

山外山 (688410.SH)

买入 (首次评级)

公司深度研究
证券研究报告

血液净化设备国产先锋，逐步完成全产业链布局

投资逻辑

国产血液净化设备先锋，产品技术优势显著。公司深耕血液净化行业 20 余年，目前已经成为一家集血液净化设备、血液净化耗材、血透中心智能管理系统和连锁血液透析中心于一体的全产业链公司，营收规模持续扩大，2017-2021 收入复合增速达到 34.9%。

血液净化行业患者数量持续增长，治疗渗透率提升空间巨大。国内在接受血液透析治疗患者数量从 2011 年的 23.5 万增长到 2021 年的 75.0 万人，十年年均复合增速达到 12.3%，但目前国内接受治疗的患者比率仍不到 20%，与发达国家目前 75% 的平均治疗率仍存在较大差距，未来血液净化市场拥有巨大的发展空间。

透析机产品国产替代空间巨大，ICU 建设有望拉动 CRRT 设备需求爆发。每 10 张 ICU 床位需要配置 3 套全自动连续血滤系统 CRRT，此次新冠疫情防控对 ICU 病房建设的加速有望带来 CRRT 产品市场规模的迅速增长。同时国内透析机市场目前仍以外资品牌主导，未来国产设备替代存在较大替代空间。预计 2024 年公司血液净化设备收入有望达到 4.78 亿元，2021-2024 年 3 年复合增速超过 40%。

透析耗材及透析中心布局顺利，完成全产业链布局。自 2020 年起，公司透析粉液、血液透析器、血液净化管路等自产耗材产品持续获批，未来产品有望加速放量。医疗服务方面，公司目前已建成并运营 9 家连锁血液透析中心，透析中心业务与设备产品形成较强协同效应。预计 2024 年公司耗材及医疗服务板块收入有望分别达到 1.61、0.95 亿元，3 年复合增速分别为 38%、25%。

IP0 募集用于生产、研发及营销能力提升。2022 年 12 月在科创板 IPO 发行 3619 万股，发行价 32.30 元/股，募集资金净额达到 10.67 亿元，主要用于公司产业化生产、研发中心、营销网络与远程运维服务平台建设，将进一步提升公司在血液净化行业的竞争力。

盈利预测与投资建议

我们看好公司在血液净化市场的发展前景，预计公司 2022-2024 年归母净利润 0.58/0.99/1.50 亿元，同比+200%/+69%/+52%。参考同行业可比估值情况，给予 2023 年 66 倍 PE 估值、12 个月内目标市值 65 亿元，目标价 45.15 元/股，首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示

ICU 科室建设不达预期风险；医保控费政策风险；在研项目推进不达预期风险；产品推广不达预期风险；新冠疫情反复风险。

医疗组

分析师：袁维（执业 S1130518080002）

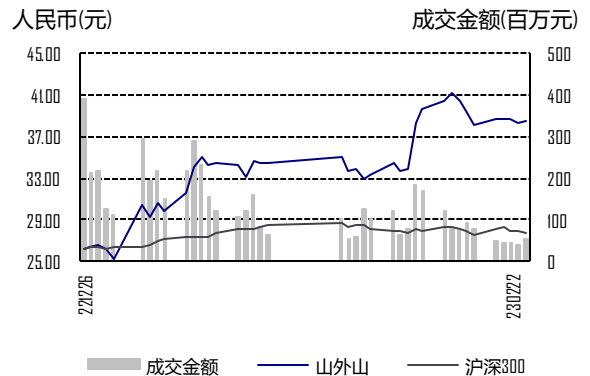
yuan_wei@gjzq.com.cn

联系人：何冠洲

heguanzhou@gjzq.com.cn

市价（人民币）：38.47 元

目标价（人民币）：45.15 元



公司基本情况（人民币）

项目	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	254	283	382	550	734
营业收入增长率	78.78%	11.35%	34.99%	43.91%	33.45%
归母净利润(百万元)	21	19	58	99	150
归母净利润增长率	160.65%	-5.55%	200.16%	69.00%	51.59%
摊薄每股收益(元)	0.190	0.179	0.404	0.683	1.035
每股经营性现金流净额	-0.17	0.30	0.23	0.40	0.80
ROE(归属母公司)(摊薄)	5.65%	5.04%	3.88%	6.21%	8.71%
P/E	n.a.	n.a.	95.26	56.37	37.18
P/B	n.a.	n.a.	3.70	3.50	3.24

来源：公司年报、国金证券研究所

内容目录

山外山：国产血液净化设备先锋，打造全球血透典范.....	4
深耕血液净化 20 余年，实现全产业链布局.....	4
产品管线覆盖全产业，血透耗材实现初步自产.....	4
设备收入规模持续增长，毛利率水平逐年提升.....	5
血液净化行业：患者数量持续增长，国内治疗渗透率提升空间较大.....	7
全球血液透析行业：患者数量及市场规模稳步增长.....	7
国内血液透析行业：治疗渗透率仍较低，潜在空间极大.....	8
连续性血液净化设备：临床应用范围广阔，ICU 建设有望拉动需求快速爆发.....	10
SWS-5000 产品技术及性能具备一定优势.....	11
ICU 病房建设加速，CRRT 设备需求有望快速放量.....	11
血液透析机：行业国产替代空间巨大，公司产品技术实力领先.....	12
外资占据国内透析机市场主导，国产设备替代空间巨大.....	12
透析耗材及透析中心拓展顺利，完成全产业链一体化布局.....	14
自产透析耗材品种布局逐步完善.....	14
透析中心布局已形成区域网络.....	15
IPO 募集资金用于提升生产、研发及营销能力.....	16
盈利预测与投资建议.....	17
风险提示.....	20
附录.....	21

图表目录

图表 1： 公司主要产品管线.....	4
图表 2： 公司产品研发与产业融合的情况.....	5
图表 3： 2017 至 2022 前三季度公司收入持续增长.....	5
图表 4： 2017 至 2022 前三季度公司盈利能力持续提升.....	5
图表 5： 2019-1H2022 公司主营业务收入结构（按产品）.....	6
图表 6： 2019-1H2022 公司主营业务毛利率（按产品）.....	6
图表 7： IPO 发行后公司股权结构示意图.....	6
图表 8： 各类型血液净化技术适应症及治疗效率.....	7
图表 9： 血液透析技术的治疗原理.....	7
图表 10： 血液透析治疗涉及主要器械产品.....	7
图表 11： 2013-2021 全球血液透析患者人数（百万人）.....	8
图表 12： 2015-2021 全球血液透析市场规模（十亿欧元）.....	8

图表 13: 2022 年全球血液净化设备市场地区占比.....	8
图表 14: 2011-2021 年中国在透患者例数（血液透析）.....	9
图表 15: 2011-2021 国内血液透析中心数量.....	9
图表 16: 2011-2021 国内血液透析患者透析龄占比.....	10
图表 17: 2011-2020 国内透析患者平均年龄.....	10
图表 18: 公司连续性血液净化设备 SWS-5000.....	10
图表 19: 市场主流连续性血液净化设备 CRRT 性能对比.....	11
图表 20: 公司 SWS-6000 血液透析机.....	12
图表 21: 2021 年中国血液透析机竞争格局.....	13
图表 22: 市场主流血液透析机性能对比.....	14
图表 23: 2021 年中国血液透析器竞争格局.....	15
图表 24: 公司血透中心川渝分布图.....	16
图表 25: 公司 IPO 募集资金投资项目情况.....	17
图表 26: 2022-2024 年公司收入及毛利率预测.....	18
图表 27: 2017-2022 前三季度公司费用率变化.....	19
图表 28: 可比公司估值情况（截至 2023/2/24）.....	19
图表 29: 山外山发展历程.....	21
图表 30: 公司核心高管团队.....	21

山外山：国产血液净化设备先锋，打造全球血透典范

深耕血液净化 20 余年，实现全产业链布局

重庆山外山血液净化技术股份有限公司成立于 2001 年，总部位于中国重庆，是一家集血液净化设备、血液净化耗材、血透中心智能管理系统和连锁血液透析中心于一体的全产业链公司，旗下产品销往国内外数千家医疗机构，出口意大利、希腊、西班牙、马来西亚、印度等全球 63 个国家和地区，实现装机万余台。

公司成功攻克了血液净化设备关键核心技术，研发了数十项血液净化治疗模式工程实现方法，先后研发出有国际先进水平的在线式血液透析机和连续性血液净化设备（CRRT），填补了中国高端血液净化设备领域空白，成为国内高端血液净化设备龙头企业。

产品管线覆盖全产业链，血透耗材实现初步自产

公司主要产品及服务包括血液净化设备、血液净化耗材以及连锁血液透析中心医疗服务：在血液净化设备方面，公司已取得 5 项国家第三类医疗器械注册证书，SWS 型系列产品均已被国家列入“优秀国产医疗设备产品遴选”目录。

在血液净化耗材类别，公司下属多款产品取得了国家第三类医疗器械注册证书，另外一次性使用血液灌流器已取得注册受理通知书，即将完成自产血液净化耗材的全线布局。除自产外的经销类产品来自于贝恩医疗、健帆生物、尼普洛、百合医疗等国内外知名血液净化耗材品牌的成品，包括血液透析器、血液灌流器、血液透析管路、穿刺针等。

