

中信证券研究部



田加强
首席医药分析师
S1010515070002



孙晓晖
医药分析师
S1010518110003

核心观点

公司是我国血液灌流龙头，市场主导地位 and 竞争壁垒显著，给予公司 2020 年目标 PE55 倍估值，对应目标价 101.38 元，首次覆盖，给予“增持”评级。

■ **业绩快速增长的血液灌流龙头。**公司是我国血液灌流领域的龙头，随着产品渗透率的提升和适应症的拓展，公司业绩实现快速增长，2019 年营业收入 14.32 亿元，同比增长 40.86%，归母和扣非净利润分别为 5.70 亿和 5.22 亿元，同比增长 41.90%/48.26%。公司上市后共进行了四次股权激励，行权要求不断提高，最新一期激励的业绩条件包括：2020-2022 年营业收入同比增长不低于 +30%/+35%/+37%、2020-2022 年扣非净利润同比增长不低于 +30%/27%/27%。

■ **血液净化行业的发展前景广阔。**根据行业调研数据，预计目前我国尿毒症患者人数约为 74 万，且未来 3-5 年有望以 15%左右的复合增速持续增长。假设每名患者平均每年的治疗费用在 8.5 万元水平，则我国目前血液透析市场的存量规模已超过 600 亿元，预计每年的增量市场也在近百亿规模。尿毒症毒素分子的清除是血液透析的关键，组合型人工肾（血液透析+血液灌流）能够有效地清除中大分子毒素及蛋白结合的毒素，减少临床并发症，临床价值显著。

■ **公司亮点：深耕灌流，聚焦血液净化全产业链。**①血液灌流适应症广阔，预计合计市场规模已达 185 亿元。目前公司在国内血液灌流市场处于主导地位，在核心技术、原材料供应、营销推广等维度，已建立较高的护城，竞争优势明显。②公司持续深耕肾病灌流，目前渗透率仅 20%左右（按 1 支/月频率），仍有明显提升空间，假设当渗透率达到 30%、每月灌流频次达到 2 支/月时，肾病灌流的收入将达到 29 亿元。③DPMAS 是公司首创的新型人工肝治疗模式，随着“一市一中心”项目的推广，肝病产品有望成为继肾病产品的第二个业绩爆发点。

■ **风险因素：**产品结构单一、毛利率下降风险、研发与创新能力需进一步增强。

■ **投资建议：**公司是我国血液灌流领域的龙头，在产品技术、学术营销等维度已建立较高的护城河。选取 A 股主要的中高端医疗器械企业作为可比公司，考虑到公司在血液灌流领域的龙头属性和较高的竞争壁垒，预测 2019/2020/2021 年 EPS 分别为 1.36/1.84/2.42 元，给予公司 2020 年目标 PE55 倍估值，对应目标价 101.38 元，首次覆盖，给予“增持”评级。

健帆生物	300529
评级	增持（首次）
当前价	90.32 元
目标价	101.38 元
总股本	419 百万股
流通股本	230 百万股
52 周最高/最低价	96.27/47.44 元
近 1 月绝对涨幅	11.81%
近 6 月绝对涨幅	21.73%
近 12 月绝对涨幅	89.20%

项目/年度	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万元)	718.49	1,016.51	1,431.82	1,926.79	2,531.75
营业收入增长率	32%	41%	41%	35%	31%
净利润(百万元)	284.41	401.98	570.46	772.08	1,013.47
净利润增长率	41%	41%	42%	35%	31%
每股收益 EPS(基本)(元)	0.69	0.97	1.36	1.84	2.42
毛利率%	84%	85%	86%	86%	86%
净资产收益率 ROE%	20.45%	23.67%	27.47%	30.21%	32.23%
每股净资产（元）	3.32	4.06	4.96	6.10	7.51
PE	131	93	66	49	37
PB	27	22	18	15	12

资料来源：Wind，中信证券研究部预测

注：股价为 2020 年 03 月 01 日收盘价

目录

估值聚焦	1
投资逻辑	1
风险因素	1
催化剂	1
估值及投资评级	2
公司概况：业绩快速增长的血液灌流龙头	2
业绩快速增长的血液灌流龙头	2
一次性使用血液灌流器为主要收入来源	3
股权结构集中，激励较为充分	5
血液净化行业：发展前景广阔，长期成长逻辑清晰	6
透析人群仍将快速增长，血液净化市场持续扩容	6
存量规模已超 600 亿，长期成长逻辑清晰	8
血液灌流是重要的血液净化方式之一	9
公司亮点：深耕灌流，聚焦血液净化全产业链	11
血液灌流适应症广阔，公司已建立较高护城河	11
肾病深耕持续，灌流渗透率仍有较大提升空间	14
肝病有望成为第二个业绩爆发点	18
盈利水平较高，整体财务指标优异	20
风险提示	22
产品结构单一	22
毛利率下降风险	22
研发与创新能力需进一步增强	22
盈利预测及关键假设	22
关键假设	22
盈利预测	23

插图目录

图 1：健帆生物发展历史大事记	3
图 2：2011-2019 年公司营业收入（亿元）及增速	3
图 3：2011-2019 年公司归母净利润（亿元）及增速	3
图 4：2014-2019H1 公司主营产品销售额（亿元）	4
图 5：2019H1 公司主营业务收入结构拆分（%）	4
图 6：健帆生物股权结构（截至 2019 年三季度）	5
图 7：公司上市后四次股权激励方案营业收入同比增速（%）	5
图 8：公司上市后第四次股权激励方案行权业绩要求	5
图 9：2011-2017 年我国血液透析患者数量（万人）及增速	7
图 10：我国血液净化人群基数仍有较大提升空间（基于 2017 年）	7
图 11：2016 年我国血液透析患者主要原发性疾病的占比情况分析（%）	7
图 12：2011-2016 年我国血液透析患者原发病中糖尿病肾病和高血压肾损害的占比	7
图 13：抽样样本：血透和腹透患者人均中位医疗费用（万元/年）	8
图 14：抽样样本：血透和腹透患者的医保支出占用（%）	8
图 15：血液净化产业链	9
图 16：血液净化行业的长期增长逻辑	9
图 17：主要的尿毒症毒素及分类	11
图 18：不同血液净化技术对毒素的清除情况对比	11
图 19：血液灌流在各适应症领域的理论市场规模（亿元）	12
图 20：2016-2019 年公司 HA130 血液灌流器营业收入（亿元）及增速（%）	15
图 21：2016-2019 年公司 HA130 血液灌流器收入在公司整体收入中的占比（%）	15
图 22：公司组合型人工肾治疗示意图（（HA130+血液透析））	15
图 23：公司双重血浆分子吸附系统（DPMAS）示意图（BS330+ HA330-II）	18
图 24：2014-2019 年公司 BS330 血液灌流器收入（亿元）及增速（%）	19
图 25：“一市一中心”医院 BS330 血液灌流器收入及其他医院收入（亿元）	19
图 26：2011-2019 年前三季度公司综合毛利率和销售净利率水平（%）	20
图 27：2011-2019 年前三季度公司销售、管理和财务（右轴）费用率（%）	20
图 28：2011-2019 年前三季度公司研发支出（亿元）及增速	21
图 29：2011-2019 年前三季度公司研发支出占营业收入比例（%）	21
图 30：2011-2019 年前三季度公司流动和速动比率	21
图 31：2011-2019 年前三季度公司资产负债率	21
图 32：2011-2019 年前三季度公司现金流和净利润情况（亿元）	22
图 33：2011-2019 年前三季度公司净利润（亿元）及增速	22

表格目录

表 1：A 股中高端医疗器械类可比公司估值	2
表 2：公司的吸附类产品及其特点	4
表 3：公司上市后四次股权激励的主要情况	6
表 4：DOPPS 研究-各国血液透析患者的基线实验室指标	7
表 5：主要的血液净化技术简介	10
表 6：不同血液净化方式清除毒素的原理和效率	11
表 7：血液灌流在各适应症领域的理论市场规模	12
表 8：目前国内已获批的血液/血浆灌流器产品	13
表 9：公司血液灌流器制造技术创新点	14
表 10：健帆 HA130 血液灌流器多中心 RCT 研究临床试验方案	16
表 11：治疗 12 个月后各组 β 2-MG、iPTH、瘙痒评分情况及结论	16
表 12：各组 β 2-MG、iPTH、瘙痒评分主要指标的对比性结论	17
表 13：公司灌流产品在肾病领域销售收入敏感性测算	18
表 14：部分 DPMAS 相关文献研究及结论	19
表 15：健帆生物主要业务板块盈利预测	23

■ 估值聚焦

投资逻辑

公司是我国血液灌流领域的龙头，随着公司产品治疗渗透率的提升和适应症的持续拓展，业绩实现快速增长。在上市后共进行了四次股权激励，行权的业绩要求不断提高，最新一期行权的业绩条件包括：2020-2022 年营业收入同比增长不低于+30%/+35%/+37%、2020-2022 年扣非净利润同比增长不低于+30%/27%/27%。

从行业层面来看：根据行业调研数据，预计目前我国尿毒症患者人数约为 74 万，且未来 3-5 年有望以 15%左右的复合增速持续增长。假设每名患者平均每年的治疗费用在 8.5 万元水平，则我国目前血液透析市场的存量规模已超过 600 亿元，预计每年的增量市场也在近百亿规模。尿毒症毒素分子的清除是血液透析的关键，从不同血液净化方式的清除率来看，组合型人工肾（血液透析+血液灌流）能够有效地清除中大分子毒素及蛋白结合的毒素，减少临床并发症，并对改善患者的营养状态、生存质量起到积极的作用，临床价值显著。

从公司的业务布局和竞争优势来看：

- 血液灌流适应症广阔，公司已建立较高护城河。预计血液灌流各适应症的市场规模合计约为 185 亿人民币，市场空间广阔。从竞争格局来看，目前健帆在国内血液灌流市场处于主导地位，在核心技术、原材料供应、营销推广等维度，已建立较高的护城，竞争优势明显。
- 肾病深耕持续，灌流渗透率仍有较大提升空间。肾病灌流是公司的主要收入来源，目前公司已发布两项重磅 RCT 研究结果证实了血液灌流的临床价值，主要产品 HA130 在 2019 年营业收入达到 9.68 亿元（+46.45%）。目前公司灌流器在肾病领域的渗透率仅为 20%（按 1 支/月的频率），假设当渗透率达到 30%、每月灌流频次达到 2 支/月时，肾病灌流的收入将达到 29 亿元，长期成长空间广阔。
- 肝病产品有望成为第二个业绩爆发点。DPMAS 是公司首创的新型人工肝治疗模式，随着“一市一中心”项目的推广，2018/2019 年公司主要肝病产品 BS330 营业收入分别达到 0.45 亿（+74.19%）和 0.73 亿元（+63.65%），其中来自“一市一中心”项目医院的收入分别为 0.17 亿和 0.37 亿元。预计后续肝病产品有望成为继肾病产品后的第二个增长引擎。

风险因素

产品结构单一、毛利率下降风险、研发与创新能力需进一步增强。

催化剂

业绩持续高增长、灌流的适应症拓展或进一步得到临床认可、DPMAS 在危重症领域的技术普及。

■ 估值及投资评级

健帆生物是我国血液灌流领域的龙头，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，随着公司产品治疗渗透率的提升、适应症的持续拓展以及全产业链模式的搭建，公司有望逐步成为血液净化领域的系统方案提供商。目前 A 股暂未有上市公司与健帆生物处于同一细分市场，因此我们选取 A 股主要的中高端医疗器械企业迈瑞医疗、乐普医疗、安图生物、大博医疗、艾德生物、南微医学、心脉医疗以及欧普康视作为可比公司，对应 2020 年平均 PE 为 52 倍。考虑到健帆生物在血液灌流领域的龙头属性和较高的竞争壁垒，预测 2019/2020/2021 年 EPS 分别为 1.36/1.84/2.42 元，给予公司 2020 年目标 PE55 倍估值，对应目标价 101.38 元，首次覆盖，给予“增持”评级。

表 1：A 股中高端医疗器械类可比公司估值

公司名称	收盘价(元)	EPS(元)			PE(x)			EPS CAGR	PEG
		2019E	2020E	2021E	2019E	2020E	2021E		
迈瑞医疗	239.00	3.81	4.64	5.59	63	52	43	21%	2.97
乐普医疗	34.30	0.97	1.28	1.65	35	27	21	30%	1.16
安图生物	120.05	1.73	2.22	2.84	69	54	42	28%	2.47
大博医疗	66.54	1.16	1.46	1.83	57	46	36	26%	2.24
艾德生物	71.00	0.96	1.32	1.71	74	54	42	33%	2.21
南微医学	178.01	2.28	2.91	3.82	78	61	47	30%	2.65
心脉医疗	166.00	1.97	2.51	3.37	84	66	49	31%	2.73
欧普康视	56.40	0.76	1.02	1.37	74	55	41	34%	2.17
均值					67	52	40	29%	2.32

