

迈瑞医疗 (300760)

证券研究报告

2018年09月28日

医疗器械龙头回归 A 股，国之重器高瞻远瞩

医疗器械受益于分级诊疗+进口替代，中国 4,583 亿超大市场亟待挖掘

截至 2017 年，全球医疗器械市场约为 4,030 亿美元，行业增速为 5%，中国市场规模为 4,583 亿元 (RMB)，行业增速 24%。医疗器械作为国家重点扶持的高端新经济制造业，符合产业升级趋势，政策支持，顺着分级诊疗和鼓励进口替代的大势，医疗器械具有长期投资的价值。从 2016 年开始，上市公司规模企业增速超过行业增速，进口替代正在发生。随着国内一批优秀的医疗器械公司崛起，技术的更迭周期缩短，叠加中国庞大人口基数红利，中国医疗器械的需求仍然具有很大的增长潜力。

迈瑞医疗 20 年如一日持续投入研发，走出中国的全球化品牌

迈瑞长年来一直将销售收入 10%投入研发，自主创新的路途上从未停止。高瞻远瞩的格局和视野，踏实进取的执行和坚持，使得迈瑞发展成为国内医疗器械龙头，2017 年迈瑞医疗收入 111.7 亿，扣非归母净利润 25.8 亿，扣非归母净利润同比增长 44.8%，作为行业龙头，依然能保持快速增长。

迈瑞医疗立足全球视角，2017 年收入中 46%来源大陆以外地区，其中美国占大陆以外地区收入高达 28%，全球化品牌已经深入人心。2006 年迈瑞医疗在纽交所上市，考虑自身发展于 2015 年退市，2018 年 7 月 24 深交所过会，2018 年 9 月 7 日拿到上市批文，我们相信回归 A 股对于迈瑞在中国区的发展，将会进一步提升品牌影响力。

迈瑞作为国产器械龙头，多条产品线市占率位列国内 TOP3

医疗器械子行业众多，不同细分，其产品技术、工艺、渠道都有很大的差异，行业技术隔绝，跨产品线难度较大，而迈瑞则做到了多产品线均衡同步发展。迈瑞三条基石产品线分别是生命信息与支持，医学影像、体外诊断，其中多个细分品种市占率已经成为国内 TOP3，国产 TOP1，产品的品牌影响力被医疗圈广泛认可。

2017 年迈瑞医疗的监护线监护仪、麻醉机、除颤机、超声线的产品、体外诊断线的生化、血球等产品的市占率都位居国内前列，改变了过去一直 GPS 的格局。随着迈瑞技术实力、客户口碑的不断螺旋上升，未来有望继续抢占更多市场份额，成为进口替代的主力军。

国内外技术收购及引进，迈瑞具有规模优势和商业化能力优势

医疗器械由于子行业分散，单纯依靠内生，可拓展空间有限，因此外延式发展成为器械公司另外的核心驱动力。迈瑞在过去发展历史中，进行多次收购，包括产品、渠道的收购，包括监护、彩超、体外诊断各个领域的行业整合。多次尝试使得迈瑞在海内外收购不断积累选择标的、整合人员、管理输出、商业化转化的能力和经验，为未来持续的推进外延战略打下扎实的基础。

风险提示：基层扩容不达预期、产品价格下降、拓展新产品线不达预期、外汇波动、贸易战持续影响、进口品牌价格下降带来竞争压力、新产品市场低于预期等

财务数据和估值	2016	2017	2018E	2019E	2020E
营业收入(百万元)	9,031.72	11,173.80	13,889.03	17,027.95	20,399.48
增长率(%)	12.71	23.72	24.30	22.60	19.80
EBITDA(百万元)	1,814.59	3,119.84	3,763.09	4,791.81	5,699.94
净利润(百万元)	1,600.46	2,589.15	3,239.20	3,968.55	4,751.76
增长率(%)	75.90	61.78	25.11	22.52	19.74
EPS(元/股)	1.32	2.13	2.66	3.26	3.91
市盈率(P/E)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
市净率(P/B)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
市销率(P/S)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EV/EBITDA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

资料来源：wind，天风证券研究所

行业	医药生物/医疗器械
发行价格	48.80 元
合理估值	93.10 元

发行数据

总股本(万股)	121,569
发行数量(万股)	12,160
网下发行(万股)	1,216
网上发行(万股)	10,944
保荐机构	华泰联合证券有限公司
发行日期	2018/9/27
发行方式	网上发行,网下配售

作者

郑薇	分析师
SAC 执业证书编号: S1110517110003	
zhengwei@tfzq.com	
杨烨辉	分析师
SAC 执业证书编号: S1110516080003	
yangyehui@tfzq.com	
李扬	联系人
lyang@tfzq.com	

股东信息

Smartco Development Limited	29.89%
Magnifice (HK) Limited	27.14%
Ever Union (H.K.) Limited	5.88%
Glorex (HK) Limited	4.99%
珠海睿隆管理投资咨询合伙企业 (有限合伙)	4.33%
珠海睿福投资咨询合伙企业 (有限合伙)	4.13%
国寿成达(上海)健康产业股权投资中心(有限合伙)	2.86%
珠海睿嘉投资咨询合伙企业 (有限合伙)	2.29%
珠海睿享投资咨询合伙企业 (有限合伙)	2.12%
珠海睿坤投资咨询合伙企业 (有限合伙)	2.00%

内容目录

1. 迈瑞医疗综合实力超群，国内医疗器械龙头地位.....	10
2. 迈瑞医疗前世今生，一路荆棘初心不改	10
2.1. 第一阶段：迈瑞源头-深圳安科	11
2.2. 第二阶段：迈瑞有限-以自主研发为核心	11
2.3. 第三阶段：迈瑞国际-全球化战略	11
2.4. 迈瑞 Pre-IPO 股权持股比例，实际控制人具有绝对控制权	12
2.5. 四个维度回顾迈瑞发展历史长河	14
2.5.1. 整体回溯：坚定不移聚焦于医疗器械	14
2.5.2. 资本运作：上市-退市-再上市的轮回中，合规性不断完善	14
2.5.3. 产品里程碑：三大支柱业务发展史	15
2.5.4. 并购历程：外延并购加速公司步伐	15
3. 迈瑞医疗颠覆产品周期率，03-18 年 15 年收入 CAGR 26%.....	16
3.1. 全球化布局，产品美誉度遍布世界	17
3.1.1. 迈瑞硬实力：全球脉络初具形态，品牌影响力中外驰名	18
3.1.2. 全球角度布局研发中心，以“美国+中国”为核心平台	20
3.1.3. 收购 12 家子公司，战略性补充产品线	21
3.2. 软实力是企业的核心驱动力，包括人才、管理、品牌、质量等方面	22
3.2.1. 品牌力的树立，是企业价值观和社会责任感的输出	22
3.2.2. 人员管理：矩阵式人员组织架构，最优化的管理路径设计	22
3.2.3. 质量体系是企业的生命线，品牌力是质量管理的显化	23
3.3. 迈瑞医疗提供更多的附加价值，隐形壁垒加强和客户的深度粘性	24
4. 医疗器械行业市场巨大，龙头依然大有可为	25
4.1. 中国医疗器械正处于黄金发展期的开端	27
4.2. 国内医疗器械，政策+产业共振迎来发展良机	29
4.2.1. 基层扩容+产业升级+进口替代，行业增长驱动力清晰	29
4.2.2. 医疗器械注册门槛提升，未来批文将带有稀缺性属性	31
4.2.3. 国产器械受益于国家国产器械进口替代政策，宏观环境良好	33
5. 迈瑞产品竞争力分析：三条基石产品线均为国内龙头	37
6. 生命信息与支持，迈瑞医疗独占鳌头.....	39
6.1. 监护仪：生命之光的守护神	41
6.2. 除颤仪：起死回生，救人与于一线之间	47
6.3. 麻醉机：重症、手术患者的过程守护者	51
6.4. 灯床塔：手术室整体解决方案专家	54
7. 体外诊断：设备+耗材盈利模式具有优势，进口替代空间较大.....	56
7.1. 体外诊断：医疗器械中最大细分，2017 年全球约 638 亿美金容量	58
7.2. 迈瑞医疗 2017 年体外诊断收入 38 亿，国内市占率约为 5%	61
7.3. 血液产品：全国国产强者，欲与全球龙头平分秋色	64
7.3.1. 迈瑞血球产品，具有和进口分庭抗礼的能力	65
7.4. 生化产品：体外诊断粮仓产品，系统化趋势中迈瑞明显受益	66

7.4.1. 迈瑞生化，仪器+试剂+校准品的溯源系统走在国内前列	67
7.5. 化学发光产品：迈瑞未来增长的核心驱动力，最具潜力的 IVD 细分	69
7.5.1. 迈瑞发光，仪器开发能力将成为发光的坚实基础	72
8. 医学影像，迈瑞等标杆企业引领国产走进高端	73
8.1. 全球超声市场约 70 亿美金，全球增速约为 4%	75
8.2. 中国彩超市场约百亿，2017 年行业增速约为 20%	75
8.3. 迈瑞彩超后起之秀，产品享誉全球	77
9. 充足的研发投入构建护城河，夯实迈瑞业内领先地位	80
10. 期间费用稳中下降，单位成本产出逐步提升	86
10.1. 销售人员待遇具备市场竞争力，优秀人才激励到位	86
10.2. 管理费用率逐年下降，研发投入始终保持高水准	88
10.3. 财务费用主要受汇兑损益项变动影响	89
11. 经销为主，直销为辅，二级及以上医院收入占比超过一半	90
12. 应收账款、存货及商誉均处于合理水平，平稳运行	92
13. 子公司枝繁叶茂，形成庞大的企业网络	95
14. 本次发行情况及募资用途	97
15. 业绩预测	98
16. 风险提示	99

图表目录

图 1：迈瑞重要事件时间轴—资本运作	10
图 2：迈瑞国际的股权架构	12
图 3：发行前股权结构	12
图 4：迈瑞重要事件整体回顾	14
图 5：资产重组情况	15
图 6：迈瑞产品历程	15
图 7：重要收并购事件	16
图 8：2003-2017 年收入及增速	16
图 9：2006-2017 毛利率及净利率	17
图 10：2006-2017 年营收产品构成	17
图 11：2006-2017 年公司收入区域构成	18
图 12：2006-2017 年公司各区域收入（百万元）及增速	18
图 13：公司全球子公司+分公司+分支机构	19
图 14：国内分公司分布	20
图 15：全球研发中心布局及主要工作	21
图 16：迈瑞参与的部分公益性项目	22
图 17：上海瑞金医院合作建立的医学模拟工作室	25
图 18：2015-2022E 全球医疗器械行业市场规模及增速	25
图 19：2016 年全球医疗器械细分子领域分布情况	26
图 20：2016 年全球医疗器械市场份额分布	26

图 21: 2016 年全球医疗器械市场竞争格局	26
图 22: 2017 年全球十大医疗器械公司销售额 (亿美元)	27
图 23: 1960-2014 年美、日、中老龄化	28
图 24: 1929-2014 年美国消费结构的变化	28
图 25: 2006-2017 年中国医疗器械行业市场规模及增速	29
图 26: 2017 年不同级别医院的数量占比	29
图 27: 2017 年不同医院诊疗量占比	29
图 28: 2010-2018.4 各级医院数目 (间) 及增速	30
图 29: 2010-2018.4 各级医院门诊量 (例) 及增速	30
图 30: 未来门诊量结构的预测与判断	30
图 31: 中央一般公共预算支出预算 (亿元) 及占比	31
图 32: 2017 年我国不同类型医疗机构 DR 采购量占比	31
图 33: 境内三类和境内二类医疗器械批准注册情况 (件)	33
图 34: 进口器械注册情况 (件)	33
图 35: 2010-2018 年 7 月医疗器械召回数量 (件) 和增速	33
图 36: 2006-2017 公司营业收入 (百万元)、营收增速、归母净利润 (百万元) 及归母净利润增速	37
图 37: 迈瑞各类产品	38
图 38: 2006-2017 年公司营收产品构成	39
图 39: 2017 年公司生命信息与支持类产品收入构成	40
图 40: 2015-2017 年公司生命信息与支持类产品毛利率	40
图 41: 监护仪装置结构	41
图 42: 监护仪可检测范围	41
图 43: 2014-2017 迈瑞监护仪销售额及增速	43
图 44: 2015-2017 年国内龙头企业监护仪营收 (亿元) 及毛利率	43
图 45: 各大公司主要监护仪产品档次 (左轴: 出厂价, 人民币含税)	46
图 46: 监护仪各档次产品市场增速及迈瑞市场地位	46
图 47: 2015-2017 年公司监护仪销售数量 (台)、单位成本 (元) 及销售单价 (元)	47
图 48: 除颤仪的系统结构	48
图 49: 2015-2017 全球除颤仪市场规模 (不含美国日本) 及增速	49
图 50: 2015-2017 年中国除颤仪市场规模及增速	49
图 51: 2014-2017 迈瑞除颤仪销售额、增速及毛利率	50
图 52: 2015-2017 年公司除颤仪销售数量 (台)、单位成本 (元) 及销售单价 (元)	51
图 53: 麻醉机的系统结构	51
图 54: 2015-2017 年全球麻醉机市场规模 (不含日本) 及增速	52
图 55: 2015-2017 年中国麻醉机市场规模及增速	52
图 56: 2016 年中国麻醉机市场竞争格局	52
图 57: 2014-2017 迈瑞麻醉机销售额及增速	53
图 58: 2015-2017 年公司麻醉机销售数量 (台)、单位成本 (元) 及销售单价 (元)	54
图 59: 迈瑞灯床塔产品展示	55
图 60: 2014-2017 迈瑞灯床塔销售额、增速及毛利率	55

图 61: 2014-2017 迈瑞灯床塔销量、平均售价及单位成本	55
图 62: 体外诊断上下游产业链	57
图 63: 2013-2018E 年体外诊断全球市场容量和增速 (单位: 百万美元)	58
图 64: 2013-2018 年体外诊断全球市场容量和增速	58
图 65: 2012-2017 年中国体外诊断市场容量及增速 (单位: 百万元)	59
图 66: 2017 年中国体外诊断市场容量分布	59
图 67: 中国体外诊断市场容量和增速	59
图 68: 全球体外诊断应用临床分布	60
图 69: 中国体外诊断应用临床分布	60
图 70: 2017 年全球体外诊断不同子行业容量和增速 (百万美元)	60
图 71: 2017 年中国体外诊断不同子行业容量和增速 (百万元)	60
图 72: 国内体外诊断产品布局	61
图 73: 2017 年全球体外诊断市场竞争格局	62
图 74: 2006-2017 迈瑞体外诊断类产品收入、增速及毛利率	62
图 75: 2014-2017 迈瑞 IVD 试剂及仪器收入占比	62
图 76: 迈瑞 IVD 试剂收入、增速及毛利率	63
图 77: 迈瑞 IVD 仪器收入、增速及毛利率	63
图 78: 体外诊断试剂可比公司毛利率比较	63
图 79: 2014-2017 迈瑞 IVD 试剂盒销量及增速	63
图 80: 2014-2017 迈瑞 IVD 仪器销量及增速	63
图 81: 中国血球市场规模 (百万元)	65
图 82: 2017 年中国血球竞争格局	65
图 83: 迈瑞血球产品	66
图 84: 迈瑞血球产品收入 (百万人民币)	66
图 85: 2012-2017 年生化市场容量和增速	67
图 86: 2017 年生化市场竞争格局	67
图 87: 2017 年生化市场竞争格局	68
图 88: 不同免疫检测方法的比较	69
图 89: 2017 年中国化学发光市场份额 (按厂家)	70
图 90: 2010-2017 年国产和进口化学发光占比	70
图 91: 2011-2017 年国产和进口化学发光容量和增速	70
图 92: 2017 年化学发光应用分布	71
图 93: 2011-2016 全球化学临床应用发展	71
图 94: 2011-2016 全球化学发光变化趋势	72
图 95: 2011-2016 年中国市场进口品牌变化趋势	72
图 96: 2015-2017 年迈瑞发光销售额和增速	73
图 97: 全球彩超公司的并购发展历程	74
图 98: 迈瑞高端彩超产品上市历程	75
图 99: 2006-2017 年迈瑞医学影像销售 (百万) 和增速	75
图 100: 2013-2019E 全球医用超声诊断市场规模 (亿美元)	75
图 101: 2017 年全球彩超竞争格局	75

图 102: 2013-2019E 中国超声设备市场规模 (亿人民币)	76
图 103: 2017 年中国超声市场份额	76
图 104: 2010-2017 年流通行业医疗器械类销售额及增速	76
图 105: 2014-2018E 彩超行业市场容量 (亿元) 及增速	76
图 106: 2011-2017 年彩超新装机台数(台)	77
图 107: 迈瑞超声产品布局	78
图 108: 2006-2017 年迈瑞医学影像收入 (百万元) 及增速	79
图 109: 2014-2017 迈瑞彩超收入 (百万)、增速及占比	79
图 110: 2015-2017 迈瑞彩超毛利及毛利率	79
图 111: 迈瑞医疗彩超产品同比公司毛利率情况	80
图 112: 国内各医疗器械公司研发投入占比	81
图 113: 公司各项业务研发投入 (万元)	81
图 114: 2017 年公司研发人员结构	83
图 115: 公司各项业务研发投入 (百万)	86
图 116: 2015-2017 销售费用构成 (百万元)	86
图 117: 可比公司销售人员数量 (人)	87
图 118: 可比公司销售人员人工薪酬情况 (万元)	87
图 119: 2015-2017 广告及推广费用构成 (万元)	87
图 120: 可比公司销售费用率情况	87
图 121: 管理费用构成 (万元)	88
图 122: 可比公司管理人员人均工资情况 (万元)	88
图 123: 研发费用构成 (万元)	89
图 124: 可比公司管理费用率情况	89
图 125: 公司直销、经销收入分布 (万元)	90
图 126: 应收账款账龄分布	93
图 127: 2015-2017 年存货变化情况 (万元)	93
图 128: 存货构成	93
图 129: 存货周转率情况	94
图 130: 商誉构成 (万元)	95
图 131: 2017 年公司各产品产能 (台)、销量 (台) 及产能利用率	97
表 1: 开曼迈瑞股权结构	11
表 2: Able Choice 股权结构	11
表 3: 公司前二十大股东 (发行前&发行后)	12
表 4: 董事简介	13
表 5: 并购子公司业务	21
表 6: A 股医疗器械公司研发情况横向对比 (金额单位百万, 人数单位个)	23
表 7: A 股医疗器械公司研发情况横向对比 (金额单位百万, 人数单位个)	23
表 8: 标准颁布名单	24
表 9: 1991-1999 年世界医疗器械市场年平均增长率	28
表 10: 2017 年我国部分省份政府采购大单	31

表 11: 体外诊断行业监管政策一览.....	32
表 12: 2014 年以来创新医疗器械重要政策汇总.....	34
表 13: 优秀国产医疗器械遴选情况.....	36
表 14: 国产器械采购政策梳理.....	36
表 15: 公司主要产品及上市时间.....	38
表 16: 公司生命信息与支持类产品核心技术.....	40
表 17: 公司各系列监护仪产品.....	44
表 18: 迈瑞监护仪有效注册证.....	44
表 19: 公司北美地区监护仪营收构成.....	47
表 20: 同步、非同步除颤仪.....	48
表 21: 单相波、双相波除颤仪.....	48
表 22: 公司各系列除颤仪产品.....	49
表 23: 迈瑞除颤仪有效批件.....	50
表 24: 气动电控、电动电控除颤仪.....	51
表 25: 公司各系列麻醉机产品.....	52
表 26: 迈瑞麻醉机批件.....	53
表 27: 公司北美地区麻醉机营收构成.....	54
表 28: 体外诊断分类及定义.....	56
表 29: 体外诊断企业分类.....	57
表 30: 生化检测系统分类.....	67
表 31: 迈瑞彩超产品历史及并购历程.....	78
表 32: 迈瑞北美地区医学影像营收构成.....	79
表 33: 生物医药其他领域高研发投入公司 2017 年数据 (百万人民币).....	81
表 34: 公司研发机构及职能.....	82
表 35: 公司核心技术人员.....	83
表 36: 公司正在研发的项目.....	84
表 37: 公司在研技术及内容.....	84
表 38: 公司产学研合作项目.....	85
表 39: 2015-2017 财务费用构成 (万元).....	89
表 40: 公司经销商所在国家和地区分布.....	90
表 41: 公司前五大直销客户.....	91
表 42: 公司前五大经销客户.....	91
表 43: 2015-2017 年各期末应收账款情况 (万元).....	92
表 44: 产成品各产品构成情况 (数量单位台、盒, 金额单位万元).....	94
表 45: 各个收并购标的商誉确认情况 (万元).....	95
表 46: 2015 年商誉减值情况 (万元).....	95
表 47: 公司合并的子公司及其主营业务.....	96
表 48: 公司 IPO 项目 (万元).....	97
表 49: 公司 IPO 后新增产能.....	98
表 50: 迈瑞业绩预测 (百万).....	98
表 51: 申万医疗器械行业整体估值情况.....	99

表 52：医疗器械可比公司估值情况.....99

导言

医疗器械 2017 年全球市场容量 4,030 亿美金，2016-2022 年 CAGR 5.10%，目前 TOP10 的市占率达到 37%，最大市值的公司美敦力，2017 年 12 月市值为 1093 亿美元，2017 年销售额 300 亿美元，估值 21.8 倍 PE，而迈瑞医疗的上市，将成为中国收入体量最大的医疗器械上市公司。我们看到迈瑞医疗 2017 年销售收入 112 亿，归母净利润 25.9 亿元，同比增速 61.8%，百亿体量仍然有惊人的增长。我们非常看好中国民族高端医疗器械的发展前景，尤其在 2017 年 10 月开始，国家政策对于高端医药和高端器械制造业的支持，将成为里程碑事件而持续支撑中国医疗产业发展的长逻辑，而 2018 年 3 月开始的中美贸易战将加速进口替代的进程。

从政策角度：

1. 创新供给和支持：创新医疗器械政策支持力度自 2017 年 10 月开始新纪元——详情请见 2017 年 11 月 2 日《重磅政策加码创新医疗器械，行业迎来发展新契机》
2. 中美贸易摩擦：进出口贸易的不确定性，将促进国家积极支持自力更生，优质龙头企业持续受益——请见 2018 年 3 月 23 日《内外政策环境共振，推动高端医疗器械国产替代》
3. 国产品牌产品力基础：国内器械公司从研发、人才、资金、研发和渠道实力、品牌等方面的积累程度来看，已经有一批优秀的国产医疗器械公司浮出水面，优质的产品是国产替代的基础；
4. 国产采购倾斜：国产医疗器械的各地政府支持文件，包括各地招标采购等。
5. 分级诊疗扩大基层需求：2009 年开始的分级诊疗，于 2015 年开始推动落地，目前已经接近 300 个试点城市，2018 年医疗部委人员的变动，将持续高效推动分级诊疗的医改政策。
6. 准入标准提升加速供给侧改革：自 2014 年开始，药监局对医疗器械准入出台系列政策加强监管，包括准入费用、对临床数据核查、飞行检查等等，医疗器械也在供给侧改革。2018 年 7 月的疫苗事件，将进一步提升监管力度，有助于集中度的提升，竞争环境逐渐明朗，未来龙头的盈利状况改善。

从行业角度：

1. 医疗器械市场巨大，2017 年全球约 4030 亿美金，全球增速为 5-10%，而中国市场超过 4000 亿人民币，未来 5 年增长约为 15-20%。作为最有潜力的新兴国家之一，中国市场具有的人口红利，随着老龄化的不断加剧，对于医疗器械的需求依然保持旺盛。
2. 全球医疗器械市场美国地区占比为 40%，欧美等发达国家占比达到 70%，而中国目前的占比为 14%，依然有巨大的提升空间。
3. 目前中国医疗器械国产占比较低，除个别细分外（如心血管支架），大部分进口占比超过 80%，具有极大的替代空间；

从企业发展角度：

1. 医疗器械细分子行业众多，需要选择空间大、前景好的细分赛道，再选择好的赛车手；
2. 医疗器械公司子行业空间不足，大格局需要外延式的发展，跨界不易，因此具有较强的产业整合能力的企业，将有更广阔的空间。本身具备平台价值（生产平台、研发平台、销售平台、质量体系平台）的企业将具有更强的先发优势，由于平台体系的搭建非一朝一夕的努力可以完成，因此医疗器械竞争格局相对固定，龙头强者恒强。

从估值和空间的角度：医疗器械是高度技术集中型的行业，美股成熟市场的器械市盈率中值（TTM，剔除负值）为 64X，与医药企业相比 26X，高出不少，中国医疗器械市场的人口红利、需求基础都比欧美具有更大的潜力，理应给予更高的估值。目前美股最大的医疗器械公司（美敦力）市值为 1337 亿美金，而中国作为全球重要的市场，具有诞生超级大公司的可能，迈瑞医疗则是该领域最具潜力的公司之一。

1. 迈瑞医疗综合实力超群，国内医疗器械龙头地位

迈瑞医疗是中国领先的高科技医疗设备研发制造厂商，同时也是全球医疗设备的创新领导者之一。迈瑞医疗致力于临床医疗设备的研发、制造、生产、销售、售后，对产品进行全生命周期管理。产品主要涵盖生命信息与支持、体外诊断、医学影像三大领域，各条产品线都拥有明星产品，如监护、彩超、血球等，市场份额排名前列。

迈瑞医疗是目前中国收入体量最大的医疗器械上市公司，2017 年迈瑞医疗收入为 112 亿元，净利润 26 亿元。总部位于深圳，在全球设有 8 大研发中心，包括美国硅谷、新泽西及西雅图、深圳、南京、北京、西安、成都都设有研发中心，分管不同的产品和技术引进。

迈瑞是全球化的公司，2017 年收入中有 46% 来源于海外市场，全球化的定位使得迈瑞成为具有全球影响力的企业。迈瑞医疗子公司和分支机构遍布全球 30 多个国家，其中包括约 40 个境外子公司，中国 31 个省自治区的 44 个分支，境内 14 家全资子公司，共计约 98 家子公司和分支机构。迈瑞产品已经销售至 190 个国家，其中监护、彩超、麻醉及配件可销售至北美等发达国家。公司产品的品牌力得到公允的认知，在国内外都具有较高的知名度和影响力。2015 全球医疗设备供应商排行榜位列 43 (S&P CAPITAL IQ)。

迈瑞医疗实际控制人李西廷和一致行动人徐航以各自控制的持股公司 Smartco Development、Magnifice (HK) 共计持股超过 50% (PreIPO)，具有绝对的控制权和决策权。

迈瑞医疗一直秉承以研发为核心，过去 10 年研发投入约占销售收入 10%，并且长期坚持，目前有员工约 8000 人，其中硕士及以上人数占比超过 65%，研发人员目前约有 1700 人，是少数的研发人员超过 1000 的企业。每年推出新产品 7-12 款，专利申请量超过 2900 项，其中近 15% 为美国发明专利，无论是技术、管理、营销、服务都在国内属于一流佼佼者。

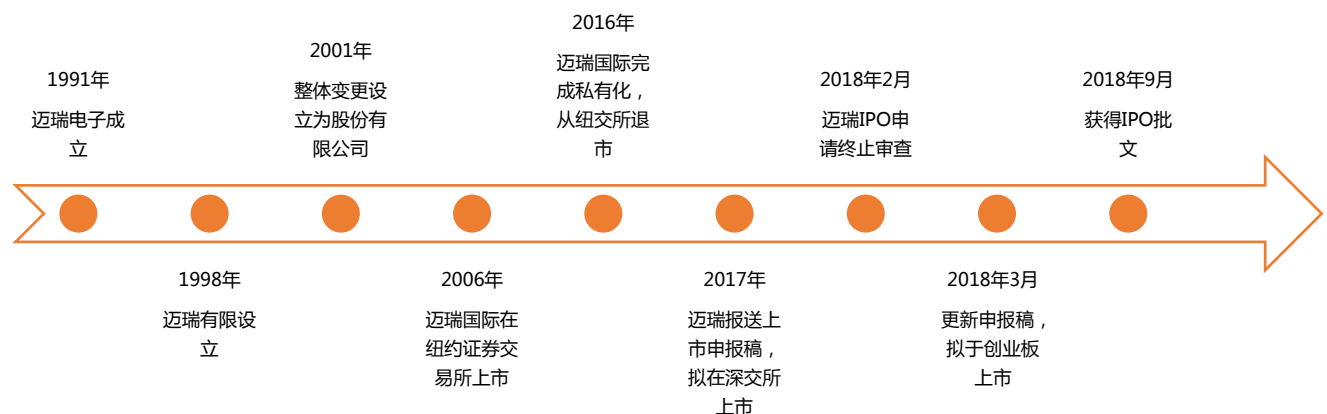
公司创立之初，就制定了研发为核心和全球化发展的战略方向，并且一直坚持至今，如今看来，走出了一条属于迈瑞自己的独有的发展路径，内生性的跨产品线布局，难以被模仿也 更难被超越。我们相信未来借助于资本的发展，迈瑞可以内生+外延双重驱动力继续长足发展。

公司本次拟向社会公众公开发行人民币普通股 (A 股) 不超过 12,160 万股，募集资金 57.5 亿元。

2. 迈瑞医疗前世今生，一路荆棘初心不改

迈瑞成立于 1991 年，2001 年进行股改，并于 2006 年 9 月作为中国医疗设备企业在美国纽交所成功上市，开启了全球化战略航程。2015 年考虑中国市场的战略性意义，转战 A 股，于 2016 年完成私有化，2018 年 9 月 7 日顺利拿到上市批文。

图 1：迈瑞重要事件时间轴—资本运作



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

迈瑞整体资本运作，经历了上市-退市-再上市的过程，能够在成熟资本市场主板上市企业，综合实力得到反复验证，风控管理、企业管理、人员素质等综合软性实力都在不断的 IPO 过程中，一轮一轮得以修正和完善，这是中概股回归的独有优势。

2.1. 第一阶段：迈瑞源头-深圳安科

迈瑞早期的创始人，大都来源于深圳安科。

深圳安科高技术股份有限公司成立于 1986 年，是中国最早被政府认定的高新技术企业之一。安科自成立以来一直从事大型医疗影像设备的开发、生产和经营，目前产品涉及磁共振（MRI）、CT、口腔 CBCT、乳腺机、DR、微创外科、专业影像工作站、高压注射器、PACS 及影像云平台等。迈瑞董事长李西廷先生、徐航先生、成明和先生等，均来自深圳安科。1991 年从安科离开，创办了迈瑞电子。

2.2. 第二阶段：迈瑞有限-以自主研发为核心

1998 年 12 月，迈瑞有限设立，注册资本为 200 万美元，公司单一股东为开曼迈瑞，开曼迈瑞于 1997 年 12 月在开曼群岛成立，主要股东包括李西廷、徐航、聂彤、毕晓阳、成明和、严萍宜、张巨平，是迈瑞主要的七位创始人，也被业内称为“迈瑞七君子”。

表 1：开曼迈瑞股权结构

序号	股东名称	股权比例 (%)
1	李西廷	14.22
2	徐航	14.22
3	聂彤	12.40
4	毕晓阳	8.43
5	成明和	9.18
6	严萍宜	14.98
7	张巨平	9.18
8	China Walden Venture Investment Ltd.	13.04
9	CWV Investment L.P.	4.35
合计		100

资料来源：招股说明书，天风证券研究所

2001 年 12 月，迈瑞有限整体变更为股份有限公司，其中 Quiet well（持股 20.98%）、明瑞科技（持股 13.53%）为李西廷全资控股公司，鹏瑞集团（持股 13.07%）、New Dragon（持股 8.64%）均为徐航控股公司，同时引入其他投资机构及自然人。

2.3. 第三阶段：迈瑞国际-全球化战略

迈瑞创始人在早期着眼于全球市场，全球化战略是迈瑞重要战略之一。2005 年 6 月，迈瑞国际在开曼群岛注册设立，设立时股东为 Able Choice，Able Choice 主要是由迈瑞三位创始人（徐航、李西廷、成明和）控股。

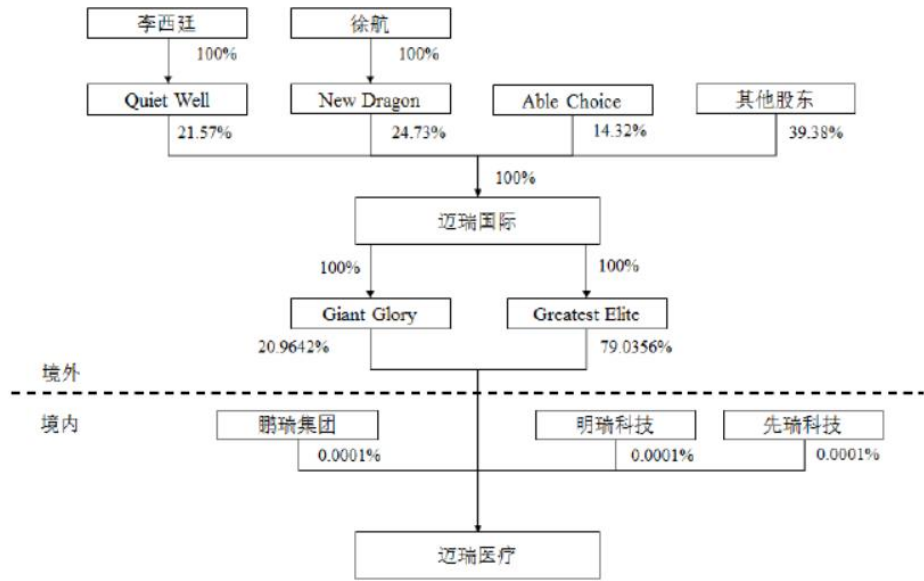
表 2：Able Choice 股权结构

序号	股东名称	持股数额 (股)	持股比例 (%)
1	徐航	85	28.52
2	李西廷	85	28.52
3	成明和	80	26.85
4	Hao Xin	32	10.74
5	Wang Fuqing	12	4.03
6	胡超伦	4	1.03
合计		298	100.00

资料来源：招股说明书，天风证券研究所

2005年9月至2006年9月期间，迈瑞国际通过多次增发股份和股份转让等方式引入新股东，引入包括由李西廷、徐航分别全资控股的 Quiet well 和 New Dragon。

图 2：迈瑞国际的股权架构



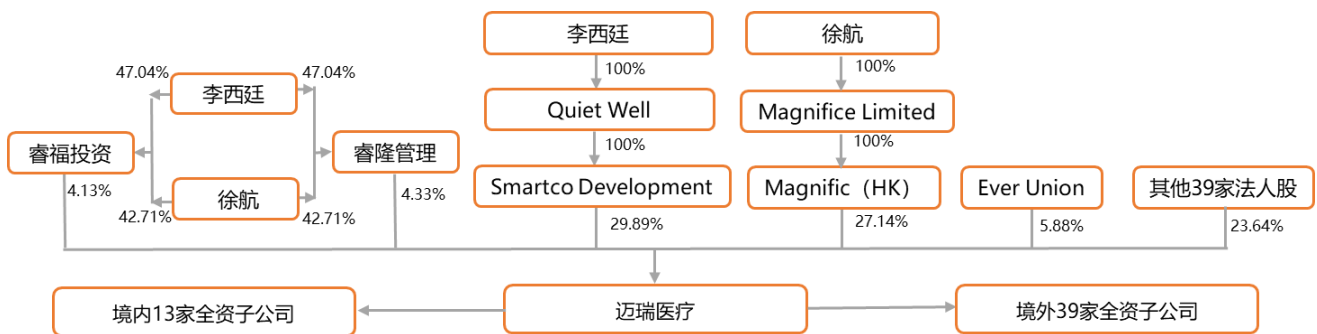
资料来源：招股说明书，天风证券研究所

2006年迈瑞登陆纽交所，2015年进行私有化回归，通过现金私有化，使得迈瑞的控制权又回归到创始人手中。

2.4. 迈瑞 Pre-IPO 股权持股比例，实际控制人具有绝对控制权

公司董事长李西廷通过 Smartco Development 间接持有公司 29.89% 的股份，公司董事徐航通过 Magnifice (HK) 间接持有公司 27.14% 的股份，同时李西廷和徐航通过睿隆管理和睿福投资合计间接持有公司 7.59% 的股份。因此，李西廷、徐航合计共同间接持有公司 64.62% 的股份，为公司的共同控制人。同时，睿嘉投资、睿享投资、睿坤投资及睿和投资四家股东公司的实际控制人均为迈瑞的高层及中层管理人员，核心高管和公司发展深度绑定。

图 3：发行前股权结构



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

Glorex (HK) Limited 为境外投资机构，国寿成达为国有股股东，睿嘉投资、睿享投资均为公司员工持股平台，此外股东还包括深圳高特佳、深创投、广东红土等二十余家机构。

表 3：公司前二十大股东（发行前&发行后）

股东名称	发行前股本结构		发行后股本结构	
	持股数 (百万股)	持股比例 (%)	持股数 (百万股)	持股比例 (%)
Smartco Development	327	29.89	327	26.90

Magnifice (HK)	297	27.14	297	24.43
Ever Union	64	5.88	64	5.29
Glorex (HK)	55	4.99	55	4.49
睿隆管理	47	4.33	47	3.89
睿福投资	45	4.13	45	3.72
国寿成达 (SS)	31	2.86	31	2.57
睿嘉投资	25	2.29	25	2.06
睿享投资	23	2.12	23	1.91
睿坤投资	22	2.00	22	1.80
睿和投资	14	1.24	14	1.11
宁波昂山恒泰	13	1.19	13	1.07
前海上营资本	10	0.91	10	0.82
北京阳光融汇	10	0.91	10	0.82
南京瑞联二号	8	0.71	8	0.64
深圳高特佳	7	0.64	7	0.58
泰康保险	7	0.59	7	0.53
大众交通	5	0.48	5	0.44
Enchante	5	0.48	5	0.43
深圳明德惟馨	5	0.45	5	0.40

资料来源：招股说明书，天风证券研究所

根据招股说明书，李西廷和徐航为公司共同控制人，共同持有公司 64.6263%的股份。李西廷和徐航均长期担任公司董事，李西廷自 2016 年 1 月起担任公司董事长至今，其中 2016 年 1 月-2016 年 3 月为公司总经理。

表 4：董事简介

董事	时间	经历
李西廷 (董事长)	1951	出生
	1976	毕业于中国科技大学低温物理专业
	1984-1987	任职于武汉物理研究所
	1987-1991	任职于深圳安科高技术有限公司
	1991	创办迈瑞电子
徐航 (董事)	1999	创办迈瑞有限，担任迈瑞医疗董事、总经理
	1962	出生
	1987	毕业于清华大学电机系
	1987-1991	任职于深圳安科高技术有限公司
	1991	创办迈瑞电子
成明和 (首席执行官)	1999	创办迈瑞有限，担任迈瑞医疗董事
	1961	出生
	1985	毕业于上海交通大学生物工程系
	1988-1991	任职于深圳安科高技术有限公司
	1991-1997	担任迈瑞电子副总裁
2000	1998-2000	担任深圳雷杜仪器副总裁
		担任迈瑞营销国际副总裁、战略发展执行副总裁、首席战略管、联席首席执行官

资料来源：招股说明书，天风证券研究所

多年来，迈瑞核心高管和人才保持稳定，一路走来和公司共同成长，无论是对于产品的理解、临床的认识、管理的经验还是市场策略的把握，都具有一定的优势和能力。迈瑞登陆

A 股，使得迈瑞成为 A 股器械收入体量最大的平台公司。

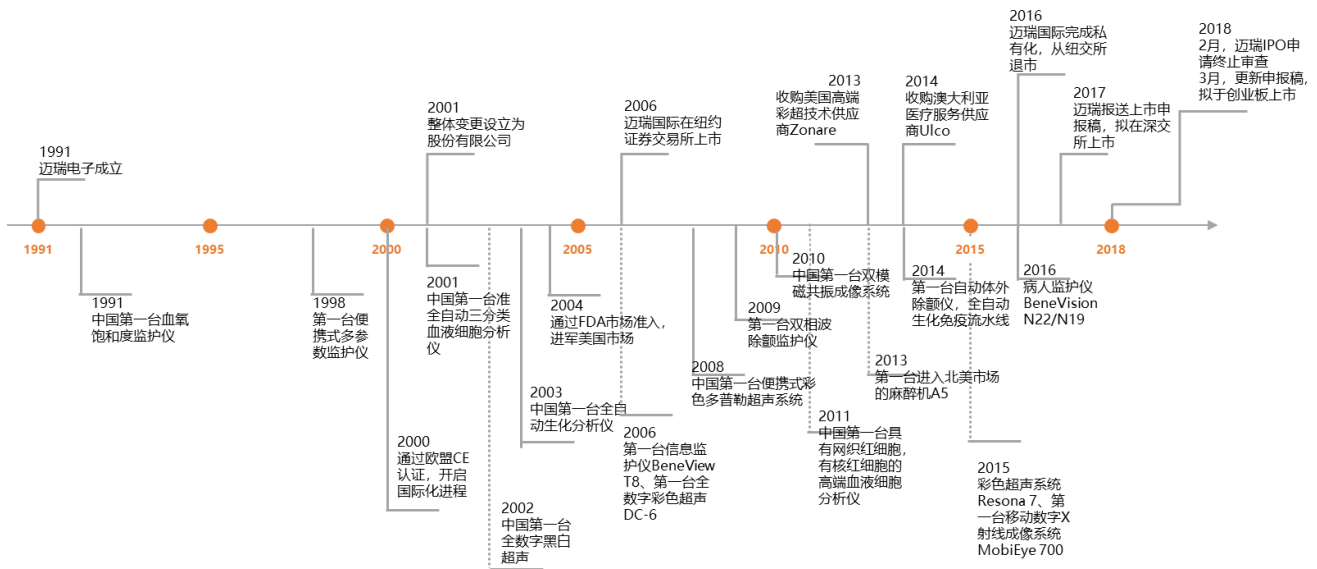
2.5. 四个维度回顾迈瑞发展历史长河

对于迈瑞这样的巨大体量的公司，其成立时间不到 30 年，约 15 年时间完成了从 1 到 100 亿收入的体量，纵观器械巨头美敦力，完成类似体量的销售却花了更多的时间，国产品牌的崛起以及前人的经验积累，我们认为未来达到一个更高的高度，将会以更快的速度完成。

2.5.1. 整体回溯：坚定不移聚焦于医疗器械

迈瑞最早成立于 1991 年，但是公司主体为迈瑞电子，早期业务集中于生命监护领域，2001 年公司整体变更为股份有限公司，并且产品布局逐步拓展至体外诊断领域，2002 年进一步进入医学影像领域，开发出中国第一台全数字黑白超声，随后以生命信息与支持类、体外诊断类、医学影像类三大核心产品线向全球布局，逐步成为国际化医疗器械巨头。

图 4：迈瑞重要事件整体回顾



资料来源：公司官网，公司年报，天风证券研究所

迈瑞发展历史纷繁复杂，我们从以下三个维度出发，从不同视角来观察器械巨头的成长路径，以史为鉴。

2.5.2. 资本运作：上市-退市-再上市的轮回中，合规性不断完善

迈瑞医疗的雏形，迈瑞电子于 1991 年成立，随后迈瑞有限购买迈瑞电子资产，整体业务转移至迈瑞有限，2001 年整体变更为股份有限公司，随后 2006 年在纽交所上市，经过十年时间，于 2016 年完成私有化退市，隔年在 A 股市场提交上市申报稿，今年 9 月正式拿到 IPO 批文，成功登陆创业板。

图 5：资产重组情况



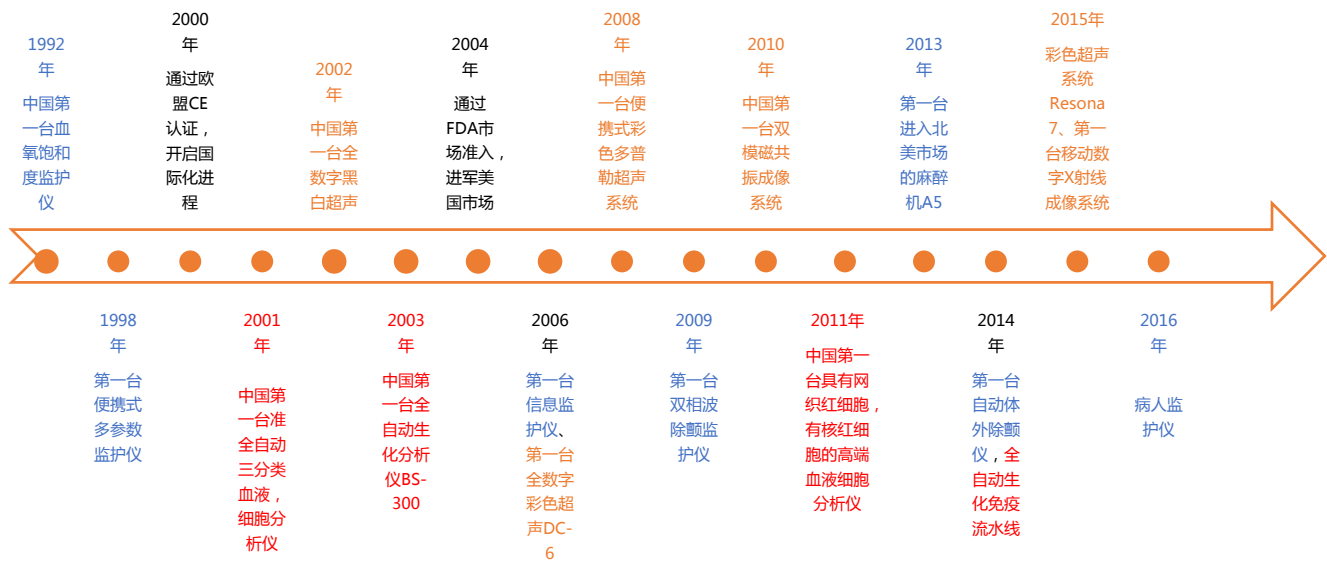
资料来源：招股说明书，天风证券研究所

在此过程中，经过欧美发达资本市场的洗礼，和 A 股的二次上市，迈瑞的合规管理、风险控制更加完善，为未来的长远健康发展奠定了扎实的基础。

2.5.3. 产品里程碑：三大支柱业务发展史

迈瑞最早以生命信息与支持类产品起家，1992 年推出中国第一台血氧饱和度监护仪，随后 1998 年开发出第一台便携式多参数监护仪，2000 年通过欧盟 CE 认证，开启国际化进程。迈瑞并不满足于在监护领域的成功，2001 年和 2002 年迈瑞先后进入体外诊断和医学影像领域，分别开发出国内第一台三分类血球分析仪和第一台全数字黑白超声，随后产品不断丰富，仪器由低端逐步做到高端，目前已经形成生命信息与支持类、体外诊断类、医学影像类三大支柱产品线。