图表1：公司主要产品管线

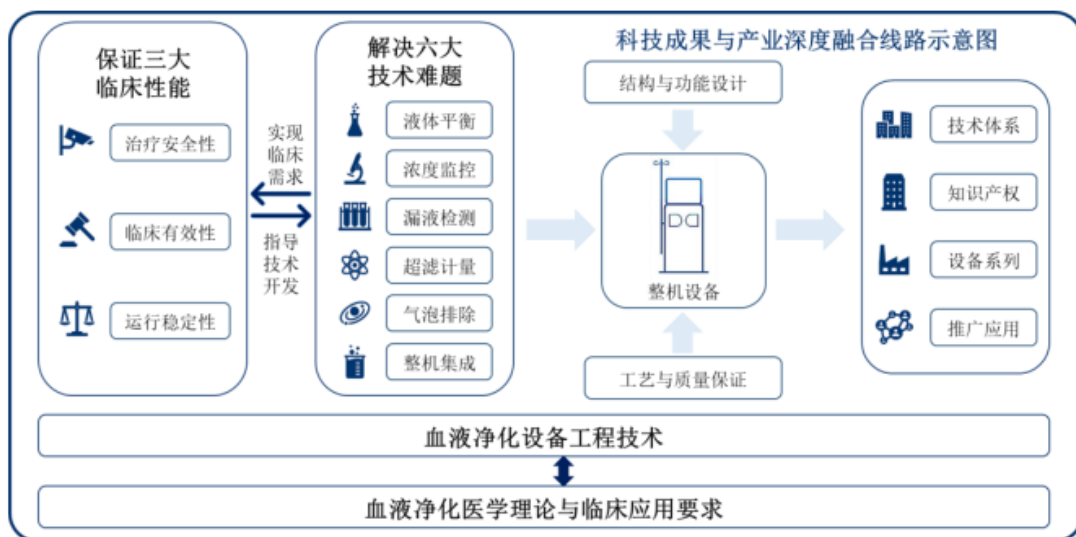
类别	产品系列	用途	代表性产品/代理品牌	示意图
血液净化设备类	连续性血液净化设备 (CRRT)	临床上用于连续性血液净化治疗、血浆置换治疗、血浆吸附治疗、白蛋白吸附治疗和血液灌流治疗	SWS-3000型、SWS-3000A型、SWS-5000型、SWS-5000A型、SWS-5000B型	
	血液透析机	临床上用于血液透析治疗、血液滤过治疗、血液透析滤过治疗、序贯透析治疗、单纯超滤治疗	SWS-4000型、SWS-4000A型、SWS-6000型、SWS-6000A型	
	血液灌流机	临床上用于血液灌流治疗，主要用于急诊科、ICU等，治疗各种食物、药物和毒物中毒等。	SWS-2000型、SWS-2000A型	
血液净化耗材类	血液透析浓缩液、血液透析干粉	适用于急、慢性肾功能衰竭及药物中毒患者的血液净化治疗。	TWT-Y血液透析浓缩液、TWT-F血液透析干粉	
	血液透析器	通过弥散、超滤、吸附和对流原理进行物质交换，血液内的代谢废物、维持电解质和酸碱平衡	贝恩医疗、尼普洛	
	血液灌流器	主要应用于急慢性药物中毒、尿毒症中分子毒素吸附，肝病及免疫领域致病因子的吸附	健帆生物	
	一次性无菌血液回路	主要用于血液透析时建立血液体外循环的通道。	贝恩医疗、百合医疗	
	一次性使用动静脉穿刺针	适用于血液透析治疗中进行动静脉穿刺	贝恩医疗	

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

公司近 20 年来一直专注于血液净化设备和血液透析机关键技术研发，从整机系统、控制软件及核心算法，到设备零部件、专业传感器等方面都进行了深入研究和技术创新，形成了一整套完整的连续性血液净化设备和血液透析机技术解决方案，目前已形成血液净化设

备、血液净化耗材以及连锁血液透析中心等全产业链系统布局。

图表2：公司产品研发与产业融合的情况

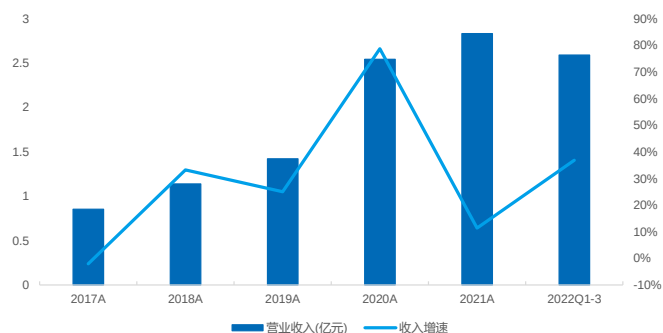


来源：公司招股说明书，国金证券研究所

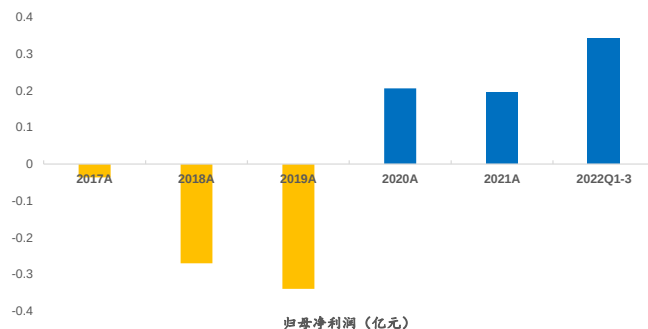
设备收入规模持续增长，毛利率水平逐年提升

营收规模持续扩大，盈利能力逐步提升。随公司血液净化设备新产品的上市推广，公司收入规模持续增长，公司营业收入从 2017 年的 0.85 亿元增长到了 2021 年的 2.83 亿元，年均复合增速达到 34.9%。利润端方面，2019 年以前由于设备产品毛利率尚未形成规模化优势，且销售及研发费用等投入较大，利润持续处于亏损状态。随着公司收入规模的不断提升，2022 年公司业绩预告中公布预计实现利润 5500-6100 万元，盈利能力持续提升。

图表3：2017 至 2022 前三季度公司收入持续增长



图表4：2017 至 2022 前三季度公司盈利能力持续提升



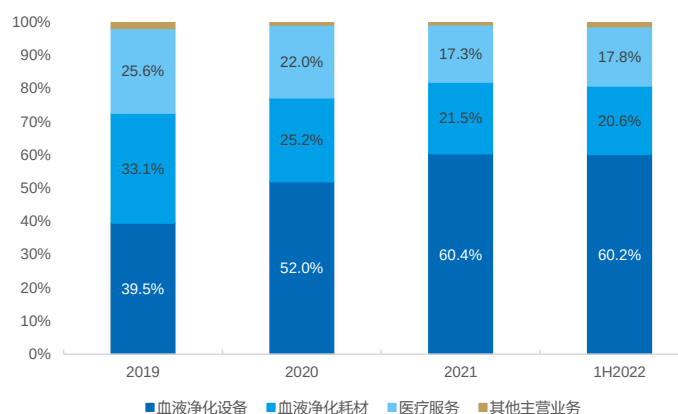
来源：公司招股说明书，国金证券研究所

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

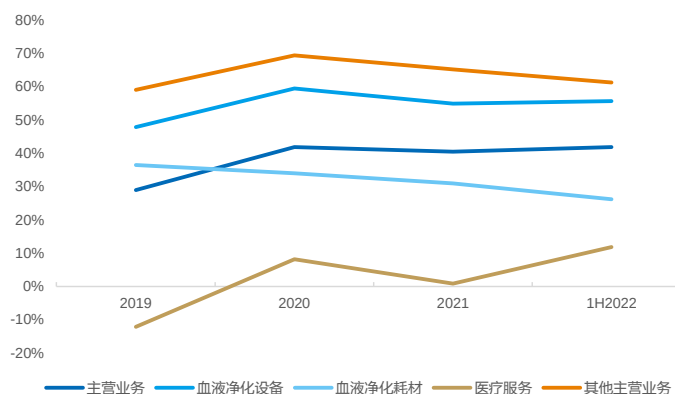
从产品结构上看，公司主要产品和服务包括血液净化设备、血液净化耗材、医疗服务三大系列，其中血液净化设备为公司主营业务最重要的收入来源，2021 年占比达到 60%。2020 年，公司推出的 SWS-5000 型产品在多参数指标具备比较优势，迅速打开市场，进一步提升血液净化设备占比。

核心产品毛利稳定，自产耗材影响总体盈利水平。公司主营业务毛利率从 2019 年的 28.95% 提升到了 2021 年的 40.50%，毛利率总体呈上升趋势。未来随着公司运营效率提升，公司盈利能力具备可持续性。收入贡献最高的血液净化设备在 2020 年新品拉动下毛利率显著提升。在医疗服务方面，2022 上半年受益于患者人数增加带来的满床率提高和处置透析中心带来的运营成本降低，透析中心的毛利和毛利率有所提升。

图表5: 2019-1H2022 公司主营业务收入结构 (按产品)



图表6: 2019-1H2022 公司主营业务毛利率 (按产品)

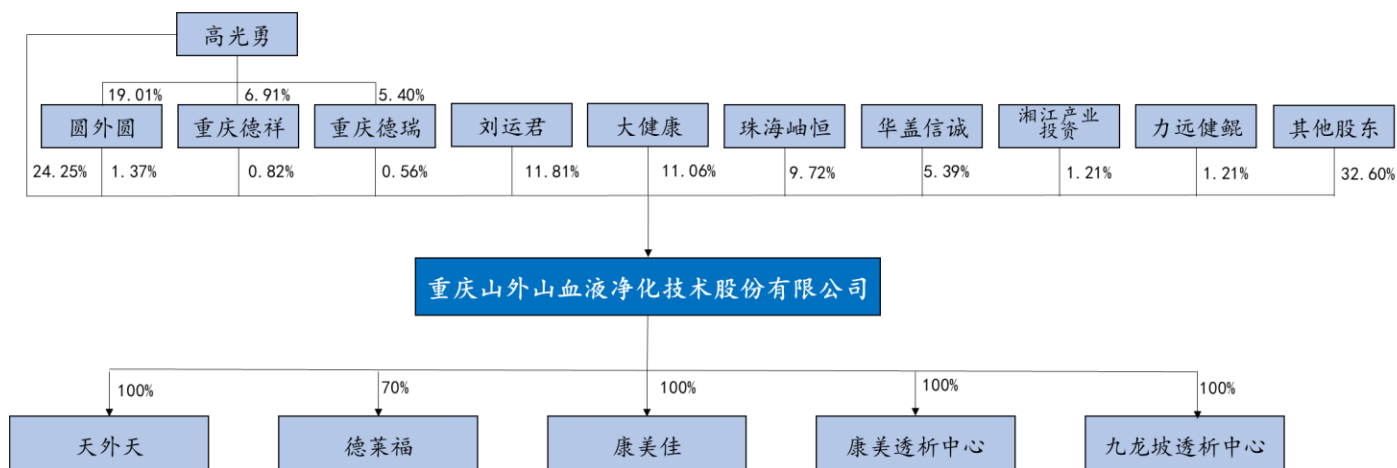


来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所

来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所

公司控股股东及实际控制人高光勇直接持有公司 24.25% 的股份。全资子公司天外天主要负责公司血液净化耗材的研发、生产和销售, 全资子公司康美佳主要负责公司连锁血液透析中心的运营和其他医疗机构的管理。控股公司德莱福为公司与外资 Dia Group 合资创立的子公司, 主要负责透析器产品的研发、生产与销售。

