

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：高端制剂车间生产线扩能建设项目

建设单位（盖章）：湖南千金湘江药业股份有限公司

编制日期：2024年3月

中华人民共和国生态环境部制

## 附件

附件 1：备案证明

附件 2：现有工程环评批复

附件 3：现有工程验收批复

附件 4：排污权证

附件 5：排污许可证

附件 6：监测报告

附件 7：危险废物处置合同

附件 8 应急预案备案表

附件 9 锅炉废气检测报告

## 附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2-1：厂区总平面布置图

附图 2-2 高端制剂车间一楼平面布置图

附图 2-3 高端制剂车间二楼平面布置图

附图 3：项目所在地排水规划图

附图 4：项目周边环境保护目标图

附图 5：项目土地利用规划图

附图 6：项目现状监测点位图

附图 7：项目分区防渗图

## 附表

附表 1：建设项目污染物排放量汇总表

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	高端制剂车间生产线扩能建设项目		
项目代码			
建设单位联系人	周忠良	联系方式	13789077100
建设地点	湖南省株洲市荷塘区金龙东路 1 号		
地理坐标	(113 度 13 分 47.06379 秒, 27 度 53 分 50.95368 秒)		
国民经济行业类别	C2720 化学药品制剂制造	建设项目行业类别	二十四、医药制造业47、“化学药品制剂制造272”中“仅化学药品制剂制造”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	株洲市荷塘区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	株荷发改备〔2024〕2号
总投资（万元）	380	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	3.92	施工工期	4 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	40000m <sup>2</sup>
专项评价设置情况	无		
规划情况	①金山科技工业园规划：2002年，株洲金山科技工业园园区经湖南省科技厅批准同意设立，是经国家科技部、省科技厅、株洲市人民政府批准设立的科技产业基地；2012年12月，经湖南省发改委批准设立荷塘工业集中区；2014年，园区规划扩充，包括金山新城北部片区、金山新城中部片区及金山新城南部片区三大片区。 ②荷塘区创新创业园规划：荷塘区创新创业园（原名金山新城医疗健康产业园）于2014年1月获得株洲市发展和改革委员会立项（获批文号：株发改发〔2014〕13号）。2015年，经市发改委批准，同意更名为“荷塘区创新创业园”，主导产业调整为“生物医药、轨道交通配套和先进硬质新材料等产业”（备案文号：株发改备〔2015〕63号）。园区位于金山新城规划用地范畴内，总面积215.9公顷（约3240亩）。		

	<p>③2021年7月，根据湖南省发展和改革委员会发布《关于长沙临空产业集聚区等44家省级工业集中区更名的通知》（湘发改地区[2021]517号），园区更名为荷塘产业开发区；同年9月，根据《关于株洲金山科技工业园管理委员会更名的通知》（株编办[2021]96号），株洲金山科技工业园管理委员会更名为荷塘产业开发区管理委员会。</p> <p>④2022年8月2日，根据湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅文件《关于发布荷塘产业开发区边界面积及四至范围的通知》（湘发改园区[2022]601号），核定荷塘产业开发区面积共406.09公顷，共三个区块：其中区块一指导规划为《荷塘工业集中区发展规划（2011-2020）》。面积225.09公顷，东至金塘大道，南至金谷路、株洲市监管中心，西至荷塘大道、湘大饲料厂，北至金城东路、景业山湖湾；区块二指导规划为《株洲金山科技工业园控制性详细规划（调整）》（株洲市规划设计院，2009年6月、2011年12月），面积107.14公顷，东至金达路，南至Y011乡道、建宁港路，西至东环北路、金钩山村安置小区，北至丽舍路；区块三面积《荷塘区创新创业园控制性规划调整》（株洲市规划设计院，2018年），73.86公顷，东至金塘村荷叶组，南至玉龙东路，西至金泉路，北至金兴路。</p>
规划环境影响评价情况	<p>1、2006年12月，长沙市环境科学研究所编制了金山科技工业园园区环评，《株洲金山科技工业园环境影响报告书》已于2012年7月6日通过了湖南省环境工程评估中心组织的专家评审，并于2012年12月通过了湖南省环保厅审批（湘环评[2012]356号）。</p> <p>2、2015年12月株洲市环境保护研究院编制完成《荷塘区创新创业园环境影响报告书》，于2016年2月25日通过了株洲市环境保护局批复（株环评[2016]4号）。2018年1月湖南景玺环保科技有限公司编制完成《荷塘区创新创业园控规调整环境影响报告书》，于2018年3月30日通过了株洲市环境保护局批复。（株环函[2018]22号）</p> <p>3、2023年3月，中航长沙设计研究院有限公司编制了荷塘产业开发区跟踪环评，《荷塘产业开发区环境影响跟踪评价报告书》已于2023年4月4日取得了审批意见（湘环评函[2023]15号）。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与规划情况符合性分析</p> <p>①本项目位于荷塘产业开发区的区块三：荷塘区创新创业园范围内。根据荷塘区创新创业园控规调整后的产业发展规划：产业定位为先进硬质新材料和轨道交通配套产业为主，生物医药和装配式建筑为辅。本项目属于生物医药行业，符合园区的产业定位。</p> <p>②本项目位于湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅文件《关于发布荷塘产业开发区边界面积及四至范围的通知》（湘发改园区[2022]601号）文件中核定的荷塘产业开发区区块三（区块面积73.86公顷，四至范围：东至金塘村荷叶组，南至玉龙东路，西至金泉路，北至金兴路）范围之内。因此，项目选址用地符合荷塘产业开发区用地规划要求。</p> <p>2、与规划环境影响评价及批复符合性分析</p> <p>①根据《荷塘区创新创业园控规调整环境影响报告书》及其批复（株环函[2018]22号），关于荷塘区创新创业园控规调整环境影响报告书审查意见的函，入园项目必须符合园区总体发展规划、用地规划、环保规划及产业定位要求，限制高能耗项目，禁止独立的大规模涂装项目。先进硬质新材料类产业中禁止</p>

	<p>引入有毒有害、危险化学材料生产项目、含有重污染的化工、冶炼工序的新材料项目、水污染物有重金属排放的项目及炭化工艺前处理项目;轨道交通配套类产业中禁止引入外排废水中涉重金属的项目、禁止建设独立的电镀项目;生物医药保持现有产业规模，不得引进其他生物医药项目，已建的千金湘药生产车间周边200m范围内不得规划建设大型涂装车间。</p> <p>本项目为已建千金湘药项目生产线的调整，调整原项目片剂、胶囊剂、颗粒剂的产品产能及增加散剂、口服溶液剂、洗剂的生产线。原有产量较大的颗粒剂生产线大幅减少产量，其余生产线进行了增加，总体来说产业规模变化不大。同时本项目不属于新引进的工业项目，因此，本项目符合荷塘区创新创业园园区定位。</p> <p>②根据《荷塘产业开发区环境影响跟踪评价报告书》及其批复，荷塘产业开发区是以轨道交通装备、生物医药、复合新材料为主导产业的工业园。本项目为生物医药行业项目，属工业园的主导产业。</p> <p>因此，本项目符合荷塘产业开发区规划环境影响评价及跟踪评价批复定位。</p> <p>综上，本项目整体上符合园区产业定位要求，本项目建设与周边环境不相冲突，项目不属于株洲市荷塘区金山科技工业园限制及禁止发展的工业行业类别，符合当地区域产业规划。</p>
--	--

其他符合性分析	<p><b>1、产业政策分析</b></p> <p>本项目属于医药制造业，化学药品制剂制造项目，根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》，项目不属于“鼓励类”、“限制类”及“淘汰类”中规定的项目类别，属于允许建设项目。因此，本项目建设符合国家产业政策。</p> <p><b>2、与“三线一单”符合性分析</b></p> <p>根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）要求，落实“三线一单”即落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”。</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>项目位于本项目选址位于株洲市荷塘区荷塘产业开发区的区块三：荷塘区创新创业园，根据《湖南省生态保护红线》（湘政发[2018]20号）及湖南省发布的《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，本项目位于株洲荷塘工业集中区范围内，园区环境管控单元编号为ZH43020220002，本项目位于重点管控单元，属于国家级重点开发区，不在株洲市生态红线范围内，符合生态保护红线要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>项目所在地表水能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应标准要求；声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求；荷塘区常规监测点2022年SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO日平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度、O<sub>3</sub>8h平均质量浓度有所超标，其超标主要原因为区域内开发建设项目较多，道路、房地产集中施工，待竣工后大气环境质量将有所改善。目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作，督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，有利于提高区域环境质量。</p> <p>根据环境影响预测评价结果，项目建成后不改变周边环境功能，不突破环境质量底线。</p> <p>（3）资源利用上线符合性分析</p> <p>建设项目供电等由电网统一供给，原料为购买，项目所选工艺设备选用了</p>
---------	---

高效、先进、全自动化的设备，提高了生产效率，降低了产品的损耗率，节省了物资和能源。项目的建设和生产消耗的原辅材料不涉及到国家或地方稀缺或具有战略控制的资源，项目建设不会破坏当地自然资源上线。

#### (4) 生态环境准入清单

根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（湘环函[2020]142号），荷塘工业集中区管控要求符合性分析见下表1-1。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”要求和国家产业政策。

**表1-1 与荷塘工业集中区管控要求分析对比**

类型	荷塘工业集中区管控要求	本项目	是否符合管控要求
主导产业	荷塘工业集中区主导产业为医学健康、有色金属精深加工及新材料、轨道交通及装备制造和汽车及零部件制造。	本项目属于生物医药行业，符合园区的产业定位。	符合
空间约束布局	(1.1) 园区限制发展耗(排)水量大的工业企业和铸造件生产项目，禁止引进三类工业企业，禁止排放重金属的企业、电镀生产线等入园。 (1.2) 工业园除现有飞鹿涂料有限公司外，禁止新增和发展三类工业用地。	本项目不属于电镀项目，耗(排)水量小，不排放重金属，用地不属于三类工业用地。	符合
	(2.1) 废水：持续开展工业聚集区专项整治行动，重点排查整治管网不配套、雨污不分流、污水集中处理设施及重点监控运行不正常等问题，实现工业园区污水管网全覆盖，工业污水集中收集、达标排放，在线监控稳定运行。 北部片区：入园企业废水排入金山污水处理厂，金山污水处理厂处理后达标排放，尾水经暗管自东向西排至太平桥支流，经太平桥支流-龙母河-白石港，最终汇入湘江。	本项目废水经市政污水管网进入金山污水处理厂进行深度处理后排入太平桥支流-龙母河-白石港，最终汇入湘江。	符合
	(2.2) 废气：加强企业管理，对各企业有工艺废气产出的生产节点，应配置废气收集与处理净化装置，确保达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少工业园企业工艺废气的无组织排放；入园企业各生产工艺废气必须在车间排放口达标排放。全面完成涂装生产、表面涂装、家具制造、印刷行业等重点行业的达标改造。完成规划区无组织排放改造，实现企业无组织排放治理全覆盖，零	项目车间整体配备新风系统及过滤器，增强废气收集处理，减少工艺废气的无组织排放；项目不属于涂装生产、表面涂装、家具制造、印刷行业等重点行业。	符合

		遗漏。持续深化工业炉窑大气污染物专项治理。		
		(2.3) 园区内涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告》中的要求。	本项目锅炉大气污染物排放满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告》中的要求	符合
环境风险防控		(3.2) 南部片区：园区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《株洲金山科技工业园突发环境事件应急预案》的相关要求，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力。 (3.3) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。 (3.4) 建设用地土壤风险防控：逐步建立污染地块名录及其开发利用负面清单，开展污染地块土壤环境状况调查评估，符合相应规划用地质量要求的地块，进入用地程序，不符合利用要求的，严格管控。建立土壤污染重点监管企业名单，加强重点监管企业与工业园区的监管；规范工业废物处理处置活动。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要严格落实土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。加大涉重金属行业污染防控力度。加大涉重企业治污与清洁生产改造力度；规划企业无组织排放与物料、固体废物堆场堆存，稳步推进重点重金属减排工作。	本项目建立了环境风险防控体系，严格落实荷塘工业集中区环境风险防控的相关要求。	
		(4.1) 能源：园区内全面禁止燃煤。禁燃区按《株洲市人民政府办公室关于划定市区禁止使用高污染燃料范围的通知》禁止使用高污染燃料，园区内使用清洁能源；园区2020年综合能耗为27.96万吨标煤，单位GDP能耗为0.177吨标煤/万元；2025年综合能	本项目使用电能及天然气，不燃煤，项目不属于高耗水项目。	符合

	<p>求</p> <p>源消费量预测为 36.16 万吨标煤，单位 GDP 能耗为 0.156 吨标煤/万元。</p> <p>(4.2) 水资源：加强用水定额管理，推广先进的节水技术和污水处理技术，提高工业用水重复利用率。实行清洁、低耗、低排生产，限制高耗水、高污染型工业项目建设。荷塘区到 2020 年万元工业增加值用水量比 2015 年下降 30%。</p> <p>(4.3) 土地资源：强化土地集约利用，严格执行土地使用标准，加强土地开发利用动态监管。制定发布不同产业园区不同项目的用地投资定额标准，确保省级产业园区不低于 200 万元/亩。</p>		
--	--	--	--

#### 4、与环保政策符合性分析

(1) 建设项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析

本项目属于医药制造业，化学药品制剂制造项目，不属于《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）（征求意见稿）》禁止类项目，本项目选址位于株洲市荷塘产业开发区的区块三：荷塘区创新创业园范围内，不在《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）（征求意见稿）》中禁止新建项目区域，因此本项目建设与该细则要求不冲突，具有相符性。

(2) 建设项目与《湖南省湘江保护条例》符合性分析

2023 年 5 月 31 日湖南省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议修改的《湖南省湘江环境保护条例》中水污染防治中第四十九条规定：“禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目”；“禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外”。

本项目位于荷塘区创新创业园。行业类别为医药制造业，不属于化工项目。本项目距离湘江干流 12.7km，不属于湘江干流岸线 1 公里内项目。

因此，本项目的建设与《湖南省湘江环境保护条例》中相关要求相符。

(3) 与《湖南省“两高”项目管理目录》通知的相符性分析

根据湖南省发展和改革委员会 2021 年 12 月 24 日发布的，关于印发《湖南省“两高”项目管理目录》的通知，湖南省“两高”项目包括“石化、化工、煤化工、焦化、钢铁、建材、有色、煤电、涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目”九大类。本项目为医药制造业，化学药品制剂制造项目，不属于“两高”项目。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>湖南千金湘江药业股份有限公司于 1998 年由原株洲市湘江制药厂改制设立，系千金药业的控股公司，是一家集化学药研发、生产、销售于一体的现代制药企业，注册地位于株洲市荷塘区金山科技工业园金龙东路。</p> <p>公司是国家火炬计划重点高新技术企业，位居中国化学制药工业企业综合实力百强，公司主持制定了 5 项国家药品标准，“湘江”“健甘灵”两个商标评为湖南省著名商标。公司现有员工近 2000 人，总资产逾 5 亿元。</p> <p>公司于 2014 年委托株洲市环境保护研究院编制了《千金湘药“高端药物制剂研发产业基地”一期工程环境影响报告表》，并于同年 6 月获得批复（湘环株荷审[2014]9 号），2017 年 2 月完成项目竣工环境保护验收。本次在现有工程基础上进行生产线的扩能。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第二次修正）和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第【2017】682 号 2017.7.16）以及《中华人民共和国环境保护法》（修订版）的有关规定，需要对该项目进行环境影响评价，并根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目类别为“二十四、医药制造业 27”47、“化学药品原料药制造 271；化学药品制剂制造 272；兽用药品制造 275；生物药品制品制造 276*”中“单纯药品复配且产生废水或挥发性有机物的；仅化学药品制剂制造”，需编制环境影响报告表。为此，建设单位委托湖南玖鸿环境科技有限公司对建设项目进行环境影响评价。我公司技术人员经过现场勘查，结合建设方提供的相关技术资料，按照《环境影响评价技术导则》的要求，编制完成了《高端制剂车间生产线扩能建设项目环境影响报告表》。</p> <p><b>2、项目概况</b></p> <p>①项目名称：高端制剂车间生产线扩能建设项目</p> <p>②项目性质：改扩建</p> <p>③项目位置：湖南省株洲市荷塘区金龙东路 1 号，具体地理位置见附图 1。</p> <p>④总投资：380 万元</p> <p>⑤主要建设内容：本项目本次在原有生产的基础上对项目进行生产线调整，调</p>
------	--

	<p>整原项目片剂、胶囊剂、颗粒剂的产品产能及增加散剂、口服溶液剂、洗剂的生产线。</p> <p>⑥项目组成：本项目利用现有生产车间及闲置车间进行改造升级，建设内容包括高端制剂车间二层原有片剂、胶囊剂、颗粒剂生产线调整及增加散剂生产线、高端制剂车间一层新增口服溶液剂、洗剂生产线，其余辅助储运工程、环保工程等均依托原有项目，本项目组成见表 2-1。</p>			
<b>表 2-1 项目组成一览表</b>				
名称	建设内容	现有工程	本次改扩建工程	备注
主体工程	高端制剂车间	2F 厂房（9959m <sup>2</sup> ），包括：1F 仓库及闲置车间（3500m <sup>2</sup> ）、2F 片剂、胶囊剂、颗粒剂生产车间（6459m <sup>2</sup> ）	1F，利用原闲置车间东面新建口服溶液剂、洗剂生产线（755m <sup>2</sup> ），其中净化生产区 480m <sup>2</sup> 、一般生产区 275m <sup>2</sup> ；剩余空间仍为原有工程仓库及其他配套车间（2745m <sup>2</sup> ）  2F 片剂、胶囊剂、颗粒剂生产车间（6459m <sup>2</sup> ）进行部分调整，增加散剂生产线。由于散剂生产流程与原有生产线较类似，主要为原材料及包装的变化，因此 2F 仅在生产线包装区域增加散剂包装机器，其余与现有工程一致。	闲置车间新建生产线  原有生产线升级改造，新建散剂生产线
辅助工程	研发办公楼	1#研发办公楼，5F，建筑面积 13916.49m <sup>2</sup> ，第 1、3-5F 为科研中心，2F 为质检中心	1#研发办公楼，5F，建筑面积 13916.49m <sup>2</sup> ，第 1、3-5F 为科研中心，2F 为质检中心	依托现有工程
	倒班宿舍及餐厅	门卫室 2 间，占地面积 5740.84m <sup>2</sup> ，共 6F，其中 1F 为食堂，2F 为职工活动中心 3-6F 为倒班宿舍	门卫室 2 间，占地面积 5740.84m <sup>2</sup> ，共 6F，其中 1F 为食堂，2F 为职工活动中心 3-6F 为倒班宿舍	依托现有工程
公用工程	供水	由当地供水管网提供	由当地供水管网提供	依托园区供水管网
	供电	由当地供电电网提供	由当地供电电网提供	依托园区电网
	供热	生产采用天然气锅炉，办公室冬季取暖采用空调	生产采用天然气锅炉，办公室冬季取暖采用空调	依托现有工程
环保工程	废气治理	十万级洁净车间、中央空调换气、过滤器吸附装置	十万级洁净车间、中央空调换气、过滤器吸附装置	依托现有工程
	废水治理	项目废水经两级铁炭微电解，再混凝沉淀后进行四级厌氧处理，经活性污泥法将污水中原有的菌种迅速活化，并不断增加活性污泥量；然后经四级接触氧化去除大部分 CODcr 和 BOD5，最后	项目废水经两级铁炭微电解，再混凝沉淀后进行四级厌氧处理，经活性污泥法将污水中原有的菌种迅速活化，并不断增加活性污泥量；然后经四级接触氧化去除大部分 CODcr 和 BOD5，最	依托现有工程

