

迈瑞医疗 (300760.SZ)

深度分析

医药 | 医疗器械 III

厚积薄发的医疗器械龙头

投资要点

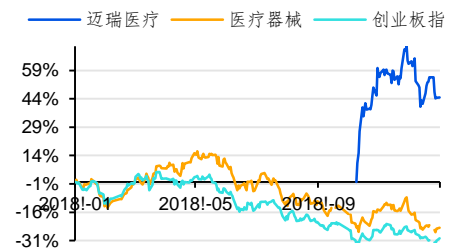
- ◆ **器械行业增速较快，分级诊疗和国产替代给国产器械提供较大增长助力。**全球器械增速明显高于药品增速，预计该趋势仍将持续；我国医疗器械市场规模仅有药品市场的一半，与全球相比仍有较大增长空间。目前我国医疗器械低端产品已经基本完成了国产替代，高端产品对于进口仍有较大依赖。人口老龄化、医保全覆盖以及技术升级换代都助力医疗器械市场持续扩容。从政策端来看，分级诊疗+鼓励国产替代+特别审批，在扩容基层医疗市场的同时，提高国产器械的技术水平和市场占有率。
- ◆ **国产医疗器械龙头，受益行业高速发展。**公司早期以代理进口医疗器械起家，1992年开始推出国内第一胎血氧饱和度监护仪，打破了国外巨头的垄断，目前已经是全国最大，全球领先的医疗器械企业，在超过30个国家设有39家境外子公司，在国内设有17家子公司，超过40家分支机构，形成了庞大的全球化研发、营销及服务网络。公司2017年收入规模达到112亿，增速23.72%；净利润达到26亿，增速61.78%，在有较大体量的情况下，仍然保持较高增速，未来随着品牌影响力的提升以及技术进步的国产替代，较快增速仍将持续。
- ◆ **生命信息支持系统：龙头监护仪带动麻醉、呼吸、除颤等整个围手术期产品协同进院。**生命信息支持系统是公司的起家业务，以监护仪、除颤仪、麻醉机、灯床塔等产品为主，监护仪产品全球第三，中国第一，在国内市占率达到65%，龙头地位无可撼动。未来一方面将受益于分级诊疗继续向基层市场渗透，另一方面将提升高端产品和海外市场的份额。生命信息支持系统产品将以围术期整体解决方案整体协同进入医院，跨科室实现全线产品互联互通，增强公司产品竞争优势。
- ◆ **体外诊断：血球生化短期保持优势地位，长期期待化学发光发力。**IVD以血细胞分析仪、生化分析仪、化学发光免疫分析仪、体外诊断试剂等为主。血球和生化是公司传统优势产品，受益于封闭化、自动化流水线的发展，短期内仍将保持行业领先地位。化学发光是IVD未来重点发展方向之一，也是公司重点布局方向，是中长期公司IVD业务的增长支柱。此外公司高端的全自动血液分析流水线、全自动化学发光检测仪等等也能凭借特色项目进入三甲医院，进一步完善体外诊断产品竞争力。
- ◆ **医学影像：基层中标优势显著，高端产品发力争夺市场。**一方面，政策进一步开放彩超采购权限，另一方面技术进步推动产品高端升级扩容。目前公司彩超产品在国产企业中市占率第一，在基层市场依托价格优势以及丰富产线优势中标率拔得头筹；在高端彩超方面公司通过对于Zonare的并购整合，掌握核心技术，与国内公司相比具有领先优势。目前公司高端超声已经进入中美欧教学医院，技术优势显著，未来将在高端市场和专科超声市场进一步取得突破。
- ◆ **研发投入遥遥领先，销售渠道成熟优异。**研发投入是器械厂商发展的不竭动力，公司高度重视研发，研发投入占营收比重一直保持在10%左右，与国际大型医疗器械公司研发投入占比基本一致，公司2017年研究开发11.32亿元，在整个A股医疗器械板块公司的研发投入中遥遥领先。此外公司设有八大研发中心，共1700余名研发工程师，十个研发平台以及49个研发创新实验室，在核心产品上技术实力储

投资评级 **买入-B(首次)**
 股价(2019-01-07) 101.73元

交易数据

总市值(百万元)	123,672.27
流通市值(百万元)	12,370.37
总股本(百万股)	1,215.69
流通股本(百万股)	121.60
12个月价格区间	58.56/123.66元

一年股价表现



资料来源：贝格数据

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	0.56	8.74	25.69
绝对收益	-2.13		

分析师

盖斌赫
 SAC 执业证书编号：S091051680002
 gaibinhe@hua.jinsc.cn
 021-20377177

报告联系人

王睿
 wangrui@hua.jinsc.cn
 021-20377036

相关报告

备雄厚。在国内公司产品已经覆盖从乡镇到中心城市近 11 万家医疗机构和 99% 以上的三甲医院，境外公司在超过 30 个国家拥有子公司，产品远销 190 多个国家及地区。成熟的销售渠道有利于产品销售的良性循环，良好的售后服务能够显著增强客户粘性，为持续推送产品和后续服务提供支撑。

- ◆ **投资建议：**由于医疗器械行业本身技术迭代快，细分行业天花板较低等特点，内生研发水平较高以及外延整合能力较强的龙头企业优势突出。迈瑞医疗作为我国第一，全球领先的医疗器械公司，龙头优势明显。公司目前在监护仪、血球分析仪、中低端彩超等产品技术上已经可以和国外尖端产品媲美，高端化学发光、自动化流水线、高端专科彩超等领域不断技术突破。**未来公司一方面受益于基层分级诊疗推动进一步做到基层市场下沉，另一方面不断技术突破推出高尖端产品进驻三甲等终端机构，未来业绩增长依然可期。**预计 2018-2020 年营收分别为 137.84 亿元、166.89 亿元、200.33 亿元，净利润分别为 36.4 亿元、44.96 亿元、53.7 亿元，给予买入-B 建议。
- ◆ **风险提示：**贸易战影响；耗材降价风险；两票制风险；研发失败风险；并购风险；汇率风险

财务数据与估值

会计年度	2016	2017	2018E	2019E	2020E
主营收入(百万元)	9,031.7	11,173.8	13,784.5	16,689.3	20,033.2
同比增长(%)	12.7%	23.7%	23.4%	21.1%	20.0%
营业利润(百万元)	1,548.9	2,879.6	4,093.8	5,041.6	5,983.5
同比增长(%)	61.1%	85.9%	42.2%	23.2%	18.7%
净利润(百万元)	1,600.5	2,589.2	3,636.0	4,495.7	5,369.6
同比增长(%)	75.9%	61.8%	40.4%	23.6%	19.4%
每股收益(元)	1.32	2.13	2.99	3.70	4.42
PE	80.5	49.8	35.4	28.7	24.0
PB	28.5	19.5	12.4	8.7	6.4

数据来源：贝格数据，华金证券研究所

内容目录

核心逻辑.....	8
一、公司概况.....	10
二、医疗器械行业：市场持续增长，政策扶持持续扩容.....	12
（一）增速高于药品市场，某些领域具备较大成长空间.....	12
（二）进口替代空间大，龙头公司优势明显.....	14
（三）人口老龄化、技术进步持续扩容行业需求.....	15
（四）政策端驱动因素.....	17
1、分级诊疗、鼓励社会办医，带来基层医疗及民营医院市场扩容.....	17
2、医保控费下医院提高其他项目收入，国产品牌优势凸显.....	18
3、鼓励国产替代助力国产医疗器械公司.....	19
4、加速审批，鼓励创新.....	21
三、公司三大产品线之一：生命信息与支持.....	23
（一）监护仪：公司王牌产品，排名全球第三中国第一.....	24
（二）除颤仪：未来增长有赖于自动除颤仪.....	28
（三）麻醉机：高端产品线仍存在差距.....	31
（四）灯床塔：基本完成进口替代.....	33
四、公司三大产品线之二：体外诊断.....	34
（一）体外诊断行业.....	34
1、体外诊断市场快速发展.....	35
2、未来的发展方向：化学发光、分子诊断、poc.....	36
（二）公司体外诊断业务情况.....	37
（三）血球生化发挥优势，化学发光将成为未来增长点.....	39
1、生化：试剂领域已是红海，封闭化、流水线趋势均利好公司.....	39
1.1 生化诊断：竞争激烈，封闭化和流水线是未来发展方向.....	39
1.2 公司在生化仪方面的积累和产品能力业界领先.....	41
2、血细胞分析：公司传统优势领域.....	42
3、化学发光：免疫诊断未来发展趋势，公司优势充分发挥.....	44
3.1 化学发光是免疫诊断未来发展趋势之一.....	44
3.2 公司化学发光布局：未来公司诊断板块最具发展潜力领域.....	46
五、公司三大产品线之三：医学影像.....	47
（一）超声行业.....	48
1、全球市场相对成熟，主要来自存量增长.....	48
2、拓展基层空白市场，进军高端进口替代.....	49
（二）公司超声产品量价齐升，医疗机构覆盖大幅增长.....	51
六、研发投入巨大，销售渠道优异.....	53
（一）研发投入巨大，驱动公司长远发展.....	53
1、研发投入一骑绝尘.....	53
2、高度重视对研发人员的培养.....	54
3、建立了基于全球资源配置的研发创新平台.....	55
4、在研项目技术储备雄厚，为公司持续发展奠定基础.....	56
5、产学研合作作为先进技术快速产业化奠定基础.....	57
（二）外延并购.....	57

(三) 销售渠道优异	58
1、国内经销为主，在国内各级医疗机构均有较强竞争力	59
2、国际市场直销经销兼而有之	60
3、售后服务能力突出，显著提高客户粘性	61
(四) 募投建设扩充产能	62
七、与国内同行公司对比	63
八、估值	67
(一) 分业务营收预测	67
(二) 分部估值比较	69
九、风险提示	69

图表目录

图 1: 公司发展历程	10
图 2: 公司股权结构情况	10
图 3: 公司历年营业收入情况 (单位: 亿元, %)	11
图 4: 公司历年 (扣非) 净利润情况 (单位: 亿元, %)	11
图 5: 2014-2017 年公司各业务毛利占比	11
图 6: 2014-2017 年公司各地区收入占比	11
图 7: 全球医疗器械和处方药的市场规模 (亿美元)	13
图 8: 全球医疗器械和处方药的市场规模增速 (%)	13
图 9: 我国医疗器械和药品的销售收入 (亿元)	13
图 10: 我国医疗器械和药品的销售收入增速 (%)	13
图 11: 2016 全球器械子版块占比	13
图 12: 2017 各个细分板块规模 (亿美元) 及复合增速	13
图 13: 我国医疗器械市场结构	14
图 14: 2017 年全球排名前 20 医疗器械收入占比 (%)	14
图 15: 我国医疗器械企业数量及各类占比	14
图 16: 各医疗器械增速及进口占比	15
图 17: 国内高端器械以进口为主	15
图 18: 2018 年中国人口比例 (%)	16
图 19: 2030 年中国人口比例 (%)	16
图 20: 居民医疗保健人均消费支出 (元) 及其占比 (%)	16
图 21: 2005-2014 我国医疗器械消费规模占比	16
图 22: 2015-2017 年各级医疗卫生机构诊疗人次增速	17
图 23: 我国医保收入支出情况	18
图 24: 我国医疗保险累计结余以支出占比情况	18
图 25: 公立医院收入中药占比逐渐下滑	19
图 26: 公立医院医技科室成本收益率	19
图 27: 特别审批医疗器械数目	23
图 28: 生命信息与支持产品历年营业收入情况	23
图 29: 公司生命信息与支持板块主要产品	24
图 30: 2017 年生命信息与支持板块各产品占比	24
图 31: 生命信息与支持板块各产品毛利率情况 (单位: %)	24
图 32: 监护仪分类	25

图 33: 全球监护仪市场规模 (亿美元, 不含日本)	25
图 34: 国内监护仪市场规模 (亿元)	25
图 35: 2016 年全球监护仪市场竞争格局	27
图 36: 2017 年迈瑞监护仪市场份额占比 64.8%	27
图 37: 迈瑞监护仪销售收入情况 (亿元)	27
图 38: 迈瑞监护仪成本销量单价变化情况	27
图 39: 迈瑞宝莱特理邦营收对比	28
图 40: 迈瑞宝莱特理邦毛利率对比	28
图 41: 公司监护仪在北美市场销售数量 (台)	28
图 42: 公司监护仪在北美市场销售金额 (万元)	28
图 43: 除颤仪系统原理框图	29
图 44: 我国北上广深公众场合 AED 设备配备	29
图 45: 全球除颤仪市场规模	30
图 46: 我国除颤仪市场规模	30
图 47: 迈瑞除颤仪销售收入情况	31
图 48: 迈瑞除颤仪成本销量单价变化情况	31
图 49: 麻醉机工作原理	31
图 50: 麻醉机图例	31
图 51: 全球麻醉机市场规模 (不含日本)	32
图 52: 中国麻醉机市场规模	32
图 53: 迈瑞麻醉机销售收入情况	32
图 54: 迈瑞麻醉机成本销量单价变化情况	32
图 55: 公司麻醉机在北美市场销售数量 (台)	33
图 56: 公司麻醉机在北美市场销售金额 (万元)	33
图 57: 灯床塔产品	33
图 58: 灯床塔等手术室设备市场格局	33
图 59: 迈瑞灯床塔销售收入情况	34
图 60: 迈瑞灯床塔成本销量单价变化情况	34
图 61: 体外诊断产业链	34
图 62: 全球体外诊断试剂行业市场规模及增长趋势	35
图 63: 2011-2016 年全球各地区 IVD 复合增速	35
图 64: 我国体外诊断试剂行业市场规模及增长趋势	35
图 65: 人均体外诊断支出 (美元)	35
图 66: 我国 IVD 市场结构	37
图 67: 全球体外诊断子行业分布情况	37
图 68: 我国体外诊断子行业分布情况	37
图 69: 公司体外诊断收入 (亿元) 和毛利情况	38
图 70: 公司体外诊断产品结构占比 (%)	38
图 71: 体外诊断试剂和分析仪毛利率情况	38
图 72: 公司体外诊断业务营收情况	38
图 73: 体外诊断试剂产品销量及单价	38
图 74: 体外诊断仪器产品销量及单价	38
图 75: 可比公司体外诊断试剂毛利率对比 (%)	39
图 76: 可比公司体外诊断仪器毛利率对比 (%)	39
图 77: 生化市场规模	40

图 78: 生化市场竞争格局	40
图 79: 体外诊断自动化流水线	41
图 80: 公司代表生化仪器产品	41
图 81: 国际市场血球竞争格局	42
图 82: 国内血球竞争市场	42
图 83: 公司产品简介	43
图 84: 迈瑞 BC-5380 与希森美康 XE-2100 的可比性较强	43
图 85: 各种技术手段在免疫诊断中所占比例	45
图 86: 化学发光市场竞争格局	45
图 87: 公司化学发光试剂套餐	47
图 88: 公司化学发光试剂收入及增速	47
图 89: 超声仪及成像示意图	48
图 90: 2015-2017 年公司医学影像业务收入和毛利构成	48
图 91: 2015-2022 年全球超声仪市场规模	48
图 92: 2015 年全球超声仪市场地区分布 (单位: %)	49
图 93: 2017 年全球超声设备市场格局	49
图 94: 2015-2022 年全球超声仪市场构成 (按产品类型分)	49
图 95: 2015-2022 年全球超声仪市场构成 (按产品便携度分)	49
图 96: 2015 年国内超声设备市场格局 (按销量)	50
图 97: 2015 年国内超声设备市场格局 (按销售额)	50
图 98: 公司彩超产品发展历程	51
图 99: 2015-2017 年公司彩超业务收入和毛利率 (单位: 亿元, %)	52
图 100: 公司彩超产品销量及单价	52
图 101: 公司医学影像产品国内市场终端医疗机构覆盖情况 (累计值)	52
图 102: 公司医学影像产品北美市场终端医疗机构覆盖情况 (累计值)	52
图 103: 2015-2017 年可比公司彩超业务收入 (单位: 亿元)	53
图 104: 2015-2017 年可比公司彩超业务毛利率 (单位: %)	53
图 105: 公司研发支出及占营收比重情况 (2006-2013 采用美股上市数据, 会计准则与 2014 年以后存在差异)	54
图 106: 公司与可比公司研发投入和占比的对比情况	54
图 107: 2015-2017 年公司研究开发支出及其占比	54
图 108: 主要产品线研发投入占比各自营收情况	54
图 109: 公司员工人员结构	54
图 110: 公司研发人员结构	54
图 111: 研发人员与 A 股可比公司对比	55
图 112: 研发机构分类情况	55
图 113: 公司全球主要子公司及部分分支机构分布情况	58
图 114: 直销经销收入变化	59
图 115: 国内各终端医疗机构数量	59
图 116: 国内各终端医疗机构销售收入 (万元)	59
图 117: 不同规模国外客户数量	61
图 118: 不同规模国外客户收入	61
图 119: 2017 年公司各产品产能利用率	62
图 120: 2017 年公司各产品产销量	62
图 121: 可比公司 2017 年营业收入和人均收入	63

图 122: 可比公司 2017 年归母净利润和人均归母净利润.....	63
图 123: 可比公司 2013-2017 年经营现金净流量	64
图 124: 可比公司 2017 年毛利率 (单位: %)	64
图 125: 可比公司 2017 年期间费用率	65
图 126: 可比公司 2017 年研发费用	65
图 127: 可比公司 2017 年净资产收益率.....	66
图 128: 可比公司 2013-2017 年预收账款率	66
图 129: 可比公司 2013-2017 年预付账款率	66
图 130: 可比公司 2013-2017 年应收账款周转率	67
图 131: 可比公司 2013-2017 年存货周转率	67
表 1: 公司重点产品	11
表 2: 医疗器械产品按终端客户分类	12
表 3: 促进社会办医相关政策	17
表 4: 各地区鼓励国产替代政策	19
表 5: 优秀国产医疗设备遴选评审结果.....	21
表 6: 国家出台一系列政策鼓励医疗器械创新	21
表 7: 公司监护仪系列产品简介	26
表 8: 公司产品简介	30
表 9: 体外诊断新的技术趋势.....	36
表 10: 生化检测项目	39
表 11: 国内外仪器对比.....	40
表 12: 血球、生化、免疫相关情况对比.....	42
表 13: 迈瑞 BC-5380 和希森美康 XS-1000i 的简单对比	43
表 14: 公司血液细胞分析方面自主技术.....	43
表 15: 免疫诊断的几种主流技术及其发展现状	44
表 16: 化学发光与其他免疫诊断方式对比	45
表 17: 国内外代表性化学发光仪器对比.....	46
表 18: 目前国内医院超声保有量及其更换情况 (医院数量截止 2018 年 9 月)	50
表 19: 国内市场上代表性高端产品对比.....	51
表 20: 公司部分主要核心技术	56
表 21: 公司在研项目情况	57
表 22: 公司并购情况	58
表 23: 公司 2017、2016 年经销的前 10 五大客户	60
表 24: 海外经销商分布情况.....	60
表 25: 公司 2017、2016、2015 年直销的前五大客户	61
表 26: 公司募投产线新增产能情况.....	62
表 27: 公司财务预计	67
表 28: 可比公司估值情况 (截止 2019.1.7)	69

核心逻辑

由于医疗器械行业本身技术迭代快，细分行业天花板较低等特点，内生研发水平较高以及外延整合能力较强的龙头企业优势突出。迈瑞医疗作为我国第一，全球领先的医疗器械公司，龙头优势明显。公司目前在监护仪、血球分析仪、中低端彩超等产品技术上已经可以和国外尖端产品媲美，高端化学发光、自动化流水线、高端专科彩超等领域不断技术突破。未来公司一方面受益于基层分级诊疗推动进一步做到基层市场下沉，另一方面不断技术突破推出高尖端产品进驻三甲等终端机构，未来业绩增长依然可期。

1、器械行业：

相较于药品行业，器械行业标准化程度较低，因此控费降价压力短期内较轻。此外分级诊疗、技术进步等给市场提供扩容空间，进口替代腾笼换鸟，内生研发水平较高以及外延整合能力较强的龙头企业优势突出。

2、公司产品：

生命信息与支持：公司监护仪国内市占率 65%，龙头无可撼动，未来基层还有一定拓展空间；未来看点是**高端监护仪**和**海外业务**的拓展：高端监护仪目前市场份额只有 30%，未来将持续进驻三甲 ICU、手术室等核心科室，占比有望提升；海外市场公司虽排名第三但市占率仅有 10%，和龙头仍有较大差距，拓展空间较大。除颤仪未来主要看 AED 增长，AED 放量将带来销售额的较大提升，但毛利率水平可能小幅下滑。麻醉机未来依靠技术进步和协同进医院效应带动。**预计该板块未来增速比较稳健，基本在 15%左右。**

体外诊断：短期来看，公司血球生化产品优势明显：血球产品技术与国际领先水平相媲美，装机量市占率 60%，销售额市占率 27%，相对于进口龙头希森美康还有进一步进口替代空间；此外在高端产品上，公司将依托特色 CRP 产品和血球流水线进一步提升市场份额。中长期增长有赖于化学发光和高端产品线：化学发光技术壁垒比较高，有封闭化优势，目前增速较快。根据公司公告的投资者关系活动表披露，公司目前装机量和安图差不多但是单产只有安图的一多半，检测项目（64）相对于罗氏（110）等还较少，未来主要增长点来自于试剂的放量。此外公司高端的全自动血液分析流水线、全自动化学发光检测仪等等也能凭借特色项目进入三甲医院，进一步完善体外诊断产品竞争力。

医学影像：公司医学影像板块 70%以上业务是彩超，内窥镜等产品占比较小。目前在基层彩超产品采购中，公司中标项目名列前茅，预计未来在基层仍能保持较高的中标优势；但基层采购对于抢占市场份额意义较大，但是对于销售额提振有限。公司 15 年以来陆续推出昆仑 R6、R7 等高端产品，在域光平台、剪切波弹性成像等方面优势较高，经过 2-3 年的市场推广目前已经进入放量收获期，实现量价齐升，预计未来整体彩超增速在 25%左右，毛利 72%左右。

3、公司未来持续增长情况

公司业绩和公司新产品的持续推出有很密切的联系，公司 15 年以来推出众多高端产品，公司未来一方面将依托高端产品新增收入贡献，另一方面高端产品对于中低端产品也有一定提振

作用，此外公司传统的基层业务也为公司业绩提供了支撑。目前公司高端产品已经基本经过前期推广进入高端医疗机构，未来业绩增长有一定保证。

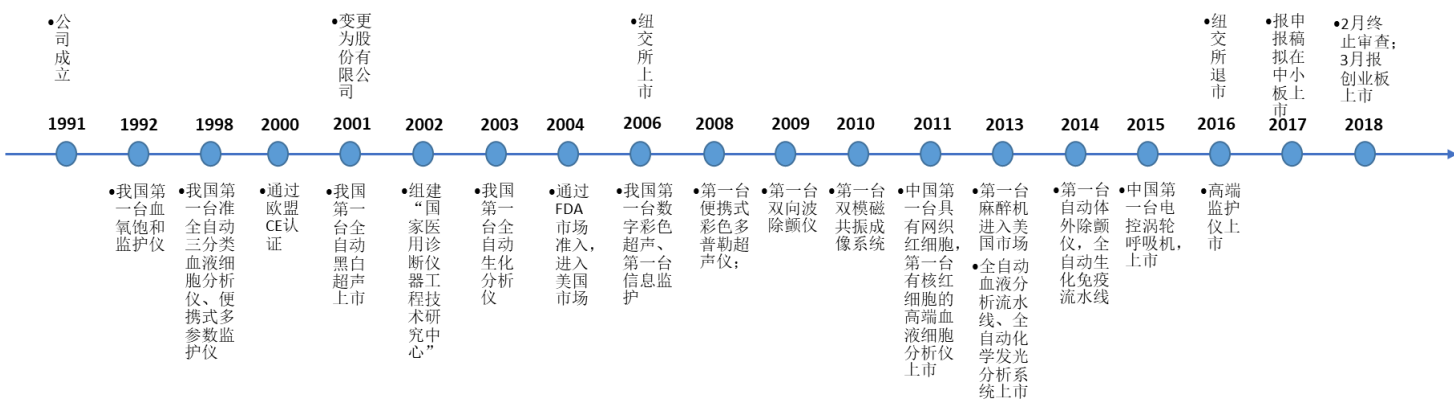
投资建议：预计 2018-2020 年营收分别为 137.84 亿元、166.89 亿元、200.33 亿元，净利润分别为 36.1 亿元、45.17 亿元、55.27 亿元，给予买入-B 建议。

风险提示：贸易战影响；耗材降价风险；商誉过高影响；两票制风险；研发失败风险；并购风险；汇率风险

一、公司概述

迈瑞医疗成立于1991年，2006年成功赴美上市，2016年完成私有化退市，2017年提交申报稿拟在深交所上市，2018年9月获得IPO批文，正式登陆创业板。公司主要从事医疗器械的研发、制造、营销及服务，目前是中国最大、全球领先的医疗器械以及解决方案供应商，在北美、欧洲、亚洲、非洲、拉美等地区的超过30个国家设有39家境外子公司，在国内设有17家子公司，超过40家分支机构，形成了庞大的全球化研发、营销及服务网络。

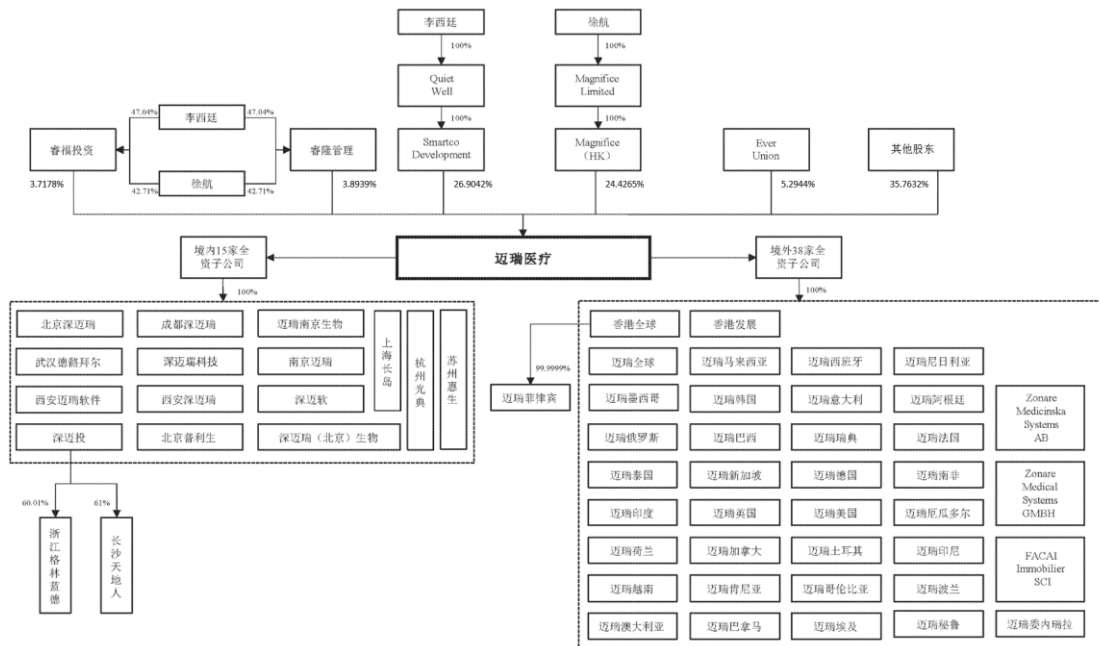
图1：公司发展历程



资料来源：招股说明书，华金证券研究所

根据公司招股说明书，公司的实际控制人是董事长李西廷和董事徐航（一致行动人），合计持有公司58.16%的股份。公司的董事长李西廷、董事徐航以及负责公司战略发展的成明和均为工科或理科的高级知识分子，均来自我国医疗器械开山鼻祖公司深圳安科，具有较强的专业背景。

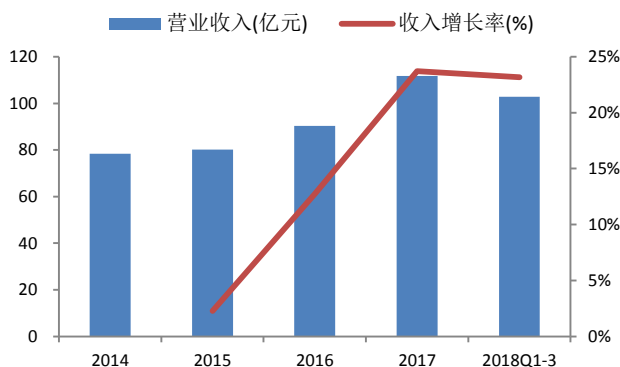
图2：公司股权结构情况



资料来源：招股说明书，华金证券研究所

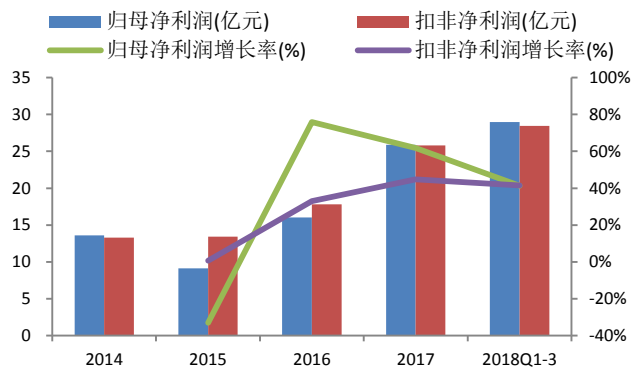
受益于医疗器械市场的持续稳定增长以及公司在研发、生产、营销等方面的竞争优势，2014-2018 前三季度期间公司营业收入持续增长。然而，2015 年公司的归母净利润大幅下降 33%，主要是受到公司私有化以及对于产品商标销售渠道进行战略调整的影响所致。2014-2018 前三季度公司扣非净利润的变化大致与营业收入增长趋同。

图 3：公司历年营业收入情况（单位：亿元，%）



资料来源：wind, 华金证券研究所

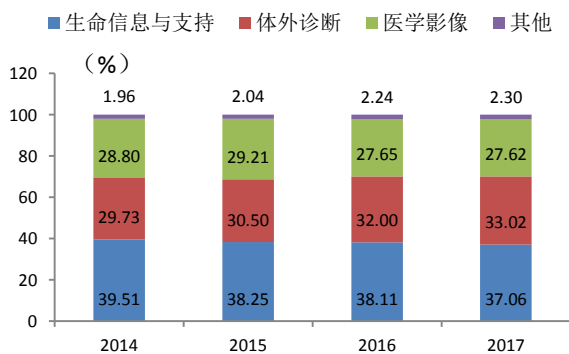
图 4：公司历年（扣非）净利润情况（单位：亿元，%）



资料来源：wind, 华金证券研究所

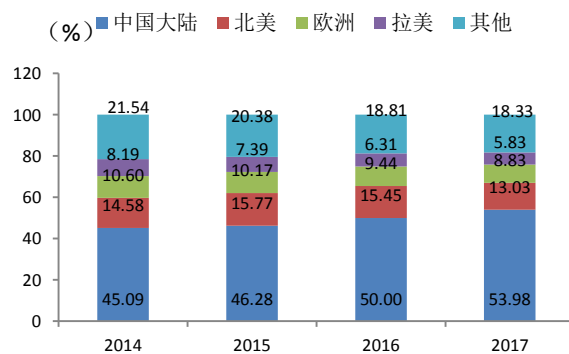
分产品来看，公司的业务主要分成生命信息与支持产品、体外诊断产品和医学影像产品三大板块，三大业务在公司的利润贡献中均占有非常重要的地位；分地区来看，国内收入占到公司营业收入的一半，并且占比仍在增加；北美、欧洲和拉美市场亦占有一定的收入比重，合计达到 20-30%。

图 5：2014-2017 年公司各业务毛利占比



资料来源：wind, 华金证券研究所

图 6：2014-2017 年公司各地区收入占比



资料来源：wind, 华金证券研究所

具体来看，生命信息与支持业务板块的主要产品是监护仪、除颤仪、麻醉机、灯床塔等，体外诊断业务板块的主要产品是血细胞分析仪、生化分析仪、化学发光免疫分析仪、凝血分析仪、体外诊断试剂等，医学影像业务板块的主要产品是各类型号的彩色超声设备。

表 1：公司重点产品

产品细分领域	产品类别	产品用途
生命信息与支持	监护仪	监测病人生理参数，可与已知设定值进行比较，并对出现的超标情况发出警报
	除颤仪	通过电极将电脉冲施加于患者的皮肤或者暴露的心脏，用来对心脏进行除颤
	麻醉机	用于对患者实施全身麻醉、供氧及进行辅助或控制呼吸
	灯床塔	主要用于围术期外科手术，包括手术床、手术灯和吊塔吊桥、数字化手术室等
体外诊断	血液细胞分析仪	用于检测血液标本，能对血液中血细胞等有形成分进行定量分析，并提供相关信息

