
哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司 中成药、中药提取及化学制剂车间建 设项目环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司

编制单位：黑龙江省高能环保科技有限公司

编制日期：2023 年 6 月

目录

1 概述.....	1
1.1 建设项目由来.....	1
1.2 建设项目的特点.....	1
1.3 环境影响评价的工作过程.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	4
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	13
1.6 环境影响评价工作主要结论.....	13
2 总则.....	14
2.1 编制依据.....	14
2.2 评价目的与原则.....	16
2.3 评价因子与评价标准.....	17
2.4 评价工作等级和评价范围.....	26
2.5 主要环境保护目标.....	36
3 建设项目工程分析.....	40
3.1 建设项目概况.....	40
3.2 工程分析.....	51
3.3 运营期工程污染源强分析.....	54
3.5 清洁生产分析.....	63
4 环境现状调查与评价.....	67
4.1 自然环境概况.....	67
4.2 环境保护目标调查.....	72
4.3 环境质量现状调查与评价.....	73
4.4 区域污染源调查.....	83
5 环境影响预测与评价	84
5.1 施工期环境影响分析.....	84
5.2 运营期环境空气影响预测与评价.....	87
5.3 地表水环境影响分析.....	92

5.4 声环境影响预测与评价.....	93
5.5 固废影响分析.....	101
5.6 环境风险评价.....	104
5.7 土壤环境影响分析.....	106
5.8 生态环境影响分析.....	108
5.9 地下水影响分析.....	108
6 环境保护措施及其可行性论证.....	113
6.1 施工期环境保护措施.....	113
6.2 运营期环境保护措施.....	116
6.3 环境风险防范措施及应急预案.....	125
6.4 环境保护投资.....	130
7 环境影响经济效益分析.....	131
7.1 经济效益分析.....	131
7.2 社会效益分析.....	132
7.3 环境效益分析.....	132
7.4 小结.....	132
8 环境管理与监测计划.....	133
8.1 环境管理计划.....	133
8.2 污染物排放情况.....	135
8.3 环境监测计划.....	136
8.3.1 环境监测意义.....	136
8.4 排污口规范化管理.....	139
8.5 竣工环境保护验收内容.....	140
8.6 与排污许可证衔接	141
9 环境影响评价结论.....	142
9.1 项目概况.....	142
9.2 产业政策符合性分析.....	142
9.3 选址合理性分析.....	142
9.4 环境质量现状评价结论.....	143

9.5 污染物排放、影响及采取的污染防治措施.....	144
9.6 环境风险评价结论.....	147
9.7 总量控制.....	147
9.8 公众参与意见采纳情况说明.....	148
9.9 综合评价结论.....	148
大气环境影响评价自查表.....	149
声环境影响评价自查表.....	150
建设项目地表水环境自查表.....	152
土壤环境影响评价自查表.....	156
建设项目风险自查表.....	159

1 概述

1.1 建设项目由来

哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司是一家以道地药材为原料从事药品研发、生产及销售为一体的综合性、科技型高新技术制药企业。哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司于 2003 年 8 月 15 日成立，地址位于哈尔滨高新技术产业开发区迎宾路集中区太湖北街 15 号。

企业为了快速发展，更好的为社会服务，拟在现有厂区内建设生产蒲地兰消炎片、益脑宁片、头孢地尼分散片等中成药（含中药提取）、化学药品制剂车间及生产线。提高在药品行业发展中企业的带动作用和对市场与生产的调控能力，提高产业竞争力，形成产供销一体化的产业发展格局，建立循环产业经济。

本项目计划投资 5500 万元，主要改扩建提取车间、中成药车间、化学药品制剂车间、库房等共计 14500 平方米，项目计划年产蒲地兰消炎片等中成药片剂 12 亿片、胶囊剂 1 亿粒、颗粒剂 100 万袋、口服液 2000 万支；生产中药提取物 20 吨；生产头孢地尼分散片等化学药品制剂片剂 3 亿片、胶囊剂 1000 万粒。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司委托我单位就“哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司中成药、中药提取及化学制剂车间建设项目”开展环境影响评价工作。接受委托后我单位技术人员收集有关资料，了解厂区附近的环境概况，进一步对环境特征进行了分析，对环境影响评价因子进行了识别和筛选，根据国家有关规定，确定评价标准、评价等级和评价范围，编制完成了《哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司中成药、中药提取及化学制剂车间建设项目环境影响报告书》，供建设单位上报审批。

1.2 建设项目的特点

本项目为扩建项目，现有情况主要为已建成食品车间、库房、办公楼等，年产盐酸氨溴索口服溶液 520t、布洛芬糖浆 18t、盐酸倍他司汀口服溶液 40t、正

本经方牌杜仲葛根胶囊 6t、身心灵忆颗粒 5t、巴西蘑菇饮料 2t、蒲公英固体饮料 2t、复合代用茶 0.6t、甘草复合压片糖果 0.6t、食品加工用动物骨肽粉 0.025t。在生产工况正常，环保设施运行正常的情况下，污水排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准；有组织废气颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；油烟浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准；无组织废气排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值；厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准。

本项目拟改扩建提取车间、中成药车间、化学药品制剂车间、库房等共计 14500 平方米构筑物，依托现有工程的给水管网及排水系统等。

1.3 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)等相关技术规范的要求，环境影响评价工作分为三个阶段进行，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响报告书(表)编制阶段。具体工作程序见图 1.3-1。

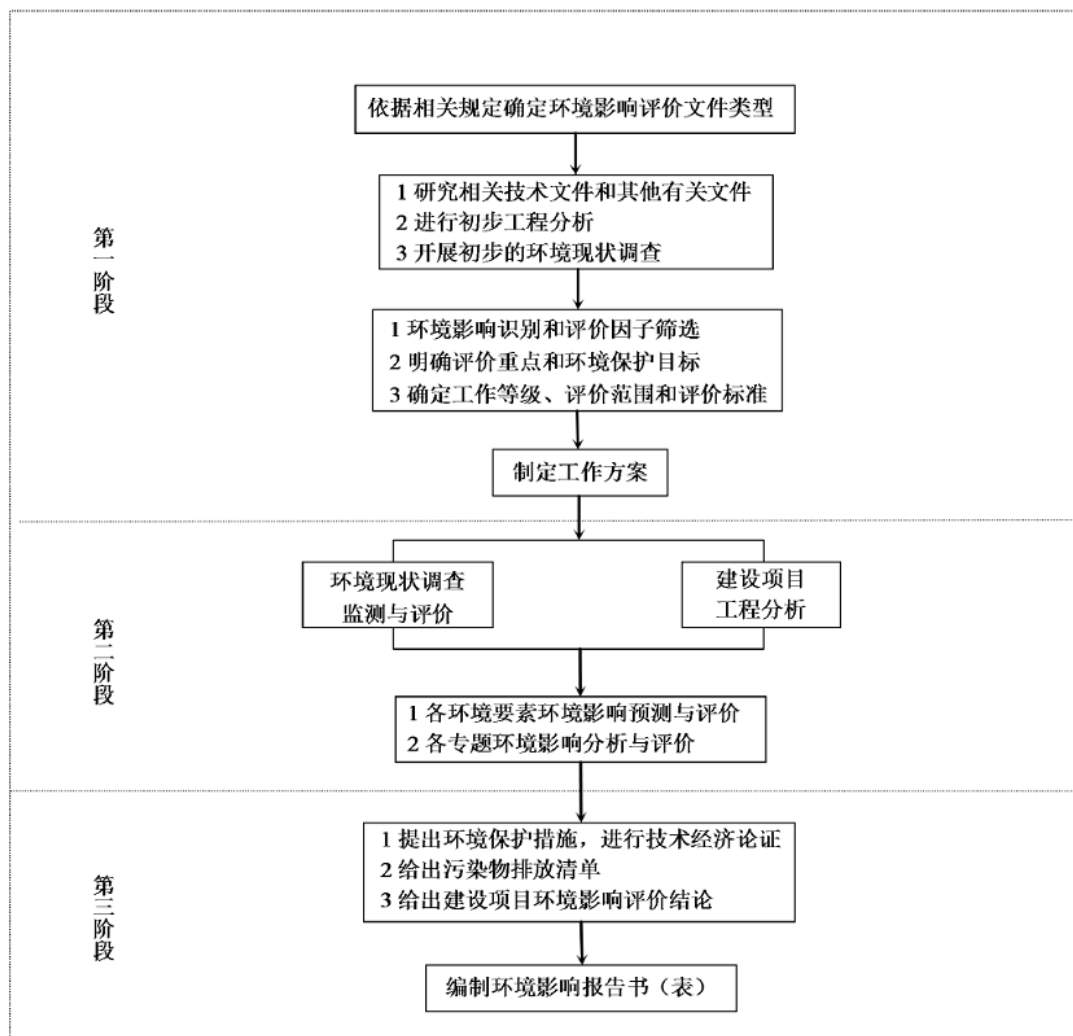


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

一、前期准备阶段：

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关要求，本项目属于“二十四、医药制造业 27”中的“化学药品制剂制造 272——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”以及“中成药生产 274——有提炼工艺的（仅醇提、水提的除外）”，本项目应编制环境影响报告书。工作人员在研究相关技术及其他有关文件的基础上进行了初步工程分析，开展了初步的环境现状调查，之后进行了环境影响识别、评价因子和评价标准的判定，明确了评价重点和环境保护目标，进一步确定评价工作等级和评价范围，最后制定出环评工作方案。

二、调查分析和工作方案制定阶段：

根据第一阶段的工作成果，工作人员在对环境质量现状进行调查、监测与评

价后，详细进行了工程分析，同时对各环境要素进行了环境影响预测与评价，对各专题进行了环境影响分析与评价。

三、分析论证和预测评价阶段：

根据上一阶段的预测、分析与评价，给出建设项目可行性的评价结论，提出环境保护措施，进行其经济技术可行性论证，列出污染物排放清单并给出建设项目环境影响评价结论，完成环境影响报告书的编制工作。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 与产业政策符合性

结合本项目行业类别及生产工艺，查找《产业结构调整指导目录（2019 年本）》可知，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的“限制类”及“淘汰类”产业。

本项目产品属于常规基本药物，符合《关于加快医药行业结构调整的指导意见》（工信部、卫生部、国家食品药品监督管理局，2010年11月9日）中关于“适应基本药物不断扩大的市场要求，增加生产保障供应”要求。

1.4.2 与《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》符合性分析

《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）要求，五、改扩建项目的环境影响评价。应当将排污许可证执行情况作为现有工程回顾评价的主要依据。现有工程应按照相关法律、法规、规章关于排污许可实施范围和步骤的规定，按时申请并获取排污许可证，并在申请改扩建项目环境影响报告书(表)时，依法提交相关排污许可证执行报告。

本项目现有工程已经申请排污许可，企业将在申请扩建项目环境影响报告书后，提交相关排污许可变更工作，符合《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）的要求。

1.4.3 与《制药工业污染防治技术政策》符合性

表 1.4-1 拟建项目与《制药工业污染防治技术政策》符合性分析

类别	相关要求	本项目情况	是否相符
总则	制药企业应优化产品结构，采用先进的生产工艺和设备，提升污染防治水平;淘汰高耗能、高耗水、高污染、低效率的落后工艺和设备。	技改项目采用了先进的生产工艺和设备，污染防治水平较高;未使用高耗能、高耗水、高污染、低效率的落后工艺和设备。	符合
	新 (改、扩)建制药企业选址应符合当地规划和环境功能区划，并根据当地的自然条件和环境敏感区域的方位，确定适宜的厂址。	本项目选址符合当地的规划和环境功能区划	符合
	应对制药工业产生的化学需氧量 (COD)、氨氮、残留药物活性成份、恶臭物质、挥发性有机物(VOC) 、抗生素菌渣等污染物进行重点防治。	对各污染物均落实相应防治措施	符合
清洁生产	生产过程中应密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道;投料宜采用放料、泵料或压料技术，不宜采用真空抽料，以减少有机溶剂的无组织排放。	项目生产过程中各反应及蒸馏工序均在的密闭的釜内进行，溶剂及液体类反应物均采用泵打入，减少了物料的无组织排放。	符合
	有机溶剂回收系统应选用密闭、高效的工艺和设备，提高溶剂回收率。	项目可利用的有机溶剂按种类建设回收系统，回收效率较高。	符合
	鼓励回收利用废水中有用物质、采用膜分离或多效蒸发等技术回收生产中使用的按盐等盐类物质，减少废水中的氨氮及硫酸盐等盐类物质。	项目对可利用的水回用于工艺中，不排放。	符合
水污染防治	企业向工业园区的公共污水处理厂或城镇排水系统排放废水，应进行处理，并按法律规定达到国家或地方规定的排放标准。	本项目配套建设污水处理厂，厂区产生的废水经厂区污水处理站理达标后进入城镇污水处理厂。	符合
	烷基汞、总铜、六价铬、总铅、总镍、总汞、总砷等水污染物应在车间处理达标后，再进入污水处理系统。	本项目不涉及左侧所列污染物。	符合
	含有药物活性成份的废水，应进行预处理灭活。	本项目含有药物活性成份的废水，均进行预处理灭活。	符合
大气污染防治措施	有机溶剂废气优先采用冷凝、吸附—冷凝、离子液吸收等工艺进行回收，不能回收的应采用燃烧法等进行处理。	综合考虑经济和技术的可行性，技改项目采用冷凝+二级活性炭纤维吸附(水吸收)处理产生的有机溶剂废气。	符合
	粉碎、筛分、总混、过滤、干燥、包装等工序产生的含尘废气，应安装袋式、湿	本项目投料、干燥、分装时产生的粉尘均经布袋除尘器收集后	符合

	式等高效除尘器捕集。	回用	
	发酵尾气宜采取除臭措施进行处理	发酵车间均设置发酵废气处理设施	符合
	含氯化氢等酸性废气应采用水或碱液吸收处理，含氨等碱性废气应采用水或酸吸收处理。	本项目酸性、碱性废气采用水吸收处理。	符合
	产生恶臭的生产车间应设置除臭设施；动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。	产生恶臭的生产车间设置活性炭吸附装置	符合
固体废物处置和综合利用	制药工业产生的列入《国家危险废物名录》的废物，应按危险废物处置，包括：高浓度釜残液、基因工程药物过程中的母液、生产抗生素类药物和生物工程类药物产生的菌丝废渣、报废药品、过期原料、废吸附剂、废催化剂和溶剂、含有或者直接沾染危险废物的废包装材料、废滤芯(膜)等。药物生产过程中产生的废活性炭应优先回收再生利用，未回收利用的按照危险废物处置。实验动物尸体应作为危险废物焚烧处置。	本项目产生的废催化剂、滤渣、馏分废液、废包装材料和废活性炭等均按危险废物进行处	符合
二次污染防治	有机溶剂废气处理过程中产生的废活性炭等吸附过滤物及载体，应作为危险废物处置。	技改项目产生的废活性炭纤维作为危废处置	符合
运行管理	企业应加强厂区环境综合整治，厂区、制药车间、储罐区、污水处理设施地面应采取相应的防渗、防漏和防腐措施；优化企业内部管网布局，实现清污分流、雨污分流和管网防渗、防漏。应加强输料泵、管道、阀门等设备的经常性检查更换杜绝生产过程中跑、冒、滴、漏现象。	项目对厂区、车间、储罐区、污水处理设施地面应采取相应的防渗、防漏和防腐措施；厂区实现清污分流、雨污分流和管网防渗、防漏。评价要求企业加强输料泵、管道、阀门等设备的经常性检查更换，杜绝生产过程中跑、冒、滴、漏现象。	符合

1.4.4 本项目与“三线一单”符合性分析

根据《黑龙江省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（黑政发[2020]14号）和《哈尔滨市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的意见》（哈政规[2021]7号），本项目位于重点管控单元。重点管控单元管控要求为：突出污染物排放控制和环境风险防控，按照差别化的生态环境准入要求，优化空间和产业布局，不断提升资源利用效率，强化环境质量改善目标约束，解决局部生态环境质量不达标、生态环境风险高的问题。

（1）生态保护红线符合性分析

本项目为扩建工程，位于建成区范围内，不在《黑龙江省生态保护红线划定方案》（上报稿）划定的生态保护红线范围内。

（2）环境质量底线符合性分析

本项目工艺废气经处理后：粉尘、氯化氢、苯系物、TVOC、NMHC、氨等排放浓度低于《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823—2019）表 1 标准，氨排放速率低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；硫酸雾等排放速率和排放浓度均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准；本项目产生的废水进入厂内污水处理站，处理达标后经市政污水管网进入群力污水处理厂，清净下水直接排入市政雨水管网。环境风险影响可控。项目建设对地表水环境影响较小本项目的建设不会降低项目所在地周边环境的环境功能质量，符合环境质量控制底线要求。

（3）资源利用上线符合性分析

本项目主体工程位于哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司热电厂一分厂院内。充分利用了厂区内原有的公共系统，减少项目投资。拟在厂区北侧空地（公共设施用地）新建全封闭储煤库，占地面积 24025m²；灰渣全部外售，尽可能做到合理利用和节能降耗，最大限度地减少物耗、能耗。因此本项目符合“三线一单”中资源利用上线的要求。

（4）环境准入负面清单符合性分析

对照《哈尔滨市生态环境准入清单》，本项目与哈尔滨市、道里区生态环境管控要求符合性分析见表 1.4-1。本项目按要求采取生态环境保护措施后，符合其管控单元准入要求。

综上，本项目建设符合“三线一单”要求。

表 1.4-1 本项目与哈尔滨市、香坊区生态环境管控要求的符合性分析

适用范围	管控维度	管控要求	本项目情况	符合性分析
哈尔滨市总体准入要求				
总体要求	空间布局约束	1.禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。石化、化工、造纸、电镀等重污染行业要控制在特定园区内建设和发展。 2.严禁以任何名义、任何方式核准或备案产能严重过剩行业的增加产能项目。 3.严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换。 4.严格控制松花江干流沿岸的石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目。严禁在松花江干流及一级支流沿岸 1 公里范围内布局化工园区。 5.严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐，对超标、超总量排放情形严重的，依法责令其停业、关闭。 6.从严控制高能耗、高物耗、高水耗、低水平重复建设项目，以及涉危、涉重和其他重大环境风险项目。 7.严格管控重度污染耕地，严禁在重度污染耕地种植食用农产品。 8.强化节能环保标准约束，严格行业规范、准入管理和节能审查，对电力、钢铁、建材、有色、化工、石油石化、船舶、煤炭、印染、造纸、制革、染料、焦化、电镀等行业中，环保、能耗、安全、质量等不达标或生产、		符合

		使用淘汰类产品的企业和产能，要依法依规有序退出。 9.城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。 10.禁止新、改、扩建低于 35 蒸吨/小时或 29 兆瓦的燃煤锅炉。高污染燃料禁燃区（城市建成区、县（市）城关镇、工业园区）内 65 蒸吨/小时以下锅炉禁止使用原（散）煤。 11.全市 308 条纳入河湖长管理名录的重点河流沿线开展垃圾、违建、畜禽、涉水点源和农业面源 5 大专项整治。		
	污染物排放管控	1.相比于 2017 年，2025 年和 2035 年哈尔滨市大气污染物二氧化硫的削减比例应不低于 28%、31%；氮氧化物的削减比例应不低于 33%、38%；一次细颗粒物的削减比例应不低于 36%、41%；VOCs 的削减比例应不低于 33%、41%。 2.相比于 2017 年，哈尔滨市水污染物 2025 年和 2035 年全市化学需氧量削减比例应不低于 20.02%和 28.72%；氨氮削减比例应不低于 7.09%和 13.38%。 3.城镇空间重点管控区内新建、改扩建项目废气污染物二氧化硫、氮氧化物、细颗粒物和 VOCs 排放总量应 1.5 倍减量置换。		符合
	环境风险防控	各级人民政府及其有关部门和企业事业单位，应当依照《中华人民共和国突发事件应对法》的规定，做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。	针对各类风险事故，企业制定了相应的风险防范措施和应急预案，可有效避免事故风险。	符合
	资源利用效率要求	1.全市 2030 年用水总量不得超过 77.27 亿立方米。 2.2025 年、2035 年建设用地开发上线为 32.11 万公顷和 33.80 万公顷，耕地资源保护下线分别为 193.91 万公顷和 192.98 万公顷。 4.全市 2025 年和 2035 年煤炭消费上线分别为 2882.48 万吨标准煤和 3155.44 万吨标准煤。		符合

重点 管控 单元	城镇生 活污染 重点管 控区	空间布 局约束	1.严禁在人口密集区新建危险化学品生产项目，城镇人口密集区危险化学品生产企业应搬迁改造。 2.禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域建设畜禽养殖场、养殖小区。 3.严格管控涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目。		符合
		污染物 排放管 控	1.鼓励使用电、天然气等清洁能源。 2.推进城镇污水处理厂提标改造工程，加强城镇污水收集管网新建改造。		符合
		环境风 险防控	城市建成区内存在居住和工业企业混住情况时，应加强环境风险防控体系建设，引导企业逐步进入园区。		符合
		资源利 用效率 要求	1.提高城市、县城生活污水收集处理效能，推进再生水回用设施建设。 2.组织实施城镇化节能升级改造等节能重点工程，推进能源综合梯级利用。		符合

道里区生态环境准入清单

重点 管控 单元	哈尔滨 高新技 术产业 开发区 (ZH23 0102200 02)	空间布 局约束	执行本清单全省准入要求中“5.1 产业集聚类重点管控单元”准入要求。		符合
		污染物 排放管 控	1.区域内新建、改扩建项目废气污染物二氧化硫、氮氧化物和细颗粒物排放总量应等量置换。 2.新上耗煤项目实施煤炭减量替代，单位产品（产值）能耗要达到国内先进水平。 3.执行本清单全省准入要求中“5.1 产业集聚类重点管控单元”准入要求。		符合
		环境风 险防控	加强环境应急预案管理和风险预警。园区及园区内企业应当结合经营性质、规模、组织体系，建立健全环境应急预案体系，并强化企业、园区以及上级政府环境应急预案之间的衔接。加强环境应急预案演练、评估与修订。		符合

			园区管理机构应当组织建设有毒有害气体环境风险预警体系，建设园区环境风险防范设施。		
		资源利用效率要求	1.实施清洁化改造，加强节水管理，提高中水回用率，延长产业链，优化布局。 2.高污染燃料禁燃区执行本清单全省准入要求中“5.8 高污染燃料禁燃区”准入要求。		符合

1.4.5 选址合理性及厂区布局合理性分析

项目位于哈尔滨高新技术产业开发区迎宾路集中区太湖北街 15 号，用地性质为工业用地，适宜建设，符合城市总体规划。

哈尔滨市主导风向为西南风，春季风力较大，冬季风力较小；项目选址位于哈尔滨高新技术产业开发区迎宾路集中区内，距离哈尔滨市主城区较远，最近的环境敏感目标为西北侧 60m 处的黑龙江职业技术学校，不属于本项目所在地风向，受影响较小。

厂区东侧为葵花药业厂区，北侧隔东湖街为晶石光电技术公司，西侧为禾丰木业与北方纸业厂区，南侧为太湖北街与哈尔滨市机场高速交通便利；集中区内设有集中热源蒸汽管网为项目提供生产用热，同时设有市政污水管网，承接厂区内污水处理站出水，将其送入群力污水处理厂二级处理。项目所在区域不在“两控区”内，无国家、省、市级自然保护区、名胜古迹及水源地，无医院，周边各类基础设施良好，地理位置优越，项目选址较为合理。

本项目平面布置主要可分为生产区域以及生活办公区域。各类原辅材料和包装用材由厂区北侧入口拉运进厂，随后进入各自类别的库房暂存，库房位置与生产线位置较近，大大减少了厂内的物流距离；产品打包进入药品库房，由运输车辆于出口拉运出厂。厂内员工生活办公区域位于厂区南侧，办公室、宿舍及食堂项互临近建设，厂区布置实现了根据生产流程进行了合理布局，人流物流项互分离，其平面及布局科学合理可行。

综合分析，本项目选址从环境角度分析时可接受的，选址是合理的。

1.4.6 与《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》合理性分析

开展 VOCs（挥发性有机物）全过程综合整治。持续开展石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业 VOCs 全过程综合整治。提高 VOCs 含量低（无）的绿色原辅材料替代比例，开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，按规定逐步取消炼油、石化、煤化工、制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要 VOCs 废气排放系统旁路。鼓励涂装类工业园区和企业集群统

筹规划建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心。加强汽修、餐饮等行业 VOCs 综合治理。

本项目各废气污染物均达标排放，未设置 VOCs 废气排放系统旁路。本项目符合《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》中的相关要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

(1) 项目与公用工程的依托关系，包括供水、排水、供热等；

(2) 从项目建设到生产，关注施工期的污染影响和治理措施，营运期重点关注项目的大气污染物、水污染物和噪声的达标排放情况、固体废物是否能得到合理的处理处置情况；

(3) 在分产品、分批次核实各合成原料药生产、制剂生产及检测研发实验废水污染源强的基础上，重点关注合成原料药工艺废水污染源强及其处理措施，分析污水处理站处理规模及工艺的合理性及可行性，确保废水做到达标排放，重点关注外排废水对城镇污水处理厂的冲击性影响。

(4) 在分产品、分批次核实各合成原料药生产、制剂生产及检测研发实验废气污染源强的基础上，重点关注原药生产中酸碱废气及有机废气的回收处理措施的可行性及有效性，减少酸碱废气及挥发性有机物的外排量，关注合成原料药废气对周围环境的影响；

