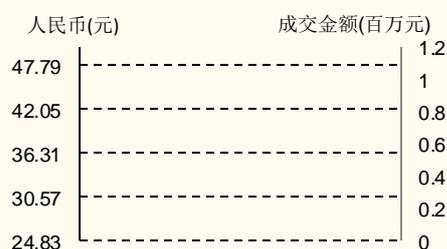


市场价格 (人民币): 43.95 元

市场数据 (人民币)

已上市流通 A 股 (百万股)	106.96
总市值 (百万元)	18,352.90
年内股价最高最低 (元)	50.21/26.73
沪深 300 指数	3188.20



优秀赛道、技术领先和营销优势形成合力

公司基本情况 (人民币)

项目	2016	2017	2018E	2019E	2020E
摊薄每股收益 (元)	0.491	0.683	0.963	1.260	1.657
每股净资产 (元)	2.87	3.34	4.00	4.87	6.01
每股经营性现金流 (元)	0.43	0.73	0.68	1.14	1.55
市盈率 (倍)	95.93	46.70	45.66	34.89	26.52
净利润增长率 (%)	0.84%	40.72%	41.34%	30.85%	31.58%
净资产收益率 (%)	17.07%	20.45%	24.10%	25.94%	27.65%
总股本 (百万股)	412.00	416.60	417.59	417.59	417.59

来源: 公司年报、国金证券研究所

投资逻辑

- **血液灌流: 有壁垒有潜力的血液净化新兴市场:** 国内有庞大规模的终末期肾病人群 (200 万级别), 血液净化需求增长强劲。不同血液净化技术各有其特点, 血液/血浆灌流技术在清除大分子毒素方面有其突出性能, 最初主要用于急性中毒抢救, 经过临床实践和不懈推广, 已经初步获得广大医生患者认可, 广泛应用于终末期肾病、重型肝病、危重症领域。
- **公司累积优势使其充分享受血液灌流行业红利:** 血液灌流在肾病领域的应用和组合型人工肾是公司原研原创, 公司正是凭借自身强大的推广能力和十余年的不懈努力, 几乎独立完成了这一新技术的市场培养和医生患者教育。公司规模、品质和性价比相比国内外竞争对手具备突出优势; 公司掌握核心技术, 原材料供应稳定, 对上游处于强势地位; 公司自行开展学术推广, 掌握销售和渠道主动权, 对经销商依赖较小。我们对公司销售情况进行了细致的分析和测算, 我们认为公司在肾病血液灌流领域已经初步完成了大部分终端的覆盖, 但终端平均单产仍然有很大提升空间, 公司有望进入快速上量期。
- **布局未来: 产品线品种丰富, 业态逐步扩展:** 公司在主业保持高速增长的同时已经逐步开始丰富业务, 肝病、DNA 免疫吸附、血液净化机等产品销售快速提升, 其中肝病血液灌流有望成为公司高速成长的下一个重要引擎。公司不断加大研发费用投入规模, 积极探索新产品。公司正在积极推进湖北基地、天津基地建设, 展开全国战略布局。2018 年公司出资众惠保险并与其达成深度战略合作, 有望进一步实现业态延伸, 提升客户粘性。

投资建议

- 我们看好公司作为国内血液净化领先企业的成长空间, 公司有望在其血液灌流及血浆吸附产品在不断提升渗透率和覆盖面的同时, 实现产品线的进一步丰富, 在肾病、肝病、危急重症领域实现体系化的成长。我们预计公司 2018-2020 年 EPS 分别为 0.96、1.26、1.66 元, 同比增长 41%、31%、32%。考虑公司主业的高速增长能力给予“买入”评级。

风险提示

- 解禁和减持风险; 产品质量和医疗事故风险; 血液净化行业的整体监管风险; 产品结构相对单一的风险; 研发和创新仍需加大投入; 医保降价控费风险; 其他市场进入者风险; 公司产品医院终端上量不达预期; 商业秘密泄露和产品被仿制风险; 市场推广和渗透率提升不及预期; 本报告中市场空间测算等仅为模拟分析, 不代表正式预测结果。

袁维 分析师 SAC 执业编号: S1130518080002

yuan_wei@gjzq.com.cn

李敬雷 分析师 SAC 执业编号: S1130511030026 (8621)61038219

lijingl@gjzq.com.cn

内容目录

血液灌流：有壁垒有潜力的血液净化新兴市场	4
血液净化技术受众庞大	4
血液灌流：从中毒抢救扩展到肾病等多领域	6
公司累积优势使其充分享受血液灌流行业红利	9
公司品质和性价比优势明显，掌握行业定价权	9
掌握核心技术，原材料供应稳定	11
公司自行开展学术推广 对经销商依赖小	12
肾病灌流空间测算与成长分析：公司已经进入快速上量期	13
布局未来：产品线品种丰富，业态逐步扩展	17
肝病、DNA 免疫吸附和血液净化设备逐步成长	17
研发投入规模增长 布局新兴产品	18
异地布局逐步展开	20
出资众惠保险 与主业形成互补	20
新兴领域空间测算：理论市场超过 40 亿元	20
投资建议与盈利预测	22
风险提示	23
附录：国内血液灌流领先企业	24
核心团队稳定 股权相对集中	24
成长速度快，主力产品强势	25
优秀的盈利水平 高质量的现金流	28

图表目录

图表 1：国内登记血透人数（万人）	4
图表 2：不同血液净化手段对比	4
图表 3：不同血液毒素清除方法	5
图表 4：各血液净化技术用途比较	5
图表 5：国内血液净化设备市场份额	6
图表 6：血液灌流器对毒物、药物的清除作用	6
图表 7：血液灌流适应症及清除情况	7
图表 8：尿毒症毒素导致的相关并发症	7
图表 9：血液灌流器示意图	7
图表 10：组合型人工肾，即（HA130+HD）治疗模式	8
图表 11：公司血液灌流产品主要关键技术	9
图表 12：主要进口血液灌流品牌	10
图表 13：国内其他血液灌流器生产企业	10
图表 14：注册资本对比（万元）	11
图表 15：公司成本构成（百万元）	11

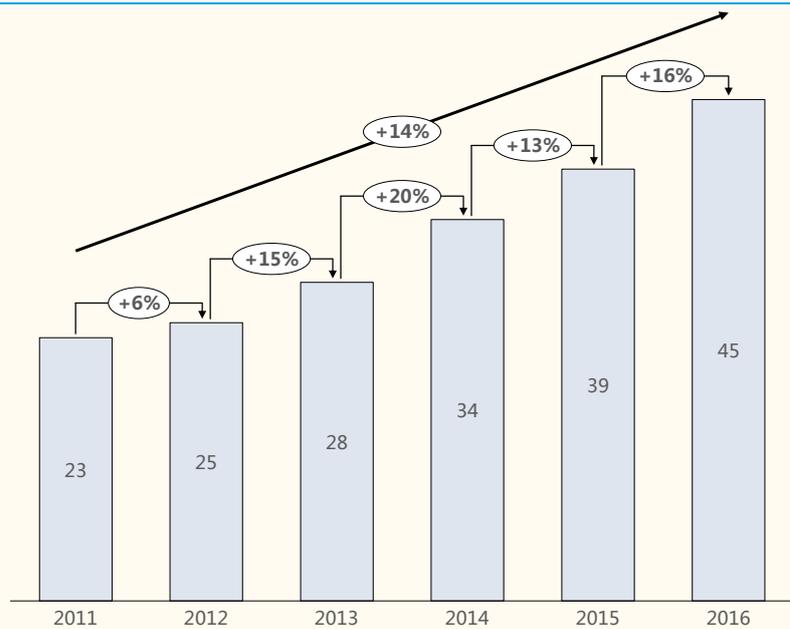
图表 16: 公司人员构成.....	12
图表 17: 销售人员分线人数.....	12
图表 18: 公司整体营销模式.....	13
图表 19: 肾病领域血液灌流市场测算 (估计值, 仅供参考)	13
图表 20: 国内 HA130 市场渗透率估计和测算 (估计值, 仅供参考)	14
图表 21: 公司在部分医院销售情况 (估计值, 仅供参考)	14
图表 22: 公司历史年份销售相关情况 (估计值, 仅供参考)	15
图表 23: 公司分产品线销售 (销售额单位: 万元)	15
图表 24: 一次性使用血浆胆红素吸附器产品的销售收入 (万元)	17
图表 25: DPMAS 示意图	17
图表 26: 公司血液净化机适用多种净化方式.....	18
图表 27: 公司研发费用情况 (百万元)	19
图表 28: 公司研发体系	19
图表 29: 其他适用领域市场规模测算.....	20
图表 30: 中国病毒性肝炎发病情况.....	21
图表 31: 公司股份解禁情况.....	23
图表 32: 公司近期减持情况.....	23
图表 33: 公司发展历程.....	24
图表 34: 公司股权结构情况.....	25
图表 35: 公司收入增长情况 (百万元)	26
图表 36: 公司归母净利润增长情况 (百万元)	26
图表 37: 公司收入构成和毛利率 (收入单位: 百万元)	26
图表 38: 公司主要产品序列.....	27
图表 39: 公司主要产品情况.....	27
图表 40: 公司费用情况 (百万元)	28
图表 41: 公司净利润和费用比例 (%)	28
图表 42: 公司应收、应付、存货周转情况.....	28
图表 43: 公司拥有充沛的经营净现金流 (百万元)	29

血液灌流：有壁垒有潜力的血液净化新兴市场

血液净化技术受众庞大

- 根据全国性流行病学调查，我国慢性肾脏病 CKD 患病率达 10.8%（其中 58%-86% 患有高血压），患者超过 1.2 亿人，3 期以上 CKD 患者超过 1900 余万。根据业内专家估计，慢性肾病发展成终末期肾病的比例大约在 1-2%，国内终末期肾病人数可达 200 万人。
- 血液净化现已成为终末期肾脏疾病（尿毒症）、危重症以及中毒患者的主要救治方法。考虑到我国有高血压患者 2.5 亿人，糖尿病患者 1.1 亿人，肾病高发病在未来仍将延续，血液净化需求将出现持续性高增长。

图表 1：国内登记血透人数（万人）



来源：CNRDS，国金证券研究所

- **血液净化**是把患者血液引出体外，通过净化装置除去其中某些致病物质、净化血液，达到治疗某些疾病目的的医疗技术，包括血液透析 (hemodialysis, HD)、血液灌流(HP)、血液滤过、血浆置换、免疫吸附以及以上多种技术的联合应用。
- 血液透析是采用弥散、超滤和对流原理清除血液中有毒物质和过多水分的技术，是最常用、应用最广泛的肾脏替代治疗方法之一。

图表 2：不同血液净化手段对比

血液净化方式	水分	清除方式	小分子毒素	中大分子毒素	蛋白结合毒素
低通量透析	超滤	弥散	高	低至无	无
高通量透析	超滤	弥散	中-高	低	低
血液滤过	超滤	对流	中-高	低	低
血液透析+滤过	超滤	弥散、对流	高	稍高	低
血液灌流	-	吸附	不一	高	高
透析+灌流	超滤	弥散、对流	高	高	高
生物人工肾	超滤	弥散、对流、代谢	高	高	待研究

来源：《中国血液净化》，国金证券研究所

- 血液灌流技术（HP）是将患者血液从体内引到体外循环系统内，通过灌流器中吸附剂吸附毒物、药物、代谢产物，达到清除这些物质的一种血液净化治疗方法或手段。
 - 血液滤过（HF）模仿肾单位的滤过重吸收原理，将患者的动脉血液引入具有良好的通透性并与肾小球滤过膜面积相当的半透膜滤过器中，当血液通过滤过器时，血浆内的水分就被滤出（类似肾小球滤过），以达到清除滞留于血中过多的水分和溶质的治疗目的
 - 血浆置换（PE）是一种用来清除血液中大分子物质的血液净化疗法。其基本过程是将患者血液由血泵引出体外，经过血浆分离器，分离血浆和细胞成分，去除致病性血浆或选择性地去除血浆中的某些致病因子，然后将细胞成分、净化后血浆及所需补充的置换液输回体内。
 - 免疫吸附（IA）是通过体外循环，利用吸附材料的物理吸附或抗原-抗体免疫反应除去血浆中的致病因子以治疗免疫类疾病为目的的一种血液净化方法。
- 不同的血液净化技术各有其优势，应当根据临床情况灵活选择单用或联用。

图表 3：不同血液毒素清除方法

化学本质	水溶性小分子	中分子物质	蛋白质结合化合物	化学修饰的蛋白质
分子特点	可透析	可滤过		
适用净化方法	血液透析（弥散）	血液滤过（对流）	血液灌流（吸附）	

来源：公司公开交流材料，国金证券研究所

- 即使是应用最广泛的血液透析技术，根据我国现有血透人群规模估计，国内血透渗透率仍然不足 30%，血液净化技术发展空间巨大。
- 随着我国经济发展和居民收入提升，以及血液净化治疗逐渐被纳入医保范围，报销比例逐步提高，接受治疗的患者数量将大幅度增加，国内大型医院乃至大量的基层医院对血液净化设备、耗材的需求量日趋增长。

