

西部证券股份有限公司

关于重庆山外山血液净化技术股份有限公司

部分募投项目调整及新增募投项目的核查意见

西部证券股份有限公司（以下简称“西部证券”、“保荐人”）作为重庆山外山血液净化技术股份有限公司（以下简称“山外山”、“公司”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐人，根据《证券发行上市保荐业务管理办法》《上市公司募集资金监管规则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》和《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》等法律法规和规范性文件的要求，对山外山部分募投项目调整及新增募投项目的事项进行了审慎核查，具体核查情况如下：

一、募集资金基本情况

根据中国证券监督管理委员会于 2022 年 11 月 15 日出具的《关于同意重庆山外山血液净化技术股份有限公司首次公开发行股票的批复》（证监许可〔2022〕2873 号），同意公司首次公开发行股票的注册申请，并经上海证券交易所同意，公司首次向社会公众公开发行人民币普通股（A 股）股票 36,190,000 股，发行价格为每股人民币 32.30 元，本次发行公司实际募集资金人民币 116,893.70 万元，扣除发行费用（不含税）金额人民币 10,182.61 万元后，实际募集资金净额为人民币 106,711.09 万元。上述募集资金已全部到位，并经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审验，于 2022 年 12 月 21 日出具《验资报告》（天职业字〔2022〕46651 号）。

公司及其全资子公司重庆天外天生物技术有限公司（以下简称“天外天”）和重庆圆中圆生物材料有限公司（以下简称“圆中圆”）为规范本次募集资金的存放、使用与管理，按照相关法律法规、规范性文件的规定，对募集资金进行了专户存储管理，并与保荐人以及募集资金专户银行签署了《募集资金三方监管协议》。

二、募集资金投资项目情况

截至 2025 年 10 月 31 日，公司募集资金的使用情况如下：

单位：人民币万元

项目名称	实施主体	投资总额	拟投入募集资金金额(1)	截至 2025 年 10 月 31 日 累计投入金额(2)	投入进度(3)=(2)/(1)
血液净化设备及高值耗材产业化项目	山外山 天外天 圆中圆	74,785.49	70,215.76	13,852.41	19.73%
血液净化研发中心建设项目	山外山	16,407.01	16,407.01	3,557.70	21.68%
营销网络升级与远程运维服务平台建设项目	山外山	9,943.77	8,088.32	2,401.02	29.69%
补充流动资金	山外山	12,000.00	12,000.00	12,278.16	102.32%
合计		113,136.27	106,711.09	32,089.29	30.07%

注：补充流动资金项目累计投入金额含购买理财产品所获收益额，截至 2025 年 10 月 31 日累计投入金额未经审计。

三、调整部分募投项目的投资金额、内部投资结构、实施内容、实施地点、延期，变更部分募集资金用途的具体情况说明及具体原因

（一）血液净化设备及高值耗材产业化项目

1、调整实施内容，终止建设部分项目内容的情况及其原因

公司“血液净化设备及高值耗材产业化项目”原计划拟利用公司购置的新场地新建血液净化耗材生产厂房及血液净化设备生产厂房，购置先进的生产及检测设备，引进专业技术研发人员，进行血液净化耗材及设备的研发及技术工艺研究，并实现上述产品的规模化生产。预计项目建成后，每年可生产血液净化耗材 2,400 万人份（支），包括血液透析器 1,200 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 12,500 台，包括智能血液透析机 10,000 台，多器官生命支持系统 2,000 台，腹膜透析机 500 台。

在本项目实施过程中，公司始终秉持审慎原则，严格把控募集资金的使用。

结合当前血液净化市场的实际需求变化、行业竞争格局、产能利用效率等因素及项目实际建设情况，为优化资源配置、提高运营效率以及保障全体股东利益，经公司审慎研究，拟调整实施内容，终止建设血液透析浓缩液、血液透析干粉和腹膜透析机等相关内容，同时对该部分内容已建成的厂房等资产用于本项目其他实施内容，并将该部分终止建设后所对应的募集资金用于新增募投项目建设。

2、调整投资金额、内部投资结构的情况及其原因

公司根据本项目实施的实际情况以及调整实施内容的原因，拟减少本项目的总投资额，同时调整本项目的内部投资结构。

（1）总投资额、募集资金投入金额及内部投资结构调整的概况

单位：人民币万元

序号	项目名称	本次调整前	本次调整后	差额 (+为增加, -为减少)
一	总投资额	74,785.49	54,738.71	-20,046.78
1	建设投资	74,785.49	54,738.71	-20,046.78
1.1	建筑工程费	35,187.93	25,713.07	-9,474.86
1.2	设备购置费	34,142.16	27,790.28	-6,351.88
1.3	安装工程费	-	-	-
1.4	工程建设其他费用	1,894.19	702.82	-1,191.37
1.5	预备费	3,561.21	532.54	-3,028.67
2	铺底流动资金		-	-
	募集资金投入金额	70,215.76	54,738.71	-15,477.05