(5) 在分产品、分批次核实各合成原料药、制剂生产及检测研发实验固废污染源强的基础上，确保本项目各类固废不对周围环境构成影响。

(6) 环境风险方面，重点关注项目主要风险源，分析营运期发生环境风险事故对周围环境的影响程度和应急预案、风险防范措施的可行性。

1.6 环境影响评价工作主要结论

项目建设符合国家产业政策。在采取有效的污染防治措施及风险防范措施后，本项目排污能够满足国家和地方规定的污染物排放标准，总量指标满足要求。根据项目环境预测评价结果，项目建成后对周边环境影响较小，风险可控，符合环境功能要求。第一次公示期间，未收到公众反馈意见。

综上，该项目的建设从环境保护的角度分析是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 相关法律、法规及文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 9 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）中华人民共和国国务院令 第 682 号；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2019 年 10 月 20 日）；
- (11) 《落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号）（2005 年 12 月 15 日）；
- (12) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（2012 年 7 月 3 日）国家生态环境部环发〔2012〕77 号；
- (13) 《黑龙江省建设项目环境保护管理办法》（黑龙江省人民政府令第 23 号）；
- (14) 《黑龙江省大气污染防治行动计划实施细则》（黑政发[2014]1 号）；
- (15) 《黑龙江省大气污染防治条例》（2017 年 5 月 1 日）；
- (16) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号，2016.5.28）；
- (17) 《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省土壤污染防治实施方案的通知》（黑政发[2016]46 号，2016.12.30）；

- (18) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）；
- (19) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日）；
- (20) 《排污许可管理条例》（2021年3月1日）；
- (21) 《地下水管理条例》（2021年12月1日起施行）；
- (22) 《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》；
- (23) 《黑龙江省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》；
- (24) 《黑龙江省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（黑政发[2020]14号）；
- (25) 《哈尔滨市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的意见》（哈政规[2021]7号）；
- (26) 《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》；
- (27) 《哈尔滨市大气环境质量限期达标规划（2020-2027年）》；
- (28) 《哈尔滨市空气质量改善三年行动计划（2022-2024年）》。

2.1.2 有关技术导则、规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (8) 《污染源源强核算技术指南 制药工业》HJ992-2018；
- (9) 《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范制药工业—原料药制造》HJ858.1-2017；
- (11) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)；
- (12) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）。

2.1.3 其他技术资料

- 1、《哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司中成药、中药提取及化学制剂车间建设项目可行性研究报告》；
- 2、环评项目合同及委托书；
- 3、建设单位提供其他资料。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

按照国家环境影响评价工作程序的要求，针对本工程排污的特点，在充分了解工程建设基本情况及所在区域环境功能要求和环境质量现状的基础上，通过对工程建设可能引起的环境问题进行分析，识别出本工程建设各阶段的环境影响因子，按照“达标排放”、“总量控制”的指导思想，依据国家和地方的有关法律、法规、标准的要求，提出技术可行、经济合理的污染防治措施及生态保护措施，预测本工程投产后所排污染物对周围环境产生影响的范围和程度，结合公众参与环境影响评价结果，从环境角度论证该工程建设的可行性，为项目环境管理和决策提供科学依据。

2.2.2 评价原则

本项目的环境影响评价原则根据评价工作的流程和项目特性，分为以下三个原则，具体情况如下所述。

（1）依法评价。本次环境影响评价贯彻执行了我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化了项目建设和环境管理。

（2）科学评价。本次环境影响评价规范了环境影响评价方法，科学分析了项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点。本次环境影响评价根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评

价。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 环境影响因素识别

在工程分析的基础上，通过工程污染源和环境影响分析，按施工期和运营期进行环境影响识别。根据建设项目对环境的影响程度，以及与国家和地方环境法律法规、环境标准的符合程度，确定重要环境因素。

1、施工期环境影响识别

项目施工废水主要为施工废水及施工人员生活污水，会对周围区域水环境造成影响。施工废气主要来源于施工场地平整、机械车辆运输过程产生的扬尘，以及施工机械排放的烟气，主要污染物为粉尘，主要呈无组织排放。施工期主要噪声源为安装设备、建筑机械和车辆运输产生噪声，噪声源为 80~90dB(A)。该些施工机械一般为间歇性工作，持续时间较短，影响具有明显的时限性。施工期固废主要为施工人员生活垃圾、建筑弃渣，若处理不当，将对周围环境产生一定的不利影响。

2、运行期环境影响识别

(1) 生态环境影响：本项目不新增占地，土地性质为工业用地。无需动迁民宅及新征土地，影响范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊敏感区，也无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区，属一般区域。对生态环境影响轻微。

(2) 声环境影响：营运期噪声污染主要来源于厂区内各种泵类以及锅炉风机等设备噪声，声环境影响即上述污染源对厂区周围声环境的影响。

(3) 环境空气影响：本工程废气污染源为酸碱废气、有机废气、粉尘；检验研发实验废气；污水处理站产生的臭气；食堂油烟。废气污染物主要为 NH_3 、 NO_2 、 SO_2 、甲醇、乙醇、非甲烷总烃、颗粒物、硫化氢、硫酸雾、恶臭、食堂油烟等。环境空气影响即上述污染物对厂区周围居民的影响。

(4) 水环境影响：生产过程中产生的工艺废水；设备清洗废水；地面清洗

水；项目罐区初期雨水；检验研发实验废水；生活污水。主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD、SS、氨氮、总氮、全盐量；锅炉排污水的主要污染因子为少量盐类、SS。水环境影响即上述污染源对周围地表水环境的影响。本项目生产废水全部回收利用，不外排。

(5) 风险识别：本项目存在的主要环境风险物质为硫酸。

(6) 土壤环境影响

本项目运营期对土壤的影响主要是大气沉降落入土壤中，经过预测，大气沉降量很少，对土壤环境影响较小。

环境因素识别通常采用矩阵法进行，根据该工程在施工期和运营期产生的环境影响的性质、工程周围环境特征及环境敏感程度，将本工程行为对各类环境要素产生的影响，按施工期和运营期制成环境影响识别与筛选矩阵表，见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别矩阵

工程阶段	工程作用因素	工程引起的环境影响及影响程度									
		水文	水质	土壤污染	声环境	空气环境	生态环境	景观	文物	环境卫生	人群健康
施工期	土石方工程	×	×	×	○	○	○	○	×	△	△
	物料运输	×	×	×	○	△	×	×	×	△	△
	施工噪声	×	×	×	○	×	×	×	×	△	△
	建筑垃圾	×	×	×	×	△	△	△	×	△	△
	生活垃圾	×	×	×	×	△	×	△	×	△	△
	生活污水	×	×	×	×	△	×	×	×	△	△
	地下水水质	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
运营期	锅炉废气	×	×	×	×	○	×	×	×	△	△
	设备噪声	×	×	×	○	×	×	×	×	△	△
	地表径流	×	△	×	×	×	×	×	×	△	△
	地下水水质	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	土壤影响	×	×	△	×	×	×	×	×	△	△

注：×无影响、—负面影响、△轻微影响、○较大影响、●有重大影响、◎可能有影响、★正面影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据前述对本项目的特点、工程施工期及运营期产生的环境影响要素分析和

识别，筛选出主要的环境影响评价因子，详见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表

项 目		评价因子
环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、硫酸雾、硫化氢、非甲烷总烃
	预测评价	NH ₃ 、NO ₂ 、SO ₂ 、非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾、硫化氢
地表水环境	现状评价	pH、COD _{Cr} 、BOD、SS、氨氮、总氮、全盐量
	预测分析	/
地下水环境	现状评价	pH、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氨氮、亚硝酸盐、氟化物、铜、锌、铅、镉、铁、锰、钴、硝酸盐氮
	预测分析	氨氮、COD、全盐量
声环境	现状评价	连续等效 A 声级
	预测评价	
固体废物	现状评价	—
	预测分析	固体废物处理或处置率、处理或处置方式
土壤	现状评价	重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k] 荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
	预测分析	/

表 2.3-3 本项目生态评价因子的识别

时期	受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
施工期	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为	土石方施工等施工建设内容/间接	短期可逆	弱
	生境	生境面积、质量、连通性等	土石方施工等施工建设内容/间接	短期可逆	无
	生物群落	物种组成、群落结构	土石方施工等施工建设内容/间接	短期可逆	无
	生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能	土石方施工等施工建设内容/间接	短期可逆	无
	生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度	土石方施工等施工建设内容/间接	短期可逆	无

运营 期	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为	锅炉废气、噪声/间接	长期可逆	弱
	生境	生境面积、质量、连通性等	锅炉废气、噪声/间接	长期可逆	无
	生物群落	物种组成、群落结构	锅炉废气、噪声/间接	长期可逆	无
	生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能	锅炉废气、噪声/间接	长期可逆	无
	生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度	锅炉废气、噪声/间接	长期可逆	无

2.3.3 环境功能区划

本项目环境功能区划见表 2.3-4。

表 2.3-4 环境功能区划一览表

序号	环境要素	所属区域	功能区划	划分依据
1	环境空气	哈尔滨市道里区	二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
2	地表水	朱顺屯段	III类	《全国重要江河湖泊水功能区划手册》（2011-2030）
		大顶子山江段	IV类	
3	地下水	哈尔滨市道里区	III类	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
4	噪声	哈尔滨市道里区	2类、4a类	根据《关于调整城市区域环境噪声标准适用区域的通知》（哈政规[2021]3号）；《声环境质量标准》（GB3096-2008）
5	土壤	哈尔滨市道里区	第二类用地	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）



图 2.3-1 哈尔滨市主城区声环境功能区划分图

2.3.4 评价标准

(1) 环境质量标准

1、环境空气质量标准

表 2.3-5 环境空气质量标准 单位：μg/m³

序号	污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	PM ₁₀	年平均	70	
		24 小时平均	150	
3	NO ₂	年平均	40	

序号	污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
4	PM _{2.5}	年平均	35	
		24 小时平均	75	
5	CO	24 小时平均	4mg/m ³	
		1 小时平均	10mg/m ³	
6	O ₃	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
7	TSP	年平均	200	
		24 小时平均	300	
8	NO _x	年平均	50	
		24 小时平均	100	
		1 小时平均	250	
9	NH ₃	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则—大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
10	硫化氢	1 小时平均	10	
11	硫酸	1 小时平均	300	
12	非甲烷总烃	1 小时平均	2000	大气污染物综合排放标准详解

2、地表水环境质量标

根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）及根据《全国重要江河湖泊水功能区划》（2011-2030）中规定，松花江朱顺屯至大顶子山江段，朱顺屯江段采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，大顶子山江段采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准，阿什河入松花江口内采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。

表 2.3-6 地表水水质评价标准 单位：mg/L（给出阿什河纳污水体标准）

序号	项目	Ⅲ类	Ⅳ类
1	PH	6-9	6-9
2	高锰酸盐指数	≤6	≤10
3	化学耗氧量(COD _{Cr})	≤20	≤30
4	生化需氧量(BOD ₅)	≤4	≤6
5	氨氮(NH ₃ -N)	≤1.0	≤1.5
6	石油类	≤0.05	≤0.5
7	总磷	≤0.2	≤0.3
8	总氮	≤1.0	≤1.5
9	溶解氧	>5	>3

3、声环境质量标准

根据《关于调整城市区域环境噪声标准适用区域的通知》(哈政规[2021]3 号)，

本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类及4a类标准，厂界外评价范围内声环境敏感点处执行2类标准。

表 2.3-7 声环境质量标准值 单位：dB（A）

类别	标准名称及类别	污染因子	标准值		
			单位		数值
声环境	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类标准	噪声	dB（A）	昼间	60
				夜间	50
	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）4a 类标准			昼间	70
				夜间	55

4、地下水环境

项目所处区域地下水用途主要为属工、农业用水，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，具体见表2.3-8。

表 2.3-8 地下水质量标准

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值	
			单位	数值
地下水环境	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017） Ⅲ类标准	pH	无量纲	6.5~8.5
		氨氮	mg/L	≤0.50
		硝酸盐氮		≤20
		亚硝酸盐氮		≤1.00
		挥发性酚类		≤0.002
		氰化物		≤0.05
		砷		≤0.01
		汞		≤0.001
		六价铬		≤0.05
		总硬度		≤450
		铅		≤0.01
		氟化物		≤1.0
		镉		≤0.005
		铁		≤0.3
		锰		≤0.1
		溶解性总固体		≤1000
		耗氧量（CODMn）		≤3.0
		硫酸盐		≤250
		氯化物		≤250
		总大肠菌群		≤3.0
		菌落总数		≤100

5、土壤污染风险管控标准

建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

表 2.3-8 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

序号	检测项目	CAS 编号	筛选值第一类用地	筛选值第二类用地
1	砷	7440-38-2	20①	60①
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	51
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	180-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间-二甲苯+对-二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570
34	邻-二甲苯	95-47-6	222	640
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256

序号	检测项目	CAS 编号	筛选值第一类用地	筛选值第二类用地
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70

(2) 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

项目生产过程产生的废气包括煎煮后产生的中药异味(按臭气浓度计)、乙醇不凝气(按甲烷总烃计)、乙醇储罐大小呼吸废气(按非甲烷总烃计)、净药材粉碎粉尘、胶囊剂、片剂、颗粒剂生产产生的粉尘、发酵过程产生的发酵废气(按臭气浓度 NH_3 计)、自建污水处理站产生的恶臭(包括臭气浓度、氨气、硫化氢) 以及食堂厨房产生的油烟。

其中，项目排放的粉尘排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 1 大气污染物排放限值；非甲烷总烃有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 污染物排放限值，无组织排放限值厂区内监控点任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)；中药异味、发酵恶臭、自建污水处理站产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的表 1、表 2 标准；发酵废气中的氨气、污水处理站产生的氨气及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)表 1 标准，氨气及硫化氢有组织排放速率和无组织排浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准；具体标准详见表 1.6- 8。具体标准限值见表 2.3-9。

2、废水排放标准

根据《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)的相关规定，该改扩建项目废水不涉及排放有毒污染物总汞、总砷等，且迁扩建项目废水经预处理后进入群力污水处理厂进行深度处理，废水不直接排入水体，因此本项目废水经处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后，纳入群力污水处理厂进行处理，

污水处理厂出水水质执行出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准，废水排放标准见下表 1.6-9。

表 2.3-10 废水污染物排放标准值

污染源类型	污染物	单位	标准限值	标准来源
废水	COD	mg/L	500	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准
	BOD ₅	mg/L	300	
	NH ₃ -N	mg/L	-	
	SS	mg/L	400	

3、噪声排放标准

本次评价厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中的 2 类、4 类标准。施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。具体标准值见表 2.3-11。

表 2.3-11 噪声排放标准值

对象	单位	标准限值		标准来源
		昼间	夜间	
厂界噪声	dB (A)	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表 1 中 2 类标准
		70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表 1 中 4 类标准
施工期厂界噪声	dB (A)	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)

4、固体废物排放标准

本项目所排放的固体废物应执行《一般工业固体废物贮存和填埋控制标准》(GB 18599-2020)、《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 环境空气评价

(1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，将环境空气影响评价工作分为一、二、三级，划分依据见下表。

表 2.4-1 评价工作等级判据一览表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\text{Max}} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\text{Max}} < 10\%$
三级	$P_{\text{Max}} < 1\%$

其中 P_i 为第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%； $D_{10\%}$ 为第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

P_i 的计算式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则（HJ2.2-2018）中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

计算各污染因子最大地面浓度占标率见表 2.4-2、2.4-3。

表 2.4-2 本项目污染源排放参数一览表(有组织)

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/ (m³/h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h			
		X	Y								颗粒物	非甲烷总烃	硫化氢	氨
DA001	排气筒1	64	-4	134	120	4.5	5000	20	2080	正常	/	1.112	/	/
DA002	排气筒2	10	14	134	120	4.5	5000	20	2080	正常	0.076	/	/	/
DA003	排气筒3	-34	12	134	120	4.5	5000	20	2080	正常	/	/	0.003	0.044
DA004	排气筒4	15	27	134	120	4.5	5000	20	2080	正常	0.176	/	/	/

表 2.4-3 本项目污染源面源排放参数一览表

编号	名称	污染物名称	面源起始坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
			X	Y								
1	中药提取车间	非甲烷总烃	8	77	134	8	8	0	2	2080	正常	0.221
2	乙醇埋罐	非甲烷总烃	39	29	134	8	8	0	1	2080	正常	0.106
3	污水处理站	氨	-6	47	134	6	6	0	2	2080	正常	0.004
		硫化氢										0.001
4	原料库	颗粒物	36	-4	134	6	6	0	2	2080	正常	0.055

表 2.4-4 估算模型参数表

参数		取值	参数选取依据
城市/农村选项	城市/农村	城市	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 B 中 B.6.1 城市/农村选项:“当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时,选择城市,否则选择农村”。根据对本项目厂址周边 3km 半径范围内的用地性质调查结果,项目周边 3km 范围内一半以上面积属于城市建成区,故本次评价选取城市选项。
	人口数(城市选项时)	551.9 万人	规划人口数
最高环境温度/℃		39.20	最高环境温度及最低环境温度取值来源于哈尔滨气象站(50958)二十年气象数据统计结果
最低环境温度/℃		-39.10	
土地利用类型		城市	本项目所在区域非建成区及规划区的用地类型主要为建成区,故本次评价选取城市
区域湿度条件		中等湿度气候	根据中国干湿地区划分图判断,本项目属于中等湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	是	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中 5.3.2.2:“编制环境影响报告书的项目在采用估算模型计算评价等级时,应输入地形参数”。故本次评价考虑地形。
	地形数据分辨/m	90	根据 EIA2018 大气预测软件的 DEM 地形文件,地形数据分辨率 90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 B 中 B.6.2 岸边熏烟选项:“对估算模型 AERSCREEN,当污染源附近 3km 范围内有大型水体时,需选择岸边熏烟选项”。本项目附近 3km 范围内无大型水体时,故不考虑岸边熏烟
	岸线距离/km	--	--
	岸线方向/°	--	--

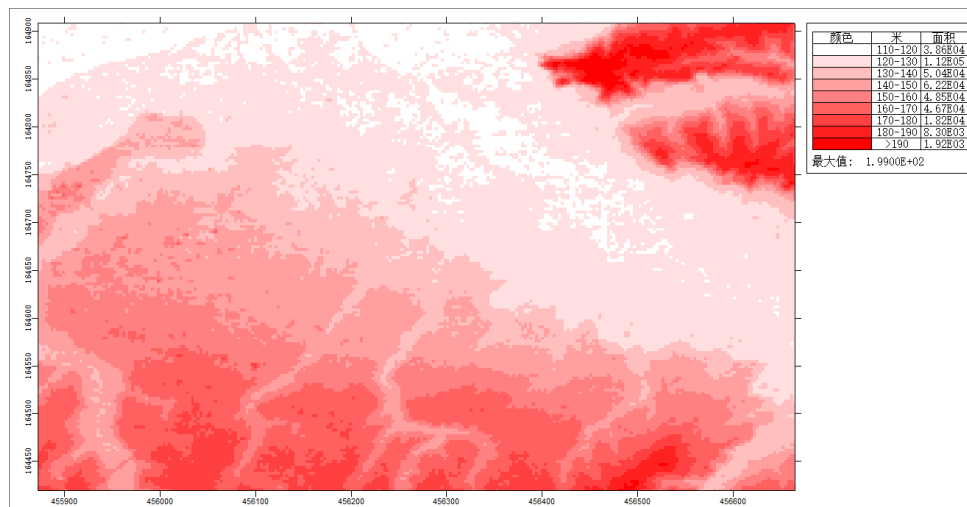


图 2.4-1 地面地形高程图

本项目主要污染源估算模型计算结果见表 2.4-5。

表 2.4-5 主要污染源估算模型计算结果表

污染源		污染物名称	最大落地浓度 (mg/m ³)	离源距离 (m)	标准 (μm/m ³)	占标率	D _{10%}
点源	DA001	非甲烷总烃	3.28E-02	450	2000	1.64	/
	DA002	颗粒物	1.80E-03	441	450	0.40	/
	DA003	硫化氢	1.80E-04	80	10	1.80	/
	DA003	氨	4.38E-03	80	200	2.19	/
	DA004	颗粒物	3.89 E-02	341	450	8.84	/
面源	中药提取车间	非甲烷总烃	2.13E-02	31	2000	1.07	/
	乙醇埋罐	非甲烷总烃	3.15E-02	42	2000	1.76	/
	污水处理站	氨	8.19E-03	50	200	4.09	/
		硫化氢	3.68E-04	50	10	3.68	/
	原料库	颗粒物	1.68E-02	18	450	3.73	/

注：颗粒物小时浓度标准以日均浓度的 3 倍计，非甲烷总烃小时浓度标准以 2.0mg/m³ 计。

由上表可知，同一项目有多个污染源(两个及以上) 时，按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。根据计算结果，项目各污染物最大地面空气质量浓度占标率为 P_{max}=8.84%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 评价等级划分确定该项目大气环境影响评价等级为二级。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.4.1 一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离(D_{10%})确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 D_{10%}的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 D_{10%}超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当 D_{10%}小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km”。结合预测结果，本项目污染物排放无 D_{10%}，因此，当 D_{10%}小于 2.5km，评价范围取边长 5km。



图 2.4-2 大气评价范围

2.4.2 地表水环境

(1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定的地表水环境影响评价级别的判定方法，水污染型建设项目评价等级划分见表 2.4-6。

表 2.4-6 地表水评价等级判定依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q / (m^3/d) 水污染物当量 W / (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 或 $W < 6000$
三级 B	间接排放	——

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录 A)，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

改扩建项目属于水污染影响型建设项目，实行雨污分流，项目废水经自建污水处理站预处理达标后通过周边市政污水管网纳入城镇污水处理进行深度处理，最终排放至松花江，属于间接排放，因此根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中关于地表水环境影响评价分级规定本项目水环境影响评价工作等级确定为三级 B。

(2) 评价范围

地表水现状评价范围：松花江朱顺屯至大顶子山江段。

影响评价范围：同地表水现状评价范围。并且对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行评价。

2.4.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价分类表，确定本项目地下水环境影响评价类别 III 类。依据该导则中建设项目的地下水环境敏感程度分级表项目不涉及集中式饮用水水源保护区、也

不涉及特殊地下水资源保护区，地下水环境敏感程度为不敏感。综上，根据建设项目评价工作等级分级表，确定该项目地下水环境影响评价工作等级为三级，见表 2.4-10。

表2.4-8地下水环境影评价行分表

环评类别 项目类别	报告书	报告表	项目类别	
			报告书	报告表
91 单纯药品分装、复配	/	全部	/	IV类
92 中成药制造、中药饮片加工	有提炼工艺的	其他	III类	/

表2.4-9 地下环境感分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a 是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表2.4-11评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III类项目 (v)
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感 (v)	二	三	三 (v)

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，地下水调查评价范围按查表法确定为项目所在地周边 6km² 的矩形区域。

2.4.4 声环境

(1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4—2021) 将声环境影响评价

价工作等级分为二级，划分依据见表 2.4-7。

表 2.4-7 声环境影响评价工作等级划分（相关部分）

声环境影响评价工作等级	一级	二级	三级
建设项目所在区域的声环境功能区类别	GB3096 规定的 0 类声环境功能区	GB3096 规定的 1 类、2 类地区	GB3096 规定的 3 类、4 类地区
建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度	敏感目标噪声级增高量 $>5\text{dB}(\text{A})$	敏感目标噪声级增高量达 $3\text{dB}(\text{A}) \sim 5\text{dB}(\text{A})$	敏感目标噪声级增高量 $<3\text{dB}(\text{A})$
受建设项目影响人口的数量	显著增多	增加较多	变化不大

本工程具体情况为：本项目处于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区，确定本次声环境影响评价等级为二级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）中关于噪声环境影响评价范围的确定原则，本评价噪声评价范围厂界外 200m。

2.4.5 土壤环境

（1）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 确定本项目所属于“石油、化工中的其他”，土壤环境影响评价项目类别为 III 类。

通过土壤环境影响识别，本项目属于污染影响型项目，影响途径主要为大气沉降。

污染影响型：

将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5 \sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目占地面积 48300m^2 ，占地规模为小型规模。建设项目占地主要为永久占地。

结合大气污染物最大落地浓度出现距离及建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.4-8。

表 2.4-8 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，

详见表 2.4-9。

表 2.4-9 污染影响型土壤环境工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目厂区周边存在学校敏感目标，因此敏感程度属于敏感。确定本次土壤环境评价等级为三级。

(2) 评价范围

项目废气排放不含重金属和持久性有毒有害污染物，不涉及大气沉降土壤影响；生产车间、污水处理站、乙醇地下埋罐、危废暂存间按要求做好防渗防漏，根据影响分析，项目废水、危险化学品、乙醇、危废等可能造成的的土壤影响，本次土壤评价范围确定为建设项目占地范围。

2.4.6 生态环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中规定的评价工作等级划分依据：

“a）涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b）涉及自然公园时，评价等级为二级；

c）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d）根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e）根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f）当工程占地规模大于 20km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

- g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况, 评价等级为三级;
h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时, 应采用其中最高的评价等级。

符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目, 位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目, 可不确定评价等级, 直接进行生态影响简单分析。”

本项目属于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目, 不确定评价等级, 直接进行生态影响简单分析。

(2) 评价范围

本项目生态环境评价范围为直接占用区域。

2.4.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的规定, 建设项目环境风险评价工作等级分为一级、二级和三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势, 按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上, 进行一级评价; 风险潜势为III, 进行二级评价; 风险潜势为II, 进行三级评价; 风险潜势为I, 可开展简单分析。

表 2.4-10 建设项目环境风险评价工作等级划分一览表 (HJ169-2018)

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a: 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响用途、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目涉及的主要风险物质为硫酸、乙醇等, 根据公式, 计算得到公司的事故环境风险物质与临界量比值 $Q=0.3$, $Q<1$, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C, 则项目的风险潜势为 I。评价工作等级为简单分析。

2.5 主要环境保护目标

根据调查, 评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区及饮用水源地等环境敏感区, 评价区内未发现保护动植物分布。