图表 4：各血液净化技术用途比较

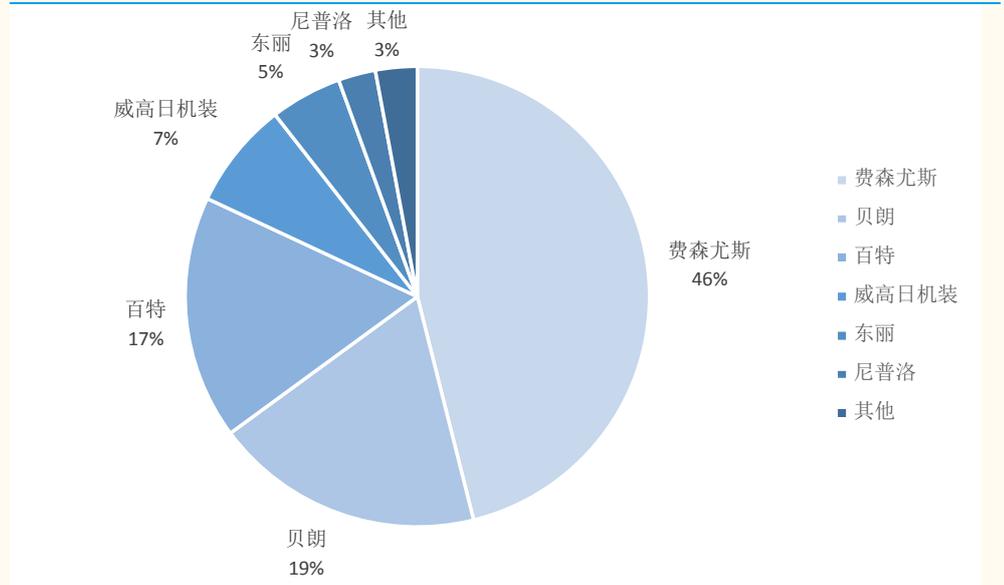
血液净化各技术用途比较	
血液净化技术	应用病症范围
血液透析	适用于终末期肾病，急性肾损伤，药物或毒物中毒，严重水、电解质和酸碱平衡紊乱；其他：如严重高热、低体温等。
血液滤过	用于急、慢性肾衰竭患者，特别是伴以下情况者：常规透析易发生低血压，顽固性高血压，常规透析不能控制的体液过多和心力衰竭，严重继发性甲状旁腺功能亢进，尿毒症神经病变，心血管功能不稳定、多脏器衰竭及病情危重患者。
血液灌流	适用于急性药物或毒物中毒；尿毒症，尤其是顽固性瘙痒、难治性高血压；重症肝炎，特别是暴发性肝衰竭导致的肝性脑病、高胆红素血症；脓毒症或系统性炎症综合征；银屑病或其他自身免疫性疾病；其他疾病，如精神分裂症、甲状腺危象、肿瘤化疗等。
血浆置换	适用于风湿免疫性疾病，如系统性红斑狼疮（尤其是狼疮性脑病）、难治性类风湿关节炎等；免疫性神经系统疾病，如重症肌无力、多发性硬化病等；消化系统疾病，如重症肝炎、严重肝衰竭等；血液系统疾病，如多发性骨髓瘤等；肾脏疾病，如重症狼疮性肾炎等；器官移植，如器官移植后排斥反应等；自身免疫性皮肤病，如大疱性皮肤病、天疱疮等；代谢性疾病，如纯合子或半纯合子型家族性高胆固醇血症等；药物中毒，如药物过量（如洋地黄中毒等）、与蛋白结合率高的毒物中毒；其他：多脏器衰竭等。
免疫吸附	适用于肾脏和风湿免疫系统疾病，如系统性红斑狼疮和狼疮性肾炎、类风湿关节炎等；神经系统疾病，如重症肌无力、Guillain-Barré 综合征等；血液系统疾病，如特发性血小板减少性紫癜、血栓性血小板减少性紫癜等。

来源：卫生部《血液净化标准操作规程》，国金证券研究所

- 血液净化是一项高风险医疗技术，血液净化设备的性能和可靠性对病人生命安全至关重要，因此市场技术壁垒高，开发代价和研发难度较大。目前

国内在血液净化设备方面基本由进口厂家垄断，其中仅费森尤斯就占据近50%份额。国产企业市场份额不到2%。

图表 5：国内血液净化设备市场份额

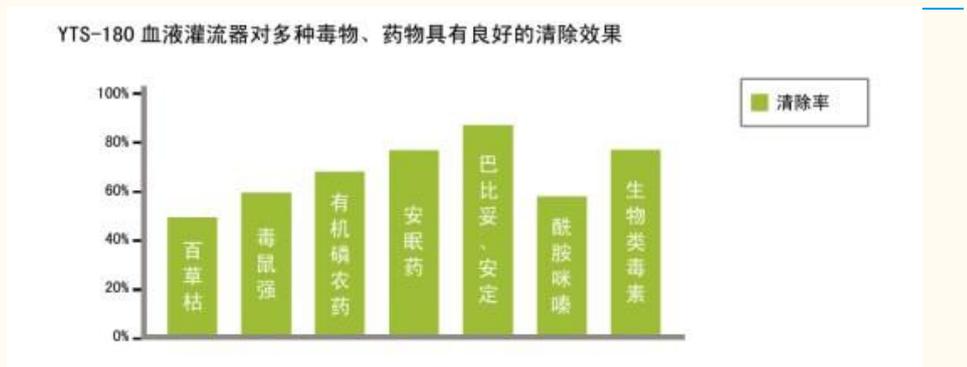


来源：《中国医疗设备》，国金证券研究所

血液灌流：从中毒抢救扩展到肾病等多领域

- 血液灌流（HP）研究开始于上世纪 40 年代，但早期多使用活性炭作为吸附材料，炭粒脱落等问题导致 HP 存在一定血液相容性问题，且活性炭的孔径基本不可调节、分布不一，因孔径较小只能吸附中小分子毒素，吸附作用与血液透析、血液滤过有明显重叠，因此活性炭灌流器的使用领域及效果受到局限，主要用于中毒的救治。

图表 6：血液灌流器对毒物、药物的清除作用



来源：廊坊爱尔官网，国金证券研究所

- 随着技术的改进以及树脂吸附材料的采用，血液灌流的适应症不断扩展，国家卫生部 2010 年 2 月印发的《血液净化标准操作规程（2010 版）》，对血液净化技术的操作和临床应用进行了明确指导，该规程开拓性地将血液灌流技术的适应症范围拓展至除中毒急救以外的免疫性系统疾病、代谢性疾病、感染性疾病和多脏器功能衰竭等疾病，如银屑病、系统性红斑狼疮、类风湿性关节炎、突发性血小板减少症、精神分裂症、重症肌无力、重型肝病、脓毒症、急性肿瘤溶解综合症等疑难或危重疾病。

图表 7：血液灌流适应症及清除情况

适应症	清除毒素	清除效率
尿毒症	尿素氮、肌酐、细胞因子、断链氨基酸、中大分子、与蛋白结合的小分子	单次治疗能降低毒素浓度 39.9%
重型肝炎	无法通过肝脏的正常代谢排出体外的毒素	转醒率达44%
危重症	内毒素及细胞因子	治愈率>55%
急性中毒	有机氯、有机磷、百草枯、毒鼠强	治愈率67.5%
系统性红斑狼疮	抗核抗体	DNA抗体水平下降70%~90%

来源：《血液灌流临床应用综述》，国金证券研究所

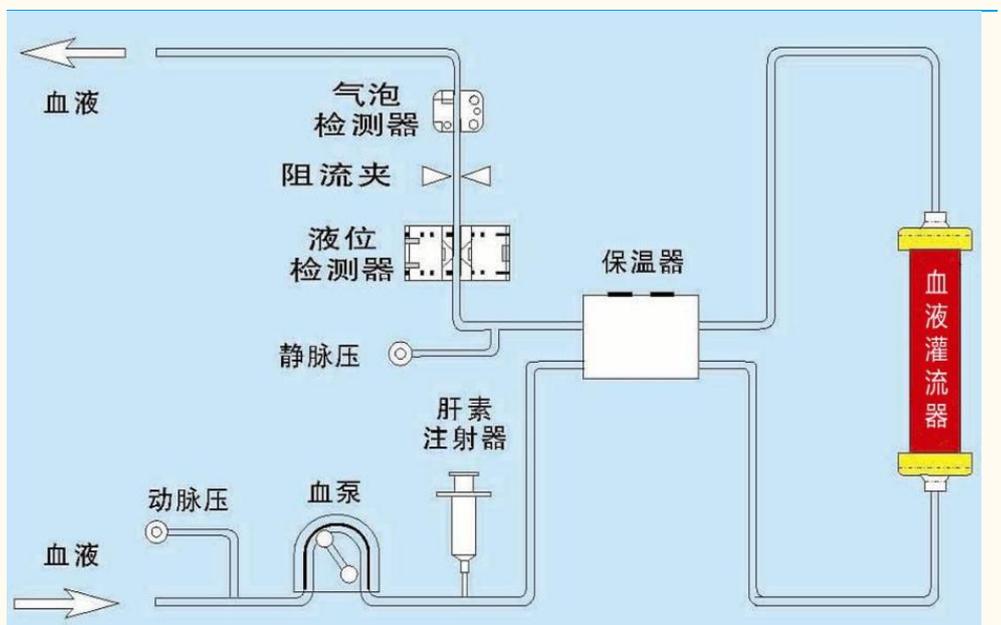
- 研究发现，尿毒症晚期患者体内有 200 种以上物质的水平高于正常人，血液透析虽然可以清除水分与小分子毒素，但不能有效清除中大分子毒物。
- 因此常规血液透析可以维持患者的基本生理功能，但并发症发生率高，如高血压，心、脑血管病变，慢性肾脏病矿物质及骨代谢异常等，严重影响患者的生活质量和生存时间。可将血液灌流与血液透析或与超滤装置联合使用以治疗尿毒症。

图表 8：尿毒症毒素导致的相关并发症



来源：廊坊市爱尔血液净化器材厂，国金证券研究所

图表 9：血液灌流器示意图

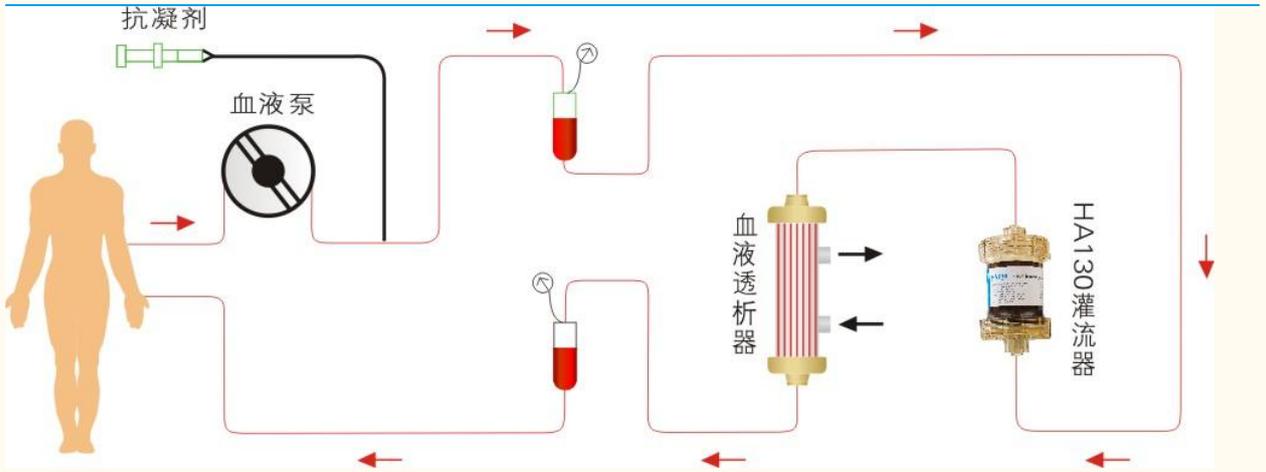


来源：公司招股说明书，国金证券研究所

- 不同血液净化方式对尿毒症毒素的清除率为：血液透析+血液灌流 > 血液透析滤过 > 血液滤过 > 血液透析，作为组合型人工肾（即血液透析+血液灌流）已经成为清除尿毒症毒素的主要治疗方式。

- 血液灌流器可直接在透析机上使用，无需专属灌流设备，操作简单，易于在医院培训普及，价格较低。

图表 10：组合型人工肾，即（HA130+HD）治疗模式



来源：健帆生物官网，国金证券研究所

- 为评价公司 HA130 血液灌流器联合血液透析治疗对维持性血液透析患者中大分子及蛋白结合类尿毒症毒素的清除效率以及对患者生存质量的影响，由中国工程院院士陈香美发起并组织 37 家中心开展的“HA130 血液灌流器联合血液透析改善维持性血液透析患者生存质量前瞻、随机、对照的多中心临床研究”（多中心 RCT 临床研究）于 2014 年 11 月启动，遍及 20 个省/市/自治区在全国 37 家临床医学中心进行，历时 4 年。
- 项目采用多中心、前瞻、随机、对照的设计方法，对 440 例受试者分成 4 组、分别采用常规血液透析、高通量血液透析、常规血液透析+血液灌流、高通量血液透析+血液灌流治疗，观察四种治疗方式对患者中大分子及蛋白结合类尿毒症毒素的清除效率以及对患者生存质量的影响。
- 研究表明健帆 HA130 血液灌流器联合血液透析治疗具有良好的安全性
- 研究表明一周一次的 HA130 血液灌流治疗具有显著降低透析患者 β 2-MG 和 PTH 水平以及改善瘙痒症状的效果，为防治透析并发症建立了适宜的治疗模式
- 研究证实健帆 HA130 血液灌流联合低通量透析具有优于高通量透析的疗效，为临床提供一种简单可行的血液净化治疗模式。
- 公司也积极在中毒抢救和终末期肾病以外推出血液灌流产品。公司新产品“一次性使用血浆胆红素吸附器”于 2012 年底开始投放市场销售，采用离子吸附树脂，利用适当的树脂孔径、树脂表面的正电性基团、树脂骨架的亲脂基团，实现对胆红素和胆汁酸相对选择性吸附。适用于各种疾病引起的高胆红素血症、高胆汁酸血症。
- “一次性使用血浆胆红素吸附器”产品在治疗过程中需要先将病患者的血液进行血浆分离，再使用本产品进行吸附治疗，此治疗过程必需使用血浆分离器，且需使用较血液透析机、血液灌流机更为复杂的血液净化设备。为了促进“一次性使用血浆胆红素吸附器”的销售推广，公司于 2013 年开始在国内经销意大利贝尔克 MOP07 型血浆分离器

公司累积优势使其充分享受血液灌流行业红利

- 我们认为，公司高成长+高利润率的特点是合理的，也是可以持续的，而这一判断基于
 - 血液灌流技术的临床价值和广阔空间
 - 良好的行业竞争格局
 - 公司的技术壁垒和渠道优势

