建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：智慧中药煎配中心项目

建设单位（盖章）：天津润草药品有限公司

编制日期：2026 年 11月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	智慧中药煎配中心项目		
项目代码	2605-120317-89-01-195248		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	天津自贸试验区（空港经济区）东九道 45 号 8-1-A 车间		
地理坐标	东经 117 度 24 分 31.414 秒，北纬 39 度 08 分 15.310 秒		
国民经济行业类别	C2740 中成药生产	建设项目行业类别	二十四、医药制造业 27-48 中成药生产 274-其他（单纯切片、制干、打包的除外）
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目（超五年重新审核项目） ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天津港保税区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津保自贸投[2026]76 号
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	32
环保投资占比（%）	1.6	施工工期	1 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海）面积（m^2）	1764
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《天津临空产业区（航空城）总体规划》（2006-2020）； 审批机关：天津市人民政府； 审批文件名称及文号：《关于天津临空产业区（航空城）总体规划 2006-2020 年）的批复》（津政函[2007]11 号）。		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《天津临空产业区（航空城）总体规划环境影响报告书》； 召集审查机关：原天津市环境保护局滨海新区分局； 审查文件名称及文号：《关于对天津临空产业区（航空城）总体规		

	划环境影响报告书的复函》（津环保滨监函〔2008〕3 号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、规划符合性分析** 根据《天津临空产业区（航空城）总体规划（2006-2020 年）》，天津临空产业区（航空城）规划总面积为 102.22km^2，西至外环东路，北至津汉快速路，东至津岐快速路，南至京山铁路和津滨快速路。产业定位为：天津临空产业区（航空城）是天津市临空经济发展的核心载体，是滨海新区重要的功能区之一，应逐步建设成为以航空物流、民航产业、临空会展商贸、民航科教为主要功能的现代化生态型的产业区。 根据规划，园区严禁发展的产业包括：能源、资源消耗和污染严重，可能对区域环境、其他产业造成恶劣影响，景观不协调的产业必须严格限制。如高污染的医药生产企业；小型、技术含量低的电子加工企业。 本项目主要从事中药煎配及膏药制造，污染物产生量较小，不属于园区严禁发展的产业，符合园区产业定位要求；本项目用地性质为工业用地，符合园区用地规划。 综上所述，本项目的建设符合规划要求。 **2、规划环评符合性分析** 根据《天津临空产业区（航空城）总体规划（2006-2020）环境影响报告书》及审查意见，天津临空产业区（航空城）规划功能为航空运输、研发制造、保税物流、商务会展、科教培训、维修维护、生态居住等七大功能，优先考虑民航应用科学、民航科技创新、飞机研发、零部件制造、飞机维护、飞机改装等产业，在临空产业区应严禁发展对能源、资源消耗和污染严重，可能对区域环境、其它产业造成恶劣影响，景观不协调的产业。如高污染的医药生产企业；小型、技术含量低的电子加工企业。本项目与规划环评符合性分析如下表所示。

表 1-1 本项目与规划环评符合性分析情况一览表

序号	规划环评相关内容	本项目建设情况	符合性
1	应严禁发展对能源、资源消耗和污染严重，可能对区域环境、其它产业造成恶劣影响，景观不协调的产业。如高污染的医药生产企业；小型、技术含量低的电子加工企业。	本项目为中成药生产，污染物产生量较小，不属于高污染的医药生产企业及小型、技术含量低的电子加工企业。	符合
2	对于能源、资源消耗和环境污染较严重，但是有可行的办法并经努力后可以减轻，并且确实对区域经济发展和劳动就业具有较大意义的产业可以慎重发展，但是入区时要进行控制。	本项目能源资源消耗量不大，且不属于高污染、高耗能项目，煎煮、过滤浓缩、过滤灌装、药渣暂存、压膜、封口过程产生的废气经“除湿器+二级活性炭”吸附装置处理后由 1 根 15m 高的排气筒 P1 达标排放，污水处理过程产生的废气经一套“二级活性炭”装置处理后，由 1 根 15m 高的排气筒 P2 达标排放，不会对周围大气环境造成明显影响。	符合
3	入区企业必须遵循清洁生产原则，最大限度提高资源利用效率，减少非产品产出，对废物的产生从源头实现减量化。	本项目遵循清洁生产原则，实行源头管控，减少固体废物产生，提高水、电等资源的利用效率。	符合
4	严格环保准入条件和产业准入条件，执行环境影响评价和“三同时”制度。	本项目严格执行环保验收“三同时”制度。	符合

综上所述，本项目的建设符合规划及规划环境影响评价相关内容。

其他符合性分析	**1.产业政策符合性分析** 本项目属于C2740中成药生产，依据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年2月1日起正式施行）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号），本项目不属于鼓励类、国家明令禁止的限制类和淘汰类，属于允许类；同时，本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止事项，符合相关产业政策要求。目前本项目已取得天津港保税区行政审批局出具的“项目备案的证明”（津保自贸投[2026]76号）。 综上，本项目符合国家产业政策要求。 **2.生态环境分区管控符合性分析** **（1）与《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》（津滨政发[2021]21号）及《滨海新区生态环境准入清单（2024版）》符合性分析** 根据《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》（津滨政发[2021]21号），全区共划分优先保护、重点管控和一般管控三类86个环境管控单元，本项目位于天津临空产业区（航空城），所在区域属于重点管控单元。重点管控单元以产业高质量发展、环境污染治理为主，认真落实碳达峰、碳中和目标要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。产业集聚类重点管控单元主要包括开发区、产业集聚区和部分街镇单元；严格产业准入要求，优化居住和工业空间布局，完善环境基础设施建设，强化重点行业减污降碳协同治理，通过绿色工厂、绿色园区等建设提升低碳发展水平，加强土壤污染风险防控，完善园区突发环境事件应急预案，提升环境风险防控及应急处置能力。 本项目为中药煎配及膏药制造，根据本评价后续分析预测章节可知，本项目运营期间产生的废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，同时本评价针对项目存在的环境风险

进行分析，并在此基础上提出了相应的风险防范措施及应急预案，项目环境风险可防控。

综上所述，本项目建设符合《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控意见的通知》（津滨政发[2021]21号）要求。

本项目与《滨海新区生态环境准入清单（2024版）》符合性分析见下表。

表 1-2 本项目与“滨海新区生态环境准入清单（2024年版）”符合性分析

《滨海新区生态环境准入清单（2024年版）》区级管控要求		本项目情况	符合性
项目	与本项目相关要求		
空间布局约束	生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控；生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。	本项目位于空港经济区内，不涉及天津市生态保护红线。	符合
	生态保护红线内除允许的对生态功能不造成破坏的有限人为活动外，规定范围内的国家重大项目确需占用生态保护红线的，按照国家有关规定办理用地用海用岛审批。占用生态保护红线的国家重大项目，应当严格落实生态环境分区管控要求，依法开展环境影响评价。	本项目位于空港经济区内，不涉及天津市生态保护红线。	符合
	严格执行国家产业政策和准入标准，实行生态环境准入清单制度，禁止新建、扩建高污染工业项目。	对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展改革委令第7号），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类；同时，本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规[2025]466号）禁止事项。本项目不属于高污染工业项目。	符合

			严格执行国家关于淘汰严重污染生态环境的产品、工艺、设备的规定，推动落后产能退出。	本项目不涉及严重污染生态环境的产品、工艺、设备。	符合
			严格项目准入门槛要求，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，大力发展高端精细化学品和化工新材料，提升产业链整体竞争力。	本项目不属于“两高一低”项目。	符合
			严把“两高”项目环境准入关，严格环评审批。建立“两高”项目管理台账，实行清单管理。严格实施“两高”项目节能审查，对不符合政策要求、违规审批、未批先建、批建不符、超标用能排污的“两高”项目，坚决叫停。	本项目不属于“两高”项目。	符合
			严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严格执行煤电、石化、煤化工等产能控制政策。	本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工项目。	符合
			严格涉重金属项目环境准入，落实国家确定的相关总量控制指标，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。	本项目不涉及重金属排放。	符合
			按照国家产业结构调整指导目录要求，推动淘汰热轧窄带生产线，推动砖瓦、炭素企业实施转型升级或退出，鼓励独立热轧企业转型升级。	本项目不涉及。	符合
			禁止新建、扩建制浆造纸、制革、染料、农药合成等严重污染水环境的生产项目。	本项目不属于严重污染水环境的生产项目。	符合
		污染物排放管控	按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代。	本项目建成后新增废水污染物 COD_{Cr} 及总磷，排放总量控制指标实施差异化替代。	符合
			推进直排废水接入污水处理厂。完善污水集中处理设施和配套管网建设，强化工业集聚区水污染治理在线监控和智能化监管。	本项目租赁车间所在厂区实施雨污分流制。本项目生产加工过程产生的冷凝废水与设备清洗废水、地面擦洗废水一起经厂内一体化污水处理设备处理后与净水制备产生的排浓水、化粪池沉淀后的生活污水一	符合
			加大力度推进管网雨污分流改造和雨污混接点改造，加强污水处理厂增容扩建与配套管网建设，实现城镇污水应收尽收。		符合

			起经厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。	
		强化固体废物污染防治。全面禁止进口固体废物，推进电力、冶金、建材、化工等重点行业大宗固体废弃物综合利用，有序限制、禁止部分塑料制品生产、销售和使用，推广使用可降解可循环易回收的替代产品。	本项目废药渣暂存在药渣暂存间，其它一般固废暂存于一般固废间，由一般固废处置单位处理或综合利用。危险废物暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位清运处置。本项目不存在购买、回收固废作为原料情况。	符合
		深入开展锅炉炉窑综合整治。实施工业炉窑清洁能源替代，不再新增煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。	本项目不涉及新增工业炉窑及锅炉。	符合
		强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染。加强重金属风险管控，加快实施重金属污染物总量控制。	本项目在租赁车间内购置安装生产设备实施生产。生产车间、危废暂存间地面均进行硬化防渗处理，不涉及地下水池，项目无土壤污染途径。	符合
	环境风险防控	严格相关项目环评审批，对高风险的化学品生产企业及工业集聚区、危险废物处置场、垃圾填埋场等区域要采取措施加强防渗处理。	本项目不属于化学品生产企业。	符合
		将生态环境风险防范纳入常态化管理。落实基于环境风险的产业准入策略，鼓励发展低环境风险产业，完善化工、石化等重大风险源企业突发环境事件风险防控措施。	本项目在落实本报告提出的风险防范措施后环境风险可防控，项目投产前编制突发环境事件应急预案并上报所在环保部门备案。	符合
		生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。	本项目在租赁车间内购置安装生产设备实施生产。生产车间、危废暂存间地面应进行硬化防渗处理，项目无土壤污染途径。	符合
	资源开发效率要求	持续提高电能占终端能源消费比重，推动能源供给体系清洁化低碳化和终端能源消费电气化。	本项目使用能源为电能。	符合
	《滨海新区生态环境准入清单（2024 年		**本项目情况**	**符**

版）》重点管控类单元管控要求（产业园区）			合性
项目	与本项目相关要求		
空间布局约束	执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	本项目的建设符合相关市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	符合
	新建项目符合各园区相关发展规划。	本项目的建设符合规划及规划环境影响评价相关内容。	符合
	涉及天津市双城中间绿色生态屏障区的产业园区应当依据《天津市绿色生态屏障管控地区管理若干规定》进行管理；按照《天津市双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035 年）》中的二级管控区、三级管控区进行空间布局优化与调整。	本项目位于空港经济区内，不涉及天津市双城中间绿色生态屏障区。	符合
污染物排放管控	执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	本项目的建设符合相关市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	符合
	加强工业领域恶臭异味治理，持续督促指导工业园区、产业集群开展“一园一策”和“一企一策”恶臭异味治理。	本项目投产后制定“一企一策”并严格执行。	符合
	推进工业固体废弃物分类收集、分类贮存，防范混堆混排，为资源循环利用预留条件。	本项目废药渣暂存在药渣暂存间，其它一般固废暂存于一般固废间，由一般固废处置单位处理或综合利用。危险废物暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位清运处置。	符合
环境风险防控	执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	本项目的建设符合相关市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	符合
	完善环境风险防控体系，强化生态环境应急管理体系建设，严格企业突发环境事件应急预案备案制度，加强环境应急物资储备。	企业应结合自身特点在项目建成后按照以上文件的要求组织编制《企业突发环境事件应急预案》，并在建设项目投入生产或者使用前到所在地管理部门进行备案。	符合
资源利用效率	执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	本项目的建设符合相关市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	符合

综上所述，本项目符合《天津市滨海新区人民政府关于印发实

施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》（津滨政发[2021]21号）及《滨海新区生态环境准入清单（2024 版）》相关要求。

3、与生态保护红线符合性分析

根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发[2018]21 号），天津市生态保护红线空间基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州的山地丘陵区、中部七里海-大黄堡湿地区和南部团泊洼-北大港湿地区；“一带”为海岸带区域生态保护红线；“多点”为市级及以上禁止开发区和其他各类保护地。

根据《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》（天津市人民代表大会常务委员会，2023.7.27），下列区域应划入生态保护红线：（一）具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸防护等功能的生态功能极重要区域；（二）生态极敏感脆弱的水土流失、海岸侵蚀等区域；（三）其他经评估具有潜在重要生态价值的区域。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动。国家另有规定的，从其规定。生态保护红线内，自然保护地核心保护区以外的其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。

经现场勘查，本项目周边无上述区域，本项目未在划定的生态保护红线范围内，距离最近生态红线为项目南侧的海河，距离本项目厂区约 9.7km。

4、与《天津市国土空间总体规划》（2021-2035 年）、《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021-2035 年）》及《天津市东丽区国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

根据《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，全面落实区域协调发展战略、区域重大战略、主体功能区战略、新型城镇化战略，统筹山水林田湖草等自然资源保护与利用，结合产业、居住、交通等空间发展需求，引领市域国土空间高质量发展，构建“三区两带中屏障，一市双城多节点”的国土空间总体格局。本项目位

	于空港经济区内，属于城镇发展区，符合天津市国土空间总体规划。严守自然生态安全边界，划定生态保护红线面积 1557.77 平方千米。 其中，陆域划定生态保护红线面积 1288.34 平方千米；海域划定生态保护红线面积 269.43 平方千米。加强生态保护红线管理。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。本项目不涉及耕地和永久基本农田保护红线，不涉及占用生态保护红线，位于城镇开发边界内。本项目选址与天津市国土空间规划三条管控线位置关系见附图。 根据《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，到 2035 年，滨海新区耕地保有量不低于 30.43 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 25.46 万亩；生态保护红线面积不低于 627.10 平方千米；城镇开发边界面积控制在 951.30 平方千米以内；单位地区生产总值建设用地使用面积下降不少于 40%；用水总量依据天津市下达指标确定。明确自然灾害风险重点防控区域，划定洪涝、地震等风险控制线以及绿地系统线、水体保护线、历史文化保护线和基础设施保护线，落实国土安全韧性等各类安全保障空间，全面锚固高质量发展的空间底线。本项目位于空港经济区内，属于城镇发展区。《天津市滨海新区国土空间总体规划》（2021-2035 年），融入京津冀区域空间保护和发展格局，衔接全市国土空间总体格局，构建“一屏一带蓝绿交融，一核两翼组团发展”的滨海新区国土空间总体格局。落实乡村振兴战略，因地制宜、绿色发展，构建“三区五类五集群”的农业农村发展格局。加强生态安全与区域生态格局相衔接，构建以重要生态片区为基础、生态廊道及生物多样性保护网络为纽带、核心生态斑块为节点的“一屏一带三区五廊道”