		经沉淀及过滤，处理后通过经园区污水管网进入金山污水处理厂进行处理	后经沉淀及过滤，处理后通过经园区污水管网进入金山污水处理厂进行处理	
	噪声治理	选用低噪声设备、合理布局、基础减震、厂房隔声等措施	选用低噪声设备、合理布局、基础减震、厂房隔声等措施	依托现有工程
	固废处置	本项目产生的一般固废主要为废外包装材料、收集药尘、废反渗透膜，一般固废收集后回用于生产或外售综合利用；废内包装材料、实验废液、废过滤芯属于危险废物，产生时需暂存危废暂存间，交有资质单位进行处理。生活垃圾由环卫清运处理，均经过以上处理。危废暂存间(20m <sup>2</sup> )位于废水处理站南面，固废暂存间(25m <sup>2</sup> )位于危废暂存间东面，详见附图 2-1	本项目产生的一般固废主要为废外包装材料、收集药尘、废反渗透膜，一般固废收集后回用于生产或外售综合利用；废内包装材料、实验废液、废过滤芯属于危险废物，产生时需暂存危废暂存间，交有资质单位进行处理。生活垃圾由环卫清运处理，均经过以上处理。危废暂存间(20m <sup>2</sup> )位于废水处理站南面，固废暂存间(25m <sup>2</sup> )位于危废暂存间东面，详见附图 2-1	依托现有工程
储运工程	高架立体仓库	位于本项目高端制剂车间北面，主要用于储存本项目原料及成品	位于本项目高端制剂车间北面，主要用于储存本项目原料及成品	依托现有工程
	危险品库	位于本项目西北面	位于本项目西北面	依托现有工程

### 3、产品方案

项目主要产品方案表 2-2。

表 2-2 项目产品方案一览表

生产线名称	产品名称	规格	现有工程(万片/万粒/万袋)	本次改扩建工程(万片/万粒/万袋)	改扩建后总产能(万片/万粒/万袋)	产品用途
片剂	马来酸依那普利片	10mg	140000	-95000	45000	降血压
	盐酸贝那普利片	10mg	/	+24000	24000	降血压
	盐酸地芬尼多片	25mg	/	+45000	45000	晕动症
	碳酸锂片	0.25g	/	+36000	36000	躁狂症
	多潘立酮片	10mg	/	+75000	75000	消化不良
	拉米夫定片	0.1g	10000	+29000	39000	乙肝
	阿卡波糖片	50mg	/	+90000	90000	降血糖
	富马酸丙酚替诺福韦片	25mg	/	+24000	24000	乙肝
胶囊剂	缬沙坦胶囊	80mg	60000	-7080	52920	降血压
	罗红霉素胶囊	150mg	/	+50400	50400	消炎

		甘草锌胶囊	每粒含甘草 锌 0.25g(相 当于含锌 12.5mg、甘草 酸 73.5mg)	/	+50400	50400	锌缺乏引 起的儿童 厌食、异 食癖、生 长发育不 良
		氟康唑胶囊	50mg	/	+52920	52920	抗菌
		诺氟沙星胶囊	0.1g	/	+50400	50400	抗菌
颗粒剂		利巴韦林颗粒	50mg	100000	-81100	18900	病毒感染
		阿奇霉素颗粒	0.1g	/	+7560	7560	抗菌消炎
散剂		小儿氨酚黄那敏颗粒	每袋 6g (含 对乙酰氨基 酚 125 毫克, 马来酸氯苯 那敏 0.5 毫 克,人工牛黄 5 毫克)	/	+2520	2520	儿童普通 感冒及流 行性感冒
		蒙脱石散	每袋含蒙脱 石 3 克	/	+900	900	腹泻
口服溶 液剂		乳果糖口服溶液	133% (w/v)	/		2160	缓泻剂治 疗便秘
		氨溴特罗口服溶液	0.15% (w/v、 含盐酸氨溴 索)	/		2160	适用于 急、慢性 呼吸道疾 病(如急、 慢性支气 管炎以及 肺气肿 等)
		盐酸氨溴索口服溶液	0.0001% (w/v、盐酸 克仑特罗)	/		2160	适用于 急、慢性 呼吸道疾 病(如急、 慢性支气 管炎，支 气管哮 喘，支气 管扩张， 肺结核 等)引起 的白色黏

						痰又不易咳出的患者。
洗剂	千金抗菌洗液 聚维酮碘溶液	5%	/		1080	对肠道致病菌、化脓性球菌、致病性酵母菌有杀菌作用。

表 2-3 项目各生产线产能情况一览表

生产线名称	主要产品	现有工程 (t/a)	本次改扩建 工程 (t/a)	改扩建后总 产能 (t/a)
片剂	马来酸依那普利片、盐酸贝那普利片、盐酸地芬尼多片、碳酸锂片、多潘立酮片、拉米夫定片、阿卡波糖片、富马酸丙酚替诺福韦片	168.87	+36.78	205.65
胶囊剂	缬沙坦胶囊、罗红霉素胶囊、甘草锌胶囊、氟康唑胶囊、诺氟沙星胶囊	98.56	+222.236	320.796
颗粒剂	利巴韦林颗粒、阿奇霉素颗粒、小儿氨酚黄那敏颗粒	1007.2	-838.99	168.21
散剂	蒙脱石散	0	+27	27
口服溶液剂	乳果糖口服溶液、氨溴特罗口服溶液、盐酸氨溴索口服溶液	0	+432	432
洗剂	千金抗菌洗液、聚维酮碘溶液	0	+172.8	172.8

#### 4、原辅材料及能源消耗

项目生产所用主要原辅料情况见下表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅料一览表

序号	名称	年消耗量			来源
		现有工程 (t/a)	本次改扩建 工程 (t/a)	改扩建后总 消耗量 (t/a)	
原料药	聚维酮碘	/	/	8.64	外购
	盐酸氨溴索 <sup>注1</sup>	/	/	64.8	外购
	乳果糖	/	/	2.88	外购
	盐酸克仑特罗 <sup>注1</sup>	/	/	0.04	外购
	拉米夫定原粉	10	-5	5	外购
	依那普利原粉	14	-6	8	外购

		缬沙坦原粉	48	+116	164	外购
		利巴韦林原粉	50	-42	6	外购
		罗红霉素原粉	4	+10	14	外购
		阿奇霉素原粉	/	+3	3	外购
		诺氟沙星原粉	/	+1	1	外购
		氟康唑原粉	/	+1	1	外购
		多潘立酮原粉	4	+1	5	外购
		贝那普利片原粉	/	+6	6	外购
		小儿氨原粉	/	+15	15	外购
		甘草锌原粉	/	+1	1	外购
		蒙脱石原粉	/	+25	25	外购
		丙酚替诺福韦原粉	/	+1	1	外购
		他达拉非原粉	/	+1	1	自产
		盐酸地芬尼多原粉	/	+6	6	自产
		碳酸锂原粉	/	+6	6	自产
	辅料	硬脂酸镁	0.18	+0.82	1	外购
		滑石粉	0.34	+0.36	0.7	外购
		乳糖	166.4	-66.4	100	外购
		蔗糖	66.4	+15.6	82	外购
		乙基香兰素	784	-785	1	外购
		药用乙醇	2	+8	10	外购
		预胶化淀粉	3.85	-1	2.85	外购
		微晶纤维素	12	3	15	外购
		二氧化硅	33.6	-30	3.6	外购
		聚维酮 K30	0.67	4.33	5	外购
		十二烷基硫酸钠	0.29	0.21	0.5	外购
		氢氧化钠	/	36.29	36.29	外购
		磷酸二氢钠	/	207.855	207.855	外购
		磷酸氢二钠十二水合物	/	36.35	36.35	外购
		碘酸钾	/	52	52	外购
		乳果糖浓溶液	/	5.74	5.74	外购
		甘油	/	5572.8	5572.8	外购
		丙二醇	/	1382.4	1382.4	外购
		非结晶山梨醇溶液	/	10584	10584	外购
		苯甲酸钠	/	86.4	86.4	外购
		DL-酒石酸	/	47.74	47.74	外购
		亚硫酸氢钠	/	45	45	外购
		雪梨香精	/	39.66	39.66	外购

		苯甲酸	/	10.8	10.8	外购
		羟乙纤维素	/	77.76	77.76	外购
		三氯蔗糖	/	21.6	21.6	外购
		香精	/	2.16	2.16	外购
		磷酸三钠	/	0.5	0.5	外购
		阿斯巴甜	/	0.1	0.1	外购
		桃粉末香精	/	0.3	0.3	外购
		聚乙烯醇	/	0.5	0.5	外购
		酒石酸氢钾	/	3	3	外购
		交联聚维酮 XL	/	6.5	6.5	外购
		微晶纤维素 PH101	/	22	22	外购
		蔗糖硬脂酸酯 S-7	/	0.4	0.4	外购
		碳酸氢钠	/	1.5	1.5	外购
		预胶化淀粉 1500	/	1	1	外购
		低取代羟丙纤维素	/	4	4	外购
		羧甲纤维素钙	/	3	3	外购
		氢化蓖麻油	/	0.3	0.3	外购
		交联聚维酮 CL	/	0.5	0.5	外购
		无水乳糖 21AN	/	5	5	外购
		微晶纤维素 112	/	1.8	1.8	外购
		乳糖 200 目	/	35	35	外购
		玉米淀粉	/	7	7	外购
		葡萄糖	/	25	25	外购
		糖精钠	/	0.2	0.2	外购
		羧甲淀粉钠	/	0.2	0.2	外购

表 2-5 本项目包装材料消耗情况

产品种类	主要包装材料	现有工程 (t/a)	本次改扩建工程 (t/a)	改扩建后总产能 (t/a)
片剂	硬双铝、软双铝、铝箔、小盒、纸箱等	28.57	6.22	34.79
胶囊剂	胶囊、铝箔、PVC、复合膜、纸箱等	138.88	313.15	452.03
颗粒剂	复合膜、小盒、纸箱等	401.79	-334.69	67.10
散剂	复合膜、小盒、纸箱等	0	6	6
口服溶液剂	塑料瓶、小盒、纸箱等	0	1080	1080

	洗剂	塑料瓶、小盒、纸箱等	0	540	540
本项目能源消耗情况见表2-6。					
<b>表 2-6 本项目能源消耗一览表</b>					
序号	名称	现有工程消耗量	本次改扩建工程消耗量	改扩建后总消耗量	来源
1	新鲜水	39300m <sup>3</sup> /a	3930m <sup>3</sup> /a	43230m <sup>3</sup> /a	当地供水管网
2	电	2000 万 kW·h	200 万 kW·h	2200 万 kW·h	当地电网
3	天然气	645000m <sup>3</sup> /a	64500m <sup>3</sup> /a	709500m <sup>3</sup> /a	当地天然气管网
<b>5、主要生产设备</b>					
项目根据生产需要，选择和配备必要的设备以及公用设施。具体明细见表 2-6。					
<b>表 2-6 项目主要生产设备一览表</b>					
序号	名称	型号	现有工程数量(台/套)	本次改扩建工程(台/套)	改扩建后总量(台/套)
1	无尘粉碎系统	DMB4-304	2 台	/	2 台
2	湿法混合制粒机	LHSZ600B/ LHSG600	2 台	/	2 台
3	旋振筛	S49-1200-3S/ S49	1 台	/	1 台
4	沸腾干燥机	FZ300B/FBD-300	2 台	/	2 台
5	自动提升料斗混合机	HZD2000	2 台	/	2 台
6	负压称量罩	BD-1500	2 台	/	2 台
7	固定提升整粒转料机	NTFZ800B/NTFZ-300	2 台	/	2 台
8	菲特高速压片机	P2020	1 台	/	1 台
9	全自动双出料高速压片机	GZPS-83	1 台	/	1 台
10	博世胶囊填充机	GKF3000S	1 台	/	1 台
11	全自动硬胶囊充填机	NJP-3200C	1 台	1 台	2 台
12	料斗提升加料机	NTD400	3 台	1 台	4 台
13	高速铝塑泡罩包装机	DPH260H	2 台	1 台	3 台
14	自动泡罩包装机	DPP260K2-1	1 台	/	1 台
15	有孔包衣机	BGK150W	2 台	/	2 台
16	全自动高速装盒机	XWZ220	2 台	/	2 台
17	自动检重机	ZHA500C3	3 台	3 台	6 台
18	高速枕包机	DWB-500G	2 台	/	2 台
19	监管码输送机	JGM2000-250	4 台	/	4 台

20	远红外热收缩机	RFS-3320	2 台	/	2 台
21	透明膜折叠式裹包机	BZT-Z450J	1 台	/	1 台
22	自动装盒机	HJ100	1 台	/	1 台
23	喷码机	CCS-3000E	1 台	/	1 台
24	空调净化系统	AAHM	7 台	1 台	8 台
25	双级反渗透纯水制备系统	5000L/H R02	1 台	/	1 台
26	螺杆式空气压缩机	IRN55K-OF A	2 台	/	2 台
27	冷冻式干燥机	SLAD-10HTF	2 台	/	2 台
28	水冷螺杆式冷水机组	YEWS340HA50E	2 台	/	2 台
29	单层配液罐	1200L	2 台	/	2 台
30	理瓶机	TLP03 型	1 台	/	1 台
31	直线式灌装机	GCB8B 型	1 台	/	1 台
32	旋盖机	JXG8 型	1 台	/	1 台
33	铝箔封口机	FL2000 型	1 台	/	1 台
34	喷码机	CCS3000E 型	1 台	1 台	2 台
35	热打码机	HP-241B 型	1 台	/	1 台
36	卧式胶囊筛选抛光机	C&C100A	1 台	1 台	2 台
37	自动填充包装机	DXDK900	3 台	4 台	7 台
38	整粒湿法混合制粒机	LHSZ300B/LHSZ100B	/	1 台	1 台
39	沸腾制粒机	FZ120B	/	1 台	1 台
40	固体提升整粒转料机	NTFZ300B	/	1 台	1 台
41	电加热夹层锅	200L	/	1 台	1 台
42	电加热夹层锅	100L	/	1 台	1 台
43	针盘式粉碎机	PM-160-Max	/	1 台	1 台
44	干法制粒机	LGP200	/	1 台	1 台
45	迷你实验室包衣机	BGM20	/	1 台	1 台
46	旋转式压片机	ZP45	/	1 台	1 台
47	高速自动理瓶机	PBL-160	/	1 台	1 台
48	电子数粒机	PBDS-8B	/	1 台	1 台
49	高速双头塞干燥剂机	PBGZ-260	/	1 台	1 台
50	高速搓式旋盖机	PBX-160	/	1 台	1 台
51	高频铝箔封口机	PBFK-260	/	1 台	1 台
52	自动粉剂包装机	DXDF40VI	/	6 台	6 台
53	自动检重分选秤	CW-100A	/	6 台	6 台
54	移动式整粒机	YZLJ-200	/	1 台	1 台

55	不干胶贴标机	PBTB-160	/	1台	1台
56	往复式枕式包装机	XW8200D	/	1台	1台
57	间歇式自动装盒机	NDZ-120D	/	2台	2台
58	全自动薄膜捆扎机	ZKZ-350L	/	1台	1台
59	捆扎机	FFT-400	/	2台	2台
60	风冷式冷水机组	AC-60AF	/	1台	1台
62	单立柱提升料斗混合机	HLT-1000	/	1台	1台
63	口服溶液灌装线	100/200ml	/	1套	1套
64	口服溶液配液系统	5T/1T	/	1套	1套

## 6、公用工程

### (1)给排水

#### ①给水

本项目用水包括纯化水制备用水、地面清洁用水、化验室用水、生活用水、生产用水等。

#### A 纯化水制备用水

本项目纯水制备采用的是二级反渗透。项目生产过程中需要纯化水的工序为口服液等药剂配制用水、药瓶清洗用水、化验室用水、燃气锅炉补水等，根据建设单位提供资料，本次改扩建前纯化水的总用水量约为  $3000\text{m}^3/\text{a}$ ,  $10\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目反渗透纯化水制备装置纯水制备率为 75%，则需要的新鲜水量为  $4000\text{m}^3/\text{a}$ ,  $13.33\text{m}^3/\text{d}$ 。本次改扩建后纯化水的总用水量约为  $6000\text{m}^3/\text{a}$ ,  $20\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目反渗透纯化水制备装置纯水制备率为 75%，则需要的新鲜水量为  $8000\text{m}^3/\text{a}$ ,  $26.67\text{m}^3/\text{d}$ 。项目纯化水制备采用的是离子交换，为确保设备的正常运行，需要定期进行反冲洗，反冲洗废水主要含 Ca、Mg 离子，属于清净下水，本次改扩建后软水制备产生的反冲洗废水为  $2000\text{m}^3/\text{a}$ 。清净下水进入污水处理站处理后在公司总排口排放。