本工程主要环境保护对象及目标主要为本工程所在地周围居民区环境空气质量。

表 2.5-1 本项目敏感保护目标一览表（大气）

序号	名称	坐标/°		保护对象	保护内容	保护功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (km)
		经度	纬度					
1	哈尔滨北方技术学院	126.49484396	45.69407033	文化区	师生	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类功能区	NW	0.07
12	宜居家园	126.51246071	45.71313176	居住区	人群		NE	2.37
13	恒大雅苑	126.51117325	45.71031491				NE	2.04
14	东明村	126.50207520	45.71163345				N	1.71
15	中海寰宇时代	126.49117470	45.71271224				N	2.10
16	建国村	126.47787094	45.69772727				NW	1.06
17	梁家窝棚	126.48010254	45.68279825				SW	1.80
18	杨家窝堡	126.48911476	45.68483699				SW	1.10
19	唐家窝堡	126.49392128	45.67662163				S	1.80
20	新发镇居民	126.48078918	45.67686151				SW	2.22
21	胜利村	126.51117325	45.68459714					

表 2.5-2 本项目敏感保护目标一览表（噪声、土壤）

环境要素	环境保护对象	坐标		与厂址方位	距离 (km)	环境功能
噪声	哈尔滨北方技术学院	126.49484396	45.69407033	NW	0.070	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类
土壤	项目位置	126.49801970	45.69243287	/	/	建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。
地下水	项目区域地下水	/	/	/	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

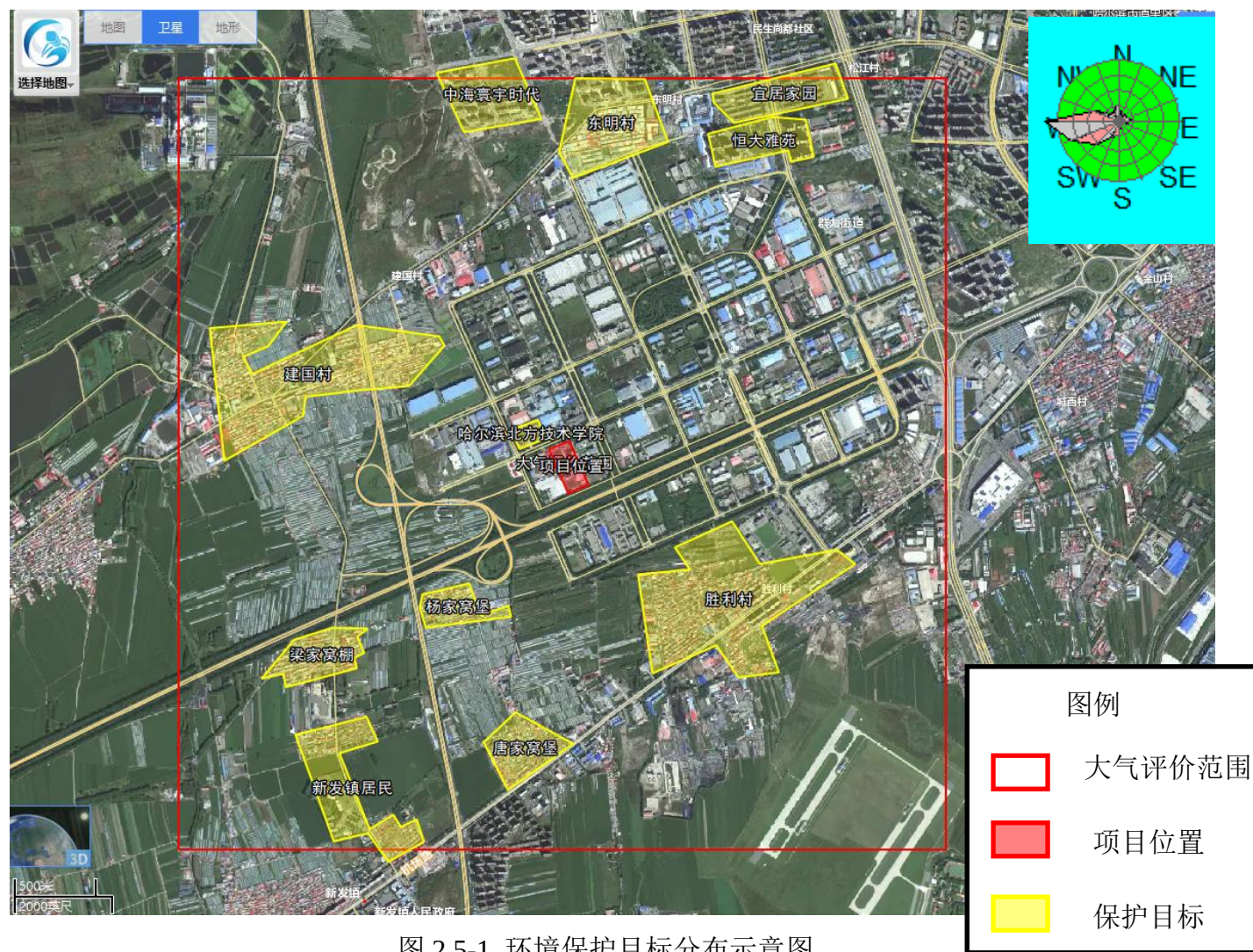


图 2.5-1 环境保护目标分布示意图

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 现有工程

哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司现有工程。已通过竣工环境保护验收。现有锅炉情况一览表见表 3.1-1。

表 3.1-2 原有工程环评及环保竣工验收情况一览表

项目名称	环评批复及时间	验收批复及时间	排污许可
哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司厂区建设项目	哈新审环承审 (2020) 10 号	2022 年 12 月	于 2020 年 1 月办理排污登记（登记编号 912301997495306 95E001W）

(1) 现有工程内容

现有工程组成一览表见下表 3.1-3。

表 3.1-3 现有主要建设内容一览表

工程类别	项目名称	建设内容
主体工程	综合制剂车间	综合制剂车间，主体二层，局部一层建筑，混合结构，建筑面积 3000m ² ，设置一条药品生产线（口服液等），以及成品包装生产线。
	保健食品车间	主体三层混合结构建筑，建筑面积 5970m ² ，其中一层为库房（原辅料库），二、三层设置一条保健食品（身心灵忆颗粒）生产线。
	食品车间	主体三层混合结构建筑，建筑面积 5735.16m ² ，其中三层为库房（包材库），二层为库房，一层为保健食品提取车间（现已停用）。
	原有办公楼（办公楼一）	主体三层混合结构建筑，建筑面积 2001m ² ，用于厂区内人员生活办公，其中一层为办公室，二层质量控制室，即化验室；三层办公室。
	前处理车间	前处理车间，主体一层轻钢结构建筑，建筑面积 300m ² ，用于对原辅材料进行前处理。
储运工程	劳保库房	主体一层混合结构建筑，建筑面积 101.39m ² ，位于厂区东侧，

		用于存放工人劳动保障器材
	危险品库	主体一层混合结构建筑，总建筑面积 99.6m ² ，用于厂区内乙醇及化学试剂存放。
	冷库	主体一层彩钢结构建筑，两个冷库面积各 100 平方米。制冷剂为 R507
公用工程	给水系统	由市政自来水管网提供。
	排水系统	生活污水及生产各类废水排入厂内现有污水处理站，而后经由市政污水管网进入群力污水处理厂；清净下水排入市政雨水管网。
	供电系统	由所在地市政电网供给
	供热系统	供热依托哈尔滨市汇好供热有限公司
辅助工程	动力站/员工宿舍及食堂	二层钢结构建筑，建筑面积 506.24m ² ，一层为动力站及食堂，二层为员工宿舍，食堂设置两个灶头，配套设置饮食业油烟净化器，厨房排水设置油水分离器。
	换热站	换热站位于厂区西南角，建筑面积 199.39m ²
	开闭所	开闭所位于厂区西南角，污水处理站西侧，建筑面积 25.84m ² 。
	蓄水池	13m×13m×4m 蓄水池一座，地下结构，蓄水量 500m ³ ，能够满足厂内消防用水需求。
环保工程	废气	为各粉尘产生工段设置布袋除尘器，废气经不低于 15m 高排气筒排放；食堂设置油烟净化器，饮食业油烟经单独排气筒楼顶排放。
	废水	厂内已建成污水处理站，采用 A2/O 处理工艺，位于厂区西北角，占地 750m ² ，最大日处理规模达 342 吨。
	噪声	为产噪设备设置独立基座，定期对设备进行保养维护，适当为厂房内噪声集中区设置隔声板。
	固废	生活垃圾设置生活垃圾箱，集中暂存，而后交由市政环卫部门处理；化学水处理系统活性炭定期更换，废活性炭与生活垃圾统一交由市政部门清运；集中收集后统一交由市政部门清运；厨余、废油脂由专用容器收集，交由哈尔滨中北环保科技有限公司处置；实验室废液暂存于危废暂存间，而后交由哈尔滨国环医疗固体废物无害化集中处置中心有限公司处置。危废暂存间位于办公楼一二层和车间三内，占地面积总计 30m ² ，废物暂存间基础做防渗，采用 2mm 厚的高密度聚乙烯，渗透系数 ≤10-10cm/s。
环境风险		建设单位已编制《哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司热电厂突发环境事件应急预案》，并备案。

(2) 现有工程污染防治措施及达标情况

根据验收期间监测数据可知，本公司现有工程各污染物均能达标排放。

1、废水

监测结果表明，验收监测期间，本项目废水处理前排放的污水 pH 最大值为 7.2，悬浮物日均值为 92.87mg/L，化学需氧量日均值为 172.62mg/L，生化需氧量日均值为 31.36mg/L，氨氮日均值为 11.71mg/L，动植物油日均值为 27.4mg/L。废水处理后排放的污水 pH 最大值为 8.1，悬浮物日均值为 30.05mg/L，化学需氧量日均值为 62.37mg/L，生化需氧量日均值为 17.34mg/L，氨氮日均值为 6.17mg/L，动植物油日均值为 0.32mg/L。则本项目废水总排口污染物浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准。

2、废气

监测结果表明，验收监测期间，本项目前处理车间排气筒 1#有组织颗粒物浓度在 36.2-38.2mg/m³；综合制剂车间排气筒 2# 有组织颗粒物浓度在 21.4-29.6mg/m³；食品车间排气筒 3#有组织颗粒物浓度在 25.5-28.3mg/m³；保健食品车间排气筒 4#有组织颗粒物浓度在 31.2-36.6mg/m³。有组织废气颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物排放限值。本项目食堂油烟净化器进口油烟浓度最大值为 0.89mg/m³；食堂油烟净化器出口油烟浓度最大值为 0.12mg/m³，净化效率为 85.5%。油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型规模标准。厂界外颗粒物监测值在 0.169~0.230mg/m³ 之间，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监测浓度限值。

3、噪声

监测结果表明，本项目东、南、西、北侧厂界昼间噪声为50.1dB(A)-58.7dB(A)，夜间噪声为 37.8dB(A)-43.9dB(A)，厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中2类标准。

4、固体废物

本项目设置生活垃圾箱，集中暂存，而后交由市政环卫部门处理。化学水处理系统活性炭定期更换，废活性炭与生活垃圾统一交由市政部门清运。除尘器粉尘集中收集后统一交由市政部门清运。厨余、废油脂由专用容器收集，按《哈尔滨市餐饮和食品加工业废物污染防治监督管理规定》（哈环发[2004]5 号文件）处理、处置。实验室废液设置危险废物设置危废暂存间，而后交由有资质的单位

处理；危废暂存间位于办公楼一二层和车间三内，占地面积总计30m²，废物暂存间基础做防渗，采用2mm厚的高密度聚乙烯，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。

(3) 现有工程风险源项及防范措施

建设单位已编制《哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司热电厂突发环境事件应急预案》。

(4) 现有工程排污许可执行情况

建设单位按照《排污许可证申请与核发技术规范》（HJ942-2018），已经办理排污登记（登记编号 91230199749530695E001W），有效期限为 2020 年 08 月 01 日至 2025 年 07 月 31 日。

(5) 现有主要环境问题

现有工程已按要求完成环评及竣工环境保护验收手续，已办理排污许可证及按排污许可证要求进行定期监测。在项目设计、建设、投产过程中，我单位“哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司”执行了环境影响评价法和“三同时”制度。现有工程不存在环保上访及环保督查等遗留问题等。

3.1.2 本工程概况

(1) 项目名称：哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司中成药、中药提取及化学制剂车间建设项目

(2) 项目承办单位：哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司

(3) 建设地点：哈尔滨高新技术产业开发区迎宾路集中区太湖北街 15 号

(4) 建设性质：改扩建

(5) 建设规模：主要改扩建提取车间、中成药车间、化学药品制剂车间、库房及其他环保措施。项目计划年产蒲地兰消炎片等中成药片剂 12 亿片、胶囊剂 1 亿粒、颗粒剂 100 万袋、口服液 2000 万支；生产中药提取物 20 吨；生产头孢地尼分散片等化学药品制剂片剂 3 亿片、胶囊剂 1000 万粒。

(6) 总投资：5500 万元

(7) 劳动定员：本项目新增员工 30 人

(8) 运营时间：年工作 260 天，一班制，每班 8 小时。

3.1.3 建设内容与规模

本项目主要改扩建提取车间、中成药车间、化学药品制剂车间、库房及其他环保措施。计划年产蒲地兰消炎片等中成药片剂 12 亿片、胶囊剂 1 亿粒、颗粒剂 100 万袋、口服液 2000 万支；生产中药提取物 20 吨；生产头孢地尼分散片等化学药品制剂片剂 3 亿片、胶囊剂 1000 万粒。

本项目工程情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 主要建设内容一览表

工程类别	项目名称	建设内容	备注
主体工程	综合制剂车间	综合制剂车间，主体二层，局部一层建筑，混合结构，建筑面积 3000m ² ，设置一条药品生产线（口服液等），以及成品包装生产线。	已建
	提取车间	保健食品车间改建为提取车间，主体三层混合结构建筑，建筑面积 5970m ² ，其中一层为库房（原辅料库），二、三层设置一条保健食品（身心灵忆颗粒）生产线。	改建
	固体制剂车间	食品车间改建；主体三层混合结构建筑，建筑面积 1500m ²	改建
	液体制剂车间	食品车间改建；主体三层混合结构建筑，建筑面积 1000m ²	改建
	头孢制剂车间	主体三层混合结构建筑，建筑面积 1000m ² 。	改建
	办公楼	主体三层混合结构建筑，建筑面积 2001m ² ，用于厂区内人员生活办公，其中一层为办公室，二层质量控制室，即化验室；三层办公室。	已建
	前处理车间	前处理车间，主体一层轻钢结构建筑，建筑面积 300m ² ，用于对原辅材料进行前处理。	已建
储运工程	劳保库房	主体一层混合结构建筑，建筑面积 101.39m ² ，位于厂区东侧，用于存放工人劳动保障器材	已建
	危险品库	主体一层混合结构建筑，总建筑面积 99.6m ² ，用于厂区内乙醇及化学试剂存放。	已建
	冷库	主体一层彩钢结构建筑，两个冷库面积各 100 平方米。制冷剂为 R507	已建
公用工程	给水系统	由市政自来水管网提供。	/
	排水系统	生活污水及生产各类废水排入厂内现有污水处理站，而后经由市政污水管网进入群力污水处理厂；清净下水排入市政雨	/

		水管网。	
	供电系统	由所在地市政电网供给	/
	供热系统	供热依托哈尔滨市汇好供热有限公司	/
辅助工程	动力站/员工宿舍及食堂	二层钢结构建筑，建筑面积 506.24m ² ，一层为动力站及食堂，二层为员工宿舍，食堂设置两个灶头，配套设置饮食业油烟净化器，厨房排水设置油水分离器。	已建
	换热站	换热站位于厂区西南角，建筑面积 199.39m ²	已建
	开闭所	开闭所位于厂区西南角，污水处理站西侧，建筑面积 25.84m ² 。	已建
	蓄水池	13m×13m×4m 蓄水池一座，地下结构，蓄水量 500m ³ ，能够满足厂内消防用水需求。	已建
环保工程	废气	为各粉尘产生工段设置布袋除尘器，废气经不低于 15m 高排气筒排放；食堂设置油烟净化器，饮食业油烟经单独排气筒楼顶排放。	已建
	废水	厂内已建成污水处理站，采用 A2/O 处理工艺，位于厂区西北角，占地 750m ² ，最大日处理规模达 342 吨。	已建
	噪声	为产噪设备设置独立基座，定期对设备进行保养维护，适当为厂房内噪声集中区设置隔声板。	已建
	固废	生活垃圾设置生活垃圾箱，集中暂存，而后交由市政环卫部门处理；化学水处理系统活性炭定期更换，废活性炭与生活垃圾统一交由市政部门清运；集中收集后统一交由市政部门清运；厨余、废油脂由专用容器收集，交由哈尔滨中北环保科技有限公司处置；实验室废液暂存于危废暂存间，而后交由哈尔滨国环医疗固体废物无害化集中处置中心有限公司处置。危废暂存间位于办公楼一二层和车间三内，占地面积总计 30m ² ，废物暂存间基础做防渗，采用 2mm 厚的高密度聚乙烯，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。	已建
环境风险		建设单位已编制《哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司热电厂突发环境事件应急预案》，并备案。	/

表 3.1-5 本工程主要设备一览表

提取车间				
序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	前处理联动线	/	台	1
2	热风循环烘箱	CT-C-II	台	2
3	粗碎机	CSJ120 型	台	1
4	二级反渗透纯化水机	HL-RO-1	台	1
5	多功能提取罐	3M3	台	2
6	真空干燥机	FZG-15	台	1
7	立吊式装储罐（酒精罐）	2m ³	台	1

8	卧式储罐（酒精罐）	3m ³	台	1
9	立式贮罐	3m ³	台	4
10	提取车间空调系统	LK10	台	1
11	热风循环烘箱	CT-C-III	台	1
12	涡轮粉碎机	WF-30	台	1
13	刮板浓缩器	2000L	台	1
14	正锥型提取罐	5m ³	台	5
15	贮罐	6m ³	台	5
16	双效真空浓缩器	3000kg/h	台	2
17	醇单效真空浓缩器	2000kg/h	台	1
18	卧式乙醇罐	2T	台	1
19	旋向振动筛	SXZ515	台	1
20	多级粉碎机组	FZ-600	台	1
固体制剂车间				
序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	高速湿法混合制粒机	GHL-250	台	1
2	二维运动混合机	EYH-8000	台	1
3	真空上料机	ZSK-7.5	台	1
4	自动出料车	ZDC-3	台	1
5	沸腾制粒机	FL-300	台	2
6	亚高速旋转式压片机	ZPYGS55	台	3
7	真空上料机	Q1	台	2
8	高效包衣机	JGB-350D 新型防爆	台	1
9	高速泡罩包装机	DPH-380D	台	1
10	高效包衣机	GB150 型	台	1
11	摇摆式颗粒机	YK160	台	1
12	热风循环烘箱	CT-C-2	台	1
13	全自动胶囊充填机	NJP-1200	台	2
14	胶囊抛光分选机	JT1-L	台	1
15	定量包装机	DXDK80C	台	1
16	可倾式夹层锅	RPL-500	台	1
17	旋向振动筛	XZS515	台	1
18	高效粉碎机	JGF-300	台	1
19	负压称量室	DB-3200	台	1
20	铝塑包装机	DPH-260	台	1
21	三维运动混合机	GH-1000	台	1
22	小型粉碎机	转速 24000r/min	台	1
23	胶囊片剂检重秤	CT2700	台	3
24	糖浆输送罐	ZTG-650	台	1
25	6.0m3/h 二级反渗透机组	FSJ82R-6.0XB-2	台	1
26	固体车间空调净化系统	Z-4.5	台	1
液体制剂车间				

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	糖浆液配液罐	1500L	台	1
2	糖浆液配液罐	3000L	台	1
3	立体超声波清洗机	YQCL-20/4	台	1
4	隧道式灭菌干燥机	KSZ620/43E	台	1
5	口服液瓶灌轧机	YGZ16/25	台	1
6	洗盖机	DQXL-4	台	1
7	安瓿检漏灭菌器	AQ-3.0II	台	1
8	全自动理瓶机	JKLP	台	1
9	供瓶机	JKGP-900	台	2
10	超声波洗瓶机	JKQCX	台	1
11	高温隧道灭菌烘箱	JKMX	台	1
12	灌装旋/轧盖机	JKGT-2	台	1
13	不锈钢储液罐	JKCY	台	1
14	口服液配液罐	1000L	台	1
15	口服液配液罐	1200L	台	1
16	口服液配液罐	3000L	台	1
17	水浴灭菌柜	KPMQ-3.0	台	1
18	铝箔封口机	JKLB	台	1
19	不锈钢多层过滤器	CZAS-1/352-400	台	2
20	负压称量室	DB-2400	台	1
21	口服液单道高速全自动灯检机	BMT-ADJJ	台	1
22	液体车间空调净化系统	ZK20 K-b	台	1

头孢制剂车间

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	高速混合制粒机	GHL-250 型	台	1
2	摇摆式颗粒机	YK-160D 型	台	1
3	热风循环烘箱	TG-Z-A-II	台	2
4	夹层锅	ZF-100	台	1
5	吸尘粉碎机	320 型	台	1
6	漩涡震荡筛	ZS-650	台	1
7	二维运动混合机	EYH-1500A	台	1
8	旋转式压片机	ZPS27B	台	1
9	旋转式压片机	ZP-35B	台	1
10	高效智能无孔包衣机	BG-150E	台	1
11	高效智能包衣机	BG-150	台	1
12	全自动硬胶囊充填机	NJP-1200	台	1
13	胶囊抛光机	-	台	1
14	平板式自动泡罩包装机	DPB-250F II	台	1
15	负压称量室	DB-1800	台	1
16	高速压片机	GZPT-40	台	1
17	头孢车间空调净化系统	ZKT1726-W35D 右	台	1

18	二级反渗透纯化水机	FSII3000/B 型	台	1
包装车间				
序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	全自动装盒机	120	台	2
2	贴标机	SML-760	台	1
3	贴标机	SML-850A	台	1
4	塑料薄膜封口机	SF-150 型	台	6
5	自动塑料薄膜封口机	SF-150	台	3
6	打包机	MH-101A	台	2
7	电子监管码扫描机组	/	台	1
8	电子监管码扫描机组	/	台	1

3.1.4 工程建厂条件

本项目拟建厂址位于哈尔滨高新开发区迎宾路集中区太湖北街 15 号。公司现有厂区占地面积 48300 平方米，土地权属类别为工业建设用地。土地使用权归属哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司。

本期扩建项目位于哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司现有厂区院内。项目所在地地势平坦，处于相对稳定区，适宜工程建设。厂区周围道路通畅，交通运输方便。

3.1.5 辅助材料

本项目原辅材料消耗见表 3.1-8。

表 3.1-8 原辅材料消耗一览表

序号	物料名称	用量 (t/a)
1	黄芩	370
2	蒲公英	900
3	苦地丁	223.5
4	板蓝根	335
5	硬脂酸镁	8
6	薄膜包衣预混剂	13
7	玉米淀粉	190
8	丹参	36
9	香附	13
10	夏枯草	30
11	橘叶	30
12	红花	13.5

13	郁金	12
14	皂角	12
15	地龙	23.3
16	灵芝	30
17	钩藤	12
18	炙黄芪	30
19	党参片	30
20	墨旱莲	21
21	赤芍	13.5
22	净山楂	30
23	女贞子	21
24	槲寄生	21
25	制何首乌	17
26	天麻	9
27	琥珀	3
28	麦芽	30
29	蔗糖（白砂糖）	10
30	滑石粉	1.2
31	糊精	2.5
32	水蛭	4.100
33	三七	1.200
34	川芎	2.300
35	黄芪	8.600
39	川牛膝	0.600
37	葛根	1
38	蕲蛇	1.800
39	桃仁	0.700
40	碳酸钙	0.200
41	明胶空心胶囊	9000 万粒
42	洛伐他汀	0.320
43	二氧化硅	0.100
44	二丁基羟基甲苯	0.01
45	聚维酮 K30	0.02
46	头孢地尼	3
47	预胶化淀粉	1
48	阿司帕坦	0.2
49	交联聚维酮	0.8
50	头孢克洛	2
51	低取代羟丙纤维素	0.3
52	羧甲淀粉钠	0.2
53	乳酸菌素	36
54	环己基氨基磺酸钠	0.8
55	可可粉	3

56	金银花	3
57	刺五加茎叶	40
58	聚丙烯酸树脂 II	0.1
59	北豆根	400
60	碳酸钠	56
61	硫酸	8
62	降香	0.6

3.1.6 公用工程

(1) 供水

1) 水源

生活及生产用水依托市政管网。

2) 给水

迁扩建项目生产生活用水由工业园市政自来水管网供给，消防用水接自厂区消防站。生产生活用水管网在厂区支状布置，消防用水在厂区内环状布置，管径 DN250。厂区给水系统主要包括生产及生活给水系统，消防给水系统。生产生活给水系统呈枝状送至各用水点。消防给水系统全厂呈环状布置，其上布置 SS100/65 型室外地上式消火栓，消火栓布置间距不大于 60 米。

(2) 排水

本项目排水依托企业现有排水系统。

厂区排水系统采用清污分流制。项目排放的清净水，不计入污水量，直接进入市政污水管网；生产废水主要为清洗废水，经自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网；食堂废水经隔油处理后与其他生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。

3.1.7 总平面布置

项目位于哈尔滨高新技术产业开发区迎宾路集中区太湖北街 15 号，用地性质为工业用地。

本项目平面布置主要可分为生产区域以及生活办公区域。各类原辅材料和包装用材由厂区北侧入口拉运进厂，随后进入各自类别的库房暂存，库房位置与生产线位置较近，大大较少了厂内的物流距离；产品打包进入药品库房，由运输车

