圆孔未闭（PFO）和可降解房间隔缺损（ASD）封堵器也相继获批。这标志着我国先心病治疗正式迈入“介入无植入，植入无残留”的时代。

生物可降解封堵器产品，在确保自体组织有效闭合时，将金属植入物可能对周围组织造成的压迫及磨损降至最低，减少了长期并发症的风险。与传统的金属封堵器相比，生物可降解封堵器在内皮修复完成后可随时间降解为二氧化碳和水。该特性使可降解封堵器具备显著临床优势。

表8：可降解封堵器临床优势

临床优势	原因
避免机械磨损	金属封堵器曾发生 100 多例磨破主动脉或心房壁的严重并发症
降低感染风险	金属封堵器需终身预防感染性心内膜炎
减少心律失常	传导阻滞等并发症显著减少
杜绝镍过敏	封堵器约 12 个月左右降解为水和二氧化碳，完全无害
生物相容性好	炎症反应更轻，组织学显示炎症细胞更少，生物相容性更好
保持组织弹性	如后续需进行经房间隔介入治疗，封堵器降解后不阻碍

数据来源：公司官网，HTI

3.1. MemoSorb®卵圆孔未闭封堵器受高度欢迎，跃升为公司重磅产品

2017 年后相继公布的卵圆孔未闭（PFO）相关循证医学研究均显示，在降低脑卒中复发风险方面，经导管封堵 PFO 优于单纯药物治疗。此后，国内外相继更新了 PFO 治疗的专家共识或指南，对于经过神经病学专家等多学科专家会诊（MDT）后诊断为 PFO 相关疾病，具有适应证的患者，建议选用生物可降解 PFO 封堵器进行介入治疗。

公司自主研发的 MemoSorb® PFO 封堵器于 2023 年 9 月获批上市，成为全球首个，也是唯一上市的生物可降解 PFO 封堵器产品，由于公司创新性地融入可降解技术，该产品一经上市即获得市场广泛关注和高度欢迎。截至 2025 年 6 月 30 日，可降解卵圆孔未闭产品上市后累计销售额已超过人民币 2 亿元，成为了公司的重磅产品。

公司第二代全降解 PFO 封堵器 NeoSorb®的全国多中心临床试验已经于 2023 年启动。该产品以创新结构、改善腰部、优化阻流为其主要特点。该产品未来有望继续巩固公司可降解封堵器领先地位。

表9：心泰医疗生物可降解 PFO 封堵器

产品	重要时间节点	特点	应用例数
MemoSorb® PFO 封堵器	2023 年 9 月获批	全球首个，也是唯一上市的可降解 PFO 封堵器产品	在我国累计超 5000 例
心泰医疗第二代全降解 PFO 封堵器 NeoSorb®	2023 年启动多中心临床试验	创新结构、改善腰部、优化阻流	

数据来源：心泰医疗 2025 年半年报，心泰医疗官网，上海高端医疗器械展，HTI

3.2. MemoSorb® 房间隔缺损封堵器商业化迅速，助力公司保持领先态势

由于创伤小、恢复快等优势，经皮介入封堵术成为临床 ASD 的重要治疗方式。据 2023 年先心病介入年度报告显示，ASD 封堵治疗在我国先心介入治疗例数中占比始终保持前列，2023 年植入量达 58000 例。

MemoSorb® 生物可降解房间隔缺损封堵器针对 ASD 封堵需求，设计创新，突破了当前金属封堵器的诸多局限。其采用专利降落伞锁定设计结合双盘内扣设置，确保有效夹持和稳定扣合，降低脱落风险，保障封堵安全；单铆内凹及三角藏腰设计为细胞沉积与组织再生填充创造稳定条件，加速自体修复愈合。同时，与镍钛合金相比，生物可降解 PDO 材料的生物相容性更好，明显减轻了炎症反应，缓解纤维化，促进了内皮化。此外，封堵器降解后房间隔再造完成，保留组织弹性，不影响后续经房间隔介入治疗路径，更利于患者长远期的健康获益。

第四代 MemoSorb® 生物可降解房间隔缺损封堵器产品于 2024 年 8 月取得国家药监局颁发的医疗器械注册证。该产品已迅速实现商业化，成为公司在先天性心脏病领域的旗舰产品，

3.3. 可降解封堵产品上市全球首创，海外业务拓展积极

2022 年，心泰医疗自主研发的全球首款拥有自主知识产权的 MemoSorb® 全降解封堵器系统正式获国家药品监督管理局批准。继全降解 VSD 封堵器之后，2023 年可降解 PFO 封堵器获批及 2024 年生物可降解 ASD 封堵器的上市应用，代表中国智造的可吸收封堵器正全面替代欧美金属封堵器。

公司产品已销往海外至亚洲、欧洲、美洲及非洲的 60 个国家及地区。公司正持续推进创新产品进入海外市场，由公司自主研发的全降解封堵器、生物可降解 PFO 封堵器已走出国门，在德国、法国、阿联酋等，开启全球临床应用。

在海外业务方面，公司将以全球视野积极拓展海外销售渠道。努力发掘现有产品的市场潜力，提升现有产品的市场渗透率，在国际化方面树立公司产品的良好口碑，增强全球市场对中国品牌和中国制造的认可度。公司正跟踪海外市场的发展方向、临床需求及市场竞争格局，合理规划产品的海外临床试验及注册，适时推进生物可降解封堵器及瓣膜系列等创新产品在海外市场的商业化进程，使公司海外业务具备更强的可持续发展能力，从而更好地执行公司的国际化战略。

4. 心脏瓣膜产品将成业绩爆发下一个增长点

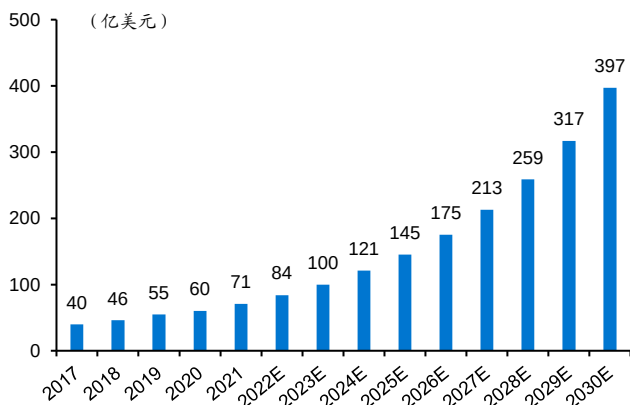
4.1. 心脏瓣膜治疗方兴未艾，多年培育后进入收获期

心脏像一个精密的“血泵”，瓣膜是保证血液单向流动的“阀门”。人体心脏有4个瓣膜，分别是主动脉瓣、二尖瓣、三尖瓣和肺动脉瓣。这些瓣膜由坚韧的瓣叶和纤维环组成，正常情况下开合精准，每分钟配合心跳工作60-100次，一生累计运作超30亿次。如果这些瓣膜结构或功能出现异常，就会导致血流受阻或反流，称为心脏瓣膜病（VHD）。

随着人口老龄化进程的加速，心脏瓣膜功能衰退问题正日益凸显，成为威胁国民健康的“隐形杀手”。《中国心血管健康与疾病报告》显示，中国瓣膜病患者率约为3.8%。在此背景下，巨大的临床需求与国家政策的扶持双轮驱动，催生了心脏瓣膜治疗领域的广阔市场。鉴于人口老龄化趋势日益加剧，经导管瓣膜治疗等微创介入手段因其操作简便、创伤小、恢复快等优势，展现出巨大的市场潜力。

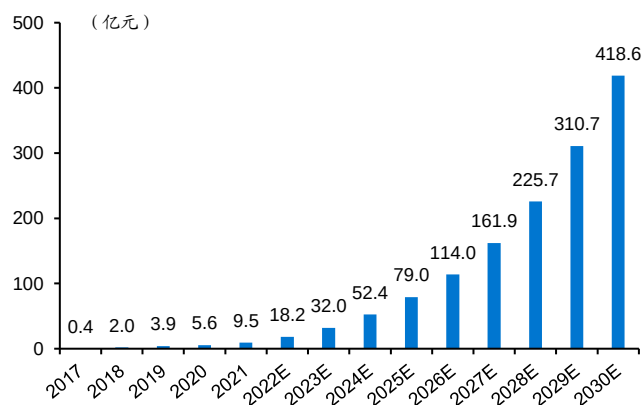
由于具备经验丰富医生的合格医院数量不足，瓣膜病介入器械的渗透率严重偏低。2021年，中国瓣膜病患者人数为3770万名，预计2030年达到4270万名。根据弗若斯特沙利文数据，中国瓣膜病介入器械市场规模预计将从2021年的人民币10亿元增至2025年的人民币79亿元，年复合增长率为69.8%。

