



华润博雅生物制药集团股份有限公司

血液制品智能工厂（一期）建设项目

可行性研究报告（调整后）

证券简称：博雅生物 证券代码：300294

二〇二三年十二月

目 录

第一章 项目概况	4
一、项目名称	4
二、项目建设资金来源	4
三、项目实施主体及地点	4
四、规划目标	4
第二章 项目建设背景和必要性	4
一、血浆专篇	5
（一）国内血浆资源及利用率分析	5
（二）浆站拓展及采浆规划	6
（三）预期投浆规模	6
二、产品专篇	7
（一）公司已上市产品	7
（二）公司在研产品	7
三、市场专篇	8
（一）血液制品行业发展趋势	8
（二）国内血液制品市场规模预测	9
（三）国内市场竞争格局	10
（四）项目市场需求分析	10
第三章 项目建设方案	10
一、项目建设方案	10
（一）建设地点及位置	10
（二）项目规划原则	11
（三）主要技术经济指标	11
（四）建设内容和规模	13
二、项目设计和投产方案	15
（一）项目设计方案	15
（二）投产方案	15
三、项目设备方案	16
四、项目智能化方案	21
五、项目建设管理方案	22
第四章 项目运营方案	23
（一）生产经营方案	23
（二）生产组织	23
（三）产品技术转移	24
第五章 项目投融资与财务方案	25
（一）投资估算	25

(二) 项目总投资.....	25
(三) 资金筹措.....	25
(三) 盈利能力分析.....	27
(四) 债务清偿能力分析.....	28
(五) 不确定性分析.....	28
第六章 项目风险管控方案	29
(一) 政策风险.....	29
(二) 原材料供应和原材料价格变动风险.....	30
(三) 研发产品风险.....	30
(四) 组织保障风险.....	30
(五) 项目实施风险.....	30
(六) 项目技术风险.....	30
第七章 社会效益和经济效益分析	31
(一) 社会效益分析.....	31
(二) 经济效益分析.....	31
第八章 可行性研究结论	32
(一) 项目是可行的、必要的.....	32
(二) 项目定位.....	33

第一章 项目概况

一、项目名称

项目名称：血液制品智能工厂（一期）建设项目

二、项目建设资金来源

项目总投资 218,518.17 万元，其中项目新增建设投资 205,966.10 万元（若剔除前期土地及设计费 2,953 万元、二期土地款 4,322 万元，本期实际新增建设投资 198,691.10 万元）；利旧工艺设备 178.23 万元，利旧无形资产 3,986.50 万元；项目铺底流动资金 8,387.34 万元。资金来源为公司 2018 年度募集资金（含利息）及自筹资金。

三、项目实施主体及地点

项目实施的主体：华润博雅生物制药集团股份有限公司

项目实施的地点：抚州市高新技术开发区东至科技大道、南至诚信大道、西至振兴大道、北至追梦路，含东、西两个地块。

项目建设用地：项目占地面积：657.84 亩。其中：生产基地（东地块）：322.74 亩，总部职能及新产业预留（西地块）：335.10 亩，拟分两期建设。本可研报告为血液制品智能工厂（一期）建设项目，建设内容均位于东地块。

四、规划目标

为满足公司未来采浆量快速增长的需要，本项目通过对现有技术的运用与提升，新建年投血浆 1200 吨血液制品智能工厂，在规模、产品等方面进行优化、升级，强化公司生产能力，提高血浆的综合利用率，为更多客户提供高标准的血液制品。同时通过智能工厂的建设，实现生产方式、物流仓储、生产装备、产品服务体系的智能化，进一步提高生产效率和产品质量，降低运营成本，满足企业可持续发展的需求。

第二章 项目建设背景和必要性

目前，国内血液制品行业第一梯队企业为天坛生物、上海莱士、华兰生物、泰邦生物，四家企业的产品线丰富程度相当、产品差异性较小，共占据了 60% 以上的市场份额。公司作为华润集团大健康版块唯一的血液制品平台，将聚焦主业、逐步剥离非血液制品业务，并通过积极拓展浆站、整合国内血液制品行业资源，在“十

四五”期间努力实现进位赶超，创造规模、品种优势及一体化的体系能力，为进入国内血液制品行业第一梯队打好基础。

一、血浆专篇

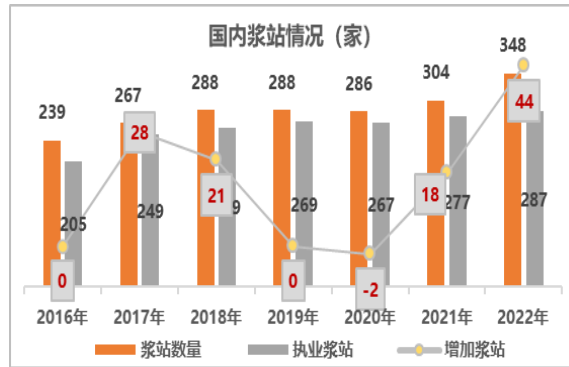
（一）国内血浆资源及利用率分析

根据 2008 年卫生部发布的《单采血浆站管理办法》，采浆区域的选择应当保证供血浆者的数量满足原料血浆年采集量不少于 30 吨，新建单采血浆站在 3 年内达到年采集量不少于 30 吨，且申请设置新单采血浆站的企业，其注册的血液制品应当不少于 6 个品种。且根据 2016 年卫健委发布的《关于促进单采血浆站健康发展的意见》，未来浆站设立向研发能力强、血浆综合利用率高、浆站管理规范的血液制品生产企业倾斜。目前，国内具备申请新设浆站资格的血液制品生产企业约 10 家左右，政策利好地域性龙头企业，在浆站资源获取上强者恒强。

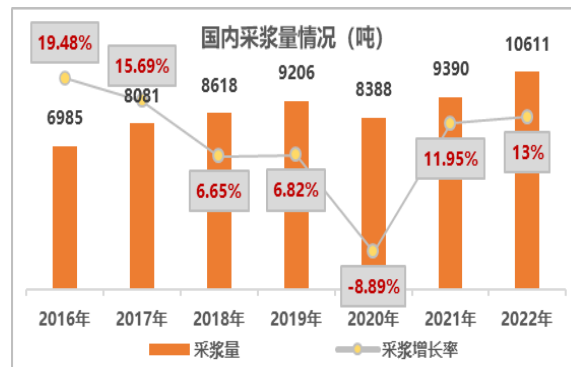
整体来看，国内浆站数量在“十二五”期间内快速增加，从 2012 年的 151 家执业浆站增加到 2017 年的 249 家执业浆站，期间年均复合增速为 11%；“十三五”期间浆站审批趋紧，截至 2020 年国内共有 267 家执业浆站，年采投浆规模 9,000 余吨。而随着中国经济持续增长、医保广覆盖、人口老龄化以及医学临床指南、专家共识等因素，使得国内血液制品的使用量和临床应用领域持续扩容。尤其在新冠肺炎重症患者救治过程中，人血白蛋白、静注人免疫球蛋白为代表的治疗性血液制品成为重要药物，让越来越多的人关注血液制品的供应保障问题。根据目前国产、进口人血白蛋白的批签发占比 4:6 估算，国内原料血浆需求量已超 20,000 吨/年。