辆于出口拉运出厂。厂内员工生活办公区域位于厂区南侧，办公室、宿舍及食堂项互临近建设，厂区布置实现了根据生产流程进行了合理布局，人流物流项互分离，其平面及布局科学合理可行。

3.1.11 劳动人员及工作制度

本项目新增工作人员 30 人。

年工作 260 天，按满负荷折算锅炉年利用小时数 8 小时。

3.1.12 建设周期

本工程拟定于 2023 年 7 月开工建设，预期在 2024 年 7 月全部竣工投产，施工期约为 12 个月。

3.1.13 项目投资估算

项目计划总资金为 5500 万元，其中：工程费用为 100 万元。

3.2 工程分析

3.2.1 环境影响识别

本项目主要环境影响为项目施工期和营运期全过程，其主要污染源分布详见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目主要污染源一览表

时段	污染源	产生部位	主要影响因素	影响对象
施工期	噪声	施工机械、运输车辆等	机械噪声、车辆噪声	周围环境敏感点
	废气	地面扬尘、建材扬尘等	颗粒物	区域大气环境
	固体废物	建筑垃圾、生活垃圾	建筑垃圾、生活垃圾	区内环境
营运期	大气污染源	污水处理站运行	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	区域大气环境
		生产车间	非甲烷总烃、颗粒物	
	噪声污染源	各类风机、泵噪声等	各类风机、泵噪声等	周围环境敏感点
	水污染源	生产车间	中药提取废气处理产生的废水	区内环境
		污水处理站	处理废水	

	固废	包装车间	废包装	区内环境
		生产车间	布袋收尘、废渣	
		污水处理站污泥	污泥	

3.2.2 施工期污染环节及污染因素分析

施工步骤大致为基础施工、结构施工、设备安装等，直至建成后投入使用。施工较短，污染影响较小，污染物主要为施工扬尘、粉尘、噪声等。具体施工工艺及产污环节见图 3.2-1。

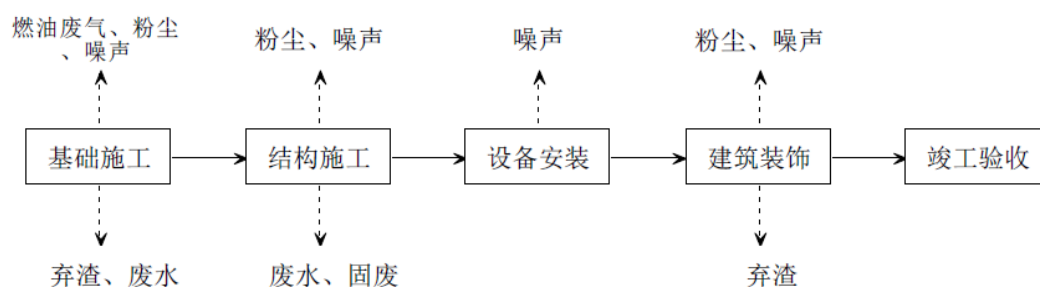


图 3.2-1 施工工艺流程及产污环节图

3.2.2.1 废水

项目施工废水主要为施工人员生活污水。施工高峰期施工人员约 90 人，生活用水标准为 50L/人·d，则施工人员用水量约 4.5m³/d，排水量约 2.88m³/d（1814.4m³/施工期）。施工生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，其浓度分别为 400mg/L、300mg/L、80mg/L、30mg/L，对应污染物产生量为 0.726t/施工期、0.544t/施工期、0.145t/施工期、0.054t/施工期。施工人员的生活污水排入厂区现有排水管网。施工场地设置临时沉淀池处理施工废水，经处理后回用于道路降尘洒水。

3.2.2.2 废气

施工废气主要来源于施工场地平整、机械车辆运输过程产生的扬尘，以及施工机械排放的烟气，主要污染物为颗粒物、CO、NO_x、烟尘等。施工废气主要呈无组织排放。由于施工期较短，废气污染源具有间歇性和流动性。施工废气影

响较小，随施工期结束而终止。

3.2.2.3 噪声

施工期主要噪声源为安装设备、建筑机械和车辆运输产生噪声，噪声源为 80~ 90dB(A)。该些施工机械一般为间歇性工作，持续时间较短，影响具有明显的时限性。施工期结束后，工程噪声的影响也随即终止。

3.2.2.4 固废

施工期固废主要为施工人员生活垃圾、建筑弃渣。项目场地实现场内土石方平衡，无弃方量。施工人员生活垃圾按 0.5kg/人.d 算，工人约 90 人，则施工人员生活垃圾产生量 45kg/d（总计 28.35t，施工期按 630d 计算）。施工人员生活垃圾依托厂区内生活垃圾暂存点收集后由市政环卫部门外运处置。施工产生的弃土和建筑垃圾应及时清运，并按照市政部门批准的地点倾倒。

3.2.3 运营期污染环节及污染因素分析

一、化学药品制剂：

- 1、片剂：称量—粉碎—过筛—制粒—总混—压片—铝塑—包装；
- 2、胶囊剂：称量—粉碎—过筛—制粒—总混—胶囊填充—铝塑—包装；

二、中药提取：

- 1、水提取：称量—粗碎—提取—过滤—浓缩—收膏—干燥—粉碎—包装；
- 2、醇提取：称量—粗碎—提取—回流—过滤—浓缩—收膏—干燥—粉碎—包装；

- 3、酸提取：称量—粗碎—酸提—调碱—过滤—干燥—粉碎—混合—包装；

三、中成药：

- 1、片剂：称量—粉碎—过筛—制粒—总混—压片—包衣—铝塑—包装；
- 2、胶囊剂：称量—粉碎—过筛—制粒—总混—胶囊填充—铝塑—包装；

3、颗粒剂：称量—粉碎—过筛—制粒—总混—装袋—包装；

4、口服液：洗瓶、洗盖—烘干—称量—配制—灌装—灭菌—灯检—贴标—包装。

3.3 运营期工程污染源强分析

3.3.1 正常工况大气污染源强分析

本项目生产过程产生的废气包括中药提取车间产生的中药异味、醇沉及回收过程产生的乙醇不凝气、乙醇储罐大小呼吸废气、净药材粉碎粉尘、口固产品、颗粒剂生产过程产生的粉尘、发酵车间废气、锅炉产生的锅炉废气、乙醇地下储罐大小呼吸废气、污水处理站废气、动物房恶臭、食堂油烟废气、实验废气、配酸废气。各个工序废气组成和环保设施情况见下表。

表3.3-1各工序废气组成和环保措施情况

污染源	位置	产生工序	排气成分	拟设措施	排放去向
中药异味	车间	水煎药渣排放、药渣暂存	臭气浓度	活性炭吸附装置	外环境
乙醇不凝汽	车间	乙醇回收	乙醇	活性炭吸附装置	外环境
乙醇储罐大小呼吸损耗废气	罐区	乙醇罐大小呼吸	乙醇	无组织排放	外环境
净药材粉碎粉尘	车间	药材粉碎	颗粒物	布袋除尘器	外环境
制剂车间废气	车间	制剂过程	颗粒物	布袋除尘器	外环境
污水处理站废气	污水处理站	污水处理	氨、硫化氢、臭气浓度	活性炭吸附	外环境
食堂油烟	食堂	蒸煮过程	油烟	油烟净化器	外环境

(1) 中药异味

迁扩建项目主要为中药制剂生产，在中药提取过程会产生药材异味。因迁扩建项目涉及药材包括丹参、降香、当归、川芎、红花、肿节风、穿心莲叶、灵芝等，此类中药材气味较为温和，且整个提取过程中提取罐均密闭，仅在提取罐出渣和药渣暂存过程会挥发少量中药异味（按臭气浓度计），迁扩建项目中药异味废气不作量化分析，要求与提取区醇沉、乙醇存储过程产生的乙醇不凝气一起经

1 活性炭吸附装置处理措施处理用经 25m 排气筒引至屋顶排放。

(2) 乙醇不凝气

迁扩建项目部分产品利用 95%乙醇在提取、醇沉过程后，经浓缩大部分形成 50%~85%乙醇液，再经酒精回收塔后形成 92%乙醇回收至乙醇回收罐内，回收率达 95%以上，回收塔底液主要为含低浓度乙醇溶液，及时委托乙醇供应公司回收处理。乙醇在使用、回收过程均在密闭的管道及罐体间流动，只有少部分乙醇不凝气通过醇沉罐、回收塔通过真空、呼吸系统排放，按照迁扩建项目物料平衡分析，乙醇不凝气（按非甲烷总烃计）为 29.8936t/a。建设单位拟加强提取车间密闭，通过收集车间废气(收集效率按 85%，其余无组织排放)再拟经 1 套活性炭吸附装置处理措施处理用经 25m 排气筒引至屋顶排放，风量 20000m³/h。

(3) 乙醇大小呼吸废气

迁扩建项目乙醇分别存储在中药厂房的中药提取区以及乙醇地下埋罐，在周转及存储过程会产生少量的大、小呼吸废气，根据《污染源源强核算技术指南 制药》(HJ992-2018) 中废气物料衡算法，罐区废气、装卸废气参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中有机液体存储与调和挥发损伤中的附录二.3 核算方法中的公式法。

在中药提取区设2个原乙醇周转罐，为10m³，根据业主提供，在车间提取区每次周转10t，则需周转90次/a，年周转量约900t；乙醇埋罐主要为5个35m³储罐，储罐直径3m，根据业主提供，乙醇进料周转36次，每次周转25t，年周转量为900t。

根据石化行业VOCs污染源排查参考计算表格计算。其中，车间提取区产生的呼吸损耗废气和中药提取区乙醇不凝气由集气罩统一收集，经1套活性炭吸附装置处理措施处理后，再引至屋顶排放，排放高度25m，风量20000m³/h，收集率按85%，其余无组织排放；乙醇周转地下储罐的呼吸损耗废气则直接无组织排放。

(4) 净药材粉碎粉尘

在药材粉碎过程会产生少量粉尘，根据工艺流程进、出物料平衡分析，迁扩建项目净药材粉碎过程产生的粉尘量为 1.524t/a，拟密闭收集，经 1 套脉冲布袋除尘器处理后引至屋顶排放，排放高度 25m，风量 5000m³/h。其中脉冲布袋除尘器处理效率按 95%计，该净药材粉碎日工作时间按 8h 计，则净药材粉碎粉尘

产排放量为 0.076t/a。

(5) 口固车间粉尘

迁扩建项目在口固生产车间生产口固产品，粉碎、过筛、制粒、干燥、压片、胶囊填充、包衣过程产生的粉尘量为 36.455t/a，其中粉碎、过筛、制粒、干燥粉尘产生量占 2/3，为 24.303t/a；其余压片、胶囊填充、包衣过程粉尘产生量占 1/3，为 12.152t/a。各工序均经布袋除尘器后由1根25m 排气筒引至屋顶排放。其中，高效滤筒除尘器除尘效率按95%计，日工作时间按8h，则年排放粉尘量1，89t/a。

(6) 污水处理站废气

项目拟设一套污水处理站，在污水处理过程中，污水中会释放出含臭气物质，主要为臭气浓度、 NH_3 和 H_2S 。臭气主要产生部位是在进水格栅、调节池、初沉淀、缺氧及厌氧池，以及污泥未及时外运散发的臭气。

迁扩建项目臭气污染源强参照美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD_5 ，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。根据废水污染源的计算，迁扩建项目污水处理站处理的 BOD_5 量为 104/a，因此迁扩建项目的污水处理站产生的 NH_3 和 H_2S 的量分别为 0.3224t/a 和 0.0125t/a。

本项目污水处理站设施均加盖密封，盖板设进出气口，收集率按 95%，其他未收集的恶臭废气则无组织排放。污水处理站产生的恶臭废气集中收集后采用一套活性炭吸附装置进行除臭，风量 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，活性炭吸附除臭效率为 60%，则污水处理站有组织废气年排放量分别为：氨0.123t/a；硫化氢0.005t/a；无组织排放分别为：氨0.016t/a；硫化氢0.001t/a。

(7) 食堂油烟

项目设 2 个基准灶头，厨房烹饪使用液化气，为清洁能源，污染较小，主要是油烟废气的影响。食堂油烟废气经 1 套静电式油烟净化器处理后，将排气筒引至宿舍楼顶排放，风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ 。油烟废气参考论文《中国城乡居民食品消费现状及变化趋势》（《中华流行病学杂志》 2005 年 7 月第 26 卷第 7 期 翟凤英等）的研究成果：“居民平均每标准人日食用油摄入量为 42g。”油烟挥发取摄入量的 2%，项目新增食堂用餐人数 50 人次，则油烟排放量为 0.019t/a。

3.3.2 非正常工况大气污染源强分析

本项目废气非正常排放情况主要为系统开停车、设备检修、管道泄漏、环保设施效率降低或故障工况停运

废气处理系统存在多环节的故障隐患,但是同时出现环保设施全部故障不运转的非正常事故频率较低,若出现粉尘处理设施故障,可及时停止生产线生产,停止粉尘源强产生,环保设施可紧急抢修修复好;若出现动物房恶臭废气处理设施故障,从废气源强分析可行,恶臭源强产生量相对较小,加之厂区四周绿化吸收及区域大气扩散,通过及时抢修,影响持续时间不超过 1h,对周边环境的影响不大;若出现中药提取车间有机废气、口固车间粉尘、污水处理站恶臭设施故障,由于产生废气源强较大,发生非正常排放影响较大,本环评非正常排放以大气污染物产生量最大的工序环保设施故障,主要以中药提取厂房排放的非甲烷总烃、口固车间粉尘、污水处理站恶臭设施完全失效时进行计算,

表 3.3-3 不同工况条件下污染物排放情况一览表

工况	情景模式	允许持续时间 (h)	污染物名称	排放情况	
				浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
非正常工况	乙醇活性炭失效	1	非甲烷总烃	450	9.07
	车间布袋失效	1	颗粒物	250	5.06
	污水处理站活性炭失效	1	氨	15	0.043
			硫化氢	1	0.002

3.3.3 水污染源强分析

非雨季生产和生活废水产排情况

迁扩建项目排放的纯水站浓水、冷却塔排水、锅炉软水制备排放的浓水均为清净下水，不计入污水量，直接进入市政污水管网；生产废水主要为清洗废水，经自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网纳入群力污水处理厂处理；食堂废水经隔油处理后与其他生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网最终纳入群力污水处理厂处理。

(2) 雨季时生产废水产排情况

雨季按最大雨水量，前 15 分钟初期雨水量为 $110.64\text{m}^3/\text{次}$ ，间歇降雨频次按 20 次/年计，则本项目受污染初期雨水收集量约为 $2212.8\text{m}^3/\text{a}$ 。初期雨水由 1 个 150m^3 初期雨水池收集暂存，再由水泵抽至自建污水处理站与其他生产废水一同处理排放。

综上，迁扩建项目各项废水经预处理符合标准后，方可通过污水管道排入古田县海鑫污水处理厂处理，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。

项目按最大总排水 8212t/a ，年产品产量 3082.77t/a ，单位产品基准排水量为 $26.64\text{m}^3/\text{t}$ 产品，符合《发类制药工业水污染物排放标准》(GB21903-2008)、《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008) 中单位产品基准排水量要求。

3.3.4 噪声源强分析

本工程噪声源主要为各种风机及各类泵等。从噪声类型看，主要有空气动力噪声、机械噪声。上述主要噪声源大多分布在厂房内，对外界影响较小。本工程的主要设备噪声见表 3.3-5。

表 3.3-5 本工程主要设备噪声（室外）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		
1	风机1#	16.07	36.05	1	95 dB(A)/吸风口外3m	进风口消声器、管道外壳阻尼	昼间、夜间
3	风机2#	72.58	368.45	1	95 dB(A)/吸风口外3m	进风口消声器、管道外壳阻尼	
5	风机3#	95.39	369.82	1	95 dB(A)/吸风口外3m	进风口消声器、管道外壳阻尼	

表 3.3-6 本工程主要设备噪声（室内）

工序 / 生产线	声源名称	数量	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离 /m	室内边界声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物 插入损 失 /dB(A)	建筑物外噪声	
			(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		工艺	X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离 (m)
生产车间	水泵	1	75	设备外 1m	隔声罩壳、厂房隔声	10.46	47.04	1	3	65.44	昼间、 夜间	20	45.44	1
		1	75	设备外 1m	隔声罩壳、厂房隔声	11.46	47.04	1	3	65.44		20	45.44	1
	洗药机	1	70	罩壳外 1m	隔声罩壳、管道外壳阻尼	17.74	101.33	1	3	65.44		20	45.44	1
		1	70	罩壳外 1m	隔声罩壳、管道外壳阻尼	17.74	102.33	1	3	65.44		20	45.44	1
		1	70	罩壳外 1m	隔声罩壳、管道外壳阻尼	17.74	103.33	1	3	65.44		20	45.44	1

双效真空浓缩器	1	70	设备外 1m	隔声罩壳、厂房隔声	15.61	41.39	1	3	65.44		20	45.44	1
多级粉碎机组	1	70	设备外 1m	隔声罩壳、厂房隔声	51.03	152.57	10	2	68.97		20	48.97	1
	1	70	设备外 1m	隔声罩壳、厂房隔声	52.03	152.57	10	2	68.97		20	48.97	1
高速湿法混合制粒机#	1	70	设备外 1m	隔声罩壳、厂房隔声	53.47	152.57	10	2	68.97		20	48.97	1
	1	70	设备外 1m	隔声罩壳、厂房隔声	54.47	152.57	10	2	68.97		20	48.97	1
真空上料机	1	70	设备外 1m	隔声罩壳、厂房隔声	125.62	59.58	1	4	62.93		20	42.93	1
亚高速旋转式压片机	1	70	设备外 1m	隔声罩壳、厂房隔声	127.94	42.15	1	4	62.93		20	42.93	1
沸腾制粒机	1	70	设备外 1m	隔声罩壳、厂房隔声	5.26	125.99	1	3	70.44		20	50.44	1
立体超声波清洗机	1	65	设备外 1m	隔声罩壳、厂房隔声	85.91	315.44	1	3	70.44		20	50.44	1
	1	65	设备外 1m	隔声罩壳、厂房隔声	86.41	315.44	1	3	70.44		20	50.44	1

3.3.5 固体废物源强分析

1、一般工业固废

项目一般固废包括拣选出的杂质，煎煮蒸馏后的粗药渣，中药提取产品过滤产生的废过滤纸、废活性炭，废活性炭，纯水制备、洁净车间定期更换产生的废过滤材料，包装过程产生的废包装材料，净药材粉碎布袋除尘器收集的粉尘，自建污水处理站污泥。

本工程固体废物处理处置情况见表 3.3-7。

表3.3-7项目一般固废产生及处置情况一览表

序号	产生工序	装置	污染物名称	固废属性	产生量(t/a)	处置措施
1	拣选	拣选台	杂质	一般固废	27	由环卫部门处置
2	煎煮、蒸馏	提取罐	粗药渣	一般固废	6000	外售综合利用
3	醇沉	过滤器	废过滤材料	一般固废	1	厂家回收
4	洁净车间	空气过滤器	废过滤材料	一般固废	0.5	厂家回收
5	中药提取产品冷藏过滤	过滤器	废活性炭	一般固废	2	厂家回收
6	包装	包装线	废包装	一般固废	50	由环卫部门处置
7	粉尘处理	布袋除尘器	收尘	一般固废	50	外售综合利用
8	生产废水处理	污水处理站	污泥	一般固废	60	运输至垃圾填埋场处置

2、危险废物

根据《国家危险废物名录》(2021 年)判定，迁扩建项目产生的危险废物包括针剂车间产生的不合格药剂及安瓶、过滤废滤芯，实验室产生的实验废液、废化学品包装容器，项目使用盐酸和氢氧化钠产生的废包装容器，口固产品和化学颗粒剂高效滤筒除尘器收集的粉尘，乙醇回收过程产生的乙醇底液，定期更换乙醇产生的废乙醇，中药提取废气活性炭吸附装置处理定期更换产生的废活性炭，

中药提取醇沉后产生的不溶药渣。

表 3.3-8 危险废物性质及处置情况

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	包装方式	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
不合格药剂	HW02 医药废物	272-005-02	1.5	检验	液态	桶装	提取物、药剂	提取物、药剂	5 天	T	委托有资质单位处置
废滤芯	HW02 医药废物	272-005-02	0.3	过滤	固态	桶装	提取物、药剂	提取物、药剂	7 天	T	
实验室废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.6	实验	液态	桶装	化学药剂、水	化学药剂	1 月	T、C、I、R	
废化学品包装容器	HW49 其他废物	900-047-49	1.5	实验	固态	桶装	包装物	化学药剂	1 月	T	
口固粉尘	HW02 医药废物	272-005-02	34	废气处理	固态	桶装	盐酸、氢氧化钠、包装物	盐酸、氢氧化钠	1 月	T	
乙醇底液	HW06 非有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	3000	乙醇回收	也太	桶装	乙醇	乙醇	7 天	T、I、R	
废气处理废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	50	废气处理	固废	桶装	乙醇、氨、硫化氢	乙醇、氨、硫化氢	5 天	T	
不溶药渣	/	/	500	醇沉药渣	固态	袋装+桶装	药渣	乙醇	3	I	

3.5 清洁生产分析

3.5.1 国家相关产业政策分析

哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司主要从事中药提取、制剂、颗粒剂生产，主要涉及化学药品制剂制造、中成药制造、中药提取等行业，目前国内尚未颁布全国性的化学药品制剂、生物药品制造、中成药业等清洁生产评价指标体系，本评价从按照清洁生产要求进行分析，主要包括生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、原料及产品清洁性、组织生产及环境管理进行分析。

3.5.2 生产工艺与装备要求

工艺管理措施包括推行和开发清洁生产工艺，制定生产工艺操作规程，确定生产过程工艺参数等。推行和开发清洁生产工艺，是清洁生产最重要的一环。清洁生产工艺必须在技术上可行，要达到“节能、降耗、减污”的目标，满足环境保护的要求，并且在经济上能够获得利，充分体现经济效益、环境效益和社会效益的统一。推行和开发清洁生产工艺，除工艺技术外，还涉及到产品的研究开发、设计、生产和产品的使用、废物的处置等过程，考虑到产品设计、原料选择、工艺流程、工艺参数、生产设备和操作规程、减少污染物产生等方面的可行性，保证清洁生产的实施。

主要涉及化学药品制剂制造、生物药品制造、中成药制造行业。整体工艺设计采用国内外先进的技术、工艺和设备进行生产，生产设备优先选用国内外先进、成熟的、低能耗、高效率的生产工艺设备，并按照 GMP 标准对工艺装备和厂房进行设计其中化学药品制剂中固体制剂产品工艺采用混合、制粒、干燥等，包衣采用水性溶剂，使用密闭设备且安装除尘装置；针剂产品采用浓配、稀配、过滤以及灌封联动装置，一步完成操作。化学药品制剂整体工艺流程采用连续化、自动化、密闭化生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺，减少物料与外界接触频率，降低劳动强度，提高劳动生产率。中药提取产品工艺采用煎煮法，以水作浸出溶剂；提取采用醇沉法，用乙醇提取原料成分，将浸出液加热蒸馏，其中挥发性溶剂馏出后又经冷却，重复流回浸出容器中浸提原料，这样周而复始，直至有效成分回

流提取完全的方法。提取液利用管道进行输送,密闭性好;利用双效浓缩罐联用,高效节能,适应性广、操作简便。

生物药品制造主要为L-精氨酸生产,采用微生物发酵法,是国外先进工艺,达到国内先进水平,提取工艺采用膜处理技术,整个流程采用密闭系统,废液实现资源化利用,有效减少污染物排放,整个装备自动化程度较高。

此外,生产储运的设备与管线组件、工艺排气、废气管道、废水处理管线、化学品贮存等建立泄漏检测与修复(LDAR)体系,对压缩机、泵、阀门、法兰等易泄露设备及管线组件在选择时充分考虑工作状况,选择耐腐蚀的材质,并定期检测、及时修复。严格控制跑、冒、滴、漏的情况发生。

综上所述,迁扩建项目生产工艺和设备符合清洁生产要求。

3.5.3 资源能源利用

本工程拟在整个项目建设和生产过程中采取资源、能源节约措施,进行物耗、耗控制。采取的主要节能措施有:

①在工艺流程的选择、区域布置、设备布置上,充分考虑能源的管理利用和减少能源的消耗。

②工艺生产设备采用国内先进的节能高效设备,减少单位生产能力的能源消耗,动力设备、电气设备在确保设备性能的前提下,优先选用节能设备,按系统设置必要的能量计量装置(如电表、水表等),以达到控制能量消耗、降低运行成本的目的。

③选用低损高效节能型变压器,降低能耗。各种电机均采用变频电机,以节约能源采用节能型光源及混合照明,可能的情况下,充分利用自然光

④充分利用原材料,提高提取率,减少废物产生。

⑤在蒸汽管道上设置性能良好的疏水器或阻汽排水器。设备及管道保温采用性能良好的绝热材料,以减少热能损失。循环冷却水循环使用,定期补水。

⑥加强物料回收和循环利用,提高回收率,减少了物料的消耗量和污染物排放量,降低对区域大气环境影响。

⑦本项目使用乙醇作为溶媒,生产过程中乙醇回收率达 90%以上,最大程度减少有毒有害物质的消耗量。

综上所述，在采取以上各项措施的基础上，项目资源能源利用指标达到国内清洁生产先进水平。

3.5.4 原料及产品清洁性

1、原材料分析

原材料管理包括原材料的定额管理、储运管理、包装物管理、废物的回收利用和处置等。

加强对原料的科学管理，妥善存放，并保持合理的原料库存量，不但使资源得到合理的配置，而且减少原料和燃料的流失，降低产品的成本，从源头上控制了污染物的排放，减少污染物排放对环境的危害，带来可观的经济效益和环境效益。对于原材料的管理，设立专门的机构负责，并制定严格的定额、保管和领料制度。提高资源的再利用率，使废物量最小化，减少向环境排放的污染物量，对生产过程中产生的固体废物做到专人负责分类收集。存放和处置，落实厂内综合利用计算和外销单位及销售计划。