图17：2025年全球瓣膜病介入器械市场规模预计达145亿美元



数据来源：弗若斯特沙利文，HTI

图18：2025年中国瓣膜病介入器械市场规模预计达79亿人民币



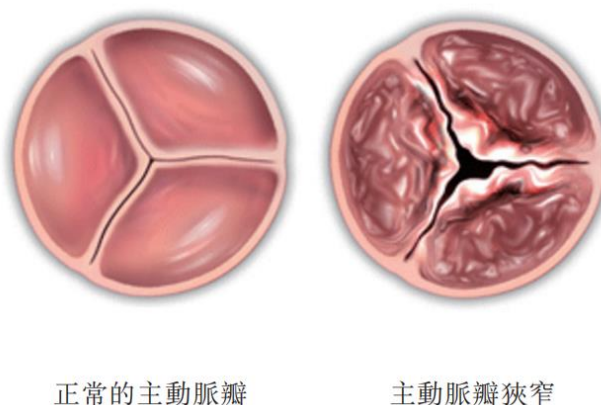
数据来源：弗若斯特沙利文，HTI

心脏瓣膜领域的技术迭代正朝着提升生物相容性、降低并发症风险并实现微创治疗的方向发展。人工心脏瓣膜植入物经历了三代技术革新，从最早的机械瓣（包括双叶瓣、斜碟瓣、球笼瓣），到生物瓣（猪主动脉瓣、牛心包），再到介入瓣。介入瓣实现不开胸手术，可以显著降低创伤。医药魔方NextDevice®数据库显示，截至2025年7月22日，在中国获批的86个人工心脏瓣膜及瓣膜修复器械中，第一代技术的机械瓣共计16款；技术更新的生物瓣则占据主导，共计39款，而在这个庞大的生物瓣家族中，作为第三代技术革命成果的介入瓣，以20款的数量占据了核心地位，充分体现了瓣膜治疗微创化的时代浪潮。

4.1.1. 2021-2025 中国经导管主动脉瓣置换 (TAVR) 市场规模 CAGR 预计达 52.0%

主动脉瓣疾病是指心脏左心室与主动脉之间的瓣膜无法正常工作的疾病。主动脉瓣疾病可能是出生时就存在的先天性疾病，也可能由其他原因引起（如与年龄相关的心脏变化、感染、高血压或心脏损伤）。主动脉瓣疾病的主要类型包括主动脉瓣狭窄和主动脉瓣反流。主动脉瓣狭窄是主动脉瓣收窄，阻碍血液在心脏收缩期从左心室流入升主动脉。原因包括先天性主动脉瓣结构异常、风湿热和老年性主动脉瓣钙化。

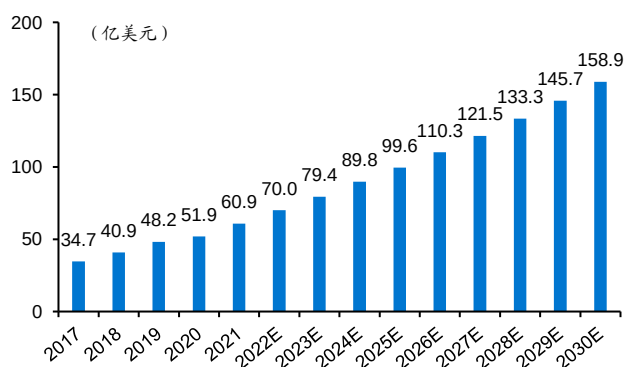
图19: 正常主动脉瓣和主动脉瓣狭窄示意图



数据来源: 心泰医疗招股书, HTI

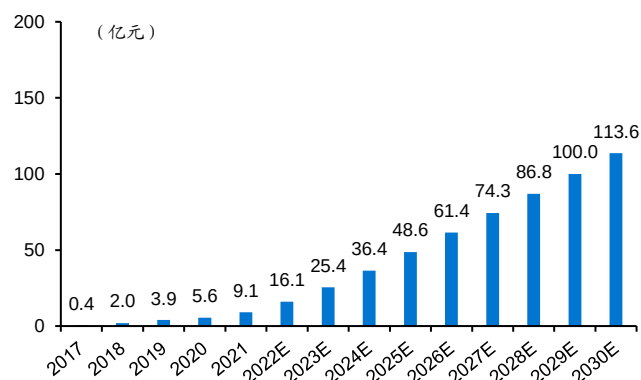
预计中国经导管主动脉瓣置换手术台数将从 2021 年的 6600 台增至 2025 年的 4.3 万台，年复合增长率为 59.6%，预计市场规模 2021 至 2025 年复合增长率达 52%。2021 年，中国主动脉瓣狭窄患者人数为 450 万名，预计 2030 年达到 520 万名；2021 年，中国主动脉瓣反流患者人数为 400 万名，预计 2030 年达到 460 万名；由于具备经验丰富医生的合格医院数量不足，2021 年仅 0.8% 的符合条件的患者接受了经导管主动脉瓣置换术治疗，相较于全球的 4.3%，中国经导管主动脉瓣置换术市场渗透率明显不足。

图20: 2025 年全球 TAVR 市场规模达 99.6 亿美元



数据来源: 弗若斯特沙利文, HTI

图21: 2025 年中国 TAVR 市场规模达 48.6 亿人民币



数据来源: 弗若斯特沙利文, HTI

心脏瓣膜治疗正在经历从传统外科手术向微创介入治疗的革命性转变。经导管主动脉瓣置换（TAVR）已成为治疗主动脉瓣狭窄（AS）的主流术式，其未来趋势将聚焦于长期耐用性和全风险人群覆盖。随着第一代外科生物瓣和介入瓣膜逐渐出现衰败，在衰败的瓣膜内再次植入 TAVR 瓣膜的“瓣中瓣”手术量将持续增加，成为一个新的增长点。

主动脉瓣领域的在研介入产品均聚焦于经导管主动脉瓣置换术（TAVR）。截至 2025 年 9 月，该市场有 9 名主要参与者，15 种系统实现商业化。根据医药魔方分析，目前有 30 款在研产品正在布局，说明该技术已进入迭代优化阶段，临床应用成熟度较高。在技术迭代优化的过程中，针对特定高潜力适应症的细分赛道竞争正日趋白热化。

表10：中国经导管主动脉瓣置换术（TAVR）拥有商业化产品的参与者（截至 2025 年 9 月）

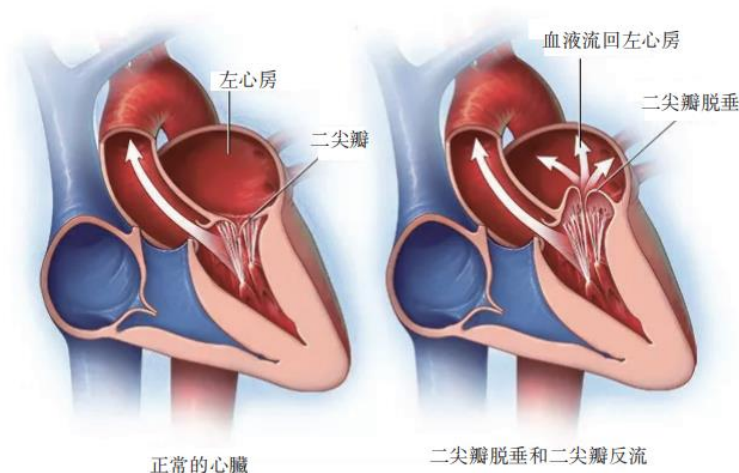
公司	产品	国家药监局批准日期	主要入径
微创心通医疗科技有限公司	VitaFlow	2019 年	经股
	VitaFlow Liberty	2021 年	经股
	VitaFlow Liberty Flex	2024 年	经股
启明医疗	VenusA-Valve	2017 年	经股
	VenusA-Plus	2020 年	经股
	VenusA-Deluxe	2024 年	经股
沛嘉医疗有限公司	TaurusOne	2021 年	经股
	TaurusElite	2021 年	经股
苏州杰成医疗科技有限公司	J-Valve TA	2017 年	经心尖
	J-Valve TF	2025 年	经股
爱德华生命科学公司	SAPIEN 3	2020 年	经股
美敦力公司	Evolut Pro	2021 年	经股
宁波健世科技股份有限公司	Ken-Valve	2025 年	经股
金仕生物科技	Prostyle A	2025 年	经股
心泰医疗	ScienCrown	2024 年	经股

数据来源：心泰医疗招股书，心泰医疗官网，心通医疗官网，启明医疗 2024 年度董事会工作报告，医疗器械创新网，金仕生物官网，健世科技官网，国家药品监督管理局，HTI

4.1.2. 2021-2025 中国经导管二尖瓣修复术（TMVr）市场规模 CAGR 预计达 152%

二尖瓣是位于心脏两个左腔之间的单向瓣膜，可让血液从左心房流向左心室。其有两个可活动瓣叶（即前瓣叶和后瓣叶），以确保血液仅沿一个方向流动。当二尖瓣不能正常关闭时，血液会漏回心脏，这被称为二尖瓣反流。二尖瓣反流是指二尖瓣功能不全导致心室收缩时血液从左心室流入左心房。二尖瓣反流的患病率随年龄增加而增加，约占二尖瓣疾病的 65%。急性二尖瓣反流可引起急性肺水肿、心源性休克或心源性猝死。慢性二尖瓣反流可导致左心房逐渐扩大。