“十四五”期间，各省对新批浆站的限制将有所放松，2021 年至 2023 年 3 月底，全国累计批复 69 个新浆站（未含 7 个分站升站），浆站总数达 385 个，其中 285 家执业浆站，预估“十四五”期间国内采浆量年复合增速有望超过 10%。另考虑到从浆站获批复设置到获得采浆许可证需要 1 年左右时间，正式开采到采浆量基本稳定需要 3-5 年时间，因此新获批浆站数量较多且占比较高的企业未来有望获得更大的业绩弹性。

图：2016-2022 年国内浆站数量



图：2016-2022 年国内采浆量



(二) 浆站拓展及采浆规划

自加入华润体系以来，公司制订了清晰的“十四五”浆站拓展战略目标及行动方案。计划在“十四五”、“十五五”期间规划拓展多数新浆站，并通过推广献浆文化、改善献浆生态、浆站“五化”标准建设行动，实现存量浆站浆量的稳步提升，保守预计至2030年实现采浆规模突破1200吨，新拓展浆站运营上量及发展成熟后，未来站均采浆量有望突破50吨/年，年采浆规模将达到1500吨以上。

公司血浆中心对浆站实行片区管理，实施血浆品牌营销，正积极推进浆站运营标准化、宣传发展标准化、业务体系标准化、浆站建设标准化、组织建设与人才培养标准化等“五化”建设，拟输出浆站经营标准化模板并推广复制，增强浆站经营管理能力，营造良好献浆生态，促进内生增长，并保障新拓展浆站快速投建。

(三) 预期投浆规模

匹配公司业绩持续增长需求（复合增长率10%以上）、历年新增可投血浆情况（检疫期合格率95%），预估2027年7月转产，按2天1批投料，全年累计投浆750吨（ $150/3*6=300$ ， $150/2*6=450$ ），逐年递增至2029年达产1200吨。如考虑浆站拓展成果达到中性、乐观预期，“十六五”期间获批新浆站等因素，投浆规模有望进一步提升至设计产能上限。

二、产品专篇

国内血液制品生产企业主要采用低温乙醇法制备血液制品。低温乙醇法是以混合血浆为原料,逐级降低酸度(从 pH7.0 降至 4.0),提高乙醇浓度(从 0%升至 40%),同时降低温度(从 2℃降到-12℃),各种蛋白在不同的条件下以组分形式从溶液中析出。组分析出后,然后通过离心分离工艺或者压滤工艺将其进一步分离出来,并进行病毒灭活处理。

目前,各生产企业均可产出人血白蛋白这类在血浆中含量最高的且最易提取的产品,除极少部分企业外,多数企业具备免疫球蛋白类产品生产能力。白蛋白类、免疫球蛋白类产品生产工艺也比较成熟,行业收得率比较稳定,白蛋白收得率约在 2700-2900 瓶/吨(10g/瓶),静丙收得率约在 2100-2300 瓶/吨(2.5g/瓶)。但对于凝血因子类产品,国内企业之间的差距显著。

经测算,仅生产白蛋白类、免疫球蛋白类产品的血液制品企业,吨浆收入可达到 200 万元,毛利率能够达到 50%,若调整静丙和特免类产品投浆策略,吨浆收入可突破 200 万元,而三大类产品齐全的企业吨浆收入将突破 250 万元,毛利率将突破 60%。血浆综合利用率的提升,即能够在血浆中提取出更多高附加值的产品,从而有更高的毛利率,企业盈利能力越强。

从各生产企业的研发项目进展来看,凝血因子类产品如 FVIII、纤原、PCC 基本均进入 III 期临床或上市申请阶段,有望逐步获批,目前仅生产白蛋白类、免疫球蛋白类产品的生产企业,随着凝血因子类产品获批并贡献业绩增量,业绩收入具有更大弹性。

(一) 公司已上市产品

公司现有白蛋白、球蛋白、凝血因子共 3 大类 9 个品种 23 个规格的系列产品,得益于良好的产品结构和收得率,公司吨浆产值、毛利率居于行业领先水平。

(二) 公司在研产品

基于国外血液制品市场增长及技术发展趋势:以凝血因子类及免疫球蛋白类为主导产品,针对罕见病的微量蛋白为潜力产品,增长动力来源于皮下注射人免疫球蛋白、高浓度免疫球蛋白、C1-酯酶抑制剂及 α 1-抗胰蛋白酶等新产品的快速增长。

未来 10 年,公司在工艺技术和产品管线方面对标国际先进企业(如 CSL、Grifols),技术上争取创新突破,产品线紧跟国际行业势趋,小部分产品赶超行

业发展。计划重点开发免疫球蛋白类、凝血因子类、有价值的微量蛋白类产品及载体蛋白，定位成为国内品种最多、结构最优的血液制品生产企业，打造具备“品牌、产品、质量、成本、规模”等方面综合竞争优势的药品上市许可持有人。

三、市场专篇

（一）血液制品行业发展趋势

国外血液制品行业始于上世纪 40 年代，早期有 102 家企业，随着世界范围内陆续发生血液制品安全事件后，各国政府加强了监管，加上企业的兼并重组，目前只剩下不到 20 家生产企业，全年投浆量约 60000 吨，CSL Behring、Baxter、Bayer、Grifols、Octapharma 等几家大型企业占据市场份额 80%以上，产品工艺成熟，行业产值在 400 亿美元左右。且市场需求供给相对均衡，保持平稳增长趋势，行业壁垒高度坚固，属于寡头垄断的格局。

图：全球血液制品市场规模预测（亿美元）



当前我国年采浆量在 1 万吨左右，相较于美国存在 4-5 倍的差距，“十四五”期间全国浆站数量和人均采浆量均有进一步提升空间；受制于上游血浆资源长期供应不足等原因，我国的血液制品人均用量和应用领域等方面远低于发达国家水平。

白蛋白作为市占率最高品种，约六成成为进口产品，具备较大进口替代空间；免疫球蛋白为全球市占率最高的品种，但在我国由于相对缺乏学术推广和临床认知，人均使用量远远低于美国；凝血因子类产品种类相对较少，处于快速成长期。据统计，2017 年我国每千人人血白蛋白用量为美国的 54%，静丙用量为美国的 8.5%，PCC 用量不足美国的 5%。随着国民经济发展、医疗水平的提高及医疗保障体系的完善，血液制品临床使用量将不断增加，市场需求将不断扩大，行业未来仍将持续稳定增长。