#### B 地面清洁用水

根据建设单位提供的资料，项目生产车间总面积约为  $9959\text{m}^2$ 。按照 GMP 生产要求，生产车间地板需保持一定的清洁度，需在定期对车间地面进行清洗。车间地面清洗采用拖洗的方式，拖洗地面用水量按  $0.5\text{L}/\text{m}^2$  计算，地面清洁频次为 5 天一次，则拖洗用水量为  $298.8\text{m}^3/\text{a}$ 、 $4.98\text{m}^3/\text{次}$ ，全部采用自来水。

#### C 化验室用水

项目在日常生产中需对原料和产品进行检验，扩建前化验室用水量为 $2000\text{m}^3/\text{a}$ ，全部采用纯化水。根据建设单位提供的资料，该部分用水中约有5%损耗，其余均最废水排入污水处理站进行处理。目前该部分废水量为 $1900\text{m}^3/\text{a}$ 。本次改扩建后化验室用水量为 $3000\text{m}^3/\text{a}$ ，废水量为 $2850\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### D 生活用水

本项目现有劳动定员为450人，本次改扩建后劳动定员为500人。全年工作300天。本项目员工不在厂内住宿，食堂仅提供工作时间用餐。因此根据《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T3838-2020)中表31中国国家行政机构办公室用水定额通用值(办公楼用水包括办公室、食堂、浴室、锅炉、空调、集体宿舍和绿化等与机关服务相关的用水量)，本项目用水定额为 $38\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，目前员工生活用水量为 $17100\text{m}^3/\text{a}$ ；本次改扩建后员工生活用水量为 $19000\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### E 生产用水

本项目生产用水主要包括口服液等药剂配制用水、药瓶清洗用水。根据企业提供数据，本次新增口服液及洗剂配制用水约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ,  $600\text{m}^3/\text{a}$ 。药瓶清洗用水为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ,  $900\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### F 锅炉用水

本项目用水主要为锅炉用水，项目有1台 $4\text{t}/\text{h}$ 燃气锅炉为工程提供蒸汽，现锅炉每天运行6h，年运行300d，目前天然气用量为 $645000\text{m}^3/\text{a}$ ，本次改扩建后锅炉每天运行8h，年运行300d，天然气用量为 $709500\text{m}^3/\text{a}$ 。蒸汽用量为 $9600\text{t}/\text{a}$ ，锅炉配套冷凝水回收装置，蒸汽冷凝水循环使用，但由于使用过程中有一定的损失，所以需要定期补充纯化水，其中冷凝水回收使用过程中的损失水量按蒸汽量的10%计，失水量为 $960\text{t}/\text{a}$ 。锅炉运行过程中需定期排放锅炉水，锅炉排污水量为 $540\text{t}/\text{a}$ 。

#### ②排水

本项目营运期产生的废水主要来自以下几个方面：地面清洁废水；纯水制备和软化水系统的清净下水；科研中心、化验室的实验废水；生活污水。

项目地面清洁废水与生活污水经隔油沉淀后排入污水处理站；纯水制备和软化水系统的清净下水进入污水处理站；科研中心、化验室的实验废水经酸碱中和后排入污

水处理站，污水处理站处理后通过经园区污水管网进入金山污水处理厂进行处理。  
项目建成后全厂用水平衡见下图。

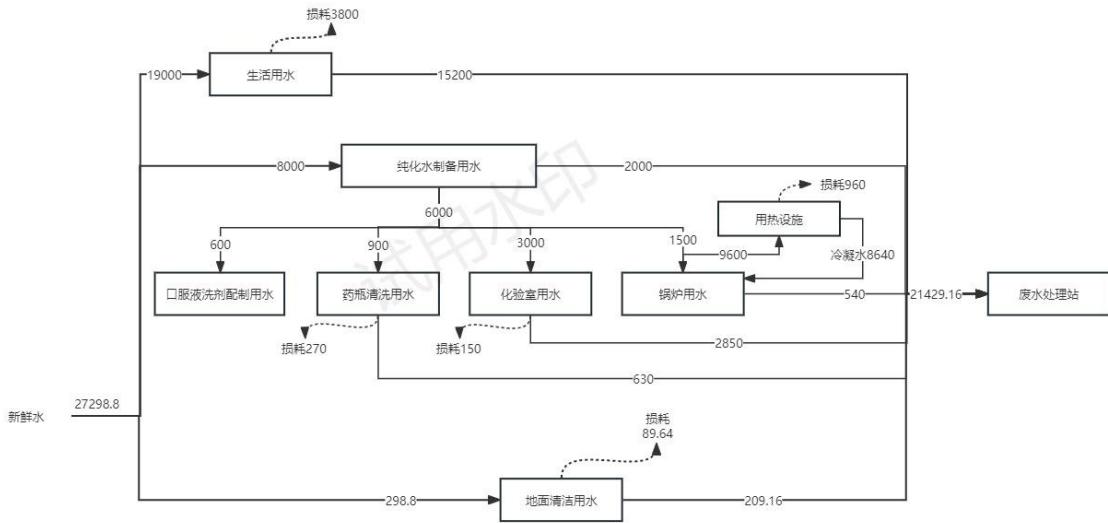


图 2-1 项目水平衡图 ( $m^3/a$ )

## (2) 供电

项目用电由当地市政供电所电网供给，供应有保障。

### (3)供气

本项目天然气由城市天然气管网供应，

## 7、劳动定员及工作制度

## ①劳动定员

本项目现劳动定员 450 人，改扩建后劳动定员为 500 人。

## ②工作制度

年工作日：300 天；生产制度：采用单班白班 8 小时工作制，年工作 2400 小时。

#### 8、项目选址用地、平面布置合理性分析

### ①选址用地合理性

本项目选址位于湖南省株洲市荷塘区荷塘产业开发区的区块三：荷塘区创新创业园范围内，项目所在地块属于工业用地，符合土地利用规划。周围无饮用水源保护区、

	<p>自然保护区、风景名胜区、文物古迹、生态功能保护区等需要特殊保护的地区。建设区域环境空气功能为二类区，地表水太平桥支流、白石港不属于敏感水域。项目四周主要规划为工业用地，项目选址敏感点分布较少，项目的建设和营运不会改变当地环境功能区划。</p> <p><b>②平面布置合理性</b></p> <p>生产区布置在厂区中部，生产区布置主要考虑:1)原料靠近厂外主要道路，装置靠近原料，尽量减少厂区内部物料运输的距离；2)建筑物、构筑物布置满足防火、安全、施工安装、检修；3) 仓储设施集中布置，并靠近厂外道路，便于运输、综合管理。</p> <p>辅助生产区主要布置在厂区东部，有锅炉房、动力中心、消防水池、垃圾站。辅助生产区布置主要考虑:1)辅助设施集中布置；2)锅炉房布置在厂区边缘;3)变配电靠近厂区边缘，进出线方便的独立地段。污水处理单独布置在厂区北部偏西位置，不在主导风向上，污水处理站恶臭对周边环境敏感点影响较小。项目垃圾站主要收集废弃包装材料、员工生活垃圾，废弃包装材料经分类收集后可回收利用或外卖，员工生活垃圾主要以办公垃圾为主，有机质垃圾较少，不易腐败产生恶臭生活垃圾定期由环卫部门进行清运处置，因此，垃圾站的选址较合理，垃圾站恶臭对周边环境影响较小。总平面布置满足区域规划要求，符合消防、卫生、环保等规范要求，满足生产和办公生活要求，合理组织物流路线。因此，本项目的平面布置基本合理。</p> <p>综上所述，从环境角度分析，项目选址合理</p>
--	--

工艺流程和产排污环节	<p><b>1、生产工艺流程</b></p> <p><b>(1) 纯水制备工艺</b></p> <p>项目纯水制备采用两级反渗透工艺制备，工艺过程为：原水→石英砂过滤→精密过滤→两级反渗透→纯化水。</p> <p>纯化水的贮罐及输送设备、管道的材质等均采用不锈钢（卫生级304）。纯化水输送管道密封循环，保证纯化水水质。</p> <p><b>(2) 片剂生产工艺流程</b></p> <p><b>【工艺流程简述】</b></p> <p>原辅料经粉碎过筛及称量配料后，通过加入赋形剂进行混合制粒。制得的颗粒经蒸汽干燥、整粒、总混后进行冲模压片，然后通过加入包衣液对片剂进行包衣之后进入干燥。所得的成品进入内包，内包的合格品进入外包。除外包的所有工序均在 30 万级洁净区中进行。</p>
------------	--

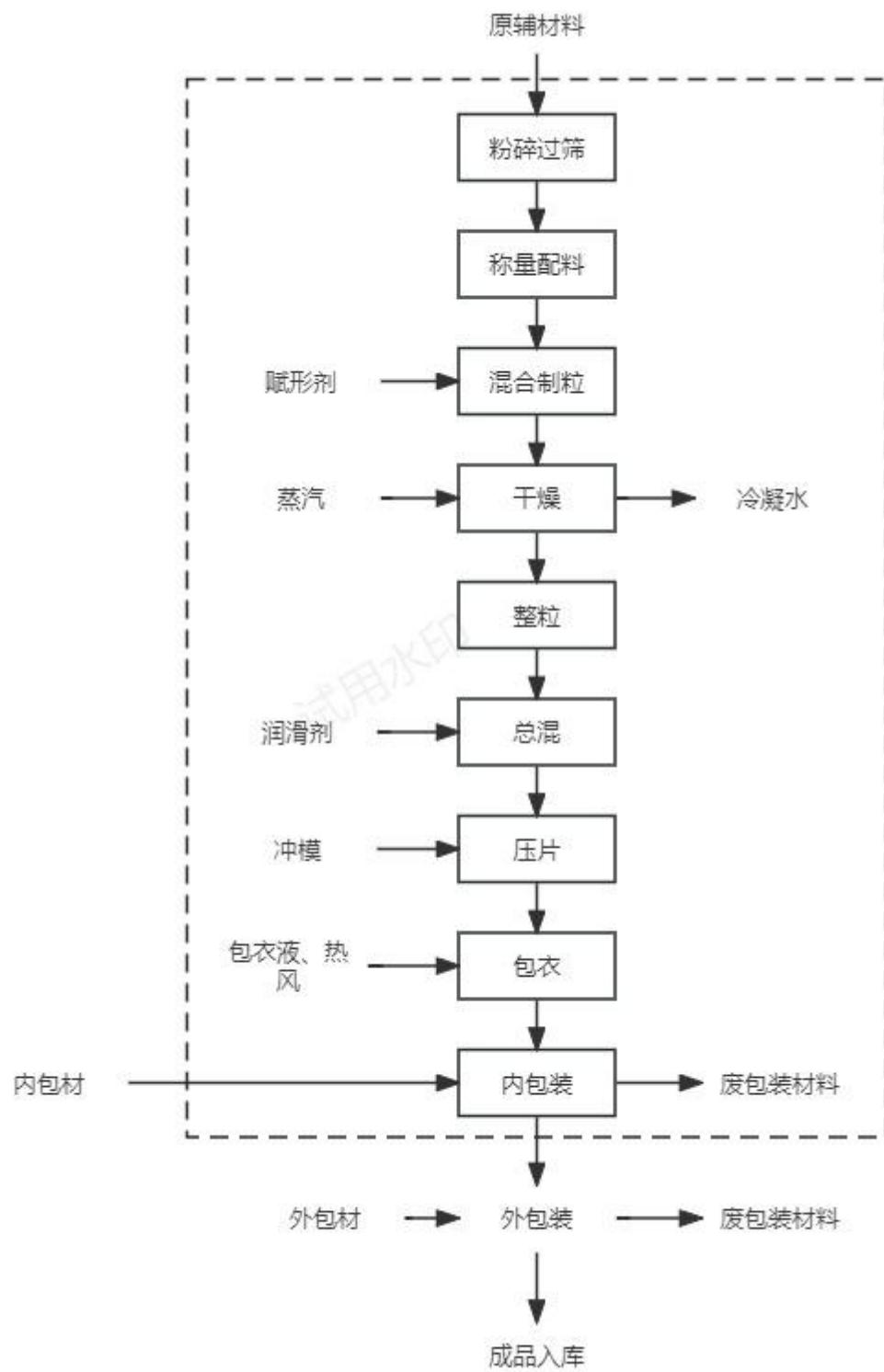
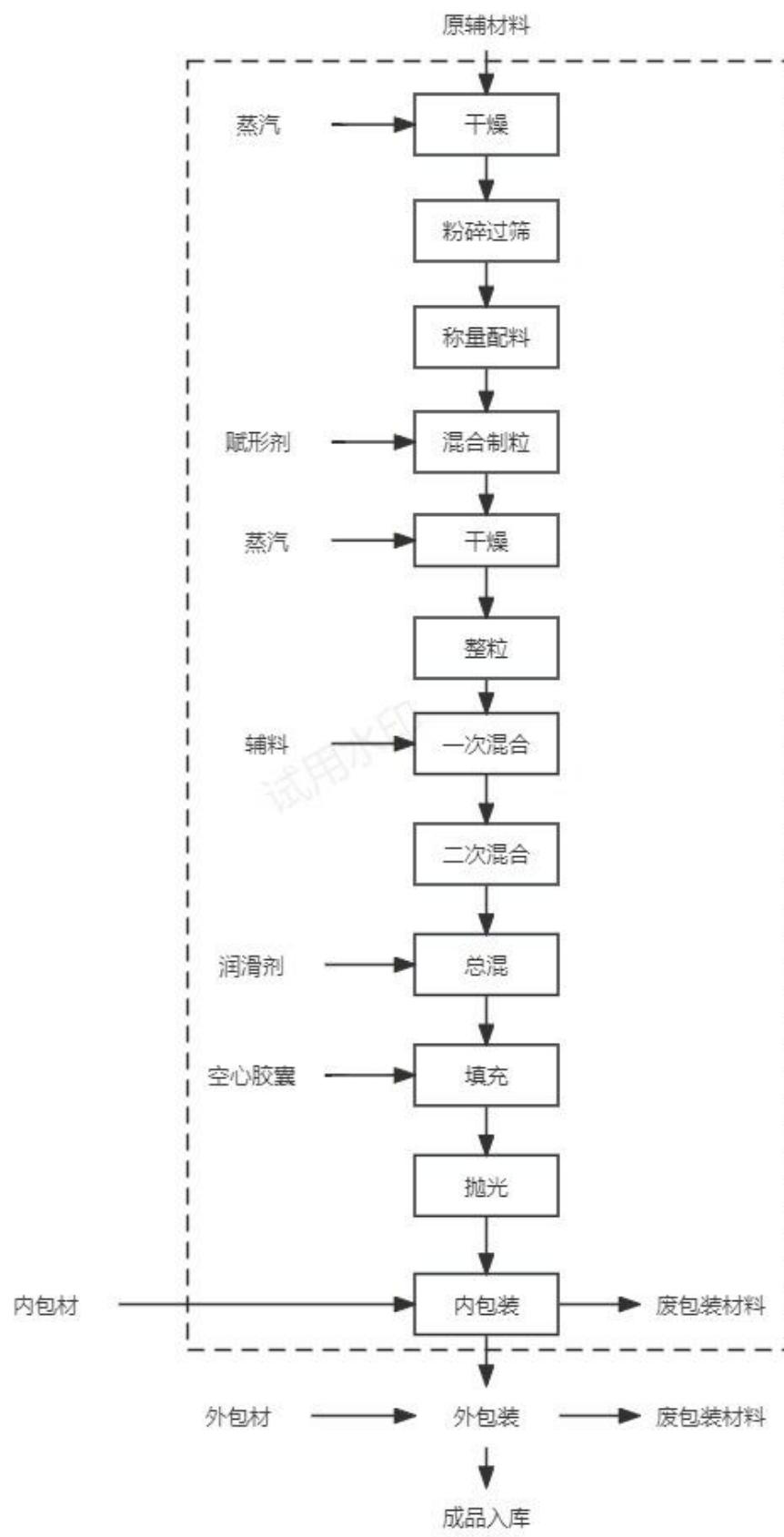


图 2-2 片剂生产工艺流程图

## (2) 胶囊剂生产工艺流程

### **【工艺流程简述】**

原辅料经干燥、粉碎过筛及称量配料后，通过加入赋形剂进行混合制粒。制得的颗粒经蒸汽干燥、整粒、一次混合、二次混合后进入总混。然后通过胶囊填充机制得胶囊后，再经抛光合格后进入内包，内包的合格品进入外包。除外包的所有工序均在30万级洁净区中进行。



### 图 2-3 胶囊剂生产工艺流程图

#### (3) 颗粒剂生产工艺流程

##### 【工艺流程简述】

原辅料经粉碎过筛及称量配料后，通过加入赋形剂进行混合制粒。制得的颗粒经蒸汽干燥后过筛，合格颗粒进入总混。所得的成品进入内包，内包的合格品进入外包。除外包的所有工序均在 30 万级洁净区中进行。

