



2021-03-12

公司深度报告

买入/首次

普门科技(688389)

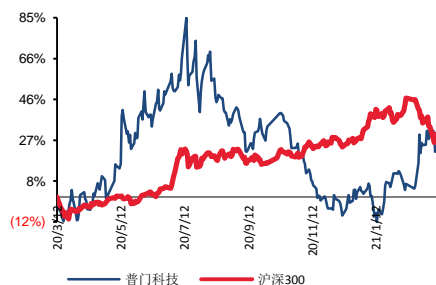
目标价: 33

昨收盘: 26.48

医疗保健 制药、生物科技与生命科学

## 普门科技：横跨治疗康复和体外诊断，电化学发光黑马

## ■ 走势比较



## ■ 股票数据

总股本/流通(百万股)	422/156
总市值/流通(百万元)	11,180/4,127
12 个月最高/最低(元)	38.30/18.23

## 相关研究报告:

证券分析师: 盛丽华

电话: 021-58502206

E-MAIL: shenglh@tpyzq.com

执业资格证书编码: S1190520070003

证券分析师: 谭紫媚

电话: 0755-83688830

E-MAIL: tanzm@tpyzq.com

执业资格证书编码: S1190520090001

## 报告摘要

## ● 体外诊断：电化学发光分析仪器装机迅猛带动试剂销售，特定蛋白分析与 Sysmex 共同开拓市场

2018 年国内体外诊断市场的总规模约为 604 亿元，2015-2018 年的复合增长率接近 20%。免疫诊断灵敏度高、重复性好、准确率高，逐渐成为市场主流，且有逐步扩大的趋势。

公司掌握了基于电化学发光、免疫比浊、液相色谱、免疫荧光四大检测平台的核心技术，开发体外诊断设备与配套试剂产品线，能够提供近 70 项临床检测项目，国内装机用户 7,200 余家各级医院。

**(1) 全自动电化学发光：**公司采用与 Roche 相同的电化学发光技术路线，由电信号实时激发，电化学发光反应在加电瞬间同时启动，具有灵敏度高、重现性好、可控性好、检出限低等优点。公司坚持特色化、专业化、差异化，当前重点聚焦各级医院门急诊和胸痛中心等五大救治中心的炎症三项、心肌六项等，符合二级以上医院五大救治中心建设、分级诊疗推动的国家医改方向。

自 2017 年上市以来，公司累计销售发货超过 1500 台仪器，其中 2020 年超过 1000 台；国内装机主要在二级及以上医院，合计占 82%，其中三级医院 32%。我们认为随着仪器终端装机数量以及可检测项目的增加，配套试剂销量稳步上升，有望对公司业绩产生较大的拉伸作用，其中 2020 年翻倍以上增长。

**(2) 特定蛋白分析：**公司自 2013 年第一款特定蛋白分析仪上市以来，凭借灵敏度高、重复性好、线性范围宽、自动化程度和用户友好度高，产品获得各级医疗机构的认可；并于 2016 年开始与 Sysmex 达成战略合作，借其销售渠道，迅速提升国内市场尤其是二级以上医院的装机覆盖率。2020 年特定蛋白检测试剂销售受到疫情的负面影响，但是仪器装机量增加了 50%，目前国内市场累计装机超过 7000 台。我们预计随着疫情的有效控制、结合去年仪器装机量的增加，特定蛋白试剂的销量有望逐渐回升。

**(3) 糖化血红蛋白分析：**公司的糖化血红蛋白分析仪的主要技术指标与国际厂商产品相近，但具有性价比优势，目前处于进口替代阶段，终端装机集中于二级医院和一级医院。2020 年公司开启了海外发达国家的糖化血红蛋白 ODM 合作，我们预计 2021 年糖化血红蛋白分析系统在中国市场和海外市场都会成为重要的增长点。

● **治疗与康复：形成以光子治疗仪为核心的多系统解决方案，营销事业部制变革提高市场营销效率**

2017年国内康复医疗器械市场规模为680亿元，2013-2017年的复合增长率为19.5%。随着政策支持落地、治疗与康复需求觉醒及高端技术的发展，国内治疗与康复设备的市场规模有望持续快速增长。

公司形成了以疾病和科室为核心的8大系列、50余个型号产品线，并完成国内营销事业部制的组织变革，设立皮肤与创面治疗、围术期与重症、慢病康复等营销事业部，设立专业团队进行市场开拓，提高系统竞争力。

**(1) 光子治疗仪：**根据Evaluate Med Tech统计数据，2017年全球用于创面护理的费用高达130亿美元，光子治疗仪是临床创面治疗的新医疗技术。公司的光子治疗仪的治疗效果得到学术界和临床医学界的充分认可，终端售价明显高于竞争对手。当前终端装机集中于三级医院和二级医院，我们预计随着公司品牌的树立，未来有望逐步拓展到二级以下及社康医院等医疗机构。

**(2) 空气波压力治疗仪：**受政策利好影响，空气波压力治疗仪销售量增长迅速，2016-2019年复合增长率为51.63%，随着2017年新品AirPro-6000销售量提升和销售占比增大，公司空气波压力治疗仪的最终销售去向在三级医院的比例逐年提升，2018年达63.63%。

**(3) 医疗美容仪器：**公司于2020年11月收购京渝激光并成为控股股东，使公司治疗与康复产品线更加丰富，为客户提供更为完整的皮肤和创面治疗解决方案。收购后公司将致力于中国医疗美容产品技术创新和品牌提升，抓住医疗美容行业的高速发展的机会，加快进行进口产品的国产替代，并逐步走向世界，成为公司未来新的销售收入增长点。

● **投资建议**

我们预计公司20/21/22年收入分别为5.54/7.56/9.99亿元，归母净利润分别为1.44/1.88/2.56亿元，对应当前PE分别为62/59/44倍。**首次覆盖，给予“买入”评级。**

● **风险提示**

竞争激烈程度加剧风险，重大客户合作协议到期不能续约的风险，新产品研发失败的风险，新型冠状病毒肺炎疫情的长期性和反复性风险。

■ **盈利预测和财务指标：**

	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	423	554	756	999
(+/-%)	30.96	30.97	36.46	32.14
净利润(百万元)	101	144	188	256
(+/-%)	23.93	43.16	30.79	35.96
摊薄每股收益(元)	0.24	0.34	0.45	0.61
市盈率(PE)	68.94	61.59	59.38	43.67

资料来源：Wind，太平洋证券（注：摊薄每股收益按最新总股本计算）

## 目录

一、 公司概况：覆盖治疗康复和体外诊断，业绩高增长 .....	5
(一) 发展历程：跨越治疗与康复、体外诊断两大领域 .....	5
(二) 财务简况：年收入复合增速达 33%，ROE 稳步提升 .....	7
(三) 股权结构：董事长直接持股 29%，部分核心人员源于迈瑞 .....	8
二、 体外诊断：电化学发光技术先进，特定蛋白稳定增长 .....	9
(一) 行业概况：市场规模增速近 20%，免疫诊断为主流 .....	9
(二) 公司情况：电化学发光技术对标 ROCHE，特定蛋白分析联合 SYSMEX .....	11
1、全自动电化学发光：与 ROCHE 技术路线相同 .....	12
2、特定蛋白分析：与 SYSMEX 合作共赢 .....	14
3、糖化血红蛋白分析：以性价比优势替代进口 .....	16
三、 治疗与康复：光子治疗仪国际领先，开拓医美市场 .....	18
(一) 行业概况：需求觉醒及政策支持，推动市场规模快速增长 .....	18
(二) 公司情况：提供整体解决方案，光子治疗仪国际领先 .....	19
1、光子治疗仪：技术性能处于国际领先水平 .....	21
2、空气波压力治疗仪：新品推出提升三级医院销售占比 .....	23
3、医疗美容仪器：收购京渝激光补充皮肤科治疗产品 .....	24
四、 风险提示 .....	26

## 图表目录

图表 1: 公司治疗与康复产品线的产品演变 .....	5
图表 2: 公司体外诊断产品线的产品演变 .....	6
图表 3: 普门科技历年收入利润变动情况 .....	7
图表 4: 普门科技 2019 年分品类收入结构 .....	7
图表 5: 普门科技盈利能力指标情况 .....	7
图表 6: 普门科技研发费用率高于同行 .....	7
图表 7: 公司股权结构: 董事长直接持股 28.98% .....	8
图表 8: 中国体外诊断市场规模及增速 .....	9
图表 9: 我国 IVD 细分领域市场: 免疫诊断占比提升 .....	9
图表 10: 免疫诊断几种主要的分析技术比较 .....	9
图表 11: 主流的化学发光技术各有千秋, 电化学发光方法学较优 .....	10
图表 12: 公司体外诊断检测产品线 .....	11
图表 13: 市场上定位类似的中小型化学发光设备的性能参数比较 .....	13
图表 14: 公司电化学发光测定仪及配套试剂的销售收入 .....	14
图表 15: 公司发光测定仪在不同等级医院的装机情况 .....	14
图表 16: 公司特定蛋白分析产品与可比公司产品的对比情况 .....	14
图表 17: 公司特定蛋白分析仪及配套试剂销售收入及增速 .....	15
图表 18: 公司特定蛋白分析仪在不同等级医院的装机量比例 .....	15
图表 19: 公司糖化血红蛋白分析产品与可比公司产品的比较情况 .....	16
图表 20: 公司糖化血红蛋白分析仪及配套试剂 .....	17
图表 21: 公司糖化血红蛋白分析仪在不同等级医院的装机量比例 .....	17
图表 22: 临床医学与康复医学的具体情况 .....	18
图表 23: 中国康复医疗器械市场规模及增速 .....	18
图表 24: 国家鼓励和支持治疗与康复的技术更新换代、医保支付范围 .....	18
图表 25: 治疗与康复市场需求主要来自于四大群体 .....	19
图表 26: 公司治疗与康复产品八大解决方案 .....	20
图表 27: 公司治疗与康复系列主要产品 .....	20
图表 28: 公司光子治疗仪产品与可比公司产品的对比情况 .....	22
图表 29: 公司光子治疗仪销售收入及增速 .....	23
图表 30: 公司光子治疗仪在不同等级医院的装机量比例 .....	23
图表 31: 公司空气波压力治疗仪销售收入及增速 .....	24
图表 32: 公司空气波压力治疗仪在不同等级医院的装机量比例 .....	24
图表 33: 重庆京渝激光技术有限公司主要医疗美容产品 .....	24