项目所需原材料主要为药材、包装材料等。本项目药材均为医药行业广泛使用物质，大部分药材在当地或周边城市及省内采购，不涉及毒性材料，对人体和生物均无毒无害，具有可回收利用性，且对环境的影响较小，使用不完情况下均可以外售其他企业使用，可回收性好。

因此，本工程所用原辅材料均符合清洁生产要求。

2、产品

产品的清洁生产指标主要从销售、使用、寿命优化等方面来评价，也就是产品的销售过程、使用过程以及报废后对环境的影响程度。寿命优化主要是指产品在使用过程中所消耗的能源与生产产品所消耗的能源哪一个要少，从而设计产品的使用寿命以减轻相关的能源消耗。

寿命优化分析：项目产品为药品，属于一次性消耗品，不可能持续使用，针对这种情况，本工程产品不能体现寿命优化，这是药品本身所决定的。

销售、使用分析：项目产品主要为中、西药剂、片剂、胶囊、口服液等，为常见的治疗性药品，现代中西药品具有“三效”（高效、速效、长效）、“三小”（剂型小、毒性小、副作用小）、“三便”（储存、携带、服用方便）的特点，

在国内市场的销售呈逐年增加的趋势，具有较大的市场容量，产品具有较好的成长性，经济寿命较长。因此，项目产品具有先进性。因此，本工程产品符合清洁生产要求。

3.5.5 环境管理要求

环境管理就是将清洁生产贯穿于生产的全过程，建立相互联系、自我约束的管理机制，求得环境与生产的协调发展。环境管理的措施可概括为：

①以治本为主，在生产过程中控制污染物的产生，兼顾末端治理，达标排放，降低末端治理成本；

②尽量选用无污染、少污染的原料和燃料，最大限度地将污染物消除在生产工艺前和生产过程中；

③坚持环境效益和经济效益双赢的目标；

④把环境管理纳入到生产管理中，建立有环境考核指标的岗位责任制和管理职责：提高环境管理工作的有效性。

3.5.6 结论

在推进清洁生产工作方面首先将环保、健康和安全放在其经营的首位，重点从以下四个方面发展：强化清洁生产的管理，包括完善生产工艺和生产过程的控制能力，优化操作，尽量减少“三废”的产生；建立和健全相应的规章制度及奖惩原则，提高员工的环境保护意识；技术改造和开发方案，包括生产工艺和设备的改良、新型无废或少废技术和环境友好设备与材料的应用；将清洁生产的概念和工艺设计贯穿到技术改造中，力图在设计中考虑将对环境的影响降到最低。

综合以上分析，本项目所采取的工艺技术、生产设备以及相应的三废治理措施等，能最大限度地削减了污染物的排放，减轻了公司末端“三废”治理的压力，同时公司也从节能降耗中获取到了经济效益，清洁生产水平可以达到国内先进水平。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

哈尔滨市地处我国东北部地区，黑龙江省西南部，松嫩平原东端。是黑龙江省省会，中国东北部的政治、文化、科技和交通中心。地理位置北纬 45°09'-46°45'，东经 125°42'-130°10'之间，西北与肇东、兰西、绥化接壤，东南与巴彦、宾县、尚志市相连，西南与五常毗邻。辖区总面积 $5.3 \times 10^4 \text{km}^2$ 。

4.1.2 地形地貌

哈尔滨市的地形东南高，西北低，由东南向西北倾斜，地域平坦，平均海拔高度 151m。东南临张广才岭支脉丘陵，西北为呼兰河、泥河流域低洼地带，中部有松花江通过，山势不高，河流纵横，平原辽阔，高岗洼地交错分布。哈尔滨市主要分布在松花江形成的三级阶地上，第一级阶地海拔 132-140m 之间，主要包括道里区、道外区、松北区，该区域地势平坦，无明显起伏。第二级阶地海拔 145-175m 之间，由第一阶地逐步过渡无明显界限，主要包括南岗区、香坊区的部分地区，面积较大，由于过去长期流水侵蚀，略有起伏，土层深厚。第三级阶地海拔 180-200m 之间，主要分布在荒山嘴子和文昌区南部等地，往东南则逐渐过渡到张广才岭余脉，为丘陵地区。

4.1.3 气候、气象

哈尔滨市属于半湿润中温带大陆性季风气候，冬季受蒙古西北气流控制，而且也受东部鄂霍次克寒流影响，因此冬季漫长、寒冷而干燥。夏季多受太平洋西伸北跃西南气流的影响，炎热多雨。春秋两季短促，多风且干燥。一年中寒暑温差较大。年平均气温 4.2℃，极端最高温度为 36.7℃，极端最低温度为-38.1℃；年平均风速为 2.6m/s，年最大风速为 26.0m/s，出现风向为西南西（WSW）风，

年主导风向为南风 and 南南西风，出现频率均为 13%；最大冻土深度为 1.99m；结冰期 150 天左右，采暖期 180 天；年平均降水量为 524.5mm；年平均蒸发量 1622.0mm；年平均气压 997.2Pa；最大积雪深度 41cm；年日照时长 2474.4h；年平均相对湿度约 65%。

4.1.4 水文地质情况

(1) 地下水系统成控条件分析

哈尔滨市处在松嫩平原东南部，属于松嫩沉降带东南隆起区，早白垩纪以来，形成数千米河湖相堆积层。由登娄库组、泉头组、姚家组、青山口组和嫩江组构成，至晚白垩纪地壳整体抬升，受到剥蚀，到第四纪早中期地壳开始下沉，形成双城盆地，沉积了近百米厚的河湖相堆积，自下而上由猗猗组、东深井组、下荒山组、上荒山组、哈尔滨组和顾乡屯组构成。在调查区东南部尚发育燕山期中酸性火山岩。上述地质结构，为本区地下水形成提供了贮水空间，在区内形成了第四系松散岩孔隙水亚系统、白垩系砂砾岩孔隙裂隙水亚系统和酸性火山岩裂隙水亚系统。区内地貌形态，以高平原为主体，河谷平原环列于高平原周边，低山丘陵处在调查区东南部。这种地貌格局控制了地下水流动系统的时空演变过程。

本区大气降水年平均 523.3mm，集中降水在 5-10 月份，由于广大高平原、河谷平原地势平坦，加上表层黑土疏松，极利于降水入渗，是区内地下水主要补给来源。

(2) 地下水系统分类

地下水系统分类见下表 4.1-1。

表 4.1-1 地下水系统分类

地下水系统	亚系统	子系统
含水系统	第四系松散岩孔隙水亚系统	高平原承压水子系统 河谷平原潜水子系统
	白垩系沉积岩孔隙裂隙水亚系统	/
	中酸性火山岩基岩裂隙水亚系统	/
流动系统	局部流动系统（近现代水）	/
	区域流动系统（水循环年龄大于 5 千年）	/

(3) 地下水系统概述

1) 地下水含水系统特征

哈尔滨地下水含水系统是由第四系松散岩类孔隙水亚系统、白垩系沉积岩裂隙孔隙水亚系统和中酸性火山岩基岩裂隙水亚系统构成。

①第四系松散岩类孔隙水

主要分布区内高平原及河谷平原中,依据不同的地层空间结构和含水层的形成特点,又可划分为:高平原承压水子系统、一级阶地承压水子系统和河漫滩潜水子系统。

高平原承压水子系统,广泛分布于哈尔滨以西双城盆地中,由下更新统猓岭组砂砾石和中更新统下荒山组含砾中粗砂两个含水层构成,累积厚度 15-30m。

两含水层之间以东深井组粉土或粉质粘土弱隔水层分开,弱隔水层变化较大,在西部两含水层合并为一层,厚度可达 50 余米。该子系统下边界及周边边界均以白垩系泥岩为隔水边界,上边界是由中更新统荒山组粉质粘土和上更新统哈尔滨组黄土状粉质粘土组成弱透水边界。由此形成了独立完整的高平原承压水含水子系统,并由大气降水通过上部弱透水边界渗入到含水层中由人工开采或向下游径流为主要排泄途径。含水层渗透系数为 29.95-72.18m/d,导水系数大于 $1000\text{m}^2/\text{d}$,单井涌水量为 $1000\text{-}3000\text{m}^3/\text{d}$,水位埋深:东部阿城一带 18-50m,西部一般为 30-35m,哈尔滨市由于超量开采漏斗中心水位埋深已达到 40-45m。

一级阶地承压水-微承压水子系统,在松花江以南,分布于哈尔滨火车站-薛家屯-阎家岗一带;松花江以北主要分布于呼兰镇-长岭-孟家一带。含水层由上更新统顾乡屯组细砂、中粗砂和下更新统猓岭组砂砾石构成。厚度一般 25-35m,局部达 45m。含水层中夹多层淤泥质粉质粘土薄层或透镜体。该子系统下边界以白垩系泥岩为隔水边界,上边界是以顾乡屯组上段粉质粘土为弱透水边界,松花江及呼兰河为其排泄边界,通过大气降水和上游径流补给,人工开采和向下游径流排泄。水位埋深一般 5-7m,阶地后缘 9-13m,含水层渗透系数 5-30m/d,单井涌水量 $1000\text{-}3000\text{m}^3/\text{d}$ 。

河漫滩潜水子系统,分布于河漫滩区,厚度一般 10-20m。含水层由上更新统顾乡屯组细砂、砾质粗砂和全新统细砂、砂砾石构成,直接覆于东深井组之上。下边界在松花江漫滩以东深井组粉质粘土为弱透水边界;在其他河漫滩中是以白垩系泥岩为隔水边界;上边界一般无隔水层,属开放边界。通过大气降水直接补

给含水系统，人工开采或向下游径流为排泄途径。含水层渗透系数 15-60m/d，单井涌水量 3000-5000m³/d，在松北区大耿家一带单井涌水量大于 5000m³/d，水位埋深 2.5-5.0m。

②白垩系沉积岩孔隙裂隙水亚系统

白垩系沉积岩孔隙裂隙水亚系统，主要分布于蜚克图河以东第四纪地层下部，含水层由多层白垩系明水组砂岩构成，累计厚度 10-30m，埋藏深度一般 200m 以下。下边界以泥岩为隔水边界，上边界以风化裂隙带为透水边界。单井涌水量小于 55m³/d，哈尔滨市蜚克图河以西是否存在边界有待查清。

③基岩裂隙水亚系统

分布于阿城区东南低山丘陵一带，含水层主要由基岩裂隙及风化裂隙构成，厚度变化较大，一般厚 5-15m，富水性随构造裂隙、风化裂隙发育程度而变化。下边界以完整基岩为隔水层，顶部一般无隔水层，在地形低洼处及岩层严重风化地带水量较大，一般可达到 100-300m³/d。

2) 地下水流动系统

①局部流动系统

局部流动系统多出现在漫滩区潜水子系统中，直接由大气降水补给。在哈尔滨市区段，由于人工超量持续开采地下水，改变了区内地下水的天然流场，现状开采条件下区内地下水的补给来源主要有：一是地下水上游区或江河水的入渗补给量、二是南部漏斗区外的侧向径流量、三是阿什河漫滩稻田水的入渗补给量、四是大气降水渗入补给量，所有这些补给量都趋于向漏斗中心区汇集，排泄于人工开采和蒸发，形成局部地下水流动系统。

②区域流动系统

由于区内各含水系统之间存在一定的水力联系，即大气降水通过高平原上部粉土或粉质粘土弱透水层，缓慢渗入地下补给于高平原承压水子系统，承压水子系统地下水以径流方式补给一级阶地承压水子系统，并继续向漫滩区潜水补给。这种循环是在各含水系统中经过长时间缓慢进行的，由此形成了区域地下水循环系统。

4.1.5 土壤

由于受地形、气候、植物等自然因素及人为活动的影响，全市土壤类型较多，共有 9 个土类、21 个亚类、25 个土种。黑土，是郊区及县（市）的主要土壤，也是分布最广、数量最多的土壤类型。黑土在全市分为 2 个亚类（黑土和草甸黑土）、3 个土属（粘质黑土、砂质黑土、草甸黑土），共 7 个土种。黑土土壤养分含量比较丰富，适于各种农作物生长。黑钙土，是全市主要耕作土壤，主要分布在中部平川地和岗平地上，在全市分为 3 个亚类：黑钙土、淋溶黑钙土、草甸黑钙土，共 8 个土种。黑钙土养分含量仅次于黑土，适于作物栽培。草甸土也是全市主要耕作土壤，多数分布在沿江河低洼淋溶地带和松花江台地漫滩地带。草甸土在全市分为 6 个亚类：草甸土、碱化草甸土、泛滥地草甸土、盐化草甸土、潜育草甸土、硫酸盐草甸土，共 10 个土种。草甸土大部分宜耕性较差，宜发展草场和栽植薪炭林。砂土及沼泽土，主要分布于江河两岸河滩和低洼地块，适于发展渔业、牧业。

4.1.6 森林、植被

哈尔滨全市植被以地带性植被红松林、针阔叶混交林、天然次生林、人工林、草原和农田植被为主。其中面积最大的是森林植被，森林覆盖率达 42.39%，辖区内野生植物种类丰富，据不完全统计，有植物 950 余种。以松花江为界，江北植被属小兴安岭植被。江南植被属长白山系张广才岭植被亚区。

4.1.7 地震烈度

哈尔滨市地震烈度小于 IV 度，可不考虑地震影响。

4.1.8 生态环境

由于多年的开发活动，本区自然生态环境已为人工生态环境所取代。长期的精耕细作，形成了本区良好的农业生态环境，区内土地肥沃，植被主要以水稻、玉米、大豆等粮食作物为主，其他农作物主要为蔬菜。此外，道路、河道两旁及

房前屋后栽种的各种绿化或经济林木也有效地改善了生态环境质量。本区陆生动物除了人工饲养的牛、猪、鸡、兔、羊之外，还有少量的野生动物，包括鸟、鼠、蛙、昆虫等，但已无大型野生哺乳动物。

4.2 环境保护目标调查

4.2.1 环境功能区划

(1) 水环境：根据《全国重要江河湖泊功能区划（2011-2030 年）》，松花江（朱顺屯至大顶子山断面）规划水质功能为Ⅲ类水体，应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

(2) 环境空气：本项目所在区域为二类功能区，环境空气质量标准执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

(3) 声环境：根据《关于调整城市区域环境噪声标准适用区域的通知》(哈政规[2021]3 号)，项目所在地划分为 2 类、4a 类声环境功能区，故本项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类、4a 类区标准。

(4) 地下水环境：本项目区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类指标限值。

(5) 土壤环境：居住区土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类建设用地风险筛选值；项目厂址土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）中第二类建设用地风险筛选值；农田土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

4.2.2 主要环境敏感区

根据调查，本项目厂址不在自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、野生动物重要栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域；以居住、医疗

卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，以及文物保护单位范围内。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状评价

一、区域环境空气质量达标区判定

本项目位于黑龙江省哈尔滨市，根据《哈尔滨市生态环境质量报告书（2021年）》，2021年市区细颗粒物年均值为37微克/立方米，日均值第95百分位浓度95微克/立方米。可吸入颗粒物年均值为57微克/立方米，日均值第95百分位浓度118微克/立方米。二氧化氮年均值为31微克/立方米，日均值第98百分位浓度57微克/立方米。二氧化硫年均值为16微克/立方米，日均值第98百分位浓度38微克/立方米。臭氧日均第90百分位浓度128微克/立方米。一氧化碳日均值第95百分位浓度1.2毫克/立方米。细颗粒物年评价指标超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求；可吸入颗粒物、二氧化氮、二氧化硫、一氧化碳、臭氧年评价指标达标。

表 4.3-1 区域空气质量现状评价表（2021 年）

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 ₂	年平均质量浓度	16	60	26.67	达标
	24 小时平均第 98 位百分位数	38	150	25.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标
	24 小时平均第 98 位百分位数	57	80	71.25	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	57	70	81.43	达标
	24 小时平均第 95 位百分位数	118	150	78.67	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	37	35	105.71	超标
	24 小时平均第 95 位百分位数	95	75	126.67	超标
CO	24 小时平均第 95 位百分位数	1200	4000	30.00	达标
O ₃	8 小时平均第 90 位百分位数	128	160	80.00	达标

评价区环境空气质量不能够满足环境空气二类功能区要求。项目所在区域为不达标区。不达标因子为 PM_{2.5}。

二、所在区域其他污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）对建设项目排放的其他大气污染物进行补充监测，监测点位以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点，补充监测因子为 TSP、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、硫酸。

表 4.3-4 其他污染物补充监测点基本信息

编号	采样点	方位	距项目场地边界距离	监测地点位坐标
1◎	拟建厂址	—	—	126.49872780 45.69185207
2◎	下风向	NE	0.90km	126.50473595 45.70042486



图 4.3-1 其他污染物补充监测点位图

(2) 监测因子

监测因子包括 TSP、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、硫酸共 6 项。

(3) 监测时间和频率

监测时间为 2025 年 5 月 18 日至 24 日。

(4) 监测技术方法

按照《大气环境监测方法标准》、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）等国家相关技术方法要求。

(5) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），监测结果统计分析要求以列表的方式给出各监测点大气污染物的不同取值时间的变化范围，计算并列表给出各取值时间最大浓度值占相应浓度标准浓度限值的百分比和超标率，并评价达标情况。

表 4.3-6 监测数据统计结果

单位：mg/m³

监测 点位	监测点坐标		污 染 物	平 均 时 间	评 价 标 准	监 测 浓 度 范 围	最 大 占 标 率%	超 标 频 率%	达 标 情 况
	东经	北纬							
1#	126.49 872780	45.6918 5207	总悬 浮颗 粒物	24 小时 平均	0.3	0.127-0.144	48	0	达标
			氨	1 小时平 均	0.2	0.03~0.08	40	0	达标
			硫化 氢	1 小时平 均	0.01	未检出	/	0	达标
			非甲 烷总 烃	1 小时平 均	2	<0.07L	/	0	达标
			臭气 浓度	1 小时平 均	/	<10	/	/	/
			硫酸	1 小时平 均	300	未检出	/	0	达标
2#	126.50 473595	45.7004 2486	总悬 浮颗 粒物	24 小时 平均	0.3	0.127-0.144	48	0	达标
			氨	1 小时平 均	0.2	0.03~0.08	40	0	达标
			硫化 氢	1 小时平 均	0.01	未检出	14	0	达标

监测 点位	监测点坐标		污 染 物	平 均 时 间	评 价 标 准	监 测 浓 度 范 围	最 大 占 标 率 %	超 标 频 率 %	达 标 情 况
	东经	北纬							
			非甲 烷总 烃	1 小时平 均	2	<0.07L	/	0	达标
			臭气 浓度	1 小时平 均	/	<10	/	/	/
			硫酸	1 小时平 均		未检出	/	0	达标

注：“L”为未检出

由上表分析可知，项目所在区域的总悬浮颗粒物日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，氨、硫化氢、硫酸小时值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值要求，非甲烷总烃小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。

4.3.2 地表水环境质量现状评价

根据《哈尔滨市生态环境质量报告书（2021 年）》中数据，2021 年松花江哈尔滨江段水质总体状况为轻度污染。按年均值评价，朱顺屯、摆渡镇、宏克力 3 个点位水质符合Ⅲ类标准，大顶子山和牡丹江口下 2 个点位水质符合Ⅳ类标准。其中大顶子山和牡丹江口下点位未达到水体功能区规划目标，其它 3 个点位均达到水体功能区规划目标。超标指标为化学需氧量。阿什河水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准要求。

4.3.3 声环境质量现状评价

一、声环境现状监测

（1）监测点位

监测点位为厂址北、东、南、西距厂界 1m 处及红升村、信义村等敏感目标以及距离较近的东北农业大学等处。

（2）监测项目

昼间等效声级 L_d ，夜间等效声级 L_n 。

(3) 监测方法

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）和国家环保局颁发的《环境监测技术规范》进行监测。

(4) 监测时间及频率

监测时间为 2023 年 5 月 18 日~5 月 19 日，连续监测 2 天。选择无雨雪、无雷电天气，风速小于 5m/s 时的气象条件进行测量。

(5) 噪声监测结果

以连续等效 A 声级作为评价量。

表 4.3-7 厂界噪声监测情况

位置	2023 年 5 月 18 日		2023 年 5 月 19 日	
	昼间 L_d	夜间 L_n	昼间 L_d	夜间 L_n
1#厂界北侧	58	45	55	42
2#厂界东侧	53	42	57	43
3#厂界南侧	57	46	53	44
4#厂界西侧	59	43	56	45
5#哈尔滨北方技术学院	52	39	51	39

二、声环境现状评价

(1) 评价方法

以等效连续 A 声级 L_{eq} 为评价量，根据噪声现状的监测统计结果，采用与评价标准直接比较的方法(单因子法)对评价范围内的声环境质量现状进行评价。

(2) 评价标准

项目厂址环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类区标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。哈尔滨北方技术学院环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类区标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

(3) 现状评价结果

本项目厂址区域噪声昼间 53~59dB(A) 之间，夜间在 40~46dB(A) 之间，昼间、夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类区标准限值要求。哈尔滨北方技术学院昼间、夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类区标准限值要求。

三、声环境现状评价结论

本项目所在区域噪声满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类区标准。哈尔滨北方技术学院满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类区标准。

4.3.4 土壤环境质量现状评价

一、土壤环境现状监测

（1）监测点位

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》本项目属于污染影响型项目，评价等级为三级。根据土壤导则现状监测点数量要求，在厂区内共设 3 个表层样检测点。

（2）监测因子

1#监测点位：pH

重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；

挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；

半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡。

2#、3#监测点位：pH、汞、砷、铜、铅、镉、镍、铬（六价）。

（3）监测方法

监测点表层样监测方法按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）表 1 执行。

（4）监测结果

表 4.3-8 土壤环境质量检测结果表

采样时间：2022.08.23					
采样地点			1#厂界	2#厂界	3#厂界
序号	检测项目	单位	G220823030101	G220823030201	G220823030301

采样时间：2022.08.23					
采样地点			1#厂界	2#厂界	3#厂界
序号	检测项目	单位	G220823030101	G220823030201	G220823030301
1	pH 值	无量纲	7.37	7.62	7.52
2	砷	mg/kg	12.1	13.3	11.8
3	汞	mg/kg	0.388	0.466	0.314
4	镉	mg/kg	0.25	0.28	0.11
5	铜	mg/kg	35	51	36
6	铅	mg/kg	3.9	10.6	3.5
7	镍	mg/kg	51	62	60
8	铬（六价）	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L
9	四氯化碳	μg/kg	1.3L	/	/
10	氯仿	μg/kg	1.1L	/	/
11	氯甲烷	μg/kg	1.0L	/	/
12	1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2L	/	/
13	1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3L	/	/
14	1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0L	/	/
15	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3L	/	/
16	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4L	/	/
17	二氯甲烷	μg/kg	1.5L	/	/
18	1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1L	/	/
19	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	/	/
20	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	/	/
21	四氯乙烯	μg/kg	1.4L	/	/
22	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3L	/	/
23	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2L	/	/
24	三氯乙烯	μg/kg	1.2L	/	/
25	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2L	/	/
26	氯乙烯	μg/kg	1.0L	/	/
27	苯	μg/kg	1.9L	/	/
28	氯苯	μg/kg	1.2L	/	/

采样时间：2022.08.23					
采样地点			1#厂界	2#厂界	3#厂界
序号	检测项目	单位	G220823030101	G220823030201	G220823030301
29	1,2-二氯苯	μg/kg	1.5L	/	/
30	1,4-二氯苯	μg/kg	1.5L	/	/
31	乙苯	μg/kg	1.2L	/	/
32	苯乙烯	μg/kg	1.1L	/	/
33	甲苯	μg/kg	1.3L	/	/
34	间二甲苯 +对二甲苯	μg/kg	1.2L	/	/
35	邻二甲苯	μg/kg	1.2L	/	/
36	硝基苯	mg/kg	0.09L	/	/
37	苯胺	mg/kg	0.1L	/	/
38	2-氯酚	mg/kg	0.06L	/	/
39	苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	/	/
40	苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	/	/
41	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	/	/
42	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	/	/
43	蒽	mg/kg	0.1L	/	/
44	二苯并[a, h] 蒽	mg/kg	0.1L	/	/
45	茚并 [1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	/	/
46	蔡	μg/kg	0.4L	/	/

注：“L”为未检出

(5) 评价方法

评价方法采用标准指数法，并进行统计分析并给出样本数量、最大值、最小值、均值、标准差、检出率和超标率、最大超标倍数，本次评价土壤现状评价样本数量为3，其他统计结果详见表 4.3-9。