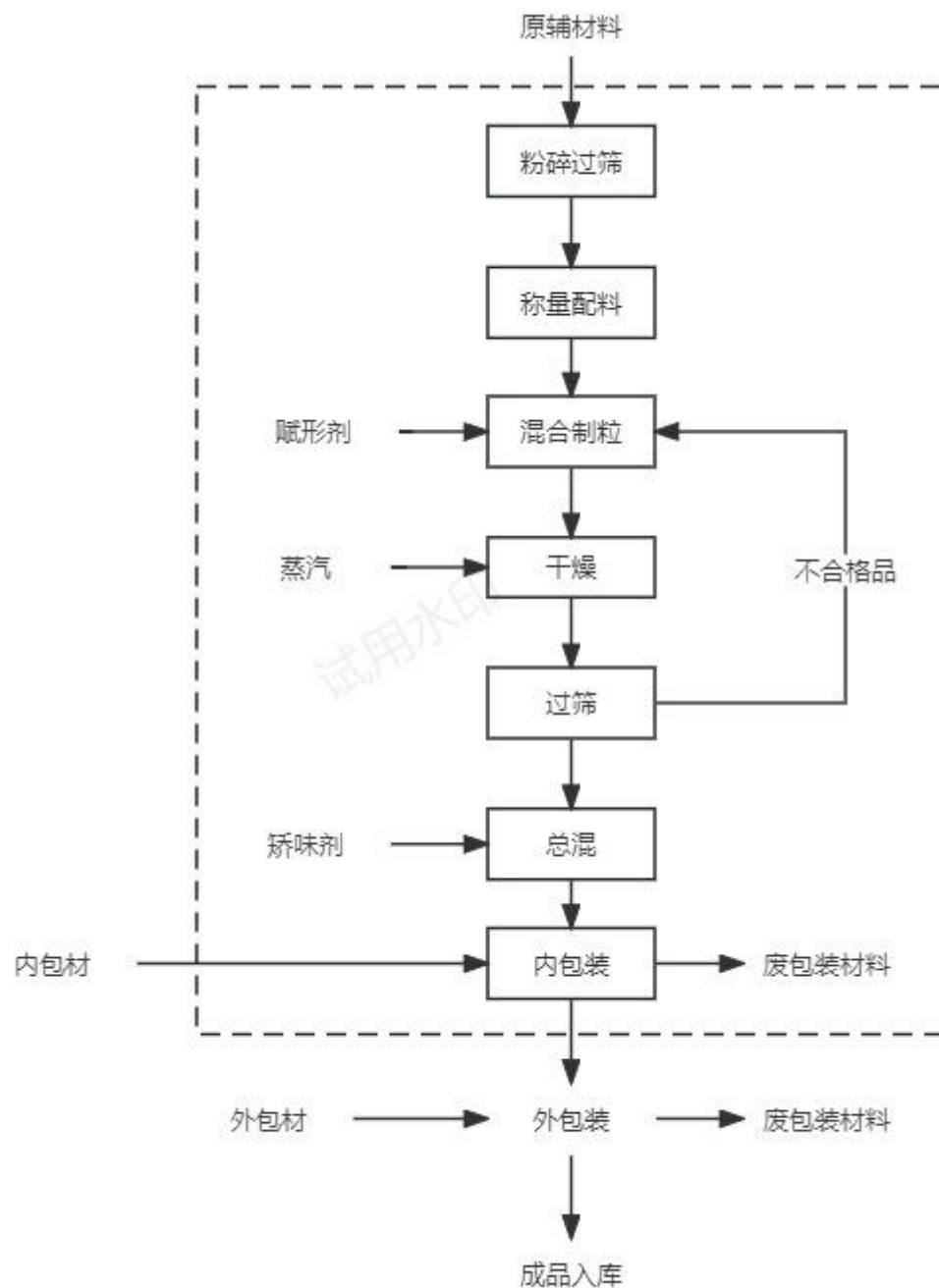


图 2-4 颗粒剂生产工艺流程图

#### (4) 散剂生产工艺流程图

##### 【工艺流程简述】

原辅料经称量配料及粉碎过筛后，进入总混。然后进入内包，内包的合格品进入外包。除外包的所有工序均在 30 万级洁净区中进行。

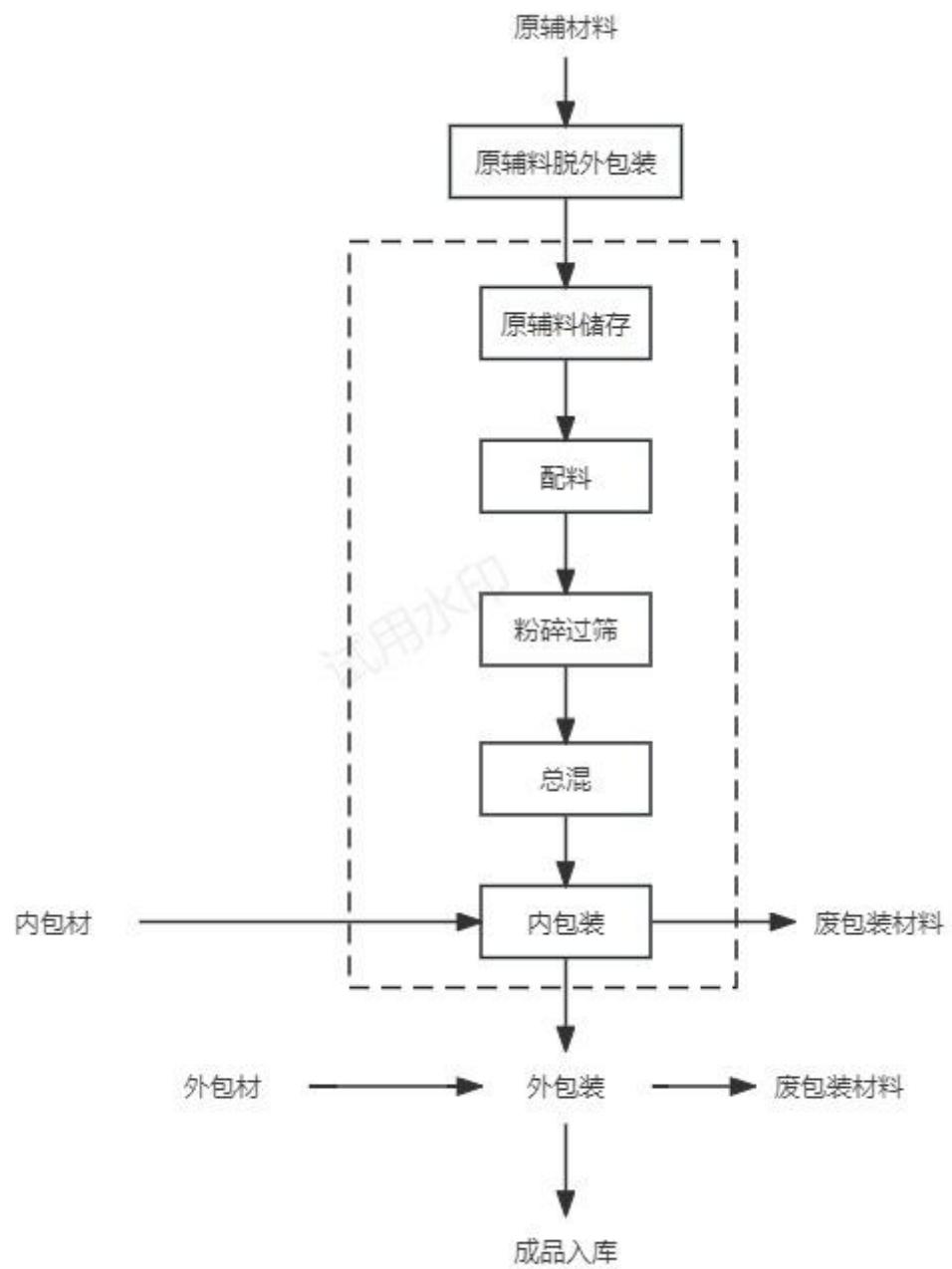


图 2-5 项目散剂生产工艺流程图

### (5) 口服液、洗剂生产工艺流程图

#### 【工艺流程简述】

口服液、洗剂均外购的成品原辅料进入配制罐暂存后进入液体灌装机进行灌装，

灌装后包装并检验入库。具体工艺流程如下：

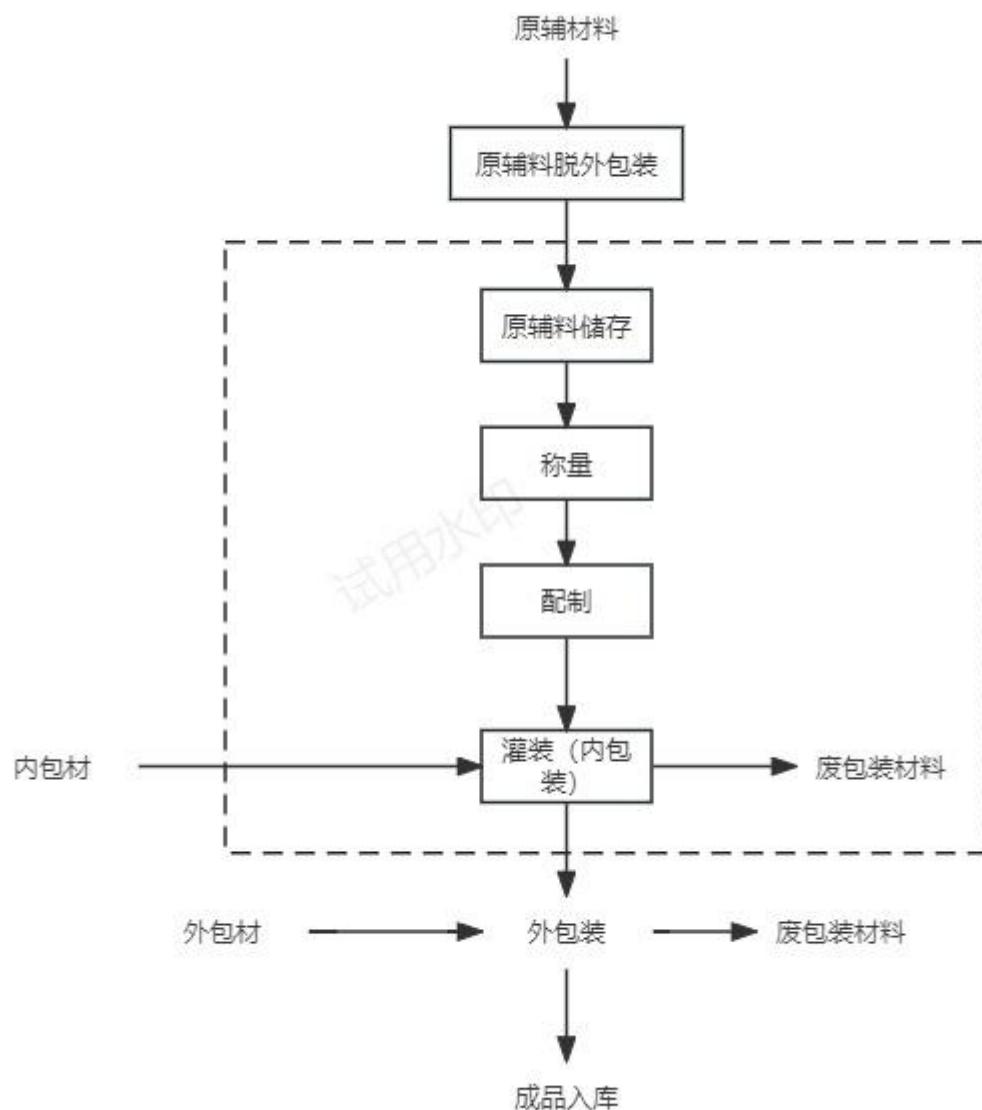


图 2-6 项目口服液、洗剂生产工艺流程图

表 2-7 本项目产污环节及污染防治措施一览表

项目	车间	产生环节	污染源	污染物	防治措施
废气	生产车间	片剂/颗粒剂生产线	投料、粉碎、筛分混合、干燥等粉尘	颗粒物	十万级洁净车间、中央空调换气、过滤器吸附装置处理后，无组织排放。
	锅炉房	燃气锅炉	锅炉烟气 G2	SO <sub>2</sub> 、NOx、颗粒物	低氮燃烧器，通过 15m 高排气筒排放
	食堂	食堂	油烟废气 G3	油烟	静电式油烟净化器，通过

					3m 高排气筒 DA003 排放
废水		实验废水	实验废水 W1	COD、SS、氨氮	经酸碱中和后排入污水处理站进行深度处理。
		纯化水制备	反渗透浓水 W2	COD、SS、氨氮	沉淀池沉淀后后排入污水处理站进行深度处理
		地面清洁	清洁废水 W3	pH、COD、BOD、SS、氨氮	隔油沉淀、化粪池后进污水处理站
		员工生活	生活污水 W4	pH、COD、BOD、SS、氨氮	隔油沉淀、化粪池后进污水处理站
固废	原料拆包	废内包装材料	塑料、纸	委托具有危废处置资质单位处置	
		废外包装材料	纸箱、塑料包装	外售综合利用	
	纯化水制备	废石英砂	废石英砂	外售综合利用	
		废反渗透膜	废反渗透膜	外售综合利用	
	废水处理	污泥	污泥	委托具有危废处置资质单位处置	
	化验室	实验废液	pH、COD、BOD、SS	委托具有危废处置资质单位处置	
	噪声	生产设备、风机运行	噪声	减振、隔声等措施	

与项目有关的原有环境污染防治问题	<b>1、已建工程环保手续情况</b> 公司于 2014 年委托株洲市环境保护研究院编制了《千金湘药“高端药物制剂研发产业基地”一期工程环境影响报告表》，并于同年 6 月获得批复（湘环株荷审[2014]9 号），2017 年 2 月完成项目竣工环境保护验收。于 2020 年 7 月完成本项目排污许可办理，2019 年完成本项目应急预案备案。（见附件）				
	<b>2、已建工程概况</b> 项目占地面积 40000m <sup>2</sup> (约合 60 亩)总建筑面积 38656.11m <sup>2</sup> 。项目建设 1 栋 2F 生产车间、1 栋 5F 办公科研质检综合楼、1 栋 6 倒班宿舍和餐厅 1 栋 1 动力中心及其配套的危险品库、消防水池、垃圾站、产区道路、管网工程、污水处理站、地下车库等 项目组成见下表：				
<b>表 2-8 已建项目主要建设内容</b>					
序号	名称	单位	建筑面积	备注	
1	总用地面积	m <sup>2</sup>	40000	60 亩	/
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	38656.11		/

2.1	固体制剂车间	m <sup>2</sup>	11749.37	共 2F
2.1.1	片剂生产车间	m <sup>2</sup>	2153	/
2.1.2	胶囊剂生产车间	m <sup>2</sup>	2153	/
2.1.3	颗粒剂生产车间	m <sup>2</sup>	2153	/
2.1.4	仓库	m <sup>2</sup>	5290.37	/
2.2	办公科研质检综合楼	m <sup>2</sup>	13916.49	共 5F
2.2.1	办公楼	m <sup>2</sup>	2783	第 5F
2.2.2	科研中心	m <sup>2</sup>	8350.49	第 1、3-5F
2.2.3	质检中心	m <sup>2</sup>	2783	第 2F
2.3	停车场	m <sup>2</sup>	4112.2	位于办公科研质检综合楼负一楼和部分前坪
2.4	倒班宿舍及餐厅	m <sup>2</sup>	5740.84	共 6F, 其中 1F 为食堂, 2F 为职工活动中心 3-6F 为倒班宿舍
2.5	动力中心	m <sup>2</sup>	1643.95	/
2.5.1	锅炉房	m <sup>2</sup>	660	/
2.5.2	变电站	m <sup>2</sup>	360	/
2.5.3	机修车间	m <sup>2</sup>	200	/
2.5.4	压缩空气系统	m <sup>2</sup>	120	/
2.5.5	纯水制备系统	m <sup>2</sup>	160	/
2.6	危废暂存间	m <sup>2</sup>	475.3	/
2.7	消防水池	m <sup>2</sup>	175	/
2.8	垃圾站	m <sup>2</sup>	117.96	/
2.9	污水处理站	m <sup>2</sup>	725	/
3	绿化率	%	19.2	/

**3、已建工程生产工艺**

已建项目生产工艺包括片剂、胶囊剂、颗粒剂。工艺流程及简述见本报告第二章：建设项目工程分析中工艺流程和产排污环节。

**4、已建工程污染物产排情况及治理措施**

(1) 废气

锅炉废气：项目采用 4t/h 锅炉，每天运行 8 小时。根据建设单位提供资料，生产

天然气用量约为 645000m<sup>3</sup>, 项目年产生烟气量 694.665 万 Nm<sup>3</sup>, 本次委托湖南昌旭环保科技有限公司对锅炉废气进行了采样监测, 监测结果见下表

表 2-9 锅炉废气检测结果一览表

采样时间	点位名称	检测项目		实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
2024.02.01	锅炉烟气排口 DA001	颗粒物	第一次	4.5	5	0.019	20	
			第二次	4.8	5	0.021		
			第三次	4.2	5	0.018		
		氮氧化物	第一次	83	93	0.345	150	
			第二次	79	90	0.338		
			第三次	72	89	0.310		
		二氧化硫	第一次	14	16	0.058	50	
			第二次	10	11	0.043		
			第三次	8	10	0.034		
		林格曼黑度	第一次	<1			1	
			第二次	<1				
			第三次	<1				
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	第一次	4158			/	
			第二次	4277				
			第三次	4308				
		含氧量 (%)	第一次	5.3			/	
			第二次	5.6				
			第三次	6.8				

由监测结果可知, 现有项目锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 “大气污染物特别排放限值” 中的燃气锅炉排放限值相关要求, 废气能达标排放。取监测结果浓度最大值计算, 则现有工程锅炉二氧化硫产生量为 0.11t/a(16mg/m<sup>3</sup>), 颗粒物产生量为 0.034t/a(5mg/m<sup>3</sup>), NOx 产生量为 0.65t/a(93mg/m<sup>3</sup>)。

**粉尘:** 固体制剂车间生产线将在卫生要求严格的封闭车间内进行, 其中物料损耗较大的过筛、粉碎、总混工序均在密闭金属设备中进行, 而粉碎机通风口均配有吸风装置, 收集后回用, 不外排。根据《逸散性工业粉尘控制技术》生产过程中颗粒物产生总量以总产量的 1% 计, 项目现有工程固体制剂产量为 1274.63t/a, 则生产过程中颗粒物产生总量约为 1.27t/a。本项目车间为洁净车间, 车间空气经风道收集过滤循环换风, 根据建设单位提供资料, 车间风道收集过滤系统过滤器为袋式过滤器, 去除效率 99% 计, 则本项目现有工程固体制剂车间颗粒物排放总量为 0.017t/a