	生态格局。科学引导城镇空间协调发展，形成以“滨城”核心区为引领，南北两翼副城带动，多组团支撑，街镇特色化发展的高质量城镇空间格局。坚持陆海统筹、科学开发，严格保护生态空间，优化海洋产业布局，形成协调发展的陆海一体空间发展新格局。完善文化保护格局，延续历史文脉，塑造多层次魅力城乡风貌特色。积极发挥天津港带动作用，促进滨海新区内外联动，建设便捷顺畅、经济高效、绿色集约、智能先进、安全可靠的现代化高质量综合立体交通体系。以支撑构建国土空间总体格局为重点，保障重大基础设施的用地用海需求，构建空间统筹、安全可靠、智慧高效、绿色低碳的现代化基础设施体系。促进建设用地节约集约利用，加强城镇存量空间盘活，分区分类推进城市更新，加强农村土地综合整治。本项目不涉及耕地和永久基本农田保护红线，不涉及占用生态保护红线，位于城镇开发边界内。 根据《天津市东丽区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，在符合法律和政策规定的前提下，按照应保尽保、应划尽划原则，严格落实天津市下达耕地和永久基本农田保护任务，守住耕地和永久基本农田保护红线。落实天津市下达保护任务，规划期内东丽区耕地保有量不低于 7.52 万亩、永久基本农田保护面积不低于 5.08 万亩，主要分布在华明街道、金钟街道、金桥街道和军粮城街道。永久基本农田保护空间以自然资源部审核启用的永久基本农田数据库为准，各级、各类国土空间规划涉及永久基本农田保护空间的，应以永久基本农田数据库为依据做好空间衔接。严守自然生态安全边界，东丽区划定生态保护红线 3.82 平方千米，主要为海河、永定新河。本项目不涉及耕地和永久基本农田保护红线，不涉及占用生态保护红线，位于城镇开发边界内。 综上所述，本项目符合《天津市国土空间总体规划》（2021-2035 年）、《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021-2035 年）》及《天津市东丽区国土空间总体规划（2021-2035 年）》相关要求。

5、与“生态屏障区规划布局”符合性分析

①与《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035 年）》规划符合性分析

本项目位于天津自贸试验区（空港经济区）东九道 45 号 8-1-A 车间，根据天津市人民政府关于《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划 2018-2035》：天津市双城中间绿色生态屏障区位于中心城区和滨海新区之间，涉及津南区、滨海新区，对双城中间绿色生态屏障区提出“双城生态屏障、津沽绿色之洲”的建设定位以及区域分区管控，将屏障区分为一级管控区、二级管控区和三级管控区，其中一级管控区主要包括生态廊道和田园生态地区等，二级管控区主要包括示范小城镇、示范工业园区等，三级管控区主要包括现状开发建设比较成熟、未来重点内涵式发展为主的地区。经核实，本项目位于天津市双城中间绿色生态屏障区管控区之外，故不展开与《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035）》的符合性分析。

②与《天津市加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障实施细则》规划符合性分析

本项目位于天津自贸试验区（空港经济区）东九道 45 号 8-1-A 车间，根据《天津市人民代表大会常务委员会关于加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障的决定》以及《天津市加强滨海新区和中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障实施细则》，经核实，本项目位于滨海新区和中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障区管控区之外，故不展开与《天津市加强滨海新区和中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障实施细则》的符合性分析。

5、与相关环境保护政策符合性分析

本项目与现行环保政策文件符合性分析见下表。

表 1-3 本项目与现行环境保护政策符合性分析

《天津市人民政府关于印发天津市碳达峰实施方案的通知》（津政发[2022]18号）	本项目情况	符合性
能源绿色低碳转型行动。推进煤炭消费减量替代；大力发展新能源；强化天然气保障；推进新型电力系统建设。	本项目不使用煤炭能源；使用的电力能源由工业区市政设施供应。	符合
积极构建低碳工业体系。依法依规加快淘汰落后产能，确保已退出产能的设备不得恢复生产。	本项目不涉及落后产能。	符合
坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合
坚持循环高效，充分发挥减少资源消耗和降碳的协同作用，构建新型资源循环利用体系，加强固体废弃物综合利用和垃圾分类，健全回收体系，壮大海水淡化和再制造产业，以产业园区为重点，全面提高资源利用效率。	本项目对产生的一般工业固体废物遵循资源化优先的原则，具有回收价值的固废充分回收利用，提高固体废物综合利用效率。	符合
推动企业开展清洁生产审核，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用，推进工业余压余热、废气废液废渣资源化利用，积极推广集中供气供热。	本项目产生的一般工业固体废物遵循资源化优先的原则，具有回收价值的固废充分回收利用，提高固体废物综合利用效率。	符合
加强生活垃圾分类管理，加快建立覆盖全社会的生活垃圾收运处置体系，全面推进分类投放、分类收集、分类运输、分类处理。	本项目生活垃圾分类收集于带盖垃圾箱内，定期由环卫部门清运处理。	符合
《天津市大气环境质量达标规划》（津政函[2024]84号）	**本项目情况**	**符合性**
落后产业绿色转型。落实国家产业结构调整相关要求，依法依规推动落后产能退出。逐步退出限制类涉气行业工艺和装备。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于其中限制类和淘汰类，可认为允许类范畴。同时本项目所属类别不在《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规[2025]466号）所列负面清单内。	符合
建立完善扬尘面源管理机制。推进扬尘管控全域化、精细化、常态化。持续开展道路“以克论净”工作，组织开展道路科学扫保落实情况检查，到2025年达标率不低于78%。严格落实“六个百分百”等施工扬尘防治标准，完善信息化监管手段。	本项目在租赁车间内进行简单装修后，购置安装生产设备，不涉及大规模土建施工过程，施工过程严格落实“六个百分之百”管控要求。	符合
《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）	**本项目情况**	**符合性**
突出重点管理：重点关注重点管控新污	本项目不涉及重点关注重点	符合

	染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》(简称《斯德哥尔摩公约》)附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》(简称《斯德哥尔摩公约》)附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。本项目不涉及新污染物，无需开展相关工作。	
	《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》	**本项目情况**	**符合性**
	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024 年 2 月 1 日起正式施行）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）中鼓励类、国家明令禁止的限制类和淘汰类，属于允许类；同时，本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止事项，符合相关产业政策要求。	符合
	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。	本项目位于空港经济区内，不涉及天津市生态保护红线。符合国家和地方的主体功能区规划等相关要求。	符合
	强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。	本项目生产加工过程产生的冷凝废水与设备清洗废水、地面擦地废水一起经厂内一体化污水处理设备处理后与净水制备产生的排浓水、化粪池沉淀后的生活污水一起经厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。	符合
	优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。	本项目煎煮、过滤浓缩、过滤灌装、压膜、药渣暂存、封口过程产生的废气经“除湿器+二级活性炭”吸附装置处理后由 1 根 15m 高的排气筒 P1 达标排放，污水处理过程产生的废气经一套“二级活性炭”装置处理后，由 1 根 15m 高的排气筒 P2 达标排放	符合
	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废	本项目废药渣暂存在药渣暂存间，其它一般固废暂存于一	符合

物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）的有关要求。中药渣按一般工业固体废物处置。	般固废间，由一般固废处置单位处理或综合利用。	

综上所述，本项目符合《天津市人民政府关于印发天津市碳达峰实施方案的通知》（津政发[2022]18 号）、《天津市大气环境质量达标规划》（津政函[2024]84 号）、《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）、《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》等文件中相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1.项目概况

天津润草药品有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2026 年 4 月，主要从事中药煎配及膏药制造。建设单位租赁天津鸿港投资有限公司位于天津自贸试验区（空港经济区）东九道 45 号 8-1-A 车间建设“智慧中药煎配中心项目”，该厂房共计 1 层，为独立车间，租赁总建筑面积为 1764m^2。厂区四至情况：东侧为航海路；南侧为天津太雅食品机械制造有限公司；西侧为优俐派科技（天津）有限公司；北侧为康升环保（天津）有限公司。

建设单位拟投资 2000 万元建设“智慧中药煎配中心项目”（以下简称“本项目”），本项目已于 2026 年 5 月取得天津港保税区行政审批局备案文件（备案文号：津保自贸投〔2026〕76 号）。主要在生产厂房内安装半自动调剂系统、加药浸泡系统、煎煮系统等设备，进行中药煎配及膏药制造。本项目建成后，代煎汤药年处理处方量 60 万张，中药膏体年生产 3 万张。

2.主要建构筑物情况

建设单位租用天津鸿港投资有限公司位于天津自贸试验区（空港经济区）东九道 45 号 8-1-A 车间进行本项目建设，该车间为 1 层，整体高度为 8 米，其中划分为独立隔间，采用防火硅岩净化彩钢板，隔间高度为 4m，没有洁净等级要求，建构筑物主要情况见下。

表 2-1　厂区建筑物情况

建筑名称		建筑结构	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	高度（m）	层数	备注
生产车间	自动煎煮区	钢混结构	340	340	4	1	煎煮
	智能浸泡区、智能调剂区		265	265	4	1	浸泡
	仓库		100	100	4	1	储存原料
	饮片周转区 1		135	135	4	1	周转
	制水间		30	30	4	1	净水制备
	饮片周转区 2		160	160	4	1	周转
	自动清洗区		80	80	4	1	清洗

	药渣暂存间		10	10	4	1	存放药渣
	一般固废间		20	20	4	1	存放一般固废
	危废暂存间		10	10	4	1	存放危险废物
	办公室		100	100	4	1	员工办公
	其他区域		514	514	8	1	/
合计			1764	1764	/	/	/
注：每个区域为独立隔断							

3.项目组成及内容

本项目工程组成及内容见下表。

表 2-2　项目工程组成及内容

类别	项目名称	建设内容
主体工程	生产车间	面积为 1764m^2，主要分为智能浸药区、智能煎煮区、自动清洗区等，主要进行代煎汤药和中药膏体的加工。
辅助工程	办公区	办公区位于车间内南侧，主要用于员工办公及处方接收审核，面积约为 100m^2。
	污水处理设备	位于生产车间外南侧，采用地上一体化调节池+A^2/O 工艺，处理水量 3m^3/d。
储运工程	仓储	仓库位于车间内东侧，用于储存原料；成品区位于车间内中部，用于储存产品
	运输	车间外采用汽车运输，厂房内采用移载机器人运输。
公用工程	食宿	不设置员工食堂及宿舍。
	供水工程	由市政供水管网供水。
	排水工程	本项目生产加工过程产生的冷凝废水与设备清洗废水、地面擦洗废水一起经厂内一体化污水处理设备处理后与净水制备产生的排浓水、化粪池沉淀后的生活污水一起经厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。
	供电工程	由市政电网供电。
	供气工程	无
	供暖制冷	生产区及办公区均采用单体空调供热制冷。
环保工程	废气	本项目煎煮、过滤浓缩、过滤灌装、封口产生的废气经“集气罩局部+车间整体换风”密闭收集，压膜、药渣暂存过程产生废气经车间整体换风密闭收集后一起由一套“除湿器+二级活性炭”吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒 P1 排出，一体化污水处理设备产生的废气经一套“二级活性炭”吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒 P2 排出。

	废水	本项目生产加工过程产生的冷凝废水与设备清洗废水、地面擦洗废水一起经厂内一体化污水处理设备处理后与净水制备产生的排浓水、化粪池沉淀后的生活污水一起经厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。
	噪声	生产设备均置于厂房内，选取低噪声设备，设减振基础、厂房隔声、室外风机设隔声间等措施降低噪声污染。
	固体废物	生活垃圾交由环卫部门定期清运。
		废药渣暂存在药渣暂存间，其它一般固废暂存于一般固废间，定期交由一般固废处置单位处理或综合利用。
		危险废物暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理。

4.产品方案

本项目生产能力为代煎汤药 60 万张处方/年，生产中药膏体 3 万张/年，产品种类及产品产能见下表：

表 2-3　本项目产品方案

序号	产品名称	产品规格	设计能力		备注
1	代煎汤药	0.2kg/袋	日处理处方量 2000 张	60 万张/年	每袋汤药重约 0.2kg，按照 14 袋药/一处方考虑，则一年袋装汤药的产量为 8400000 袋，折合 1680t/a。
2	中药膏体	5g/张	日生产 100 张	3 万张/年	一张膏贴为 5g，总重为 150kg。对应 1000 张处方。
注：产品无特殊指标要求。					

5.主要原辅材料

本项目原辅材料用量情况见下表。

表 2-4　本项目原辅材料用量一览表

序号	名称	包装规格	状态	年消耗量	最大储存量	储存位置
1	中药饮片（艾叶、百部、半边莲、薄荷、白芍、白芷等）①	散装	固态	360.6t/a	50t	仓库
2	中药汤剂袋②	/	固态	840 万个/a	100 万个	
3	甘油	25kg/桶	液态	0.4t/a	0.05t	
4	纱布	8cm×10cm	固态	30000 块	500 块	
5	标签	/	固态	840 万张	/	
6	润滑油	25kg/桶	液态	0.1t/a	0.05t	
7	包装袋	/	固态	1000 个/a	100 个	

注：①本项目所用中药饮片均为普通中药药材，不使用《中华人民共和国药典》中含毒性中药材和含重金属的中药材。进厂中药饮片全部为干燥净药片，无需处理。
②中药汤剂袋材质为 PE。

表 2-5 本项目主要能源消耗表

序号	名称	年用量	单位	备注
1	水	5532	m^3/a	市政给水管网
2	电	20 万	kW·h/a	市政电网

6.主要生产设备及环保设备

本项目设备明细见下表。

表 2-6 本项目设备一览表

序号	设备名称		型号	单位	数量	用途
1	半自动调剂系统	半自动调剂机	/	台	5	调剂
2		便携式吸尘器	/	台	1	
3		饮片周转箱	/	个	190	
4		饮片存取柜	/	个	24	
5	调剂复核系统	调剂复核台	/	台	1	调剂复核
6		总重复核装置	/	台	1	
7		数字化中药饮片调剂机	/	台	2	
8	输送系统	半自动调剂自动物流输送线	/	台	1	输送
9		煎药锅自动主输送线	/	台	1	
10		自动提升机	/	台	4	
11	加药浸泡系统	智能加水机	JPJC100	台	1	加水浸泡
12		自动浸搅机	JPRJ2	台	1	
13		锅盖取放机	JPQYG2	台	1	
14		输送式盖缓存机	JPHX200	台	1	
15	煎煮系统	智能煎煮单元	/	台	196	煎煮
16		煎药移载机器人	JZYHC50B	台	1	
17		煎煮灶台	JZZT2/2	台	16	