图 6：迈瑞产品历程



资料来源：公司官网，公司年报，天风证券研究所

备注：生命信息与支持产品、医学影像产品、体外诊断产品、其他

2.5.4. 并购历程：外延并购加速公司步伐

收并购是医疗器械巨头快速发展的重要道路之一，医疗器械各细分领域壁垒高，需要长时间的研发积累才能出现成熟的产品，通过收并购优秀的企业，可以实现新产品的快速布局。迈瑞发展至今同样进行多次重要的并购，生命信息与支持领域收购 Datascope 监护业务、深迈瑞科技、Ulco，体外诊断领域收购苏州惠生、长沙天地人等，医学影像领域收购外优秀的超声公司 Zonare，推动公司产品进入高端彩超范畴。

图 7：重要收并购事件



资料来源：招股说明书，公司官网，天风证券研究所

备注：生命信息与支持产品、医学影像产品、体外诊断产品、其他

总结：回溯器械巨头历史，我们不难发现，公司在原有业务基础上不断突破，并且跨越产品线，进入新产品领域，为公司可持续发展奠定基础，实现业绩稳健增长，一步步稳扎稳打，逐步形成国际化医疗器械巨头。

3. 迈瑞医疗颠覆产品周期率，03-18 年 15 年收入 CAGR 26%

迈瑞医疗 2003-2017 年，15 年收入复合增速 25.6%，并且在 2017 年如此大体量的阶段收入增速高达 23.7%，这是不断踏实做产品，不断探索新的技术，追求质量而成就的业绩。

图 8：2003-2017 年收入及增速

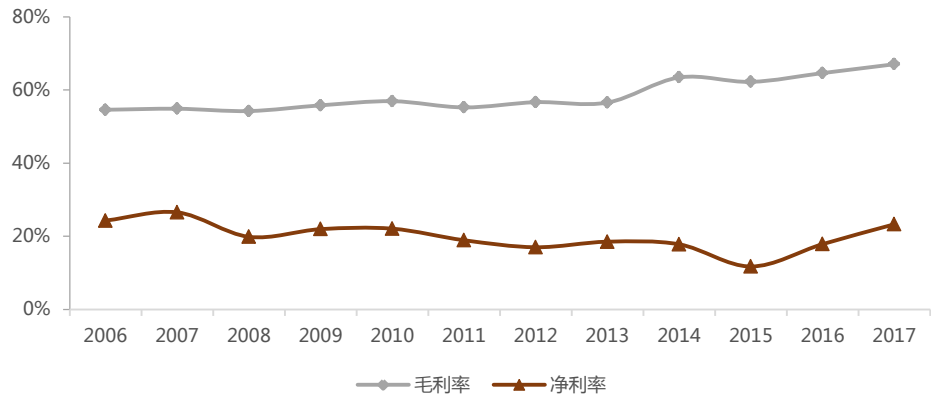


资料来源：Wind，天风证券研究所

备注：2006-2013 年为美股年报换算值（参考 Wind），2014-2017 年为 A 股招股说明书数据

近十余年来，毛利率稳步提升，2017 年公司整体毛利率达到 67%，对于这么大收入体量的公司，毛利率依然能保持稳步增长更显得难得，同时净利率基本保持稳定，2015 年公司净利率波动较大，主要是资产减值损失合计 3.56 亿元，原因是公司 2015 年末开始进行战略调整，对产品、商标、销售渠道进行全面整合，2016、2017 年净利润增速明显加快，2017 年净利率达到 23.3%。

图 9：2006-2017 毛利率及净利率

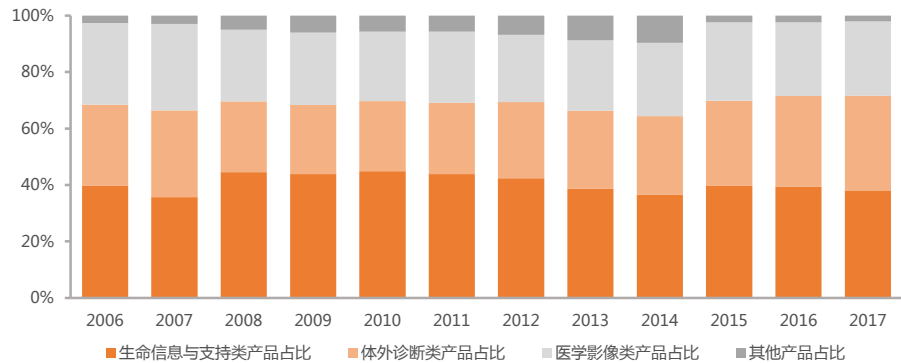


资料来源：Wind，天风证券研究所

备注：2006-2013 年为美股年报换算值（参考 Wind），2014-2017 年为 A 股招股说明书数据

迈瑞三大支柱业务分别为生命信息与支持类产品、体外诊断类产品、医学影像类产品，根据 2017 年的数据，生命信息与支持类产品占比最大，约为 38.1%，其次是体外诊断类产品，占比 33.6%，医学影像类产品占比 26.4%。

图 10：2006-2017 年营收产品构成



资料来源：Wind，天风证券研究所

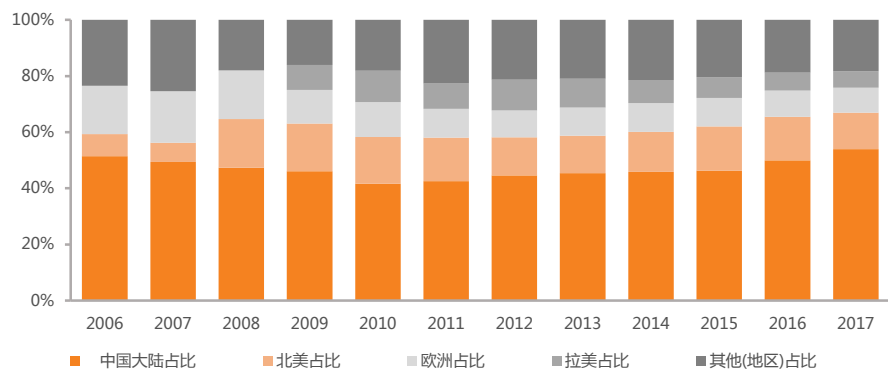
备注：2006-2013 年为美股年报换算值，参考 Wind，2014-2017 年为 A 股招股说明书数据

按照销售额的角度，迈瑞的监护、彩超和体外诊断在国内市占率排名前列，详细数据请看下文细分。如此三条完全不同的产品线都做到了国内排名前列，实属罕见，我们有理由相信，迈瑞在未来的发展中，新产品线的开拓也具有较高的成功概率，迈瑞医疗具备成为医疗器械平台型企业的能力。

3.1. 全球化布局，产品美誉度遍布世界

迈瑞大约在 2000 年开始布局海外，2017 年海外部分收入体量已经超过 50 亿元，是目前国内医疗器械出口最大的公司。公司在成立之初就制定了全球化战略，也因此选择在纽交所上市。迈瑞上市后，多次收购国际医疗器械公司，公司全球化战略部署逐渐成熟，并且在全球除中国外建立了约 40 个分支机构，招聘本地化员工，输出管理，在当地进行渠道和品牌的渗透。

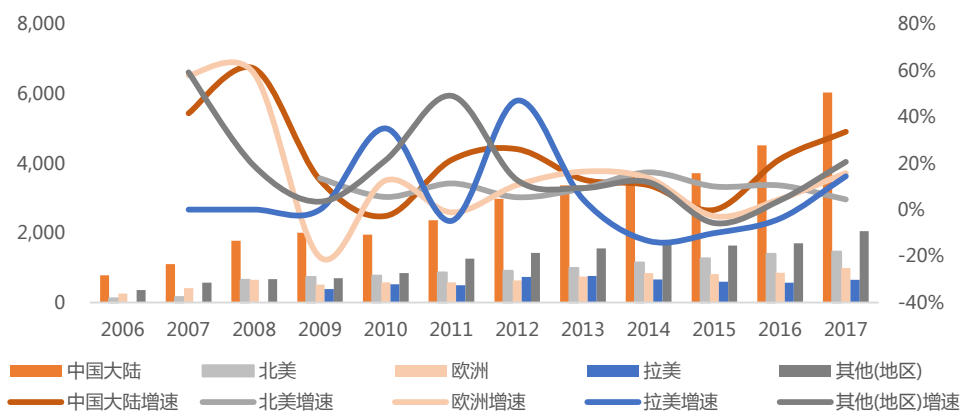
图 11：2006-2017 年公司收入区域构成



资料来源：Wind，天风证券研究所

迈瑞在中国大陆以外市场的营收份额在 2007-2015 年持续超过中国大陆份额。但 2015 年后，随着中国大陆市场快速的发展，公司中国大陆市场的份额再次超过海外市场，就此开启公司新的增长点。2017 年公司中国大陆市场营收 60.31 亿元，占总收入的 54%，营收增速高达 33.6%。

图 12：2006-2017 年公司各区域收入（百万元）及增速



资料来源：Wind，天风证券研究所

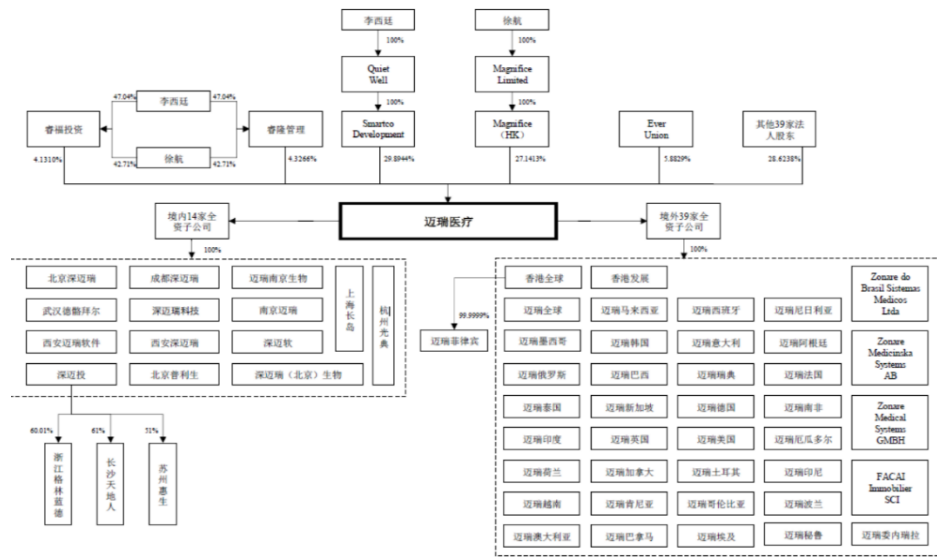
备注：2006-2013 年为美股年报换算值，参考 Wind，2014-2017 年为 A 股招股说明书数据

从全球分布来看，欧美区域是迈瑞重要的出口区域，发达国家的准入和销售，对产品质量控制的是更严峻的考验，而迈瑞无疑做到了成熟市场的标准。

3.1.1. 迈瑞硬实力：全球脉络初具形态，品牌影响力中外驰名

迈瑞医疗总部位于中国深圳，全球有 8 大中心，美国有 3 大研发中心，制造均在国内进行。全球子公司+分支机构，迈瑞全球约有近 100 家公司。

图 13：公司全球子公司+分公司+分支机构



资料来源：公司官网，天风证券研究所

迈瑞在全球 30 多个国家设立分支机构，并且在本地化布局，积极开拓海外市场。分公司遍布全球，包括北美、欧洲、亚太、澳洲等地区。

图 1：公司全球分公司分布



资料来源：公司官网，天风证券研究所

迈瑞通过全球的合作伙伴建立了庞大的全球研发、营销和服务网络，渠道可以触及大部分有分支机构的区域，如美国、英国、德国、法国、意大利、西班牙等国家。

在北美，迈瑞产品现已进入约 2/3 的美国医院，如全球知名的梅奥诊所、约翰·霍普金斯医院、麻省总医院、克利夫医学中心等。

图 9：迈外合作的海外知名医疗机构



资料来源：U.S.News 2016-2017 Best U.S. Hospitals Rankings and Ratings，天风证券研究所

图 10：迈瑞合作的海外知名 GPO、HMO



资料来源：公司官网，天风证券研究所

迈瑞的合作伙伴除了海外知名医疗机构，还与当地的 GPO 合作紧密，质优价廉和持续推陈出新，迈瑞获得全球用户的美誉度。2015 年被 S&P Capital IQ 评选入全球 TOP100 医疗器械供应商，位列 43 名。

迈瑞医疗在国内也是分支机构最多的医疗器械公司之一，在中国 31 个主要城市设立了分公司，分公司功能完整、人员配备齐全，销售和团队的团队可深入到全国各个地方。

图 14：国内分公司分布











资料来源：公司官网，天风证券研究所

公司产品覆盖中国近 11 万家医疗机构和 99% 以上的三甲医院，包括中国知名的北京协和医院、中国人民解放军总医院、上海瑞金医院、华西医院、盛京医院等知名大型三甲医院。

3.1.2. 全球角度布局研发中心，以“美国+中国”为核心平台

迈瑞医疗建立了以“美国+中国”为核心的研发硬件平台，全球 8 大研发中心，以美国研发中心为技术前沿和技术输入的起点，国内 5 大研发中心支持产品的开发、设计转换、需求导入等。

图 15：全球研发中心布局及主要工作

	深圳总部研发中心：承担监护、超声、血球、生化、麻醉、放射影像等产品系列整机的研发，并负责迈瑞全球新产品的规划工作。国家医用诊断仪器工程技术研究中心即在此建立。
	北京研发中心：成立于2001年，专注于体外诊断、数字超声、医疗信息三大业务，开展多项新技术预研。
	南京研发中心：成立于2008年，负责手术灯、手术床、吊塔、吊桥等手术室设备的研发工作。
	成都研发中心：IVD部分产品研发
	西安研发中心：监护产品的研发
	新泽西研发中心：致力于临床研究（临床需求收集、确定开发设计需求）、用户交互界面设计和工业设计。
	硅谷研发中心：专注于研究前沿超声科技。
	西雅图研发中心：成立于2006年，主攻数字超声的前沿技术。

资料来源：公司官网，天风证券研究所

在美国、中国一二线城市研发中心的布局，既活化了研发的思路，又能持续的保证核心成员的留存率，未来随着美国研发中心的不断强化，迈瑞将可能引领国内器械发展的前沿，打破国内一味仿制的现状，而真正实现创新。

3.1.3. 收购 12 家子公司，战略性补充产品线

迈瑞在过往的时光中进行了多笔收并购，充分利用了资本进行外延式扩张，如收购海外的 Datascope 和 Zonare，都是比较成功的案例。

迈瑞的收购涉及方方面面，主要目的是补足现有产品线的缺失，更多的从公司发展战略的高度考虑的，上述并购子公司的主要产品如下所列：

表 5：并购子公司业务

时间	子公司业务
2008 年	收购 Datascope 生命信息与支持业务；收购瑞典斯德哥尔摩 Artema Technology, Artema 是呼吸气体监测 RGM 领域知名品牌
2011 年 3 月	收购深圳市深科医疗器械技术开发有限公司股份，产品线增加注射泵、输液泵、输液监护管理系统。
2011 年 7 月	收购苏州惠生电子科技有限公司股份，构建尿液分析系列产品。
2011 年 12 月	收购长沙天地人生物科技有限公司，构建微生物分析诊断系列产品。
2012 年 5 月	收购杭州光典医疗器械有限公司，获得硬管内窥镜及配套手术器械的研发、生产及销售的完整业务平台；
2012 年 6 月	收购武汉德格拜尔外科植入物有限公司，获得包括创伤、脊柱、关节、骨生物材料的研发、生产及销售的完整业务平台，藉此正式踏足骨科植入物这一快速成长的高值耗材市场；
2012 年 10 月	收购北京普利生仪器有限公司，获得血栓止血业务的研发、生产及销售的完整业务平台。
2013 年 6 月	收购美国 ZONARE 医疗系统集团公司，加强了在高端超声方面的研发能力，进一步拓展美国市场，并向全球高品质影像产品领导者的目标迈进。
2013 年 9 月	收购澳大利亚 Ulco 医疗有限公司，其 1964 年成立于澳大利亚新南威尔士州，获得 Ulco 四十年来在大洋洲市场累积的成熟的销售以及售后服务渠道。
2013 年底	收购上海长岛生物技术有限公司，公司位于海奉贤区庄行工业园，是一家专

业从事体血栓止血检测试剂研发、生产和销售的高科技型企业。

资料来源：招股说明书，天风证券研究所

迈瑞的彩超产品并不是国内第一家推出，然而目前却是国内收入体量最大的企业，医疗器械的拿证速度并不是最重要的因素，而产品质量的稳定性、售后服务的专业性，产品生命周期的全管理能力，才是企业最核心的竞争力，而这个竞争力是立体的，全方位的。收购和管理能力，也是企业综合能力的体现。迈瑞收购子公司后，能顺利输出管理，吸收技术，转化为产品并且商业化，我们也有理由相信迈瑞的收购后管理具有比较高的成功概率。

3.2. 软实力是企业的核心驱动力，包括人才、管理、品牌、质量等方面

除了以上迈瑞的硬实力之外，软实力的布局也是走在国内前列。迈瑞多次引进麦肯锡、普华永道的战略管理先进理念，建立品牌力的概念，优化管理结构、有效配置资源、建立完善的人员培养体系，公司的软实力无法量化，但是却是驱动公司一直成长的内核动力。

3.2.1. 品牌力的树立，是企业价值观和社会责任感的输出

迈瑞在品牌力的树立，走在国内前沿，体现在价值观的输出、社会责任感的担当、全球影响力的建立。

多年来，迈瑞在全球各地积极联合多个非盈利医疗机构，参与公益性项目，捐赠医疗设备、提供医疗培训、支持健康义诊，提供跨越国界的医疗援助。

在 SARS 流行、汶川地震、印度洋海啸、玉树、雅安大地震等灾害来临时，迈瑞捐赠新型医疗设备和救灾资金，为受灾民众提供力所能及的帮助。

同时，迈瑞在多地捐建希望小学、图书馆，设立教育基金和奖学金，捐赠扶贫资金，积极为我国教育发展和扶贫事业持续贡献力量。

图 16：迈瑞参与的部分公益性项目



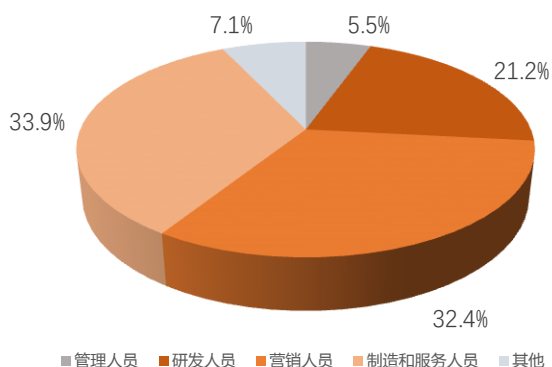
资料来源：公司官网，天风证券研究所

3.2.2. 人员管理：矩阵式人员组织架构，最优化的管理路径设计

迈瑞组织架构采用国际先进的矩阵式管理模式，更加灵活有效的进行人员管理。迈瑞设立研发部、营销部、分公司等大的管理框架，研发部又以产品线为划分设立事业部（BU），设立国内和海外部门，组织架构看似复杂，实则条理清晰，迈瑞以外资企业的管理模式为模板，不断优化管理方式，目前管理水平处于国内一流梯队。

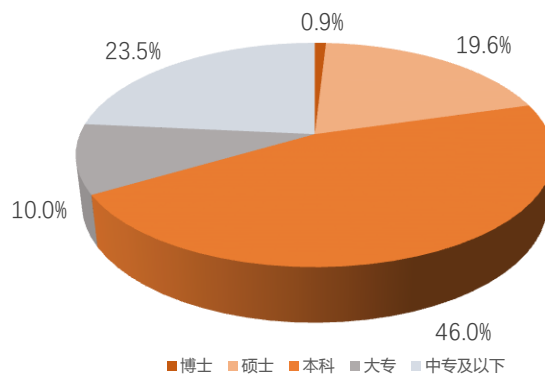
迈瑞目前员工人数约为 8000 人，截至 2017 年末制造和服务、营销、研发人员人数占比分别为 33.9%、32.4%、21.2%。医疗器械的研发需要大量的专业人才，公司本科学历以上员工占比 66.5%，硕士学历以上员工占比 20.5%，人才力量充足。

图 9：2017 年公司员工专业结构



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

图 10：2017 年公司员工学历结构



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

与 A 股上市公司其他公司对比，迈瑞的 1700 余人研发队伍，属于国内一流梯队的企业。

表 6：A 股医疗器械公司研发情况横向对比（金额单位百万，人数单位个）

证券代码	证券名称	营业总收入	研发费用	研发费用占营收比	研发人员数量	研发人员数量占比
300760.SZ	迈瑞医疗	11,174	1,018	9.11%	1764	21.20%
300003.SZ	乐普医疗	4,538	289	6.37%	1251	19.82%
603658.SH	安图生物	1,400	148	10.54%	649	28.31%
300463.SZ	迈克生物	1,970	109	5.52%	413	20.94%
300633.SZ	开立医疗	989	177	17.89%	552	31.60%

资料来源：Wind，天风证券研究所

由于迈瑞总人数基数比较大，所以研发人员占比数量居中，但是研发人数总量在国内数一数二。与医药龙头相比，依然也是属于第一梯队。

表 7：A 股医疗器械公司研发情况横向对比（金额单位百万，人数单位个）

证券代码	证券名称	营业总收入	研发费用	研发费用占营收比	研发人员数量	研发人员数量占比
300760.SZ	迈瑞医疗	11,174	1,018	9.11%	1764	21.20%
600276.SH	恒瑞医药	13,836	1,759	12.71%	2167	14.58%
300122.SZ	智飞生物	1,343	94	6.97%	246	13.58%
000963.SZ	华东医药	27,832	462	6.95%	496	7.99%

资料来源：Wind，天风证券研究所

3.2.3. 质量体系是企业的生命线，品牌力是质量管理的显化

质量体系的搭建是需要大量的耗资，多年的积累，才能真正建立质量体系的护城河。迈瑞早早就意识到质量体系的搭建对企业长远发展的重要性，在生产链条中不再是简单的生产，而引进先进的全球化管理模式，进行制造价值链的智能化改革，对于人、机、物、法、环都进行了规范的管理。

迈瑞参与过多个重量级别的行标的制定。受国家相关标准部门（全国医用电器标准化技术委员会医用电子仪器标准化分技术委员会、全国医用临床检验实验室和体外诊断系统标准化技术委员会）委托，迈瑞参与国家、行业标准化建设。如下图中所列 12 个标准已发布实施，迈瑞为提升医疗设备的安全、有效性，贡献自己的技术力量。

表 8：标准颁布名单

代号	标准文件
YY/T 0456-2014	血细胞分析仪用试剂清洗液行业标准
YY/T 0456.2-2014	血细胞分析仪用试剂溶血剂行业标准
YY/T 0456.3-2014	血细胞分析仪用试剂稀释液行业标准
YY/T 0456.4-2014	血细胞分析仪用试剂有核红细胞检测试剂行业标准
YY/T 0456.5-2014	血细胞分析仪用试剂网织红细胞检测试剂行业标准
YY0783-2010	有创血压监测设备行业标准
YY0784-2010	医用脉搏血氧仪行业标准
YY0785-2010	连续测量电子体温计行业标准
YY0781-2010	血压传感器行业标准
YY/T0654-2008	全自动生化仪行业标准
YY/T0653-2008	血液分析仪行业标准
GB9706.8-2009	除颤仪国家安全标准
YY1079-2008	心电监护仪行业标准
YY0667-2008	自动循环无创血压监护设备行业标准
YY0670-2008	无创自动测量血压计行业标准
YY0601-2009	呼吸气体监护仪行业标准
YY0782-2010	记录和分析型心电图机行业标准
YY/T 0456-2014	血细胞分析仪用试剂清洗液行业标准
YY/T 0456.2-2014	血细胞分析仪用试剂溶血剂行业标准
YY/T 0456.3-2014	血细胞分析仪用试剂稀释液行业标准
YY/T 0456.4-2014	血细胞分析仪用试剂有核红细胞检测试剂行业标准
YY/T 0456.5-2014	血细胞分析仪用试剂网织红细胞检测试剂行业标准
YY0783-2010	有创血压监测设备行业标准
YY0784-2010	医用脉搏血氧仪行业标准
YY0785-2010	连续测量电子体温计行业标准
YY0781-2010	血压传感器行业标准
YY/T0654-2008	全自动生化仪行业标准
YY/T0653-2008	血液分析仪行业标准
GB9706.8-2009	除颤仪国家安全标准
YY1079-2008	心电监护仪行业标准
YY0667-2008	自动循环无创血压监护设备行业标准
YY0670-2008	无创自动测量血压计行业标准
YY0601-2009	呼吸气体监护仪行业标准
YY0782-2010	记录和分析型心电图机行业标准
ANSI/AAMI EC53 升版	Revision of ANSI/AAMI EC53, ECG cables and leadwires
ANSI/AAMI EC57 升版	Revision of ANSI/AAMI EC57, Testing and reporting performance results of cardiac rhythm and ST segment measurement algorithms
ANSI/AAMI EC12 升版	ANSI/AAMI EC12, Disposable ECG electrodes

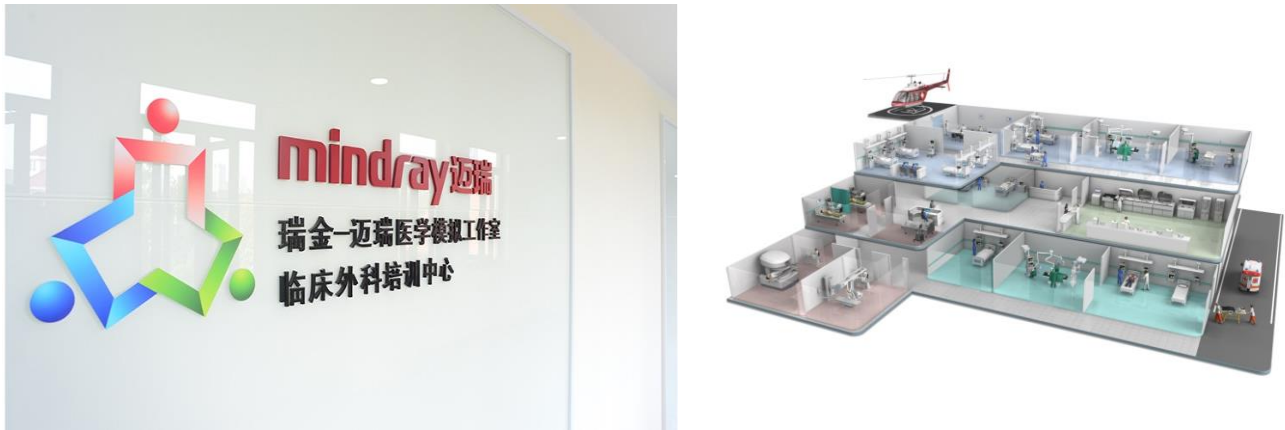
资料来源：公司官网，天风证券研究所

3.3. 迈瑞医疗提供更多的附加价值，隐形壁垒加强和客户的深度粘性

基于教学培训的目的，迈瑞和上海瑞金医院合作建立医学模拟工作室，模拟医学中心的ICU和手术室，均装配了由迈瑞医疗提供的全套设备，病床、呼吸机、麻醉机、监护仪、除颤仪等设备，作为上海交通大学医学院最大的临床教学基地，每年承担多批次医学生的教学

任务和临床见习。

图 17：上海瑞金医院合作建立的医学模拟工作室



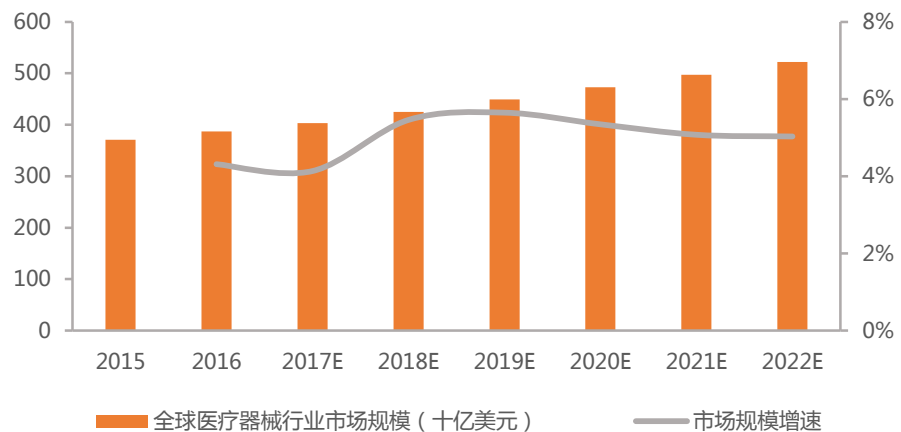
资料来源：公司官网，天风证券研究所

除了与医院之间的商业关系，迈瑞通过建立模拟实验室，介入临床教学阶段，为未来作长远布局。上海瑞金医院只是其中的一个例子，迈瑞为医院提供更多的附加价值，无形中形成品牌壁垒，加强与客户之间的深度合作，逐渐实现品牌影响力。

4. 医疗器械行业市场巨大，龙头依然大有可为

随着全球人口自然增长，人口老龄化程度提高，以及发展中国家经济增长，长期来看全球范围内医疗器械市场将持续增长。根据 EvaluateMedTech 预测，2017 年全球医疗器械市场容量约为 4,030 亿美金，2016-2022 年 CAGR 5.10%，预计到 2022 年，市场容量约为 5,220 亿美金。

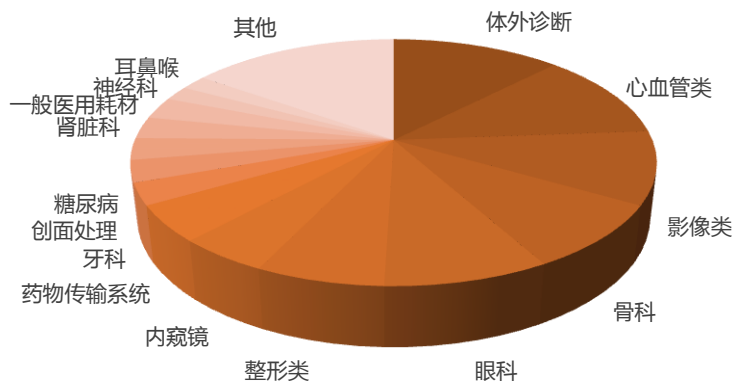
图 18：2015-2022E 全球医疗器械行业市场规模及增速



资料来源：EvaluateMedTech，天风证券研究所

从具体领域来看，2016 年前 15 大医疗器械种类销售额为 3254 亿美元，合计市场规模占比为 84.1%，预计 2022 年可达 4386 亿美元。其中，前三类医疗器械类别是体外诊断、心血管类和影像类，2016 年全球市场规模分别为 494 亿美元、446 亿美元和 392 亿美元，预计 2022 年市场规模将分别达到 696 亿美元、623 亿美元和 480 亿美元。

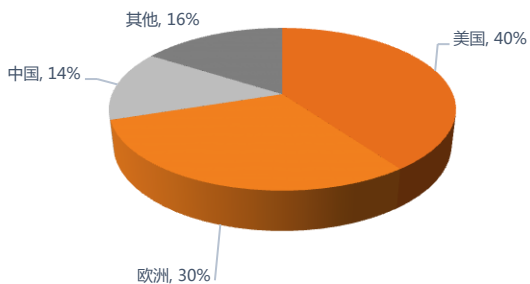
图 19：2016 年全球医疗器械细分领域分布情况



资料来源：EvaluateMedTech，天风证券研究所

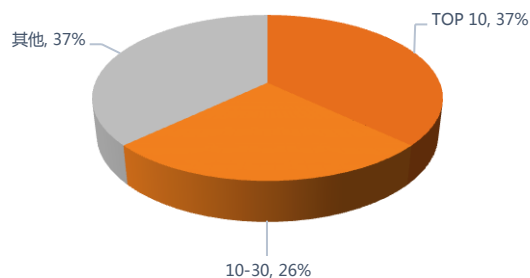
从区域来看，欧美等发达国家的医疗器械产业发展成熟，市场需求以产品升级为主，市场规模庞大，增速稳定。而以中国为代表的发展中国家是全球最具潜力的医疗器械市场，产品普及需求与升级需求并存，近年来增速较快。美国是医疗器械最主要的市场和制造国，占全球医疗器械市场约 40% 市场份额，而欧洲和中国的全球医疗器械市场份额占比分别为 30%、14%。竞争格局方面，医疗器械行业集中度较高，2016 年，全球前十大医疗器械公司占据 37% 的市场份额，前三十大医疗器械公司占据 63% 的市场份额。

图 20：2016 年全球医疗器械市场份额分布



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

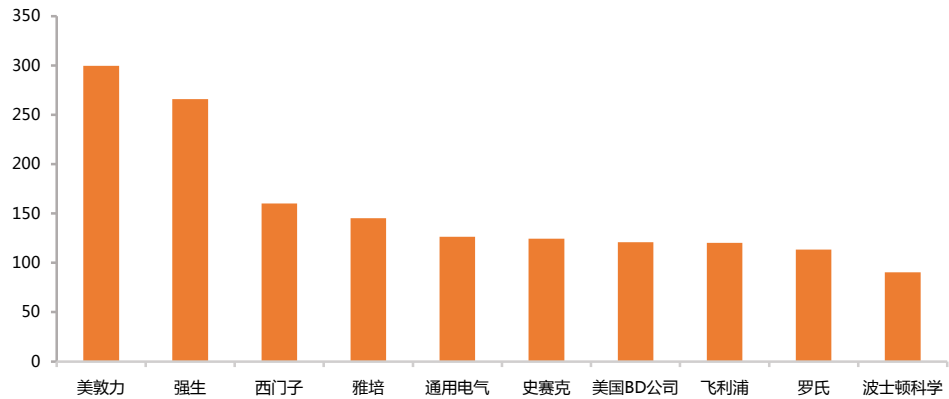
图 21：2016 年全球医疗器械市场竞争格局



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

2017 年全球前十大医疗器械公司美国占据六席，美敦力、强生、西门子的销售额分别为 300、266 和 160 亿美元，位居前三位。国际领先的医疗器械企业研发实力雄厚，投入庞大，仅美敦力 2017 年投入的研发费用就超过 22 亿美元。相比之下，国内医疗企业研发投入绝对金额规模较小，目前我们正处于高速发展阶段，销售体量与进口企业有不小的差距。

图 22：2017 年全球十大医疗器械公司销售额（亿美元）



资料来源：各公司年报，Wind，天风证券研究所

海外巨大的市场多被龙头垄断，除美国、日本、欧洲等发达国家，具有自主研发和生产能力的本土企业比较少，与仿制药难度相比，器械的仿制难度非常高，对于中国而言，海外市场对于价廉质优的产品需求量极大，而迈瑞作为医疗器械中国龙头，2017 年出口业务约占 46% 份额，对于未来的发展，相较国内大部分企业，有了走出去的独特路径，将具有更大的发展空间。

4.1. 中国医疗器械正处于黄金发展期的开端

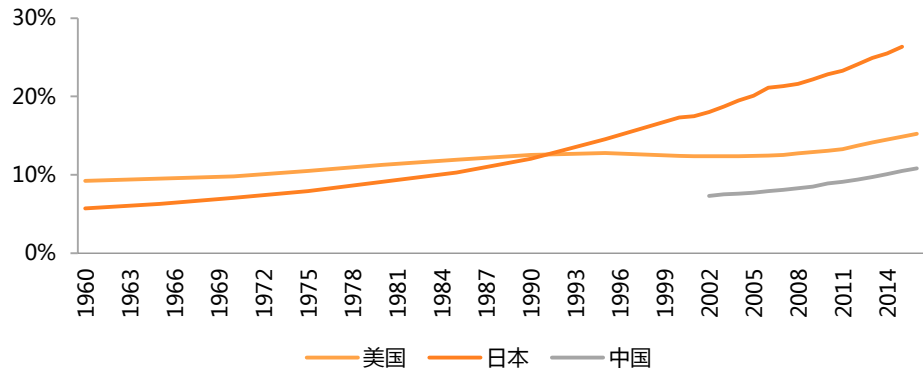
随着中国老龄化加剧的趋势，对于医疗设备的需求将会有增无减。早期国内医疗器械从家用市场，发展到医用市场，由低端耗材发展到高端医疗设备，中国医疗器械的进步令人咋舌，在部分高端器械领域，中国已经完成了进口替代，如 X 射线设备的 DR（万东医疗），心血管支架（乐普医疗），体外诊断中的生化检测、血球检测等细分（迈瑞医疗）、生化等领域，国产占比较高。

医疗器械产业，美国更具有可比性，日本更聚焦于光学设备、精密设备，比如熟知的东芝、日立、奥林巴斯、岛津等，而耗材产品是比较薄弱的，日本的骨科、支架等高值耗材，几乎在全球看不到他的身影，只有体外诊断类的产品，会有 Sysmex、Denka siken、Mitsubishi 等企业涉及，但是日本大多是大型财团性质，医疗只是其中很小的部分，其投入和更新都是无法和欧美企业相比的。日本最大的医疗器械公司东芝排在全球 17 的位置，并且没有耗材产品，日本政府限制器械和耗材分开研发和生产，来防止垄断。

而美国是更为市场化的市场，仪器和耗材均衡发展，从产品的角度，我们认为更具有可比性。根据人口老龄化阶段，最大器械公司的销售产值，消费支出比例等角度来分析，中国医疗器械发展阶段处于美国 20 世纪 80-90 年代。

人口老龄化阶段处于美国 20 世纪 80-90 年代。2017 年中国 65 岁以上人群占比约为 11%，处于美国 1985-1990 年阶段，老龄化的加剧，将刺激对于健康产品的需求，而在这个阶段，美国也出现了医疗支出捉襟见肘的状况，而商业保险、MHO 等也是在此阶段快速发展。

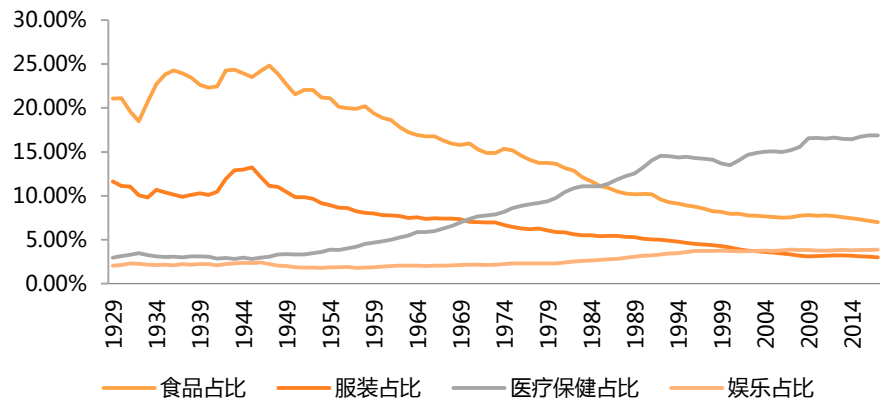
图 23：1960-2014 年美、日、中老龄化



资料来源：Wind, 天风证券研究所

美国消费结构在 20 世纪 90 年代医疗占比首次超过食品。这个阶段的人民个人消费结构，医疗占比首次超过一直排在首位的食品。从该阶段之后医疗保健消费占比持续走高。

图 24：1929-2014 年美国消费结构的变化



资料来源：Wind, 天风证券研究所

而医疗器械在美国的发展,也是处于快速阶段,90 年代美国医疗器械市场增长约为 10.8%,而美国龙头美敦力在 1991 年销售收入约为 10 亿 USD,在 1999 年收入已经达到 40 亿 USD。而美敦力 90 年代中后期开始呈现高速发展,股价从 1990 年的 0.31USD 达到 2018 年的 79.79USD, 27 年复合收益达到 23%。

表 9：1991-1999 年世界医疗器械市场年平均增长率

	1991-1995 年均增长率	1995-1999 年均增长率	1991-1999 年均增长率
美国	14.30%	7.40%	10.80%
欧盟	11.50%	9.30%	10.40%
日本	15.20%	2.60%	8.70%
世界其他地方	16.60%	8.60%	12.50%
平均增长率	14.10%	7.30%	10.60%

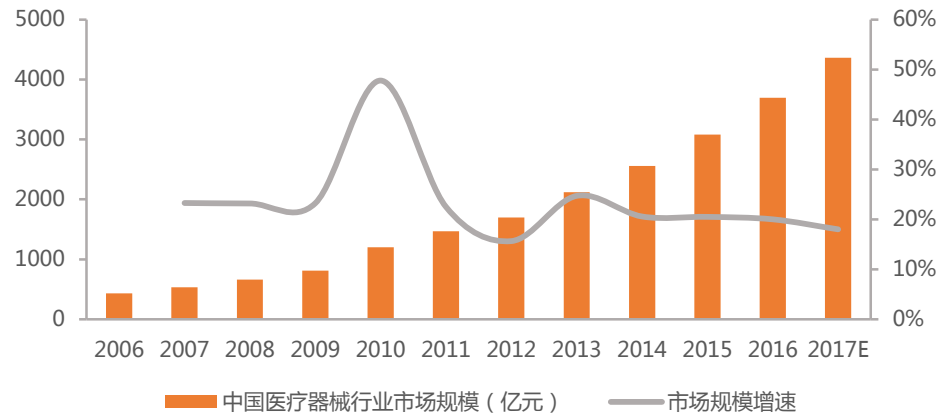
资料来源：Advanced Medical Technology Association: the medical technology industry at a glance2004、天风证券研究所

相比中国的人口基数、经济发展速度,过去 10 年医疗器械中国市场复合增速约为 24%,因此医疗器械中国的市场空间具有比美国更大的潜力,同时由于全球化进程加速科技渗透和成果的流动,过去这些年中国医疗器械的发展进程大大缩短。美敦力用 50 年时间完成了从 0 到 10 亿美金的销售额,中国的迈瑞医疗用 16 年时间完成了从 0 到 10 亿美金的销售额,技术的迭代在中国也呈现出摩尔定律。

4.2. 国内医疗器械，政策+产业共振迎来发展良机

根据中国医疗器械装备协会统计，2017 年中国医疗器械市场容量超过 4000 亿人民币，2006-2016 年 CAGR 24%，预计未来 5 年复合增长中枢为 15-20%，远超全球增长。与国际市场相比，中国医疗器械市场还有巨大的成长空间，正步入高速增长阶段。根据国家统计局数据，2016 年我国医疗器械市场规模为 3696 亿元，自 2006 年以来复合增长率达到 23.89%。同时，2016 年我国医疗器械出口总金额为 93.63 亿美元，自 2010 年以来复合增长率为 9.27%。随着中国医疗器械企业技术提升和规模壮大，高技术、高附加值产品的出口还将逐渐扩大，中国医疗器械企业将在全球医疗器械贸易中承担更为重要的作用。