资料来源：Wind，中信证券研究部预测

注：截至 2020-03-01 日数值，迈瑞医疗、乐普医疗、安图生物、大博医疗、艾德生物 EPS 为中信证券研究部预测，其他公司 EPS 为 Wind 一致预测

■ 公司概况：业绩快速增长的血液灌流龙头

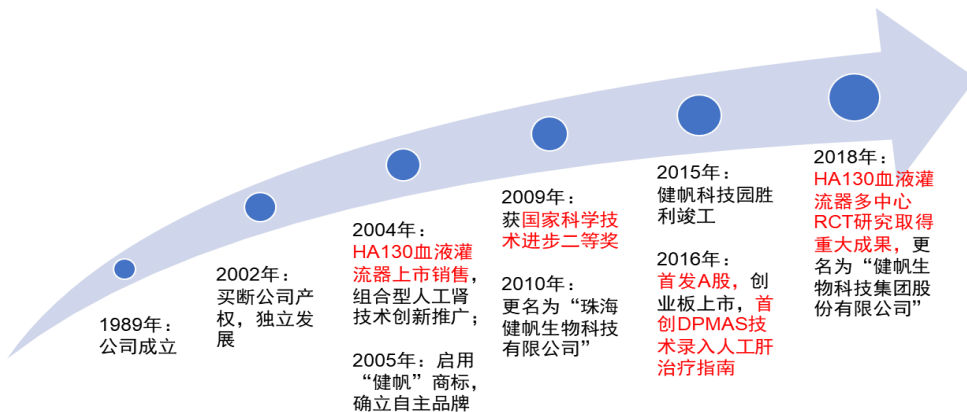
业绩快速增长的血液灌流龙头

健帆生物前身为丽珠生材厂，成立于 1989 年，早期主要以树脂绷带和含漱液为主导产品。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，丽珠生材厂于 1999 年开始生产血液灌流器产品。2002 年原丽珠生材厂员工持股改制，丽珠集团退出持股，随着公司改制的完成，公司管理层对业务进行再次梳理后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，同时加大了对血液灌流器产品的投入和推广力度，自此公司逐步形成了以血液灌流设备和耗材为主导产品的业务结构。

目前公司已发展成为国内血液灌流领域的龙头，主营血液净化产品的研发、生产及销售，其自主研发的一次性使用“树脂血液灌流器”、“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。2016 年公司登陆 A 股市场后成为了国内第一家以血液净化

产品为主营业务的创业板上市公司，2018 和 2019 年分别发布了血液灌流器多中心 RCT 研究成果，从询证医学角度为产品推广提供了更多支持。

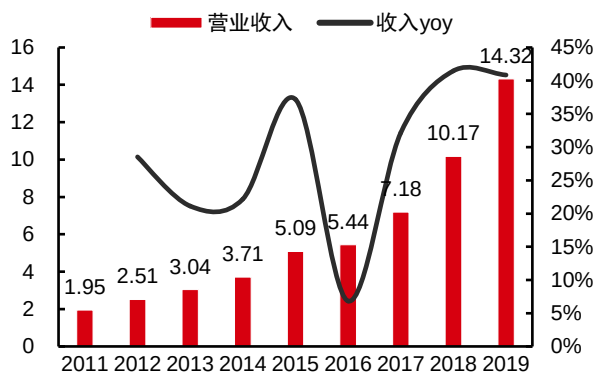
图 1：健帆生物发展历史大事记



资料来源：公司官网，中信证券研究部

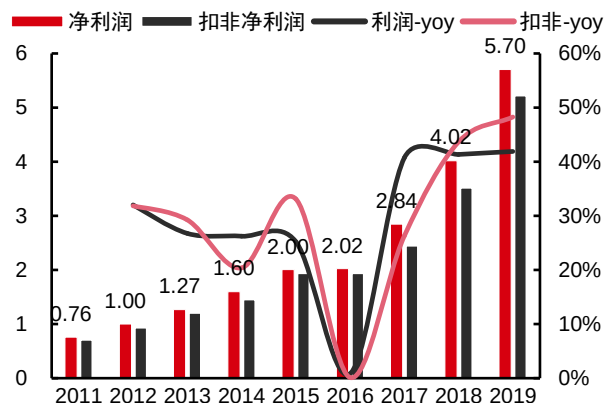
公司业绩保持快速增长，在 2016-2019 年公司营业收入由 5.44 亿元增长至 14.32 亿元，归母净利润由 2.02 亿元增长至 5.70 亿元，扣非净利润由 1.94 亿增长至 5.22 亿，对应近 3 年营业收入、净利润、扣非净利润的复合增速分别达到 **38.10%、41.32%和 39.08%**。其中，2019 年公司营业收入 14.32 亿元，同比增长 40.86%，归母和扣非净利润分别为 5.70 亿和 5.22 亿元，同比增长 41.90%/48.26%。

图 2：2011-2019 年公司营业收入（亿元）及增速



资料来源：Wind，中信证券研究部

图 3：2011-2019 年公司归母净利润（亿元）及增速

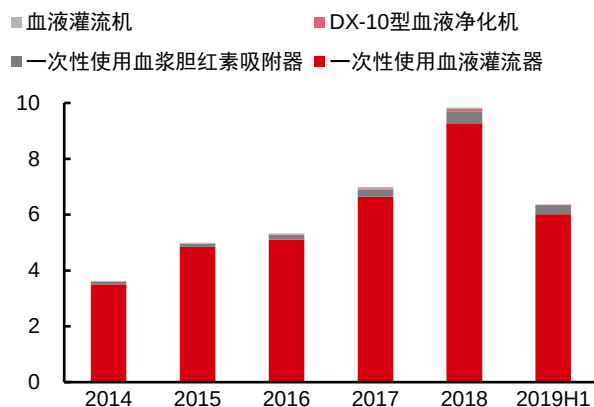


资料来源：Wind，中信证券研究部

一次性使用血液灌流器为主要收入来源

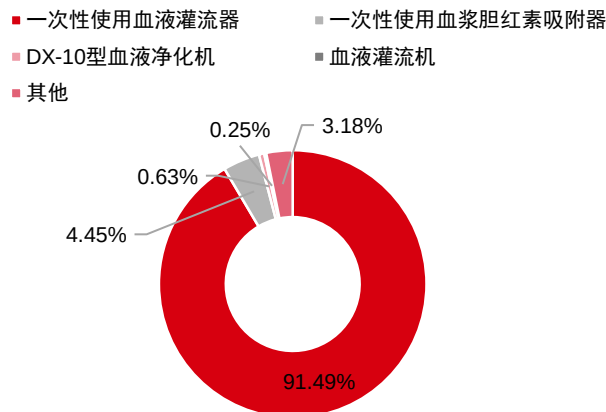
从收入结构来看，一次性使用血液灌流器是公司的主要收入来源，2018 年和 2019H1 分别实现收入 9.25 亿和 6.02 亿元，占公司营业收入的 91.23%和 91.49%，包括了应用于肾病领域的 HA130、应用于中毒领域的 HA230、应用于风湿免疫领域的 HA280 和 DNA230 免疫吸附柱、应用于危急重症领域的 HA330 等产品。除血液灌流器外，公司其他产品还包括了一次性使用血浆胆红素吸附器、DX-10 型血液净化机、血液灌流机和其他产品，2019H1 分别占比营业收入的 4.45%、0.63%、0.25%和 3.18%。

图 4：2014-2019H1 公司主营产品销售额（亿元）



资料来源：公司公告，中信证券研究部

图 5：2019H1 公司主营业务收入结构拆分（%）



资料来源：公司公告，中信证券研究部

表 2：公司的吸附类产品及其特点

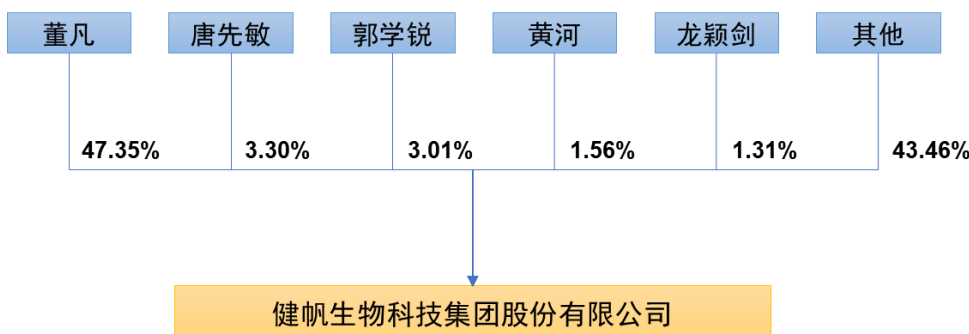
公司的吸附类产品	推荐使用范围	临床功效	产品图片
HA130 树脂血液灌流器	维持性血液透析相关并发症：肾性骨病、顽固性皮肤瘙痒、周围神经病变、心血管疾病、顽固性高血压、肾性脑病、营养不良等的防治	清除尿毒症毒素中的中大分子毒素或与蛋白结合类毒素，如甲状旁腺激素（PTH）， β_2 微球蛋白（ β_2 -MG）、肿瘤坏死因子 α （TNF- α ）、白介素 6（IL-6）等	
HA230 树脂血液灌流器	各种药物中毒、化学毒素中毒、生物毒素中毒	清除机磷农药、灭鼠药、除草剂、工业毒、生物毒等毒物	
HA280 一次性使用血液灌流器	过敏性紫癜、银屑病、类风湿性关节炎等自身免疫性疾病	调节患者的机体免疫状态，清除自身免疫型疾病患者血液中的免疫复合物/细胞因子等，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（脓毒症、重症急性胰腺炎、全身炎症反应综合征（SIRS）、代偿性抗炎反应综合征及（CARS）、多器官功能障碍综合征（MODS）、多发性创伤、挤压综合征等）	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	各种原因引起的急性肝损伤、重型肝炎、肝衰竭及并发症等	清除多种导致肝损伤的毒性物质和代谢产物，暂时替代肝脏解毒功能，同时为肝细胞的再生和恢复创造有利条件，为成功救治重肝患者提供保障	
BS330 一次性使用血浆胆红素吸附器	各种疾病引起的高胆红素/高胆汁酸血症	暂时替代肝脏的解毒功能，清除肝衰竭毒素，为受损肝细胞的再生和功能恢复创造有利的内环境	
DNA230 免疫吸附柱	系统性红斑狼疮（SLE）	清除抗核抗体（ANA）、抗双链 DNA 抗体（抗 ds-DNA），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，显著缓解患者临床症状，顺利度过“免疫风暴期”，改善患者预后	
HA380 一次性使用血液灌流器	各种炎症因子失衡相关的疾病：如脓毒症、脓毒性休克、急性呼吸窘迫综合征、多器官功能障碍综合征、重症胰腺炎、心外科手术、烧伤合并症等	清除炎症因子；减少血管升压药用量；改善器官功能，减少 ICU 住院时间	

资料来源：公司官网，中信证券研究部

股权结构集中，激励较为充分

公司的控股股东及实际控制人为董凡先生，为公司的董事长兼总经理，上市前持有公司 53.61%的股权，截至 2019 年三季度末董凡持有公司 47.35%的股权，股权较为集中；公司的其他股东主要为自然人股东（多为公司在职或曾经任职过的员工），唐先敏、郭学锐等 86 名自然人股东在上市前合计持有公司 40.39%的股权，截至 2019 年三季度末，公司的董事兼副总经理唐先敏持有公司 3.30%的股权、公司董事郭学锐持有 3.01%的股权。

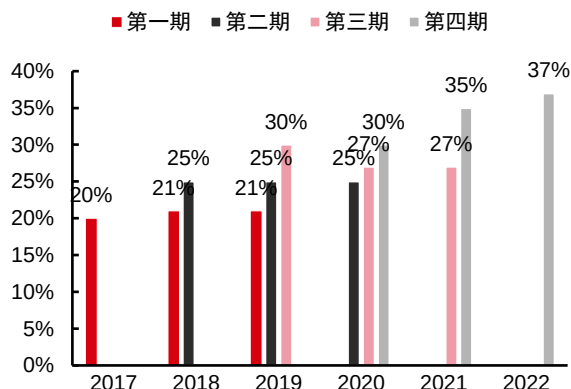
图 6：健帆生物股权结构（截至 2019 年三季度）



资料来源：公司公告，中信证券研究部

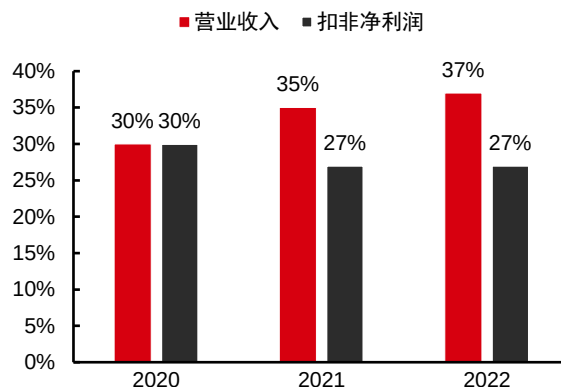
股权激励较为充分，行权条件不断提高。截至目前，公司在上市后共进行了四次股权激励，主要针对公司的中高层管理人员和核心骨干人员。从方案行权的业绩要求来看，每期方案相较于前期对于营业收入的增速要求不断提高，且最新一期方案除对营业收入提出要求外也对扣非净利润指标做出了指引。根据 2019 年 11 月 4 日公告的最新一期股权激励的预案，股票期权行权的业绩条件包括：2020-2022 年营业收入同比增长不低于+30%/+35%/+37%、2020-2022 年扣非净利润同比增长不低于+30%/27%/27%，**对应未来 3 年营业收入和扣非利润的 CAGR 达到了 33.89%和 28.06%**。整体来看，公司股权激励的覆盖面较广，业绩考核指标明确，有利于稳定团队、调动员工的积极性，利好公司的长期发展。