18		智能蒸汽炉	JZZLQ5500B	台	196	
19		智能合药机	JZD2A	台	1	
20		暂存台	/	台	1	
21		汤剂与内外锅自动周转工作站	/	台	6	
22		煎药锅	JZZGQ38D	个	125	
23		煎煮设备	定制	套	1	
24	包装与贴标系统	自动包装与贴标一体机	BZCBTY250A	台	6	灌装、封口、贴标
25		消毒柜	300R03	台	1	
26	倒渣清洗系统	药渣输送机	/	台	1	倒渣清洗，水池用于盛放待需清洗的锅具
27		自动倒渣机	QXDXZ30	台	1	
28		自动刷锅清洗机	QXSXNW36A	台	1	
29		锅盖自动清洗机	QXZG20A	台	1	
30		不锈钢水池	2m×1.6m×2m	台	1	
31		烘干机	/	台	1	
32	成品复核系统	智能成品复核台	/	台	1	成品复核
33		成品周转箱	/	个	100	
34	高压多功能中药提取浓缩萃取机		MXCN-20	台	2	浓缩
35	半自动膏药成型机		yc-czj	台	2	压膜成型
36	净水设备		4t/h	台	1	生产净水
37	除湿器+二级活性炭		风机风量 12000m^3/h	套	1	环保设备
38	二级活性炭		风机风量 8000m^3/h	台	1	环保设备
39	送风风机		5000m^3/h	台	1	车间送风
40	一体化污水处理设备		3t/d	台	1	废水处理

7.公用工程及辅助工程

7.1 给水

本项目用水环节主要为生产用水和生活用水。水源由市政供水管网供水。

（1）生产用水

本项目纯净水使用环节主要为浸药煎药用水及清洗用水。纯净水由一台 4t/h 净水设备提供，制水率为 70%。

①浸药及煎煮

项目所采用的原料中药饮片均为检验合格的药品，在厂内不进行清洗工序，来料浸泡后和浸泡水一起进入煎煮系统煎煮，根据建设单位提供资料，单张处方浸泡用水平均为 5L，本项目代煎汤药年处理处方 60 万张，中药膏体对应年处理处方 1000 张，项目处理处方量共计为 601000 张/a（考虑中药膏体处方量和代煎汤药处方量均进行浸泡、煎煮），则浸泡煎煮中药水用量为 3005m^3/a（10.02m^3/d）。

②设备清洗

煎煮设备煎煮完一方药剂后，煎煮内桶及自动包装、灌装机、浓缩萃取机均需要采用净水进行清洗，内桶通过自动运输流水线传输至厂房清洗系统进行机械清洗，系统内设置 1 台自动刷锅清洗机、1 台锅盖自动清洗机，先将内桶运至不锈钢水池内，之后内桶与锅盖分别就位至水池内的自动刷锅清洗机、锅盖自动清洗机，由内置喷淋水龙头伸入桶内及对准锅盖开展全方位水力冲刷，根据建设方提供的设备资料，单次清洗水用量共计为 1L/次，项目处理处方量共计为 601000 张/a，则年需要清洗设备量为 601000 次，据此折算清洗水用量为 601m^3/a（2m^3/d）。

综上，本项目净水用量为 3606m^3/a（12.02m^3/d），由 1 台净水机制备，制备工艺采用活性炭过滤+反渗透过滤工艺，净水制备率约为 70%，净水机新鲜水用量为 5151m^3/a（17.17m^3/d）。

③地面擦洗用水

生产车间面积为 1764m^2，去除设备占地按 70%计，实际擦地面积为 530m^2，取 0.5L/（m^2.d），每天擦洗一遍，则用水量为 0.27m^3/d，81m^3/a。

综上，新鲜用水量为 5232m^3/a（17.44m^3/d）。

（2）生活用水

本项目生活用水主要为员工的日常盥洗、冲厕等用水。本项目员工人数 20 人，年工作 300 天，厂内不设食宿，参照《给水排水设计手册 建筑给水排水（第

二版 第二册）》估算本项目生活用水量，员工用水量按照 50L/人·天计算，则本项目生活用水总量为 1m^3/d（300m^3/a）。

综上所述，本项目新鲜水用水量为 18.44m^3/d（5532m^3/a）。

7.2 排水

本项目排水主要为生产废水和生活污水，生产废水主要包括是冷凝废水、设备清洗废水、地面擦洗废水与净水制备排浓水，其中蒸煮、浓缩冷凝废水、设备清洗废水、地面擦洗废水经地上一体化污水处理设备处理后与净水制备排浓水、化粪池沉淀后的生活污水一起经厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。

（1）生产废水

1）冷凝废水

根据上述分析，浸泡煎煮中药水用量为 3005m^3/a（10.02m^3/d）。根据企业提供资料，本项目产品重量约为 1680t/a，则代煎汤药中水量约为 1680m^3/a（折合 5.6m^3/d）；药渣产生量为 1442t/a，其中含水率为 75%，则湿药渣带走水量约为 1082m^3/a（3.61m^3/d）。则蒸汽产生量共计为 243m^3/a（0.81m^3/d），蒸汽经设备自带冷凝管自然冷凝后，再通过除湿器除湿冷凝，综合冷凝效率为 99%，其中 1%随环保设备蒸发，则蒸煮、浓缩冷凝废水约为 0.8m^3/d，240m^3/a。

2）设备清洗废水

根据上述分析，项目清洗水用量为 601m^3/a（2m^3/d），产污系数按 0.8 计算，则清洗废水排放量为 480.8m^3/a（1.6m^3/d）。

3）地面擦洗废水

生产车间擦地面积为 530m^2，每天擦洗一遍，地面擦洗用水量为 81m^3/a（0.27m^3/d），产生废水量以 90%计，地面擦洗废水量为 73m^3/a（0.24m^3/d）。

4）净水制备排浓水

根据上述分析，本项目净水用量为 3606m^3/a（12.02m^3/d），由 1 台净水机制备，净水工艺为以自来水为原水，依次经活性炭吸附、反渗透过滤处理后得到净水。净水制备率约为 70%，净水机新鲜水用量为 5151m^3/a（17.17m^3/d），则浓水产生量为 1545m^3/a（5.15m^3/d）。

综上所述，本项目生产废水排放量为 7.79m³/d（2338.8m³/a）。

（2）生活污水

本项目生活污水主要为员工的日常盥洗、冲厕等环节产生的污水，生活用水总量为 1m³/d（300m³/a）。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），排水系数取 0.9，则日排水量 0.9m³，年排水量 270m³。

综上所述，本项目全厂废水排放量为 8.69m³/d（2608.8m³/a）。

本项目水平衡图如下：

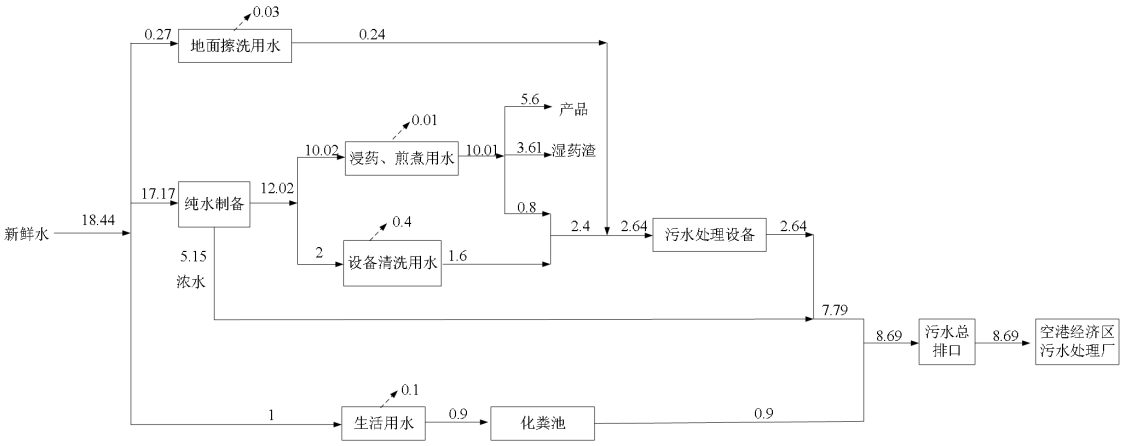


图 2-1 本项目水平衡图　单位：m³/d

7.3 采暖制冷

本项目生产区及办公区均采用单体空调供热、制冷。

7.4 供电

本项目用电由市政电网供电。

7.5 劳动定员与工作制度

本项目全厂劳动定员 30 人，年工作天数 300 天，1 班制，每班工作时间 8 小时。其中污水处理设备及其对应废气处理设施 24 小时昼夜运行。

本项目各工序具体加工时间如下。

表 2-7　本项目各生产工序工作时间

序号	产污工序	日工作时长（h/d）	年工作时长（h/a）
1	浸药、煎煮、过滤浓缩工序	8	2400
2	过滤灌装、封口工序	4	1200
3	压膜工序	3	900

4	污水处理	24	7200
5	药渣暂存	8	2400
6	除湿器+二级活性炭	8	2400
7	二级活性炭	24	7200

8.平面布置

租赁厂房区域按办公、生产、仓库等划区布局，办公区位于厂房内部南侧，车间内从东至西依次为仓库、智能调剂区、自动煎煮区、成品区、饮片周转区 2，饮片周转区 1 位于自动煎煮区北侧，制水室位于饮片周转区 2 北侧，自动清洗区位于自动煎煮区南侧。具体位置详见附图。

本项目废气治理设施、风机及排气筒分别位于车间外部北侧及南侧。污水处理设备位于车间外南侧，一般固体间、危废暂存间均位于车间内部南侧。

9.项目实施进度计划

本项目计划于 2026 年 12 月开工建设，2027 年 1 月竣工投产。

工艺流程和产排污环节

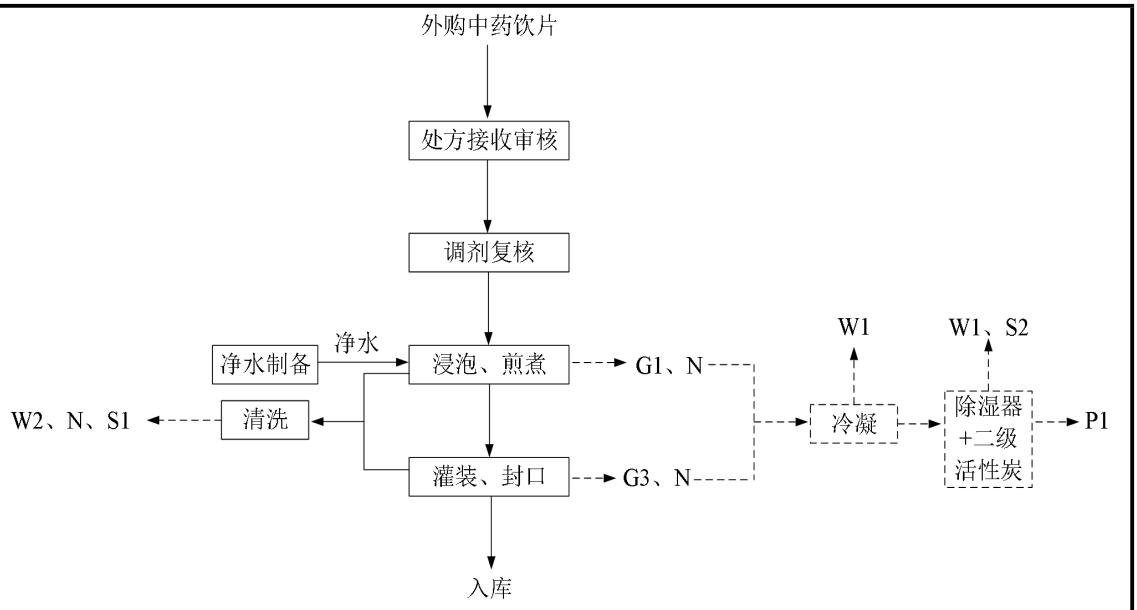
1.施工期

本项目施工期无土建构建筑物施工，仅为租赁厂房内设置车间隔间及生产设备的安装与调试，施工期主要为设备安装过程中产生的噪声及施工人员产生的生活污水、生活垃圾及厂房内部装修产生的少量固体废物、生产辅助设备废包装物。由于安装与调试在生产厂房内进行，且施工时间较短，不会对周边环境产生较大影响。

施工期建设单位应严格执行《天津市大气污染防治条例》、《天津市建设工程文明施工管理规定》、《天津市重污染天气应急预案》的相关规定，同时严格执行生态环境主管部门下达的关于防治大气污染、噪声污染的禁止性、限制性规定，依法履行防治污染，保护环境的各项义务。施工期环境影响是暂时性的，施工结束后，受影响的环境要素可以恢复到现状水平。

2. 运营期工艺流程简述

（1）中药煎药



G1：煎煮异味、G2、灌装异味、G3封口废气；W1冷凝废水、W2清洗废水；N设备噪声；S1废药渣、S2废活性炭

图 2-2　中药煎药生产工艺流程及产排污节点示意图

中药煎药工艺流程：

（1）处方接收审核：医院或者客户发来药方，由接方审方办公室工作人员通过电脑里的智能软件系统接收中药处方并审核，审核无误后将指令发送至中药智能调剂系统；

（2）调剂复核：调剂系统接收到系统下发的煎制处方任务后，开始进行饮片调剂，采用轨道式半自动调剂模式，设置多个作业工位，转运煎药锅沿轨道依次流转，同一张处方内多味药材由多名工作人员分工抓取投药，协同完成药材调配。调剂完成后进入复核系统，开展种类人工复核和总重自动在线复核，核对药材品种、数量及总重量，杜绝错抓、漏抓、重量偏差，复核合格后通过轨道输送至下一工序；

（3）浸泡、煎煮：接受到系统下发的煎煮处方任务后，调剂复核完成的煎药锅自动输送至加药浸泡系统完成自动加水、加盖，均使用纯净水，随后转运至智能煎煮区进行浸泡，常规浸泡时间不少于 30min，浸泡完成后，盛放饮片的煎药锅自动分配进入煎煮巷道，由煎药移载机器人转运至对应煎煮工位，设备依据处方预设煎煮方案自动开展一煎、二煎等煎煮作业，煎煮过程罐内温度控制在105-115℃左右。针对含有后下药的处方，设置两种投加方式：一是系统根据煎煮

时序自动提示人工投加备好的后下药，人机确认后持续执行煎煮程序；二是在后下药调剂阶段单独分拣，随处方任务同步输送至煎煮巷道，借助机器人实现后下药自动投加，投加完成后系统继续完成剩余煎煮流程。本项目选用密闭煎药锅，锅体设置呼吸阀，煎煮过程罐内升温产生蒸汽，蒸煮及开盖过程产生的水蒸气经设备自带冷凝水管依靠空气对流散热实现自然冷凝，冷凝下来的废水 W1 经厂内一体化污水处理设备处理后，排入污水管网，未冷凝的废气（蒸煮异味 G1）经“集气罩局部+车间整体换风”密闭收集后由“除湿器+二级活性炭”装置处理后，由 1 根 15m 高排气筒 P1 排出，除湿冷凝过程产生的废水 W1 经厂内一体化污水处理设备处理后，排入污水管网，此过程还会产生设备噪声 N；