表 4.3-9 土壤环境现状监测数据评价结果表

序号	监测项目	单位	1#	2#	3#	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标 倍数	筛选值
			0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m								第二类用 地
1	pH	-	7.37	7.62	7.52	-	-	-	-	100%	0	0	-
2	砷	mg/kg	12.1	13.3	11.8	13.3	11.8	12.4	0.65	100%	0	0	60
3	镉	mg/kg	0.25	0.28	0.11	0.28	0.11	0.21	0.017	100%	0	0	65
4	铬(六价)	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L	0.5	0.5	0.5	0	0	0	0	5.7
5	铜	mg/kg	35	51	36	51	35	40.67	7.32	100%	0	0	18000
6	铅	mg/kg	39	10.6	3.5	10.6	3.5	6	3.26	100%	0	0	800
7	汞	mg/kg	0.388	0.466	0.314	0.466	0.314	0.39	0.06	100%	0	0	38
8	镍	mg/kg	51	62	60	62	51	57.67	4.78	100%	0	0	900
9	四氯化碳	mg/kg	1.3L	/	/	1.3L	1.3L	1.3L	0	0	0	0	28
10	氯仿	mg/kg	1.1L	/	/	1.1L	1.1L	1.1L	0	0	0	0	0.9
11	氯甲烷	mg/kg	1.0L	/	/	1.0L	1.0L	1.0L	0	0	0	0	37
12	1,1-二氯乙烷	mg/kg	1.2L	/	/	1.2L	1.2L	1.2L	0	0	0	0	9
13	1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.3L	/	/	1.3L	1.3L	1.3L	0	0	0	0	5
14	1,1-二氯乙烯	mg/kg	1.0L	/	/	1.0L	1.0L	1.0L	0	0	0	0	66
15	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.3L	/	/	1.3L	1.3L	1.3L	0	0	0	0	596
16	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.4L	/	/	1.4L	1.4L	1.4L	0	0	0	0	54
17	二氯甲烷	mg/kg	1.5L	/	/	1.5L	1.5L	1.5L	0	0	0	0	616
18	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1.1L	/	/	1.1L	1.1L	1.1L	0	0	0	0	5
19	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2L	/	/	1.2L	1.2L	1.2L	0	0	0	0	10
20	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2L	/	/	1.2L	1.2L	1.2L	0	0	0	0	68
21	四氯乙烯	mg/kg	1.4L	/	/	1.4L	1.4L	1.4L	0	0	0	0	53
22	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	1.3L	/	/	1.3L	1.3L	1.3L	0	0	0	0	840
23	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	1.2L	/	/	1.2L	1.2L	1.2L	0	0	0	0	28
24	三氯乙烯	mg/kg	1.0L	/	/	1.0L	1.0L	1.0L	0	0	0	0	28
25	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	1.9L	/	/	1.9L	1.9L	1.9L	0	0	0	0	0.5
26	氯乙烯	mg/kg	1.2L	/	/	1.2L	1.2L	1.2L	0	0	0	0	0.43
27	苯	mg/kg	1.5L	/	/	1.5L	1.5L	1.5L	0	0	0	0	4
28	氯苯	mg/kg	1.5L	/	/	1.5L	1.5L	1.5L	0	0	0	0	270
29	1,2-二氯苯	mg/kg	1.2L	/	/	1.2L	1.2L	1.2L	0	0	0	0	560

序号	监测项目	单位	1#	2#	3#	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数	筛选值
			0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m								第二类用地
30	1,4-二氯苯	mg/kg	1.0L	/	/	1.0L	1.0L	1.0L	0	0	0	0	20
31	乙苯	mg/kg	1.9L	/	/	1.9L	1.9L	1.9L	0	0	0	0	28
32	苯乙烯	mg/kg	1.1L	/	/	1.1L	1.1L	1.1L	0	0	0	0	1290
33	甲苯	mg/kg	1.3L	/	/	1.3L	1.3L	1.3L	0	0	0	0	1200
34	间, 对二甲苯	mg/kg	1.2L	/	/	1.2L	1.2L	1.2L	0	0	0	0	570
35	邻二甲苯	mg/kg	1.2L	/	/	1.2L	1.2L	1.2L	0	0	0	0	640
36	硝基苯	mg/kg	0.09L	/	/	0.09L	0.09L	0.09L	0	0	0	0	76
37	苯胺	mg/kg	0.1L	/	/	0.1L	0.1L	0.1L	0	0	0	0	260
38	2-氯酚	mg/kg	0.06L	/	/	0.06L	0.06L	0.06L	0	0	0	0	2256
39	苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	/	/	0.1L	0.1L	0.1L	0	0	0	0	15
40	苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	/	/	0.1L	0.1L	0.1L	0	0	0	0	15
41	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	/	/	0.2L	0.2L	0.2L	0	0	0	0	15
42	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	/	/	0.1L	0.1L	0.1L	0	0	0	0	151
43	蒽	mg/kg	0.1L	/	/	0.1L	0.1L	0.1L	0	0	0	0	1293
44	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	/	/	0.1L	0.1L	0.1L	0	0	0	0	15
45	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	/	/	0.1L	0.1L	0.1L	0	0	0	0	15
46	萘	mg/kg	0.4L	/	/	0.4L	0.4L	0.4L	0	0	0	0	70

本项目建设用地土壤中砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘含量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类用地筛选值限值。

4.4 区域污染源调查

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），选择建设项目常规污染因子和特征污染因子、影响评价区环境质量的主要污染因子和特殊污染因子作为主要调查对象，注意不同污染源的分类调查。

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），选择建设项目常规污染因子和特征污染因子、影响评价区环境质量的主要污染因子和特殊污染因子作为主要调查对象，注意不同污染源的分类调查。区域无拟建、在建污染源。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 水环境影响分析

施工期废水主要是施工人员生活污水，如果不进行收集无组织排放将对地表径流及土壤环境产生不利影响。生活污水需集中收集。

施工场地设置临时沉淀池处理施工废水，经处理后回用于道路降尘洒水。本项目不在场地冲洗及维修机械。施工期施工人员的生活污水排入现有化粪池，经污水管网排入信义污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 标准后排入阿什河。本工程建设地点远离地表水体，因此施工期对地表水径流环境的基本无影响。

5.1.2 环境空气影响分析

本项目施工期扬尘主要来自厂区土方挖掘扬尘及现场堆放扬尘；建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；施工现场道路扬尘。其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关。本次评价采用类比法对施工期扬尘进行分析，类比资料见表 5-1-1。

表 5.1-1 建筑施工现场扬尘（TSP）对环境的污染状况（mg/m³）

防尘措施	工地下风向距离						工地 上风向 (对照点)	无组织排 放监控浓 度限值
	20m	50m	100m	150m	200m	250m		
无防护措施	1.303	0.722	0.402	0.311	0.270	0.210	0.204	1.0
有（围金属板）	0.824	0.426	0.235	0.221	0.215	0.206		

由表 5.1-1 可以看出，在无任何防尘措施的情况下，施工现场对周围环境的影响较严重，污染范围在 200m 范围内，TSP 最大污染物浓度是对照点 TSP 浓度值的 6.39 倍；而在有防尘措施的情况下，污染范围降至 20m 范围内，最高污染

浓度是对照点的 4.04 倍，最大污染浓度较无防尘措施降低了 $0.479\text{mg}/\text{m}^3$ 。

施工扬尘对环境有一定影响，其影响将在 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 以上，通过在厂界周围设置挡板后，扬尘（TSP）浓度低于 $0.824\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中规定的颗粒物无组织排放监控浓度限值的要求。

施工现场采用湿法作业并设围挡，运输时车辆加盖篷布，建筑材料用苫布遮盖或建封闭库房存放，施工现场场界修建围挡，封闭施工现场，并采取洒水抑尘措施，施工期产生的扬尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值，本项目施工期间产生的扬尘对周围环境影响是可以接受的。

5.1.3 噪声影响分析

施工期噪声来源于施工机械和运输车辆的噪声，具有高噪声、无规律的特点，它对外环境的影响是暂时的，随着施工结束而消失。

根据有关资料将主要施工机械产生的噪声状况列于表 5.1-3 中。

表 5.1-3 施工机械噪声源源强

序号	施工设备名称	距设备5m处平均A声级
1	挖掘机	85
2	推土机	80
3	打桩机	80
4	装载机	80

由 5.1-3 中可以看出，现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。施工噪声对周围区域声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中限值（昼间 $70\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $55\text{dB}(\text{A})$ ）进行评价。项目施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，只考虑其扩散衰减，即预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 (r_2 > r_1)$$

式中： L_1 、 L_2 -距声源 r_1 、 r_2 处的等效 A 声级， $\text{dB}(\text{A})$ ；

r_1 、 r_2 ---接受点距源的距离，m。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL ：

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg r_2 / r_1$$

由此式可计算出各噪声源噪声值随距离衰减的情况，见表 5.1-4。

表 5.1-4 噪声值随距离的衰减关系

距离(m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500
$\Delta L(\text{dB(A)})$	6.0	20.0	26.0	29.5	32.0	34.0	35.6	38.1	40.0

项目施工噪声随距离衰减后的情况如表 5.1-5 所示。

表 5.1-5 施工噪声随距离的衰减值

距离(m)	5	10	50	100	150	200	250	300	400	500
挖掘机	85	79	65	59	55.5	53	51	49.4	46.9	45
推土机	80	74	60	54	50.5	48	46	44.4	41.9	40
打桩机	80	72	58	52	48.5	46	44	42.4	39.9	38
装载机	80	74	60	54	51.5	49	47	45.4	42.9	41

由表 5.1-5 可知，昼间施工单个机械设备超标范围为 50m 以内，夜间施工单个机械设备超标范围为 200m 以内。

采用低噪声施工机械，合理安排施工时间，对高噪声设备采取减振、隔声措施，运输车辆限速、禁鸣，禁止夜间（22:00-6:00）施工作业，施工场界噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。切实落实噪声污染防治措施后，项目施工期间产生的噪声对周围环境影响较小，随着施工竣工，施工噪声的影响将不再存在。

5.1.4 固体废物影响分析

施工期的固废主要为土建施工产生的弃土、建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。本项目厂址地势平坦，工程挖方量与填方量基本持平，不会产生多余弃土，在施工过程中产生的挖方应及时回填，不能及时回填的土方应采取遮盖措施，防止暴雨期的水土流失。采取以上措施后，可避免开挖土方对环境的影响。施工产生的弃土和建筑垃圾应及时清运，并按照市政部门批准的地点倾倒。施工人员产生的生活垃圾量较少，可设置固定垃圾箱存放，由市政部门统一清运处理，不得随意丢弃。

5.1.5 生态环境影响分析

本次项目主体工程在原有场地建设，为了将影响降到最低，要求施工单位在施工过程中严格按设计标准规定，现场施工作业机械应严格管理，划定活动范围，不得在道路、施工场地以外的地方行驶和作业，保持征地区域以外的植被不被破坏。应加快建设步伐，减少水土流失。实施这一系列措施后，可有效降低项目施工期间对生态环境的影响。

评价区内野生动物种类较少，现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等，施工作业时，将会影响到施工区周边田鼠等小型兽类和常见小型鸟类的正常生活。但这些动物都具有较强的迁移能力，项目施工不会对厂区周边野生动物物种数造成影响，项目实施对区域内动物多样性的影响是可以接受的。本项目建成后对厂区进行绿化等生态恢复措施，施工期对生态环境的影响会随项目建成而逐步消失。

5.2 运营期环境空气影响预测与评价

5.2.1 预测气象

一、常年气象资料分析

项目采用的是哈尔滨气象站（50953）资料，气象站位于哈尔滨市，地理坐标为东经 126.574 度，北纬 45.9347 度，海拔高度 118.3 米。

哈尔滨气象站距项目 24.8km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2001-2020 年气象数据统计分析。

表 5.2-1 哈尔滨气象站近 20 年的主要气候资料统计结果表

项目	统计值
多年平均气温（℃）	5.34
多年极端最高气温（℃）	37.8
多年极端最低气温（℃）	-34.6
多年平均气压(hPa)	998.33
年平均风速（m/s）	2.5
年最大风速（m/s）	24.6
平均降水量(mm)	553.82

多年主导风向、风向频率	SW、11.04
-------------	----------

二、评价基准年气象数据哈尔滨气象数据

(1) 温度

哈尔滨市 2021 年平均气温月变化情况见表 5.1-2，年平均气温月变化曲线见图 5.1-1。从年平均气温月变化资料中可以看出该地区 7 月份平均气温最高（24.69℃），2 月份气温平均最低（-17.26℃）。

表 5.2-2 哈尔滨 2021 年各月平均气温统计表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度 (℃)	-18.96	-13.29	-0.39	8.46	16.02	20.59	25.95	21.07	16.27	7.44	-3.60	-12.92

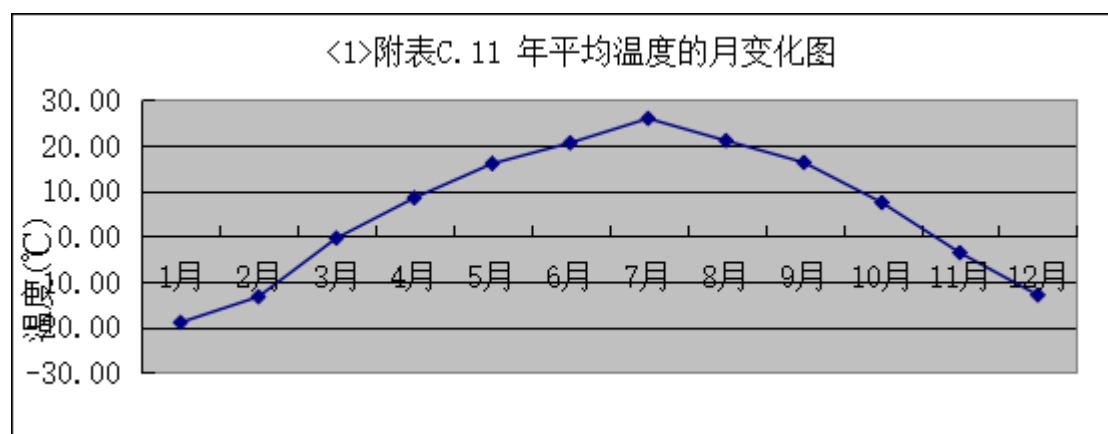


图 5.2-1 年平均气温月变化曲线

(2) 风速

哈尔滨市 2020 年平均风速随月份的变化情况分别见表 5.1-3，月平均风速变化曲线见图 5.2-2。

表 5.2-3 哈尔滨市 2020 年各月平均风速统计（米/秒）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速(m/s)	2.22	2.67	2.98	3.31	3.03	2.53	2.26	2.76	2.09	2.47	2.56	2.71

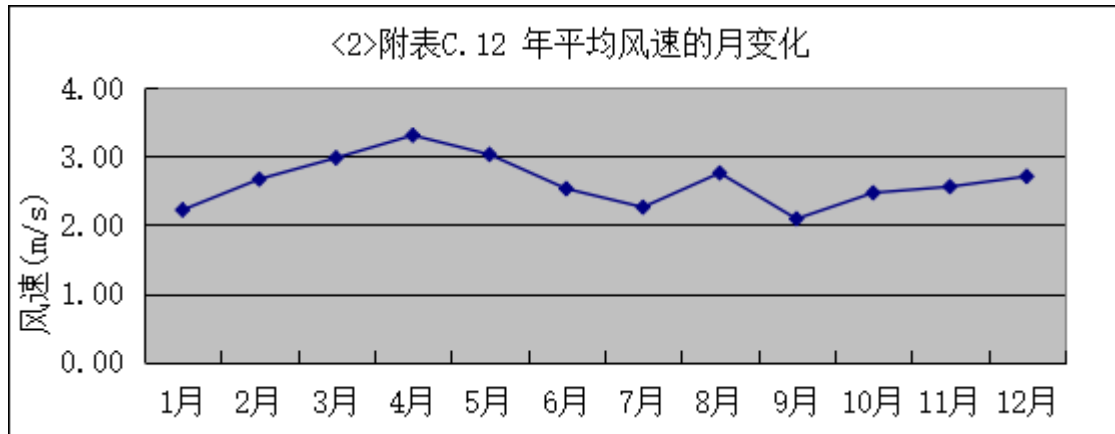


图 5.2-2 年平均风速月变化曲线

(3) 风向、风频

2021 年每月、各季及长期平均各向风频变化情况见表 5.2-4，全年及四季风频玫瑰见图 5.2-3。

表 5.2-4 2021 年年均风频的月变化统计 (单位：%)

风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	6.18	3.36	4.30	3.76	5.91	2.96	1.75	1.61	3.49	2.82	9.68	23.52	24.06	2.82	1.08	2.55	0.13
2 月	7.29	1.19	5.06	5.06	6.70	1.34	1.04	0.89	2.98	3.57	8.04	12.05	23.36	14.58	2.53	4.32	0.00
3 月	6.45	4.17	4.17	6.32	10.22	4.97	1.61	1.08	7.53	7.26	8.74	9.68	10.22	9.81	3.23	4.44	0.13
4 月	8.19	1.94	1.53	1.94	4.17	3.19	2.78	4.44	9.58	7.50	13.89	8.75	11.25	7.78	6.11	6.94	0.00
5 月	6.59	2.96	2.82	2.15	2.96	2.82	4.44	5.65	9.27	12.23	11.56	13.17	14.11	3.90	1.75	3.63	0.00
6 月	4.17	1.81	2.22	1.81	7.78	6.53	6.25	7.36	12.78	15.00	12.08	7.08	9.03	1.81	1.94	2.36	0.00
7 月	2.82	2.02	1.75	0.94	6.85	4.97	8.60	7.66	15.73	18.01	15.32	5.38	7.66	0.81	0.13	1.08	0.27
8 月	9.01	6.18	4.84	4.57	21.10	4.70	3.09	3.76	9.81	7.39	9.54	5.51	5.91	1.61	1.08	1.61	0.27
9 月	4.31	4.86	5.28	8.06	18.47	7.64	6.11	4.86	8.19	5.69	5.69	6.25	7.50	1.39	1.67	1.94	2.08
10 月	9.81	2.42	1.75	1.21	3.76	3.09	2.69	1.75	6.45	6.99	8.60	17.74	21.24	5.65	2.42	2.42	2.02
11 月	9.17	4.58	2.36	4.72	0.97	1.94	3.06	3.19	4.86	4.86	9.58	14.17	18.19	6.81	1.53	5.42	4.58
12 月	3.90	1.34	1.34	0.27	0.67	1.48	1.48	1.88	6.85	9.81	14.11	13.84	24.06	8.06	5.11	5.11	0.67

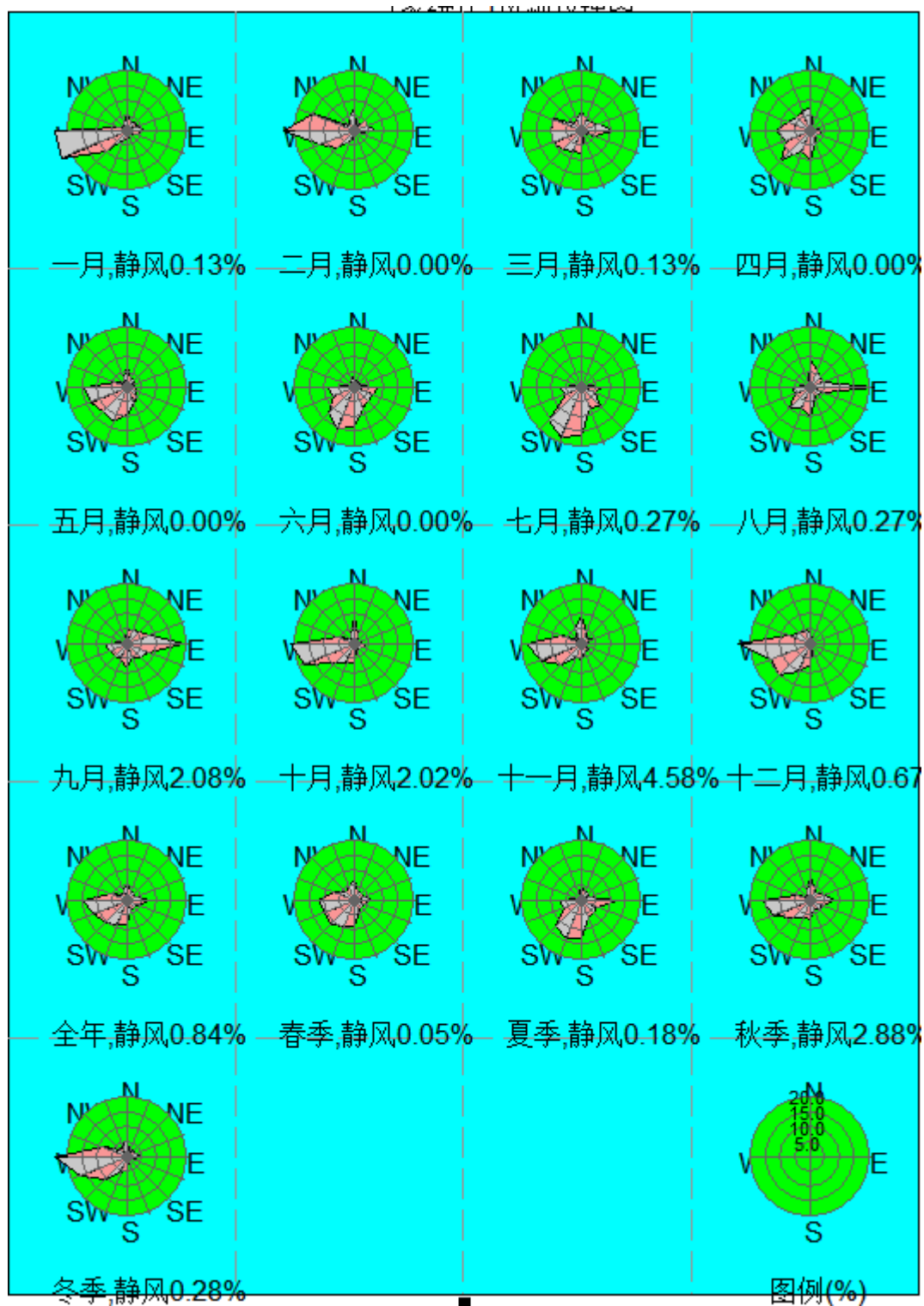


图 5.2-3 本项目区域风频玫瑰

5.2.2 大气环境影响预测与评价

一、大气环境影响预测

本项目废气产生及排放情况见表 5.2-2。。

表 5.2-5 观测气象数据信息

气象站名称	气象站等级	气象站坐标		相对距离	海拔高度/m	数据年份/年	气象要素
50953	基本站	126.5739	45.9347	24.8	118.3	2021	温度、风向、风速、总云量

表 2.4-2 本项目污染源排放参数一览表(有组织)

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m³/h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h			
		X	Y								颗粒物	非甲烷总烃	硫化氢	氨
DA001	排气筒1	64	-4	134	120	4.5	5000	20	2080	正常	/	1.112	/	/
DA002	排气筒2	10	14	134	120	4.5	5000	20	2080	正常	0.076	/	/	/
DA003	排气筒3	-34	12	134	120	4.5	5000	20	2080	正常	/	/	0.003	0.044
DA004	排气筒4	15	27	134	120	4.5	5000	20	2080	正常	0.176	/	/	/

表 2.4-3 本项目污染源面源排放参数一览表

编号	名称	污染物名称	面源起始坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
			X	Y								
1	中药提取车间	非甲烷总烃	8	77	134	8	8	0	2	2080	正常	0.221
2	乙醇埋	非甲烷	39	29	134	8	8	0	1	2080	正	0.106

	罐	总烃									常	
3	污水处理站	氨	-6	47	134	6	6	0	2	2080	正常	0.004
		硫化氢										0.001
4	原料库	颗粒物	36	-4	134	6	6	0	2	2080	正常	0.055

表 5.2-3 污染物 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源		污染物名称	最大落地浓度 (mg/m ³)	离源距离 (m)	标准 (μm/m ³)	占标率	D _{10%}
点源	DA001	非甲烷总烃	3.28E-02	450	2000	1.64	/
	DA002	颗粒物	1.80E-03	441	450	0.40	/
	DA003	硫化氢	1.80E-04	80	10	1.80	/
	DA003	氨	4.38E-03	80	200	2.19	/
	DA004	颗粒物	3.89 E-02	341	450	8.84	/
面源	中药提取车间	非甲烷总烃	2.13E-02	31	2000	1.07	/
	乙醇埋罐	非甲烷总烃	3.15E-02	42	2000	1.76	/
	污水处理站	氨	8.19E-03	50	200	4.09	/
		硫化氢	3.68E-04	50	10	3.68	/
	原料库	颗粒物	1.68E-02	18	450	3.73	/

根据计算结果,项目各污染物最大地面空气质量浓度占标率为 P_{max}=8.84%。

二、大气环境影响评价结论

①最大落地浓度

本项目主要污染物 NH₃、H₂S、非甲烷总烃、颗粒物的 1 小时平均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 及《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二类区标准限值要求。

②大气环境防护距离

经估算预测,本项目厂界外各污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值,因此,本项目不需设置大气环境防护距离。

因此,本项目建成后,大气环境影响可接受,项目大气污染物排放方案可行。

5.3 地表水环境影响分析

项目生产废水主要为清洗废水,经自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网纳入群力污水处理厂处理。项目食堂废水经隔油处理后与其他生活污水经化

粪池处理后排入市政污水管网最终纳入群力污水处理厂处理。

在正常情况下，项目生活污水、生产废水经预处理达标后纳入污水管网进入群力污水处理厂处理，不会对周围地表水体产生影响；在发生管道故障等情况下，可排到事故应急池，不直接排到附近水体，不会对地表水环境产生影响。

根据以上分析，本项目投产运行后，对地表水环境的影响较小。

5.4 声环境影响预测与评价

5.4.1 预测因子

昼间等效连续 A 声级 L_d 、夜间等效连续 A 声级 L_n 。

5.4.2 预测范围

建设项目厂界向外 200m。

5.4.3 噪声源资料

项目产生噪声的噪声源强调查清单见表 3.3-5、表 3.3-6。

5.4.4 预测模式

(1) 基本计算公式

1) 单个室外点声源在预测点产生的声级计算公式

①在环境影响评价中,应根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级(如实测得到的)、户外声传播衰减,计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带(用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率)声压级 $L_p(r_0)$ 和计算出参考点(r_0)和预测点(r)之间的户外声传播衰减后,预测点 8 个倍频带声压级可分别用下列公式计算:

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

公式中:

$L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

L_w —由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带), dB;

D_c —指向性校正,它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB。

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB;