表：全球部分地区血液制品人均消耗量、价格对比

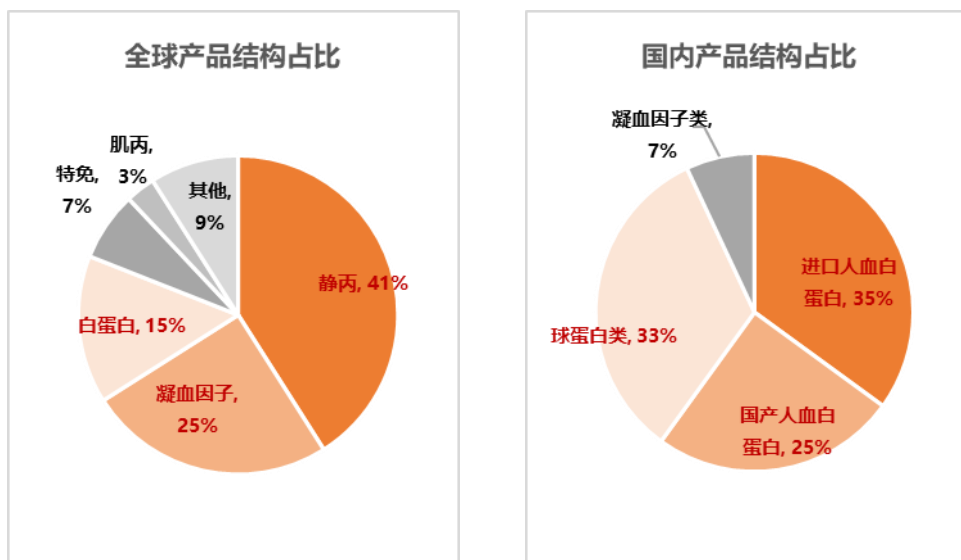
产品	中国	欧美	用量倍 数	国内价格 (人民币)	国际价格 (人民币)
白蛋白	304g/百万人	537g/百万人(美国) 600g/百万人(意大利)	1.5-2	38 元/g	30 元/g
球蛋白	19.2kg/百万人	75.9kg/百万人(意大利)	3-10	230 元/g	503 元/g
凝血因子 VIII(不含)	0.17IU/人	2.4IU/人(意大利)	14	1.9 元/IU	3.2 元/IU
人纤维蛋白原	0.4g/千人	1.28g/千人(美国, 适应症未放开) 2.66g/千人(德国) 2.96g/千人(法国)	3-7	1800 元/g	4000 元/g

(二) 国内血液制品市场规模预测

考虑到国内血液制品行业需求结构与全球的差异，未来有望趋同。根据国际血液制品巨头 Grifols 公司预计 2020 年中国血液制品市场规模超过 400 亿元，其中人血白蛋白 2020 年市场规模约 195 亿元，市占率约 48%，静丙市场规模约 137 亿元，人凝血因子 VIII 及人纤维蛋白原市场规模约 30 亿元。

从人均用量角度，根据 Grifols 公司数据，2017 年中国人血白蛋白用量约 314 克/千人，美国 693 克/千人，考虑人种差异因素，与韩国 394 克/千人和台湾 545 克/千人相比，中国用量仍存在一定差距；中国静丙用量 20 克/千人，美国 248 克/千人，存在至少 10 倍差距；中国凝血因子类产品用量差距更大，据 PPTA 统计数据，2017 年中国人纤维蛋白原用量约 0.36 克/千人，而德国为 2.66 克/千人；中国人凝血因子 VIII 人均用量约 0.2IU，与发达国家 5-10IU 的人均用量更是存在 25-50 倍的差距。

图：国内外血液制品市场产品结构



(三) 国内市场竞争格局

国内现有 30 余家血液制品生产企业中，仅 4 家还未受上市公司或大集团控参股。领先企业的产品线丰富程度相当，产品差异性较小，单从原料血浆规模角度评判，华兰生物、上海莱士、泰邦生物、天坛生物等年采浆规模均超过千吨，浆站数量占比 45%，年采浆量占比 55%，其他企业较难通过并购快速提高采浆量、技术及研发能力。

同时，华兰生物、泰邦生物等已在建设新一代智能工厂建设，产能优势、产线优势、智慧监管优势等将在新车间投入使用后展现，行业呈现多强并立的局面。

(四) 项目市场需求分析

目前国内蛋白市场存量预计 6000 万瓶以上，静丙市场存量预计 1300 万瓶以上，整体市场认知度逐步提高，可以带来一部分增量。公司产能迅速放大部分可通过市场终端的控制，提升市占率，公司白蛋白市场份额可达到 400 万瓶，静丙市场份额可达到 200 万瓶、其余产能通过外贸出口消化；另未来 5-10 年内重组白蛋白预计只能用于工业蛋白（疫苗保护剂等）或者适应症单一，短期内对整体市场影响较小。其他产品将随着老龄化、人均收入增长等因素带来市场的需求。

第三章 项目建设方案

一、项目建设方案

(一) 建设地点及位置

项目地块位于抚州市高新技术产业开发区，东至科技大道、南至诚信大道、西

至振兴大道、北至追梦路，含东、西两个地块。

项目占地面积 657.84 亩，其中生产基地（东地块）322.74 亩、总部职能及新产业预留（西地块）335.10 亩，拟分两期建设。本可研报告为血液制品智能工厂（一期）建设项目，建设内容均位于东地块。

（二）项目规划原则

（1）规划原则

厂区规划：以生产仓储区为中心，兼顾项目一期生产车间和预留二期生产车间，缩短动力及物料输送转运路径，一期建成后可先行投产使用。未来二期生产车间建设启动，可复制一期设计布局，施工时不对一期生产系统造成影响。

车间规划：以联合厂房为概念的制造中心，分层分区布置各类产品生产区域，可使得各产品生产区既关联又相对独立，有利于制品输送。

（2）总图运输

本厂运输方式为汽车运输，厂区内各设施之间设置环形消防通道，在地块西侧设置生活区出入口仅供宿舍区域使用，东侧设置物流出入口，北侧设置危废出入口，南侧设主大门。厂区主干道宽 10 米，道路最小宽度 6 米，转弯半径为 9 米，保证车道畅通无阻，满足厂内人、物流运输和消防及安全、卫生等要求。

（三）主要技术经济指标

主要技术经济指标表

序号	名称	单位	数量	规划要求	备注
1	净用地面积	m ²	437596.94		约 656.39 亩
其中	东地块净用地面积	m ²	214618.01		约 321.92 亩
	西地块净用地面积	m ²	222978.93		约 334.47 亩
2	建构筑物占地面积	m ²	176299.71		
其中	东地块占地面积	m ²	86514.71		
	西地块占地面积	m ²	89785		
3	总建筑面积	m ²	414938.75		

其中	东地块建筑面积		m ²	168328.75		
	其中	一期建筑面积	m ²	107490.97		
		二期建筑面积	m ²	60837.78		
	西地块建筑面积		m ²	246610.00		
4	总计容建筑面积		m ²	419063.28		
其中	东地块计容建筑面积		m ²	172453.28		
	西地块计容建筑面积		m ²	246610.00		
5	建筑系数		%	40.01	≥40%	
其中	东地块建筑系数		%	39.08		
	西地块建筑系数		%	40.89		
6	容积率			0.962	≥0.8	
其中	东地块容积率			0.813		
	西地块容积率			1.106		
7	绿地率		%	19.9	10%-20%	
其中	东地块绿地率		%	19.9		
	西地块绿地率		%	19.9		
8	机动车停车位		辆	834	≥0.2 辆/100 m ²	
其中	东地块机动车停车位		辆	574		
	西地块机动车停车位		辆	260		
9	非机动车停车位		辆	880	≥0.2 辆/100 m ²	
其中	东地块非机动车停车位		辆	580		
	西地块非机动车停车位		辆	300		
10	办公及生活配套设施占地面积		m ²	8419.40		
11	办公及生活配套设施占地面积比例		%	1.92	≤7%	
12	办公及生活配套设施建筑		m ²	24927.14		