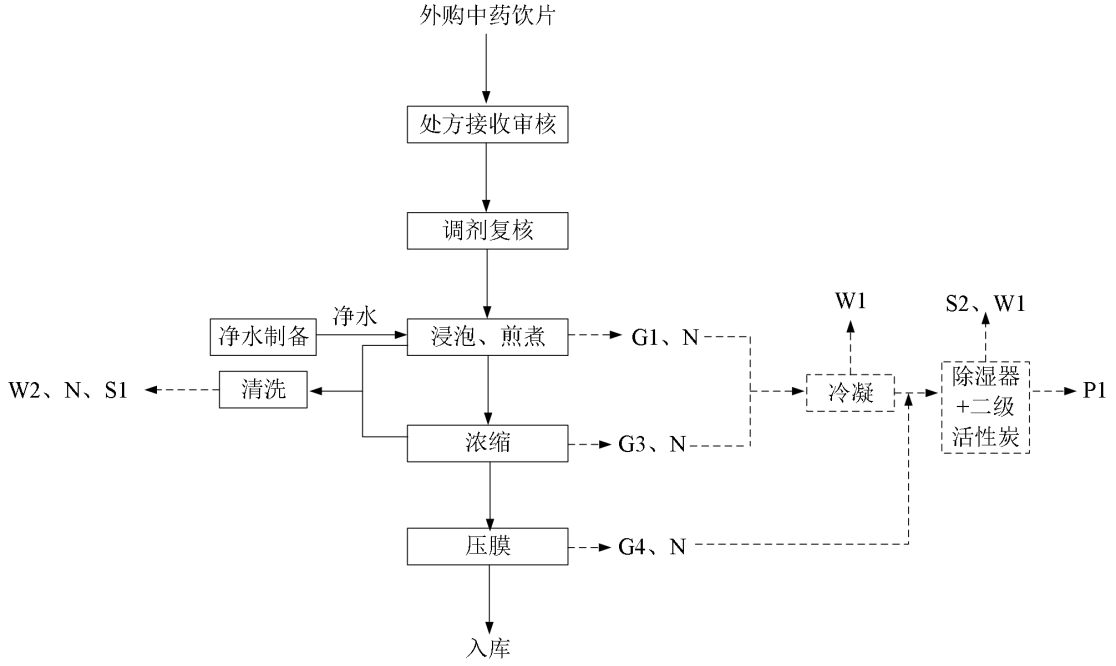
（4）灌装、封口：煎煮完毕后，煎药移载机器人将煎药锅搬运至灌装工位，人工将成品药包的承接载体放置就位，并与灌装贴标机绑定，将煎药锅直接倾转，将锅内药液倾倒至灌装机进料端，大部分药渣留存于煎药锅内。灌装机进料口上方配套设置过滤装置，药液经该过滤单元进一步截留细小药渣后进入灌装机，灌装贴标机启动灌装作业，中药汤剂袋使用 PE 包装，中药包装采用热压方式封口，热压温度为 160-180℃左右，灌装完的成品药液包，由灌装贴标机自动完成处方信息小标签的粘贴，使用外购已印刷完成的不干胶卷筒标签，灌装贴标机仅完成标签剥离与粘贴，不涉及标签印刷工艺，此过程会产生少量的过滤灌装异味 G2、封口废气 G3，经“集气罩局部+车间整体换风”密闭收集后由“除湿器+二级活性炭”装置处理后，由 1 根 15m 高排气筒 P1 排出，封口过程的有机废气，产生量较少，且经收集净化处理，不再定量分析。除湿器主要原理为含湿废气进入设备，经换热降温，废气内气态水蒸气达到饱和后凝结为液态水滴，实现水气分离，除湿冷凝过程产生的废水 W1 经厂内一体化污水处理设备处理后，排入污水管网，此过程还会产生设备噪声 N；

入库：贴标后放置于成品药包周转箱内由人工转运至成品区进行外包后发货。

每方药剂灌装完成后需要对煎药锅及灌装机进行清洗，使用纯净水清洗。待清洗的设备锅具输送至清洗区后，完成自动倒渣及清洗。清洗完成的煎药锅以及锅盖重组完成后重新上线。煎煮区输送线采用皮带输送方式。清洗过程会产生清

洗废水 W2、废药渣 S1，清洗废水经厂内一体化污水处理设备处理后，排入污水管网，废药渣暂存在药渣暂存间，产生的少量异味经车间密闭收集后由“除湿器+二级活性炭”装置处理后，由 1 根 15m 高排气筒 P1 排出，除湿冷凝过程产生的废水 W1 经厂内一体化污水处理设备处理后，排入污水管网。

（2）中药膏体



G1：煎煮异味、G3浓缩异味、G4压膜异味；W1冷凝废水、W2清洗废水；N设备噪声；S1废药渣、S2废活性炭

图 2-3　中药膏体生产工艺流程及产排污节点示意图

中药膏体工艺流程：

中药膏体工艺流程为处方接收审核、调剂复核、浸泡煎煮、浓缩、收膏压膜，其中处方接收审核、调剂复核、浸泡煎煮与中药煎药流程相同，故此处不再赘述。

浓缩：煎煮完毕后，煎药移载机器人将煎药锅搬运至浓缩工位，煎药锅直接倾转，将锅内药液倾倒至高压多功能中药提取浓缩萃取机进料端，大部分药渣留存于煎药锅内，机器进料上端配套设置过滤网，药液经该过滤网进一步截留细小药渣，浓缩工况为常压运行，不配套真空泵，浓缩阶段设备密闭条件下加热，罐内药液温度控制为 100℃左右。药液浓缩过程，蒸发掉大部分水分，煎煮液逐步脱水形成粘稠中药浸膏；浸膏放置至常温状态下，加入甘油，一张药方投加约 400g 甘油，甘油可在贴敷皮肤时起到保湿润滑作用，降低对皮肤刺激性，辅助药物成分透皮释放。

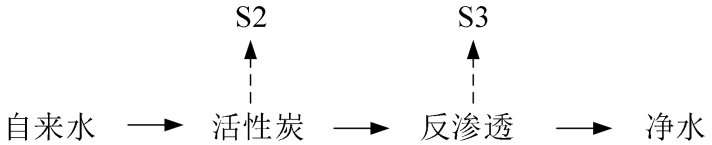
设备自带冷凝水管依靠空气对流散热实现自然冷凝，冷凝下来的废水 W2 经厂内一体化污水处理设备处理后，排入污水管网，未冷凝的废气（过滤浓缩异味 G3）经“集气罩局部+车间整体换风”密闭收集后经一套“除湿器+二级活性炭”装置处理后，由 1 根 15m 高排气筒 P1 排出，除湿冷凝过程产生的废水 W1 经厂内一体化污水处理设备处理后，排入污水管网，此过程还会产生设备噪声 N；

压膜：将膏料人工放置在医用纱布上，送入半自动膏药成型机工位中，依靠机械压力将膏料摊压成型，常温操作，成型后的单片依次堆叠码放，中间无需隔膜纸分隔，不涉及喷码包装。此过程会产生设备噪声 N 及少量压膜废气（异味 G3）经车间整体换风密闭收集后经一套“除湿器+二级活性炭”装置处理后，由 1 根 15m 高排气筒 P1 排出。

入库：成型后置于成品药包周转箱内由人工转运至成品区进行外包后发货，包装采用塑料包装袋直接手工系扎封闭袋口，不进行塑封包装。

每方药剂灌装完成后需要对煎药锅及高压多功能中药提取浓缩萃取机进行清洗。待清洗的设备锅具先输送至药渣暂存间内进行自动倒渣，后输送至清洗区内进行清洗，清洗完成的煎药锅以及锅盖重组完成后重新上线，设备清洗前已完成倒渣，故清洗设备过程不涉及异味排放。中药渣置于药渣暂存间，少量异味经车间整体密闭收集后，经一套“除湿器+二级活性炭”装置处理后，由 1 根 15m 高排气筒 P1 排出，煎煮区输送线采用皮带输送方式。清洗过程会产生清洗废水 W2、废药渣 S1。

本项目所需的纯净水由厂内净水设备进行制备，净水制备工艺流程如下：



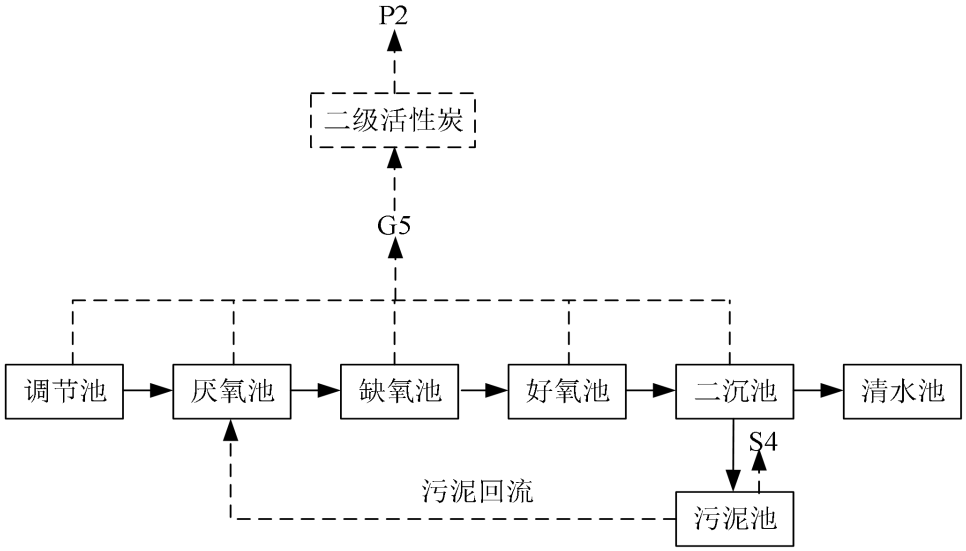
S2：废活性炭、S3废反渗透膜

图 2-4　净水制备工艺

本项目生产所需纯净水由厂内净水设备制备。以自来水为原水，依次经活性炭吸附、反渗透过滤处理后得到净水。活性炭单元定期更换产生废活性炭（S2），反渗透单元更换膜元件产生废反渗透膜（S3）。

本项目生产加工产生的冷凝废水、清洗过程产生的清洗废水经厂内一体化污水处理设备处理后与净水制备产生的排浓水、化粪池处理的生活污水一起经厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。

一体化污水处理设备工艺如下：



G5：污水处理废气；S4污泥

图 2-5　污水处理工艺

本项目一体化污水处理设备为地上架空结构，污水集中汇集于调节水池，调节水池对水质的均质均量后通过提升泵将污水提升至厌氧池内，由于污水中有机物浓度较高，微生物处于厌氧状态，此时微生物为兼性微生物，经一定时间的厌氧分解，去除部分BOD_5，将污水中有机氮转化为氨氮，同时利用有机碳源作为电子供体，使部分含氮化合物转化成N_2（反硝化作用）而释放，回流污泥中的聚磷微生物（聚磷菌等）释放出磷，满足细菌对磷的需求，而且还利用部分有机碳源和氨氮合成新的细胞物质。污水流入缺氧池，池中的反硝化细菌以污水中未分解的含碳有机物为碳源，将好氧池内通过内循环回流进来的硝酸根还原为N_2而释放。

A级生化池不仅具有一定的有机物去除功能，减轻后续O级生化池的负荷，以利于硝化作用进行，而且依靠污水中的高浓度有机物，完成反硝化作用，最终消除氮的富营养化污染。经过A级池的生化作用，污水中仍有一定量有机物和较高的氨氮存在，为使有机物进一步氧化分解，同时在碳化作用趋于完全的情况下，

硝化作用能顺利进行。

接下来污水流入好氧池，好氧池的处理依靠自养型细菌（硝化菌）完成，它们利用有机物分解产生的无机碳源或者空气中的二氧化碳作为营养源，将污水中的 NH_3-N（氨氮）进行硝化反应生成硝酸根，同时水中的有机物氧化分解供给吸磷微生物以能量，微生物从水中吸收磷，磷进入细胞组织，富集在微生物内，经沉淀分离后以富磷污泥的形式从系统中排出，从而达到去除有机物、实现脱氮除磷的目的。

污水处理过程中无需单独投加药剂，污水处理过程会产生少量的污水处理废气 G5 及污泥 S4。污水处理废气经设备密闭管道收集后经一套二级活性炭装置处理后，由一根 15m 高排气筒 P2 排出。

本项目产污环节污染物汇总如下表：

表 2-8　本项目产污环节污染物汇总

污染物	产污环节	主要污染因子	治理措施
废气	浸泡煎煮、过滤灌装、过滤浓缩	异味（臭气浓度）	经“集气罩局部+车间整体换风”密闭收集后经“除湿器+二级活性炭”装置处理后，由 1 根 15m 高排气筒 P1 排出。
	压膜、药渣暂存	异味（臭气浓度）	经车间整体换风密闭收集后经“除湿器+二级活性炭”装置处理后，由 1 根 15m 高排气筒 P1 排出。
	污水处理废气	氨、硫化氢、臭气浓度	经管道收集至二级活性炭装置处理后，由 1 根 15m 高排气筒 P2 排出。
废水	冷凝、设备清洗	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、总氮、总磷、氨氮、色度	冷凝废水、设备清洗废水、地面擦洗废水经厂内一体化污水处理设备处理，生活污水经化粪池处理后，与净水制备产生排浓水一起经厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。
	地面擦洗	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	
	净水制备	COD_{Cr}、SS	
	职工生活	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、总氮、总磷、氨氮	
噪声	生产设备	Leq（A）	基础减振、厂房隔声
	风机、水泵	Leq（A）	基础减振、选用低噪声设备、隔声间等

	固废	生产	废药渣	交由一般固废处置单位处理或综合利用
		净水制备	废活性炭、废反渗透膜	交由一般固废处置单位处理或综合利用
		污水处理设备	污泥	交由一般固废处置单位处理或综合利用
		废气处理设施	废活性炭	暂存在危废暂存间内，交由有资质单位进行处理
		设备维护	废润滑油、废油桶、含油沾染废物	
		日常办公生活	生活垃圾	交由环卫部门统一处理

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，建设单位租用天津鸿港投资有限公司位于天津自贸试验区（空港经济区）东九道 45 号 8-1-A 车间（房地证津字第 115011100023 号）进行本项目建设，其他厂房目前均为闲置状态，未进行生产，无租赁历史，不存在原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1.环境空气质量现状

本项目所在区域基本污染物环境质量现状评价引用2025年空港经济区西四道国控点统计数据，对项目选址区域内环境空气基本污染物$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、CO和O_3质量现状进行分析，对项目所在区域环境空气质量进行达标判断。

表3-1　2025年西四道环境空气质量现状评价表 单位：μg/m³（CO：mg/m³）

污染物	平均时段	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率%	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	34	30	113.3	不达标
PM_{10}	年平均质量浓度	64	60	106.7	不达标
SO_2	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO_2	年平均质量浓度	37	40	92.5	达标
CO	24小时平均质量浓度第95百分位数	1200	4000	30	达标
O_3	8小时平均质量浓度第90百分位	167	160	104.375	不达标