## 一、公司概况：覆盖治疗康复和体外诊断，业绩高增长

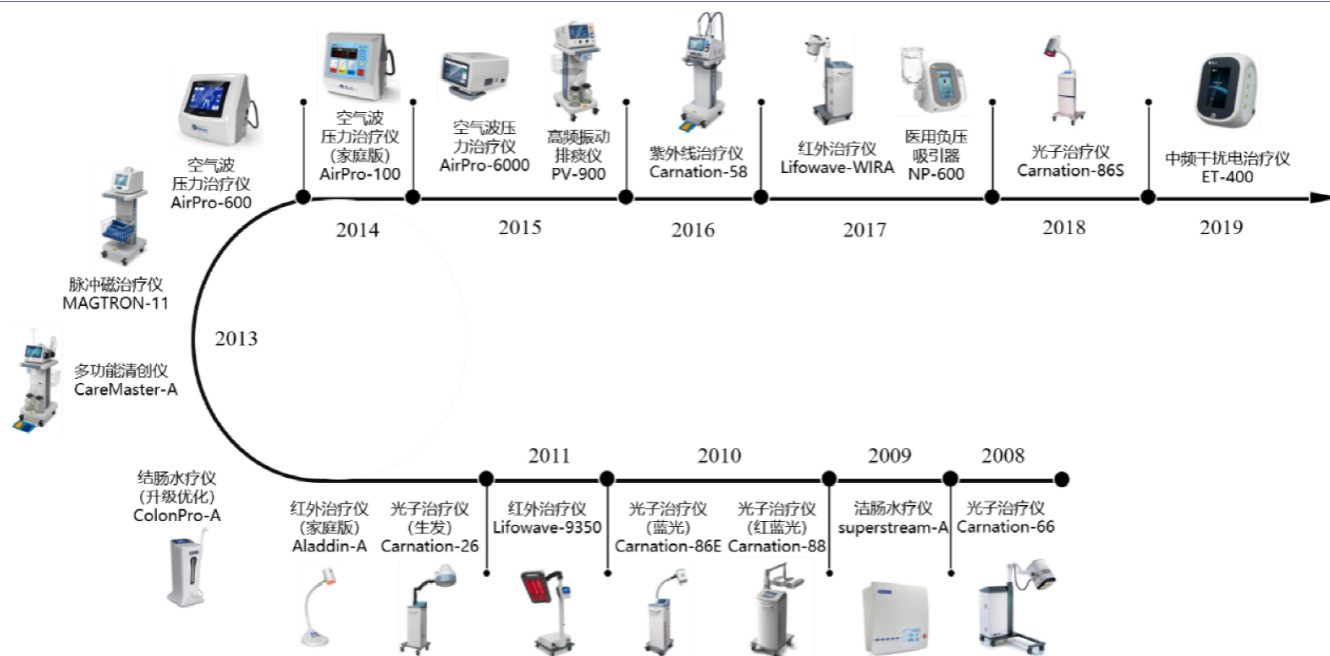
### (一) 发展历程：跨越治疗与康复、体外诊断两大领域

公司自 2008 年设立以来，专注于治疗与康复解决方案和体外诊断产品线的开发及技术创新，在创面治疗、加速康复、电化学发光免疫分析、特定蛋白分析检测和高效液相层析糖化血红蛋白分析等领域具备先发优势。公司产品及解决方案覆盖国内约 1.5 万多家医疗机构，其中超过 1500 家三级医院。

公司成立之初，针对临床创面光子治疗这一空白领域，先后突破光源芯片高能窄谱光治疗技术、集成 LED 模组、发散光汇聚系统等多项关键技术，自主开发光子治疗仪，技术水平处于国际领先地位；并在此基础上，成功开发出多功能清创仪、负压机及一次性负压引流敷料套装等系列化产品，形成了较为完善的创面治疗产品组合方案。

此外，公司进一步挖掘医疗机构在血栓预防、排痰治疗、疼痛治疗等领域的临床治疗需求，先后开发了包括空气波压力治疗仪、高频振动排痰仪、红外治疗仪、紫外线治疗仪等治疗与康复设备；再由点及面，针对不同疾病、不同科室的相应需求推出适宜的产品组合方案，形成疼痛治疗、皮肤治疗等产品系列。

图表 1：公司治疗与康复产品线的产品演变



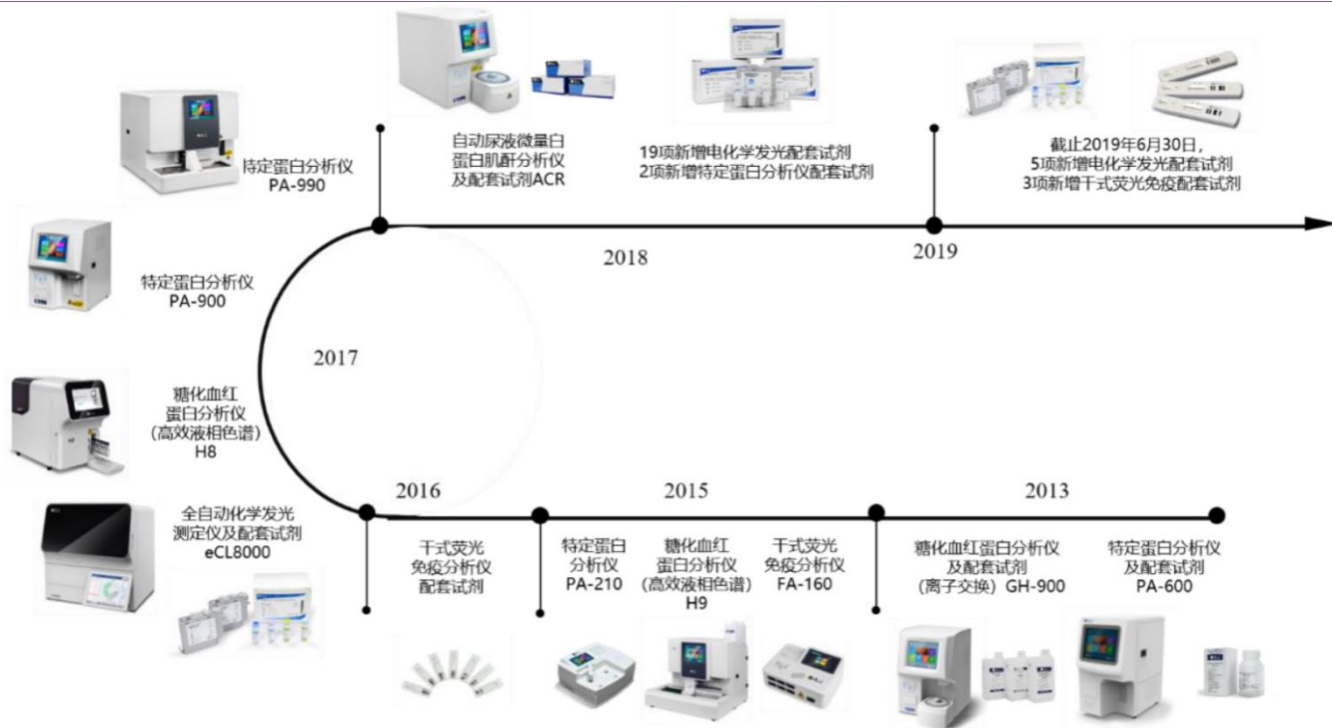
资料来源：Wind，公司公告，太平洋研究院整理

2013年，公司在分析了体外诊断市场的发展现状和趋势后，决定进入体外诊断领域。针对国内C反应蛋白的检测需求较大，而国外产品较少涉及这一领域的现状，公司决定从特定蛋白检测领域切入：采用免疫比浊检测技术推出**特定蛋白分析仪及配套试剂**，凭借操作模式便利、自动化程度高、检测速度快捷、检测结果准确等优势，产品获得医疗机构广泛认可。

在免疫比浊检测技术的基础上，公司进一步拓展检测技术路线，先后建成免疫比浊检测平台、液相色谱层析检测平台、免疫荧光层析检测平台、电化学发光免疫分析检测平台四大检测平台。公司在平台技术的基础上，针对临床检测需求，开发出特色化的体外诊断设备与配套试剂产品线，形成**封闭的体外诊断设备与试剂系统**。

此外，公司引进新的技术团队，建成血液力学检测技术平台，开发出血栓弹力图仪工程样机，并于2019年12月取得医疗器械注册证，配套试剂于2020年底上市，标志公司进入血栓性疾病、血小板异常性疾病、凝血因子缺陷性疾病等领域，进一步拓宽公司在体外诊断领域的竞争力。

图表 2：公司体外诊断产品线的产品演变



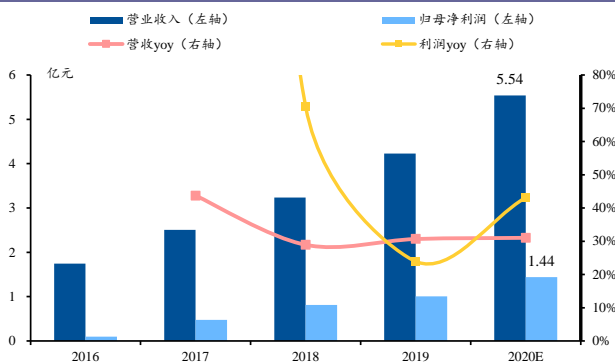
资料来源：Wind，公司公告，太平洋研究院整理

## (二) 财务简况：年收入复合增速达 33%，ROE 稳步提升

公司预计 2020 年度实现营业总收入 5.54 亿元，同比增长 31.04%；实现归母净利润 1.44 亿元，同比增长 43.14%；实现扣非后归母净利润 1.24 亿元，同比增长 44.95%。2016-2020 年公司营业收入年复合增速约 33.47%、归母净利润年复合增速约 95.37%。

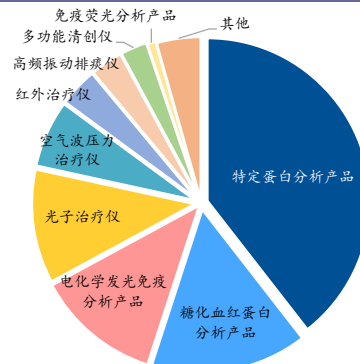
从收入结构来看，2019 年特定蛋白分析仪及配套试剂实现销售收入 1.67 亿元，收入占比 39.47%；糖化血红蛋白分析仪及配套试剂实现收入 6563 万元，收入占比为 15.53%；电化学发光免疫分析仪及配套试剂实现收入 5112 万元，收入占比为 12.10%。

图表 3：普门科技历年收入利润变动情况



资料来源：Wind，公司公告，太平洋研究院整理

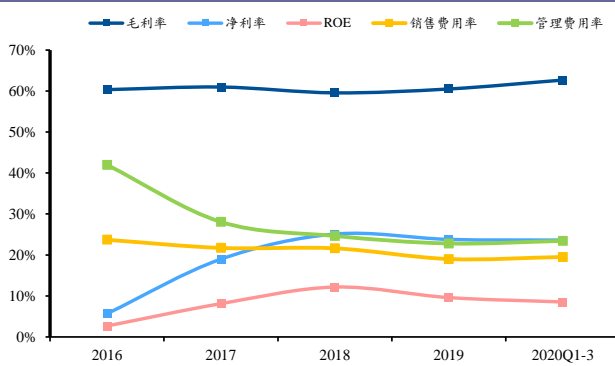
图表 4：普门科技 2019 年分品类收入结构



资料来源：Wind，公司公告，太平洋研究院整理

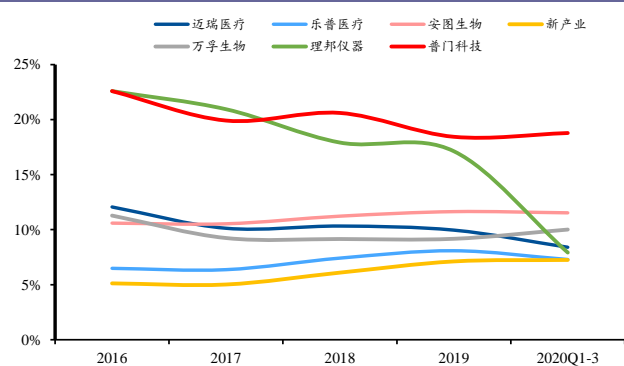
由于销量逐渐提升、规模效应显现，公司的销售费用率和管理费用率呈现逐年下降趋势，推动销售净利率提升，2016-2018 年 ROE 也在稳步提升；2019 年公司在资本市场募集资金增加净资产，ROE 有所下降。公司的研发费用率稳中略降，但是也是远高于行业平均水平。