	面积				
13	办公及生活配套设施建筑 面积比例	%	5.98	≤10%	

(四) 建设内容和规模

(1) 建设内容

拟建设功能完备的血液制品生产研发基地，功能规划包括生活区、行政区、生产区、动力辅助区及创新孵化中心，满足研发、生产、质量、设备、储运、采购、EHS 及部分职能部门人员办公条件。建筑总占地面积 53,873 m²、建筑面积 109,716 m²。

表：主要建（构）筑物一览表

序号	名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	计容建筑面积 (m ²)	建筑高度 (消防)	建筑高度 (规划)	耐火等级
1	01 行政质检中心	-1/4	5748.74	18419.06	15984.88	19.3	24.4	一级
2	02 包装仓储中心	3/4	6667.92	18276.26	21723.62	23.98	24.8	二级
3	03 制造中心	3	13399.74	42450.08	42450.08	23.3	26.3	一级
4	04 创新孵化中心	3	3261.46	10955.44	10955.44	23.4	25.3	二级
5	05 安评中心	1	1960.84	2115.71	2115.71	6.3	8.4	二级
6	06 动力中心	1	2684.24	2684.24	2684.24	7.8	9.3	二级
7	07 乙醇回收区	4	429.15	757.59	757.59	23.9	25.0	二级
8	08 乙醇储罐区		654.57	654.57	654.57			二级
9	09 危险品储存区	1	637.55	637.55	637.55	5.5	7.1	二级

10	10 危废储存区	1	607.15	607.15	607.15	5.5	6.2	二级
11	11 固废储存区	1	331.28	331.28	331.28	5.5	6.2	二级
12	12 污水处理区	1	550.41	572.78	572.78	5.9	7.2	二级
13	13 南门	1	196.72	181.58	181.58	7.8	8.5	二级
14	14 西门	1	68.67	68.67	68.67	3.95	4.65	二级
15	15 东门	1	38.25	38.25	38.25	3.95	4.65	二级
16	员工宿舍	4	1714.08	6931.99	6931.99	17.17	20.3	二级
17	非机动车停车棚	1	1000	500	500			
18	机动车停车棚	1	7067.5	3533.75	3533.75			
19	事故池		268.75					
20	消防水池		1000					
21	污水处理池		4200					
22	雨水调蓄池&雨水回用池		1305					
23	中水池		81					
小计			53873.02	109715.95	110729.13			

其中创新孵化中心预留二、三层建筑结构，未来用于外来血浆加工和新产品研发中试；安评中心为一层建筑结构，预留二层加层建设荷载；另预留少量用地，考虑未来可能扩大生产规模时提供扩充用地、学创中心宿舍建设用地等。

（2）设计规模

设计年处理血浆 1200 吨，1 天 1 批、每批 6 吨、全年 300 个生产日投料 200 个批次，结合产品规划，一期设备投资可满足 21 个品种（在产品 9 个、在研品 12 个）商业化生产，未来拟分阶段添置精制纯化设备、补充预留产线建设，可满足同时生产白蛋白、免疫球蛋白、凝血因子和微量蛋白等 4 大类 25 个品种 39 个规格产品。

二、项目设计和投产方案

（一）项目设计方案

制造中心采用联合厂房的形式，将综合车间与分离车间相邻，形成制造中心联合厂房。

其中：分离车间定性为甲类多层厂房，大量乙醇添加和压滤过程在分离车间完成；综合车间定性为丙类多层厂房，制品精制、纯化和分装等过程在综合车间完成。该方案根据低温乙醇法特点，满足相关消防法规要求同时最大限度保证工艺流程的紧凑和顺畅，避免制品浪费，有效降低风险，节省投资成本。

联合厂房为两栋相邻的三层建筑，制品通过管道可在两栋建筑及三层之间进行工艺流向的传输。原料血浆进入生产制造环节起始于三楼的融浆区，此后根据工艺流向，依照从高层到底层的基本原则，依次进入血浆处理区、因子灭活前区、纤原灭活前区、VIII灭活后区、PCC 灭活后区、纤原灭活后区、因子分装区、纤原分装区、因子冻干分装区（预留）、蛋白分离区、人白精制区、三代静免精制区、四代静免精制区、静免分装区、人白分装区、四代静免分装区、预灌装分装区（预留）等区域进行分离、精制纯化、灭活、灌装后续工序。此外，联合厂房还包括分离区配液中心、因子区配液中心、工衣洗消中心、器具洗消中心、称配中心、CIP 间等辅助功能区，空调机房、制冷机房、制水间等公用工程区。

（二）投产方案

公司每年安排 10 个月（300 天）作为生产日，2 个月（60 天）作为设备设施维保、检修日。其中 60 天的设备设施维保、检修日一般选在夏季（有利于节能减排），

期间对洁净厂房、净化空调、公用工程设备及工艺设备等进行维保、检修、验证工作，此外培训工作（包括 GMP 要求的培训、员工提升培训等）也可在此期间进行。

投产批量：6 吨血浆/批

公司在产品种注册批量均为 6 吨/批，在设备选型和工艺控制方面，有成熟的经验，对后续生产及质量管理有较好的延续性。**蛋白分离阶段：**按 6 吨/批进行分离，生成 1 个投料批，通过合理配置分离设备设施，有效控制项目投资；**产品分装阶段：**根据分装时间限度及各产品批分装量，将 2 个 6 吨分离批合并为 1 个 12 吨的分装批，到达每个产品 2 天分装 1 批次，确保每条分装线清洁消毒时间，同时控制分装线设置数量，有效控制投资。

项目建成后，按《已上市生物制品药学变更研究技术指导原则（试行）》申报变更时，无需变更批量，可简化变更程序。

表：年处理 900、1200、1500 吨血浆方案对比表

序号	年投浆量	投料频率	批量批次	投料天数	生产用工	备注
1	900 吨	2 天/批	6 吨/批，150 批	150	210 人	设备定期 SIP 及厂房、空间清洁消毒等工作穿插进行
2	1200 吨	1 天/批	6 吨/批，200 批	$300/7*5 \approx 200$	225 人	每周 5 个投料日、2 个非投料日，非投料日需进行产品的非投料工序，设备定期 SIP 及厂房、空间清洁消毒等工作
3	1500 吨	1 天/批	6 吨/批，250 批	$300/7*6 \approx 250$	240 人	每周 6 个投料日、1 个非投料日为清场日

三、项目设备方案

工艺设备包括 9 个在产品及 12 个在研品商业化生产所需的分离、精制、纯化、灭活、分装、包装等所有设备；其它 4 个产品尚处于研发初期，暂未考虑商业化生产设备，仅在产线布局中考虑。