生化分析仪	采用光电比色原理来测量体液中某种特定化学成分，主要进行酶类、脂类、蛋白和非蛋白氮类等几大类检测项目			
化学发光免疫分析仪	结合化学发光技术与高特异性的免疫反应，对体液中各种微量活性物质进行精确定量分析，为临床医生对疾病的准确诊断提供重要依据			
凝血分析仪	对血栓和止血形成因子及标志物进行实验室检测，为临床出血风险判断及血栓监测治疗提供重要依据			
体外诊断试剂	可单独使用或与仪器、器具、设备或系统组合使用，在疾病的预防、诊断、治疗监测、预后观察、健康状态评价以及遗传性疾病的预测过程中，用于对人体样本（各种体液、细胞、组织样本等）进行体外检测的试剂、试剂盒、校准品（物）、质控品（物）等			
医学影像	<table border="1"> <tr> <td>台式彩超</td> <td rowspan="2">利用超声多普勒技术和超声回波原理，同时具备采集血流运动、组织运动信息和人体器官组织特性，提供包括二维、三维灰阶及动态血流信息</td> </tr> <tr> <td>便携式彩超</td> </tr> </table>	台式彩超	利用超声多普勒技术和超声回波原理，同时具备采集血流运动、组织运动信息和人体器官组织特性，提供包括二维、三维灰阶及动态血流信息	便携式彩超
台式彩超	利用超声多普勒技术和超声回波原理，同时具备采集血流运动、组织运动信息和人体器官组织特性，提供包括二维、三维灰阶及动态血流信息			
便携式彩超				

资料来源：招股说明书，华金证券研究所

二、医疗器械行业：市场持续增长，政策扶持持续扩容

医疗器械包括直接或间接用于人体的仪器、设备、器具、体外诊断试剂及校准物、材料及其他类似或者相关的物品，包括所需要的软件，主要用于医疗诊断、监护和治疗。

表 2：医疗器械产品按终端客户分类

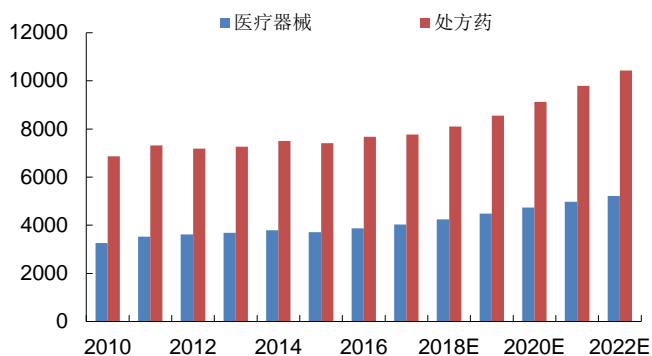
分类	类型
医疗机构	监护设备、影像类设备（X光机、CT、MRI、超声等）； 诊断设备（血液细胞分析仪、生化分析仪等）； 消毒灭菌设备、手术室灯床吊塔等医疗机构
	一次性输液设备、纱布、止血海绵等； 骨科、心脏支架等高值耗材； 诊断设备用试剂
家庭	血压仪、血糖仪、按摩椅、体重秤等

资料来源：招股说明书，华金证券研究所

（一）增速高于药品市场，某些领域具备较大成长空间

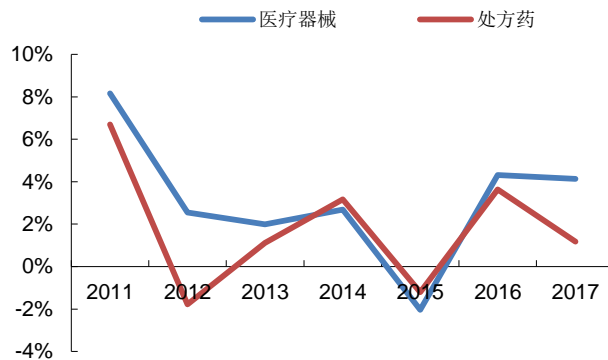
全球医疗器械市场持续增长，增速高于药品市场。根据 Evaluate MedTech 统计，2016 年全球医疗器械销售规模为 3868 亿美元，2017 年销售规模估计在 4030 亿美元，是全球处方药市场规模的一半，预计 2022 年将超过 5200 亿美元。行业增速方面，可以看出近年来，器械市场的增速持续高于药品市场，且预计这种趋势还将持续，期间年均复合增长率将保持在 5.10%。

图 7：全球医疗器械和处方药的市场规模（亿美元）



资料来源: Evaluate MedTech, 华金证券研究所

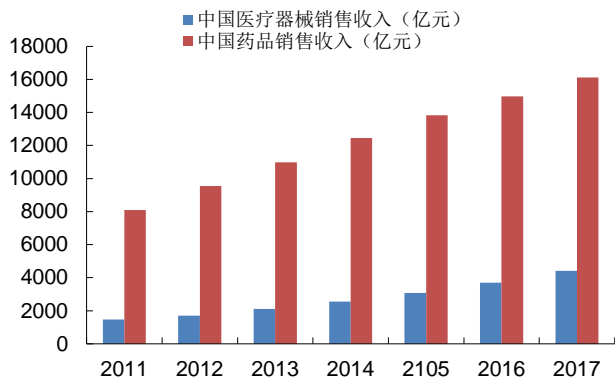
图 8：全球医疗器械和处方药的市场规模增速（%）



资料来源: Evaluate MedTech, 华金证券研究所

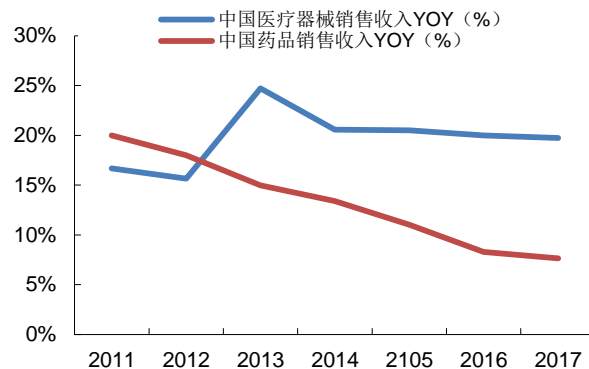
2017 年，我国医疗器械市场整体规模为 4425 亿元左右，占整体医药市场规模 20%左右，对比国际市场，显然我国医疗器械市场还有巨大成长空间。

图 9：我国医疗器械和药品的销售收入（亿元）



资料来源: 招股说明书, 米内网, 华金证券研究所

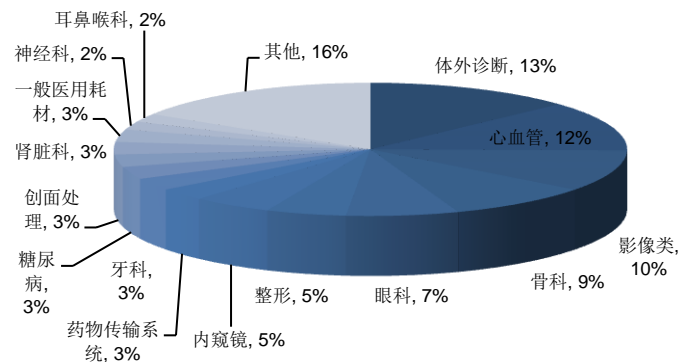
图 10：我国医疗器械和药品的销售收入增速（%）



资料来源: 招股说明书, 米内网, 华金证券研究所

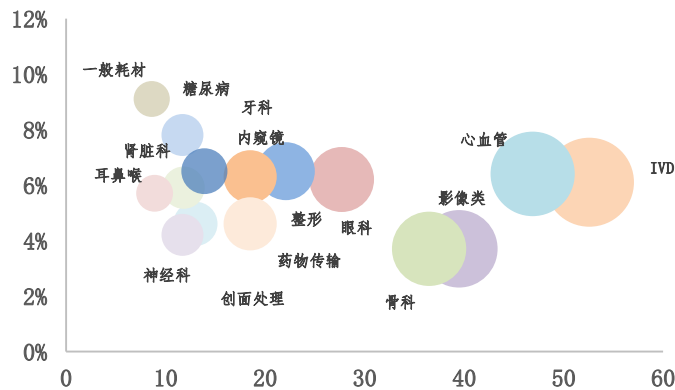
全球规模最大的医疗器械子版块为体外诊断。从细分板块看，2016 年全前 15 大医疗器械种类销售额高达 3254 亿美元，合计市场规模占比为 84%，其中前三类医疗器械分别是体外诊断(13%)、心血管类（12%）和影像类（10%），占比超过 5%的还有骨科、眼科等板块。将规模和增速两个维度结合起来可以看出，2012-2016 年间最大的板块体外诊断和心血管类同样保持 5%以上较快增速。

图 11：2016 全球器械子版块占比



资料来源: 招股说明书, 华金证券研究所

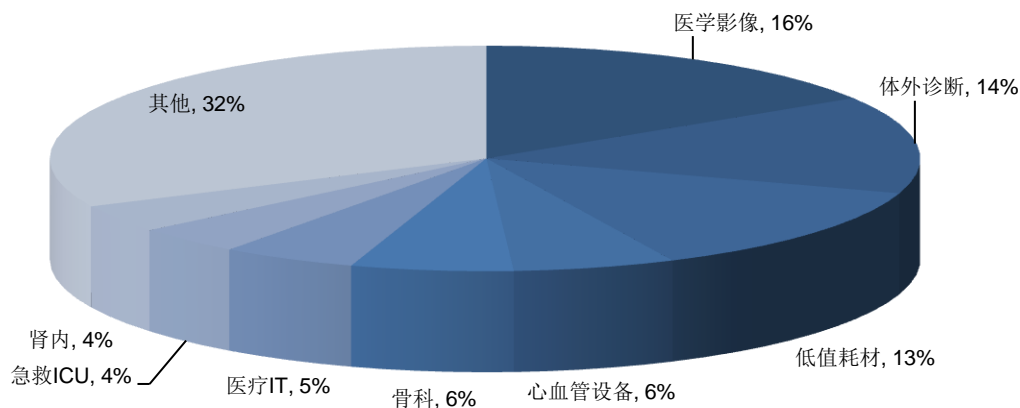
图 12：2017 各个细分板块规模（亿美元）及复合增速



资料来源: 《World Preview 2018, Outlook to 2024》, 华金证券研究所

我国医疗器械行业结构整体与全球类似，但医学影像占比最大。医学影像、体外诊断、低值耗材、心血管和骨科占据我国医疗器械前五大市场，但医学影像类设备占比最大，第二为体外诊断，且全球排名较低的低值耗材在我国占据行业第三位置。

图 13: 我国医疗器械市场结构

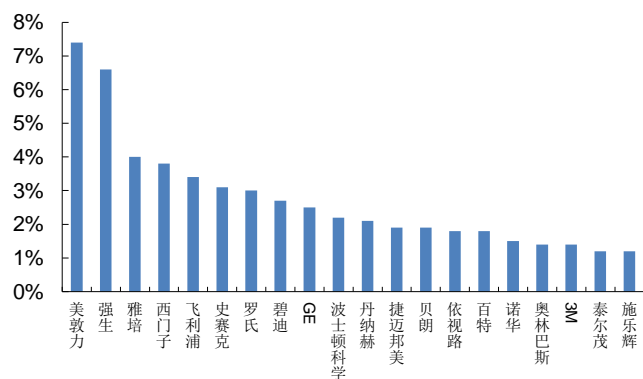


资料来源：中国健康产业蓝皮书，华金证券研究所

(二) 进口替代空间大，龙头公司优势明显

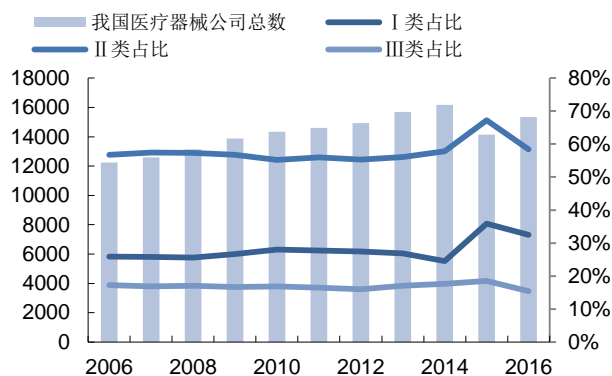
全球医疗器械市场集中度较高，我国医疗器械行业集中度较低。2006-2016 年，全球前 20 巨头市场份额从 51.5% 增加到 56.3%，强者恒强局面强化。根据 CFDA 数据，我国目前医疗器械生产企业数量达 1.6 万家，但 2000 万以上的中大型企业占比不足 10%，过亿的公司不超过 400 家，行业平均收入规模为 2300 万元（药品平均营收为 3 亿元左右），行业集中度较低。规模较小的公司难以承担高额的研发和推广费用，因此我国医疗企业公司技术水平有限，具有一定技术壁垒的三类医疗器械生产企业占比只有 15% 左右。

图 14: 2017 年全球排名前 20 医疗器械收入占比 (%)



资料来源：Evaluate MedTech，华金证券研究所

图 15: 我国医疗器械企业数量及各类占比



资料来源：CFDA，华金证券研究所

低端领域国产替代程度高，中高端医疗器械对进口仍有较大依赖。目前，我国医疗设备整体技术水平不高，高科技含量产品依赖进口。医疗器械高端设备及前沿技术主要被欧美等发达国家掌握，凭借其较高的技术壁垒以及大型跨国企业的资本实力，欧美国家长期以来占据着世界高端医疗器械市场主体地位。从医疗器械进口结构和规模来看，彩色超声仪、光学射线仪器、医用 X

射线仪、高端介入材料以及诊断或试验试剂等中高端产品占据我国医疗器械进口总额的 44.3%。这些产品的技术含量和附加值都比较高，不易研发制造，国内产品与进口产品在安全性和有效性上仍存在一定差距。

图 16：各医疗器械增速及进口占比

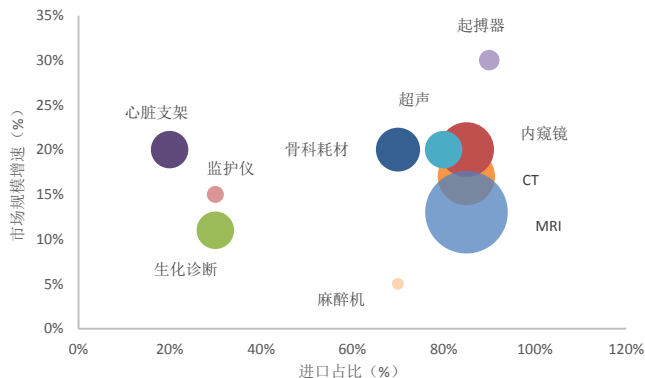
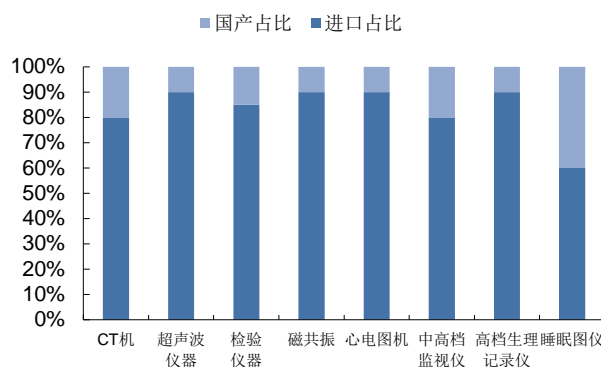


图 17：国内高端器械以进口为主



资料来源：产业信息网，华金证券研究所

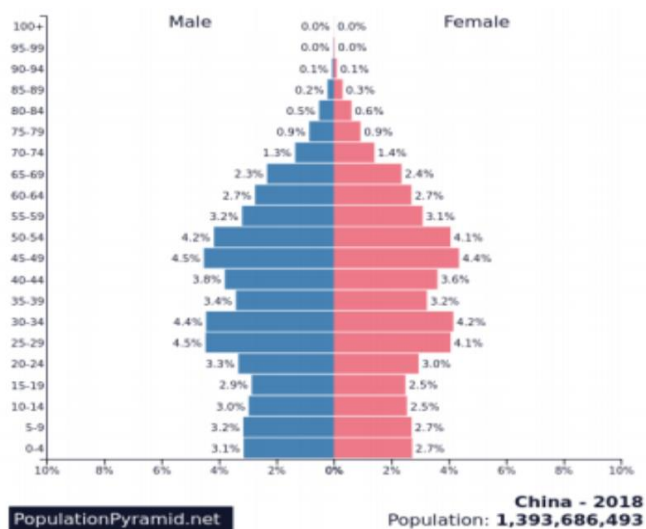
资料来源：中国医药物资协会，华金证券研究所

器械单品类天花板较药品低，产线丰富龙头公司具有优势。器械与药品相比细分行业多，技术差异大，但壁垒和细分行业天花板低于药品；原创技术迭代较慢，但改良创新的产品线迭代较快，研发风险较小，因此产品线丰富的龙头公司有较大的优势，特别是研发投入水平大、外延整合能力强的龙头公司，有持续推出新品的能力，一方面能拉开与竞争对手的差距，另一方面也能抵御降价的风险。此外，药品有非常明显的专利悬崖现象，原研药产品专利期满后仿制药蜂拥而至，原研药的价格和销量均有断崖式下跌；而器械并没明显的专利悬崖现象。此外器械对于售后服务要求较高，而药品一般并没有售后服务问题。

（三）人口老龄化、技术进步持续扩容行业需求

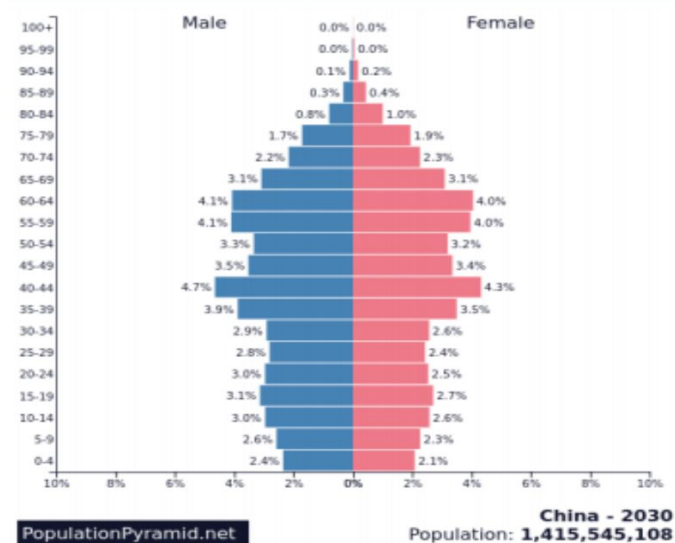
人口老龄化导致医疗支出持续增长。根据联合国发布的标准，通常把 60 岁以上的人口占总人口比例达到 10%，或 65 岁以上人口占总人口的比重达到 7% 作为国家进入老龄化社会的标准。2000 年起，中国 65 岁及以上人口的比例达到 7%，已经踏入了老龄化社会。截至 2017 年底，全国 60 岁及以上老年人口占比达到 17.3%，其中 65 岁及以上人口比例为 11.4%，老龄人口增速持续增长。到 2020 年，预计全国 60 岁以上老年人口将增加到 2.55 亿人左右，占总人口比重提升到 17.8% 左右，2025 年将突破 3 亿。老龄化程度的不断加深将直接推动医药消费的结构增长，持续释放医疗支出需求。

图 18：2018 年中国人口比例 (%)



资料来源: Population Pyramid, 华金证券研究所

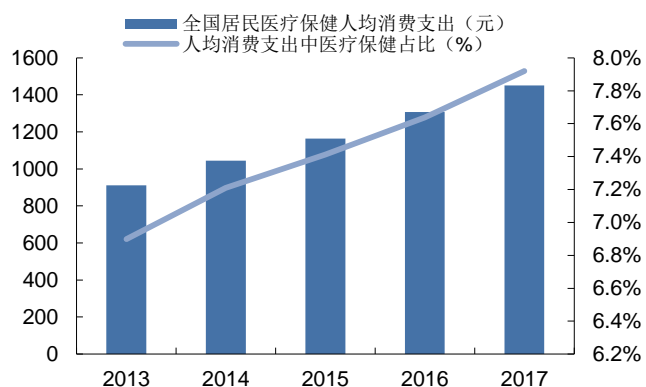
图 19：2030 年中国人口比例 (%)



资料来源: Population Pyramid, 华金证券研究所

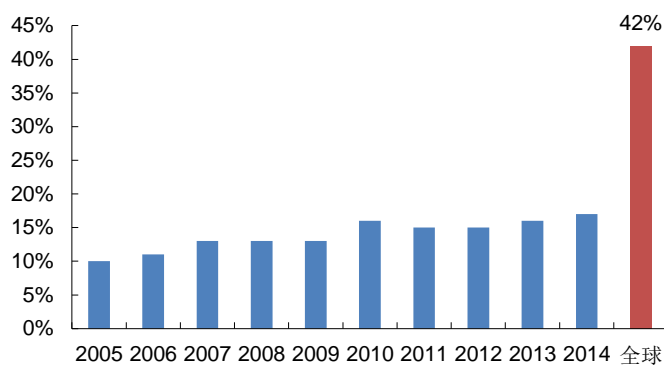
人均可支配收入的提高和医保全面覆盖增强了医疗健康服务的支付能力，器械消费占比仍有很大提升空间。我国居民医疗保健人均消费支出已经从 2013 年的 912.1 元提升到 2017 年的 1451 元，在人均消费支出中的占比也从 6.9%提升到了 7.92%。居民可支配收入的不断增长和医疗保险的全面覆盖（覆盖率 95%以上）提高了居民对医疗健康的支付水平，推动了医疗器械行业的发展。消费结构来看，全球器械和药品的消费额比例大约为 1:1，而由于我国医疗器械起步较晚以及“以药养医”现象的普遍，器械消费占比医药市场整体仅 27%左右，市场份额的提高预计将给医疗器械行业带来大量的市场需求。

图 20：居民医疗保健人均消费支出（元）及其占比 (%)



资料来源: 国家统计局, 华金证券研究所

图 21：2005-2014 我国医疗器械消费规模占比



资料来源: wind, 华金证券研究所

技术进步产品升级换代带来扩容需求。目前医疗器械的升级及更新也给市场带来了需求，例如，超声波仪器以前以黑白超为主，现在则大多换成了彩超。技术的发展推动了便携式医疗终端的应用，使患者在家中或外出时可以随时使用医疗器械。随着我国医药、机械、电子等学科的快速发展，国产医疗设备已逐步突破了多项技术壁垒，使医疗器械在灵敏度、适用性、早期诊断、微量分析、诊断治疗的特异性和有效率等方面得到大大提高，促进一大批旧产品实现更新换代，例如心电图机、超声诊断仪、心脏支架等诊疗设备及耗材已逐步在临床开启或实现了进口替代，以迈瑞、乐普、万东、联影、鱼跃等为代表的国产器械厂商的产品质量和性能已逐步被市场认可。

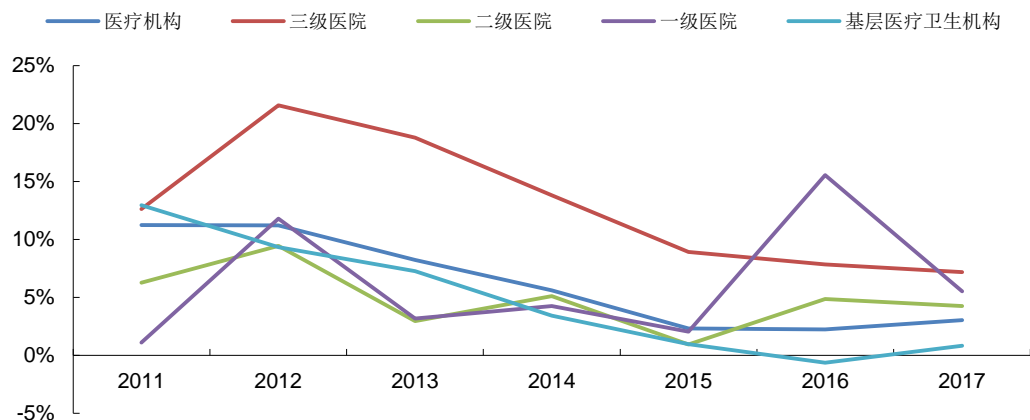
（四）政策端驱动因素

1、分级诊疗、鼓励社会办医，带来基层医疗及民营医院市场扩容

分级诊疗推进效果显著。2015年9月，国务院办公厅印发《关于推进分级诊疗制度建设的指导意见》，提出建立“基层首诊、双向转诊、急慢分治、上下联动”的分级诊疗模式。根据卫计委统计，截至2017年年底共有4个直辖市和317个地级市作为试点城市开展分级诊疗工作，50%的县开展了基层首诊试点，超过85%以上地市开展家庭医生签约服务，全国90%的公立医院都参加了医联体改革。2015年以来，一级医院一级基层医院诊疗人次增速有所加快，三级医院诊疗人数增速有所放缓，分级诊疗推进效果较为显著。

基层市场扩容为国产厂商带来较大机遇。2018年11月，卫计委印发《全面提升县级医院综合能力工作方案（2018-2020年）的通知》，明确到2020年，力争实现县域内就诊率达到90%左右，依托县级公立医院建立医学影像诊断、检查检验、病理诊断等中心，推进县域内检查检验结果互认等。对于基层市场而言，医疗设备配备水平较低，需求量大，市场空白需求和产品更新换代需求同在，而我国大部分基层医疗机构预算有限，采购的设备较多为中低端设备，为国产企业带来较大销售良机。

图 22：2015-2017 年各级医疗卫生机构诊疗人次增速



资料来源：卫计委，华金证券研究所

民营医院数量增加带来更多医疗设备需求。新医改以来，非公医疗在政策以及资本的助推下呈现蓬勃发展的状态，正在快速提高医疗市场化程度。根据卫计委最新数据，截至2018年9月底，全国民营医院数量达20011个，同比增加2361家。民营医院数量的增长将带来更多医疗设备需求，很多医疗设备厂商例如迈瑞等还针对民营医院开发了专门型号的产品，更好的契合民营医院的需求，打开需求缺口。

表 3：促进社会办医相关政策

时间	部门	政策	相关内容
2010.12	发改委	关于进一步鼓励和引导社会资本举办医疗机构意见	从放宽社会资本举办医疗机构的准入范围、进一步改善社会资本举办医疗机构的执业环境、促进非公立医疗机构持续健康发展三个方面促进社会办医
2015.6	国务院	促进社会办医加快发展若干政策措施	从进一步放宽准入、拓宽投融资渠道、促进资源流动和共享、优化发展环境等方面促进社会办医；将社会办医纳入医保定点范围等

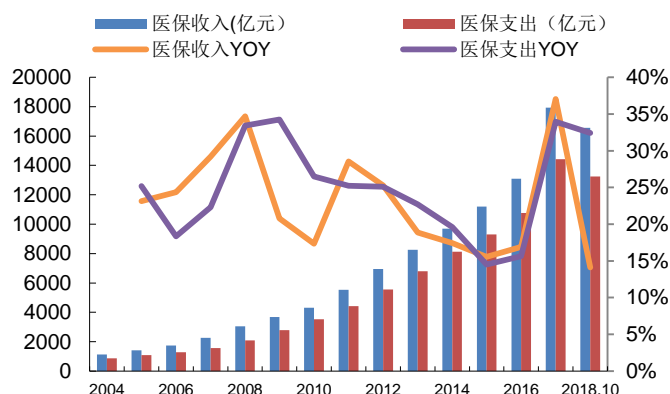
时间	部门	政策	相关内容
2017.4	国务院	关于促进健康服务业发展的若干意见	医疗卫生服务体系更加完善，形成以非营利性医疗机构为主体、营利性医疗机构为补充，公立医疗机构为主导、非公立医疗机构共同发展的多元办医格局。康复、护理等服务业快速增长。
2017.5	国务院	关于支持社会力量提供多层次多样化医疗服务的意见	瞄准供需矛盾突出领域，以先进技术、特色服务、品牌质量为重点，充分释放社会办医潜力和活力；对社会办医疗机构在准入、执业、监管等方面与公立医疗机构一视同仁，营造公平竞争环境，促进社会力量踊跃提供多层次多样化医疗服务；严格监管、有序发展；促进社会办医守法诚信经营、规范健康发展

资料来源：公开资料整理，华金证券研究所

2、医保控费下医院提高其他项目收入，国产品牌优势凸显

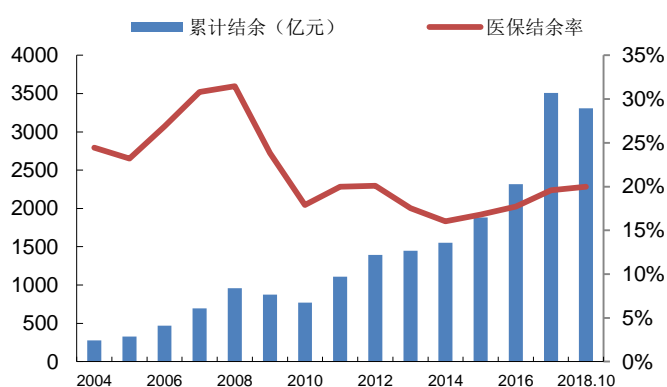
医保压力较大，节流刻不容缓。从2004年开始，我国医药收入增速持续低于医保支出增速，医保结余压力较大。经过控制辅助用药、中药注射剂、取消药品加成、药品降价等政策控制后，2015年以来，我国医保收入增速超过医保支出，医保结余率也有所回升。但从2018年前十个月数据可以看出，医保收入增速又一次低于医保支出增速，医保控费压力仍然较大，短期来看降费节流仍是大势所趋。

图 23：我国医保收入支出情况



资料来源：人社部，华金证券研究所

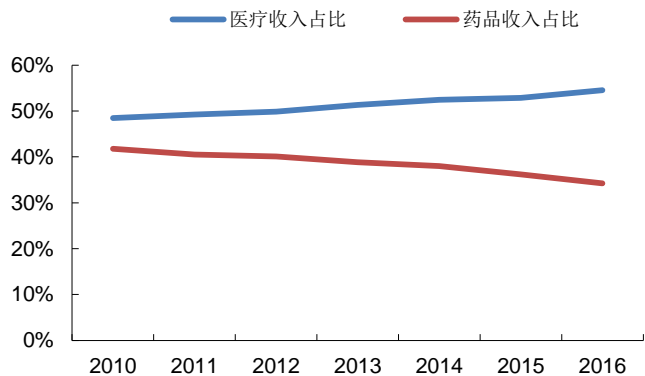
图 24：我国医疗保险累计结余以支出占比情况



资料来源：人社部，华金证券研究所

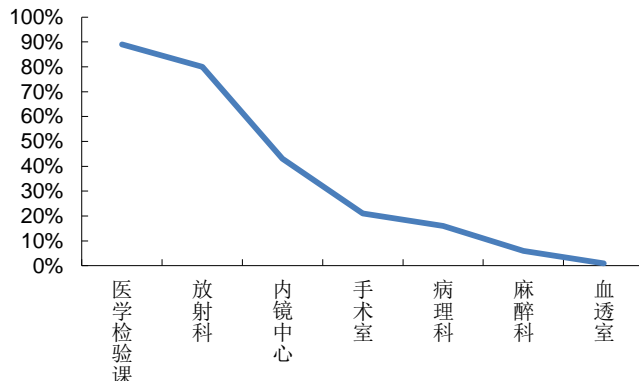
医保控费+招标降价，利好本土品牌扩张：由于限制药占比，取消药品加成等政策，医院必须提高其他项目的收入来维持利润，降低药品费用占比，提高诊断费用是较好的选择。诊断费用的提高，同时增加每个患者的诊断项目或频率，能够有效增加收入。另一方面，为控制医疗费用的不正常增长，近年来国家大力推行医保控费，通过集中采购和招标等方式降低药品、医用耗材等的采购成本。产品降价短期来看会造成诊断产品毛利率的下滑，但从长远看利好于本土品牌的扩张及行业集中度的提升，在进口和国产产品质量相差不太远的情况下，医院端和经销商考虑到成本的因素，会更倾向于选择性价比更高的国产品牌。

图 25：公立医院收入中药占比逐渐下滑



资料来源：卫计委，华金证券研究所

图 26：公立医院医技科室成本收益率



资料来源：《公立医院成本报告》，华金证券研究所

器械降价压力小于药品，大规模招标采购推进较缓慢。在目前医保控费的形势下，器械未来也存在一定的降价压力，但是该压力小于药品板块压力：一是因为器械的标准化程度远远低于药品，很难做到标准统一；二是药品和高值耗材等以加成方式销售为主，器械主要以服务项目收费，招标采购价格影响较低；三是器械种类繁多单类型招标不经济，而且对于具体医院产品可能也存在差异性，因此定价一刀切概率有限；四是器械招标以国产器械为主，有利于加快国产替代进程。