图 25：2006-2017 年中国医疗器械行业市场规模及增速



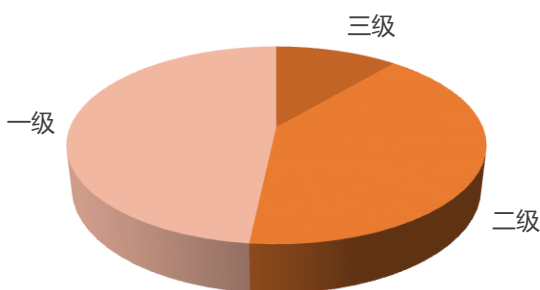
资料来源：中国医疗器械装备协会，天风证券研究所

近年来，国家针对医疗器械行业推出一系列利好政策，在企业创新和高端产品国产化两方面对国产医疗器械企业提供了支持。加强高端医疗器械等创新能力建设，建立并完善境外销售和服务体系，逐步提高公立医疗机构国产设备配置水平，有利于医疗器械国产化的推进。部分省市也在招标制度上对国产医疗器械表现出明显倾斜，下游医院对国产设备也越来越有信心。高端医疗器械国产化驱动国产医疗器械迎来高速发展的黄金时代。

4.2.1. 基层扩容+产业升级+进口替代，行业增长驱动力清晰

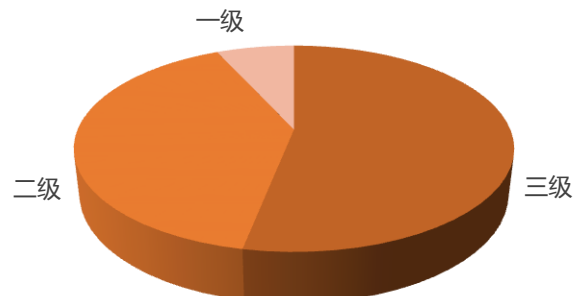
国内医疗器械在经历过 2015 年的行业低谷后，逐步景气度上扬。在分级诊疗推行之前，医疗资源非常不平衡，导致就医难，人满为患，各大三甲医院出现了一票难求的情况，无论是医院还是病人，都难以承受更进一步的业态发展。

图 26：2017 年不同级别医院的数量占比



资料来源：国家卫计委、天风证券研究所

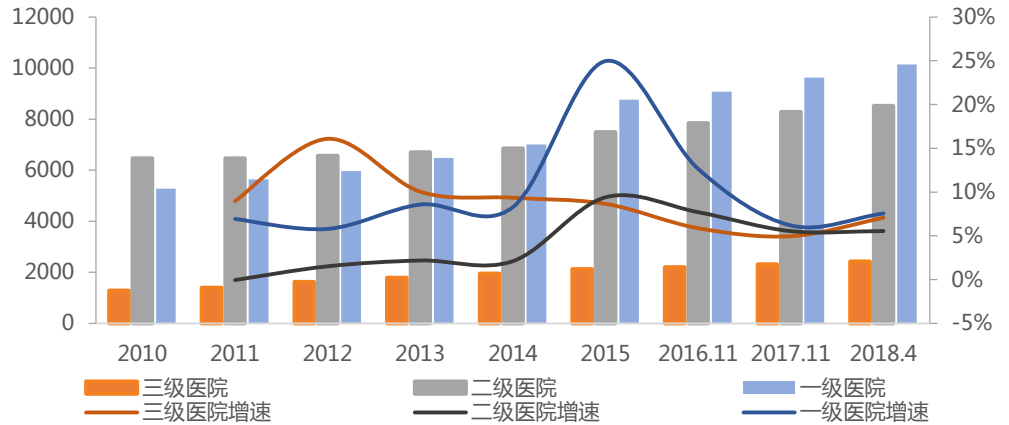
图 27：2017 年不同医院诊疗量占比



资料来源：国家卫计委、天风证券研究所

分级诊疗自 2015 年明确在两会提出后，其执行力度超出想象。2015 年分级诊疗在 100 个公立医院试点，2016 年两会提出分级诊疗试点地级市覆盖到 70% 比例，同年 8 月，新增 270 个分级诊疗城市，2017 年两会又提出继续扩大分级诊疗的覆盖面到 85%。医院资源的不平衡加剧，分级诊疗势在必行，国家也从政策上给予了落地的坚定决心。

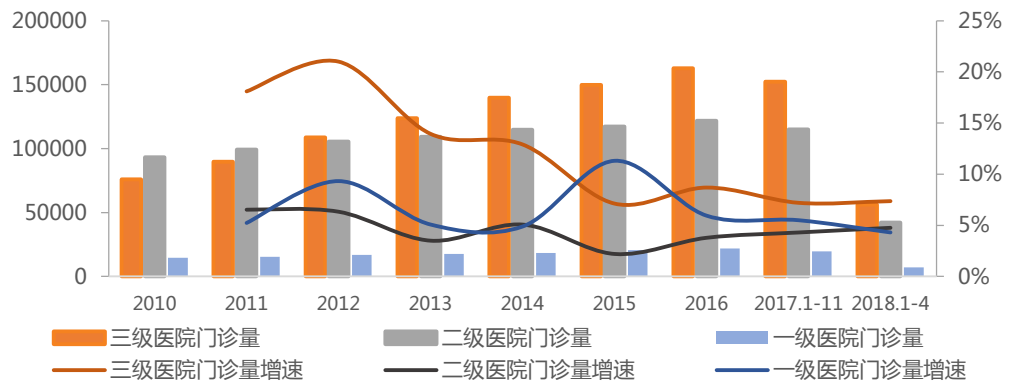
图 28：2010-2018.4 各级医院数目（间）及增速



资料来源：国家卫计委，天风证券研究所

2016 年一季度开始，分级诊疗已经有了明确的效果，不同级别的医院数量和门诊量变化是行业的先行指标。2010-2014 年，三级医院的数量增长明显快于二级医院，略快于一级医院，这受益于 2009 年开始的医保扩容，尤其是在 2012 年，三级医院数量还在快速扩张。然而分级诊疗提出后，医院的结构发生了转折变化。2014 年借助“PPP”的风潮，民间资本流入医院，导致 2015 年一二级医院增速超过三级。同时国家开始限制三级医院的持续扩张，三级医院的发展放缓。

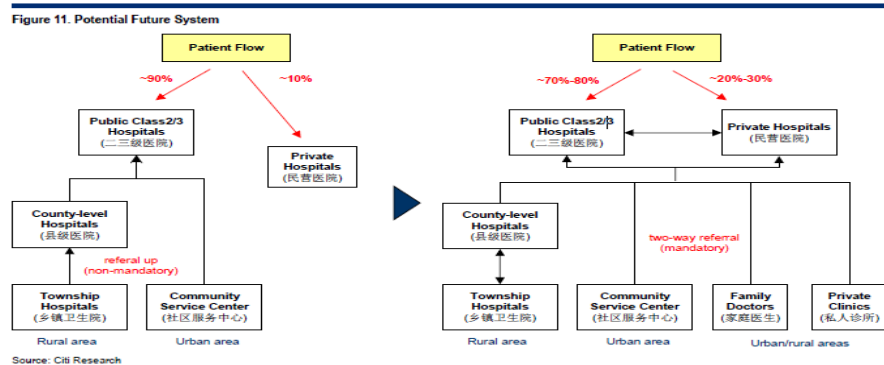
图 29：2010-2018.4 各级医院门诊量（例）及增速



资料来源：国家卫计委，天风证券研究所

2010-2014 年三级医院的门诊量增长均超过 10%，自 2015 年开始增速下滑，2016 年增长被一级医院增速超越，随着分级诊疗持续覆盖，该趋势会继续扩张。

图 30：未来门诊量结构的预测与判断

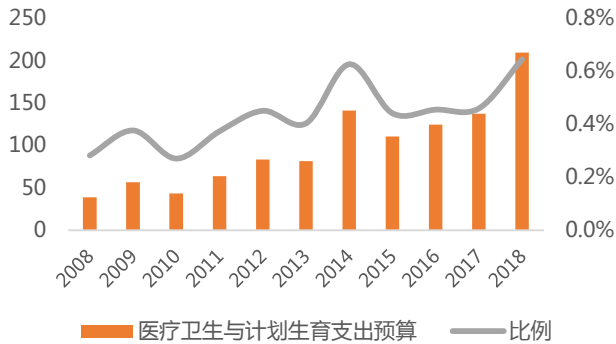


资料来源：City Research，天风证券研究所

同时政府集采回暖，优先支持国产器械

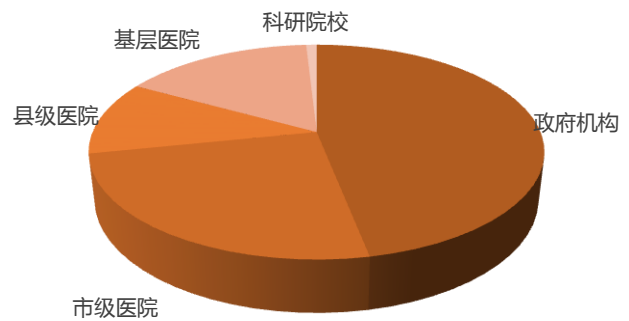
国家财政部在医疗卫生领域的投入逐年提升，2018 年预算数超过 200 亿元，为我国医疗卫生事业提供大量的资金支持。以 DR 设备采购为例，2017 年政府采购量占比最大，超过 45%。

图 31：中央一般公共预算支出预算（亿元）及占比



资料来源：国家财政部，天风证券研究所

图 32：2017 年我国不同类型医疗机构 DR 采购量占比



资料来源：各省采购网，天风证券研究所

2017 年以来，政府集采回暖，部分省份（湖南、贵州、宁夏、广西、辽宁等）发布政府采购大单，绝大部分用于配备乡镇卫生院。

表 10：2017 年我国部分省份政府采购大单

省份	投入（万元）	发起单位	采购设备
湖南	8,785	湖南省卫计委	两次合计：110 台 DR、347 台彩超、110 台便携 B 超、181 台全自动生化分析仪、110 台血球计数器（五分类）
贵州	38983.5	贵州省卫计委	1051 台 DR、332 台彩超、906 台全自动生化仪、1067 台静态心电图机、1113 台血球计数器、1194 台电解质分析仪、1035 台尿分析仪
宁夏	3005.6	宁夏卫计委	23 台 CR、14 台 X 光机、95 台平板 DR
广西	84730（预算）	广西财政厅	预计 1000 台 DR
辽宁	3,490	辽宁省卫计委	100 台 DR

资料来源：各省采购网，天风证券研究所

随着分级诊疗的逐步落地，将逐渐把三级医院的流量分至基础医疗机构和私立医院，缓解大型公立医院的巨大压力，预计未来会有更多的病人在社康、门诊、民营等机构进行诊疗，届时国产品牌的市场空间仍有进一步的扩容空间。

4.2.2. 医疗器械注册门槛提升，未来批文将带有稀缺性属性

体外诊断行业野蛮生长的时候，商机浮现，随着越来越多的资本流入，导致行业快速扩张，形成大量生产企业。由于早期对于体外诊断行业的监管体系并未完善，注册批文门槛低，注册成本不高，导致行业整体质量偏低。国内生化试剂也曾出现大量分装贴牌小作坊，质量难以保证，具有巨大的安全隐患。2014 年中开始，药监局出台了密集的政策，用以监管行业的准入、制造和流通，体外诊断行业面临大洗牌。

表 11：体外诊断行业监管政策一览

日期	体外诊断行业监管政策一览
2014.07.26	关于 2014 年国家医疗器械抽验产品抽样方案和检验方案的通知
2014.07.30	《体外诊断试剂注册管理办法》(国家食品药品监督管理总局令第 5 号)
2014.07.30	《医疗器械经营监督管理办法》(国家食品药品监督管理总局令第 8 号)
2014.07.30	《医疗器械生产监督管理办法》(国家食品药品监督管理总局令第 7 号)
2015.04.07	食品药品监管总局办公厅关于印发体外诊断试剂质量评估和综合治理工作方案的通知
2015.06.29	《药品医疗器械飞行检查办法》(国家食品药品监督管理总局令第 14 号)
2015.07.16	食品药品监管总局办公厅关于印发 2015 年国家医疗器械抽验产品检验方案的通知
2015.08.17	食品药品监管总局关于印发医疗器械经营环节重点监管目录及现场检查重点内容的通知
2015.10.21	《医疗器械使用质量监督管理办法》(国家食品药品监督管理总局令第 18 号)
2016.01.26	国家食品药品监督管理总局关于发布医疗器械工艺用水质量管理指南的通告(2016 年第 14 号)
2016.02.04	总局办公厅关于进一步加强医疗器械抽验工作的通知(食药监办械监[2016]9 号)
2016.04.07	总局办公厅关于贯彻实施《医疗器械临床试验质量管理规范》的通知(食药监办械管[2016]41 号)
2017.02.08	原食药监总局发布《医疗器械召回管理办法》
2017.02.08	原食药监总局发布《体外诊断试剂注册管理办法修正案》
2017.04.26	原食药监总局发布《医疗器械标准管理办法》
2017.11.21	原食药监总局发布《医疗器械生产监督管理办法》
2017.11.21	原食药监总局发布《医疗器械经营监督管理办法》
2017.12.22	原食药监总局发布《医疗器械网络销售监督管理办法》

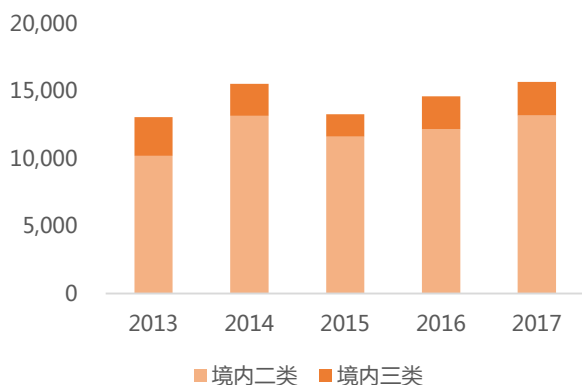
资料来源：原食药监总局、天风证券研究所

体外诊断产品的注册证有效期 5 年，通常在到期前半年开始进行注册证变更。如果在 5 年之内，发生了产品变化，需要变更注册，如果某些改变比如样本类型、试剂参数，是必须进行临床试验。

自 2014 年监管加强后，行业注册审批流程变慢，原本 0.5 年的流程，在当下大致需要 1.5-2 年时间，根据项目略有不同。其中难度最大的当属临床，临床数据真实性核查将进一步成为制约企业拿到批文的重要限速步骤。相较 2014 年，2015 年整体批文数量快速下降，批文的效期为 5 年，行业整顿后 4 年，大部分曾经的批文将过期，竞争力不强的企业将在 2018-2019 年逐渐淡出市场。

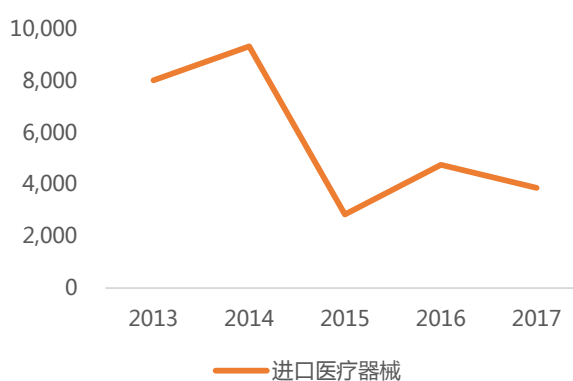
注册证难度加大，在三类产品体现更明显，2015 年整体拿证数量骤减，其中进口品牌下降更多。

图 33：境内三类和境内二类医疗器械批准注册情况（件）



资料来源：原食药监总局，天风证券研究所

图 34：进口器械注册情况（件）

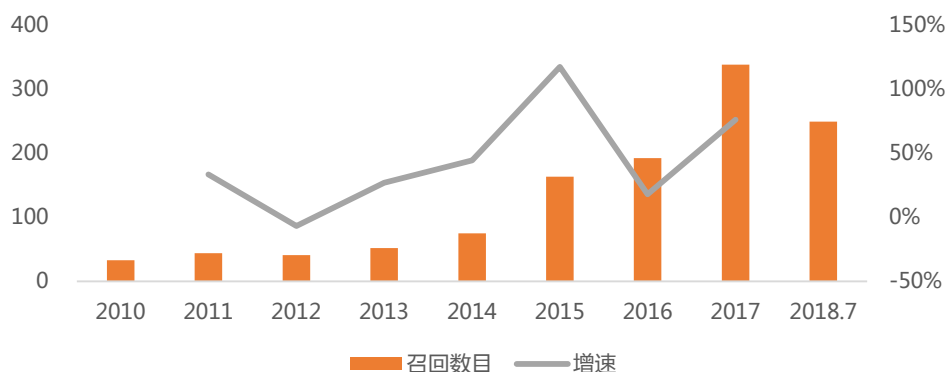


资料来源：原食药监总局，天风证券研究所

除了注册和临床，原食药监总局的监管威慑到整个行业，产品的召回也逐渐成为常态。召回现象在美国是非常普遍的现象，产品的召回说明了企业的自查能力在不断提升，除了应对监管压力，企业的产品和质量控制能力也在不断提升，行业的规范化向好发展。

2015 年开始各厂家召回速度明显提升，2017 年表现更甚，召回数量也大大增多。

图 35：2010-2018 年 7 月医疗器械召回数量（件）和增速



资料来源：原食药监总局，天风证券研究所

我们认为未来医疗器械注册证，尤其是三类证，会逐渐变得稀缺。尤其是对于临床数据的核查，其检测力度和惩罚强度都远高于任何一个历史时段。在这个过程中，对行业的竞争者质量控制、注册流程和法规都提出了更高的要求，是挑战也是机遇。

4.2.3. 国产器械受益于国家国产器械进口替代政策，宏观环境良好

国产设备是政策大力支持的方向之一，受益于分级诊疗基层市场的扩容和进口替代，随着贸易战的持续发酵，医疗器械国产化的速度预计会加快。

从供给端：近年来，在创新医疗器械领域，我国政府多次出台强有力政策，着重提高医疗器械的创新能力和产业化水平，提供自主创新的沃土，多维度鼓励创新医疗器械，加快注册上市流程，实现相关领域国产化，实现临床诊疗价格的下降，惠及于民。

1. 加快创新医疗器械审评审批。以“特别审批”和“优先审批”两大方向为核心，优化技术审评、行政审批等注册上市步骤，对部分具备核心技术发明专利、技术领先、临床急需等产品打开绿色通道，激发产业创新发展活力，促进医疗器械产业供给侧结构性改革，提高产业发展水平和国际竞争力；

2. 重点发展具备重大临床价值产品。提高医疗服务质量和水平，加大具备重大临床价值医疗器械的投入力度，降低重大疾病的死亡率，提升患者生活质量，重点发展产品包括影

像设备、医用机器人、植介入医疗器械、基因检测、新型生物医用材料、可穿戴设备、基层适宜的诊疗设备等；

3. 突破自主创新，加速国产化。加强自主创新研发，突破一批进口垄断技术，提高医疗器械国产占有率，实现从“模仿”到“引领”的跨越式发展，大幅降低患者诊疗费用。

表 12：2014 年以来创新医疗器械重要政策汇总

时间	部门	文件	内容
2014 年 2 月	原食药监总局	《创新医疗器械特别审批程序（试行）》	（一）申请人经过其技术创新活动，在中国依法拥有产品核心技术发明专利权，或者依法通过受让取得在中国发明专利权或其使用权；或者核心技术发明专利的申请已由国务院专利行政部门公开；（二）产品主要工作原理/作用机理为国内首创，产品性能或者安全性与同类产品比较有根本性改进，技术上处于国际领先水平，并且具有显著的临床应用价值；（三）申请人已完成产品的前期研究并具有基本定型产品，研究过程真实和受控，研究数据完整和可溯源。
2015 年 5 月	国务院	《中国制造 2025》	要提高医疗器械的创新能力和产业化水平，重点发展 影像设备、医用机器人等高性能诊疗设备，以及全降解血管支架等高值医用耗材 。
2015 年 8 月	国务院	《关于改革药品医疗器械审评审批制度的意见》	改革医疗器械审批方式，健全审评质量控制体系，全面公开药品医疗器械审评审批信息。
2016 年 3 月	两会	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	重点研制 核医学影像设备、超导磁共振成像系统、无创呼吸机等诊疗设备及全自动生化分析仪、高通量基因测序仪等体外诊断设备 。开发应用 医用直线加速器等治疗设备及心脏瓣膜和起搏器、介入支架、人工关节等植介入产品 。另外，“精准医学”也被列入其中，比如加速推动 基因组学等生物科技 大规模应用。
2016 年 4 月	国务院	《深化医药卫生体制改革 2016 年重点工作任务的通知》	预防和遏制医疗器械与耗材采购中的不正之风和腐败行为，实施促进我国医疗器械和医药产业发展的指导性政策，加快推进医疗器械国产化和品牌化发展。深化药品医疗器械审评审批制度改革。
2016 年 7 月	国务院	《“十三五”国家科技创新规划》	发展先进高效生物技术，重点布局 新一代植介入医疗器械 等重大战略性新兴产业。重点部署医疗器械国产化等任务
2016 年 10 月	中共中央、国务院	《“健康中国 2030”规划纲要》	深化药品、医疗器械流通体制改革，推进药品、医疗器械流通企业向供应链上下游延伸开展服务，形成现代流通新体系。深化药品（医疗器械）审评审批制度改革，研究建立以临床疗效为导向的审批制度，提高药品（医疗器械）审批标准。加快创新药（医疗器械）和临床急需新药（医疗器械）的审评审批，推进仿制药质量和疗效一致性评价。完善国家药品标准体系，实施医疗器械标准提高计划，加强医疗器械和化妆品监管。加强高端医疗器械等创新能力建设，大力发展高性能医疗器械，加快医疗器械转型升级，提高具有自主知识产权的医学诊疗设备、医用材料的国际竞争力。加快发展康复辅助器具产业，增强自主创新能力。健全质量标准体系，提升质量控制技术，实施绿色和智能改造升级，到 2030 年，药品、医疗器械质量标准全面与国际接轨。
2016 年 10 月	原食药监总局	《医疗器械优先审批程序》	对于治疗 罕见病、常见肿瘤、老年人特有和多发疾病、儿童和临床急需 的境内第三类和进口第二类、第三类医疗器械注册申请实施优先审批
2016 年 12 月	国务院	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	发展 高品质医学影像设备、先进放射治疗设备、高通量低成本基因测序仪、基因编辑设备、康复类医疗器械等医学装备 ，大幅提升医疗设备稳定性、可靠性。利用增材制造等新技术，加快 组织器官修

复和替代材料及植介入医疗器械产品创新和产业化。加速发展体外诊断仪器、设备、试剂等新产品，推动高特异性分子诊断、生物芯片等新技术发展，支撑**肿瘤、遗传疾病及罕见病**等体外快速准确诊断筛查。

2017年5月	原食药监总局	《关于鼓励药品医疗器械创新加快新药医疗器械上市审评审批的相关政策》(征求意见稿)	加快 临床急需 药品医疗器械审评审批、支持 罕见病治疗 药物和医疗器械研发、完善药品医疗器械审评制度(形成审评为主导、检查检验为支撑的技术审评体系)、
2017年5月	原食药监总局	《关于鼓励药品医疗器械创新改革临床试验管理的相关政策》(征求意见稿)	临床试验机构资格认定改为备案管理、支持研究者和临床试验机构开展临床试验、完善伦理委员会机制、提高伦理审查效率、优化临床试验审查程序、接受境外临床试验数据、支持拓展性临床试验
2017年5月	原食药监总局	《关于鼓励药品医疗器械创新实施药品医疗器械全生命周期管理的相关政策》(征求意见稿)	落实上市许可持有人法律责任、完善药品医疗器械不良反应/事件报告制度、完善医疗器械再评价制度、严肃查处临床试验数据造假行为、规范学术推广行为、加强审评检查能力建设、改革药品临床试验样品检验制度、加强国际合作
2017年5月	原食药监总局	《关于鼓励药品医疗器械创新保护创新者权益的相关政策(征求意见稿)》	参与药品医疗器械注册申请审评审批的工作人员以及参与核查、检验和监管工作人员，对申请人提交的技术秘密和试验数据负有保密的义务
2017年6月	科技部、国家卫计委、体育总局、食药监总局、国家中医药管理局、中央军委后勤保障部(六部门联合印发)	《“十三五”卫生与健康科技创新专项规划》	突破高端医疗器械等关键技术瓶颈问题，开发一批新型医疗器械等健康产品。加强创新医疗器械研发，推动医疗器械的品质提升，减少进口依赖，降低医疗成本。重点发展 医学影像设备、医用机器人、新型植入装置、新型生物医用材料、体外诊断技术与产品、家庭医疗监测和健康装备、可穿戴设备、中医医疗器械、基层适宜的诊疗设备、移动医疗 等产品。推动适宜、高性价比通用医疗器械的品质提升，协同推进医疗器械技术及装备升级，完善设备标准体系，加强医疗器械在不同层级医疗机构的规范化应用。加强与发达国家合作，加强医疗器械等监管政策研究。
2017年6月	科技部	《“十三五”医疗器械科技创新专项规划》	加速医疗器械产业整体向创新驱动发展的转型，完善医疗器械研发创新链条；突破一批前沿、共性关键技术和核心部件，开发一批进口依赖度高、临床需求迫切的高端、主流医疗器械和适宜基层的智能化、移动化、网络化产品，推出一批基于国产创新医疗器械产品的应用解决方案；培育若干年产值超百亿元的领军企业和一批具备较强创新活力的创新型企业，大幅提高产业竞争力，扩大国产创新医疗器械产品的市场占有率，引领医学模式变革，推进我国医疗器械产业的跨越发展。
2017年10月	中共中央办公厅、国务院办公厅	《关于深化审评审批制度改革鼓励药品医疗器械创新的意见》	<ol style="list-style-type: none"> 1. 改革临床试验管理：可接受药品医疗器械注册申请人委托开展临床试验，鼓励临床医生参与药品医疗器械技术创新活动，优化临床试验审批程序，接受境外临床试验数据，支持拓展性临床试验； 2. 加快上市审评审批：加快临床急需药品医疗器械审评审批，支持罕见病治疗药品医疗器械研发； 3. 加强全生命周期管理：推动上市许可持有人制度全面实施，落实上市许可持有人法律责任，完善医疗器械再评价制度； 4. 提升技术支撑能力：完善技术审评制度，落实相关工作人员保密责任，加强审评检查能力建设，落实全过程检查责任，加强国际合作。

资料来源：政府公文，天风证券研究所

从采购端：中国医学装备协会近年来组织了四批优秀国产医疗器械遴选工作，遴选标准

由技术参数、企业基本情况和临床应用评价三部分组成，量化医疗器械的质量标准，为各省招标采购提供一定的数据支撑。迈瑞的产品均进入四批名录当中。

表 13：优秀国产医疗器械遴选情况

批次	设备	涉及上市公司
第一批 (2014 年)	数字化 X 线机 (平板 DR)、台式彩色多普勒超声波诊断仪和全自动生化分析仪	万东医疗、 迈瑞医疗 、新华医疗、开立医疗、迪瑞医疗
第二批 (2016 年)	医用磁共振成像设备 (MRI)、X 射线计算机断层摄影设备 (CT)、全自动血细胞分析仪、血液透析机、呼吸机、麻醉机和自动分药机 (门诊)	万东医疗、 迈瑞医疗
第三批 (2017 年)	医用直线加速器、伽玛刀 (γ - 射线立体定向治疗系统, 头部)、数字减影血管造影机、化学发光免疫分析仪、高强度聚焦超声肿瘤治疗系统等 10 个品目	新华医疗、乐普医疗、万东医疗、安图生物、 迈瑞医疗 、迈克生物、万孚生物、利德曼、理邦仪器、微创医疗
第四批 (2018 年)	多参数监护仪、彩色多普勒超声波诊断仪 (含便携式)、3.0T 磁共振、数字化 X 线机 (含移动式)、全自动生化分析仪、微生物鉴定和药敏仪、血培养仪、血凝仪、体外冲击波设备、腔镜切割吻合器、激光治疗仪、光子治疗仪	美康生物、 迈瑞医疗 、威高股份、新华医疗、万东医疗、开立医疗、理邦仪器

资料来源：中国医学装备协会，天风证券研究所

对于国产品牌都给予了政策扶持。在某些省份，如四川，要求二级以下医院必须采购国产设备，引起广泛热议。目前国产设备依然还有进步的空间，在一刀切的国产替代操作层面纵然还有一些难度，但是趋势和发展的方向已经一目了然。

表 14：国产器械采购政策梳理

时间	省市	文件	内容
2016.5	黑龙江	黑龙江省医疗机构医用耗材集中挂网阳光采购实施方案	医疗卫生机构采购医用耗材应综合考虑医用耗材品牌、品种、数量、价格及供应企业提供的真实、有效的参考价，鼓励采购国产医用耗材。
2016.6	湖南	湖南省深化医药卫生体制改革试点方案	公立医院优先配置国产医用设备，而且在耗材采购中不得自行采购高值耗材，在保证质量的前提下，鼓励采购国产高值医用耗材。
2016.7	河北	关于进一步深化公立医院综合改革的指导意见	公立医院优先配备国产医用设备，在保障医疗质量的前提下，优先采购和使用国产医用耗材
2017.1	四川	四川省财政厅关于公布 2018-2019 年度省级政府采购进口产品清单的通知	明令要求二甲及以下医院 (或单位) 93 种医疗设备使用国产
2017.3	山东	2017 年度山东省省级政府集中采购目录	坚决支持采购国产医疗器械，进口设备严格审批
2017.7	广东	广东省 2017 年乙类大型医用设备配置审批	明确 50 家医院必须购买国产设备，占比 30%
2017.8	安徽	促进医药产业健康发展实施方案	国产药品和医疗器械能够满足要求的，政府采购项目原则上须采购国产产品，不得指定采购进口产品，不得设置针对性参数
2017.10	湖北	湖北省政府采购负面清单	把“未获得财政部门核准采购进口产品，或经核准后限制国内产品参与竞争的”列入其中
2017.11	辽宁	辽宁省公立医疗机构药品、医用耗材和医疗设备采购管理与考核细则(试行)	明确“鼓励优先使用国产产品”
2018.6	黑龙江	黑龙江省政府采购负面清单	把最低价采购、限制国内产品参与竞争的，指定进口品牌，设置指定品牌参数、地方保护列入负面清单，对于采购进口产品

			严格限制
2018.7	浙江	2018-2019 年度全省政府采购进口产品统一论证清单（医疗设备类）的通知	公布了共计 232 种医用设备经论证后允许进口，其余医疗设备采购均要求国产，确需采购进口的，需要经过提交申请，通过严格审核和进一步论证
2018.8	国务院 办公厅	深化医药卫生体制改革 2018 年下半年重点工作任务的通知	加速国产创新，更要确保优先采购国产医疗设备

资料来源：各省政府官网，天风证券研究所

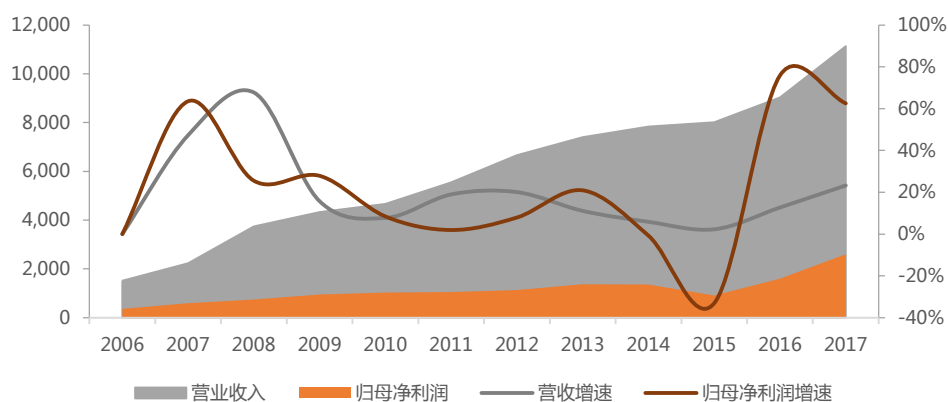
长久以来，国产品牌的主要战场在二级及以下医院，公立三级医院主要还是进口品牌，终端对价格的不敏感，使得部分已经达到临床要求，甚至性能超出进口品牌的优秀国产品牌始终无法抛去“国产的帽子”，较难获得市场的肯定。而随着国产设备的研发实力不断提升，尤其在登陆资本市场后融资能力有了质的飞跃，未来进口替代只是时间的问题。同时，国家的政策支持，将有利于国产品牌的发展壮大，进一步奠定龙头企业的地位。

5. 迈瑞产品竞争力分析：三条基石产品线均为国内龙头

公司自成立以来，深耕医疗器械领域，走内生式和外延式发展并重的道路，不断拓展产品线与地域。公司经历了由单一产品拓展到多产品线，由国内市场打入全球市场，由低端产品延伸至高端产品的发展历程，拥有行业布局全面的产品线。

公司近五年来营收平稳增长，从 2013 年的 74.02 亿元增长到 2017 年的 111.73 亿元，年复合增长率为 10.8%。2015 年公司利润波动较大，主要是资产减值损失合计 3.56 亿元，因为公司 2015 年末开始进行战略调整，对产品、商标、销售渠道进行全面整合，2016、2017 年净利润增速明显加快，2017 年归母净利润增速更是达到了 61.8%。

图 36：2006-2017 公司营业收入（百万元）、营收增速、归母净利润（百万元）及归母净利润增速

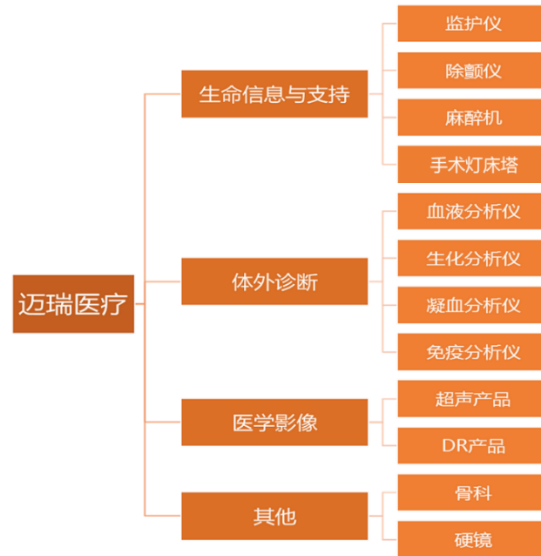


资料来源：Wind，天风证券研究所

备注：2006-2013 年为美股年报换算值，参考 Wind，2014-2017 年为 A 股招股说明书数据

生命信息与支持、临床检验及试剂、医学影像一直是迈瑞的三大支柱产业，主要产品包括监护仪、除颤仪、麻醉机、灯床塔、体外诊断试剂、体外诊断仪器以及彩超 7 大类，其中监护仪、体外诊断试剂以及彩超为公司毛利贡献最高的几类产品。三大主营业务三足鼎立，公司得以提供安全、高效的“一站式”整体解决方案以满足临床需求。

图 37：迈瑞各类产品



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

公司在主营业务如监护、除颤、麻醉、血液分析、超声等领域已处于全球前列。各条产品线具有各自的明星类产品，其市占率在国内稳居国产前列。

迈瑞在生命信息与支持产品线的呼吸机与输注泵、体外诊断产品线的凝血与免疫发光诊断、医学影像产品线的 POC 超声、外科产品线的硬镜等成长性业务领域加大投入，培育成为新的业务增长点。在公司现有业务框架体系之外，依托于公司深厚的全球研发实力和持续的资金投入，为公司的长久发展提供持续动力。

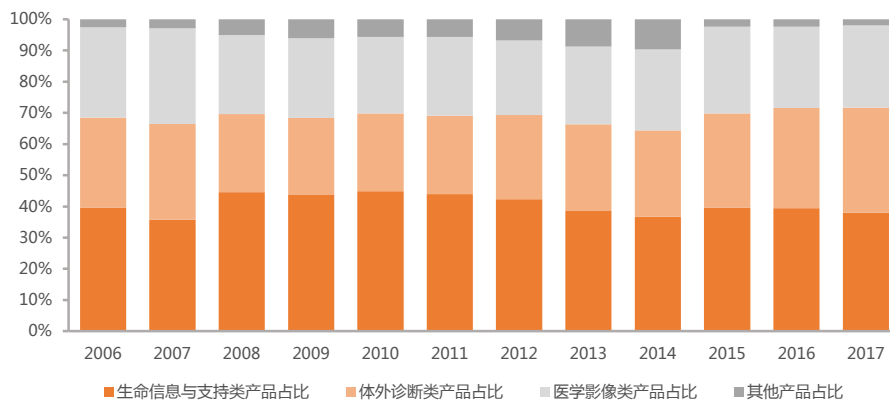
表 15：公司主要产品及上市时间

年份	生命信息与支持	体外诊断	医学影像
2008	iPM9800 新一代护理病人监护仪 Beneheart 第一款除颤器 WATO 麻醉机	BC5380/5300 血细胞分析仪 BS-380 高吞吐量生化分析仪 BA-88A 半自动生化分析仪	DC-3 彩色超声系统 DigiEye560T/561 数字放射成像系统
2009	WATO EX20/30 麻醉机基本版本 Hylite6700/6500 外科手术光、床 Accutorr V 病人监护仪	DC7 高端彩色超声系统 DP6900 便携式超声系统 DigiEye 760 数字 X 线摄影系统	BC5800 血液学分析仪
2010	V21/V12 监护仪 HyLED 9 新一代 LED 手术灯 HyBase 1000 surgical bed 手术床	BS800 高速度全自动生化分析 BC3600 改进版血细胞分析仪	DCT6/N6 彩色超声系统 M7 手拿彩色超声系统 MagSense 360 磁共振成像系统
2011	A5 and A3 麻醉机 BeneHeart D3 轻便耐用除颤器 Synovent E3 and E5 呼吸机	BC-6800 自动 5 部分血液学分析仪	DP-50、DC-8、DP-10、DP-20、 DP-30 先进超声系统
2012	The A7 高端麻醉机	BS2000 高速生化分析仪 BS480 每小时恒定 400 次测试临床 化学分析	DCN3 全功能的超声系统 DigiEye 380/580/780 数字放射成像 系列
2013	VS600 and VS900 生命体征监视 BeneHeart D1 自动体外除颤器 Array VP5 高端输液泵和注射泵	CL2000i 化学发光免疫分析系统 BC-50005 部分 t 血液分析仪	DigiEye 280 放射成像系统 DCN2 彩色超声系统
2014	SV300 ventilator 呼吸机 HyBase 8500 手术桌 BeneFusion DS5 床边工作站	BriCyte E6 流式细胞仪 CAL 8000 血液/体液分析仪	M9 彩色多普勒超声系统

资料来源：公司网站，原食药监总局，天风证券研究部

生命信息与支持产品是迈瑞起家的产品，也一直是占比最高的业务，近三年一直保持在 38% 左右。同时体外诊断的收入占比也一直稳步提升，2017 年为 33.61%，位居第二。自收购美国高端彩超技术供应商 Zonare 后，迈瑞的影像类产品收入也有提升，其他业务的份额则逐渐下降。

图 38：2006-2017 年公司营收产品构成

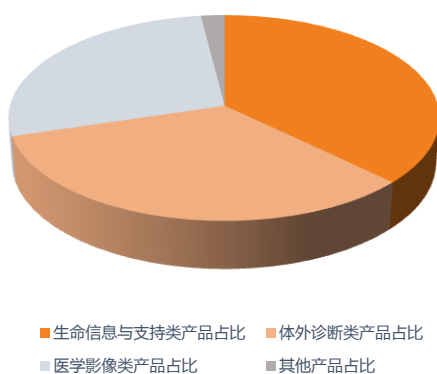


资料来源：Wind，天风证券研究所

备注：2006-2013 年为美股年报换算值，参考 Wind，2014-2017 年为 A 股招股说明书数据

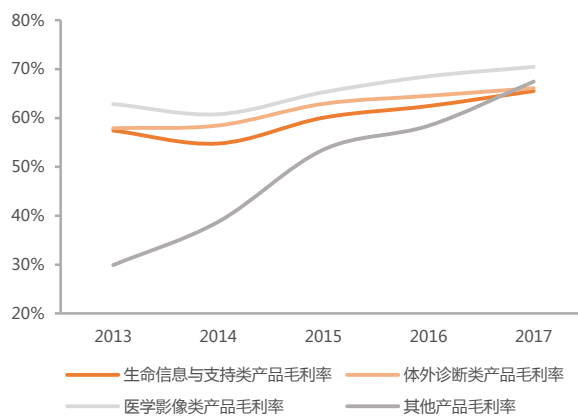
从毛利率占比角度来看，2017 年生命信息与支持类、体外诊断、医学影像产品毛利占比分别为 37.2%、33.1%、27.7%，合计毛利占比超过 98%。

图 7：2017 年公司各产品线毛利占比



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 8：2013-2017 年公司各产品线毛利率



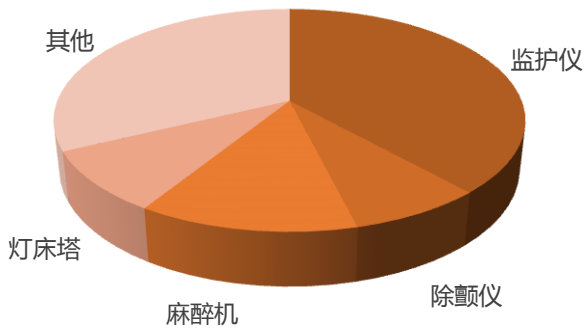
资料来源：Wind，天风证券研究所

同时各产品线毛利率均稳步上升，2017 年生命信息与支持类、体外诊断、医学影像产品毛利率分别为 65.5%、66.1%、70.5%。由于新产品逐步放量导致成本摊薄，其他类产品毛利率快速提升。鉴于迈瑞收购的 Zonare 与 Ulco 两家公司所带来的以技术助力及新销售渠道，迈瑞的生命信息与支持与医学影像部门营销额增速有望保持甚至持续加快。

6. 生命信息与支持，迈瑞医疗独占鳌头

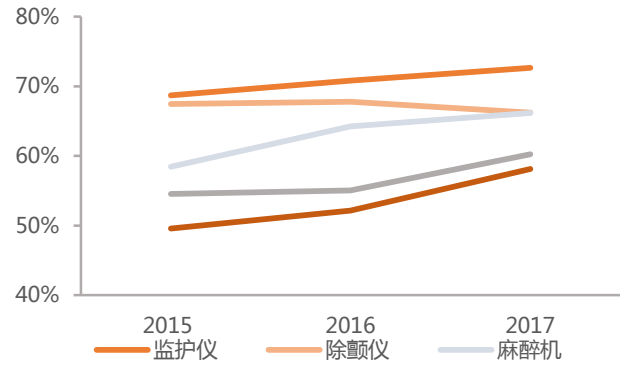
公司生命信息与支持类产品主要由监护仪、除颤仪、麻醉机、灯床塔、输注泵、呼吸机等用于生命信息监测与支持的一系列仪器和解决方案的组合。2017 年公司监护仪、除颤仪、麻醉机、灯床塔产品收入分别占生命信息与支持类产品总收入的 28.25%、7.86%、12.79%、8.95%，合计收入份额为 68%。除了除颤仪毛利率略有降低以外，各项产品毛利率稳步提升，其中 2017 年监护仪产品毛利率高达 72.63%。

图 39：2017 年公司生命信息与支持类产品收入构成



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

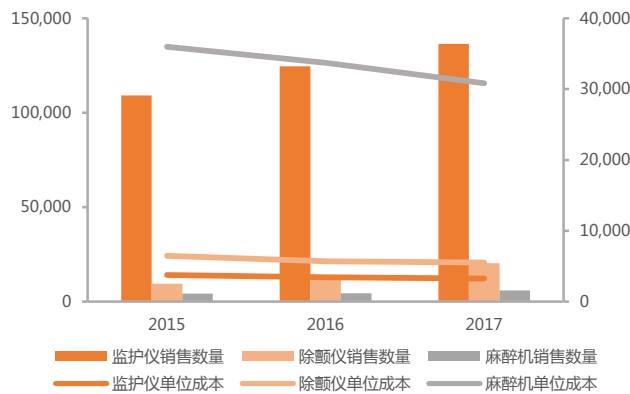
图 40：2015-2017 年公司生命信息与支持类产品毛利率



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

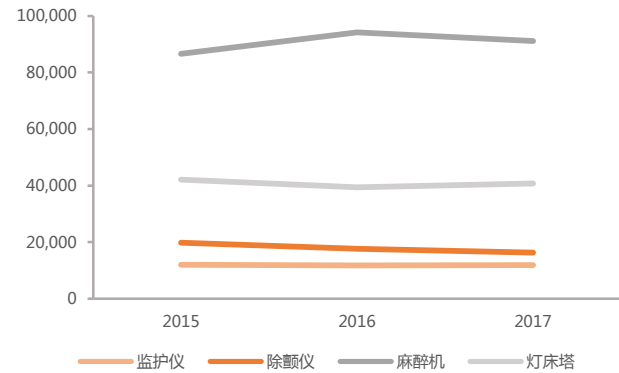
随着监护仪、除颤仪、麻醉机产品销量的逐年增加，规模效应凸显导致原材料采购成本的压缩，各项产品的单位成本均显著降低。监护仪的单位成本从 2015 年的 3753 元/台降低至 2017 年的 3251 元/台，除颤仪的单位成本从 2015 年的 6449/台降低至 2017 年的 5514 元/台。而麻醉机的单位成本则从 2015 年的 35992 元/台降低至 2017 年的 30829 元/台。随着公司规模的扩大，各项产品销量的继续提升，产品的单位成本有望进一步压缩。