图表7: IPO 发行后公司股权结构示意图



来源: 公司公告, 国金证券研究所

血液净化行业：患者数量持续增长，国内治疗渗透率提升空间较大

血液净化是把患者的血液引出身体外并通过一种净化装置，除去其中某些致病物质，净化血液，达到治疗疾病的目的。血液净化的基础治疗方式包括血液透析(HD)、腹膜透析(PD)、血液滤过(HF)、血液透析滤过(HDF)、连续性肾脏替代治疗(CRRT)、血浆置换(PE)、血浆吸附和血液灌流(HP)等，以及由以上多种技术的联合应用。

图表8：各类型血液净化技术适应症及治疗效率

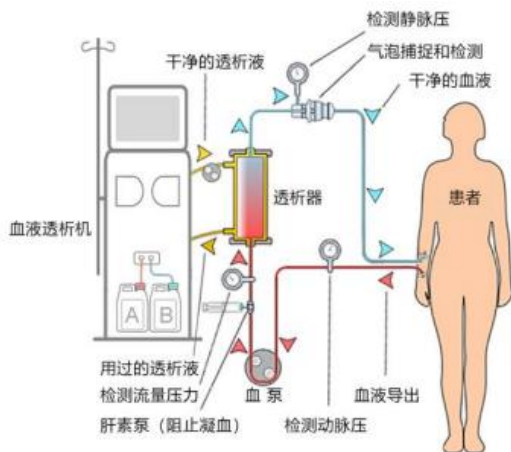
血液净化技术	清除方式	适应症	单次治疗费用	毒素清楚效率			患者认知度
				小分子	大分子	蛋白结合	
血液透析	弥散	终末期肾病等	一般	很高	很低	很低	很高
腹膜透析	弥散	终末期肾病等	较低	很高	很低	很低	很高
血液灌流	吸附	中毒、尿毒症等	较高	较低	很高	很高	一般
血液滤过	对流	终末期肾病等	较高	较高	较高	很低	一般
血液透析滤过	弥散、对流	终末期肾病等	很高	很高	较高	很低	一般
透析+灌流	弥散、吸附	终末期肾病等	很高	很高	很高	很高	一般

来源：《中国血液净化》，国金证券研究所

血液透析是目前最常用、最重要的血液净化方法。血液透析是治疗急、慢性肾功能衰竭包括终末期肾病(ESRD)和某些急性药物、毒物中毒的有效方法。因其治疗效果突出、广泛适用于各病情阶段的透析患者、报销比例大、是终末期肾病等的最主要治疗方式，其他血液净化技术在治疗效果、适应症、经济可行性等各方面与其相互补充。

血液透析通过将体内血液引流至体外，经一个由无数根空心纤维组成的透析器中，血液与含机体浓度相似的电解质溶液(透析液)在一根根空心纤维内外，通过弥散/对流进行物质交换，清除体内的代谢废物、维持电解质和酸碱平衡；同时清除体内过多的水分。透析治疗过程中主要涉及的医疗器械产品包括1)血液透析设备、2)透析器、3)水处理设备、4)体外循环血路、5)穿刺针、6)透析液、透析液等

图表9：血液透析技术的治疗原理



图表10：血液透析治疗涉及主要器械产品

血液透析医疗器械	介绍及作用
血液透析设备	通常由透析液流量及脱水控制模块、透析液浓度监控模块、温度监控模块、漏血监测模块、血液循环监控模块和消毒模块组成。为血透过程提供动力源以及安全监测
透析器	利用半透膜的原理，以弥散、对流、滤过等方式清除血液内的有害物质。配合血液透析装置使用
水处理设备	用于制备血液透析和相关治疗用水
体外循环血路	通常由血液侧管路(动脉管路、静脉管路)和其他辅助管路组成。其中动脉管将血液引流至透析器，静脉管将净化后的血液回输至体内
血液透析干粉/浓缩液/颗粒	通常由A剂和B剂组成，是制备血液透析液的专用原料，与透析治疗用水配制成透析液

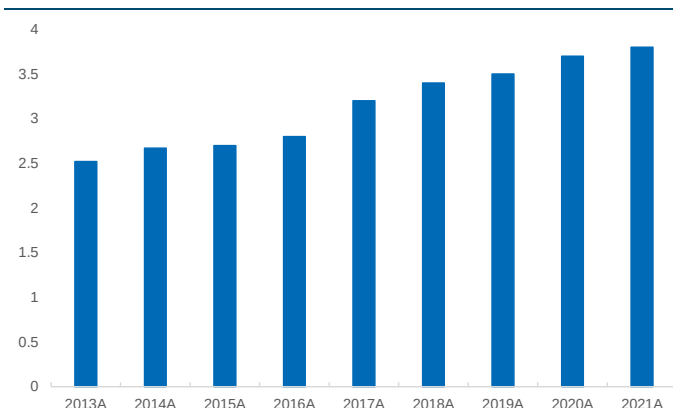
来源：CNKI 数据库，国金证券研究所

来源：《医疗器械分类目录》，公司招股说明书，国金证券研究所

全球血液透析行业：患者数量及市场规模稳步增长

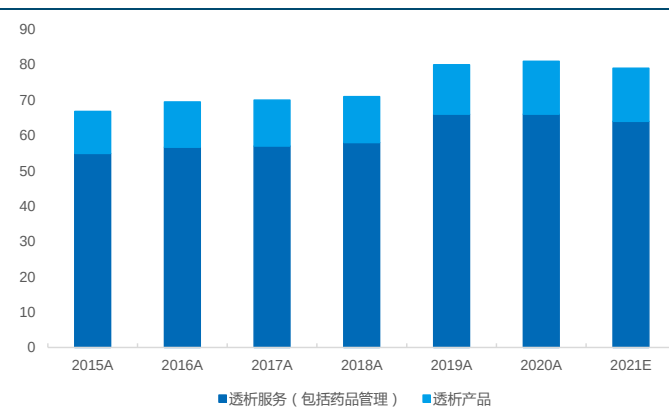
根据费森尤斯医疗公布的数据，全球接受血液透析的慢性肾衰竭患者从2013年的252万人增长到2021年的380万人，年复合增长率达到5.3%，患者基数庞大且目前已进入稳步发展趋势。全球血液透析市场规模从2015年的668亿欧元增长到2021年的790亿欧元，其中透析服务(包括药品管理)市场规模分占比在80%以上，而以透析机为主的透析产品市场规模则占比较小。公司在公告中预计未来几年全球血透行业市场规模将继续保持平稳增速，到2025年全球血透行业市场规模将接近1000亿欧元。

图表11: 2013-2021 全球血液透析患者人数 (百万人)



来源: 费森尤斯医疗, 国金证券研究所

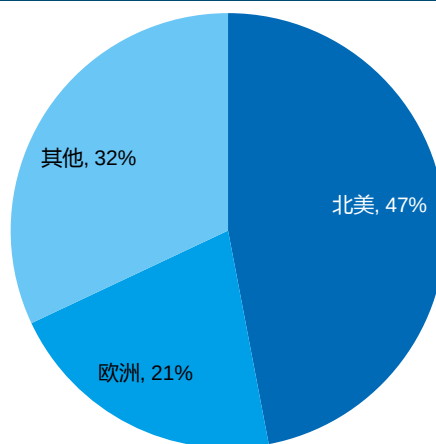
图表12: 2015-2021 全球血液透析市场规模 (十亿欧元)



来源: 费森尤斯医疗, 国金证券研究所

目前全球血液净化市场主要集中在美国、日本和欧洲等发达国家, 占比高达 70% 以上。欧洲血液透析服务以公立机构为主, 而美国和日本以私人运营机构为主。全球提供血液透析服务的企业主要有费森尤斯医疗、DaVita 以及百特等。以美国市场为例, 61.7% 的终末期肾病患者在血液透析中心接受治疗, 全国有 6000 个左右的血透中心, 平均每家透析中心有 20 台左右的透析机, 其中 DaVita 和费森尤斯医疗占据 70% 以上的市场份额, 市场集中度较高。

图表13: 2022 年全球血液净化设备市场地区占比



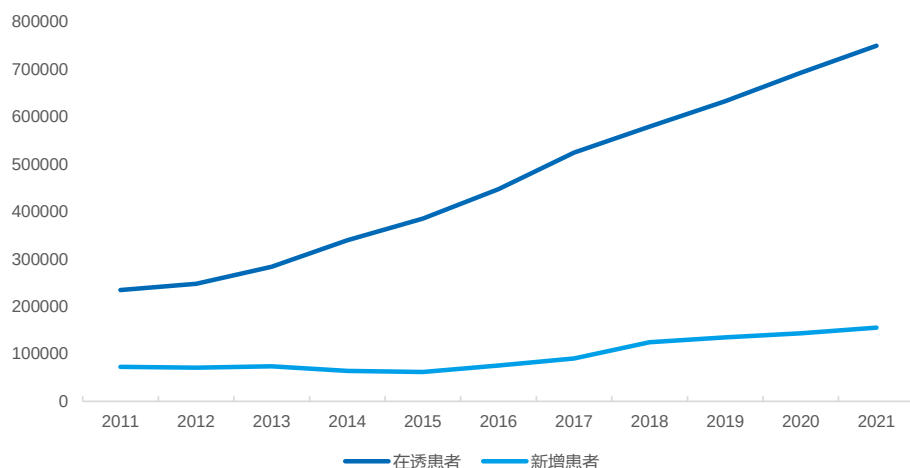
来源: Market Growth Reports, 国金证券研究所

国内血液透析行业: 治疗渗透率仍较低, 潜在空间极大

而我国血液净化市场起步较晚, 技术水平相较于国外还有一定差距, 但随着肾病患者人数不断增长以及血液透析费用医保报销比例的不断提高, 我国血液净化市场规模将快速增长, 同时随着国内厂家技术水平的不断进步, 进口替代程度将会进一步加速。