本项目主要工艺设备选型见下表：

行政质检中心主要工艺设备一览表

序号	工序名称	设备（材料）名称	单位	新增数量	利旧数量
1	理化试验区	总有机碳分析仪	台	1	
2		电导率仪	台	3	
3		多功能参数测定仪	台	3	1
4		渗透压仪	台	3	
5		真空干燥箱	台	0	
6		水浴锅	台	13	
7		离心机	台	1	
8		旋涡震荡仪	台	10	
9		低温恒温槽	台	0	
10		烘箱	台	10	
11		箱式电阻炉	台	4	1
12		电子天平	台	5	5
13		紫外可见分光光度计	台	3	1
14		微机热源测温仪	台	3	
15		高效液相色谱仪	台	4	2
16		气相色谱仪	台	2	1
19		全自动血凝仪	台	1	1
20		酶标仪	台	2	
21		酶标仪（含荧光）	台	1	
22		四通道血凝分析仪	台	2	
23		全自动电泳分析仪	台	1	1
24		电泳仪	台	2	
25		火焰光度计	台	1	1
26		水分测定仪	台	3	
27		消化炉	台	8	
28		全自动定氮仪	台	2	1
29		原子吸收光谱仪	台	1	1
30		冰箱（2-8℃）	台	9	3

序号	工序名称	设备（材料）名称	单位	新增数量	利旧数量
31		冰箱（-30℃）	台	1	1
32		洗衣机/烘干机	台	5	
33		密度计	台	1	
34		全自动电位滴定仪	台		1
35		红外光谱仪	台	1	1
36		台式电脑	台	5	
37	微生物试验区	微生物检验仪	台	4	
38		生物安全柜	台	2	
39		超净工作台	台	4	
40		无菌隔离系统	台	2	
41		集菌仪	台	3	
42		培养箱（步入）	台	1	
43		培养箱	台	26	
44		灭菌器（卧式）	台	3	
45		灭菌器（立式）	台	4	
46		全自动微生物鉴定系统	台		1
47		冰箱（-60℃以下）	台	3	
48		内毒素检测仪	台	4	
49		微粒分析仪	台	2	1
50		稳定性试验箱	台	3	
50		步入式试验箱	台	2	
51	传递窗	台	4		
52	制水系统	纯化水制备系统	套	1	
53		废弃物提升机	台	1	
54		通风橱	台	12	
55		恒温恒湿机	台	1	
56		通风 PP 试剂柜	台	30	
57		其他	/	1	
58		实验室柜台（钢木）	套	1	
59		供气系统	套	1	

包装仓储中心主要工艺设备一览表

序号	工序名称	设备（材料）名称	单位	新增数量 数量	利旧数量 数量
一	包装区				
1	物流系统	AGV（成品、包材）	台	2	
2	物流系统	托盘提升机（成品、包材）	台	1	
3		自动上瓶机	台	2	
4		真空衰减检漏仪（水针用）	套	1	
5		真空度检漏仪（冻干用）	套	1	
6	自动灯检间	自动灯检机	台	2	
7	因子类外包间	自动包装线（含码垛）	台	1	
8	主制品外包间	自动包装线（含码垛）	台		1
9		其余			
二	仓储区				
1	自动化立体库区	重型横梁式货架	货位	5950	
2		双伸位堆垛机	台	2	
3		单伸位堆垛机	台	3	
4		密集库	货位	1500	
5		托盘出入库系统	套	5	
6		钢平台	平米	350	
7	辅助物流设备	塑料托盘（1x1.2m）	个	4300	
8		塑料托盘（1.2x1.3m）	个	3200	
9		码垛机器人系统	组	4	
10		升降平台	台	3	
11		电动托盘车	台	3	
12		叉车式 AGV	台	8	
13		箱式提升机	台	1	
14		伸缩皮带出入库系统	套	3	
15		自动化托盘清洗系统	套	1	
16	信息系统	仓库管理系统（WMS）	套	1	
17		RF 系统	套	1	
18	取样系统	称量棚	台	3	

序号	工序名称	设备（材料）名称	单位	新增数量	利旧数量
19		洗衣机	台	2	
三	血检区				
1	挑浆系统	自动化挑浆系统	套	1	
2	酶联实验区	洗衣机	台	2	1
3		冰箱（2-8℃）	台	13	5
4		冰柜（-20℃）	台	7	3
5		全自动电泳仪	台	1	1
6		全自动生化仪	台	1	1
7		纯化水机	台	3	1
8		全自动酶联仪	台	6	
9		培养箱	台	1	1
10		洗板机	台	1	1
11		酶标仪	台	1	1
12		生物安全柜	台	4	
13		离心机	台	4	1
14		开盖机	台	2	1
15		1. 2m3 湿热灭菌柜	台	2	
16		台式电脑	台	5	
17		细胞试验区	生物安全柜	台	2
18	二氧化碳培养箱		台	2	2
19	倒置显微镜		台	1	1
20	水平振荡器		台	1	1
21	漩涡振荡器		台	2	2
22	紫外灯车		台	5	
23	离心机		台	1	1
24	冰箱（-70℃）		台	1	
25	冷藏冷冻医用冰箱（2-8℃）		台	1	1
26	气瓶		台	2	2
27	超净工作台		台	1	
28	液氮罐		台	1	1
29	水浴锅	台	1		

序号	工序名称	设备（材料）名称	单位	新增数量 数量	利旧数量 数量
30		二氧化碳培养箱	台	1	1
31		紫外灯车	台	3	
32		臭氧发生器	台	1	
33		气瓶	台	2	2
34		显微镜	台	1	1
35		灭菌器（立式）	台	2	1
36		干烤箱	台	1	1
37		PCR 试验区	冰箱（2-8℃）	台	4
38	1.2m3 湿热灭菌柜		台	1	
39	紫外灯车		台	2	
40	生物安全柜		台	2	
41	全自动核酸仪		台	3	2
42	全自动核酸仪（小通道）		台	1	
43	冰柜（-20℃）		台	0	2
44	扩增仪		台	5	
45	洗衣机		台	2	
46	电子天平		台	1	1
47	台式电脑		台	5	
48	离心机		台	2	1
49	传递窗		台	26	
50	制水系统	纯化水制备系统	套	1	
51		试剂柜	台	0	
52		实验台等其他		1	

四、项目智能化方案

现代化的制药企业越来越重视自动化系统和信息化系统的使用，自动化系统的使用可以降低人员劳动强度、减少现场作业人员数量、降低人工误操作带来的产品风险，提高生产效率；而信息化系统的建设，带来的不仅仅是满足法规验证数据的可追溯性，更带来了产、供、销数据的及时收集与分析，有助于企业定制化生产，在竞争日趋激烈的市场中提高竞争力。

本项目以 ISA95 标准为指引，充分运用 OT、IT 技术，采用模块化与集成化的

设计理念，以智能制造为智能化工作主线，通过产线自动化控制、生产信息化管理、数据平台化运营，打造高度自动化、生产少人化、运营智慧化的数字化灯塔工厂，并开展智慧园区、智慧监管、能效双碳、智能运维等数字化能力建设。

五、项目建设管理方案

(1) 建设模式

项目工程建设拟采用代建模式，与有相应资质的单位（华润置地建设事业部）达成代建协议，代建单位履行甲方职责，按代建管理界面分工完成项目建造。代建服务内容包括但不限于：工程建设前期决策咨询、报批报建、设计管理、招投标管理、进度安全质量管理、竣工验收管理、结算及决算管理、产权登记、信息（档案）管理、竣工验收后缺陷责任期管理等全部工作。