图 7：公司上市后四次股权激励方案营业收入同比增速（%）



资料来源：公司公告，中信证券研究部

图 8：公司上市后第四次股权激励方案行权业绩要求



资料来源：公司公告，中信证券研究部

表 3：公司上市后四次股权激励的主要情况

预案公告日	首次实施公告日	激励标的及总数 (万股/万份)	期权初始行权价格 (股票转让价格)	行权条件
2019-11-04	2019-12-06	439.55 万份股票期权	股票期权的行权价格为 70.08 元/股	以 2019 年营业收入为基础，2020-2022 年增长不低于 30%/75%/140%（同比口径 2020-2022 年营业收入同比增长不低于+30%/+35%/+37%）； 以 2019 年扣非净利润为基数，2020-2022 年增长不低于 30%/65%/110%（2020-2021 年扣非净利润同比增长不低于+30%/27%/27%）。
2019-01-03	2019-01-26	330 万份股票期权	股票期权的行权价格为 42.69 元/股（经 2018 年度分红调整为 42.09 元/股）	以 2018 年营业收入为基数，2019-2021 年增长不低于 30%/65%/110%（同比口径 2019-2021 年营业收入同比+30%/+27%/+27%）
2017-11-11	2017-12-01	560 万份股票期权	股票期权的行权价格为 34.54 元/股	以 2017 年营业收入为基数，2018-2020 年增长不低于 25%/56%/95%（同比口径 2018-2020 年营业收入同比+25%/+25%/+25%）
2016-11-09	2017-01-25	总计不超过 600 万股限制性股票	首次授予限制性股票的授予价格为 30.16 元	以 2016 年营业收入为基数，2017-2019 年同比增长不低于 20%/45%/75%（同比口径 2017-2019 年营业收入同比+20%/+21%/+21%）

资料来源：公司公告，中信证券研究部

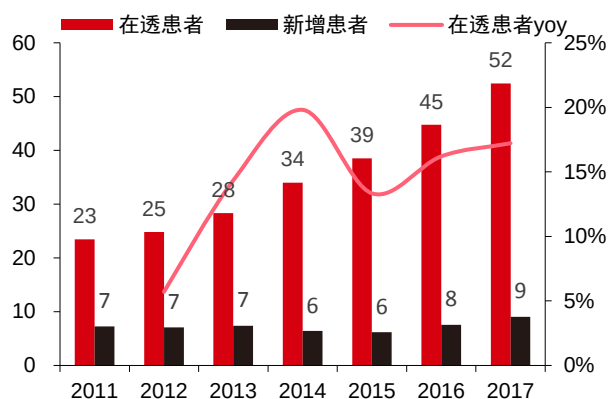
■ 血液净化行业：发展前景广阔，长期成长逻辑清晰

透析人群仍将快速增长，血液净化市场持续扩容

随着我国老龄化进程的加快，慢性肾病（CKD）的患者人数日益增多，根据 2012 年发表在《柳叶刀》杂志上的首个全国性 CKD 横断面调查显示，不同地区间的 CKD 患病率差异较大，总患病率为 10.8%。CKD 不断进展将导致终末期肾病即尿毒症（ESRD）的发生，使水、电解质及代谢废物蓄积在体内，需进行血液净化治疗。

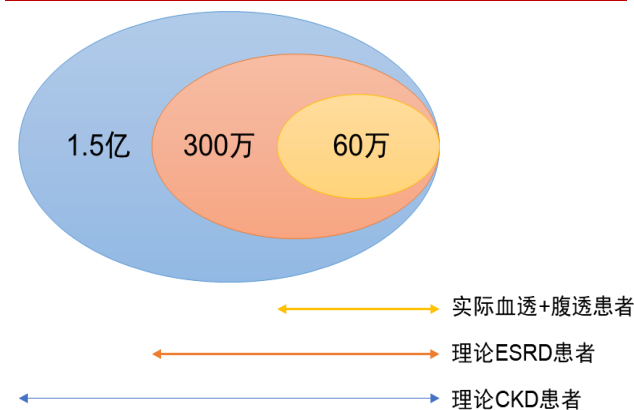
我国需血液净化的患者人群将快速增长。根据 CNRDS（全国血液净化病例信息登记系统）数据，截至 2017 年我国血透加腹透患者合计已超过 60 万人，其中血透患者约 52 万人。然而，以 2017 年总人口为基数，假设人群有 10.8% 的患病率则我国 CKD 患者约 1.5 亿人，假设其中约 2% 为 ESRD 患者，则尿毒症患者理论数字将达 300 万人，结合 2017 年底 60 万的在透患者来看，预计未来我国透析患者数量仍将快速增长。根据行业调研数据，预计目前我国尿毒症患者人数约为 74 万，且未来 3-5 年有望以 15% 左右的复合增速持续扩容。

图 9：2011-2017 年我国血液透析患者数量（万人）及增速



资料来源：CNRDS，中信证券研究部

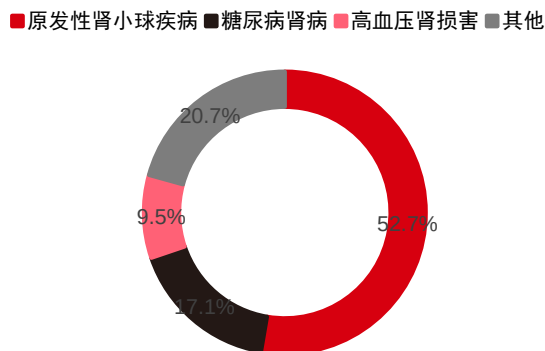
图 10：我国血液净化人群基数仍有较大提升空间（基于 2017 年）



资料来源：中信证券研究部预测

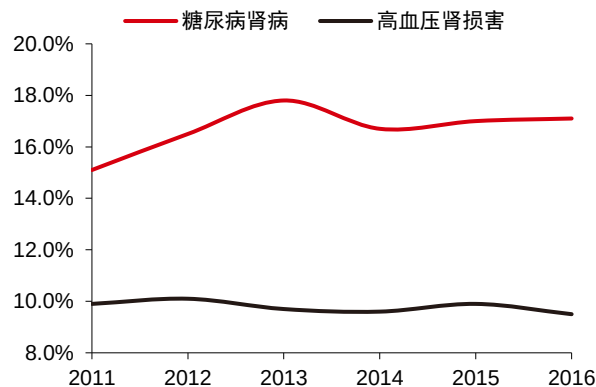
糖尿病肾病占比不断提高。从原发病角度，糖尿病肾病是美国和欧洲尿毒症患者的主要原发病，而亚洲地区则以慢性肾小球肾炎为主。根据 CNRDS 统计数据，2016 年我国血液透析患者的原发性疾病中，原发性肾小球疾病占比 52.7%、糖尿病肾病占比 17.1%、高血压肾损害占比 9.5%，从时间序列数据来看，2011-2016 年的原发疾病中，高血压肾损害在血液透析患者中的比例基本维持在 9.0%-10.0%，糖尿病肾病的占比逐渐从 15.1%提升至了 17.1%。随着我国老龄化进程的推进以及糖尿病、高血压等慢病人群的扩大，我国血透市场快速扩容的趋势已较为明显。

图 11：2016 年我国血液透析患者主要原发性疾病的占比情况分析（%）



资料来源：CNRDS，中信证券研究部

图 12：2011-2016 年我国血液透析患者原发病中糖尿病肾病和高血压肾损害的占比



资料来源：CNRDS，中信证券研究部

我国目前的血液净化水平较发达地区仍有明显差距。在 DOPPS 前瞻性研究中，我国共纳入了 45 个中心的 1379 例患者，从部分基线实验室指标数据来看，国内的透析质量较其他地区（日本、北美和欧洲）表现较差，同时在磷水平和 iPTH 水平的控制上也处于较差水平。

表 4：DOPPS 研究-各国血液透析患者的基线实验室指标

	中国	日本	北美	欧洲
尿素氮,mg/dL				

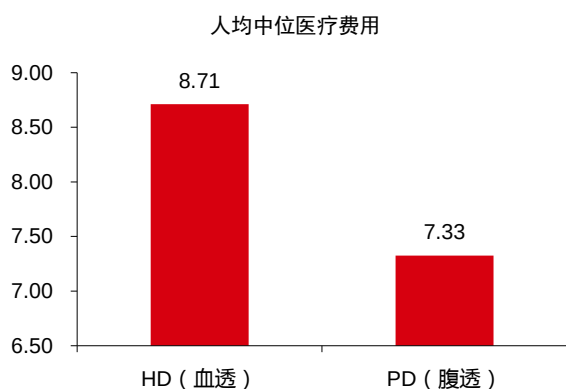
	中国	日本	北美	欧洲
透析前	49.2	66.5	55.9	62.0
透析后	15.7	21.3	15.1	17.2
nPCR, g/kg/day	0.8	1.0	1.0	1.1
URR, %	67.8	67.9	73.3	72.7
血清钙,mg/dLd	9.0	9.2	9.2	9.2
血清白蛋白,g/dL	3.9	3.7	3.8	3.7
血清 PTH,pg/mL	386.0	167.0	350.0	312.0
血清磷,mg/dL	6.1	5.5	5.3	5.0
血色素,g/dL	10.5	10.4	11.5	11.5
SF-36,体能部分	36.2	42.5	35.4	34.9
SF-36,神经精神部分	43.8	43.4	47.4	44.7

资料来源：DOPPS，中信证券研究部

存量规模已超 600 亿，长期成长逻辑清晰

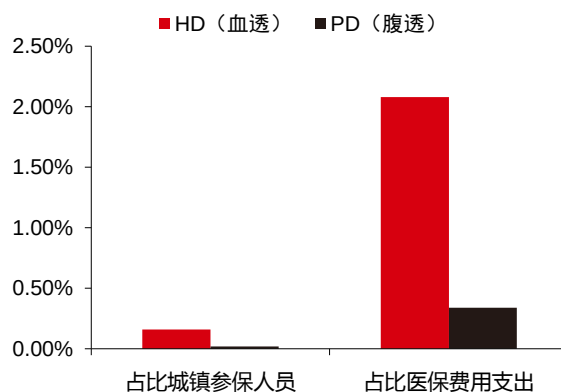
血液透析市场的空间巨大。根据中华医学会肾脏病学分会 2019 年血液净化论坛（BPF2019）上杨超等人利用 2015 年我国城镇基本医疗保险抽样数据库进行的研究《中国透析患者疾病负担分析》显示，HD（血透）患者的年人均中位医疗费用为 8.71 万元，PD（腹透）患者为 7.33 万元，且整体来看，HD 和 PD 患者人数仅占城镇医保人员的 0.16% 和 0.02%，但却消耗了整个医保费用支出的 2.08% 和 0.34%，费用放大效应分别为 13.0 倍和 17.0 倍。从市场规模角度，目前我国血透患者约 74 万人，假设每名患者平均每年的治疗费用在 8.5 万元水平，则我国目前血液透析市场的存量规模已超过 600 亿元，预计每年的增量市场也在近百亿规模。

图 13：抽样样本：血透和腹透患者人均中位医疗费用（万元/年）



资料来源：BPF2019 杨超《中国透析患者疾病负担分析》研究，中信证券研究部

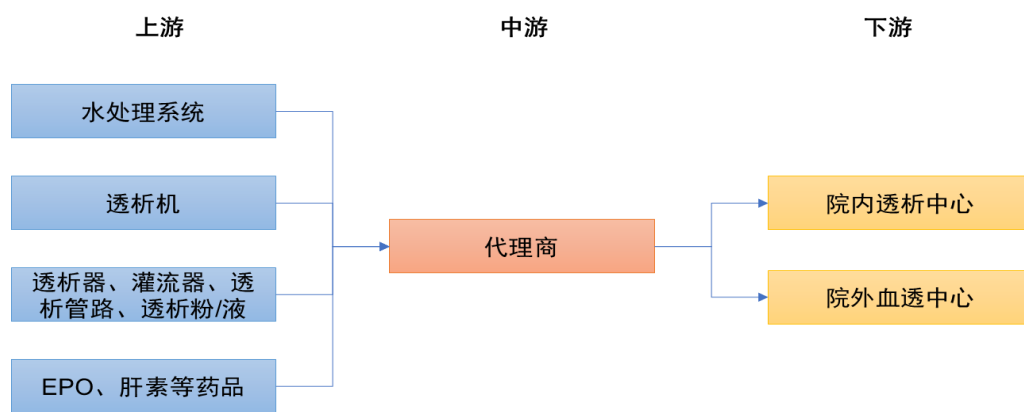
图 14：抽样样本：血透和腹透患者的医保支出占用（%）



资料来源：BPF2019 杨超《中国透析患者疾病负担分析》研究，中信证券研究部

从血液净化的产业链来看，目前上游主要为水处理系统、透析机、透析耗材（透析器、灌流器、透析管路、透析粉/液）、药物等，其中透析机和透析器在我国目前仍是外资主导，透析管路和粉/液已基本实现进口替代。产业链的下游为各类血透中心，目前我国仍以医院内的血透中心为主要的服务供给主体。