图 14：生命信息与支持类产品销量（台）及单位成本（元）



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 15：公司生命信息与支持类产品销售价格（元/台）



资料来源：Wind，天风证券研究所

公司已经完成监护仪、除颤仪、麻醉机和输注泵等生命信息与支持系列产品的开发。公司自主研发生理参数测量技术，能满足各种复杂临床环境的要求。公司产品功能齐全、应用广泛，质量优异的同时具有高性价比，与进口产品相比仍具有很强的竞争力，公司产品已在国际上受到广泛认可。

表 16：公司生命信息与支持类产品核心技术

业务类型	技术名称	技术来源	技术特点
监护仪	生理参数测量技术	自主研发	公司自主研发心电算法、无创血压算法、血氧算法、有创压力算法等生理参数测量技术，具有完全自主知识产权，能满足各种复杂临床场景的应用
	血流动力学智能辅助工具	自主研发	帮助用户完成对病人血液动力学情况的全面评估诊断，治疗过程的跟踪及效果评估
麻醉机	电子流量控制技术	自主研发	具有高精度的流量监控技术及备用流量计自动弹出专利技术
	一体化集成呼吸系统	自主研发	内置管路连接设计可减少管路误接和脱落；内置式流量传感器设计便于维护；更小的回路容量可以使系统反应更迅速
呼吸机	大通径呼吸阀门控制技术	自主研发	创新的阀门自适应高频抑振控制算法，提升呼吸机通气控制的稳定性，降低呼吸机工作噪声，给予病人舒适的通气治疗
	新生儿通气控制技术	自主研发	潮气量设置范围低至 2ml，适用病人体重低至 0.3kg。提供经

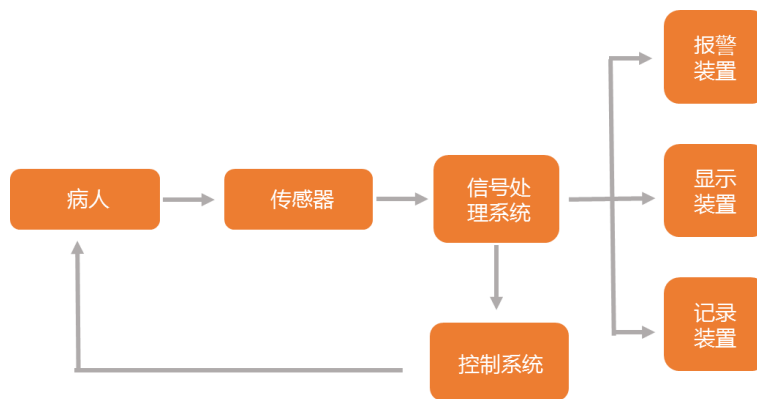
输注泵	输注泵设计平台技术	自主研发	鼻无创通气 NCPAP 模式，可有效降低临床新生儿的插管率 包括泵体模块；传感器模块；主控电子模块和系统软件四个模块。具备了高精度、低噪音、高可靠性和低成本等特性 可实现对输液的集中管理，实时观测；多种历史数据的回顾和诊断分析；集中供电和统一线缆管路等多种功能
	输液信息管理系统	自主研发	

资料来源：招股说明书，天风证券研究所

6.1. 监护仪：生命之光的守护神

监护仪是一种监测病人生理参数，并可与已知设定值进行比较，对出现超标情况发出警报的系统。监护仪内的传感器对生理参数的信号进行检测并由预处理模块将生物医学信号转换成电信号，在信号处理系统中将传感器输出的电信号进行干扰抑制、信号滤波和放大等预处理，得到二次处理后的电信号输出。最后通过数据提取与处理模块进行采样、量化，对各参数进行计算分析，得出的结果与报警装置中预设的阈值进行比较，医护人员可通过记录装置实时观察病人各参数的变化。

图 41：监护仪装置结构



资料来源：中国知网，天风证券研究所

监护仪可以对人体参数（如体温、呼吸、血压、心跳速度、脉搏速度等）的监测和显示，每种参数都有自己的独立的工作原理和应用的范围，将这些常用的功能都集合到一种仪器里面，并供医院和医学实验、手术等使用，实时的监测医护人员需要关注的这些人体的生理因素，可以辅助医护人员采取更好的手段来治疗，保障病人的安全。

图 42：监护仪可检测范围



资料来源：中国知网，天风证券研究所

监护仪按结构分类可分为三类：便携式监护仪、一般监护仪、遥测监护仪。而根据功能分类可以分为床边监护仪、中央监护仪和离院监护仪三种。

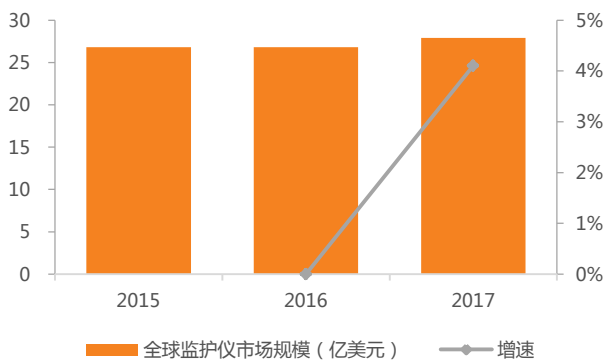
表 2: 监护仪分类及功能

分类	名称	功能及应用
结构	便携式监护仪	小巧易携带，结构简单，性能稳定，用于非监护室及外出抢救病人的监护
	一般监护仪	主要为床边监护仪，对心率、呼吸率、体温、血压等参数进行监护，广泛应用于医院重症监护室和冠心病监护室
	遥测监护仪	通过无线的方式对心电信号、脑电信号、肌电信号等生理参数进行监护，适用于能走动的病人
功能	床边监护仪	可置于床边，对病人的生理参数进行连续监测，予以警报，与中央监护仪构成一个整体进行监护工作
	中央监护仪	由主监护仪控制几个床边监护仪，对多个病人同时进行监护
	离院监护仪	可随身携带，在医院内外对病人进行连续监护，供医生进行非实时性检查

资料来源：中国知网，天风证券研究所

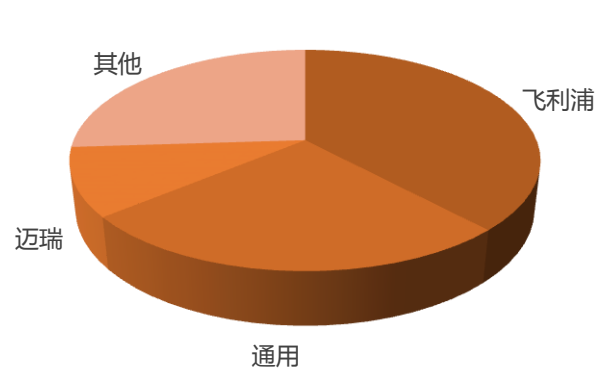
2015-2017 年全球（不含日本）监护仪市场规模分别为 26.8、26.8、27.9 亿美元，全球监护仪市场发展成熟，规模增速较为缓慢，且市场集中度高，2016 年飞利浦、通用医疗、迈瑞全球市占率分别为 38、26、10%，合计市场份额超过 80%。

图 17: 2015-2017 年全球（不含日本）监护仪市场规模及增速



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

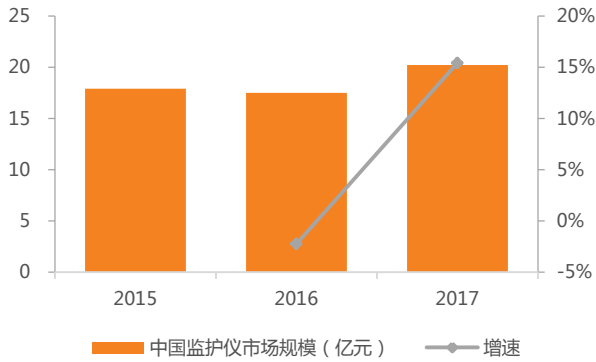
图 18: 2016 年全球监护仪市场竞争格局



资料来源：中国医学装备协会，天风证券研究所

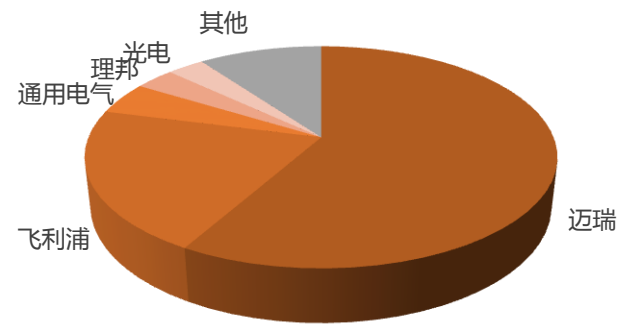
国内 2015-2017 年监护仪市场规模分别为 17.9、17.5、20.2 亿元，2017 年市场规模增速为 15.4%。国内监护仪市场集中度同样很高，2016 年迈瑞、飞利浦、通用国内监护仪市占率分别为 60、21、5%，这三家企业以雄厚的资本和技术优势占据行业龙头地位，以高端监护仪设备为主。而宝莱特、理邦仪器等代表的国内医疗器械企业则主要面向中低端监护仪产品，2016 年宝莱特、理邦国内监护仪市占率均为 3%。

图 19：2015-2017 年中国监护仪市场规模及增速



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

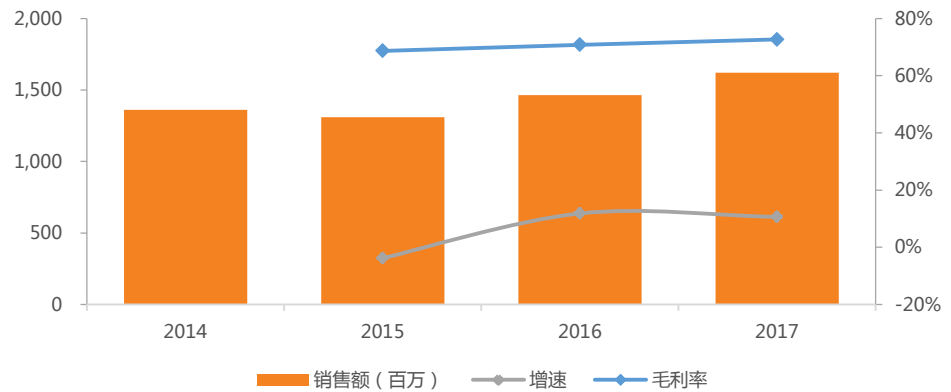
图 20：2016 年中国监护仪市场竞争格局



资料来源：中国医学装备协会，天风证券研究所

2015-2017 年迈瑞监护仪营收分别为 13.10、14.65、16.20 亿元，监护仪产品收入稳定增长，远超其他国内医疗器械公司。

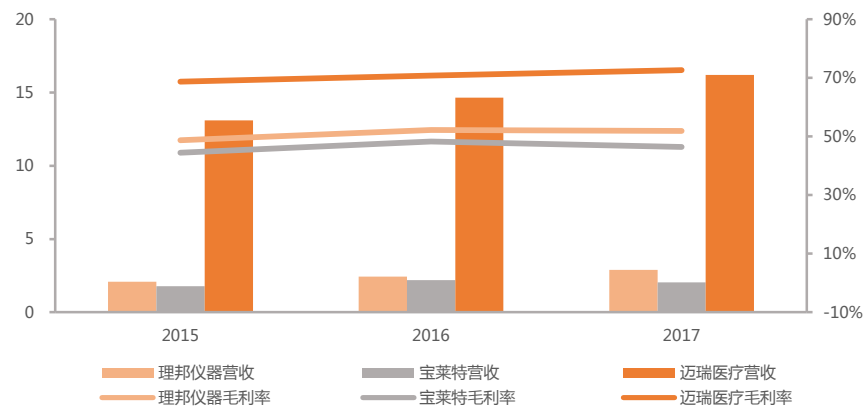
图 43：2014-2017 迈瑞监护仪销售额及增速



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

同时公司监护仪毛利率水平也居行业高位，2017 年迈瑞、理邦仪器、宝莱特监护仪毛利率分别为 72.63%、51.93%、46.44%。

图 44：2015-2017 年国内龙头企业监护仪营收 (亿元) 及毛利率



资料来源：Wind，天风证券研究所

公司监护仪共有 5 个系列多种产品，全面覆盖高中低端监护仪市场。其中 BeneVision N、BeneView T 高端系列监护仪产品凭借高性价比在国际市场上都具备强劲的竞争力，在临床参数监测性能、智能化 workflow、智能化临床辅助决策、智能易用人机交互等方面都有显著

的提升，更好地满足了 ICU、手术室、急诊等多种危急重场景的临床应用。产品自发布以来，不断地进入全球顶级医院的危重科室，不断拓展高端客户群。

表 17：公司各系列监护仪产品

系列	定位	产品种类	产品	技术特点
BeneVision N	中高端	11		专为 ICU 科室设计，将监护仪、遥测、中央站等设备联接在一起，建立科室之间的信息互联，以病人为中心，构建全面系统的信息网络
BeneView T	中高端	4		包括 BIS、呼吸力学、无创心排等 14 种监测功能，单参数测量模块、复合参数测量模块可任意组合
iPM	中低端	3		具备 CCHD 新生儿筛查、EWS 早期预警评分、心电概览报告等功能，即插即用参数模块满足个性化检测需求
MEC	低端	5		具备公司专利的心电多导算法，显著提升测量准确性；NIBP 快速测量技术，减少袖带充气带来的不适
Vital Sign	便携式	2		通过条码扫描从 ADT 服务器获取病人信息，快速接收病人；提供手动、自动及用户定制序列模式，满足各种情况

资料来源：公司网站，天风证券研究所

近年来迈瑞监护仪产品不断推陈出新，中高端产品 BeneVision N 系列形成多个型号的产品，同时也具备小型化的监护仪 BeneVision N1。

表 18：迈瑞监护仪有效注册证

产品名称	型号、规格	批准日期	有效期至	备注
病人监护仪	BeneView T1	2017-11-22	2022-11-21	延续注册
病人监护仪	uMEC6、uMEC10、uMEC7、uMEC12、uMEC15、uMEC15S	2017-11-14	2022-11-13	延续注册
病人监护仪	BeneVision N1	2017-11-02	2022-11-01	
病人监护仪	BeneVision N17、BeneVision N17 ICU、BeneVision N17 OR、BeneVision N15、BeneVision N15 ICU、BeneVision N15 OR、BeneVision N12、BeneVision N12C	2017-06-09	2022-06-08	
除颤监护仪	BeneHeart D6, BeneHeart D5,	2017-04-13	2022-04-12	延续注册

BeneHeart D3, BeneHeart D2, BeneHeart D1				
数字遥测监护系统	TMS-6016	2017-02-27	2022-02-26	延续注册
病人监护仪	iMEC5、iMEC6、iMEC7	2017.08.15	2022.08.14	延续注册
血氧饱和度监护仪	PM-60	2017.05.10	2022.01.19	延续注册
病人监护仪	iMEC15、iMEC15S	2016-12-28	2021-12-27	
病人监护仪	iPM5、iPM8	2016-06-12	2021-06-11	
病人监护仪	MEC-1200、iMEC8、iMEC10、iMEC12	2016-06-12	2020-06-11	延续注册
病人监护仪	iPM 6、iPM 7、iPM 10、iPM 12	2016-06-12	2021-06-11	延续注册
遥测监护系统	TM80	2016-06-06	2021-06-05	
遥测监护系统	TMS60	2016-06-06	2020-06-05	
病人监护仪	N22、N22 OR、N22 ICU、N19、N19 OR、N19 ICU	2016-05-31	2021-05-30	
中心监护系统	HYPERVISOR VI	2016.11.28	2021.11.27	延续注册
病人监护仪	uMEC10、uMEC6、uMEC12、uMEC7、uMEC15、uMEC15S	2016.04.07	2021.04.06	
中心监护系统	BeneVision	2016.03.01	2021.02.28	
病人监护仪	BeneView T9、BeneView T8、BeneView T6、BeneView T5	2015-06-03	2019-06-02	

资料来源：原食药监总局，天风证券研究所

从产品档次上来区分，迈瑞的产品分布于中高端至低端，缺乏最高端和最低端的产品，Philips、GE、光电作为国际领先的监护仪研发制造厂家，多年深耕于产品开发，目前顶端产品仍然引领世界。

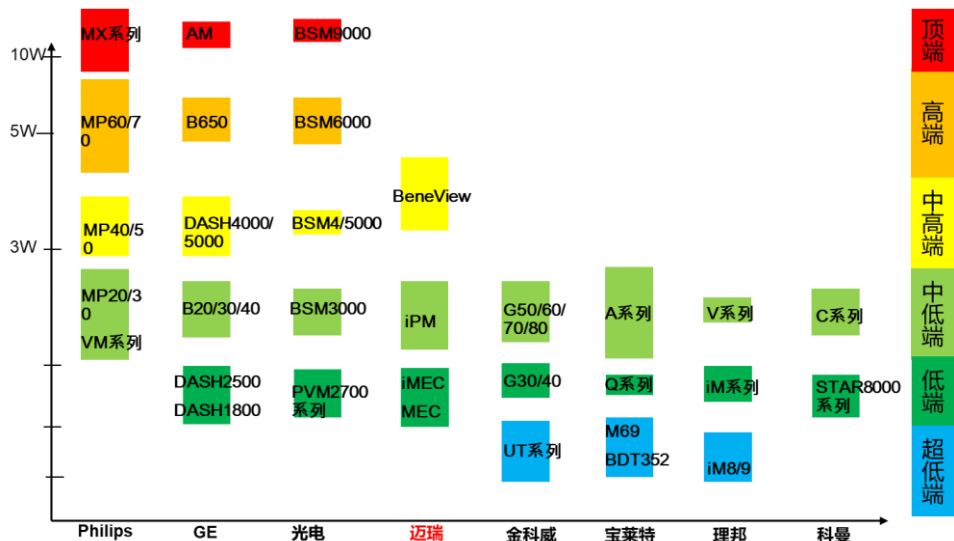
Philips 飞利浦：在高端监护领域逐步形成以“云监护”概念为主的应用产品，包括临床信息系统、超声探头、床旁摄像等创新型应用，同时在产品层面逐步完善 MX 系列监护仪，取代 MP 系列，飞利浦监护仪较早进入中国市场，构建销售队伍及渠道稳定，产品质量稳定，客户忠诚度高；

GE 通用电气：产品梯度多，覆盖面广，作为老牌监护仪厂商，根据不同客户提供不同档次的产品，全球市场份额仅次于飞利浦；

光电：利用心电和遥测技术，获取部分特定需求的客户，逐步从心内科向 ICU、麻醉、急诊推进，目前逐步加大中国区的投入，扩大销售队伍；

金科威：作为 Philips 基础医疗事业部的主力军，凭借 Philips 品牌获得客户信任，主打中低端市场，但是渠道与 Philips 独立，部分地区存在相互竞争，G60/80 应用了 Philips 的技术。

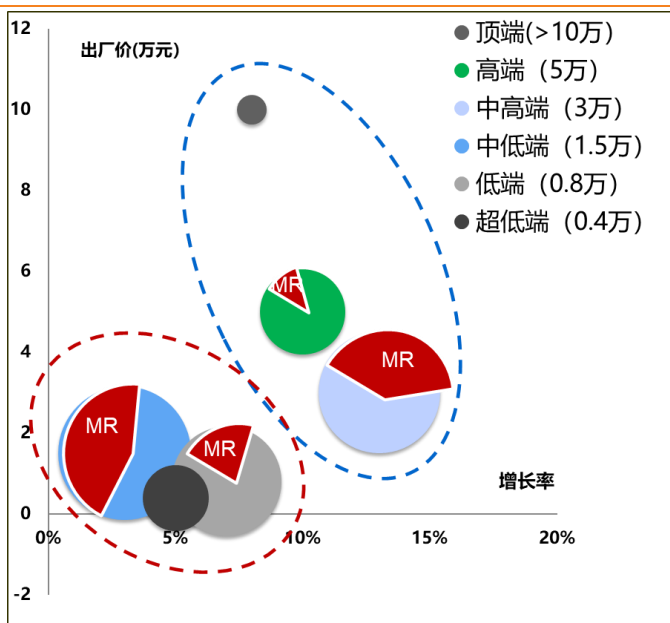
图 45：各大公司主要监护仪产品档次（左轴：出厂价，人民币含税）



资料来源：麦肯锡咨询，天风证券研究所

在各档次的仪器中，中高端仪器市场规模最大，增速最快，约为 13-15%，迈瑞占据其中主要的市场份额。中低端和低端市场市场规模较大，增速较低，约为 5%左右，迈瑞凭借产品优势，占据中低端市场主要份额，而在低端市场竞争激烈，迈瑞占据小部分市场份额。

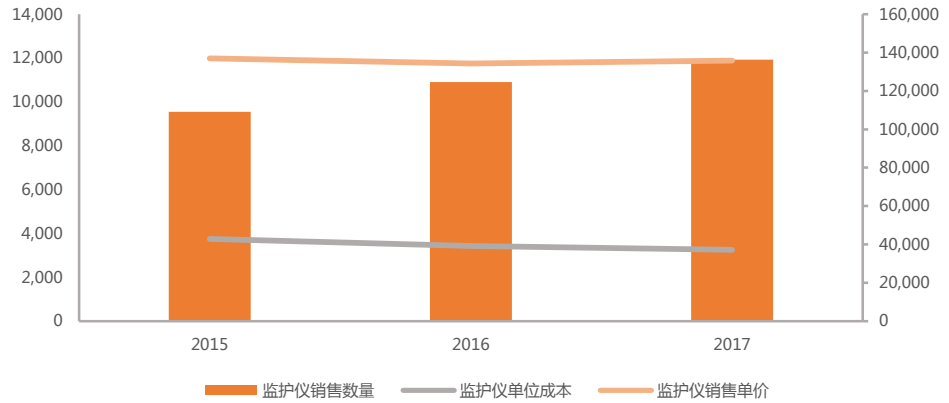
图 46：监护仪各档次产品市场增速及迈瑞市场地位



资料来源：麦肯锡咨询，天风证券研究所

公司顺应市场形势，加强市场推广，监护仪销售数量持续增长。2017 年公司销售监护仪 13.64 万台，销售收入为 13.10 亿元。监护仪所使用的部分 IT 类材料，如 LCD 屏、电阻屏以及电池原材料等采购价格下降导致单位成本分别下降 8.56%、5.27%，监护仪的单位成本从 2015 年的 3753 元/台降低至 2017 年的 3251 元/台。而监护仪销售单价保持稳定，2015-2017 年监护仪单价分别为 11994、11750、11879 元，单位监护仪毛利保持增长态势。

图 47：2015-2017 年公司监护仪销售数量（台）、单位成本（元）及销售单价（元）



资料来源：Wind，天风证券研究所

在北美地区，公司非盈利医院监护仪收入占比位居第一，2017 年占比为 29.9%，而 2017 年公司境外监护仪收入较 2016 年有明显降低，所以公司 2017 年境外监护仪收入由 2016 年的 59041 万元减少至 2017 年的 57942 万元。

表 19：公司北美地区监护仪营收构成

医疗机构分布	数量（台）			销售收入（万元）		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
公立医院	506	531	524	6107	7384	8248
非盈利医院	1368	1370	1325	17131	21806	17318
私立医院	659	686	674	11370	11016	11338
院外直销	2137	2163	2170	11912	12523	12338
其他	-	-	-	6006	6312	8700
合计	4670	4750	4693	52525	59041	57942

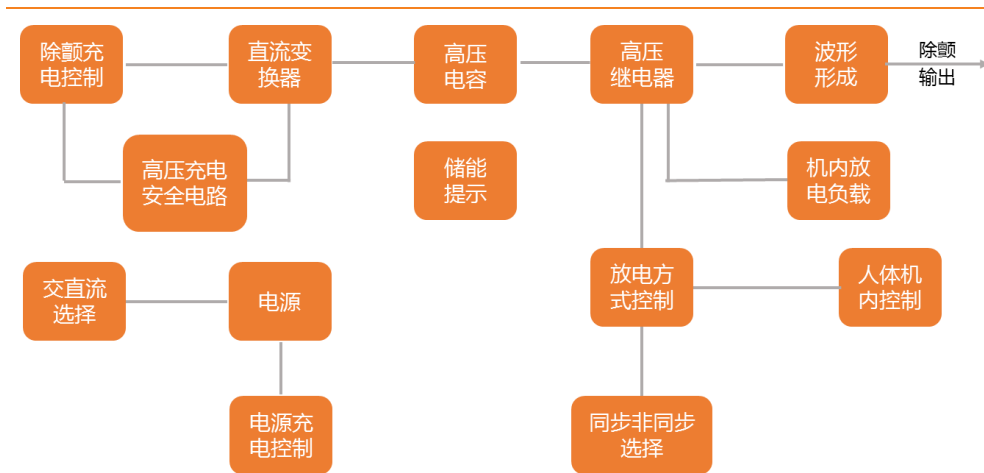
资料来源：招股说明书，天风证券研究所

监护仪市场稳定发展，主要市场机会出现在进口替代的高端仪器市场及分级诊疗带来的低端仪器市场，高端领域目前仍然以进口为主，国产品牌如迈瑞等通过自主研发、加大创新等方式，有望加速实现进口替代，而在低端市场则是红海市场，竞争激烈，迈瑞通过性能、渠道、品牌、售后等优势将形成一定核心竞争力，成为市场有力的竞争者。

6.2. 除颤仪：起死回生，救人与于一线之间

除颤仪是一种应用电击来抢救和治疗心率失常的急救设备，除在医疗机构使用以外，还广泛配置在机场、车站、购物中心、写字楼等公共场所（AED）。除颤仪的系统结构可分为充电控制电路、放电控制电路及电源三部分。除颤仪的工作原理是将几千伏的高压存储在电容中，然后通过放电控制器，在几秒钟内通过电极板向胸壁或直接向心脏放电，使颤动的的心脏全部除极。由于窦房结产生的信号最强，因而重新控制心脏的收缩，从而将各种室上性或室性快速性心律失常转复为正常窦性心律。

图 48：除颤仪的系统结构



资料来源：中国知网，天风证券研究所

按照电极放置的位置，除颤仪可以分为体内和体外除颤仪。体内除颤仪是指电极直接接触心肌进行除颤。体外除颤仪则是将电极放置于胸壁外进行除颤，目前临床上主要采用体外除颤仪。按照是否与 R 波同步，除颤仪则可以分为非同步和同步两种。

表 20：同步、非同步除颤仪

名称	适用范围	技术特点
同步除颤仪	适用于除心室颤动和扑动以外的所有快速性心律失常，如室上性及室性心动过速、心房颤动和扑动等	利用 R 波控制除颤脉冲的发放，使电击脉冲正好处于 R 波的下降沿，而不是易激期，从而避免心室纤颤
非同步除颤仪	适用于心室颤动和扑动	放电脉冲的时间由操作者决定，除颤时与患者自身的 R 波不同步

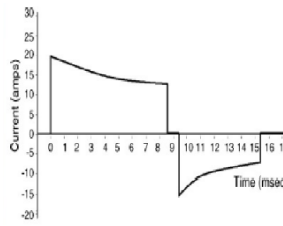
资料来源：中国知网，天风证券研究所

根据除颤波形的不同，除颤仪又可以分为双相波型和单相波型。双相波型是指完整的正弦波，而单相波型是指半个正弦波。目前单相波型除颤仪已较少生产，其中大部分为 MDS 波型。而双相波型除颤仪的优势在于可以有效降低除颤时通过心脏的电流量，显著减少心肌组织的损伤。双相波除颤仪还具备自动阻抗补偿功能，能够通过除颤电极来测量病人的实际阻抗，自动调整放电电压和放电时间来补偿过高或过低阻抗的影响。

表 21：单相波、双相波除颤仪

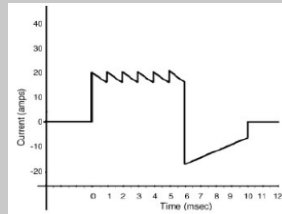
名称	波形特点	技术特点
单相正弦阻滞波 (MDS)		1、电流峰值较大，心肌功能受损较为严重 2、对经胸阻抗的变化没有自动调整功能，对高阻抗病人的除颤效果不理想 3、对房颤的转复能力较差
单相幂指数截断波 (MTE)		

双相指数截断波(BET)



- 1、增加电流的均值，提高除颤成功率
- 2、电流峰值相对减小，降低了对心肌功能的损伤程度
- 3、能感应经胸阻抗的变化，通过时间代偿或电压补偿方式，使高阻抗病人除颤成功率得到改善

双相直线波(RLM)

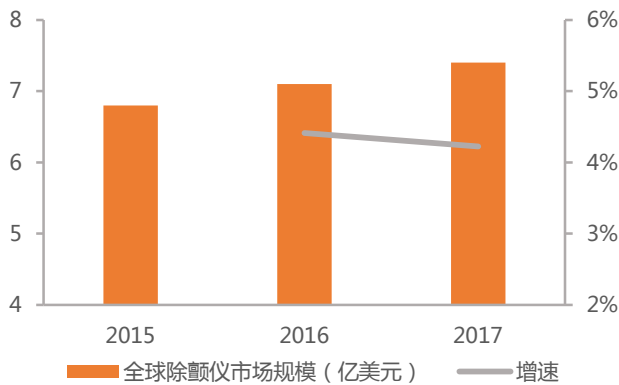


- 1、利用数码电阻桥，除颤放电过程中自动测量人体阻抗，快速调节仪器内数控电阻，使得总阻抗保持不变，除颤电流得以保持稳定
- 2、以人经胸阻抗为基准，以最合理能量产生的最合适除颤电流，达到最佳的除颤效果和最小的心肌损伤

资料来源：中国知网，天风证券研究所

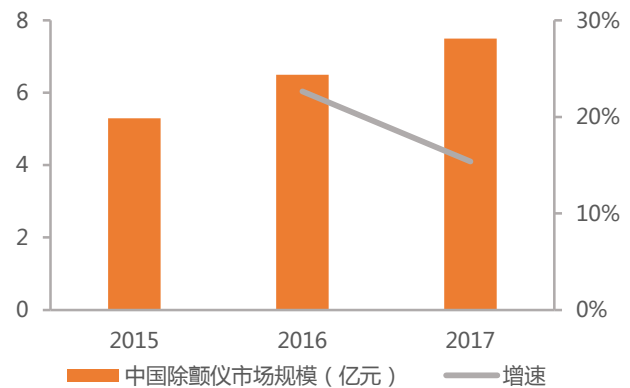
2015-2017 年全球（不含美国和日本）除颤仪市场规模分别为 6.8、7.1、7.4 亿元，国内除颤仪市场规模分别为 5.3、6.5、7.5 亿元。2016 年迈瑞在全球和中国除颤仪市场排名中分别为第五位和第二位。

图 49：2015-2017 全球除颤仪市场规模（不含美国日本）及增速



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

图 50：2015-2017 年中国除颤仪市场规模及增速



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

迈瑞拥有多款除颤仪，包括 D 系列、AED 系列，根据中国医学装备协会的统计，2016 年公司在中国除颤设备市场排名中分别为第五位和第二位。公司除颤设备主要竞争对手包括卓尔医学、飞利浦和瑞士席勒等医疗器械生产企业。

表 22：公司各系列除颤仪产品

系列	定位	波形	产品	技术特点
BeneHeart D	除颤监护仪	双相波		采用双相波除颤技术，有效降低除颤时通过心脏的电流，减少对心肌的损伤。具备自动阻抗补偿功能，自动调整放电电压和时间来补偿过高或过低阻抗的影响

AED 系列	便携式	双相波		采用双相波除颤技术，具备自动补偿功能，重量仅 2.2Kg，结构紧凑，高性能锂电池支持 12 小时监护
--------	-----	-----	--	--

资料来源：公司网站，天风证券研究所

迈瑞具备除颤功能的产品为 BeneHeart D 系列和 AED 系列，R 系列产品主要是具备心电图功能，不具备除颤功能，目前迈瑞有 5 个型号的除颤仪。

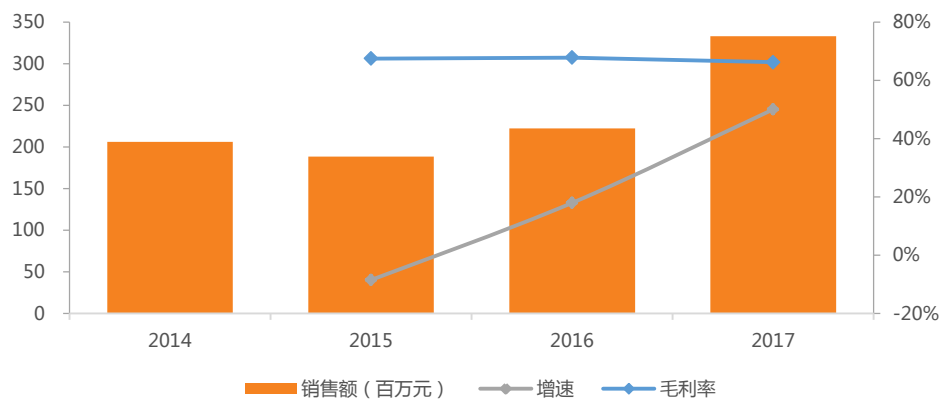
表 23：迈瑞除颤仪有效批件

产品名称	型号、规格	批准日期	有效期至	备注
除颤监护仪	BeneHeart D6, BeneHeart D5, BeneHeart D3, BeneHeart D2, BeneHeart D1 (AED)	2017-04-13	2022-04-12	延续注册

资料来源：原食药监总局，天风证券研究所

随着人们急救意识的提升，公众场合除颤仪需求量明显提升。以深圳为例，根据深圳市卫计委出台的《深圳市“十三五”AED 配置使用实施方案》，2017 年深圳市急救中心已经采购了 500 台 AED，陆续投放到各公共场所及人员密集区域。2018 年，深圳市还将进一步购置 1000 台 AED。在整个“十三五”期间深圳预计共投放 5000 台 AED，并动员全社会参与，争取用 10 年的时间，达到每 10 万人口配备 100 台 AED 的国际先进水平，实现公共场所全覆盖。行业快速扩容，行业规模呈现持续扩大的态势，目前国内尚无以除颤仪为主业的公司，迈瑞具备一定的市场地位，2017 年迈瑞除颤仪实现 3.33 亿收入，近三年来收入持续提升，2015-2017 年 CAGR 为 33.0%。

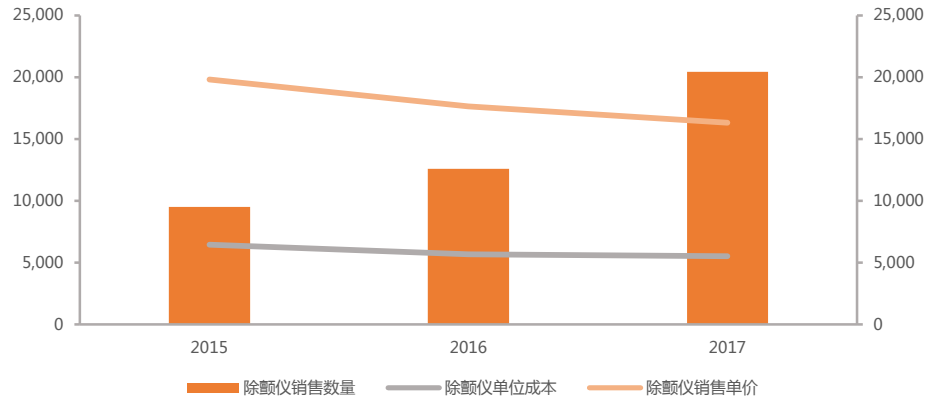
图 51：2014-2017 迈瑞除颤仪销售额、增速及毛利率



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

公司除颤仪产品销量逐年增长，2015-2017 年销量分别为 9509、12588、20416 台。2017 年除颤仪销售收入为 3.33 亿元。销售单价方面，由于自动体外除颤仪 (AED) 销量增加较快，而 AED 的销售单价较低，除颤仪的平均售价有所下降。2017 年除颤仪的平均销售单价为 16309 元。同样由于 AED 成本较低，除颤仪的单位成本由 2015 年的 6449 元降低至 2017 年的 5514 元。

图 52：2015-2017 年公司除颤仪销售数量（台）、单位成本（元）及销售单价（元）

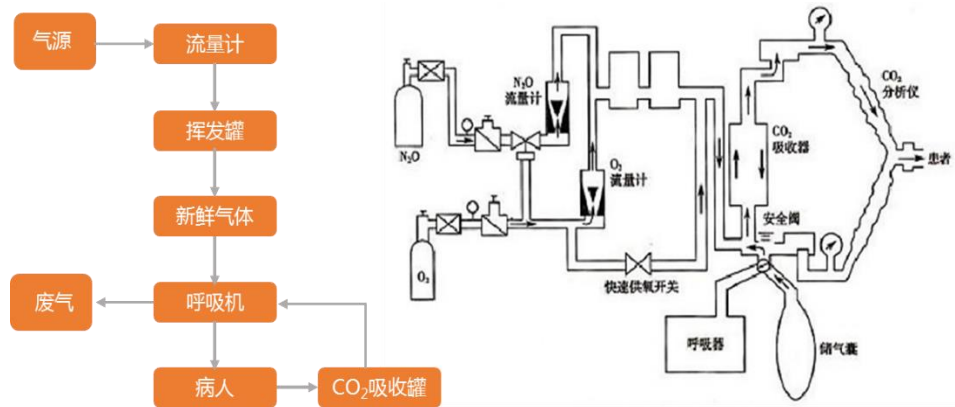


资料来源：招股说明书，天风证券研究所

6.3. 麻醉机：重症、手术患者的过程守护者

麻醉机是用于对患者实施全身麻醉、供氧及进行辅助或控制呼吸的医疗设备。麻醉机的工作原理为：将高压气体经减压阀减压，再通过流量计将氧气、笑气等气体按比例调控产生一定流量的混合气体，并进入呼吸管路。麻醉药物经挥发罐形成麻醉蒸汽，进入呼吸管路后随混合气体一起输送给病人，进入病人肺泡后形成麻醉药气体分压，扩散到血液后，对人体中枢神经系统产生抑制作用，达到全身麻醉效果。

图 53：麻醉机的系统结构



资料来源：中国知网，天风证券研究所

麻醉机根据流量大小可分为高、低流量麻醉机两种，根据适用对象可分为小儿型、成人型和成人小儿兼用型麻醉机。而根据驱动方式可以分为气动气控、气动电控、电动电控三种类型的麻醉机，气动呼吸机更符合生理，避免了人机对抗，同时吸入端有持续气流，对气体浓度变化反应迅速，其中气动气控型麻醉机已被市场淘汰。现代麻醉机正朝着智能化、集成化系统发展。

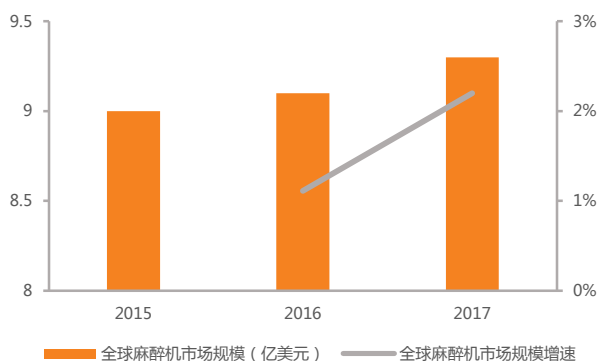
表 24：气动电控、电动电控除颤仪

驱动方式	驱动力	技术特点
气动电控	高压气源	高压气源作为动力更为安全；结构简单，反应灵敏；故障率低，维修成本低；上升式风箱，可以观察通气状态及泄漏情况
电动电控	内置电机	小潮气量控制精度较高，稳定性好；电动滚膜维修成本较高；内置式风箱，不易观察通气状态及泄漏指示

资料来源：中国知网，天风证券研究所

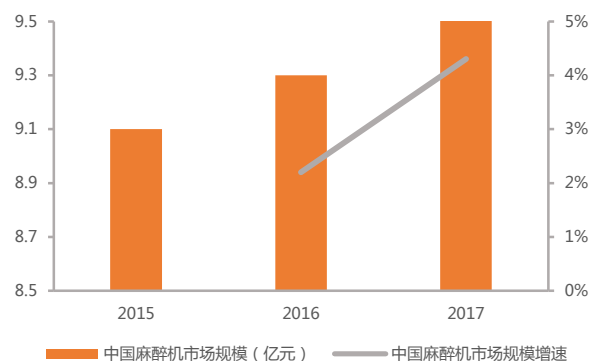
2015-2017 年全球（不含日本）麻醉机市场规模分别 9.0、9.1、9.3 亿美元，国内麻醉机市场规模分别为 9.1、9.3、9.7 亿元，市场规模呈现增长态势。

图 54：2015-2017 年全球麻醉机市场规模（不含日本）及增速



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

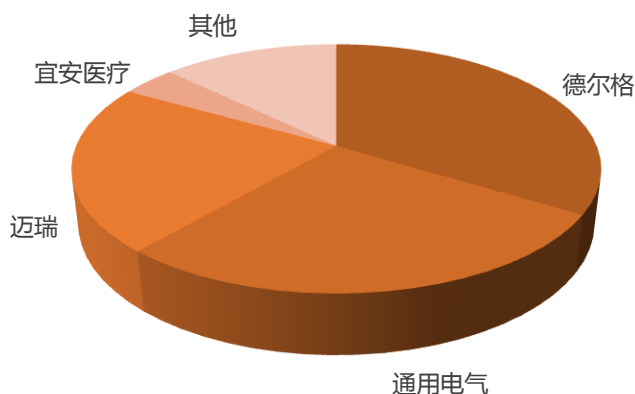
图 55：2015-2017 年中国麻醉机市场规模及增速



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

2016 年公司在国内麻醉设备市场排名中为第三位。公司麻醉机主要竞争对手包括德尔格和通用电气等医疗器械生产企业，2016 年德尔格、通用、迈瑞国内麻醉机市场份额分别为 34%、28%、22%。

图 56：2016 年中国麻醉机市场竞争格局



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

公司麻醉机共有 2 个系列 7 种产品，其中 A7 麻醉工作站更是作为 A 系列的旗舰产品，在全球高端麻醉机市场中占有一席之地。公司麻醉机采用电控气体混合技术，具有动态潮气量补偿，给气更为精准。公司麻醉机的呼吸回路相较于市场上同类产品，具有更紧凑、集成和安全的技术特点。

表 25：公司各系列麻醉机产品

系列	产品种类	产品	技术特点
A	2		A7 麻醉工作站作为 A 系列的旗舰，采用电控气体混合技术，与 ICU 呼吸机媲美的通气模式，上升式风箱更直观反映呼吸状况

WATO 5



采用电子气体混合技；一体化呼吸回路避免误接、脱管风险；Plug-n-Play 插件式设计，即插即用，方便快捷

资料来源：公司网站，天风证券研究所

迈瑞麻醉机分为两个系列,分别为 A 系列和 WATO 系列,目前 A 系列最新产品为 A7,WATO 系列在 WATO EX-55、WATO EX-65 推出 Pro 版本,采用创新的电子气体混合技术,控制更精准,更完善的通气模式。

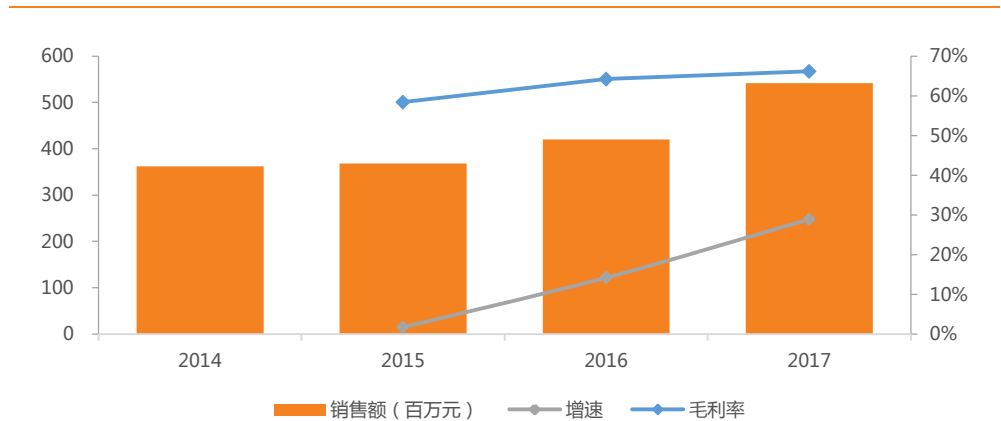
表 26: 迈瑞麻醉机批件

产品名称	型号、规格	批准日期	有效期至	备注
麻醉机	WATO EX-55 Pro、WATO EX-65 Pro	2016-12-28	2021-12-27	
麻醉机	A3、A5、A7	2015-12-16	2019-12-15	延续注册
麻醉机	WATO EX-55、WATO EX-65、WATO EX-55 Pro 和 WATO EX-65 Pro	2015-10-26	2019-10-25	延续注册
麻醉机	WATO EX-20、WATO EX-25、WATO EX-30、WATO EX-35、WATO EX-50、WATO EX-60	2014-06-09	2018-06-08	延续注册