(2) 建设期限

项目工程建设期为 63 个月（2022 年 4 月至 2027 年 6 月），预计 2025 年 12 月完成试生产，2027 年 7 月正式投产。

表：项目决策阶段工作计划

序号	工作计划	开始时间	拟结束时间
1	深化可研		
1.1	可研报告编制及沟通	已开始	已完成
1.2	可研报告报批	2023.07.16	2023.09.30

表：项目实施整体进度计划

序号	工作计划	开始时间	拟结束时间
2	项目选址		
2.1	入园协议	已开始	已完成
2.2	土地获取（招拍挂）	已开始	已完成
3	勘察设计		
3.1	设计单位招标	已开始	已完成
3.2	规划及建筑方案设计	已开始	已完成
3.3	工艺方案及辅助设施设计	已开始	已完成

序号	工作计划	开始时间	拟结束时间
3.4	地质勘察	已开始	已完成
3.5	施工图设计	2023.10.01	2023.12.31
3.6	环评/安评/能评评价报告	2023.10.01	2024.01.31
4	建设准备		
4.1	证照办理	2024.01.01	2024.01.31
4.2	监理单位招标	2023.10.01	2023.11.25
4.3	土建单位招标	2023.11.01	2023.12.25
4.4	工艺设备招采	2023.10.01	2024.11.30
4.5	工艺设备 FAT 及交付	2024.10.01	2025.11.30
5	施工阶段（制造中心）		
5.1	基础施工	2024.02.01	2024.03.31
5.2	结构及封顶	2024.03.01	2024.06.30
5.3	洁净、机电、工艺安装及调试	2024.12.01	2025.06.30
6	试生产准备及变更		
6.1	工艺设备 SAT、IQ、OQ、PQ	2025.07.01	2025.10.31
6.2	试生产（验证批）	2025.11.01	2025.12.31
6.3	上市后变更管理	2026.01.01	2027.06.30
7	竣工验收	2025.07.01	2026.03.31
8	正式投产	2027.07.01	/
9	项目后评价	2027.07.01	2027.12.31

第四章 项目运营方案

（一）生产经营方案

提出拟建项目的产品质量安全保障方案、原材料供应保障方案、燃料动力供应保障方案及维护维修方案，评价生产经营的有效性和可持续性。

（二）生产组织

2025年第三季度，在现厂区已有生产相关人员基础上，需增加的人员到岗（可

研评估定员的 30%)，与现有人员一同进行培训，并参与设备调试核验证工作。第四季度，智能工厂先行试投产 3 批（不合格血浆），工艺验证批生产 3 批（合格血浆，不可售）用于上市后变更申报。

2026 年四季度，根据上市后申报审核情况，安排现场核查批生产 3 批（可销售），待获取变更批件。获批件前，除智能工厂试生产、工艺验证批生产、现场核查批生产时间外，现工厂正常生产；获批件后，2027 年 7 月智能工厂开始正式投料，现工厂停止生产，智能工厂的首批正式投料产品需同步进行稳定性考察，11 月底可上市销售。

考虑到不确定因素，2027 年 6 月前现工厂生产产品可预留满足 2027 年 11 月份前后销售。

（三）产品技术转移

在产品技术转移方案

序号	品种	规格	是否涉及工艺变更/批量变化	是否进行工艺验证
1	人血白蛋白	10g/瓶（20%，50ml）	工艺步骤：PCC 吸附后血浆增加一步凝胶层析；	是
		5g/瓶（20%，25ml）	批量：在原液进行合批为 12 吨；（技术转移批量为 6 吨）	是
		其它 7 个规格		否
2	静注人免疫球蛋白（pH4）	10g/瓶（5%，200ml）	工艺步骤：PCC 吸附后血浆增加一步凝胶层析，纳米膜过滤由 50nm 变为 20nm；	否
		5g/瓶（5%，100ml）		是
		2.5g/瓶（5%，50ml）	批量：在原液进行合批为 12 吨；（技术转移批量为 6 吨）	是
		1.25g/瓶（5%，25ml）		否
3	冻干静注人免疫球蛋白（pH4）	2.5g/瓶	因取消冻干工艺设计，暂不考虑转移	否
		1.25g/瓶		否
4	人免疫球蛋白	300mg/瓶（10%，3ml）	工艺步骤：变更为与 5%静丙一致的工艺，批量按照 3 吨进行工艺验证	否
		150mg/瓶（10%，1.5ml）		否
5	狂犬病人免疫球蛋白	200IU（2ml）	工艺步骤：变更为与 5%静丙一致的工艺，批量按照 3 吨进行工艺验证	是
6	乙型肝炎人免疫球蛋白	200IU（2ml）		否
7	人凝血酶原复	400IU	工艺步骤：不变；	是

	合物		批量：6 吨/批（后续批量变更为 9 吨/批）	
8	人纤维蛋白原	0.5g/瓶	工艺步骤：PCC 吸附后血浆增加一步凝胶层析： 批量：6 吨/批（后续批量变更 9 吨/批）	是
9	人凝血因子Ⅷ	200IU	工艺及批量 12 吨/批不变	是

第五章 项目投融资与财务方案

（一）投资估算

（1）项目建设投资

项目建设投资 210,130.83 元，含新增建设投资 205,966.10 万元（若剔除前期土地及设计费 2,953 万元、二期土地款 4,322 万元，本期实际新增建设投资 198,691.10 万元），其中设备购置费 95,050.13 万元，占项目建设的 47.23%；安装工程费 37,367.95 万元，占项目建设的 17.78%；建筑工程费 41,017.06 万元，占项目建设的 19.52%；其他费用 32,530.97 万元，占项目建设的 17.38%。

利旧工艺设备 178.23 万元、利旧无形资产 3,986.50 万元，占项目建设的 1.98%。

（2）建设期利息

项目所有投资均为自有资金（含募集资金），无建设期利息。

（3）铺底流动资金

项目生产运营期流动资金估算采用分项详细估算法：保守预测 2029 年达产 1200 吨，运营期流动资金 27,958 万元，其中铺底流动资金 8,387.34 万元。

（二）项目总投资

项目报批总投资=新增建设投资+利旧工艺设备+利旧无形资产+建设期利息+铺底流动资金，共计 218,518.17 万元。

（三）资金筹措

（1）资金使用计划

项目资金来源为公司 2018 年度募集的资金（含利息）及自有资金。项目计算期 15 年，其中建设期共 5 年，生产运营期约为 10 年，2027 年 7 月开始投产。根据项目进度和设计、施工、安装、调试、收尾、验证、试生产等具体情况，项目新增

建设投资计划如下：

表：项目投资计划（单位：万元）

2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	合计
第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	
4,200.01	3,156.53	74,569.81	84,569.81	20,716.08	11,650.62	198,690.92