图表 5：普门科技盈利能力指标情况



资料来源：Wind，公司公告，太平洋研究院整理

图表 6：普门科技研发费用率高于同行



资料来源：Wind，公司公告，太平洋研究院整理

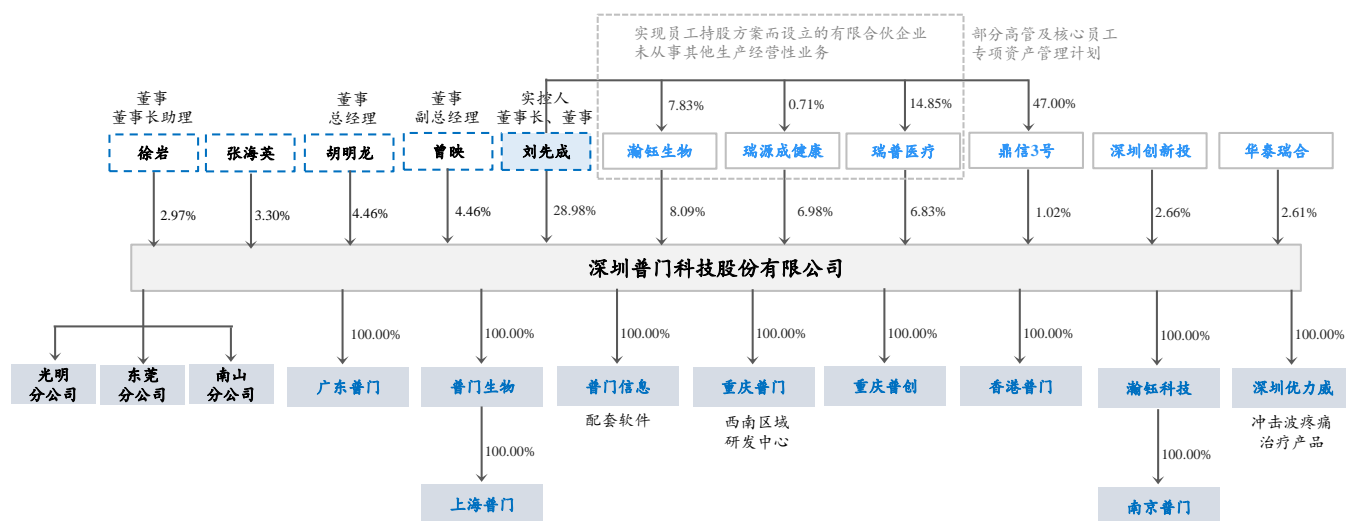
公司的经营和财务状况良好：①经营性现金流从2016年0.28亿元提升到2020年1.36亿元，2020年同比增长49%。②公司规模较小、财务政策谨慎，采用预收货款结算模式，预收账款较多、应收账款较少(2020年的销售应收账款占当年销售收入的2.67%，应收账款周转天数在10天左右)。③公司的资产负债率低于同行业上市公司平均水平，主要系从2016年开始逐步引入外部机构投资者，账面资金长期较为充足。

### (三) 股权结构：董事长直接持股 29%，部分核心人员源于迈瑞

**实控人为董事长刘先生：**刘先生出生于1968年9月，曾任湖南省衡阳市中心医院医疗设备维护与管理工程师，随后历任迈瑞医疗销售总监、常务副总裁、美国子公司总裁。2008年创立普门有限，现任公司执行董事兼总经理。刘先生通过直接及间接持股方式合计控制公司31.16%的股份。

**部分核心人员来自迈瑞医疗：**公司的副总经理李大巍先生、董事会秘书&财务总监王红女士、研发总监彭国庆先生、副总经理邱亮先生、用户服务部总监&人力资源部总监杨军先生、副总经理曾映先生（“特定蛋白分析仪产业化”项目的负责人和主要完成人）、总经理胡明龙先生等公司核心人员均曾就职于国内医疗器械龙头企业迈瑞医疗，并先后加入普门科技，合作关系稳固。除了高管团队之外，销售人员也有部分曾就职于迈瑞医疗，团队稳定性好、凝聚力高。

图表 7：公司股权结构：董事长直接持股 28.98%





资料来源：Wind，公司公告，太平洋研究院整理

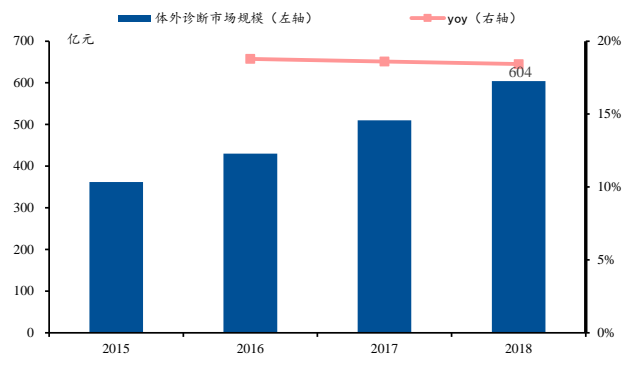
## 二、体外诊断：电化学发光技术先进，特定蛋白稳定增长

### (一) 行业概况：市场规模增速近 20%，免疫诊断为主流

**体外诊断 (IVD)** 指在人体之外对人体血液、体液、组织等样本进行检测，从而判断疾病或机体功能的诊断方法。2018 年国内体外诊断市场的总规模约为 604 亿元，2015-2018 年的复合增长率为 18.61%。

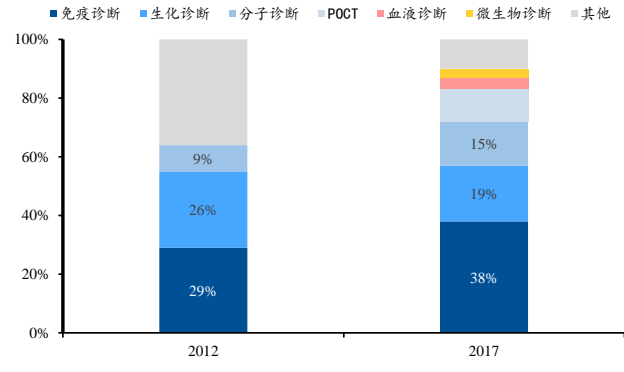
按照检测原理或检测方法的差异，分为生化诊断、免疫诊断、分子诊断、血液和体液学诊断、即时诊断 (POCT) 等类别。就市场规模而言，现阶段国内传统的生化诊断市场由于较为成熟，份额在逐年下降；免疫诊断灵敏度较高、出错率小，逐渐成为市场主流，且有逐步扩大的趋势；而新兴的分子诊断和 POCT 规模较小，处于快速发展中。

图表 8：中国体外诊断市场规模及增速



资料来源：Wind，公司公告，太平洋研究院整理

图表 9：我国 IVD 细分领域市场：免疫诊断占比提升



资料来源：Wind，公司公告，太平洋研究院整理

**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。其中，**化学发光免疫分析技术**具备线性范围宽、结果稳定、安全性好及使用期长等方面的系统性优势，在性能上对其他免疫方法形成全面超越，因此成为免疫诊断的主流。(行业分析请参考此前深度报告《体外诊断行业系列报告：国产化学发光乘风破浪》)

图表 10：免疫诊断几种主要的分析技术比较

分析技术	基本原理	应用领域	代表检查项目	优势	缺点
胶体金	将胶体金标记在抗体或者抗原上、发生特异性反应时胶体金聚集、肉眼可见显色	早孕、乙肝病毒、HIV 定性或半定量检测	早孕检测、乙肝表面抗原、乙肝表面抗体	简单、快速、稳定、无污染	检测范围有限、灵敏度低，临床基本淘汰

放射免疫	用放射性同位素标记抗原，检测放射性判断免疫反应	内分泌激素、环境中的微量毒素	丙型肝炎抗体、癌胚抗原	成本低、灵敏度高、线性范围宽	用品昂贵、放射性污染、操作复杂
免疫比浊	抗原抗体反应形成复合物，借助穿过复合物的散射光的强度来判断特定物质的浓度	特定蛋白分析等	超敏 C 反应蛋白、淀粉样结合蛋白	反应快、可单人份检测	检测范围有限
酶联免疫	酶标记后，催化底物产生颜色	病原体检测、蛋白质检测	艾滋病抗体	成本低，快速	手工操作、耗时长，低级别医院使用多
荧光免疫	用荧光色素标记，发生特异性反应后检测荧光强度	心脏标志物、细菌检测、病毒检测等	肌钙蛋白	灵敏度高、线性范围宽	操作复杂，存在非特异性染色
化学发光	以其发光物质作为标记物，并借助其自身的发光强度直接进行测定	肿瘤标志物、内分泌、性激素、甲功、药物浓度等	甲胎蛋白、绒毛膜促性腺激素、地高辛	灵敏度高、特异性强、线性范围宽、自动化程度高	成本相对较高

资料来源：Wind，公司公告，太平洋研究院整理

化学发光根据其诊断试剂的标记物和底物不同可以分为间接化学发光、直接化学发光、电化学发光三种主流技术。公司与 Roche 均采用电化学发光技术，由电信号实时激发，电化学发光反应在加电瞬间同时启动，具有灵敏度高、重现性好、可控性好、检出限低等优点。

图表 11：主流的化学发光技术各有千秋，电化学发光方法学较优

技术平台	酶促化学发光		直接化学发光		电化学发光
原理	显色酶标记在抗体或抗原上，酶标记的抗原抗体复合物在发光底物的作用下，持续发出可见光		氧化物直接标记抗原或抗体，抗原体结合后，在含过氧化氢的强碱激发液的作用下，快速发出可见光		三联吡啶标记的抗原体复合物，在三丙胺的作用下发生氧化还原反应，发出可见光
标记物	辣根过氧化物酶	碱性磷酸酶	吖啶酯	异鲁米诺	三联吡啶
底物/氧化剂	鲁米诺及其衍生物	1, 2-二氧环乙烷衍生物、金刚烷类	氢氧化钠 -过氧化氢		三丙胺
灵敏度	较高		高		最高
发光类型	辉光型：①标记酶易受环境、温度的影响；②试剂的稳定性不如直接化学发光好激发；③发光时间在数十分钟以上、测试速度慢		闪光型：①不需加入酶；②发光体系简单、快速，一般在数秒内完成；③发光时间短		电击发闪光：①激发光过程复杂，每一个发光约为 25 秒；②能够稳定持续发光
发光速率	慢，5min	快，2min	极快，2s	快，3s	快
稳定性	低（生物酶，受温度影响）		高（非活性物质）		最高（不影响标记物的理化特性）
线性范围	窄		宽		最宽
最大波长	425nm	470nm	470nm	425nm	620nm
其他厂家	J&J, 安图、迈克 IS1200、科美	Danaher/Beckman, Siemens-DPC、迈瑞、科华、利德曼	Abbott, Siemens-Bayer, 迈克 i3000、亚辉龙、基蛋、万泰	索林、新产业	Roche, 普门
优势	原料来源广（蔬菜植物辣根）、成本低	原料可获得（大肠杆菌或小牛肠粘膜）、成本可接受（比HRP贵）	反应简单，无需催化剂和增强剂；本底值较低、信噪比较高；速度快，减少试剂中的抗原抗体等活性物稳定性变化带来的干扰；发光检测的线性关系更好；标准曲线制作更便捷，可以实现两点定标、偏移率更低		反应体系可充分混匀，发光持续时间长、发光强度大、启停时间可控、光信号分布均匀；标记物可与多种化合物结合，检测项目广泛
劣势	显色酶易受运输储存条件、环境 pH 值、自身批间差异等因素干扰；标记过程中可能遮掩抗体反应位点；ALP 研发的技术难度比 HRP 高一些		吖啶酯在缓冲液中不稳定，容易水解；可采购原料稀少、价格贵；发光时间短，无发光信号稳定区		异鲁米诺在缓冲液中不稳定，容易水解；高性能产品化先例少