本项目原计划总投资额为 74,785.49 万元，拟调整为 54,738.71 万元，减少了 20,046.78 万元；本项目中募集资金投入金额 70,215.76 万元，拟调整为 54,738.71 万元，减少 15,477.05 万元，并将调减的募集资金投入金额 15,477.05 万元用于新增募投项目建设使用。

（2）总投资额、募集资金投入金额及内部投资结构调整的原因

公司为提升募集资金的使用效率，聚焦核心实施内容，对本项目投资总额、募集资金投入金额及内部投资结构进行调整，主要原因如下：

建筑工程费和工程建设其他费用调减：国内建筑工程行业处于下行阶段，市场价格回落，较原预计金额有所减少。此外，公司严格执行公开、公平、公正的

招投标程序，引入多家实力雄厚的施工单位参与竞争，通过良性竞标有效压缩了不合理报价空间，提升了资金使用效益。

设备购置费调减：公司在确保满足工艺要求和生产功能的前提下，对原设计方案中的设备型号与规格进行了重新评估。通过选用性能适配、性价比更优的设备，显著降低了采购成本。同时，通过整合同类设备需求并实施集中采购策略，有效增强了议价能力，成功从供应商处获得了更优的报价。

预备费调减：勘察设计、工程主体建设等关键支出已基本落实，实际发生额低于原估算水平，整体投资可控性增强。

3、调减对实施主体天外天、圆中圆增资额度的情况及其原因

根据本项目整体投资优化和实际执行进展，结合设备采购方案调整情况，经综合评估项目建设资金整体可控，已无需再按原计划全额注资，为此公司同步调减以募集资金对全资子公司天外天、圆中圆的增资额度，具体情况如下：

单位：人民币万元			
实施主体	原计划增资额	调减后增资额	调减金额
天外天	≤15,086.00	≤12,194.12	2,891.88
圆中圆	≤16,850.00	≤13,390.00	3,460.00
合计	≤31,936.00	≤25,584.12	6,351.88

4、项目延期的情况及其原因

（1）延期情况

公司基于审慎性原则，结合目前本项目的实际进展情况，对募投项目“血液净化设备及高值耗材产业化项目”达到预定可使用状态的时间进行延期，由原计划达到预定可使用状态的时间 2025 年 12 月 26 日，调整为 2026 年 12 月 31 日。

（2）延期原因

因土地获取涉及的“招拍挂”程序进展延迟，本项目《不动产权证书》于 2024 年 2 月 2 日取得，较原计划推迟 13 个月。

部分研发内容属于创新型产品，技术复杂度高，研发难度大，关键技术攻关与验证周期较长。

此外，为顺应行业技术发展、临床应用需求变化、用户反馈及国家医疗政策

导向，公司对相关产品的技术方案和市场定位进行了优化调整，以确保研发成果更具前瞻性。

（二）血液净化研发中心建设项目

1、变更部分功能分区建设内容及其原因

（1）变更部分功能分区建设的内容

合理利用公司资源，提升资产使用效率，项目现有场地具备一定的空间冗余，拟将本项目 A 栋 9 层和 8 层（部分）区域增设公司行政管理等部门办公区，实现资产的高效利用。

（2）变更部分功能分区建设内容的原因

经实地评估与空间规划论证，本次变更主要是为了促进职能协同，优化运营效率，有利于推动行政管理与技术研发高效协同，缩短服务响应链条，强化集约化、精细化管理，促进公共设施共享与运营效能提升，实现空间资源动态优化与组织效能升级，助力企业可持续发展。

2、调整投资金额、内部投资结构的情况及其原因

公司根据本项目实施的实际情况以及变更部分功能分区建设内容的原因，拟减少本项目的投资金额，同时调整本项目的内部投资结构。

（1）投资金额及内部投资结构调整的概况

单位：人民币万元

序号	项目名称	本次调整前	本次调整后	差额 (+为增加, -为减少)
一	总投资额	16,407.01	13,101.91	-3,305.10
1	建筑工程费	14,808.99	12,006.89	-2,802.10
2	设备及软件购置费	368.11	368.11	-
3	安装工程费	-	-	-
4	工程建设其他费用	448.62	379.86	-68.76
5	预备费	781.29	347.05	-434.24
	募集资金投入金额	16,407.01	13,101.91	-3,305.10

本项目原计划总投资额为 16,407.01 万元，拟调整为 13,101.91 万元，减少了

3,305.10 万元。本项目中募集资金投入金额 16,407.01 万元同步调整为 13,101.91 万元，并将调减的募集资金投入金额 3,305.10 万元用于新增募投项目建设使用。

(2) 投资金额及内部投资结构调整的原因

为提高募集资金效率并聚焦核心建设内容，公司调整对本项目投资金额及内部投资结构，主要原因如下：

建筑工程费和工程建设其他费用调减：国内建筑工程行业处于下行阶段，市场价格回落，较原预计金额有所减少。此外，公司严格执行公开、公平、公正的招投标程序，引入多家实力雄厚的施工单位参与竞争，通过良性竞标有效压缩了不合理报价空间，提升了资金使用效益。