②预测点的 A 声级 $LA(r)$ 可按下列公式计算,即将 8 个倍频带声压级合成,计算出预测点的 A 声级($LA(r)$)。

$$LA(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right)$$

式中:

$L_{pi}(r)$ —预测点(r)处,第 i 倍频带声压级, dB;

$L_{pi}(r)$ —预测点(r)处,第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值。

2) 室内声源等效室外声源声功率计算公式

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场。则室外得倍频带的声压级公式为：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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。

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级公式：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—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—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

由上式可知，所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级公式：

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

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；

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

3) 靠近声源处的预测点预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

4) 噪声贡献值计算

声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）公式为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^N t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

t —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M —等效室外声源个数；

t —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(2) 传播衰减公式

1) 几何发散衰减（ A_{div} ）

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$$

公示（4）中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级（ L_{Aw} ），且声源处于自由声场，则公式（4）等效为下列公式：

$$L_P(r) = L_w - 20 \lg(r) - 11$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 11$$

反射体引起的修正（ ΔL_r ）

当点声源与预测点处在反射体同侧附近时，到达预测点的声级是直达声与反

射声叠加的结果，从而使预测点声级增高。

当满足下列条件时，需考虑反射体引起的声级增高：

- a.反射体表面平整光滑，坚硬的。
- b.反射体尺寸远远大于所有声波波长 λ 。
- c.入射角 $\theta < 85^\circ$ 。

$r_r - r_d \gg \lambda$ 反射引起的修正量 ΔL_r 与 r_r/r_d 有关 ($r_r=IP$ 、 $r_d=SP$)，可按下表 5.4-3 计算：

表 5.4-3 反射体引起的修正量

r_r/r_d	(dB)
≈ 1	3
≈ 1.4	2
≈ 2	1
> 2.5	0

2) 空气吸收引起的衰减 (A_{atm})

空气吸收引起的衰减按下列公式计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中： α 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数。

3) 地面效应衰减 (A_{gr})

地面类型可分为：

- ①坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。
- ②疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面。
- ③混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下列公式计算。

表 5.4-4 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 ℃	相对湿度	大气吸收衰减系数 α (dB/km)							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2hm}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

式中：

r——声源到预测点的距离，m；

hm——传播路径的平均离地高度，m； $hm = F/r$ ；F：面积， m^2 ；r，m；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

4) 屏障引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

定义 $\delta = SO + OP - SP$ 为声程差， $N = 2\delta/\lambda$ 为菲涅尔数，其中 λ 为声波波长。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法应根据实际情况作简化处理。

①有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减计算

首先计算三个传播途径的声程差 δ_1 、 δ_2 、 δ_3 和相应的菲涅尔数 N_1 、 N_2 、 N_3 ；
声屏障引起的衰减公式为：

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + N_1} + \frac{1}{3 + N_2} + \frac{1}{3 + N_3} \right]$$

②双绕射计算

对于双绕射情景，可由下列公式计算绕射声与直达声之间的声程差 δ ：

$$\delta = \left[(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2 \right]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中：

a —声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m。

d_{ss} —声源到第一绕射边的距离，m。

d_{sr} —（第二）绕射边到接收点的距离，m。

e —在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m。

屏障衰减 A_{bar} （相当于 GB/T17247.2 中的 DZ）参照 GB/T17247.2 进行计算。

在任何频带上，屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；
屏障衰减 A_{bar} 在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

计算了屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减。

5) 绿化林带衰减计算

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关系。倍频带噪声通过密叶传播时的衰减见下表。当通过密叶的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。

表 5.4-5 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

项目	传播距离 df (m)	倍频带中心频率 (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减 (dB)	$10 \leq df < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数 (dB/m)	$20 \leq df < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

5.4.5 预测内容

(1) 建立坐标系

本工程声环境影响评价以现有厂址西南角厂界点为坐标系原点，1m 为单位长度，建立直角坐标系。

(2) 根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 (L_{Ai})。

(3) 声级的计算

1) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 ($Leqg$) 计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

2）预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB（A）。

预测点为厂界及评价范围内的敏感点。本项目声环境影响预测各类参量见表 5.4-6。

表 5.4-6 厂界及敏感点噪声预测点一览表

序号	方位	坐标	
		X（m）	Y（m）
1#	北厂界	36	68
2#	东厂界	32	151
3#	南厂界	-16	-1
4#	西厂界	-21	11
5#	哈尔滨北方技术学院	-10	80

5.4.6 预测结果及分析

噪声预测采用网格布点法，建立直角坐标系，以 10m×10m 间距为步长，厂界噪声预测结果及环境敏感目标预测结果分别见表 5.4-7。

表 5.4-7 噪声贡献值一览表 单位：dB（A）

厂界	贡献值		背景值		叠加值		执行标准
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
北厂界	29.95	29.95	58.00	45.00	58.01	45.13	《工业企业厂界环境噪声排放标准》
东厂界	33.29	33.29	57.00	43.00	57.02	43.44	

南厂界	31.02	31.02	57.00	46.00	57.19	47.92	(GB12348-2008) 中 2 类标准
西厂界	44.37	44.37	59.00	46.00	59.15	48.27	
哈尔滨北方技术学院	26.36	26.36	57.00	41.00	57.00	41.15	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类 标准

由预测结果可知，各个高噪声设备昼夜在厂界预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准要求，运营期各侧厂界噪声排放达标，哈尔滨北方技术学院声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值。本项目运行期产生的噪声对声环境质量影响较小。

综上所述，本项目噪声源采取封闭厂房，设单独的风机间、锅炉间，同时采取减振、消声、吸声装置降噪，正常工况下，厂界昼间、夜间噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中的 2 类标准，声环境敏感目标处噪声预测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。项目建设不会改变现有的声环境质量，对声环境的影响是可以接受的。从声环境保护角度而言，本工程的建设是可行的。

5.4.7 声环境影响评价结论

项目运行期，在厂界昼间、夜间预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准要求。因此，从声环境影响的角度分析，本工程的建设是可行的。本项目夜间不安排运输，当白天运输车经过居民区时，运输车辆应采取限制车速、禁鸣等措施，可有效降低运输车辆噪声对道路两侧居民的影响。运输噪声影响相对较小，可以接受。

5.5 固废影响分析

5.5.1 一般工业固废

迁扩建项目一般固废包括拣选出的杂质，煎煮蒸馏后的粗药渣，中药提取产品过滤产生的废过滤纸、废活性炭、废卵蛋白，精氨酸菌种培养产生的废培养基，精氨酸发酵后产生的菌渣，精氨酸脱色产生的废活性炭，精氨酸液陶瓷膜和终端

过滤产生废过滤材料，纯水制备、洁净车间定期更换产生的废过滤材料，包装过程产生的废包装材料，锅炉燃料燃烧产生的灰渣，净药材粉碎布袋除尘器收集的粉尘，锅炉废气布袋除尘器收集

的粉尘、锅炉软水制备产生的废离子树脂以及自建污水处理站污泥。杂质、药材粉碎、锅炉废气和保健品车间除尘器粉尘、生活垃圾定期由环卫部门定期清运；醇沉水沉过滤纸、精氨酸液体过滤芯、纯水制备过滤器、空气过滤器、废培养基、脱色介质色介质废活性炭、废离子树脂委托有资质单位进行处理：粗药渣外售做燃料：灰渣、废包装材料外售给回收公司：废菌渣外售养殖场做饲料：自建污水处理站污泥脱水后运至垃圾填埋场处置。

净药材煎煮、蒸馏和水沉过程产生的中药粗药渣和不溶药渣暂放于中药提取厂房一层西南侧，面积约 48m²；精氨酸产生的菌渣经压滤后存放于发酵车间一层西南侧，面积 48m²；锅炉炉渣和布袋除尘器收集粉尘暂放处暂放于动力车间侧，面积约 70m²：各般固废场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设置，在车间内地面均有硬化，能防风防雨，不会有其他危险废物和生活垃圾混入等其他一般工业固废建设单位无设专门的一般固废暂放处，一般在生产过程产生及时清运处理，暂放在生产区过程，生产车间地面均硬化，能够防风防雨。综上，迁扩建项目的一般固废经妥善处理后不会对周边环境产生影响

5.5.2 危险废物处置及影响分析

根据《国家危险废物名录》（2021 年）判定，迁扩建项目产生的危险废物包括针剂车间产生的不合格药剂及安瓶、过滤废滤芯，实验室产生的实验废液、废化学品包装容器、废生物培养基，动物房产生的实验动物尸体，迁扩建项目使用盐酸和氢氧化钠调节 pH 产生的废包装容器，口固产品和化学颗粒剂高效滤筒除尘器收集的粉尘，乙醇回收过程产生的乙醇底液，定期更换乙醇产生的废乙醇，精氨酸离子交换产生的废离子交换树脂，中药提取废气、发酵废气和动物房恶臭采用活性炭吸附装置处理，定期更换产生的废活性炭，中药提取废气喷淋处理定期更换产生的含乙醇喷淋废水以及醇沉后产生的不溶药渣。

迁扩建项目危险废物除了实验动物尸体及时产生及时处理，产生的废离子交

换树脂、乙醇底液和更换乙醇量较大，及时产生及时处理，不在厂区内存储，其他危险废物暂存于危废暂放间。其中，乙醇底液、废乙醇和含乙醇喷淋废水委托有资质单位进行回收利用，其他危险废物定期委托有资质单位进行处置，如福建省固体废物处置有限公司。而醇沉产生的不溶药渣专门堆放，存放于中药提取厂房一层西北侧，面积 48m²，并进行危废鉴定，根据鉴定结果相应委托有资质单位进行处理，在鉴定结果未确定之前，先按危险废物处理。

（1）危险废物的产生、场内运输的环境影响分析

迁扩建项目产生的危险废物均以桶装后运至厂区南侧的危废暂放处，危险废物在项目的产生点进行有效收集，危险废物从产生环节运输到贮存场所皆在厂房内完成，路程短，发生散落、泄漏的事故概率非常小且能够得到及时控制处理，盛装危险废物的容器均符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 相关要求。各类危险废物进入危险废物暂存库登记后分类堆放。采取以上措施后可有效避免危险废物在厂内运输过程中对环境造成不利影响。

（2）危险废物贮存场所环境影响分析

①危险废物暂存场所能力分析

迁扩建项目实验动物尸体及时产生及时处理，产生的废离子交换树脂、乙醇底液和更换乙醇量较大，及时产生及时处理，不在厂区内存储，其他危险废物暂存于危废暂存间。危废暂放处位于厂区南侧，能够储存 50t，危险废物贮存场所基本情况见表 5.5-1。综合分析后，项目危废暂存最大量为 21t，不会超过危废暂存间存储量，因此项目危险废物依托现有危废暂存间可行。

②危险废物暂存过程环境影响分析

要求危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关规定要求设置，如设立明显危险废物识别标志，贮存间地面已做防腐蚀、防渗漏处理，槽沟及收集井，并设应急防护设施通讯设备、照明设施、安全防护服装工具等。各类危废设用专用容器收集后放置于贮存间内，贮存期间危废间封闭，贮存危废容器应及时加盖，避免产生挥发性废气。通过采取上述措施后，危险废物贮存过程中对周边大气、地表水、地下水、土壤及环境敏感保护目标的影响在可控范围内。

（3）委托处置及运输过程的环境影响分析

项目乙醇底液、废乙醇和含乙醇喷淋废水委托有资质单位进行回收利用，其他危险废物定期委托有资质单位进行处置，如福建省固体废物处置有限公司。而醇沉产生的不溶药渣专门堆放,并进行危废鉴定，根据鉴定结果相应委托有资质单位进行处理，在鉴定结果未确定之前，先按危险废物处理。

动物实验尸体有一定的感染性，实验完成后及时处理，按要求进行收集运输与其他危险废物交有资质单位处置。项目危废均能得到妥善处置，对周边环境影响较小。

5.5.3 生活垃圾

生活垃圾由垃圾桶收集后定期由环卫部门清运；食堂油污及废泪水应委托专门有资质单位回收处理。

综上所述，本项目运行期间产生的固体废物处置率 100%，处理措施得当，在认真落实固体废物处置措施的基础上，不会对环境造成影响。

5.6 环境风险评价

5.6.1 风险调查

项目使用的中药材均属常见的中药材，不涉及有毒污染物总汞、总砷成分，直接进货符合中国药典 2015 年版第一部的成分要求的中药材，各中药材提取过程无中间产品产生，形成各产品均为各中药材有效成分注射液或口固产品，均符合中国卫生部药品标准部颁标准。根据本项目原辅料理化性质及危险特性可知，迁扩建项目主要涉及的化学品原料包括盐酸、硫酸、氢氧化钠、乙醇。

根据现场勘察，评价范围内无地表饮用水水源保护区及地下饮用水水源防护敏感区，无自然保护区及野生动物保护区，无森林公园、风景名胜区、重点文物及名胜古迹，无生态敏感与珍稀野生动植物栖息地等环境敏感目标。

5.6.2 风险识别

环境风险物质识别的范围为：主要原辅材料、中间产品、最终产品及生产过

程产生的“三废”污染物等，对照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)中附录 A、《化学品分类和标签规范 第 28 部分:对水生环境的危害》(GB 30000.28-2013) 和《化学品分类和标签规范 第 28 部分: 对水生环境的危害》(GB 30000.28-2013) 中规定的物质危险性标准，以及项目危险废物存放要求，对项目涉及到的风险物质为盐酸、硫酸、氢氧化钠、硫酸、乙醇、硫化氢。

其中，盐酸、硫酸、氢氧化钠为腐蚀性物质，硫酸为有毒物质，乙醇为易燃易爆液体，氨气、硫化氢属于有毒气体。

5.6.3 环境风险事影响分析

项目环境风险主要存在于化学品库盐酸、硫酸泄露造成盐酸、硫酸废气排放；乙醇埋罐、生产设施发生乙醇泄漏，造成乙醇废气排放；乙醇泄露，遇热源造成火灾爆炸产生的次生大气污染物(CO)，以及废气处理设施发生故障造成的废气超标排放，包括非甲烷总烃、颗粒物、氨气、硫化氢等。

(1) 爆炸、火灾

爆炸、火灾燃烧产生的有毒有害烟尘将对公司周边的大气环境造成影响，危害附近敏感目标如松台村、莲桥村等民宅的身体健康，对居民的正常生活作息造成困扰。一日发生火灾，燃烧产物主要为 CO、CO₂，不属于高毒物质，工作人员应做好防护措施，通知公司员工及附近村民及时撤离，由消防人员及时灭火，以防止火灾造成进一步环境人身财产影响。

(2) 废气处理设施

项目废气处理设施主要为脉冲布袋除尘器、高效滤筒除尘器处理粉尘；活性炭吸附装置处理氨气、硫化氢、乙醇及臭气浓度等，若这些废气处理设备故障，发生废气事故排放，对周围大气环境和敏感点将产生一定影响。因此建设单位应加强环保设施的运行管理，避免事故排放的发生，以减少项目废气排放对周围环境的影响。

集气设备故障可能发生的是各种废气集中抽风的风机故障，若抽风风机故障停转各种有害气体不能够有效收集，处理而无组织排放，将导致车间内污染物浓度增大，对外环境也产生了不利影响，而且无组织源排放高度低，大气的扩散稀

释强度较弱，对界附近的环境空气质量和敏感点影响较大(相对于排气筒排放)。因此，为避免项目废气事故排放时对周围环境空气质量造成严重影响，对废气净化系统应定期检修、保养。

(3) 化学品泄露

项目化学品泄露包括盐酸、硫酸、乙醇泄露挥发的盐酸、硫酸、乙醇废气，会对周围大气环境产生一定的影响。因此建设单位应加强涉及因此建设单位应加强化学品的管理，盐酸及硫酸为密闭桶装，装卸时轻拿轻放避免桶装破裂；乙醇为罐装；储罐设施附近均设相应的气体浓度报警器，以便泄露及时报警对储罐进行定期检修及保养等，避免化学品事故泄露发生，以减少挥发的废气排放对周围环境的影响。

5.6.4 风险防范措施

本着“预防为主，防控结合”的指导思想，迁扩建项目设置安全、及时、有效的事故风险防范体系，确保事故状态下的污水全部处于受控状态，事故污水得到有效处理达标后排放，防止对地表水和地下水造成污染。详见章节 6.3。

5.6.5 环境风险评价结论与建议

项目环境风险具有不确定性，本评价从可能发生的事故情景分析，项目的主要风险为化学品泄漏、废水处理设施异常、废气处理设施异常及火灾和爆炸产生的次生/伴生污染物。因此，本评价认为迁扩建项目在营运过程中，只要不断加强环境管理和生产安全管理，落实每一个环节的风险防范措施和应急措施，环境风险事故具有可预防和可控制性，不会对周边环境造成较大影响。从环境风险角度分析，迁扩建项目建设环境风险可防可控。

5.7 土壤环境影响分析

正常情况下，项目设有初期雨水池对初期雨水进行收集，然后送至厂区内污水处理站处理，生产废水、厂区地面清洗水等经收集至厂区内污水处理站处理，再进入市政污水管网；项目化学品主要采用储罐贮存，危险废物存放于危废暂

存间，危废间做好防渗防漏，且项目运营过程中产生的固废均得到妥善回收利用、处理处置。项目乙醇储罐区底部设防渗材料，固废暂存设施、污水处理站等均采取防渗措施，防止污水、乙醇、危废渗漏，项目运营期对土壤的基本不造成污染。

事故情况下，主要是污水处理站、化学品储罐破损泄漏或危废暂存车间底部防渗层破裂，导致废水、化学品及危险废物污染地下水及土壤环境，由于地下水及土壤污染难以发现，也难以采取措施治理，因此要求建设单位做好厂区地面防渗工作，避免污染土壤环境。运营期加强管道及设备的日常检查和维护管理，确保管道及设备不出现跑、冒、滴、漏的现象出现，可减少事故情况下对土壤环境的影响。

综上分析，项目排放废气不含重金属和持久性有毒有害污染物，生产车间、化学品仓库、乙醇地下埋罐、危废暂存间、污水处理站按要求做好防渗防漏措施，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，评价工作等级为三级的建设项目，本项目采用类比分析。项目类比扬子江药业集团有限公司、精品药业股份有限公司这两家企业情况，根据类比扬子江药业集团有限公司、精品药业股份有限公司的环境、工艺、产污及污染途径相似，扬子江药业集团有限公司、精品药业股份有限公司均已运行十几年，根据扬子江药业集团有限公司、精品药业股份有限公司的土壤现状监测，各监测因子均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)筛选值的第二类用地标准要求，说明厂区运行多年，并未对土壤造成明显不利影响。

综上，项目正常运行时对所在区域土壤影响不大。当项目废气治理设备检修时应立即停产，避免废气非正常排放。同时应做好生产车间、化学品仓库、危废暂存间区域的防腐防渗、检漏及定期检测工作。在落实防腐、防渗处理及相关管理措施的情况下，本项目污染物发生泄漏、下渗的可能性较小，避免废气事故排放，对土壤不会造成明显的不良影响。

在采取以上措施的情况下，本项目场内土壤能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中建设用地土壤污染风险筛选值。不会造成周边土壤影响，土壤累积污染在可接受范围内。

5.8 生态环境影响分析

项目用地性质为建设用地，厂址所在区域自然生态已被人工生态所代替，占地内无珍稀树木和保护树种，主要以人工栽种植物等为主。且由于人群活动频繁，树木、草丛中已无大型哺乳动物，仅有鸟类、鼠类及昆虫类小型动物。

项目运营期对附近的植物影响主要体现在废气对地表植物叶片的影响，项目废气污染物达标排放，基本不会对周边植物生长造成影响。

因此，项目建设生态影响甚微。

厂区绿化以发挥绿化功能、防治污染、降低厂区噪声水平、美化环境为原则。本项目建成后同样要做好绿化工作，在厂区道路等区域进行重点绿化，并注意边角及结合部的绿化。厂区道路两侧，根据地下设施管网分布情况，种植长绿树木或种植草皮。

5.9 地下水影响分析

5.9.1 地下水影响途径

根据工程分析可知,迁扩建项目对地下水的影响主要是厂区废水、化学品原料泄漏.以及危废堆放泄漏造成对地下水影响。具体分析如下:

(1) 厂区废水泄漏

迁扩建项目生产废水在输送、处理过程中(包括中药提取车间、精氨酸提取车间.制剂车间、综合车间、污水处理站、初期雨水收集池和事故应急池)，由于管道或池体破裂，造成生产废水渗漏对地下水的影响。

(2) 化学品原料泄漏

生产所需化学品原料主要包括盐酸、硫酸、乙醇，运输、贮存和生产过程由于管道或储罐破裂产生的跑冒滴漏使得原料泄漏，进而污染地下水。

(3) 危废堆放

主要为危险废物堆放过程(包括中药提取车间、危废暂存间)由于包装物破裂产生的泄漏造成的地下水污染。

5.9.2 正常工况下地下水环境影响分析

根据项目地下水污染途径分析可知,迁扩建项目运营期间可能对地下水造成污染的主要来自厂区生产废水泄漏、化学品原料泄漏和危废泄漏,其中有害成分经土层渗透作用污染地下水。

(1) 厂区废水泄漏

迁扩建项目生产废水泄漏主要在输送、处理过程中(包括中药提取车间、制剂车间、综合车间、污水处理站、初期雨水收集池和事故应急池),由于管道或池体破裂,造成生产废水渗漏对地下水的影响。迁扩建项目中药提取车间、制剂车间、综合车间地面严格按照建筑防渗、防腐蚀设计规范,采用了高标号的防水混凝土,地面做了严格的防渗措施;污水处理系统各处理池采用钢筋混凝土结构,为避免地下水渗入或池内水渗出,构筑物结构采用抗渗设计,并在池体内壁用 20 mm 厚 1:2 水泥砂浆粉刷,池外壁涂 851 防水涂料,污水处理站关键设备和管道选用耐腐蚀和抗腐蚀的材质,防止产生跑冒滴漏。此外,迁项目拟设一个 300 立方事故水池若发生事故废水排放,可将事故废水引至事故水池进行暂时存储,拟设一个 150 立方初期雨水收集池用于初期雨水存放。

(2) 化学品原料泄漏

生产所需化学品原料包括盐酸、硫酸、乙醇、,运输、贮存和生产过程由于管道或储罐破裂产生的跑冒滴漏使得原料泄漏,进而污染地下水。其中,盐酸、硫酸主要存放在危险化学品,均采用桶装,独立存储,在化学品仓库块区拟设槽沟和收集井,地面采用防渗处理,则化学品基本不会外流;乙醇主要暂存在中药提取车间和乙醇地下埋罐,中药提取生产车间严格按照建筑防渗、防腐蚀设计规范,被配备用罐,用于临时存储乙醇,以防乙醇泄漏中药提取厂房外:乙醇埋罐底部采取多层防渗,并对埋罐定期进行检修防止储罐破裂。

(3) 危废堆放

项目危废贮存场所能够防风、防雨、防晒,各危险废物分开存放,均桶装加盖,放在基础底座上,地面涂有 2mm 厚环氧树脂防渗材料,危废内部设有槽沟和收集井,可将泄漏物控制在危废见内,不外排。

综上分析,迁扩建项目在正常工况下厂区生产废水、化学品原料及危废泄漏对区域地下水环境的影响可得到有效的避免。

本次模拟预测情景主要针对非正常工况进行设定。

5.9.3 非正常工况生产废水泄露/渗漏对地下水环境影响分析

事故状态对地下水水质的影响主要是污水处理站生产废水渗/泄漏时所携带的污染物质下渗通过包气带进入到地下水系统中可能会对地下水产生的影响。

(1) 预测情景及预测因子

项目依据相关要求进行地下水污染防治措施,根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ 610-2016),可不进行正常状况情景下的预测。评价主要针对项目废水处理站地面或池体底部开裂发生风险事故时,废水通过池底或地面裂缝渗入地下,不考虑水池或地面防渗、包气带的阻滞、自净作用,渗漏废水直接进入地下水的情景。本次预测污染物选择本项目废水中特征污染物:COD、氨氮。

(2) 预测时段

预测时段选取污染发生后 100d、1000d。

(3) 预测方法

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)要求,地下水环境影响评价三级评价预测方法可以选用解析法。根据本项目地下水的污染特性选用“一维无限长多孔介质柱体,一端为定浓度边界”,公式如下:

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中: x—距注入点的距离, m;

t—时间, d;

C(x,t)—t时刻点x处的示踪剂浓度, g/L;

C0—注入示踪剂浓度, g/L;

u—水流速度, m/d;

DL—纵向弥散系数, m²/d;

(2) 模式中参数的确定

注入示踪剂(氨氮)浓度C₀: 600mg/L、COD浓度为8000mg/l, 根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ/497-2009)附录A“表A.1 畜禽养殖场废水中

的污染物浓度和pH值”确定。

水流速度（ u ）：根据达西定律 $u=$ 含水层渗透系数 $\times$ 地下水水力坡度，根据地下水概况分析含水层渗透系数取（ $K=6\text{m/d}$ ），水力坡度 $I=0.2\%$ 。即 u 取 0.012m/d 。

弥散系数：纵横弥散系数根据含水层岩性及渗透系数、水力坡度等因素，参照相同地区的经验值确定。 $DL=0.2\text{m}^2/\text{d}$ 。

为分析污染物进入含水层后的污染程度和影响距离，选定污染物的标准值和检出限作为划分依据。当预测结果小于检出限时则视同对地下水环境几乎没有影响，超过检出限的范围视为污染影响区，超过标准值的为超标范围。污染物氨氮在《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准中标准值为 0.5mg/L ；COD在《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中无标准，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定可参照国家（行业、地方）相关标准的水质标准值（如GB3838、GB5749等）进行评价。《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水体“地下水化学组分含量中等，以GB5749-2006为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水”，本项目COD评价标准参照《地表水质量标准》（GB3838-2002）中III类水体标准限值。