由上表监测统计结果可以看出，该地区2025年度基本污染物中SO_2年均值、NO_2年均值、CO日均平均浓度第95百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准中过渡阶段浓度限值要求，$PM_{2.5}$、PM_{10}年均值、O_3日最大8小时平均浓度第90百分位数超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准中过渡阶段浓度限值要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），六项污染物没有全部达标，所以项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。

2.声环境

本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此无需进行环境保护目标的声环境质量现状调查。

3.生态环境

本项目不涉及新增用地，在已建设厂房内进行建设，无需进行生态环境调查。

4.地下水、土壤环境

<table>
<tr><td></td><td>本项目不涉及地下建构筑物，设备均位于地上，车间内地面硬化；一体化污水处理设备为地上架空结构，液体原料为桶装，物料不直接接触土壤或地下水，如发现破损泄漏可及时发现并处理，排水管道均为地上管道，清洗池均为地上形式，并且地面硬化，不存在土壤地下水的污染途径；危废暂存间内液体危废为桶装密闭暂存，存放在防泄漏托盘上，物料不直接接触土壤或地下水，发现破损泄漏可及时发现并处理，并且地面硬化做好防渗层，不存在土壤地下水的污染途径。
依据《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“建设项目存在土壤、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”。故本项目无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。</td></tr>
<tr><td>环境保护目标</td><td>1.大气环境
根据项目周边现场踏勘，厂界外 500m 范围内大气环境保护目标具体情况见下表。
表 3-2　大气环境保护目标一览表
<table>
<tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th colspan="2">相对厂址</th></tr>
<tr><th>E</th><th>N</th><th>方位</th><th>距离</th></tr>
<tr><td>金地中粮悦城大境</td><td>117°24′30.16564″</td><td>39°8′27.53071″</td><td>居民</td><td rowspan="2">《环境空气质量标准》（二级）GB3095-2026</td><td>北侧</td><td>210m</td></tr>
<tr><td>桥馨苑</td><td>117°24′21.01180″</td><td>39°8′22.02682″</td><td>居民</td><td>西北侧</td><td>200m</td></tr>
</table>
2.声环境
经调查，本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感保护目标。</td></tr>
<tr><td>污染物排放控制标准</td><td>1.大气污染物排放标准
本项目氨、硫化氢有组织排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019），有组织排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 1 的标准限制要求。</td></tr>
</table>

表 3-3 有组织废气污染物排放标准

排气筒	污染物	标准限值		标准来源
P2	氨	排放浓度	20mg/m^3	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表2
		排放速率	1.0kg/h	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表1
	硫化氢	排放浓度	5mg/m^3	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表2
		排放速率	0.1kg/h	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表1
P1、P2	臭气浓度	1000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表1

2.废水污染物排放标准

本项目废水包括生产废水和生活污水，根据《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）中规定“企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总汞、总砷在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准”，本项目原料不涉及砒霜、雄黄、硫磺等含重金属的中药，生产废水不涉及重金属，故本项目其他污染物执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，水污染物排放限值详见下表。具体标准值见下表。

表 3-4 污水综合排放标准（单位：mg/L，pH 除外）

污染物	排放浓度（mg/L，除 pH、色度外）	排放总量标准（kg/t 原料）	标准来源
排水量	单位产品基准排水量 300m^3/t 产品		《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）
pH	6-9	-	《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级
悬浮物	400	-	
BOD_5	300	-	
COD_{Cr}	500	-	
氨氮	45	-	
总磷	8.0	-	
总氮	70	-	
色度	64（稀释倍数）	-	

3.噪声排放标准

根据《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》，该地区属于 3 类声环境功能区，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。本项目生产设备夜间不生产，污水处理设备

及对应废气处理设备昼夜运行，具体限值见下表。

表 3-5 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

厂界	执行标准类别	昼间	夜间
四侧厂界	3 类	65	55

4.固体废物相关标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GBl8597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）（2013 年 3 月 1 日实施）相关规定；生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日实施）。

总量控制指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》环发【2014】197 号及《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规【2023】1 号）并结合本项目实际污染物排放情况，确定本项目总量控制因子为 COD_{Cr}、总磷。

废水

本项目冷凝废水、设备清洗废水、地面擦洗废水经地上一体化污水处理设备处理后与净水制备排浓水、化粪池沉淀后的生活污水一起经厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。

根据后文源强分析，综合废水中污染物浓度为 CODcr163mg/L，总磷 2.3mg/L，执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准（COD500mg/L，总磷 8mg/L），污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准（COD30mg/L，总磷 0.3mg/L）。

（1）废水污染物预测排放量

COD_{Cr} 预测排放量为：$2608.8m^3/a \times 163mg/L \times 10^{-6}=0.4252t/a$；

总磷预测排放量为：$2608.8m^3/a \times 2.3mg/L \times 10^{-6}=0.0060t/a$。

（2）废水污染物核算排放量

COD_{Cr} 核算排放量为：$2608.8m^3/a \times 500mg/L \times 10^{-6}=1.3044t/a$；

总磷核算排放量为：$2608.8m^3/a \times 8mg/L \times 10^{-6}=0.0209t/a$。

（3）废水污染物排入外环境量

COD_{Cr}排入外环境量为：2608.8m^3/a×30mg/L×10^{-6}=0.0783t/a；

总磷排入外环境量为：2608.8m^3/a×0.3mg/L×10^{-6}=0.0008t/a。

主要污染物排放总量汇总如下表所示

表 3-6　污染物排放总量汇总表 （单位：t/a）

项目		预测排放总量	依排放标准限值核算排放量	排入外环境量
废水	COD_{Cr}	0.4252	1.3044	0.0783
	总磷	0.0060	0.0209	0.0008

本项目建成后，废水污染物 COD_{Cr}、总磷预测排放总量为 0.4252t/a、0.0060t/a，建议上述总量核算结果作为生态环境主管部门下达总量控制指标的参考依据。

本项目污染物排放总量按照生态环境部环发【2014】197 号“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知”及《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规【2023】1 号）的要求，应对相关污染物排放实行差异化倍量削减替代。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁现有厂房进行生产活动，项目无土建施工，施工期主要为设置车间隔间及设备安装调试，主要污染为运输车辆进出厂区产生的扬尘，设备调试过程中产生的噪声。由于施工期简单且污染将随着施工期结束而消失，因此，施工期对周围环境的影响较小。 **1.施工期扬尘** 本项目施工期主要是生产设备的安装调试，施工过程无基础土建工程，基本无大量扬尘产生，预计不会对周围环境造成不利影响。 **2.施工期废水** 施工期间不设食堂及住宿，主要污水是施工人员生活污水，经化粪池静置沉淀后经厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理，不会对周围环境产生影响。 **3.施工期噪声** 施工噪声主要来自设备安装时使用施工机械以及运输设备的车辆产生的噪声。由于施工噪声持续时间短，预计本项目施工期噪声可以满足《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)要求，同时可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关要求，不会对周围环境造成明显影响。 **4.施工期固体废物** 施工期间产生的固体废物为设备安装过程产生的废包装物及施工工人产生的生活垃圾。废包装物交由一般固废处置单位处理或综合利用，生活垃圾集中收集后委托环卫部门处理，不会对周围环境造成二次污染。

运营期环境影响和保护措施

1.废气

1.1 废气收集、处理、排放方式

本项目煎煮、过滤浓缩、过滤灌装产生的异味及封口产生的废气一起经“集气罩局部+车间整体换风”密闭收集，压膜、药渣暂存产生的异味经车间密闭收集后一起由一套“除湿器+二级活性炭”吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒 P1 排出，风机风量为 12000m^3/h，一体化污水处理设备产生的废气经设备密闭收集后经一套“二级活性炭”吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒 P2 排出，风机风量为 8000m^3/h。收集效率为 100%。

中药汤剂袋使用 PE 包装，使用自动包装与贴标一体机进行封口，温度在 160-180℃左右，加热方式为电加热，加热时间为 1~2s。PE 热分解温度为 300℃以上，本项目封口过程会产生少量的有机废气。

废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表中“塑料片材-吸塑裁切”中有机废气产生系数为 1.9kg/t-产品，本项目中药汤剂袋用量为 840 万个/a，重量约为 2.5g/个，总重量为 21t/a，封口热熔区域约占包装袋的 1/20，则封口过程中 TRVOC 产生量约为 2kg/a，产生量较少，且经收集、“二级活性炭”装置净化后有组织排放，本项目不再定量分析。

1.2 废气污染物源强核算

1、异味（臭气浓度）

（1）煎煮、过滤浓缩、过滤灌装、药渣暂存异味（臭气浓度）

本项目煎煮、过滤浓缩、过滤灌装、药渣暂存过程中会产生少量异味，类比《上海承庆堂大药房有限公司中药饮片代煎服务项目竣工环境保护验收监测报告表》中的数据（报告编号：HJ2604101751-2），该企业加工的中药饮片、中药膏体与本项目类似，该项目验收数据中有组织臭气浓度排放最大值为 131（无量纲）。类比对象与本项目可比性分析见下表。

表 4-1 异味类比可行性分析

类比项目	类别项目	本项目	类比分析
产污工序	煎煮、过滤浓缩、过滤灌	煎煮、过滤浓缩、	工艺相同

	装、药渣暂存		过滤灌装、药渣暂存	
原辅材料种类及用量	中药材 400t		中药饮片 360.6t	本项目产生异味的原辅料用量少于类比项目
污染物种类	臭气浓度		臭气浓度	相同
废气处理方式	过滤棉+活性炭吸附装置		除湿器+二级活性炭吸附装置	相似
类比结果（单位：无量纲）	有组织	131	＜1000	/

根据上表类比情况分析，本项目与类比对象具有可类比性。参考类比项目臭气浓度监测最大值，本项目排气筒有组织排放的臭气浓度＜1000（无量纲），能够满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 1 排放限值和表 2 排放限值要求。

（2）一体化污水处理设备有组织异味（臭气浓度）

本项目污水处理设备臭气浓度排放数据类比《安徽雷允上药业有限公司中成药及中药饮片生产线建设项目（二期）竣工环境保护验收监测报告》的数据（报告编号：AHX25052201），该项目设置 1 座 300t/d 处理工艺为“气浮沉淀池+预曝气调节池+动态水解酸化池+高效厌氧反应器+接触氧化池”的水处理设施用于处理全厂废水，其生产工艺及产生废水种类与本项目相似，处理水量 230.61m^3/d，处理水量大于本项目，处理工艺与本项目相近，其类比可行性如下表所示。

表 4-2　本项目污水处理设备臭气浓度类比情况一览表

项目	类比项目	本项目	类比情况
异味来源	污水处理设施	污水处理设施	类似
处理工艺	气浮沉淀池+预曝气调节池+动态水解酸化池+高效厌氧反应器+接触氧化池	调节池+A^2/O	相似
生产工艺	中药饮片炒制、蒸煮	中药饮片煎煮、过滤灌装、过滤浓缩	相似
废水种类	蒸煮废水、清洗废水、浓水等	冷凝废水、清洗废水、净水制备排浓水	相似

异味处理措施	密闭，生物除臭塔	密闭，活性炭吸附装置	相似
排放方式	排气筒有组织排放	排气筒有组织排放	相同
污水处理能力	230.61m^3/d	3m^3/d	少于类比项目
有组织臭气浓度排放最大值	354（无量纲）	＜1000	/

由上表对比可知，本项目产生的废水种类与类比项目类似，处理工艺与类比项目相似，污水处理量少于类比项目，异味处理设施相似，可推断本项目该废气有组织臭气浓度排放与类比项目类似，保守考虑则本项目排气筒 P2 排放的有组织臭气浓度＜1000（无量纲），能够满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相关排放限值（有组织 1000 无量纲）。

2、一体化污水处理设备废气（氨、硫化氢）

本项目冷凝废水、设备清洗废水、地面擦洗废水经一体化污水处理设备进行处理，采用“调节池+A^2O”的处理工艺，设计处理能力为 3m^3/d。污水处理设备运行过程会产生少量硫化氢、氨。

本项目一体化污水处理设备为地上架空结构，为密闭设备，异味经设备上方排气孔与管道连接至“二级活性炭”装置，由 1 根 15m 高排气筒 P2 排放，设计风机风量为 8000m^3/h。

根据美国EPA对类似处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1gBOD_5可产生 0.0031g 的 NH_3、0.00012g 的 H_2S，本项目污水处理设备外排废水量为 793.8t/a，根据表 4-16 可知，BOD_5 进水浓度为 522mg/L，经本项目污水处理设备处理后，BOD_5 出水浓度为 52mg/L。本项目污水处理设备削减 BOD_5 的量为（522-52）×793.8t/a×10^{-6}=0.373t/a，则 NH_3 产生量为 0.001t/a，H_2S 的产生量为 8.4×10^{-5}t/a，项目年工作时间为 7200h。

表 4-3　污水处理设备废气产生情况一览表

污染源	污染物	产生量 t/a	产生时间 h	产生速率 kg/h
污水处理设备	NH_3	0.001	7200	0.0001
	H_2S	4.5×10^{-5}		6.3×10^{-6}

表 4-4　污水处理设备废气产生及排放情况一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生	治理措施	污染物排放	
			产生速率/（kg/h）	工艺及处理效率	排放浓度/（mg/m^3）	排放速率/（kg/h）

污水处理	P2	NH_3	0.0001	密闭管道收集，收集效率 100%，处理效率按 70%，风机风量为 8000m^3/h	0.004	3×10^{-5}
		H_2S	6.3×10^{-6}		2.4×10^{-4}	1.9×10^{-6}

综上，本项目排气筒各污染物的产生排放情况如下：

表 4-5　本项目全厂废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	污染物产生	收集处理措施	污染物排放	
		产生速率/（kg/h）		排放浓度/（mg/m^3）	排放速率/（kg/h）
P1	臭气浓度	＜1000（无量纲）	“集气罩局部+车间整体换风”、车间密闭收集，除湿器+二级活性炭处理	＜1000（无量纲）	
P2	NH_3	0.0001	密闭管道收集，二级活性炭处理	0.004	3×10^{-5}
	H_2S	6.3×10^{-6}		2.4×10^{-4}	1.9×10^{-6}
	臭气浓度	＜1000（无量纲）	管道密闭收集，二级活性炭处理	＜1000（无量纲）	

1.3 大气排放口基本情况

本项目大气排放口基本情况见下表。

表 4-6 大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）	排放口类型
	经度	纬度				
排气筒 P1	117°24′31.353″	39°8′15.842″	15	0.5	20	一般排放口
排气筒 P2	117°24′31.826″	39°8′14.403″	15	0.5	20	一般排放口

1.4 排气筒合理性分析

根据《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中要求，排气筒高度不低于 15m，本项目厂房高度为 8m，本项目设置排气筒高度为 15m，满足要求。

1.5 废气达标排放分析

1.5.1 有组织废气达标情况

本项目建成后排气筒废气产生及排放情况见下表：

表 4-7　本项目建成后废气排放源源强达标排放情况

排	最大污	污染物名	最大排放情况源强	排气	标准限值	达标情

气筒	染工序	称	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	筒高度（m）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	况
P1	煎煮、过滤浓缩、过滤灌装、压膜、药渣暂存	臭气浓度	1000（无量纲）		15	1000（无量纲）		达标
P2	污水处理设备	氨	3×10^{-5}	0.004		1.0	20	达标
		硫化氢	1.9×10^{-6}	2.4×10^{-4}		0.1	5	达标
		臭气浓度	＜1000（无量纲）			1000（无量纲）		达标