说明：1) 已剔除二期土地款 4,322 万元、前期土地及设计费 2,953 万元；

2) 流动资金投入金额与当期的产能利用相匹配，用于购置原辅料、支付人工、燃料等各类管理费用、营业费用，每次金额不等。

(2) 成本费用估算及说明

2.1 产品投产估算说明

① 本项目产品方案根据研发部门未来新产品上市计划进行测算；

② 因子类产品投产存在上限，纤原最大投产约 1,000 吨，其他因子类产品最大投产约 800 吨；

③ 组分 II+III 产品投产量与投浆量一致，其中 5g 静丙（10%高浓度）上市后，投产持续加大；

④ 2027 年老厂拟投产 300 吨（150 个工作日/3 天一投*每批 6 吨），智能工厂拟投产 450 吨（150 个工作日/2 天一投*每批 6 吨，首批正式投料产品需同步进行稳定性考察，11 月底可上市销售）；智能工厂其他年份投产 2/3 投产当年可售，1/3 次年可售。

2.2 营业收入估算说明

作为上市企业考虑每年存在增长率，且 2036 年现有主要产品库存可售 2-6 个月，因子类及新产品库存可售 5-8 个月。

2.3 产品生产成本估算说明

生产成本费用主要包括血浆成本、原辅材料费、燃料及动力费、工资及福利费、折旧摊销费、维修费、其他制造费用。各项费用指标的计算参数如下：

① 原辅材料费及维修费按现有瓶成本结转，即各产品结转成本=销售数量*瓶成本；

② 血浆成本结转估算，按现有核算方式

投产成本：各产品总血浆成本按投产总产值占比分配，即各产品总血浆投产成本=按产值分配比例*（投浆吨数*血浆吨成本）；

可售成本：2/3 投产当年可售，1/3 次年可售，即各产品总血浆可售成本=血浆投产成本*相应可售比例；

结转瓶成本：血浆结转瓶成本=（期末库存血浆可售成本+当年新增血浆可售成本）/（期末库存可售数量+当年新增可售数量）；

结转成本：各产品总血浆结转成本=销售数量*结转瓶成本；

③ 燃料及动力费、工资及福利费、折旧摊销费、其他制造费用成本结转均参照血浆成本结转方式，唯独投产金额存在差别，具体如下：

燃料动力总成本=投浆量*水电燃单位成本；

工资及福利费（与制造相关）及其他制造费用均按 2022 年实际数为基数，每年增长 10%；

折旧摊销费（与制造相关）按投资估算表测算；

2.4 估算数据结果

外购原材料：根据厂方资料测算，达产 1200 吨（2029 年）原材料费用 92,119 万元。

外购燃料及动力：根据厂方资料测算，达产 1200 吨（2029 年）费用总计 3,752 万元

工资及福利费：根据厂方资料测算，达产 1200 吨（2029 年）工资及福利费 5,707 万元。

修理费：根据厂方资料测算，达产 1200 吨（2029 年）修理费 161 万元。

折旧费：房屋折旧年限为 20 年，设备折旧年限为 10 年，利旧工艺设备折旧年限 3 年，残值率均为 5%，采用平均年限法计算，达产 1200 吨（2029 年）折旧费 11,650 万元。

其他制造费用：根据厂方资料测算，达产 1200 吨（2029 年）总计 3,230 万元。

摊销费：土地费用摊销年限 50 年，利旧无形资产摊销年限 10 年，其他资产摊销年限 10 年，每年摊销费 886.99 万元。

研发费用：根据厂方资料测算，达产 1200 吨（2029 年）研发费用 26,837 万元。

营业费用：根据厂方资料测算，达产 1200 吨（2029 年）营业费用 73,826 万元。

（三）盈利能力分析

（1）营业收入及营业税金估算

项目达产 1200 吨（2029 年）营业收入为 335,460 万元。

产品销项增值税率按 3%，应纳增值税额为 10,064 万元。城市维护建设税和教育费附加以及地方教育费附加分别按增值税的 7%、3%和 2%计取，另土地使用税为 225.94 万元，房产税为 333.72 万元，印花税为 130.83 万元。

（2）项目盈利能力分析

1.1 现金流量分析

项目所得税后财务内部收益率 17.11%，财务净现值（ $I_c=11.14\%$ ）107,612 万元，静态投资回收期 11.65 年，动态投资回收期 13.92 年。

项目所得税前财务内部收益率 19.60%，财务净现值（ $I_c=11.14\%$ ）157,152 万元，静态投资回收期 10.99 年，动态投资回收期均 12.85 年。

项目所得税后资本金财务内部收益率 17.11%。

1.2 项目盈利指标

生产运营期年均利润总额 121,467 万元，年均净利润 103,247 万元，企业所得税率 15%，年均所得税 18,220 万元。

总投资收益率 = 年均息税前利润 ÷ 总投资 × 100% = 18.5%。

项目资本金净利润率 = 年均净利润 ÷ 项目资本金 × 100% = 15.7%。

（四）债务清偿能力分析

项目资产负债率 = 负债合计 ÷ 资产合计 × 100% = 1.83%，项目偿付债务的能力较好。

项目流动比率 = 流动资产总额 ÷ 流动负债总额 = 37.89，各年流动资产变现偿还流动负债的能力较强，流动资产总体变现能力强，资金流动性较好。

项目速动比率 = (流动资产总额 - 存货) ÷ 流动负债总额 = 21.67，该项目短期偿债能力强，有快速偿付短期负债的能力。

（五）不确定性分析

（1）盈亏平衡分析

运营期达产 1200 吨(2029 年)以生产能力利用率表示的盈亏平衡点为 56.82%，达到该标准即可保本，生产运营期每年盈亏平衡点均不相同。

(2) 敏感性分析

考虑到项目实施过程中一些不确定因素的变化，分别对建设投资、经营成本、销售量、销售价格 4 个敏感性因素做敏感性分析，假定当每个单因素分别发生变化时，其他因素不变。每个敏感性因素分别下降或上升 5%、10%、15%、20%时，该因素的变动对税后项目投资财务内部收益率、资本金内部收益率、财务净现值、静态投资回收期及动态投资回收期可产生不同的影响，其中销售价格最敏感，产量次之。

新产品上市影响：A50 洗涤液产品(C1 补体酯酶抑制剂)至 36 年收入占比 10%，若不能如期上市，影响内部收益率下降约 2ppt，其他品种Ⅷ因子流穿液（外用纤原（人纤维蛋白粘合剂））、富 IgM 人免疫球蛋白(pH4)及血管性血友病因子（vWF）分别影响内部收益率下降约 0.2ppt-0.5ppt。

变化比例	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
建设投资	19.32	18.75	18.21	17.70	17.11	16.75	16.31	15.90	15.50
销售价格	4.87	8.25	11.42	14.41	17.11	19.85	22.34	24.70	26.93
经营成本	24.18	22.54	20.83	19.06	17.11	15.29	13.28	11.18	8.99
产量变化	10.27	12.11	13.87	15.57	17.11	18.79	20.32	21.79	23.22
基本方案	17.11	17.11	17.11	17.11	17.11	17.11	17.11	17.11	17.11
基准收益率	11.14	11.14	11.14	11.14	11.14	11.14	11.14	11.14	11.14