资料来源：Wind，公司公告，《临床免疫学检验技术》，太平洋研究院整理

## （二）公司情况：电化学发光技术对标 Roche，特定蛋白分析联合 Sysmex

公司掌握了基于电化学发光、免疫比浊、液相色谱、免疫荧光四大检测平台的核心技术，自主开发了特色化、专业化的体外诊断设备与配套试剂产品线，能够提供近 70 项临床检测项目，国内装机用户 7,200 余家各级医院，应用于医院检验科及体检中心。

图表 12：公司体外诊断检测产品线

应用场景	检测平台	主要设备	技术路线	设备临床用途	检测试剂项目	试剂临床用途
医院检验科、临床科室	电化学发光免疫分析	全自动电化学发光免疫测定仪	基于三联吡啶的电化学发光法	在临床上用于对来源于人体的血清、血浆等样本中的被分析物进行定性或定量检测	炎症3项（包括降钙素原、白介素-6、超敏C反应蛋白） 甲状腺激素7项（包括促甲状腺素、总甲状腺素、游离甲状腺素、总三碘甲状腺原氨酸、游离三碘甲状腺原氨酸、降钙素、甲状腺球蛋白） 心血管标志物5项（包括肌酸激酶同工酶、肌红蛋白、N末端脑利钠肽前	败血症、脓毒症、细菌性和病毒性感染鉴别的临床诊断、指导治疗 甲亢、甲减、自身免疫性甲状腺等疾病的临床诊断 心肌梗死/损伤、心力衰竭等心脏病的临床诊断、指导治疗

医院病房、 门急诊、 监护室、 手术室、 社区诊所、 家庭	免疫比浊	特定蛋白分析仪	免疫散射比浊法	用于定量检测人体液体中特定蛋白的含量	体、肌钙蛋白I、心脏型脂肪酸结合蛋白)	和预后分析
					胃功能2项(胃蛋白酶原I、胃蛋白酶II)	胃底粘腺病变的临床诊断
					肝纤维化4项(IV型胶原、层粘连蛋白、甘氨酸、III型前胶原N端肽)	肝纤维化病变的临床诊断
					性激素1项(人绒毛膜促性腺激素)	优生优育,宫外孕、早孕等临床诊断
					贫血1项(叶酸)	贫血的临床诊断
					骨代谢2项(25-羟基维生素D、全段甲状旁腺激素)	骨外应用的临床诊断和指导治疗
					糖代谢1项(C-肽)	I、II型糖尿病的临床诊断
					超敏C反应蛋白(CRP)	判断感染类型(细菌性或病毒性感染)
					抗链球菌溶血素O(ASO)	判断是否感染溶血性链球菌
					类风湿因子(RF)	关节炎诊断
液相色谱层析	糖化血红蛋白分析仪	离子交换高效液相色谱法或离子交换液相色谱法	定量检测人全血中糖化血红蛋白(HbA1c)的含量	β2-微球蛋白(BMG)	肾功能检测、癌症检测	
				半胱氨酸蛋白酶抑制剂C(Cys-C)	肾功能检测	
				尿微量白蛋白(mALB)	肾功能检测	
				血清淀粉样蛋白A(SAA)	判断感染类型(细菌性或病毒性感染)	
				肌酐(CREA)	测定尿液中微量白蛋白和肌酐并计算出比值(ACR),该指标是糖尿病、高血压导致的早期肾损伤的重要指标	
				微量白蛋白(mALB)		
				糖化血红蛋白(高效液相色谱法)	用于定量检测人全血中糖化血红蛋白(HbA1c)的含量,用于糖尿病的诊断及监测	
				糖化血红蛋白(液相色谱离子交换层析法)		
				N-末端脑钠肽前体(NT-proBNP)		
				D-二聚体(D-dimer)		
免疫荧光层析	干式免疫荧光分析仪	免疫荧光层析法	用于液体样本中被分析物的检测	超敏C反应蛋白(CRP)	用于体外快速定量检测人体全血、血清、血浆、尿液等样本中被测物的含量。主要用于心衰、心梗、肾病、感染、糖尿病等疾病的临床诊断和指导治疗	
				肌钙蛋白I(cTnI)		
				胱抑素C(Cys-C)		
				尿微量白蛋白(mALB)		
				降钙素原(PCT)		
				糖化血红蛋白(HbA1c)		
肌酸激酶同工酶(CK-MB)						
肌红蛋白(Myo)						

资料来源: Wind, 公司公告, 太平洋研究院整理

## 1、全自动电化学发光：与 Roche 技术路线相同

化学发光免疫技术门槛较高，试剂研发涉及关键原材料筛选、生物原材料修饰、免疫反应体系设计等多项核心技术，设备研发涉及微量加样、无损分离、光学信号检测等核心技术。国外产品推出时间早、技术成熟度高、检测项目丰富，Roche、Abbott、Siemens、Danaher (Beckman) 基本形成垄断局面，Roche 在中国市场以超过 30% 的市占率居首。

目前 Roche、Abbott、新产业、迈瑞医疗等行业内主要企业推出的产品包括大型设备和中小型设备：①大型设备试剂位和处理位较多，单次测试的样本量较大，较适合医院检验科等传统应用场景；②中小型设备具有设备体积小、检测灵活快速的特点，较适合医院门急诊等应用场景，满足差异化的临床检测需求。

2017 年 7 月，公司历经四年研发时间，创新性地采用自主合成的发光标记物三联

吡啶钌，成功研制了包括检测仪器和配套试剂的新一代全自动免疫分析平台，打破了国外巨头在电化学发光免疫分析领域的全球垄断，成为国内第一家取得电化学发光免疫分析系统注册证的企业。

截至 2020 年 12 月末，公司 43 种电化学发光免疫分析试剂已取得产品注册证书，还有 29 个项目正在申报注册过程中。根据未来三年业务规划，公司电化学发光免疫分析试剂研制项目将超过 100 个；2021 年底推出新一代高速电化学发光免疫分析仪，2022 年初推出高速生化免疫分析的系列化流水线，并配合逐步推出 TLA 自动化实验室。

图表 13：市场上定位类似的中小型化学发光设备的性能参数比较

项目	指标内涵	普门科技	Roche	新产业	迈瑞医疗
型号	与普门科技产品可比的同类产品型号	eCL8000	Cobas e411	Maglumi 900	CL-900i
检测速度	每小时测试数量 Test/H	86	86	180	180
技术路线	主要原理和方法学	电化学发光	电化学发光	直接发光	酶促发光
处理位	可以同时检测的样本数量	30	30	40	50
试剂位	可以同时使用的试剂盒数量	10	18	9	15
敏感性	检出浓度下限	0.01ng/mL	0.02ng/mL	0.13ng/mL	0.02ng/mL
特异性	由于蛋白结构相似，PCT 检测时易受到人体内降钙素、钙抑肽、降钙素基因相关肽 $\alpha\beta$ ( $\alpha$ -CGRP 和 $\beta$ -CGRP) 等的影响，使检测结果偏高，因此需要试剂对相关指标有一定的识别特异性。(指标值越高，说明特异性越强)	以下物质所示的浓度不影响测量结果 人降钙素：20ng/mL； 人钙抑肽：50ng/mL； $\alpha$ -CGRP：20 $\mu$ g/mL； $\beta$ -CGRP：20 $\mu$ g/mL	以下物质所示的浓度不影响测量结果 人降钙素：10ng/ml； 人钙抑肽：30ng/ml； $\alpha$ -CGRP：10 $\mu$ g/ml； $\beta$ -CGRP：10 $\mu$ g/ml	当人降钙素的浓度为 20 ng/ml 时，检测结果 PCT 应 < 1ng/ml。	以下物质所示的浓度不影响测量结果 人降钙素：10ng/mL； 人钙抑肽：30ng/mL； $\alpha$ -CGRP：10 $\mu$ g/mL； $\beta$ -CGRP：10 $\mu$ g/mL
抗干扰	人体血液中含有的甘油三酯、胆红素、血红蛋白、生物素、总蛋白、类风湿因子、HAMA (人抗鼠抗体) 等可能对免疫反应产生影响，需要试剂对相关干扰物质有一定的抗干扰性能。(指标值越高，说明抗干扰能力越强)	以下物质的浓度不干扰测量结果(测定结果的干扰偏差在 $\pm 10\%$ 范围内) 甘油三酯：20mg/mL； 胆红素：300 $\mu$ g/mL； 血红蛋白：7mg/mL； 生物素：15ng/mL； 总蛋白：20mg/mL； 类风湿因子：2000IU/mL； HAMA：289.44ng/mL	以下物质的浓度不干扰测量结果 胆红素：250 $\mu$ g/mL； 血红蛋白：9mg/mL； 脂肪乳剂：15mg/mL； 生物素：30ng/ml； 类风湿因子：150IU/mL	非常高的 HAMA 血清浓度可能影响结果	以下物质的浓度不干扰测量结果(测定结果的干扰偏差在 $\pm 10\%$ 范围内) 甘油三酯：3 mg/mL； 胆红素：50 $\mu$ g/mL； 血红蛋白：0.5mg/mL； 总蛋白：10mg/mL； 以下物质的浓度不干扰测量结果(测定结果的干扰偏差在 $\pm 15\%$ 范围内) 类风湿因子：1500IU/mL
检测准确率	通常用计算实测值与理论值的比值(即回收率)来评估准确度	回收率在 90%-110% 范围内	——	回收率在 90%-110% 范围内	——
稳定性	试剂在未开封和开封后的保存周期	未开封试剂于 2-8 $^{\circ}$ C 保存可保存一年；开封后置于 2-8 $^{\circ}$ C，可保存 4 周	未开封试剂于 2-8 $^{\circ}$ C 保存可保存一年；开封后置于 2-8 $^{\circ}$ C，可保存 12 周	未开封试剂于 2-8 $^{\circ}$ C 保存可保存一年；开封后置于 2-8 $^{\circ}$ C，可保存 4 周	未开封试剂于 2-8 $^{\circ}$ C 保存可保存一年；开封后置于 2-8 $^{\circ}$ C，可保存 4 周
校准有效期	设备需要在一定时间内重新校准，以适应测定环境变化	28 天	28 天	14 天	28 天
检测时间	每个样本的平均检测花费时间	18 分钟	18 分钟	15 分钟	——
应用场景	主要适用场景	各级医院的门急诊、检验科			