3、鼓励国产替代助力国产医疗器械公司

各省市地区纷纷落地鼓励国产医疗器械政策。2014 年以来，各省市纷纷推出相关政策，要求在对于医疗器械的采购中优先采购国产设备产品，不得指定进口产品，设定针对性参数；特别是浙江、四川等省份，更是基本要求除某些特别高尖端设备或高尖端三甲医院外，均必须采购国产设备。2017 年起，浙江、四川、广东、上海、江苏 5 省市被列入扶持国产医疗设备首批试点推广，可见国家扶持政策逐步落地，进口替代进程有望加快。

表 4：各地区鼓励国产替代政策

时间	省市地区	政策	相关内容
2014.1	浙江省	2014-2015 年度政府采购进口产品（医疗设备）清单的通知	明确划分 53 种可进口的医疗设备清单，其他医疗设备均要求使用国产产品
2014.12	浙江省	精准对接精准服务”支持医疗器械产业提升发展的若干意见	意见指出对国产医疗设备尤其是浙产设备优先采购，加强对国产医疗设备企业技术创新方面的精准服务和政策支持
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	湖南省	湖南省深化医药卫生体制综合改革试点方案	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。
2016.6	四川泸州	泸州市区域卫生规划（2016-2020）	明确提出泸州市区域内所有医疗机构要求大型医用设备中国产设备所占比重未来要达到配置总数的 40%。
2016.7	河北省	关于进一步深化公立医院综合改革的指导意见	明确要求全省公立医院优先配备国产医用设备，在保障医疗

2016.12	浙江省	关于建立以创新为导向的首台套产品推广应用机制的意见（征求意见稿）	质量的前提下，优先采购和使用国产医用耗材拟到“十三五”（2016年至2020年）末，全省医疗机构采购国产医疗设备比例翻一番； 除183项器械允许采购进口外（14种尚无国产品牌的设备，169种可以采购进口设备），其他都必须使用国产设备。
2016.12	安徽省	促进医药产业健康发展实施方案	方案要求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
2016.12	四川省	公布2017年度省级政府采购进口产品清单的通知	清单方式列出包括93种医疗设备要求二甲（含）以下医院（或单位）应使用国内产品，二甲以上医院（或单位）才允许采购进口产品
2017.1	四川省	2018-2019年度省级政府采购进口产品清单的通知	以清单的方式明确15类医疗设备要求使用国内产品 ；只有符合三级甲等医院并用于大型复杂手术和科研项目情况才允许采购进口医疗设备
2017.1	湖北省	湖北省政府采购负面清单	明确规定将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纳入政府的负面采购清单
2017.1	浙江省	2017-2018年度全省政府采购进口产品清单（医疗设备类）的通知	浙江省以清单方式划分了 173类医疗器械允许采购进口，其余必须使用国产设备
2017.3	山东省	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
2017.6	广东省	广东省医疗机构医用耗材采购内部指引	指引明确指出所有医疗机构要按照高值安全低风险、低值经典高性价比的原则选择合适的产地、品牌等，鼓励优先选用国产品种。
2017.7	广东省	广州地区公立医院综合改革实施方案 广东省2017年乙类大型医用设备配置审批	方案要求严格控制公立医院床位规模、建设标准和大型医用设备配置，鼓励所有公立医院优先购置国产医用设备。 明确50家医院必须购买国产设备，占比30%
2017.8	安徽省	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
2017.11	辽宁省	关于印发《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）的通知	明确表示支持鼓励优先支持国产产品
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：公开资料整理，华金证券研究所

遴选优秀国产医疗设备，提高国产设备配置水平。从2014年起，国家卫生计生委启动第一批优秀国产医疗设备产品遴选工作，目前已近开展了4批，包括数字化X线机、彩色多普勒超声波诊断仪、全自动生化分析仪、血透机、麻醉剂、磁共振等大型尖端设备。可以看出迈瑞的产品均在四批产品的名录之中。

表 5: 优秀国产医疗设备遴选评审结果

批次	时间	产品	公司
第一批	2014	数字化 X 线机（平板 DR）、彩色多普勒超声波诊断仪（台式）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
第二批	2016	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	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	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：卫计委，华金证券研究所

4、加速审批，鼓励创新

国家出台一系列政策鼓励医疗器械创新。我国目前医疗器械仍处于较低端水平，自 2014 年以来，国家出台一系列政策法规，从鼓励研发、改革临床试验管理制度、优化审批程序、完善上市后监管等方面鼓励优质医疗器械升级创新。

表 6: 国家出台一系列政策鼓励医疗器械创新

时间	部门	政策	基本内容
2014 年 3 月	CFDA	《医疗器械监督管理条例》修正	条例要求鼓励医疗器械的研究与创新，发挥市场机制作用，促进医疗器械新技术的推广和应用，推广医疗器械产业的发展
2015 年 5 月	国务院	中国制造 2025	诊疗等移动医疗产品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、医疗机器人等高性能诊疗设备，全降解血管支架等高值医用耗材，可穿戴和远程
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	从改革临床管理、加快审批审评等六个方面提出指导意见，以促进药品医疗器械产业结构调整和科技创新，提高产业竞争力
2016 年 10 月	CFDA	《医疗器械优先审批程序》	将符合国家科技重大专项、临床急需等情形的产品纳入优先审批通道。
2016 年 12 月	国务院	十三五“深化医药卫生体制改革规划”	规划提出要通过市场倒逼和产业政策引导，推动企业提高创新和研发能力，提高产业集中度，实现药品医疗器械质量达到或接近国际先进水平
2017 年 5 月 12 日	CFDA	《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。违反保密义务的责任人，由药品医疗器械主管部门按有关法律法规处理并向社会公开。
2017 年 5 月 11 日	CFDA	《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》	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；开展上市注射剂再评价；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；落实从研发到使用全过程检查责任；建设职业化检查员队伍；加强国际合作
2017 年 5 月 11 日	CFDA	《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》	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；完善伦理委员会机制；优化临床试验审查程序（审评机构自受理之日起 60 个工作日后，没有给出否定或质疑的审查意见即视为同意，申请人可按照递交的方案开展临床试验。接受境外临床试验数；支持拓展性临床试验

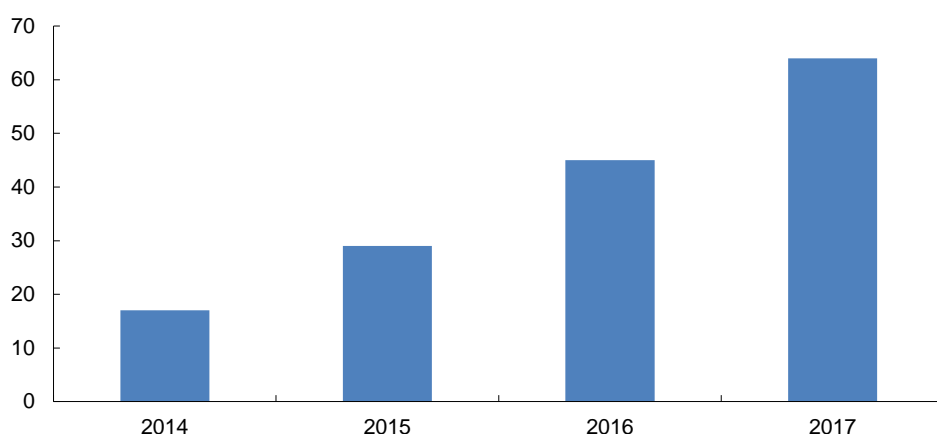
时间	部门	政策	基本内容
2017年5月11日	CFDA	征求《关于鼓励药品医疗器械创新加快新药医疗器械上市审评审批的相关政策》（征求意见稿）意见	加快临床急需药品医疗器械审评审批；支持罕见病治疗药物和医疗器械研发；严格注射剂审评审批；调整药用原辅料及包装材料管理模式；完善药品医疗器械审评制度支持中药传承和创新；建立基于专利强制许可的优先审评审批制度
2017年10月8日	中共中央办公厅、国务院办公厅	《关于深化审评审批制度改革鼓励药品医疗器械创新的意见》	完善了药品医疗器械审批审评制度的体系和帮助创新型医疗器械企业精简了审批审评程序，鼓励了企业自主创新研发新型医疗器械。
2017年11月	CFDA	《接受医疗器械境外临床试验数据技术指导的原则》	明确表明要加强医疗器械产品注册工作的管理，进一步提高注册审查质量，鼓励医疗器械研发创新
2018年4月25日	CMDE	公开征求《临床急需医疗器械附带条件批准上市的基本原则》（征求意见稿）	制定临床急需医疗器械附带条件批准上市基本原则。审评审批过程包括对上市前和上市后数据的科学审评，适当平衡上市前数据和上市后数据收集要求的合理性。
2018年5月7日	CNDA	征求《创新医疗器械特别审批程序（修订稿征求意见稿）》的意见	药品监督管理部门对同时符合指定情形的第二类、第三类医疗器械按本程序实施审评审批。器审中心设立创新医疗器械审查办公室，对创新医疗器械特别审批申请进行审查。

资料来源：公开资料整理，华金证券研究所

特别审批+优先审批大大缩短创新或临床特需器械的审批时间。2014年颁布的《创新医疗器械特别审批程序（试行）》，法定审批周期最长70个工作日，三类产品审批时间更短。2017年颁布的《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》进一步完善了药品医疗器械审批审评制度的体系，帮助创新型医疗器械企业精简了审批审评程序。2018年5月颁布的《创新医疗器械特别审批程序（修订稿征求意见稿）》中提出设立创新医疗器械审查办公室专门审查创新医疗器械特别审批。

2016年10月，CFDA发布《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。先安排医疗器械注册质量管理体系核查，优先进行行政审批，缩短产品上市时间，最短法定审批周期降到10个工作日。

图 27：特别审批医疗器械数目



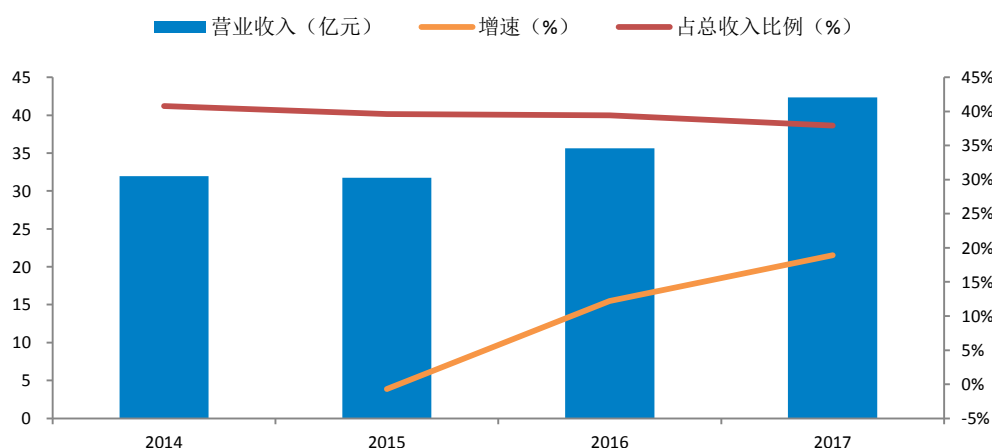
资料来源：CMDE，华金证券研究所

三、公司三大产品线之一：生命信息与支持

生命信息支持系统是公司的起家业务，以监护仪、除颤仪、麻醉机、灯床塔等产品为主，监护仪产品全球第三，中国第一，在国内市占率达到 65%，龙头地位无可撼动。未来一方面将受益于分级诊疗继续向基层市场渗透，另一方面将提升高端产品和海外市场的份额。除颤仪受益于自动除颤仪的快速放量；麻醉机未来有望通过技术进步完成高端替代。生命信息支持系统产品将以围术期整体解决方案整体协同进入医院，跨科室实现全线产品互联互通，增强公司产品竞争优势。

公司的生命信息与支持产品，包括监护仪、除颤仪、麻醉剂、呼吸机、心电图、手术床、手术灯、吊塔吊桥、输注泵、手术室/重症监护室（OR/ICU）整体解决方案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。2014-2017 年生命信息与支持产品营业收入分别为 31.96 亿元、31.74 亿元、35.62 亿元和 42.36 亿元，3 年 CAGR 为 9.84%，该板块占公司总营业收入的比例大概在 40%左右，是公司重要的收入来源。

图 28：生命信息与支持产品历年营业收入情况



资料来源：招股说明书，华金证券研究所

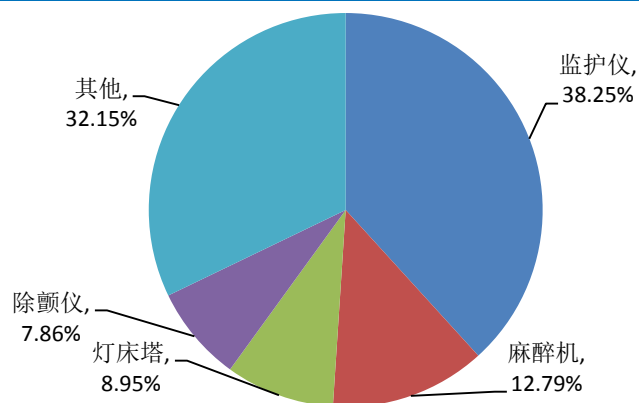
图 29：公司生命信息与支持板块主要产品



资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

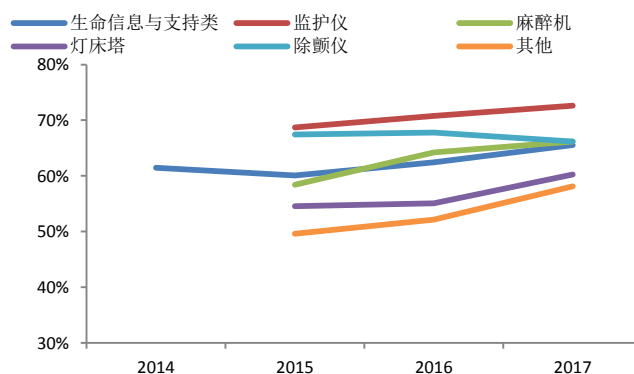
监护仪收入占比最大，毛利率水平最高。分产品看，2017 年生命信息与支持板块中，监护仪、麻醉剂、灯床塔、除颤仪分别占比 38.25%、12.79%、8.95%和 7.86%。毛利率方面，生命信息与支持板块略有上升，毛利率由 2014 年的 61.45% 上升至 2017 年的 65.52%，各产品的毛利率情况，除了除颤仪的毛利率略有下滑，其他产品的毛利率均稳步上升，其中监护仪的毛利率已经高达 72.63%。

图 30：2017 年生命信息与支持板块各产品占比



资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

图 31：生命信息与支持板块各产品毛利率情况（单位：%）



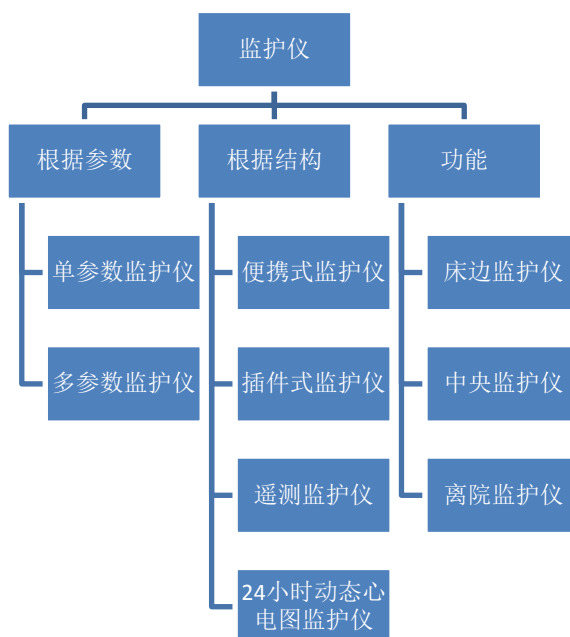
资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

（一）监护仪：公司王牌产品，排名全球第三中国第一

监护仪 24 小时连续监护病人的生理参数，检出变化趋势，指出临危情况，供医生应急处理和进行治疗的依据，使并发症减到最少达到缓解并消除病情的目的。监护仪的用途除测量和监护生理参数外，还包括监视和处理用药及手术前后的状况。监护仪的标准六参数为心电、呼吸、无创血压、血氧饱和度、脉搏、体温。此外可选的参数包含：有创血压、呼吸末二氧化碳、呼吸力学、麻醉气体、心输出量（有创和无创）、脑电双频指数等等。

根据参数，监护仪分为单参数监护仪和多参数监护仪；根据结构，可以将监护仪分为便携式监护仪、插件式监护仪、遥测监护仪、24 小时动态心电图监护仪；根据功能可以将监护仪分为床边监护仪、中央监护仪和离院监护仪。

图 32：监护仪分类



资料来源：华金证券研究所整理

国内监护仪增速高于国外。2015 年和 2016 年全球（不含日本）监护仪产品市场规模分别为 26.8 亿美元和 26.8 亿美元，2017 年度预计市场规模为 27.9 亿美元；2015 年度和 2016 年度中国监护仪产品市场规模为 17.9 亿元和 17.5 亿元，2017 年度预计市场规模为 20.2 亿元。国内外监护市场均保持稳定增长的态势，其中国内市场约 15% 的增速高于海外 4% 的增速。

图 33：全球监护仪市场规模（亿美元，不含日本）

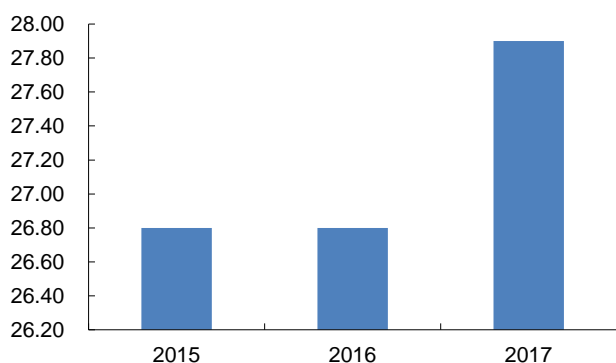
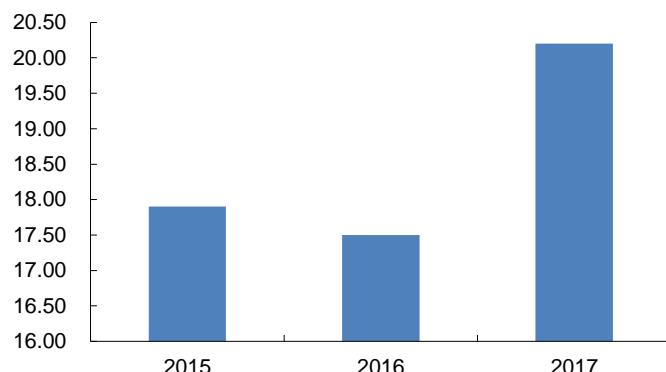


图 34：国内监护仪市场规模（亿元）



资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

公司以监护仪起家，产品可与 GE、飞利浦等国际巨头媲美。公司以监护仪产品起家，在监护设备领域深耕多年，提供包括床旁监护仪、遥测监护仪到中央监护系统的全套设备与解决方案。监护仪是公司的王牌产品，是中高端医疗器械中唯一能够完全替代进口产品的品类，临床参数性能、智能化临床辅助决策等功能已经可以与 GE，飞利浦等国际领先品牌相媲美。

表 7：公司监护仪系列产品简介

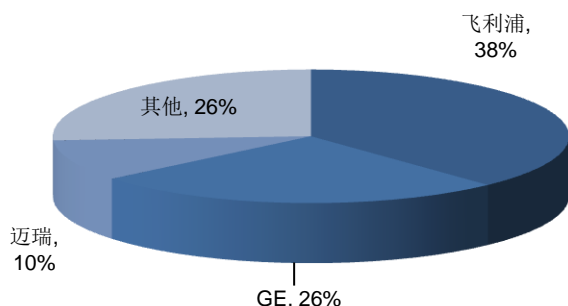
定位	系列	产品	简介
低端	MEC 系列	MEC-1000、MEC-1200、MEC-2000	基础老版本产品，3 导心电图、无创血压、血氧、脉搏、单通道体温、呼吸；心律失常和 ST 段分析，起搏分析、药物计算等
中端老款	PM 系列	PM-6000、PM-7000、PM-8000、PM-8000Express、PM-9000、PM-9000Express	版本较老，彩色高清晰 TFT 显示、监测 10 余种参数；全屏 12 导心电图分析；全面的心电分析技术，提供准确心律失常分析和 ST 段的临床信息。
	IPM 系列	IPM8, IPM10, IPM12, IPM9800	CO ₂ , IBP, AG, C.O. 等即插即用参数模块，灵活满足个性化参数监测需求；五种科室默认配置，快速满足不同科室应用。
中高端	BeneVision N 系列	N22/N19、N17/N15/N12、N17/N150R、N22/N19/N17 ICU、N1	针对 ICU 科室，完全对标飞利浦的 MX 监护产品线；将监护仪、遥测、中央站等设备联接在一起，同时建立科室之间的信息互联，构建了全面系统的信息网络。
高端	BeneVision T 系列	T5, T6, T8, T9	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；自由组合多屏幕、多界面显示；支持多科室的数据整合；用于 ICU/CCU、手术室、麻醉科、术后恢复室等临床应用。
便携	VS 系列	VS800, VS600	NIBP 提供手动、自动及用户定制序列三种模式；SpO ₂ 灌注指数 (PI) 显示，可帮助医生判定测得结果的可靠性；可配置 Nellcor 血氧；提供口腔、腋下及直肠等多个位置体温测量
	uMEC 系列	uMEC10、uMEC12	专利的心电多导算法；NIBP 快速测量技术，特别针对高/低血压患者；先进的血氧抗干扰算法，解决病人运动情况下测不出/测不准的问题
	T 系列	T1	重量小于 1 Kg 重量，适用于救护车和飞机转运；主机可监测 3/5/12 导 ECG、Resp、NIBP、SpO ₂ 、PR、2 Temp、2 IBP 可选配 Mortara 心电算法 扩展参数监护；超长续航，不断电更换电池
	iMC 系列	iMEC8、iMEC10、iMEC12	ECG, RESP, NIBP, SpO ₂ , PR, TEMP 基本参数测量精准稳定，具备优异的抗干扰性能，确保各科室的高质量监护；

资料来源：公司官网，华金证券研究所

公司监护仪国际市场市占率第三，国内市场市占率第一。国际市场上飞利浦、通用和迈瑞垄断了全球 80% 以上的监护仪市场，其中迈瑞在全球监护仪市场中市占率排名第三，但市占率只有 10%，相对于 GE、飞利浦等还有进一步提升空间。国内监护仪市场集中度水平也较高，迈瑞是行

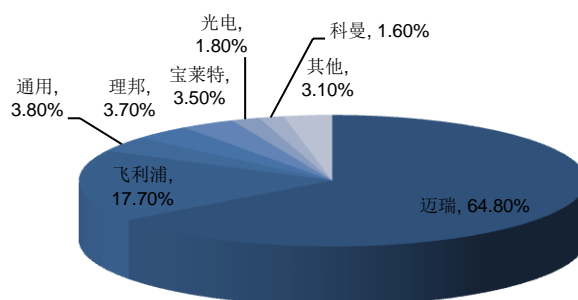
业中的绝对龙头，市占率达到 64%，第二名的飞利浦只有 17%，第三名的通用仅有 3.8%。国产第二梯队的理邦（3.7%）、宝莱特（3.5%）所占市场份额更小，主要生产的产品为中低端监护仪器。

图 35：2016 年全球监护仪市场竞争格局



资料来源：中国医学装备协会，华金证券研究所

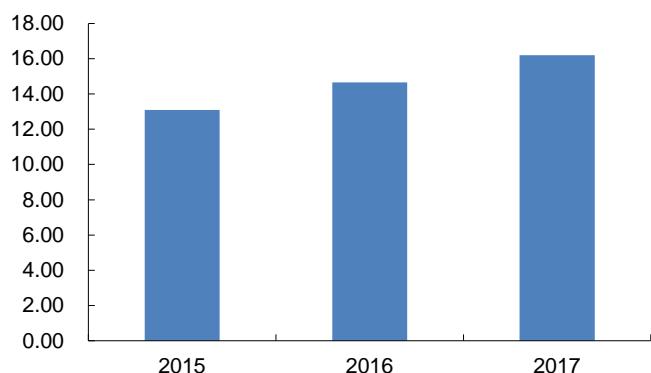
图 36：2017 年迈瑞监护仪市场份额占比 64.8%



资料来源：中国医疗设备行业研究中心，华金证券研究所

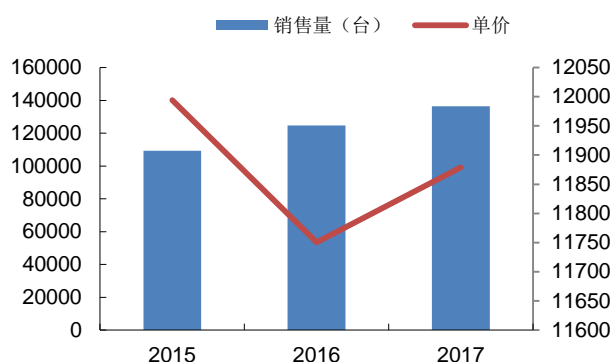
监护仪收入稳步增长，毛利仍有提升空间。随着我国医疗体系日趋完善，医疗设备国产化、分级诊疗等政策逐步落地，下游需求逐渐释放，2017 年市场增速达到 15%。公司顺应市场形势，加强市场推广，监护仪销售数量持续增长。2015-2017 年，公司监护仪销售收入分别为 13.1 亿元、14.65 亿元和 16.20 亿元，销售收入持续增长。从销量来看，公司已经是全国监护仪市场第一，监护仪的销量增长稳定，价格存在一定波动。监护仪市场比较成熟，公司未来监护仪国内市场增速基本与行业增速持平，在海外场所占份额依旧有提升空间，未来将维持 10%左右的收入增长。随着高端产品 N 系列市场占有率的逐步提升，监护仪产品的毛利率仍然有提升空间。

图 37：迈瑞监护仪销售收入情况（亿元）



资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

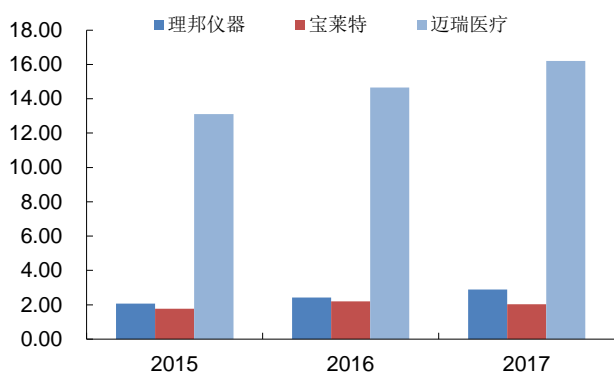
图 38：迈瑞监护仪成本销量单价变化情况



资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

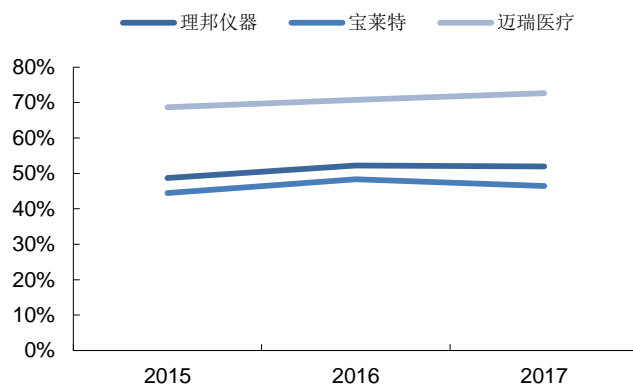
同行业可比公司中，迈瑞监护仪销售体量远大于理邦和宝莱特，理邦仪器监护仪产品呈增长趋势，宝莱特 2017 年度销售收入略有下降。公司的监护仪产品技术、质量较好，市场认可度较高，且高毛利的高端监护仪占比较高，因此公司的监护仪产品的毛利率显著高于宝莱特和理邦。

图 39: 迈瑞宝莱特理邦营收对比



资料来源: wind, 华金证券研究所

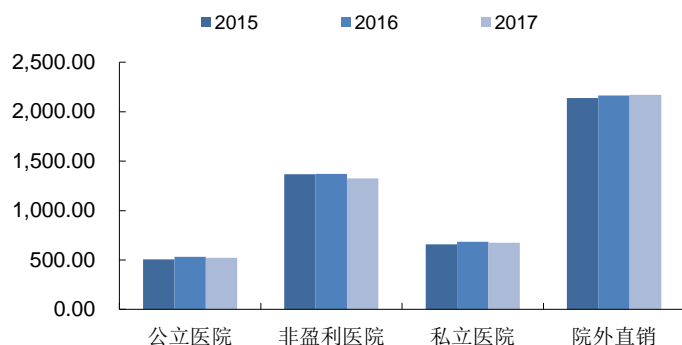
图 40: 迈瑞宝莱特理邦毛利率对比



资料来源: wind, 华金证券研究所

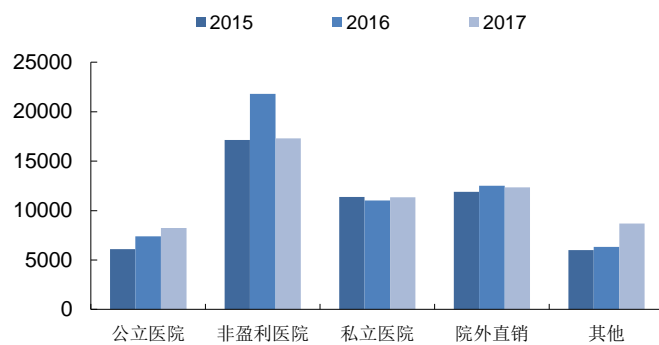
2008 年迈瑞以 2.02 亿美元并购了美国 Datascope 医护监控设备业务。Datascope 位于美国新泽西, 当时拥有一支有 80 多名研发人员的技术团队和相关知识产权, 以及美国 300 床以下中小医院监护市场的 50% 份额。通过这一并购, 迈瑞不仅获得 Datascope 的监护产品、技术和知识产权, 也在打开了进军美国市场的渠道。公司产品也逐渐进入欧洲教学医院、全美大型医联体等, 产品口碑不断提升。

图 41: 公司监护仪在北美市场销售数量 (台)



资料来源: 公司招股说明书, 华金证券研究所

图 42: 公司监护仪在北美市场销售金额 (万元)

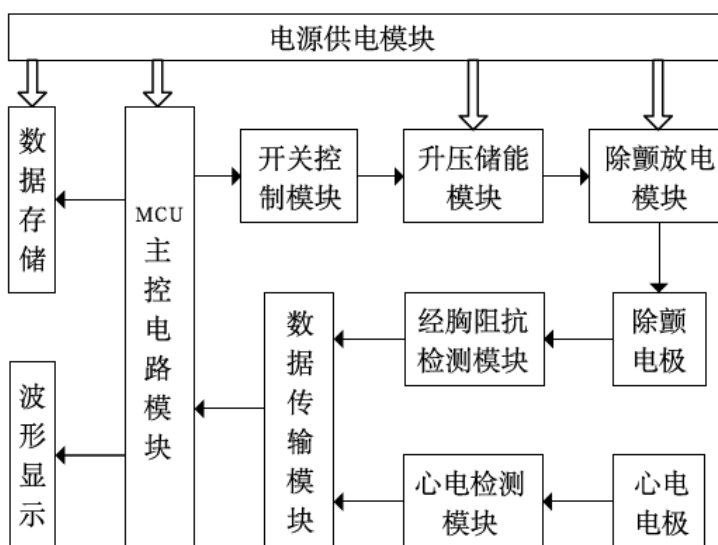


资料来源: 公司招股说明书, 公司招股说明书, 华金证券研究所

(二) 除颤仪: 未来增长有赖于自动除颤仪

心室纤颤是引起心源性猝死 (CVD) 的重要原因之一, 80% 以上的 CVD 均是由室颤引起的, 占心血管病患死亡人数的一半以上。CVD 患者发生心室纤颤时, 由于其突发性的特点, 常常难以及时进行抢救, 从而使患者失去生还的机会。早期电除颤是目前已知的最有效的除颤方法, 除颤仪是目前唯一能够进行有效的早期电除颤的医疗仪器, 它能够产生适当的瞬时高压脉冲作用于心脏从而消除室颤, 使心脏恢复正常窦性心率。