预备费调减：勘察设计、工程主体建设等关键支出已基本落实，实际发生额低于原估算水平，整体投资可控性增强。

3、项目延期的情况及其原因

(1) 延期情况

公司基于审慎性原则，结合目前本项目的实际进展情况，对募投项目“血液净化研发中心建设项目”达到预定可使用状态的时间进行延期，由原计划达到预定可使用状态的时间 2025 年 12 月 26 日，调整为 2026 年 12 月 31 日。

(2) 延期原因

为加强本项目与“血液净化设备及高值耗材产业化项目”的联动效应，便于公司集中统筹管理，在本项目建设过程中调整了实施地点，新地点因“招拍挂”程序进展延迟，本项目《不动产权证书》于 2024 年 2 月 2 日取得，较原计划推迟 13 个月，影响本项目前期工作的开展。

(三) 营销网络升级与远程运维服务平台建设项目

1、调整实施地点、楼层及面积的情况及其原因

(1) 调整实施地点、楼层及面积的情况

本项目拟将实施地址由重庆市两江新区慈济路 1 号“山外山血液净化产业园

内 A 栋第 12 层”调整至重庆市两江新区礼嘉组团 F39-4 地块“血液净化研发中心建设项目的 A 栋 2 层和 8 层（部分区域）”，建设面积由原来的 2,038.36 平方米调整为 3,566.53 平方米，调整后面积增加 1,528.17 平方米。

（2）调整实施地点、楼层及面积的原因

为保持项目布局的统一性与协同性，本项目拟将实施地点相应变更为新地点。本次变更有利于促进相关项目的集约化建设与一体化运营，符合公司整体战略规划及长期发展需要。

2、项目延期的情况及其原因

（1）延期情况

公司基于审慎性原则，结合目前本项目的实际进展情况，对募投项目“营销网络升级与远程运维服务平台建设项目”达到预定可使用状态的时间进行延期，由原计划达到预定可使用状态的时间 2025 年 12 月 26 日，调整为 2026 年 12 月 31 日。

（2）延期原因

本项目实施地点发生调整，相关办公场所产权手续办理进度滞后，导致场地交付及装修启动延迟，影响了前期基建与设备部署工作；同时，为提升系统先进性与竞争力，公司结合医疗科技与信息技术发展，对部分关键设备选型及软件架构进行了优化升级，延长了技术评估与采购周期；另外，远程运维服务系统涵盖七大核心功能模块，融合 AI 智能交互、数据处理等关键技术，为提升竞争力，团队结合行业新需求持续进行功能创新与迭代，客观上增加了研发的复杂性和实施周期。

四、部分募投项目延期的必要性和可行性

根据《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》的相关规定，公司对部分募投项目“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”的必要性、可行性及预计收益进行了重新论证，具体论证情况如下：

（一）项目必要性分析

1、把握市场机遇，突破产能瓶颈

随着我国慢性肾病患病率及终末期肾病患者数量的持续上升，血液透析和连续性肾脏替代治疗（CRRT）等血液净化治疗需求日益增长。目前，国内高端血液净化设备与高值耗材市场仍以进口品牌为主导，国产化率有待提高，进口替代空间广阔。公司作为拥有完整自主知识产权的国内领先企业，现有产能难以满足不断扩大的市场需求。因此，为把握市场机遇，突破产能瓶颈，公司实施“血液净化设备及高值耗材产业化项目”成为扩大先进产能、提升规模化供应能力的迫切需求，有助于加速国产医疗装备的推广，契合国家提升医疗器械国产化率的战略部署，助力医疗产业链自主可控。

2、强化研发实力，引领技术前沿

医疗器械行业的技术密集型特点决定了持续创新是企业保持竞争优势的关键。面对临床对智能化、精准化、集成化血液净化系统的更高要求，公司亟须加强前瞻性技术研发布局。建设专业化、高水平的“血液净化研发中心”，将有助于系统开展新型吸附材料、智能控制算法、多模式融合治疗等关键技术攻关，推动产品迭代升级，提升原始创新能力，构建长期技术壁垒，推动公司的战略发展。

3、优化服务体系，推动服务模式创新

随着公司产品在医院市场的覆盖面和设备装机量的不断扩大，建设“营销网络升级与远程运维服务平台”是提升客户服务能力、增强客户黏性的必然选择。通过扩大营销服务地区，并利用大数据和云计算技术搭建远程运维平台，实现设备运行状态的实时监控、故障预警、远程诊断与预防性维护，推动服务模式由“被动维修”向“主动服务”转变，全面提升服务效率与用户体验。

（二）项目可行性分析

1、政策方面

国家高度重视医疗器械产业链的安全可控与技术自主，相继出台《“十四五”医疗装备产业发展规划》《“十四五”医药工业发展规划》《中国制造 2025》等

指导性文件，明确支持血液净化类设备和高值耗材的技术攻关与产业化应用。2025 年国家药监局发布《优化全生命周期监管支持高端医疗器械创新发展有关举措》，对创新器械特别审查程序、标准体系建设、国际化和企业出海等方面提供全链条支持，进一步推动国产医疗器械在技术、质量和市场层面的全面提升。募投项目紧密契合国家战略方向，具备良好的政策环境支撑和合规基础。