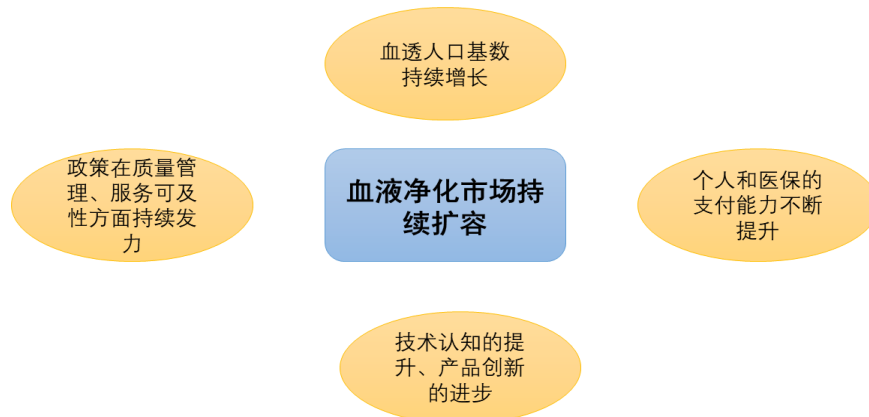
图 15：血液净化产业链



资料来源：中信证券研究部

行业的长期成长逻辑清晰。预计未来我国血透产业将持续受益于以下趋势：（1）血透人口基数的持续增长：随着人群基数、原发病病种变化以及血透患者生存期的延长，预计尿毒症患者近几年将保持 15%左右的复合增速持续增长；（2）支付能力提升：随着个人收入水平的提高以及医保支持力度的加大，未来血透产业的支付端有望起到较强的支撑作用；（3）透析技术认知的提升、产品创新的进步：目前临床对于透析充分性的认知、并发症防治（特别是心脑血管病变、贫血、感染等）的研究认知水平不断提升，血液灌流、高通量透析膜材料等的研究进展不断；（4）政策支持力度持续加大：政策端一方面在规范血透中心的质量管理，另一方面也不断鼓励增加血透服务的供给，提高可及性。

图 16：血液净化行业的长期增长逻辑



资料来源：中信证券研究部

血液灌流是重要的血液净化方式之一

血液净化技术是二十世纪后期在用人工肾治疗慢性肾功能衰竭的基础上发展起来的一种新型医疗技术，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，常用于终末期肾脏疾病（尿毒症）、危重症、急性中毒等患者的治疗。血液净化基础的治疗方式包括血液透析（HD）、血液灌流（HP）或

血液吸附（HA）、血液滤过（HF）、血浆置换（PE）、免疫吸附（IA）等，以及由以上多种技术的联合应用。

血液透析（HD）是最常用的肾脏替代治疗方法之一，通过弥散和对流的原理来清除血液中有毒物质和过多水分。血液滤过（HF）是以对流的方式来模仿正常人肾小球的滤过和肾小管的重吸收功能。血液透析滤过（HDF）是两者的结合，整体对于中小分子的清除能力均较好，是当前较为推荐的血液透析模式。血液灌流（HP）是通过吸附的原理来清除吸附毒物、药物及代谢产物，目前已成为重要的血液净化治疗方式之一。

表 5：主要的血液净化技术简介

血液净化技术	定义及概述
血液透析（HD）	血液透析采用弥散和对流原理清除血液中代谢废物、有害物质和过多水分，是最常用的肾脏替代治疗方法之一，也可用于治疗药物或毒物中毒等
血液滤过（HF）	血液滤过模仿正常人肾小球滤过和肾小管重吸收原理，以对流方式清除体内过多的水分和尿毒症毒素。与血液透析相比，血液滤过具有对血液动力学影响小，中分子物质清除率高等优点
血液透析滤过（HDF）	血液透析滤过是血液透析和血液滤过的结合，具有两种治疗模式的优点，可通过弥散和对流两种机制清除溶质，在单位时间内比单独的血液透析或血液滤过清除更多的中小分子物质。
连续性肾脏替代治疗（CRRT）	连续性肾脏替代治疗是指一组体外血液净化的治疗技术，是所有连续、缓慢清除水分和溶质治疗方式的总称。传统 CRRT 应持续治疗 24h 以上；但临床上可根据患者的治疗需求灵活调整治疗时间。CRRT 治疗目的不仅仅局限于替代功能受损的肾脏，近来更扩展到常见危重疾病的急救，成为各种危重病救治中最重要的支持治疗措施之一。
单纯超滤	单纯超滤是通过对流转运机制，采用容量控制或压力控制，经过透析器/滤器的半透膜等渗地从全血中除去水分的一种治疗方法。在单纯超滤治疗过程中，不需要使用透析液和置换液。 单纯超滤治疗过程中，患者血浆渗透压改变较小，甚至因血液浓缩而略有提高，加快了组织间隙向血管内补充容量，患者血液动力学较为稳定，有利于清除体内过多水分。
血浆置换（PE）	血浆置换是一种清除血液中大分子物质的血液净化疗法。是将血液引出至体外循环，通过膜式或离心式血浆分离方法，从全血中分离并弃除血浆，再补充等量新鲜冰冻血浆或白蛋白置换液，以非选择性或选择性地清除血液中的致病因子（如自身抗体、免疫复合物、冷球蛋白、轻链蛋白、毒素等），并调节免疫系统、恢复细胞免疫及网状内皮细胞吞噬功能，从而达到治疗疾病的目的。 根据治疗模式的不同，血浆置换分为单重血浆置换和双重血浆置换（double filtration plasmapheresis, DFPP）
血浆吸附	血浆吸附（Plasma adsorption）是血液引出后先进入血浆分离器，应用膜式分离技术，将血液的有形成分（血细胞、血小板）和血浆分开，血浆再进入吸附柱进行吸附、清除血浆中特定物质，吸附后血浆与分离的有形成分再回输至体内。 具体的血浆吸附模式包括免疫吸附、血浆灌流吸附（分子筛吸附）、血浆滤过吸附、双重血浆分子吸附（DPMAS）。
血液灌流（HP）	血液灌流是将患者血液从体内引到体外循环系统，通过灌流器中吸附剂（活性炭、树脂等材料）与体内待清除的代谢产物、毒性物质以及药物间的吸附结合，达到清除这些物质的治疗方法。

资料来源：《血液净化标准操作规程(SOP 2019 版)》征求意见稿（国家肾脏病医疗质量控制中心），中信证券研究部

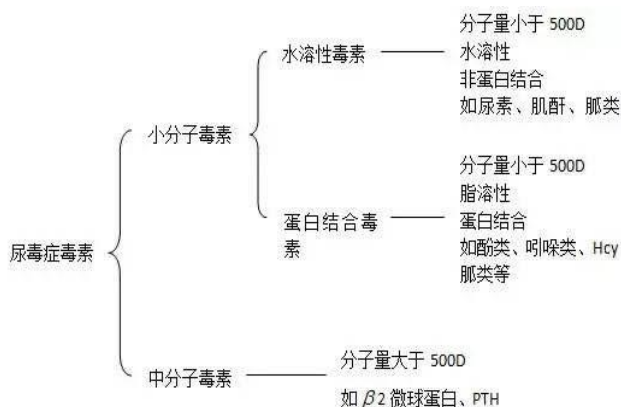
尿毒症毒素分子的清除是血液透析的关键，也是影响血透患者长期预后的重要因素之一。截至目前已至少有 200 多种尿毒症毒素被识别，按照毒素的理化特性和清除方式可将其分为三类：小分子水溶性毒素（BUN，sCr 等）、中大分子毒素（iPTH 等）和蛋白结合类毒素（IS、PCS、Hcy、AGEs 等）。这些毒素能够引起细胞与组织器官的结构损伤与功能失常，还可能引起机体内部的代谢紊乱，增加患者死亡风险，其中，中大分子毒素已被证明与 CKD 患者的心血管事件、血管硬化等并发症和全因病死率密切相关。

清除尿毒症毒素的方法主要有三个途径，第一是保护残肾功能，第二是增加肠道清除，第三是血液净化。从血液净化的方式来看：①低通量透析几乎不能清除中大分子和蛋白结合毒素，患者的生存质量较差且远期并发症多；②高通量透析及血液透析滤过虽然能清除中大分子毒素，但其对于中大分子毒素和蛋白结合毒素的清除效率低于毒素在体内增长的

速度；③组合型人工肾（血液透析+血液灌流），能够有效地清除中大分子毒素及蛋白结合的毒素，减少临床并发症，并对改善患者的营养状态、生存质量起到积极的作用。

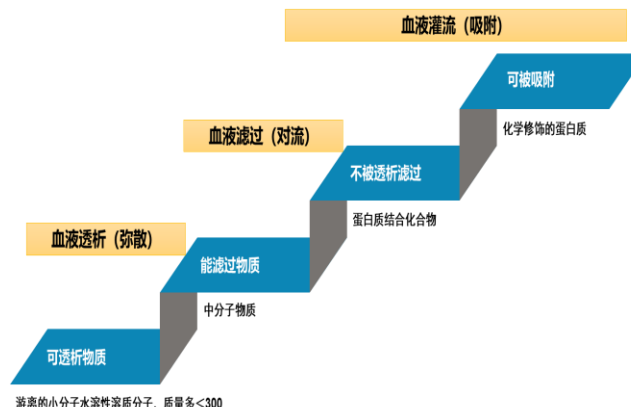
因此，整体来看，不同血液净化方式对尿毒症毒素的清除率为：组合型人工肾（血液透析+血液灌流）>血液透析滤过>血液滤过>血液透析，血液透析+血液灌流已经成为清除尿毒症毒素的主要治疗方式之一。

图 17：主要的尿毒症毒素及分类



资料来源：公司官网，中信证券研究部

图 18：不同血液净化技术对毒素的清除情况对比



资料来源：健帆生物公开交流资料，中信证券研究部

表 6：不同血液净化方式清除毒素的原理和效率

	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	中到高	低	低
血液滤过（HF）	超滤	对流	中到高	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、吸附	高	高	高
生物人工肾	超滤	弥散、对流、代谢	高	高	待研究

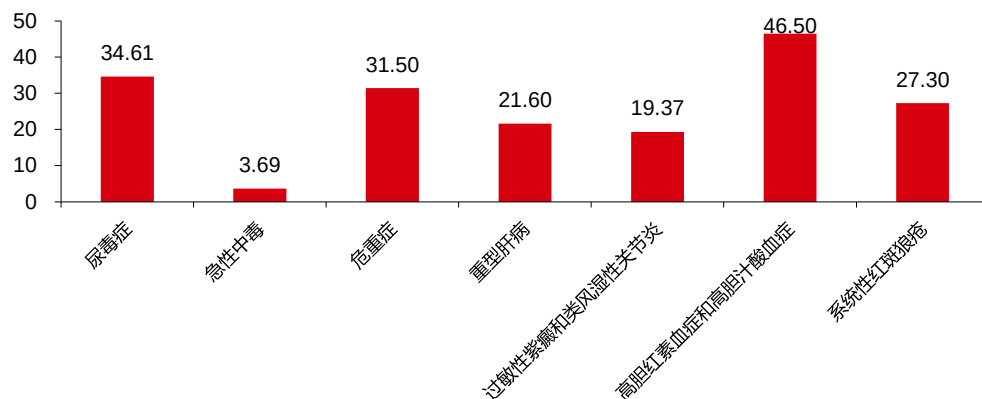
资料来源：陈香美等《不同血液净化方式对蛋白结合类毒素的清除作用》，中信证券研究部

■ 公司亮点：深耕灌流，聚焦血液净化全产业链

血液灌流适应症广阔，公司已建立较高护城河

血液灌流技术的应用领域广泛，包括了尿毒症、急性药物或毒物中毒、重症肝炎、脓毒症或系统性炎症综合症、银屑病或自身免疫性疾病、精神分裂、甲状腺危象、肿瘤化疗等。我们根据公司招股说明书相关数据推算，公司现有产品在各领域理论市场需求如下图所示，预计血液灌流在各适应症市场的理论规模总计约 185 亿人民币，市场空间广阔。