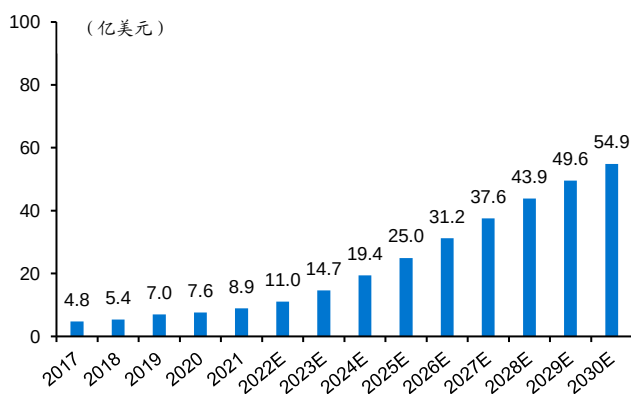
图22: 正常心脏、二尖瓣脱垂和二尖瓣反流示意图



数据来源: 心泰医疗招股书, HTI

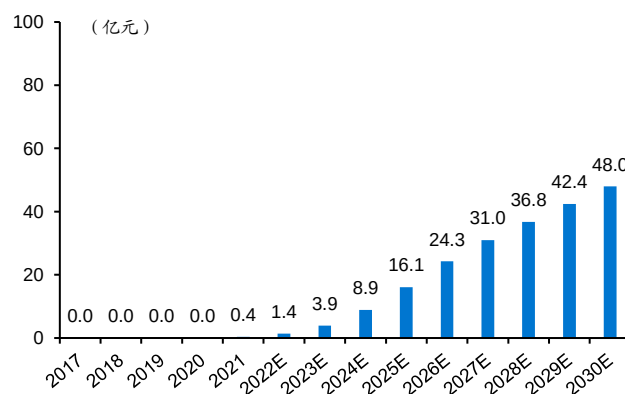
根据弗若斯特沙利文报告, 2021 年, 中国二尖瓣狭窄患者人数为 600 万名, 预计 2030 年达到 740 万名; 2021 年, 中国二尖瓣反流患者人数为 1110 万名, 预计 2030 年达到 1340 万名; 预计中国经导管二尖瓣修复术 (TMVr) 手术台数及渗透率将分别从 2021 年的约 190 台及 0.002% 增至 2025 年的约 9970 台及 0.08%。TMVr 产品为无法接受开胸手术的患者提供了一种微创治疗选项, 以治疗最常见的二尖瓣反流。

图23: 2025 年全球 TMVr 市场规模预计达 25 亿美元



数据来源: 弗若斯特沙利文, HTI

图24: 2025 年中国 TMVr 市场规模预计达 16 亿人民币



数据来源: 弗若斯特沙利文, HTI

约 40% 的二尖瓣反流患者因年龄较高、心脏功能受损及多种并发症而不符合手术条件。作为一项微创且更安全的治疗选择, TMVr 手术满足了二尖瓣反流及其他二尖瓣疾病患者不断增长的需求。根据二尖瓣夹修复采用的技术, 可分为经心尖二尖瓣夹修复术 (TMVr-A) 和经股二尖瓣夹修复术 (TMVr-F)。其中, 经心尖二尖瓣腱索修复系统 (TMVCRS) 是 TMVr-A 的一种。执业医师通过经导管技术植入产品, 并将二尖瓣前后瓣叶夹合在一起。与开胸手术相比, 使用微创二尖瓣产品的患者所需输血量及通气天数更少。

TMVr 市场仍处于新兴阶段。截至 2025 年 9 月，仅有 5 家制造商将其 TMVr 产品商业化。心泰医疗的 TMVr-A 系统正在进行第二阶段的临床试验，预计 2026 年向国家药监局递交注册申请。

表11：中国经导管二尖瓣修复术（TMVr）拥有商业化产品的参与者（截至 2025 年 9 月）

公司	产品	国家药监局批准日期	主要入径
雅培公司	MitraClip	2020 年	经股/经房间隔
捍宇医疗	ValveClamp	2023 年	经心尖
德晋医疗	DragonFly	2023 年	经股
端佑医疗	NeoNova	2025 年	经股
科凯生命科学	KokaClip	2025 年	经股

数据来源：心泰医疗招股书，国家药品监督管理局，HTI

4.2. 初始在研产品购自乐普，独立自主发起新管线

公司的所有初始心脏瓣膜在研产品均于业务注入期间自乐普医疗收购。由于国家药监局 2022 年 3 月 11 日颁布《禁止委托生产医疗器械目录》的监管限制，经导管植入式主动脉瓣膜系统（TAVR）及 TMVCRS 产品法律上必须由注册人自行承担生产注册责任，不能授权他人代为生产。乐普医疗在这一类别产品中为注册人，根据现行政策，乐普医疗不得委托心泰医疗进行导管植入式主动脉瓣膜系统及 TMVCRS 的商业生产。因此乐普医疗根据心泰医疗的指示及为心泰医疗的利益继续进行委托产品的后续注册和生产活动是唯一合理的做法。

除委托产品外，公司亦独立自主发起针对瓣膜疾病的**心脏瓣膜产品研发活动**。公司已组建一支专业知识涵盖广泛相关领域（如生物材料、生物医学、材料科学及机械工程）的心脏瓣膜在研产品研发团队。依靠该强大的团队，我们于业务注入期间在从乐普医疗收购的心脏瓣膜在研产品的研发活动上取得有意义的进展，并独立启动产品管线中多款心脏瓣膜在研产品的研发。

表12：心泰医疗初始心脏瓣膜产品购自乐普，独立自主发起多款心脏瓣膜新管线

类别	产品	研发所处阶段	注册公司
主动脉瓣产品	ScienCrown®经导管植入式主动脉瓣系统	国内已商业化	乐普医疗
	SimoMelon®主动脉瓣膜球囊扩张导管	国内已商业化	乐普医疗
	ScienMelon®经导管植入高分子瓣叶人工心脏瓣膜	动物实验	心泰医疗
	ScienChute®经导管主动脉瓣狭窄治疗系统	设计阶段	心泰医疗
	ScienChute®脉冲声波发生设备	设计阶段	心泰医疗
	经导管主动脉瓣系统（返流适应症 TAVR）	动物实验	心泰医疗
二尖瓣产品	MemoChord®经心尖二尖瓣修复系统（腱索）（TMVCRS）	FIM	乐普医疗
	MemoClip-A®经心尖二尖瓣夹修复系统（TMVr-A）	大规模临床	心泰医疗
	MemoClip-F®经股二尖瓣夹修复系统（TMVr-F）	临床准备阶段	心泰医疗
	经导管二尖瓣置换术（TMVR）系统	动物实验	心泰医疗

数据来源：心泰医疗招股书，心泰医疗 2025 年半年报，HTI

4.3. ScienCrown®卓越表现展现“中国智造”

公司的 ScienCrown®经导管植入式主动脉瓣系统于 2024 年底获得国家药监局的注册批准，已于 2025 年初正式开始商业化。

ScienCrown®是 TAVR 领域唯一一款具有球扩瓣优势的自膨短瓣。于 2025 年初正式商业化后，ScienCrown®全可回收自膨短瓣凭借卓越的临床表现与坚实循证数据，充分展现“中国智造”在结构性心脏病介入治疗领域的创新转化实力与临床优势。

ScienCrown®瓣膜凭借 100%全释放全回收、双入路、预弯输送系统等多项原创设计，在临床应用中的不俗表现。有效解决了 TAVR 术中瓣膜扩张不良、定位不准、移位风险、冠状动脉阻塞等现存难点。大幅缩短术者学习曲线，为患者带来全新的标准治疗手段，在瓣膜性能和预后方面提供更佳临床体验。

表13: ScienCrown®的差异化特点

差异点	原因
球扩瓣 + 自膨瓣的双重优势	结合了球囊扩张瓣膜和自膨瓣两类瓣膜的优点
精密的结构设计	设计更利于血流动力学恢复，STJ 上无植入物，有利于衰败后再次手术，适合年轻患者
优越的定位功能	采用全挂连接设计，可以轻松实现瓣膜展开/回收和脱钩
独特的输送体系	挂钩系统可缓慢释放，脱钩时瓣膜不弹跳、无移位
头端预弯型设计	自动适应主动脉弓弯型，输送更顺畅
双入路支持	支持经股动脉入路和经心尖入路，为临床上入路条件受限的患者提供替代方案

数据来源：心泰医疗官网，HTI

截至 2025 年 6 月 30 日，产品已进入国内超过 70 家临床中心并开展植入。公司通过差异化竞争，在为临床端提供更安全、更优异产品的同时，也为公司带来良好收益。

截至上半年，公司瓣膜业务已实现人民币 4010 万元的销售收入，占同期收入的 12.2%。随着商业化进程的深入，我们认为，这一占比将迅速提升。

5. 盈利预测及投资建议

5.1. 盈利预测

我们对公司各项业务和盈利能力做出如下假设：

- 1) 先天性心脏病封堵器产品:** 预计公司业务 2025-2027 年收入增速 27.7%、24.5%、24.5%，增长主要驱动来自行业正常增长，最新一代可降解产品高速放量，此外，未来可能存在的集采对终端价相的下压，对渗透率的提高亦有帮助，我们认为对公司未来收入有正向贡献。
- 2) 通路类产品:** 预计公司业务 2025-2027 年收入增速 18.5%、23.5%、23.5%，主要贡献来自行业正常增长，以及和公司主力产品伴随销售的增长。
- 3) 卵圆孔未闭及左心耳封堵器产品:** 预计公司业务 2025-2027 年收入增速 15.9%、25.0%、25.0%，增长主要驱动来自公司 23 年获批的二代卵圆孔可降解封堵器高速放量，以及预期未来获批的最新型左心耳封堵器放量。
- 4) 心脏瓣膜类产品:** 预计公司业务 2025 年营收 1.5 亿元，2026-2027 年收入增速 60.0%、40.0%，增长主要驱动来自公司 2024 年底获批的 ScienCrown®经导管植入式主动脉瓣系统，该瓣膜已于 2025 年初正式开始商业化，ScienCrown®是 TAVR 领域唯一一款具有球扩瓣优势的自膨短瓣，我们认为其具有独特的临床优势。