国内患者透析治疗渗透率仍较低。根据中国医师协会肾脏内科医师分会 (CNA) 的数据, 国内在接受血液透析治疗患者数量从 2011 年的 23.46 万增长到 2021 年的 74.96 万人, 十年年均复合增速达到 12.3%, 每年新增的透析患者数量也从 2021 年的 7.27 万人增长到 2021 年的 15.54 万人, 增长速度较快。但目前国内接受治疗的患者比率仍不到 20%, 与发达国家目前 75% 的平均治疗率仍存在较大差距, 未来血液净化市场前景广阔, 拥有巨大的发掘空间。

图表14：2011-2021年中国在透患者例数（血液透析）

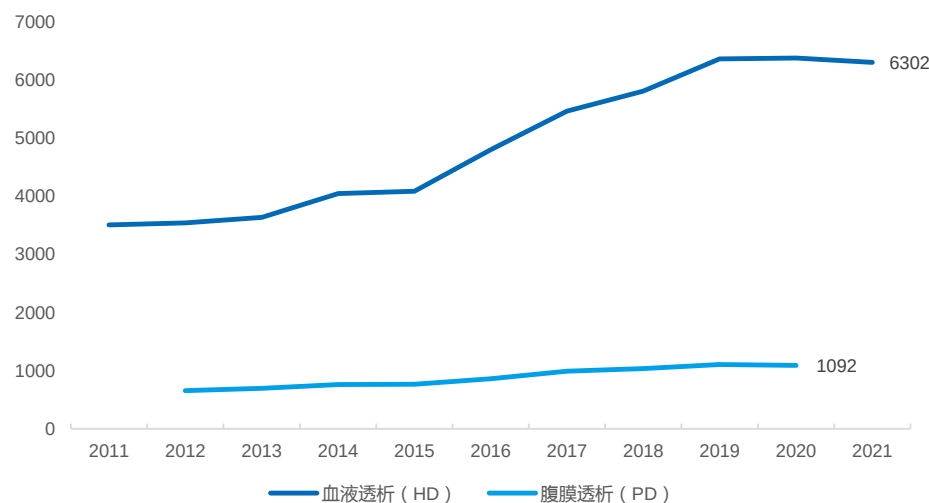


来源：中国医师协会肾脏内科医师分会（CNA），CNRDS，国金证券研究所

国内透析中心数量远低于市场饱和率。2014年起，国内开始鼓励社会资本进入血液透析中心领域，血液透析中心向连锁化、集团化发展，为我国民营资本进入血透领域提供了非常好的政策契机。根据中国医师协会肾脏内科医师分会（CNA）的数据，国内血液透析中心数量从2011年的3511家增长到2021年的6302家，十年复合增长率达到6.0%；国内腹膜透析中心数量从2012年的660家增长到2020年的1092家，复合增长率达到6.5%。

2020年国内终末期肾病患者数量超过300万，需要长期接受血液透析治疗，频率为每周2~3次且每次透析时间需要四小时左右，以每家透析中心配置20台透析机估算，预计中国需要3万家血液透析中心以满足目前的患者需求。目前国内血液透析中心的数量还远低于市场饱和率。

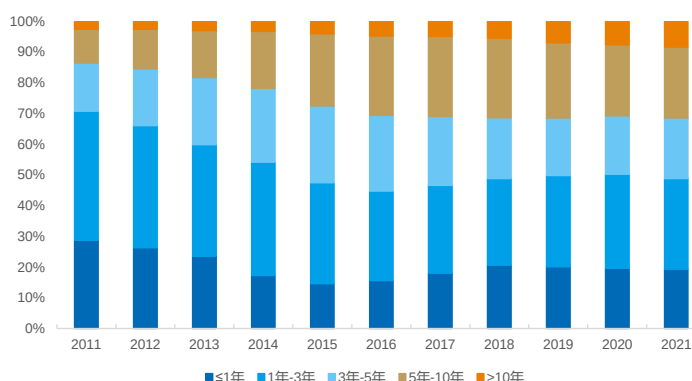
图表15：2011-2021国内血液透析中心数量



来源：中国医师协会肾脏内科医师分会（CNA），CNRDS，国金证券研究所

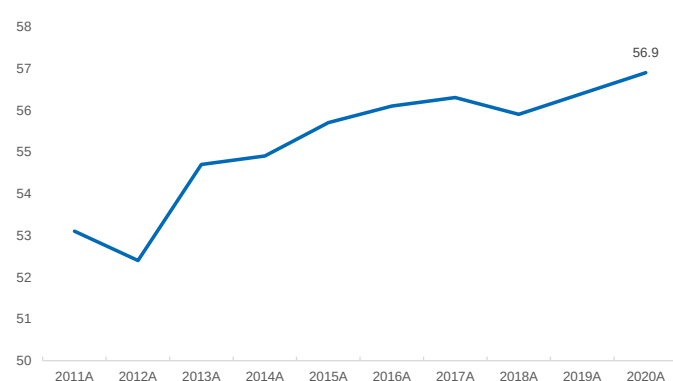
存量老龄患者占比持续提升，国内人口老龄化将推动行业规模增长。国内血液透析患者透析龄在3年以上的比例从2011年的29.3%提升到2021年的51.2%，平均年龄也从2011年的53.1提升到2020年的56.9岁。新患者不断增长的过程中，存量老龄患者的占比也在不断提升，预计国内人口老龄化趋势将推动行业患者数量增长。

图表16: 2011-2021 国内血液透析患者透析龄占比



来源: 中国医师协会肾脏内科医师分会 (CNA), 国金证券研究所

图表17: 2011-2020 国内透析患者平均年龄



来源: 中国医师协会肾脏内科医师分会 (CNA), 国金证券研究所

连续性血液净化设备：临床应用范围广阔，ICU 建设有望拉动需求快速爆发

连续性血液净化 (Continuous Renal Replacement Therapy, CRRT) 采用每天 24 小时或接近 24 小时的一种长时间、连续的体外血液净化疗法以替代受损的肾功能。临床上用于连续性血液净化治疗、血浆置换治疗、血浆吸附治疗、白蛋白吸附治疗和血液灌流治疗，可用于 ICU、肾内科、急诊科、消化科、肝胆科等科室，治疗急慢性肾功能衰竭、肝衰竭、多脏衰、脓毒症、重症胰腺炎、挤压综合症、风湿病、免疫性疾病和神经系统疾病等。连续性血液净化设备与普通血液透析机的区别是设备不在线产生透析液和置换液，需要使用成品的透析液和置换液来实现血液透析、血液滤过等治疗。

连续性肾脏替代治疗的临床应用范围较广。从重症急性肾功能衰竭到多脏器功能障碍综合征 (MODS)、全身炎症反应综合征 (SIRS)、急性呼吸窘迫综合征 (ARDS)、急性坏死性胰腺炎、挤压综合征、药物及毒物中毒以及严重心衰等，CRRT 都具有良好的应用前景，成为各种危重病救治重要的支持措施。CRRT 与机械通气和全胃肠外营养 (TPN) 是近年来重症监护病房 (ICU) 治疗中最重要的进展之一。CRRT 治疗过程与血液透析类似，相应使用的耗材包括血液过滤器、体外循环血路、置换液/透析液、抗凝剂等。

图表18: 公司连续性血液净化设备 SWS-5000



来源: 公司官网, 国金证券研究所

SWS-5000 产品技术及性能具备一定优势

2019 年底公司推出的全新产品—SWS-5000 型连续性血液净化设备系列产品，具有连续性肾脏替代治疗（CRRT）、双重血浆置换（DFPP）、分子吸附再循环（MARS）等 14 种治疗模式（同类型进口机治疗模式不超过 11 种），可用于治疗急慢性肾功能衰竭、肝衰竭、多脏器衰、脓毒症、重症胰腺炎、挤压综合症、风湿病、免疫性疾病和神经系统疾病等多种疾病。公司通过自主研发创新，使得 SWS-5000 型连续性血液净化设备系列产品实现了更多更全面的的治疗模式，特别是采用双面加热方式，液体温度控制均匀且精度高，给患者带来更好的治疗舒适性。产品一经推出，因其先进的技术、高性价比和临床适用范围广等优势，得到了市场的广泛认可，截至 2022 年三季度末公司 SWS-5000 系列产品已累计实现海内外超过 550 台的装机量。

图表 19：市场主流连续性血液净化设备 CRRT 性能对比

分类	关键性能指标	山外山SWS-5000	百特Prismaflex	费森multiFiltratePRO	日机装Aquarius	旭化成Plasauto Σ	健帆生物DX-10
治疗效果	治疗模式	CVVHDF、CVVH、CVVHD、SCUF、HP、PE、PA、DFPP、CPFA、MARS、FPSA、SPAD、RAD、PDF	CVVHDF、CVVH、CVVHD、SCUF、HP、TPE	Pre/Post CVVHDF、Ci-Ca postCVVHDF、Pre/Post CVVH、Pre-Post CVVH、Ci-Ca CVVHD、CVVHD、TPE	CVVHDF、CVVH、CVVHD、SCUF、HP、TPE	CHDF、CHF、CHD、SCUF、HA、PE、PA、DFPP、LCAP	CVVH、PE、DFPP
	管路选择器	2	2	无	无	无	无
安全性	枸橼酸抗凝功能	有	有	有	有	无	无
	置换液双通道输入功能	有	有	无	无	无	无
	置换液温度反馈控制功能	有	无	无	无	无	无
	动脉压（mmHg）	-500~700，±5	-250~450，±15	-300~30，±10	-250~200，±5	-500~500	-400~300，±10
	静脉压（mmHg）	-500~700，±5	-50~350，±5	-100~500，±10	10~350，±5	-500~500	-400~300，±10
	滤器前压（mmHg）	-500~700，±5	-50~450，±15	-50~750，±10	-400~800，±5	-500~500	-400~300，±10
	膜外压（mmHg）	-500~700，±5	-350~400，±15	无指标	-400~800，±5	-500~500	-400~300，±10
	二级膜外压（mmHg）	-500~700，±5	无	无	无	无	无
精确度	称重计	4个：2个30Kg，2个12Kg，误差±5g	4个：0-11kg，误差：±7g（5200g）	4个：0-12kg，误差：±1%或1g（两者取大者）	2个：0-20kg	1个：3kg	3个：0-5kg
	血流量（mL/min）	0，30-600	10-450	10-500	30-450	1-400	0，15-225
	置换液流量（mL/h）	0-15000	0-8000	0，600-4800	0-10000	10-10000	0，240-7200
	透析液流量（mL/h）	0-15000	0-8000	0，600-4800	0-10000	10-10000	0，120-3000
	废液流量（mL/h）	0-15000	0-10000	0，600-10800	0-12000	10-12000	0，300-7200
	血泵前泵（mL/h）	0-15000	0-4000	0，10-600	无	无	无
	超滤流量（mL/h）	0-4000	0-2000	0，10-990	0-2000	0-2000	0-3000
	最大平衡误差（ml）	100	300	500	无指标	无指标	无指标