图 19：血液灌流在各适应症领域的理论市场规模（亿元）



资料来源：公司招股说明书，中信证券研究部（测算）

表 7：血液灌流在各适应症领域的理论市场规模

应用领域	计算依据及相关说明	理论需求 (万支/年)	理论销售额 (亿元/年)	本公司对应产品
尿毒症领域	按照日本的尿毒症发病率（每百万人口 2,060 例）计算，我国则有 288.4 万尿毒症患者。如果我国有 10% 的尿毒症患者能接受血液透析联合血液灌流治疗，假设每个尿毒症患者每月治疗 2 次，则每年对血液灌流器需求量为：692.16 万支/年(288.4 万×10%×2 次/月×12 月=692.16 万支/年)	692.16	34.61（血液灌流器价格按 500 元/支计算）	HA130
急性中毒领域	农村急性中毒的发病率为 69.21/10 万，城镇急性中毒的发病率 18.65/10 万计算，以农村人口与城市人口各约占 50% 计算，如果我国 20% 的中毒患者需要接受血液灌流治疗，假设每个中毒患者连续治疗 3 次，则每年对血液灌流器需求量为：36.9 万支/年[(14 亿×50%×69.21/10 万+14 亿×50%×18.65/10 万)×20%×3 次/年=36.9 万支/年]	36.90	3.69（血液灌流器价格按 1,000 元/支计算）	HA230
危重症	据统计美国每年约有 75 万例脓毒症患者。我国人口比美国高 4 倍，每年患脓毒症的人数超过 300 万。如果我国 50% 严重脓毒症和多脏器衰竭（MODS）患者（以 300 万计）接受血液净化治疗，其中有 50% 接受持续性血液净化（CRRT）联合血液灌流治疗，假设每个危重症患者连续治疗 3 次，则每年对血液灌流器需求量为：225 万支/年(300 万×50%×50%×3 次/年=225 万支/年)	225.00	31.50（血液灌流器价格按 1,400 元/支计算）	HA330
重型肝病领域	据统计，我国每年死于肝衰竭的人数为 40 万人。肝衰竭患者 100% 需要接受血液灌流治疗，治疗 3 次，可计算我国重型肝病血液净化装置（血液灌流器）需求量为 120 万支/年(40 万×3 次/年=120 万支/年)	120.00	21.60（血液灌流器价格按 1,800 元/支计算）	HA330-II
过敏性紫癜和类风湿性关节炎	我国过敏性紫癜发病率 14/10 万，有 50% 比例的患者需要接受血液灌流治疗；我国类风湿性关节炎的发病人数约为 440 万，10% 比例的患者需要接受血液灌流器治疗。上述治疗疗程为 3 次，两项推算的血液灌流器需求量为 161.4 万支/年(14 亿×14/10 万×50%×3 次/年+440 万×10%×3 次/年=161.4 万支)	161.40	19.37（血液灌流器价格按 1,200 元/支计算）	HA280
高胆红素血症和高胆汁酸血症	我国每年死于肝衰竭的患者约有 40 万人，几乎 100% 患者伴有高胆红素血症或高胆汁酸血症。据国际权威医药咨询机构 IMS 统计我国约有 100 万以上的患者是人工肝的潜在用户，若每年有 50% 的患者有高胆红素血症或高胆汁酸血症，需接受高胆红素血症或高胆汁酸血症血浆吸附人工肝技术治疗，即有 50 万人/年，假设每人治疗 3 次，可推算每年对血浆吸附器的需求量为：150 万支/年（50 万×3 次/年=150 万支/年）	150.00	46.50（血浆吸附器按 3,100 元/支计算）	BS330
系统性红斑狼疮	据卫生部的统计数据推算：以系统性红斑狼疮（91 万）和类风湿性关节炎（1,326 万）为主的自身免疫性疾病近 1,500 万人（中国 2010 年卫生统计年鉴），系统性红斑狼疮目前治疗以激素和免疫抑制剂冲击治疗为主，但血液灌流在该领域的应用越来越多，若每年有 20% 左右的患者接受 DNA 免疫吸附治疗，则每年有 18.2 万人/年，假设每人治疗 3 次，可推算每年对血浆吸附器的需求量为：54.6	54.60	27.30（DNA 免疫吸附柱按 5,000 元/支计算）	DNA230

应用领域	计算依据及相关说明	理论需求 (万支/ 年)	理论销售额 (亿元/年)	本公司对 应产品
	万支/年（18.2 万×3 次/年=54.6 万支/年）			

资料来源：公司招股说明书，中信证券研究部测算

从竞争格局来看，目前公司在国内血液灌流市场处于主导地位，估计在肾病灌流市场的占有率已超过 80%。国内其他有血液灌流器注册证的企业主要有成都欧赛、佛山博新、淄博康贝、天津阳权、重庆希尔康、廊坊市爱尔，但市场规模目前均较小，在产品技术、学术营销等维度上短期难以与公司竞争。国外企业在中国获批的灌流产品有限，且其主要采用血浆灌流的技术路径，技术操作较为复杂，产品销售价格不仅昂贵，且需要配上血浆分离器同时使用，在我国国内销售较少。整体来看，血液灌流是国内器械板块较为少见的，不是以外资为主推广培育起来的市场，公司在国内灌流领域的主导地位明确。

表 8：目前国内已获批的血液/血浆灌流器产品

	产品名称	结构及组成	适用范围	注册人	批准日期及有效期至
国内企业产品	一次性使用血液灌流器	吸附剂为聚苯乙烯中性大孔树脂，包膜材料为火棉胶。	与血液净化装置配合进行血液灌流治疗，清除人体内源性和外源性代谢产物、毒物及余量药物。	珠海健帆生物科技股份有限公司	2016-06-27； 2021-06-26
	一次性使用血液灌流器	吸附剂为聚苯乙烯二乙烯苯大孔吸附树脂。	适用于尿毒症患者，联合透析器使用。	成都欧赛医疗器械有限公司	2019-07-30； 2024-07-29
	一次性使用血液灌流器	吸附剂为苯乙烯-二乙烯苯大孔吸附树脂。	适用于终末期肾病(ESRD)患者的血液灌流联合血液透析治疗。	佛山市博新生物科技有限公司	2019-04-01； 2024-03-31
	一次性使用血液灌流器	吸附剂为中性大孔吸附树脂。	用于清除尿毒症患者体内的中分子毒性物质。	淄博康贝医疗器械有限公司	2019-03-04； 2024-03-03
	一次性使用血液灌流器	吸附剂为活性炭。	清除进入人体血液中的外源性毒性物质。	淄博康贝医疗器械有限公司	2017-01-13； 2022-01-12
	一次性使用血液灌流器	吸附剂为高交联大孔吸附剂，包膜材料为火棉胶。	临床用于清除尿毒症患者体内过量中分子毒物。	天津市阳权医疗器械有限公司	2017-11-16； 2022-11-15
	一次性使用血液灌流器	吸附剂为高交联大孔吸附剂，包膜材料为火棉胶。	产品适用于吸附患者体内血液中的吗啡，降低血液中过量吗啡。	天津市阳权医疗器械有限公司	2016-09-26； 2021-09-25
	一次性使用血液灌流器	吸附剂为球形多孔树脂炭。	与血液净化装置配合使用，用于清除人体内分子量小于 1000，蛋白结合率大于 40% 的中毒药物。	重庆希尔康血液净化器材研发有限公司	2017-03-21； 2022-03-20
	一次性使用血液灌流器	吸附剂为苯乙烯-二乙烯苯大孔吸附树脂，包膜材料为改性聚乙烯醇。	与血液净化装置配合进行血液灌流治疗，清除人体内生性和外源性的毒性物质。	廊坊市爱尔血液净化器材厂	2016-04-19； 2021-04-18
	一次性使用血液灌流器		与血液净化装置配合进行血液灌流用于清除人体内生性和外源性的毒性物质。	廊坊市爱尔血液净化器材厂	2015-12-24； 2020-12-23
进口企业及产品	一次性使用血液灌流器	吸附剂为活性炭。	用于血液灌流，治疗急性严重药物中毒。	Gambro Dialysatoren GmbH	2019-09-09； 2024-09-08
	一次性使用血浆灌流器		用于血液净化治疗过程中清除中大分子、炎性介质。需要配合血液透析滤过器，用于连续性肾脏替代治疗的机器上，连同体外血液循环所需设备器械一起使用。	Bellco S.r.l.	2019-02-25； 2024-02-24
	一次性使用超滤液灌流器	吸附剂材料为聚二乙烯基苯树脂。	该产品预期与 Bellco 公司的双腔透析器（Supra 13 或 Supra 17）、血液透析滤过装置（Formula 2000 或 Formula Therapy）联合使用，对慢性肾衰竭患者进行再输入血液透析滤过治疗（HFR）。	Bellco S.r.l.	2016-08-16； 2021-08-15

资料来源：NMPA，药智网，各公司官网，中信证券研究部

注：仅列出了尚在注册有效期内的产品

整体来看，目前公司在核心技术、原材料供应、营销推广等维度，已建立较高的护城河：

技术领先：血液灌流器是 III 类医疗器械，具有较高的技术壁垒。目前公司已掌握树脂灌流器生产的全部核心技术，曾获得国家科技进步二等奖。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，公司已研发出多种血液净化产品，能够为危重及疑难病症的治疗提供一种全新的治疗方式。未来公司将继续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。

表 9：公司血液灌流器制造技术创新点

关键技术	技术内容	意义
载体合成	单体或天然高分子材料聚合	树脂极性、强度满足全血吸附
制孔技术	致孔剂合成、改性；控制相变过程	高比表面积、窄孔径分布载体，提高特异性吸附性能
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
配基技术	DNA 分子量控制与纯化；双性配基；配基-载体极性调配	提高特异性识别能力；实现协同吸附
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
医用级处理技术	萃取、超声、程控层析、微生物过滤技术	保障产品无菌、无热原，提高安全性

资料来源：健帆生物公开交流资料，中信证券研究部

原材料可控：公司产品的上游包括 HA 树脂原料、塑料柱体、酒精等生产厂商，其中 HA 树脂为主要原材料，公司掌握了树脂合成的关键配方及工艺流程。公司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，供应商在公司派驻的研发人员的技术指导及过程监控下生产公司所需的 HA 树脂，并全部向公司销售。由于公司掌握 HA 树脂的核心技术和工艺，使得其价格能基本保持稳定。塑料柱体设计生产简单，酒精的生产厂家较多且市场竞争充分。整体来看，公司对上游原材料的把控能力较强。

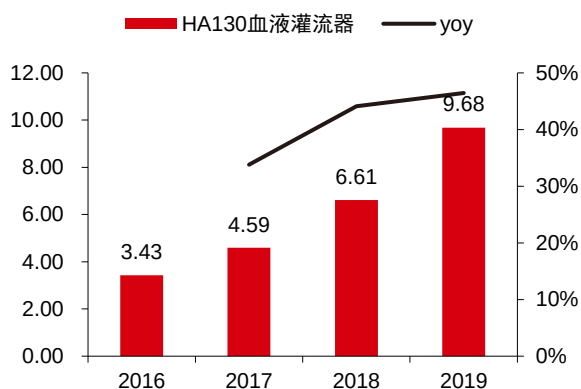
强有力的销售渠道和学术推广：血液灌流产品属于新兴医疗技术产品，仍需要较大力度的市场科普和学术推广。公司目前已建立直营的营销队伍，通过专业的学术推广、科普教育及产品技术培训启发市场需求，同时公司采用经销商买断式的销售模式，经销商仅承担基础的采购和销售职能，对产品的最终销售过程中起到的作用相对有限。目前公司拥有约 900 多人的专业营销团队，覆盖全国超过 4500 家大中型医院，其中肾科团队约 700 余人，肝病团队 150 余人，新设的重症科销售团队约有 40 余人。整体来看，公司在销售渠道和专业营销推广上，已建立较高护城河。

肾病深耕持续，灌流渗透率仍有较大提升空间

在血液灌流主要的适应症领域，公司均是与国内外各学科领域的学术带头人和重点医院进行合作推广，肾病是从陈香美院士所在的北京 301 医院（肾病权威医院）开始推广，并由陈香美院士牵头组织了全国 37 家临床中心的 HA130 血液灌流器的多中心研究，肝病是从李兰娟院士所在的浙江大学医学院附属第一医院以及中华医学会肝病分会组委段钟平教授所在的佑安医院开始推广。不同于其他国产器械常见的“农村包围城市”的推广模式，公司在产品推广的初期即采取高举高打的方式占领了学术制高点。

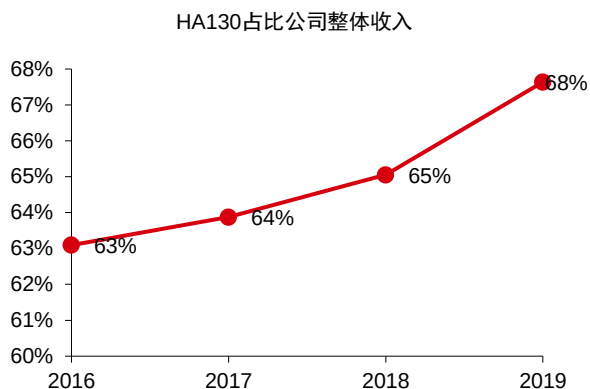
肾病灌流目前是公司的主要收入来源，对应的主要产品为 HA130 血液灌流器，在 2017-2019 年销售额分别为 4.59 亿/6.61 亿/9.68 亿元，对应年均复合增速约 45.26%。随着公司在肾病领域的持续深耕，HA130 的销售收入占比不断提升，至 2019 年底占比已达到 68%，为目前公司业绩增长的核心驱动力。

图 20：2016-2019 年公司 HA130 血液灌流器营业收入（亿元）及增速（%）



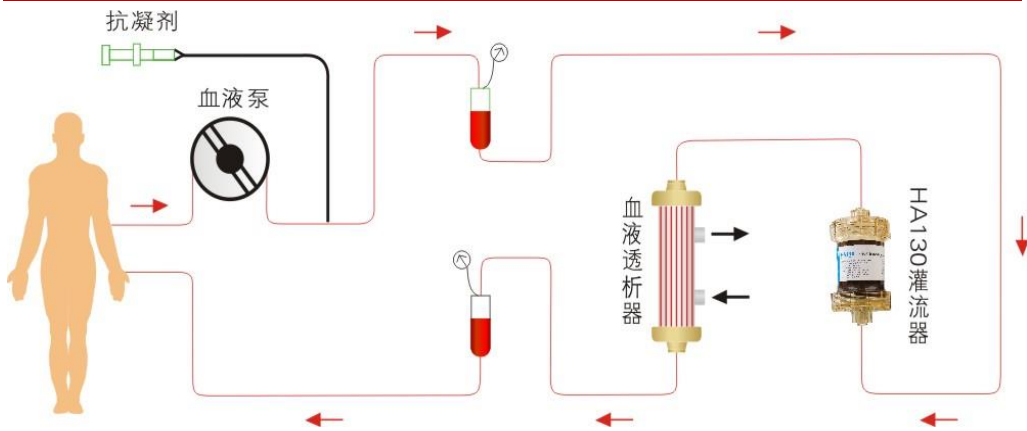
资料来源：公司公告，中信证券研究部

图 21：2016-2019 年公司 HA130 血液灌流器收入在公司整体收入中的占比（%）



资料来源：公司公告，中信证券研究部

图 22：公司组合型人工肾治疗示意图（HA130+血液透析）



资料来源：公司官网，中信证券研究部

临床询证助力，灌流价值不断得到认可。目前在肾病灌流领域，公司已有两项多中心 RCT 研究结果发布，证明了血液灌流产品的临床价值。

2018 年 7 月 5 日，健帆 HA130 血液灌流器多中心 RCT 研究结果发布，该研究是由中国肾脏病领域学术带头人、中国工程院陈香美院士发起并组织，历时 4 年，全国共计 37 家临床中心参与，旨在研究 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。该项目为十二五国家科技支撑计划课题，也是全球首次血液灌流多中心 RCT 研究。