表14：公司收入拆分（亿元）

	2024A	2025E	2026E	2027E
营业总收入	471.64	727.76	959.04	1231.04
YoY	44.4%	54.3%	31.8%	28.4%
营业总成本	47.64	94.61	134.27	184.66
毛利润	424.00	633.15	824.77	1046.38
毛利率	89.9%	87.0%	86.0%	85.0%
先天性心脏病封堵器产品				
营业收入	245.85	314.05	391.01	486.90
YoY	6.8%	27.7%	24.5%	24.5%
通路类产品				
营业收入	81.27	96.29	118.90	146.88
YoY	22.1%	18.5%	23.5%	23.5%
卵圆孔未闭及左心耳封堵器产品				
营业收入	143.92	166.82	208.52	260.65
YoY	396.6%	15.9%	25.0%	25.0%
心脏瓣膜类产品				
营业收入	-	150.00	240.00	336.00
YoY	-	-	60.0%	40.0%
其他产品				
营业收入	0.60	0.60	0.60	0.60
YoY	-32.8%	0.0%	0.0%	0.0%
销售费用率	14.0%	14.0%	14.0%	14.0%
管理费用率	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%
研发费用率	12.0%	12.0%	12.0%	12.0%

数据来源：Wind，HTI

费用率方面，考虑到公司主要产品竞争格局稳定且随着规模优势扩大，我们预计 2025-2027 年，公司销售费用率为 14%、14%、14%，管理费用率为 5%、5%、5%，研发费用率为 12%、12%、12%。综上，预计 2025-2027 年公司归母净利润分别为 3.10、4.00、5.03 亿元。

5.2. 相对估值

可比公司：我们选取医疗器械行业公司先健科技、佰仁医疗、微创医疗作为可比公司，其三者均为心泰医疗封堵器及瓣膜产品直接竞争对手。

(1) PE: 参考可比公司 2025 年平均 PE 50.8X，考虑公司产品布局完善，以及公司近年新业务板块发展较好，且可比公司利润均较低，给予公司 2025 年 30X PE，对应合理估值 26.84 元/29.18 港元（汇率为 1 港元=0.92 人民币）。

(2) PB: 参考可比公司 2025 年平均 PB 5.9X，且可比公司净资产均较低，给予公司 2025 年 4X PB，对应合理估值 26.62 元/28.94 港元（汇率为 1 港元=0.92 人民币）。

参考 PE 和 PB 两种估值，采取谨慎性原则，给予公司目标价 26.62 元/28.94 港元（汇率为 1 港元=0.92 人民币），首次覆盖给予“优于大市”评级。

表15: 可比公司估值及盈利预测

股票代码	公司名称	收盘价	EPS (单位: 元)					PE			PB
		2025/9/30	2024	2025E	2026E	2027E	2024	2025E	2026E	2027E	2025E
1302.HK	先健科技	1.80	0.05	0.06	0.07	0.09	26.8	32.1	26.4	21.1	2.0
688198.SH	佰仁医疗	105.80	1.06	1.52	2.14	2.81	102.4	69.5	49.5	37.6	10.8
0853.HK	微创医疗	13.10	-	-	0.05	0.08	-	-	290.5	169.7	4.8
	平均值		0.56	0.79	0.75	0.99	64.6	50.8	122.1	76.1	5.9

数据来源: Wind, HTI

注: EPS、PE、PB 预测部分取 wind 一致预期值

6. 风险提示

6.1. 集采带来产品定价下调风险

随着业内技术发展及竞争日益加剧，公司现有产品的定价可能会下调。如果公司无法成功向市场引入更先进的产品，或公司未能有效控制经营及制造成本，则公司的业务、财务状况及经营业绩可能受到不利影响。

如果中国政府对公司的产品及/或在研产品（在商业化后）发布定价指引，可能会对公司销售产品的价格和公司业绩产生负面影响。此外，中国政府已实施集中采购制度，以调节若干医疗器械的价格，公司的产品或在研产品（在商业化后）日后可能会被纳入该制度。

6.2. 新产品未能获得广泛市场认可风险

新产品的商业成功取决于每款产品的市场认可度，尤其是在医生、患者及医院中的认可度。作为一种新近开发并面世的治疗方法，涉及公司的封堵器产品及在研产品以及心脏瓣膜在研产品的介入治疗可能无法如预期般获得患者或医生的广泛接受。

新产品能否获得市场认可取决于多种因素，如产品获批准的临床适应症；医

生、患者及医院认为产品是安全有效的治疗方法；产品及相关疗法相较替代产品及疗法的潜在及可见优势及劣势；任何副作用、不良事件或并发症的患病率及严重程度；监管机构所批准的标识中包含的限制或警告等。

作为替代方案，鉴于其已建立的市场接受度、相对较低的价格及政府和私人医疗保险的承保范围，开胸手术可能较介入治疗具备若干优势。此外，医生可能需要学习如何熟练使用公司的产品，这可能需要比预期更长的时间。

6.3. 介入医疗器械市场激烈竞争风险

公司面临来自全球主要结构性心脏病介入医疗器械供应商的竞争。多家跨国公司和国内公司拥有处于或接近商业化阶段的产品，或如我们的产品及在研产品一样，在开发针对结构性心脏病的在研产品并进行临床试验。

公司的商业化产品可能因包括安全性与有效性、监管批准的时间和范围、可获得性与供应成本、营销与销售能力、报销范围、价格及专利地位在内的因素而面临竞争。

公司专门从事主要针对结构性心脏病的介入医疗器械的研发、生产及商业化，并为这一领域的先驱企业。根据弗若斯特沙利文报告，公司是一家中国领先的先天性心脏病(结构性心脏病的主要应用领域)介入医疗器械供应商，拥有广泛的上市产品及在研产品组合。根据同一资料来源，公司是中国最大的先天性心脏病封堵器产品及相关手术配套产品制造商，按 2020 年于中国销售确认的收入计，公司的市场份额为 38.5%。公司的卵圆孔未闭封堵器产品及左心耳封堵器产品针对心源性卒中及其他相关症状(结构性心脏病的另一个主要应用领域)，是屈指可数的商业化产品，可把握重大市场机遇。

附表 前十大股东：

股东名称	占总股本比例(%)
乐普(北京)医疗器械股份有限公司	79.9400
北京天地和协科技有限公司	0.8100
0	0.0000
0	0.0000
0	0.0000
0	0.0000
0	0.0000
0	0.0000
0	0.0000
0	0.0000
合 计	80.7500

APPENDIX 1

Summary

Investment Highlights:

Initiate coverage with an Outperform rating. Forecast EPS for 2025-2027 is 0.89/1.15/1.45 RMB. Based on comparable companies' 2025 average PE of 50.8X, considering the company's comprehensive product layout and recent sector growth, assign a 2025 target PE of 30X, leading to a fair valuation of 26.84 RMB/29.18 HKD. With a 2025 average PB of 5.9X for peers, assign a 4X PB for 2025, resulting in a fair valuation of 26.62 RMB/28.94 HKD. Using both PE and PB valuations, apply a cautious approach, setting a target price of 26.62 RMB/28.94 HKD, and initiate coverage with an Outperform rating. (Exchange rate: 1 HKD = 0.92 RMB)

A leader in congenital heart disease interventional medical equipment, the company's sectors show secular growth. In 2025H1, revenue reached 330 million RMB, a YoY increase of 32.4%; net profit attributable to shareholders was 182 million RMB, up 29.8% YoY.

A pioneer in the 'intervention without implantation' concept, biodegradable occluders are highly favored. We believe the trend towards 'biodegradable' in structural heart occluders is inevitable, with Lepu Sciencetech Medical Technology (Shanghai) Co., Ltd. advancing biodegradable congenital heart disease devices. These products reduce long-term complications, offering significant clinical advantages over metal occluders. Biodegradable occlusion may lead global innovative medical management to new heights.

Heart valve treatment is emerging, with the domestic market entering a harvest period. China's heart valve intervention penetration rate is low, with significant market potential. The 2021-2025 CAGR is expected to reach 69.8%. The company's ScienCrown® transcatheter aortic valve system, the world's first with balloon-expandable self-expanding short valve, achieved over 40 million RMB in sales revenue within six months through differentiation. We expect sales growth to accelerate as commercialization progresses.

Risk Warning: Centralized procurement poses a risk of product price reduction, new products may not gain broad market acceptance, and there is intense competition in the interventional medical equipment market.

附录 APPENDIX

重要信息披露

本研究报告由海通国际分销，海通国际是由海通国际研究有限公司(HTIRL)，Haitong Securities India Private Limited (HSIPL)，Haitong International Japan K.K. (HTIJKK)和海通国际证券有限公司(HTISCL)的证券研究团队所组成的全球品牌，海通国际证券集团(HTISG)各成员分别在其许可的司法管辖区内从事证券活动。

IMPORTANT DISCLOSURES

This research report is distributed by Haitong International, a global brand name for the equity research teams of Haitong International Research Limited ("HTIRL"), Haitong Securities India Private Limited ("HSIPL"), Haitong International Japan K.K. ("HTIJKK"), Haitong International Securities Company Limited ("HTISCL"), and any other members within the Haitong International Securities Group of Companies ("HTISG"), each authorized to engage in securities activities in its respective jurisdiction.