由上表可知，本项目排气筒中的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相关限值，氨、硫化氢有组织排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019），有组织排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）。综上，经分析可知，本项目有组织排放废气中各污染因子均可实现达标排放。

1.6 废气治理措施可行性分析

（1）废气收集可行性分析

本项目蒸煮、过滤浓缩、过滤灌装、封口过程产生的废气经“集气罩局部+车间整体换风”密闭收集，压膜、药渣暂存产生的废气经车间密闭收集，收集效率为 100%，污水处理设备经密闭管道收集，收集效率为 100%。

本项目蒸煮、过滤浓缩、过滤灌装、封口、压膜工序均位于自动煎煮区内，药渣暂存于药渣暂存间，自动煎煮区面积为 340m²，药渣暂存间 10m²，高度为 4m，总密闭空间体积为 1400m³，风量设置为 12000m³/h，换风次数约为 8 次/h，自动煎煮区设置一个风量为 5000m³/h 的送风风机，可实现废气的有效密闭收集。

表 4-8 本项目排风量计算

设备/工位位置	面积/m²	高度/m	体积/m³	换气次数	总排风量（m³/h）	设计排风量（m³/h）
自动煎煮区	340	4	1400	8 次	11200	12000
药渣暂存间	10	4				

（2）废气处理可行性分析

本项目蒸煮、过滤浓缩、过滤灌装、封口过程产生的废气经“集气罩局部+车间整体换风”密闭收集，压膜、药渣暂存产生的废气经车间密闭收集，经一套“除湿器+二级活性炭”装置处理后，由 1 根 15m 高排气筒 P1 排出。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-中成药生产》（HJ1064-2019）相关要求，对本项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行符合性分析，具体见下表。

表 4-9 废气污染防治可行技术情况表

行业类别	污染物种类	工艺	处理技术		是否可行
			可行技术	本项目	
中成药生产	臭气浓度	煎煮、过滤浓缩、过滤灌装、压膜、药渣暂存	水喷淋、活性炭吸附	除湿器+二级活性炭吸附	可行
	臭气浓度、硫化氢、氨	废水处理系统	吸收；生物处理；催化燃烧	二级活性炭吸附	可行
	臭气浓度、氨、硫化氢	污水处理	吸收；生物处理；催化氧化	二级活性炭	可行

由上表可知，本项目废气处理技术可行。

除湿器主要原理为含湿废气进入设备，经换热降温，废气内气态水蒸气达到饱和后凝结为液态水滴，实现水气分离；活性炭是黑色粉末状或块状、颗粒状、蜂窝状的无定形碳，也有排列规整的晶体碳，在废气处理设备中对有机溶剂废气有很好的吸附作用。活性炭在废气处理设备中的净化原理是有机废气正压或负压进入活性炭吸附器中，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力，当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。利用活性炭多微孔及巨大的表面张力等特性将废气中的有机溶剂废气，使所排废气得到净化。

根据生态环境部《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号），采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；本项目

所使用的活性炭为蜂窝活性炭，碘值不低于800mg/g，满足要求。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）》：“对于采用蜂窝状吸附剂的移动式吸附装置，气体流速宜低于1.20m/s”，根据建设单位提供设计资料，本项目活性炭气体流速约1m/s，满足要求；本项目单套二级活性炭装置各自设置2个活性炭箱，单套活性炭箱活性炭装填量为1t，共计2t，本项目建成后活性炭一年更换1次，全厂年产生废活性炭量约为2t/a。因此，活性炭装填量可满足要求。

1.7 废气非正常排放分析

非正常排放指生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目在生产开停机及生产设备检修时，没有额外种类的废气排放。

本项目环保设备失效导致污染物非正常排放状态下，各污染物排放情况见下表。

表 4-10　非正常排放分析

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m³	应对措施
P1	二级活性炭失效	臭气浓度	＞1000（无量纲）		定期检修，若发生非正常运转，马上停止生产，立即维修或更换。
P2	二级活性炭失效	氨	0.0001	0.0125	
		硫化氢	6.3×10^{-6}	7.9×10^{-4}	
		臭气浓度	＞1000（无量纲）		

非正常排放时间一般小于0.5h，持续时间短且排放量较少，待设备正常运行后即可恢复正常达标排放，预计不会对区域环境质量产生明显不利影响。建设单位应加强日常维护和检修，发现故障立即停车、及时排除故障，并采取设置双路电源，配备备用风机等措施减少非正常工况发生。

1.8 大气污染源监测计划

依照《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 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ 1256-2022）等要求，执行定期监测，废气监测要求见下表。

表 4-11 本项目大气污染物监测要求

类别	污染源	监测因子	监测频次
废气	P1	臭气浓度	1 次/半年
	P2	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年
	厂界	臭气浓度	1 次/半年

1.9 结论

本项目所在区域环境质量现状六项污染物未全部达标，通过相关政策方案的实施，加快大气污染治理，预计区域空气质量将逐年好转。根据工程分析可知，本项目废气污染物各排放源均采取相应可行技术进行治理，净化后可满足达标排放要求。此外，本项目建成后不会对周边环境产生明显不利影响。综上，本项目大气环境影响可接受。

2.废水

本项目生产加工过程产生的冷凝废水与设备清洗废水、地面擦洗废水一起经厂内一体化污水处理设备处理后与净水制备产生的排浓水、化粪池沉淀后的生活污水一起经厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。

2.1、废水排放基本信息

2.2.1 生产废水

生产废水主要为冷凝废水、设备清洗废水、地面擦洗废水、净水制备排浓水，冷凝废水、设备清洗废水、地面擦洗废水经厂内一体化污水处理设备处理。

本项目使用的中药饮片均为植物类，不使用含汞、砷等重金属的矿物类的中药材，且根据建设单位提供资料，本项目使用的中药材原料中，不涉及氰化物、汞、砷。故本项目产生的废水均不涉及第一类污染物。

（1）污水处理设备进水水质

1）冷凝废水、设备清洗废水废水水质分析

本项目冷凝废水量为240m³/a，设备清洗废水量480.8m³/a。参考《真空膜蒸馏处理中药姜黄清洗废水工艺研究》（张岩松，赵艳，纪政等）、《混凝-厌氧水解-SBR法处理中成药废水效能研究》（金鹏康，王岩，石烜等）及《微电解法处理中药废水色度的研究》（刘瑾）中关于中成药废水水质的说明，结合本项目实际工艺情况，参考同类型企业，本项目冷凝、设备清洗废水中各项污染物排放浓度取值如下：pH：6~9，色度85倍、SS为850mg/L，BOD_5为550mg/L，COD_{Cr}为2300mg/L，氨氮为87mg/L，总氮为110mg/L，总磷为12mg/L。

2）地面擦地废水水质

本项目地面擦洗废水量为73m³/a，排放浓度参照《环境保护实用数据手册》确定，其浓度为：COD400mg/L、$BOD_5$250mg/L、氨氮30mg/L、悬浮物300mg/L。

则污水处理设备进水水质如下：

表4-12 污水处理设备进水水质一览表（单位mg/L，pH：无量纲，色度：稀释倍数）

项目	废水量t/a	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷	总氮	色度
冷凝废水、设备清洗废水	720.8	6~9	2300	550	850	87	12	110	85
地面擦洗废水	73	6~9	400	250	300	30	/	/	/
混合水质	793.8	6~9	2125	522	799	82	11	100	77

（2）净水制备排浓水

本项目净水制备浓水排放量为1545m³/a，净水制备排浓水水质可参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中清净下水水质，即pH6~9（无量纲）、COD_{Cr}50mg/L、$BOD_5$20mg/L、SS100mg/L。

2.2.2 生活废水

本项目生活污水排放量为 0.9m^3/d（270m^3/a），主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、总氮、总磷。生活污水水质类比我国北方城市居民生活污水水质，具体水质见下表。

表 4-13　本项目生活污水污染物产排污情况单位：mg/L，pH 无量纲

污染物类别	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷	总氮
生活污水	6-9	350	200	250	35	6	40

2.2、水污染控制措施及达标排放可行性分析

本项目建设地上式一体化污水处理设备，处理规模为 3t/d，处理工艺为调节池+A^2/O 工艺，根据《排污许可证申请与核发技术规范制药工业—中成药生产》（HJ1064—2019）中废水污染治理推荐可行技术清单，本项目废水治理设施可行性如下。

表 4-14　本项目废水治理设施可行性对照表

废水类别	污染物	推荐污染治理工艺	本项目治理工艺	可行性
生产废水	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷	预处理系统：格栅、混凝、沉淀、中和调节、气浮、其他；生化处理系统：水解酸化、厌氧生物法、好氧生物法、其他；	调节池、厌氧池、缺氧池、好氧池、二沉池	可行

综上所述，本项目废水治理设施符合《排污许可证申请与核发技术规范制药工业—化学药品制剂制造》（HJ 1063-2019）中废水污染治理推荐可行技术。

2.3、本项目废水达标排放分析

根据建设单位提供的污水处理设备设计文件，本项目污水处理设备处理效率及设计进出水水质如下：

表 4-15　污水处理设备设计进出水水质一览表（单位 mg/L）

指标	COD	BOD_5	SS	氨氮	总磷	总氮	色度
进口水质	≤3000	≤1500	≤850	≤90	≤15	≤150	≤100
治理效率%	85%	90%	70%	70%	50%	70%	50%
出口水质	≤450	≤150	≤255	≤27	≤8	≤45	≤50

本项目进入污水处理设备的混合水质为：色度 77 倍、SS 为 799mg/L，BOD_5 为 522mg/L，COD_{Cr} 为 2125mg/L，氨氮为 82mg/L，总氮为 100mg/L，

总磷为 11mg/L。本项目建成后进污水处理设备前的混合水质可达到污水处理设备的设计进水水质要求。

本项目污水处理设备实际进出口水质如下：

表 4-16　污水处理设备进出水水质一览表（单位 mg/L）

项目	pH（无量纲）	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷	总氮	色度
进口水质	6-9	2125	522	799	82	11	100	77
治理效率%	/	85	90	70	70	50	70	50
出口水质	6-9	319	52	240	25	5.5	30	39

本项目废水总排口各污染物排放浓度见下表：

表 4-17　废水总排口水质一览表

污染源	废水产生量（m^3/a）	水质（mg/L，pH：无量纲，色度：稀释倍数）							
		pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷	总氮	色度
污水处理设备出水水质	793.8	6-9	319	52	240	25	5.5	30	39
净水制备排浓水	1545	6-9	50	20	100	/	/	/	/
生活污水	270	6-9	350	200	250	35	6	40	/
污水总排口水质	2608.8	6-9	163	48	158	11	2.3	13	12
标准值	/	6-9	500	300	400	45	8	70	64

由上表可知，本项目建成后厂区污水总排口外排废水水质（pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、SS、色度）能够满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中三级限值要求。

本项目废水排放量 2608.8m^3/a，产品产能合计 1680.15t/a，单位产品排水量可计算为 1.55m^3/t，满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）中单位产品基准排水量 300m^3/t 的要求。

2.3、废水治理设施及排污口信息

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 4-18　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物类别	排放去向	排放规律	污染治理设施	排放口编号	排放口设置是	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		否符合要求	
1	生产废水、生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、pH、色度	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	--	--	--	DW001	是	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 4-19　本项目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/（万 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/（mg/L）
1	DW001	117°24′34.710″	39°8′11.342″	0.25488	污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律。	工作期间	空港经济区区污水处理厂	pH	6-9（无量纲）
									COD_{Cr}	30
									BOD_5	6
									SS	5
									总氮	10
									氨氮*	1.5（3.5）
									石油类	0.5
									总磷	0.3
									色度	15（倍）
注*：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。										

本项目废水污染物排放执行标准见下表。

表 4-20　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	COD_{Cr}	《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准	500
		氨氮		45
		总磷		8
		总氮		70
		色度		64（倍）
		pH		6~9（无量纲）
		SS		400
		BOD_5		300
注：单位产品基准排水量执行《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）				

中单位产品基准排水量 300m³/t 的要求。

表 4-21　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	水量	——	8.69	2608.8
		pH（无量纲）	6~9	/	/
		COD_{Cr}	163	0.0011	0.4252
		BOD_5	48	0.0004	0.1252
		SS	158	0.0014	0.4122
		NH_3-N	11	9.6×10^{-5}	0.0287
		总磷	2.3	1.7×10^{-5}	0.0060
		总氮	13	1.1×10^{-4}	0.0339
		色度	12	/	/
		单位产品基准排水量	1.55m³/t 产品		
全厂排放口合计		pH（无量纲）			/
		COD_{Cr}			0.4252
		BOD_5			0.1252
		SS			0.4122
		NH_3-N			0.0287
		总磷			0.0060
		总氮			0.0339
		色度			/
		单位产品基准排水量			1.55m³/t 产品

2.4 依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目冷凝废水、设备清洗废水、地面擦洗废水经地上一体化污水处理设备处理后与净水制备排浓水、化粪池沉淀后的生活污水一起经厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。污水总排口规范化及日常监测监管由房东负责。

空港经济区污水处理厂隶属于天津空港经济区水务有限公司，位于区内东八道、东九道、中环东路和环河东路围合地块内，主要处理空港经济区内除纺织企业以外的工业企业排放废水及居民生活污水。

（1）处理能力

总处理规模为 9 万 m³/d，现已建成 5 万 m³/d 污水处理工程，目前该污水处理厂运行水量基本稳定在 4 万～4.5 万 m³/d。

（2）处理工艺

厂区主体工艺采用 A^2/O 方法污水处理工艺。建有中水处理装置，一部分

处理后的废水经中水处理装置深度处理为水质达到中水回用标准的中水，回用至区内工业、浇灌绿地、规划河道用水及人工湖等景观水。

（3）进出水水质情况

本项目废水水质（pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮、SS、BOD_5、色度）满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中三级限值要求，同时满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）中单位产品基准排水量300m^3/t 的要求，排入天津空港经济区污水处理厂处理，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准。

根据天津市污染源监测数据管理与信息共享平台发布的2025 年 4 月 7 日监测数据，空港经济区污水处理厂各水质污染物浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 级排放标准限值，出水稳定达标排放。废水监测结果见下表。

表 4-22　空港经济区污水处理厂出水监测结果

序号	监测时间	污染物	监测数据 mg/L	标准限值 mg/L	是否超标
1	2025.4.7	pH 值	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）	否
2		氨氮*	0.1	1.5（3.0）	否
3		化学需氧量	18.1	30	否
4		BOD_5	5.4	6	否
5		悬浮物	4	5	否
6		动植物油	0.42	1	否
7		总氮	9.527	10	否
8		总磷	0.103	0.3	否
9		石油类	0.23	0.5	否
10		色度	4	15（倍）	否

注：*每年 11 月 1 日至 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

由上表数据可知，空港经济区污水处理厂近期出水水质能够稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中 A 标准，现阶段可实现稳定达标排放。本项目选址位于天津空港经济区污水处理厂的收水范围，能够对本项目外排废水进行处理。由废水达标排放可行性分析结果可知，本项目废水水质（pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮、色度、SS、BOD_5）满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中三级限值要求，同时满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）中单位产品基准排水量 300m^3/t