来源：公司公告，国家药品监督管理局官网，产品官网，国金证券研究所

公司根据“多器官功能支持系统”和“人工肝肾支持系统”等发明专利相关技术，研发了基于血液净化的多器官功能支持的连续性血液净化设备。该类设备综合运用了弥散、滤过、吸附等血液净化原理，集多项多器官支持技术于一体，在单台设备上实现了以往需要多台设备联合才能开展的治疗方法，具有连续性静静脉血液滤过（CVVH）、连续性静静脉血液透析滤过（CVVHDF）、血液灌流（HP）、双重血浆置换（DFPP）、连续性血浆滤过吸附（CPFA）、血浆分离吸附系统（FPSA）、分子吸附再循环系统（MARS）等 14 种治疗模式，治疗模式、压力监测精度、脱水精度等均超过同类产品。

依托公司血液净化设备研发平台，发行人还研发了设备所需系列关键技术，包括：1）精密蠕动泵控制技术实现了蠕动泵在大流量范围下低噪音、高精度流量控制；2）局部枸橼酸抗凝实现了枸橼酸和钙溶液推注剂量自适应控制；3）置换液双通道输入技术实现了基础液和碳酸氢盐双通道自动比例输入；4）基于间接测温和自适应温度补偿技术的加热反馈控制系统，在同类设备中首次真正实现了置换液温度精确反馈控制；5）液体平衡反馈控制技术根据高精度计量对蠕动泵的系数和流量反馈调节和动态补偿，大大提升了设备液体平衡控制误差；6）多模式自动切换及置换液双通道输入技术，实现了同种管路兼容多种治疗模式。

ICU 病房建设加速，CRRT 设备需求有望快速放量

新冠疫情防控再次反映出 ICU 建设不足以及救治能力弱。2020 年 5 月，国家发改委、卫健委、中医药局发布《公共卫生防控救治能力建设方案》，提出要加强大型医用设备配置规划和管理，提出加强重大疫情救治基地医疗设备应急储备，将包含连续性血液净化设备（CRRT）在内的 35 类设备（CRRT 排第八位）纳入重大疫情救治基地应急救治物资储备清单，加强应急物资储备，有效应对突发重大疫情。

2022 年 12 月，在国务院联防联控机制新闻发布会上，卫健委公布目前全国重症医学床位总数 13.81 万张，其中三级医疗机构重症医学床位 10.65 万张，重症医学床位只有 10 张/10 万人的水平，与欧美发达国家存在较大差距，卫健委要求三级医院综合 ICU 床位数要在短时间内达到病床总数 4%，以保证综合 ICU 和可转换 ICU 能够达到病床总数 4%。同月国务院应对新型冠状病毒肺炎疫情联防联控机制综合组发布医疗资源准备工作方案，明确每 10 张 ICU 床位需要配置 3 套全自动连续血滤系统 CRRT。此次对 ICU 病房建设的加速有望带来 CRRT 产品市场规模的迅速增长，公司作为产品力领先的国产企业有望率先收益。

血液透析机：行业国产替代空间巨大，公司产品技术实力领先

血液透析机主要用于泵送血液、调节净化过程及控制透析液，临床上用于血液透析治疗、血液滤过治疗、血液透析滤过治疗、序贯透析治疗、单纯超滤治疗，主要用于各级医院的肾内科及血液净化中心等科室，治疗急慢性肾功能衰竭、尿毒症和各种毒物中毒等疾病。

图表20：公司 SWS-6000 血液透析机



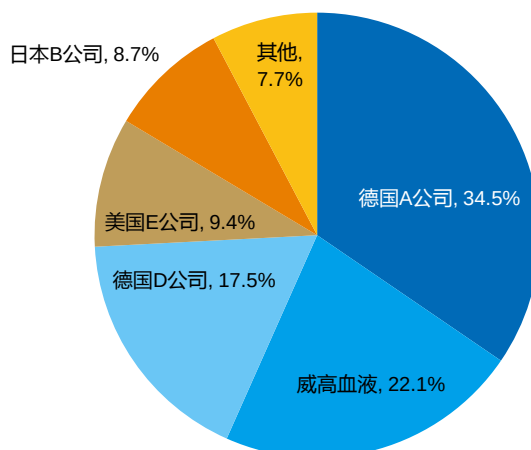
来源：公司官网，国金证券研究所

外资占据国内透析机市场主导，国产设备替代空间巨大

由于血液净化设备属于技术密集型、人才密集型的高技术行业，产品研发难度大、周期长、准入门槛高、监管严，需要投入大量的研发人员和研发资金，对企业的资金、技术和人才要求极高，内资企业市场参与较少。目前中国血液透析机市场份额仍主要依赖于进口产品血透机，主要为欧美系和日系血透机。

目前费森尤斯、贝朗、日机装、百特以及尼普洛等外资厂商占据了超过 70% 的市场份额，市场集中度较高，血液透析设备领域亟需加速进口替代的步伐。

图表21：2021 年中国血液透析机竞争格局



来源：威高血液招股说明书，Frost & Sullivan，国金证券研究所

公司根据“医用血液透析滤过机”和“医用血液滤过机”等发明专利相关技术，研发了国产在线式血液透析滤过机，具有血液透析、在线血液滤过、在线血液透析滤过、单纯超滤等治疗模式，用于急慢性肾功能衰竭治疗，设备突破了透析液浓度监测与控制、温度控制、超滤脱水控制与监测、液体平衡控制以及治疗安全监控等众多技术难题。通过多年的研发积累，公司在血液透析机领域已形成了一批关键技术。

图表22：市场主流血液透析机性能对比

分类	关键性能指标	山外山SWS-6000	费森尤斯5008S	贝朗Dialog iQ	日机装DBB-EXA (双泵机)	威高日机装DBB-EXA ESS (单泵机)	广东宝莱特D50
安全性	平衡系统实现方式	平衡腔，双路压力反馈控制，增加泄漏监测电极，实时监测平衡系统状态	平衡腔，单路压力+时间反馈控制，治疗中途旁路暂停治疗进行保压监测是否泄漏	平衡腔，位移控制切换，通过位移判断系统是否存在泄漏	复式泵，检测电极判断复式泵单向阀是否泄漏	复式泵，检测电极判断复式泵单向阀是否泄漏	平衡腔
	配液系统	石墨电极、陶瓷泵、电导反馈控制透析液浓度	石墨电极、膜片泵、定容配比控制透析液浓度	石墨电极、陶瓷泵、电导反馈控制透析液浓度	金属电极、活塞泵、定容配比控制透析液浓度	金属电极、活塞泵、定容配比控制透析液浓度	石墨电极、陶瓷泵、定容配比控制透析液浓度
	超滤方式	陶瓷泵容量超滤	膜片泵容量超滤	陶瓷泵容量超滤	活塞泵容量超滤	活塞泵容量超滤	陶瓷泵容量超滤
	屏幕尺寸	15寸	15寸	15寸	15寸	15寸	15寸
	静脉压(mmHg)	-700~800, ±5	-100~500, ±7	-100~500, ±10	-300~500, ±10	-300~500, ±10	-600~600, ±10
	动脉压(mmHg)	-700~800, ±5	-300~300, ±7	-400~400, ±10	-300~500, ±10	-300~500, ±10	-600~600, ±10
	跨膜压(mmHg)	-700~800, ±5	-100~400, ±8	-100~700, ±10	-100~500, ±10	-100~500, ±10	-100~600, ±20
	漏血监测精度(ml/min)	0.35	0.35	0.35	0.3ml血液/1L透析液	0.3ml血液/1L透析液	0.35
稳定性	空气监测精度(μl)	20	20	20	20	20	无精度描述
	首款血液透析机上市时间	2001年	1966年	1969年	1969年	2010年	2013年
	国内上市时间	2015年	2014年	2021年	2021年	2021年	2021年
	技术成熟度	较高	高	高	高	高	中等
精确度	产品故障率	较低	低	低			
	血流量(ml/min)	0~650, ±10%	15~600, ±10%	30~600, ±10%	40~600, ±10%	40~600, ±10%	30~500, ±10%
	置换液流量(ml/min)	0~650, ±10%	15~600, ±10%	30~600, ±10%	40~600, ±10%	无	无
	透析液流速(ml/min)	0, 100~1000, ±5%	100~1000, ±5%	300~800, ±5%	300~800, ±10%	300~800, ±10%	300~800, ±10%
	透析液温度(°C)	33~40, ±0.5	35~39, ±0.5	34.5~39.5, ±0.5	34~40, ±0.5	34~40, ±0.5	33~40, ±0.5
	透析液电导率(mS/cm)	12.0~18.0, ±0.1	12.8~15.7, ±0.1	12.7~15.3, ±0.2	12.7~15.2, ±0.1	12.7~15.2, ±0.1	12.7~15.9, ±0.2
治疗效果	超滤范围(ml/h)	0~6000, ±1%	0~4000, ±1%	50~4000, ±1%	0~4000, ±30	0~4000, ±30	50~2000, ±30
	治疗模式	HDF、HF、HD、IUF	HDF、HF、HD、IUF	HDF、HF、HD、IUF	HDF、HF、HD、IUF	HD、IUF	HD、IUF
	治疗曲线	钠曲线、超滤曲线、温度曲线、肝素曲线、碳酸氢根曲线、透析液曲线	钠曲线、超滤曲线、温度曲线	钠曲线、超滤曲线、温度曲线、肝素曲线、碳酸氢根曲线、透析液曲线	钠曲线、超滤曲线	钠曲线、超滤曲线	钠曲线、超滤曲线、温度曲线、肝素曲线、碳酸氢根曲线、透析液曲线
	自动功能	自动预充、置换液自动补液	自动预充、置换液自动补液、自动泵管安装拆卸	自动预充、置换液自动补液、自动泵管安装拆卸	自动预充、自动引血、自动补液、自动回血	自动预充、自动引血、自动补液、自动回血	自动预充