**食堂油烟:** 项目厨房设有 4 个灶台, 现有工程油烟产生量约为 0.27kg/d, 日用餐

	高峰期按4小时计算，安装油烟净化装置及风机，风机排风量为14400m <sup>3</sup> /h，则现有工程油烟产生浓度为4.69mg/m <sup>3</sup> 。按照《〈餐饮业油烟污染物排放标准〉编制说明》中小型餐饮服务单位推荐采用的静电式油烟净化器最低去除效率90%计，则现有工程油烟排放浓度为0.469mg/m <sup>3</sup> ，排放量为0.0068kg/h。						
	建设单位每年对项目油烟浓度、无组织废气氨、硫化氢进行自行监测，2021~2023年废气监测结果见下表。						
	表 2-10 无组织废气检测结果一览表						
采样日期	检测项目	采样点位	单位	检测结果	最大值	标准限值	
2021.10.9	氨	污水处理站下风向1#	mg/m <sup>3</sup>	0.056~0.072	0.06	$\leq 1.5$	
		污水处理站下风向2#	mg/m <sup>3</sup>	0.048~0.091			
		污水处理站下风向3#	mg/m <sup>3</sup>	0.065~0.076			
		污水处理站下风向4#	mg/m <sup>3</sup>	0.059~0.087			
	硫化氢	污水处理站下风向1#	mg/m <sup>3</sup>	0.002~0.003	0.005	$\leq 0.06$	
		污水处理站下风向2#	mg/m <sup>3</sup>	0.003~0.005			
		污水处理站下风向3#	mg/m <sup>3</sup>	0.004~0.005			
		污水处理站下风向4#	mg/m <sup>3</sup>	0.002~0.003			
2022.10.11	氨	污水处理站下风向1#	mg/m <sup>3</sup>	0.23	0.31	$\leq 1.5$	
		污水处理站下风向2#	mg/m <sup>3</sup>	0.20			
		污水处理站下风向3#	mg/m <sup>3</sup>	0.27			
		污水处理站下风向4#	mg/m <sup>3</sup>	0.31			
	硫化氢	污水处理站下风向1#	mg/m <sup>3</sup>	0.008	0.010	$\leq 0.06$	
		污水处理站下风向2#	mg/m <sup>3</sup>	0.010			
		污水处理站下风向3#	mg/m <sup>3</sup>	0.006			
		污水处理站下风向4#	mg/m <sup>3</sup>	0.009			
2023.7.12	氨	污水处理站下风向1#	mg/m <sup>3</sup>	0.09	0.12	$\leq 1.5$	

硫化氢	污水处理站下风向2#	mg/m <sup>3</sup>	0.12		
	污水处理站下风向3#	mg/m <sup>3</sup>	0.10		
	污水处理站下风向4#	mg/m <sup>3</sup>	0.07		
	污水处理站下风向1#	mg/m <sup>3</sup>	0.003		
	污水处理站下风向2#	mg/m <sup>3</sup>	0.006	0.006	$\leq 0.06$
	污水处理站下风向3#	mg/m <sup>3</sup>	0.004		
	污水处理站下风向4#	mg/m <sup>3</sup>	0.004		

表 2-11 油烟废气检测结果一览表

采样日期	检测项目		实测风量 (m <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准限值
2021.10.12	油烟浓度	第一次	11699	0.77	0.26	2.0
		第二次	11803	0.84	0.28	
		第三次	12174	0.60	0.21	
		第四次	11400	0.92	0.30	
		第五次	11083	1.01	0.32	
		平均值	/	/	0.27	

由监测结果可知，现有项目无组织废气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1中二级标准限值相关要求，厨房油烟排放浓度执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中“中型饮食单位”标准限值，废气能达标排放。

## (2) 废水

本项目营运期产生的废水主要来自以下几个方面：地面清洁废水；纯水制备和软化水系统的清净下水；科研中心、化验室的实验废水；生活污水。

项目地面清洁废水与生活污水经隔油沉淀后排入污水处理站；纯水制备和软化水系统的清净下水经沉淀后排入污水处理站；科研中心、化验室的实验废水经酸碱中和后排入污水处理站，污水处理站处理后通过经园区污水管网进入金山污水处理厂进行处理。

建设单位每年对项目污水处理站排口进行自行监测，2021~2023年废水监测结果见下表。

表 2-12 废水检测结果一览表

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
2021.10.8~2021.10.14	废水总排口	pH	无量纲	8.2	6~9
		悬浮物	mg/L	6	≤30
		化学需氧量	mg/L	40	≤60
		氨氮	mg/L	0.176	≤10
		五日生化需氧量	mg/L	14.2	≤15
2022.10.11~2022.10.16	废水总排口	pH	无量纲	7.3	6~9
		悬浮物	mg/L	7	≤30
		化学需氧量	mg/L	20	≤60
		氨氮	mg/L	0.695	≤10
		五日生化需氧量	mg/L	7.6	≤15
2023.7.12~2023.7.18	废水总排口	pH	无量纲	7.6	6~9
		悬浮物	mg/L	11	≤30
		化学需氧量	mg/L	34	≤60
		氨氮	mg/L	0.260	≤10
		五日生化需氧量	mg/L	13.8	≤15

由监测结果可知，现有项目废水进行深度处理后能达《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值排放至园区管网。

### （3）固体废物

现有项目生产车间所产生的塑料、铝箔及纸盒等废包装物产生量为 6.5t/a，定点收集后由废品收购站回收。废水处理站污泥产生量约 10t/a，科研中心和化验室实验室固废产生量为 0.8t/a，属于危险废物，应委托有相关危险固废处置资质的单位处置。生活垃圾产生量为 250t/a，定点收集后由环卫部门清运至垃圾填埋场填埋。

### （4）噪声

项目噪声源主要为固体制剂车间粉碎机、筛分机、风机等设备所产生的噪声，食堂、地下停车场引排风机噪声，污水处理站水泵噪声，压缩空气系统设备噪声，中央

空调冷却塔噪声，柴油发电机噪声等，噪声声级约为 60~90dB(A)之间。通过采取减振隔声、消声、合理布置设备等措施后，项目可达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的 2 类标准。

项目环评过程委托湖南昌旭环保科技有限公司对场界噪声进行了采样监测，监测结果见下表。

表 2-13 噪声检测结果一览表

点位名称	监测内容	检测结果dB (A)				标准限值	
		2023.12.19		2023.12.20			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界外东侧1m处N1	厂界噪声	53	48	53	48	65	55
厂界外南侧1m处N2		52	47	53	48	65	55
厂界外西侧1m处N3		50	45	50	46	65	55
厂界外北侧1m处N4		52	48	53	47	65	55

由监测结果可知，场界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准，即昼间≤65dB (A)。

现有原有工程实际排放总量见表 2-14。

表 2-14 已建工程污染物实际排放总量一览表

序号	类别	排放源	污染物	排放量
1	大气	锅炉	烟气排量	694.665 万 m <sup>3</sup>
2			二氧化硫	0.11t/a
3			烟尘	0.034t/a
4			NOx	0.65t/a
5		食堂油烟	油烟	0.008t/a
6	废水	综合废水	污水量	17194.16t/a
7			COD	0.688 t/a
8			NH <sub>3</sub> -N	0.086 t/a
9			BOD <sub>5</sub>	0.172 t/a
10			悬浮物	0.172 t/a
11			TN	0.258 t/a
12			TP	0.009 t/a
13	固废	生产车间	废外包装材料	0(处置量 5)t/a
14			废石英砂	0(处置量 0.01)t/a

	15		废反渗透膜	0(处置量 0.2)t/a
	16		除尘器收集粉尘	0(处置量 0.5)t/a
	17		废内包装材料	0(处置量 0.1)t/a
	18		实验废液	0(处置量 1)t/a
	19		污水处理站污泥	0(处量 8)t/a
	20	办公、生活	生活垃圾	0(处量 67.5)t/a

**5、存在的环境问题**

根据现场勘查和检测，现有项目已落实各项污染防治措施并正常运行，各项污染物均达标排放。项目运行期间没有环保相关投诉。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 区域环境质量现状

##### 3.1.1 环境空气

为了解株洲市荷塘区环境空气质量现状，本次环评收集了《关于 2022 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》中的基本因子的监测数据，荷塘区常规监测点监测结果见表 3-1。

表 3-1 2022 年株洲市荷塘区环境空气质量监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	24	40	60.0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	45	70	64.3	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	37	35	105.7	不达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均 第 90 百分位数	164	160	102.5	不达标

由上表可见，项目区域常规监测点 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 等的年平均质量浓度、CO 的百分位数日平均质量浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，PM<sub>2.5</sub> 浓度、O<sub>3</sub> 百分位数 8h 平均质量浓度超出标准，超标的主要原因为区域内开发建设项目较多，道路、房地产集中施工，待竣工后大气环境质量将有所改善。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中项目所在区域达标判断要求，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，故 2022 年株洲市荷塘区属于不达标区

##### 特征污染物达标情况：

本项目主要大气污染物为 TSP，为更好地了解项目所在地环境，本次环评收集了《株洲市荷塘区福源东园建材有限公司株洲市荷塘区福源东园建材有限公司年产 6500 万块页岩砖扩建项目》中的监测数据，监测单位精威检测（湖南）有限公司对该公司厂界北面 TSP 进行检测，监测时间为 2022 年 8 月 17 日~19 日，监测点位距离本项目东北面 3.19km，引用监测数据可行；TSP 监测结果见表 3-3。

**表 3-2 TSP 现状监测结果**

点位名称	采样日期	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	最大超标倍数	超标率 (%)
		TSP (24 小时平均)		
株洲市荷塘区福源东园建材有限公司厂区北面	2022 年 8 月 17 日~19 日	0.036~0.044	0	0
建议参考标准限值 (小时值)		0.3		
标准限值来源: 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 表 2 中二级标准限值				

综上所述, 区域总悬浮颗粒物(TSP)满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。

### 3.1.2 地表水

本项目废水经污水处理站处理后经市政管网排入金山污水处理厂深度处理, 金山污水处理厂污水排入太平桥支流, 经太平桥支流——龙母河——白石港, 从西至南, 最后排入湘江。

根据湖南省株洲生态环境监测中心 2022 年港水监测年报(株环监技字(2023)第 010 号), 白石港全年均能达到目标水质 V 类以上, 龙母河除三季度化学需氧量超标外, 其余时间均能达到目标水质 IV 类以上。以年均值计, 龙母河和白石港能达到水质目标。

根据株洲市生态环境局发布的《关于 2022 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》, 株洲市二、三水厂(白石断面)全年均能满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 的 II 类标准要求。项目所在区地表水监控断面为达标区。

**表3-3 2022年港水地表水环境质量现状监测结果**

监测断面	水质类别				
	一季度	二季度	三季度	四季度	年均值
白石港(目标水质 V 类)	III 类	III 类	IV 类	III 类	III 类
龙母河(目标水质 IV 类)	III 类	III 类	V 类	III 类	III 类

**表3-4 2022年白石断面地表水环境质量现状监测结果**

监测断面	水质类别											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
株洲市二、三水厂 (白石断面)	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类	II类

### 3.1.3 声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中具体编制要求“声环境、广界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于1天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。”结合现场调查，本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此不需要进行声环境质量监测。

由于本项目为改扩建项目，因此本次环评委托了湖南昌旭环保科技有限公司对本项目各厂界进行了厂界环境噪声监测，监测结果见下表：

表3-5 厂界环境噪声监测结果

点位名称	监测内容	检测结果dB(A)				标准限值	
		2023.12.19		2023.12.20			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界外东侧1m处N1	厂界噪声	53	48	53	48	65	55
厂界外南侧1m处N2		52	47	53	48	65	55
厂界外西侧1m处N3		50	45	50	46	65	55
厂界外北侧1m处N4		52	48	53	47	65	55

由监测结果可知，场界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，即昼间≤65dB(A)。

### 3.1.4 电磁辐射

项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

### 3.1.5 地下水

	<p>根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“原则上不开展环境质量现状调查，建设项目存在地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。</p> <p>项目利用现有厂房，地面均采取防渗措施，本项目不存在地下水、土壤环境污染途径，故无需进行地下水、土壤环境质量现状监测。</p> <h3>3.1.6 生态环境</h3> <p>根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“产业园区外建设项目建设新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目位于湖南省株洲市荷塘区荷塘产业开发区的区块三：荷塘区创新创业园范围内，无生态环境敏感目标，无需进行生态现状调查。</p>					
环境 保 护 目 标	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）大气环境保护目标为厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域；声环境保护目标为厂界外 50m 范围内区域；地下水环境保护目标为厂界外 500 米范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>根据项目性质及周围环境特征，确定项目环境保护目标及保护级别，项目环境保护目标及保护级别见表 3-5。</p>					
<b>表 3-6 项目环境保护目标一览表</b>						
环境要素	坐标		环境保护目标	保护内容	方位及距离 (m)	保护级别
地表水	东经	北纬				
	113.214965120E	27.886128351N	太平桥支流	区域污水接纳水体	西南 1.5km	GB3838-2002IV类
	113.14140E	27.89068N	龙母河	区域污水接纳水体	西南 8.5km	GB3838-2002IV类
	113.12508E	27.85666N	白石港	区域污水接纳水体	西南 11.1km	GB3838-2002V类
113.108427778E	27.851763889N	湘江	区域污水接	西北面	GB3838-2002III	

			(白石 断面)	纳 水体	12.7km	类
大 气	113.233770987E	27.895005410N	庙冲居 民散户	居住、6户 24 人	东南面 336m~412m	GB3095-2012 二级标准
	113.228985926E	27.892484134N	毛屋子 居民散 户	居住、16户 64人	南面及东南 面 257m~488m	
<b>1、废气</b>						
无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放浓度限值；燃气锅炉烟气根据湖南省生态环境厅《关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告》，锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3“大气污染物特别排放限值”中的燃气锅炉排放限值；厨房油烟排放浓度执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中“中型饮食单位”标准限值；无组织臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1排放限值。废气执行标准及限值详见表3-7。						
<b>表3-7 废气排放执行标准及限值</b>						
污染因子	标准限值 (单位: mg/m <sup>3</sup> )		标准名称			
颗粒物	厂界	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中无组织排 放浓度限值			
颗粒物 (燃气锅炉)	有组织	20	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表3“大气污 染物特别排放限值”中的燃气锅 炉排放浓度限值			
NO <sub>x</sub>	有组织	150				

SO <sub>2</sub>	有组织	50	
烟气黑度(林格曼黑度, 级)	有组织	1	
臭气浓度	厂界	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1 二级标准
氨	厂界	1.5	
硫化氢	厂界	0.06	
油烟	有组织	2.0	《饮食油烟排放标准》(DB37/597—2006)“中型餐饮企业”

## 2、废水

项目运营期废水主要包括生产废水及职工生活污水。其中，生产废水主要包括地面清洁废水、纯水制备和软化水系统的清净下水、科研中心、化验室的实验废水等。项目生活污水经化粪池处理后与生产废水一同排入厂区现有污水处理站(200m<sup>3</sup>/d)进行深度处理。根据前文中表2-11可知，现有工程污水处理站处理后废水能达原环评要求标准中《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)表2新建企业水污染物排放浓度限值。

本项目现有工程建设于2016~2017年，当时园区污水处理厂未建设完善，本项目废水经厂内废水处理站处理后直接外排至太平桥支流。近两年企业周边随着园区配套设施不断完善，园区内金山污水处理厂及管网已建设完善，企业废水已接入园区污水系统，因此本环评建议变更本项目原排放标准，由原有《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)表2新建企业水污染物排放浓度限值变更为《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4三级标准及金山污水处理厂进水水质标准中最严格的排放限值。(见表3-8)

企业属于化学药品制剂制造中单纯混合或者分装类别，参照《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)及《株洲市2023年重点排污单位名录》(株政发【2023】9号，建设单位非重点排污单位，因此，企业排污许可证类别为登记管理；同时，参照《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》(HJ 1256-2022)，表3 化学药品制剂制造业排污单位废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次，废水总排放口为间接排放的，最低监测频次(1次/季度)，废水污染物未强制要求自动监测。因此，建设单位为减少管理和运行成本，建设上报取消在线检测设备。企业污水总排口接入园区管网系统，废水排放方式变化有直接排放口变为间接排放口。

项目废水排放标准限值详见表 3-8。本项目经厂区废水处理站处理后与园区其它污水一并经城市污水管网，最终汇入金山污水处理厂进一步集中处理，金山污水处理厂出水排放执行《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T 1546-2018）二级标准，该标准中未列出的因子（BOD<sub>5</sub>、SS）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入太平桥支流、龙母河、白石港，最终汇入湘江。金山污水处理厂废水排放标准见表 3-9。

**表 3-8 本项目废水污染物排放浓度限值**

项目	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	COD <sub>cr</sub> (mg/L)	SS(mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
《污水综合排放 标准》 (GB8978-1996) 中表 4 三级标准	300	500	400	/	/	/
金山污水处理厂 进水水质标准	180	360	250	25	35	4
本项目排放执行 最严格限值	180	360	250	25	35	4

**表 3-9 金山污水处理厂废水污染物排放浓度限值**

项目	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	COD <sub>cr</sub> (mg/L)	SS(mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
金山污水处理厂 出水水质标准	10	40	10	5	15	0.5

### 3、噪声

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，具体数值见表 3-10。

**表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准单位:Leq[dB(A)]**

类别	昼间	夜间
3类	65	55

### 4、固废

一般工业固体废物收集、暂存和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总 量 控 制 指 标	为了保护环境、保证持续发展，项目新增的污染物排放量要求当地环保部门下达总量指标批复进行调节。			
	根据工程分析，本项目总量控制指标为 CODcr、NH <sub>3</sub> -N、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 。根据工程分析，本项目废水经厂内污水处理站预处理达标排入金山污水处理厂深度处理后外排；本项目外排废水量为 21429.16t/a，排放标准《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准及金山污水处理厂进水水质标准中最严格的排放限值。			
	<b>表 3-11 本项目废水污染物总量核算排放表</b>			
	项目	指标	COD	NH <sub>3</sub> -N
	废水量 10789.16t/a	厂内废水排放口浓度 (mg/L)	40	0.695
		厂内废水排放口排放量 (t/a)	0.857	0.015
		经金山污水处理厂处理后排放浓度 (mg/L)	40	5
		经金山污水处理厂处理后排放量 (t/a)	0.857	0.107
建议本项目废水污染物总量控制指标 COD 为 0.857t/a，NH <sub>3</sub> -N 为 0.107 t/a。				
本项目锅炉废气 SO <sub>2</sub> 排放量为 0.12t/a，NO <sub>x</sub> 排放量为 0.71t/a。				
建设单位原有工程总量控制指标为：CODcr: 9t/a、SO <sub>2</sub> : 4.1t/a、NO <sub>x</sub> : 2.22t/a。为湖南千金湘江药业股份有限公司文化路基地及金龙路基地共有总量。根据湖南千金湘江药业股份有限公司文化路基地排污许可中污染物排放统计：文化路基地 COD 排放量为 3.74t/a，NH <sub>3</sub> -N 排放量为 0.75t/a，无 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放。				
<b>表 3-11 本项目总量核算表</b>				
	COD	NH <sub>3</sub> -N	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
金龙路基地	0.857	0.107	0.12	0.71
文化路基地	3.74	0.75	0	0
合计	4.597	0.857	0.12	0.71
(株)排污权证 (2016)第 44 号	9	/	4.1	2.22