HTIRL 分析师认证 Analyst Certification:

我，孟陆，在此保证 (i) 本研究报告中的意见准确反映了我们对本研究中提及的任何或所有目标公司或上市公司的个人观点，并且 (ii) 我的报酬中没有任何部分与本研究报告中表达的具体建议或观点直接或间接相关；及就此报告中所讨论目标公司的证券，我们（包括我们的家属）在其中均不持有任何财务利益。我和我的家属（我已经告知他们）将不会在本研究报告发布后的 30 个自然日内交易此研究报告所讨论目标公司的证券。I, Lu Meng, certify that (i) the views expressed in this research report accurately reflect my personal views about any or all of the subject companies or issuers referred to in this research and (ii) no part of my compensation was, is or will be directly or indirectly related to the specific recommendations or views expressed in this research report; and that I (including members of my household) have no financial interest in the security or securities of the subject companies discussed. I and my household, whom I have already notified of this, will not deal in or trade any securities in respect of the issuer that I review within 30 calendar days after the research report is published.

我，余文心，在此保证 (i) 本研究报告中的意见准确反映了我们对本研究中提及的任何或所有目标公司或上市公司的个人观点，并且 (ii) 我的报酬中没有任何部分与本研究报告中表达的具体建议或观点直接或间接相关；及就此报告中所讨论目标公司的证券，我们（包括我们的家属）在其中均不持有任何财务利益。我和我的家属（我已经告知他们）将不会在本研究报告发布后的 30 个自然日内交易此研究报告所讨论目标公司的证券。I, Wenxin Yu, certify that (i) the views expressed in this research report accurately reflect my personal views about any or all of the subject companies or issuers referred to in this research and (ii) no part of my compensation was, is or will be directly or indirectly related to the specific recommendations or views expressed in this research report; and that I (including members of my household) have no financial interest in the security or securities of the subject companies discussed. I and my household, whom I have already notified of this, will not deal in or trade any securities in respect of the issuer that I review within 30 calendar days after the research report is published.

我，孟科含，在此保证 (i) 本研究报告中的意见准确反映了我们对本研究中提及的任何或所有目标公司或上市公司的个人观点，并且 (ii) 我的报酬中没有任何部分与本研究报告中表达的具体建议或观点直接或间接相关；及就此报告中所讨论目标公司的证券，我们（包括我们的家属）在其中均不持有任何财务利益。我和我的家属（我已经告知他们）将不会在本研究报告发布后的 30 个自然日内交易此研究报告所讨论目标公司的证券。I, Kehan Meng, certify that (i) the views expressed in this research report accurately reflect my personal views about any or all of the subject companies or issuers referred to in this research and (ii) no part of my compensation was, is or will be directly or indirectly related to the specific recommendations or views expressed in this research report; and that I (including members of my household) have no financial interest in the security or securities of the subject companies discussed. I and my household, whom I have already notified of this, will not deal in or trade any securities in respect of the issuer that I review within 30 calendar days after the research report is published.

利益冲突披露 Conflict of Interest Disclosures

海通国际及其某些关联公司可从事投资银行业务和/或对本研究中的特定股票或公司进行做市或持有自营头寸。就本研究报告而言，以下是有关该等关系的披露事项（以下披露不能保证及时无遗漏，如需了解及时全面信息，请发邮件至 ERD-Disclosure@htisec.com）

HTI and some of its affiliates may engage in investment banking and / or serve as a market maker or hold proprietary trading positions of certain stocks or companies in this research report. As far as this research report is concerned, the following are the disclosure matters related to such relationship (As the following disclosure does not ensure timeliness and completeness, please send an email to ERD-Disclosure@htisec.com if timely and comprehensive information is needed).

No Disclosure

评级定义（从 2020 年 7 月 1 日开始执行）：

海通国际（以下简称“HTI”）采用相对评级系统来为投资者推荐我们覆盖的公司：优于大市、中性或弱于大市。投资者应仔细阅读 HTI 的评级定义。并且 HTI 发布分析师观点的完整信息，投资者应仔细阅读全文而非仅看评级。在任何情况下，分析师的评级和研究都不能作为投资建议。投资者的买卖股票的决策应基于各自情况（比如投资者的现有持仓）以及其他因素。

分析师股票评级

优于大市，未来 12-18 个月内预期相对基准指数涨幅在 10%以上，基准定义如下

中性，未来 12-18 个月内预期相对基准指数变化不大，基准定义如下。根据 FINRA/NYSE 的评级分布规则，我们会将中性评级划入持有这一类别。

弱于大市，未来 12-18 个月内预期相对基准指数跌幅在 10%以上，基准定义如下

各地股票基准指数：日本 – TOPIX, 韩国 – KOSPI, 台湾 – TAIEX, 印度 – Nifty100, 美国 – SP500; 其他所有中国概念股 – MSCI China.

Ratings Definitions (from 1 Jul 2020):

Haitong International uses a relative rating system using Outperform, Neutral, or Underperform for recommending the stocks we cover to investors. Investors should carefully read the definitions of all ratings used in Haitong International Research. In addition, since Haitong International Research contains more complete information concerning the analyst's views, investors should carefully read Haitong International Research, in its entirety, and not infer the contents from the rating alone. In any case, ratings (or research) should not be used or relied upon as investment advice. An investor's decision to buy or sell a stock should depend on individual circumstances (such as the investor's existing holdings) and other considerations.

Analyst Stock Ratings

Outperform: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to exceed the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

Neutral: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be in line with the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below. For purposes only of FINRA/NYSE ratings distribution rules, our Neutral rating falls into a hold rating category.

Underperform: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be below the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

Benchmarks for each stock's listed region are as follows: Japan – TOPIX, Korea – KOSPI, Taiwan – TAIEX, India – Nifty100, US – SP500; for all other China-concept stocks – MSCI China.

	截至 2025 年 9 月 30 日海通国际股票研究评级分布			截至 2025 年 6 月 30 日海通国际股票研究评级分布		
	优于大市	中性 (持有)	弱于大市	优于大市	中性 (持有)	弱于大市
海通国际股票研究覆盖率	92.3%	7.5%	0.2%	92.6%	7.2%	0.2%
投资银行客户*	3.3%	3.9%	0.0%	2.9%	4.1%	0.0%

*在每个评级类别里投资银行客户所占的百分比。

上述分布中的买入，中性和卖出分别对应我们当前优于大市，中性和落后大市评级。

只有根据 FINRA/NYSE 的评级分布规则，我们才将中性评级划入持有这一类别。请注意在上表中不包含非评级的股票。

此前的评级系统定义（直至 2020 年 6 月 30 日）：

买入，未来 12-18 个月内预期相对基准指数涨幅在 10%以上，基准定义如下

中性，未来 12-18 个月内预期相对基准指数变化不大，基准定义如下。根据 FINRA/NYSE 的评级分布规则，我们会将中性评级划入持有这一类别。

卖出，未来 12-18 个月内预期相对基准指数跌幅在 10%以上，基准定义如下

各地股票基准指数：日本 – TOPIX, 韩国 – KOSPI, 台湾 – TAIEX, 印度 – Nifty100; 其他所有中国概念股 – MSCI China.

	Haitong International Equity Research Ratings Distribution, as of September 30, 2025			Haitong International Equity Research Ratings Distribution, as of June 30, 2025		
	Outperform	Neutral (hold)	Underperform	Outperform	Neutral (hold)	Underperform
HTI Equity Research Coverage	92.3%	7.5%	0.2%	92.6%	7.2%	0.2%
IB clients*	3.3%	3.9%	0.0%	2.9%	4.1%	0.0%

*Percentage of investment banking clients in each rating category.

BUY, Neutral, and SELL in the above distribution correspond to our current ratings of Outperform, Neutral, and Underperform.

For purposes only of FINRA/NYSE ratings distribution rules, our Neutral rating falls into a hold rating category. Please note that stocks with an NR designation are not included in the table above.

Previous rating system definitions (until 30 Jun 2020):

BUY: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to exceed the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

NEUTRAL: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be in line with the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below. For purposes only of FINRA/NYSE ratings distribution rules, our Neutral rating falls into a hold rating category.

SELL: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be below the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

Benchmarks for each stock's listed region are as follows: Japan – TOPIX, Korea – KOSPI, Taiwan – TAIEX, India – Nifty100; for all other China-concept stocks – MSCI China.

海通国际非评级研究：海通国际发布计量、筛选或短篇报告，并在报告中根据估值和其他指标对股票进行排名，或者基于可能的估值倍数提出建议价格。这种排名或建议价格并非为了进行股票评级、提出目标价格或进行基本面估值，而仅供参考使用。

Haitong International Non-Rated Research: Haitong International publishes quantitative, screening or short reports which may rank stocks according to valuation and other metrics or may suggest prices based on possible valuation multiples. Such rankings or suggested prices do not purport to be stock ratings or target prices or fundamental values and are for information only.

海通国际 A 股覆盖：海通国际可能会就沪港通及深港通的中国 A 股进行覆盖及评级。国泰海通证券（601211.CH），海通国际于上海的母公司，也会于中国发布中国 A 股的研究报告。但是，海通国际使用与国泰海通证券不同的评级系统，所以海通国际与国泰海通证券的中国 A 股评级可能有所不同。

Haitong International Coverage of A-Shares: Haitong International may cover and rate A-Shares that are subject to the Hong Kong Stock Connect scheme with Shanghai and Shenzhen. GUOTAI HAITONG SECURITIES (601211 CH), the ultimate parent company of HTISG based in Shanghai, covers and publishes research on these same A-Shares for distribution in mainland China. However, the rating system employed by GTHS differs from that used by HTI and as a result there may be a difference in the HTI and GTHS ratings for the same A-share stocks.