图 43：除颤仪系统原理框图



资料来源：《体外除颤技术及应用研究进展》，华金证券研究所

根据除颤电极放置位置的不同，可以分为体外除颤和体内除颤两类；根据其使用场合分为自动体外除颤器（AED）和除颤监护仪两类，其中。AED 是便携式设备，不仅可用于医院内的急救，还可用于医院外的各种公共场合进行心源性猝死、心脏骤停等疾病的急救，无须医护人员方可使用，受过专业训练的人员即可操作。除颤监护仪应用于医院，能用于更多疾病，如房颤房扑一类心律失常的治疗及监护。

AED 是未来除颤仪市场的发展趋势。除颤仪的使用对于时效性要求非常重要，除颤每推迟 1 分钟，存活率降低 7%~10%，4 分钟内除颤，患者生存率可达 50%，因此在公共场合配备 AED 很有必要。虽然我国每年心源性猝死人数高达 50 万人，居全球之首，但我国 AED 的配置数量较少且仅在北上广深的大型城市的公众场所目前上海约投放 AED100 台左右，深圳 500 余台，与相比国外和其他地区每 10 万人配有 AED 的数量（日本 235 台、美国 317 台、澳大利亚 44.5 台、英国 25.6 台、德国 17.6 台、香港地区 10 台、中国台湾 17.4 台）相距甚远。由此可见，我国对除颤仪有极大的需求量，与国外除颤仪已高度普及的情况相反，我国的除颤仪发展有一个广阔的市场前景。

图 44：我国北上广深公众场合 AED 设备配备



上海地铁 AED



深圳机场 AED



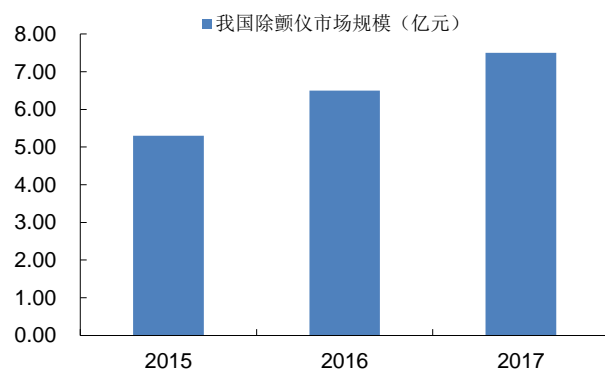
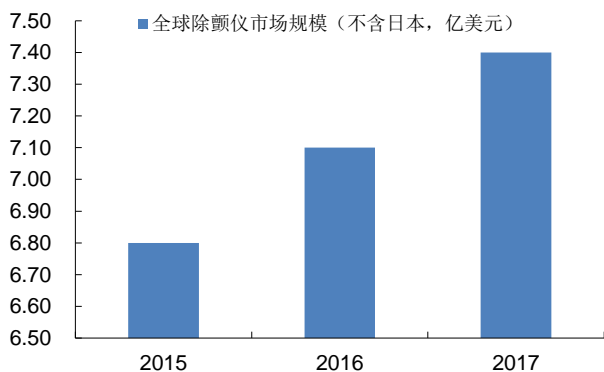
北京首都机场 AED

资料来源：公开资料整理，华金证券研究所

根据招股说明书，2015 年和 2016 年全球（不含美国和日本）除颤仪产品市场规模分别为 6.8 亿美金和 7.1 亿美金，2017 年度预计市场规模为 7.4 亿美金；2015 年度和 2016 年度中国除颤仪产品市场规模为 5.3 亿元和 6.5 亿元，2017 年度预计市场规模为 7.5 亿元，迈瑞医疗实现销售约 1.5 亿人民币，市占率约 20%。除颤仪的龙头公司包括德尔格、飞利浦，其他国产除颤仪的公司的体量都比较小。根据中国医学装备协会的统计，2016 年迈瑞在全球和中国除颤设备市场排名中分别为第五位和第二位。

图 45：全球除颤仪市场规模

图 46：我国除颤仪市场规模



资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

公司除颤仪产品主要有三款，分别为 BeneHeart D3、BeneHeart D6 和 AED 除颤仪，具备“除颤快、专业 CPR、监护全、易联网”等专业特性，性价比高，推动公司除颤业务销售额的快速增长。传统除颤仪价格加高，AED 除颤仪显著低于传统除颤仪。

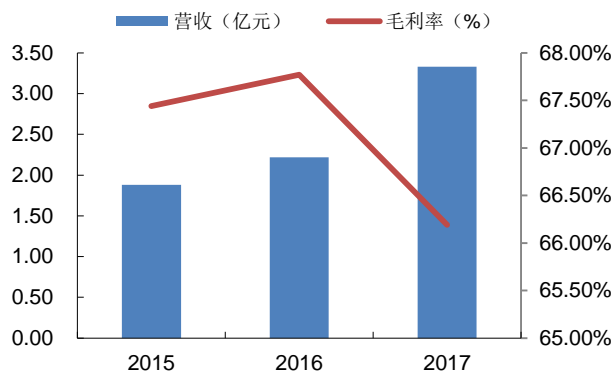
表 8：公司产品简介

类型	图片	简介
AED 除颤仪 BeneHeart D1 Public		双相波除颤功能，并且能够根据病人阻抗进行自动补偿；能量用户可以配置，最大可达 360J
BeneHeart D 系 列除颤仪 D3		双相波除颤，大大减小除颤时通过心脏的电流量，有效减少心肌组织的损伤；开机仅 2s、充电至 200J 仅 3s，减少 CPR 到除颤的时间间隔
D6		采用双相波除颤技术；开机仅 2s、充电至 200J 仅 3s；诊断级的 12 导心电图，拥有 50 年历史的全球顶尖心电图静息算法之一；远程传输功能，院外患者信息实时传输到院内/急救指挥中心

资料来源：公司官网，华金证券研究所

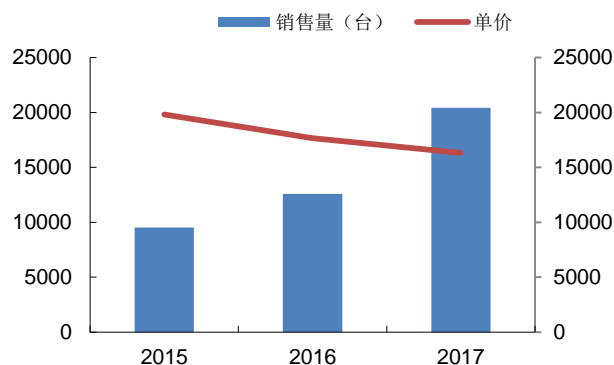
公司除颤仪销量增长迅猛。2016、2017年，销量分别增长32.38%和62.27%；2015-2017年，除颤仪销售收入分别为1.88亿元、2.22亿元和3.33亿元。毛利率在2017年小幅下降1.58pct，主要原因是单价较低的AED销量增加较快，销售收入占比从2015年度的6.41%上升为2017年度的12.91%，导致除颤仪单位售价和成本均有所降低。

图 47：迈瑞除颤仪销售收入情况



资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

图 48：迈瑞除颤仪成本销量单价变化情况

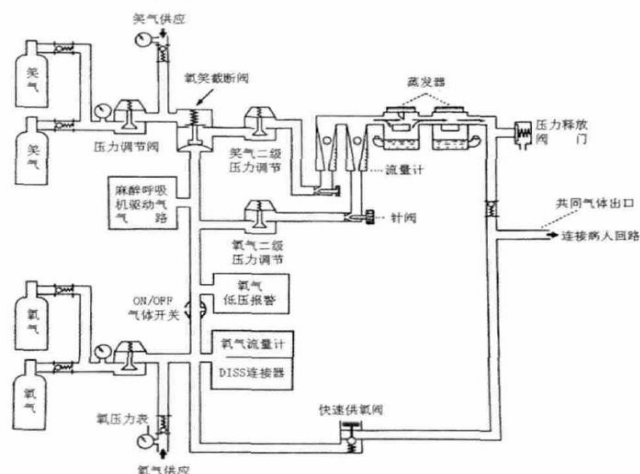


资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

（三）麻醉机：高端产品线仍存在差距

麻醉机是通过机械回路将麻醉药送入患者的肺泡，形成麻醉药气体分压，弥散到血液后，对中枢神经系统直接发生抑制作用，从而产生全身麻醉的效果。麻醉机属于半开放式的麻醉装置，按照功能和结构可分为全能型麻醉机、普及型麻醉机和轻便型麻醉机；按照流量高低可分为高流量麻醉机（最低流量大多在0.5L/min以上）和低流量麻醉机（最低流量可达0.02L/min或0.03L/min）；按患者年龄可分为成人用麻醉机、小儿用麻醉机和成人小儿兼用麻醉机；按吸入方式可分为空气麻醉机、直流式麻醉机和循环紧闭式麻醉机。

图 49：麻醉机工作原理



资料来源：《简论麻醉机的原理及其发展趋势》，华金证券研究所

图 50：麻醉机图例

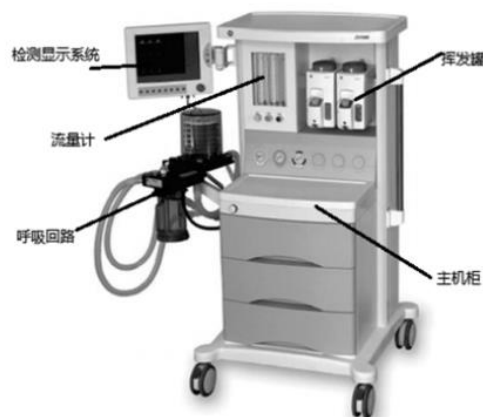


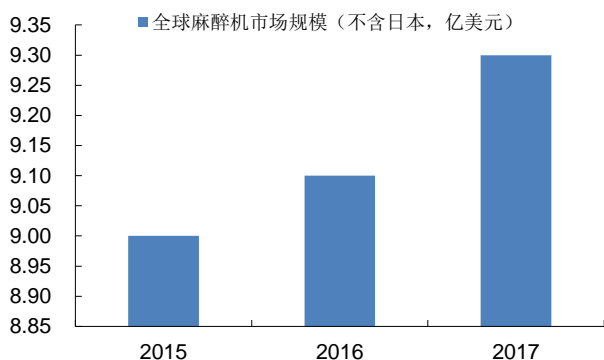
图 1 ZY9300 型多功能麻醉机

资料来源：公司官网，华金证券研究所

2017年全球麻醉机市场约9.3亿美金，迈瑞销售约9000万美金，全球市占率约10%。中国2017年市场约9.7亿人民币，迈瑞医疗实现销售约2.5亿人民币，市占率约26%。麻醉机龙头公

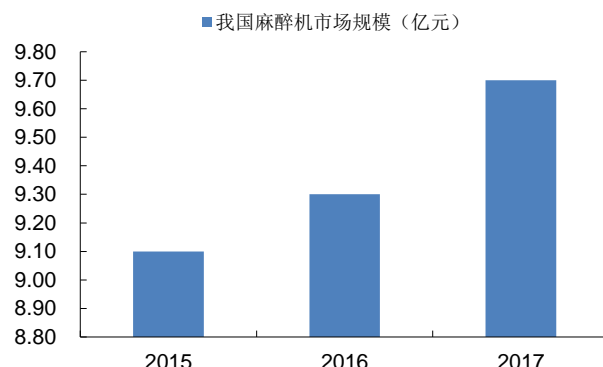
司包括德尔格和通用电气等，根据中国医学装备协会的统计，2016 年公司在全球（不含日本）和中国麻醉设备市场排名中均为第三位。

图 51：全球麻醉机市场规模（不含日本）



资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

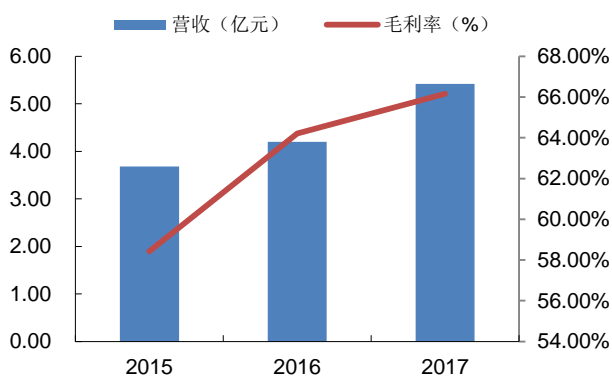
图 52：中国麻醉机市场规模



资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

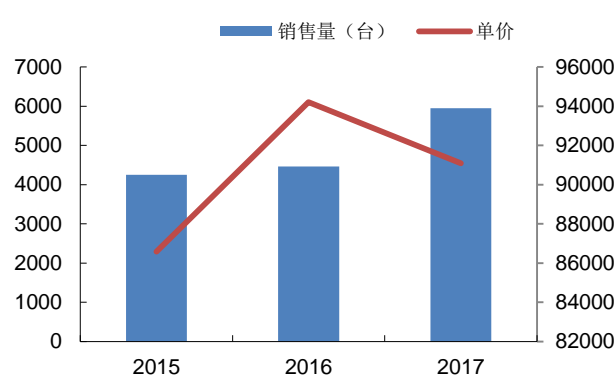
麻醉机销售受益于中高端麻醉机产品的推出。公司 2005 年进入麻醉机领域，2006 年公司推出中高端麻醉机 WATO-50/60，2011 年在北美推出中高端 A 系列麻醉机产品。公司加大产品推广力度，产品逐步受到市场认可，麻醉机销售数量持续增加。2015-2017 年，公司麻醉机销售收入分别为 3.68 亿元、4.20 亿元和 5.42 亿元，持续稳定增长。公司麻醉机产品毛利率不断提升，主要因为中高端产品 A 系列逐渐被市场所接受，销售增长较快；且随着公司麻醉机销量的快速增长，规模效应及成本控制效果显现，生产工艺不断改善，所需原材料、人工及制造费用均有不同程度的下降。公司的麻醉机在心脏手术或者脑手术中仍然不能满足需求，和德尔格等进口产品比仍然有明显改进空间，预期未来公司会持续推出新产品，逐渐完成对高端麻醉机的替代。

图 53：迈瑞麻醉机销售收入情况



资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

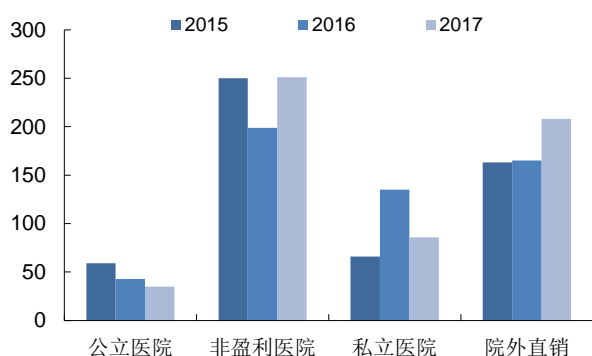
图 54：迈瑞麻醉机成本销量单价变化情况



资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

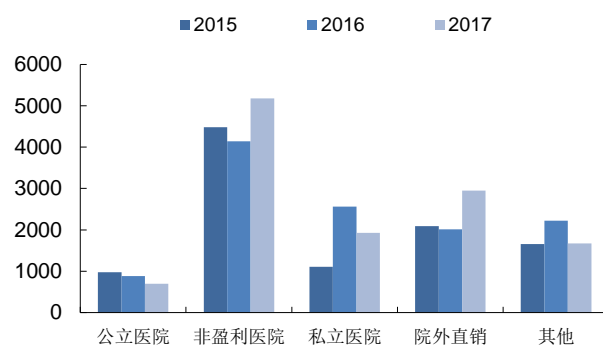
公司麻醉机在北美的销售稳步增长，销售数量从 2015 年的 538 台增长到 580 台，销售平均单价从 19.14 万元/台增长到 21.41 万元/台，销售总收入从 1.03 亿元增长到 1.24 亿元，其中非盈利医院和院外直销增长迅猛。

图 55: 公司麻醉机在北美市场销售数量 (台)



资料来源: 公司招股说明书, 华金证券研究所

图 56: 公司麻醉机在北美市场销售金额 (万元)



资料来源: 公司招股说明书, 华金证券研究所

(四) 灯床塔: 基本完成进口替代

灯床塔是主要用于围术期外科手术的设备, 包括手术床、手术灯和吊塔吊桥、数字化手术室等。目前灯床塔主流的市场方向在于整体解决方案, 通过搭配相关的医疗器械、IT 设备或者装饰工程产品, 提供一站式产品及服务。

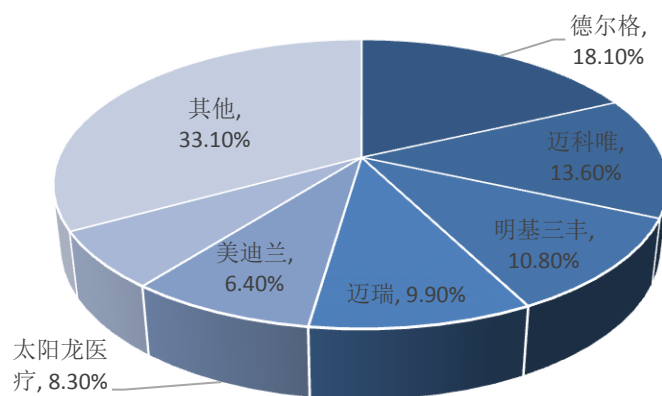
2014 年, 新的《医院洁净手术部建筑技术规范 GB50333-2013》实施。在原先 GB50333-2002 的基础上, 进一步严格规范了手术室的施工工艺, 提高了净化空调系统的整体要求, 增加了手术室配套房间的施工规范。同时新建医院数量的增长及老旧医院手术室的改建扩容更新换代, 显著促进了灯床塔的需求。2015 年末全国医院数量 2.7 万个, 2016 年末增长到 2.9 万个。如果 1 个医院有 10 个手术室, 那 2016 年新建医院总共就有 20000 个手术室; 按照 1 个手术室 1 套灯床塔平均 50 万的成交额来计算, 那 2016 年仅新建医院, 就有 100 个亿的市场容量。

图 57: 灯床塔产品



资料来源: 招股说明书, 华金证券研究所

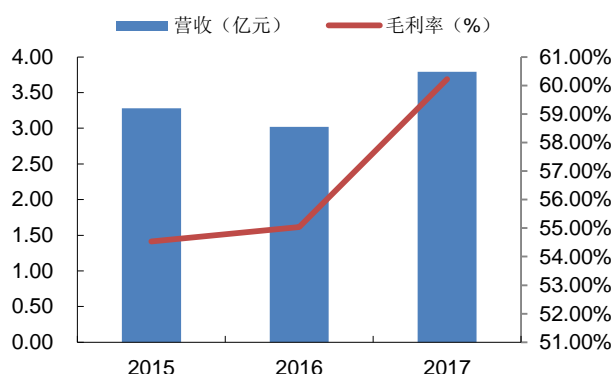
图 58: 灯床塔等手术室设备市场格局



资料来源: 《中国医疗设备》, 华金证券研究所

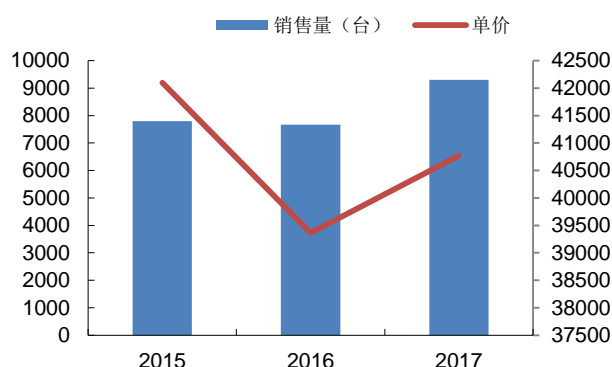
2016 年受市场竞争影响, 公司灯床塔产品价格有所下滑, 导致销售收入小幅下滑。2017 年公司一方面加强市场推广力度, 产品销售数量逐渐回升; 另一方面高端产品特别是高端手术床产品占比有所提高, 产品平均售价有所上升, 使得公司灯床塔产品销售收入增长显著, 毛利率也实现大幅增长。灯床塔产品将来的研发方向是电动手术床、手术床系统, 通过这些产品可以优化医院的手术流程, 提升医疗效率。

图 59: 迈瑞灯塔销售收入情况



资料来源: 公司招股说明书, 华金证券研究所

图 60: 迈瑞灯塔塔成本销量单价变化情况



资料来源: 公司招股说明书, 华金证券研究所

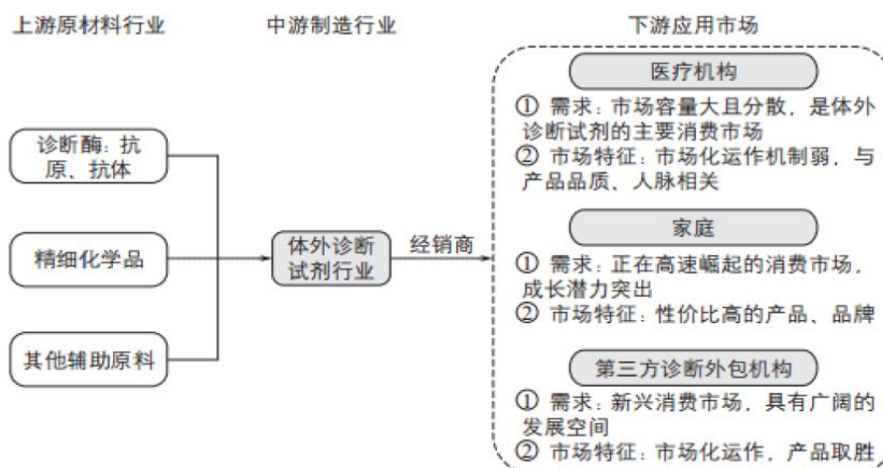
四、公司三大产品线之二：体外诊断

血球和生化是公司的传统优势产品，受益于封闭化、自动化流水线的发展，短期内仍将保持行业领先地位。化学发光是 IVD 未来重点发展方向之一，也是公司重点布局的方向，是中长期公司 IVD 业务的增长支柱，目前化学发光仪装机量在 3000 台左右，单产 30 万左右，与国外还有较大差距，未来有望进一步蚕食进口市场份额。在体外诊断试剂方面，公司未来将进一步丰富检验菜单种类，齐全试剂品种，配合高端替代的自动化流水线产品，完善体外诊断整体化业务。

（一）体外诊断行业

体外诊断，即 IVD(In Vitro Diagnosis)，是指在人体之外，通过对人体样本(血液、体液、组织等)进行检测而获取临床诊断信息，进而判断疾病或机体功能的产品和服务。

图 61: 体外诊断产业链



资料来源: 《生物产业技术》、华金证券研究所整理

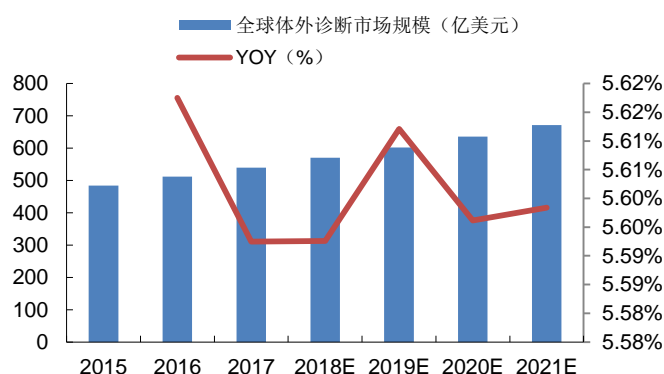
体外诊断产业链分为上游生产、中游流通以及下游使用三个部分，上游原料为体外诊断仪器和配套试剂的原材料生产厂家，该市场分散度较高，产品也需要监管部门注册认证，门槛较高。

中游主要是经销商，体外诊断产品较多，目前很多企业都采用经销的方式进行销售，直销仅仅用于保证重点终端客户的服务质量以及更好收集市场信息。下游主要是医院、体检中心、独立实验室、防疫站血站以及家庭个人等。话语权较强的公立医院在下游占比较高，随着体检中心、独立实验室等第三方检测机构的不断发展，体外诊断产品的终端客户进一步丰富。

1、体外诊断市场快速发展

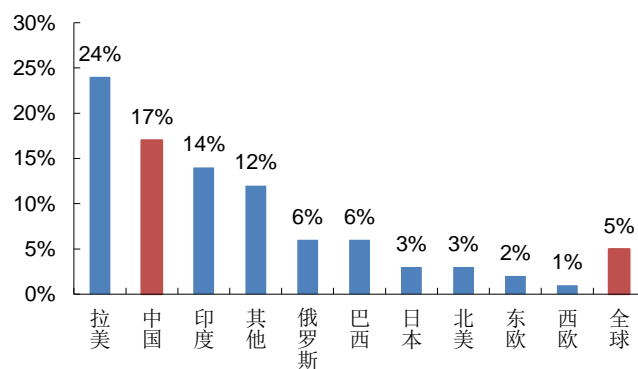
全球 IVD 市场稳步增长，行业集中度较高。2016 年，全球 IVD 行业市场规模约为 617 亿美元，据 Allied Market Research 预测，未来几年内全球 IVD 行业将以约 5% 的年均复合增长率增长，并在 2020 年达到 747 亿美元。全球 IVD 行业集中度较高，西门子、罗氏、雅培、丹纳赫四家公司占据了近 70% 的市场份额。未来随着新兴经济体 IVD 需求增长及当地厂商的崛起，集中度将有所下降，但国际巨头仍享有技术、渠道、资金实力等多方面优势。

图 62：全球体外诊断试剂行业市场规模及增长趋势



资料来源：《体外诊断试剂研发及市场发展概况》，华金证券研究所

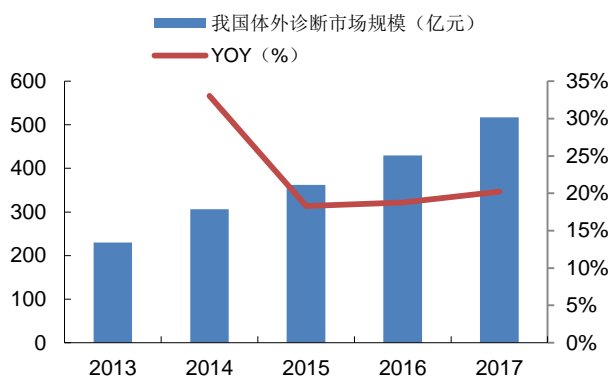
图 63：2011-2016 年全球各地区 IVD 复合增速



资料来源：Kalorama，华金证券研究所

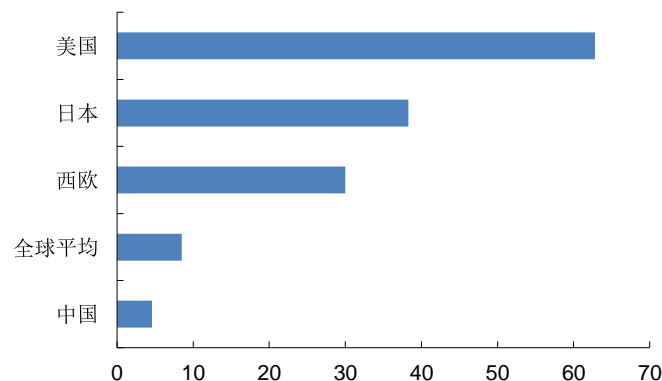
我国体外诊断试剂行业处于快速发展阶段。随着人口老龄化加速、分级诊疗推广、预防性医疗支出的增加以及诊断技术的不断更新换代，我国体外诊断行业处于快速发展阶段。2016 年，我国体外诊断市场规模约 430 亿元，根据中国医药工业信息中心发布的《中国健康产业蓝皮书（2016）》，到 2019 年，我国 IVD 市场规模将有望达到 723 亿元，三年间年均复合增长率高达 18.7%，发展迅猛。

图 64：我国体外诊断试剂行业市场规模及增长趋势



资料来源：《体外诊断试剂研发及市场发展概况》，华金证券研究所

图 65：人均体外诊断支出（美元）



资料来源：Kalorama，华金证券研究所

2016 年我国人均体外诊断支出仅约 4.6 美元，仅为世界平均水平的一半(2016 年世界人均体外诊断支出约 8.5 美元)，更远低于欧美日(美国平均体外诊断支出 62.8 美元，日本平均体外诊断支出 38.3 美元；西欧平均体外诊断支出 30 美元)等发达经济体国家的人均体外诊断支出水平，发展空间巨大。

体外诊断技术的迅猛发展也为需求的增长提供了驱动力。一方面，诊疗水平不断提高，新的诊疗需求层出不穷，在现有的检验平台基础上增加了很多新的检验项目；另一方面，新的检验平台的应用也带来了行业需求的增加。

表 9：体外诊断新的技术趋势

技术趋势	优势	技术	临床需求
现有检验技术平台上先检验项目的开发	新靶点的发现不断开发出新的检测项目	生化检验以及免疫检验	中心试验室；新项目
高效、集成、自动化的仪器	以高效率的仪器、模块式的组合和流水线式的自动化控制，提高检测工作效率	化学发光免疫	纵向实验室；高效自动
新的检验技术平台发展	简单、快速便于现场检测和社区家庭普及的诊断技术，要求实验仪器小型化、操作简单、结果报告技术准确	利用微流控以及其他芯片技术结合灵敏的检验方法如荧光免疫	社区家庭、非临床科室、急诊。心脏疾病定量检测、糖化血红蛋白定量检测等
分子化	准确度高，比传统方法更能准确识别早起病毒和传染疾病，为个性化医疗提供前提条件，被认为行业主要增长动力	生物芯片、PCR、检验、基因测序技术	个性化医疗早期诊断

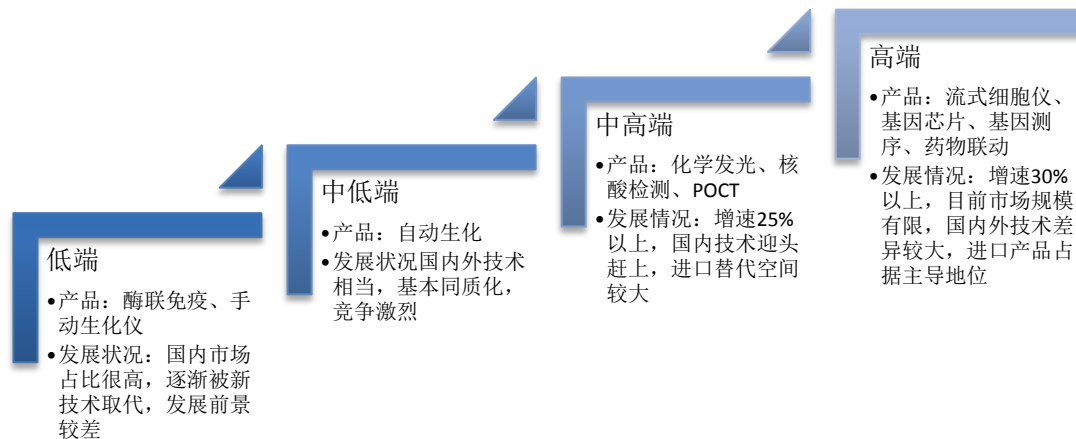
资料来源：公开资料整理，华金证券研究所

政策助力体外诊断行业发展。国家对体外诊断行业给予了高度支持，十三五科技专项规划中将数字化诊疗设备、组织修复与可再生材料、分子诊断仪器及试剂、人工器官与生命支持设备、健康监测装备五大类医疗器械将是发展的重点，其中两项数字化诊疗设备、分子诊断仪器及试剂都是国产体外诊断行业技术突破的主要方向。

2、未来的发展方向：化学发光、分子诊断、poc

目前 IVD 低端市场是前期广泛使用的检测技术，如普通的酶联免疫产品，该类市场发展空间小，逐步被其他技术所替代；中端市场在近几年提升迅速，渠道优势明显，空白市场及进口替代空间广阔；高端市场则由于技术壁垒高，主要为国外产品，国内厂家目前正处于研发潜伏期，未来或将迎来增长。