该项目采用多中心、前瞻、随机、对照的设计方法，将 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+血液灌流及高通量血液透析+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。该研究的学术质量高、可信度强，是可作为 A 类循证医学证据的 RCT 临床试验，为终末期肾脏疾病进行血液灌流治疗的循证研究开创了先河。

表 10：健帆 HA130 血液灌流器多中心 RCT 研究临床试验方案

分组	透析器/灌流器	治疗时间	治疗频次
低通透析组（LHD 组）	低通量透析器	4 小时/次	3 次/周
高通透析组（HHD 组）	高通量透析器	4 小时/次	3 次/周
低通透析+灌流组（LHD+HP 组）	低通量透析器+灌流器	HD+HP：2 小时/次 HD：2 小时/次	1 次/周
	低通量透析器	4 小时/次	2 次/周
高通透析+灌流组（HHD+HP 组）	高通量透析器+灌流器	HD+HP：2 小时/次 HD：2 小时/次	1 次/周
	高通量透析器	4 小时/次	2 次/周

资料来源：健帆生物 HA130 血液灌流器多中心 RCT 研究结果发布会，中信证券研究部 注：HD 指血液透析治疗，HP 指血液灌流治疗

健帆 HA130 血液灌流器多中心 RCT 研究的结果证实了：

①安全性结论：通过观察各组的实验室指标及临床不良事件发生情况，证实了灌流组和非灌流组并无差异，证明了健帆 HA130 血液灌流器联合血液透析治疗具有良好的安全性。

②有效性结论：采用 $\beta 2$ -微球蛋白、PTH（甲状旁腺素）和瘙痒评分作为观察指标，研究结果证实：一周一次的 HA130 血液灌流治疗具有显著降低透析患者 $\beta 2$ 微球蛋白和 PTH（甲状旁腺素）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。

表 11：治疗 12 个月后各组 $\beta 2$ -MG、iPTH、瘙痒评分情况及结论

指标	指标意义	低通+灌流相较 低通	高通+灌流相较 高通	低通+灌流相较 高通	结论
$\beta 2$-微球蛋白下降水平	$\beta 2$ -微球蛋白可以反映患者体内分子毒素水平以及评价透析模式的中分子溶质清除能力的标志物	显著高于	显著高于	显著高于	相对于单纯透析，组合型人工肾可以显著降低透析患者 $\beta 2$ -微球蛋白水平
PTH 下降水平	血清钙、磷及甲状旁腺激素水平是目前反映透析患者慢性肾脏病-骨矿物质代谢紊乱的核心指标，严重影响患者长期预后与生活质量	显著高于	显著高于	显著高于	相对于单纯透析，组合型人工肾可以显著降低透析患者 PTH 水平
瘙痒评分改善	瘙痒评分与患者的生活质量直接相关	高通和低通透析组，12 个月后指标均显著升高；高通+灌流组，低通+灌流组，3 个月开始指标明显持续降低			单纯透析的患者瘙痒症状逐渐加重，组合型人工肾显著改善透析患者瘙痒症状

资料来源：健帆生物 HA130 血液灌流器多中心 RCT 研究结果发布会，中信证券研究部

③对比性结论：研究证实低通量透析联合 HA130 血液灌流具有优于高通量透析的疗效，为临床提供了一种简单可行的血液净化治疗模式：①降低 $\beta 2$ -MG 水平相当；②HA130+低通降低 PTH 的水平优于高通；③HA130+低通改善瘙痒症状优于高通。

表 12：各组 $\beta 2$ -MG、iPTH、瘙痒评分主要指标的对比性结论

指标	析因分析		组间比较	
	低通+灌流	高通	低通+灌流	高通
$\beta 2$ -微球蛋白	有效	有效	相当	
PTH	有效	无效	优于	
瘙痒评分	减轻	无效	优于	

资料来源：健帆生物 HA130 血液灌流器多中心 RCT 研究结果发布会，中信证券研究部

2019 年 4 月，由上海交通大学医学院附属新华医院蒋更如教授发起并组织的健帆 HA130 多中心 RCT 临床研究结果发布，该研究历时 5 年，共有上海的 30 家临床中心参与。研究将 1407 例患者分为对照组和灌流组，对照组每周 2-3 次常规血液透析治疗，灌流组采用每周 2-3 次常规血液透析治疗+至少每 2 周 1 次血液灌流，对比两种治疗方法对患者生存率的影响。

该研究是全球首个以聚焦维持性血液透析患者生存率为核心的大样本、长期随访的 HA130 多中心 RCT 研究，为健帆 HA130 血液灌流器降低维持性血液透析患者全因死亡率、心血管死亡率及降低心血管事件、iPTH、 $\beta 2$ -MG 水平、提高患者生活质量，提供了极具价值的临床指南。具体来看，研究及结果除了进一步证实了血液灌流的长期安全性、对 iPTH 和 $\beta 2$ -MG 的降低以及对患者生活质量的改善外，还首次证实了：①血液透析联合血液灌流治疗降低维持性血液透析患者心血管事件；②血液透析联合血液灌流治疗降低维持性血液透析患者全因死亡和心血管死亡。

整体来看，上述两项健帆 HA130 多中心 RCT 研究均为 HA130 血液灌流器防治血液透析并发症提供了极具价值的临床指南，为提升健帆产品的影响力及在国内外推广提供了强有力的 A 类循证医学证据。人工肾（血液透析+血液灌流）为我国现有血液净化模式提供了一种易于开展的清除中大分子尿毒症毒素的血液净化方式。

截至 2019 年底公司灌流在肾病领域的渗透率约 20%。2019 年公司 HA130 销售收入约 9.68 亿元，按出厂价 510 元左右计算并考虑税收影响后，预计 2019 年公司共计销售了约 168 万支血液灌流器，假设灌流患者平均灌流频率为一月一支，则截至 2019 年底公司灌流器在肾病领域的渗透率约为 20%。

未来血液灌流器在肾病领域的增长逻辑在于：①血透患者人群基数不断扩大；②血液灌流治疗渗透率的持续提升；③患者使用频次的提高。下表敏感性分析显示，当公司的灌流产品在血透患者中的渗透率达到 30%，同时平均灌流患者每月灌流频次达到 2 支时，公司在肾病领域的灌流产品收入将达到 29 亿人民币，将是 2019 年相应业务收入的 3 倍规模，长期成长空间广阔。

表 13：公司灌流产品在肾病领域销售收入敏感性测算（亿元）

		公司灌流在血透患者中的渗透率				
		20.0%	25.0%	30.0%	35.0%	40.0%
平均每个月灌流频次	1	9.68	12.10	14.52	16.94	19.36
	2	19.36	24.20	29.05	33.89	38.73
	3	29.05	36.31	43.57	50.83	58.09

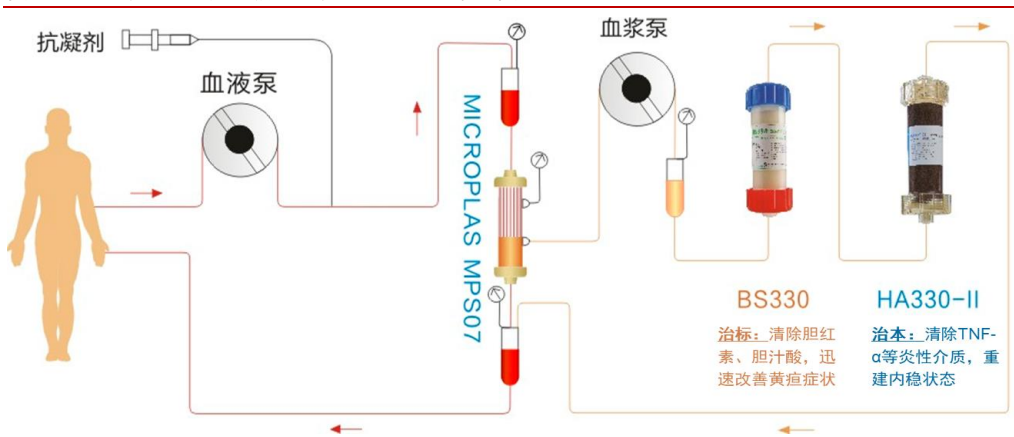
资料来源：公司财报，中信证券研究部测算

肝病产品有望成为第二个业绩爆点

我国每年死于肝衰竭的患者约有 40 万人，理论上均需要接受血液灌流治疗，假设每名患者使用 3 次 HA330-II（价格在 1800 元/支左右），则该市场规模将达到 21.60 亿元；IMS 统计数据显示，我国约有 100 万以上的患者是人工肝的潜在用户，若每年有 50% 的患者有高胆红素血症或高胆汁酸血症需要使用 3 次 BS330（价格在 3100 元/支左右），则该市场规模将达到 46.50 亿元。整体来看，灌流技术在肝病领域的应用空间广阔，肝病产品有望成为继肾病产品领域的下一个业绩爆点。

双重血浆分子吸附系统（DPMAS）是公司首创的新型人工肝治疗模式，是指将离子交换树脂（BS330 血浆胆红素吸附器）与中性大孔树脂（HA330-II 血液灌流器）两种吸附剂联合应用、协同增效的血液净化模式。其中，BS330 可清除胆红素和胆汁酸，迅速改善黄疸症状，HA330-II 可清除 TNF- α 等炎性介质，来重建内稳状态。DPMAS 可以单独或与血浆置换等治疗方式联合，以迅速改善症状，提高救治成功率，改善患者预后，可用于治疗各种原因导致的肝衰竭、肝肺综合征、多脏器功能障碍综合征（MODS）等。

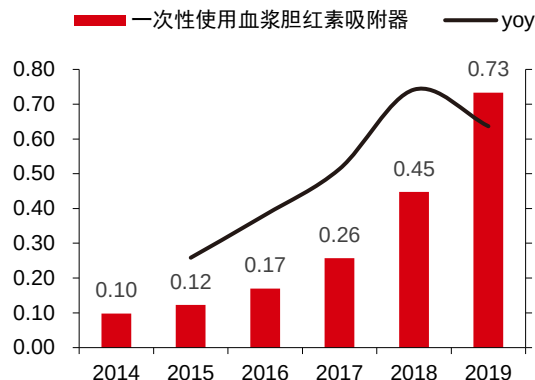
图 23：公司双重血浆分子吸附系统（DPMAS）示意图（BS330+ HA330-II）



资料来源：公司官网，中信证券研究部

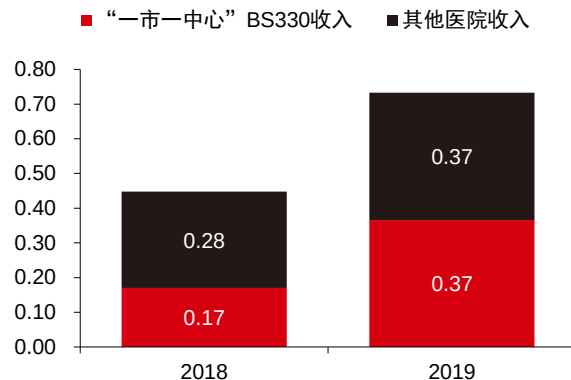
“一市一中心”对 DPMAS 推广贡献显著。为进一步普及人工肝技术、推动人工肝领域的技术发展，2018 年由全国疑难及重症肝病攻关协作组牵头，中华医学会肝病学会重肝与人工肝学组、首都医科大学附属北京佑安医院实施，健帆生物支持的全国人工肝“一市一中心”正式启动。截至 2018 和 2019 年底，国内分别有 68 家和 138 医院参与该项目，2018/2019 年公司主要肝病产品 BS330 血液灌流器整体收入分别为 0.45 亿（+74.19%）和 0.73 亿元（+63.65%），其中来自“一市一中心”项目医院的收入分别达到了 0.17 亿和 0.37 亿元，占当期 BS330 灌流器收入的 38%和 50%。

图 24：2014-2019 年公司 BS330 血液灌流器收入（亿元）及增速（%）



资料来源：公司公告，中信证券研究部

图 25：“一市一中心”医院 BS330 血液灌流器收入及其他医院收入（亿元）



资料来源：公司公告，中信证券研究部

DPMAS 的临床价值显著，2016 年该技术即被写入中华医学会《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。2018 年 DPMAS 被写入中华医学会《肝衰竭诊治指南》和《肝硬化肝性脑病诊治指南》。临床指南的推荐为公司 DPMAS 技术的推广及普及奠定了坚实的基础。经文献检索，目前已有多项相关研究证明了 DPMAS 是一种安全有效的人工肝治疗方法，能有效清除胆红素及其他肝衰竭毒素，改善肝衰竭患者的临床症状，提高治疗有效率，尤其对早期肝衰竭治疗效果较好，且无明显副作用。