公司品质和性价比优势明显，掌握行业定价权

- 一次性血液灌流器是无菌Ⅲ类医疗器械，用于中毒抢救和尿毒症等疾病，直接接触治疗者血液，对患者生命安全和健康影响甚大，工艺和技术相对复杂，研发和技术的门槛很高。公司在国内这一行业内拥有较明显的优势。

图表 11：公司血液灌流产品主要关键技术

关键技术	技术内容	意义
1. 载体技术	单体或天然高分子材料集合	树脂极性，强度满足全血吸附
2. 制孔技术	软孔剂合成、改性；控制相变过程	高比表面积，窄孔径分布载体，提高特异吸附性能
3. 活化技术	位点活化，接枝，预封端技术	增加吸附位点，提高吸附率
4. 配基技术	DNA 分子量控制与纯化	提高特异性识别能力
	双性配基，配基-载体极性调配	实现协同吸附
5. 生物膜技术	合成、纯化膜材料，优化成膜条件	使吸附剂具有良好的血液相容性和生物相容性
6. 医用级处理技术	萃取，超声，程控层析，微生物滤过技术	保证产品无菌，无热源，提高安全性

来源：招股说明书，公司官网，国金证券研究所

- 公司产品属于新兴医疗技术产品，公司经过近二十年的探索和改进，已掌握血液灌流器产品生产需具备的载体制备技术、配基技术、包膜技术、医用级净化处理技术等核心技术，该等技术已通过专利或保密等技术手段进行严格保护。
- 血液灌流器产品的生产工艺流程、工艺技术较为复杂，工艺控制文件达 300 余项；其中核心工艺需要长时间的经验积累及工艺改进才能逐步成熟。血液灌流器产品的产业化生产是工艺技术能力、生产管理能力和质量检验能力等各项核心能力的结合。
- 血液灌流器生产企业受到各级食品药品监督管理局、质量技术监督管理局等部门的严格监管；产品从设计开发、生产、销售和售后服务等环节必须按规范要求全程管控。公司于 2005 年建立了质量管理体系，覆盖产品的设计开发、生产和服务全过程，同年通过北京国医械华光认证有限公司组织的质量管理体系认证。公司产品一次性使用血液灌流器和 PGA 带针缝合线于 2011 年 5 月通过无菌类和植入类医疗器械生产质量管理规范检查，成为全国首批、广东省第二家通过检查的企业。公司建立的标准体系结构合理，运行有效，标准化工作良好，达到 AAAA 级，公司连续七年被评为广东省质量信用 A 类医疗器械生产企业。
- 公司对载体制备等核心技术实现了突破创新，有效提升了血液灌流器产品的安全性与有效性，并凭借成熟的全血灌流技术在细分行业内奠定了明显的领先优势，公司产品的技术和品质壁垒是公司上下游议价能力、行业推广和竞争能力的基础。
- 进口产品昂贵且存在局限性，市场影响力较小
 - 目前德国 Fresenius、日本 Asahi 和 Kaneka、瑞典 Gambro 等公司分别有自己的血液（或血浆）灌流产品，主要以血浆吸附树脂或活性炭吸附剂为主，相比国产产品价格昂贵。

图表 12：主要进口血液灌流品牌

公司名称	技术路径	主要吸附剂类型	应用领域
瑞典金宝医疗用品有限公司	全血灌流	活性炭	中毒领域
日本旭化成可乐丽医疗株式会社	血浆灌流	离子树脂 聚乙烯醇凝胶	重症肝病、免疫性疾病
日本钟渊化学公司	血浆灌流	离子树脂、活性炭	家族性高胆固醇血症、系统性红斑狼疮、透析相关性淀粉样变

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

- 瑞典产品采用活性炭吸附材料，这一材料具有较强局限性，前文已有讨论；日本产品技术路线主要选择血浆灌流，血浆灌流技术复杂且需要额外搭配血浆分离器使用，使用成本很高。
- 国内企业实力相对弱小
 - 国内血液灌流器生产企业主要有天津市紫波高科技有限公司、廊坊市爱尔血液净化器材厂、淄博康贝医疗器械有限公司、天津市阳权医疗器械有限公司、佛山市博新生物科技有限公司。根据我们草根调研和行业访谈，国内其他公司血液灌流产品的生产和销售规模十分有限，对公司不能形成强有力竞争。

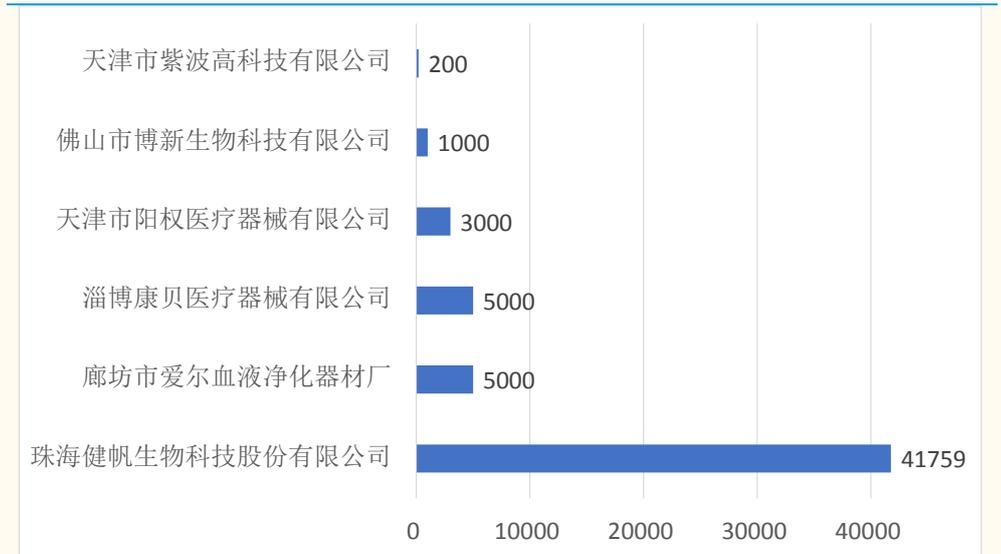
图表 13：国内其他血液灌流器生产企业

生产企业	吸附材料	产品名	用途
天津市紫波高科技有限公司	阴离子交换树脂	一次性使用胆红素血浆灌流器	治疗包括肝细胞性黄疸和梗阻性黄疸引起的高胆红素血症，治疗由于肝脏疾病和重度感染引起的内毒素血症
廊坊市爱尔血液净化器材厂	活性炭	一次性使用炭肾YTS-180	中毒急救
	活性炭	一次性使用炭肾YTS-60	各种原因导致的肾功能衰竭、慢性肾病、尿毒症；维持性血液透析相关并发症
	阴离子树脂	阴离子树脂血浆吸附柱AR-350	适用于各种疾病引起的高胆红素血症、高胆汁酸血症
淄博康贝医疗器械有限公司	炭化树脂	YTS-60、YTS-100、YTS-150、YTS-160、YTS-180、YTS-200	脓毒症；重症急性胰腺炎；全身炎症反应综合征及代偿性抗炎反应综合征（SIRS及CARS）；多器官功能障碍综合征（MODS）；多发性创伤、挤压综合征。
	大孔中型树脂	RA80、RA100、RA130、RA150、RA200、RA230、RA280、RA330	急性药物中毒、HD+HP联合清除ESRD患者中大分子毒素、免疫性疾病、皮肤类疾病、肝昏迷、炎症因子吸附（全身炎症反应综合征、脓毒症）
佛山市博新生物科技有限公司	大孔吸附树脂	一次性使用血液灌流器	治疗各种原因导致的肾功能衰竭、慢性肾病、尿毒症以及维持性血液透析相关并发症等
	离子交换树脂	一次性使用胆红素吸附柱	治疗肝病如暴发性肝炎、术后肝功能衰竭、原发性胆汁性肝硬化及高胆红素血症。

来源：公司官网，国金证券研究所

- 根据我们行业访谈和公司交流，我们估计公司血液灌流产品国内市场份额超过 80%，是高端医疗耗材领域难得的国内优势企业。目前公司产品在肾病领域已覆盖全国 31 省市 3800 余家二级及以上医院，品牌影响力不断提升；肝病领域已经进入超过 800 家医院，影响力也在不断上升。
- 同时外销市场也在不断扩张，公司 2017 年度实现海外收入 885 万元，且仍在高速增长中。至 2018 年 6 月，公司已经进入 30 个国家，海外收入同比增长超过 80%。
- 目前公司产品已经进入了 28 个省和直辖市的医疗保险报销范围，公司的产品也在土耳其、伊朗、越南等国被纳入了其医疗保险报销范围。

图表 14：注册资本对比（万元）

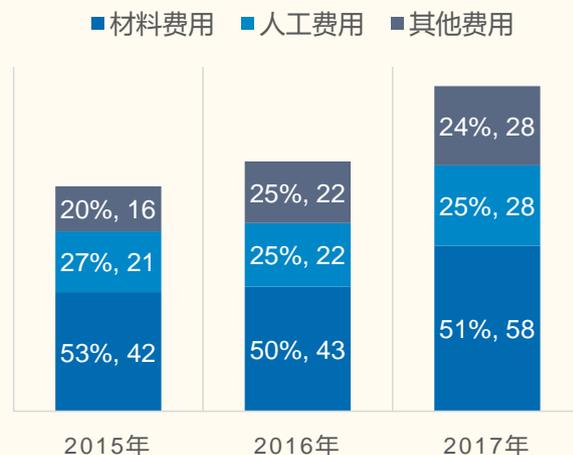


来源：天眼查，国金证券研究所

掌握核心技术，原材料供应稳定

- 根据公司招股说明书披露，公司采购的主要原材料是 HA 树脂，塑料柱体、酒精，主要能源为燃料柴油等。公司最重要的原料是中性大孔吸附树脂，其吸附能力主要取决于三维网状结构的分子筛作用和树脂高分子亲脂疏水特性，对分子结构中有亲脂疏水基团（如带苯环或环状结构）的目标物质具有相对特异的吸附性能。
- 公司掌握 HA 树脂合成的关键配方及工艺流程，与树脂供应商签订原材料采购协议，由公司提供关键合成配方及工艺流程，并派驻研发人员进行技术指导和监督；供应商在公司的指导及监控下生产公司所需的 HA 树脂，并全部向公司销售。供应商根据协议要求遵守保密协议，防止关键配方泄露，并承诺不向任何第三方销售类似公司要求的树脂原料。
- 目前公司与树脂供应商之间采用预付部分货款，到货签收并验收合格后支付余款的结算方式，信用账期一般为 90 天；与其他供应商主要采用月结、货到付款或预付货款的结算方式，信用账期通常为 60-90 天。
- 相对简单的原料来源，对上游具备较强势的行业地位和议价能力，也是公司高毛利的重要原因之一。

图表 15：公司成本构成（百万元）

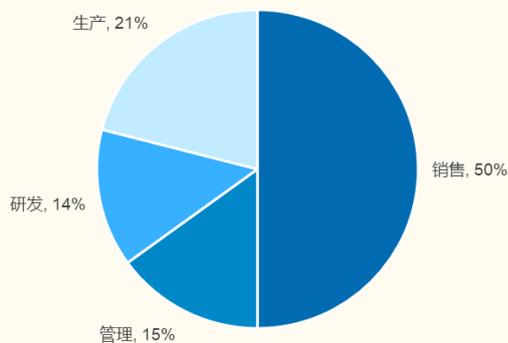


来源：公司公告，国金证券研究所

公司自行开展学术推广 对经销商依赖小

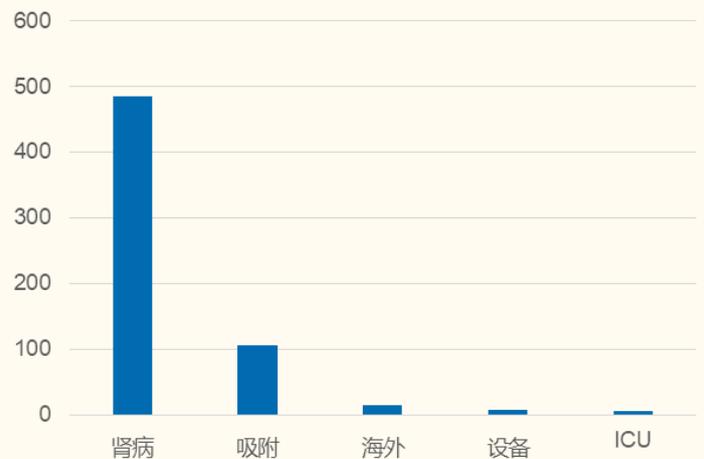
- 通过经销商将产品销售给最终客户是医药及医疗器械类企业的通行做法，公司血液灌流器产品全部采用经销商买断式的销售模式。但公司在营销上较突出的特点是自行开展学术推广，在销售推广中发挥非常重要作用。
- 血液灌流在肾病领域的应用和组合型人工肾是公司原研原创，公司正是凭借自身强大的推广能力和十余年的不懈努力，几乎独立完成了这一新技术的市场培养和医生患者教育。
- 在肾病领域十余年的推广经验使公司深刻体会到，一项新技术的推广无法交给经销商，而需要依靠自身的学术推广队伍。在肝病领域的 DPMAS 等技术推广中，公司同样积极发挥主体作用。
- 公司一次性使用血液灌流器属于较为独特细分和新兴的医疗器械，因此医院和患者对血液灌流器的认知和了解相对薄弱。经销商主要承担当医院产生产品需求时，向公司采购产品并销售至医院的职能，而从产品的研发、生产，到市场开发、推广及产品的售后服务等工作主要由公司自行完成。
- 代理商中仅数量非常有限的二类经销商承担一定区域小型技术推广工作（上市时仅北京大海、长春泽普科技发展有限公司、哈尔滨和美医疗器械经销有限公司三家，销售额贡献不到整体销售的 10%）。
- 事实上，公司正是通过积极地产品改进和艰苦的学术推广，通过十余年时间的努力，才逐步使血液灌流在终末期肾病等适应症的治疗中得到了广大医护人员和患者的认可。公司专业的学术推广包括针对大范围的全国性学术研讨会、省级学术交流会、区域专家讲座、学术沙龙等大型推广活动；针对区域市场的医院会、科室会、操作培训班等小型推广活动；针对病患者的患者科普教育活动等。
- 截止 2018 年 6 月，公司营销学术推广队伍超过 760 人，销售人员约占全公司员工 50%。
- 正因公司在销售过程中发挥重要作用，对代理商的依赖相对较小，公司在产业链价值分配方面处于有利地位。参考上市公司公开交流资料，我们估计目前公司 HA130 血液灌流器出厂价格在 450 元以上，而终端价格仅为 599 元左右，渠道加价空间远低于其他医疗器械，这正是公司产业地位的体现。