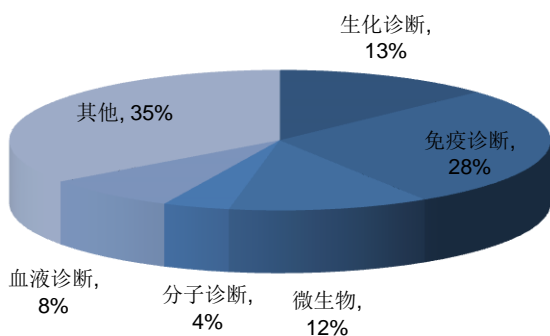
图 66：我国 IVD 市场结构



资料来源：公开资料整理，华金证券研究所

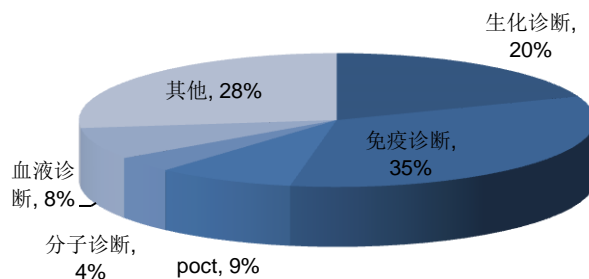
化学发光是未来体外诊断发展的趋势子行业之一。体外诊断按照检测原理或诊断方法分类，主要分为生化诊断、免疫诊断、分子诊断、POCT、血液诊断等等，其中生化诊断是我国起步最早的体外诊断子行业之一，在我国体外诊断行业中占比在 20%左右，生化试剂市场已经非常成熟，竞争较为激烈，增速也较慢；生化仪器中低端已经饱和，向封闭化、自动流水线化方向发展。免疫诊断在我国体外诊断市场占比最大，并且增速较快，中低端产品国产化程度较高，高端市场仍被海外巨头所垄断，国产化学发光免疫诊断产品将受益于技术替代和进口替代，发展前景巨大。分子诊断是体外诊断行业中技术要求最高的，国内目前仍处于起步阶段，市场规模较小但增长迅速，市场空间巨大。

图 67：全球体外诊断子行业分布情况



资料来源：Kalorama，华金证券研究所

图 68：我国体外诊断子行业分布情况



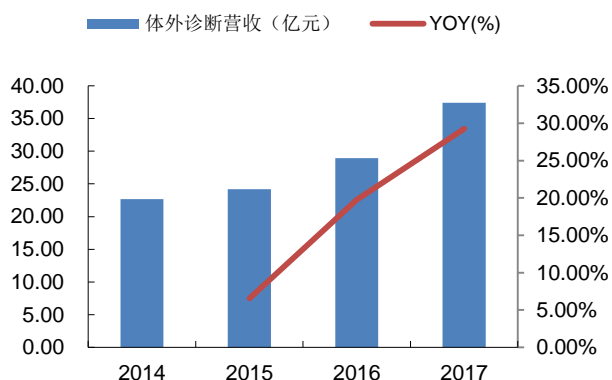
资料来源：中国医药工业信息中心，华金证券研究所

（二）公司体外诊断业务情况

体外诊断是公司的核心产品线之一，主要可分为生化诊断、化学发光和血液分析产品。2017 年公司体外诊断业务实现收 37 亿元，同比增长 29%。其中体外诊断试剂 2017 年收入占比达 52%，仪器收入占比约 44%。2015 年-2017 年，毛利率较高的体外诊断试剂销售占比逐年提升，体外诊断分析仪销售占比逐年下降，一方面是因为公司经过多年积累，累计仪装机量持续增加，从而带动了配套试剂的销售，另一方面是因为公司不断推出新的体外诊断试剂品种，使得体外诊断试剂

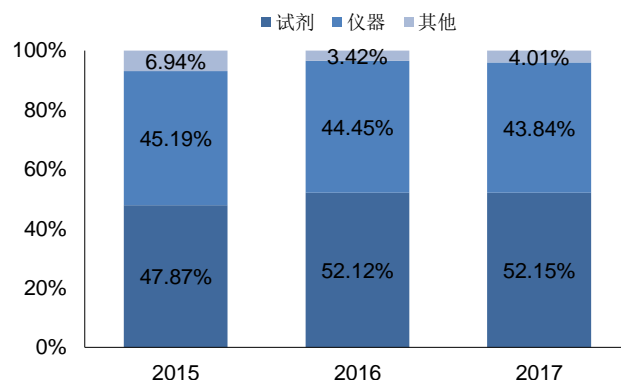
的收入增长速度高于体外诊断整体速。随着体外诊断试剂销售占比的增加，体外诊断产品的整体毛利率有望进一步提升。

图 69：公司体外诊断收入（亿元）和毛利情况



资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

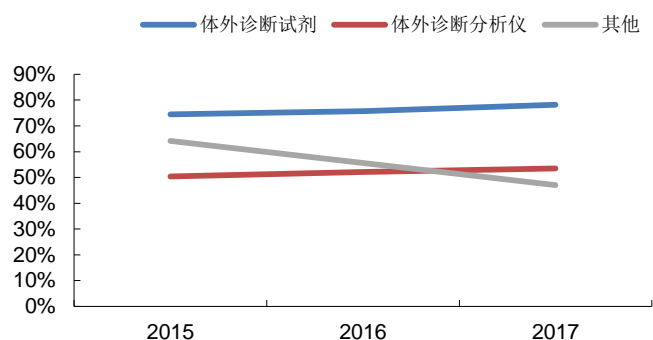
图 70：公司体外诊断产品结构占比 (%)



资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

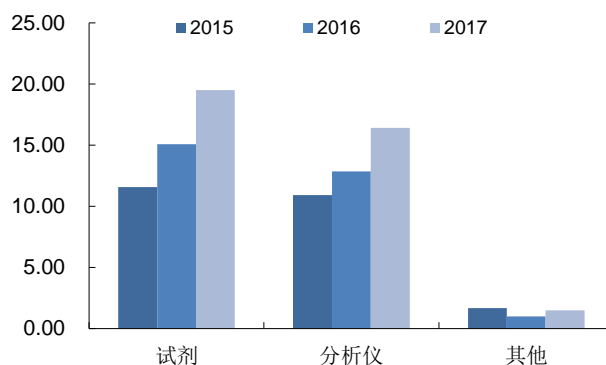
2015-2017 年，公司体外诊断试剂的毛利率分别为 74.51%、75.71%和 78.19%，持续上升的主要原因是单价较高的化学发光免疫试剂销售占比不断上升（分别为 4.39%、9.22%和 15.19%）。公司体外诊断仪器的毛利率分别为 50.43%、52.15%和 53.48%，持续上升的主要原因是体外诊断流水线以及化学发光免疫仪器等高端产品销售占比增加，销售均价有所上升所致。

图 71：体外诊断试剂和分析仪毛利率情况



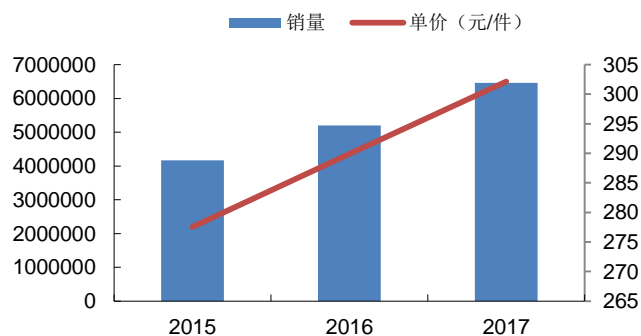
资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

图 72：公司体外诊断业务营收情况



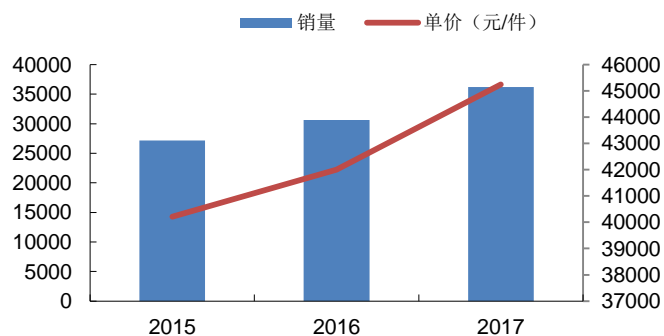
资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

图 73：体外诊断试剂产品销量及单价



资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

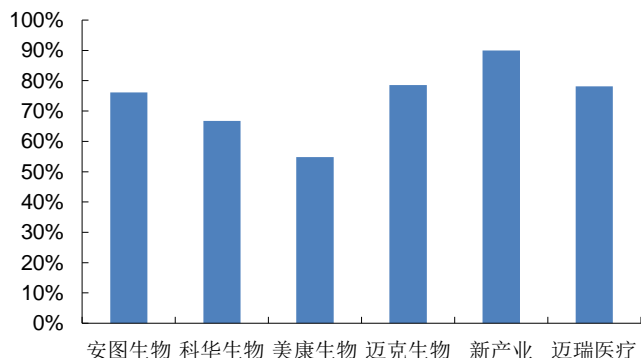
图 74：体外诊断仪器产品销量及单价



资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

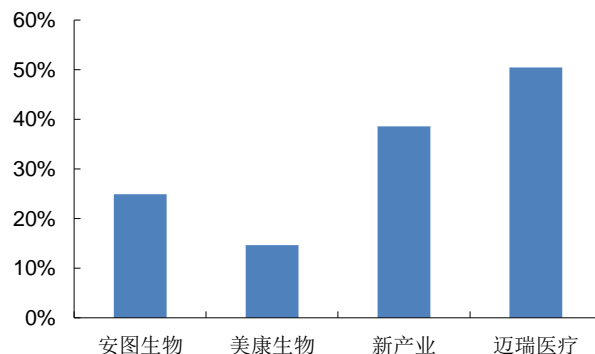
与同行业的可比公司来看，公司体外诊断试剂的毛利率略低于新产业，高于行业平均水平；体外诊断仪器毛利率远高于行业平均水平，比第二名新产业高出 12 个百分点，说明公司产品结构、生产效率以及销售策略在行业中都位于头部位置。

图 75：可比公司体外诊断试剂毛利率对比（%）



资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

图 76：可比公司体外诊断仪器毛利率对比（%）



资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

（三）血球生化发挥优势，化学发光将成为未来增长点

1、生化：试剂领域已是红海，封闭化、流水线趋势均利好公司

1.1 生化诊断：竞争激烈，封闭化和流水线是未来发展方向

生化诊断是体外诊断中发展最早，最成熟的细分领域，主要是利用 Lamber-Beer 定律，通过各种生物化学反应来测定人体内酶类、糖类、脂类、蛋白和非蛋白氮类、无机元素类等生化指标，常用于血糖，血脂，胆固醇，肝功能，肾功能等基础检查项目。

表 10：生化检测项目

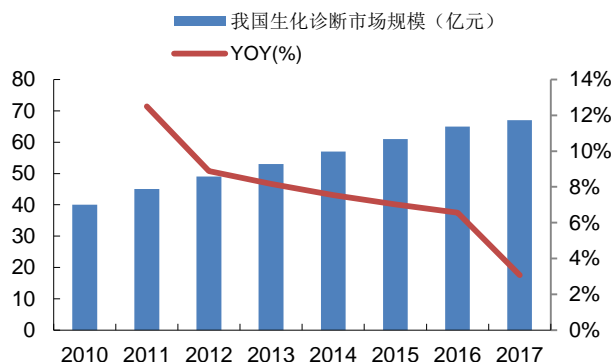
分类	产品
肝功能检测项目	总胆汁酸 (TBA)、胆碱酯酶 (CHE)、 α -L-岩藻糖苷酶 (AFU)、腺苷脱氨酶 (ADA)、5-核苷酸酶 (5'-NT)、甘氨酸辅氨酸二肽氨基肽酶 (GPDA) 前白蛋白 (PA) 等。
肾功能检测项目	β 2-微球蛋白 (β 2-MG)、视黄醇结合蛋白 (RBP)、 α 1-微球蛋白 (α 1-MG)、中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白 (NGAL)、透明质酸 (HA) 等。
血脂检测项目	甘油三酯 (TG)、载脂蛋白 A-I (ApoA I)、载脂蛋白 B (ApoB)、脂蛋白 (a) (Lp (a))、载脂蛋白 E (APOE) 等。
心血管疾病检测项目	肌红蛋白 (Mb)、肌钙蛋白 (cTnI)、同型半胱氨酸 (Hcy) 等。胰腺疾病检测项目脂肪酶 (LPS) 等。
糖尿疾病检测项目	糖化白蛋白 (GA)、c 肽 (C-peptide) 等。
免疫检测项目	免疫球蛋白 G (IgG)、免疫球蛋白 A (IgA)、免疫球蛋白 M (IgM)、补体 C3 (C3)、补体 C4 (C4) 转铁蛋白 (transferrin)、免疫球蛋白 D (IgD)、免疫球蛋白 E (IgE) 等。
其他	二氧化碳 (CO2) 等。

资料来源：公开资料整理，华金证券研究所

规模大增速缓慢，竞争激烈。国内的生化诊断起步较早，2016 年市场规模约为 65 亿元，市场规模较大，据 KaloramaInformation 预测，未来我国生化诊断行业将以 5-7% 的速度低速稳定发展，是目前我国体外诊断市场上规模最大增长最慢的细分行业，但是由于生化在特定项目的检

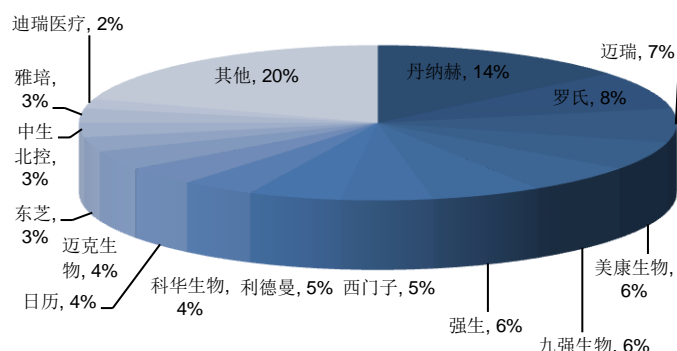
测上具有时间和成本优势，因此虽然生化诊断市场增速较慢，但并不会完全被免疫诊断等其他诊断方式所取代。由于生化产品原理简单，进入门槛较低，产品毛利率较高，且70%以上为开放式系统，试剂和仪器并不需要绑定销售，因此该领域竞争十分激烈，产品同质化严重，各家市场份额均不高，基本处于一个红海市场。

图 77：生化市场规模



资料来源：中国医药工业信息中心，华金证券研究所

图 78：生化市场竞争格局



资料来源：中国医药工业信息中心，华金证券研究所

试剂基本完全实现进口替代。由于国内生化诊断发展时间较长，且生化诊断70%使用的是开放系统，目前国内生化诊断市场已经比较成熟，产品基本已经完成从纯进口代理到自主研发的转型。由于生化试剂技术壁垒较低，且国产试剂具有相当的价格优势以及齐全的配套服务优势，因此目前国内试剂厂商基本已经实现了生化试剂的国产化，并且已经进入三甲医院进行销售。但在生化仪器方面，国内仪器目前以中低端为主，在高端市场上仍难以与国际巨头竞争。但由于以往国内一线城市三级医院配置进口高速生化分析仪较多，且进口产品有较好的品牌认可度，因此目前在一线城市三级医院等高端市场中，国际巨头（如贝克曼、罗氏等）仍有一定优势。

表 11：国内外仪器对比

	主营仪器	主营试剂	仪器+试剂
国外	日立 7180/7600、东芝 TBA-2000FR、TBA-120FR 均为开放式	国外：很少	罗氏 Cobasc701、c702 等；贝克曼 AU580, AU6800 等 均为封闭式
国内	国内：几乎没有	国内（主流）：迈克、九强、利德曼、美康等	迈瑞 BS-800M、BS-2000M；科华卓越 400/450 以开放式为主

资料来源：公开资料整理，华金证券研究所

封闭系统和流水线式未来生化诊断的发展方向。为了提高生化诊断结果的准确性及易用性，进而提高诊断效率，降低成本，国际市场上的生化诊断市场也基本以封闭系统为主，国内市场上主流品牌尤其以进口和国产主流厂商为代表的生化产品厂家已逐步开始了生化诊断系统的封闭化战略。封闭式系统不仅准确度更好，也更容易绑定试剂产品，既有利于公司也有利于客户，可以预见国内市场生化系统也将想着成熟的封闭化发展，仪器试剂一体化生产的企业市场前景更大。从国际发展看，高端生化产品向自动化模块化的大型自动化流水线方向发展，不仅仅提高单个仪器的测试速度，还可以多个模块整合，实现样本处理、传送、分析、数据处理的全自动化操作。大型自动化流水线对于我国一些病人过于集中的知名三甲医院非常有必要，而且自动流水线还在

想生化免疫联机流水线发展。目前我国自动化流水线市场基本被罗氏、西门子等国际巨头垄断，国内的自动化流水线主要生产厂家为迈瑞和安图，二者也在逐渐向三甲医院推进产品。

图 79：体外诊断自动化流水线



资料来源：小桔灯，华金证券研究所

1.2 公司在生化仪方面的积累和产品能力业界领先

根据中国医学装备协会的统计,2016年公司在我国生化分析类产品市场排名中位于第三位。公司生化试剂产品涵盖血脂、肝功、肾功、心血管、糖尿病、风湿和特种蛋白等，建立了完善的产品开发技术平台，包括酶促反应技术平台、抗干扰技术平台和胶乳技术平台，大大提高了产品开发的质量和效率。其中胶乳技术平台突破传统技术工艺复杂、效率低下的瓶颈，形成业界独创的偶联技术，使相关胶乳类试剂的性能业界领先。

公司在生化仪方面的积累和产品能力在全国首屈一指，先后推出 BS-200 系列、BS-300 系列、BS-400/480 系列、BS-800 系列、BS-2000 系列等多个型号的全自动生化分析系统，使迈瑞医疗成为全球少数几家能够提供全系列高性能生化检测系统的厂家。此外公司全自动生化分析系统还能够通过独特缓冲设计的样本处理模块 SPL1000 连接形成 SAL6000 全自动生化免疫流水线，全新演绎生化免疫一体化自动测试解决方案，抢占国内高端的自动化流水线。

图 80：公司代表生化仪器产品



资料来源：公司官网，华金证券研究所

2、血细胞分析：公司传统优势领域

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。根据对白细胞的不同分类标准，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)。五分类是指借助一定的稀释及化学染色的方法将白细胞直接分为中性粒细胞、淋巴细胞、嗜酸性粒细胞、嗜碱性粒细胞、单核细胞。随着技术的快速发展和成本的逐年降低，五分类在医院广泛应用，三分类血球仪下沉到乡镇卫生院，通用试剂竞争激烈，厂家利润削薄，三分类市场逐渐萎缩。

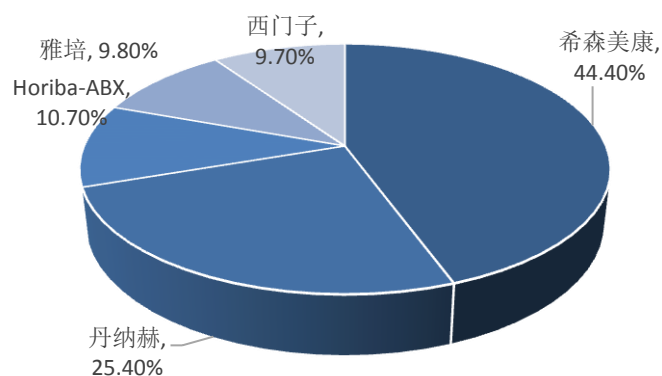
表 12：血球、生化、免疫相关情况对比

	仪器试剂比	耗材消耗	项目延展性	集中度
血球	4: 6, 仪器便宜, 也是利润增长点	较慢, 低端仪器也可看做耗材	较差, 最多扩展一些炎症项目	三分类集中度较低, 五分类集中度较高
生化	3: 7 主要靠试剂	较快	较好	较低
免疫	1: 9 主要靠试剂	较快	较好	酶联较低, 化学发光较高

资料来源：公开资料整理，华金证券研究所

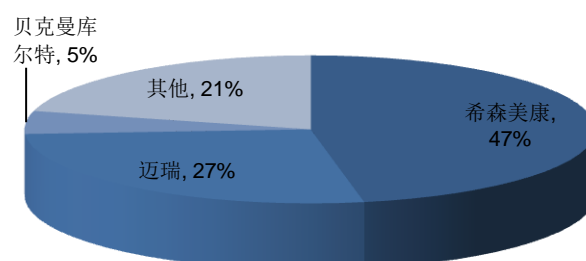
血液分析市场竞争格局稳定，国内迈瑞市占率第二。血液分析在整个体外诊断市场中所占比重不高（6%），每年增长的幅度也有限（2-3%），分析技术比较成熟，技术更新换代较慢，市场竞争格局比较稳定。从全球市场来看，市占率较高的厂家分别是日本的希森美康（占比 44.4%）、美国的丹纳赫（贝克曼库尔特：25.4%）、法国的 Horiba-ABX（10.7%）、雅培（9.8%）和西门子（9.8%）。中国市场中占比最高的为希森美康（47%），第二名即迈瑞医疗（27%），第三名的贝克曼库尔特对中国血球市场重视有限，虽然排名第三但占比很低（5%）。目前在中国市场，血球三分类仪器下沉到乡镇卫生院和部分一级医院，多为开放系统，试剂竞争激烈但规模较小；五分类仪器基本都是封闭系统，采用原装试剂，集中度较高。

图 81：国际市场血球竞争格局



资料来源：中国产业信息网，华金证券研究所

图 82：国内血球竞争市场



资料来源：各公司年报，华金证券研究所

公司 1998 年开始上市我国第一台全自动三分类血液细胞分析仪，后陆续开发出五分类细胞仪、太行血液分析流水线等产品。血液细胞分析仪是公司的王牌产品，根据招股说明书，2015

年装机量的市占率就已经达到 32%，与希森美康持平，预计目前装机量市占率在 60%左右。目前公司的血球产品是国产 IVD 产品中唯一能够全面替代国际巨头的产品，在国内客户中已经深入高端客户，迈瑞血球市占率从 2014 年的 20.9%逐步增长到 2016 年的 27%，仅次于希森美康。

图 83：公司产品简介



资料来源：公司官网，华金证券研究所

图 84：迈瑞 BC-5380 与希森美康 XE-2100 的可比性较强

表5 BC-5000血细胞分析仪与XE-2100血细胞分析仪抗凝静脉血的相关性与偏差比较

参数项目	样本数	XE-2100	BC-5000	偏差%	回归方程	r值	P值
白细胞($10^9/L$)	310	7.98	7.73	-3.19	$y=0.9847x-0.1321$	0.9991	<0.05
红细胞($10^{12}/L$)	310	3.71	3.69	-0.50	$y=1.0039x-0.0328$	0.9963	<0.05
血红蛋白(g/L)	310	110.8	111.3	0.45	$y=1.0067x-0.1824$	0.9985	<0.05
红细胞平均体积(fL)	310	90.8	91.4	0.63	$y=1.0154x-0.8239$	0.9662	<0.05
血小板($10^9/L$)	309	200.40	203.1	1.35	$y=1.0018x-2.3513$	0.9856	<0.05
红细胞分布宽度变异系数	309	15.20	15.7	3.59	$y=1.1511x-1.7553$	0.9596	<0.05
红细胞比容(%)	310	33.50	3.36	0.05	$y=1.0013x-0.0255$	0.9931	<0.05

表6 BC-5000血细胞分析仪与XE-2100血细胞分析仪五类白细胞的相关性与偏差比较

参数	样本数	XE-2100	BC-5000	偏差%	回归方程	r值	P值
Neut(%)	256	66.32	65.78	-0.82	$y=0.9996x-0.5129$	0.9943	<0.05
Lym(%)	256	22.89	23.18	1.28	$y=1.0173x+0.1021$	0.9928	<0.05
Mor(%)	256	7.77	7.88	1.37	$y=0.9096x+0.8090$	0.9413	<0.05
Eos(%)	256	2.58	2.55	-0.95	$y=0.9594x+0.0802$	0.9610	<0.05
Baso(%)	256	0.44	0.6	37.81	$y=0.6378x+0.3274$	0.7270	>0.05

资料来源：《迈瑞 BC-5000 全自动血细胞分析仪性能的可靠性研究》，华金证券研究所

表 13：迈瑞 BC-5380 和希森美康 XS-1000i 的简单对比

	BC-5380	XS-1000i	备注
检测原理	激光散射结合细胞化学染色	激光散射结合细胞荧光染色	都属于目前主流的五分类检测技术
检测通道数	双通道，有专门的嗜碱性粒细胞检测通道	单通道	XS-1000i 没有专门的嗜碱性粒细胞检测通道使得嗜碱性粒细胞检测不准
检测速度	60 标本/h	60 标本/h	自动进样，速度相差不多
末梢血测量模式	可以用稀释末梢血和末梢全血，稀释模式有内置稀释器	可以用稀释末梢血和末梢全血，稀释模式没内置稀释器	XS-1000i 没有内置稀释器，在用稀释模式时，需要用加样枪打稀释液，不方便；而末梢全血模式时用量虽然只有 20ul，但是需要采血 50ul，且该模式容易有各种干扰影响结果
检测成本（使用原装试剂）	4 元/测试	5 元/测试	都采用原厂试剂情况下，BC-5380 成本更低

资料来源：丁香园，华金证券研究所

公司在血液细胞分析业务方面已经形成了自主知识产权、技术水平领先的三大产品平台：（1）以阻抗和比色法为基础的三分类血液细胞分析平台，（2）以化学染色和流式细胞术为基础的中低五分类血液细胞分析平台，（3）以特异性荧光染色、流式细胞术、散射-荧光三维分析（SF-Cube）技术为基础的高端血液细胞分析平台。三分类产品凭借优秀品质和高性价比，被顾客所青睐；五分类业务中，以高、中、低端三大系列，在国际竞争市场中占有一席之地；同时，公司通过血液细胞工作站的研制和发布，攻克了全自动推片染色仪和级联系统的关键技术，实现了业内的创新突破。公司全面覆盖复检规则的智能复检、智能推片、细胞染色形态保持等高端技术的产业化，以其高性能和高可靠性构筑了该业务高端产品体系行业新标杆和技术壁垒。

表 14：公司血液细胞分析方面自主技术

业务类型	技术名称	技术来源	技术特点描述
血液细胞分	五分类血液细胞分析平	自主研发	具备高精度多通道同步分血技术、快速鞘流形成技术、高速自动混匀技术、

析	台技术		细胞快速孵育技术、细胞多角度散射光测量技术、基线跟踪动态识别技术、自动聚类分群技术
	血液细胞分析工作站平台技术	自主研发	突破智能复检技术、智能推片技术、高可靠玻片打印技术、自动染色免维护技术、细胞形态保持技术等核心技术形成的平台；进一步提升了工程转化技术中的工艺制程水平和关键工艺过程的识别管理能力
	散射-荧光三维分析(SF-Cube)技术平台	自主研发	该技术整合多维微弱光学检测技术、荧光染色技术、多维信号处理等技术实现对白细胞的多维特征刻画，通过大数据分析、机器学习等模式识别技术实现对血细胞的精确分类与异常筛选
血液细胞试剂	血液细胞试剂光散射结合荧光染色多维分析技术	自主研发	本技术是白细胞五分类检测的核心原创技术，不仅实现了白细胞的五分类精准测量与异常细胞的提示，还实现了幼稚粒细胞等幼稚细胞的定量检测。本技术是一系列关键子技术的组合，主要包括白细胞荧光染色及白细胞打孔修饰试剂技术、低值白细胞统计量自动倍增技术、脂质颗粒干扰去除技术、高分辨细胞特征多维光学检测技术、自适应多维粒子群捕捉技术、i-Message 智能复检报警技术等子技术
	高速全息光栅后分光光度计技术	自主研发	高速全息光栅后分光光度计，通过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
	轨道进样技术与多模块样本智能调度技术	自主研发	实现了样本连续加载，使仪器无人值守时间更长；实现了模块互联，提高了实验室自动化程度；通过多样本并行跟踪与定位，实现了样本带多个分析模块之间的智能调度，实现了高的调度

资料来源：招股说明书，华金证券研究所

3、化学发光：免疫诊断未来发展趋势，公司优势充分发挥

3.1 化学发光是免疫诊断未来发展趋势之一

免疫诊断是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，对小分子蛋白、激素、脂肪酸、维生素、药物等进行检测，主要用于肝炎检测、性病检测、肿瘤检测、孕检等。免疫诊断利用各种标记技术对于抗原或者抗体进行标记，将抗原与抗体的结合过程放大并通过光电、射线信号表达出来，技术发展先后经历了同位素放射免疫（RIA）、胶体金、酶联免疫（ELISA）、时间分辨荧光（TRFIA）、化学发光（CLIA）等技术的演进。

表 15：免疫诊断的几种主流技术及其发展现状

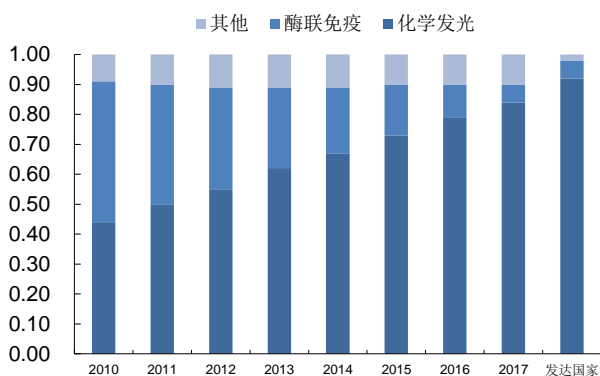
技术种类	原理	优点	缺点	现状
同位素放射免疫	利用放射性同位素标记抗原或抗体，然后与被测抗体或抗原结合，形成抗原抗体复合物后测定放射活性分子的放射信号、定量检测相应的抗体或抗原	灵敏度高、特异性好、精确定量	有放射污染、试剂不稳定	基本被淘汰
胶体金	氯金酸在还原剂作用下，聚合成一定大小的金颗粒，在静电作用下成为稳定的胶体状态，胶体金在弱碱环境下带负电荷，可与蛋白质分子正电荷基团形成牢固的结合	简单、快速、稳定性好、可单份测定	检测灵敏度不高	即时检测领域，广泛应用在医院的急诊化验室、监护病房、门诊及家庭
酶联免疫	特定酶标记在抗原或抗体上，免疫反应后，根据颜色进行定性或半定量分析	酶标试剂易制备、性质稳定、成本低、技术稳定、可大规模操作	检测灵敏度不高、试剂（酶）保存时间短、手工操作	目前在我国基层医疗机构免疫诊断中占主导地位，国内企业占据绝大部分市场份额，生产厂家众多，竞争激烈
时间分辨荧光	利用具有长效荧光的稀土金属作标记物，	灵敏度高	操作复杂、易受	临床较少使用

技术种类	原理	优点	缺点	现状
光	充分利用激发光与发射光之间的降移与发射光较长的半寿期，在激发光后延时测量发射光的强度		外源稀土元素 干扰	
化学发光	抗原抗体特异性结合，加入发光促进剂，通过发光测量仪测定光子数目	特异性强、灵敏度高、 检测时间短、试剂有效 期长、可定量检测、全 自动、临床应用范围广	成本高、试剂和 仪器配套	适用于半定量和定量分析，目前 在三级医院已基本普及

资料来源：公开资料整理，华金证券研究所

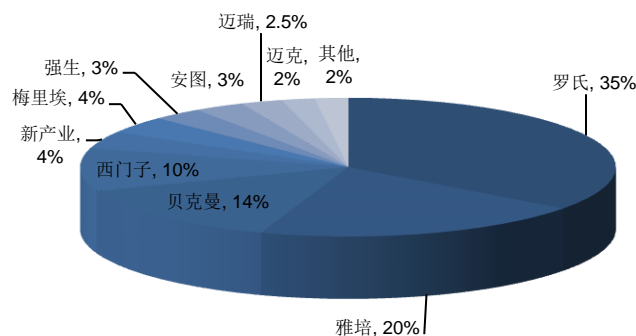
化学发光优势突出，逐渐取代酶联免疫。酶联免疫和化学发光免疫是目前免疫诊断的主流技术，我国免疫诊断试剂厂商主要以酶联免疫为主，竞争激烈。酶联免疫主要在我国二级以下医院仍占有一定的市场份额，但由于其需要手工操作，经历孵育、洗板、加底物、避光反应、加液等多个步骤，受到主观影响较大，灵敏度较低，检测时间较长，也不能精准定量，因此该方法正在被特异性强、灵敏度高、检测时间短、可定量检测、全自动的化学发光所取代。化学发光市场规模占比已经从2010年的不到50%提升到2015年的73%，而酶联免疫的市场份额从44%萎缩到17%。

图 85：各种技术手段在免疫诊断中所占比例



资料来源：产业信息网，华金证券研究所

图 86：化学发光市场竞争格局



资料来源：体外诊断网，华金证券研究所

表 16：化学发光与其他免疫诊断方式对比

	化学发光	酶联免疫	时间分辨荧光	放射免疫	胶体金
标记物	化学发光剂	酶	荧光素	放射元素	氯金酸
灵敏度	很高，比免疫略低	较低	结果易受干扰	很高	较低
操作简便程度	简便	简便	复杂	复杂	简单
安全性	安全	安全	安全	放射污染	安全
应用场景	半定量和定量，三级 医院	基层医疗机构	临床应用较少	基本淘汰	即时检测