资料来源：Wind，公司公告，医疗器械注册证、产品说明书，官方网站，太平洋研究院整理

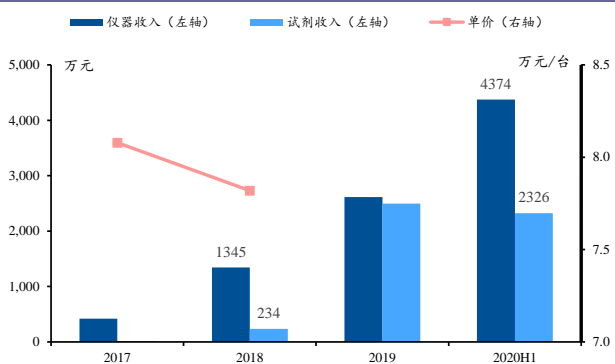
(注：性能指标对比中，试剂均选取检测试剂 PCT 作为比较标准 (PCT 指降钙素原，主要用于诊断和监测细菌炎性疾病感染))

公司电化学发光测定仪具有设备占地小、随到随检等特点，以及敏感性强、特异

性好、抗干扰性强、检测准确率高等优点，在检测低浓度样本时有良好的稳定性和重复性，特别是在如肌钙蛋白 T 等心肌项目检测时最低检测下限可以达到 5pg/ml，可以比其它常规发光提前近三小时发现心肌梗死症状，辅助临床确诊，更好地满足门急诊检验的临床需求，同时相较于进口化学发光产品具有较强的性价比优势。因此，公司当前重点聚焦各级医院门急诊和胸痛中心等五大救治中心的炎症三项、心肌六项等。

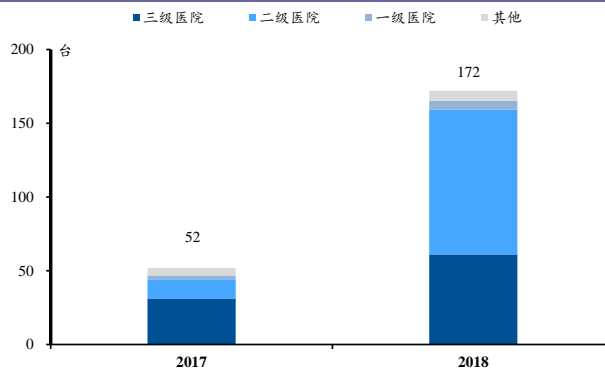
自 2017 年上市以来，公司累计销售发货超过 1500 台仪器，其中 2020 年超过 1000 台。由于公司的电化学发光测定产品尚处于初期推广阶段，2017 年销售收入仅为 432 万元，且以仪器收入为主，配套试剂销售收入较少；2020 年上半年收入提升至 6700 万元，预计全年接近 1.5 亿。我们认为随着仪器终端装机数量以及可检测项目的增加，配套试剂销量稳步上升，有望对公司业绩产生较大的拉伸作用。

图表 14：公司电化学发光测定仪及配套试剂的销售收入



资料来源：Wind，公司公告，太平洋研究院整理

图表 15：公司发光测定仪在不同等级医院的装机情况



资料来源：Wind，公司公告，太平洋研究院整理

## 2、特定蛋白分析：与 Sysmex 合作共赢

公司的**特定蛋白分析仪**基于主流的免疫散射比浊检测技术平台开发完成，用于快速定量检测样本中的特定蛋白含量，为临床疾病诊断和监测提供有效参考指标。

公司自 2013 年第一款特定蛋白分析仪上市以来，凭借灵敏度高、重复性好、线性范围宽、自动化程度和用户友好度高、可实现与 Sysmex 血常规分析仪的联机检测等优势，产品获得各级医疗机构的认可。

图表 16：公司特定蛋白分析产品与可比公司产品的对比情况

项目	指标内涵	普门科技	芬兰 Orion	韩国 Boditech	国赛生物
产品型号	与普门科技产品可比的同类产品型号	PA-990	Quik Read go	icharoma-50	Aristo
关 方法学	主要原理和方法学	免疫散射比浊法	免疫散射比浊法	荧光免疫层析法	免疫散射比浊法

键 指 标	自动化程度	操作便捷性和自动化水平	全自动操作	半自动操作	全自动操作	全自动操作
样本测试速度	每小时可以完成测试的样本量		180 测试/小时	30 测试/小时	80 测试/小时	150 测试/小时
重复性	检测结果重复性，通常 CV 值（变异系数，即标准差与平均数的比值）来计算		CV≤5%	—	CV<10%	CV≤5%
线性范围	检测下限和检测上限		0.5-370mg/L	5.0-200mg/L	2.5-300mg/L	0.9-380mg/L

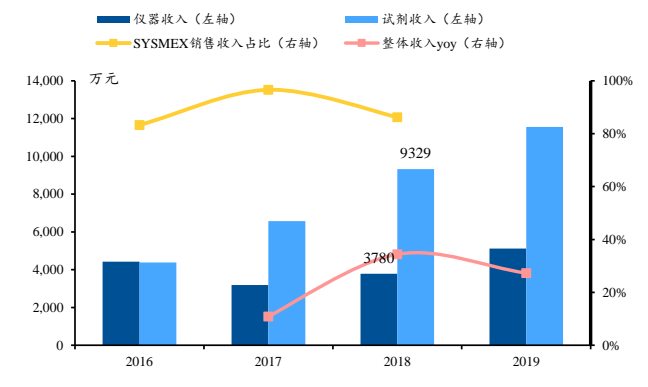
资料来源：Wind，公司公告，医疗器械注册证、产品说明书，官方网站，太平洋研究院整理

（注：试剂均选取 CRP 检测试剂作为比较标准（CRP 指 C 反应蛋白，主要用于鉴别炎症类型，辨别细菌性感染或病毒性感染））

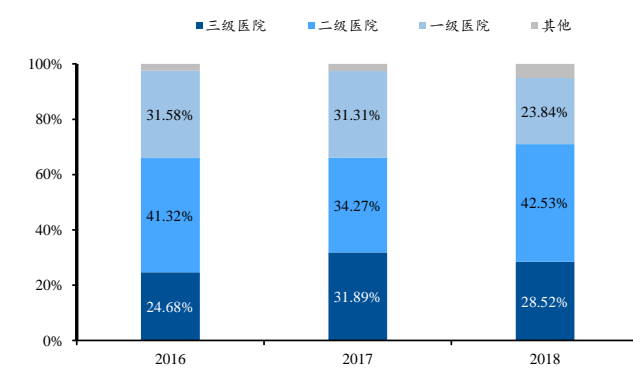
2016 年 1 月，公司与 Sysmex 首次达成为期 3 年的战略合作，Sysmex 成为公司特定蛋白分析仪（型号为 PA-600、PA-900、PA-990）及配套 CRP 试剂在中国市场独家经销商；2019 年 4 月进行了为期 5 年的合作协议续约，并在原合作产品基础上新增合作设备型号 PA-800 和配套 SAA 试剂。

双方的战略合作，使得 Sysmex 以最短时间、最低成本进入国内特定蛋白分析领域，其血液细胞分析仪与公司特定蛋白分析仪组合销售效果良好，巩固了 Sysmex 在血液分析领域的市场竞争力；公司的特定蛋白分析仪通过 Sysmex 的销售渠道，迅速提升国内市场尤其是二级以上医院的装机覆盖率。2019 年特定蛋白分析产品销售收入约为 1.67 亿元，由于封闭系统的联动效应，配套试剂的销售收入明显高于特定蛋白分析仪的销售收入；其中试剂销售以超敏 C 反应蛋白（CRP）为主，血清淀粉样蛋白 A（SAA）和微量白蛋白（mALB）等检测试剂也在快速推广中。2020 年试剂销售受到疫情的负面影响，但是仪器装机量增加了 50%、约 1500 台，目前国内市场累计装机超过了 7000 台。我们预计随着疫情的有效控制、结合去年仪器装机量的增加，特定蛋白试剂的销量有望逐渐回升。

图表 17：公司特定蛋白分析仪及配套试剂销售收入及增速



图表 18：公司特定蛋白分析仪在不同等级医院的装机量占比



资料来源：Wind，公司公告，太平洋研究院整理

资料来源：Wind，公司公告，太平洋研究院整理

### 3、糖化血红蛋白分析：以性价比优势替代进口

根据国际糖尿病联盟（IDF）的报告，2017 年全世界糖尿病患者有 4.25 亿，预计 2045 年患者将达到 6.29 亿；2017 年我国糖尿病患者已达 1.14 亿，2045 年将达到 1.20 亿。血糖检测是糖尿病管理和治疗的重要环节，由于糖化血红蛋白有稳定性佳、不受测试者进餐或者运动影响、不随血糖短期波动而变化且可以任何时候检测等优势，2010 年美国糖尿病协会（ADA）和欧洲糖尿病协会（EASD）相继发表糖尿病诊断和治疗指南，均正式提出将糖化血红蛋白作为糖尿病的早期诊断指标，并将其作为评估长期血糖控制状况的标准。国内糖化血红蛋白检测的临床应用也越来越受到重视，市场规模约 15-20 亿，但目前主要以美国 Bio-Rad、日本 TOSOH、日本 ARKRAY 等进口品牌为主。

公司积极开发糖化血红蛋白分析系列化产品，掌握了高压泵、层析柱等核心技术，目前形成了高、中、低三档高效液相糖化血红蛋白分析仪产品，国内装机用户包括 250 余家三级医院。产品销售至全球数十个国家和地区。

公司的糖化血红蛋白分析仪的主要技术指标与国际厂商产品相近，但具有性价比优势，目前处于进口替代阶段，终端装机集中于二级医院和一级医院，2019 年实现销售收入 6563 万元。2020 年，公司开启了海外发达国家的糖化血红蛋白 ODM 合作，由普门科技为其设计、生产高性能的糖化血红蛋白分析系统及配套试剂，以外资自身品牌在全球市场销售。我们预计 2021 年糖化血红蛋白分析系统在中国市场和海外市场都会成为公司体外诊断业务的又一个增长点。

图表 19：公司糖化血红蛋白分析产品与可比公司产品的比较情况

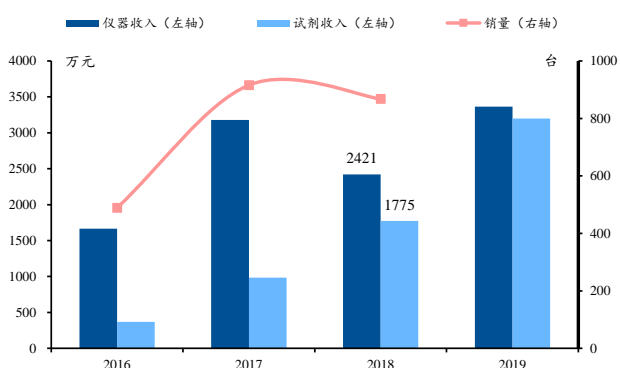
项目	指标内涵	普门科技	美国 Bio-Rad	日本 TOSOH	日本 ARKRAY	
产品型号	与普门科技产品可比的同类产品型号	H9	Variant II、 Variant II Turbo	G8	HA-8180	
方法学	主要原理和方法学	高效液相色谱法（糖化血红蛋白检测的金标准， 高压、高速、高效、高灵敏度、适应范围宽）				
关键指标	样本测试速度	每小时可以完成测试的样本量	50 测试/小时	20 测试/小时/	60 测试/小时	75 测试/小时
	重复性	检测结果重复性，通常 CV 值（变异系数，即标准差与平均数的比值）来计算	CV<1.2%	CV<3.0%	CV<1.0%	—
	检测范围	检测下限和检测上限（糖化血红蛋白/总血红蛋白）	3.0%-18.0%	3.5%-19.0%	—	3%-20%