2、市场需求情况

根据弗若斯特沙利文数据，2019-2023 年，全球 ESRD（终末期肾脏病）患者数量从 913.3 万人增加到 1,113.9 万人，CAGR 达 5.1%。预计 2027 年全球 ESRD 患者数量将增至 1,328.6 万人，2023-2027 年 CAGR 达 4.5%。根据费森尤斯年报披露和估计，2013 年至 2024 年，全球接受透析治疗患者数量由 252 万人增长至 420 万人。测算得 2023 年全球 ESRD 患者中接受透析治疗的占比达 36.8%，且接受透析治疗的患者中，89% 的人选择血液透析治疗，10% 的人选择腹膜透析治疗，血液透析治疗为全球主流的 ESRD 治疗方式。目前透析治疗渗透率仍显著低于发达国家水平，未来随着医保覆盖深化、基层诊疗能力提升及公众健康意识增强，血液净化治疗需求将持续释放。同时，连续性肾脏替代治疗（CRRT）在重症监护领域的临床应用不断拓展，便携式、智能化设备的应用场景日益丰富，带动对高性能国产设备及其配套一次性耗材的旺盛需求，为项目产能消化和市场拓展提供了坚实基础。

3、研发能力方面

公司组建了由机械工程、电子技术、生物材料、软件算法等多学科背景构成的专业研发团队，核心技术骨干具有丰富的行业经验。截至目前，累计获得授权专利百余项，承担多项国家级重大科技专项及省部级重点科研项目，在关键技术攻关和创新成果转化方面成果显著。募投项目重点布局新型中空纤维膜材料、新型血液净化设备、辅助诊疗决策系统等前沿方向。研发中心位于公司血液净化产业园内，有助于实现“研发—中试—生产”无缝衔接，大幅提升技术成果转化效率，为项目的规模化实施提供技术保障。

4、营销网络与服务体系方面

公司已完成对国内营销体系的战略布局，构建起覆盖广泛、结构合理的销售服务网络，目前已完成在全国 23 个省份、4 个直辖市、4 个自治区（除西藏自治区外）的营销网络布点；同时，已完成营销网络及远程运维服务平台的基础网络与安全建设方案设计，并开始了设备采购和现场深化设计。平台建成后可实现设备全生命周期管理，提升服务响应速度与客户满意度。

综上所述，公司开展募投项目在技术积累、知识产权、研发实力、市场基础、服务体系及组织保障等方面均具备坚实基础，实施路径明确，资源配置高效，具备良好的技术可行性、生产可行性、市场可行性与实施保障能力，整体可行性强。

（三）预计收益

在效益预测方面，公司主要客户为国内外的公立医院、私立医院以及血液透析中心，该类客户的业务多具有连续性。上述募投项目将进一步完善公司产业布局，继续实施有利于保障公司中长期发展能力，促进公司提升行业竞争力和可持续发展能力，公司积累的客户资源将为上述募投项目的市场开拓和效益实现提供良好保障。公司对募投项目的预期效益进行了复核与重新测算，测算结果仍具有合理性。

（四）重新论证结论

经重新论证，“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”符合公司整体战略规划以及发展需要，前述募投项目的实施是为研发及生产新产品、开拓新市场、优化办公环境等，有利于增强公司持续经营能力和提升市场地位。为更好地保护公司及股东利益，公司在专注募投项目实施的同时，将密切关注行业政策及市场环境变化，协调各项资源配置，加快推进项目后续实施，充分发挥募集资金使用效益。后续如涉及募投项目的相关调整，公司将严格按照法律法规及时履行审议程序和信息披露义务。

五、变更募集资金投资项目的概述

（一）募集资金投资项目的基本情况

公司募集资金投资项目的基本情况表如下：

单位：人民币万元

发行名称	2022 年首次公开发行股份
募集资金总额	116,893.70
募集资金净额	106,711.09
募集资金到账时间	2022 年 12 月 21 日
涉及变更投向的总金额	18,782.15
涉及变更投向的总金额占比	17.60%
改变募集资金用途类型	<input checked="" type="checkbox"/> 改变募集资金投向 <input checked="" type="checkbox"/> 改变募集资金金额 <input type="checkbox"/> 取消或者终止募集资金投资项目 <input type="checkbox"/> 改变募集资金投资项目实施主体 <input type="checkbox"/> 改变募集资金投资项目实施方式 <input checked="" type="checkbox"/> 实施新项目 <input type="checkbox"/> 永久补充流动资金 <input type="checkbox"/> 其他：_____