资料来源：公开资料整理，华金证券研究所

三级医院进口替代，二级以下医院逐渐取代酶联免疫。由于化学发光免疫技术门槛较高，研发难度较大，目前进口厂家垄断了国内 90% 的化学发光市场，罗氏、雅培、丹纳赫、西门子为代表的四大巨头占据了国内 80% 以上的化学发光市场，尤其是三级医院市场。自 2010 年新产业推出国内首台全自动管式化学发光仪后，国产化学发光蓬勃发展，部分高端全自动发光化学仪器在检测速度、试剂位、样本位、检测菜单等基本性能上已经可以媲美国际巨头产品。虽然由于化学发光封闭式的特点以及目前大部分国内产品性能相较国外巨头仍有一定差距，国产替代难度高于

开放式的生化诊断，但是以新产业和透镜生命为代表的公司以高端优势或特色项目直接切入高端三级医院市场，发挥国产公司在某些特色领域本地化服务、价格以及技术优势，替代进口份额。目前很多二级及以下医院仍采用的是传统的酶联免疫的方式，随着化学发光技术水平成熟度不断提高，化学发光将持续取代酶联免疫，具有性价比优势的国产品牌以及在二级及以下医院市场具备渠道优势的国内公司将受益，从中低端市场进行切入，这一模式以安图生物和迈瑞医疗为代表。

表 17：国内外代表性化学发光仪器对比

企业	化学发光仪器机型	原理	样本位	检测速度	最快出结果时间	
国外巨头	罗氏 Cobase601/602	电化学发光	150	170 测试/h	9min (急诊)	
	雅培	i-2000SR	直接化学发光	135	200 测试/h	18min (急诊)
		i-1000	直接化学发光	65	100 测试/h	18min (急诊)
	贝克曼	DxI-800	化学发光酶免疫	120	400 测试/h	12min
		DxI-600	化学发光酶免疫	60	200 测试/h	12min
		Access II	化学发光酶免疫	60	100 测试/h	12min
	西门子	Immulite2000	化学发光酶免疫	90	200 测试/h	15min
		Immulite1000	化学发光酶免疫	90	100 测试/h	15min
		CentaurXP	直接化学发光	80	120 测试/h	18min
		CentaurCP	直接化学发光	84	240 测试/h	18min
国内领军	新产业	MAGLUM4000	直接化学发光	144	280 测试/h	15min
		MAGLUM2000	直接化学发光	144	180 测试/h	17min
		MAGLUM800	直接化学发光	40	180 测试/h	17min
		MAGLUM2000puls	直接化学发光	144	180 测试/h	17min
	迈瑞医疗	CL-2000i	化学发光酶免疫	300	240 测试/h	<18min
		CL-1001i	化学发光酶免疫	60	120 测试/h	<18min
	利德曼	CI1000	化学发光酶免疫	100	180 测试/h	-
	安图生物	AUTOLumoA2000	化学发光酶免疫	-	200 测试/h	-
迈克生物	IS1200	化学发光酶免疫	50	120 测试/h	-	

资料来源：各公司官网，华金证券研究所

封闭式系统，早期布局公司有先发卡位优势。化学发光免疫诊断与生化诊断不同，其对于精确程度要求较高，必须在全封闭环境下进行，防止交叉污染，基本为封闭式系统，试剂和仪器绑定，仪器开发难度较高，技术壁垒较高，投入较大，早期布局化学发光仪器的公司具有先发优势和卡位优势，仍将享受充分的行业红利。国内目前先发卡位公司新产业，迈克生物，安图生物，迈瑞医疗等均推出了自产的化学发光仪及其配套试剂，且化学发光仪装机量快速增长，这些公司化学发光领域已经抢占先机，领先优势显著。

检测项目丰富、研发实力较强的大公司才具有竞争优势。化学发光在同一台仪器开展多种检测套餐，用封闭式套餐的形式进行销售，如果套餐不齐全，提供的检测种类不够丰富，就很难吸引到客户购买仪器，因此只有试剂齐全，检测项目丰富的公司才具备竞争优势。目前国内的企业均积极进行多项目研发注册，源源不断丰富发光试剂，满足客户的不同需求。另一方面，同一批次的众多研发项目以及源源不断的研发也增加了研发的难度和投入，加大了行业的进入壁垒，规模较小研发能力资金实力较差的公司难以为继。

3.2 公司化学发光布局：未来公司诊断板块最具发展潜力领域

优秀产品性能可媲美国际巨头。公司于2013年底发布了全自动管式发光产品CL-2000i系列，到2018年推出高速发光CL-6000i，目前已经推出4款化学发光仪器，其中新推出的CL-6000i单机检测速度高达480T/h，可以同时上机高达300个样本，还可以与公司的生化级联成生化免疫流水线，也可以双模块级联形成CL-6000iM2，速度高达960T/H，其性能媲美国际巨头产品。

装机量提升以及技术升级带动试剂销量节节攀升。公司仪器装机量不断提升以及仪器试剂种类不断增加，带动公司试剂销量的持续增长。公司目前发光机器装机量3000余台，每年单产30万左右，基本上和安图并列。公司的化学发光试剂从2015年初的27种增加至2017年末的64种，包括心肌标志物、糖尿病、贫血、传染性疾病、肿瘤标志物、甲状腺功能、性激素、骨代谢和肝化纤维多领域。在肿瘤标志物方面，公司已经开发出12种检测产品及对应的质控品和校准品，检测指标数量高于贝克曼、西门子等外资品牌。此外，PG1、PG2、SCCA、CA50等肿瘤标志物检测产品尚在研发中，未来将持续完善检测品类，深耕化学发光市场，逐步抢占外资产品市场份额。此外，公司积极拓展新的分析仪和多种试剂检测项目，计划形成肝纤、高血压等特色检测项目。公司化学发光试剂的销售收入占比也持续提高，从2015年的4.39%提高到2017年的15.19%，2017年实现销售收入近3亿元。

图 87：公司化学发光试剂套餐

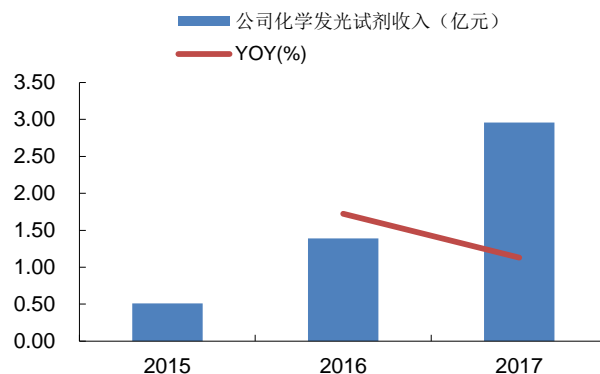
全面的试剂套餐

肿瘤标志物	甲状腺功能	性激素	生长激素	传染病	糖脂	心肌
AFP	FT3	TotalHCG	GH*	HbAg	FAPP-A*	Tnl
CEA	FT4	LH	IGF-1*	Anti-Hb	Free β-HCG*	CK-MB
CA125	T3	FSH		HbAg	AFP	MYO
CA15-3	T4	PRL		Anti-Hb		BNP
CA19-9	TSH(第三代)	TESTO		Anti-HbC		
TPSA	Anti-TG	PROG		HV Ap(Abs第四代)		
FPSA	TG	E2		Anti-TP		
FERR	Anti-TPO	E3		Anti-HCV		
CA72-4	rT3	Free testosterone*		HbAg quantitative*		
NSE	TRAB*	17-OH PROG*		Anti-HbC IgM*		
Cyfra 21-1		SHBG*				
PG1		AMH*				
PG2						
TG						
CT						
SCCA						
HE4						
ProGRP						
CA50						
CA242						



资料来源：公司官网，华金证券研究所

图 88：公司化学发光试剂收入及增速



资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

销售渠道体系成熟，检测品类持续完善。公司原有生化产品在医院建立了良好的销售渠道，化学发光产品销售效果拔群，且公司新化学发光仪器还能与原生化仪器联成生化免疫流水线，利于公司化学发光仪器和试剂的销售。

五、公司三大产品线之三：医学影像

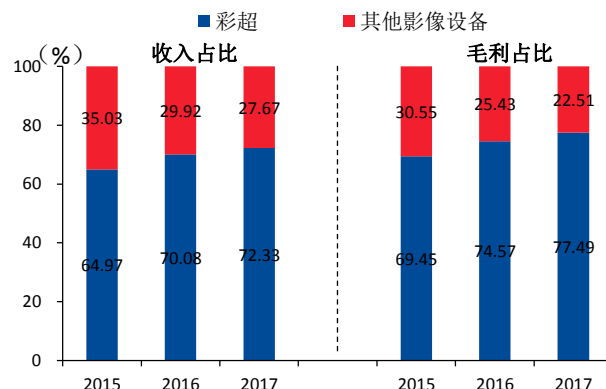
公司的医学影像产品包括超声诊断系统和数字X射线成像系统，超声设备是目前该业务收入的主要来源。超声诊断设备是利用超声波的物理特性和人体器官组织声学性质的差异，以波形、曲线或图像等形式显示疾病生理状况，帮助疾病诊断的医疗设备。以设备便携度来分类，超声设备可分为台式和便携式两大类；以检测功能来分类，超声设备可进一步分为彩超和黑白超，其中黑白超显示的是黑白图像，反映组织、器官等的形态特征；彩超则利用超声波的多普勒效应，在黑白超的基础上还可额外检测血液的流向，给医生提供更丰富的影像信息，因此彩超在临床上相对黑白超更有优势。

图 89：超声仪及成像示意图



资料来源：公司官网，华金证券研究所

图 90：2015-2017 年公司医学影像业务收入和毛利构成



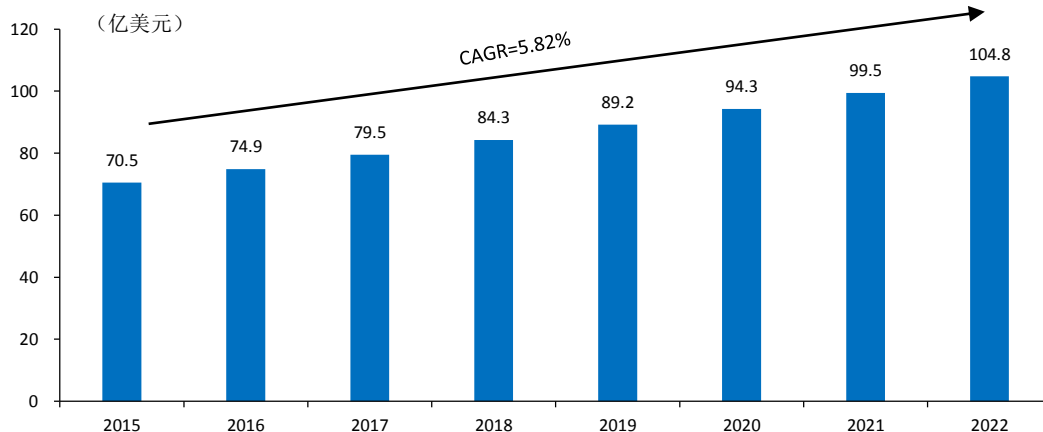
资料来源：招股说明书，华金证券研究所

(一) 超声行业

1、全球市场相对成熟，主要来自存量增长

从全球范围来看，超声设备已经是一个相对成熟的市场，市场增速并不高，2015-2022 年间复合年增长率为 5.82%，对于海外市场特别是海外发达国家市场来说，超声设备未来增长动力主要来自于存量的更新换代。

图 91：2015-2022 年全球超声仪市场规模



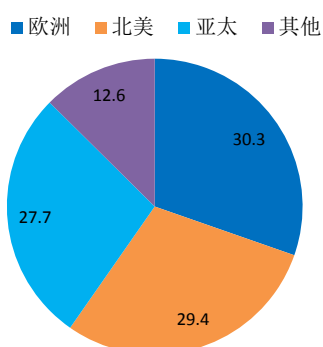
资料来源：Allied Market Research，华金证券研究所

欧洲市场最大，亚太是未来增长动力。从地域分布来看，目前欧洲的市场最大，但欧洲、北美、亚太市场规模的差距不是特别明显。然而，亚太地区的人口数量要远高于北美和欧洲，因此亚太市场上人均超声设备保有量会显著低于欧美，市场增长潜力还非常大，是未来拉动全球市场增长的主要动力。

国产品牌中只有迈瑞在全球超声市场排名中进入前十。从全球范围来看，目前超声设备已有许多供应商，其中通用电气、飞利浦和东芝占据了前三甲，合计市场份额达到 60%。通用电气、

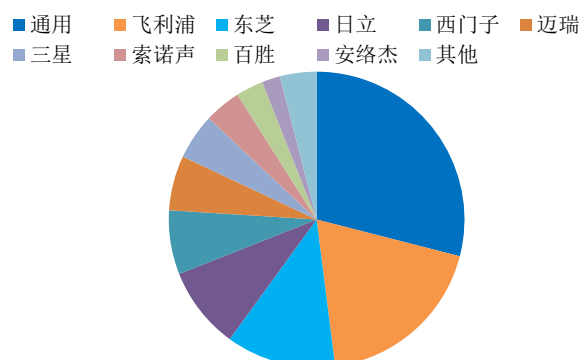
飞利浦两大巨头始终保持较高市场份额，西门子由于自身经营问题市占率持续下滑，被东芝和日立超越。国产品牌中只有迈瑞在全球超声市场排名中进入前十，位列第六。

图 92：2015 年全球超声仪市场地区分布（单位：%）



资料来源：Allied Market Research, 华金证券研究所

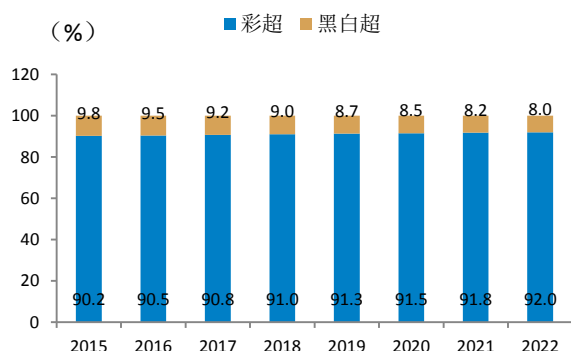
图 93：2017 年全球超声设备市场格局



资料来源：HIS, 华金证券研究所

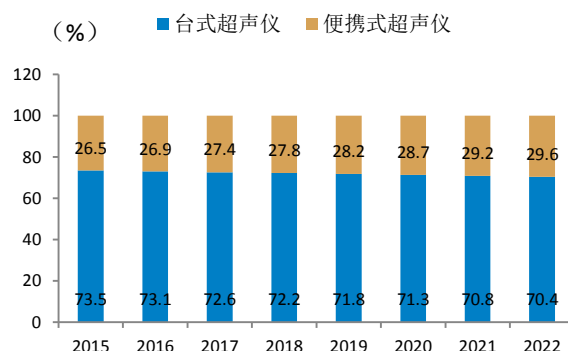
根据产品功能划分，受益于检测功能上的优势，彩超目前占据了 90% 以上的市场，且有进一步压缩黑白超市场份额的趋势，公司产品线布局的倾向也与市场变化趋势相一致；根据产品便携度划分，目前台式超声仪仍是市场主流，市场份额在 70% 左右，但随着便携式超声仪性能的不断改进，再加上其携带轻便的优势，应用场景的广阔，未来便携式超声仪的市场份额会继续扩大。

图 94：2015-2022 年全球超声仪市场构成（按产品类型分）



资料来源：Allied Market Research, 华金证券研究所

图 95：2015-2022 年全球超声仪市场构成（按产品便携度分）

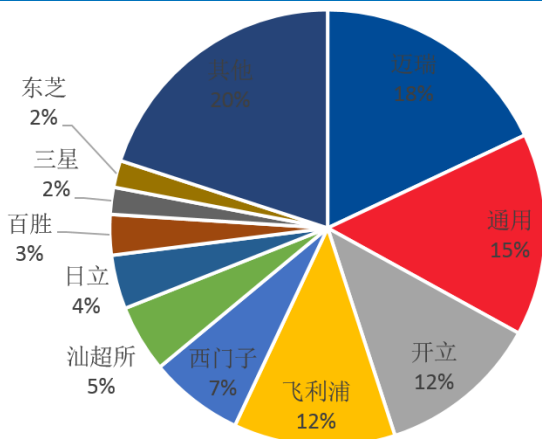


资料来源：Allied Market Research, 华金证券研究所

2、拓展基层空白市场，进军高端进口替代

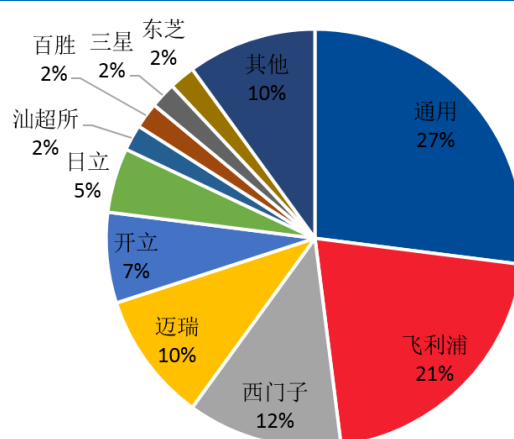
根据中国医学装备协会的统计数据，2015 年迈瑞医疗的超声设备国内销量排名第一，但迈瑞医疗产品的售价低于进口品牌，产品结构中中低端产品由于价格优势销量上涨较快，因此以销售额进行排名时位居第四，市场份额达到 10%。2016 年，迈瑞医疗在国内超声设备市场的排名上升至第三位，公司超声设备市场竞争力的进一步增强。

图 96：2015 年国内超声设备市场格局（按销量）



资料来源：中国医学装备协会，华金证券研究所

图 97：2015 年国内超声设备市场格局（按销售额）



资料来源：中国医学装备协会，华金证券研究所

国内目前超声保有量为 17 万台左右，年更换台数约为 5-6 万台。根据花旗银行在 2012 年对于国内 400 家医院的调研资料显示，我国三级医院、二级医院、一级医院平均超声台数分别为 12 台、5 台、2 台，经过这几年的扩容发展，预计目前我国三级医院、二级医院、一级医院平均超声台数分别为 15 台、7 台、4 台，预计目前市场彩超的保有量在 18 万台左右。彩超更新换代的时间在 6-8 年左右，预计每年更换的台数约为 5-6 万台。

表 18：目前国内医院超声保有量及其更换情况（医院数量截止 2018 年 9 月）

	三级医院	二级医院	一级医院	未定级医院	社区卫生服务中心	乡镇卫生院	妇保机构	合计
医院数量（家）	2460	8714	10323	10623	34772	36488	3076	106456
平均超声拥有数量（台）	15	7	4	1	0.5	0.2	1	-
彩超存量（台）	36900	60998	41292	10623	17386	7298	3076	177573
更新频率（年）	5	4	3	2	2	2	2	-
年更新台数	7380	15250	13764	5312	8693	3649	1538	55584.8
均价（万元）	60	30	20	10	10	10	10	-
年更新换代市场规模（亿元）	44.28	45.75	27.53	5.31	8.69	3.65	1.54	136.7478

资料来源：国家卫计委，华金证券研究所

具有龙头规模效应的公司在基层采购中标优势显著。随着基层医疗扩容，近年来各地彩超集中采购项目有逐渐增加的趋势，超声市场销量有望继续加快。基层集中采购对于价格要求比较苛刻，多以中端（60-120 万/台）低端（10-30 万/台）彩超为主。以迈瑞为首的国内彩超龙头企业有丰富的医疗器械品类，在招标过程中有较大的谈判优势，因此在基层采购中标项目屡次拔得头筹，是中标项目最多的厂商。但由于本身基层中标采购价格较低，以“以量换价”为主，因此公司销售额的增长并没有非常显著，但对于公司市场抢占十分有意义。

专科超声和高端彩超是未来国内厂商重点布局领域。国产超声在灰阶图像等方面与国外已基本无差距，但高端彩超在彩色灵敏度、数据分析评价等方面和国外还有一定差距，因此出于疑难杂症或前沿学术的要求，超级三甲医院对于高端彩超进口需求较高。高端彩超价格较高（200-300 万/台），是未来国产厂商重点布局的领域之一，若能进一步推进国产化替代，对于国产厂商业绩贡献显著。此外，目前我国医院彩照以超声科为主，未来会逐步向美国等靠拢，以心血管超声、乳腺超声、妇产超声、介入超声等为代表的专科彩超需求量日益增加，这些专科超声对于清晰度

灵敏度、芯片技术和多普勒技术都有较高要求，也是国产厂商未来布局的重点领域之一，目前迈瑞推出的专科妇产超声 Resona8 和开立推出的“木兰”系列妇产超声都是积极布局专科彩超的代表之一。

表 19：国内市场上代表性高端产品对比

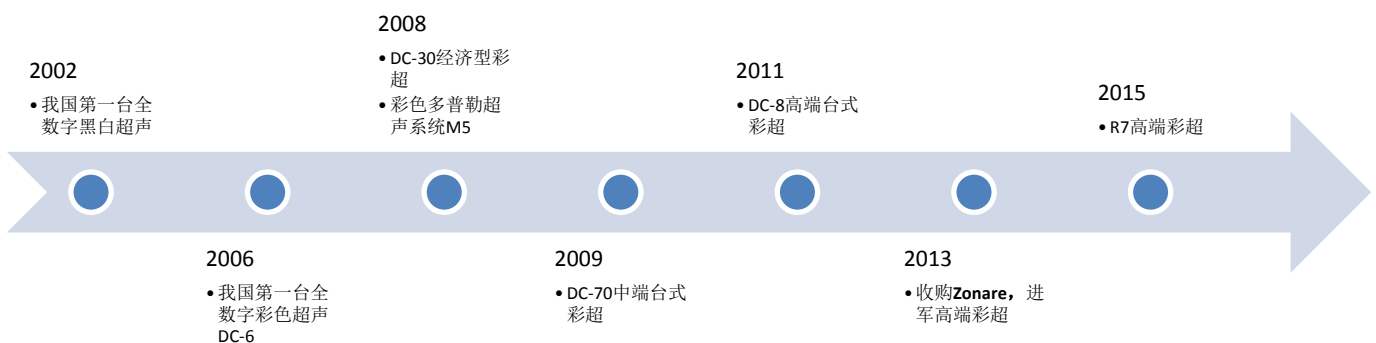
品牌型号	GE LOGIQ E9 XD Clear2.0	飞利浦 IU22	西门子 S2000	迈瑞 R7	开立 S50
上市时间	2016	2014	2011	2015	2016
优势	第三代容积导航、冰晶探头 XD Clear 2.0	浮沉合像技术排除伪像、PureWave 纯净波单晶技术的探头、前沿的容积成像	复合成像、高级算法	ZST+域扫描、全域动态聚焦、智能声速匹配、全息域技术	探头技术较高种类丰富
探头	多样性探头，传感器植入探头内	多探头可选	多探头可选	3T 单晶体探头，复合晶体探头，专业穿刺探头	多元单晶体探头，宽频探头，特种应用探头
配套解决方案	高保真振幅调制型造像成像技术，CT 和 MR 自动匹配技术	xMATRIX 技术使用带有精密调焦和波束控制设计的全采样电子矩阵探头，xrcx 磁共振像素优化	4D 实时成像，virtual touch ARF 成像技术，asie touch 弹性成像，cadence 脉冲序列	<u>域光平台、动态向量血流，超宽带非线性造影成像，STE 剪切波弹性成像，融合成像</u>	弹性成像、三维成像、128 道彩超
价格	300-350 万	200 万	200-250 万	60-120 万	60-120 万

资料来源：公开资料整理，华金证券研究所

（二）公司超声产品量价齐升，医疗机构覆盖大幅增长

公司 1996 年进入超声领域目前已有超过 20 年的时间，2002 年公司开发出第一台黑白超声 DP-9900，2006 年推出第一台全数字彩色超声 DC-6、2008 年第一台彩色多普勒超声系统 M5 等。2013 年公司收购高端超声影像制造商 Zonare，Zonare 创始团队来自于被西门子收购的 Acuson 超声公司，迈瑞以 Acuson 技术为基础，在 2015 年推出了第一台高端彩色超声系统 Resona7。

图 98：公司彩超产品发展历程

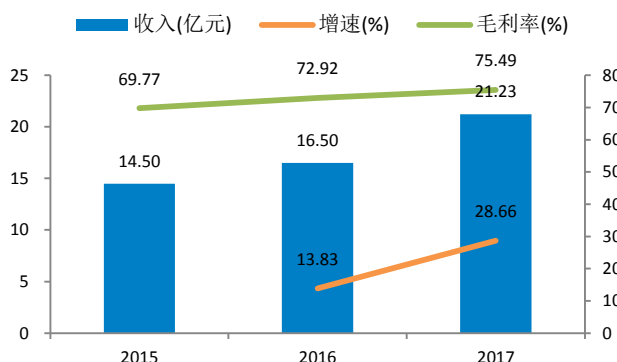


资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

2015-2017 年期间，公司彩超业务收入持续增长，2015 年、2016 年和 2017 年分别达到 14.50 亿、16.50 亿和 21.23 亿元，复合年增长率达到 21%，2017 年超声收入占到医学影像领域的 72.3%，

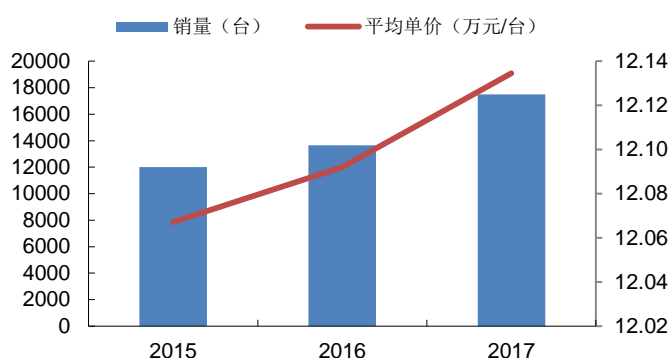
占整体收入的 19.0%。同时由于公司彩超产品不断往中高端延伸，产品的平均售价也逐步提升，拉升了彩超业务的毛利率。

图 99：2015-2017 年公司彩超业务收入和毛利率（单位：亿元，%）



资料来源：wind，华金证券研究所

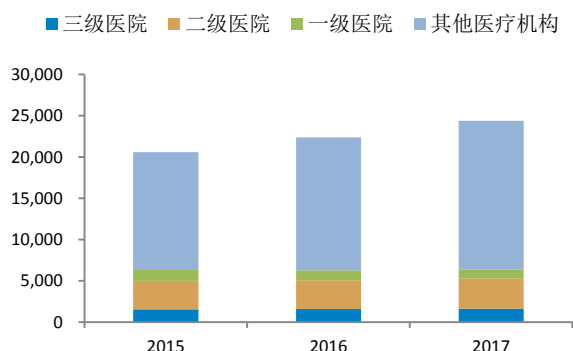
图 100：公司彩超产品销量及单价



资料来源：招股说明书，华金证券研究所

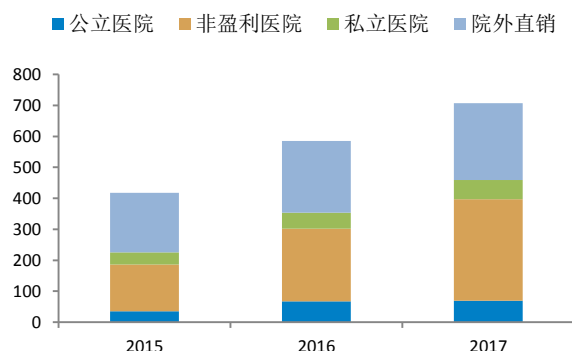
相应地，公司医学影像产品在终端医院的渗透率也逐年提升，国内医疗机构覆盖量由 2015 年的 2 万家增长到 2017 年的 2.4 万家，北美市场终端医疗机构的覆盖数量也在 3 年间实现了大幅增长。

图 101：公司医学影像产品国内市场终端医疗机构覆盖情况（累计值）



资料来源：招股说明书，华金证券研究所

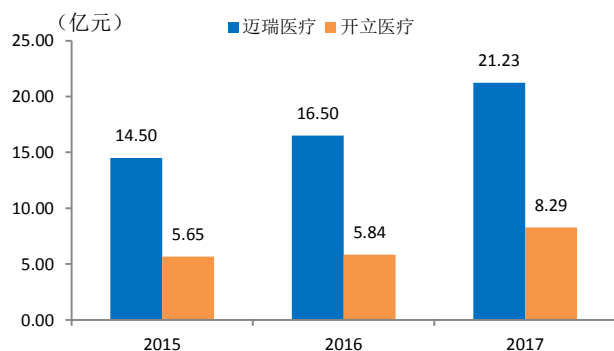
图 102：公司医学影像产品北美市场终端医疗机构覆盖情况（累计值）



资料来源：招股说明书，华金证券研究所

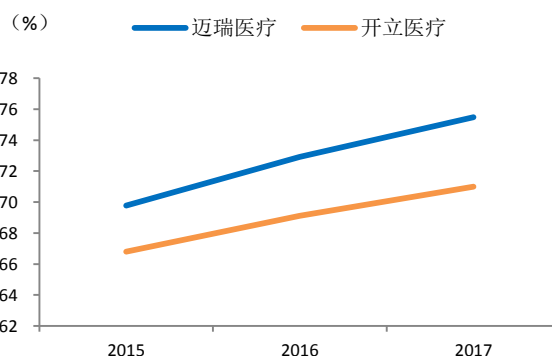
在国产彩超生产企业中，开立医疗是公司最重要的竞争对手。对比 2015-2017 年的数据，公司彩超业务的体量一直是开立医疗的 2-3 倍，两家公司的彩超产品的销售收入变动趋势基本一致，而公司的毛利率水平始终略高于开立医疗，且差距呈现继续扩大的趋势。

图 103：2015-2017 年可比公司彩超业务收入（单位：亿元）



资料来源：wind，华金证券研究所

图 104：2015-2017 年可比公司彩超业务毛利率（单位：%）



资料来源：wind，华金证券研究所

整体来看，医学影像设备行业的进入壁垒在于技术和人才壁垒、品牌壁垒、市场渠道壁垒、资金壁垒等。作为国内龙头、国际领先的彩超生产企业，迈瑞医疗深耕彩超领域十几年，已经建立起了强大的研发团队和销售队伍，在市场上树立了良好的品牌形象；同时，较大的经营规模也为公司持续的研发和市场推广提供了强有力的保障。

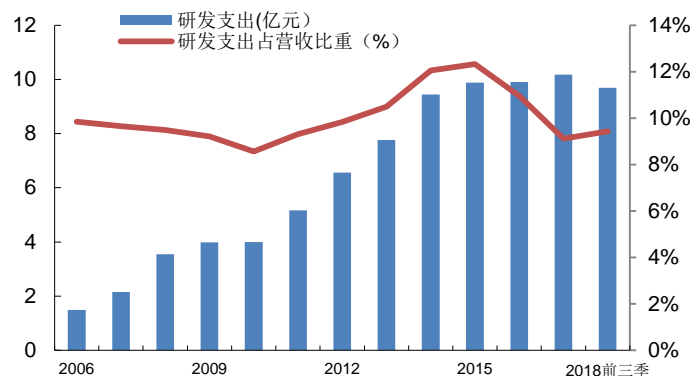
六、研发投入巨大，销售渠道优异

（一）研发投入巨大，驱动公司长远发展

1、研发投入一骑绝尘

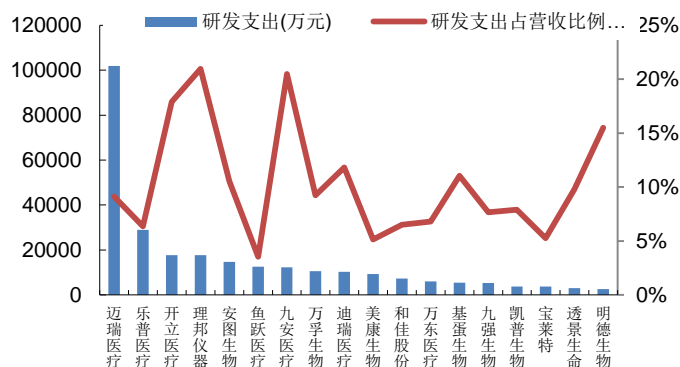
新产品新技术的研发始终是医疗器械厂商持续竞争力的源泉。公司高度重视研发，研发投入逐年加大，研发投入占营收的比重一直保持在 10% 左右，与国际大型医疗器械公司研发投入占比基本一致。公司 2017 年研究开发 11.32 亿元，在整个 A 股医疗器械板块公司的研发投入中一骑绝尘。分产品看，几块业务研发投入占营收比重均保持了较高的比例，研发投入占各自营收比重最高的分项产品是医学影像产品。高额的研发投入积淀了公司在生命信息与支持、体外诊断、医疗影像等领域的核心技术研发能力，能够持续提高产品技术含量，加速高端领域仪器进口替代，进一步拓展市场份额。