<b>提示血红蛋白变异体</b>	血红蛋白具有不同的变异体，存在时会影响糖化血红蛋白测定的准确性	具有提示血红蛋白变异体功能	不具有提示血红蛋白变异体功能		
<b>样本位</b>	可以同时检测的样本数量	110	100	90 (可增加至290)	100
<b>样本形式和用量</b>	测试时所需的样本形式和体积	全血, 5 $\mu$ L	全血, 5 $\mu$ L	全血, 3 $\mu$ L	全血, 14 $\mu$ L

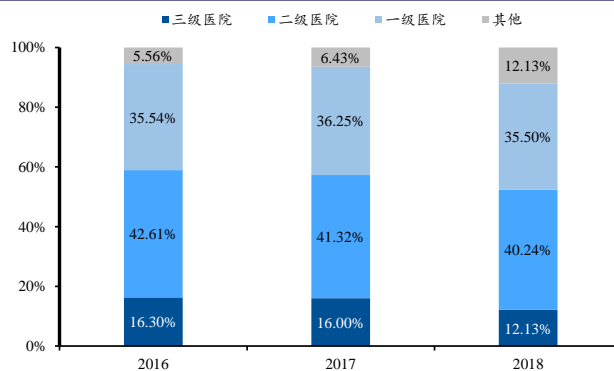
资料来源：Wind，公司公告，医疗器械注册证、产品说明书，官方网站，太平洋研究院整理

图表 20：公司糖化血红蛋白分析仪及配套试剂



资料来源：Wind，公司公告，太平洋研究院整理

图表 21：公司糖化血红蛋白分析仪在不同等级医院的装机



资料来源：Wind，公司公告，太平洋研究院整理

## 三、治疗与康复：光子治疗仪国际领先，进军医美开拓新市场

### (一) 行业概况：需求觉醒及政策支持，推动市场规模快速增长

世界卫生组织将医学主要分为四大类：预防医学、临床医学、康复医学和保健医学。其中，**临床医学与康复医学**在医学分类中前后呼应，在医疗实际应用领域相辅相成。

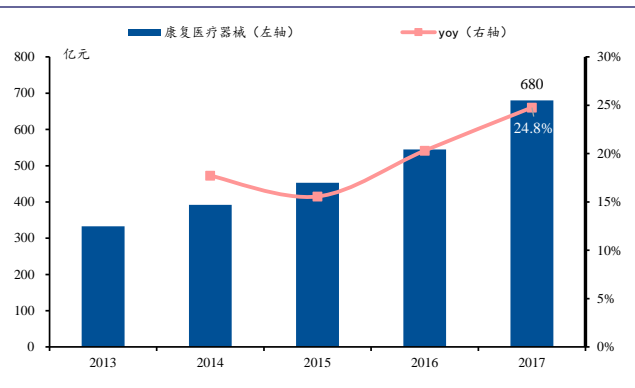
2011年起，我国康复治疗进入医保报销体系，康复医疗器械市场得以快速发展。2017年国内康复医疗器械市场规模为680亿元，2013-2017年的复合增长率为19.5%。目前，国内医疗机构治疗与康复设备配置普遍较为落后，公司也关注到各级政府正在积极响应国家医改政策，开始逐步加力发展基层医疗体系的建设，把老年病和慢性病患者的治疗与康复职能逐步转移到基层医院完成，从而逐步实现分级诊疗，改变看病难、看病贵的问题。

随着政策支持落地、治疗与康复需求觉醒及高端技术的发展，国内治疗与康复设备的市场规模有望持续快速增长，并向着移动便携化、信息技术化、家庭智能化和方案个性化定制化方向发展，市场前景广阔。

**图表 22：临床医学与康复医学的具体情况**

项目	目的	主要方法	实施场所
临床医学	生存；医生主要抢救和治疗疾病	药物、手术、物理治疗、生物反馈、放射治疗等	各级医院的临床科室
康复医学	生存质量；使有障碍存在的病人最大程度的得到恢复	物理治疗、作业疗法、康复护理等	医院康复科、基层社区、乡镇卫生院、康复中心、家庭康复等

资料来源：Wind，公司公告，太平洋研究院整理

**图表 23：中国康复医疗器械市场规模及增速**


资料来源：Wind，公司公告，太平洋研究院整理

**图表 24：国家鼓励和支持治疗与康复的技术更新换代、医保支付范围**

时间	机构	政策文件	鼓励和支持项目
2016.3	卫计委等五部委	《关于新增部分医疗康复项目纳入基本医疗保障支付范围的通知》	将“康复综合评定”等 20 项新增康复项目纳入医保支付范围

2016.10	国务院	《关于加快发展康复辅助器具产业的若干意见》	将基本的治疗性康复辅助逐步纳入基本医疗保险支付范围，统筹推进康复辅助器具产业发展
2016.10	深圳市卫计委	《市卫生计生委关于更新社康中心基本设备标准化配置项目清单的函》	推荐社康中心配备光子治疗仪、红外治疗仪、空气波压力治疗仪、振动排痰仪、脉冲磁治疗仪等诊疗设备
2017.1	发改委	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》	将声、光动力学治疗及其增敏剂；超快电磁脉冲、超高静电声、大功率激光、电磁声、电磁波、超声、光学、力学等康复理疗设备作为先进治疗设备及服务列入目录
2017.3	广东省卫计委和广东省财政厅	《关于印发〈2017年粤东西北地区社区卫生服务中心（站）标准化设备配置项目申报指南〉的通知》	推荐社区卫生服务中心配备红外治疗仪、疼痛治疗仪、排痰仪等诊疗设备
2017.6	科技部等六部委	《“十三五”卫生与健康科技创新专项规划》	加大康复辅具研发，加快人机智能交互、照护机器人、3D打印、脑机接口、虚拟现实等新技术在康复辅具中的集成应用
2017.12	国家发展改革委办公厅	《〈增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）〉重点领域关键技术产业化实施方案的通知》	围绕健康中国建设要求和医疗器械技术发展方向，聚焦使用量大、应用面广、技术含量高的高端医疗器械，鼓励掌握核心技术的创新产品产业化，推动科技成果转化，填补国内空白，推动一批重点医疗器械升级换代和质量性能提升，提高产品稳定性和可靠性，发挥大型企业的引领带动作用，培育国产知名品牌

资料来源：Wind，公司公告，各政府网站，太平洋研究院整理

**图表 25：治疗与康复市场需求主要来自于四大群体**

主要群体	市场需求	发展趋势
有创面治疗需求的人群	调查表明，2018年国内约有1亿人次创面治疗需求，其中每年慢性难愈合创面治疗需求在3,000万人次左右	创面修复意识增强，对皮肤外观重视程度增强，尤其年轻群体和女性；糖尿病患者困难愈合创面需求量大
各级医院术后、产后人群	2019年我国医疗卫生机构住院病人手术人次高达6,930万人次；妇产(科)医院住院人数接近182万人次	对术后患者照顾意识逐渐增强；大龄产妇数量激增，产后不良情况增加，产妇对产后修复重视度明显提高
老年人群体	2019年底，60岁及以上人口25341万人，占总人口的18.1%	老龄化程度加剧，老年康复需求呈指数攀升
慢性病群体	2018年，我国慢性病患病率已达34.3%	病症多样化，患者基数增加，患者自身预防意识逐渐加强

资料来源：Wind，公司公告，《中国卫生健康统计年鉴》，太平洋研究院整理

## （二）公司情况：提供整体解决方案，光子治疗仪国际领先

公司治疗与康复产品线按照使用场景分为医院和家用市场两大类，以前者为主：

①医院市场治疗与康复产品：公司认为单一技术产品缺乏竞争力，现已实现了从“单一产品”到“系列化产品线”再到“多系统解决方案”的产业化突破，以光子治疗仪为核心产品，并结合多功能清创仪、空气波压力治疗系统、高频振动排痰系统等产品，形成了以疾病和科室为核心的8大系列、50余个型号产品线，向各级医疗机构提供定制化、专业化的治疗与康复解决的整体方案；国内装机用户包括1,600余家三级医院，广泛分布于各临床科室。公司重点布局创面治疗、疼痛治疗、呼吸治疗、围术

期治疗、皮肤治疗五个产品系列，未来将继续强化在创面治疗、抗血栓、疼痛治疗、肺康复等加速治疗与康复领域。

国内治疗与康复产品线总体市场销售 120 余人。基于目标客户群逐渐细分上量，公司于 2020 年底完成了国内营销事业部制的组织变革，针对治疗康复产品线不同学科深耕细作，设立皮肤与创面治疗营销事业部、围术期与重症营销事业部、慢病康复营销事业部等，设立专门的专业团队进行开拓和细分专业渠道进行市场覆盖，提高系统竞争力和市场营销效率。

②家用市场治疗与康复产品：公司通过小型化、信息化和家庭化等技术创新和研发设计，推出了光子治疗领域、结肠水疗等一系列家用医疗产品，主要为创面人群、疼痛人群、老年人群、慢病人群提供专业和便捷的家庭治疗与康复。

图表 26：公司治疗与康复产品八大解决方案

解决方案	治疗内容	应用范围	适用人群	光子治疗仪	空气波压力治疗仪	红外治疗仪	高频振动排痰仪	多功能清创仪	冲击波治疗仪	负压机及一次性负压引流敷料套装	其他产品
创面治疗	创面清创冲洗、光疗消炎镇痛、促进创面愈合	创面治疗中心、换药中心、外科、骨科、内分泌科、急诊科等	肌体表面突发/长期受创人群	√				√		√	—
血栓预防	静脉血栓形成预防，支持数据传输	手术室、重症监护室、呼吸科、内科、外科、骨科、妇产科等	血栓患者或可能患者		√						康复治疗工作站
疼痛治疗	消炎、镇痛、组织修复等	手术室、重症监护室、骨科、疼痛科、骨科、外科、内科、妇产科等	存在疼痛症状人群			√			√		脉冲磁治疗仪、中频干扰电治疗仪
皮肤病治疗	炎症、创面、白癜风等皮肤科常见疾病	医院的皮肤科、整形美容科等	皮肤科常见疾病患者	√		√					紫外治疗仪、光子冷凝胶、医用冷敷贴
加速康复	创面治疗、调节体温、静脉血栓预防	手术室、重症监护室、外科、骨科、内科、妇产科、急诊科等	存在快速康复需求患者	√	√		√	√	√	√	升温毯、红外治疗仪、脉冲磁治疗仪、中频干扰电治疗仪
糖尿病和慢创人群	糖化血红蛋白检测，糖尿病并发症、创面治疗等	社区卫生服务中心、乡镇卫生院、康复养老机构、诊所等	糖尿病患者	√				√		√	糖化血红蛋白分析仪
呼吸病人	气道清除或改善支气管节流、药物雾化 and 吸痰等	同上	呼吸病患者			√	√				高流量医用呼吸道湿化器
炎症、疼痛人群	消炎、镇痛、修复组织等	同上	炎症人群			√			√		特定蛋白分析仪、脉冲磁治疗仪、中频干扰电治疗仪

资料来源：Wind，公司公告，太平洋研究院整理

图表 27：公司治疗与康复系列主要产品

分类	主要产品	临床用途
医院	光子治疗仪	适用于消炎、镇痛、对体表创面有止渗液、促进肉芽组织生长、加速愈合的作用
市场	红外治疗仪	主要用于对疼痛和炎症的治疗，能改善血液循环，促进组织修复与再生，消除肿胀，加速创面