表 14：部分 DPMAS 相关文献研究及结论

报告名称	研究作者	研究结论
双重血浆分子吸附系统治疗急性肝衰竭的临床研究	秦含玉、贾佳、李国福	DPMAS 可以高效地清除胆红素，但不能纠正凝血功能异常，在治疗过程中可能存在一过性血流动力学不稳
双重血浆分子吸附系统治疗肝衰竭的临床研究	王银银、黄建荣	DPMAS 作为一种新的非生物型人工肝组合方式安全、有效，在清除胆红素及改善凝血功能方面较 PBA（血浆胆红素吸附）显示出其优势。
双重血浆分子吸附治疗肝衰竭的临床研究	李荣华、傅蕾、黄燕、黄宇琨、蔡小芳、刘芬、彭仕芳	DPMAS 可改善肝衰竭患者的临床症状，提高治疗的有效率，尤其对早期肝衰竭治疗效果较好，且无明显副作用，是一种安全有效的人工肝治疗方法
DPMARS 与单纯血浆置换治疗重症肝炎的临床疗效观察护理	朱宝焕、贾明新、朱丽萍	DPMARS 与单纯血浆置换治疗重症肝炎临床效果显著，过程中施以恰当的护理措施可促进患者病情好转，提高疗效。
双重血浆分子吸附术治疗肝衰竭的疗效观察	苏春雄、雷任国、兰玲鲜、程万里	双重血浆分子吸附术不仅能有效地降低血清胆红素水平，对 ALB、PTA 无影响，与血浆置换术比较，可取得相同的疗效，且无明显不良反应，不受血浆紧缺的限制，无输血感染及血浆过敏的风险，是治疗肝衰竭有效的、安全的方式，值得推广。
双重血浆分子吸附系统治疗肝衰竭的临床疗效研究	郭龙	①双重血浆分子吸附系统能显著清除胆红素，血氨，TNF- α 等毒性物质，减轻炎症反应，改善肝衰竭患者的肝功能。②双重血浆分子吸附系统治疗过程中，白蛋白丢失较少，对血常规、离子水平无影响。③双重血浆分子吸附系统能有效改善肝衰竭患者的临床症状。④双重血浆分子吸附系统不受血浆的限制，不良反应较少，双重血浆分子吸附系统不受血浆的限制，不良反应较少，能为肝衰竭患者提供及时快速安全有效的治疗。
双重血浆分子吸附治疗慢性肝衰竭的临床研究	谢能文，何金秋，熊墨龙	DPMAS 可改善慢性肝衰竭患者的临床症状，提高治疗的有效率，且无明显副作用，是一种安全有效的人工肝治疗方法。
双重血浆分子吸附对毒蕈中毒急性肝损伤的作用及机制研究	吴海鹰、杨凤、王锦	DPMAS 可以有效地清除毒蕈中毒急性肝损伤患者体内的各种毒素，有效防止器官功能障碍综合征（MODS）的发生，减少机械通气时间、ICU 住院天数；可以清除患者体内释放的大量炎症介质，改善其单核细胞抗原呈递能力，下调应激后患者体内的炎症反应状态，重建机体免疫系统内稳态，防止或者延缓 MODS 的产生；能有效地节约血浆资源，避免潜在性血源感染风险。

资料来源：CNKI，中信证券研究部

除了在肾病、肝病领域持续深耕外，公司在重症、脓毒血症、心外科手术等领域也在不断培育灌流技术的应用，有望不断拓展灌流适应症，打开长期发展空间。2018 年全球血液净化专家 Ronco 教授在 Blood Purification 杂志上发表文章全面综述了 HA 系列灌流器的临床应用现状，并指出在中国，HA130、HA230 和 HA330（健帆，珠海市，中国）是被广泛使用的灌流器，目前已经有足够的证据支持它们的有效性和安全性。此外，在脓毒血症领域，2019 年 10 月由德国亚琛大学医院 ICU 负责人 Alexander Kersten 教授牵头发起的健帆全球脓毒血症多中心临床研究已经在德国柏林正式启动。

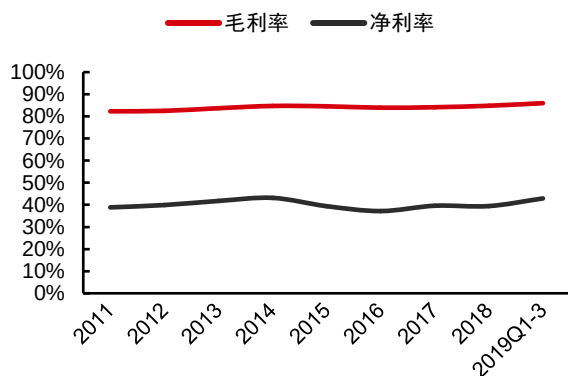
聚焦血液净化的全产业链布局。从长期发展战略来看，公司将持续聚焦在血液净化领域，深耕灌流市场，进一步做透做深，成为“血液净化全面解决方案的专业提供商”。为完善业务形态，公司在 2017 年以 1710 万现金收购了天津标准生物公司 95% 的股权获得了透析粉和透析液的生产、销售能力。2018 年 4 月公司与众惠保险社签署战略合作协议，拟出资 8000 万元成为众惠保险社 8% 初始运营资金的出资人，10 月公司与众惠保险创始人共同成立了爱多多健康管理有限公司来推进肾病保险的相关工作。2019 年 10 月公司公告拟现金收购及增资的方式参股深圳家云智能(智能慢性病管理产品开发与销售)10% 股权。

整体来看，目前公司已初步形成从产品到慢性病健康管理服务的垂直业务布局，逐步打造出了多维一体的血液净化产业链。

盈利水平较高，整体财务指标优异

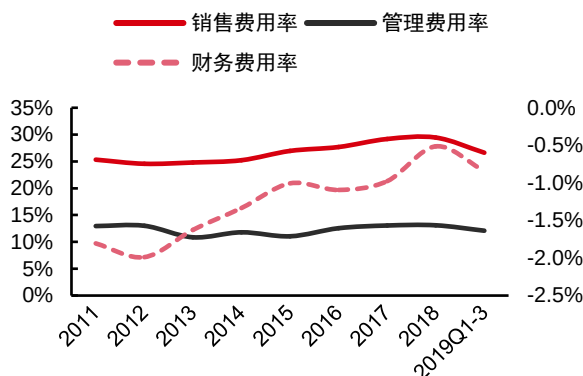
盈利水平维持在较高水平。公司盈利水平优异，毛利率和净利率长期维持在较高水平，2018 年和 2019 年前三季度公司综合毛利率为 84.81% 和 85.97%，销售净利率为 39.44% 和 42.99%。从期间费用来看，随着公司业务规模的扩大和学术推广的持续深化，公司相应的费用投入持续增长，但销售、管理和财务费用率基本维持稳定，费用管控良好。

图 26：2011-2019 年前三季度公司综合毛利率和销售净利率水平（%）



资料来源：Wind，中信证券研究部

图 27：2011-2019 年前三季度公司销售、管理和财务（右轴）费用率（%）

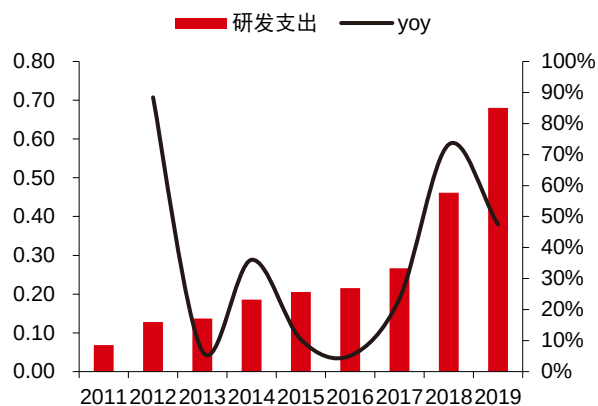


资料来源：Wind，中信证券研究部

研发投入持续，占比有所提高。公司坚持对新产品开发和技术创新的持续投入，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，相应的研发投入也实现较快增长。2018 年和 2019 年，公司研发支出分别为 4613 万和 6804 万元，占比当期营业收入的比例分别为 4.54% 和 4.75%。2019 年 7 月公司在北京设

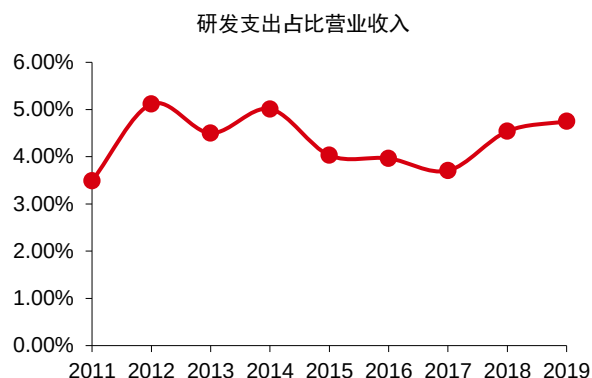
立的分公司健帆生物北京中心正式投入使用，有望进一步吸引高素质人才、增强公司的销售与研发实力。2019年12月公司新的一次性使用血液灌流器（KHA系列）获批上市，有望进一步满足尿毒症治疗的临床需求，并持续深入贯彻公司“专病专灌”的产品战略。

图 28：2011-2019 年前三季度公司研发支出（亿元）及增速



资料来源：Wind，中信证券研究部

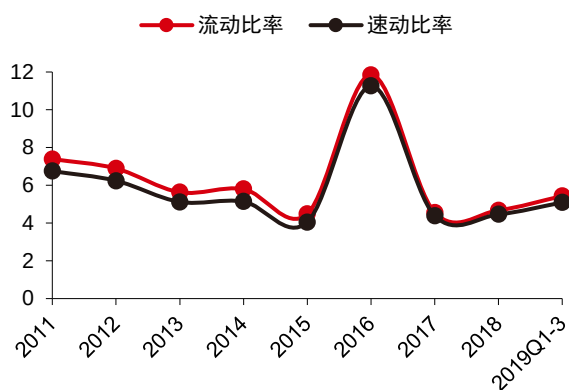
图 29：2011-2019 年前三季度公司研发支出占营业收入比例（%）



资料来源：Wind，中信证券研究部

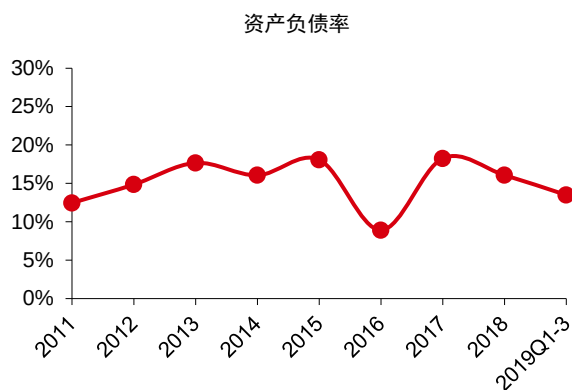
偿债能力良好，负债率维持在较低水平。从偿债能力角度，公司的流动比率和速动比率均较高，具有较强的短期偿债能力。资产负债率角度，公司的资产负债率长期维持在较低水平，整体的抗风险能力较强。

图 30：2011-2019 年前三季度公司流动和速动比率



资料来源：Wind，中信证券研究部

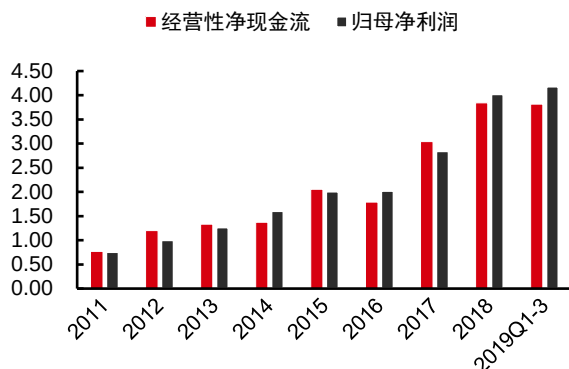
图 31：2011-2019 年前三季度公司资产负债率



资料来源：Wind，中信证券研究部

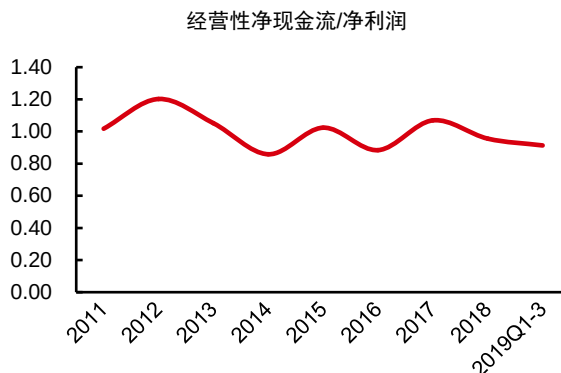
现金流优异。伴随着归母净利润的持续增长，公司经营性净现金流表现优异，从经营性净现金流与归母净利润的比值来看，2017到2019前三季度，公司该比值分别为1.07、0.96和0.91，基本维持在1:1左右水平。公司的主营业务产生现金流的能力较强，在产业链上的话语权明显。

图 32：2011-2019 年前三季度公司现金流和净利润情况（亿元）



资料来源：Wind，中信证券研究部

图 33：2011-2019 年前三季度公司净利润（亿元）及增速



资料来源：Wind，中信证券研究部

风险提示

产品结构单一

目前公司产品结构较单一，一次性使用血液灌流器产品占公司主营业务收入的比例较高，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。

毛利率下降风险

公司主营业务的综合毛利率较高，产品价格对公司毛利率的影响较大。血液灌流领域正处于快速发展阶段，如果公司对技术发展、需求变化及竞争动态等方面不能及时掌控并实施有效的应对策略，有可能出现公司竞争地位被削弱的局面。这些因素均可能对公司的生产经营造成不利影响，从而使公司产品市场价格下降、毛利率降低，进而影响到公司的盈利能力。