图表 16：公司人员构成



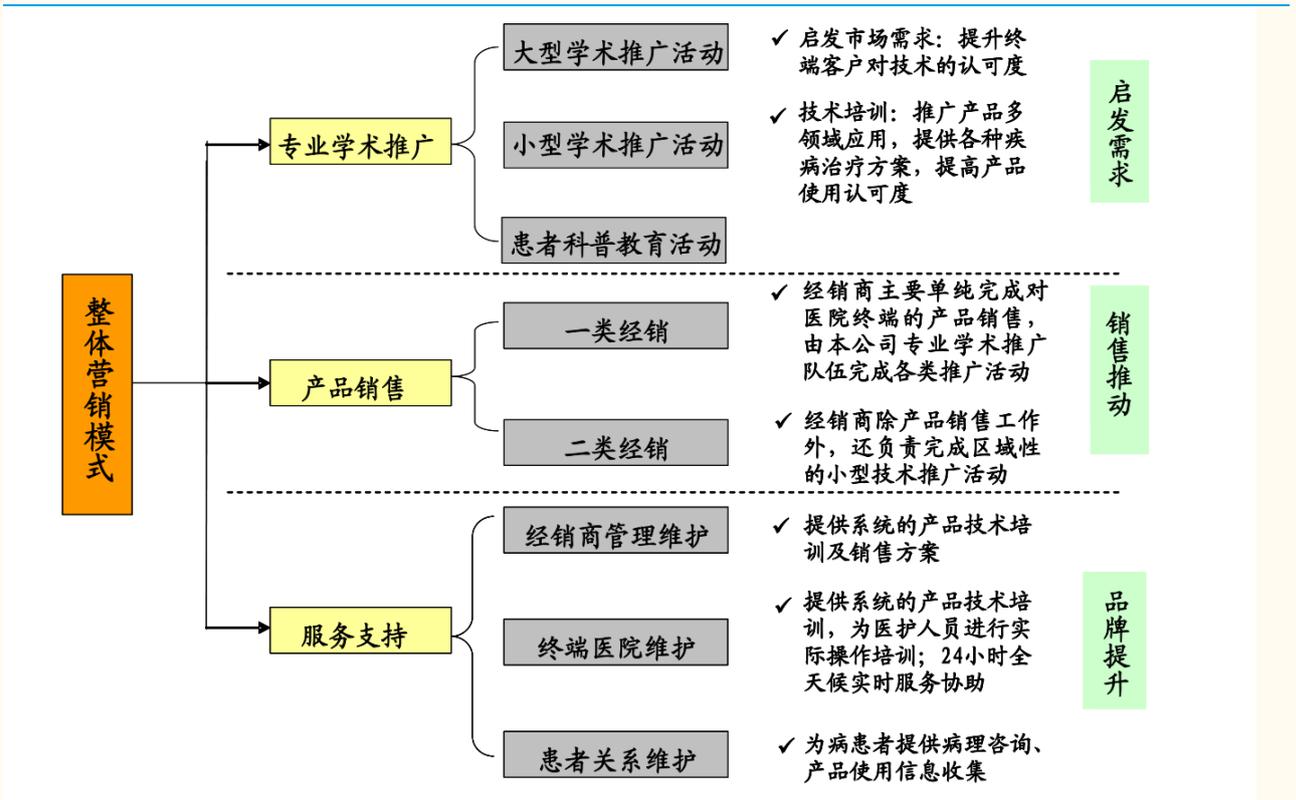
来源：公司公开交流资料，国金证券研究所

图表 17：销售人员分线人数



来源：公司公开交流资料，国金证券研究所

图表 18：公司整体营销模式



来源：招股说明书，国金证券研究所

肾病灌流空间测算与成长分析：公司已经进入快速上量期

- 根据 CNRDS 数据，国内登记血透人数保持快速增长势头，目前已经在 50 万人左右规模。如果估计目前在透析人数 50 万人，如 40% 患者实现每 2 周一次血液灌流，则市场规模可达 23 亿元；如果考虑远期我国 100 万透析患者中 40% 每 1 周使用一次血液灌流，则市场规模可达 93.6 亿元/年。
- 如考虑国际市场，则市场上限有望进一步提升。

图表 19：肾病领域血液灌流市场测算（估计值，仅供参考）

	假设透析人数 (万人)	假设透析患者中 血液灌流渗透率	假设每周血液灌 流次数	每年周数	假设灌流器出厂 价(元)	出厂端规模(不 含税, 亿元)
假设1	50	40%	0.25	52	450	11.7
假设2	50	40%	0.5	52	450	23.4
假设3	50	40%	1	52	450	46.8
假设4	100	40%	0.25	52	450	23.4
假设5	100	40%	0.5	52	450	46.8
假设6	100	40%	1	52	450	93.6

来源：中国知网，国金证券研究所

图表 20: 国内 HA130 市场渗透率估计和测算 (估计值, 仅供参考)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
HA130销售额(万元)	8604	12360	16809			34300	45900	61965	81794	107968
yoy		44%	36%				34%	35%	32%	32%
单价估计	441	454	453			450	450	450	450	450
总支数(万支)	20	27	37			76	102	138	182	240
全国透析人数	23.5	24.8	28.4	34.0	38.5	44.7	51.4	58.6	66.2	74.8
yoy		6%	15%	20%	13%	16%	15%	14%	13%	13%
理论HA130年使用量(按照1支/周计算)	1220	1290	1477	1768	2002	2324	2673	3047	3443	3891
HA130使用渗透率	1.6%	2.1%	2.5%			3.3%	3.8%	4.5%	5.3%	6.2%

来源: 公司公告, 国金证券研究所。红色数据为我们估计和预测值

图表 21: 公司在部分医院销售情况 (估计值, 仅供参考)

医院等级	医院名称	病床数量	门诊人次(万人)	2017销售额(万元)	年透析人次	对应血液灌流人次(HA130按450元/支计算)	透析患者数(按每周3次计算)	灌流患者数(按每周一次计算)	灌流渗透率(按照理论标准使用量计算)
三甲	上海某三甲	2090	411	约321	55000	7133	353	137	39%
三甲	新疆某三甲	2970	272	约240					
三甲	苏州某三甲	3000	349	约34	25000	756	160	15	9%
三甲	湖南某三甲	4000	138	约23					
二甲	上海某中心医院A	1000+	251	约288					
三乙	山东某医院	1680	69	约191					
二甲	上海某中心医院B	645	90	约23					
二甲	辽宁某医院			约13.6					

来源: 公司投资者交流公开资料, 医院官网, 卫健委官网, 健康界, 国金证券研究所

- 从公司发展节奏分析, 我们认为公司已经初步完成了整体市场的扩展, 处于医院上量爆发期:
 - 从公司增长来看, 公司收入从 2013 年到 2018 年预计增长 200%左右, 但覆盖医院数量仅从 3000 家增加到 3800 余家;
 - 但与此同时平均单家医院销售却有了长足的提升;
 - 根据上市公司公开投资者交流记录, 全国 4000 多家医院有透析中心; 根据全国血液净化病例信息登记系统(CNRDS)的登记,2016 年国内登记的血液透析中心数量为 4089 家。可以认为, 公司的销售网络已经覆盖了全国大多数重要的血液透析终端, 未来更重要的变化趋势不是覆盖医院进一步大幅增加, 而是单家医院产出的提升;
- 从单个医院平均来看, 目前销售额依然处于很低的水平:
 - 大量医院还在上量早期: 目前大量三甲终端年销售仅为数十万元, 而相对成熟的终端可以达到 200-300 万元/年水平。
 - 以苏州某三甲医院透析中心为例, 根据医院官网其血透中心, 160 余名患者在中心长期接受治疗, 每月透析人次近 2000 例。目前公司年灌流器产品销售 34 万元, 按照 HA130 含税价格大约 510 元计算, 仅相当于 660 余支。如果 160 名患者全部使用, 按每月 1 支频率每年可销售 1900 支以上; 如果疗程化每周 1 支使用, 可销售 8300 支以上。
 - 相对成熟医院也仍有很大空间: 以上海某三甲为例, 根据医院官网, 年血液净化 55000 人次(根据国内经验, 血液透析占院内血液净化中绝大部分)
 - 如按照每位患者每周 3 次, 每年 156 次计算, 约等于 350 名长期稳定治疗患者。该医院年销售规模约 321 万元, 如按照含税价 510 元/支, 仅相当于 6300 支左右。如果按照每月 2 支频率, 每年可销售至少 8400 支, 如果每周 1 支频率, 可销售 18000 支以上。

图表 22：公司历史年份销售相关情况（估计值，仅供参考）

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018H
血液灌流产品销售收入（万元）	18720	24145	28718	35052	48388	51019	66433	41555
yoy		29%	19%	22%	38%	5%	30%	36%
销售人员			253		458	500	601	765
yoy						9%	20%	27%
年化平均销售人员贡献（万元）			114		106	102	111	109
医院数量			3000			3400+	3500+	3800+
年化平均医院销售贡献（万元）			9.6			15.0	19.0	21.9
经销商数量	171	153	194	393	564			
年化平均经销商销售贡献（万元）	109	158	148	89	86			

来源：公司年报，招股说明书，国金证券研究所。销售人员、医院数量、经销商数量根据公司招股说明书、历年公开投资者关系交流记录整理，存在一定近似估计

- 我们认为，相比覆盖医院数量和经销商数量，销售推广人员数量与收入规模的关系更加密切。公司学术推广队伍人均贡献收入多年来一直稳定在 100-115 万元水平。从 2013-2018 年，公司覆盖医院数量由 3000 家增加至 3800 家，但销售推广队伍规模增长至原来 3 倍左右，印证了公司收入规模扩张的节奏，也表明公司对医院营销的深度和力度正在不断增长。

图表 23：公司分产品线销售（销售额单位：万元）

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
血液灌流	HA130 数量	195,245	272,375	371,345				
	终末期肾病 数量yoy			40%				
	单价	441	454	453				
	销售额	8,604	12,360	16,809			34,300	45,900
	在灌流器中占比	46%	51%	59%			67%	69%
	HA230 数量	58,760	61,140	62,362				
	中毒抢救 数量yoy			4%				
	单价	806	837	829				
	销售额	4,736	5,117	5,171				
	在灌流器中占比	25%	21%	18%				
	HA330 数量	25,174	29,260	28,590				
	危重症 数量yoy			16%				
单价	1,193	1,256	1,260					
销售额	3,004	3,675	3,601					
在灌流器中占比	16%	15%	13%					
HA330-II 数量	6,497	6,135	6,439					
重症肝病 数量yoy			-6%					
单价	1,576	1,591	1,595					
销售额	1,024	976	1,027					
在灌流器中占比	5%	4%	4%					
HA80 数量	48,080	79,980	79,421					
终末期肾病 数量yoy			66%					
单价	204	205	206					
销售额	980	1,639	1,638					
在灌流器中占比	5%	7%	6%					
HA280 数量	3,612	3,521	4,364					
自身免疫病 数量yoy			-3%					
单价	1,034	1,073	1,077					
销售额	373	378	470					
灌流器总计 数量	337,368	452,411	552,521	686,492	951,026	1,050,616	1,394,577	
数量yoy			34%	22%	24%	39%	10%	
平均单价	555	534	520	511	509	486	476	
销售额	18,720	24,145	28,718	35,052	48,388	51,019	66,433	
yoy			29%	19%	22%	38%	5%	
毛利率	83.2%	83.2%	84.7%	85.7%	85.2%	84.6%	85.3%	
胆红素吸附器	数量		420	2,372	3,675	4,578		
	数量yoy			465%		55%		25%
	单价		2,500	2,640	2,657	2,685		
	销售额		105	626	976	1,229	1,698	2,571
	yoy			496.3%	55.9%	25.9%	38.2%	51.4%
	毛利率		85.6%	88.4%	87.9%	89.2%		
血液灌流机	数量	104	122	153	111	125		
	数量yoy			17%	25%	-27%	13%	
	单价	27,350	27,211	27,071	27,274	27,111		
	销售额	284	332	414	303	339	329	388
	yoy			17%	25%	-27%	12%	-3%
毛利率	69.5%	69.1%	64.4%	61.2%	56.9%			
血液净化机	数量							
	数量yoy							
	单价							
	销售额						226	455
yoy							102%	
毛利率								