结合工程特点，本项目改扩建完成后污染物总量控制指标新增量为 NH<sub>3</sub>-N：0.857t/a，企业需根据当地环保部门要求办理 NH<sub>3</sub>-N 总量指标。其余因子不再另行申请总量控制指标。

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保护 措施	项目利用厂区现有闲置车间进行改造，不涉及土建工程，施工期仅为厂房改造噪声、设备安装及调试的噪声影响，对周围环境影响较小，本次不再对施工期进行详细分析。																																																																
运营期 环境影响 和保护 措施	<p><b>主要产污环节</b></p> <p>根据生产工艺流程分析，本项目运营期主要污染物有废气、废水、噪声和固废。</p> <p><b>1、废气</b></p> <p><b>1.1 产污环节及产排污情况</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 废气产污环节一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">污染物种类</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">污染源编号</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">污染源名称</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">产污环节</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">污染因子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; padding: 5px;">废气</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; padding: 5px;">G1</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; padding: 5px;">锅炉烟气</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; padding: 5px;">燃气锅炉</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; padding: 5px;">SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、林格曼黑度</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; padding: 5px;">G2</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; padding: 5px;">油烟废气</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; padding: 5px;">食堂</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; padding: 5px;">油烟</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; padding: 5px;">/</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; padding: 5px;">污水处理站无组织废气</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; padding: 5px;">污水处理站</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; padding: 5px;">臭气浓度、硫化氢、氨</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; padding: 5px;">/</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; padding: 5px;">片剂/颗粒剂生产线</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; padding: 5px;">投料、粉碎、筛分混合、干燥等</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; padding: 5px;">颗粒物</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>表 4-2 本项目有组织废气排放源强、治理措施一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center; width: 10%;">产污 环节</th> <th rowspan="2" style="text-align: center; width: 10%;">污染 物种 类</th> <th rowspan="2" style="text-align: center; width: 10%;">源 强 核 算 依 据</th> <th colspan="3" style="text-align: center; width: 30%;">产生量</th> <th colspan="5" style="text-align: center; width: 40%;">治理措施</th> <th colspan="3" style="text-align: center; width: 20%;">排放量</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center; width: 10%;">浓度 mg/m<sup>3</sup></th> <th style="text-align: center; width: 10%;">速率 kg/h</th> <th style="text-align: center; width: 10%;">产生量 t/a</th> <th style="text-align: center; width: 10%;">处理 能力 m<sup>3</sup>/h</th> <th style="text-align: center; width: 10%;">收 集 效 率 %</th> <th style="text-align: center; width: 10%;">处 理 工 艺</th> <th style="text-align: center; width: 10%;">治 理 工 艺 去 除 率 %</th> <th style="text-align: center; width: 10%;">是 否 为 可 行 技 术</th> <th style="text-align: center; width: 10%;">浓 度 mg/m<sup>3</sup></th> <th style="text-align: center; width: 10%;">速 率 kg/h</th> <th style="text-align: center; width: 10%;">排 放 量 t/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">燃气 锅炉</td> <td style="text-align: center;">SO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">实 测 法</td> <td style="text-align: center;">16</td> <td style="text-align: center;">0.058</td> <td style="text-align: center;">0.12</td> <td style="text-align: center;">3183.8 8</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">低 氮 燃 烧</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">是</td> <td style="text-align: center;">16</td> <td style="text-align: center;">0.058</td> <td style="text-align: center;">0.12</td> </tr> </tbody> </table>	污染物种类	污染源编号	污染源名称	产污环节	污染因子	废气	G1	锅炉烟气	燃气锅炉	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、林格曼黑度		G2	油烟废气	食堂	油烟		/	污水处理站无组织废气	污水处理站	臭气浓度、硫化氢、氨		/	片剂/颗粒剂生产线	投料、粉碎、筛分混合、干燥等	颗粒物	产污 环节	污染 物种 类	源 强 核 算 依 据	产生量			治理措施					排放量			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a	处理 能力 m <sup>3</sup> /h	收 集 效 率 %	处 理 工 艺	治 理 工 艺 去 除 率 %	是 否 为 可 行 技 术	浓 度 mg/m <sup>3</sup>	速 率 kg/h	排 放 量 t/a	燃气 锅炉	SO <sub>2</sub>	实 测 法	16	0.058	0.12	3183.8 8	100	低 氮 燃 烧	0	是	16	0.058	0.12
污染物种类	污染源编号	污染源名称	产污环节	污染因子																																																													
废气	G1	锅炉烟气	燃气锅炉	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、林格曼黑度																																																													
	G2	油烟废气	食堂	油烟																																																													
	/	污水处理站无组织废气	污水处理站	臭气浓度、硫化氢、氨																																																													
	/	片剂/颗粒剂生产线	投料、粉碎、筛分混合、干燥等	颗粒物																																																													
产污 环节	污染 物种 类	源 强 核 算 依 据	产生量			治理措施					排放量																																																						
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a	处理 能力 m <sup>3</sup> /h	收 集 效 率 %	处 理 工 艺	治 理 工 艺 去 除 率 %	是 否 为 可 行 技 术	浓 度 mg/m <sup>3</sup>	速 率 kg/h	排 放 量 t/a																																																				
燃气 锅炉	SO <sub>2</sub>	实 测 法	16	0.058	0.12	3183.8 8	100	低 氮 燃 烧	0	是	16	0.058	0.12																																																				

		NOx		93	0.345	0.71		器	0	是	93	0.345	0.71
		颗粒物		5	0.021	0.038			0	是	5	0.021	0.038
食堂	油烟	系数法	5.21	0.075	0.09	14400	90	静电式油烟净化器	90	是	0.521	0.0075	0.009

表 4-3 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染 物	主要污染防治措施	年排放量 (t/a)	国家或地方污染物排放标准		
					标准名称		浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
1		颗粒物	三十万级洁净车间，车间空气经风道收集过滤循环换风	0.0072	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放限值		1.0

## 1.2 废气环境影响及保护措施

项目废气主要为燃气锅炉产生的锅炉烟气；食堂产生的油烟废气；片剂/颗粒剂生产线投料、粉碎、筛分混合、干燥等产生的颗粒物；污水处理站异味。

### ①锅炉烟气

项目采用一台 4t/h 的天然气锅炉为生产提供热蒸汽，根据企业提供技术资料，现有工程锅炉天然气消耗量为 645000m<sup>3</sup>/a，锅炉年运行时间为 1800h/a。改扩建后工程锅炉天然气消耗量为 709500m<sup>3</sup>/a，锅炉年运行时间为 2400h/a。

天然气燃烧产生烟气，主要成分为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟尘，评价要求天然气燃烧机烟气采用低氮燃烧技术处理后通过 15m 高排气筒排放。参考《排放源统计调查产排污核算

方法和系数手册》“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”，每燃烧 1 万 m<sup>3</sup> 天然气产生 10.77 万 m<sup>3</sup> 废气，则现有工程燃烧烟气产生量为 694.665 万 m<sup>3</sup>/a，3859.25m<sup>3</sup>/h，本项目改扩建后燃烧烟气产生量为 764.13 万 m<sup>3</sup>/a，3183.88m<sup>3</sup>/h。

本次环评委托湖南昌旭环保科技有限公司对锅炉废气进行了采样监测，监测结果见本报告第二章节表 2-9。取监测结果浓度最大值计算，则本项目改扩建后工程锅炉二氧化硫产生量为 0.12t/a(16mg/m<sup>3</sup>)，颗粒物产生量为 0.038t/a(5mg/m<sup>3</sup>)，NOx 产生量为 0.71t/a(93mg/m<sup>3</sup>)。锅炉烟气由 15m 高排气筒排放。

### ②油烟废气

本项目为职工提供午餐和临时休息场所，用餐人次为 50 人次/d。项目营运期产生的废气主要为在烹饪炒作时产生的油烟废气。项目设置 4 个灶头，根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表 1 饮食业单位的规模划分，<6 灶头数≥3 为中型规模，因此本环评参照中型餐饮企业核算油烟排放量。

食堂食用油用量平均按 0.02kg/(人次·d) 计，本次改扩建后食用油消耗量 10kg/d。一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，项目按照 3% 计算，本次改扩建后油烟产生量约为 0.3kg/d。日用餐高峰期按 4 小时计算，安装油烟净化装置及风机，风机排风量为 14400m<sup>3</sup>/h，本次改扩建后油烟产生浓度为 5.21mg/m<sup>3</sup>，产生量为 0.075kg/h。

按照《〈饮食业油烟污染物排放标准〉编制说明》中小型餐饮服务单位推荐采用的静电式油烟净化器最低去除效率 90% 计，本次改扩建后油烟排放浓度为 0.521mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.0075kg/h。食堂油烟废气经专用烟道引出至屋顶集中排放。

### ③固体制剂车间生产线废气

本次改扩建工程增加的生产内容主要为增加散剂、口服溶液剂、洗剂的生产线。以及对原项目片剂、胶囊剂、颗粒剂的产品进行扩能。根据生产工艺流程分析可知，本次改扩建工程无新增废气污染物。改扩建工程建成后，项目运营期初产生的生产废气主要为现有工程药材粉料加工过程产生的少量粉尘，污染物为颗粒物。根据现有工程调查，企业固体制剂车间生产线将在卫生要求严格的封闭车间内进行，其中物料损耗较大的过筛、粉碎、总混工序均在密闭金属设备中进行，而粉碎机通风口均配有吸风装置，收集后回用，不外排。少量未被捕集的粉尘已无组织形式逸散在车间，本项目生产车间均为

密闭生产车间，并对所有生产车间设置 D 级区空气净化系统。生产期间产生的粉尘经有效收集、车间净化后对周边环境影响较小。固体制剂车间生产线废气主要是投料、粉碎、筛分混合、干燥等产生的含尘废气，项目在各个污染物产生节点（投料、粉碎、筛分混合、干燥等）加装收集装置，根据《逸散性工业粉尘控制技术》生产过程中颗粒物产生总量以总产量的 1% 计，项目改扩建后固体制剂产量为 721.656t/a，则生产过程中颗粒物产生总量约为 0.72t/a。本项目车间为洁净车间，车间空气经风道收集过滤循环换风，根据建设单位提供资料，车间风道收集过滤系统过滤器为袋式过滤器，去除效率 99% 计，改扩建后固体制剂车间颗粒物排放总量为 0.0072t/a。

#### ④污水处理站异味

污水处理站异味来源于场内设置的污水处理站运行过程中污水有机物的分解、发酵产生恶臭，主要污染因子主要有 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度，该部分恶臭产生量较小，本评价不进行定量计算，仅作定性分析。

本项目污水处理站位于厂区北部偏西位置，为 1F 独立空间，设备为一体化钢制污水处理成套设备，设备一体封闭，产生的恶臭呈无组织排放，对周边环境影响较小。

### 1.3 废气处理措施的可行性分析

#### (1) 洁净车间要求

①洁净车间的温度和相对湿度应与生产工艺相适应。无特殊要求时，温度应控制 18~26℃，相对湿度应控制在 45%~65%。

②洁净室必须维持一定的正压，可通过使送风量大于排风量的办法达到，并应有指示压差的装置。

③空气洁净度等级不同的相邻房间之间的静压差应大于 5Pa，洁净室（区）与室外大气的静压差应大于 10Pa，并应有批示压差的装置。

④根据洁净厂房设计规范(GB50073-2013)：三十万级洁净区换气次数：20 次/h—30 次/h，万级洁净区换气次数：15 次/h—25 次/h。

项目通过空气净化系统保证洁净室环境空气质量，项目洁净室设置为正压，洁净室换气次数≥20 次/h，每层均设置洁净室进风口，能够初步保证进入空气净化系统的空气满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准的要求。

进入空气净化系统的空气经初、中、高效过滤器三层过滤后由管道输入车间。空气经进风系统进入初效过滤器（过滤 $5\mu m$ 以上尘埃粒子，采用无纺布进行过滤），过滤后进入中效过滤器（捕集 $1-5\mu m$ 的颗粒灰尘及各种悬浮物，采用特殊无纺布进行过滤），过滤后进入高效过滤器（捕集 $0.5\mu m$ 以下的颗粒灰尘及各种悬浮物，采用细玻璃纤维纸作滤料，净化效率高），经洁净后进入三十万级空气洁净区。

三十万级洁净区设置为正压，空气经过滤系统进入洁净室后分为两路，一路为内循环，车间内的空气不断被抽气管道抽至高效过滤器过滤后排入在车间内，另一路气体由厂房门厅、缝隙四散排向厂房外。

#### 1.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ 1256-2022）中自行监测管理要求和本项目废气排放情况，本项目废气自行监测要求见表 4-4。

表 4-4 废气监测计划表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
无组织 废气	厂界	颗粒物	1 次/半年
	厂房外	臭气浓度、硫化氢、氨	1 次/半年
有组织废气	锅炉	氮氧化物	1 次/月
		颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年

## 2、废水

### 2.1 废水产生及排放情况

本项目废水包括纯化水制备废水、地面清洁废水、化验室废水、生活污水、锅炉纯水、生产废水等。

#### ①纯化水制备废水

本项目反渗透纯化水制备装置纯水制备率为 75%，则需要的新鲜水量为 $8000m^3/a$ , $26.67m^3/d$ 。项目纯化水制备采用的是离子交换，为确保设备的正常运行，需要定期进行反冲洗反冲洗废水主要含 Ca、Mg 离子，属于清净下水，本次改扩建后软水制备产生

的反冲洗废水为  $2000\text{m}^3/\text{a}$ 。清净下水和经过污水处理站处理后的废水混合后在公司总排放口排放。

#### ②地面清洁废水

根据建设单位提供的资料，项目生产车间总面积约为  $9959\text{m}^2$ 。按照 GMP 生产要求，生产车间地板需保持一定的清洁度，需在每天对车间地面进行清洗。车间地面清洗采用拖洗的方式，拖洗地面用水量按  $0.5\text{L}/\text{m}^2$  计算，地面清洁频次为 5 天一次，则拖洗用水量为  $298.8\text{m}^3/\text{a}$ 、 $4.98\text{m}^3/\text{次}$ ，全部采用自来水。地面拖洗废水按 0.7 的排放系数计算，则废水产生量为  $209.16\text{m}^3/\text{a}$ 、 $3.486\text{m}^3/\text{次}$

#### ③化验室废水

项目在日常生产中需对原料和产品进行检验，扩建前化验室用水量为  $2000\text{m}^3/\text{a}$ ，全部采用纯化水。根据建设单位提供的资料，该部分用水中约有 5% 损耗，其余均排入污水处理站进行处理。目前该部分废水量为  $1900\text{m}^3/\text{a}$ 。本次改扩建后化验室用水量为  $3000\text{m}^3/\text{a}$ ，废水量为  $2850\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ④药瓶清洗废水

本项目新增口服液生产线，根据企业提供数据，药瓶清洗用水为  $3\text{m}^3/\text{d}$ 、 $900\text{m}^3/\text{a}$ 。按 0.7 的排放系数计算，则废水产生量为  $2.1\text{m}^3/\text{d}$ 、 $630\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑤生活污水

本项目现有劳动定员为 450 人，本次改扩建后劳动定员为 500 人。全年工作 300 天。因此根据《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T3838-2020）中表 31 中国家行政机构办公室用水定额通用值（办公楼用水包括办公室、食堂、浴室、锅炉、空调、集体宿舍和绿化等与机关服务相关的用水量），本项目用水定额为  $38\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$  计，目前员工生活用水量为  $17100\text{m}^3/\text{a}$ ；本次改扩建后员工生活用水量为  $19000\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排放系数按 0.8 计，则生活污水产生量为  $15200\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑥锅炉废水

本项目用水主要为锅炉用水，项目有 1 台  $4\text{t}/\text{h}$  燃气锅炉为工程提供蒸汽，现锅炉每天运行 6h，年运行 300d，目前天然气用量为  $645000\text{m}^3/\text{a}$ ，本次改扩建后锅炉每天运行 8h，年运行 300d，天然气用量为  $709500\text{m}^3/\text{a}$ 。蒸汽用量为  $9600\text{t}/\text{a}$ ，锅炉配套冷凝水回收装置，蒸汽冷凝水循环使用，但由于使用过程中有一定的损失，所以需要定期补充纯

化水，其中冷凝水回收使用过程中的损失水量按蒸汽量的10%计，失水量为960t/a。锅炉运行过程中需定期排放锅炉水，锅炉排污水量为540t/a。

废水产生及排放情况见表 4-6。

**表 4-5 项目废水产生及排放情况**

用水类别	年用水量 t/a	排放量 t/a
纯化水制备水	8000	2000
地面清洁用水	298.8	209.16
化验室用水	/ (来自纯化水)	2850
口服液洗剂配置用水	/ (来自纯化水)	/(进入产品)
药瓶清洗用水	/ (来自纯化水)	630
生活用水	19000	15200
锅炉用水	/ (来自纯化水)	540
合计	41297.6	21429.16

本项目产生污水为混合污水，因此混合污水水质参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活源产排污核算系数手册》及《化学药品制剂制造行业系数手册》中的污水水质浓度及一般株洲地区验收监测数据较大值确定，

**表 4-6 项目污水中污染物产生量及排放量**

污染因子		COD	氨氮	BOD <sub>5</sub>	SS	TN	TP
项目产生污水 (21429.16 m <sup>3</sup> /a)	浓度 (mg/L)	300	35	200	200	80	28
	产生量 (t/a)	6.429	0.750	4.286	4.286	1.714	0.600
项目污水处理站出口 (21429.16 m <sup>3</sup> /a)	浓度 (mg/L)	40	0.695	14.2	11	/	/
	排放量 (t/a)	0.857	0.015	0.304	0.236	/	/
金山污水处理厂排口 (21429.16 m <sup>3</sup> /a)	浓度 (mg/L)	40	5	10	10	15	0.5
	排放量 (t/a)	0.857	0.107	0.214	0.214	0.321	0.011