来源：公司公告，国家药品监督管理局官网，产品官网，国金证券研究所

透析耗材及透析中心拓展顺利，完成全产业链一体化布局

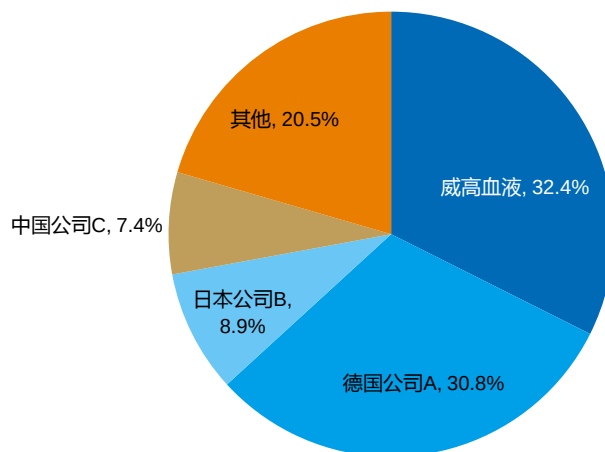
自产透析耗材品种布局逐步完善

最初公司耗材产品（透析器、透析管路、灌流器、穿刺针等）主要通过代理国内外知名品牌满足客户一站式采购需求，近年来公司自产耗材产品持续获批。2020 年公司取得透析液、透析粉两项注册证，开始拥有自产产品生产能力。2022 年 6 月公司取得了低通血液透析器注册证书，7 月获得透析液过滤器注册证书，9 月取得高通透析器注册证书，12 月取得连续性血液净化管路注册证书，目前一次性使用血液灌流器也已取得注册受理通知书，未来公司自产耗材销售规模有望持续放量。

2025 年血液透析器及血液净化管路耗材市场规模有望突破 200 亿。根据公司公告中的测算，2020 年国内透析器需求总量约为 1.05 亿支，市场规模约为 84 亿元；血液净化管路需求总量约为 1.05 亿套，市场规模 21 亿元。按照保守估计 15%的增速，2025 年透析器及血液净化管路市场规模有望分别达到 169 亿元及 42 亿元，行业市场空间巨大。

2021 年血液透析器国产化率约为 45%。透析器是最重要且价值高的透析耗材，由于其技术密集性质，国产品牌进入壁垒较高，目前外资厂商仍占据大部分市场。随公司自产耗材的陆续上市，有望与公司设备产品形成协同销售，未来市占率将持续提升。

图表23：2021 年中国血液透析器竞争格局



来源：威高血液招股说明书，Frost & Sullivan，国金证券研究所

公司下属全资子公司——重庆天外天生物技术有限公司，负责公司血液净化耗材的研发、生产、销售，历经多年的技术储备与积累，通过自主创新和引进吸收相结合的方式，在血液净化耗材领域积累了一批核心技术。此外公司 2016 年与 Dialife 设立合资公司德莱福（山外山占股 70%，Diacare 占股 30%），山外山负责组织研发、生产及销售，Diacare 无偿提供生产线技术以及透析器相关图纸资料，进一步拓展了耗材销售模式。

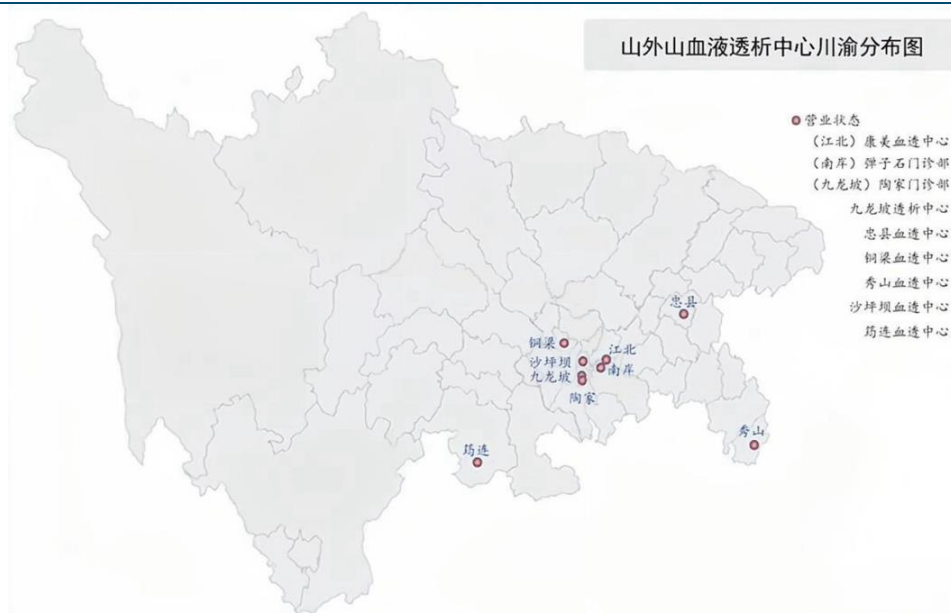
透析中心布局已形成区域网络

医疗服务方面，公司目前已建成并运营 9 家连锁血液透析中心，为肾脏病等患者提供血液透析医疗服务。同时建立了连锁血液透析中心的建设和运营标准以及人才培养体系，未来公司连锁血液透析中心还将进一步扩张。

公司下属连锁透析中心均需取得医疗机构执业许可证，并与区域内二级及以上综合医院建立协作关系，为血液透析急性、慢性并发症患者提供转诊、会诊等服务。

透析中心业务与设备产品形成较强协同效应。基于山外山的数字化智能化血液净化设备以及自主开发的血透中心信息化管理系统，透析中心患者临床数据均能及时采集记录，便于医师为患者提供个性化、针对性强的血液透析医疗服务，并且在其它疾病风险预警、健康状况评估、日常生活理疗管理等方面给患者带来更加人性化的服务。同时，上述临床数据以及用户体验又能指导公司血液净化设备和耗材的性能改进，逐步使得公司血液净化设备和耗材的安全性、稳定性以及用户使用便捷性趋于完善。

图表24：公司血透中心川渝分布图



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

IPO 募集资金用于提升生产、研发及营销能力

公司 2022 年 12 月在科创板 IPO 发行 3619 万股，发行价 32.30 元/股，募集资金净额达到 10.67 亿元，主要用于公司血液净化设备及高值耗材产业化项目、血液净化研发中心建设项目、营销网络升级与远程运维服务平台建设项目，募投项目建设完成后将有助于进一步提升公司在血液净化行业的竞争力。

- 血液净化设备及高值耗材产业化项目：拟投入募集资金 8.63 亿元，项目建设期 3 年，拟对现有血液净化设备与耗材相关产品生产线进行改造升级并投建新产线，在扩大产品产能的同时，进一步提升工艺水平和制造能力，提高产品质量和性能。预计项目建成后，每年可生产血液净化耗材 2400 万人份（支），包括血液透析器 1200 万支，血液透析浓缩液 600 万人份，血液透析干粉 600 万人份；每年可生产血液净化设备 12500 台，包括智能血液透析机 10000 台，多器官生命支持系统 2000 台，腹膜透析机 500 台。项目完成后将大幅提升公司的生产能力，满足公司产品快速增长的市场需求，提高公司的市场份额，同时血液净化耗材的产业化将进一步增厚公司利润。
- 血液净化研发中心建设项目：拟投入募集资金 1.64 亿元，项目建设期为 3 年。项目拟新建研发大楼（A 栋），作为公司未来发展核心，渐次申报重庆市企业重点实验室（研发中心）、国家级企业重点实验室（研发中心），负责重庆市级、国家级相关研发、科研项目的申报、承接、实施。项目完成后将提高公司研发投入和自主创新能力，加快新产品研发进程。
- 营销网络升级与远程运维服务平台建设项目：拟投入资金 0.99 亿元，建设期 3 年。项目拟加强营销人才的投入，深入渗透各省区，加强与经销商的联系，加强与当地标杆医院的交流与合作；通过参与各种国际、国内会议以及招商大会，不断加强与国内外专家学者的交流与合作。远程运维服务平台建设拟完成基于工业互联网的血液净化设备远程运维服务平台建设以及基于大数据和人工智能技术的远程运维与智慧透析诊疗服务平台建设。项目完成后有望推进公司产品销售网络的智能化升级，有效提升售前及售后服务效率，降低设备运维成本。
- 补充流动资金：拟占用募集资金 1.20 亿元，以满足公司业务经营等对运营资金的需求、增强自身抗风险能力与提升市场竞争力。

图表25：公司 IPO 募集资金投资项目情况

项目名称	实施主体	建设周期及进度	产能/项目核心内容	项目投资总额 (亿元)
血液净化设备及高值耗材产业化项目	山外山、天外天	建设周期3年，税后内部收益率17.57%，税后投资回收期7.21年	1) 血液净化耗材2400万人份(支)，包括血液透析器1200万支，血液透析浓缩液600万人份，血液透析干粉600万人份；2) 血液净化设备12500台，包括智能血液透析机10000台，多器官生命支持系统2000台，腹膜透析机500台年产能	8.63
血液净化研发中心建设项目	山外山	建设期3年	拟新建研发大楼(A栋)	1.64
营销网络升级与远程运维服务平台建设项目	山外山	建设期3年	加强营销人才的投入，完成基于工业互联网的血液净化设备远程运维服务平台建设以及基于大数据和人工智能技术的远程运维与智慧透析诊疗服务平台建设	0.99
补充流动资金	山外山	-	-	1.20
合计				12.47

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

盈利预测与投资建议

我们预计公司 2022 年至 2024 年营业收入为 3.82、5.50、7.34 亿元，同比增长 35%、44%、33%，血液净化设备及耗材新产品的放量将成为公司收入增长的核心支撑，未来整体毛利率有望随连续性血液净化设备占比提升以及规模效应影响逐步上升，预计 2022 年至 2024 年毛利率分别为 43.1%、46.6%、48.8%。