图 105: 公司研发支出及占营收比重情况 (2006-2013 采用美股上市数据, 会计准则与 2014 年以后存在差异)



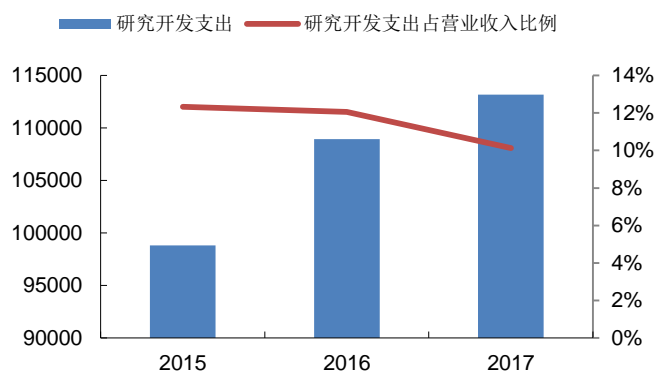
资料来源: wind, 华金证券研究所

图 106: 公司与可比公司研发投入和占比的对比情况



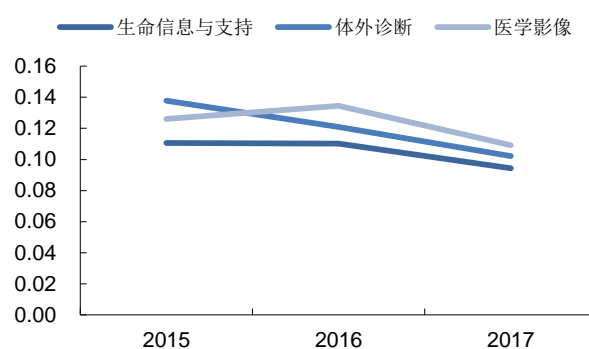
资料来源: wind, 华金证券研究所

图 107: 2015-2017 公司研究开发支出及其占比



资料来源: 招股说明书, 华金证券研究所

图 108: 主要产品线研发投入占比各自营收情况



资料来源: 招股说明书, 华金证券研究所

2、高度重视对研发人员的培养

截止 2017 年末, 公司拥有研发人员 1764 名, 占公司总人数的 21.20%, 其中工程师 598 名, 资深工程师 849 名, 主任工程师 293 名, 资深主任工程师 24 人。公司研发人员专业覆盖电子技术、计算机技术、传感器技术、临床医学、生物化学等多种学科, 多元化、复合型人员配置实现了公司多条产品线的核心技术研发。

图 109: 公司员工人员结构

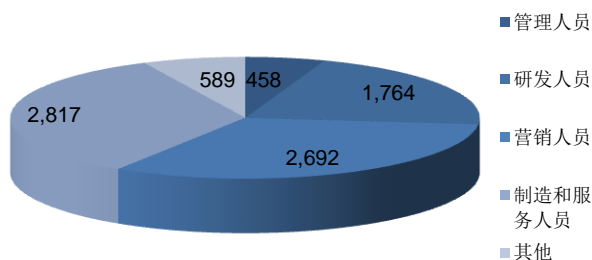
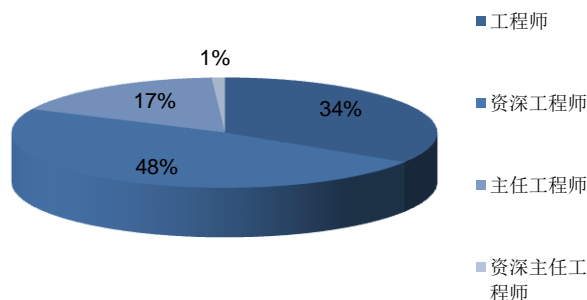


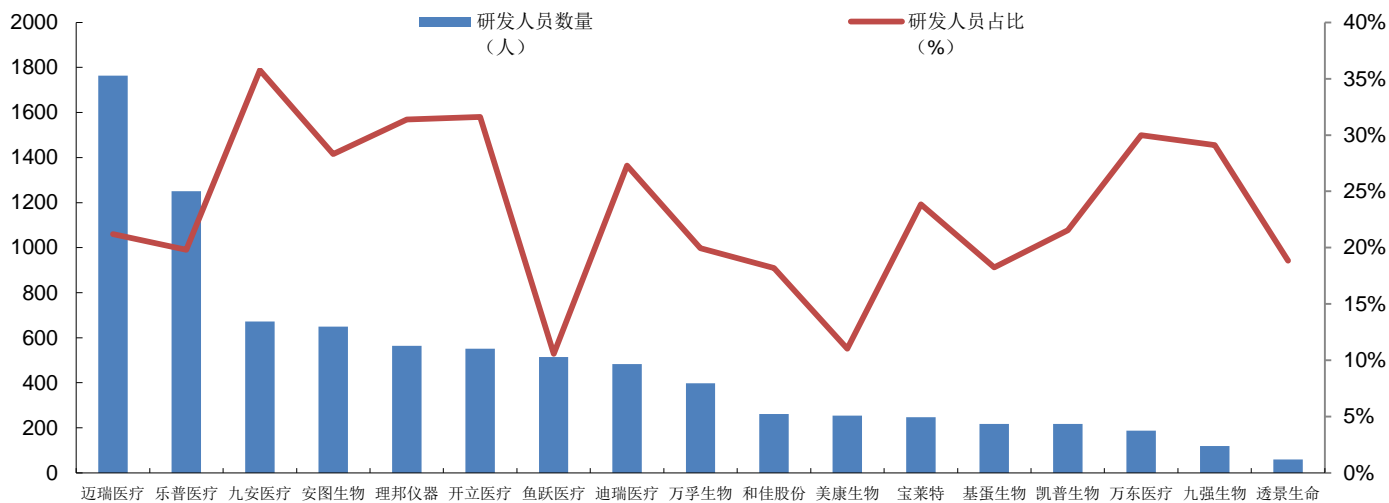
图 110: 公司研发人员结构



资料来源：招股说明书，华金证券研究所

资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

图 111：研发人员与 A 股可比公司对比

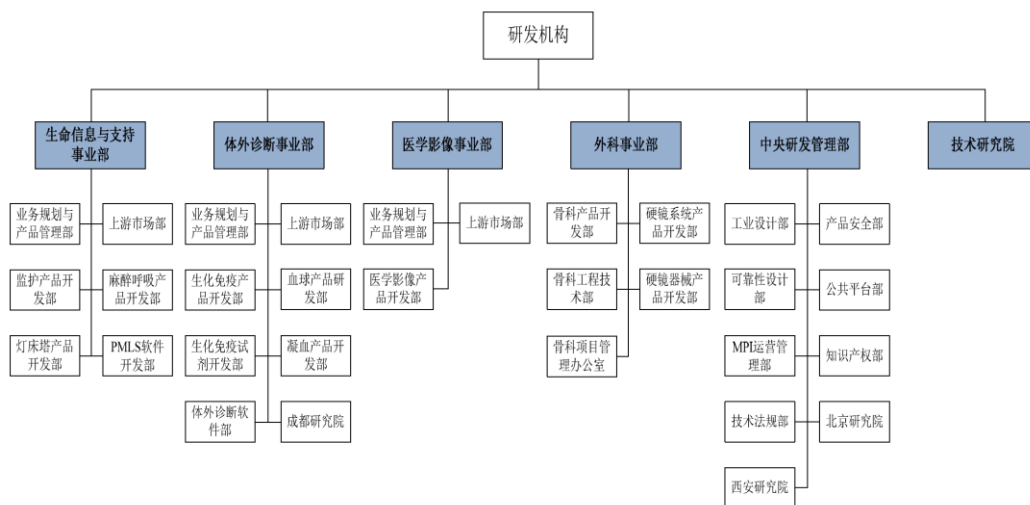


资料来源：wind，华金证券研究所

3、建立了基于全球资源配置的研发创新平台

公司设有八大研发中心，共有 1700 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。目前公司已经围绕生命信息与支持、体外诊断、医学影像三个领域建立了十个研发平台以及 49 个研发创新实验室。未来公司还将计划完成血液细胞分析仪器及其系统开发、生化分析仪器及其系统开发、超声开发等实验室的建设，为相关研发创新工作提供单独的实验场地。

图 112：研发机构分类情况



资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

2002 年，经国家科技部批准，依托迈瑞医疗组建“国家医用诊断仪器工程技术中心”，2006 年该技术中心正式挂牌成立，致力于打破国际垄断，提升中国高端医疗器械的整体水平以及在国

际市场的竞争力。2016 年，公司获得“国家企业技术中心”称号，为行业提供关键共性技术的自主知识产权支撑，推动国产医疗器械发展，成为医疗器械高科技行业的示范者与引领者。

4、在研项目技术储备雄厚，为公司持续发展奠定基础

公司在开发能力和技术自主能力方面有了长足领先，在三大产品领域的主要核心技术均系自主研发获得。公司在生命信息与支持、体外诊断、医疗影像等领域均具备了一定核心技术研发能力，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。公司拥有专利总申请量超过 2900 项，19%为美国发明专利，公司还是 2017 年国家发改委《发明专利拥有量前 50 名企业》中唯一上榜的医疗器械企业。

表 20：公司部分主要核心技术

业务类型	技术名称	技术来源	技术特点描述
监护及生命支持产品	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
	电子流量控制技术	自主研发	具有高精度的流量监测及控制技术 & 备用流量计自动弹出专利技术
麻醉机	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
	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，有效提升呼吸机通气控制的稳定性，降低呼吸机工作噪声，给予病人安静舒适的通气治疗
呼吸机	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，达到业内主流新生儿呼吸机的水平。提供经鼻无创通气 NCPAP（ NasalContinuous Positive Airway Pressure）模式，可有效降低临床新生儿的插管率
	输注泵设计平台技术	自主研发	包括了四个主要部分，分别为输注泵的泵体模块；传感器模块；主控电子模块和系统软件模块。具备了高精度、低噪音、高可靠性输注泵 和低成本等特性
输注泵	输液信息管理系统	自主研发	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；医嘱管理和下发等多种功能
	发射连续聚焦技术	自主研发	全域聚焦技术创新地对发射声场进行合成，进一步实现了发射波束的连续聚焦，提高超声图像的远近场横向分辨率，提升图像整场一致性
超声	声速矫正技术	自主研发	声速矫正技术是通过获得大规模的原始通道数据，在此基础上设计算法获取声速最优解。声速的准确计算可以在很大程度上改善图像的质量
	剪切波弹性成像技术	自主研发	利用超声波检测组织的软硬程度，为用户区分正常组织和肿瘤提供技术手段。快速高效的位移检测算法，具备位移检测的高灵敏度超声
	向量血流技术	自主研发	向量血流成像技术将可以测量血管中任意点的血流流动方向和实际流速大小，可以显示涡流和湍流等各种流动形态并提供定量信息

资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

2013 年，公司自主研发的发明专利“一种流式细胞检测装置及其实现的流式细胞检测方法”获中国专利金奖，实现了医疗设备行业在中国发明专利金奖上的零突破。2017 年，公司参与的“超声剪切波弹性成像关键技术及应用”项目荣获 2017 年度国家技术发明奖二等奖。十二五期间，公司主导国家科技支撑项目《高端全数字彩色多普勒超声诊断设备的研发》、《自动体外除颤仪及远程管理维护系统》和 863 计划项目《新一代高性能五分类血细胞分析系统研制》，填补了

中国医疗器械行业多项高端技术空白，使得国产的医用超声成像设备、体外除颤设备以及血细胞分析设备的功能、性能和质量达到了甚至局部超越了国际领先水平。

表 21：公司在研项目情况

业务方向	项目名称	项目简介
	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
生命信息与支持	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
	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
体外诊断	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
	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
医学影像	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：公司招股说明书，华金证券研究所

5、产学研合作作为先进技术快速产业化奠定基础

产学研合作是公司创新的重要组织形式，结合企业的实际需求，公司不断鼓励和探索，最终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。公司主要与美国艺康集团、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。此外，十三五期间，由公司牵头，中科院先进技术研究院、深圳大学、西安交通大学、清华大学、北医三院、北大深圳医院共同合作承担的国家重点研发计划“多功能动态实时三维成像系统”于 2016 年正式启动，有望实现超声成像领域的重大技术突破。

（二）外延并购

医疗器械行业除了需要较高的研发投入，还需要持续的外延并购来不断整合新产品，实现长期发展。自 2008 年起，公司在海外先后完成 Datascope、Zonare 等公司并购，确立了监护仪和超声在全球领先的市场地位，且在国内先后完成了深科医疗、苏州惠生、浙江格林蓝德等公司的并购，丰富产品种类，公司的并购经验丰富，在并购效率、体量、标的数量上均领先国内同行业。通过持续外延并购，公司不断构建及夯实其全球研发、销售、制造一体化平台。

表 22：公司并购情况

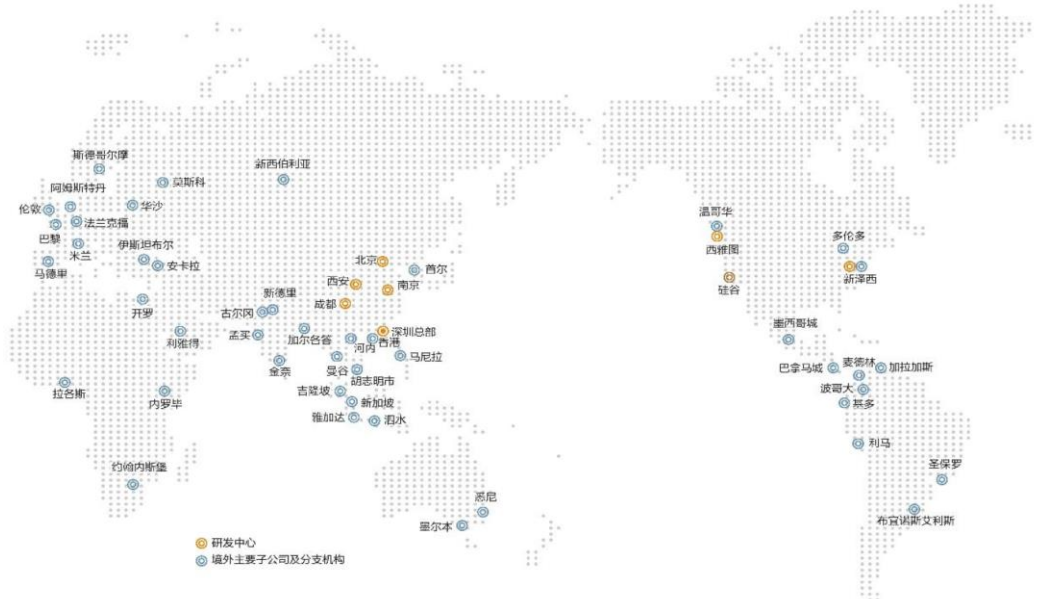
领域	标的	时间	价格(亿元)	获得技术
生命信息与支持产品	Datascope 监护业务	2008.5	15.06	获得监护业务，成为监护全球第三大品牌
	深迈瑞科技	2011.4	0.4	获得输液泵、注射泵和输液监护管理系统
	澳大利亚 Ulco	2013.9	0.23	获得大洋洲市场成熟的销售和售后服务渠道
体外诊断产品	苏州惠生	2011.8	0.27	获得尿液分析产品及研发平台
	长沙天地人	2012.2	0.19	获得微生物检测产品及研发平台
	北京普利生	2013.1	0.51	获得凝血检验研发生产平台
	上海长岛	2014.3	0.71	获得血栓止血检测试剂平台
医学影像产品	美国 Zonare	2013.7	6.23	获得超声诊断设备的研发和生产平台
其他	浙江格林蓝德	2012.2	0.19	获得 PACS/RIS 影像管理和通信的软件平台
	武汉德骼拜尔	2012.7	2.24	获得创伤、脊柱、关机、骨生物材料等外科植入物领域
	杭州光典	2012.8	0.58	获得硬管内窥镜及其配套微创手术器械领域
	上海医光	2012.1	0.37	获得软性内窥镜及其配套设备平台

资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

（三）销售渠道优异

渠道销售能力也是企业拓展的重中之重，成熟的渠道有利于公司产品的销售以及新产品铺设的良性循环。截至 2017 年 12 月 31 日，公司营销人员超过 2600 人。公司的销售模式主要包括直销和经销两种模式。公司在美国以直销为主；在欧洲则根据不同国家的行业特点，采取直销和经销共存的模式；在中国、拉丁美洲及其他发展中国家和地区以经销为主。

图 113：公司全球主要子公司及部分分支机构分布情况

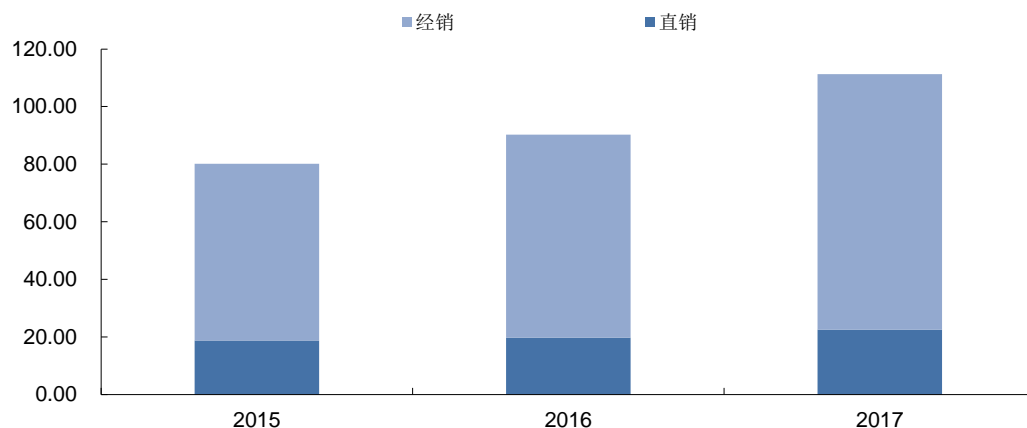


资料来源：招股说明书，华金证券研究所

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。医疗器械行业的终端客户主要包括各级医疗机构、体检中心等专业机构，较为分散，且对供应商的专业性、服务的

及时性要求较高。采用经销模式，公司可利用经销商在当地的资源优势，迅速占领未开发市场，有利于提升产品的市场占有率，强化公司的市场推广能力，及时获取市场信息并为终端客户提供周到的服务。

图 114：直销经销收入变化

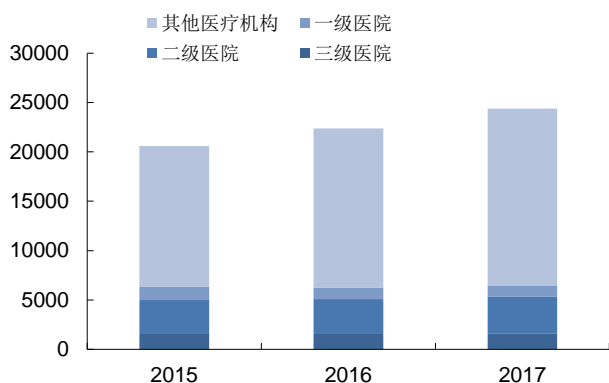


资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

1、国内经销为主，在国内各级医疗机构均有较强竞争力

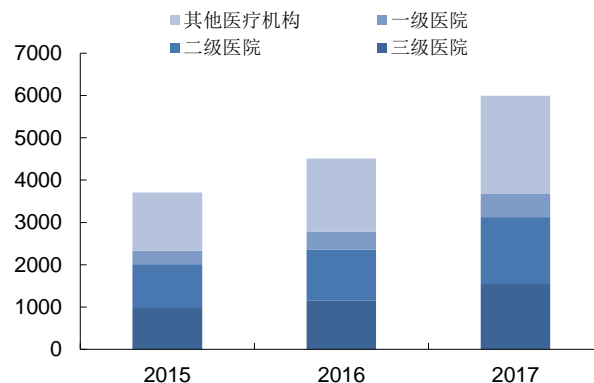
公司在国内设有 17 家子公司，超过 40 家分支机构，在国内超过 30 个省市自治区均设有分公司。随着国内医疗设备国产化、分级诊疗等利好因素的逐步落地，国内器械市场保持快速发展势头，公司不断拓展国内基层市场，国内销售金额和国内收入占比持续提升。公司国内各医疗机构的客户数量及销售金额均稳步增长，2017 年公司国内三级、二级、一级及其他医疗机构客户数量分别是 1638、3671、1099、17981 家，其他医疗机构客户数量占比为 73%，位居第一。销售收入方面，2017 年各医疗机构销售收入均保持 30% 以上的增速，收入分布稳定，2017 年公司国内三级、二级、一级及其他医疗机构收入占比分别为 26%、26%、9%、39%。

图 115：国内各终端医疗机构数量



资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

图 116：国内各终端医疗机构销售收入（万元）



资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

公司在国内以经销为主，2016 年、2017 年经销第一大客户均为南京贝登，销售金额从 16 年的 6286 万元增长到 17 年的 10545.53 万元。南京贝登是一家 B2B 自营平台，围绕民营医疗机构、乡镇卫生院、诊所等医疗机构需求，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，目前下游主要有美年大健康、小型医疗器械经销商等客户。2014 年，

公司实际控制人徐航参与该公司投资，间接持有该公司 4.65% 股份；2015 年以来公司与贝登业务合作范围不断扩大，对公司产品的单品采购金额及总体采购金额均有较快增长，预计未来将继续保持稳定合作。

表 23：公司 2017、2016 年经销的前 10 五大客户

2017				2016		
序号	经销客户名称	销售金额	最终销售走向	经销客户名称	销售金额	最终销售走向
1	南京贝登医疗股份有限公司	10,545.53	民营医疗机构、乡镇卫生院、诊所等医疗机构	南京贝登医疗股份有限公司	6,286.17	民营医疗机构、乡镇卫生院、诊所等医疗机构
2	杭州珂盈生物技术有限公司	9,144.42	浙江省二级以下医院	郑州市北冷科技开发有限公司	4,739.49	河南省二级以下医院
3	杭州壹惠科技有限公司	4,198.28	浙江省民营医疗机构	四川景宏医疗器械有限公司	4,161.81	四川省二级及以下医院
4	杭州百善医疗设备有限公司	4,189.21	浙江省二级以上医院	上海精特医疗器械销售商行	4,153.86	四川省二级及以上医院
5	郑州市北冷科技开发有限公司	3,917.16	河南省二级以下医院	昆明奥佳医疗器械有限公司	3,127.63	云南省二级及以上医院

资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

2、国际市场直销经销兼而有之

公司在境外超过 30 个国家拥有子公司，产品远销 190 多个国家及地区。公司已成为美国、英国、德国、法国等国领先医疗机构的长期合作伙伴。

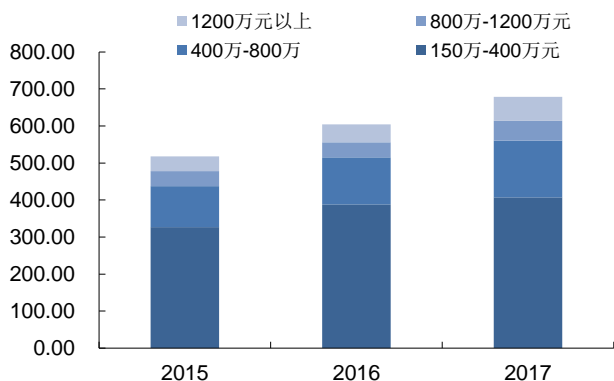
表 24：海外经销商分布情况

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	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：公司招股说明书，华金证券研究所

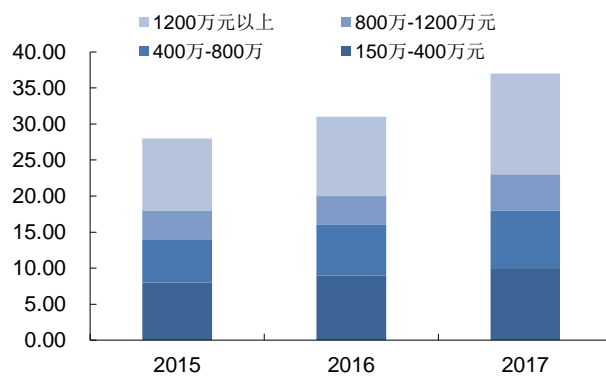
美国医疗器械采购相对集中，医院主要通过集中采购组织（GPO）进行集中采购，因此以直销为主，但产品品牌种类还是医院来决定，GPO 主要负责价格谈判等。公司拥有专业直销团队，已与美国五大集体采购组织 MPG、MedAssets、Novation、Premier、Amerinet 合作，公司产品已进入 2/3 的美国医院，项目覆盖北美近万家终端医疗机构。

图 117: 不同规模国外客户数量



资料来源: 公司招股说明书, 华金证券研究所

图 118: 不同规模国外客户收入



资料来源: 公司招股说明书, 华金证券研究所

在欧洲, 公司采用了“直销+经销”的销售模式, 公司产品持续进入欧洲高端医疗集团、综合医院以及专科医院。在发展中国家如拉美地区, 公司采用了经销为主的销售模式, 建立了完善且覆盖度广的经销体系, 产品进入了多家综合性和专科类医院。

公司直销大客户保持比较稳定状态, 2015 年-2017 年直销第一大客户均为美国凯瑟医疗集团。凯瑟医疗集团是美国目前最大的私立非营利性医疗系统, 截止 2017 年底, 其业务覆盖了全美 8 个州以及华盛顿特区, 共 39 家医院, 680 个医学中心。凯瑟医疗集团原为 Datascope 的客户, 自迈瑞收购 Datascope 后与迈瑞交易, 多年来一直保持较稳定的交易状态。

表 25: 公司 2017、2016、2015 年直销的前五大客户

2017		2016		2015	
主要直销客户名称	销售收入	主要直销客户名称	销售收入	主要直销客户名称	销售收入
1 美国凯瑟医疗集团	14374.09	美国凯瑟医疗集团	11658.61	美国凯瑟医疗集团	10099.49
2 美国圣祖德医疗集团	7376.99	美国圣祖德医疗集团	7841.51	肯尼亚卫生部	9350.03
3 美年大健康产业控股股份有限公司	4843.31	美国普莱姆医疗服务公司	7065.04	美国圣祖德医疗集团	5522.08
4 哈特兰商业公司	4391.11	通用电气医疗集团	2936.87	美国普莱姆医疗服务公司	4326.68
5 赫斯卡医疗	3432.66	哈特兰商业公司	2861.92	法国公共采购集团联合会	2959.4

资料来源: 公司招股说明书, 华金证券研究所

3、售后服务能力突出, 显著提高客户粘性

成熟的渠道离不开全面的售后服务, 售后服务能力的提高能够显著增强客户粘性, 为持续推送产品和后续服务提供支撑。公司建立了全方位、全时段、全过程售后服务体系, 借助业界领先的 CRM 客户关系管理平台对服务全过程进行管理, 保证服务质量。从提供单一服务产品到提供整体服务解决方案, 增强了客户粘性, 为持续推送产品和后续服务提供支撑。公司售后服务团队以严谨的专项技术培训, 过硬的业务技能, 深厚的实践经验, 为客户提供专业、高效、快捷服务。公司的服务体系, 实现了已购设备不断升级, 保持设备技术的先进性, 保证客户的设备配置同步于科技发展和医疗技术进步。

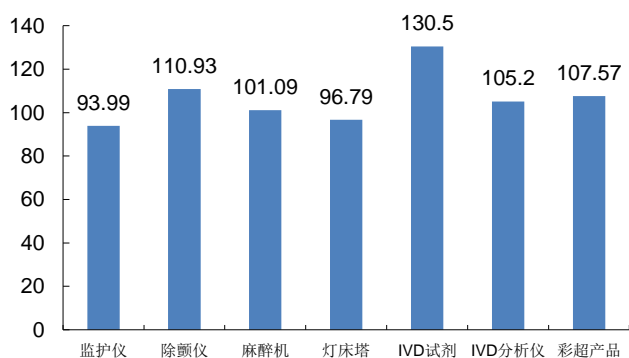
公司拥有覆盖全球的售后服务体系。公司在境外设立了三级技术支持架构, 境外 28 个子公司提供海外当地服务热线接受客户服务申告, 100 余个驻地直属服务站点为客户提供现场服务和

技术支持。此外，公司海外子公司为当地终端客户和渠道资源提供售后技术培训。在国内，公司拥有完整的“总部-分公司-直属服务站-服务分包商”四级服务网络构架，拥有 45 余家驻地直属服务站，500 余家优质授权服务分包商。客户呼叫中心开通全天候服务热线、专家坐席 100 余名，完备的四级备件库，先进的 CRM 客户关系管理系统，主动预防式远程诊断服务以及完整的客户服务解决方案。公司拥有超过 500 余名直属工程师以及 1900 余名经原厂培训、考核及认证的专业服务分包商组成的服务团队。

（四）募投建设扩充产能

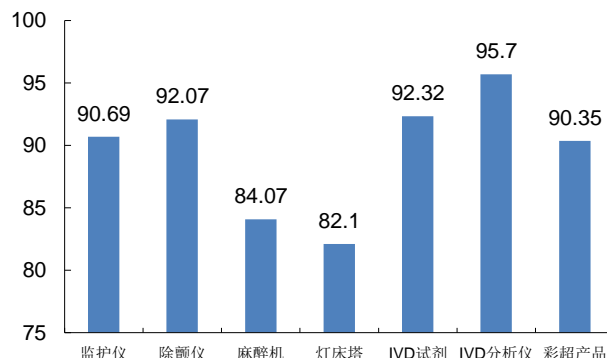
公司产品产能利用率逐年走高，除颤、麻醉、IVD 试剂、IVD 分析仪、等产品的产能利用率已经饱和，公司通过募投项目进一步提升公司各条线产品的产能，有助于缓解公司产能瓶颈，推动公司经营规模提升。

图 119：2017 年公司各产品产能利用率



资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

图 120：2017 年公司各产品产销量



资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

表 26：公司募投产线新增产能情况

产品系列	产品名称	每年新增产能
生命信息与支持	监护仪 (台)	85,000
	除颤仪 (台)	9,700
	麻醉机 (台)	4,000
	呼吸机 (台)	2,200
	心电图机 (台)	6,400
	空压机 (台)	9,000
体外诊断	血液细胞分析仪 (台)	13,300
	生化分析仪 (台)	10,000
	免疫分析仪 (台)	1,600
	生化试剂 (万盒)	150
	化学发光试剂 (万盒)	120
	血液细胞试剂 (万盒)	210
	凝血试剂 (万盒)	100
尿液试剂 (万盒)	4	
医学影像	医学影像设备 (台)	20,000

外科	手术灯（套）	3,600
	手术床（张）	3,700
	吊塔吊桥（套）	7,200
	内窥镜（套）	520
	数字化手术室产品（套）	340

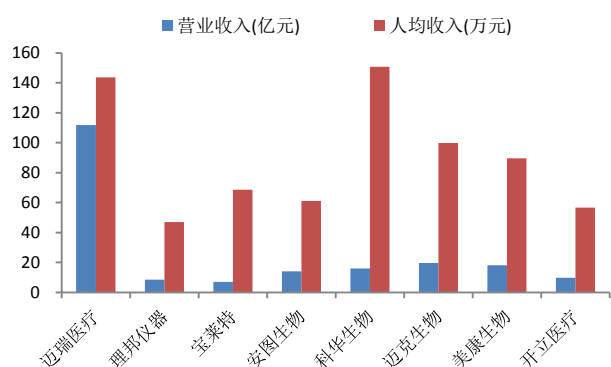
资料来源：公司招股说明书，华金证券研究所

七、与国内同行公司对比

从营业收入来看，迈瑞医疗在经营体量方面具有明显优势，2017 年营业收入总量要远远高于国内同类公司，而人均营业收入也处于第一梯队，与科华生物非常接近，是以迈克生物等为代表的第二梯队公司人均营业收入的 1.5 倍。

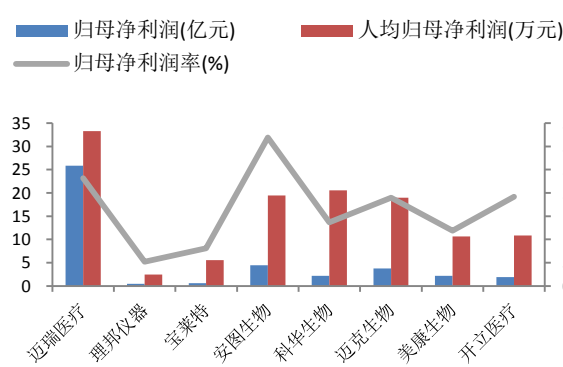
从归母净利润来看，受到经营体量的影响，迈瑞医疗的归母净利润也与同类公司存在非常大的差距，而归母净利率在同类公司中排名第二，仅次于安图生物；在人均归母净利润水平上，迈瑞医疗亦与同类公司拉开了较大的一段距离，显著领先。