资料来源：原食药监总局，天风证券研究所

近年来,公司加大麻醉机的推广,产品逐步获得市场认可,市占率稳步提升,其中中高端产品 A 系列麻醉机销售占比提升,带动产品平均售价的提升,2017 年公司麻醉机销售额为 5.42 亿元,2014-2017 年 CAGR 为 14.4%。

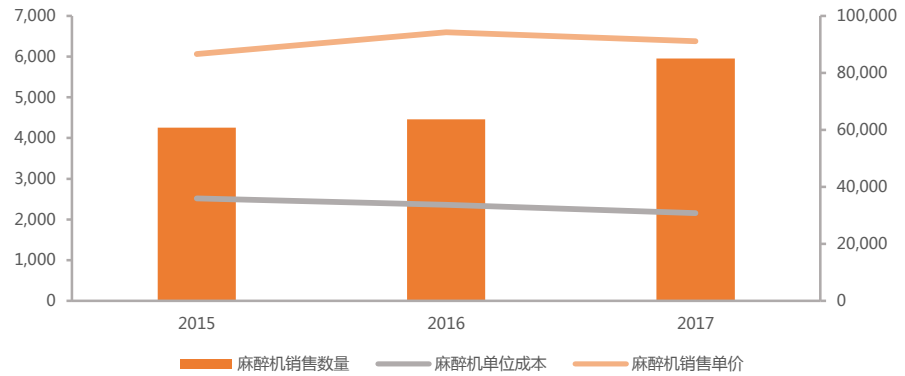
图 57: 2014-2017 迈瑞麻醉机销售额及增速



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

公司加大产品推广力度,产品逐步受到市场认可,麻醉机销售数量持续增加。2015-2017 年公司麻醉机销量分别为 4251、4462、5949 台,销售收入分别为 3.68、4.20、5.42 亿元,销售收入持续增长。2017 年公司麻醉机平均销售单价为 91090 元,较 2016 年下降 3121 元,这主要是由于 2016 年中高端产品 A 系列销售占比增加,公司产品平均售价有所上升。同时因生产工艺不断改善,所需原材料、人工及制造费用均有不同程度的下降,故麻醉机的单位成本也由 2015 年 35992 元下降至 2017 年的 30829 元。

图 58：2015-2017 年公司麻醉机销售数量（台）、单位成本（元）及销售单价（元）



资料来源：Wind，天风证券研究所

公司境外麻醉机产品收入稳步增长，2015-2016 年境外麻醉机营收分别为 10299、11812、12416 万元，其中非盈利医院麻醉机收入占比最高，2017 年占比为 41.74%。

表 27：公司北美地区麻醉机营收构成

医疗机构分布	数量（台）			销售收入（万元）		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
公立医院	59	43	35	971	878	692
非盈利医院	250	199	251	4481	4141	5182
私立医院	66	135	86	1105	2559	1925
院外直销	163	165	208	2090	2012	2946
其他	-	-	-	1652	2224	1671
合计	538	542	580	10299	11812	12416

资料来源：招股说明书，天风证券研究所

生命信息与支持类产品各细分市场发展均较为成熟，市场规模稳步增长，且集中度较高。随着公司生命信息与支持类产品技术的不断提升，国产取代进口的推进，公司在该领域的市场份额将持续提升，龙头地位更加稳固。

6.4. 灯床塔：手术室整体解决方案专家

灯床塔产品主要是用于手术室的设备，包括手术灯、手术床、吊塔吊桥、数字化手术室等，公司产品技术质量高，质量稳定，市场需求逐年增长，市占率排名国内前列，并且相应产能利用率逐年提升，基本处于满产状态。

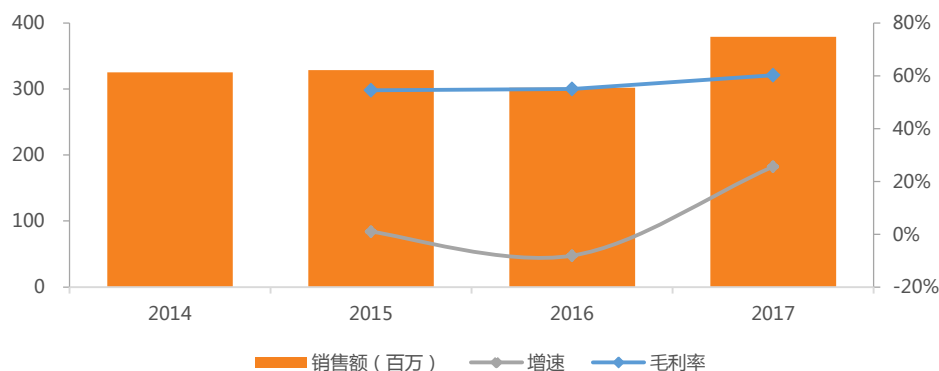
图 59：迈瑞灯床塔产品展示



资料来源：公司官网，天风证券研究所

2016 年，受市场竞争加剧影响，公司采取了较为灵活的价格策略，2017 年公司加强市场推广力度，产品销量和销售收入都有所提升，同时高端产品占比提升，带动平均售价的提升，2017 年公司灯床塔收入 3.79 亿元，增速为 25.6%。

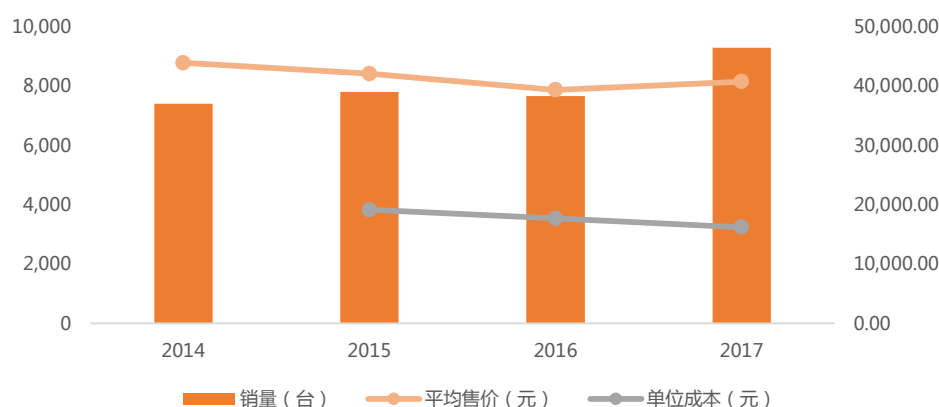
图 60：2014-2017 迈瑞灯床塔销售额、增速及毛利率



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

毛利率方面，2016 年与 2015 年基本持平，2017 年相较于 2016 年上升 5.18 个百分点，主要原因包括两个方面，一方面高端产品占比逐步提升，2016 年和 2017 年占比分别为 5.29% 和 7.19%，平均售价提升；另一方面随着产销量的上升和生产工艺的优化，规模效应凸显，单位成本持续下降。

图 61：2014-2017 迈瑞灯床塔销量、平均售价及单位成本



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

迈瑞灯床塔产品质量稳定，逐步获得终端客户认可，高端产品占比持续提升，推动平均单价的提升，同时在规模效应之下，单位成本稳步下降，毛利率水平处于上升的过程。

7. 体外诊断：设备+耗材盈利模式具有优势，进口替代空间较大

体外诊断，顾名思义，就是把人体的血液、组织、尿液取出来在体外进行检测的方式来辅助医生结合临床症状和其他检测手段做诊断。根据检测的技术平台可分为生化检测、免疫检测、血液检测等等细分。

表 28：体外诊断分类及定义

体外诊断分类	临床设备类	试剂类	概述
血液学检验	血球计数仪、血沉仪、血流变、血凝仪、血型仪等	稀释液、溶血素、清洗液、血型试剂等	通过对血细胞、止凝血、等血液中的有形成分进行检验，诊断血液系统的疾病。
体液检验	尿分析、尿沉渣、精液分析仪	试纸条、尿沉渣耗材	通过对尿液、胸液、脑积液等各种成分进行检验，诊断神经、消化、生殖等系统的疾病。
临床化学检验	生化分析仪、血气、血糖仪、电解质仪、糖化血红蛋白仪	生化试剂	通过各种生物化学反应或免疫反应，测定体内酶类、糖类、脂类、蛋白和非蛋白氮类、无机元素类等生物化学指标的诊断方法。
临床免疫学检验	酶标洗板、全自动酶免、化学发光、特定蛋白仪等	免疫及化学发光试剂	通过抗原与抗体相结合的特异性反应进行测定的诊断方法，包括同位素放射免疫（RIA）、酶联免疫（ELISA）、时间分辨荧光（TRFIA）、化学发光（CLIA）、胶体金等多种方法。
微生物	微生物鉴定、药敏分析	培养皿、微量发酵管、血清学检查试剂、药敏纸片等	通过对临床标本进行病原学诊断和药物敏感性分析为临床感染性疾病的预防、诊断、治疗和疗效观察提供科学依据。
分子生物学	PCR 仪、测序仪	核酸、PCR 试剂	通过对与疾病相关的蛋白质和各种免疫活性分子以及编码这些分子的基因进行测定的诊断方法，目前主要有核酸扩增技术（PCR）、核酸杂交、基因芯片、测序技术等方法。

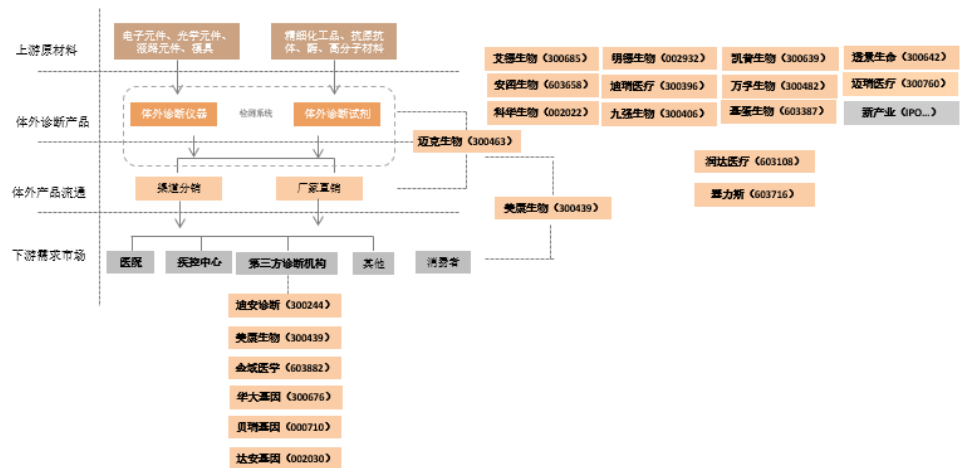
资料来源：全国临床检验操作规程，天风证券研究所

体外诊断产品主要由诊断设备，诊断试剂及相关的校准质控品组成。体外诊断试剂上游主要是提供相关化学和生物原材料，包括精细化学品、抗原、抗体、生物酶、高分子微粒材料等的供应商；体外诊断仪器上游主要是电子器件和磨具生产商等。国内厂家核心原材料几乎全部依靠进口，议价能力相对较低，国内已有厂家部分原材料可以自产，但是规模和质量暂时还无法与进口产品匹敌。

渠道是体外诊断产品流通的主要方式。国内厂家生产的产品主要通过经销加直销的方式进行，其主要营收来源于渠道分销，对于部分优质大客户，则采用厂家直销。

体外诊断产品客户主要包括各种医疗机构，第三方检测中心，国家公共卫生检测中心及个人。其中医疗机构占据 90% 的市场，包括各类医院、社区医疗服务中心、乡镇卫生院、体检中心等，医院是我国体外检测试剂主要需求市场。

图 62：体外诊断上下游产业链



资料来源：各公司公告、天风证券研究所

目前 A 股上市的体外诊断公司超过 20 家,体外诊断公司可根据其盈利模式分为如下几类。

表 29：体外诊断企业分类

分类	盈利模式	代表公司	2017 年市场容量预测 (亿)	未来 3 年行业增速预判
制造企业	制造、研发和销售检验产品	迈瑞医疗、迈克生物、安图生物、万孚生物、透景生命、艾德生物等	700	15-20%
独立医学实验室	提供检测外包业务	金域、艾迪康、迪安诊断、达安基因、华大基因、贝瑞和康、美康生物等	100	20-25%
集采服务商	提供集约化采购及服务解决方案	润达、迈克、塞力斯、海尔施等	100	25-30%

资料来源：各上市公司招股说明书行业分析部分、天风证券研究所

以上公司分别占据产业链的上下游，以不同的作用方式组成完整的产业链。除了产品研发和制造，近年来也出现了各种模式，比如打包托管、实验室共建，区域检验中心，独立医学实验室，我们认为产品的壁垒和盈利模式更为清晰，也受政策影响较小，因此产品企业是体外诊断中最重要的投资方向之一。

根据分析，我们判断企业的核心竞争力主要有如下几点：

1. 产品齐全的企业具有成为大公司的潜质：全球体外诊断领域的代表企业罗雅贝西（罗氏、雅培、贝克曼（被丹纳赫收购）、西门子），销售额约在 50-120 亿美金之间，其特点为产品齐全性强，大类产品，生化、免疫、血球、流水线不可或缺；同时由于应用场景高度统一，产品齐全可以更大效能使用渠道平台，分摊管理、销售成本。
2. 品牌优势使得不断嫁接产品成为可能：诊断巨头并不是所有产品都处于全球领先地位，但是严格的质量控制体系和好品质的品牌形象，使得客户端对于对公司推出的新产品具有先天的信赖感和认可度。
3. 临床和售后体系完善：诊断产品在检验科是高频使用的产品，对于医院即时出报告的需求，公司必须有及时和专业的服务系统，才能给与客户更好的体验，从而产生持续的、多频的采购行为。

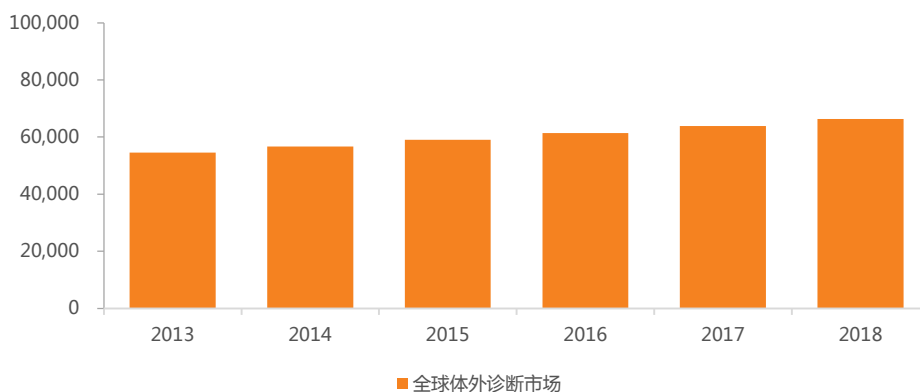
体外诊断行业未来的发展驱动力与其他器械产品类似，主要来自分级诊疗增量基层市场扩容+存量市场进口替代+集中度提升。而对于其自身来说，理论上体内可以检测的蛋白超过

10000 种，未来随着预防未病+新的标志物和检测手段的发现和发现，将持续促进行业蓬勃发展。

7.1. 体外诊断：医疗器械中最大细分，2017 年全球约 638 亿美金容量

体外诊断是医疗器械中最占比最大的细分，2017 年全球体外诊断市场容量大约 638 亿美金，2013-2018 年全球增速 4%。

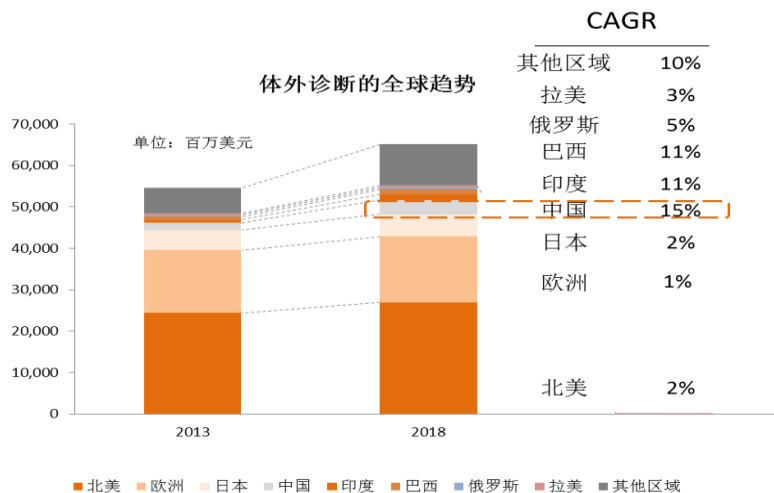
图 63：2013-2018E 年体外诊断全球市场容量和增速（单位：百万美元）



资料来源：Kalorama，天风证券研究所

其中北美、欧洲和日本占据全球 75%以上市场份额，然而增长已经趋于平缓。中国作为新兴市场的代表，增长远超国际平均水平，预计 2013-2018 年复合增长 15%。

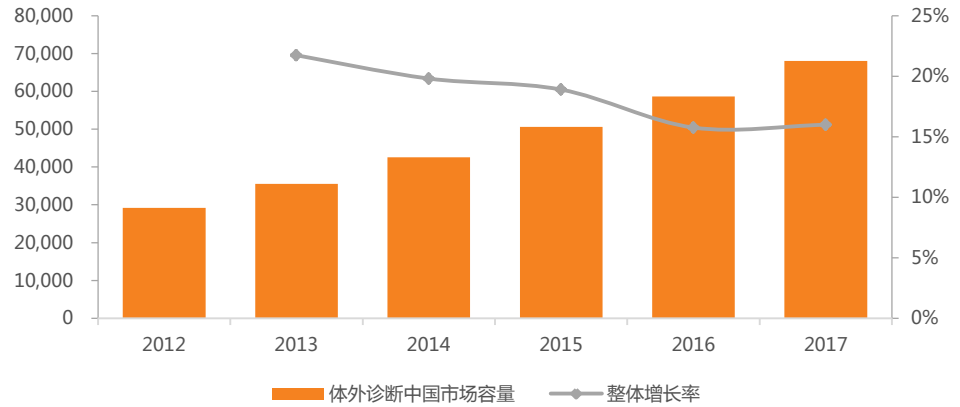
图 64：2013-2018 年体外诊断全球市场容量和增速



资料来源：Kalorama，天风证券研究所

Kalorama 对于中国区市场容量严重低估，根据体外诊断协会的统计，2017 年中国区市场容量接近 700 亿（只含制造业口径），2017 年行业增速约为 15%。

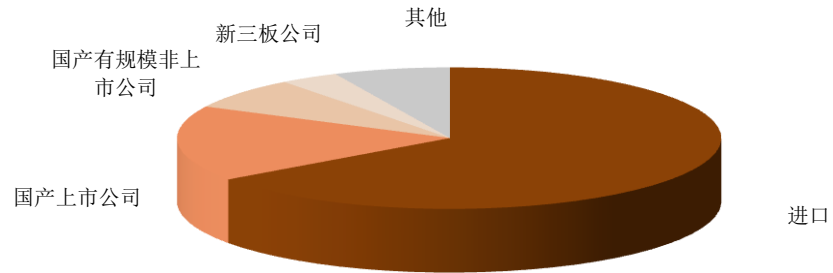
图 65：2012-2017 年中国体外诊断市场容量及增速（单位：百万元）



资料来源：体外诊断协会，天风证券研究所

体外诊断目前国产占比约为 40%，由于子行业的发展阶段和产品特征不同，所以产生了不同子行业不同替代阶段的过程。

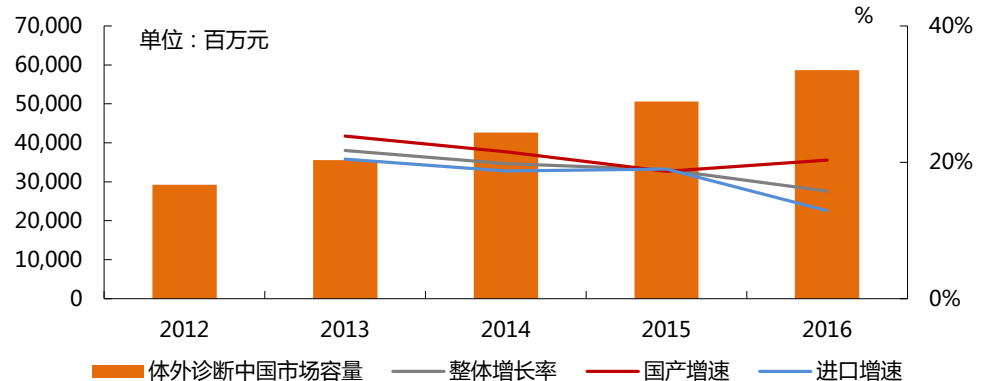
图 66：2017 年中国体外诊断市场容量分布



资料来源：各上市公司公告，体外诊断协会，天风证券研究所

对于国产品牌有巨大的替代空间，国产品牌的未来增速会超越行业平均增速。2016 年不完全统计，进口品牌增速开始放缓，除了一线外资品牌，本身具有的品牌忠诚度和巨大影响力，二线品牌增长放缓甚至负增长。国产品牌增长速度呈现出更快的增长，国产替代步伐加快。

图 67：中国体外诊断市场容量和增速

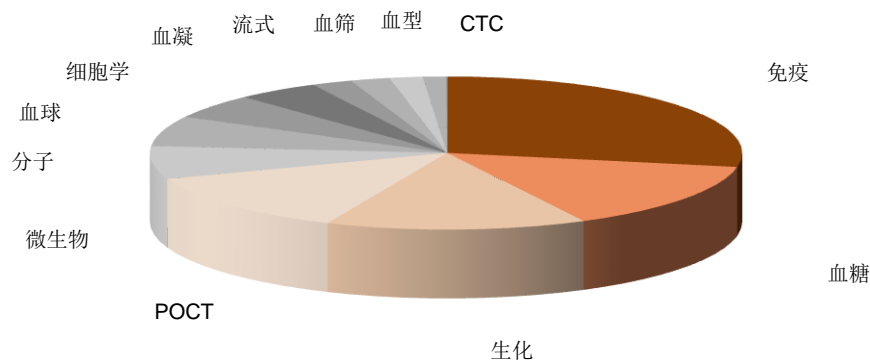


资料来源：Kalorama、天风证券研究所

体外诊断产品细分较多，产品繁多而复杂，不同的应用和细分处于不同的发展阶段。其中占比最大的是免疫、血糖和生化。早期国产企业都是以开放平台的生化试剂为切入点，进

入市场，到目前为止，生化试剂已经完成了约 70%的替代。

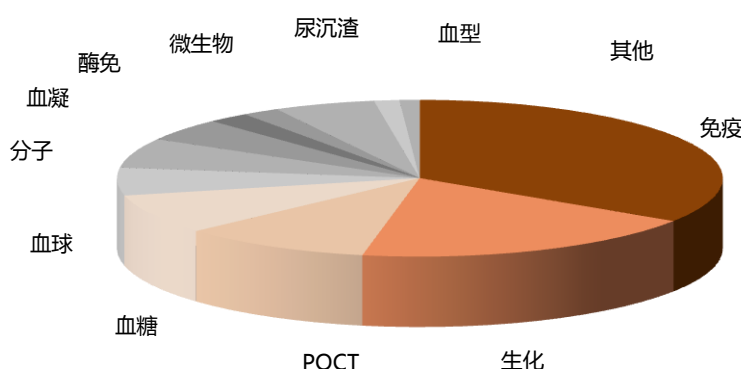
图 68：全球体外诊断应用临床分布



资料来源：Kalorama、天风证券研究所

全球和中国市场在诊断产品的应用结构上具有不同的特点，由于欧美等发达市场血糖市场的教育比较成熟，因此血糖市场占比较大，而中国则是免疫市场占比较大，中国是传染病大国，传染病大多是使用免疫的方法来检测。未来随着酶免、板式、胶体金等方式部分被更高精度的化学发光替代，免疫市场可能进一步加大比例。

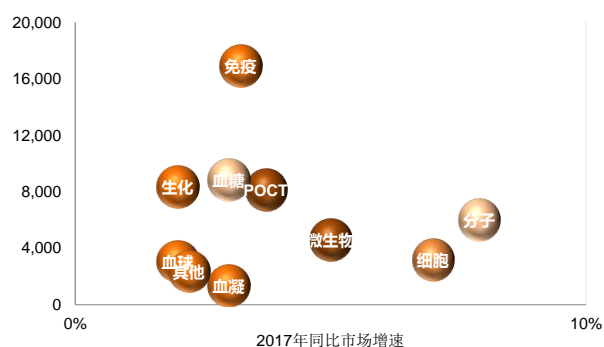
图 69：中国体外诊断应用临床分布



资料来源：Kalorama、天风证券研究所

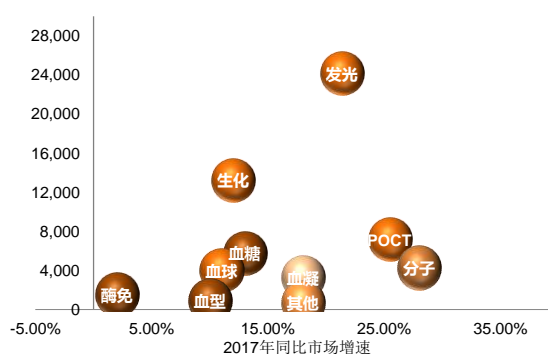
而在不同子行业的发展速度上，也呈现出不同的阶段特点。中国高端检测，如化学发光、分子诊断、POCT 在中国都处于早期导入阶段，下游需求旺盛，随着消费人群（病人或者体检健康人）医疗的消费升级理念唤醒，高端检测将持续保持高增长。

图 70：2017 年全球体外诊断不同子行业容量和增速（百万美元）



资料来源：Kalorama、天风证券研究所

图 71：2017 年中国体外诊断不同子行业容量和增速（百万元）



资料来源：Kalorama、天风证券研究所

2017 年中国区的增速超过 15%，随着人们日益提升的健康需求，疾病早期干涉成为以后趋势，医学由治疗医学进入预防医学阶段，体外诊断项目不仅仅用于诊断，更多用于预测。随着基因检测、液体活检等技术逐步成熟走向临床，诊断用于预防的价值越来越高。

而投资的思路来说，我们认为可按照如下模式进行筛选：

1. 产品齐全的企业具有成为大公司的潜质：全球体外诊断领域的代表企业罗雅贝西，销售额约在 50-120 亿美金之间，其特点为产品齐全性强，大类产品，生化、免疫、流水线不可或缺；同时由于应用场景高度统一，产品齐全可以更大效能使用渠道平台，分摊管理、销售成本。
2. 研发投入是未来发展源动力：规模企业研发投入 10%为基准，绝对值>1 亿。
3. 产品布局结构：体外诊断细分众多，选择大容量，高成长性的细分，具有投资价值，如化学发光、POCT、分子诊断等产品。

而迈瑞医疗作为体外诊断的龙头，2017 年全球收入约为 38 亿元，在中国企业中是绝对的龙头，其产品线囊括了检验科大部分的核心产品，如生化、免疫、血球、血凝、微生物等。其中尤其以血球为迈瑞的拳头产品，可与进口品牌龙头 Sysmex 一较高下。

7.2. 迈瑞医疗 2017 年体外诊断收入 38 亿，国内市占率约为 5%

迈瑞体外诊断产品线包括血球(仪器+试剂)、生化(仪器+试剂)、化学发光(仪器+试剂)、血凝、流式细胞仪、微生物、尿液分析等细分产品，是国内少数的具备仪器和试剂双重研发能力的企业，也是国内体外诊断产品管线布局最齐全的企业之一。

图 72：国内体外诊断产品布局

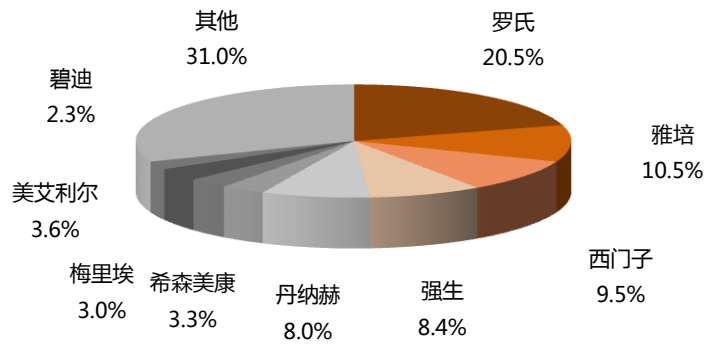
公司	生化试剂	生化仪器	化学发光	血球	POCT	血糖	PCR	测序	血凝	血型卡	微生物	质谱	流式细胞	其他免疫
迈瑞医疗														
科华生物														
迈克生物														
安图生物														
迪瑞医疗														
利德曼														
美康生物														
万孚生物														
达安基因														
九强生物														
理邦仪器														
三诺生物														
基蛋生物														
凯普生物														
透景生命														
艾德生物														
明德生物														
新产业														

资料来源：各上市公司公告、体外诊断协会、天风证券研究所

备注：上述结果不仅仅以拿证为基准，还结合产品的销售额综合判断

目前全球体外诊断的主要厂家为耳熟能详的罗雅贝西，四家体量总和约占一半市场容量。而国内依然保持该格局，前 5 家进口市占率超过 50%。

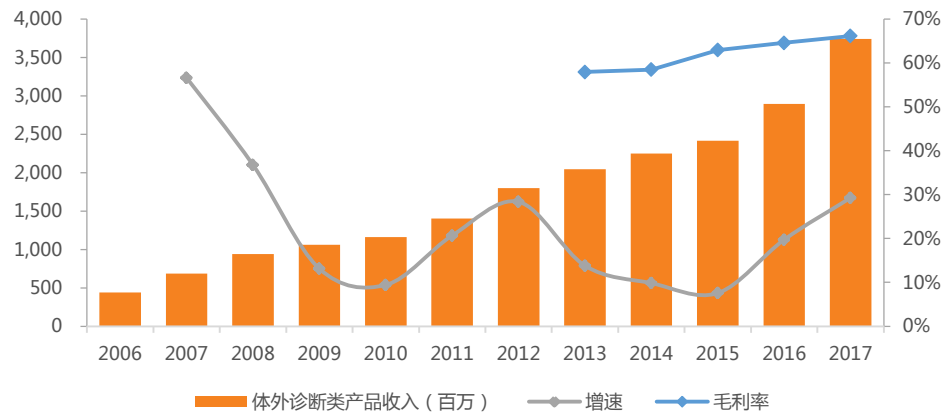
图 73：2017 年全球体外诊断市场竞争格局



资料来源：各上市公司公告、体外诊断协会、天风证券研究所

体外诊断是迈瑞核心产品线之一，为迈瑞业绩贡献巨大，迈瑞体外诊断布局包括生化诊断、血球诊断、化学发光免疫、凝血等。迈瑞体外诊断业务维持稳健增长，2017 年体外诊断业务收入 37.4 亿元，2006-2017 年 CAGR 为 21.5%。同时随着高端产品逐步推出，毛利率持续提升。

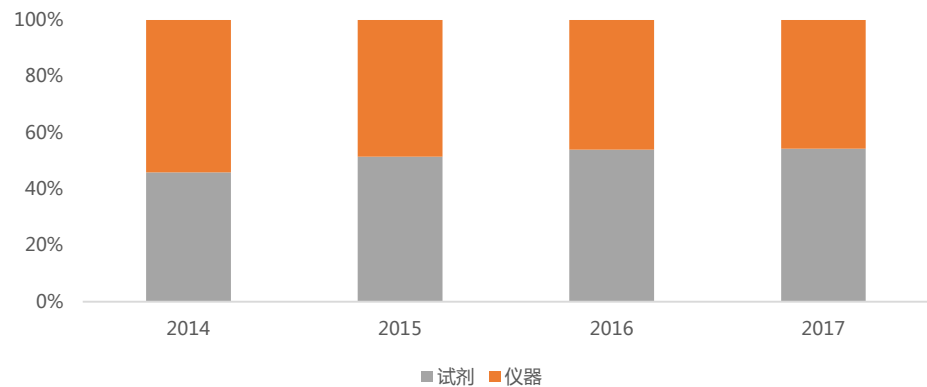
图 74：2006-2017 迈瑞体外诊断类产品收入、增速及毛利率



资料来源：Wind，天风证券研究所

迈瑞 IVD 试剂和仪器收入占比各接近一半，随着单台产出的提升，试剂占比近年来呈现上升态势。

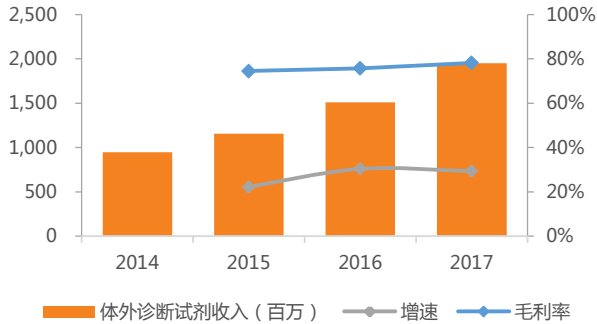
图 75：2014-2017 迈瑞 IVD 试剂及仪器收入占比



资料来源：Wind，天风证券研究所

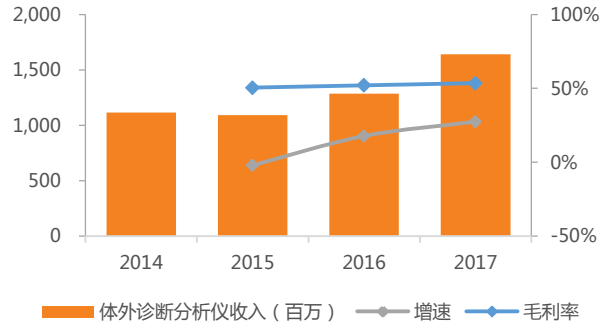
近年来体外诊断试剂收入快速提升，主要有两方面的原因，一方面是公司经过多年积累，累计装机量不断增加，带动试剂的销售；另一方面，不断推出高端试剂，例如公司化学发光试剂从 2015 年的 27 种增加至 2017 年末的 64 种，化学发光试剂单价较高，销售增加较快，带动公司销售均价的提升。

图 76: 迈瑞 IVD 试剂收入、增速及毛利率



资料来源: Wind, 天风证券研究所

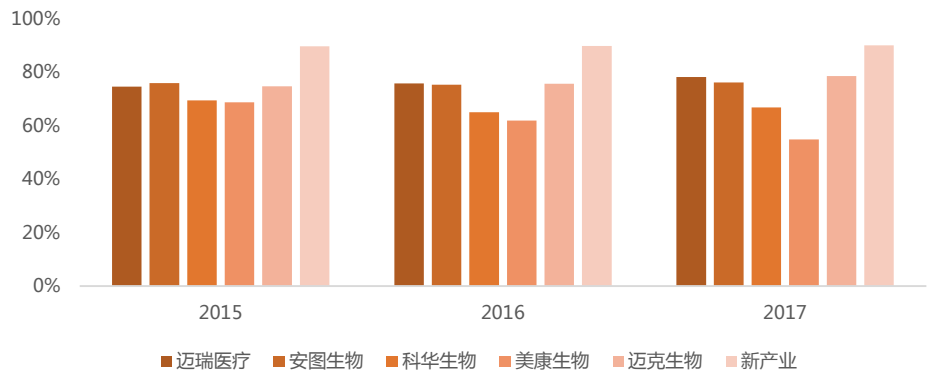
图 77: 迈瑞 IVD 仪器收入、增速及毛利率



资料来源: Wind, 天风证券研究所

迈瑞体外诊断试剂毛利率逐年提升，与安图生物、迈克生物趋势一致，一方面是公司毛利率较高的化学发光及血球销售收入增速较快，另一方面公司规模效应逐步显现，单位成本下降。

图 78: 体外诊断试剂可比公司毛利率比较

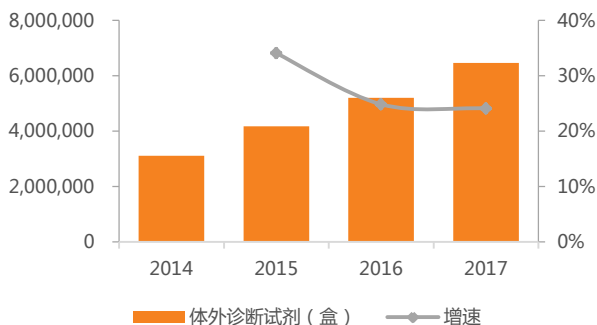


资料来源: Wind, 天风证券研究所

备注: 安图生物为体外诊断试剂的毛利率, 科华生物为自产产品的毛利率, 2015 和 2016 年为体外诊断试剂毛利率, 美康生物为体外诊断试剂毛利率, 迈克生物为自产试剂毛利率, 新产业为试剂毛利率

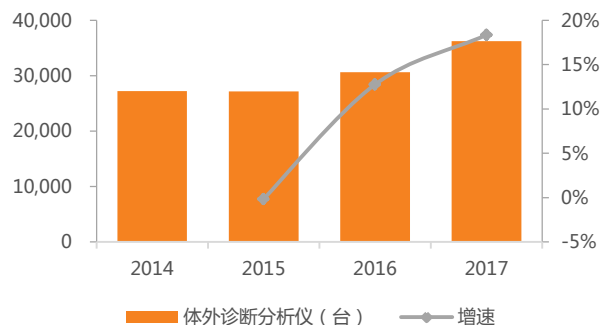
从销量角度, 迈瑞 IVD 的试剂盒及仪器销量近年来均处于提升状态, 带动公司整体业绩的增长。

图 79: 2014-2017 迈瑞 IVD 试剂盒销量及增速



资料来源: 招股说明书, 天风证券研究所

图 80: 2014-2017 迈瑞 IVD 仪器销量及增速



资料来源: 招股说明书, 天风证券研究所

迈瑞 IVD 核心产品包括血液产品、生化及化学发光，以下将从这三类产品分开进行详细介绍。

7.3. 血液产品：全国国产强者，欲与全球龙头平分秋色

血细胞计数产品由血细胞分析仪、试剂、校准品和质控品组成。血细胞分析仪又叫血液细胞分析仪、血球仪、血球计数仪等，是医院临床检验应用非常广泛的仪器之一。血球分析仪是通过电阻法对血液中的白细胞，红细胞，血小板进行分类的仪器，其同时可以得到血红蛋白浓度，红细胞压积，各细胞组分的比例等与血液有关的数据。

20 世纪 60 年代以前，血球计数是通过人工染色和计数实现的，其操作复杂，效率低下，检测精度差，分析的参数少，对从业人员要求较高，种种劣势限制了在临床检验领域的使用。1958 年库尔特采用电阻率与电子技术结合的方法，研制出操作简便的血球计数仪，从此，以库尔特原理为基础的血球分析仪得到广泛的应用和发展。

根据其检测参数的不同，血球产品大致可分为三分类和五分类血球仪：

三分类与五分类其实都是针对白细胞，三分类是指将白细胞分成三大类，是通过一定的稀释液将分别为小细胞群（淋巴细胞）、中间细胞群（嗜酸细胞、嗜碱及单核）和大细胞群（中性粒细胞）。三分类的血细胞分析原理采用电阻抗（夸克理论）的原理，一个血细胞经过一个夸克小口的时候，它会引起电流的变化从而对血细胞进行计数。三分类血球主要是用于一些基层的医院里面，目前在整个血球盘子中只占 10%，逐步被更高端的五分类所取代。国内最早的企业包括迈瑞在内都是从三分类血球中低端的产品开始做起，然后逐渐切入到这个市场里面。五分类的原理是电阻抗+化学染色/核酸染色，可以将同等大小的粒细胞再次分离，可以得到更精确的分群。而在先进，已经逐步加入更多的参数来满足日益变化的临床需求，比如幼稚细胞、有核红细胞、网织红细胞等。除了血液检测本身，还可以通过不同技术平台间的融合，如一些感染类项目，CRP、PCT、SAA 等扩大检测的边际。

三分类血球我们预估目前只占约 10%市场，由于仪器和试剂不需要绑定配套，兼容试剂发达，导致竞争激烈，而五分类的封闭系统是更好的盈利模式，因此成为各厂家重点布局的产品。

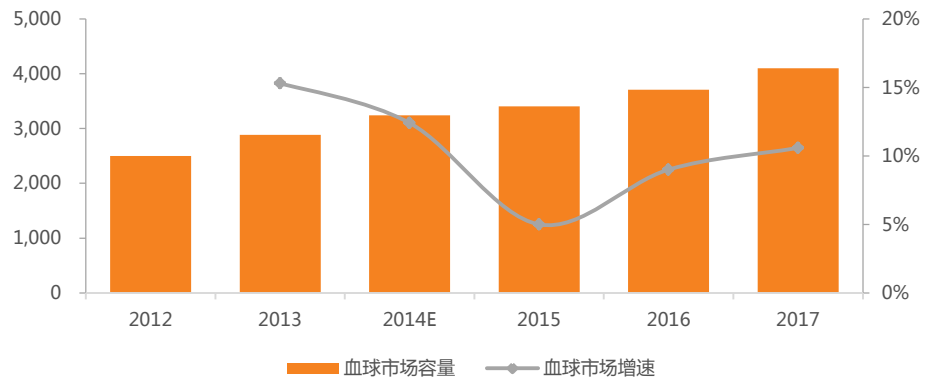
血球作为体外诊断领域的重要细分市场，与生化免疫相比有其独特的特点：

1. 试剂占比低，耗材消耗速度相对慢。中国血球的仪器试剂比为 4：6，相较生化的 3：7 和免疫的 1：9，要低很多。
2. 血球作为检测平台，项目延展性弱。生化仪和发光仪作为检测平台，可开展的项目数量和种类理论上无上限，任何与临床血清学相关的可检靶分子都可以在生化免疫平台检测，但血球是通过细胞的大小、颗粒复杂程度等原理来定量不同组分的细胞，兼容扩展性较差，现市面上已有一些炎症项目在血球仪上开展，但是比起生化免疫的平台，局限性较大。
3. 血球厂家集中度相对生化和免疫而言处于中位。血球三分类仪器多为开放系统，通用三分类试剂竞争激烈，但规模都较小，目前三分类已下沉到乡镇卫生院和部分一级医院。五分类仪器厂家全国共有不多，基本都是封闭系统，采用原装试剂，相对生化试剂的众多厂家，集中度较高。

目前整个血球中国呈现双寡头垄断格局，Sysmex 和迈瑞几乎占 70%市场份额，血球作为检验比较成熟的产品，后来者除非具有革命性的技术优势或者成本优势，否则很难动摇目前的格局。

2017 年中国血球市场规模约为 41 亿元，近 5 年来平均增速约为 10-13%，市场成熟稳定，预计未来还将维持稳定增速增长。

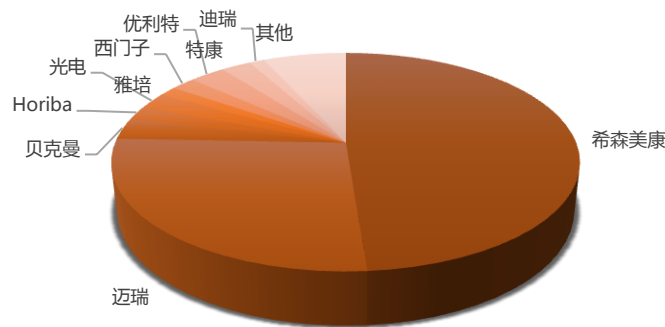
图 81：中国血球市场规模（百万元）



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

希森美康作为市场份额第一的霸主，仍然保持较高的增速。贝克曼对血球中国业务重视度不是很高，虽然市场份额排名第三，但是与第二名差距较大，迈瑞占据第二位，仅次于希森美康，相比于第三名有较大的差距。

图 82：2017 年中国血球竞争格局



资料来源：各公司年报，天风证券研究所

我们判断未来血球的趋势：

血球技术与流式细胞仪基本原理一致，但流式的性能要求要更为精细，在实验室作为科研仪器广泛使用。已经有一些大型高端医院，把流式细胞仪用于临床，分析血液中的有形成分来诊断血液疾病，血球会向着更自动化、集成化的方向发展。同时一些生化检测项目，如 CRP、糖化血红蛋白等项目，这两年来已经与血球检测捆绑进行，一管血即可完成，不需再单独用血清进行生化检测，预计未来血球将依靠项目的延展拉动传统血球的增长。

除了自动的血细胞计数，血细胞涂片也是重要的分析技术之一，自动推片机和数字化的图像、算法会使得细胞涂片从繁琐的人工操作和深厚的经验依赖中释放出来。

血球作为检验科最广泛应用的产品，已经发展相对成熟，迈瑞的血球产品是国产 IVD 产品中可以与国际巨头匹敌的产品之一，在国内客户群已深入高端客户，口碑良好，声名远播。其高端血球流水线已经进入中国知名大型三甲医院，高端产品的逐步认可，预示着国产品牌真正开始了进口替代。

7.3.1. 迈瑞血球产品，具有和进口分庭抗礼的能力

迈瑞在 1998 年推出血球产品，距今已经有 20 年历史，从最早的三分类产品，到五分类，再到 CRP-五分类，再到血球流水线的推出，迈瑞一路依靠扎实的研发不断推陈出新，并且在性能和技术发展上，已经与进口企业无明显差异。