注：“涉及变更投向的总金额占比”为涉及变更投向的总金额占募集资金净额的比例。

（二）本次拟变更投资规模的募集资金投资项目情况

截至 2025 年 10 月 31 日，公司募集资金投资项目“血液净化设备及高值耗材产业化项目”和“血液净化研发中心建设项目”（以下简称“原项目”）已完成主体建设，并进入装修阶段，分别累计投入募集资金为 13,852.41 万元、3,557.70 万元，共计 17,410.11 万元。根据公司发展战略与实际情况，公司拟变更原项目的募集资金投入金额，原项目调减的募集资金投入金额为 18,782.15 万元，占募集资金净额的 17.60%，公司拟将上述调减的募集资金投入金额全部用于“血液净化高值耗材产业化项目”。本次变更募集资金投资项目投资规模的事项不构成关联交易，该事项已经董事会 9 票同意，0 票反对，0 票弃权的表决结果审议通过，尚需提交股东大会审议。原项目变更募投项目投资规模的概况如下所示：

变更募集资金投资项目情况表

单位：人民币万元

变更前募投项目							变更后募投项目						
项目名称	实施主体	实施地点	项目总投资额	募集资金承诺投资总额	截止公告日计划累计投资金额	已投入金额	是否已变更募投项目，含部分变更(如有)	项目名称	实施主体	实施地点	项目拟投入总金额	拟投入募集资金金额	是否构成关联交易
血液净化设备及高值耗材产业化项目	山外山天外天圆中圆	重庆	74,785.49	70,215.76	13,852.41	13,852.41	拟变更	血液净化设备及高值耗材产业化项目	山外山天外天圆中圆	重庆	54,738.71	54,738.71	否
血液净化研发中心建设项目	山外山	重庆	16,407.01	16,407.01	3,557.70	3,557.70	拟变更	血液净化研发中心建设项目	山外山	重庆	13,101.91	13,101.91	否
/	/	/	/	/	/	/	/	血液净化高值耗材产业化项目	山外山天外天	重庆	26,832.75	18,782.15	否

注：1、“截止公告日计划累计投资金额”为截至 2025 年 10 月 31 日累计投入募集资金金额；

2、“已投入金额”为截至 2025 年 10 月 31 日累计投入募集资金金额；

3、“拟投入募集资金金额”为原项目预计节余金额 18,782.15 万元；

4、为确保新项目顺利实施，“拟投入募集资金金额”投入新项目后如有不足部分由公司以自有资金补足。

六、新增募投项目的具体内容

（一）项目名称：血液净化高值耗材产业化项目

（二）项目实施主体：山外山、天外天

（三）项目实施地点：重庆市两江新区礼嘉组团 F39-4 地块，公司已取得项目所需用地。

（四）项目建设内容：血液净化高值耗材产业化项目总投资 26,832.75 万元，建设期 2 年，主要围绕公司血液净化业务的产能扩建、新产品投产展开。项目拟新建洁净车间及配套环保和公用工程系统，配置涵盖产品自动化装配、灭菌、智能检测与包装在内的成套生产设备，并同步建设纯化水、注射水、纯蒸汽、制氮、空压、真空与污水处理等辅助系统。项目实施后，提高公司血液灌流器、血液净化管路、血液透析干粉等产品的规模化生产能力，进一步完善公司在血液净化领域的产品布局，满足市场需求增长并增强持续供货能力，为公司未来业务扩张、产品结构升级及市场竞争力提升提供有力支撑。

（五）项目投资构成及资金来源：项目总投资金额 26,832.75 万元，其中包括场地建设投入 14,662.70 万元，设备购置费 9,092.00 万元，基本预备费 1,187.74 万元，铺底流动资金 1,890.31 万元。本项目总投资拟使用原募投项目调减的募集资金投入金额 18,782.15 万元，自有资金 8,050.60 万元。

1、增资方案

公司拟以“血液净化高值耗材产业化项目”募集资金专项账户的部分募集资金向公司全资子公司天外天增资不超过 9,092.00 万元的方式来实施募投项目。

2、拟设立募集资金专户情况以及对子公司增资以实施募投项目的具体授权安排

为确保募集资金使用安全，拟对山外山、天外天分别设立募集资金专项账户，并与保荐人和存放募集资金的银行签署募集资金专户存储监管协议，所设立的募集资金专户仅用于存储、管理本次发行的募集资金，不得存放非募集资金或作其他用途，同时公司将严格按照相关法律法规和规范性文件的要求使用募集资金。

公司董事会授权管理层全权办理与本次募集资金专项账户相关后续事宜，包

括但不限于与存放募集资金的商业银行、保荐人签署募集资金专户存储监管协议以及对子公司增资以实施募投项目的相关事宜，如对天外天的《公司章程》以及其他可能涉及变动的资料及文件条款进行修改，办理天外天《公司章程》修改及工商变更登记等事宜；依据适用的法律法规、监管部门的有关规定，办理其他以上虽未列明但为本次办理新增募投项目所必需的事宜。上述授权自公司股东会审议通过之日起至上述授权事项办理完毕之日止。