海通国际优质 100 A 股（Q100）指数：海通国际 Q100 指数是一个包括 100 支由国泰海通证券覆盖的优质中国 A 股的计量产品。这些股票是通过基于质量的筛选过程，并结合对国泰海通证券 A 股团队自下而上的研究。海通国际每季对 Q100 指数成分作出复审。

Haitong International Quality 100 A-share (Q100) Index: HTI's Q100 Index is a quant product that consists of 100 of the highest-quality A-shares under coverage at GTHS in Shanghai. These stocks are carefully selected through a quality-based screening process in combination with a review of the GTHS A-share team's bottom-up research. The Q100 constituent companies are reviewed quarterly.

盟浪义利（FIN-ESG）数据通免责声明条款：在使用盟浪义利（FIN-ESG）数据之前，请务必仔细阅读本条款并同意本声明：

第一条 义利（FIN-ESG）数据系由盟浪可持续数字科技有限责任公司（以下简称“本公司”）基于合法取得的公开信息评估而成，本公司对信息的准确性及完整性不作任何保证。对公司

述的评估结果造成的任何直接或间接损失负责。

第二条 盟浪并不因收到此评估数据而将收件人视为客户，收件人使用此数据时应根据自身实际情况作出自我独立判断。本数据所载内容反映的是盟浪在最初发布本数据日期当日的判断，盟浪有权在不发出通知的情况下更新、修订与发出其他与本数据所载内容不一致或有不同结论的数据。除非另行说明，本数据（如财务业绩数据等）仅代表过往表现，过往的业绩表现不作为日后回报的预测。

第三条

改、复制、编译、汇编、再次编辑、改编、删减、缩写、节选、发行、出租、展览、表演、放映、广播、信息网络传播、摄制、增加图标及说明等，否则因此给盟浪或其他第三方造成损失的，由用户承担相应的赔偿责任，盟浪不承担责任。

第四条 如本免责声明未约定，而盟浪网站平台载明的其他协议内容（如《盟浪网站用户注册协议》《盟浪网用户服务（含认证）协议》《盟浪网隐私政策》等）有约定的，则按其他协议的约定执行；若本免责声明与其他协议约定存在冲突或不一致的，则以本免责声明约定为准。

SusallWave FIN-ESG Data Service Disclaimer: Please read these terms and conditions below carefully and confirm your agreement and acceptance with these terms before using SusallWave FIN-ESG Data Service.

1. FIN-ESG Data is produced by SusallWave Digital Technology Co., Ltd. (In short, SusallWave)'s assessment based on legal publicly accessible information. SusallWave shall not be responsible for any accuracy and completeness of the information. The assessment result is for reference only. It is not for any investment advice for any individual or institution and not for basis of purchasing, selling or holding any relative financial products. We will not be liable for any direct or indirect loss of any individual or institution as a result of using SusallWave FIN-ESG Data.

2. SusallWave do not consider recipients as customers for receiving these data. When using the data, recipients shall make your own independent judgment according to your practical individual status. The contents of the data reflect the judgment of us only on the release day. We have right to update and amend the data and release other data that contains inconsistent contents or different conclusions without notification. Unless expressly stated, the data (e.g., financial performance data) represents past performance only and the past performance cannot be viewed as the prediction of future return.

3. The copyright of this data belongs to SusallWave, and we reserve all rights in accordance with the law. Without the prior written permission of our company, none of individual or institution can use these data for any profitable purpose. Besides, none of individual or institution can take actions such as amendment, replication, translation, compilation, re-editing, adaption, deletion, abbreviation, excerpts, issuance, rent, exhibition, performance, projection, broadcast, information network transmission, shooting, adding icons and instructions. If any loss of SusallWave or any third-party is caused by those actions, users shall bear the corresponding compensation liability. SusallWave shall not be responsible for any loss.

4. If any term is not contained in this disclaimer but written in other agreements on our website (e.g. *User Registration Protocol of SusallWave Website*, *User Service (including authentication) Agreement of SusallWave Website*, *Privacy Policy of Susallwave Website*), it should be executed according to other agreements. If there is any difference between this disclaimer and other agreements, this disclaimer shall be applied.

重要免责声明：

非印度证券的研究报告：本报告由海通国际证券集团有限公司（“HTISGL”）的全资附属公司海通国际研究有限公司（“HTIRL”）发行，该公司是根据香港证券及期货条例（第571章）持有第4类受规管活动（就证券提供意见）的持牌法团。该研究报告在 HTISGL 的全资附属公司 Haitong International (Japan) K.K.（“HTIJKK”）的协助下发行，HTIJKK 是由日本关东财务局监管为投资顾问。

印度证券的研究报告：本报告由从事证券交易、投资银行及证券分析及受 Securities and Exchange Board of India（“SEBI”）监管的 Haitong Securities India Private Limited（“HTSIPL”）所发行，包括制作及发布涵盖 BSE Limited（“BSE”）和 National Stock Exchange of India Limited（“NSE”）上市公司（统称为「印度交易所」）的研究报告。HTSIPL 于 2016 年 12 月 22 日被收购并成为海通国际证券集团有限公司（“HTISG”）的一部分。

所有研究报告均以海通国际为名作为全球品牌，经许可由海通国际证券股份有限公司及/或海通国际证券集团的其他成员在其司法管辖区发布。

本文件所载信息和观点已被编译或源自可靠来源，但 HTIRL、HTISGL 或任何其他属于海通国际证券集团有限公司（“HTISG”）的成员对其准确性、完整性和正确性不做任何明示或暗示的声明或保证。本文件中所有观点均截至本报告日期，如有更改，恕不另行通知。本文件仅供参考使用。文件中提及的任何公司或其股票的说明并非意图展示完整的内容，本文件并非/不应被解释为对证券买卖的明示或暗示地出价或征价。在某些司法管辖区，本文件中提及的证券可能无法进行买卖。如果投资产品以投资者本国货币以外的币种进行计价，则汇率变化可能会对投资产生不利影响。过去的表现并不一定代表将来的结果。某些特定交易，包括设计金融衍生工具的，有产生重大风险的可能性，因此并不适合所有的投资者。您还应认识到本文件中的建议并非为您量身定制。分析师并未考虑到您自身的财务情况，如您的财务状况和风险偏好。因此您必须自行分析并在适用的情况下咨询自己的法律、税收、会计、金融和其他方面的专业顾问，以期在投资之前评估该项建议是否适合于您。若由于使用本文件所载的材料而产生任何直接或间接的损失，HTISG 及其董事、雇员或代理人对此均不承担任何责任。

除对本文内容承担责任的分析师除外，HTISG 及我们的关联公司、高级管理人员、董事和雇员，均可不时作为主事人就本文件所述的任何证券或衍生品持有长仓或短仓以及进行买卖。HTISG 的销售员、交易员和其他专业人士均可向 HTISG 的相关客户和公司提供与本文件所述意见相反的口头或书面市场评论意见或交易策略。HTISG 可做出与本文件所述建议或意见不一致的投资决策。但 HTIRL 没有义务来确保本文件的收件人了解到该等交易决定、思路或建议。

请访问海通国际网站 www.equities.htisec.com，查阅更多有关海通国际为预防和避免利益冲突设立的组织和行政安排的内容信息。

非美国分析师披露信息：本项研究首页上列明的海通国际分析师并未在 FINRA 进行注册或者取得相应的资格，并且不受美国 FINRA 有关与本项研究目标公司进行沟通、公开露面和自营证券交易的第 2241 条规则之限制。

IMPORTANT DISCLAIMER

For research reports on non-Indian securities: The research report is issued by Haitong International Research Limited (“HTIRL”), a wholly owned subsidiary of Haitong International Securities Group Limited (“HTISGL”) and a licensed corporation to carry on Type 4 regulated activity (advising on securities) for the purpose of the Securities and Futures Ordinance (Cap. 571) of Hong Kong, with the

assistance of Haitong International (Japan) K.K. ("HTIJKK"), a wholly owned subsidiary of HTISGL and which is regulated as an Investment Adviser by the Kanto Finance Bureau of Japan.

For research reports on Indian securities: The research report is issued by Haitong Securities India Private Limited ("HSIPL"), an Indian company and a Securities and Exchange Board of India ("SEBI") registered Stock Broker, Merchant Banker and Research Analyst that, inter alia, produces and distributes research reports covering listed entities on the BSE Limited ("BSE") and the National Stock Exchange of India Limited ("NSE") (collectively referred to as "Indian Exchanges"). HSIPL was acquired and became part of the Haitong International Securities Group of Companies ("HTISG") on 22 December 2016.

All the research reports are globally branded under the name Haitong International and approved for distribution by Haitong International Securities Company Limited ("HTISCL") and/or any other members within HTISG in their respective jurisdictions.