家用市场	愈合	
	多功能清创仪	适用于人体伤口的超声清创，通过加压冲洗和负压引流，达到去除细菌的作用
	空气波压力治疗仪	适用于脑血管意外、脑外伤、脑手术后、脊髓病变引起的肢体功能障碍和外周非栓塞性血管炎的辅助治疗，预防静脉血栓形成，减轻肢体水肿
	高频振动排痰仪	用于胸腔外部处置时进行气道清除治疗，促进气道清除或改善支气管引流，为诊断评估收集粘液；还包括液态药物雾化功能和负压吸痰功能
	脉冲磁治疗仪	适用于软组织损伤及疼痛的辅助治疗
	紫外治疗仪	适用于银屑病、白癜风的辅助治疗
	冲击波治疗仪	适用于足底筋膜炎、肩周炎、跟腱肌腱病、肱骨外上髁炎的辅助治疗
	光子治疗仪 Aladdin-A/C	适用于消炎、镇痛、对体表创面有止渗液、促进肉芽组织生长、加速愈合的作用
	光子治疗仪 Aladdin-A1	适用于消炎、镇痛、对体表创面有止渗液、促进肉芽组织生长、加速愈合的作用
	结肠水疗仪	适用于清洁人体内宿便，通便，也可用于外阴及体表冲洗
红外治疗仪	主要用于对疼痛和炎症的治疗，能改善血液循环，促进组织修复与再生，消除肿胀，加速创面愈合	

资料来源：Wind，公司公告，太平洋研究院整理

## 1、光子治疗仪：技术性能处于国际领先水平

糖尿病患者的手术伤口、烧伤、烫伤、交通创伤和蚊虫咬伤等创面的愈合困难，容易形成慢性创面，同时约 15% 的糖尿病患者在他们的病程中会发生糖尿病足，导致糖尿病并发的慢性创面患者数量众多。**压疮**是由皮肤受压破损引起的慢性创面，多发于年老虚弱或长期卧床的患者，是临床常见的并发症。

欧美发达国家医疗水平较高，糖尿病并发的慢性创面、压疮等难愈合创面的患者数量较少，因此国外医疗器械生产企业开发相关新产品的意愿较低。国际上的光子治疗产品主要用于皮肤类疾病的治疗，主要产品包括美国 Photo-Therapeutics LTD.的 Omnilux Revive、Omnilux Blue（适用于皮肤科对表浅良性血管与色素性病变的治疗，炎症痤疮治疗）和 Active Optical Systems Ltd.的 Photo Thermolysis Machine（适用于诸如痤疮、色素沉着、疱疹、血管性疾病的治疗及祛除文身）。

2017 年全球 4.25 亿的糖尿病患者中，中国的糖尿病患者达到 1.14 亿，占比 26.92%，基数庞大；国内一般医院压疮发生率为 2.5%-10% 不等，随着中国老龄化加剧和住院人数增加，压疮患者数量呈上升趋势。因此，中国对糖尿病并发的慢性创面、压疮等难愈合创面的治疗需求远大于欧美发达国家。

在创面愈合治疗领域，主要治疗方式包括：药物治疗、手术治疗、功能性敷料治疗等传统治疗方案，以及物理治疗技术（如光子治疗、超声波清创、高压氧治疗）、生物治疗技术等近年来新兴的治疗技术。在创面治疗临床实践中，通常采用以上多种方式进行组合治疗，从而达到更好的治疗效果。根据 Evaluate Med Tech 统计数据，2017

年全球用于创面护理的费用高达 130 亿美元。

光子治疗仪是临床创面治疗的新医疗技术，处于新技术推广阶段；临床优势包括加速创面愈合的疗效确切、无创伤、治疗费用低、减轻患者负担，操作简单方便，与其他创面治疗方案兼容性好；临床劣势主要是光子治疗仪为加速治疗的手段，在难愈合创面的临床应用上必须配合敷料等其他治疗手段使用。

公司自主研发了光子治疗仪，填补了国内临床创面光子治疗领域的市场空白。公司的光子治疗仪主要功能性指标均优于同行业公司，还从患者安全角度和医护人员操作体验出发，提供更多安全性和操作方便性措施，充分满足临床需求；产品治疗效果得到学术界和临床医学界的充分认可，因此终端售价明显高于竞争对手。

图表 28：公司光子治疗仪产品与可比公司产品的对比情况

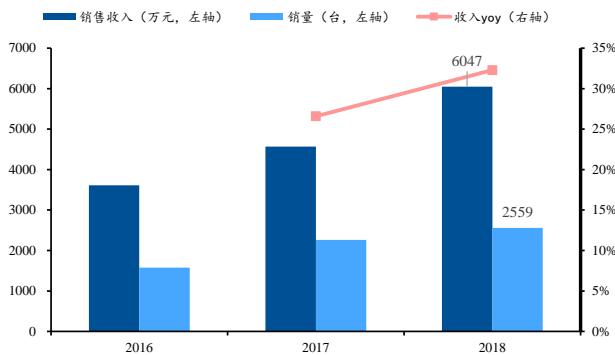
厂家	普门科技	航天生物	高科恒大	武汉金莱特	
注册证取得时间	2008-7-15	2015-12-7	2012-8-28	2010-2-8	
产品名称	光子治疗仪	光子治疗仪	红光治疗仪	半导体激光治疗仪	
主要型号	Carnation-86 系列	GZM-D 系列	CHX-630 系列	JLT-MD500 系列	
功能性指标	光源材料和设计	采用半导体芯片集成式光源材料； 透镜式光源设计	采用半导体芯片集成式光源材料； 光杯式光源设计	采用半导体芯片集成式光源材料； 光杯式光源设计	
	窄谱波长	蓝光 460±10nm 红光 640±10nm	蓝光 415±10nm 红光 640±10nm	蓝光 442-465nm 红光 616-640nm	
	最大光功率密度	3,000mW/cm <sup>2</sup>	1,800mW/cm <sup>2</sup>	770W/cm <sup>2</sup>	100mW/cm <sup>2</sup>
	光斑均匀性	经过检测，光斑均匀性>0.5	无相关检测	无相关检测	无相关检测
安全性指标	温度反馈	具有温度反馈模块	无	无	
	光功率稳定度	≤±1%，有效确保治疗时产品性能稳定	无相关检测	无相关检测	≤±10%
操作方便性指标	光疗模式自动切换	可实现蓝光治疗模式结束后自动切换至红光治疗结束，方便操作	无	无	
	远程联网工作站	具有工作站功能和无线联网功能，方便病例管理和治疗监控	无	无	
应用场景	愈合的作用适用于消炎、镇痛，对体表创面有止渗液、促进肉芽组织生长、加速	适用于 I°II° 烧伤、创伤的创面和慢性复杂创面的愈合。	消炎、止痛；对溃疡、褥疮等有促进创面愈合的作用	在医疗机构中用于痤疮的照射治疗	
终端价格(万元)	最高价格	18.00	7.80	5.10	12.73
	最低价格	7.30	3.60	2.00	4.49
	中位数	9.36	6.00	3.94	8.50

资料来源：Wind，公司公告，医疗器械注册证、产品说明书，官方网站，太平洋研究院整理  
(注：终端售价根据 2016 年以来的公开招标采购信息进行整理)

2016 年之前，光子治疗仪产品累计销售量为 3,873 台；2016-2018 年，光子治疗仪产品累计销售量达到 6,398 台，销售金额复合增长率达到 29.41%，其中 2018 年销售收入为 6047 万元。截至 2018 年末，公司已协助 400 余家医疗机构建成了创面治疗中心，

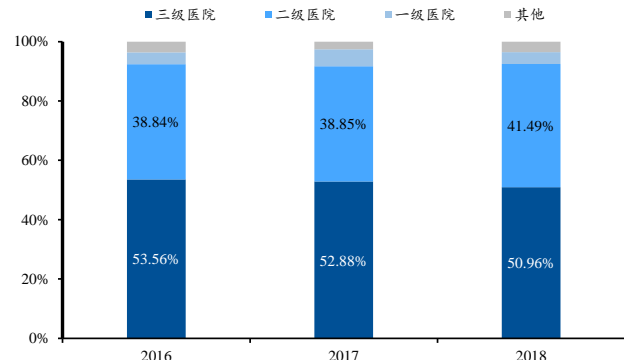
累计装机医院已达到 3,613 家，其中在三级医院和二级医院的装机量占比分别为 50.96% 和 41.49%；我们预计随着公司品牌的树立，未来有望逐步拓展到二级以下及社康医院等医疗机构。

图表 29：公司光子治疗仪销售收入及增速



资料来源：Wind，公司公告，太平洋研究院整理

图表 30：公司光子治疗仪在不同等级医院的装机量比例



资料来源：Wind，公司公告，太平洋研究院整理

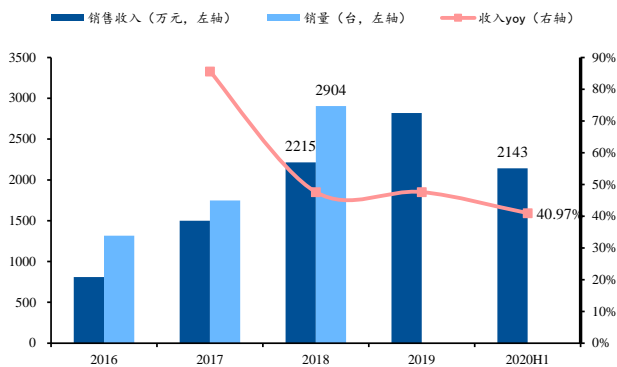
## 2、空气波压力治疗仪：新品推出提升三级医院销售占比

根据国家卫生计生委医政医管局于 2018 年 5 月出具的《国家卫生健康委员会(局)便签》(国卫医资源便签[2018]139 号)，支持医院开展院内静脉血栓栓塞症防治。希望通过规范我国医院内静脉血栓栓塞症的临床管理，并有效开展疾病预防，构建防治和管理体系，带动我国整体静脉血栓防治水平的提升。

公司的空气波压力治疗仪适用于医院的血栓治疗，是血栓预防中心方案的核心产品，使患者安全、舒适地度过围手术期，同时也能为长期卧床的居家患者提供血栓预防解决方案。受政策利好影响，空气波压力治疗仪销售量增长迅速，2016-2019 年复合增长率为 51.63%，2020 年上半年实现销售收入 2143 万元，同比增长 40.97%。

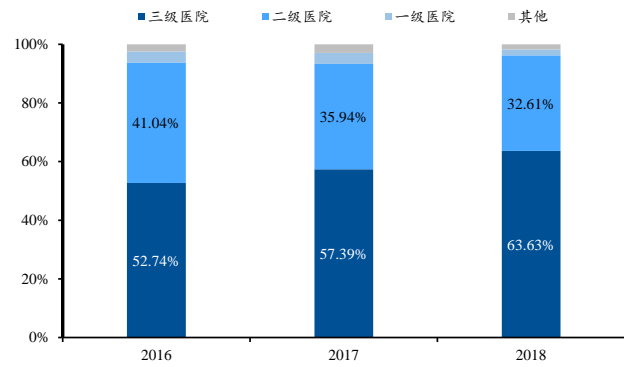
2017 年新推出 AirPro-6000 产品，其主要终端销售去向为三级医院，随着销售量提升和销售占比增大，公司空气波压力治疗仪的最终销售去向在三级医院的比例逐年提升，2018 年达 63.63%。