（六）项目实施进度

1、项目建设期限

本项目建设期 2 年。

2、项目实施进度安排

本项目建设期为 2 年，第一年完成主体建设及基础装修，在第二年完成洁净工程、公用系统配套及主要设备的采购、安装与调试，整体工程预计于建设期末具备投产条件，随后进入产能爬坡和稳定运行阶段。根据规划，具体建设进度安排如下：

项目实施进度安排

序号	进度阶段	T+1				T+2				T+3 至 T+12
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	
1	场地建设									
2	场地装修									
3	设备购置及安装									
4	投产									

（七）项目实施的必要性和可行性

1、项目建设必要性

（1）血液净化市场整体需求快速增长，公司产能瓶颈亟待突破

随着中国人口老龄化进程加快，并叠加人口基数大等因素，中国慢性肾病患者人数日益增多。根据弗若斯特沙利文 2025 年 3 月发布的《中国血液净化制品市场行业研究报告》，2019—2023 年，中国终末期肾病患者数量从 302.52 万人增加到 412.59 万人，复合年均增长率为 8.07%。预计到 2027 年，中国终末期肾病

患者数量将增至 527.13 万人，2023—2027 年的复合年均增长率为 6.32%，高于同期全球终末期肾病患者增长速度。目前，我国存量透析治疗需求远未被满足，根据国家肾脏病医疗质量控制中心统计的数据，2024 年，我国接受血液透析治疗的患者人数达到 102.73 万人，相比 2012 年的 24.8 万人增长了 4.1 倍。根据 IQVIA2023 年发布的《中国终末期肾病白皮书》，中国终末期肾病患者透析治疗率不足 30%，相较于欧美等发达国家 75% 的透析渗透率仍有一定差距，国内透析治疗率严重不足。但随着我国人均收入的增长及医保覆盖比例的增加，终末期肾病患者接受治疗比率将不断提高，从而进一步推动血液净化行业的增长。血液净化市场前景广阔，拥有巨大的发掘空间。

在血液净化耗材中，血液灌流器、血液净化管路和血液透析干粉等均属于临床使用频次高、需求持续增长的产品。为满足血液灌流器、血液净化管路和血液透析干粉持续扩大的市场需求，公司亟需提升生产能力、扩大产能规模，突破现有产能瓶颈。本次募投项目拟通过引进自动化装配、灭菌、智能检测与包装等生产设备，建设净化车间和智能化生产线，实现整体生产能力和生产水平的全面提升。产能释放后，公司在三类核心耗材上的供货能力将显著增强，能够有效缓解当前产能压力，满足未来市场增长需求，并进一步提升公司在血液净化全产业链中的竞争优势。

（2）完善血液透析产品全产业链，形成较强的市场竞争优势

自成立以来，公司始终深耕血液净化领域，依托持续的技术研发投入、稳定可靠的产品质量、完善的供货体系以及及时的售后服务，已成长为国内血液净化设备领域的龙头企业，并在行业内确立了领先优势。目前，公司在肾内科设备及相关耗材市场已形成良好的品牌认知，建立了成熟的销售团队和渠道网络。随着血液灌流器、血液净化管路以及血液透析干粉临床需求的持续增长，完善并扩大上述三类耗材的产能，将进一步强化公司在血液透析设备与耗材之间的协同效应，提高配套供给能力和整体解决方案竞争力，增强客户黏性，推动公司血液净化全产业链布局更加完善，为公司巩固领先地位奠定坚实基础。

对于生产制造型企业而言，在产能利用率保持较高水平、市场需求持续扩大的情况下，扩大生产规模有助于降低单位制造成本、摊薄管理费用与销售费用，

进一步提升运营效率。本项目的实施将同步提升血液灌流器、血液净化管路和血液透析干粉的产能配套能力，为公司扩大市场份额、提升市场占有率达到必要的产能保障。随着规模效应的叠加和成本结构的优化，公司在三类耗材上的整体盈利能力、供货稳定性及市场竞争力将进一步增强，有利于公司实现持续、健康的稳健发展。

(3) 顺应血液净化行业技术发展趋势，完善核心耗材产品体系

血液灌流作为近年来发展迅速的血液净化技术，利用体外循环使血液通过具有广谱吸附或特异性吸附功能的吸附剂，清除血液中的中分子及大分子致病物质，在国家相关卫生管理部门政策支持下，临床应用范围持续扩大，市场规模保持快速增长。血液净化管路和血液透析干粉同样受益于血液净化技术的推广和透析中心数量的提升，其需求量随透析治疗量的增加而稳步增长，在国内替代加速及成本优化趋势下，市场空间持续扩大。

公司顺应行业发展趋势，拟通过本项目进一步强化血液灌流器、血液净化管路和血液透析干粉等耗材的产品研发与产能建设。一方面，通过持续优化血液灌流器的技术性能、丰富型号结构和模具体系，更好满足不同临床场景的应用需求；另一方面，通过加大血液净化管路和血液透析干粉的工艺优化和产能扩张，提升整体配套能力与稳定供货水平。项目建设的实施将有助于公司把握行业增长机遇，完善血液净化核心耗材产品矩阵，提升在血液净化领域的综合竞争力和市场地位。