The information and opinions contained in this research report have been compiled or arrived at from sources believed to be reliable and in good faith but no representation or warranty, express or implied, is made by HTIRL, HTISCL, HSIPL, HTIJKK or any other members within HTISG from which this research report may be received, as to their accuracy, completeness or correctness. All opinions expressed herein are as of the date of this research report and are subject to change without notice. This research report is for information purpose only. Descriptions of any companies or their securities mentioned herein are not intended to be complete and this research report is not, and should not be construed expressly or impliedly as, an offer to buy or sell securities. The securities referred to in this research report may not be eligible for purchase or sale in some jurisdictions. If an investment product is denominated in a currency other than an investor's home currency, a change in exchange rates may adversely affect the investment. Past performance is not necessarily indicative of future results. Certain transactions, including those involving derivatives, give rise to substantial risk and are not suitable for all investors. You should also bear in mind that recommendations in this research report are not tailor-made for you. The analyst has not taken into account your unique financial circumstances, such as your financial situation and risk appetite. You must, therefore, analyze and should, where applicable, consult your own legal, tax, accounting, financial and other professional advisers to evaluate whether the recommendations suits you before investment. Neither HTISG nor any of its directors, employees or agents accepts any liability whatsoever for any direct or consequential loss arising from any use of the materials contained in this research report.

HTISG and our affiliates, officers, directors, and employees, excluding the analysts responsible for the content of this document, will from time to time have long or short positions in, act as principal in, and buy or sell, the securities or derivatives, if any, referred to in this research report. Sales, traders, and other professionals of HTISG may provide oral or written market commentary or trading strategies to the relevant clients and the companies within HTISG that reflect opinions that are contrary to the opinions expressed in this research report. HTISG may make investment decisions that are inconsistent with the recommendations or views expressed in this research report. HTI is under no obligation to ensure that such other trading decisions, ideas or recommendations are brought to the attention of any recipient of this research report.

Please refer to HTI's website www.equities.htisec.com for further information on HTI's organizational and administrative arrangements set up for the prevention and avoidance of conflicts of interest with respect to Research.

Non U.S. Analyst Disclosure: The HTI analyst(s) listed on the cover of this Research is (are) not registered or qualified as a research analyst with FINRA and are not subject to U.S. FINRA Rule 2241 restrictions on communications with companies that are the subject of the Research; public appearances; and trading securities by a research analyst.

分发和地区通知:

除非下文另有规定, 否则任何希望讨论本报告或者就本项研究中讨论的任何证券进行任何交易的收件人均应联系其所在国家或地区的海通国际销售人员。

香港投资者的通知事项: 海通国际证券股份有限公司("HTISCL")负责分发该研究报告, HTISCL 是在香港有权实施第 1 类受规管活动(从事证券交易)的持牌公司。该研究报告并不构成《证券及期货条例》(香港法例第 571 章)(以下简称"SFO")所界定的要约邀请, 证券要约或公众要约。本研究报告仅提供给 SFO 所界定的"专业投资者"。本研究报告未经过证券及期货事务监察委员会的审查。您不应仅根据本研究报告中所载的信息做出投资决定。本研究报告的收件人就研究报告中产生或与之相关的任何事宜请联系 HTISCL 销售人员。

美国投资者的通知事项: 本研究报告由 HTIRL, HSIPL 或 HTIJKK 编写。HTIRL, HSIPL, HTIJKK 以及任何非 HTISG 美国联营公司, 均未在美国注册, 因此不受美国关于研究报告编制和研究分析人员独立性规定的约束。本研究报告提供给依照 1934 年"美国证券交易法"第 15a-6 条规定的豁免注册的「美国主要机构投资者」("Major U.S. Institutional Investor")和「机构投资者」("U.S. Institutional Investors")。在向美国机构投资者分发研究报告时, Haitong International Securities (USA) Inc. ("HTI USA") 将对报告的内容负责。任何收到本研究报告的美国投资者, 希望根据本研究报告提供的信息进行任何证券或相关金融工具买卖的交易, 只能通过 HTI USA。HTI USA 位于 1460 Broadway, Suite 11017, New York, NY 10036 USA, 电话+1 212-351-6052。HTI USA 是在美国于 U.S. Securities and Exchange Commission ("SEC") 注册的经纪商, 也是 Financial Industry Regulatory Authority, Inc. ("FINRA") 的成员。HTIUSA 不负责编写本研究报告, 也不负责其中包含的分析。在任何情况下, 收到本研究报告的任何美国投资者, 不得直接与分析师直接联系, 也不得通过 HSIPL, HTIRL 或 HTIJKK 直接进行买卖证券或相关金融工具的交易。本研究报告中出现的 HSIPL, HTIRL 或 HTIJKK 分析师没有注册或具备 FINRA 的研究分析师资格, 因此可能不受 FINRA 第 2241 条规定的与目标公司的交流, 公开露面和分析师账户持有的交易证券等限制。投资本研究报告中讨论的任何非美国证券或相关金融工具(包括 ADR)可能存在一定风险。非美国发行的证券可能没有注册, 或不受美国法规的约束。有关非美国证券或相关金融工具的信息可能有限制。外国公司可能不受审计和汇报的标准以及与美国境内生效相符的监管要求。本研究报告中以美元以外的其他货币计价的任何证券或相关金融工具的投资或收益的价值受汇率波动的影响, 可能对该等证券或相关金融工具的价值或收入产生正面或负面影响。美国收件人的所有问询请联系:

Haitong International Securities (USA) Inc.

1460 Broadway, Suite 11017

New York, NY 10036

联系人电话: +1 212-351-6052

DISTRIBUTION AND REGIONAL NOTICES

Except as otherwise indicated below, any Recipient wishing to discuss this research report or effect any transaction in any security discussed in HTI's research should contact the Haitong International salesperson in their own country or region.

Notice to Hong Kong investors: The research report is distributed by Haitong International Securities Company Limited ("HTISCL"), which is a licensed corporation to carry on Type 1 regulated activity (dealing in securities) in Hong Kong. This research report does not constitute a solicitation or an offer of securities or an invitation to the public within the meaning of the SFO. This research report is only to be circulated to "Professional Investors" as defined in the SFO. This research report has not been reviewed by the Securities and Futures Commission. You should not make investment decisions solely on the basis of the information contained in this research report. Recipients of this research report are to contact HTISCL salespersons in respect of any matters arising from, or in connection with, the research report.

Notice to U.S. investors: As described above, this research report was prepared by HTIRL, HSIPL or HTIJKK. Neither HTIRL, HSIPL, HTIJKK, nor any of the non U.S. HTISG affiliates is registered in the United States and, therefore, is not subject to U.S. rules regarding the preparation of research reports and the independence of research analysts. This research report is provided for distribution to "major U.S. institutional investors" and "U.S. institutional investors" in reliance on the exemption from registration provided by Rule 15a-6 of the U.S. Securities Exchange Act of 1934, as amended. When distributing research reports to "U.S. institutional investors," HTI USA will accept the responsibilities for the content of the reports. Any U.S. recipient of this research report wishing to effect any transaction to buy or sell securities or related financial instruments based on the information provided in this research report should do so only through Haitong International Securities (USA) Inc. ("HTI USA"), located at 1460 Broadway, Suite 11017, New York, NY 10036, USA; telephone +1 212-351-6052. HTI USA is a broker-dealer registered in the U.S. with the U.S. Securities and Exchange Commission (the "SEC") and a member of the Financial Industry Regulatory Authority, Inc. ("FINRA"). HTI USA is not responsible for the preparation of this research report nor for the analysis contained therein. Under no circumstances should any U.S. recipient of this research report contact the analyst directly or effect any transaction to buy or sell securities or related financial instruments directly through HSIPL, HTIRL or HTIJKK. The HSIPL, HTIRL or HTIJKK analyst(s) whose name appears in this research report is not registered or qualified as a research analyst with FINRA and, therefore, may not be subject to FINRA Rule 2241 restrictions on communications with a subject company, public appearances and trading securities held by a research analyst account. Investing in any non-U.S. securities or related financial instruments (including ADRs) discussed in this research report may present certain risks. The securities of non-U.S. issuers may not be registered with, or be subject to U.S. regulations. Information on such non-U.S. securities or related financial instruments may be limited. Foreign companies may not be subject to audit and reporting standards and regulatory requirements comparable to those in effect within the U.S. The value of any investment or income from any securities or related financial instruments discussed in this research report denominated in a currency other than U.S. dollars is subject to exchange rate fluctuations that may have a positive or adverse effect on the value of or income from such securities or related financial instruments. All inquiries by U.S. recipients should be directed to:

Haitong International Securities (USA) Inc.
1460 Broadway, Suite 11017

New York, NY 10036

Attn: Sales Desk at +1 212-351-6052

中华人民共和国的通知事项: 在中华人民共和国(下称“中国”, 就本报告目的而言, 不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾)只有根据适用的中国法律法规而收到该材料的人员方可使用该材料。并且根据相关法律法规, 该材料中的信息并不构成“在中国从事生产、经营活动”。本文件在中国并不构成相关证券的公共发售或认购。无论根据法律规定或其他任何规定, 在取得中国政府所有的批准或许可之前, 任何法人或自然人均不得直接或间接地购买本材料中的任何证券或任何实益权益。接收本文件的人员须遵守上述限制性规定。

加拿大投资者的通知事项: 在任何情况下该等材料均不得被解释为在任何加拿大的司法管辖区内出售证券的要约或认购证券的要约邀请。本材料中所述证券在加拿大的任何要约或出售行为均只能在豁免向有关加拿大证券监管机构提交招股说明书的前提下由 Haitong International Securities (USA) Inc. (“HTI USA”) 予以实施, 该公司是一家根据 National Instrument 31-103 Registration Requirements, Exemptions and Ongoing Registrant Obligations (“NI 31-103”) 的规定得到「国际交易商豁免」(“International Dealer Exemption”) 的交易商, 位于艾伯塔省、不列颠哥伦比亚省、安大略省和魁北克省。在加拿大, 该等材料在任何情况下均不得被解释为任何证券的招股说明书、发行备忘录、广告或公开发行。加拿大的任何证券委员会或类似的监管机构均未审查或以任何方式批准该等材料、其中所载的信息或所述证券的优点, 任何与此相反的声明即属违法。在收到该等材料时, 每个加拿大的收件人均将被视为属于 National Instrument 45-106 Prospectus Exemptions 第 1.1 节或者 Securities Act (Ontario) 第 73.3(1) 节所规定的「认可投资者」(“Accredited Investor”), 或者在适用情况下 National Instrument 31-103 第 1.1 节所规定的「许可投资者」(“Permitted Investor”)。