图 83：迈瑞血球产品



资料来源：公司官网，天风证券研究所

目前公司拥有三大自主知识产权、技术领先的产品平台，分别为以阻抗盒比色法为基础的三分类平台、以化学染色盒流式细胞术为基础的中低五分类平台、以特异性荧光染色、流式细胞术、散射-荧光三维分析为基础的高端平台。三分类产品具备优秀品质和高性价比，客户认可度高，五分类仪器分为高中低三大系列，在国际竞争市场中占有一定比例。

迈瑞从 2008-2017 年血球复合增速为 18%，整体增长比较平稳。血球从最早的跟随行业增长而变化，再到迈瑞高端市场逐步站稳，品牌影响力逐步提升。

图 84：迈瑞血球产品收入（百万人民币）



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

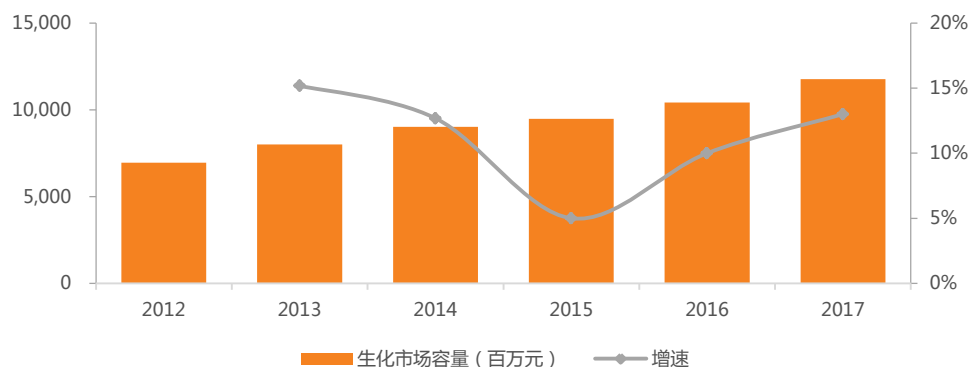
迈瑞在血球领域攻克了全自动推片染色仪和级联系统的关键技术，实现业内的创新突破，实现多项高端技术的产业化，以高性能及高稳定性构成迈瑞产品的技术壁垒。

7.4. 生化产品：体外诊断粮仓产品，系统化趋势中迈瑞明显受益

生化诊断产品在国内起步较早，是医院最为常规的检测项目，在几个细分行业中发展最为成熟。主要有测定酶类、脂类、蛋白和非蛋白氮类等几大类检测项目。随着县级医院全自动生化分析仪和基层医院半自动生化分析仪的普及，生化诊断产品仍有一定增长空间，但占整个体外诊断市场份额的比重将逐步下降。但是作为检测的最常规和经济的手段，生化产品的地位是不可忽视的，也是目前除了化学发光之外检测主要子行业之一，作为检测三大基石之一的生化，依然是重要的粮仓产品。

2017 年临床生化市场容量超过 100 亿，2012-2017 年复合增速为 11%，未来三年预计保持 8-10%的增速。行业普遍认为生化领域已是红海，行业增速放缓，早期检测市场的快速发展与国内的生化厂家的推动有密切的关系。

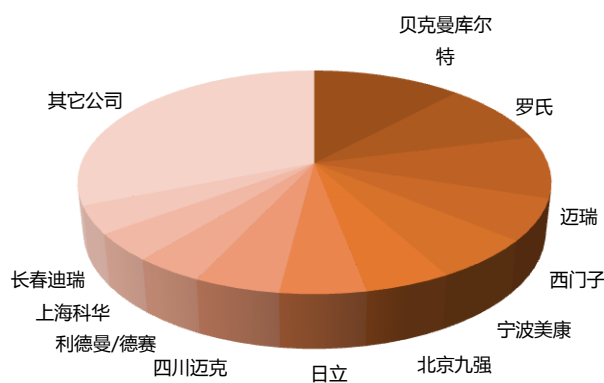
图 85：2012-2017 年生化市场容量和增速



资料来源：各公司年报，天风证券研究所

由于生化产品原理简单且单一，所有产品几乎都是依托于朗伯比尔定律的基础原理，因此试剂和仪器并不需要绑定销售，生化试剂进入门槛相对较低，且毛利率较高，因此有大量的厂家涌入该领域。随着近年来行业整顿力度加剧，监管、资金、企业运营与合规成本加大，将进一步提高市场集中度，根据上市公司年报数据显示，规模企业的增速超过行业增速，并且超过进口增速。

图 86：2017 年生化市场竞争格局



资料来源：各公司年报，天风证券研究所

国内上市公司中，生化起家的厂家居多，因此有更加多的数据可以参考市场的发展。由于兼容试剂价格低廉，且国产质量已经接近进口品牌质量，因此国内生化产品格局相对分散，其中最大的国内企业迈瑞医疗市占率接近 10%。

7.4.1. 迈瑞生化，仪器+试剂+校准品的溯源系统走在国内前列

生化产品由生化仪、生化试剂、校准品共同组成检测系统来使用，一般放置在医院检验科、体检中心做常规生化检查。仪器、试剂、校准来源于同一家的系统，称为溯源封闭系统，是国际上被主流认可的系统，但是在中国，这并不是唯一的系统。不同厂家的仪器、试剂、校准品（试剂校准一般来源同一厂家）组成的系统也可称为配套系统，通过标准化传值进行量值溯源，保证其结果准确互认，这种方式目前也被国内检验科广泛认可。

表 30：生化检测系统分类

系统类型	封闭/开放	品牌	系统情况
封闭系统	纯封闭系统	系统各要素为同一品牌，完成系统集成后以检测系统形式注册，且该检测系统具有溯源性。	系统集成+溯源
开放系统	半封闭系统	系统各要素非同品牌，必须在完成系统集成后，在参考实验室和标准化实验室进行量值溯源	有条件的匹配系统

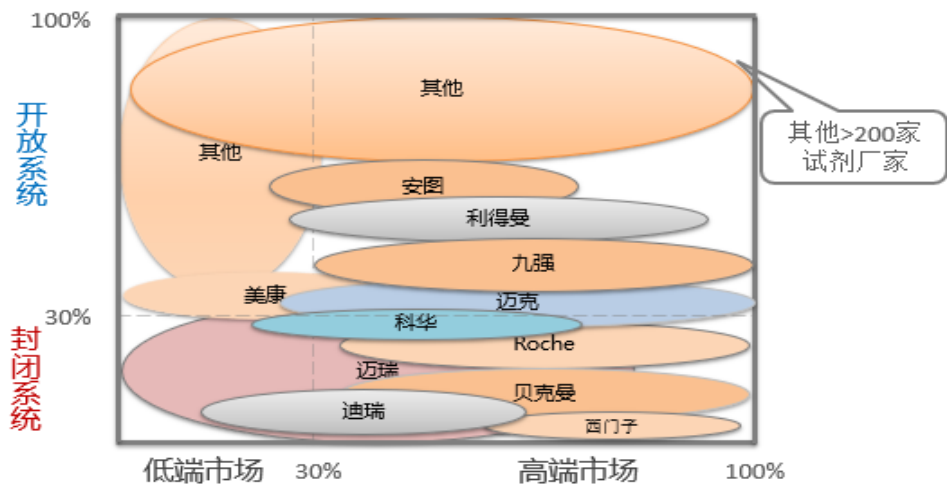
全开放系统 未形成系统,各要素为不同厂家生产,为不同品牌,独立注册、无系统独立销售

资料来源:全国临床检验操作规程,天风证券研究所

生化厂家根据其自产产品的种类分为三种:

- 1.生化系统厂家(封闭系统):既有试剂又有仪器的厂家,比如进口的罗氏、雅培、贝克曼等,国产的迈瑞、科华、迪瑞等。
- 2.生化仪器厂家(开放系统):只有仪器的厂家,如日立,东芝,但是此类厂家通常会寻找试剂厂家,共同合作组成系统。由于目前生化产品盈利模式都是依靠仪器联动试剂销售,仪器几乎没有利润空间,因此国产只生产仪器的厂家几乎没有;
- 3.生化试剂厂家(开放系统):只有试剂的厂家或主营业务是试剂,称为兼容试剂或通用试剂厂家,国内主要的厂家都集中在这个类别中,如迈克、美康、利得曼、九强等。但是部分有实力的试剂厂家也开始进军仪器领域,通过自主研发或者与进口厂家合作组成系统的方式来打开其销售瓶颈,逐步走向封闭系统以达到更好的绑定效果。

图 87: 2017 年生化市场竞争格局



资料来源:各公司年报,天风证券研究所

我们预估中国生化市场大部分是开放系统,与国际以封闭系统为主不同,国产系统品牌多集中在相对低端市场,即使有装机到大型医院的仪器,也多为体检、急诊、备用等非主力机型。国产试剂相较仪器而言,进入医院门槛较低,替换成本较低,因此在大型三级医院常见其踪影。近年来由于进口品牌和国内溯源系统走在前列的国产企业加大学术推广力度,溯源封闭系统越来越被认可。在国产企业具有能力做封闭系统的阶段,封闭系统的发展也会越来越快。

终端客户使用体外诊断产品有两大痛点:安全和效率。安全指检验结果需要准确、稳定、抗干扰能力强,这对产品具有极高的要求;效率是指产品使用方便,没有多余的复杂人工操作,比如无样本处理步骤、长期开瓶稳定性高、不需常常定标等。针对客户的痛点,开放系统有其不可避免的缺点:

1. 医疗风险追责:检测结果出现异常,难以判断是试剂质量还是仪器不稳定导致的异常,如若引发医疗事故,难以咎责。
2. 封闭系统可以自动扫描样本、试剂、校准品,参数自动上载,真正实现自动化,客户主要的精力可放在质量控制,结果审核等工作,极大的解放了人力。

中国医技的发展通常滞后于国际 5-10 年,因此现在的国际格局就是未来中国的格局。迈瑞优势在于设备雄厚的基础,封闭系统一直是迈瑞重点布局的产品,相关的资质认证也是走在国内前列的(如 CNAS),生化产品的丰富程度也是国内少有的。迈瑞拥有多系列生化

分析系统，包括 BS-200、BS-300、BS-400/480、BS-800、BS-2000 等全自动分析系统，试剂产品涵盖血脂、肝功、肾功、心血管、糖尿病、风湿和特种蛋白等七大套餐。在未来随着对系统的认识越来越深刻，封闭系统的竞争力越来越强，而迈瑞就具有极大的优势。

我们认为未来生产产品会有三大趋势：

1. 溯源系统化产品具有更强的竞争力；
2. 生化单产品企业将面临较大挑战；
3. 外资中低端生化市场逐步放弃，以高端流水线带动生化试剂增长；

国产器械经过 10-15 年的发展，其质量和品牌都得到了质的飞跃，在国内外都得到了专家的认可。但是与进口仪器相比，进口仪器性能更加稳定，仪器寿命相对更长。在三级医院，客户还是倾向于采购进口品牌仪器。同时，国内代理商也通过投放等方式，以很低的价格或者零首付方式投放给医院，成本由代理商或厂家承担，所以客户对仪器价格不敏感。因此，国产大型仪器很难走入高端市场，是目前国产厂家销售进入瓶颈的一个重要原因。

随着医疗机构对质量控制的要求越来越高，系统化将成为未来的趋势，国内各厂家也纷纷意识到产业方向，试剂厂家逐步进入仪器领域，仪器厂家也开始关注与试剂的系统集成。具有试剂或仪器先发优势的厂家，由于技术的多年传承，已经在该领域具有一定的口碑和品牌效应，如果能尽快补足产品的短板，强化专业溯源系统的系统集成，未来无论是招标还是直接采购，都具有一定的优势。

7.5. 化学发光产品：迈瑞未来增长的核心驱动力，最具潜力的 IVD 细分

更多行业细节请参考我们深度报告《化学发光，国产品牌在燃烧的远征中日夜兼程》

临床免疫广义包括以抗原抗体结合为原理的所有产品，包括化学发光、酶联免疫、胶体金、生化中的免疫比浊和胶乳项目、特种蛋白仪等。狭义的临床免疫通常指化学发光统（包含电发光）。

化学发光分析仪系统是试剂、仪器和分析方法三位一体结合的产品。目前市面上已经实现商品化和产业化的化学发光免疫分析仪器，按自动化程度来分，可分为半自动化分析仪（SA, Semiautomatic Analyzer）和全自动分析仪（AA, Automatic Analyzer）两类，半自动分析仪大多为板式发光，类似于自动化酶免技术。

化学发光大部分项目为三类注册，由仪器试剂组成封闭系统，无开放系统，技术门槛高，准入难，具有先天护城河优势。化学发光属于体外诊断子行业中的免疫分支，临床免疫广义包括以抗原抗体结合为原理的所有产品，包括化学发光、酶联免疫、胶体金、放免、生化中的免疫比浊和胶乳项目、特种蛋白仪等。狭义的临床免疫通常指化学发光，该名称取决于其方法学信号检测的特点。不同的免疫学方法有不同的应用场景和优劣势，具体如下表所示：

图 88：不同免疫检测方法的比较

检测方法	原理	标记物质	检测限	优点	局限性	试剂长稳效期（月）	线性范围	局限性
放射免疫	放射性+免疫特异性	放射核素 ¹²⁵ I	10 ⁻¹²	灵敏度高、特异性强、成本低	试剂稳定性差、反应时间长、放射性	2	1-10 ⁴	仪器检测性能、放化灭活
酶联免疫	酶催化放大+免疫特异	酶、HRP/A LP	10 ⁻¹¹	特异性强、成本低	操作复杂、耗时长、检测线性窄	6	1-10 ²	反应杯透光率及散射吸收作用浓度淬灭和荧光漂白
荧光免疫	激发光+免疫特异性	荧光物质	10 ⁻¹²	灵敏度高、特异性强	易受干扰	8	>10 ⁴	
化学发光	发光+免疫特异性	发光物质	10 ⁻¹⁸	灵敏度高、特异性强、易自动化	成本较高	12	1-10 ⁶	仪器检测性能
免疫/胶乳/散射比浊	浊度+免疫特异性	高分子材料	10 ⁻⁸	成本低、易自动化、速度快	易受干扰、灵敏度	18	1-10 ⁴	反应杯透光率及散射吸收作用

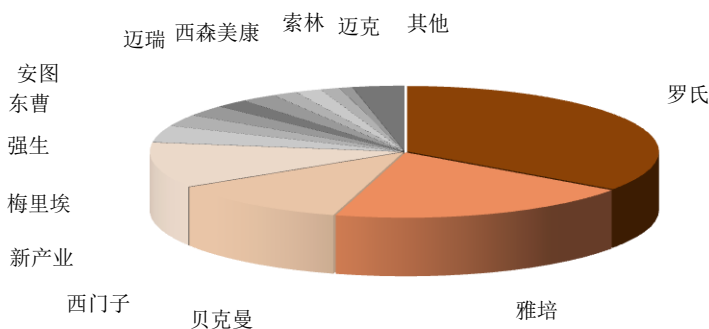
资料来源：中国知网，天风证券研究所

2011 年以前，国内全自动化学发光均为进口，各进口品牌在没有国产企业的追击下，维持稳定的价格体系和毛利，以高速发展的大三级医院为核心客户群，伴随着门诊量的本底高

增长而持续高增长。2011 年之后，新产业的全自动发光仪的问世，打破了外企市场垄断的舒适格局，大举开拓终端客户。随着国产其他品牌的发光产品陆续上市，发光的垄断格局被撕开一个更大的缺口，国产替代的趋势以多米诺骨牌的方式在快速推进。

2017 年化学发光中国市场容量约为 200-250 亿元，2010-2017 年行业复合增速约为 30%，我们预计在未来 3-5 年继续保持 15-25%行业增速。

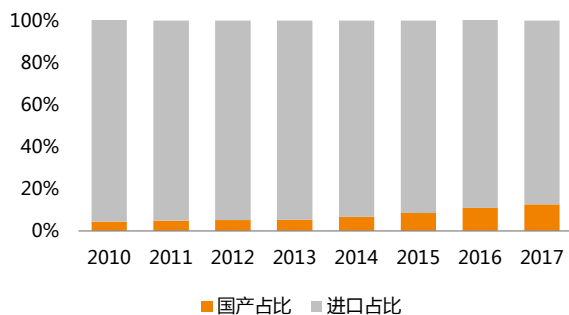
图 89：2017 年中国化学发光市场份额（按厂家）



资料来源：In-Vitro Diagnostics (IVD) Market，各公司年报，天风证券研究所

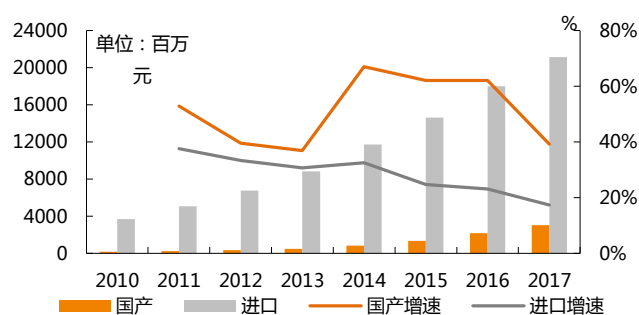
自从 2011 年新产业的第一台全自动化学发光仪器面世以来，国产品牌正在悄然觉醒，截止到 2015 年底国产品牌有原食药监局注册证的超过 50 家，但规模上亿的国产发光企业约有 5 家，预计 2016-2018 国产品牌的增速和规模都将达到一个新的高度。存量的进口品牌市场和增量的国产品牌市场均保持很高的增长水平。

图 90：2010-2017 年国产和进口化学发光占比



资料来源：In-Vitro Diagnostics Market，各公司年报，天风证券研究所

图 91：2011-2017 年国产和进口化学发光容量和增速

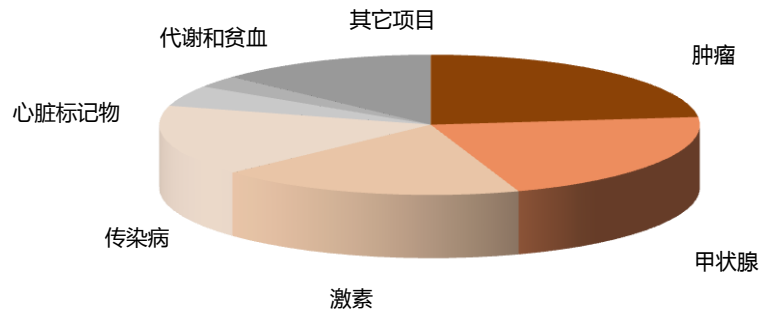


资料来源：In-Vitro Diagnostics Market，各公司年报，天风证券研究所

国内目前国产占比很低，2017 年约为 15%，依然有巨大的替代空间。叠加行业本身的高增速，未来国产优质发光企业可维持在 30-40%增速。

化学发光的临床应用涵盖多个病种，包括传染病、肿瘤、甲功、心脏标记物、激素、糖尿病、骨代谢、贫血、产前筛查、感染、药物浓度监测等等，但约 80%的市场份额被肿瘤、甲功、激素、传染病占据。剩下的其他项目只占 20%的应用领域。单个公司由于优势项目不同，所以其应用病种分布差异很大，比如罗氏肿瘤占比接近 50%，雅培的传染病接近 80%占比。

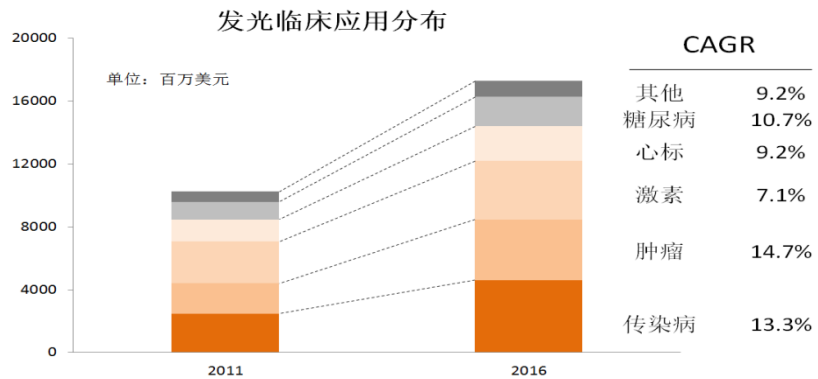
图 92：2017 年化学发光应用分布



资料来源：In-Vitro Diagnostics Market，各公司年报，天风证券研究所

未来增速最快的应用主要在肿瘤和传染病领域，在中国这样的传染病大国，传染病是最大的应用领域，并且还在不断扩张。随着基层医疗的发展，基层的常规体检和筛查，会对肿瘤标志物的需求越来越大，同时由于基础医学的发展和对肿瘤研究的深入，未来也会有更多的标志物可以作为靶标进行检测。

图 93：2011-2016 全球化学临床应用发展



资料来源：In-Vitro Diagnostics (IVD) Market，天风证券研究所

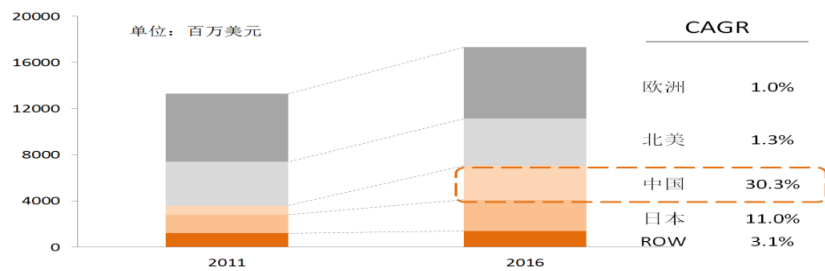
目前国产品牌刚刚起步，除了个别以稀有项目为特色的品牌，大部分项目都还是集中在传染病、甲功、激素等套餐。未来随着肿瘤标志物、心标等其他高值项目的布局和拓展，将提高单个测试的产出。

2017 年化学发光中国市场容量约为 200-250 亿元，2010-2017 年行业复合增速约为 30%，以 2-3 年翻一番的速度行业快速发展。目前国产占比只有 10-15%，具有很高的替代空间。随着分级诊疗的推进加速，基层需求带来增量市场，国产优秀品牌将受益于行业和政策红利，未来 3-5 年仍然具有投资价值。

发光主要通过试剂耗材盈利，而盈利的前提是装机，因此装机台数是第一要素；同时仪器使用率和单台产出也是重要判断指标，因此分析现有的发光厂家，装机台数、使用率和单台产出是判断一个企业发光产品是否有良好发展的重要因素。

2003-2013，短短的 10 年时间，化学发光的市场容量到达百亿，随着可检测项目的逐步丰富和开发，发光市场仍然以 2 年翻一倍的速度在不断扩张。化学发光在全球体外诊断细分中增速保持前三，而从地理区域的维度来看，中国是发展最为迅速的市场，2011-2016 年复合增速为 30%，RABS 的年度报告中都可以看到，中国区域成为了增长区域最快的市场，未来 3 年仍将处于高速发展中。

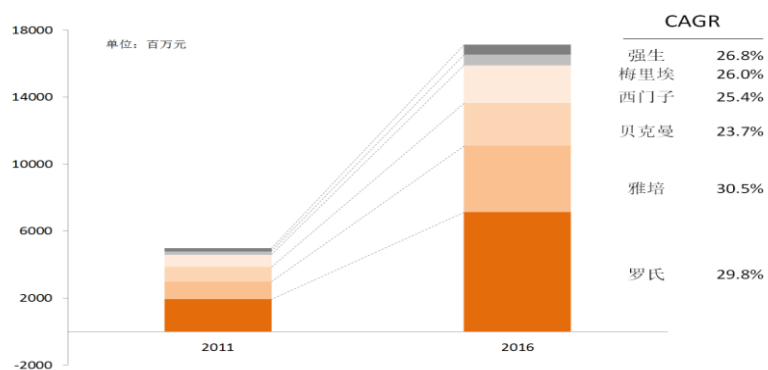
图 94：2011-2016 全球化学发光变化趋势



资料来源：In-Vitro Diagnostics (IVD) Market, 天风证券研究所

由于化学发光的多品牌并行现象，各大品牌都能保持很高的增速。2011-2016 年期间，进口品牌大部分保持 25% 以上的复合增速，未来 3 年也将保持 20-15% 的平均增速。

图 95：2011-2016 年中国市场进口品牌变化趋势



资料来源：In-Vitro Diagnostics (IVD) Market, 天风证券研究所

如此高增长，大容量的行业，吸引众多竞争者加入，然而由于发光的巨大投入、技术的高壁垒，未来竞争格局相对蓝海。市面上目前拿证的众多的发光厂家，在无法持续自我造血，依靠外来资金持续投入的厂家将面临巨大的生存挑战。万花丛中找寻过往厂家的发展路径，我们得到化学发光的投资逻辑：

1. 上市公司资源丰富。化学发光需要持续不断的研发投入，由于对资金的持续大量需求，资金依赖会限制公司持续研发的脚步；
2. 3 年达到上亿规模的厂家，未来潜力大。纵观所有进口和国产企业，无论是早期进入者还是晚期进入者，保持良好发展势头的公司，均在产品上市 3 年内超过 1 亿销售，3 年 1 亿是一道门槛。达到 1 亿的收入水平，利润可维持在 3000-5000 万/年，其良好的现金流足以支撑其源源不断的研发投入，厂家健康向好发展。
3. 早期发光布局的厂家，将具备卡位优势，享受新一轮的强劲增长。2009-2013 年期间，国产生化由于其良好的品质和有竞争力的价格，在国产替代的战役中大局进攻，国产品牌均保持 30% 以上的平均增速，国内上市的生化公司都在这一轮医疗基础建设红利中得到快速发展。然居安思危，在 08-09 年开始，国产部分品牌大量投入发光，开始转型，踩住了行业变化的节奏，在 5 年后成功卡位。目前有规模的管式发光国产品牌正处于高速增长期，平均 8 年复合增速高达 50%，还处于导入期的产品，未来 3-5 年依然会保持高增长。

目前 A 股能看到的发光企业，包括迈瑞医疗、安图生物、迈克生物，未来有望享受行业红利，维持较高增速增长。

7.5.1. 迈瑞发光，仪器开发能力将成为发光的坚实基础

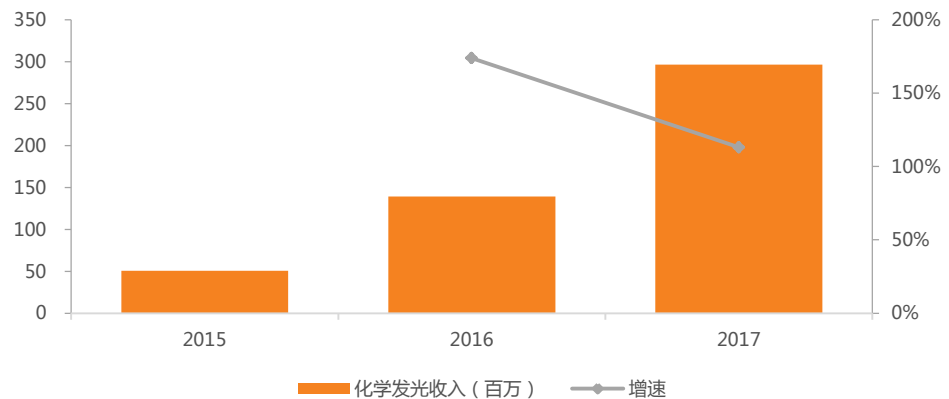
迈瑞约在 2008 年开始立项发光产品，在 2013 年推出自己全自动的化学发光产品 2000i，并且随后又推出 100 速度的 1000i，在 2018 年推出高速发光 6000i，全球最快速度的发光

480 速度的发光设备。

迈瑞并不是第一个推出发光的企业，从某种意义上说，迈瑞的推出速度是慢于国内大部分国产企业的，然而依靠强大的研发底蕴和渠道，后来者居上，按照目前的态势，未来依然可以保持较好的增长。

2015-2017 年化学发光试剂销售占比持续上升，占比分别为 4.39%、9.22%、15.19%，对应销售额约为 50.8、139.08、296.33 百万元。

图 96：2015-2017 年迈瑞发光销售额和增速



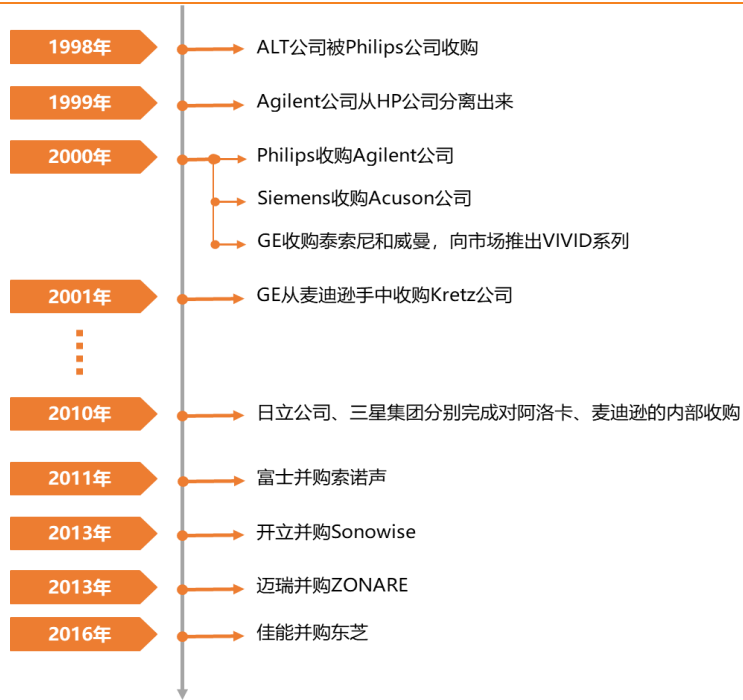
资料来源：招股说明书，天风证券研究所

迈瑞化学发光仪技术壁垒高，推出的全自动化学发光分析系统采用低携带污染的样本分注技术、高均一性磁微粒混匀技术、高效低损失率的磁微粒清洗分离技术等，在灵敏度、线性、携带污染等指标达到国际水平，目前拥有多个套餐注册证，包括甲状腺、肿瘤标记物、生殖激素、传染病、心肌标记物、糖尿病、贫血、骨代谢、内分泌激素等试剂盒及配套校准品和质控品。

8. 医学影像，迈瑞等标杆企业引领国产走进高端

超声 (Ultrasonic Medicine) 作为诊断的一种常规手段，由于其便利、无创、图像实时，被广泛应用，目前超声设备已经成为无人不晓的诊断方式。最早彩超是个相对较小的市场，随着彩超技术的进步，图像质量的不断提高，超声影像作为一种实时的，无放射性的检查方法逐步得到了临床医生的认可，彩超设备的需求得到了逐步的释放，彩超市场规模的增大，引起了全球医疗巨头的关注，尤其是以大影像为核心产品的全球医疗影像的巨头 GPS 的关注 (通用电子 GE、飞利浦 Philips、西门子 Siemens)。

图 97：全球彩超公司的并购发展历程



资料来源：各公司官网及年报，天风证券研究所

在 2000 年前后，GPS 三大巨头利用自己的规模优势和行业地位纷纷跑马圈地，各自进行了一系列的超声影像业务的大规模并购和整合。自此，GPS 三大影像巨头悉数登场，彩超的临床应用拓展和市场规模的扩容都同步进入了高速发展阶段。

超声在中国的发展超过 35 年，医用超声诊断仪最早诞生于 20 世纪 60 年代，那时黑白超为主打产品。直到 20 世纪 80 年代，通过超声波的多普勒原理和技术，彩超--彩色多普勒超声诊断仪正式诞生，彩超的时代正式到来（由于黑白超目前只占整个市场容量不到 10% 份额，因此下文中的超声多指彩超）。

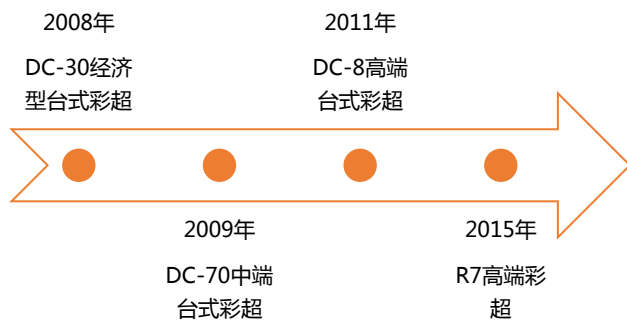
中国彩超市场的发展，在 2000 年以前几乎完全被进口品牌所垄断。国产超声厂家只有零星的几家国有背景的企业，比如汕头超声，无锡海鹰，四川绵阳等能够生产黑白超声，直到 2004-2006 年，迈瑞和开立推出自主创新的彩超产品后，打破了进口垄断的局面，以迈瑞为代表的国产龙头，在此后的十几年中一直引领着国产超声行业的发展，目前已经成为国内收入体量最大的彩超公司。

国产彩超经过十余年的发展，截止目前国产厂家的数量大小小有三四十家，有一定知名度的包括深圳迈瑞，深圳开立，汕头超声，深圳蓝韵（曾在新加坡上市），苏州飞依诺，沈阳东软，深圳恩普，深圳华声等。在乡镇和社区一级的低端市场，国产品牌的超声已经占据了主流。但是整体市场从销售金额的市场份额占比来看，进口品牌依然占据了 75% 左右。近几年，国产的迈瑞，开立等公司开始在中高端彩超的市场推出自己的产品，并且凭借着一定的价格优势和服务优势，逐步抢占进口品牌的市场份额，但是对于占据了整个市场将近 30% 份额的超高端以上彩超领域，国产超声目前只有深圳迈瑞的少量机型能迈进这个门槛。

在 2010 年以前，国内彩超企业都胶着在低端市场，而如迈瑞这样的龙头，从技术的角度，并没有拉开与国产其他品牌的巨大差距。在收购了 Zonare 后，企业依靠自己强大的体系的力量，吸收优质的技术进行转化，推出了高端设备，图像优质，操作流简洁，而成为经典产品。

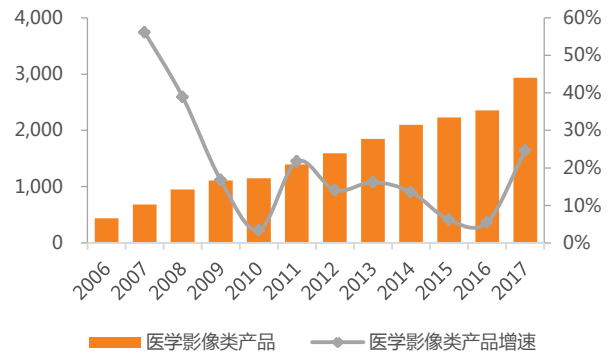
迈瑞的 DC-8、R7 等型号，均已达到中高端水平，基本可以满足临床科室的基本需求，媲美进口品牌，在同档次的较量中，国产品牌功能更加丰富、产品性能更高、性价比更具优势，作为进口替代的基础要素——产品性能已经具备，中高端市场的进口替代正在全面铺开。

图 98：迈瑞高端彩超产品上市历程



资料来源：原食药监总局，天风证券研究所

图 99：2006-2017 年迈瑞医学影像销售（百万）和增速



资料来源：Wind，天风证券研究所

在产品不断突破的过程中，2017 年迈瑞实现了超过行业增速的增长，14-16 年主要受招标采购下滑的影响，行业整体增速偏低，踏入 2017 年，行业回暖，招标采购全面展开，迈瑞的高端产品 DC-8 经过多年的培育，高端彩超终端需求十分旺盛。

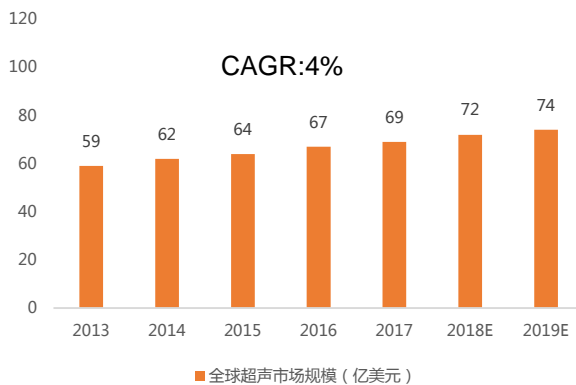
国产的替代之路都是技术的螺旋式的上升，不断迂回中，修正产品设计，把握对需求的理解，国产的中高端持续替代，将是必然趋势。

8.1. 全球超声市场约 70 亿美金，全球增速约为 4%

根据 IHS 统计，2017 年，全球医用超声诊断设备市场规模约为 69 亿美元，预计 2019 年，规模将达 74 亿美元，17-19 年复合增长率为 3.6%。

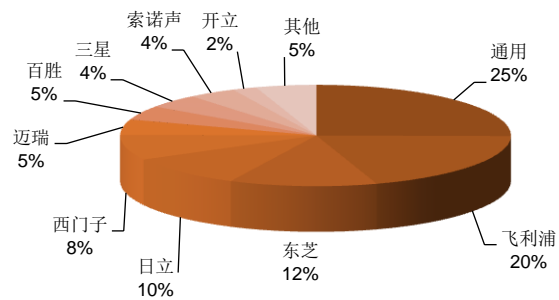
在早期超声领域，GPS 三巨头各自收购整合产业，占据全球主要的市场份额。近年来，通用和飞利浦仍然保持主要的市场份额，而西门子由于公司经营等多方面原因，市场占比逐步下滑，先后被日本超声厂商东芝和日立超过。

图 100：2013-2019E 全球医用超声诊断市场规模（亿美元）



资料来源：IHS，天风证券研究所

图 101：2017 年全球彩超竞争格局



资料来源：InMedica，天风证券研究所

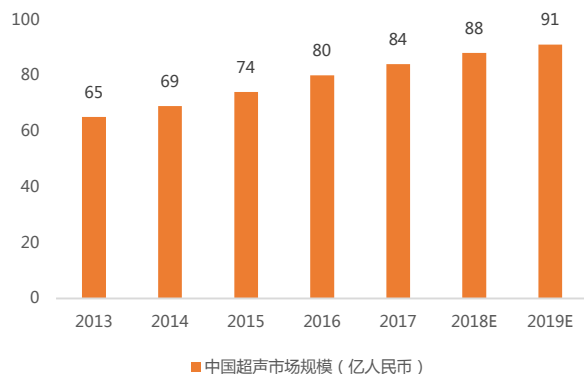
根据 InMedica 统计，2015 年迈瑞和开立两家国产占比在全球可达 7%，与我们根据上市公司年报的统计结果接近一致。中国市场是最有潜力的市场之一，国内企业近几年的发力点都在中国，中国的增速远超全球增速，2017 年中国的行业增速接近 20%，而作为国产的主要厂家，迈瑞和开立未来预期的增速将远超行业增速；而随着中国智造越来越多被全球所认知和认可，未来海外市场依然大有可为。

8.2. 中国彩超市场约百亿，2017 年行业增速约为 20%

根据 IHS 的数据，2017 年中国超声诊断设备市场超过 80 亿元，2017 年中国彩超行业增速只有 5%，而根据我们对产业的跟踪，2017 年中国超声行业市场容量约为 100 亿，2017 年

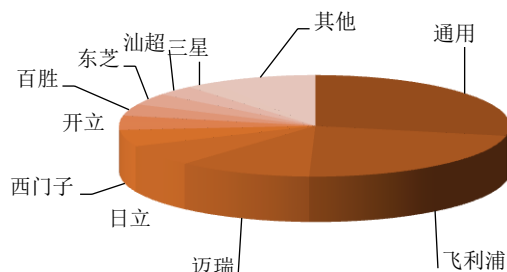
实际增长在 15-20%之间。中国医疗器械的市场的自由度是介于美国完全自由竞争和日本国家严格管控之间的市场，政策的风向依然是重要变量。2017 年超声行业增速接近 20%，而龙头企业增速更为强劲。随着刚性需求释放、升级换代、政策红利持续推进，中国超声设备市场将维持 3-5 年比较高的景气度。

图 102: 2013-2019E 中国超声设备市场规模 (亿人民币)



资料来源: IHS, 天风证券研究所

图 103: 2017 年中国超声市场份额

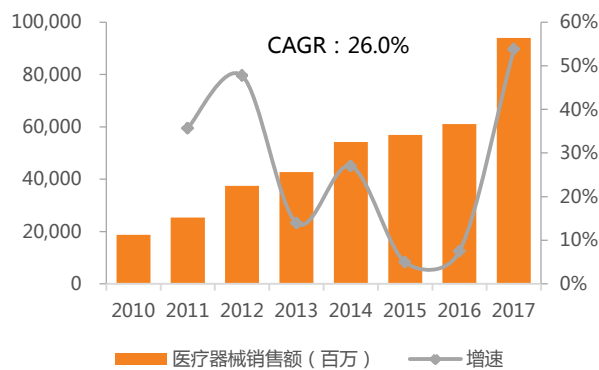


资料来源: 各公司年报数据更新, 天风证券研究所

在过去, 彩超多销售在二级及以上医院, 而县级医院和乡镇卫生等基层医疗机构多是通过卫计委招标进行。在 2014-2016 年阶段, 由于国家自上而下的廉政建设逐步渗透到医院和医疗行业, 医疗设备的采购需求被抑制甚至暂停的情况时有发生。根据我们追踪行业的情况来看, 彩超行业在 2017 年已经达到近百亿规模, 外资对中国市场依然是低估的。

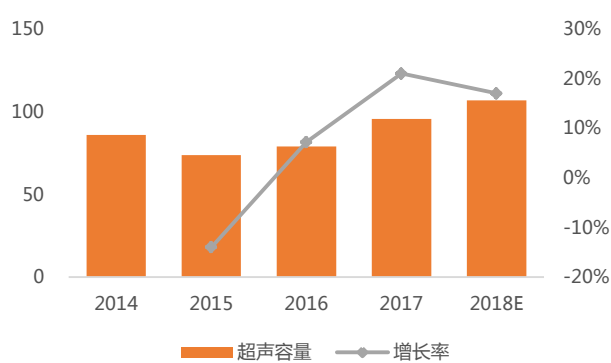
参考商务部发布的流通行业报告中医疗器械类的销售增速情况, 2015 和 2016 年增速明显下滑, 而 2017 年增速大幅提升, 印证了我们上面的观点。

图 104: 2010-2017 年流通行业医疗器械类销售额及增速



资料来源: 商务部, 天风证券研究所

图 105: 2014-2018E 彩超行业市场容量 (亿元) 及增速

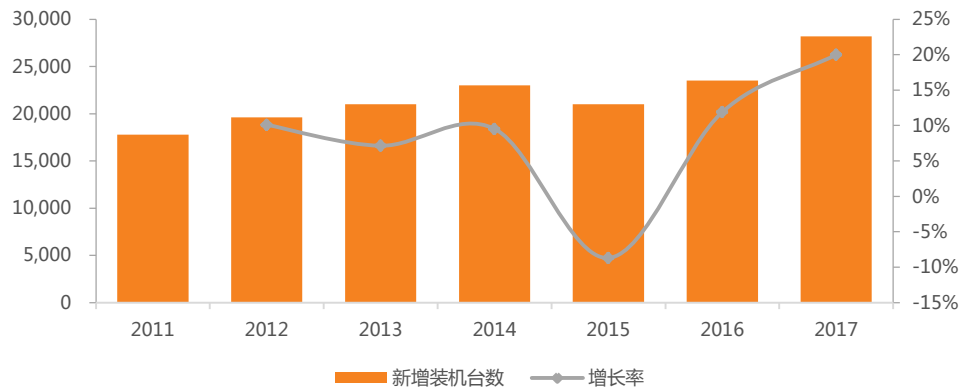


资料来源: 行业跟踪, 天风证券研究所

2014-2016 年中国超声市场容量的变化比较起伏, 甚至出现了 2015 年同比 2014 年整体容量下滑的情况。但是这种现象和国家医改背景下对医疗设备需求的扩大是不相符的, 需求可能会暂时被抑制, 被拖延, 但是不会消失。

2017 年这种被抑制几年的需求得到了整体的释放, 导致 2017 年出现了超声整体容量增速超过 20%, 在行业中的每个厂家都获得了丰收, 2018-2020 年有望延续上一年的较好市场行情。

图 106：2011-2017 年彩超新装机台数(台)



资料来源：行业跟踪，天风证券研究所

过去彩超设备平均生命周期约为 6-8 年，近年来生命周期在逐步缩短，平均 5 年更替，对于使用频繁损耗较快的三级医院，以及需求不断更替的情况下，部分医院 3-5 年就需要更换彩超设备。纵然台数的增量不会有大幅的增加，然而随着医疗产品的需求升级，“以好替旧”，将成为行业增长的强劲动力。

彩超设备的新增量并不会在短期内完成，然而目前国家的政策方向是确定的，而且比如分级诊疗，新建民营医院的增多，提升社区和乡镇卫生院的水平等都是正在进行中的项目，趋势明显。因此预计在未来 5 年的时间里，以上提到的所有新增设备都会到位。