2、项目建设可行性

(1) 良好的外部政策环境是项目的重要支撑

近年来，国家针对医疗器械行业出台一系列的利好政策，推动医疗器械行业蓬勃发展。2021年12月，工信部联合国家卫健委、国家发展改革委等部门和单位印发的《“十四五”医疗装备产业发展规划》中提出到2025年，医疗装备产业基础高级化、产业链现代化水平明显提升，主流医疗装备基本实现有效供给，高端医疗装备产品性能和质量水平明显提升，初步形成对公共卫生和医疗健康需求的全面支撑能力。

2022年2月，工业和信息化部、发展改革委、科技部、商务部、卫生健康

委、应急管理部、国家医保局、国家药监局、国家中医药管理局等九部门联合发布《“十四五”医药工业发展规划》，其中明确指出，强化关键核心技术攻关，大力推动创新产品研发，提高产业化技术水平，推动创新药和高端医疗器械产业化与应用，加快新产品产业化进程，促进创新产品推广应用。随着医疗保险制度不断完善，医疗机构和个人对医疗器械的需求持续加大，我国医疗器械市场规模也在不断扩大。

2024年3月，国务院总理李强主持召开国务院常务会议，审议通过《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》，要求有序推进包括“教育医疗设备”等在内的设备更新改造。12月，国务院发布了《关于全面深化药品医疗器械监管改革促进医药产业高质量发展的意见》，提出加快构建药品医疗器械全国统一大市场，打造具有全球竞争力的创新生态。

2025年1月，重庆市人民政府印发了《重庆市智慧医疗装备产业创新发展行动计划（2025-2027）》，提出了聚焦高端医疗设备、高值医用耗材、人工智能医疗器械等领域，支持创新产品开发和落地生产。6月，国家药品监督管理局发布《优化全生命周期监管支持高端医疗器械创新发展有关举措》，通过优化创新器械特别审查程序、加快人工智能与医用机器人等领域标准建设、健全全生命周期监管体系、推动国际标准对接与支持企业“出海”等系列措施，全面提升审评效率、强化产品安全、拓展国际市场，为我国高端医疗器械产业创新与高质量发展提供全方位支撑。

公司生产的血液灌流器、血液净化管路和血液透析干粉等产品均属于国家重点支持的高端医疗器械及高值医用耗材范畴，与国家及相关部门持续推动的医疗装备产业升级、创新器械研发与国产替代方向高度一致。本次项目符合国家和地方产业政策关于提升高端医疗设备供给能力、加快创新产品产业化、推动高质量发展的总体要求。整体良好的政策环境不仅为项目建设提供了坚实的外部支撑，也将助力公司抓住行业国产替代与需求扩容的战略机遇，实现更高质量的发展。

（2）独特的技术优势是项目实施的坚实后盾

自成立至今，公司坚持以自主创新作为企业发展的源动力，从整机系统到核心部件、关键元器件，从设备到耗材，逐步完善纵向和横向的产业链布局。在国

外严密的技术封锁下，公司攻克了流量平衡系统关键技术、离子浓度在线监测与控制技术、精密陶瓷泵计量技术、自适应漏血监测技术、透析液回路微气泡排除技术、独立安全监控技术、电磁阀泄漏检测技术等关键技术，持续自主研发 5 大系列血液净化产品。

公司拥有一支多学科、多层次、结构合理研发队伍，涵盖机械、电子、测控、计算机、生物医学工程、化工、材料、AI 算法、临床、法规等多个学科领域。凭借公司研发团队领先的技术优势，公司获选为中国血液净化产业技术创新战略联盟理事长单位、中国医疗器械行业协会血液净化分会会长单位、中国血液净化设备国家标准和行业标准起草单位，起草和制定了我国血液净化领域的 3 项国家标准和 5 项行业标准，是国家创新型企业和国家技术创新示范企业。公司具有完善的研发创新平台与丰富的技术人才储备，为本项目提供了强有力支撑。

(3) 较高的品牌知名度与稳定的客户资源是项目实施的强劲保障

公司专注于血液净化领域二十余年，通过技术创新和持续改进，已成为血液净化产品专业制造商与知名品牌。据比地招标网统计，2025 年上半年连续性血液净化设备（CRRT）设备中标品牌中，山外山占比达 20.42%（2024 年上半年占比 18.18%），位列第三，在国产品牌中位居第一。2025 年上半年血液透析机设备中标品牌中，山外山占比达 15.29%（2024 年上半年占比 10.35%），位列第三，在国产自主品牌中排名第一。