图表 31：公司空气波压力治疗仪销售收入及增速



资料来源：Wind，公司公告，太平洋研究院整理

图表 32：公司空气波压力治疗仪在不同等级医院的装机量



资料来源：Wind，公司公告，太平洋研究院整理

### 3、医疗美容仪器：收购京渝激光补充皮肤科治疗产品

受益于居民消费能力提升、网红文化影响、医美意愿增强、技术水平提高和投资规模扩大，近年来中国医疗美容服务机构迅速崛起，行业迎来了快速发展期。根据艾瑞统计数据，2019年中国医疗美容市场规模达1769亿元，增长率为22.2%；2019年中国医美用户1367.2万人，预测2023年医美用户达2548.3万人，即2019-2023年CAGR为16.8%。2020年受疫情影响，行业发展略受影响，艾瑞预测经过未来3-5年的行业自我调整与变革，市场将逐步回暖。

公司于2020年11月收购重庆京渝激光技术有限公司，成为京渝激光绝对控股股东。通过本次股权投资，公司将运用自身在研发、品控、供应链和营销等方面的综合优势进行资源整合，将京渝激光旗下全线激光医疗美容和皮肤科治疗产品注入公司现有国内外营销渠道，使公司治疗与康复产品线更加丰富，为客户提供更为完整的皮肤和创面治疗解决方案。公司收购京渝激光后将致力于中国医疗美容产品技术创新和品牌建设，抓住医疗美容行业的高速发展的机会，加快国产替代进口产品的进程，并逐步走向世界，成为公司未来新的销售收入增长点。

图表 33：重庆京渝激光技术有限公司主要医疗美容产品

产品名称	红蓝光治疗仪	脉冲激光治疗机	调 Q Nd: YAG 激光治疗机
注册证取得时间	2020-06-02	2018-10-23	2019-9-23



主要型号	JY-A	SPLB-200A	MLB-200A
功能性指标	发光波长：4 种类型，405nm±10nm、520nm±10nm、590nm±10nm、630nm±10nm	激光工作波长：10.6μm	工作波长：1064nm/532nm/1064nm & 532nm
	连续输出照射区最大功率密度 (mW/cm <sup>2</sup> ) 405nm(蓝光)：76mW/cm <sup>2</sup> 520nm(绿光)：95mW/cm <sup>2</sup> 590nm(黄光)：33mW/cm <sup>2</sup> 630nm(红光)：88mW/cm <sup>2</sup>	脉宽：使用 0.1ms-20ms 专利技术，最大可达 200ms 可调	脉宽（单脉冲宽度）：≤6ns
	工作模式：具有双治疗头独立控制功能	输出能量（脉冲） 50-3800mJ	最大额定能量：1064nm≥1200mJ，532nm≥550mJ
安全性指标	单光有效照射面积：790cm <sup>2</sup> *2	最小光斑直径：≤0.58mm	光斑直径：Φ1mm—Φ6mm
	保护装置：治疗仪供电开关电源具有过载保护功能，光头风机有停转保护功能 散热系统：4 组高能散热风扇	冷却系统：水冷	自动保护装置：冷却系统发生故障时，能自动切断电源
操作方便性指标	操作模式：可以单光头操作，也可以双光头同时操作；具有功率密度设置及指示功能，具有出光计时功能	10.2 英寸彩色大屏操作，操作字体可以中英文切换	全高清彩色触摸屏，有水温显示、发数显示、报警提醒，支持操作屏幕中英文切换，人机操作界面
应用场景	用于治疗炎症性痤疮	该产品用于以下手术中： 体表赘生物的去，面部除皱及痘疤样疤痕的治疗，激光眼袋成形术	用于去除文身，在医疗机构中使用。1064nm 波长适用于深蓝色、黑色文身的治疗。532nm 波长适用于红褐色文身的治疗

资料来源：公司网站，太平洋研究院整理

## 四、风险提示

**(1) 竞争激烈程度加剧风险：**从目前的竞争参与群体来看，治疗与康复行业的参与者主要包括国外的美国 Medtronic、美国 DJO、荷兰 Philips、德国 Söring 等企业及国内的龙之杰、航天生物、武汉金莱特、高科恒大等企业，除光子治疗仪产品外，国外公司的空气波压力治疗系统、红外治疗仪、清创仪等治疗与康复产品优势较强，在三级医院的高端市场认可度较高；体外诊断行业的参与者主要包括国外的瑞士 Roche、美国 Abbott、德国 Siemens 等企业及国内的迈瑞医疗、新产业、安图生物、万孚生物等，国外公司的产品推出时间早，同时具有技术领先优势，在国内三级医院的高端市场占据相对主导地位。国内企业随着研发、生产技术的不断提高，部分企业的产品质量已经接近或达到国际先进水平，国产产品的市场份额正在逐步扩大。如果未来公司在技术、品牌、成本等方面无法取得竞争优势，则有可能对公司的市场份额、毛利率产生不利影响。

**(2) 重大客户合作协议到期不能续约的风险：**公司的特定蛋白分析仪主要通过 Sysmex 进行销售，2017-2019 年、2020 年 1-6 月公司对 Sysmex 的销售收入分别为 9,418、11,296、14,407、7,131 万元，收入占比分别为 37.55%、34.93%、34.09%、27.51%。尽管双方的合作带来了业务双赢，合作具有长期持续性，但如果未来公司与 Sysmex 合作协议提前终止或到期后不能续约，则存在可能导致公司销售业绩下滑的风险。

**(3) 新产品研发失败的风险：**由于医疗器械的使用会直接影响到病人的健康和生命安全，产品的安全性能需要获得较高的保证。除安全性的考量外，产品的有效性、准确性和长期的可靠性也必须得到保证。只有通过持续的研究和大规模临床数据的统计分析，才能够开发出保证质量、满足客户需求的产品。新进入者很难快速获得可靠的产品技术平台和大规模的临床数据积累。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、研发进程缓慢或研发失败的风险。

**(4) 新型冠状病毒肺炎疫情的长期性和反复性风险：**2020 年 1 月，新型冠状病毒肺炎疫情在全国爆发。一方面，作为防疫物资供应方，高频振动排痰系统在短时间内需求增长较快；另一方面，随着疫情在海外加速爆发，海外加强对人口入境限制、货物物流运输限制，或将对公司海外销售业务、海外采购业务产生一定不利影响。

资产负债表(百万)						利润表(百万)					
	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E		2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
货币资金	517	820	951	1164	1443	营业收入	323	423	554	756	999
应收和预付款项	16	10	19	25	33	营业成本	131	167	215	292	384
存货	39	46	57	77	102	营业税金及附加	4	5	7	9	12
其他流动资产	11	17	17	18	20	销售费用	70	80	92	121	157
流动资产合计	583	892	1044	1284	1597	管理费用	13	18	24	40	50
长期股权投资	0	0	0	0	0	财务费用	0	-8	-11	-18	-31
投资性房地产	0	0	0	0	0	资产减值损失	-1	2	0	0	0
固定资产	20	127	215	282	355	投资收益	14	5	5	5	5
在建工程	108	55	44	19	-1	公允价值变动	0	0	0	0	0
无形资产	88	88	88	88	88	营业利润	90	113	163	212	288
长期待摊费用	2	1	1	1	1	其他非经营损益	0	0	-1	0	0
其他非流动资产	4	10	10	10	10	利润总额	90	113	162	212	288
资产总计	812	1179	1409	1690	2056	所得税	9	12	18	23	32
短期借款	0	0	0	0	0	净利润	81	101	144	188	256
应付和预收款项	65	65	84	114	150	少数股东损益	0	0	0	0	0
长期借款	0	0	50	100	150	归母股东净利润	81	101	144	188	256
其他长期负债	36	27	27	27	27						
负债合计	144	129	215	308	418	预测指标					
股本	379	422	422	422	422		2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
资本公积	187	484	484	484	484	毛利率	59.57%	60.51%	61.26%	61.35%	61.55%
留存收益	92	121	243	403	621	销售净利率	25.09%	23.79%	25.99%	24.92%	25.62%
归母公司股东权益	668	1050	1194	1382	1638	销售收入增长率	28.94%	30.68%	31.04%	36.43%	32.22%
少数股东权益	0	0	0	0	0	EBIT 增长率	56.57%	89.64%	54.63%	37.02%	40.20%
股东权益合计	668	1050	1194	1382	1638	净利润增长率	70.52%	23.93%	43.16%	30.79%	35.96%
负债和股东权益	812	1179	1409	1690	2056	ROE	12.14%	9.58%	12.06%	13.62%	15.63%
						ROA	9.99%	8.53%	10.22%	11.14%	12.45%
						ROIC	23.28%	28.60%	34.77%	43.85%	56.64%
现金流量表(百万)						EPS(X)	0.19	0.24	0.34	0.45	0.61
	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	PE(X)	0.00	68.94	61.59	59.38	43.67
经营性现金流	81	92	164	211	290	PB(X)	0.00	6.60	7.43	8.09	6.83
投资性现金流	-58	-66	-82	-46	-58	PS(X)	0.00	16.40	16.01	14.80	11.19
融资性现金流	-3	278	49	48	46	EV/EBITDA(X)	-10.86	72.39	64.69	60.88	43.04
现金增加额	20	303	131	213	279						

资料来源：WIND，太平洋证券

## 投资评级说明

### 1、行业评级

看好：我们预计未来6个月内，行业整体回报高于市场整体水平5%以上；

中性：我们预计未来6个月内，行业整体回报介于市场整体水平-5%与5%之间；

看淡：我们预计未来6个月内，行业整体回报低于市场整体水平5%以下。

### 2、公司评级

买入：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅在15%以上；

增持：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于5%与15%之间；

持有：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与5%之间；

减持：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与-15%之间；

## 销售团队

职务	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	王均丽	13910596682	wangjl@tpyzq.com
华北销售副总	成小勇	18519233712	chengxy@tpyzq.com
华北销售	孟超	13581759033	mengchao@tpyzq.com
华北销售	韦珂嘉	13701050353	weikj@tpyzq.com
华东销售总监	陈辉弥	13564966111	chenhm@tpyzq.com
华东销售副总	梁金萍	15999569845	liangjp@tpyzq.com
华东销售	杨晶	18616086730	yangjinga@tpyzq.com
华东销售	秦娟娟	18717767929	qinjj@tpyzq.com
华东销售	王玉琪	17321189545	wangyq@tpyzq.com
华东销售	慈晓聪	18621268712	cixc@tpyzq.com
华东销售	郭瑜	18758280661	guoyu@tpyzq.com
华东销售	徐丽闵	17305260759	xulm@tpyzq.com
华南销售总监	张茜萍	13923766888	zhangqp@tpyzq.com
华南销售副总	查方龙	18565481133	zh afl@tpyzq.com
华南销售	张卓粤	13554982912	zhangzy@tpyzq.com
华南销售	张靖雯	18589058561	zhangjingwen@tpyzq.com
华南销售	何艺雯	13527560506	heyw@tpyzq.com



## 研究院

中国北京 100044

北京市西城区北展北街九号

华远 企业号 D 座

电话： (8610)88321761

传真： (8610) 88321566

## 重要声明

太平洋证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号 13480000。

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。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。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。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归太平洋证券股份有限公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。任何人使用本报告，视为同意以上声明。