第六章 项目风险管控方案

(一) 政策风险

政策风险涉及：血浆采集受到国家卫生部门及当地政府的制约和限制；国家医药行业政策和税收政策调整。

风险应对措施：1) 密切了解国家相关政策，维护好当地政府公共关系；2) 决策层增强对经济形势和政策变化的预测和判断能力，以避免和减少因政策变动对公司产生的不利影响。

（二）原材料供应和原材料价格变动风险

原材料供应和原材料价格变动风险涉及：血浆供应量不达预期，无法按照目前制定的计划进行增长，造成产能闲置；血浆采集量超过规划采集量，导致血浆库存过大，部分血浆储存期超过血浆规定的3年效期，导致血浆报废；受国际政治影响国外物料无法及时供应。

风险应对措施：1) 借助华润资源及影响力提高浆站拓展能力，与各地方政府和卫健委保持良好的沟通；2) 确保项目建设按期完成，顺利投产并达产能；根据血浆库存情况，适时提前启动项目中血浆库建设；根据公司血浆采集量增长与项目产能情况，适时启动二期生产车间建设；3) 提前做好国产替代物料准备。

（三）研发产品风险

研发产品风险涉及：研发产品进度不达预期，对市场预判出现偏差。

风险应对措施：做好项目里程碑计划管理；在项目设计阶段由研发部门明确各在研产品的工艺路线，定期收集分析市场行情，及时跟进市场动态。

（四）组织保障风险

组织保障风险涉及：项目人员招聘不到位，能力不达预期，未满足人员需求。

风险应对措施：提前做好项目岗位需求分析及人才储备计划；从公司有经验的专业岗位人员中抽调至项目中补足人员需求。

（五）项目实施风险

项目实施风险涉及：基建材料和设备涨价，导致项目建设成本提高，从而影响项目投入产出回报水平。投资估算过程中建安成本估算可能偏低。项目建设周期延长，可能失去市场机遇，从而影响项目收益。由于预测分析的偏差造成投资风险。

风险应对措施：借助代建方的专业优势，共同组建强有力的建设团队，从质量、进度、费用、安全各方面严格把控工程建设，并与工艺设备、招标采购等团队紧密配合，严格执行公司招投标要求，按计划高质量完成项目建设。

（六）项目技术风险

项目技术风险涉及：技术创新所需要的技术不成熟、设施设备不匹配，导致项目建成后不能顺利投产。

风险应对措施：1) 考察行业内已建成的同类项目，通过技术交流关注项目中存在的问题及成功经验；2) 在项目设计阶段由研发部门明确各在研产品的工艺路线，确保项目能满足在研产品生产需求；3) 通过与供应商进行充分沟通确认技术方案及工艺控制方案，并进行专家组会员审核确认。

第七章 社会效益和经济效益分析

（一）社会效益分析

（1）提升企业的规模，创造更多的就业机会

该项目投产后可拉动当地就业，能够提供更多城镇失业人口的就业机会。而且公司每年大量原材料等的采购及与协作单位的合作还能间接创造大量的就业机会和社会、经济效益。

（2）提高国人的生存和生活质量

本项目开发的血液制品产品对提高人类的生存生活质量有重大意义。

（二）经济效益分析

（1）项目投产后产品市场需求旺盛，产品利润率较高

从市场需求和市场规模来看，随着健康意识、医疗水平等各类社会因素的不断完善，该产品的市场将保持强劲需求。从目前来看，产品上市后，扩展空间巨大。

因此，本项目的产品一旦上市，将凭借本项目技术优势、质量优势以及价格优势，在较大的市场需求的背景下，利润率较高，经济效益可观。

（2）项目财务评价指标乐观

项目所得税后财务内部收益率 17.11%，财务净现值（ $I_c=11.14\%$ ）107,612.00 万元，静态投资回收期 11.65 年，动态投资回收期 13.92 年。

项目所得税前财务内部收益率 19.60%，财务净现值（ $I_c=11.14\%$ ）157,152.00 万元，静态投资回收期 10.99 年，动态投资回收期均 12.85 年。

项目所得税后资本金财务内部收益率 17.11%。

运营期达产年（2030 年）以生产能力利用率表示的盈亏平衡点为 56.34%，具有较强的抗风险能力。

第八章 可行性研究结论

（一）项目是可行的、必要的

项目建设符合国家、省市有关产业发展规划及产业政策，符合生物医药产业未来发展趋势，适应公司发展战略规划，促进血液制品业务可持续高质量发展。

（1）项目建设必要性

根据公司血液制品业务规划，中性、保守预测 2030 年采浆量达到 1200 吨，如浆站拓展工作取得良好成果，采浆规模打开加速上升通道，至“十五五”期末中性预测突破 1500 吨。如未能及时推进产能建设，无法及时突破产能瓶颈，将造成血浆库存积压和资金沉淀，限制公司血液制品业务规模提升和经营业绩增长。

同时，公司现厂区的血液制品生产车间已运行近 15 年，主要设备基本达到使用年限，限于厂房面积、结构、工艺布局等因素，实施技术改造也无法满足规模提升及其他新产品生产需求。且经过多年的社会发展，公司现厂区周边建设了大量的商业及民用设施，与企业日常生产经营在环保、安全等方面产生了一定的矛盾，如采用原址扩建方式将使得该矛盾急剧放大，不利于企业未来长期发展。故拟建项目寻找新地块，重新规划和布局产品线，满足未来长期发展需求。

（2）项目建设可行性

从市场情况来看，目前国内血液制品市场规模约 400 亿元，供需两端均呈上升趋势，预计至“十四五”期末市场规模有望提升至 1000 亿元左右。项目建成投产后，将进一步提升公司血浆综合利用率，提升企业核心竞争能力，所提供产品将拥有技术、质量及成本优势，可产生良好的规模、经济效益。

项目新增建设投资 205,966.10 万元（若剔除前期土地及设计费 2,953 万元、二期土地款 4,322 万元，本期实际新增建设投资 198,691.10 万元），利旧工艺设备 178.23 万元，利旧无形资产 3,986.50 万元。从财务分析数据而言，预测 2029 年达产 1200 吨情形下，总投资收益率、资本金净利润率、投资回收期以及生产能力利用率、投资平衡点等经济指标都较好，通过敏感性分析得出项目具有较强的抗风险能力。

同时，拟建项目将极大的改善企业的生产生活条件，为员工提供一个舒适的工作环境，有望增强企业雇主品牌，引进高水平的技术、管理人才，激发员工的工作积极性。

（二）项目定位

基于先进制造技术与新一代信息技术深度融合，适应技术创新趋势、对标国际先进水平，拟实现血液制品生产方式、物流仓储、产品服务体系等智能化，提高制造质量、效率效益和实现柔性的先进生产方式。项目引进技术、成功用例可移植和广泛应用于其他血液制品生产工厂，定位成为集数字化生产、智能运维、智慧监管为一体的血液制品智能制造示范基地，引领国内血液制品行业技术进步。同时将助推宝贵血浆资源向技术领先、质量优势企业聚集，创造行业资源整合机会，更好的保障国内血液制品的安全性、可及性。

考虑到行业内第一梯队企业规模水平，公司血浆业务规划，项目（一期）产能拟定在年处理血浆 1200 吨，并可通过调整投料频次、增加人员及排班，实现年处理血浆 1500 吨。