(4) 优秀的管理团队是项目实施的强大动力

公司管理人员在血液净化行业具有较为丰富的从业经历和专业背景，已在研发、生产、销售、管理等关键环节形成了稳定的核心管理团队。团队成员平均在公司任职超过 15 年，行业从业经验普遍达 20 年以上，在长期合作过程中形成了较高的业务默契和协作能力，对行业发展趋势及公司经营特点具有深入理解。管理团队在组织研发创新、推动生产体系完善、提升运营效率和促进市场拓展等方面具备较强的统筹能力和执行能力，为公司未来业务扩张、技术升级及产业化能力建设提供了重要保障，也为项目的顺利实施和公司中长期发展奠定了稳固的管理基础。

（八）经济效益分析

本项目总投资 26,832.75 万元，所得税后内部收益率为 28.38%，所得税后动态回收期 6.90 年。

七、新增募投项目的市场前景和风险提示

（一）市场分析

近年来，随着全球居民生活水平的提高和医疗保健意识的增强，医疗器械产品需求持续增长。根据 Frost&Sullivan 统计分析，2017 年到 2021 年，全球医疗器械市场规模从 4,050.5 亿美元增加到 5,335.1 亿美元，复合年增长率为 7.1%。预计到 2027 年全球医疗器械市场规模将达到 7,857.5 亿美元，复合年增长率为 6.7%。

中国医疗器械行业起步较晚，但随着国家鼓励创新医疗器械研发生产、医疗器械国产化及进口替代政策的实施，中国医疗器械市场高速增长，市场规模正不断扩大。根据 Frost&Sullivan 统计分析，2020—2024 年，中国医疗器械总体市场规模已从 7,298 亿元人民币增至 9,417 亿元人民币，CAGR 为 6.6%。预计到 2035 年，中国医疗器械总体市场规模将达到 18,134 亿元人民币。根据国际管理咨询公司罗兰贝格发布的《中国医疗器械行业发展现状与趋势》报告显示，2023 年中国医疗器械市场规模预计达 9731 亿元，已跃升为除美国外的全球第二大市场，但人均远低于美国，仍有巨大的发展空间。

（二）可能存在的风险

1、市场竞争风险

血液灌流器行业处于起步阶段，竞争可能加剧，价格可能下降，影响盈利；同时，当前市场规模有限，市场培育和增长不及预期将限制业务发展。

2、公司管理风险

随着业务规模扩大，对公司的经营管理、组织架构、内部控制等提出更高要求，若调整优化不及时，将增大管理风险。

3、技术更新迭代风险

血液净化行业技术密集，研发周期长、难度大、投入高，存在研发失败风险；若无法持续跟踪技术趋势并进行更新迭代，或新产品未能通过注册审批，将影响业务。

4、新增产能无法消化风险

计划投资建设的新项目将大幅增加产能，存在产能消化不及预期的风险。

八、有关部门审批情况说明

截至目前，新增募投项目尚未取得出具的项目备案证、环评批准等相关程序，公司将积极与相关部门沟通，根据项目实施进度逐项完成各项审批手续。

九、关于部分募投项目调整及新增募投项目的影响

本次关于部分募投项目调整及新增募投项目是公司基于长远发展规划和市场发展前景，经充分研究论证后审慎提出的，具有较高的可行性，符合整体行业环境变化趋势及公司未来发展需要，有利于提高募集资金的使用效率，为公司和股东创造更大效益。公司将严格遵守《上市公司募集资金监管规则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律法规和规范性文件规定，科学合理决策，加强募集资金使用的内部和外部监督，确保募集资金使用的合法有效，实现公司与投资者利益最大化。

十、审批程序及专项意见

（一）审批程序

公司于 2025 年 12 月 3 日召开第二届审计委员会第十三次会议和第三届董事会第二十二次会议，审议通过了《关于部分募投项目调整及新增募投项目的议案》，该事项需提交股东会审议。

（二）审计委员会意见

公司本次对部分募投项目做出调整，涉及投资金额、内部投资结构、实施内容、实施地点、延期，变更募集资金用途，以及新增募投项目等事项，综合考虑了公司业务需求及项目实际实施情况，不会对公司的正常经营产生不利影响，不存在变相改变募集资金用途和损害股东利益的情形，符合中国证监会、上海证券

交易所关于上市公司募集资金管理的有关规定，符合公司及全体股东的利益，也有利于公司的长远发展。

（三）保荐人核查意见

保荐人认为：山外山本次调整部分募投项目投资金额、内部投资结构、实施内容、实施地点、延期，变更部分募集资金用途，以及新增募投项目事项已经审计委员会和董事会审议通过，履行了必要的内部审批程序，尚需提交股东大会审议，符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规范运作》和《上市公司募集资金监管规则》的相关规定。综上，保荐人对山外山部分募投项目调整及新增募投项目的事项无异议。

保荐人提示公司严格按照变更后的募投项目计划加快推进募投项目实施进度，如发生重大变化应及时调整，并履行相应的决策程序，并及时进行信息披露。

（以下无正文）

(本页无正文, 为《西部证券股份有限公司关于重庆山外山血液净化技术股份有限公司部分募投项目调整及新增募投项目的核查意见》之签章页)

保荐代表人:

邹扬
邹 扬

热孜叶·吾浦尔
热孜叶·吾浦尔