血液净化设备：

- 血液透析设备：包括公司 4000A 型、4000 型、6000A 型及 6000 型血液透析机，是公司的主要收入来源。近年来，6000A 与 6000 型新产品占比逐步提升，血液透析设备产品毛利率从 2019 年的 46.7%提升到了 2021 年的 49.5%，在各地医疗机构血液透析室新建和扩建过程中，获取的新老客户订单数量增加，各终端医疗机构需求提升促进了血液透析机销量的增长。预计 2022-2024 年血液透析设备增速有望达到 36%、39%、31%。
- 连续性血液净化设备：包括公司 5000 型、5000A 型、5000B 型、3000A 型连续性血液净化设备。2019 年主要销售产品为 3000A 系列产品，2020 年度 SWS-5000 系列新产品开始量产，由于产品治疗模式和技术性能优势明显，快速打开了国内和国际市场，2022 年上半年已成为公司销售的主力产品。未来随 ICU 科室建设政策的不断推进，连续性血液净化设备 2023 年有望实现快速爆发。预计 2022-2024 年连续性血液净化设备增速有望达到 43%、78%、48%。
- 血液灌流机：公司血液灌流机主要用于各种食物、药物和毒物中毒，主要适用于急诊科，产品价格波动较小，2021 年实现 15 台销售，占设备收入比例不到 1%，对公司整体业绩影响较小。
- 预计 2022 至 2024 年血液净化设备类收入增速达到 38%、48%、36%；毛利率达到 56.0%、58.1%、59.5%。随创新产品收入占比提升及规模效应持续提升。

血液净化耗材：

- 主要包括透析器、透析管路、透析粉液、灌流器、穿刺针等产品。公司在自产耗材取得医疗器械注册证前，通过外购耗材来满足客户的需求。2020 年以来，公司自产的透析液、透析粉、低通血液透析器、透析液过滤器、高通透析器、连续性血液净化管路等产品均获得注册证，一次性使用血液灌流器也已取得注册受理通知书，在带动耗材销售规模放量的同时，也将带动整体毛利率的提升。
- 预计 2022 至 2024 年血液净化耗材产品类收入增速达到 31%、50%、35%；毛利率达到 31.0%、34.6%、36.5%。

医疗服务：

- 主要包括公司连锁血液透析中心医疗服务收入。连锁血液透析中心自获取医疗机构执业许可至医保资格审核通过有 6-12 个月空白期，在经营初期需要一定时间在当地市场建立品牌知名度、病人的信任度和获客渠道，存在市场培育的过程。因为透析治疗

的刚性需求，加上透析病人的年复合增长率，未来收入有较大的提升空间。

- 预计 2022 至 2024 年医疗服务收入增速达到 30%、20%、20%；毛利率达到 9%、12%、14%。

图表26：2022-2024 年公司收入及毛利率预测

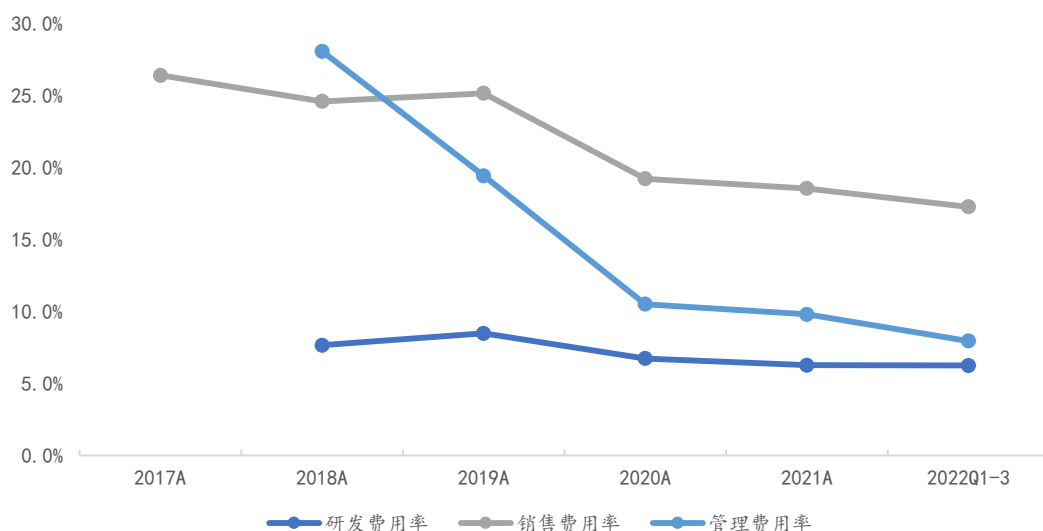
	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
血液净化设备						
收入(百万元)	56.2	132.2	171.0	235.6	349.3	474.4
YoY		135.4%	29.3%	37.8%	48.2%	35.8%
收入占比	39.5%	52.0%	60.4%	61.6%	63.5%	64.6%
毛利率	47.9%	59.5%	54.9%	56.0%	58.1%	59.5%
血液透析设备						
收入(百万元)	54.0	83.2	133.0	181.4	252.8	332.0
毛利率	46.7%	47.4%	49.5%	50.5%	51.5%	52.5%
连续性血液净化设备						
收入(百万元)	2.0	48.7	37.5	53.6	95.7	141.5
毛利率	77.5%	80.0%	73.9%	74.6%	75.4%	76.1%
血液灌流机						
收入(百万元)	0.1	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9
毛利率	64.5%	56.4%	56.7%	56.7%	56.7%	56.7%
血液净化耗材						
收入(百万元)	47.1	64.1	61.0	79.9	119.8	161.7
YoY		36.0%	-4.8%	31.0%	50.0%	35.0%
收入占比	33.1%	25.2%	21.5%	20.9%	21.8%	22.0%
毛利率	36.5%	34.0%	31.0%	31.0%	34.6%	36.5%
医疗服务						
收入(百万元)	36.4	55.8	49.0	63.6	76.4	91.7
YoY		53.3%	-12.3%	30.0%	20.0%	20.0%
收入占比	25.6%	21.9%	17.3%	16.6%	13.9%	12.5%
毛利率	-12.1%	8.2%	0.8%	9.0%	12.0%	14.0%
其他产品						
收入(百万元)	2.6	2.3	2.4	3.3	4.8	6.6
YoY		-12.2%	2.6%	37.8%	48.2%	35.8%
收入占比	1.8%	0.9%	0.8%	0.9%	0.9%	0.9%
毛利率	59.3%	69.3%	67.5%	67.5%	67.5%	67.5%
合计						
营业收入(百万元)	142.3	254.4	283.3	382.4	550.3	734.4
YoY		78.8%	11.3%	35.0%	43.9%	33.4%
毛利率	29.0%	41.9%	40.5%	43.1%	46.6%	48.8%

来源：Wind，国金证券研究所

- 研发费用率：2021 年公司研发费用率 6.3%，由于未来公司还将在 SWS-5000 及 SWS-6000 基础上持续推出新的透析机以及连续性血液净化设备，同时公司自产血液净化耗材产品还将不断丰富，预计未来随公司收入规模高速增长，研发投入有望有持续增长，到 2024 年预计研发费用率将达到 6.5%。

- 销售费用率：随着公司收入规模的而快速增长，公司销售费用率从 2017 年的 26.4% 下降到 2022 年前三季度的 17.3%，预计未来规模效应带来的费用率下降表现将持续，预计 2024 年销售费用率将达到 16.5%。
- 管理费用率：随公司近年来收入规模的不断提升，虽然管理费用绝对金额上略有增长，但公司整体管理费用率呈现稳步下降的趋势，公司管理费用率从 2017 年的 28.1% 下降到 2022 年前三季度的 8.0%，未来管理费用率到 2024 年有望下降到 6.0%。

图表27：2017-2022 前三季度公司费用率变化



来源：Wind，国金证券研究所

预计公司 2022-2024 年归母净利润 0.58/0.99/1.50 亿元，同比+200%/+69%/+52%。

选用相对估值法对公司进行估值，选取 A 股医疗设备企业澳华内镜、联影医疗、宝莱特作为可比公司，2022 年至 2024 年行业平均市盈率分别为 233 倍、66 倍和 44 倍，参考同行业上市公司可比估值情况，考虑到公司产品巨大的成长潜力以及目前产品处于快速放量阶段，给予公司 2023 年 66 倍 PE 估值、12 个月内目标市值 65 亿元，目标价位 45.15 元/股，首次覆盖给予“买入”评级。

图表28：可比公司估值情况（截至 2023/2/24）

代码	公司名称	当前市值 (亿元)	ROE 2022Q1-3	净利率 2022Q1-3	2020A	2021A	归母净利润			备注	2022E	PE 2023E	2024E
688212.SH	澳华内镜	94	0.7%	3.7%	0.19	0.57	0.21	0.88	1.47	国金预测	459.9	107.8	64.4
688271.SH	联影医疗	1,392	13.4%	15.0%	9.03	14.17	17.44	22.72	28.70	Wind预期	79.8	61.3	48.5
300246.SZ	宝莱特	29	0.8%	1.3%	3.46	0.64	0.18	1.02	1.54	Wind预期	159.4	28.1	18.6
算数平均											233.0	65.7	43.9
中值											159.4	61.3	48.5
688410.SH	山外山	56	8.5%	12.6%	0.21	0.19	0.58	0.99	1.50	国金预测	96.0	56.2	37.1

来源：Wind，国金证券研究所

风险提示

ICU 科室建设不达预期风险：公司目前部分订单需求来源于新冠防控优化政策带来的 ICU 设备采购加速，若国内医院 ICU 科室对连续性血液净化设备采购需求量不足，或科室病床建设过程中延迟对 CRRT 设备的采购，将可能对公司业绩造成负面影响。

医保控费政策风险：目前透析粉液、透析器等产品在国内部分地区已纳入带量采购试点，若未来公司耗材产品的价格下滑幅度过大，或者公司未能在带量采购中中标，将可能对公司业绩造成负面影响。