来源：公司公告，公司招股说明书，国金证券研究所

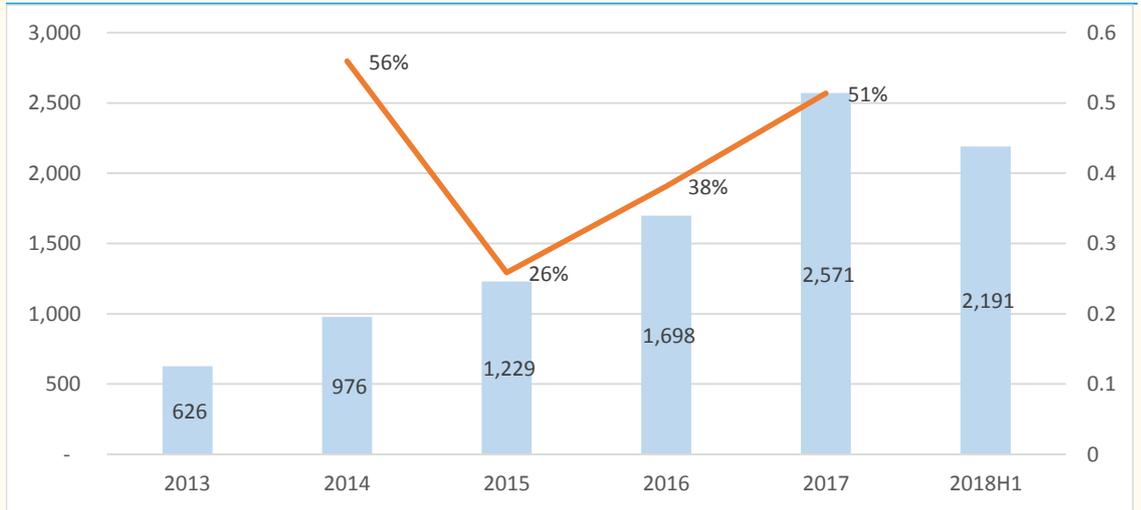
- 正因为血液灌流产品在肾病领域的迅速成长，公司 HA130 在整体销售中的占比不断上升，从 2011 年的不到 50% 成长到目前 70% 左右。2017 年，公司产品在肾病销售占比为 65-70% 左右，并且逐年增加，中毒领域、危重症领域各占 10-15% 左右，肝病领域占比为 10% 左右。
- 我们预计，HA130 和肾病治疗在未来仍将是公司成长的主驱动，占比也将继续提升。

布局未来：产品线品种丰富，业态逐步扩展

肝病、DNA免疫吸附和血液净化设备逐步成长

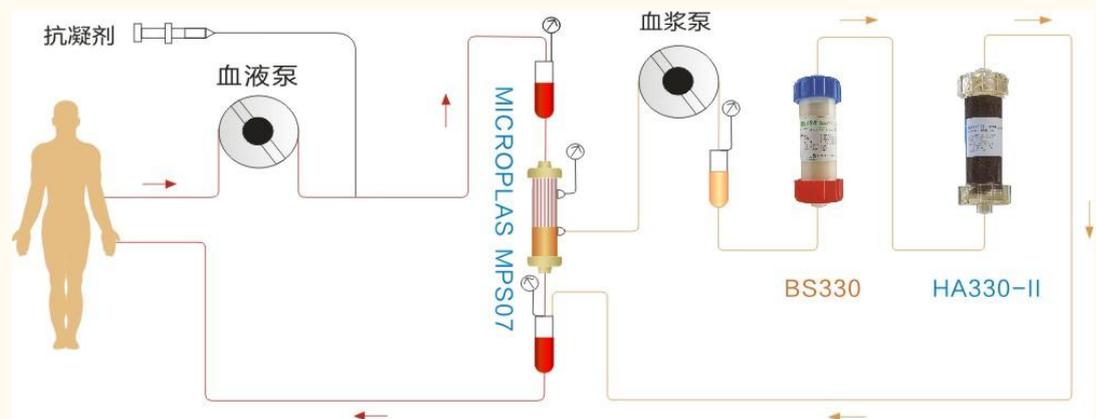
- 公司一次性使用血浆胆红素吸附器于 2012 年底开始投放市场销售，适用于各种疾病引起的高胆红素血症、高胆汁酸血症。
 - 自投入市场以来，一次性血浆胆红素吸附器保持高增长势头，根据公司公开交流资料，2018 年上半年公司肝病领域产品增长接近 80%，同时对血液净化设备也产生拉动。未来肝病领域的血液净化需求有望为公司提供一个新的广阔市场。
 - 2016 年，健帆首创的双重血浆分子吸附系统（DPMAS）被纳入新版《非生物型人工肝治疗肝衰竭指南》，指南明确指出 DPMAS 不仅能够吸附胆红素，还能清除炎症介质，不耗费血浆，该治疗模式让更多重肝、肝衰竭患者受益。
 - 本产品需要先将病患者的血液进行血浆分离，再使用本产品进行吸附治疗。为了促进“一次性使用血浆胆红素吸附器”的销售推广，公司于 2013 年开始在国内经销意大利贝尔克 MOP07 型血浆分离器

图表 24：一次性使用血浆胆红素吸附器产品的销售收入（万元）



来源：公司公告，国金证券研究所

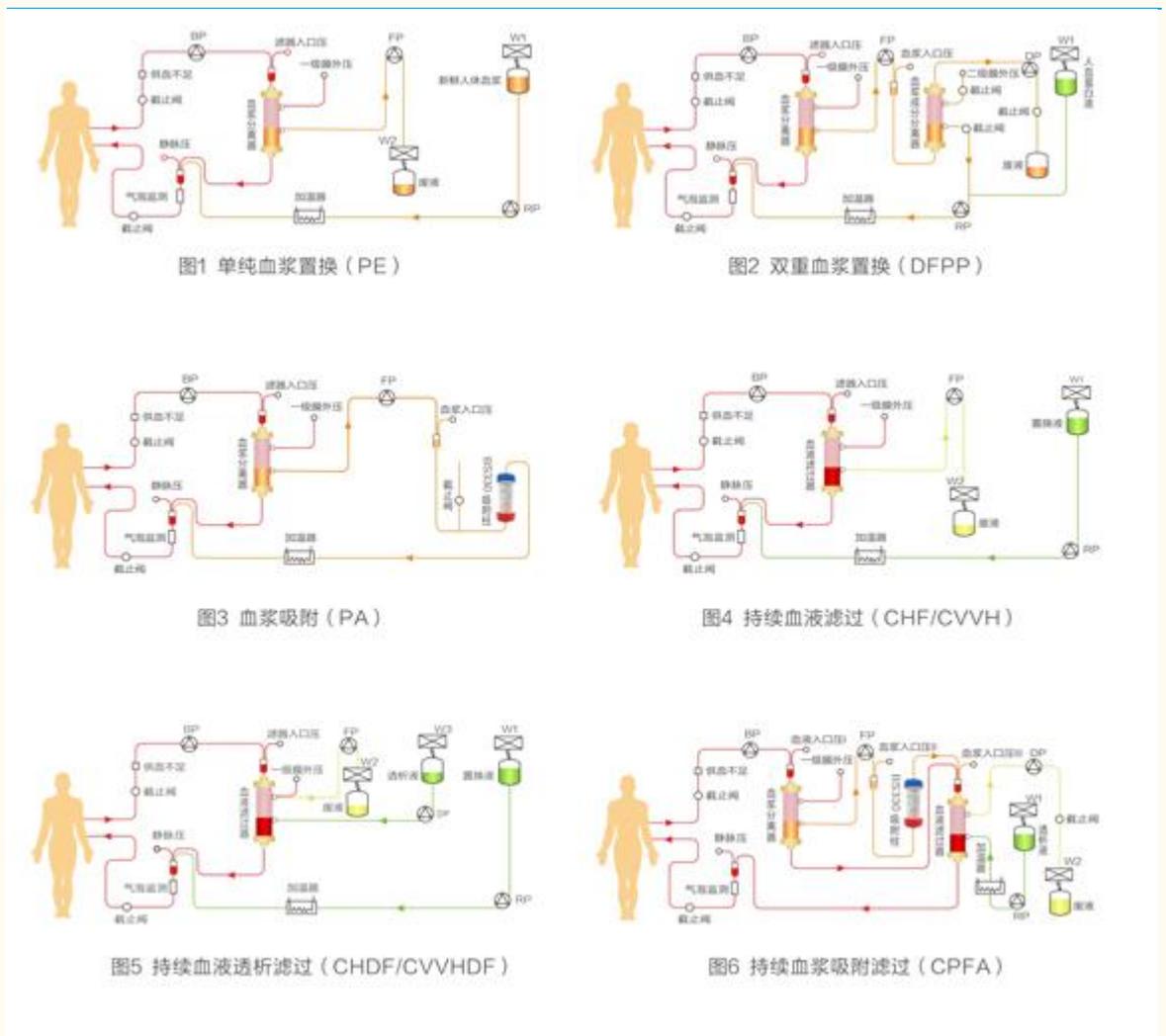
图表 25：DPMAS 示意图



来源：公司官网，国金证券研究所

- 公司 DNA 免疫吸附柱适用于系统性红斑狼疮治疗，利用免疫反应原理，以高度纯化的 DNA 分子片段作为配基，固定于特殊包膜包被的炭化树脂上，能特异性识别和结合抗 DNA 抗体、抗核抗体及其免疫复合物，能降低抗核抗体 (ANA)、抗双链 DNA 抗体 (抗 ds-DNA) 的滴度，清除体内致病性免疫活性物质，缓解 SLE 病情活动期症状，保护脏器功能，辅助增强药物敏感性，减少药物治疗毒副作用，改善患者预后。
- 公司 2013 年收购北京戴博瑞克技术发展有限公司 (收购后名称变更为北京健帆) 100% 股权，北京健帆的主要产品为 DX-10 型血液净化机，配置了四个蠕动泵，可完成目前临床上常用血液净化治疗方式，如连续性血液滤过、连续性血液透析滤过、血浆置换、血浆吸附或全血吸附、持续血浆配对吸附等。目前中国大陆共有 6,000 多家县级医院和近 2,000 家地级医院，基层和中层医院血液净化需求的开拓和增长，以及医疗装备国产化的产业趋势将为公司血液净化机销售成长奠定坚实的基础。
- 血液透析与血液灌流有着高度重叠的患者群体，公司有计划进入血液透析领域。公司也于 2017 年收购了天津标准，其主要产品是透析粉液。同时公司也在天津成立了天津健帆，公司将在血液透析领域进行深耕发展。

图表 26：公司血液净化机适用多种净化方式

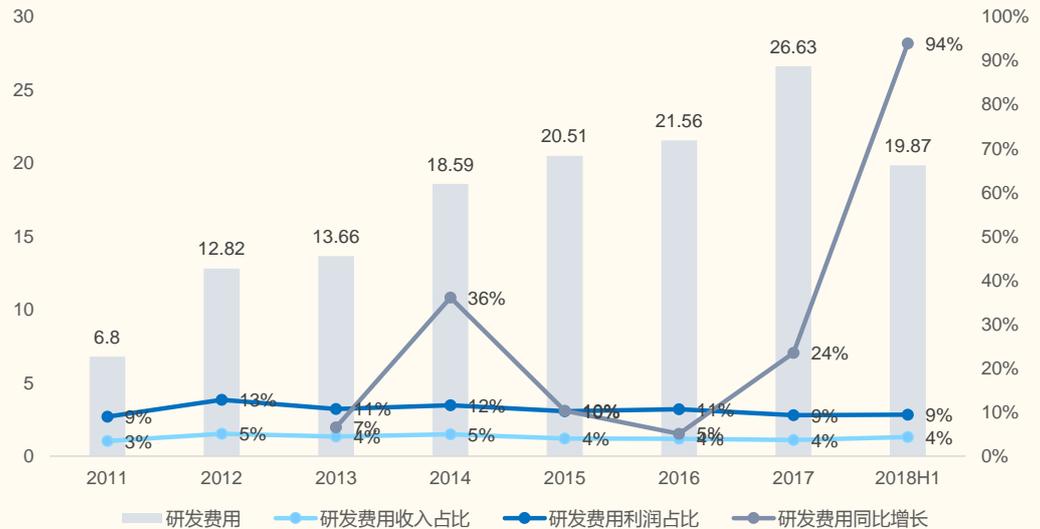


来源：公司公告，国金证券研究所

研发投入规模增长 布局新兴产品

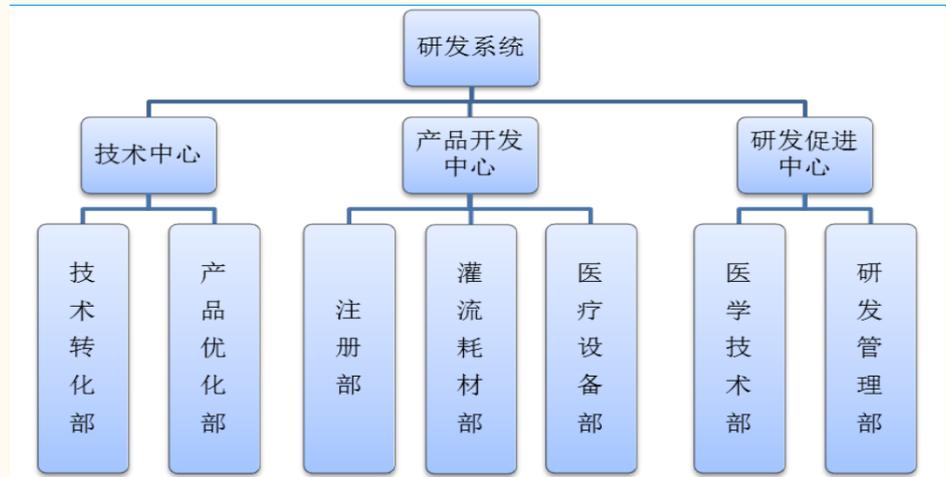
- 公司作为医疗器械高新技术企业，高度重视研发，建立了完整的研发体系。公司研发人员数量不断增长。截至 2018 年度半年报，公司研发人员数 135 人，其中硕士 89 人，博士 10 人。
- 公司收入利润多年保持高速增长，公司历年研发投入一直维持在稳定比例，绝对数额不断增长，且研发投入全部费用化。
- 公司将通过载体制备平台技术、配基改造平台技术、接枝平台技术、生物相容性检测平台技术等建立，研发出多种血液净化产品，为危重及疑难病症的治疗提供一种全新的治疗方式，将重点研究开发炎症介质、免疫、胆红素、内毒素、降血脂、体外循环动力类器械等系列产品。

图表 27：公司研发费用情况（百万元）



来源：公司公告，国金证券研究所

图表 28：公司研发体系



来源：招股说明书，国金证券研究所

- 2018 年 3 月，公司与中国科学院深圳先进技术研究院，成立“仿生智能生物材料联合实验室”，举行了揭牌仪式，拉开了公司与中国及国际顶尖科研团队联合研发的序幕，开启了将全球前沿科技转化为产品的新篇章
- 我们认为公司良好盈利能力和充足的现金储备是公司扩大研发投入，丰富产品序列的基础，随着收入利润体量的快速扩大，公司产品体系进一步丰富是合理预期。公司如何展开病种领域的综合布局，在肾病、肝病等领域内实现产品多元化、体系化，是未来公司发展的重要看点之一。