新加坡投资者的通知事项: 本研究报告由 Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd (“HTISSPL”) 于新加坡提供。HTISSPL 是符合《财务顾问法》2001 (“FAA”) 定义的豁免财务顾问, 可 (a) 提供关于证券, 集体投资计划的部分, 交易所衍生品合约和场外衍生品合约的建议 (b) 发行或公布有关证券、交易所衍生品合约和场外衍生品合约的研究分析或研究报告。本研究报告仅提供给符合《证券及期货法》2001 第 4A 条项下规定的机构投资者。对于因本研究报告而产生的或与之相关的任何问题, 本研究报告的收件人应通过以下信息与 HTISSPL 联系:

Haitong International Securities (Singapore) Pte. Ltd

10 Collyer Quay, #19-01 - #19-05 Ocean Financial Centre, Singapore 049315

电话: (65) 6713 0473

日本投资者的通知事项: 本研究报告由海通国际证券有限公司所发布, 旨在分发给从事投资管理的金融服务提供商或注册金融机构(根据日本金融机构和交易法 (“FIEL”)) 第 61 (1) 条, 第 17-11 (1) 条的执行及相关条款)。

英国及欧盟投资者的通知事项: 本报告由从事投资顾问的 Haitong International Securities Company Limited 所发布, 本报告只面向有投资相关经验的专业客户发布。任何投资或与本报告相关的投资行为只面对此类专业客户。没有投资经验或相关投资经验的客户不得依赖本报告。Haitong International Securities Company Limited 的分支机构的净长期或短期金融权益可能超过本研究报告中提及的实体已发行股本总额的 0.5%。特别提醒有些英文报告有可能此前已经通过中文或其它语言完成发布。

澳大利亚投资者的通知事项: Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd, Haitong International Securities Company Limited 和 Haitong International Securities (UK) Limited 分别根据澳大利亚证券和投资委员会(以下简称“ASIC”)公司(废除及过度性)文书第 2016/396 号规章在澳大利亚分发本项研究, 该等规章免除了根据 2001 年《公司法》在澳大利亚为批发客户提供金融服务时海通国际需持有澳大利亚金融服务许可的要求。ASIC 的规章副本可在以下网站获取: www.legislation.gov.au。海通国际提供的金融服务受外国法律法规规定的管制, 该等法律与在澳大利亚所适用的法律存在差异。

印度投资者的通知事项: 本报告由从事证券交易、投资银行及证券分析及受 Securities and Exchange Board of India (“SEBI”) 监管的 Haitong Securities India Private Limited (“HTSIPL”) 所发布, 包括制作及发布涵盖 BSE Limited (“BSE”) 和 National Stock Exchange of India Limited (“NSE”) (统称为「印度交易所」) 研究报告。

(条款链接: <https://www.htisec.com/sites/all/themes/hitong/files/india/Terms%20and%20Conditions%20for%20Research%20Analyst.pdf>)

研究机构名称: Haitong Securities India Private Limited

SEBI 研究分析师注册号: INH000002590

地址: 1203A, Floor 12A, Tower 2A, One World Center

841 Senapati Bapat Marg, Elphinstone Road, Mumbai 400 013, India

CIN U74140MH2011FTC224070

电话: +91 22 43156800 传真: +91 22 24216327

合规和申诉办公室联系人: Prasanna Chandwaskar; 电话: +91 22 43156803; 电子邮箱: prasanna.chandwaskar@htisec.com

“请注意, SEBI 授予的注册和 NISM 的认证并不保证中介的表现或为投资者提供任何回报保证”。

本项研究仅供收件人使用, 未经海通国际的书面同意不得予以复制和再次分发。

版权所有: 海通国际证券集团有限公司 2019 年。保留所有权利。

People's Republic of China (PRC): In the PRC, the research report is directed for the sole use of those who receive the research report in accordance with the applicable PRC laws and regulations. Further, the information on the research report does not constitute "production and business activities in the PRC" under relevant PRC laws. This research report does not constitute a public offer of the security, whether by sale or subscription, in the PRC. Further, no legal or natural persons of the PRC may directly or indirectly purchase any of the security or any beneficial interest therein without obtaining all prior PRC government approvals or licenses that are required, whether statutorily or otherwise. Persons who come into possession of this research are required to observe these restrictions.

Notice to Canadian Investors: Under no circumstances is this research report to be construed as an offer to sell securities or as a solicitation of an offer to buy securities in any jurisdiction of Canada. Any offer or sale of the securities described herein in Canada will be made only under an exemption from the requirements to file a prospectus with the relevant Canadian securities regulators and only by Haitong International Securities (USA) Inc., a dealer relying on the "international dealer exemption" under National Instrument 31-103 Registration Requirements, Exemptions and Ongoing Registrant Obligations ("NI 31-103") in Alberta, British Columbia, Ontario and Quebec. This research report is not, and under no circumstances should be construed as, a prospectus, an offering memorandum, an advertisement or a public offering of any securities in Canada. No securities commission or similar regulatory authority in Canada has reviewed or in any way passed upon this research report, the information contained herein or the merits of the securities described herein and any representation to the contrary is an offence. Upon receipt of this research report, each Canadian recipient will be deemed to have represented that the investor is an "accredited investor" as such term is defined in section 1.1 of National Instrument 45-106 Prospectus Exemptions or, in Ontario, in section 73.3(1) of the Securities Act (Ontario), as applicable, and a "permitted client" as such term is defined in section 1.1 of NI 31-103, respectively.

Notice to Singapore investors: This research report is provided in Singapore by or through Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd ("HTISSPL"). HTISSPL is an Exempt Financial Adviser under the Financial Advisers Act 2001 ("FAA") to (a) advise on securities, units in a collective investment scheme, exchange-traded derivatives contracts and over-the-counter derivatives contracts and (b) issue or promulgate research analyses or research reports on securities, exchange-traded derivatives contracts and over-the-counter derivatives contracts. This research report is only provided to institutional investors, within the meaning of Section 4A of the Securities and Futures Act 2001. Recipients of this research report are to contact HTISSPL via the details below in respect of any matters arising from, or in connection with, the research report:

Haitong International Securities (Singapore) Pte. Ltd.

10 Collyer Quay, #19-01 - #19-05 Ocean Financial Centre, Singapore 049315

Telephone: (65) 6713 0473

Notice to Japanese investors: This research report is distributed by Haitong International Securities Company Limited and intended to be distributed to Financial Services Providers or Registered Financial Institutions engaged in investment management (as defined in the Japan Financial Instruments and Exchange Act ("FIEL") Art. 61(1), Order for Enforcement of FIEL Art. 17-11(1), and related articles).

Notice to UK and European Union investors: This research report is distributed by Haitong International Securities Company Limited. This research is directed at persons having professional experience in matters relating to investments. Any investment or investment activity to which this research relates is available only to such persons or will be engaged in only with such persons. Persons who do not have professional experience in matters relating to investments should not rely on this research. Haitong International Securities Company Limited's affiliates may have a net long or short financial interest in excess of 0.5% of the total issued share capital of the entities mentioned in this research report. Please be aware that any report in English may have been published previously in Chinese or another language.

Notice to Australian investors: The research report is distributed in Australia by Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd, Haitong International Securities Company Limited, and Haitong International Securities (UK) Limited in reliance on ASIC Corporations (Repeal and Transitional) Instrument 2016/396, which exempts those HTISG entities from the requirement to hold an Australian financial services license under the Corporations Act 2001 in respect of the financial services it provides to wholesale clients in Australia. A copy of the ASIC Class Orders may be obtained at the following website, www.legislation.gov.au. Financial services provided by Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd, Haitong International Securities Company Limited, and Haitong International Securities (UK) Limited are regulated under foreign laws and regulatory requirements, which are different from the laws applying in Australia.

Notice to Indian investors: The research report is distributed by Haitong Securities India Private Limited ("HSIPL"), an Indian company and a Securities and Exchange Board of India ("SEBI") registered Stock Broker, Merchant Banker and Research Analyst that, inter alia, produces and distributes research reports covering listed entities on the BSE Limited ("BSE") and the National Stock Exchange of India Limited ("NSE") (collectively referred to as "Indian Exchanges").

(Link to the Terms and Conditions document: <https://www.htisec.com/sites/all/themes/hitong/files/india/Terms%20and%20Conditions%20for%20Research%20Analyst.pdf>)

Name of the entity: Haitong Securities India Private Limited

SEBI Research Analyst Registration Number: INH000002590

Address : 1203A, Floor 12A, Tower 2A, One World Center

841 Senapati Bapat Marg, Elphinstone Road, Mumbai 400 013, India

This research report is intended for the recipients only and may not be reproduced or redistributed without the written consent of an authorized signatory of HTISG.

Copyright: Haitong International Securities Group Limited 2019. All rights reserved.

<http://equities.htisec.com/x/legal.html>

Lepu Sciencetech Medical Technology - 2291 HK