在研项目推进不达预期风险：若公司血液净化设备新产品在研项目推进缓慢，或研发项目失败而中止，将可能存在研发投入无法达到预期回报的风险，将可能对公司造成负面影响。

产品推广不达预期风险：如行业竞争程度变得更加激烈或公司核心产品在医院和患者接受度较低，导致产品上市后推广进场缓慢，将可能对公司当期业绩增长造成负面影响。

新冠疫情反复风险：若国内外新冠疫情重新加剧导致产品招标入院或销售进度出现停滞，或造成医疗服务板块血透中心增速出现下滑，将可能对公司业绩造成负面影响。

附录

山外山自 2001 年正式成立以来，主要经历了以下发展阶段：1) 成立-2006 年，公司实现对血液净化领域的初步探索，CRRT 产品、血液透析机、血液灌流器三大产品系列初具雏形；2) 2007-2015 年，凭借产品质量和技术优势，业界认可度进一步提升，第一家血液透析医疗服务中心建成，新一代 SWS-6000 型血液透析机上市；3) 2016-2019 年，产业链布局延伸加速，涉足血液净化耗材领域，SWS-5000 型连续性血液净化设备上市，10 家独立血液透析中心建成。4) 2020 年至今，公司耗材生产线建设提速，获得多家明星机构投资，回归资本市场。

图表29：山外山发展历程



来源：公司官网，国金证券研究所

公司的主要管理团队均拥有多年医疗器械行业经营管理经验，了解医疗器械行业的发展规律，在品种研发、生产工艺管理、经销商体系建设等方面，具备较强的管理能力。

图表30：公司核心高管团队

姓名	任职	简介
高光勇	董事长、总经理	工商管理专业，硕士研究生学历，正高级工程师、国务院政府特殊津贴专家、全国医用体外循环设备标准化技术委员会副主任委员，入选“国家百千万人才工程”。先后获得中国电子学会电子信息科学技术一等奖、中国仪器仪表学会科学技术一等奖等多项国家级、省部级奖励。1995年6月至1997年10月任庆铃汽车股份有限公司技术部工程师；1997年11月至2001年3月任重庆雨水企业(集团)有限公司销售部销售经理；2001年3月至2015年12月任山外山有限董事长兼总经理；2015年12月至今任公司董事长兼总经理。
喻上玲	董事、董事会秘书、财务总监	财务会计与审计专业，本科学历，中级会计师。1993年9月至2002年3月任重庆人民宾馆有限公司会计；2002年4月至2004年6月任万达国际信息有限公司财务主管；2004年7月至2015年12月历任山外山有限财务部部长、财务总监兼行政副总；2015年12月至今任公司董事会秘书、财务总监，2018年1月至今任公司董事。
任应祥	董事、副总经理	机械设计与制造专业，本科学历，正高级工程师。1997年7月至2002年3月任重庆通用工业(集团)有限责任公司研发工程师；2002年4月至2002年10月任重庆海王仪器仪表有限公司研发工程师；2002年11月至2015年12月历任山外山有限研发工程师、结构室主任、技术中心副主任、技术中心主任；2015年12月至今任公司董事兼副总经理。
童锦	董事、副总经理	生物医学工程专业，本科学历。2006年7月至2015年12月历任山外山有限技术中心硬件工程师、技术中心硬件部部长；2015年12月至今任公司技术中心主任，2018年1月至今任公司董事，2020年6月至今任公司副总经理。
段春燕	副总经理	经济学专业，本科学历。2003年1月至2018年3月，分别任重庆长丰通信股份有限公司、重庆港渝担保有限公司、重庆同昭鑫辰信息技术有限公司、重庆瑞耕达网络科技有限公司行政人事经理2018年3月至2018年10月任四川斐讯信息技术有限公司行政人事总监；2018年11月至2020年6月任公司人事行政总监；2021年7月至2021年9月代理人事行政总监；2020年6月至今任公司副总经理。

来源：公司招股说明书，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)

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
主营业务收入	142	254	283	382	550	734
增长率		78.8%	11.3%	35.0%	43.9%	33.4%
主营业务成本	-101	-148	-169	-218	-294	-376
%销售收入	71.0%	58.1%	59.5%	56.9%	53.4%	51.2%
毛利	41	107	115	165	257	359
%销售收入	29.0%	41.9%	40.5%	43.1%	46.7%	48.9%
营业税金及附加	-1	-2	-3	-4	-6	-7
%销售收入	1.0%	0.9%	1.1%	1.0%	1.0%	1.0%
销售费用	-36	-49	-53	-66	-94	-121
%销售收入	25.2%	19.2%	18.6%	17.2%	17.0%	16.5%
管理费用	-28	-27	-28	-31	-39	-44
%销售收入	19.4%	10.5%	9.8%	8.0%	7.0%	6.0%
研发费用	-12	-17	-18	-24	-36	-48
%销售收入	8.5%	6.7%	6.3%	6.3%	6.5%	6.5%
息税前利润 (EBIT)	-36	11	14	40	83	138
%销售收入	n. a	4.5%	4.8%	10.6%	15.2%	18.9%
财务费用	-2	-3	-2	4	20	17
%销售收入	1.3%	1.2%	0.6%	-0.9%	-3.6%	-2.3%
资产减值损失	0	-1	-2	0	0	0
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	0
投资收益	0	0	4	8	1	10
%税前利润	0.0%	0.6%	17.7%	11.4%	0.9%	5.6%
营业利润	-33	22	29	57	109	170
营业利润率	n. a	8.5%	10.2%	14.8%	19.8%	23.2%
营业外收支	-2	-1	-7	11	7	7
税前利润	-35	21	22	68	116	177
利润率	n. a	8.3%	7.8%	17.7%	21.1%	24.1%
所得税	0	-3	-4	-10	-17	-27
所得税率	n. a	12.8%	17.7%	15.0%	15.0%	15.0%
净利润	-35	18	18	58	99	151
少数股东损益	-1	-2	-1	-1	0	1
归属于母公司的净利润	-34	21	19	58	99	150
净利率	n. a	8.1%	6.9%	15.3%	18.0%	20.4%

现金流量表 (人民币百万元)

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
净利润	-35	18	18	58	99	151
少数股东损益	-1	-2	-1	-1	0	1
非现金支出	13	15	21	15	24	42
非经营收益	2	2	-3	-13	-7	-17
营运资金变动	9	-54	-3	-27	-57	-60
经营活动现金净流	-11	-19	33	33	58	116
资本开支	-20	-22	-27	-52	-249	-199
投资	0	0	3	0	0	0
其他	0	0	3	8	1	10
投资活动现金净流	-20	-22	-21	-45	-248	-189
股权募资	0	210	0	1,070	0	0
债权募资	19	58	-78	-83	0	0
其他	-1	-3	-1	-10	-15	-22
筹资活动现金净流	18	265	-79	978	-15	-22
现金净流量	-12	224	-68	966	-205	-95

资产负债表 (人民币百万元)

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
货币资金	19	145	172	1,136	929	832
应收款项	59	103	129	156	225	301
存货	36	76	62	89	121	154
其他流动资产	8	113	18	22	26	31
流动资产	121	437	380	1,403	1,301	1,318
%总资产	44.7%	73.5%	68.4%	86.5%	74.2%	68.2%
长期投资	0	0	0	0	0	0
固定资产	124	129	128	175	404	564
%总资产	45.6%	21.8%	23.1%	10.8%	23.0%	29.1%
无形资产	24	25	32	35	40	44
非流动资产	150	157	176	219	452	615
%总资产	55.3%	26.5%	31.6%	13.5%	25.8%	31.8%
资产总计	272	594	556	1,623	1,753	1,934
短期借款	7	78	11	0	0	0
应付款项	27	37	29	43	58	74
其他流动负债	17	29	26	43	67	95
流动负债	50	143	66	87	125	170
长期贷款	34	21	13	3	3	3
其他长期负债	55	61	88	25	32	40
负债	139	225	166	114	160	212
普通股股东权益	127	365	387	1,507	1,591	1,719
其中：股本	96	109	109	145	145	145
未分配利润	-70	-52	-36	13	98	226
少数股东权益	6	4	3	2	2	3
负债股东权益合计	272	594	556	1,623	1,753	1,934

比率分析

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
每股指标						
每股收益	-0.353	0.190	0.179	0.404	0.683	1.035
每股净资产	1.314	3.363	3.563	10.410	10.993	11.878
每股经营现金净流	-0.109	-0.171	0.302	0.229	0.399	0.799
每股股利	0.000	0.000	0.000	0.060	0.100	0.150
回报率						
净资产收益率	-26.86%	5.65%	5.04%	3.88%	6.21%	8.71%
总资产收益率	-12.51%	3.47%	3.50%	3.60%	5.64%	7.74%
投入资本收益率	-20.53%	2.12%	2.69%	2.28%	4.44%	6.82%
增长率						
主营业务收入增长率	25.00%	78.78%	11.35%	34.99%	43.91%	33.45%
EBIT 增长率	11.07%	-131.83%	18.80%	199.31%	106.07%	66.04%
净利润增长率	25.60%	-160.65%	-5.55%	200.16%	69.00%	51.59%
总资产增长率	-4.65%	118.57%	-6.41%	191.86%	8.01%	10.34%
资产管理能力						
应收账款周转天数	129.4	100.6	135.5	135.0	135.0	135.0
存货周转天数	120.2	138.9	149.6	150.0	150.0	150.0
应付账款周转天数	78.4	52.8	50.0	50.0	50.0	50.0
固定资产周转天数	300.7	181.0	155.2	111.9	163.0	201.7
偿债能力						
净负债/股东权益	16.92%	-39.48%	-37.91%	-75.09%	-58.13%	-48.17%
EBIT 利息保障倍数	-19.9	3.8	7.5	-11.4	-4.2	-8.2
资产负债率	51.09%	37.87%	29.95%	7.02%	9.11%	10.96%

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
----	-----	-----	-----	-----	-----

来源：聚源数据

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，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，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。本报告反映撰写研究人员的不同设想、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，国金证券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任何损失承担任何责任。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，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国金证券其它业务部门、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。

本报告仅为参考之用，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。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。

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。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。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；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。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。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海	北京	深圳
电话：021-60753903	电话：010-85950438	电话：0755-83831378
传真：021-61038200	邮箱：researchbj@gjzq.com.cn	传真：0755-83830558
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn	邮编：100005	邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：201204	地址：北京市东城区建内大街 26 号	邮编：518000
地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号	新闻大厦 8 层南侧	地址：中国深圳市福田区中心四路 1-1 号
紫竹国际大厦 7 楼		嘉里建设广场 T3-2402