2017 年，GPS 占据国内约 60% 市场份额，GE 和飞利浦由于技术领先，合计在中国超声市场占据 50% 以上的市场份额。西门子近几年市场份额日益萎缩，从市场份额上已被迈瑞等企业超越，与开立份额相当。自 2016 年开始，超声国产小龙头的增长都显著超过进口品牌的增长，也超出行业增长，随着控费的大主题不断执行，国产设备以其优异的性价比逐步挤占进口品牌份额，尤其是在走量的设备上，具有很大的竞争优势。而随着行业监管的趋严和国产优质企业的品牌效应，规模较小的创业型企业，发展前景相对不乐观。传统的普通彩超设备，龙头具有品牌、成本、规模效应等特点，小企业难以分羹，然而在一些具有特色的功能细分产品，可能在未来能够占据一席之地。

而国产品牌对进口品牌在中低端产品实行价格错位竞争，目前在低端市场，已经实现了大部分的国产替代化。在中端市场，国产彩超以深圳迈瑞为代表，依然采取价格错位竞争的方法，已经站稳了脚步，国产品牌逐步在中低端占领市场，获取利润，增加技术研发的投入，会逐步缩小与进口品牌之间的技术差距，进而继续抢占高端市场并不断的扩大自己的影响力和占有率。同时国家政策优先采购国产彩超随着国家不断加强对国产品牌的政策倾斜，相信在未来几年国产彩超依然有很大的空间可寻。

综上所述，彩超存量的市场由于基层扩容+更换需求，带动行业维持 10-20% 增长，POC、五大中心、新建医院，预计给彩超带来每年 25 亿的增量需求，而这个需求则是我们国产品牌的有效市场，预计未来 3-5 年国产产品的行业增速中枢为 25%，而龙头的增长则会远超行业增速，以迈瑞为代表的国产企业将在这一轮需求提升的红利中快速成长和壮大。

8.3. 迈瑞彩超后起之秀，产品享誉全球

迈瑞医疗格局放眼全球，与很多出口企业不同，没有走 OEM 贴牌的路径，二是直接以自主品牌进行销售。通过多年的努力和发展，品牌在海外已有了相当的口碑和认可度，在 2014 年 InMedica 统计的全球 TOP10 彩超企业，国产超声优秀厂商迈瑞跻身全球第六。

迈瑞目前在中国超声市场容量排行第三，且近两年发展势头很强劲，正努力追赶第二的飞利浦，极有希望在 2020 前后将超声品牌之争改写为 G.M.P 的格局。

迈瑞作为行业的龙头，转化和吸收新产品能力很强。在 2006 年推出第一台彩超后，短短十余年在国内的超声厂商已经排名前三，超越很多进口品牌，彩超产品从品牌、份额、数

量都排在国产第一，能有如此的发展速度，究其原因，最重要的是在研发投入巨大，研发是产品的核心竞争力。同时在战略上采用农村包围城市的销售策略，产品推陈出新速度快。

表 31：迈瑞彩超产品历史及并购历程

时间	事件
2002 年	中国第一台全数字黑白超声
2006 年	第一台全数字彩色超声 DC-6
2008 年	DC-30 经济型台式彩超
2008 年	中国第一台便携式彩色多普勒超声系统
2009 年	DC-70 中端台式彩超
2011 年	DC-8 高端台式彩超
2013 年	收购 Zonare 公司，进军高端彩超
2015 年	R7 高端彩超

资料来源：公司年报及官网，天风证券研究所

目前迈瑞公司的产品线非常齐全，在收购了美国 Zonare 公司之后，2016 年又推出了 Resona 系列的高端产品，打破了进口品牌在高端彩超的垄断。迈瑞的便携式彩超近几年一直占据着这一细分领域的销售龙头。目前除了专业的高端心脏彩超还没有涉及，其他的彩超技术领域几乎都已经突破。

图 107：迈瑞超声产品布局

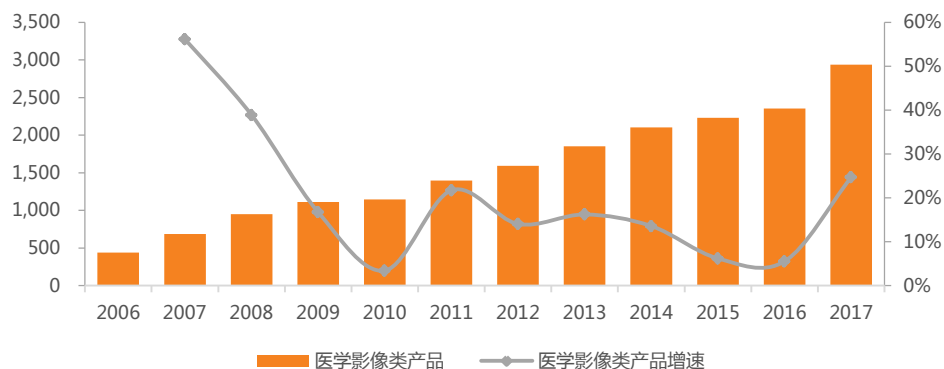


资料来源：迈瑞年报及官网，天风证券研究所

迈瑞超声年收入 2017 年达到 22 亿的级别，处于国产品牌霸主地位，2017 年增速高达 28.7%，对于如此大体量的公司难能可贵，超声是迈瑞收入中的重要版图，近年来维持约 26-28% 的收入占比，其高增速奠基集团整体增长。

迈瑞每年约有三分之一的研发支出投入于医学影像领域，绝对值在 3 亿人民币左右，推动超声产品不断更新换代，突破高端领域，媲美进口品牌，成为抢夺市场的有力武器，近三年来随着中高端彩超的上市，超声产品毛利率稳步提升，从 2015 年的 70% 提升至 2017 年的 75%，拉动整体业绩的增长。

图 108：2006-2017 年迈瑞医学影像收入（百万元）及增速



资料来源：迈瑞年报，天风证券研究所

备注：迈瑞医学影像部分收入以超声为主

医学影像中彩超占主要的收入来源，2017 年彩超收入为 21.2 亿元，国产领先品牌，2014-2017 年 CAGR 为 13.1%，近年来高端产品收入占比逐步提升，带动毛利率稳中有升，推动业绩上扬。

图 109：2014-2017 迈瑞彩超收入（百万）、增速及占比

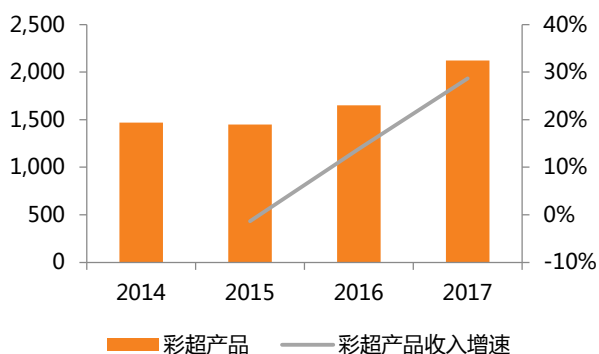
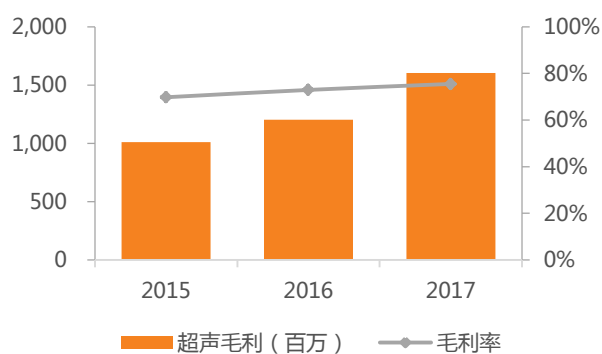


图 110：2015-2017 迈瑞彩超毛利及毛利率



资料来源：Wind，天风证券研究所

资料来源：Wind，天风证券研究所

迈瑞的 DC-8/R7 都属于中高端的产品，也是进口替代最主要的战场。终端的市场主要包括乡镇医院、民营医院、三甲医院中的“干活机”等，这部分客户临床需求大，对机器价格敏感性高，比同档次的进口仪器具备 20-30% 差价的优秀国产仪器大受欢迎。

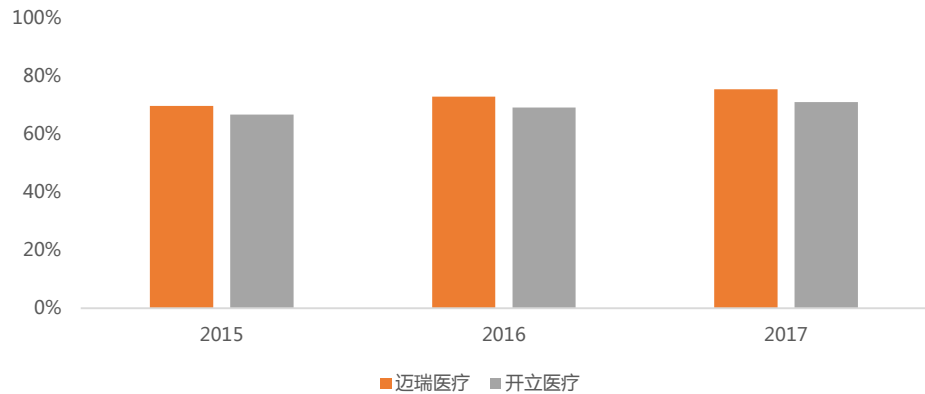
表 32：迈瑞北美地区医学影像营收构成

医疗机构分布	数量 (台)			销售收入 (万元)		
	2017 年末	2016 年末	2015 年末	2017 年度	2016 年度	2015 年度
公立医院	69	67	35	1,337	1,665	1,474
非盈利医院	328	235	151	13,194	12,041	10,973
私立医院	62	52	39	1,240	772	1,846
院外直销	248	231	193	7,732	7,805	7,300
其他	-	-	-	19,594	16,160	13,723
合计	707	585	418	43,096	38,444	35,314

资料来源：招股说明书，天风证券研究所

近年来，公司通过整合彩超生产线及相关业务降低生产成本，进军高端彩超，目前高端彩超 R7 开始在市场上崭露头角。2015-2017 年毛利率与开立医疗趋势相同，整体呈现上升趋势，充分享受行业增长红利。

图 111：迈瑞医疗彩超产品同比公司毛利率情况



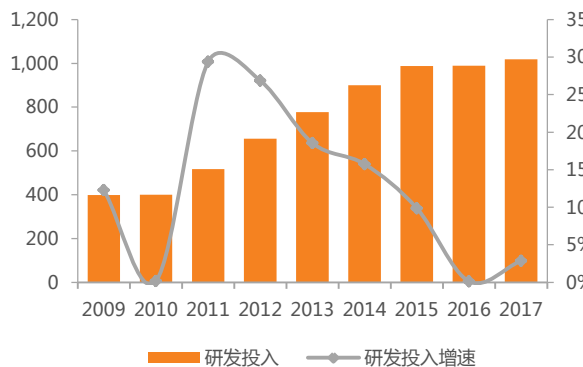
资料来源：招股说明书，天风证券研究所
备注：开立为彩超毛利率

迈瑞是多产品线的大型医疗器械公司，各个环节具有强大的平台放大作用，彩超的推出并不是第一家，然而却做到了国产市占率第一，还具有与国际巨头一较高下的势头。迈瑞出品，具有强大的品牌影响力，在实际研发生产销售的整个环节中，质量体系、研发系统、产品可靠性、销售协同都是迈瑞能够作为彩超领域后起之秀的重要因素。扎实的研发基础和人才储备，未来有望逐步从“追赶进口”到“引领行业”，成为国产替代的主力军。

9. 充足的研发投入构建护城河，夯实迈瑞业内领先地位

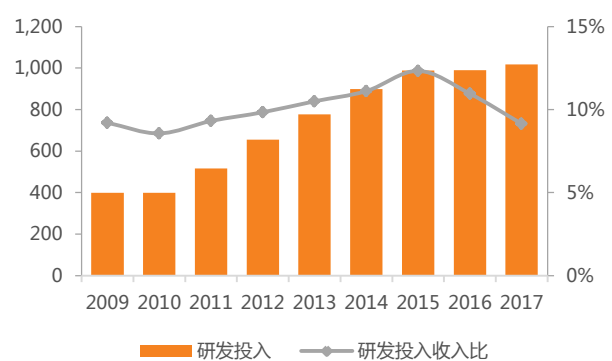
研发投入方面，由于医疗器械行业属于技术密集型行业，为了保持公司的核心竞争力，近年来迈瑞在研发上的投入不断增长，2017 年研发费用达到了 10.18 亿元。2009-2017 年公司研发投入占比保持在较高水平，这种持续的高投入为迈瑞研发团队的搭建以及新产品的持续上市提供强有力的后盾，也保障了近年迈瑞的产品出率以及质量。

图 11：2009-2017 年公司研发投入（百万元）及增速



资料来源：Wind，天风证券研究所

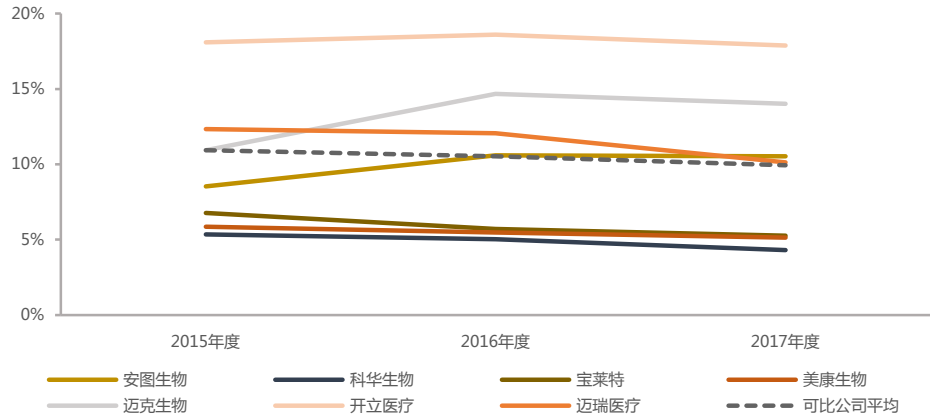
图 12：2009-2017 年公司研发投入（百万元）及收入占比



资料来源：Wind，天风证券研究所

公司研发投入占比自 2009 年以来保持在 8% 以上，高于同行业可比上市公司，主要是因为公司重视研发体系建设，为保持研发技术领先地位，研发投入金额较大。

图 112：国内各医疗器械公司研发投入占比



资料来源：Wind，天风证券研究所

备注：迈克生物的研发投入比是研发投入占自产产品收入的比例

对比生物医药其他海内外高科技企业，充足的研发投入是保持企业在相关领域持久竞争力的核心因素之一，相比于这类型的公司，迈瑞的研发投入依然保持在较高的水平，通过研发驱动，持续推动产品升级换代，冲击高端领域，抢夺进口市场的份额，带动业绩的持续增长。

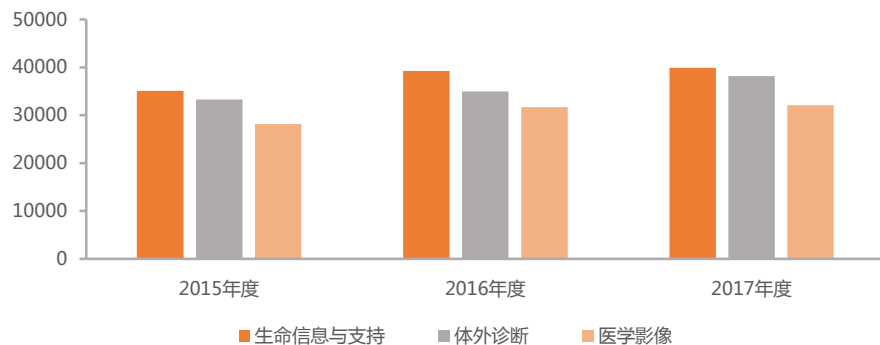
表 33：生物医药其他领域高研发投入公司 2017 年数据（百万人民币）

证券代码	证券名称	营业总收入	研发费用	研发费用占营收比
300003.SZ	乐普医疗	4,537.64	289.16	6.37%
600276.SH	恒瑞医药	13,835.63	1,759.13	12.71%
1177.HK	中国生物制药	14,857.78	1,595.31	10.74%
1093.HK	石药集团	13,042.67	681.48	5.23%
1066.HK	威高股份	6,345.02	273.83	4.32%
0853.HK	微创医疗	2,905.05	379.96	13.08%
MDT.N	美敦力	189,881.05	14,282.44	7.52%
BSX.N	波士顿科学	59,121.44	6,514.60	11.02%
ILMN.O	ILLUMINA	17,982.12	3,567.67	19.84%

资料来源：Wind，天风证券研究所

公司各产品线研发投入均逐年增长，且占比稳定。2017 年公司生命信息与支持、体外诊断、医学影像产品研发投入分别为 39,943、38,186、32,074 万元，分别占总研发投入的 36%、34%、29%。各项业务研发占比保持稳定，自 2015 年以来，生命信息与支持始终为公司研发投入最大的产品线。

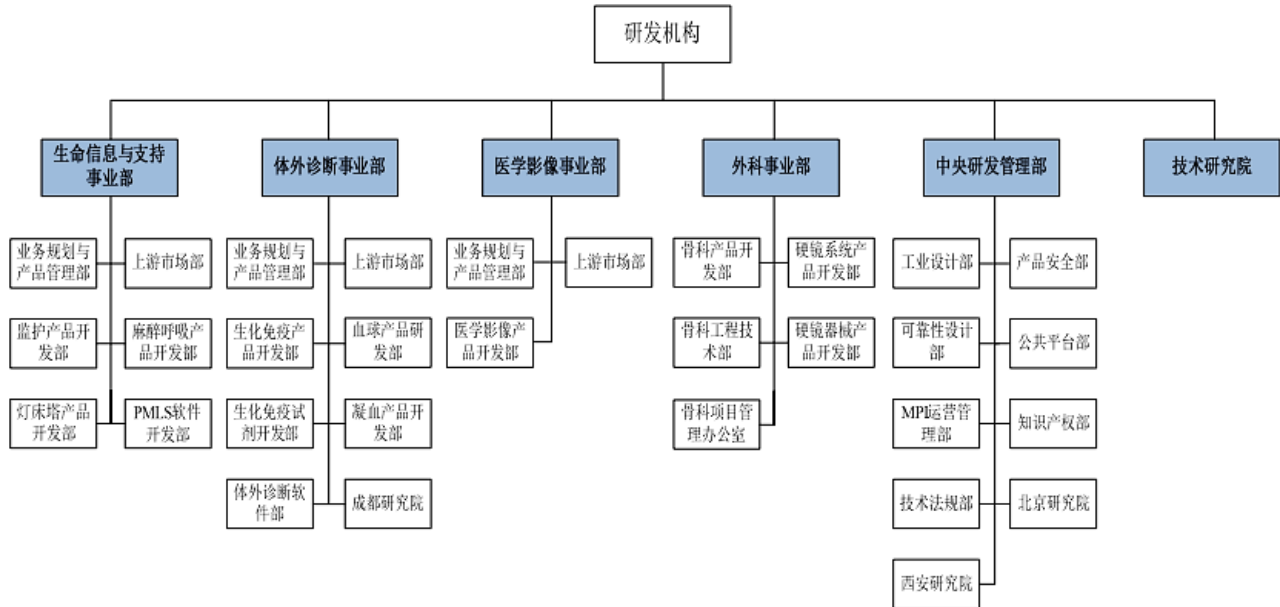
图 113：公司各项业务研发投入（万元）



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

公司目前建立了基于全球资源配置的研发创新平台，设有八大研发中心，共有 1,700 余名研发工程师，分布在深圳、南京、北京、西安、成都、美国硅谷、美国新泽西和美国西雅图。公司按照主营业务分类，以事业部为单位，分别设立生命信息与支持事业部、医学影像事业部、体外诊断事业部、外科事业部以及中央研发管理部，并单独设立技术研究院。

图 2：公司研发机构设置



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

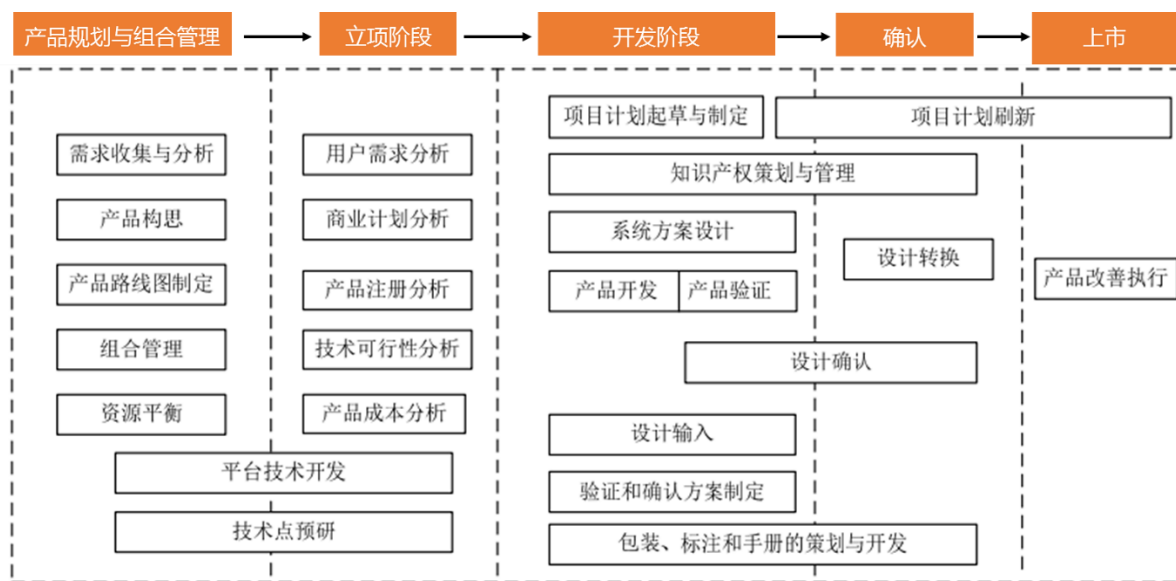
表 34：公司研发机构及职能

研发机构	主要职能
生命信息与支持事业部	涵盖监护、除颤、麻醉、呼吸、手术灯床塔、输注泵等业务方向，由各业务规划、产品管理、市场部、软件开发部、产品开发部等部门组成，负责整个生命信息与支持相关业务的开发工作
体外诊断事业部	涵盖血液细胞、生化、免疫、凝血、尿液分析等业务方向，由各业务规划、产品管理、市场部、软件开发部、产品开发部等部门组成，负责整个体外诊断相关业务的开发工作
医学影像事业部	涵盖超声、放射等业务方向，由各业务规划、产品管理、市场部、软件开发部、产品开发部等部门组成，负责整个医学影像相关业务的开发工作
外科事业部	根据公司的发展战略，负责拓展骨科、硬镜和微创外科业务的研发工作，并制定相关领域的发展规划以及实施策略
中央研发管理部	由下属的知识产权部、技术法规部、工业设计部、产品安全及公共平台部、MPI运营管理部等部门组成，统筹与协调迈瑞研发创新体系建设工作，负责支撑研发公共平台以及研发管理流程的搭建工作
技术研究院	根据公司的发展战略，负责对相关前沿技术开展技术研究

资料来源：招股说明书，天风证券研究所

公司建立了医疗产品创新体系，该体系以市场导向为核心，通过需求管理、产品规划、组合管理等行为，从而保证开发正确的市场需要的产品。公司产品开发过程涉及各个产品事业部、营销、战略规划、制造、用户服务、质量中心、法律事务等多个部门。公司通过医疗产品创新体系（MPI）的建设，包括业务和产品规划流程、产品构思和用户需求管理流程、基于全面质量管理理念的产品开发流程、技术研究流程、产品平台建设流程和产品生命周期管理电子平台系统（PLM）的落实，系统性、规范性地保证了公司源源不断的创新动力。

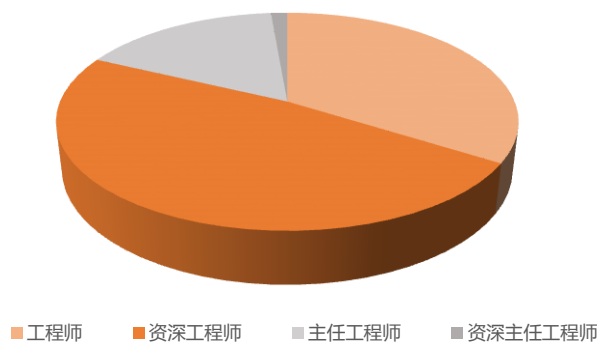
图 2：公司研发流程



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

公司现有研发人员 1,764 名，占公司员工总数的比例为 21.2%。其中，工程师 598 名，资深工程师 849 人，主任工程师 293 人，资深主任工程师 24 人。人员专业背景覆盖电子技术、计算机技术、传感器技术、信号处理技术、临床医学、精密机械等多种类学科，多元化、复合型的人员配备能够满足生命信息与支持、体外检测、医学影像等多个领域的核心技术研发需要。

图 114：2017 年公司研发人员结构



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

公司多位核心技术人员，均在迈瑞任职多年。如公司副总经理郭艳美主要从事监护仪的研发工作，曾主持多项相关领域研发项目并取得了 PM-9000 便携式多参数监护仪、RM-8000 便携式多参数监护仪等多项科学技术研究成果，获得广东省医药科技进步一等奖、广东省科学技术进步三等奖等科技奖项。吉挺澜任迈瑞医疗北美研发中心高级技术专家，主要从事医用超声成像系统及图像优化处理方法的研发工作，曾主持并参与多项相关领域研发项目，取得了 5 项美国专利授权。

表 35：公司核心技术人员

姓名	在公司任职
郭艳美	副总经理，分管质量
黄海涛	副总经理，分管研发
吉挺澜	高级技术专家

王炜

技术研究院首席科学家兼科学事务总监

资料来源：招股说明书，天风证券研究所

迈瑞持续在三大支柱业务上投入研发费用，进一步发展高端仪器，同时提高产品性价比，由低向高逐步渗透进口品牌市场，作为国产品牌的领先企业，走在自主研发的前沿领域，不断突破，实现替代。

表 36：公司正在研发的项目

业务方向	项目名称	项目简介
生命信息 与支持	全新一代监护仪	全新的产品平台，满足全球客户的临床需求和 IT 需求，全面提升监护产品和监护系统的竞争力
	新一代自动体外除颤仪	针对公众市场打造全新自动体外除颤仪，从而更好满足公众急救场景下的 workflow，进一步提升急救效率
	新麻醉机	新一代高端麻醉机，采用大显示屏和全电子流量计的麻醉机，同时增强软件功能，提升易用性、精准性，提升产品竞争力
	新输注泵	对现有输注泵进行重新设计，一方面降低产品成本，另一方面提升产品性能，最终提升产品性价比
体外诊断	高端五分类血液细胞分析仪	开发全球最快、临床性能一流的高端荧光血液细胞分析仪
	高端生化分析仪升级	采用超微采样技术、长寿命免维护光度计等技术实现现有高端生化分析仪的全面升级
	高端全自动凝血分析系统	开发的高端全自动凝血分析系统及国内首款具有穿刺功能的高端全自动凝血分析系统，满足三级医院血栓与止血诊断需要
	新一代化学发光免疫分析仪	基于化学发光免疫检测原理，开发速度更快、临床性能更优的化学发光免疫分析仪
医学影像	化学发光新试剂	开发炎症、肝纤、肿瘤、性激素、生长激素、糖尿病等多种化学发光试剂项目，完善现有试剂套餐
	新一代中高端台式彩超	新一代全身应用型中高端台式彩超，实现更多高端彩超功能，如剪切波弹性等，使得产品更符合各种不同的临床应用场景
	新一代中高端便携彩超	增强在传统超声领域应用的功能和性能，拓展在即时检测领域的应用
	新一代中低端台式彩超	新一代全身应用型中低端台式彩超，实现高端彩超功能下移，具有卓越的性价比

资料来源：招股说明书，天风证券研究所

公司作为高新技术企业，重视高端医疗装备的技术研发。经过多年的潜心研发，公司在生命信息与支持、体外诊断、医疗影像等领域的核心技术研发能力均获得了显著提高，技术涵盖声学、材料、精密加工及工艺设计、临床医学等方面，技术储备雄厚，已成为国内行业领先的高端医疗装备研发和生产企业。

表 37：公司在研技术及内容

业务类型	技术名称	技术内容
生命信息 与支持	基于脉搏血氧的心肺复苏术 质量监测技术	基于血氧饱和度（SpO2）监测技术，深入挖掘血氧波形中蕴含的组织灌注信息，开发一个连续、无创监测病人心肺复苏质量的新参数，指导医护人员进行高质量心肺复苏
	智能辅助 CAA	基于新一代监护平台的全面、高保真、海量数据，以及专业的生命信息分析技术，结合临床专家经验，打造解决临床实际问题的一系列智能辅助决策工具和应用
	可穿戴传感器技术	小型化、可穿戴式的生理参数传感器，以及与之配套部署在云平台的大数据计算和智能算法技术

医学影像	远程超声技术	超声远程诊断系统是一种实现对超声图像数据以及临床采集环境数据远程实时传输的技术手段，实现兼顾网络传输效率下的高保真视频传输
	平面波成像	又叫超快速成像技术。发射声束采用非聚焦形式均匀照射检查区域，通过后期波束合成和多个角度的相干复合技术获得最终图像。平面波成像帧率可以是传统超声成像的几十倍甚至百倍。
	四维显示技术	4D 超声可以提供丰富的诊断信息，实时展现脏器的立体结构，可以从任意切面和角度观察了解病变的部位、形态、大小及其与周围结构的空间毗邻关系
	超声容积渲染技术	超声容积渲染技术是一种特殊的三维信号处理技术手段，可将逐帧存储的超声 3D/4D 灰阶图像数据转化为生动形象的立体渲染图像。
血液细胞分析	血细胞高清成像与识别技术	血细胞高清成像与识别技术的研发将实现血细胞分析流水线的高度自动化，临床检测效率较传统人工镜检方式有大幅度提升
	高端血液检测技术及其普及技术	突破基于激光散射与流式细胞术的红细胞形态检测关键技术，实现单个红细胞内容物含量、浓度、体积联合检测
	高端配套质控和校准技术	开展完整红细胞活性长时间保存、特异性荧光添加及稳定、血小板形态调节及抗聚集等技术研究，为高端血液检测系统提供质量评价与溯源保障
生化分析	高速精密微量加样技术	通过高精度机械部件，优化采样针结构和加工，高质量液路设计，在保证加样精度的同时，最小加样量达到 1.5 μL，为用户节省试剂，降低测试成本
	高速全息光栅后分光光度计技术	通过高速全息光栅后分光光度计减小光斑并有效消除杂散光，实现良好的测量性能，杂散光指标最高可以达到 4.8A
	超微量反应液检测技术	通过优化光学系统和信号检测电路设计，实现 80 μL 反应液的超微量检测，为用户节省试剂，降低测试成本
免疫分析	高值耗材制备技术	化学发光免疫分析的高灵敏度对反应杯等耗材的洁净度提出了苛刻的要求，通过对材料的优选和加工工艺的优化，实现了大批量制造的质量体系化的控制
	检测结果的智能化检查及自动审核技术	客户可以定制化审核方案，根据预设判定规则对报告结果进行智能化的检查和审核，降低工作量，提升工作效率
凝血分析	高端凝血检测系统关键技术及产品化	推出面向高端用户的凝血检测系统，实现样本处理通量大、自动化程度高、人机交互良好、性能优异的产品，有效打破国外技术在高端用户中的垄断地位
	抗凝蛋白检测产品	抗凝蛋白是抗凝血系统的一个重要的组成部分，亚洲人群是最常见的遗传性易栓症缺陷症人群。在现有凝血试剂的基础上，补齐套餐菜单，体现产品的套餐特色

资料来源：招股说明书，天风证券研究所

产学研合作是迈瑞技术创新的重要组织形式，公司形成了一条以企业为主导、以市场为导向的产学研一体化的合作模式，为快速产业化打下坚实的基础。目前公司已与多家高校、科研机构、医院等建立了合作网络，与美国艺康集团、中国人民解放军总医院、深圳市人民医院、美国迈阿密戴德杰克逊纪念医院等单位及机构进行产学研合作，签署了合作研发协议。

表 38：公司产学合作项目

合作单位	协议内容
美国艺康集团	部分血液细胞分析仪型号的测试提供实验室空间以及仪器临床验证评估
中国人民解放军总医院	高端全数字彩色多普勒超声诊断设备的临床评价
深圳市人民医院	颈动脉三维超声联合计算机自动分析评价缺血性脑血管病发生风险的技术研究
美国迈阿密戴德杰克逊纪念医院	向公司提供来自人体的血液样本

资料来源：招股说明书，天风证券研究所

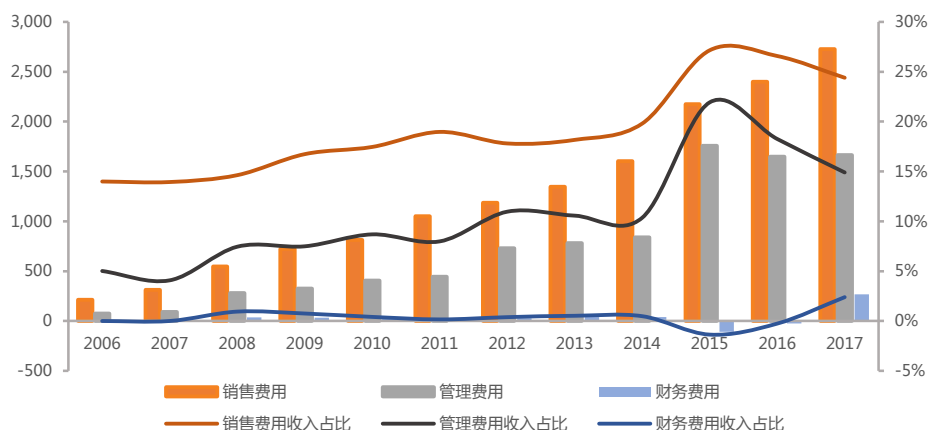
迈瑞在研发领域获得不菲的成绩，2002 年，科技部依托迈瑞组建“国家医用诊断仪器工程技术研究中心”，建立健全行业标准和技术规范。2006-2017 年间，每年将超过 10% 的营业

额投入研发，专利总申请量超过 2900 项，19%为美国发明专利，2017 年国家发改委《发明专利拥有量前 50 名企业》中，迈瑞是唯一上榜的医疗器械企业。

10. 期间费用稳中下降，单位成本产出逐步提升

2015-2017 年公司期间费用分别为 38.23、41.60、46.59 亿元，分别占营业收入的 47.72%、46.06%、41.70%。其中公司销售、管理费用率自 2015 年以来逐年降低，分别由 2015 年的 27.2%、21.9%下降至 2017 年的 24.4%、14.9%。这是由于公司收入不断提升，规模效应逐渐凸显。同时公司从 2015 年末开始对内部管理和销售体系进行全面整合，经营效率得到显著提升，公司费用率有望进一步降低。

图 115：公司各项业务研发投入（百万）



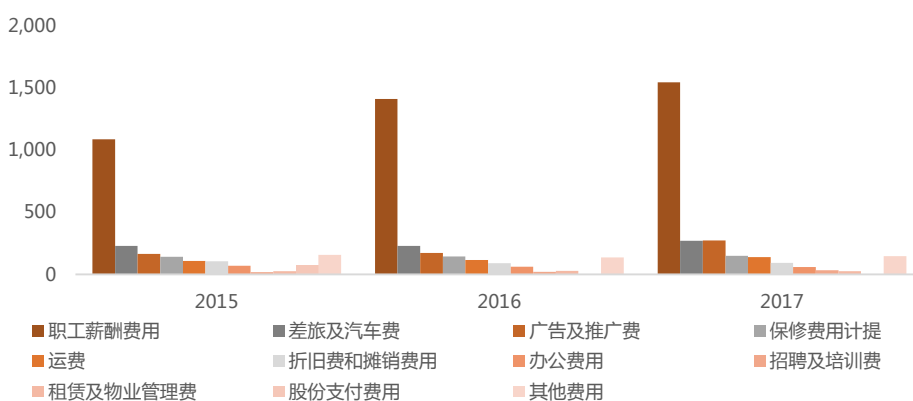
资料来源：Wind，天风证券研究所

备注：2006-2013 年为美股年报换算值（参考 Wind），2014-2017 年为 A 股招股说明书数据

10.1. 销售人员待遇具备市场竞争力，优秀人才激励到位

销售费用中，职工薪酬费用占比最大，并且呈现逐年提升的态势，2015 年销售费用中折旧与摊销费用较高，主要原因是 2015 年末被收购子公司无形资产计提减值准备，导致 2016 年归属于销售费用的无形资产摊销费降低。

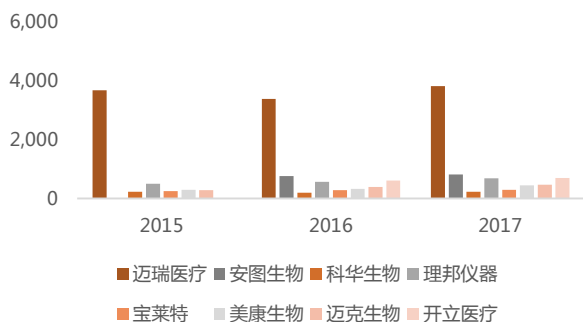
图 116：2015-2017 销售费用构成（百万元）



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

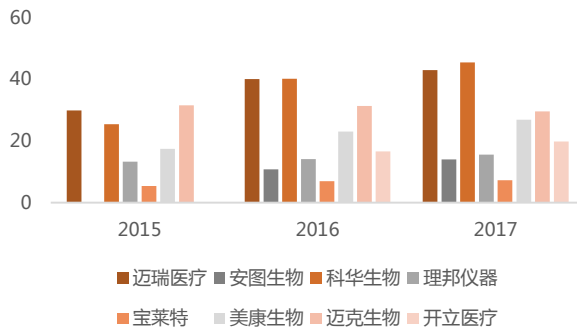
2017 年迈瑞拥有销售人员 3810 人，远高于其他公司，迈瑞对于销售人员激励到位，人工薪酬待遇水平在业内属于较高的公司，具有一定的竞争力，集聚具有一定专业程度且能力优秀的销售人员。

图 117: 可比公司销售人员数量 (人)



资料来源: 招股说明书, 天风证券研究所

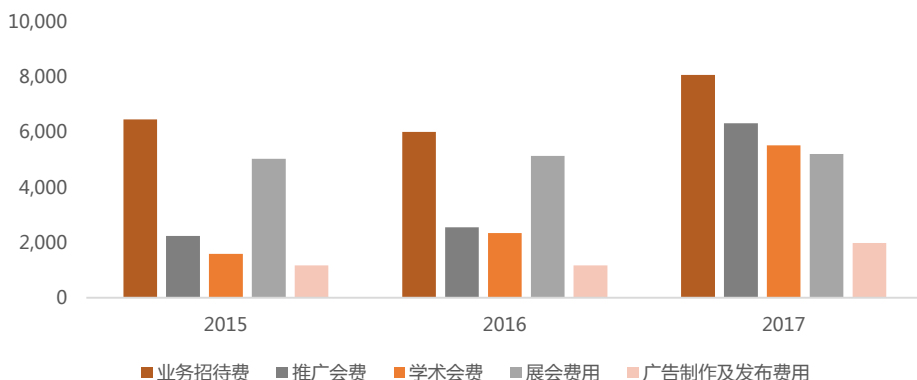
图 118: 可比公司销售人员人工薪酬情况 (万元)



资料来源: 招股说明书, 天风证券研究所

广告及推广费是公司销售费用中重要支出之一, 仅次于人员薪酬、差旅费, 2017 年公司新产品上市较多, 特别是高端产品, 公司加大学术推广的力度, 提高品牌影响力, 通过宣传加强与公司的粘性, 提高新产品的销量。

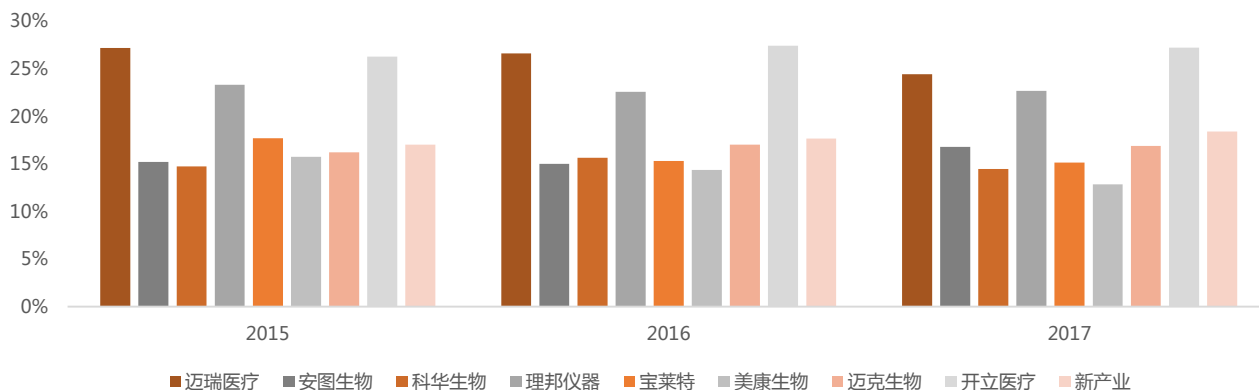
图 119: 2015-2017 广告及推广费用构成 (万元)



资料来源: 招股说明书, 天风证券研究所

对比于可比公司, 迈瑞销售费用率处于较高水平, 近年来销售费用率仍有一定的下降, 单位成本产出在逐步提升。

图 120: 可比公司销售费用率情况



资料来源: 招股说明书, 天风证券研究所

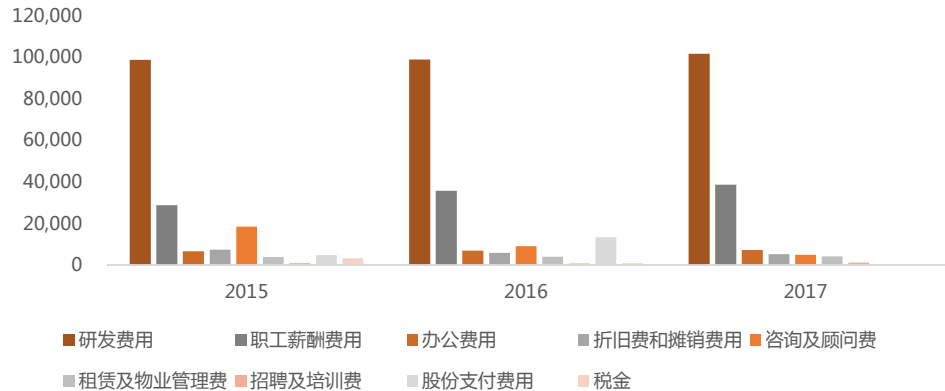
迈瑞销售费用率整体呈现下降趋势, 其中占比最大的为人员工资, 迈瑞的销售人员数量远超可比公司, 同时人员工资具备市场竞争力, 此外 2017 年新产品上市较多, 相应的市场推广费用提升, 未来将逐步形成高端市场影响力。

10.2. 管理费用率逐年下降，研发投入始终保持高水准

管理费用中占比最大的为研发费用，其次是人员工资。2015 年确认股份行权费用，麦斯莫医疗公司（Masimo Corporation）诉讼结案，导致 2015 年度咨询及顾问费用较大。2016 年度确认股权激励股份支付费用，同时公司进行资产和业务重组，导致咨询及顾问费金额较大。

管理费用中折旧及摊销费用逐年下降，原值较高的软件等管理用无形资产在 2016 年摊销完成，同时原值较高的管理用固定资产如数据存储设备、集成系统、自动液体工作站等的折旧陆续计提完毕。

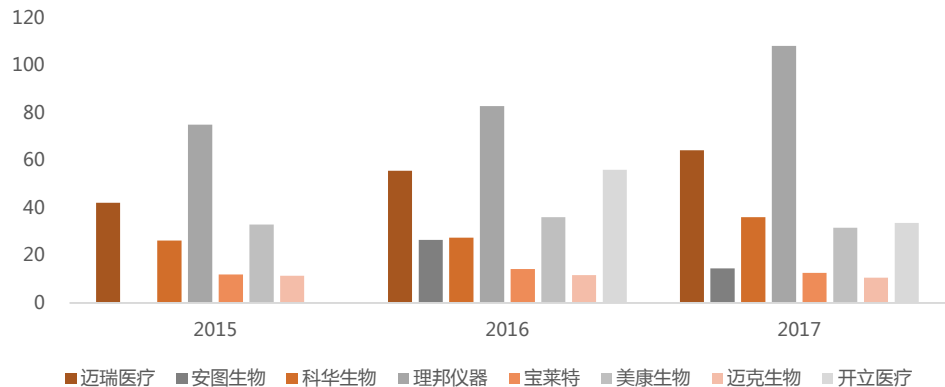
图 121：管理费用构成（万元）



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

在管理人员工资方面，迈瑞同样具备市场竞争力，相比于同行业可比公司，迈瑞的薪酬水平处于较高水准，2017 年管理人员人均工资达到 64 万元。

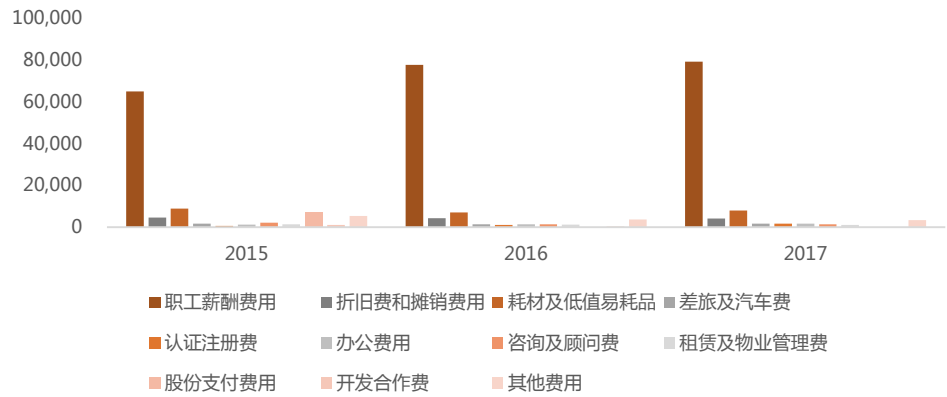
图 122：可比公司管理人员人均工资情况（万元）



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

为了保持产品市场竞争力，迈瑞一直注重持续的研发投入，2015-2017 年公司研发费用分别为 9.88 亿元、9.90 亿元、10.2 亿元，占研发收入的比例为 12.33%、10.96%和 9.11%，包括职工薪酬、折旧费和摊销费用、耗材及低值易耗品等。