研发与创新能力需进一步增强

由于血液灌流器产品属于新兴医疗器械产品，社会对该产品的研发投入较少，公司主要依靠自身能力进行新产品的开发，需要公司持续加大研发投入力度，增强各层级研发人员配置。

盈利预测及关键假设

关键假设

按公司的核心业务板块分别进行盈利预测，核心假设为：

- 一次性使用血液灌流器：预计随着公司学术推广工作的推进，一次性血液灌流器在肾病等领域的治疗渗透率不断提升，预计 2019-2021 年营业收入同比增长

40%/33%/30%；综合考虑产品的竞争环境和公司价格策略，预计该板块毛利率基本维持在 87%左右水平；

- 一次性使用血浆胆红素吸附器(BS330)：肝病是公司除肾病领域外的第二个业绩增长驱动力，考虑到目前肝病业务体量尚小且公司“一市一中心”项目推广顺利，预计 2019-2021 年公司 BS330 产品继续保持较高增长，收入增长预计为 64%/60%/50%；综合考虑产品的竞争环境和公司价格策略，预计该板块毛利率基本维持在 89%左右水平；
- 预计报告期内公司血液灌流机和 DX-10 血液净化机基本维持个位数增长；预计相应产品毛利率基本维持稳定；
- 销售及管理费用：预计公司的费用率整体维持良好并略有下降，预计 2019-2021 年公司销售费用率为 27.6%/27.3%/27.2%，管理费用率 8.3%/8.1%/8.0%，研发费用率 4.9%/4.9%/4.8%；
- 其他财务指标预测基本与前期经营情况保持一致。

表 15：健帆生物主要业务板块盈利预测（百万元）

	2017	2018	2019E	2020E	2021E
一次性使用血液灌流器					
营业收入（百万元）	664	925	1298	1722	2246
营业收入占比	92%	91%	91%	89%	89%
毛利率	85%	87%	87%	87%	87%
营业收入 YOY	30%	39%	40%	33%	30%
一次性使用血浆胆红素吸附器(BS330)					
营业收入（百万元）	26	45	73	117	176
营业收入占比	4%	4%	5%	6%	7%
毛利率	89%	89%	89%	89%	89%
营业收入 YOY	51%	74%	64%	60%	50%
血液灌流机					
营业收入（百万元）	4	5	5	5	6
营业收入占比	1%	1%	0%	0%	0%
毛利率	59%	59%	59%	59%	59%
营业收入 YOY	18%	34%	1%	3%	3%
DX-10 血液净化机					
营业收入（百万元）	5	8	9	10	11
营业收入占比	1%	1%	1%	1%	0%
毛利率	50%	50%	50%	50%	50%
营业收入 YOY	102%	85%	8%	8%	8%

资料来源：Wind，中信证券研究部预测 注：一次性使用血浆胆红素吸附器、血液灌流机及 DX-10 血液净化机的 2017 年、2018 年业务毛利率均为预测数据

盈利预测

基于以上假设，经模型测算得出公司 2019-2021 年归母净利润分别为 5.70 亿、7.72 亿和 10.13 亿元，对应 CAGR 为 33.29%，对应摊薄后每股收益预测为 1.36、1.84 和 2.42 元，参考可比公司估值，给予公司 2020 年 55 倍 PE，对应目标价 101.38 元，首次覆盖，给予“增持”评级。

利润表（百万元）

指标名称	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入	718	1,017	1,432	1,927	2,532
营业成本	114	154	201	271	352
毛利率	84.14%	84.81%	85.97%	85.94%	86.11%
营业税金及附加	15	19	28	37	49
销售费用	210	299	395	526	689
营业费用率	29.18%	29.45%	27.60%	27.30%	27.20%
管理费用	94	87	118	156	203
管理费用率	13.06%	8.56%	8.25%	8.10%	8.00%
财务费用	(7)	(5)	(26)	(32)	(41)
财务费用率	-0.98%	-0.51%	-1.80%	-1.65%	-1.61%
投资收益	30	39	24	31	31
营业利润	332	476	675	915	1,201
营业利润率	46.17%	46.86%	47.11%	47.46%	47.43%
营业外收入	11	0	7	6	4
营业外支出	3	4	3	3	3
利润总额	340	473	679	918	1,202
所得税	56	72	108	146	189
所得税率	16.37%	15.26%	15.97%	15.87%	15.70%
少数股东损益	0	(1)	0	0	0
归属于母公司股东的净利润	284	402	570	772	1,013
净利率	39.58%	39.55%	39.84%	40.07%	40.03%

现金流量表（百万元）

指标名称	2017	2018	2019E	2020E	2021E
税前利润	340	473	679	918	1,202
所得税支出	-56	-72	-108	-146	-189
折旧和摊销	16	22	52	60	66
营运资金的变化	29	-11	-108	-62	-90
其他经营现金流	-26	-28	-45	-59	-66
经营现金流合计	304	384	469	711	923
资本支出	-178	-174	-140	-130	-110
投资收益	30	39	24	31	31
其他投资现金流	88	-120	0	0	0
投资现金流合计	-59	-255	-116	-99	-79
发行股票	139	41	58	0	0
负债变化	0	0	0	0	0
股息支出	-146	-250	-250	-293	-425
其他融资现金流	63	95	26	32	41
融资现金流合计	56	-115	-166	-262	-384
现金及现金等价物净增加额	301	15	187	351	461

资料来源：公司公告，中信证券研究部预测

资产负债表（百万元）

指标名称	2017	2018	2019E	2020E	2021E
货币资金	1,062	1,081	1,268	1,618	2,079
存货	45	61	92	113	149
应收账款	109	138	208	278	359
其他流动资产	15	26	29	40	53
流动资产	1,231	1,305	1,597	2,049	2,639
固定资产	325	428	517	598	654
长期股权投资	0	0	0	0	0
无形资产	31	47	46	45	44
其他长期资产	115	272	272	262	251
非流动资产	472	747	835	905	948
资产总计	1,702	2,052	2,432	2,953	3,588
短期借款	0	0	0	0	0
应付账款	26	30	43	57	73
其他流动负债	244	249	237	266	296
流动负债	270	279	280	323	369
长期借款	0	0	0	0	0
其他长期负债	41	51	51	51	51
非流动性负债	41	51	51	51	51
负债合计	311	330	331	374	420
股本	417	417	419	419	419
资本公积	515	535	592	592	592
归属于母公司所有者权益合计	1,391	1,698	2,077	2,556	3,144
少数股东权益	0	23	23	23	23
股东权益合计	1,391	1,722	2,100	2,579	3,168
负债股东权益总计	1,702	2,052	2,432	2,953	3,588

主要财务指标

指标名称	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入增长率	32.16%	41.48%	40.86%	34.57%	31.40%
营业利润增长率	41.90%	43.59%	41.63%	35.56%	31.30%
净利润增长率	40.72%	41.34%	41.91%	35.34%	31.27%
毛利率	84.14%	84.81%	85.97%	85.94%	86.11%
EBITDA Margin	48.63%	48.19%	49.24%	49.10%	48.49%
净利率	39.58%	39.55%	39.84%	40.07%	40.03%
净资产收益率	20.45%	23.67%	27.47%	30.21%	32.23%
总资产收益率	16.71%	19.59%	23.46%	26.14%	28.25%
资产负债率	18.26%	16.08%	13.63%	12.67%	11.71%
所得税率	16.37%	15.26%	15.97%	15.87%	15.70%
股利支付率	51.27%	62.28%	51.44%	55.00%	56.24%

分析师声明

主要负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此声明：(i) 本研究报告所表述的任何观点均精准地反映了上述每位分析师个人对标的证券和发行人的看法；(ii) 该分析师所得报酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来均不会直接或间接地与研究报告所表述的具体建议或观点相联系。

评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 到 12 个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的 6 到 12 个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准；韩国市场以科斯达克指数或韩国综合股价指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅 20%以上
		增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 5%~20%之间
		持有	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 -10%~5%之间
		卖出	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅 10%以上
	行业评级	强于大市	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅 10%以上
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 -10%~10%之间
		弱于大市	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅 10%以上

其他声明

本研究报告由中信证券股份有限公司或其附属机构制作。中信证券股份有限公司及其全球的附属机构、分支机构及联营机构（仅就本研究报告免责条款而言，不含 CLSA group of companies），统称为“中信证券”。

法律主体声明

本研究报告在中华人民共和国（香港、澳门、台湾除外）由中信证券股份有限公司（受中国证券监督管理委员会监管，经营证券业务许可证编号：Z20374000）分发。本研究报告由下列机构代表中信证券在相应地区分发：在中国香港由 CLSA Limited 分发；在中国台湾由 CL Securities Taiwan Co., Ltd. 分发；在澳大利亚由 CLSA Australia Pty Ltd. 分发；在美国由 CLSA group of companies（CLSA Americas, LLC（下称“CLSA Americas”）除外）分发；在新加坡由 CLSA Singapore Pte Ltd.（公司注册编号：198703750W）分发；在欧盟与英国由 CLSA Europe BV 或 CLSA（UK）分发；在印度由 CLSA India Private Limited 分发（地址：孟买（400021）Nariman Point 的 Dalamal House 8 层；电话号码：+91-22-66505050；传真号码：+91-22-22840271；公司识别号：U67120MH1994PLC083118；印度证券交易委员会注册编号：作为证券经纪商的 INZ000001735，作为商人银行的 INM000010619，作为研究分析商的 INH000001113）；在印度尼西亚由 PT CLSA Sekuritas Indonesia 分发；在日本由 CLSA Securities Japan Co., Ltd. 分发；在韩国由 CLSA Securities Korea Ltd. 分发；在马来西亚由 CLSA Securities Malaysia Sdn Bhd 分发；在菲律宾由 CLSA Philippines Inc.（菲律宾证券交易所及证券投资者保护基金会）分发；在泰国由 CLSA Securities (Thailand) Limited 分发。

针对不同司法管辖区的声明

中国：根据中国证券监督管理委员会核发的经营证券业务许可，中信证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

美国：本研究报告由中信证券制作。本研究报告在美国由 CLSA group of companies（CLSA Americas 除外）仅向符合美国《1934 年证券交易法》下 15a-6 规则定义且 CLSA Americas 提供服务的“主要美国机构投资者”分发。对身在美国的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。任何从中信证券与 CLSA group of companies 获得本研究报告的接收者如果希望在美国交易本报告中提及的任何证券应当联系 CLSA Americas。

新加坡：本研究报告在新加坡由 CLSA Singapore Pte Ltd.（资本市场经营许可持有人及受豁免的财务顾问），仅向新加坡《证券及期货法》s.4A（1）定义下的“机构投资者、认可投资者及专业投资者”分发。根据新加坡《财务顾问法》下《财务顾问（修正）规例（2005）》中关于机构投资者、认可投资者、专业投资者及海外投资者的第 33、34 及 35 条的规定，《财务顾问法》第 25、27 及 36 条不适用于 CLSA Singapore Pte Ltd.。如对本报告存有疑问，还请联系 CLSA Singapore Pte Ltd.（电话：+65 6416 7888）。MCI (P) 086/12/2019。

加拿大：本研究报告由中信证券制作。对身在加拿大的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。

欧盟与英国：本研究报告在欧盟与英国归属于营销文件，其不是按照旨在提升研究报告独立性的法律要件而撰写，亦不受任何禁止在投资研究报告发布前进行交易的限制。本研究报告在欧盟与英国由 CLSA（UK）或 CLSA Europe BV 发布。CLSA（UK）由（英国）金融行为管理局授权并接受其管理，CLSA Europe BV 由荷兰金融市场管理局授权并接受其管理，本研究报告针对由相应本地监管规定所界定的在投资方面具有专业经验的人士，且涉及到的任何投资活动仅针对此类人士。若您不具备投资的专业经验，请勿依赖本研究报告。对于由英国分析员编纂的研究资料，其由 CLSA（UK）与 CLSA Europe BV 制作并发布。就英国的金融行业准则与欧洲其他辖区的《金融工具市场指令 II》，本研究报告被制作并意图作为实质性研究资料。

一般性声明

本研究报告对于收件人而言属高度机密，只有收件人才能使用。本研究报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。本研究报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。中信证券并不因收件人收到本报告而视其为中信证券的客户。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但中信证券不保证其准确性或完整性。中信证券并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他损失承担任何责任。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

本报告所载的资料、观点及预测均反映了中信证券在最初发布该报告日期当日分析师的判断，可以在不发出通知的情况下做出更改，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与中信证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。中信证券并不承担提示本报告的收件人注意该等材料的责任。中信证券通过信息隔离墙控制中信证券内部一个或多个领域的信息向中信证券其他领域、单位、集团及其他附属机构的流动。负责撰写本报告的分析师的薪酬由研究部门管理层和中信证券高级管理层全权决定。分析师的薪酬不是基于中信证券投资银行收入而定，但是，分析师的薪酬可能与投行整体收入有关，其中包括投资银行、销售与交易业务。

若中信证券以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构为此发送行为承担全部责任。该机构的客户应联系该机构以交易本报告中提及的证券或要求获悉更详细信息。本报告不构成中信证券向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议，中信证券以及中信证券的各个高级职员、董事和员工亦不为（前述金融机构之客户）因使用本报告或报告载明的内容产生的直接或间接损失承担任何责任。

未经中信证券事先书面授权，任何人不得以任何目的复制、发送或销售本报告。

中信证券 2020 版权所有。保留一切权利。