异地布局逐步展开

- 配合公司经营的需要，公司在全国建设生产基地，并部署适应的产能，以保障市场需求。
 - 公司在武汉经济技术开发区黄冈产业园投资建设健帆生物血液净化产品研发、生产基地；
 - 公司依托已经收购的天津标准建设天津血液净化产品研发、生产基地；
 - 公司珠海基地、湖北基地、天津基地三大基地一起形成华南、华中、华北的产业布局，有利于实现公司的全国战略。

出资众惠保险 与主业形成互补

- 公司于 2018 年 4 月 18 日与众惠保险签署了《众惠相互与健帆生物战略合作协议》，并进一步于 4 月 24 日与英联视签订了《众惠保险初始运营资金借款债权转让协议》，公司使用自有资金 8000 万元人民币，受让英联视对众惠财产相互保险社享有的 8000 万元人民币的初始运营资金借款债权及全部附属权益。
- 众惠保险社作为中国保险监督管理委员会批准同意成立的第一家全国范围的相互保险组织，拥有深厚的保险行业经营实践经验，其运用相互保险这种国内新的保险模式，能更好地补充现有社保和传统商业保险。
- 基于中国肾病健康管理领域未来广阔的市场空间，双方将共同合作开发具有市场竞争力的肾病领域的相关保险产品，结合双方优势为客户提供更优质便捷的肾病健康服务和风险管理。
- 慢性肾病患者普遍面临沉重的治疗费用负担，公司作为中国血液净化领域的领军企业，拥有强大的研发、生产能力以及遍布全国的销售网络，拥有“患者+数据”优势。公司出资众惠保险并与之形成深度战略合作，有助于公司业态延伸，实现更广泛的产业链影响力和更强大的客户粘性。

新兴领域空间测算：理论市场超过 40 亿元

公司产品其他主要适用的领域包括重症肝病、急性中毒、严重脓毒症（急危重症）等。

图表 29：其他适用领域市场规模测算

	患者（万人）	渗透率	使用支数	血液灌流器价格估计	血浆吸附器价格估计	市场规模（亿元）
重症肝病	40	30%	4	1500	3000	21.6
急性中毒	20	60%	3	1000		3.6
严重脓毒症人	200	25%	3	1400		21
总计						46.2

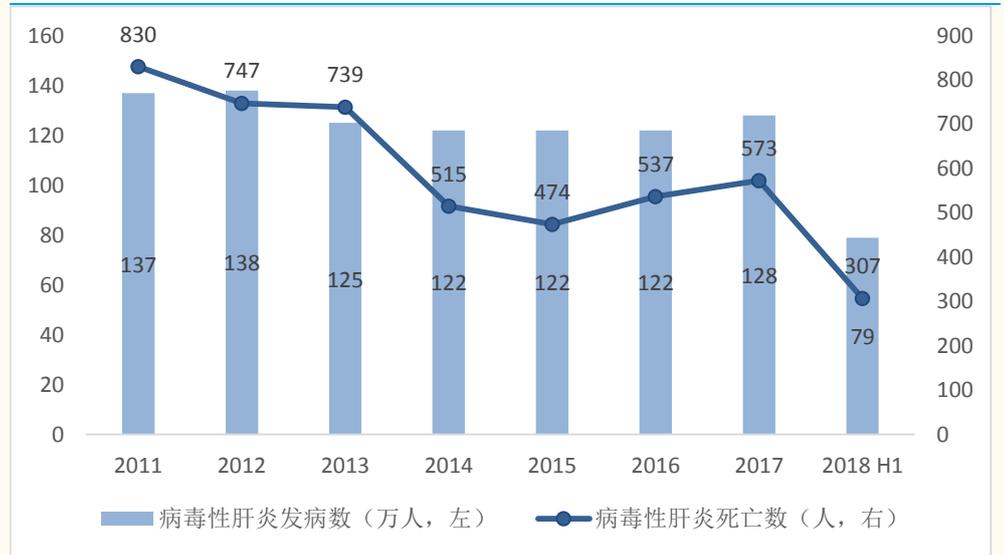
来源：Wind，国金证券研究所

■ 肝病：下一个增长爆发点

- 根据文献估计，我国约有慢性 HBV 感染者 9000 万人以上，其中慢性乙肝患者约 2000-3000 万人。乙肝导致的重型肝炎约占全部重型肝炎的 80%，重型肝炎起病急，抢救治疗难度大，病死率高，预后极差，每年有约 20~30 万慢性乙型肝炎患者因重型肝炎等终末期肝病死亡。
- 根据 CDC 数据，国内近年来每年病毒性肝炎发病均在 120 万人左右。
- 假设每年国内重症肝病发病人数 40 万人，如 30% 采用血液灌流治疗，则市场规模超过 20 亿。
- 重症肝病领域起步较晚，过去学术推广队伍人数有限，覆盖医院相对较少，因此在公司整体收入中贡献规模相对较小。

- 但这一领域成长迅速，公司也在加大投入力度，至 2018 年年中，公司肝病销售体系已经由上年的 40 人左右扩展到超过 120 人，覆盖医院超过 800 家。肝病血液灌流有望实现高速增长，成为公司继肾病血液灌流之后的第二大增长引擎。

图表 30：中国病毒性肝炎发病情况



来源：CDC 官网，国金证券研究所

■ 急危重症：目前规模较小 逐步发展

- 根据《Crit Care Med》报道的对北京月坛社区的流行病学调查，月坛社区的 2012-2014 年脓毒症、严重脓毒症、脓毒症休克发病率分别为 667、103、91/10 万人。考虑这一文献调查的区域是一线城市核心区，我们认为这一发病水平估计已经属于保守。
- 根据《Am J Respir Crit Care Med》对全球 27 个发达国家的脓毒症发病水平进行荟萃分析，发达国家脓毒症/严重脓毒症发生率分别为 437/10 万人和 270/10 万人。
- 如假设全国严重脓毒症发病率为 150/十万人，将这一水平放大至中国人口（约 13.9 亿人），则全国严重脓毒症年发病人数约 208.5 万人，据此推算市场超过 20 亿元
- 公司目前在这一领域销售团队规模相对较小，但未来有望不断上升。

■ 急性中毒：相对成熟稳定，增长平缓。

- 根据 2008 年我国卫生部发布的第三次全国死因调查结果，中毒与损伤是肿瘤、脑血管病、心脏病、呼吸系统疾病后的第五大死亡原因，占总病死率 10.7%。
- 我国目前尚缺乏大样本、多中心的急性中毒流行病学数据，但每年仅农药中毒人数就在 10 万人以上。
- 如假设国内年急性中毒患者 20 万人，60%采用血液灌流抢救，则年市场规模约 3.6 亿元。
- 这一市场是公司灌流产品最初兴起的领域，但相对成熟稳定，增长平缓。

投资建议与盈利预测

- 我们看好公司作为国内血液净化领先企业的成长空间，公司有望在其血液灌流及血浆吸附产品在不断提升渗透率和覆盖面的同时，实现产品线的进一步丰富，在肾病、肝病、危急重症领域实现体系化的成长。
- 同时随着血液灌流技术在国际市场逐步获得医生和患者的认可，公司血液灌流产品有望在海外市场打开局面，为公司贡献额外成长动力。
- 我们预计公司 2018-2020 年 EPS 分别为 0.96、1.26、1.66 元，同比增长 41%、31%、32%。
- 考虑公司主业的高速增长能力，给予“买入”评级。

风险提示

- **解禁和减持风险：**公司 2018 年 4 月 25 日和 2019 年 8 月 2 日分别有占总股本 0.29%和 73.14%股份解禁；2018 年 9 月 1 日公司副总经理曾凯拟于 6 个月内以集中竞价或大宗交易方式减持其所持股份合计不超过 72,000 股，占本公司总股本比例不超过 0.0172%；2018 年 9 月 29 日，公司董事唐先敏、张广海、李得志、李峰，高管张明渊拟于六个月内以集中竞价或大宗交易方式减持其所持股份合计不超过 544,000 股，占本公司总股本比例不超过 0.1303%。

图表 31：公司股份解禁情况

解禁日期	解禁前流通股	本次解禁	解禁后流通股	占解禁前流通股%	占解禁后流通股%	占总股本%	上市股份类型
2019/8/2	10,696.48	30,541.28	41,237.75	285.53	74.06	73.14	首发原股东限售股份
2018/4/25	10,573.73	122.9	10,696.63	1.16	1.15	0.29	股权激励限售股份
2017/8/2	4,200.00	6,373.73	10,573.73	151.76	60.28	15.3	首发原股东限售股份

来源：Wind，国金证券研究所

图表 32：公司近期减持情况

公告时间	股东名称	持股数量（股）	持股比例	减持数量不超过	减持比例不超过	任职情况	减持方式
2018.4.28	珠海红杉资本股权投资中心（有限合伙）	16,025,051	3.84%	16,025,051	3.84%	-	集中竞价或大宗交易
2018.8.31	曾凯	536,000	0.13%	72,000	0.02%	副总经理	集中竞价或大宗交易
2018.9.28	唐先敏	16,582,105	3.97%	205,000	0.05%	董事、副总经理	集中竞价或大宗交易
2018.9.28	张广海	4,996,308	1.20%	144,000	0.03%	董事、副总经理	集中竞价或大宗交易
2018.9.28	李得志	3,254,488	0.78%	94,000	0.02%	董事	集中竞价或大宗交易
2018.9.28	李峰	1,052,093	0.25%	80,000	0.02%	董事	集中竞价或大宗交易
2018.9.28	张明渊	65,000	0.02%	21,000	0.01%	董事会秘书	集中竞价或大宗交易

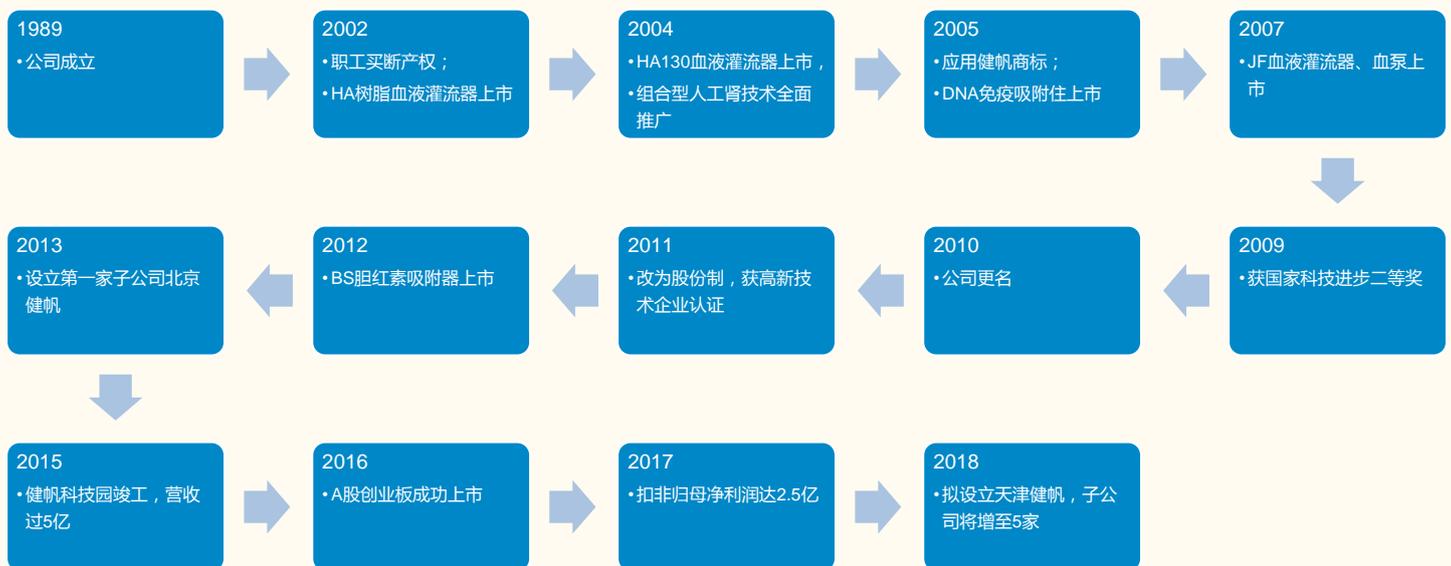
来源：Wind，公司公告，国金证券研究所

- **产品质量和医疗事故风险：**公司经营行业多年，在产品质量控制和安全性方面积累了较多经验，但血液净化器械属于风险较高的第三类医疗器械，与患者生命安全密切相关，如出现质量问题或医疗事故，将对企业发展造成重大影响；
- **血液净化行业的整体监管风险：**如果行业出现安全风险或者事故，可能会导致公司面临的监管环境趋严；
- **产品结构相对单一的风险：**一旦遇到国家政策、产品技术更新替代、市场需求发生较大变动、原材料供应以及突发性的质量问题等不利影响，将会使公司的持续经营及发展面临风险；
- **研发和创新仍需加大投入：**过去公司由于产品相对单一，研发任务相对明确清晰，研发投入总体维持在较低水平。但随着产品的丰富和公司的战略延伸，公司需要的研发开支可能快速上升，影响公司利润水平，且公司的人才队伍储备也将面临挑战；
- **医保降价控费风险：**公司产品具备较高的毛利率和净利率，且市场竞争格局良好，价格维持能力较强。但随着当前政策面降价控费压力的上行，公司未来产品定价可能面临压力，从而影响公司的盈利水平；
- **其他市场进入者风险：**目前市场其他血液灌流产品竞争者整体竞争力偏弱，对公司威胁相对较小。但随着这一领域的做大做强，可能会有其他大型医疗器械企业进入这一领域，行业竞争可能加剧。
- **公司产品医院终端上量不达预期：**公司目前已经完成大部分国内血液净化终端的覆盖，未来医院覆盖数量增加贡献的增长相对有限。一旦公司不能较好的完成单个终端上量工作，未来增长可能不达预期；
- **商业秘密泄露和产品被仿制风险；**
- **市场推广和渗透率提升不及预期；**
- **本报告中市场空间测算等仅为模拟分析，不代表正式预测结果。**