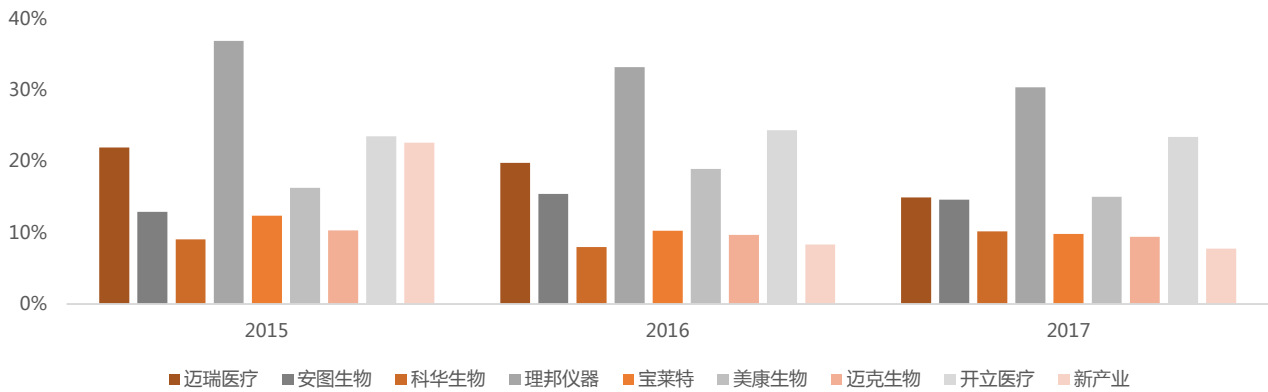
图 123：研发费用构成（万元）



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

尽管在研发投入及人员工资上具有一定的优势，但是费用投入和人员效率高，在管理费用率持续下降的情况下，仍然能够保持公司快速的发展，目前公司的管理费用率水平处于同行业可比公司的中等水平。

图 124：可比公司管理费用率情况



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

管理费用主要支出项为研发费用，旨在保持一定的产品市场竞争力，同时在管理人员工资上，依然是处于同行业中较高水平，公司主要人员集中于深圳，深圳的人才资源成为了公司快速发展的沃土。

10.3. 财务费用主要受汇兑损益项变动影响

2017 年，公司财务费用为 2.67 亿元，主要是 2017 年美元兑人民币贬值产生汇兑损失，同时公司未确认融资费用由长期应付职工薪酬折现分摊产生。

表 39：2015-2017 财务费用构成（万元）

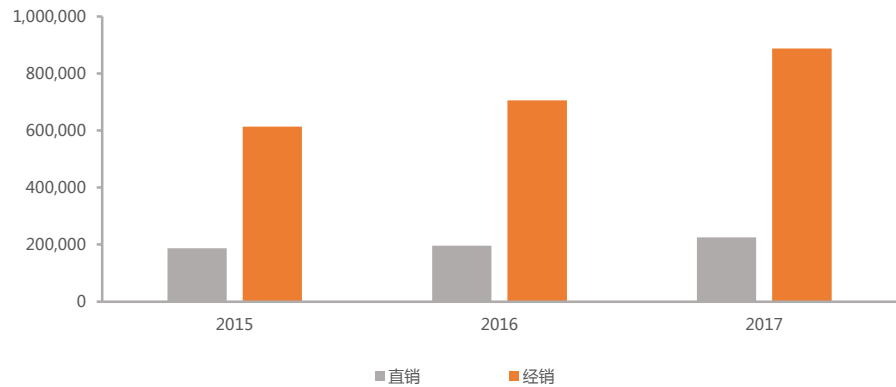
项目	2015	2016	2017
利息支出	3,971	6,727	8,099
减：利息收入	784	1,083	3,106
汇兑损益	-15,372	-10,057	15,447
手续费	1,231	2,050	2,146
未确认融资费用	-	-	4,150
合计	-10,955	-2,362	26,737

资料来源：招股说明书，天风证券研究所

11. 经销为主，直销为辅，二级及以上医院收入占比超过一半

公司的销售模式主要包括直销和经销两种模式。直销模式是指公司将产品销售给终端客户，在某些地区由于当地市场终端客户采购习惯或没有良好经销商资源等原因，公司采用直销模式。而经销模式是指公司先将产品销售给经销商，再由经销商销售给终端客户。采用经销模式。公司在自身直销团队难以全面覆盖客户的地区采用经销模式，利用经销商在当地的资源优势，迅速占领未开发市场，提升产品的市场占有率，及时获取市场信息并为终端客户提供周到的服务。

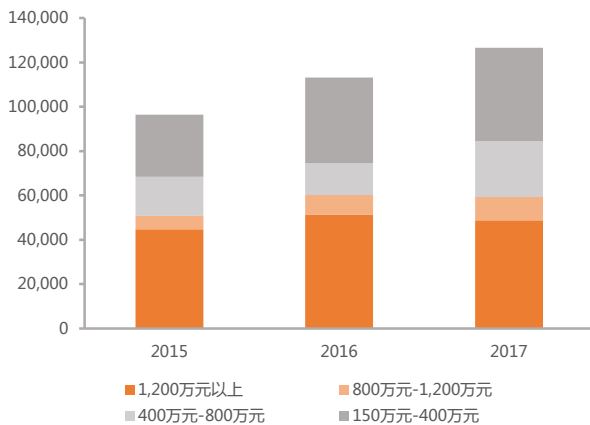
图 125：公司直销、经销收入分布（万元）



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

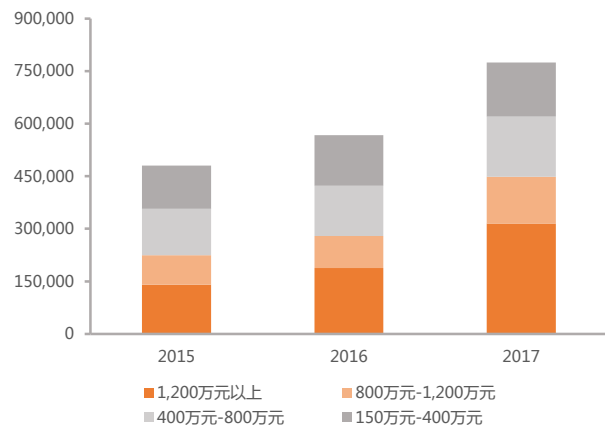
公司直销客户中销售额 1200 万以上的客户销售收入占比最高，2017 年占比为 21.70%，销售额区间 400-800 万内的客户销售额增长最快。而在公司经销客户中，销售额 1200 万以上的客户占比最高，且保持稳定增长趋势，2017 年占比为 35.46%。

图 17：公司直销客户分层情况（万元）



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

图 18：公司经销客户分层情况（万元）



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

根据不同地区的市场环境，公司采取不同销售模式。公司在美国以直销为主。公司在美国拥有自己的销售团队，直接从终端客户获取市场信息，通过投标、商业谈判等方式获取订单，并与客户签订销售合同销售商品。在欧洲地区，根据不同国家的行业特点，公司采取直销和经销共存的销售模式，部分国家以直销为主，部分国家以经销为主。在其他国家和地区公司主要采取以经销为主、直销为辅的销售模式，同时也有少部分国家以直销为主。

表 40：公司经销商所在国家和地区分布

区域	国家和地区
亚洲	印度、印尼、泰国、马来西亚、菲律宾、韩国、越南等
欧洲	英国、法国、德国、意大利、西班牙、荷兰、葡萄牙、波兰等

美洲	美国、墨西哥、智利、哥伦比亚、秘鲁、厄瓜多尔、巴西、阿根廷等
其他区域	俄罗斯、土耳其、埃及、南非、沙特阿拉伯、尼日利亚、哈萨克斯坦等

资料来源：招股说明书，天风证券研究所

直销模式有益于公司营销人员更好地向客户推荐产品，保持较高的客户黏性。2017 年美国凯瑟医疗集团为公司直销金额最高的客户，销售金额达到 1.44 亿元。美国凯瑟医疗集团是位于加利福尼亚州地区的一家非营利性综合性医疗集团，2016 年营业收入约为 646 亿美元。美国凯瑟医疗集团原为 Datascope 的客户，自迈瑞 2008 年收购 Datascope 后就与迈瑞进行交易。

表 41：公司前五大直销客户

年度	经销客户名称	销售金额（万元）	销售收入占比
2017	美国凯瑟医疗集团	14,374.09	1.29%
	美国圣祖德医疗集团	7,376.99	0.66%
	美年大健康股份有限公司	4,843.31	0.43%
	哈特兰商业公司	4,391.11	0.39%
	赫斯卡医疗	3,432.66	0.31%
2016	美国凯瑟医疗集团	11,658.61	1.29%
	美国圣祖德医疗集团	7,841.51	0.87%
	美国普莱姆医疗服务公司	7,065.04	0.78%
	通用电气医疗集团	2,936.87	0.33%
	哈特兰商业公司	2,861.92	0.32%
2015	美国凯瑟医疗集团	10,099.49	1.26%
	肯尼亚卫生部	9,350.03	1.17%
	美国圣祖德医疗集团	5,522.08	0.69%
	美国普莱姆医疗服务公司	4,326.68	0.54%
	法国公共采购集团联合会	2,959.40	0.37%

资料来源：招股说明书，天风证券研究所

公司经销模式销售商品最终走向为公立医院、民营医院、社区医疗机构、独立检验机构、第三方体检中心、私人诊所等终端客户。2017 年公司对南京贝登医疗股份有限公司的销售金额为 1.06 亿，销售占比位居第一。南京贝登是一家医疗器械 B2B 电商平台，结合线上+线下的服务模式，发展全国性的、高效低成本的医疗器械推广和销售渠道，因此对公司产品的单品采购金额和总体采购金额均增长比较快。

表 42：公司前五大经销客户

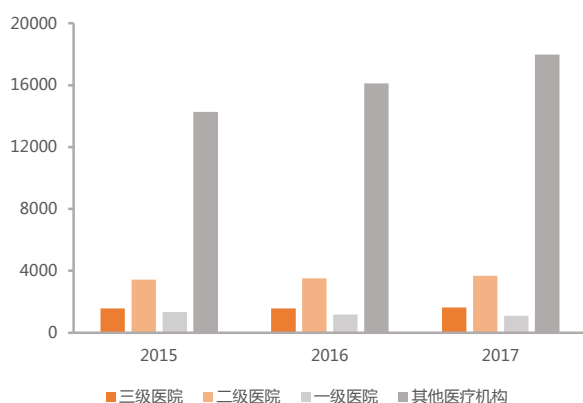
年度	经销客户名称	销售金额（万元）	最终销售走向
2017	南京贝登医疗股份有限公司	10546	民营医疗机构、乡镇卫生院、诊所等医疗机构
	杭州珂盈生物科技有限公司	9144	浙江省二级以下医院
	杭州壹惠科技有限公司	4198	浙江省民营医疗机构
	杭州百善医疗设备有限公司	4198	浙江省二级以上医院
	郑州市北冷科技开发有限公司	3917	河南省二级以下医院
2016	南京贝登医疗股份有限公司	6186	民营医疗机构、乡镇卫生院、诊所等医疗机构
	郑州市北冷科技开发有限公司	4739	河南省二级以下医院
	四川景宏医疗器械有限公司	4162	四川省二级以下医院
	上海精特医疗器械销售商行	4154	四川省二级以上医院
	昆明奥佳医疗器械有限公司	3128	云南省二级以上医院
2015	肯尼亚麦迦医疗公司	6684	肯尼亚镜内医疗机构

中国国际医药卫生公司	6186	厄瓜多尔镜内医疗机构
郑州市北冷科技开发有限公司	4412	河南省二级以下医院
开罗医疗公司	3448	埃及境内私人诊所
武汉贝克曼医疗设备有限公司	2880	国内民营医疗机构

资料来源：招股说明书，天风证券研究所

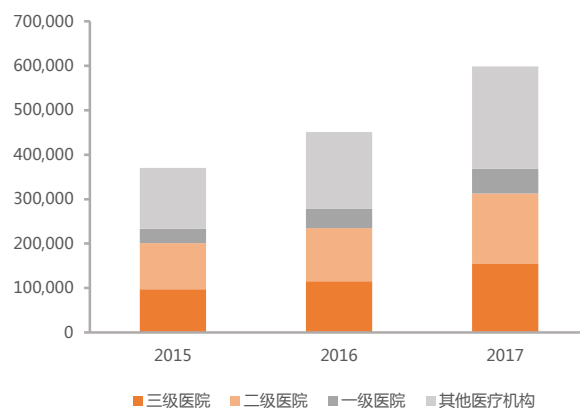
公司国内各医疗机构的客户数量及销售金额均稳步增长，2017 年公司国内三级、二级、一级及其他医疗机构客户数量分别是 1638、3671、1099、17981 家，其他医疗机构客户数量占比为 73%，位居第一。销售收入方面，2017 年各医疗机构销售收入均保持 30%以上的增速，收入分布稳定，2017 年公司国内三级、二级、一级及其他医疗机构收入占比分别为 26%、26%、9%、39%。

图 17：2017 年公司境内各医疗机构客户数量（家）



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

图 18：2017 年公司境内各医疗机构销售收入（万元）



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

12. 应收账款、存货及商誉均处于合理水平，平稳运行

公司应收账款账面价值分别为 12.1 亿元、10.3 亿元和 14.2 亿元，占资产总额的比例分别为 9.81%、7.91%和 9.85%。长期应收款（一年以上）账面净值分别为 1,617 万元、881 万元、2,526 万元，占资产总额的比例分别为 0.13%、0.07%、0.17%。

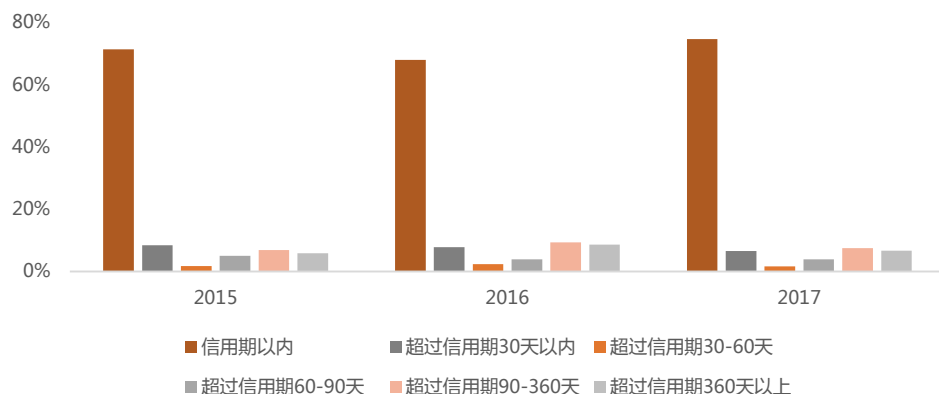
表 43：2015-2017 年各期末应收账款情况（万元）

项目	2015.12.31	2016.12.31	2017.12.31
应收账款余额	133,056	114,092	154,329
减：坏账准备	10,096	10,567	9,552
减：一年以上到期的	1,617	881	2,526
应收账款账面净值	121,343	102,643	142,251
应收账款账面价值	121,343	102,643	142,251

资料来源：招股说明书，天风证券研究所

公司对经销商的信用期通常在 0-90 天，对于个别采购量较大、信用较好，合作时间较长的优质客户可适当放宽信用期。2017 年超过 70%以上的应收账款均处于信用期内，近三年来平均值同样超过 70%，整体应收账款结构良好。

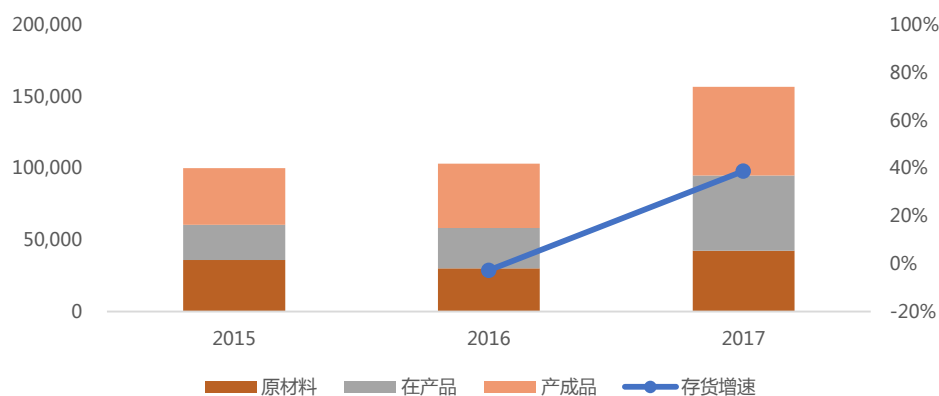
图 126：应收账款账龄分布



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

存货方面，存货余额整体呈上升趋势，一方面公司业务规模扩大，相应产品存货增加，另一方面公司体外诊断业务规模及比重增加，试剂对供应及时性要求高，带来产品库存的增加。

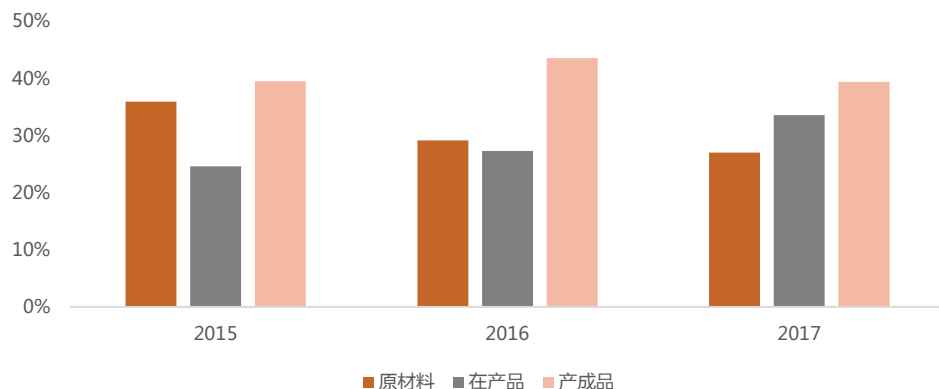
图 127：2015-2017 年存货变化情况（万元）



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

原材料占比持续下降，在产品和产成品占比逐步提升。

图 128：存货构成



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

在产成品中，体外诊断产品、彩超、监护仪等产品随着公司业务规模的扩大，相应备货量也在相应的增加。

表 44：产成品各产品构成情况（数量单位台、盒，金额单位万元）

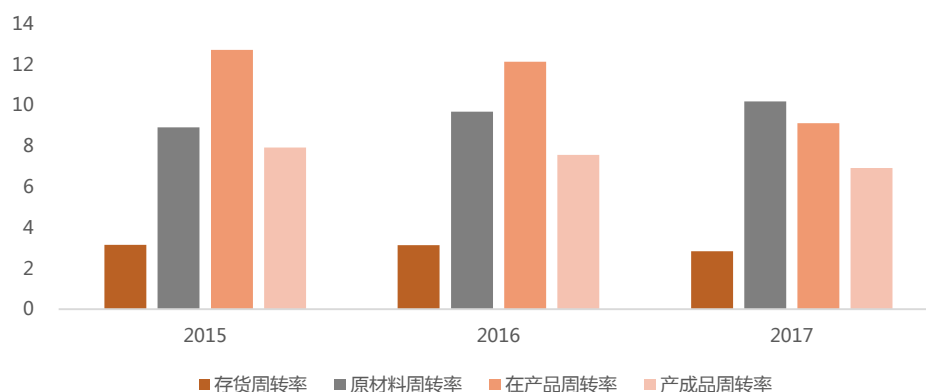
项目	2015.12.31		2016.12.31		2017.12.31	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
监护仪	11,266	3,973	11,233	3,264	18,918	5,307
除颤仪	1,270	814	1,686	925	3,302	1,608
麻醉机	449	1,552	609	2,029	896	2,734
灯床塔	1,246	2,259	2,459	4,164	4,059	6,464
体外诊断试剂	415,097	2,881	555,372	3,560	840,134	5,024
体外诊断分析仪	3,640	6,860	5,654	10,689	7,026	13,943
彩超产品	1,311	4,556	1,183	3,780	2,922	8,462
其他	-	29,566	-	28,912	-	28,940
合计	-	115,995	-	120,598	-	171,762

资料来源：招股说明书，天风证券研究所

整体存货周转率基本维持稳定，2015-2017 年存货周转率分别为 3.15、3.14、2.84，原材料周转率逐年稳步上升，在产品周转率有所下降，主要是产品订单增多，规模扩大，相应的生产及备货增多。

通常情况下，产成品出库前在仓库的存储时间为 2 周至 1 个月。产成品从出库至客户签收的周期境内销售为 2 周内，境外销售为 2 个月内，如产品涉及安装，通常在 1-3 个月之内安排完成。境外子公司备有一定的安全库存，通常为常规配置的产成品及备品备件，备货量取决运输方式和月均消耗量。2015-2017 年产成品的周转率为 7.92、7.56、6.91，对应的周转天数为 45-52 天，与产品销售周期相匹配。

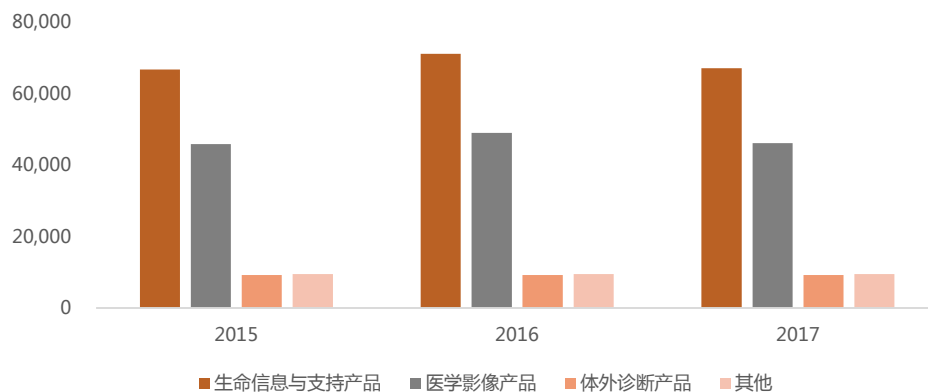
图 129：存货周转率情况



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

公司在发展历程中，通过收并购完善和跨越产品线，实现产品快速布局。2015-2017 年公司商誉值分别为 13.1 亿元、13.9 亿元、13.2 亿元，占资产总额的比例分别为 10.63%、10.71% 和 9.15%。

图 130: 商誉构成 (万元)



资料来源: 招股说明书, 天风证券研究所

从 2008 年收购 Datascope 监护业务起, 公司完成多项收并购, 商誉账面原值合计为 27.0 亿元。完成子公司收购后, 公司按各子公司归属的产品线进行业务及管理职能的整合, 以形成统一的管理并发挥最大的协同效应。

表 45: 各个收并购标的商誉确认情况 (万元)

资产组组合	被合并公司/业务名称	形成时间	合并成本	可辨认净资产的公允价值	商誉账面原值
生命信息与支持产品	Datascope监护业务	2008.5	150,625	83,194	67,431
	深迈瑞科技	2011.4	3,977	1,430	2,547
	Ulco	2013.9	2,296	1,183	1,113
医学影像产品	Zonare	2013.7	62,333	18,749	43,584
体外诊断产品	苏州惠生	2011.8	2,735	648	2,087
	长沙天地人	2012.2	1,857	1,393	464
	北京普利生	2013.1	5,061	2,848	2,213
	上海长岛	2014.3	7,065	2,586	4,479
其他	浙江格林蓝德	2012.2	1,855	896	959
	武汉德骼拜尔	2012.7	22,438	12,991	9,447
	杭州光典	2012.8	5,820	2,699	3,121
	上海医光	2012.10	3,731	1,924	1,807
合计			269,792	130,540	269,792

资料来源: 招股说明书, 天风证券研究所

公司至少每年都会对商誉进行减值测试。2015 年末, 公司对其他-PACS、其他-硬管内窥镜、其他-软性内窥镜的商誉计提了全额减值准备; 2016 年末及 2017 年末, 根据商誉测试结果, 公司无需计提减值准备。

表 46: 2015 年商誉减值情况 (万元)

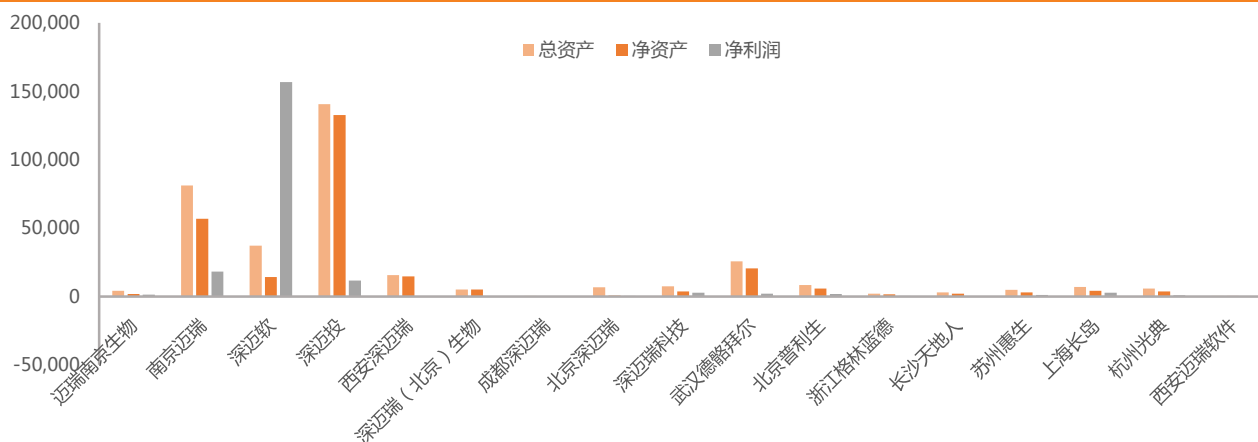
资产组组合	账面净值	减值
其他-PACS	958.28	958.28
其他-硬管内窥镜	3,121.15	3,121.15
其他-软性内窥镜	1,807.28	1,807.28
合计	5,886.71	5,886.71

资料来源: 招股说明书, 天风证券研究所

13. 子公司枝繁叶茂, 形成庞大的企业网络

公司境内 17 家子公司中,2017 年有 14 家产生盈利,净利润超过 1000 万的有 9 家子公司,其中深迈瑞、深迈投 2017 年分别实现净利润 15.68、1.16 亿元。而西安深迈瑞、成都深迈瑞、西安迈瑞软件 2017 年则分别亏损 167.99、96.74、1.86 万元。

图 2: 2017 年公司境内子公司总资产、净资产及净利润(万元)



资料来源: Wind, 天风证券研究所

医疗器械行业属于技术密集型行业,迈瑞一方面加大研发投入,保持高内生增长速度,另一方面大举并购多个细分领域里的领军企业,快速覆盖新的细分业务,稳固公司的龙头地位。公司于 2008 年收购美国 Datascope 监护业务,成为全球监护仪第三大生产商,后于 2013 年收购 zonare,跻身全球影像技术领导者阵营。此外,迈瑞先后收购长沙天地人、武汉德略拜尔、上海医光仪器,分别凭借该项并购成功进入微生物分析、骨科、内窥镜领域,抢占该细分市场的份额。同时,多笔并购项目也为公司带了一定商誉减值风险。2015-2017 年公司商誉账面价值分别为 13.14、13.89、13.20 亿元,占总资产的比例分别为 10.63%、10.71%、9.15%。

表 47: 公司合并的子公司及其主营业务

资产组合	被合并公司/业务名称	合并时间	合并成本(万元)	子公司主营业务及优势
生命信息与支持	Datascope 监护业务	2008.5	150,625	监护仪在美国、欧洲市场份额领先,收购后迈瑞成为该领域全球第三大品牌
	深迈瑞科技	2011.4	3,977	主要从事注射泵、输液泵、输液监护管理等产品的生产和销售
	Ulco	2013.9	2,296	原为迈瑞生命信息与支持产品的分销商,在澳洲具备成熟的销售以及售后服务渠道
医学影像	Zonare	2013.7	62,333	致力于高端放射超声产品的领军企业,拥有 ZONE-Sonography 核心图像技术,拓展迈瑞在美国的医学影像市场
体外诊断	苏州惠生	2011.8	2,735	专业从事检验医学仪器和体外诊断试剂研发及生产,EH-20 系列全自动尿沉渣分析系统遍销全国
	长沙天地人	2012.2	1,857	微生物分析诊断产品生产商,主要从事细菌鉴定及药敏测试仪的研发及生产
	北京普利生	2013.1	5,061	从事血栓止血业务,巩固迈瑞体外诊断领域的优势
	上海长岛	2014.3	7,065	从事血栓止血检测试剂,加强迈瑞在体外诊断领域的竞争力

其他	浙江格林蓝德	2012.2	1,855	专业从事 PACS 及医学图像区域医疗信息产品研发和一体化解决方案
	武汉德骼拜尔	2012.7	22,438	主营创伤、脊柱、关节、骨生物材料，助力迈瑞进入骨科领域
	杭州光典	2012.8	5,820	国内领先的微创手术器械研发、生产商，提供微创手术全业务链解决方案
	上海医光	2012.1	3,731	国内内窥镜知名企业，迈瑞进入内窥镜领域
合计			269,792	

资料来源：招股说明书，天风证券研究所

14. 本次发行情况及募资用途

迈瑞本次发行前总股本为 109,409.1266 万股，本次拟公开发行不超过 12,160 万股，发行后总股本不超过 121,569.1266 万股，项目总投资额 62.9 亿元，预计使用募集资金净额 57.5 亿元，融资不足部分将由公司自筹解决。

公司本次募集资金将用于 1、现有主营业务的产能扩增，提升产品质量，稳固公司的行业龙头地位。2、扩建外科产品研发中心，提升公司技术研发能力，增强公司在全球市场上的竞争力。3、升级营销服务体系，拓展销售渠道。4、建设信息系统，推动公司业务有序、积极开展。

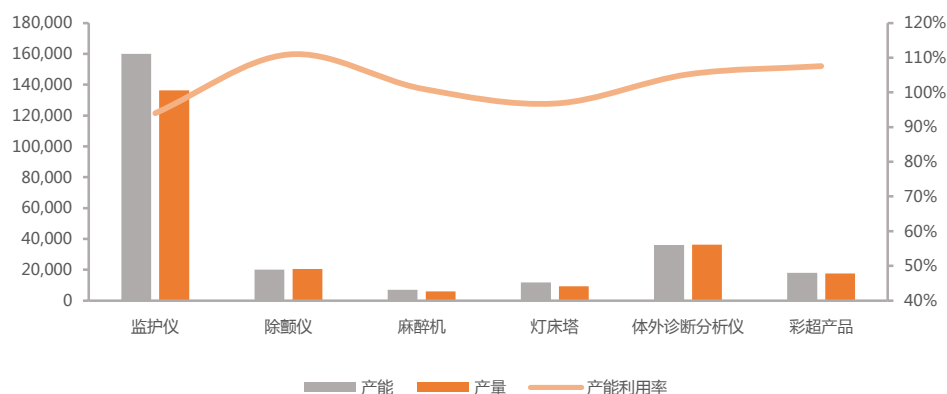
表 48：公司 IPO 项目（万元）

项目名称	总投资	拟用募集资金投入	建设期
光明生产基地扩建项目	98,814.49	73,387.49	35 个月
南京迈瑞外科产品制造中心建设项目	79,592.45	79,592.45	24 个月
迈瑞南京生物试剂制造中心建设项目	25,474.71	25,474.71	36 个月
研发创新平台升级项目	18,002.30	18,002.30	27 个月
营销服务体系升级项目	118,415.80	93,351.51	35 个月
信息系统建设项目	108,539.50	105,371.50	35 个月
偿还银行贷款及补充运营资金项目	180,000.00	180,000.00	-
合计	628,839.25	575,179.96	

资料来源：招股说明书，天风证券研究所

公司产能利用率逐年提高，特别是监护、除颤产品目前的产能利用率已经趋于饱和。在体外诊断产品方面，公司凭借可靠的产品质量及持续的研发创新，不断推出更为先进的体外诊断仪器，销售收入平稳增长；在医学影像产品方面，产品线不断往中高端延伸，产品市场认可度逐步提高，销售收入逐年增长。公司现有的生产能力将难以满足客户需求。

图 131：2017 年公司各产品产能（台）、销量（台）及产能利用率



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

募集资金投资项目建成之后，公司将进一步突破现有产能瓶颈，提高研发水平，为公司现有产品和未来新产品的上市提供可靠的研发和生产条件。另一方面，公司通过扩大生产能力，结合公司全球营销网络的优势，有利于满足客户需求，稳固合作关系，提升公司的品牌形象。

表 49：公司 IPO 后新增产能

产品系列	产品名称	每年新增产能（台）
生命信息与支持	监护仪	85000
	除颤仪	9700
	麻醉机	4000
	呼吸机	2200
	心电图机	6400
	空压机	9000
	手术灯	3600
	手术床	3700
	吊塔吊桥	7200
	内窥镜	520
	数字化手术室产品	340
体外诊断	血液细胞分析仪	13300
	生化分析仪	10000
	免疫分析仪	1600
	生化试剂	150（万盒）
	化学发光试剂	120（万盒）
	血液细胞试剂	210（万盒）
	凝血试剂	100（万盒）
	尿液试剂	4（万盒）
医学影像	医学影像设备	20000

资料来源：招股说明书，天风证券研究所

15. 业绩预测

基于以上行业分析，结合各产品线收入往年增速情况，我们预计 2018-2020 年营业收入为 138.9 亿元、170.3 亿元、204.0 亿元，归母净利润为 32.4 亿元、39.7 亿元、47.5 亿元，对应 EPS 约为 2.66、3.26、3.91。

表 50：迈瑞业绩预测（百万）

整体业绩	2014	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
营业收入	7,836	8,013	9,032	11,174	13,890	17,024	20,397
营收增速		2.3%	12.7%	23.7%	24.3%	22.6%	19.8%
毛利率	63.4%	62.2%	64.6%	67.0%	67.1%	67.1%	67.1%
净利率	17.8%	11.7%	17.9%	23.3%	23.3%	23.3%	23.3%
归母净利润	1,360	910	1,600	2,589	3,236	3,967	4,753
归母净利润增速		2.3%	12.7%	23.7%	25.0%	22.6%	19.8%
原始产品数据							
	2014	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
汇总	7,836	8,013	9,032	11,174	13,890	17,024	20,397
增速		2.3%	12.7%	23.7%	24.3%	22.6%	19.8%
生命信息与支持类产品	3,196	3,174	3,562	4,236	5,083	5,998	6,898

增速		-0.7%	12.2%	18.9%	20%	18%	15%
毛利率	61%	60%	62%	66%	66%	66%	66%
体外诊断类产品	2,268	2,417	2,894	3,741	4,863	6,224	7,781
增速		6.6%	19.7%	29.3%	30%	28%	25%
毛利率	65%	63%	65%	66%	66%	66%	66%
医学影像类产品	2,200	2,231	2,354	2,935	3,669	4,513	5,415
增速		1.4%	5.5%	24.7%	25%	23%	20%
毛利率	65%	65%	69%	70%	70%	70%	70%
其他产品	167	189	212	220	231	243	255
增速		12.6%	12.7%	3.6%	5%	5%	5%
毛利率	56%	54%	58%	67%	67%	67%	67%
其他业务	4	2	9	42	44	46	49
增速		-46.8%	300.9%	354.7%	5%	5%	5%
毛利率	80%	34%	69%	59%	59%	59%	59%

资料来源: Wind, 天风证券研究所

根据医疗器械行业 PE (申万), 2018 年 PE 为 31X, 考虑到迈瑞的龙头地位, 给予一定的估值溢价, 2018 年乐观估计 40X, 中性估计 35X, 保守估计 31X, 我们给予迈瑞中性估计 35-40X, 对应目标价 93.1-106.4 元, 根据公司发行公告, 本次发行价格为 48.80 元/股, 网下发行不再进行累计投标询价, 参考该价格及目标价, 我们给予“买入”评级。

表 51: 申万医疗器械行业整体估值情况

代码	简称	最新日期	每股收益(元)				市盈率			
			17A	18E	19E	20E	17A	18E	19E	20E
851551	医疗器械(申万)	2018-09-21	0.41	0.78	0.99	1.32	44.69	30.85	24.19	18.76

资料来源: Wind, 天风证券研究所

表 52: 医疗器械可比公司估值情况

代码	公司简称	最新收盘价 (元)	预测 PE (2018)	预测 PE (2019)	预测 EPS (2018)	预测 EPS (2019)
300003.SZ	乐普医疗	30.20	40.55	31.23	0.74	0.97
603658.SH	安图生物	60.70	43.18	32.84	1.41	1.85
300633.SZ	开立医疗	30.50	45.29	32.84	0.67	0.93

资料来源: Wind, 天风证券研究所

16. 风险提示

1. 基层扩容不达预期, 分级诊疗难以推动基层市场的发展;
2. 医院和医保局对于成本和支付的控制, 导致产品价格下降的风险;
3. 拓展新产品线不达预期;
4. 外汇波动、出口国家的政治、经济波动可能对出口业务的影响;
5. 贸易战持续发酵对美国出口业务的影响;
6. 进口品牌进一步价格下沉, 带来竞争压力;
7. 体量庞大, 增长不达预期;
8. 新产品市场表现低于预期;
9. 核心技术人员流失等。

财务预测摘要

资产负债表(百万)	2016	2017	2018E	2019E	2020E
货币资金	4,466.87	5,270.35	6,847.08	12,692.73	16,238.75
应收账款	1,093.67	1,568.07	2,378.60	1,146.96	3,076.66
预付账款	91.66	107.30	133.92	169.25	190.73
存货	1,031.17	1,567.44	1,442.57	2,292.70	2,139.03
其他	627.18	77.63	1,129.82	602.16	631.09
流动资产合计	7,310.56	8,590.79	11,931.98	16,903.79	22,276.25
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
固定资产	2,179.39	2,495.73	2,641.23	2,701.95	2,698.80
在建工程	795.74	609.65	401.79	289.07	203.44
无形资产	935.69	958.16	867.20	776.23	685.27
其他	1,752.66	1,784.11	1,684.81	1,702.02	1,715.27
非流动资产合计	5,663.48	5,847.65	5,595.03	5,469.28	5,302.79
资产总计	12,974.04	14,438.44	17,527.01	22,373.07	27,579.04
短期借款	1,864.96	1,801.12	1,000.00	1,000.00	1,000.00
应付账款	1,507.41	1,848.96	2,967.48	2,679.29	3,971.88
其他	2,203.28	2,586.09	2,459.08	3,397.85	2,475.72
流动负债合计	5,575.65	6,236.17	6,426.55	7,077.14	7,447.60
长期借款	1,677.80	0.00	0.00	0.00	0.00
应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	1,119.84	1,548.14	1,046.21	1,238.06	1,277.47
非流动负债合计	2,797.64	1,548.14	1,046.21	1,238.06	1,277.47
负债合计	8,373.29	7,784.31	7,472.76	8,315.20	8,725.07
少数股东权益	80.94	34.20	80.49	115.56	159.90
股本	1,094.09	1,094.09	1,215.69	1,215.69	1,215.69
资本公积	2,692.56	2,584.75	2,584.75	2,584.75	2,584.75
留存收益	3,367.51	5,518.86	8,758.06	12,726.61	17,478.38
其他	(2,634.35)	(2,577.78)	(2,584.75)	(2,584.75)	(2,584.75)
股东权益合计	4,600.75	6,654.13	10,054.24	14,057.87	18,853.97
负债和股东权益总	12,974.04	14,438.44	17,527.01	22,373.07	27,579.04

现金流量表(百万)	2016	2017	2018E	2019E	2020E
净利润	1,612.18	2,601.19	3,239.20	3,968.55	4,751.76
折旧摊销	301.11	317.69	213.32	222.96	229.74
财务费用	20.44	253.68	3.80	(32.02)	(61.98)
投资损失	(113.84)	(9.24)	(120.31)	(120.31)	(120.31)
营运资金变动	3,557.14	1,189.51	(1,547.75)	1,932.35	(1,461.28)
其它	(2,337.51)	(1,052.47)	(59.29)	54.45	68.83
经营活动现金流	3,039.53	3,300.37	1,728.97	6,025.97	3,406.76
资本支出	(147.55)	(39.94)	561.93	(111.86)	10.59
长期投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	1,207.66	53.02	(476.96)	151.38	52.01
投资活动现金流	1,060.11	13.08	84.97	39.52	62.61
债权融资	3,542.76	1,843.91	1,431.64	1,158.14	1,210.85
股权融资	3,427.97	(426.40)	177.49	120.91	113.83
其他	(8,763.59)	(3,870.03)	(1,846.34)	(1,498.90)	(1,248.04)
筹资活动现金流	(1,792.86)	(2,452.53)	(237.22)	(219.85)	76.65
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
现金净增加额	2,306.78	860.93	1,576.73	5,845.65	3,546.02

资料来源：公司公告，天风证券研究所

利润表(百万元)	2016	2017	2018E	2019E	2020E
营业收入	9,031.72	11,173.80	13,889.03	17,027.95	20,399.48
营业成本	3,195.25	3,684.01	4,569.49	5,602.19	6,711.43
营业税金及附加	130.82	147.86	174.02	228.44	266.40
营业费用	2,400.93	2,726.86	3,389.49	4,155.52	4,978.31
管理费用	1,783.03	1,665.44	2,055.58	2,513.33	3,019.12
财务费用	(23.62)	267.37	3.80	(32.02)	(61.98)
资产减值损失	101.38	31.78	162.97	98.71	97.82
公允价值变动收益	(4.64)	(111.41)	(108.02)	18.78	23.49
投资净收益	113.84	9.24	120.31	120.31	120.31
其他	(214.21)	(126.94)	(24.57)	(278.17)	(287.59)
营业利润	1,548.94	2,879.59	3,545.97	4,600.87	5,532.18
营业外收入	327.53	69.87	211.74	203.05	161.55
营业外支出	24.92	18.09	50.90	31.30	33.43
利润总额	1,851.56	2,931.37	3,706.80	4,772.61	5,660.30
所得税	239.37	330.18	418.87	768.39	863.20
净利润	1,612.18	2,601.19	3,287.93	4,004.22	4,797.10
少数股东损益	11.73	12.04	48.73	35.67	45.34
归属于母公司净利润	1,600.46	2,589.15	3,239.20	3,968.55	4,751.76
每股收益(元)	1.32	2.13	2.66	3.26	3.91

主要财务比率	2016	2017	2018E	2019E	2020E
成长能力					
营业收入	12.71%	23.72%	24.30%	22.60%	19.80%
营业利润	61.11%	85.91%	23.14%	29.75%	20.24%
归属于母公司净利润	75.90%	61.78%	25.11%	22.52%	19.74%
获利能力					
毛利率	64.62%	67.03%	67.10%	67.10%	67.10%
净利率	17.72%	23.17%	23.32%	23.31%	23.29%
ROE	35.41%	39.11%	32.48%	28.46%	25.42%
ROIC	21.82%	84.84%	115.71%	90.42%	219.87%
偿债能力					
资产负债率	64.54%	53.91%	42.64%	37.17%	31.64%
净负债率	41.67%	5.47%	6.66%	-5.73%	-29.36%
流动比率	1.31	1.38	1.86	2.39	2.99
速动比率	1.13	1.13	1.63	2.06	2.70
营运能力					
应收账款周转率	7.53	8.40	7.04	9.66	9.66
存货周转率	8.89	8.60	9.23	9.12	9.21
总资产周转率	0.71	0.82	0.87	0.85	0.82
每股指标(元)					
每股收益	1.32	2.13	2.66	3.26	3.91
每股经营现金流	2.50	2.71	1.42	4.96	2.80
每股净资产	3.72	5.45	8.20	11.47	15.38
估值比率					
市盈率	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
市净率	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EV/EBITDA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EV/EBIT	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

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

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

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

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

特别声明

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

投资评级声明

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

天风证券研究

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