的要求，满足该污水处理厂设计进水水质要求，最终排入天津空港经济区污水处理厂废水量约为 8.69m^3/d，远小于污水处理厂剩余处理能力 0.5 万 m^3/d，新增废水排放不会对该污水厂处理负荷产生较大影响，且不会对污水处理厂处理工艺产生冲击。

综上所述，本项目废水排放去向合理可行。

2.5 废水监测要求

本项目完成后外排废水为生产废水和生活污水，依照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目建成后废水监测计划见下表。

表 4-23 废水监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
污水总排口 DW001	pH	每季度一次	《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）
	COD_{Cr}		
	石油类		
	SS		
	氨氮		
	总氮		
	总磷		
	色度		
	BOD_5		

2.6 废水环境影响分析小结

本项目冷凝废水、设备清洗废水、地面擦洗废水经地上一体化污水处理设备处理后与净水制备排浓水、化粪池沉淀后的生活污水一起经厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。本项目废水水质（pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、色度、总氮、SS、BOD_5）满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中三级限值要求，同时满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）中单位产品基准排水量 300m^3/t 的要求，排入天津空港经济区污水处理厂处理，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准。不会对周围环境产生明显影响。

3.声环境影响及治理措施

3.1 噪声源强分析

项目噪声源主要是自动包装与贴标一体机、半自动膏药成型机、进风风

	机、环保设备风机、污水处理设备水泵等产生的噪声，其噪声值在 70～75dB（A）之间。本项目自动包装与贴标一体机、半自动膏药成型机等设置于厂房内，采取墙体隔声、距离衰减等措施，根据《环境噪声控制》（刘惠玲主编，哈尔滨工业大学出版社），本项目租赁厂房为钢架结构，隔声量按 15dB(A)计。 环保设备风机、一体化污水处理设备设置于厂房外。环保设备风机设置基础减振+隔声间的方式进行降噪，进风管道做软连接，出风管道加装消声器，隔声量按 20dB(A)计。污水处理设备水泵位于设备内部，同时污水处理设备外部设置隔间，隔声量按 20dB(A)计。 根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中对厂界的定义：“由法律文书（如土地证、房产证、租赁合同等）中确定的业主所拥有使用权（或所有权）的场所或建筑物厂界。各种产生噪声的固定设备的厂界为其实际占地的边界”。

表 4-24　本项目噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	设备名称	数量	噪声源强	空间相对位置/m			声源控制措施	距室内边界距离/m			室内边界声级 dB(A)			运行时间 h/a	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)					
			单台声功率级 /dB(A)	X	Y	Z		东侧	南侧	北侧	东侧	南侧	北侧			东侧	南侧	北侧	建筑物外距离（m）		
																			东侧	南侧	北侧
生产厂房	自动包装与贴标一体机	6	70	30	12	1.2	设备基础减振、建筑隔声、距离衰减	35	12	15	49	49	49	1200	15	39	39	39	1	1	1
			70	30	12	1.2		35	12	15	49	49	49								
			70	30	13	1.2		35	13	14	49	49	49								
			70	30	13	1.2		35	13	14	49	49	49								
			70	30	14	1.2		35	14	13	49	49	49								
			70	30	15	1.2		35	15	12	49	49	49								
	半自动药型膏成机	2	75	30	11	1.2		35	11	16	54	54	55	1200							
			75	30	10	1.2		35	10	17	54	54	55								
	送风风机	1	70	35	12	1.2		30	12	15	49	49	49	1200							

注：1、以生产车间西南角为坐标原点（0,0,0），地理位置为 E117°24′30.886″，N39°8′14.046″，以东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，高度为 Z 轴。

运营期环境影响和保护措施

表 4-25 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

位置	设备名称	空间相对位置/m			噪声源强		控制措施	采取措施后噪声级/dB（A）	运行时段
		X	Y	Z	数量（台/套）	单台噪声级/dB（A）			
生产车间外	二级活性炭风机	40	27	1	1	70	设减振基础、设置隔声间，取降噪量 20dB（A）	50	昼间
	二级活性炭风机	32	1	1	1	70		50	昼夜
	污水处理设备水泵	31	1	1	1	70	设减振基础、设置隔声间，取降噪量 20dB（A）	50	昼夜
注：以生产车间西南角为坐标原点（0,0,0），地理位置为 E117°24′30.886″，N39°8′14.046″，以东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，高度为 Z 轴。									

3.2 噪声预测模式

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），厂界是指由法律文书（如土地使用证、房产证、租赁合同等）中确定的业主所拥有使用权（或所有权）的场所或建筑物边界。依据距离衰减和噪声叠加公式预测本项目所在的厂区边界处噪声值。本项目西侧紧邻其他厂房，依据距离衰减和噪声叠加公式预测本项目所在的厂区边界处噪声值。依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选择点声源预测模式，预测模式如下：

点声源噪声距离衰减模式：

$$L_p = L_r - 20\lg(r / r_0)$$

式中：*Lp*（r）—预测点处声压级，dB；

Lp（r_0）—参考点的声压级，参考位置 r_0 处的声压级，dB（A）；

r—预测点距声源的距离，m；

r_0—参考位置距声源的距离，m。

室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：L_{P1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{P2}—靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

$$L_{p1} = L_W + 10\lg（\frac{Q}{4\pi^2} + \frac{4}{R}）$$

式中：L_{P1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lw——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数；R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

噪声源叠加模式如下：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{plij}})$$

式中：L_{pli}（T）－靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Lp_{lij}－室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N－室内声源总数。

3.3 噪声预测结果及达标论证

厂界噪声预测结果见下表。

表 4-26 昼间噪声预测结果统计表　单位：dB（A）

序号	设备名称	东厂界			南厂界			北厂界		
		建筑物外噪声声压级/dB（A）	距离（m）	贡献值	建筑物外噪声声压级/dB（A）	距离（m）	贡献值	建筑物外噪声声压级/dB（A）	距离（m）	贡献值
1	生产车间	49	1	49	49	1	49	49	1	49
2	除湿器+二级活性炭风机	50	25	22	50	27	21	50	1	50

厂界综合噪声贡献值	49	60	53
标准值	昼间：65dB（A）	昼间：65dB（A）	昼间：65dB（A）
达标情况	达标	达标	达标

本次生产设备及生产使用的治理设备（除湿器+二级活性炭）夜间不运行，污水处理设备及对应二级活性炭需昼夜连续运行，故对其夜间噪声进行预测，预测结果如下：

表 4-27 夜间噪声预测结果统计表 单位：dB（A）

序号	设备名称	东厂界			南厂界			北厂界		
		建筑物外噪声声压级/dB（A）	距离（m）	贡献值	建筑物外噪声声压级/dB（A）	距离（m）	贡献值	建筑物外噪声声压级/dB（A）	距离（m）	贡献值
1	污水处理设备水泵	50	34	19	50	1	50	50	27	21
2	二级活性炭风机	50	34	19	50	1	50	50	27	21
厂界综合噪声贡献值		22			53			24		
标准值		夜间：55dB（A）			夜间：55dB（A）			夜间：55dB（A）		
达标情况		达标			达标			达标		

由上表可见，本项目投入运营后，噪声源经过降噪及距离衰减后对东侧、南侧、北侧厂界的昼夜间噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关限值要求，预计对周边环境影响较小。

3.4 噪声监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建议项目运营期噪声监测计划如下表。

表 4-28 噪声监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂界外北侧、南侧、东侧 1m 处各设 1 个点位	L_{eq}dB（A）	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

4.固体废物环境影响

4.1 固体废物产生情况

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般固体废物和危险废物。一般

固体废物包括废药渣、净水制备废活性炭、废反渗透膜、污水处理污泥；危险废物包括废润滑油、废油桶、含油沾染废物和环保设备废活性炭。

（1）生活垃圾

本项目劳动定员 20 人，年工作 300d，垃圾产生量按 0.5kg/人·d，则生活垃圾产生量为 3t/a，由环卫部门定期清运。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），生活垃圾属于可再生类废物（SW64），废物代码为 900-099-S64。

（2）一般固体废物

①废药渣

本项目煎药清洗过程中会产生废药渣，产生量为 1442t/a。需存于密闭铁桶中，暂存在药渣暂存间，交由一般固废处置单位处理或综合利用。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废药渣属于其他工业固体废物（SW59），废物代码为 900-009-S59。

②净水制备废活性炭

本项目净水制备过程中活性炭定期更换，产生量为 0.1t/a。暂存在一般固废间，交由一般固废处置单位处理或综合利用。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），净水制备废活性炭属于其他工业固体废物（SW59），废物代码为 900-008-S59。

③废反渗透膜

本项目净水制备过程中反渗透膜定期更换，产生量为 0.1t/a。暂存在一般固废间，交由一般固废处置单位处理或综合利用。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），净水制备废反渗透膜属于其他工业固体废物（SW59），废物代码为 900-008-S59。

④污水处理污泥

参考《发酵类制药工业废水治理工程技术规范》（HJ2044-2014）可知，采用生物接触氧化法时，产生的剩余污泥量一般按照 0.4~0.5kg/kgBOD_5取值，本项目取 0.5kg/kgBOD_5。本项目去除 $BOD_5$373kg/a，干污泥产生量为 186.5kg/a，含水率 95%计，污泥产生量为 4t/a。

根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告2024年第4号），污泥属于SW07污泥，废物代码为900-099-S07。

（2）危险废物

①废润滑油

生产过程中会对设备进行定期维护，设备维护产生废润滑油。根据建设单位提供资料，本项目废润滑油产生量为0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废润滑油属于危险废物，类别为HW08，代码900-214-08，收集后暂存于厂区危废暂存间，定期委托有危险废物处置资质的单位处置。

②废油桶

生产设备维护过程产生废油桶，本项目废油桶产生量为0.02t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废油桶属于危险废物，类别为HW08，代码900-249-08，收集后暂存于厂区危废暂存间，定期委托有危险废物处置资质的单位处置。

③含油沾染废物

本项目设备保养过程中会产生含油沾染废物。本项目含油沾染废物产生量约0.005t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，含油沾染废物属于危险废物，类别为HW49，代码900-041-49，收集后暂存于厂区危废暂存间，定期委托有危险废物处置资质的单位处置。

④环保设备废活性炭

本项目共计两套二级活性炭装置，单套活性炭箱活性炭装填量为1t，环保设备维护过程产生废活性炭，本项目废活性炭产生量为2t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废活性炭属于危险废物，类别为HW49，代码900-039-49，收集后暂存于厂区危废暂存间，定期委托有危险废物处置资质的单位处置。

本项目产生固体废物汇总如下。

表 4-29　本项目固体废物产生情况

固体废物名称	固体废物类别	本项目产生量（t/a）	类别	代码	处理措施
生活垃圾	生活垃圾	3	SW64	900-099-S64	分类收集，由环卫部门清运

废药渣	一般固体废物	1442	SW59	900-009-S59	暂存在药渣暂存间，交由一般固废处置单位处理或综合利用
净水制备废活性炭		0.1	SW59	900-008-S59	暂存在一般固废间，交由一般固废处置单位处理或综合利用
废反渗透膜		0.1	SW59	900-008-S59	
污水处理污泥		4	SW07	900-099-S07	
废润滑油	危险废物	0.01	HW08	900-214-08	收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
废油桶		0.02	HW08	900-249-08	
含油沾染废物		0.005	HW49	900-041-49	
环保设备废活性炭		2	HW49	900-039-49	

4.2 一般固体废物管理要求

本项目于车间内设置药渣暂存间、一般固废间。应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的规定执行，并按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》中规定进行管理。具体采取以下措施：

①贮存场所应采取防止粉尘污染的措施，采取防渗、防雨淋、防流散措施；

②贮存场所应按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志；

③禁止危险废物和生活垃圾混入；

④建立档案制度，将一般工业固体废物的种类、数量、检查维护信息等，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；

⑤明确负责人及相关设施、场地。明确固体废物产生部门、贮存部门、自行利用部门（如有）和自行处置部门（如有）负责人，为固体废物产生设施、贮存设施、自行利用设施和自行处置设施编码；

⑥结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录固体废物产生信息；按月填写，记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息；按批次填写，每一批次固体废物的出厂以及转移信息均如实记录；

⑦台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责；

⑧设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

综上，本项目药渣暂存间、一般固废间满足相关要求。

4.3 生活垃圾

厂区内职工日常生活产生的生活垃圾，交由环卫部门统一清运。生活垃圾应采取袋装收集，分类处理的方式处理。生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日实施）的相关要求。

4.4 危险废物

本项目危险废物基本情况见下表

表 4-30 本项目危险废物产生情况

序号	危险废物名称	类别	代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产生周期	处置方式
1	废润滑油	HW08	900-214-08	0.01	设备维护	液	矿物油	矿物油	T/I	每月	暂存在危废暂存间内，委托有资质单位处置
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.02		固			T/I		
3	含油沾染废物	HW49	900-041-49	0.005		固			T/I		
4	环保设备废活性炭	HW49	900-039-49	2	废气治理	固	活性炭	有机物	T/I	每年	

（1）危险废物收集的环境管理要求

本项目危险废物的收集主要指在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动。本项目液态危险废物收集时如果操作不当，有可能撒漏到厂区地面而造成对土壤、地下水的不利影响。依据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012），本项目应采取以下措施：

①危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。

②危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、

操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

⑤应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

（2）危险废物贮存的环境管理要求

本项目危险废物贮存情况如下。

表 4-31　本项目完成后危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场名称	危险废物名称	危险废物类别	代码	位置	危废暂存间面积（m^2）	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废润滑油	HW08	900-214-08	生产车间内	10	桶装	2t	半年
	废油桶	HW08	900-249-08			托盘	1t	
	含油沾染废物	HW49	900-041-49			桶装	1t	
	环保设备废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	4t	

本项目危险废物贮存设施应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及相关国家及地方法律法规的要求进行建设，主要包括：

①建立危险废物单独贮存场所，且贮存容器应耐腐蚀、耐压、密封，禁止混放不相容固体废物，禁止危险废物混入非危险废物中储存。

②危险废物贮存场所要做到防风、防雨、防晒，并针对危险废物设置环境保护图形标志和警示标志。

③危险废物贮存场所内地面应做表面硬化和基础防渗处理，且表面无裂隙。

④贮存危险废物时按照危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置间隔，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

⑤险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施等。

⑥危险废物贮存单位应建立危险废物贮存台账制度，做好危险废物出入库交接记录。

在按上述要求建设的前提下，预计不会对周边环境空气、地下水、土壤等造成不利影响。

（3）危险废物运输的环境管理要求

本项目的运输过程主要指将厂区内已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危废暂存间的内部转运。已装好的危险废物在内部转运到临时贮存设施时可能发生倾倒、撒漏到厂区地面或车间地面造成对土壤、地下水等的不利影响。为此，本项目应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求采取如下措施：

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）做好危险废物厂内转运记录。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上等。

本项目危险废物产生位置和危险废物贮存设施距离较近，运输路线均在厂区内，厂区地面除绿化外均为硬化处理，在采取上述措施的情况下预计危险废物在厂区内部运输不会对周围环境造成不利影响。