附录：国内血液灌流领先企业

- 公司成立于 1989 年，主营生物材料和高科技医疗器械，是国内第一家以血液净化产品为主营业务的 A 股创业板上市公司（股票代码：300529）。目前，公司连年纳税过亿元，并且市值稳居医疗器械上市公司前列，并且于 2017 年入选福布斯中国上市公司潜力企业榜 100 强。
- 公司前身丽珠生材厂自 1989 年成立至 2002 年改制成有限公司期间，主要从事树脂绷带、含漱液、血液灌流器等产品的生产销售，其中树脂绷带和含漱液产品为主导产品。至 2001 年底，丽珠生材厂尚处于亏损状态。1998 年丽珠集团通过配股募集资金购买了 327.77 万元设备，并将以上设备转让给丽珠生材厂用于血液灌流器产品的生产，
- 2002 年原丽珠生材厂员工持股改制，丽珠集团退出持股，初期经营仍以树脂绷带和含漱液作为主要产品，随着公司改制完成，公司经营层重新对业务进行了梳理并调整了业务发展方向，公司逐步减少树脂绷带产品生产经营，停止了含漱液产品生产经营，同时对血液灌流器系列产品重新进行定位，并将该系列产品作为公司。主营业务的发展方向。

图表 33：公司发展历程

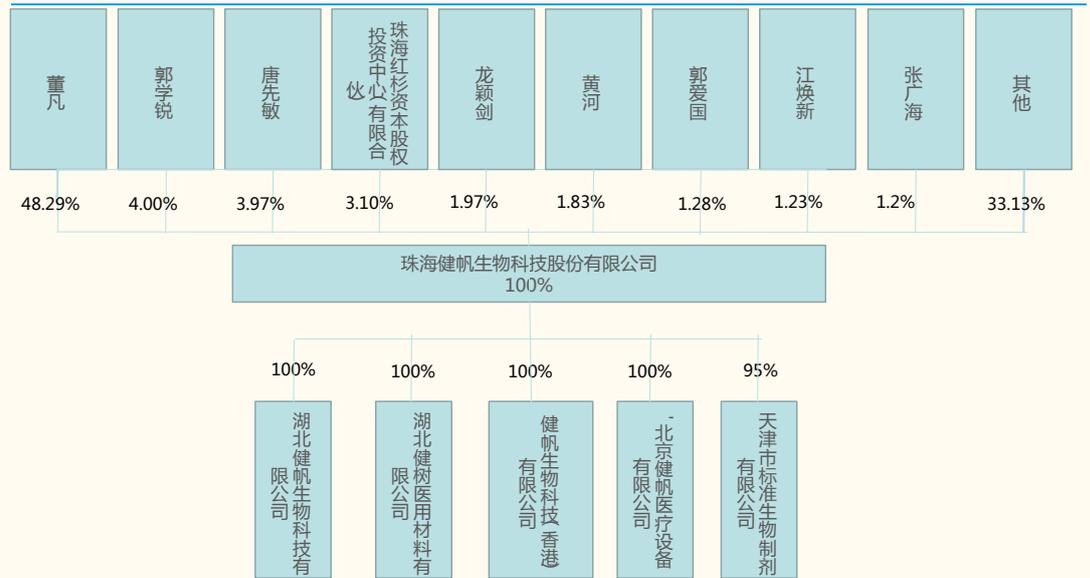


来源：公司公告，国金证券研究所

核心团队稳定 股权相对集中

- 公司股权稳定，公司核心管理层均在公司任职多年
 - 公司实际控制人为公司董事长兼总经理董凡先生，1992 年毕业于上海财经大学贸易经济专业，中山大学企业管理专业研究生学历。曾先后供职于丽珠集团丽珠保健品厂，丽珠集团丽科制药公司，历任丽珠集团丽珠医用生物材料厂分管营销工作的副厂长，负责全面工作的厂长，目前任公司董事长兼总经理，全面负责公司技术、产品开发、生产、经营、管理方面的工作。
 - 公司副总唐先敏女士，公司副总张广海先生，公司副总曾凯先生等均在上市前已经于公司任职多年，核心团队稳定，熟悉公司情况。

图表 34：公司股权结构情况



来源：公司公告，wind，国金证券研究所

成长速度快，主力产品强势

- 公司是具有创新技术的血液净化产品提供商，主要从事血液灌流相关产品的研发、生产与销售，自主研发的一次性使用血液灌流器、一次性使用血浆胆红素吸附器、DNA 免疫吸附柱及血液净化设备等产品广泛应用于尿毒症、中毒、重型肝病、自身免疫性疾病、多器官功能衰竭等领域的治疗，可有效挽救患者生命或提高病患者生活质量。
- **一次性血液灌流器**：一次性使用血液灌流器的应用原理为 HA 树脂血液灌流器的吸附剂是经独特工艺处理的中性大孔吸附树脂，其吸附能力主要取决于三维网状结构的分子筛作用和树脂高分子亲脂疏水特性，对分子结构中有亲脂疏水基团（如带苯环或环状结构）的目标物质具有相对特异的吸附性能。
- **一次性使用血浆胆红素吸附器**的应用原理为采用离子吸附树脂，利用适当的树脂孔径、树脂表面的正电性基团、树脂骨架的亲脂基团，实现对胆红素和胆汁酸相对选择性吸附。其应用领域为各种疾病引起的高胆红素血症、高胆汁酸血症。
- 全资子公司北京健帆主要从事 **DX-10 型血液净化机**产品的生产与销售，DX-10 型血液净化机配置了四个蠕动泵，可完成目前临床上常用的血液净化组合治疗方式，如连续性血液滤过、连续性血液透析滤过、血浆置换、血浆吸附或全血吸附、持续血浆配对吸附等。
- **血液灌流机**是一种用于血液灌流的医疗设备，是体外循环驱动装置、抗凝剂溶液自动推注装置、血液保温装置及压力、液位和气泡等安全监控装置的组合系统。公司生产的血液灌流机有如下特点：①先进的单片机控制系统和完善的安全监测功能，对治疗实施全程监控，确保操作安全；②高精度的超声波非接触式气泡探测器，可有效防止空气栓塞；③独立控制的肝素自动推注、血液保温装置，方便医护人员选择操作；④设有机内高温报警提示，有利于延长设备的使用寿命；⑤设有提拎装置，便于移动、携带。

图表 35: 公司收入增长情况 (百万元)



来源: 公司公告, 国金证券研究所

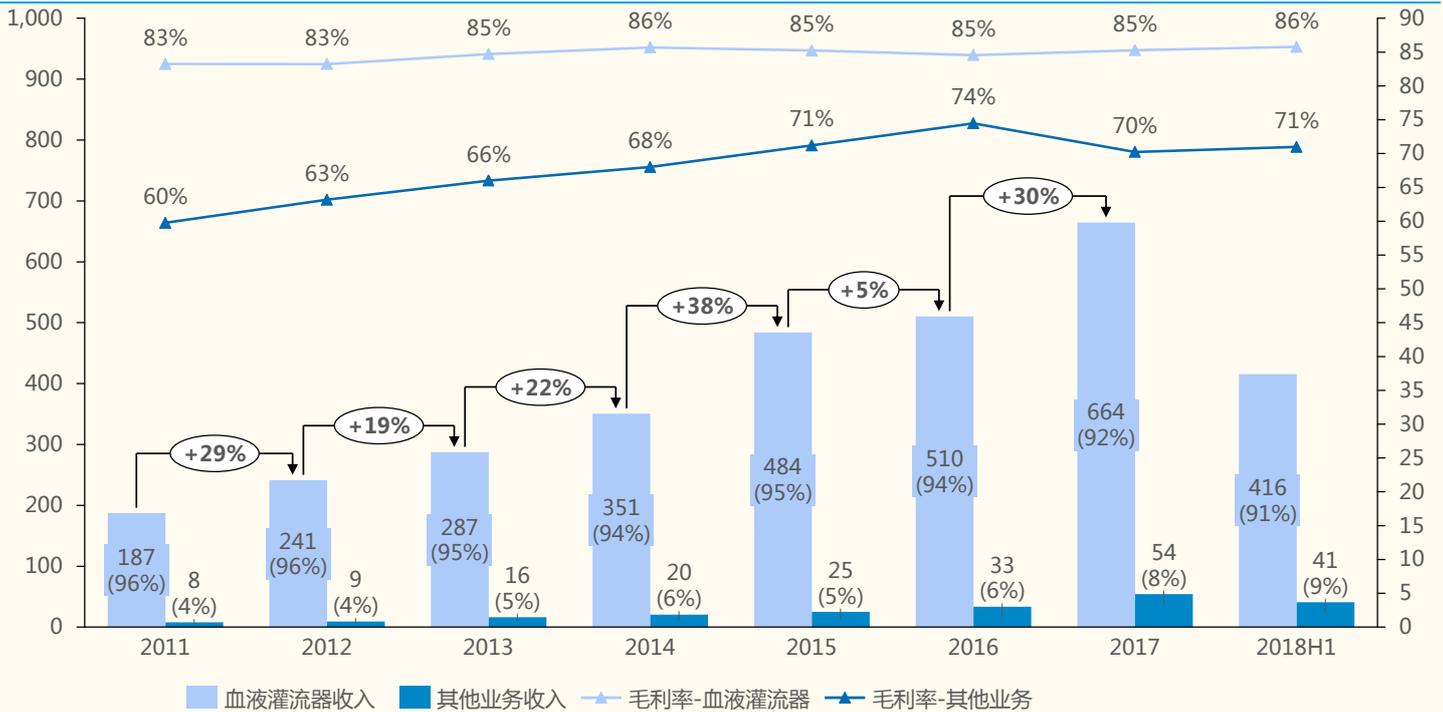
图表 36: 公司归母净利润增长情况 (百万元)



来源: 公司公告, 国金证券研究所

■ 在公司各项产品中一次性血液灌流器贡献超过 90% 收入和毛利, 是公司绝对的核心产品。血液灌流器毛利率较高, 一直维持在 85% 左右。

图表 37: 公司收入构成和毛利率 (收入单位: 百万元)



来源: 公司年报, 国金证券研究所

图表 38：公司主要产品序列



来源：Wind，国金证券研究所

图表 39：公司主要产品情况

吸附类产品		
型号	推荐使用范围	临床功效
HA130树脂血液灌流器	维持性血液透析相关并发症：肾性骨病、顽固性皮肤瘙痒、周围神经病变、心血管疾病、顽固性高血压、肾性脑病、营养不良等的防治	清除中大分子毒素或与蛋白结合类毒素，如β2微球蛋白(β2-MG)、肿瘤坏死因子α(TNF-α)、白介素6(IL-6)
HA230树脂血液灌流器	各种药物、毒物中毒(有机磷农药、灭鼠药、除草剂、工业毒、生物毒)	药物清除综合效果较优于血液透析方法
HA280一次性使用血液灌流器	皮肤病；自身免疫性疾病；血管炎	调节机体免疫状态，清除患者血液中的细胞因子，抑制炎症反应，重建机体内稳态
HA330一次性使用血液灌流器	危重症等炎症反应性疾病	清除血液中的内毒素和炎症介质(TNF-α、IL-6等)，使患者重建内环境稳态，缩短患者住院时间，提高救治成功率
HA330-II一次性使用血液灌流器	急性肝损伤、重型肝炎、肝衰竭及并发症	能较全面清除重型肝炎患者的肝衰竭毒素，并对临床症状、体征有不同程度改善
HA380一次性使用血液灌流器	炎症因子失衡	二次交联优势、表面更光滑、生物相容性更高、安全性更高、减少血管升压药用量、改善器官功能、减少ICU住院时间
BS330一次性使用血浆胆红素吸附器	重型肝炎、肝性脑病、肝衰竭、伴有黄疸的多脏器功能衰竭/严重脓毒症休克	清除肝衰竭毒素，暂时替代肝脏的解毒功能，为受损肝细胞的再生和功能恢复创造有利的内环境。
DNA免疫吸附柱	重度活动、自身抗体滴度过高、系统性红斑狼疮、激素和免疫抑制剂治疗效果欠佳或不能耐受激素和免疫抑制剂治疗	降低抗核抗体(ANA)、抗双链DNA抗体(抗ds-DNA)滴度，清除致病性免疫活性物质，缓解SLE病情活动期症状，保护脏器，辅助增强药物敏感性，减少药物治疗毒副作用。
血液净化产品		
型号	基本参数	性能特点
JF-600A血泵	血液净化体外循环，流量调节	血泵流量精度：±5%，高于行业标准±10%；移动方便
JF-800A血液灌流机	临床血液灌流时体外循环的动力和安全监测装置	血泵流量精度：±5%，高于行业标准±10%；移动方便；配套耗材和品牌优势。
DX-10血液净化机	提供全部血液净化治疗方式，自动编程系统可设计新的个性化治疗方式，全面满足多种临床治疗需要	功能全面、智能安全、经济实用
JFYC-100预冲机	血液净化领域的第1款预冲专用设备，适用于健帆血液灌流器临床治疗前灌流器的独立预冲。	单泵双管、自动装管、可手动设定预冲时间、方便移动
其他产品		
类型	推荐使用范围	产品特点
固宝高分子固定绷带	1、剪裁 2、软化 3、压平 4、塑模 5、固定 6、拆除	重量轻、强度高、透气性好、不怕水、易清洗及护理、X光透视性好、可反复塑型、无过敏反应、易剪切、易拆除；贮存无要求，环保材料
医用可吸收带针缝合线	带针缝合，在全国多家妇保院普遍使用	性价比高；通过GMP认证；