图 121：可比公司 2017 年营业收入和人均收入



资料来源：wind，华金证券研究所

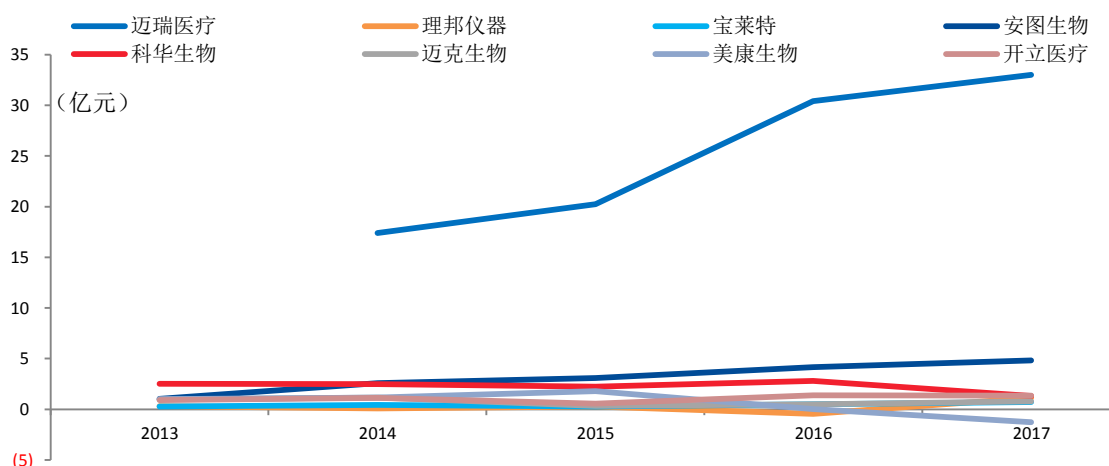
图 122：可比公司 2017 年归母净利润和人均归母净利润



资料来源：wind，华金证券研究所

从现金流来看，近年来公司经营现金净流量状况良好。从时间跨度来看，公司本身的经营性现金流逐年增长，且增速较稳定，主要一方面由于公司业务规模和销售规模的逐年增长的拉动，另一方面由于公司对于上下游议价能力较强，现金流回款情况良好。对比行业内其他公司，迈瑞的现金流量体量明显高于行业内其他公司，2017 年迈瑞经营性现金流是第二名安图的 8 倍，这主要还是因为迈瑞体量远高于其他公司，在上下游中强势地位也高于其他公司。

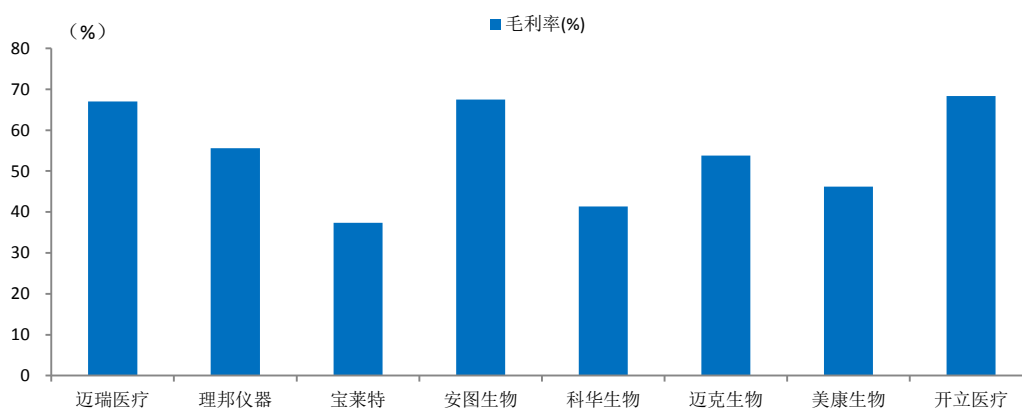
图 123：可比公司 2013-2017 年经营现金净流量



资料来源：wind，华金证券研究所

从综合毛利率水平来看，迈瑞医疗、安图生物、开立医疗处于第一梯队，超出第二梯队 10 多个百分点。公司的大体量规模效应有助于公司成本的下降，公司丰富的产品线也使得公司的毛利率水平显著优于其他公司。

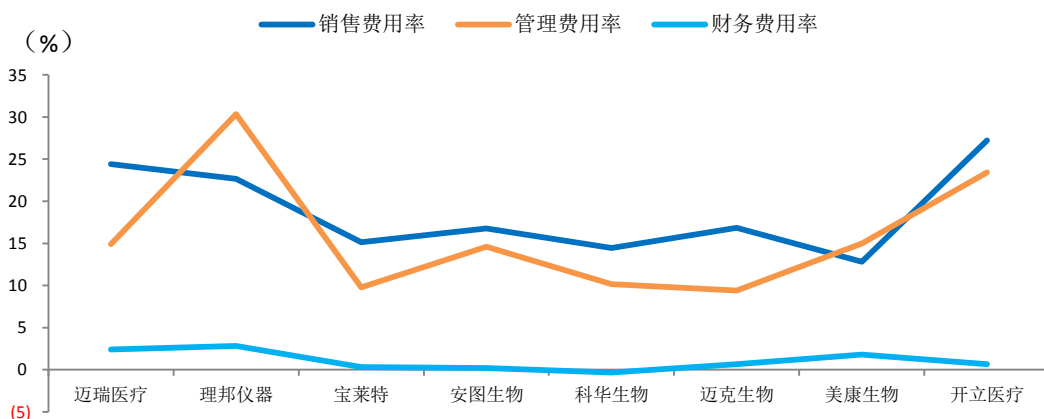
图 124：可比公司 2017 年毛利率（单位：%）



资料来源：wind，华金证券研究所

从期间费用来看，迈瑞医疗的销售费用率超出行业平均水平较多，这与公司新产品的市场培育以及提高老产品市场渗透率的支出有关，较高的销售费用也是公司的产品市场地位稳步提高的重要保障；管理费用率大致处于行业平均的水平线附近；2017 年财务费用率高于行业平均水平，主要由于公司海外收入在营业收入中的比重较高，汇率波动导致的汇总损失使财务费用同比大幅增长，但财务费用与公司营业收入相比仍非常小，短期的汇率波动对公司业绩的长期影响不大。

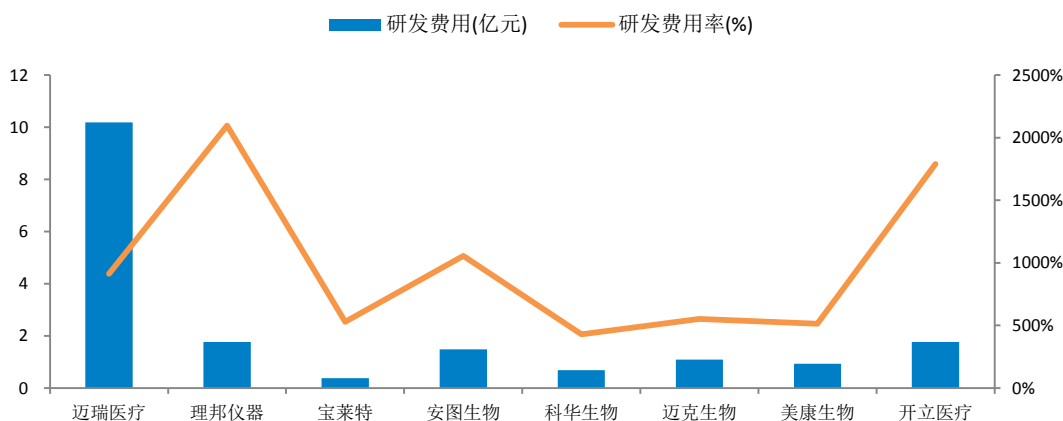
图 125: 可比公司 2017 年期间费用率



资料来源: wind, 华金证券研究所

在研发费用方面, 迈瑞医疗一直处于行业领先, 研发支出的绝对量远高于同类公司, 这是公司多年来持续不断向市场推出新产品的源动力, 但受到营业收入规模的影响, 其研发费用率大致处于行业中等偏上的水平。

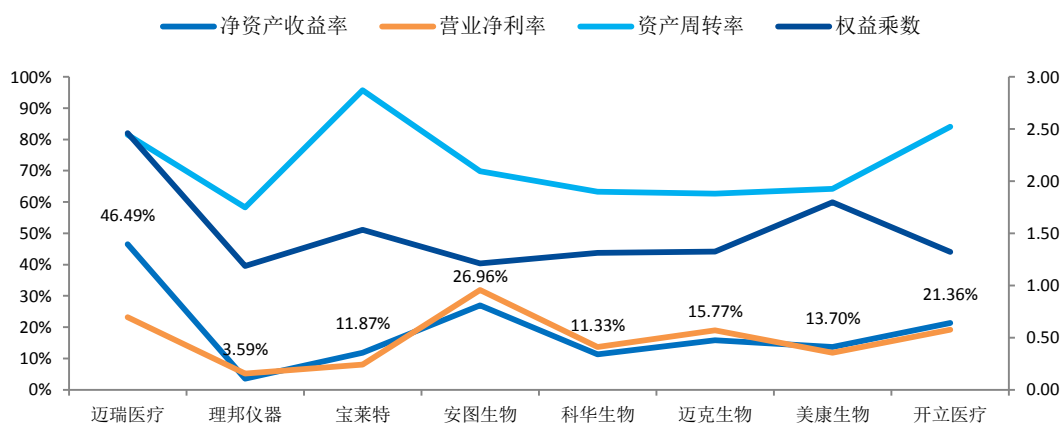
图 126: 可比公司 2017 年研发费用



资料来源: wind, 华金证券研究所

比较迈瑞医疗与可比公司的净资产收益率, 可以看到迈瑞医疗的净资产收益率遥遥领先, 是第二名安图生物的 1.72 倍, 是多个因素共同作用的结果: (1) 营业净利率高于行业平均水平, 仅次于安图生物; (2) 资产周转率达到 81.52%, 与开立医疗同属第二梯队, 低于宝莱特的 95.71%, 但远高于安图生物等公司组成的行业第三梯队; (3) 权益乘数达到 2.46, 远高于行业平均水平, 表明公司在一定程度上通过增加负债的方式来推高了净资产收益率。

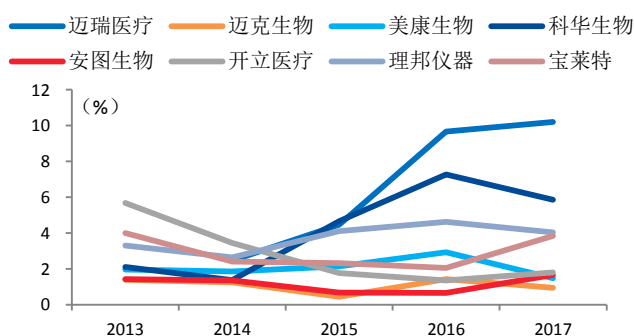
图 127: 可比公司 2017 年净资产收益率



资料来源: wind, 华金证券研究所 (注: 权益乘数为右轴)

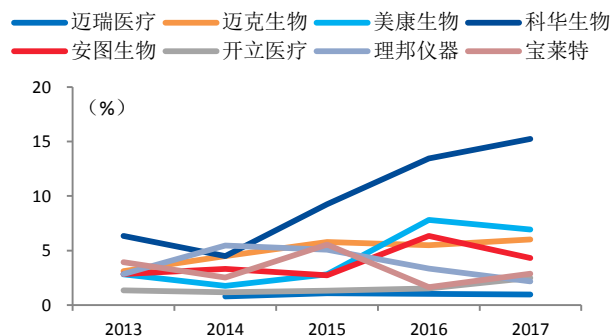
从预收账款率来看, 近年来迈瑞医疗的预收账款率逐年升高, 2017 年时更是接近第二名科华生物的 2 倍, 表明公司对下游客户的议价能力在不断增强, 市场影响力也在逐渐提高; 从预付账款率来看, 迈瑞医疗一直处于行业最低水平, 表明公司对上游供应商的议价能力非常强, 市场竞争优势明显。

图 128: 可比公司 2013-2017 年预收账款率



资料来源: wind, 华金证券研究所

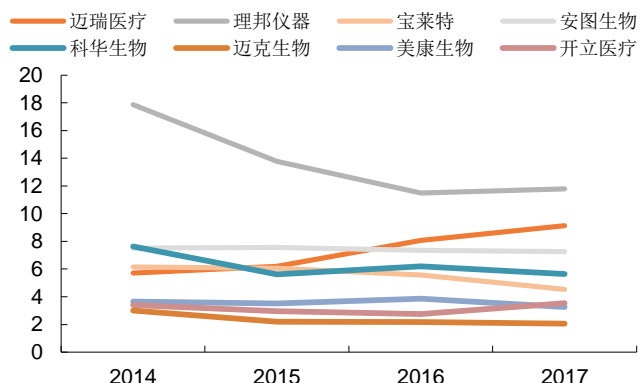
图 129: 可比公司 2013-2017 年预付账款率



资料来源: wind, 华金证券研究所

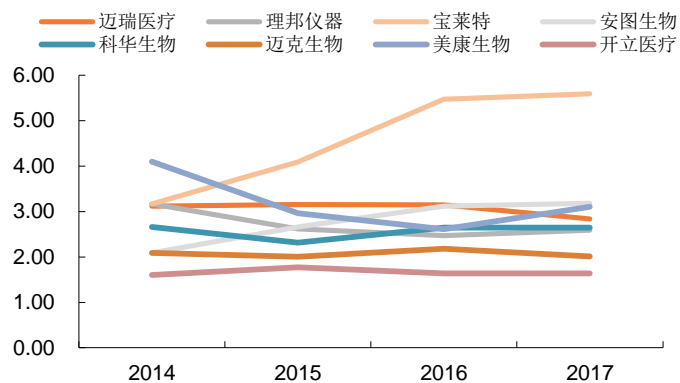
从应收账款周转率和存货周转率来看, 公司应收账款周转率不断提高, 2017 年在可比公司中仅次于安图生物, 说明公司应收账款周转快, 账期有所缩短。公司存货周转率有所下滑, 位于可比公司中的中游水平, 但是由于公司本身采用的是“以销定产、适当备货”的销售策略, 结合公司预收账款率的节节攀升, 表明公司产品下游需求比较旺盛, 可能采用的是先收钱再发货的模式。

图 130: 可比公司 2013-2017 年应收账款周转率



资料来源: wind, 华金证券研究所

图 131: 可比公司 2013-2017 年存货周转率



资料来源: wind, 华金证券研究所

八、估值

(一) 分业务营收预测

生命信息与支持业务: 在除颤仪、新一代监护仪等带动下, 预计 2018-2020 年 收入同比增速高于行业增速并逐年提升, 预计分别为 18.12%、15.90%和 14.59%, 毛利率维持在 65%左右;

体外诊断业务: 在新一代化学发光仪器和试剂带动下, 预计将保持高于行业增速, 预计 2018-2020 年收入增速维持分别为 27.33%、25.61% 和 23.51%, 毛利率维持在 65%左右;

医学影像业务: 在高端彩超放量带动下, 我们预计 2018-2020 年收入增速分别为 26.41%、22.65%和 22.81%, 维持在 21%左右, 毛利率维持在 72%左右;

综上, 预计 2018-2020 年营收分别为 137.84 亿元、166.89 亿元、 200.33 亿元, 净利润分别 36.4 亿元、44.96 亿元、53.7 亿元。

表 27: 公司财务预计

		2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
监护仪	营业收入(万元)	130969.90	146463.56	162012.52	179995.91	199975.46	222172.73
	YOY (%)		11.83%	10.62%	11.10%	11.10%	11.10%
	毛利(万元)	89987.17	103686.71	117672.53	129597.06	143982.33	159964.37
	毛利率(%)	68.71%	70.79%	72.63%	72%	72%	72%
生命信息与支持	营业收入(万元)	18835.59	22208.93	33313.60	44973.36	59814.57	76712.19
	YOY (%)		17.91%	50.00%	35.00%	33.00%	28.25%
	毛利(万元)	12703.12	15051.35	22050.14	29682.42	39477.62	52164.29
	毛利率(%)	67.44%	67.77%	66.19%	66%	66%	68%
麻醉机	营业收入(万元)	36808.56	42037.36	54189.46	66923.98	76293.34	83350.47
	YOY (%)		14.21%	28.91%	23.50%	14.00%	9.25%
	毛利(万元)	21508.21	26993.7	35849.04	44169.83	51116.54	57511.83
	毛利率(%)	58.43%	64.21%	66.16%	66%	67%	69%
灯床塔	营业收入(万元)	32840.94	30178.76	37907.59	47763.57	59035.77	69762.57

	YOY (%)		-8.11%	25.61%	26.00%	23.60%	18.17%	
	毛利(万元)	17907.2	16611.01	22827.24	30091.05	39553.96	49531.42	
	毛利率(%)	54.53%	55.04%	60.22%	63%	67%	71%	
其他	营业收入(万元)	97970.47	115291.70	136175.74	160687.3732	184790.4792	212509.0511	
	YOY (%)		17.68%	18.11%	18%	15%	15%	
	毛利(万元)	48,577.66	60,105.33	79,128.54	88378.06	103482.67	125380.34	
	毛利率(%)	49.58%	52.13%	58.11%	55%	56%	59%	
总计	营业收入(万元)	317425.46	356180.31	423598.91	500344.19	579909.61	664507.01	
	增长率(%)		12.21%	18.93%	18.12%	15.90%	14.59%	
	毛利(万元)	190683.36	222448.10	277527.49	321918.40	377613.12	444552.24	
	生命信息支持综合毛利率(%)	60.07%	62.45%	65.52%	64.34%	65.12%	66.90%	
体外诊断	营业收入(万元)	115707.88	150842.72	195078.92	253602.60	321770.98	401570.18	
	YOY (%)		30.37%	29.33%	30.00%	26.88%	24.80%	
	断试剂	毛利(万元)	86,218.15	114,207.45	152537.37	197810.03	247763.65	305193.34
	毛利率(%)	74.51%	75.71%	78.19%	78%	77%	76%	
	营业收入(万元)	109229.18	128637.80	163996.32	203191.44	251144.62	304387.28	
	YOY (%)		17.77%	27.49%	23.90%	23.60%	21.20%	
	断仪器	毛利(万元)	55088.97	67083.49	87712.4	108301.04	133106.65	161325.26
	毛利率(%)	50.43%	52.15%	53.48%	53%	53%	53%	
	营业收入(万元)	16774.98	9907.81	14986.29	19482.177	25326.8301	32924.87913	
	YOY (%)		-40.94%	51.26%	30%	30%	30%	
	其他	毛利(万元)	10758.02	5503.05	7054.76	9741.09	13169.95	17120.94
	毛利率(%)	64.13%	55.54%	47.05%	50%	52%	52%	
总计	营业收入(万元)	241,712.04	289,388.34	374,061.53	476,276.21	598,242.43	738,882.34	
	增长率(%)		19.72%	29.26%	27.33%	25.61%	23.51%	
	毛利(万元)	152,065.14	186,793.99	247,304.53	315,852.15	394,040.25	483,639.53	
	体外诊断综合毛利率(%)	62.91%	64.55%	66.11%	66.32%	65.87%	65.46%	
医学影像	营业收入(万元)	144951.01	164996.92	212281.85	276794.31	346684.87	434222.80	
	YOY (%)		13.83%	28.66%	30.39%	25.25%	25.25%	
	彩超	毛利(万元)	101132.69	120320.39	160247.32	210363.67	266947.35	334351.56
	毛利率(%)	69.77%	72.92%	75.49%	76%	77%	77%	
	营业收入(万元)	78143.2	70437.01	81222.12	94217.6592	108350.3081	124602.8543	
	YOY (%)		-9.86%	15.31%	16%	15%	15%	
	其他	毛利(万元)	44491.53	41037.61	46559.07	54646.24	62843.18	73515.68
	毛利率(%)	56.94%	58.26%	57.32%	58%	58%	59%	
	营业收入(万元)	223094.21	235433.93	293503.97	371011.97	455035.18	558825.65	
	增长率(%)		5.53%	24.67%	26.41%	22.65%	22.81%	
	总计	毛利(万元)	145624.22	161358	206806.39	265009.9162	329790.5289	407867.2402
	影像综合毛利率(%)	65.27%	68.54%	70.46%	71.43%	72.48%	72.99%	
其他	营业收入(万元)	19079.27	22169.75	26112.64	30812.9152	35742.98163	41104.42888	
	YOY (%)		16.20%	17.78%	18%	16%	15%	
	毛利(万元)	10168.05	13047.02	17239.95	20028.39	23590.37	27951.01	
	毛利率(%)	53.29%	58.85%	66.02%	65%	66%	68%	
合计	营业总收入(万元)	801310.97	903172.32	1117379.54	1378445.29	1668930.20	2003319.43	

增长率 (%)		12.71%	23.72%	23.36%	21.07%	20.04%
毛利 (万元)	498,540.77	583,647.11	748,878.36	922,808.87	1,125,034.26	1,364,010.03
综合毛利率 (%)	62.22%	64.62%	67.02%	66.95%	67.41%	68.09%

资料来源：华金证券研究所

(二) 分部估值比较

公司的产品线主要分为生命信息与支持、体外诊断和医学影像三大部分，用分部估值法对于每块业务进行估值：

在生命信息与支持板块中，可做对比的 A 股公司有理邦仪器和宝莱特；在体外诊断板块中，可做对比的 A 股公司有安图生物、科华生物和迈克生物；在医学影像板块可做对比的 A 股公司有开立医疗和万东医疗。

表 28：可比公司估值情况（截止 2019.1.7）

分类	代码	名称	PE
生命信息与支持产品	300246.SZ	宝莱特	32.68
	300206.SZ	理邦仪器	52.23
		平均值	42.45
体外诊断	603658.SH	安图生物	36.81
	002022.SZ	科华生物	21.41
	300439.SZ	美康生物	19.05
		平均值	25.76
医学影像	300633.SZ	开立医疗	42.64
	600055.SH	万东医疗	39.48
		平均值	41.06

资料来源：wind，华金证券研究所

九、风险提示

1、贸易战影响

7 月，美国对 340 亿美元的中国产品加征 25% 的关税，公司所有品类都已经包含在美国第一批 340 亿关税清单中，公司三季度已经受到部分影响。2017 年公司销往美国的全部产品的关税完税金额为 7.54 亿元。如果加征 25% 关税，关税金额为 1.89 亿万元，占 2017 年归母净利润比重为 7.28%。如果贸易战情况持续恶化，将对公司北美乃至国外业务有较大影响。此外，经贸摩擦的风险可能还会波及公司原材料采购、投资并购等业务。

2、商誉风险

公司先后收购美国 Datascope 的监护业务、Zonare、武汉德骼拜尔、深迈瑞科技、北京普利生及上海长岛等。2015-2017 年，公司商誉分别为 13.14 亿元、13.89 亿元、13.21 亿元，若

公司对外并购相关的资产组或资产组组合未来经营状况不及预期，导致其可收回金额低于其账面价值，则相关商誉存在减值的风险，将减少公司当期利润甚至出现亏损。

3、耗材两票制风险

目前，陕西、黑龙江、安徽、陕西等地区已经开始对于体外诊断试剂或医用耗材实施两票制，未来各省市耗材两票制推广是大势所趋，可能会对公司业务产生一定影响。

4、研发失败风险

医疗器械行业属于技术密集型行业，对技术创新和产品研发能力要求较高、研发周期较长。因此在新产品研发的过程中，可能面临因研发技术路线出现偏差、研发投入成本过高、研发进程缓慢而导致研发失败的风险。

5、并购风险

医疗器械公司的扩张离不开并购，公司先后并购 Datascope 的监护业务，深迈瑞科技、苏州惠生、浙江格林蓝德、长沙天地人、杭州光典、武汉德骼拜尔、上海医光、Zonare、Ulco、北京普利生、上海长岛等多家公司，如果没法对并购标的进行有效整合，或公司不能有效吸引或留住人才，或公司无法按预期拓展相关业务，可能对公司业务、财务和经营产生不利影响。

6、汇率风险

2017 年底公司境外业务占比 46.02%，公司原材料及生产主要在境内汇率波动对于营收毛利率有一定影响。公司境外销售产品结算货币为美元、欧元，汇率变动量影响公司价格，降低公司产品竞争力，从而影响公司业绩。汇率波动还会对公司的汇兑损益产生影响。

7、耗材降价风险

目前在浙江等地域已经推出相关耗材集中采购的政策，如果未来进行全国性推广，可能会导致体外诊断试剂等耗材价格有较大下滑压力，进而影响公司业绩。

财务报表预测和估值数据汇总

利润表						财务指标					
(百万元)	2016	2017	2018E	2019E	2020E	(百万元)	2016	2017	2018E	2019E	2020E
营业收入	9,031.7	11,173.8	13,784.5	16,689.3	20,033.2	年增长率					
减: 营业成本	3,195.3	3,684.0	4,556.4	5,439.0	6,393.1	营业收入增长率	12.7%	23.7%	23.4%	21.1%	20.0%
营业税费	130.8	147.9	169.5	217.0	257.3	营业利润增长率	61.1%	85.9%	42.2%	23.2%	18.7%
销售费用	2,400.9	2,726.9	3,142.9	3,855.2	4,687.8	净利润增长率	75.9%	61.8%	40.4%	23.6%	19.4%
管理费用	1,783.0	1,665.4	2,012.5	2,386.6	2,804.6	EBITDA 增长率	55.0%	71.9%	33.5%	25.2%	19.4%
财务费用	-23.6	267.4	-220.0	-120.0	-50.0	EBIT 增长率	78.9%	84.1%	37.6%	27.0%	20.6%
资产减值损失	101.4	31.8	45.0	50.0	50.0	NOPLAT 增长率	107.3%	110.3%	21.2%	27.6%	20.9%
加: 公允价值变动收益	-4.6	-111.4	125.6	100.0	100.0	投资资本增长率	-45.9%	-17.3%	51.6%	-27.6%	-6.0%
投资和汇兑收益	113.8	9.2	-110.0	80.0	-6.9	净资产增长率	-29.6%	44.6%	57.2%	43.4%	36.2%
营业利润	1,548.9	2,879.6	4,093.8	5,041.6	5,983.5	盈利能力					
加: 营业外净收支	302.6	51.8	130.0	129.0	180.3	毛利率	64.6%	67.0%	66.9%	67.4%	68.1%
利润总额	1,851.6	2,931.4	4,223.8	5,170.6	6,163.8	营业利润率	17.2%	25.8%	29.7%	30.2%	29.9%
减: 所得税	239.4	330.2	533.1	634.5	742.9	净利润率	17.7%	23.2%	26.4%	26.9%	26.8%
净利润	1,600.5	2,589.2	3,636.0	4,495.7	5,369.6	EBITDA/营业收入	20.1%	27.9%	30.2%	31.2%	31.1%
						EBIT/营业收入	16.9%	25.2%	28.1%	29.5%	29.6%
资产负债表						偿债能力					
	2016	2017	2018E	2019E	2020E	资产负债率	64.5%	53.9%	38.2%	31.8%	28.2%
货币资金	4,466.9	5,270.3	6,375.4	11,762.0	17,402.4	负债权益比	182.0%	117.0%	61.9%	46.6%	39.2%
交易性金融资产	-	25.4	-	-	-	流动比率	1.31	1.38	2.11	2.92	3.50
应收帐款	1,093.7	1,568.1	2,348.9	2,033.7	3,208.1	速动比率	1.13	1.13	1.84	2.53	3.19
应收票据	25.1	0.5	46.5	13.9	48.3	利息保障倍数	-64.74	10.53	-17.61	-41.01	-118.67
预付帐款	91.7	107.3	142.3	153.5	195.4	营运能力					
存货	1,031.2	1,567.4	1,488.8	2,253.6	2,090.0	固定资产周转天数	81	75	63	47	36
其他流动资产	602.1	51.8	1,074.5	576.1	567.4	流动营业资本周转天数	12	-32	-14	-5	-9
可供出售金融资产	-	-	-	-	-	流动资产周转天数	285	256	262	305	362
持有至到期投资	-	-	-	-	-	应收帐款周转天数	48	43	51	47	47
长期股权投资	-	-	-	-	-	存货周转天数	41	42	40	40	39
投资性房地产	51.5	45.1	45.1	45.1	45.1	总资产周转天数	505	442	410	420	453
固定资产	2,179.4	2,495.7	2,296.0	2,096.2	1,896.4	投资资本周转天数	187	97	89	77	52
在建工程	795.7	609.7	609.7	609.7	609.7	费用率					
无形资产	935.7	958.2	867.2	776.2	685.3	销售费用率	26.6%	24.4%	22.8%	23.1%	23.4%
其他非流动资产	1,701.1	1,739.1	1,639.8	1,657.0	1,670.2	管理费用率	19.7%	14.9%	14.6%	14.3%	14.0%
资产总额	12,974.0	14,438.4	16,934.0	21,977.0	28,418.3	财务费用率	-0.3%	2.4%	-1.6%	-0.7%	-0.2%
短期债务	1,865.0	1,801.1	-	-	-	三费/营业收入	46.1%	41.7%	35.8%	36.7%	37.2%
应付帐款	1,507.4	1,849.0	2,638.7	2,517.4	3,661.2	投资回报率					
应付票据	41.8	28.8	86.3	34.5	117.3	ROE	35.4%	39.1%	35.1%	30.2%	26.5%
其他流动负债	2,161.5	2,557.3	2,703.4	3,191.5	2,946.0	ROA	12.4%	18.0%	21.8%	20.6%	19.1%
长期借款	1,677.8	-	-	-	-	ROIC	21.8%	84.8%	124.4%	104.7%	174.6%
其他非流动负债	1,119.8	1,548.1	1,046.2	1,238.1	1,277.5	分红指标					
负债总额	8,373.3	7,784.3	6,474.6	6,981.5	8,001.9	DPS(元)	-	-	-	-	-
少数股东权益	80.9	34.2	88.9	129.3	180.5	分红比率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
股本	1,094.1	1,094.1	1,215.7	1,215.7	1,215.7	股息收益率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
留存收益	3,367.5	5,518.9	9,154.8	13,650.5	19,020.1						
股东权益	4,600.7	6,654.1	10,459.4	14,995.5	20,416.3						
现金流量表						业绩和估值指标					
	2016	2017	2018E	2019E	2020E	EPS(元)	1.32	2.13	2.99	3.70	4.42
净利润	1,612.2	2,601.2	3,636.0	4,495.7	5,369.6	BVPS(元)	3.72	5.45	8.53	12.23	16.65
加: 折旧和摊销	301.1	317.7	290.7	290.7	290.7	PE(X)	80.5	49.8	35.4	28.7	24.0
资产减值准备	101.4	31.8	-	-	-	PB(X)	28.5	19.5	12.4	8.7	6.4
公允价值变动损失	4.6	111.4	125.6	100.0	100.0	P/FCF	21.3	88.2	157.1	24.0	23.0
财务费用	20.4	253.7	-220.0	-120.0	-50.0	P/S	14.3	11.5	9.3	7.7	6.4
投资损失	-113.8	-9.2	110.0	-80.0	6.9	EV/EBITDA	-	-	29.4	22.4	17.9
少数股东损益	11.7	12.0	54.7	40.4	51.2	CAGR(%)	41.2%	27.7%	57.7%	41.2%	27.7%
营运资金的变动	3,557.1	1,189.5	-1,522.6	806.3	-86.7	PEG	2.0	1.8	0.6	0.7	0.9
经营活动产生现金流量	3,039.5	3,300.4	2,474.4	5,533.1	5,681.8	ROIC/WACC	2.1	8.1	11.9	10.0	16.7
投资活动产生现金流量	1,060.1	13.1	-358.4	-15.1	-107.1						
融资活动产生现金流量	-1,792.9	-2,452.5	-1,011.0	-131.3	65.7						

资料来源: 贝格数据华金证券研究所

公司评级体系

收益评级:

买入—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 15%以上;

增持—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%至 15%;

中性—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%;

减持—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%至 15%;

卖出—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 15%以上;

风险评级:

A—正常风险, 未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动;

B—较高风险, 未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动;

分析师声明

盖斌赫声明, 本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责, 保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据, 特此声明。

本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

免责声明：

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

风险提示：

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

地址：上海市浦东新区锦康路 258 号（陆家嘴世纪金融广场）13 层

电话：021-20655588

网址：www.huajinsc.cn