（4）危险废物委托处置的台账管理要求

根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）及《危险废物产生单位管理计划制定指南》的要求，本企业应结合自身的实际情况，建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。鼓励企业采用信息化手段建立危险废物台账，应在台账工作的基础上如实向所在地县级以上人民政府环境保护主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

5.环境风险

5.1 风险识别

5.1.1 物质危险性识别

风险识别包括生产过程中所涉及的物质和生产设施风险识别，以确定项目的危险因素和风险类型。按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”中物质与本项目原料对照，筛选环境风险评价因子。本项目涉及的风险物质为润滑油、废润滑油。润滑油存放于车间内，废润滑油暂存在危废暂存间内。风险物质及其临界量见下表。

表 4-32 项目危险物质数量与临界量比值（Q）统计表

风险单元	物料名称	形态	危险物质组分	危险物质最大贮存量/t	临界量/t	比值 Q
车间	润滑油	液	油类物质	0.1	2500	0.00004
危废暂存间	废润滑油	液	油类物质	0.005	2500	0.000002
合计						0.000042

本项目 Q 值小于 1。

5.1.2 风险物质影响环境的途径

本项目涉及的危险物质和风险源分布情况及可能影响途径见下表

表 4-33 风险源分布情况及影响途径

危险单元	危险物质	风险触发原因	风险类型	环境影响途径
车间	润滑油	操作不当、包装破损引起泄漏；遇高热或明火发生火灾。	泄漏、火灾	①液体物料在物料转移中泄漏，可能泄漏至雨水管网，可能污染地表水体；②物料泄漏，火灾情况下，采用干粉灭火器灭火，无消防废水产生，若遇雨天泄漏，危险物质可能泄漏至雨水管网，污染地表水体。
危废暂存间	废润滑油	操作不当、包装破损引起泄漏；遇高热或明火发生火灾。	泄漏、火灾	①液体物料在物料转移中泄漏，可能泄漏至雨水管网，可能污染地表水体；②物料泄漏，火灾情况下，采用干粉灭火器灭火，无消防废水产生，若遇雨天泄漏，危险物质可能泄漏至雨水管网，污染地表水体。
污水处理设备	生产废水	污水处理设备罐体破损引起泄漏	泄漏	生产废水泄漏，可能泄漏至雨水管网，污染地表水体。

5.2 环境风险分析

（1）泄漏影响分析：

油类等液态物质室内发生泄漏时，各危险废物贮存桶底部设有防渗托盘，车间及危废暂存间地面采取防渗透、防腐蚀等措施，存放有相应处理泄漏的应急物资，如吸油棉、应急收容桶等，能够及时进行事故处理。不会对土壤及地下水环境产生影响。

如在露天进行危险物质的搬运、装卸作业时发生泄漏，由于危险物质均为小包装，最大单包装泄漏量均较小，影响范围主要在道路，不会泄漏至雨水管网，若泄漏物质随地表径流（下雨天气）可能会进入厂区内雨水管网，可用消防沙袋迅速封堵厂区雨水排放口，将含危险物质的雨水及时截流，把事故控制在厂区内，不会对厂区外水环境产生影响。

污水处理设备的风险是当污水处理设备运行异常，无法处理生产废水。本项目污水处理设备处理废水水量较少，其内部设置调节池，当存储到一定水量时，再进行下一步的污水处理，因此当污水处理设备异常时，立即关闭调节池到后续池体之间的阀门，待修理完毕，污水处理达标后排放。

（2）火灾次生、衍生污染事故影响分析：

若火势较小，现场人员使用灭火器进行灭火，可控制火情；若灭火器无法扑灭火灾，需使用消防水灭火时，大量消防水可能会夹带危险物质在车间及厂区内漫流，扩散到周围地表水环境，带来一定的污染。为避免事故状态下产生次生、伴生环境影响和环境污染，发生火灾时，可用消防沙袋迅速封堵厂区雨水入口，将灭火产生的消防废水拦截，把事故水控制在厂区内，待灭火工作结束后，将厂区雨水管网内的消防废水抽出，委托有资质单位对应急事故容器中的消防废水进行检测，检测后满足排放要求排放，不满足排放要求时委托有资质单位处置。

5.3 环境风险防范的对策和应急措施

5.3.1 环境风险防范措施

（1）加强管理工作，制定生物安全管理制度、实验室标准操作规程、生物安全手册和体系文件等文件，设人员负责各类物料的安全贮存、厂区内输运以及使用，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式；

（2）厂区总平面布置须符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、

应急疏散及避难所。锅炉房相关设施、设备、照明装置等均为防爆型。

（3）应急措施：发现原料泄漏时，及时对泄漏部分进行封堵，并用吸附棉进行吸收，吸收后全部置于密闭塑料桶内，作为危废交资质单位进行处理；室外泄漏如泄漏物料进入雨水管网，应及时关闭雨水截止阀，委托第三方对雨水管网的水质进行检测，达标后排放，如不达标委托有资质单位进行处置。发生火灾时及时组织人员灭火并拨打报警电话。

（4）当巡查人员发现污水处理设备运行异常后，立即通知生产负责人，立即停止产生废水的生产工序，避免生产废水的继续产生，本项目污水处理设施提升泵、风机等都设计为一用一备，可确保污水处理设施正常运行。

5.3.2 环境风险应急措施

（1）危险物质为小桶包装，若因包装桶破裂或其他原因导致危险物质的泄漏，目击者第一时间将破损处朝上放稳，防止继续泄漏，同时将剩余的危险物质转寄至收集桶内，并立即用消防砂吸收泄漏物料，防止溢流外泄；再通过电话通知车间责任人；负责人到场后，应安排专人将吸附有危险物质的消防沙收集于桶内，暂存于危险废物暂存间。

（2）及时打开事故所在地的车间门窗，加快空气流通；

（3）禁止接触或跨越泄漏物；

（4）厂区雨水入口处设置沙包沙袋，采用沙包沙袋封堵雨水入口，控制消防废水不出厂。

（5）当发生火灾时，如果是初期火灾，火势较小，发现者应立即使用库房内灭火器或消防栓扑灭火势，并向上级汇报进行事故原因调查和隐患排查，使用消防沙袋对厂区雨水管网地面进口进行围堵。若严重火灾，专业消防救助可能产生大量的消防废水，消防废水无法拦截，建设单位应启动社会级应急响应，报告生态环境局；政府环境应急力量到达现场后，协助其进行救援，消防废水因消防应急需要必须外排的，建议监测雨水排口外排废水中的 COD 等；评估污染强度，如有必要，可建议进一步监测受污染的地表水相关断面。

（6）对于污水处理设备，在事故发生后的第一时间，必须切断事故源以防止进一步的扩散。同时，根据事故的性质和严重程度，采取相应的紧急处

理措施。例如，对于泄漏事故，应尽快堵住泄漏源，采取措施阻止泄漏物进入水源和土壤，以减小对环境的危害。

5.4 事故应急预案

通过对污染事故的风险评价，建设单位应制定实施突发性事故应急预案，降低重大环境污染事故发生的概率，消除事故风险隐患。

根据《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、《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）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等的规定和要求，建设单位在本项目建成后应编制突发环境事件应急预案并向所在地生态环境主管部门进行备案，同时注意编制的应急预案应与区域应急系统衔接。

5.5 分析结论

本项目在落实一系列事故防范措施及应急措施的前提下，本评价认为在科学管理和完善的预防应急措施处置机制保障下，本项目环境风险防可防控。

6、土壤、地下水

本项目不涉及地下建构筑物，设备均位于地上，车间内地面硬化；一体化污水处理设备为地上结构，液体原料为桶装，物料不直接接触土壤或地下水，如发现破损泄漏可及时发现并处理，排水管道均为地上管道，清洗池均为地上形式，并且地面硬化，不存在土壤地下水的污染途径；危废暂存间内液体危废为桶装密闭暂存，存放在防泄漏托盘上，物料不直接接触土壤或地下水，发现破损泄漏可及时发现并处理，并且地面硬化做好防渗层，不存在土壤地下水的污染途径，因此不会对地下水和土壤环境造成污染。

7.环保投资

本项目总投资约2000万元，其中环保投资32万元，环保投资占总投资的1.6%。环保投资具体明细见下表。

表 4-34 建设项目的环保投资一览表

时段	项目	内容	投资额（万元）
运营期	废气治理	除湿器+二级活性炭、二级活性炭、排气筒	20
	废水治理	污水处理设备	5

	噪声治理	减振基础、隔声间、吸附材料等降噪措施	2
	固废治理	药渣暂存间、一般固废间、危废暂存间	2
	排污口规范化	排污口标识牌、采样口及采样平台	2
	风险防范措施	吸附材料、收集桶、沙包沙袋等应急物资	1
合计			32

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P1	臭气浓度	经“集气罩局部+车间整体换风”、车间密闭收集后，通过一套“除湿器+二级活性炭”进行处理，经1根15 m高的排气筒P1排放。	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表1
	排气筒P2	氨	经管道连接至一套“二级活性炭”进行处理，经1根15 m高的排气筒P2排放。	有组织排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019），有组织排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
		硫化氢		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表1
地表水环境	污水总排口	pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮、SS、BOD_5、色度	冷凝废水、设备清洗废水、地面擦洗废水经地上一体化污水处理设备处理后与净水制备排浓水、化粪池沉淀后的生活污水一起经厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。	《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）
		单位产品基准排水量		《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）
声环境	厂界	等效连续A声级	合理布局、设备基础减振、建筑隔声，环保设备风机设置隔声间，污水处理设备设置隔间。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目一般工业固体废物主要为废药渣、净水制备废活性炭、废反渗透膜、污水处理污泥，废药渣暂存于药渣暂存间，其它一般固废暂存在一			

	般固废间内，定期交由一般固废处置单位处理或综合利用，危险废物主要为废润滑油、废油桶、含油沾染废物、环保设备废活性炭均暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处理，生活垃圾交由环卫部门定期清运。
土壤及地下水污染防治措施	本项目不涉及地下建构筑物，设备均位于地上，车间内地面硬化；一体化污水处理设备为地上结构，液体原料为桶装，物料不直接接触土壤或地下水，如发现破损泄漏可及时发现并处理，排水管道均为地上管道，清洗池均为地上形式，并且地面硬化，不存在土壤地下水的污染途径；危废暂存间内液体危废为桶装密闭暂存，存放在防泄漏托盘上，物料不直接接触土壤或地下水，发现破损泄漏可及时发现并处理，并且地面硬化做好防渗层，不存在土壤地下水的污染途径，因此不会对地下水和土壤环境造成污染。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	（1）加强管理工作，设人员负责各类物料的安全贮存、厂区内输运以及使用，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式； （2）厂区总平面布置须符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。锅炉房相关设施、设备、照明装置等均为防爆型。 （3）应急措施：发现原料泄漏时，及时对泄漏部分进行封堵，并用吸附棉进行吸收，吸收后全部置于密闭塑料桶内，作为危废交资质单位进行处理；室外泄漏如泄漏物料进入雨水管网，应及时关闭雨水截止阀，委托第三方对雨水管网的水质进行检测，达标后排放，如不达标委托有资质单位进行处置。发生火灾时及时组织人员灭火并拨打报警电话。 （4）当巡查人员发现污水处理设备运行异常后，立即通知生产负责人，立即停止产生废水的生产工序，避免生产废水的继续产生，本项目污水处理设施提升泵、风机等都设计为一用一备，可确保污水处理设施正常运行。

其他环境管理要求	**1.排污口规范化** 根据原天津市环境保护局文件津环保监理[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》、津环保监测[2007]57 号《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》以及《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）要求，排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护三同时制度的必要组成部分和项目验收内容之一。 （1）废气排放口 本项目设置废气排气筒 2 根，在废气排气筒上，应按照便于采集样品、便于现场例行监测的原则，设置永久采样孔和采样平台，并按照《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）的要求设置环境保护图形标志牌。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。采样孔及采样平台的设置应符合《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）要求。 （2）废水排放口规范化 建设单位租赁天津鸿港投资有限公司中的部分厂房进行本项目生产建设，污水排放口由天津鸿港投资有限公司进行排污口规范化及日常管理。该污水排放口应按照天津市环保局津环保监理〔2002〕71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》及《天津市污染源排放口规范化技术要求》（津环保监测〔2007〕57号）进行规范化建设。 （3）噪声 按《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》（津环保监测[2007]57 号）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。 （4）固废暂存区 ①一般固体废物暂存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关要求，并设置环境保护图形标志牌。 ②危险废物暂存在危废暂存间内，在厂区内贮存过程中应分类进行贮

存。危废暂存间应按照相关要求进行规范化建设，地面进行硬化和防渗处理，并按危险废物类型划分存放区域，且在醒目处设置环境保护图形标志牌。

（4）排污口标识管理

①污染物排放口的标志，应按《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）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识牌应设置在靠近采样点的醒目处，标识牌设置高度为其上缘距地面 2m。

2.排污许可

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）、《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736号）、《排污许可管理办法》（生态环境部令第32号）（2024年7月1日起施行）、生态环境部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）和《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22号），等相关文件要求，本项目属于“二十二、医药制造业27-56、中成药生产274-有提炼工艺的”，为简化管理要求，建设单位在取得环境影响评价批复后，在启动生产设施或者在实际排污之前应及时履行排污许可手续。

3.环境保护竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函[2017]1235号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日发布）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（公告2018年第9号，2018年5月16日印发）等文件要求，建设项目竣工后建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，同时向社会进行公示。项目环境保护设施的验收期限一般不超过3个月，需要对环境保护设施进行调

试或者整改的，验收期限可适当延期，但最长不得超过12个月。纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

4.环境管理

（1）环境管理

①环境管理目的

依据国家环保法，环境管理目的是：“为保护和改善生活环境和生态环境，防治污染和其它公害，保护人体健康，促进社会主义现代化建设的发展”。

②环境管理要求

a、建设单位需设环境管理部门，安排兼职环保人员，负责项目运行过程中环境管理、环境监控等工作，并受项目所在地主管部门、环保部门的监督和指导。

b、安排专人定期对环保设施进行检查、维修、保养等工作，确保环保设施长期、稳定、达标运行。

c、定期对员工进行环境保护教育、培训，提高员工的环保意识。

六、结论

本项目建设内容符合国家、天津市现行功能规划、产业政策要求，选址可行，布局合理。项目采取了有针对性的污染、环境风险控制措施后，其排放的废气、废水、厂界噪声可实现达标排放，固体废物可做到分类妥善处置，环境风险可防可控。本项目对环境的负面影响可以控制在国家和天津市环保标准规定的限值内。在合理采纳和落实本评价提出的各项要求的前提下，项目的建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	/	/	/	/	/	/	/	/
废水	COD_{Cr}	/	/	/	0.4252	/	0.4252	+0.4252
	总磷	/	/	/	0.0060	/	0.0060	+0.0060
一般工业固体废物	废药渣	/	/	/	1442	/	1442	+1442
	净水制备废活性炭	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废反渗透膜	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	污水处理污泥	/	/	/	4	/	4	+4
危险废物	废润滑油	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废油桶	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	含油沾染废物	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
	环保设备废活性炭	/	/	/	2	/	2	+2
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	3	/	3	+3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①