## 2.2 废水治理设施技术可行性分析

本设施处理湖南千金湘江药业股份有限公司制药车间生产废水及办公场所的生活

<p>污水，处理能力约 200m<sup>3</sup>/d，本项目建成后全厂废水排放量为 10789.16m<sup>3</sup>/a, 29.30m<sup>3</sup>/d;。废水排放量小于污水站的处理能力，根据污水站实际运行情况及监测数据，现有废水处理站出水能稳定达到《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）表 2 相关要求。且本项目现有工程建设于 2016~2017 年，当时园区污水处理厂未建设完善，本项目废水经厂内废水处理站处理后直接外排至太平桥支流。近两年企业周边随着园区配套设施不断完善，园区内金山污水处理厂及管网已建设完善，企业废水已接入园区污水系统，因此本环评建议变更本项目原排放标准，由原有《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值变更为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准及金山污水处理厂进水水质标准中最严格的排放限值。综上，项目依托现有污水处理站可行。</p> <p><b>污水处理工艺说明：</b></p> <p>将废水经两级铁炭微电解，再混凝沉淀后进行四级厌氧处理，经活性污泥法将污水中原有的菌种迅速活化，并不断增加活性污泥量；然后经四级接触氧化去除大部分 CODcr 和 BOD5，最后经沉淀及过滤，使废水稳定达标排放。处理效率 95%以上。</p> <p>(1)、格栅去除污水中的大颗粒杂物，避免后继的处理设施受到影响。</p> <p>(2)、废水经集水罐收集后泵入调节池调节水质、水量，使得进水水质均衡，减轻对后续处理单元的冲击作用。调节池废水经泵泵入微电解池，废水进入铁碳池进行微电解。</p> <p>(3)、微电解出水自流到中和反应池，先投加石灰乳调整 PH 值在 7 以上，再投加混凝剂 PAC 并经搅拌机快速搅拌；然后投加少量絮凝剂 PAM，同时经搅拌机慢速搅拌，使污泥絮体在药剂包裹卷捕下共沉，去除大部分悬浮物质，减轻后续处理的负荷。反应出水进入初沉池进行泥水分离。</p> <p>(4)、厌氧池内装有弹性生物填料，其作用为微生物提供载体，使微生物菌群不易流失，经生物挂膜后，池内生长大量的厌氧和兼性微生物，在厌氧菌和兼氧菌的作用下，水里溶解性的高分子、难降解物质可分解为低分子、易降解的物质，提高 BOD/COD 的比值，增加可生化性，为后续的好氧处理提供条件。</p> <p>(5)、活性污泥以好氧微生物为主，正是这些微生物以废水中有机污染物为食料，进行代谢和繁殖，从而降低了废水中有机物的含量。</p>
---

	<p>(6)、活性污泥池出水自流至中间沉淀池进行泥水分离，污泥回流至活性污泥池，剩余的污泥分流到污泥池。</p> <p>(7)、接触氧化池进行生化处理，进一步去除水中的有机污染物。接触氧化池内装有弹性生物填料，经挂膜后通过好氧菌对水中的有机物质进行处理，其机理为复杂的生物化学反应，外界所要提供的物质为氧，本方案采用鼓风机对废水进行充氧，使接触氧化池溶解氧保持在 3-4mg/L 的水平，在好氧微生物的作用下，使废水中 CODcr 和 BOD5 浓度大幅度降低。</p> <p>鼓风机送气至微孔曝气器，使氧气均匀分布。利用污泥内微生物的生物化学反应，吸收氧气，分解转化污染物。池内挂弹性填料，以防污泥流失。</p> <p>(8)、接触氧化池出水自流至沉淀池，经过高效斜管自然沉降，将脱落的生物膜沉淀下来。沉淀池排泥系统把污泥从沉淀送到污泥池。</p> <p>(9)、沉淀池出水自上而下流入过滤池，经滤料进一步拦截悬浮物。</p> <p>(10)、过滤池出水到清水池，出水可用于厂区绿化用水，也可直接达标排放。</p> <p>(11)、沉淀池底部污泥利用污泥泵打到污泥浓缩池，污泥通过污泥浓缩后，泵进压滤机处理，污泥外运，滤液回接触氧化池。</p>
--	---

### 2.3 项目废水纳入城镇污水处理厂的可行性分析

根据工程分析，本项目经厂区废水处理站处理后各污染物排放浓度均可满足《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）表 2 相关要求及金山污水处理厂进水水质要求，与园区其它污水一并经城市污水管网，最终汇入金山污水处理厂进一步集中处理，金山污水处理厂出水排放执行《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T 1546-2018）二级标准，该标准中未列出的因子（BOD5、SS）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入太平桥支流、龙母河、白石港，最终汇入湘江。

株洲市金山污水处理厂选址于太平桥河支流以北、燕塘路以东、金桥路以南、金达路以西，株洲市金山污水处理厂设计处理能力为 9 万 t/d，分三期建设，每期工程为设计处理规模 3 万 t/d，采用“进水—粗格栅—提升泵—细格栅—曝气沉砂池—AO 池—辐流二沉池—高效沉淀池—深床滤池—接触消毒池—出水”处理工艺，主要收集至 2025

年前的茶山片区、明照片区宋家桥片区、四三〇片区等金山新城开发区域内的生活污水及其工业用地产生的生产废水，一期工程已于 2020 年 12 月投运。

本建设项目所在区域属株洲市金山污水处理厂一期工程服务范围，其市政污水管网已铺设并投入使用，本建设项目污水可送金山污水处理厂处理。本建设项目污水排放量 29.30m<sup>3</sup>/d。根据《株洲市金山污水处理厂一期工程入河排污口设置论证报告》，目前金山污水处理厂建设完成一期及管网配套工程，目前实际处理能力为不足 3 万 t/d。目前金山污水处理厂日处理能力的 0.09%，从处理规模上分析，金山污水处理厂完全具备接纳本建设项目污水能力。本建设项目外排生产生活废水主要污染物浓度(COD40mg/L、BOD5 14.2mg/L、NH<sub>3</sub>-N0.695mg/L、SS11mg/L) 满足金山污水处理厂设计进水水质(COD360mg/L、BODs180mg/L、NH<sub>3</sub>-N 25mg/L、SS 250mg/L) 要求。金山污水处理厂具备接纳本建设项目污水处理能力，能确保生产生活废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

综上所述，项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效，且项目废水进入金山污水处理厂可行。

#### 2.4 废水污染物排放信息表

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)：间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定。项目废水纳入金山污水处理厂进一步处理，则项目废水污染排放量按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准进行核算。

本项目外排废水污染物信息表情况见下表。

表 4-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排水去向	排放规律性	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	粪大肠菌群数、COD、氨氮、pH 值、SS、BOD <sub>5</sub> 、动植物油、阴离子表面活性剂、	污水处理厂	间歇	TW001	废水处理系统	两级铁炭微电解+混凝沉淀+厌氧处理+活性污泥法+接触氧化+沉	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

		总余氯					沉淀过滤			
--	--	-----	--	--	--	--	------	--	--	--

表 4-8 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 / (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	DW001	113°14'05.4462"E	27°53'47.5097"N	10789.16	污水处理厂	间歇	/	金山污水处理厂	COD	40mg/L
									BOD <sub>5</sub>	10mg/L
									SS	10mg/L
									氨氮	3.0 (5.0) mg/L
									TN	15mg/L
									TP	0.5mg/L

## 2.5 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》(HJ 1256-2022)，本项目废水监测要求如下表所示。

表 4-9 项目运营期废水监测计划

监测点位	排放口编号	监测因子	监测频率
废水总排口	DW001	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	1 次/季度
		总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量	1 次/季度
		急性毒性 (HgCl <sub>2</sub> 毒性当量)、总有机碳	1 次/半年

## 3、噪声

### 3.1 噪声源及源强

本项目噪声源主要为全自动超声波洗瓶机、气动推瓶机、燃气锅炉及引风机等设备运行过程中产生的噪声，噪声声级在 70~85dB (A) 左右。

本项目噪声拟采取以下防治措施：在设备选型时优先选用低噪声设备，加设隔声材料，减振安装；高噪声设备合理布置，尽量远离厂界和办公区；加强管理，经常保养和维护机械设备，避免设备在不良状态下运行。项目采用减振、隔声措施后，降噪值达约 25dB(A)，主要设备的厂界噪声贡献值列于下表。

表 4-10 主要噪声源性质及源强一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (声压级/ dB(A))	声源控制措 施	相对空间位置 /m			距室内边界距离/m			室内边界声级/dB (A)			运行时段	建筑物外 噪声							
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	声压级/dB (A)	建筑物 插入 损失	建 筑 物 外 距 离 /m				
						东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北		
1	制剂楼 1F	风冷式冷水机组	AC-60AF	75	墙体隔声底座减震	-20	31	1	2	37	42	13	68	43	42	53	9: 00— 17: 00	15	47	22	21	32	1
2		单立柱提升料斗混合机	HLT-1000	75		21	-23	1	5	35	39	15	61	44	43	51		15	40	23	22	30	1
3		溶液灌装线	100/200ml	70		20	12	1	2	13	42	37	64	48	38	39		15	43	27	17	18	1
4		溶液配液系统	5T/1T	65		28	32	1	12	18	32	32	43	40	35	35		15	22	19	14	14	1
5		无尘粉碎系统	DMB4-304	80		16	14	7	10	11	34	39	60	59	49	48		15	39	38	28	27	1
6		湿法混合制粒机	LHSZ600B/LHSG600	75		26	16	7	10	9	34	41	55	56	44	43		15	34	35	23	22	1
7		旋振筛	S49-1200-3S/S49	80		18	16	7	12	9	32	41	58	61	50	48		15	37	40	29	27	1
8		沸腾干燥机	FZ300B/FBD-300	75		28	16	7	8	9	36	41	57	56	44	43		15	36	35	23	22	1
9		自动提升料斗混合机	HZD2000	70		-20	-16	7	10	41	34	9	50	38	39	51		15	29	17	18	30	1
10		高速铝塑泡罩包装机	DPH260H	65		-12	10	7	18	15	26	35	40	41	37	34		15	19	20	16	13	1
11		自动泡罩包装机	DPP260K2-1	65		-8	10	7	14	15	30	35	42	41	35	34		15	21	20	14	13	1
12		有孔包衣机	BGK150W	65		-6	10	7	12	15	32	35	43	41	35	34		15	22	20	14	13	1
13		全自动高速装盒机	XWZ220	70		-2	10	7	8	15	36	35	52	46	39	39		15	31	25	18	18	1

14	双级反渗透 纯水制备系 统  螺杆式空气 压缩机  冷冻式干燥 机  水冷螺杆式 冷水机组  卧式胶囊筛 选抛光机  自动填充包 装机  整粒湿法混 合制粒机  沸腾制粒机  固体提升整 粒转料机  干法制粒机  自动粉剂包 装机	5000L/H R02	65	-30	-22	7	2	47	42	3	59	32	33	55	15	38	11	12	34	1
15		IRN55K-OFA	75	-28	-24	7	6	49	38	1	59	41	43	75	15	38	20	22	54	1
16		SLAD-10HTF	75	-20	-24	7	8	49	36	1	57	41	44	75	15	36	20	23	54	1
17		YEWS340HA5 0E	75	-24	-23	7	5	48	39	2	61	41	43	69	15	40	20	22	48	1
18		C&C100A	75	26	24	7	3	1	41	49	65	75	43	41	15	44	54	22	20	1
19		DXDK900	65	12	10	7	12	15	32	35	43	41	35	34	15	22	20	14	13	1
20		LHSZ300B/LH SZ100B	70	26	20	7	6	5	38	45	54	56	38	37	15	33	35	17	16	1
21		FZ120B	75	30	18	7	3	7	41	43	65	58	43	42	15	44	37	22	21	1
22		NTFZ300B	65	36	23	7	1	2	43	48	65	59	32	31	15	44	38	11	10	1
23		LGP200	70	36	18	7	1	7	43	43	70	53	37	37	15	49	32	16	16	1
24		DXDF40VI	65	6	10	7	8	15	36	35	47	41	34	34	15	26	20	13	13	1

### 3.2 噪声影响预测分析

#### (1) 预测模式

基准预测点噪声级叠加公式:

$$L_{pe} = 10 \times \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{pi}}{10}} \right]$$

式中:  $L_{pe}$ —叠加后总声级, dB(A);

$L_{pi}$ —i 声源至基准预测点的声级, dB(A);

n—噪声源数目。

用上述公式计算出各噪声源点至基准预测点的总声压级, 然后以基准预测点的噪声强度为工程噪声源强。根据表 4-10 中各设备建筑物外噪声叠加, 计算出本项目制剂车间四周贡献值为: 东面 54.01dB (A), 南面 54.72dB (A), 西面 35.38dB (A), 北面 57.58dB (A)。

#### (2) 计算预测点的声级:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中:  $L_p(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级, dB;

$A_{div}$ ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量, dB,  $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ ;

$A_{bar}$ ——遮挡物引起的 A 声级衰减量 dB;

$A_{atm}$ ——空气吸收引起的 A 声级衰减量 dB;

$A_{gr}$ ——地面效应引起的倍频带衰减量 dB;

$A_{exc}$ ——附加 A 声级衰减量 dB,  $A_{exc}=5\lg(r-r_0)$ 。

建筑围护结构的隔声量取决于墙体、门窗所占面积及其透声系数。采用上述预测模式计算厂界处的噪声排放声级及其对周边声环境的影响, 预测结果见表下表。

表 4-11 项目各厂界噪声预测值单位: dB (A)

预测方位	空间相对位置			时段	贡献值 dB (A)	本底值 dB (A)	预测值 dB (A)
	X	Y	Z				
东侧厂界	112	30	1	昼间	18.31	53	53
西侧厂界	-121	30	1	昼间	5.84	50	50

南侧厂界	20	-172	1	昼间	12.24	52.5	52.5
北侧厂界	188	-21	1	昼间	13.77	52.5	52.5

项目采取上述要求的措施后，预计各厂界昼间噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求，对环境保护目标处声环境质量影响很小。

### 3.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ 1256-2022），本项目噪声自行监测方案详见表 4-12。

表 4-12 污染源及环境质量监测计划表

监测类别	监测点位	监测指标	执行标准	监测频次
噪声	东、南、西、北厂界外各1米处	等效连续A声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类	一次/季度

## 4、固体废物

### 4.1 固体废物产生情况

本项目固体废物产生情况及利用处置方式和去向见表。

表 4-13 本项目固体废物一览表

名称	产生环节	属性	代码	产生量(t/a)	形态	利用处置方式和去向
废外包装材料	生产	一般固废	273-001-99	5	固	外售综合利用
废石英砂	纯化水制备	一般固废	273-001-99	0.02t/a	固	外售综合利用
废反渗透膜	纯化水制备	一般固废	273-001-99	0.3t/a	固	外售综合利用
除尘器收集粉尘	废气治理	一般固废	273-001-66	0.2t/a	固	回用于生产
生活垃圾	办公生活	/	/	7.5	固	由环卫部门定期清运

表 4-14 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	物理性状	环境危险特性	产生量t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量t/a	环境管理要求
----	--------	--------	--------	------	--------	--------	------	-----------	-----------	--------

1	废内包装材料	HW49	900-041-49	固	T/In	0.2	按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行贮存	由有资质处理单位处理	0.2	严格管理危险废弃物，监控固体废物的处理处置情况，委托有资质单位处理
2	实验废液	HW49	900-047-49	液	T/C/I/R	1.6			1.6	
3	污泥	HW02	272-001-02	固	T	12			12	

## 4.2 源强

### (1) 生活垃圾

项目员工人数为 500 人，生活垃圾产生系数 0.5kg/d 人，生活垃圾产生量为 250kg/d，75t/a，集中收集后交环卫部门进行无害化处理。

### (2) 一般固废

废外包装材料：根据建设单位提供资料，生产过程中产生废原、辅料包装物、废产品包装物（废纸、废塑料等），产生量约 5t/a，定期外售。

废石英砂：本项目纯化水制备系统中石英砂每年更换一次，每次更换量为 0.02t，则废石英砂产生量为 0.02t/a，外售综合利用。

废反渗透膜：本项目纯化水制备系统中反渗透膜三年更换一次，每次更换量为 0.3t，则废反渗透膜产生量为 0.1t/a，外售综合利用。

收集药尘：项目生产过程中产生的粉尘经袋式收料器处理后收集的药尘渣共 0.2t/a，单独收集后回用于生产。

### (3) 危险废物

废内包装材料：根据建设单位提供资料，外购的原料药品在拆包过程中产生废内包装材料，主要成分为塑料膜、纸，产生量约 1.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 类危废，代码 900-041-49，集中收集后委托有资质单位处理。

实验废液：本项目在日常生产中需对原料和产品进行检验，产生化验室废液，根据建设单位提供资料，实验废液产生量为 1.6t/a，实验废液属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 类危废，代码 900-047-49，集中

	<p>收集后委托有资质单位处理。</p> <p>污泥：本项目废水处理站废水处理产生污泥，产生量 0.6t/a，，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW02 类危废，代码 272-001-02，集中收集后委托有资质单位处理。</p> <h4>4.3 固体废物管理措施</h4> <p>本项目危废暂存间（20m<sup>2</sup>）位于废水处理站南面，固废暂存间（25m<sup>2</sup>）位于危废暂存间东面（详见附图 2-1）。</p> <p><b>一般工业固体废物管理要求：</b></p> <p>建设单位需强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，严格按照国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，设置临时堆放点或贮存设施，固废应按照要求进行分类处置，其中一般工业固废与生活垃圾分类处置、危险固废与一般工业固废分类处置，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。建立检查维护制度，定期检查维护一般工业固废贮存设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障其正常使用，以降低固体废物散落对周围环境的影响。根据固废产生的实际情况及时清运固废，使产生的固体废物得到及时、妥善地处理和处置。</p> <p><b>危险废物管理要求：</b></p> <p>为了加强危险废物的管理，防止其在贮存过程中造成二次污染，建设单位内部应制定严格的固体废物存放与管理制度：</p> <p>(1) 本项目危险废物暂存处应采取如下控制及管理措施：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>①危险废物暂存间位于厂区北部偏西位置，邻近污水处理站；</li><li>②危险废物的盛装容器建议严格执行国家标准；</li><li>③贮存容器应具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；</li><li>④贮存容器保证完好无损并具有明显标志；</li><li>⑤危险废物暂存场需要设有符合《环境保护图形标志---固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的专用标志；</li></ul>
--	---