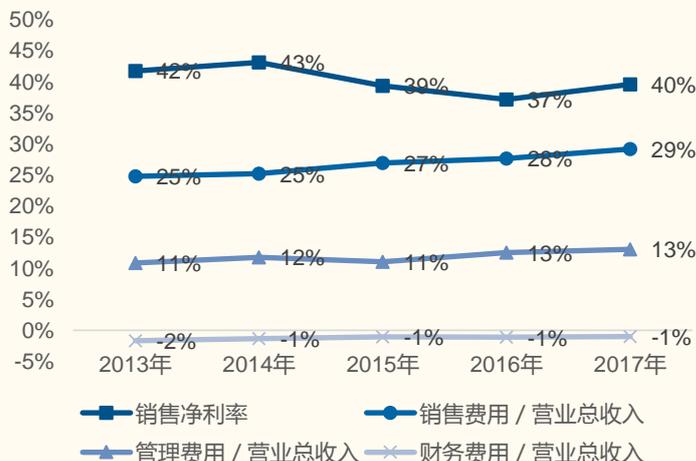
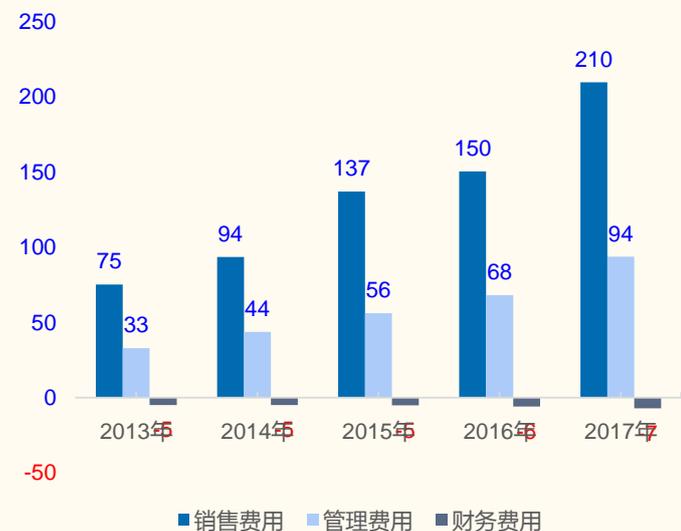
来源：公司官网，国金证券研究所

优秀的盈利水平 高质量的现金流

得益于产品高毛利率和相对较低的费用水平，公司净利润水平较高，近年来净利率一直维持在 40% 左右。

图表 40：公司费用情况（百万元）

图表 41：公司净利润和费用比例（%）



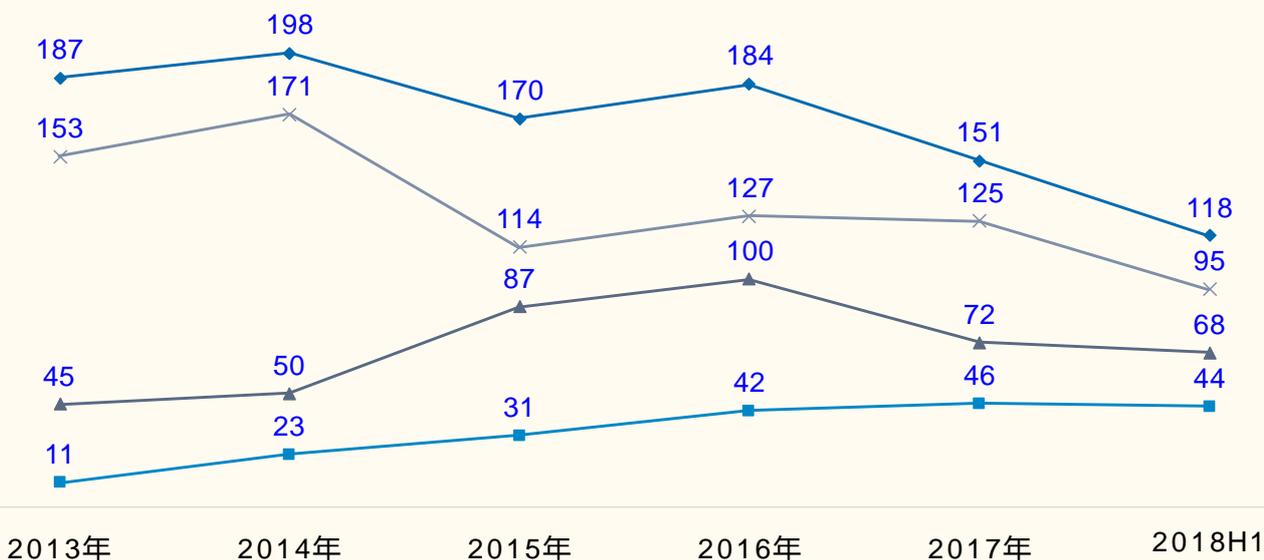
来源：公司公告，国金证券研究所

来源：公司公告，国金证券研究所

■ 值得注意的是，公司不仅拥有高毛利率和高净利率，周转和回款情况也一直维持在非常优秀的水平。经营净现金流和净利润情况匹配。

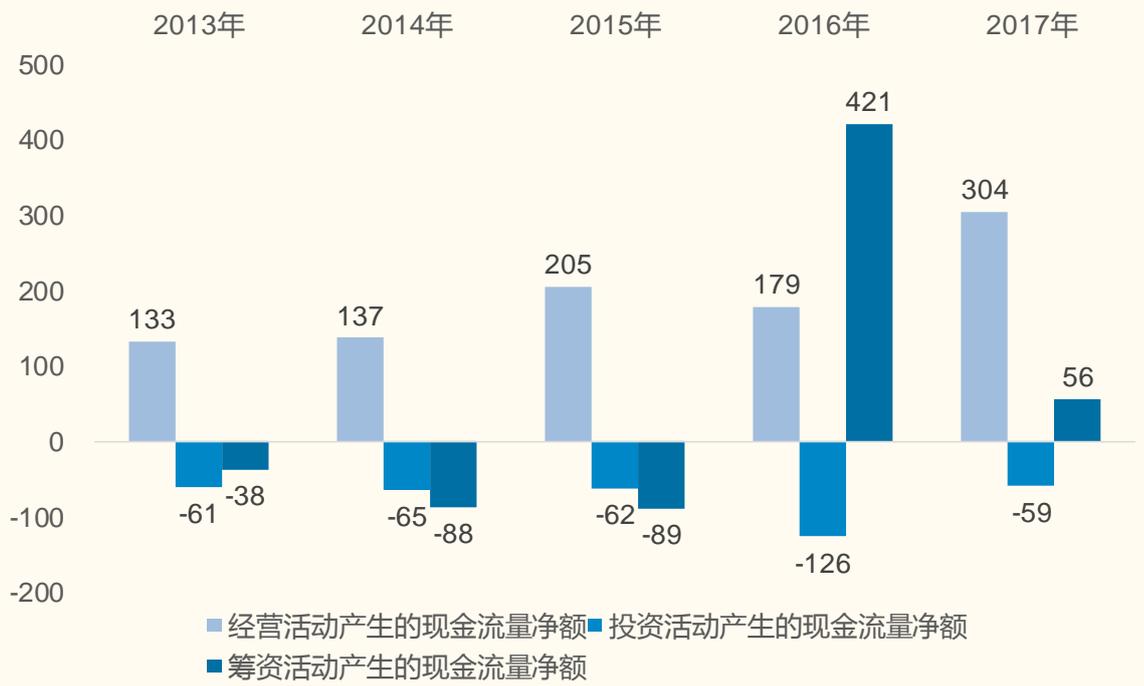
图表 42：公司应收、应付、存货周转情况

◆ 存货周转天数 ■ 应收账款周转天数 ▲ 应付账款周转天数 × 净营业周期



来源：公司公告，国金证券研究所

图表 43: 公司拥有充沛的经营净现金流 (百万元)



来源: Wind, 国金证券研究所

附录：三张报表预测摘要

损益表 (人民币百万元)							资产负债表 (人民币百万元)						
	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E		2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
主营业务收入	509	544	718	963	1,297	1,711	货币资金	287	760	1,062	1,034	1,289	1,626
增长率	6.8%	32.2%	34.0%	34.7%	32.0%	32.0%	应收款项	57	82	109	119	160	211
主营业务成本	-79	-87	-114	-159	-235	-296	存货	39	50	45	72	103	126
%销售收入	15.4%	16.1%	15.9%	16.5%	18.1%	17.3%	其他流动资产	16	107	15	19	28	36
毛利	430	456	605	804	1,062	1,415	流动资产	400	999	1,231	1,244	1,580	1,998
%销售收入	84.6%	83.9%	84.1%	83.5%	81.9%	82.7%	%总资产	58.1%	76.9%	72.3%	65.4%	65.9%	66.7%
营业税金及附加	-9	-10	-15	-19	-26	-34	长期投资	0	0	0	0	0	0
%销售收入	1.8%	1.9%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	固定资产	260	273	326	376	449	551
营业费用	-137	-150	-210	-250	-324	-428	%总资产	37.8%	21.0%	19.1%	19.8%	18.7%	18.4%
%销售收入	27.0%	27.7%	29.2%	26.0%	25.0%	25.0%	无形资产	28	25	52	56	66	79
管理费用	-56	-68	-94	-129	-175	-236	非流动资产	288	301	472	658	819	996
%销售收入	11.0%	12.6%	13.1%	13.4%	13.5%	13.8%	%总资产	41.9%	23.1%	27.7%	34.6%	34.1%	33.3%
息税前利润 (EBIT)	228	227	287	405	537	717	资产总计	689	1,300	1,702	1,902	2,399	2,994
%销售收入	44.8%	41.8%	39.9%	42.1%	41.4%	41.9%	短期借款	0	0	0	0	60	90
财务费用	5	6	7	7	6	5	应付款项	45	41	199	153	204	260
%销售收入	-1.0%	-1.1%	-1.0%	-0.8%	-0.5%	-0.3%	其他流动负债	44	44	71	81	107	140
资产减值损失	-1	-1	0	0	0	0	流动负债	89	84	270	233	371	491
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	0	长期贷款	0	0	0	0	0	0
投资收益	0	2	30	40	53	65	其他长期负债	35	32	41	0	0	0
%税前利润	0.0%	0.8%	8.9%	8.4%	8.5%	7.9%	负债	125	116	311	233	371	491
营业利润	232	234	332	461	606	800	普通股股东权益	564	1,184	1,391	1,668	2,027	2,503
%营业利润率	45.6%	43.0%	46.2%	47.8%	46.7%	46.7%	少数股东权益	0	0	0	0	0	0
营业外收支	8	8	8	18	20	24	负债股东权益合计	689	1,300	1,702	1,902	2,399	2,994
税前利润	240	241	340	479	626	824	比率分析						
利润率	47.1%	44.4%	47.3%	49.7%	48.3%	48.1%		2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
所得税	-39	-39	-56	-77	-100	-132	每股指标						
所得税率	16.4%	16.3%	16.4%	16.0%	16.0%	16.0%	每股收益	0.542	0.491	0.683	0.963	1.260	1.657
净利润	200	202	284	402	526	692	每股净资产	1.524	2.874	3.339	4.004	4.867	6.008
少数股东损益	0	0	0	0	0	0	每股经营现金净流	0.555	0.434	0.730	0.681	1.141	1.547
归属于母公司的净利润	200	202	284	402	526	692	每股股利	4.374	4.374	6.171	0.300	0.400	0.520
净利率	39.4%	37.2%	39.6%	41.7%	40.6%	40.4%	回报率						
							净资产收益率	35.54%	17.07%	20.45%	24.10%	25.94%	27.65%
现金流量表 (人民币百万元)							总资产收益率	29.11%	15.55%	16.71%	21.14%	21.93%	23.12%
	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E	投入资本收益率	33.76%	16.06%	17.22%	20.40%	21.61%	23.21%
净利润	200	202	284	402	526	692	增长率						
少数股东损益	0	0	0	0	0	0	主营业务收入增长率	37.19%	6.83%	32.16%	34.01%	34.67%	31.98%
非现金支出	11	18	16	20	24	29	EBIT增长率	33.53%	-0.27%	26.12%	41.41%	32.53%	33.45%
非经营收益	0	-1	-31	-61	-71	-84	净利润增长率	25.24%	0.84%	40.72%	41.34%	30.85%	31.58%
营运资金变动	-6	-41	34	-78	-3	8	总资产增长率	27.77%	88.75%	30.97%	11.70%	26.14%	24.82%
经营活动现金净流	205	179	304	284	475	645	资产管理能力						
资本开支	-61	-28	-178	-185	-165	-181	应收账款周转天数	31.9	42.8	46.1	43.0	43.0	43.0
投资	-1	-100	88	0	0	0	存货周转天数	172.0	187.0	153.3	165.0	160.0	155.0
其他	0	2	30	40	53	65	应付账款周转天数	88.7	101.0	73.0	75.0	75.0	75.0
投资活动现金净流	-62	-126	-59	-145	-112	-116	固定资产周转天数	181.9	179.8	165.3	135.0	115.0	102.6
股权募资	0	421	139	0	0	0	偿债能力						
债权募资	0	0	0	-41	60	30	净负债/股东权益	-50.97%	-64.19%	-76.30%	-61.98%	-60.60%	-61.35%
其他	-89	0	-83	-125	-169	-222	EBIT利息保障倍数	-44.5	-38.2	-40.8	-55.2	-87.1	-135.7
筹资活动现金净流	-89	421	56	-166	-109	-191	资产负债率	18.09%	8.91%	18.26%	12.26%	15.46%	16.39%
现金净流量	54	473	301	-27	254	337							

来源：公司年报、国金证券研究所

市场中相关报告评级比率分析

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内
买入	1	4	6	11	14
增持	0	1	1	4	5
中性	0	0	0	1	2
减持	0	0	0	0	1
评分	1.00	1.20	1.14	1.38	1.55

来源：贝格数据

市场中相关报告评级比率分析说明：

市场中相关报告投资建议为“买入”得 1 分，为“增持”得 2 分，为“中性”得 3 分，为“减持”得 4 分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1.00 =买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性
3.01~4.0=减持

投资评级的说明：

买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；
 增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；
 中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；
 减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。

特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；非国金证券 C3 级以上（含 C3 级）的投资者擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

此报告仅限于中国大陆使用。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 7 楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳福田区深南大道 4001 号

时代金融中心 7GH