	<p>⑥设有专人专职对本项目产生的危险废物的收集、暂存和保管进行管理。经采取上述控制与管理措施后，本项目危险废物的收集、暂存和保管能够符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。</p> <p>（2）危险废物的堆放：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>①堆放危险废物的高度根据地面承载能力确定；</li><li>②衬里放在一个基础或底座上；</li><li>③衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；</li><li>④衬里材料与堆放危险废物相容；</li><li>⑤危险废物堆要防风、防雨、防晒、防渗漏。</li></ul> <p>经采取上述控制与管理措施后，本项目危险废物的收集、暂存和保管能够符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。</p> <p>（3）危险废物环境影响分析：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>①贮存场所环境影响分析</li></ul> <p>危险废物暂存场所（危废间），满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，采取防渗措施和渗漏收集措施，并设置警示标示。在采取严格防治措施的前提下，危险废物贮存场所不会造成不利环境影响。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>②运输过程的环境影响分析</li></ul> <p>本项目危险废物产生及贮存场所均应采取硬化和防腐防渗措施，因此危险废物从产生工艺环节运输到暂存场所的过程中产生散落和泄漏均会将影响控制在厂区内，不会对周边环境敏感点及地下水环境产生不利影响。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>③委托利用或者处置的环境影响分析</li></ul> <p>本项目危险废物有资质单位进行处置，处置单位需持有《危险废物经营许可证》，具有收集、运输、贮存、处理处置及综合利用本项目危险废物的资质。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>④落实“四专，管理(专门危废暂存库，专门识别标志，建立专业档案，实行专人负责)、制度上墙、信息联网，严格执行危险废物转移联单制度，交有资质单位安全处置。</li></ul>
--	---

经采取上述控制与管理措施后，本项目危险废物的收集、暂存和保管能够符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

本项目产生的危险废物定期交由有资质单位派专车清运、处置，运输路线由管理部门指定，不会对运输沿线环境敏感点产生环境影响，合理可行。采取上述措施后，本项目营运期产生的各种固体废物全部合理处置，外排量为零，不会产生二次污染。

## 5、地下水、土壤

### 5.1 污染源、污染物类型和污染途径

表 4-15 污染源、污染物类型和污染途径一览表

污染物种类	污染源	污染物	污染途径	污染物类型
废气	排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 等	大气沉降	其他类型
废水	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	渗漏	其他类型
固废	危险废物	废内包装材料、实验废液、污泥	泄漏	其他类型

### 5.2 防控措施

表 4-16 地下水污染防治分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求	
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB18598 执行	
	中-强	难			
	弱	易			
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB16889 执行	
	中-强	难			
	中	易	重金属、持久性有机物污染物		
	强	易			
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化	

项目防渗参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求进行设计详见表 4-14。

本次将办公区、锅炉房和其它与物料或污染物泄漏无关的地区，划定为

简单防渗区；项目生产过程不涉及重金属、持久性有机污染物，危废暂存间、污水处理站为重点防渗区，生产车间、仓库、一般固废库设置为一般防渗区。

表 4-17 项目防渗措施一览表

分区类别	污染防治区域及部位	效果
重点防渗区	危废暂存间、污水处理站	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	生产车间、仓库、一般固废仓库	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公区、锅炉房等	一般地面硬化

### 5.3 跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964—2018)，本项目属于IV类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目不属于地下水环境影响评价项目类别，可不开展跟踪监测。

## 6、环境风险

### 6.1 风险调查

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）的要求，识别环境风险应从环境风险源、扩散途径和保护目标三方面进行，包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等），以及可能受影响的环境保护目标的识别。

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。风险类型：根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJT69-2018)附录中附录B，本项目生产过程中涉及的危险物质为天然气。项目Q值计算见下表。

表 4-18 重大风险源识别

序号	名称	储存量(t)	危险化学品临界量(t)	qn/Qn
1	天然气	0.05(在线量)	10	0.005
		合计		0.005

由上表可知，本项目 Q 值小于 1，故项目环境风险潜势为 I，确定本项目评价工作等级为简单分析。

## 6. 2 风险识别

### 1) 环境风险物质识别

项目天然气管道破裂导致天然气泄露，会影响人体健康，遇明火会引起火灾，污染大气环境；产生二次污染物一氧化碳，会影响人体健康，污染大气环境；

### 2) 环境风险源项识别

#### ① 大气环境风险

本项目物料、产品不属于风险物质，但原料具有可燃性，火灾事故产生的 CO、烟尘会对周边环境造成影响。

废气处理系统故障，外排废气超标，对周围大气环境产生影响。

#### ② 水环境风险

本项目生产过程废水处理不当导致废水泄漏，以及项目生产过程火灾事故产生的消防废水泄漏均会对周边水环境造成影响。

### 3) 风险事故情形分析

本项目风险事故主要为一般安全隐患，如电线短路或老化、雷击、引起的火灾事故等。这些事故中，火灾风险防范为重中之重。可以引起火灾的因素较多，如电器设备多，维护管理和使用不当，明火管理不当、机械故障或施工操作不当等，有火灾的潜伏性。

## 6. 3 环境风险防范

### (1) 风险防范措施

① 加强公司设备管理，加强员工消防技能的培训。

② 设立警示牌，严禁带火种进入车间、仓库。

③ 厂区设灭火器，消防器材要在保质期内使用，过期应及时更换；厂区

	<p>设事故应急池一座，当发生火灾时，消防水流入事故应急池，消防废水经检测合格后与生活污水一起外运处理，检测不合格需委托有资质单位处理。项目设置三级防控体系，其中一级防控将污染物控制在车间内；二级防控将污染物控制在事故应急池内；三级防控将污染物控制在本项目厂区，确保生产非正常状态下不发生水污染事件。</p> <p>④车间和仓库设安全通道，安全通道要时刻畅通，以保证发生意外时，人员疏通以及消防车辆进出畅通。</p> <p>根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目厂区占地面积小于100hm<sup>2</sup>，同一时间内火灾次数按一次考虑，本项目需水量最大处为生产车间，生产车间属于丙类车间，对照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目车间可燃物量较少，火灾延续时间取1h，室外消火栓设计流量15L/s，室内消火栓设计流量15L/s，经计算，本项目最大消防用水量为108m<sup>3</sup>。根据以上计算，本项目事故应急池容积取120m<sup>3</sup></p> <p>（2）事故应急措施</p> <p>①最早发现者，立即向生产科、办公室报警，并采取一切有效措施，切断事故源。</p> <p>②生产科、办公室接到报警后，应迅速通知生产车间，要求查明火灾发生的部位（装置）和原因，同时，发出报警电话，通知指挥部成员及消防队和各专业救援队伍，迅速赶往事故现场。</p> <p>③指挥部成员，迅速向上级主管部门、办事处、安监局、劳动环保等机关报告事故情况。</p> <p>④生产车间主任迅速查明事故发生位置和原因，凡能通过灭火器等处理的，应向指挥部报告，并提出灭火的具体措施，同时，生产现场应切断电源，消除一切火源。</p> <p>⑤消防队到达事故现场后，首先查明现场有无受伤人员，以最快速度将受伤者脱离现场，严重者尽快送到医院抢救。</p> <p>⑥指挥部成员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度，做出相应的</p>
--	--

	<p>应急决定，并命令各应急救援队，立即开展救援工作，如事故扩大时，应请求外界支援。</p> <p>⑦生产科、办公室到达事故现场后，会同发生事故的车间主任、班长，在查明火灾部位和范围后，分析能否控制，必要时对现场人员进行撤离。</p> <p>⑧保卫人员达到现场后，担负治安和交通指挥，在事故现场周围设岗，划分禁区，并巡逻检查，如有火种扩散危及公司内、外人员安全时，应迅速组织有关人员协助友邻单位、厂外过往行人，在办事处、市指挥部指挥协调下向安全地带疏散。</p> <p>⑨医疗救护到达现场后与消防人员配合，应立即抢救伤员和中毒人员，并采取相应的急救措施，对伤员进行清洗、包扎，并把伤员送往医院抢救。</p> <p>⑩抢险到达事故现场后，根据指挥部下达的抢修指令迅速进行设备抢修，控制事故扩大。</p> <p>通过采取上述措施，该项目能尽量避免物质燃烧对空气造成的环境影响，并能有效地降低环境风险发生的概率。</p>
	<h3>7、电磁辐射</h3> <p>无。</p> <h3>8、排污许可管理要求</h3> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)，企业属于“二十二、医药制造业 27”里的“54、化学药品制剂制造 272”中“单纯混合或者分装的”，项目现存天然气锅炉属于“五十一、通用工序”里的“109 锅炉”中“除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”。均实行排污许可登记管理。实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。</p>

表 4-19 污染物排放信息

废气	<input checked="" type="checkbox"/> 有组织排放	<input checked="" type="checkbox"/> 无组织排放	<input type="checkbox"/> 无
废气污染治理设施	治理工艺	数量	

锅炉烟气	低氮燃烧器	1
油烟废气	静电式油烟净化器	1
污水处理站无组织废气	设备一体封闭	/
片剂/颗粒剂生产线	密闭设备回收	/
<b>排放口名称</b>	<b>执行标准名称</b>	<b>数量</b>
锅炉烟气排放口 G1	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	1
油烟废气排放口 G2	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)	1
废水 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无		
<b>废水污染治理设施</b>	<b>治理工艺</b>	<b>数量</b>
综合污水处理站	物理化学处理法,好氧生物 处理法	1
<b>排放口名称</b>	<b>执行标准名称</b>	<b>数量</b>
污水处理站总排口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	<input type="checkbox"/> 不外排 <input checked="" type="checkbox"/> 间接排放: 排入 <u>金山工业 园园区污水处理厂</u> <input type="checkbox"/> 直接排放:

企业必须在启动生产设施或者发，大乐排污之前填报排污登记表，按表排污，且不得超标、超总量排污，按要求做好台账记录和自行监测。

## 9、项目“三本账”分析

本项目实施前后主要污染物的变化情况统计表见下表。

表 4-20 项目实施前后全院各种污染物变化情况一览表

种类	主要污染物 名称	原有工程 排放量 (t/a)	本项目 排放量 (t/a)	“以新带 老”削减 量 (t/a)	扩建后全 厂排放量 (t/a)	排放增减量 变化 (t/a)
废气	烟气排量	694.665 万 $m^3$	69.465 万 $m^3$	0	764.13 万 $m^3$	+69.465 万 $m^3$
	二氧化硫	0.11	0.01	0	0.12	+0.01
	烟尘	0.034	0.004	0	0.038	+0.004
	NOx	0.65	0.06	0	0.71	+0.06
	颗粒物	0.017	0	0.0098	0.0072	-0.0098
	食堂油烟	0.008	0.001	0	0.009	+0.001
废水	污水量	17194.16	4235	0	21429.16	+4235
	COD	0.688	0.169	0	0.857	+0.169
	NH <sub>3</sub> -N	0.086	0.021	0	0.107	+0.021

		BOD <sub>5</sub>	0.172	0.042	0	0.214	+0.042
		悬浮物	0.172	0.042	0	0.214	+0.042
		TN	0.258	0.063	0	0.321	+0.063
		TP	0.009	0.002	0	0.011	+0.002
固体废物	危险固废	废内包装材料	0.1	0.1	0	0.2	+0.1
		实验废液	1	0.6	0	1.6	+0.6
		污水处理站污泥	8	4	0	12	+4
	一般固废	制剂车间废包装物	5	0	0	5	0
		废石英砂	0.01	0.01	0	0.02	+0.01
		废反渗透膜	0.2	0.1		0.3	+0.1
		除尘器收集粉尘	0.5	0	0.3	0.2	-0.3
		生活垃圾	67.5	7.5	0	75	+7.5

## 10、排污口设置规范化

### (1) 排污口设置规范化

按照国家和湖南省相关要求对污（废）水排放口、废气排气筒、固定噪声源以及固体废物贮存（处置）场所进行规范化整治。

#### ①水排放口

本项目给排水管网应严格执行清污分流、雨污分开的排放口整治要求。在排口设置相应环保图形标志牌。

#### ②固定噪声源在主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。

### (2) 排污口立标管理

①企业污染物排放口的标志，应按国家《环境保护图形标志排放口》（15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》二（15562.2-1995）（2023年修改单）的规定，设置生态环境部统一制作的环境保护图形标志牌。

②污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌

	<p>设置高度为其上缘距地面 2m。</p> <p>(3) 排污口建档管理</p> <p>①要求使用生态环境部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。</p> <p>②根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。</p>		
	<b>11.环保投资估算</b>		
	本项目总投资 380 万元，项目环保总投资为 15 万元，占项目总投资的 3.92%。环保投资估算见下表：		
	<b>表 4-21 环保设施与投资一览表</b>		
项目	建设内容	已投入环保投资(万元)	拟新增环保投资(万元)
废气治理设施	固体制剂车间：三十万级洁净车间，车间 空气经风道收集过滤循环换风； 食堂油烟：油烟净化设施处理 锅炉15m排气筒	18	0
废水治理设施	依托已建废水处理站	150	/
噪声治理设施	设备减振、隔声等措施	20	10
固废治理设施	危险废物：危险垃圾收集桶收集，危险暂存间暂存；一般固废：一般固废暂存间； 生活垃圾：生活垃圾收集桶	15	5
	新增环保设施总投资		15

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编 号、名称)/ 污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 DA001	SO <sub>2</sub> 、 NOx、颗 粒物、林 格曼黑度	低氮燃烧技术+15m 高 的排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 3 “大气污染物特 别排放限值” 中的燃气锅炉排放限值
	排气筒 DA002	油烟	静电式油烟净化器	《饮食油烟排放标准》(DB37/597— 2006) “中型餐饮企业”
	厂界	臭气浓 度、硫化 氢、氨、 颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996); 《恶臭污染物排放标 准》(DB37/2801.7-2019)表 1 限值
地表水环境	生活污水、 生产废水	CODcr、 BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、 SS、TP、 TN 等	生产废水主要包括地面 清洁废水、纯水制备和 软化水系统的清净下 水、科研中心、化验室 的实验废水等。项目生 活污水经化粪池处理后 与生产废水一同排入厂 区现有污水处理站进行 深度处理达标后经园区 管网排入金山污水处理 厂深度处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 三级标准及金山污水处理厂进 水水质标准中最严格的排放限值
声环境	厂界	等效连续 A 声级	低噪声设备，并采取基 础减振、厂房隔声、消 声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准要求
电磁辐射			无	
固体废物			本项目产生的一般固废主要为废外包装材料、收集药尘、废石英砂、废反渗透膜，一般固废收集后回用于生产或外售综合利用；废内包装材料、实验废液、污泥属于危险废物，产生时需暂存危废暂存间，交有资质单位进行处理。生活垃圾由环卫清运处理，均经过以上处理，项目产生的固体废物对周围环境影响较小。	
土壤及地下水 污染防治措施			危废暂存间、化验室及化粪池等重点防渗区采取防渗措施，按照《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016) 表 7 中地下水污染防治分区参照表重点防渗区要求，同时按照《危 险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求做好防渗措施	

生态保护措施	无
环境风险防范措施	①设置围堰防范泄露，在原料贮存区，充分利用墙体修建围堰高10cm，防渗采用2mm厚HDPE防渗膜，防渗系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s。若发生火灾可以防止火势蔓延，发生泄漏防止外流污染地下水；②化粪池、化验室和危废暂存间做好硬化防渗措施，定期检查，防治泄露污染地下水；③厂区禁止烟火、在车间放置干粉灭火器或泡沫灭火器，对设备定期检修、对危废间定期维护。
其他环境管理要求	

**环境保护竣工验收：**根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

项目环境保护竣工验收内容如下。

污染物		措施	验收监测因子	监测点位	执行标准
大气污染物	锅炉废气	低氮燃烧技术+15m高的排气筒	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、林格曼黑度	锅炉排气筒出口	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3“大气污染物特别排放限值”中的燃气锅炉排放限值
	食堂油烟	静电式油烟净化器	油烟	食堂油烟排放口	《饮食油烟排放标准》(DB37/597—2006)“中型餐饮企业”
	厂界	/	臭气浓度、硫化氢、氨、颗粒物	下风向场界	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);《恶臭污染物排放标准》(DB37/2801.7-2019)表1限值
水污染物	生活污水、生产废水	生产废水主要包括地面清洁废水、纯水制备和软化水系统的清净下水、科研中心、化验室的实验废水等。项目生活污水经化粪池处理后与生产废水一同排入厂区现有污水处理站进行深度处理达标后经园区管网排入金山污水处理厂深度处理	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、TN等	污水处理站出口	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4三级标准及金山污水处理厂进水水质标准中最严格的排放限值

噪声	公用设备、设施的噪声	基础减震	Leq (A)	场界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
固废	危险废物、一般废物、生活；垃圾	危废暂存间、危险废物转移处置等、垃圾桶等			各类固废合理处置；项目危险废物定期交有相应危险废物处理资质的单位处理，危险废物不外排

**应急预案：**企业于 2019 年 9 月 4 日完成应急预案备案工作，备案编号 430202-2019-016-L。应对应急预案进行修编工作

**其他：**项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染或防治生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

## 六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址基本合理，在各种污染防治措施落实的条件下，各项污染物达标排放，风险水平可接受，其对周围环境的影响可满足环境保护的要求。从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

附表

## 建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量)③	本项目排放量 (固体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全 厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0.051t/a	/	/	0.004t/a	0.0098	0.0452t/a	-0.0058t/a
	二氧化硫	0.11t/a	/	/	0.01t/a	0	0.12t/a	+0.01t/a
	氮氧化物	0.65t/a	/	/	0.06t/a	0	0.71t/a	+0.06t/a
	臭气浓度	/	/	/	/	0	/	0
废水	COD	0.688t/a	/	/	0.169t/a	/	0.857t/a	+0.169t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0.086t/a	/	/	0.021t/a	/	0.107t/a	+0.021t/a
一般工业 固体废物	制剂车间废包装物	5t/a	/	/	0	0	5t/a	0
	废石英砂	0.01t/a	/	/	0.01t/a	0	0.02t/a	+0.01t/a
	废反渗透膜	0.2t/a	/	/	0.1t/a	0	0.3t/a	+0.1t/a
	除尘器收集粉尘	0.5t/a	/	/	0	0.3t/a	0.2t/a	-0.3t/a
危险废物	废内包装材料	0.1t/a	/	/	0.1t/a	0	0.2t/a	+0.1t/a
	实验废液	1t/a	/	/	0.6t/a	0	1.6t/a	+0.6t/a
	污水处理站污泥	8t/a	/	/	4t/a	0	12t/a	+4t/a
生活垃圾	生活垃圾	67.5t/a	/	/	7.5t/a	0	75t/a	+7.5t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