（4）预测结果

表5.9-11 100d和1000d地下水中污染物COD迁移情况

100d污染物迁移结果		1000d污染物迁移结果	
距 离 (m)	浓 度 (mg/L)	距 离 (m)	浓 度 (mg/L)
0	6700	0	6700
5	3978.886	10	6320.133
10	1497.11	20	5468.454
15	334.2575	30	4164.185
20	42.67708	40	2696.111
25	3.050502	50	1446.831
30	0.1205193	60	632.2403
35	0.002610456	70	222.282
40	3.083054E-05	80	62.36323
45	2.038736E-07	90	13.88359
50	1.060745E-09	100	2.442847
55	7.438494E-13	110	0.3387396
60	0	120	0.0379017

65	0	130	0.003236947
70	0	140	0.0001275439
75	0	150	6.633818E-06
80	0	160	2.703982E-07
85	0	170	8.630513E-09
90	0	180	2.302214E-10
95	0	190	4.463097E-12
100	0	200	0

表 5.9-12 100d 和 1000d 地下水污染物氨氮迁移情况

100d污染物迁移结果		1000d污染物迁移结果	
距 离 (m)	浓 度 (mg/L)	距 离 (m)	浓 度 (mg/L)
0	220	0	220
5	130.65	10	207.5268
10	49.15884	20	179.5612
15	10.97562	30	136.7344
20	1.401337	40	88.52903
25	0.1001657	50	47.50789
30	0.003957349	60	20.76013
35	8.571647E-05	70	7.298813
40	1.012346E-06	80	2.047748
45	6.694357E-09	90	0.4558792
50	3.483043E-11	100	0.08021291
55	2.442491E-14	110	0.01112279
60	0	120	0.001244533
65	0	130	0.0001062878
70	0	140	4.188008E-06
75	0	150	2.178268E-07
80	0	160	8.878747E-09
85	0	170	2.8339E-10
90	0	180	7.559509E-12
95	0	190	1.465494E-13
100	0	200	0

由预测结果可知，本项目发生泄漏情况下 100 天时，氨氮预测超标距离为 25m，影响距离为 30m；COD 预测超标距离为 25m，影响距离为 25m；1000 天时，氨氮预测超标距离为 90m，影响距离为 110m，COD 预测超标距离 90m，影响距离为 100m，泄漏点影响范围及超标范围均无分散式饮用水源、无集中式饮用水源井，且本项目地下水流向下游无村屯分散式饮用水源井、无集中式饮用水源井。在落实本项目提出的地下水防渗措施后，项目建设对区域地下水环境影响较小。

6 环境保护措施及其可行性论证

根据工程分析中所述本项目建设在各阶段产生的污染源状况，本着“达标排放”、“总量控制”的原则，提出具体污染防治措施。

6.1 施工期环境保护措施

施工期主要建设内容为新建锅炉房、安装锅炉、全封闭储煤库及其配套设施、安装脱硫脱硝除尘设备及其配套设施。施工期工程活动内容主要包括场地平整、材料及设备运输、构筑建筑物和设备安装。在施工活动中，将不可避免产生废气、废水、噪声、固体废物等，对区域环境将产生一定的影响，其中施工噪声和扬尘的影响最为突出。本次环境将就项目施工可能产生的不利环境影响，提出以下相应的污染防治措施。

6.1.1 地表水污染防治措施

施工废水主要有施工人员生活污水和施工活动产生的废水。

施工生产废水主要特点是悬浮物含量高，混凝土浇筑废水、土石方工程及雨天引起的水土流失、雨污水等悬浮物浓度高的废水，含砂量大，其中 SS 经沉淀后可以大部分去除。应设置沉淀池，施工废水经沉淀池处理后用于道路降尘，不外排。

施工人员生活污水排入市政管网，对地表水环境影响较小。

6.1.2 大气污染防治措施

(1) 施工现场采用湿法作业并设围挡，施工单位在建筑施工现场四周设置围挡，围挡高度不低于 2m，封闭施工现场，并采取洒水抑尘措施。

(2) 施工单位应在遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，辅以洒水压尘，地面洒水降低扬尘对周围环境的影响。

(3) 施工单位应在物料运输时对运输车辆加盖苫布，选择远离人群密集区的形成路线，并在城区内运输时减速慢行。

(4) 施工单位合理安排施工进度，尽量缩短建设工期。

(5) 施工单位对施工管理者和施工人员进行环境保护方面的培训，加强施工操作规范；

(6) 设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。同时洗车平台四周应设置废水导流渠、收集池、沉砂池等。

(7) 运输车辆尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，保证物料、渣土、垃圾不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行运输。

(8) 施工工地内及工地出口至市政道路间的车行道路，应保持清洁，可采取铺设钢板、铺设混凝土路面方式，辅以洒水、喷洒抑尘剂，防止机动车扬尘。

(9) 工地裸地防尘要做到：覆盖防尘布或防尘网、植被绿化、天晴勤洒水、工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网或防尘布。

(10) 使用商品混凝土和预拌砂浆，不得现场搅拌、消化石灰及拌石灰土等，应尽量使用成品或半成品石材、木制品，实施装配式施工，减少因切割造成的扬尘。

(11) 工地内若需从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面，可从电梯孔道、内部管道输送，或者打包搬运，不得凌空抛撒。

(12) 施工单位做好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，减少运输车辆怠速产生的废气排放。

(13) 建筑材料用苫布遮盖或建封闭库房存放。

采取上述措施后，扬尘浓度贡献值满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 规定的颗粒物无组织排放监控浓度限值。

6.1.3 噪声污染防治措施

施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》，采用低噪声施工机具和先进工艺进行施工，在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，除必须连续作业的工序外，晚上不得施工。施工单位应加强对施工人员的管理，减少人为原因产生的高噪声。

根据有关规定，建设施工时除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，“因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明”（《中华人民共和国噪声污染防治法》第三十条）。

应注重采取相应的控制措施，防止噪声影响周围环境和人们的正常生活。具体要求如下：

（1）合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止夜间（22:00-6:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

（2）对本项目的施工进行合理布局。

（3）从控制声源和噪声传播以及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制。

①控制声源

选择低噪声的机械设备。对于开挖和运输土石方的机械设备（挖土机、推土机等）以及翻斗车，可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声，其他产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法，尽量减少振动面的振幅；闲置的机械设备等应该及时予以关闭；一切动力机械设备都应该经常检修，特别是那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。

②控制噪声传播

将各种噪声比较大的机械设备远离敏感点，并进行一定的隔离和防护消声处理，必要的时候，建议在施工场地四周建立临时性移动隔声屏障，这样可以减少对项目周围等敏感点的影响。

③加强现场运输管理

对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。

采取上述措施施工期噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》

（GB12523-2011）要求。

6.1.4 固体废物处置措施

施工期固体废物主要为弃土、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。施工产生的弃土和建筑垃圾应及时清运，并按照市政部门批准的地点倾倒。施工人员产生的生活垃圾量较少，可设置固定垃圾箱存放，由市政部门统一清运处理，不得随意丢弃。

6.1.5 施工期生态保护措施

（1）严格控制用地范围，优化用地面积。物料存放场，施工营地等临时用地布置在红线范围内。

（2）施工单位合理组织施工，安排好施工时序。在施工过程中，采取砾石压盖、临时堆土场临时防护等临时防护措施，例如对表土的处理包括剥离、集中堆放、临时拦挡及苫盖等。

（3）施工单位应制定相应的制度，明确施工区域范围，规范施工人员行为，管理好施工机械和运输车辆，避免乱压乱挖，破坏周围生态环境。

（4）施工期间为防止地表径流冲刷地表，产生水土流失，在临时堆土场周边设临时排水沟，排至厂区外现有排水沟，施工结束后，采用推土机推平临时排水沟。

6.2 运营期环境保护措施

6.2.1 废气污染防治与控制措施

本项目生产过程产生的废气包括煎煮后产生的中药异味、乙醇储罐大小呼吸废气、净药材粉碎粉尘、口固产品生产过程产生的粉尘、污水处理站废气、动物房恶臭、食堂油烟废气、实验废气。

一、中药提取车间废气处理设施

迁扩建项目中药提取车间产生的废气主要为乙醇在使用、回收过程均在密闭

的管道及罐体间流动，只有少部分乙醇不凝气通过醇沉罐、回收塔排气口排放和乙醇储罐产生的大小呼吸废气，均以非甲烷总烃计。加强提取车间密闭，其中醇沉区域设密闭防爆车间，其他提取区域门窗关闭，对于不能关闭的设置软帘、双重门等，减少无组织废气排放，通过收集车间废气(其中在醇沉罐呼吸口、乙醇回收塔排气口及乙醇储罐呼吸口采用集气罩收集，并在醇沉、煎煮区域设吸风管，收集效率按 85%，其余无组织排放)再经1套“活性炭吸附”处理后引至屋顶排放，排放高度 25m,风量 20000m³/h。因乙醇极易溶于水，废气净化喷淋塔的运作方式是乙醇废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与水吸收进行气液两相充分接触吸收，乙醇废气经2次水喷淋净化后，再经干式过滤器由风机抽入活性炭吸附再进一步处理。而活性炭吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。活性炭吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性。有机废气通过吸附床，与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。迁扩建项目中药提取车间设活性炭装填量2.5吨的活性炭吸附装置，经工程分析计算，约15天更换一次。

根据工程分析可知，迁扩建项目中药厂房提取车间产生的乙醇不凝气废气和乙醇储罐产生的大小呼吸废气经“活性炭吸附”处理后可符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 1 大气污染物排放限值，因此该措施可行。此外，迁扩建项目应制定完善活性炭吸附装置运行管理制度，加强管理，具体内容如下：

①建立活性炭吸收装置日常运行管理制度，配备专人管理，确保该装置正常运行;建立造粒产量、活性炭使用量台账制度。

②为确保活性炭吸附装置中挥发性有机物去除效率达到 85%以上，挥发性有机物废气排放浓度达标排放，活性炭需定期更换，根据具体可根据挥发性有机物废气量及浓度调整更换周期。更换时委托专业检测单位对活性炭取样进行检测分析，具体指标如下表 6.2-3。

表6.2-3活性炭检测指标

检测指标名称	单位	数值
碘吸附值	mg/g	>1050
四氯化碳吸附值	%	>82.1
苯吸附值	%	>45.7
密度	%	>41.8
强度	%	>92.4

灰分	%	<12
水分	%	<5

当上述指标不能满足要求，需要更换活性炭。废活性炭需由有资质专业单位回收利用或出资。废活性炭手机、临时贮存及处置应符合国家有关危废处置的规定要求。

③此外，如果活性炭吸附装置出现故障或使用一定年限后，挥发性有机物去除率有所下降而不能稳定达标排放，通过检修或更换活性炭仍不能确保挥发性有机物废气达标排放时，要求对回收装置设备进行更换，确保挥发性有机物废气去除率达到 85%，挥发性有机物废气达标排放。

二、粉尘处理设施

项目产生的粉尘包括净药材粉碎产生的粉尘，口固车间进行生产产生的粉尘。

其中,净药材粉碎产生的粉尘经收集后,经 1套脉冲布袋除尘器处理后通过 1根 25m高排气筒排放，风量 5000m³/h。口固生产车间在粉碎、过筛、制粒、干燥、压片、胶囊填充、包衣过程产生的粉尘量均经高效布袋除尘器除尘后由1 根 20 排气筒引至屋顶排放，风量 5000m³/h。

布袋除尘器是含尘气体通过滤袋滤去其中粉尘粒子的分离捕集装置，是过滤式除尘器的一种，待净化的气体通过袋式除尘器时，粉尘颗粒被滤层捕集被子留在滤料层中，得到净化的气体排放，捕尘后的滤料经清灰、再生后可重复使用。

经工程分析，项目净药材粉碎产生的粉尘，口固车间进行生产产生的粉尘以经布袋除尘器处理后均可符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 1 大气污染物排放限值，因此该措施可行。

三、其他废气处理设施

(1) 中药异味

项目产品涉及药材各类中药材会产生少量气味，建设单位加强确保整个提取过程密闭，煎煮、药渣暂存产生的中药异味要求与提取区醇沉、乙醇回收、乙醇存储过程产生的乙醇不凝气一起经 1 套“活性炭吸附”处理措施处理用经 25m 排气筒引至屋顶排放，此外并及时处理提取后的药渣，减少药渣在厂区停留时间。

(2) 乙醇埋罐储罐呼吸损耗废气

乙醇暂存于乙醇埋罐内的储罐，乙醇周转及储罐静置呼吸会挥发少量乙醇废

气，建设单位通过泵安装高度、高低液位等合理选型乙醇储罐，减小大小呼吸废气损耗。

（3）污水处理站臭气

迁扩建项目污水处理站位于厂区西北侧，污水处理设施各个构筑物均采用全封闭方式，各池体上方设置空气连通孔，安装通风管，连接收集管至引风机，连接总收集管和活性炭吸附装置，恶臭经脱臭处理后通过不低于 15m 排气筒排放。

（4）食堂油烟

建项目现有2个基准灶头。食堂油烟废气经 1套静电式油烟净化器处理后，引至宿舍楼顶排放，风量为 6000m³/h。

静电式油烟净化器安装简易，占地面积小，两套油烟净化器净化效率不低于85%。油烟由风机吸入静电式油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。油烟废气拟经静电式油烟净化器收集处理后，通过油烟管道排放能够符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》小型标准，因此该措施可行。

四、无组织控制要求

根据关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的相关要求：企业应采取有效密闭措施，减少VOC排放。所有产生VOCs的生产车间（或生产设施）必须密闭。与本项目相关的具体挥发性有机废气污染防治管理要求如下：

①项目乙醇存储罐密闭式储罐，通过泵安装高度、高低液位等合理选型乙醇储罐减少大小呼吸损耗，加强中药提取车间密闭，其中醇沉区域设密闭防爆车间，其他提取区域门窗关闭，对于不能关闭的设置软帘、双重门等，减少无组织废气

排放，通过收集车间废气经收集处理后，排放符合《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 1 医药制造标准。

②储罐罐体应保持完好，不应有空洞、缝隙。储罐附件开口(孔)，除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。迁扩建项目乙醇储罐完整，除正产活动外，储罐处理密闭状态，并定期进行检查。

③建项目的乙醇的物料采用密闭管道输送，乙醇的物料的卸(出、放)料过程设有局部抽风收集措施，卸料产生的有机废气经收集，经喷淋塔+活性炭处理后排放。

④项目乙醇物料在密闭的设备内使用。

⑤根据 GB37822-2019 要求，做好的定期检漏工作。

⑥建设单位应建立台账，记录原辅材料(主要为乙醇)的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及乙醇含量等信息，台账保存期限不少于 3 年。

6.2.2 运行期废水污染防治措施

项目排放的浓水均为清净下水，不计入污水量，直接进入市政污水管网；生产废水主要为清洗废水，经自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网纳入污水处理厂处理；食堂废水经隔油处理后与其他生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网最终纳入污水处理厂处理。

一、利用现有自建污水处理站

厂内已建成污水处理站，采用 A²/O 处理工艺，位于厂区西北角，占地 750m²，最大日处理规模达 342 吨，本项目建成后，该污水处理站能够满足全厂废水处理能力。

二、污水处理厂依托可行性分析

项目在污水处理厂的服务范围内，经过废水影响分析可知，项目废水经预处理达标后，再通过市政污水管道纳入群力污水处理厂进行处理，从废水水质、水量上不会对污水处理厂产生冲击，因此因此该措施可行。

三、其他废水处理措施

项目雨污分流，设有独立的雨水沟及污水管道，其中初期雨水经厂区雨水管道收集至初期雨水收集池，再由水泵抽至自建污水处理站，其他雨水经厂区四周

的雨水沟汇集后最后流入市政管网；厂区污水经过厂区的污水沟汇入生产废水处理站，经处理后达标后纳入群力污水处理厂处理。

6.2.3 运行期噪声污染防治措施

迁扩建项目噪声主要来源是生产设备和公共动力设备产生的噪声，为确保项目厂界噪声达标排放，要求建设单位采取下列措施：

（1）对所有设备加强日常管理和维修，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

（2）从声源上降低噪声是最积极的措施，具体治理措施为：

①对各车间引风机安装橡胶隔振垫或减振器；

②风机气体进口管道装消声器，减少由于气扰动产生的噪声；

③对高噪声源动力设备(如空压机、通风机等) 应布置在室内，并采取必要的减振措施，一般可采用钢弹簧、中等硬度橡胶等容许应力较高的隔振材料或减振沟对各类设备进行减振。

（3）合理车间布局，尽量让高噪声设备远离厂界，合理安排生产迁扩建项目合理布置高噪声设备，尽量让高噪声源设备远离厂界，采取减振措施:空压机、空调机组设隔声吸声措施，空压机专门机房:循环冷却塔布置在楼顶，采取导流板、落水毯等降噪措施，以进一步减少噪声对周边环境影响。

6.2.4 运行期固体废物污染防治措施

迁扩建项目固废包括一般工业固废、危险废物及生活垃圾。

(1) 一般工业固废

迁扩建项目产生的一般固废包括杂质、药材粉碎、锅炉废气和保健品车间除尘器粉尘、生活垃圾定期由环卫部门定期清运;醇沉水沉过滤纸、精氨酸液体过滤芯、纯水制备过滤器、空气过滤器、废培养基、脱色介质色介质废活性炭、废离子树脂委托有资质单位进行处理:粗药渣外售做燃料:灰渣、废包装材料外售给回收公司;废菌渣外售养殖场做饲料:自建污水处理站污泥脱水后运至垃圾填埋场处置。从上述分析可知，一般固废均得到回收利用或综合利用，处理处置措施是可行的。

（2）危险固废

①危险废物处置

迁扩建项目产生的危险废物包括针剂车间产生的不合格药剂及安瓶瓶、过滤废滤芯,实验室产生的实验废液、废化学品包装容器、废生物培养基,动物房产生的实验动物尸体,迁扩建项目使用盐酸和氢氧化钠调节 pH 产生的废包装容器,口固产品收集的粉尘,乙醇回收过程产生的乙醇底液,定期更换乙醇产生的废乙醇,中药提取废气采用活性炭吸附装置处理,定期更换产生的废活性炭,醇沉后产生的不溶药渣。

迁扩建项目危险废物除了实验动物尸体及时产生及时处理,产生的废离子交换树脂、乙醇底液和更换乙醇量较大,及时产生及时处理,不在厂区内存储,其他危险废物暂存于危废暂放间。其中,乙醇底液、废乙醇和含乙醇喷淋废水委托有资质单位进行回收利用,其他危险废物定期委托有资质单位进行处置,如福建省固体废物处置有限公司。而醇沉产生的不溶药渣专门堆放,存放于中药提取厂房一层西北侧,面积 48m²,并进行危废鉴定,根据鉴定结果相应委托有资质单位进行处理,在鉴定结果未确定之前,先按危险废物处理,由于含有易燃易爆挥发的乙醇,要求由塑料袋装于桶内,塑料袋并做好封口,以防乙醇挥发。

②危险废物暂存场所

项目现有1间危废暂存间,能够储存50t,能够防风、防雨,并设在地面涂防渗材料,门口设置警示标志,并张贴危废管理制度要求,并配备应急消防设施,内部暂存的各危险废物暂存均是桶装加盖,并放置在相应的底架上,项目危废暂放间建设需符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。此外,项目危废暂存最大量为21t,不会超过危废暂放处存储量,因此迁扩建项目危险废物依托现有危废暂放处可行。

③危险废物环境管理

为消除危险废物存在的环境污染隐患,迁扩建项目依托现有项目的危险废物专门管理机构,加强对危险废物分类收集、贮存、转移的管理,确保危险废物得到合理处置。

a.设置专人对危险废物进行分类管理,严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),建造合格的贮存场所,并设置明显的标志和围护墙,以免

造成二次污染。

b.建立废物审计及转移联单制度。废物审计制度是对废物从产生、处理到处置排放实行全过程监督的有效手段。它的主要内容有：废物合理产生的估量；废物流向和分配及监测记录；废物处理和转化；废物有效排放和废物总量衡算；废物从产生到处置的全过程评估。废物审计的结果可以及时判断工艺的合理性，有助于改善工艺、改进操作实现废物最小量化。危险废物转移应按照《危险废物转移联单管理办法》要求执行

c.实行全过程管理。对危险废物的产生、收集、运输、贮存、加工处理直至最终处置承担起责任。并向环保主管部门进行申报、登记，并接受管理部门的监督和指导

（3）生活垃圾

员工产生的生活垃圾交由环卫部门统一处置；食堂油污及废泪水应委托专门有资质单位回收处理。

项目固体废物根据不同要求采取相应的措施处理后，对周围环境的影响在可接受的范围内，固体废物的处理措施基本可行。

6.2.5 地下水污染防治措施

一、防渗原则

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取相应防渗措施，要杜绝未做防渗处理的地段，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能在地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）分区防控措施：根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求。

（3）污染监控体系：建立科学合理的场区及周边地下水监测系统，包括建

立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水污染监测井，及时发现污染、及时控制，同时建立地下水污染应急处理方案，及时发现污染问题并加以处理。

(4) 应急响应措施：一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染：①停止生产；②加强下游地下水监测密度并按时向环境保护的有关部门汇报监测情况；③把发生泄漏池子中的废水用车运到其他污水处理系统；④查出泄漏发生的原因，在未对厂内所有污水池进行安全检查之前不得生产。

二、防渗措施

《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 分区防渗控制措施，一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

①已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 等；

②未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出防渗技术要求。

故未颁布相关标准的行业，将地下水污染防渗分区分为三个级别：重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，具体见表 6.2-5。

表 6.2-5 地下水污染防渗分区参照表

分区防渗	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、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 ⁻⁷ 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≤10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
	中-强	易		
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 将厂区各生产

功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式,将厂区建筑区域划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单污染防治区,并按要求进行地表防渗。

(1) 重点污染防治区

指位于地下或半地下的生产功能单元,污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理,或场地水文地质条件相对较差的区域和部位。重点防渗区危废暂存间采用高密度聚乙烯 HDPE 膜,土工膜厚度不应小于 2mm,防渗系数不大于 10^{-10} cm/s,埋深不宜小于 300mm,膜上、下应设置保护层。重点防渗区防渗措施满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表 7 地下水污染防渗分区参照表中重点防渗区防渗技术要求,防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。

(2) 一般污染防治区

一般污染防治区指对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后,可及时发现和处理的区域或部位。本项目一般防渗区底部防渗层铺设 2mm 厚的高密度聚乙烯土工膜,或等效黏土防渗层至少 1.5m 厚,渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 的其它人工材料,满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表 7 中一般防渗区防渗技术要求(等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5$ m,渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)。

(3) 简单污染防治区

本项目简单防渗区为除重点防渗区和一般防渗区以外的厂区道路,参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表 7 地下水污染防渗分区参照表中简单防渗区防渗技术要求,主要防渗措施为水泥地面硬化。

6.3 环境风险防范措施及应急预案

6.3.1 风险防范措施

本着“预防为主,防控结合”的指导思想,迁扩建项目设置安全、及时、有效的事故风险防范体系,确保事故状态下的污水全部处于受控状态,事故污水得到有效处理达标后排放,防止对地表水和地下水造成污染

本项目事故风险防范措施分为三级。

1、一级风险防范措施

(1) 危险化学品库

迁扩建项目危险化学品内各个区块化学品分开存放,均采用桶包装,并由专人负责.严格其使用管理。建设单位对盐酸、硫酸制定存放及操作规程,在危险化学品库内地面采取了耐腐蚀、防渗漏处理,设收集井和槽沟,地面无裂痕,并配备相应的消防措施。建议建设单位并针对可能的泄漏事故制定了“危险化学品泄漏应急处置预案”。

(2) 危废暂存间

危废暂存间主要存放含乙醇喷淋废水、实验废液、不合格药品等危废品,危废暂放间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求,做好地面硬化,防腐防渗漏措施,并设槽沟和收集井,若发生危废泄漏,危废可通过槽沟引至收集井,影响范围也仅限于危废暂放处。

(3) 乙醇埋罐

此外,迁扩建项目乙醇暂放在乙醇地下埋罐,内设地下不锈钢储罐,不锈钢罐外填沙及水泥池进行防渗,并设乙醇泄漏报警器,发生泄漏可及时报警。乙醇埋罐 24 小时专人负责值班管理。乙醇埋罐设立安全警戒线和醒目的警示标牌,严禁烟火,禁止闲杂人员进入,并设立消防设施(放置黄沙、铁铲、灭火毯和灭火器等)

(4) 生产车间

为保证企业安全、稳定、长周期生产,由专门专业的操作人员操作,同时在工艺设计中,对于介质温度、压力、流量、液位等主要参数,按照工艺要求分别采用工段集中和就地检测相结合的方式进行控制,采用常规的智能型数字式仪表,分别在各操作室设置仪表盘进行监视和控制。生产设计中尽量采用自动化控制,减少操作人员接触有害化学品机会,设计紧急切断系统。

此外,生产车间严格按照建筑防渗、防腐蚀设计规范,采用了高标号的放水混凝土,地面做了严格的防渗措施,对要求高的生产车间按照 GMP 要求建设,做好防腐、防渗漏。生产车间禁止烟火,厂房、车间、变配电房设有消火栓,手提式灭火器等消防器材.要求建设单位车间外拟设环形沟,并设置清污切换系统:对乙醇储罐定期进行检测、维护,在车间内设置可燃气体检测报警装置,并设置防

雷及防静电装置,并配备用罐,尽量将生产设施事故影响范围尽量控制在厂界内。

针对可能出现的泄漏事故,预防措施如下: A.加强作业区及贮存区的日常巡查,定期检查及检测接、管路、桶体的安全性; B.严格按相关规程、手册进行操作,检查:杜绝违章作业及设备超负荷运行现象; C.强化应急预案演练; D.车间及操作人员均配备防护用具。

(5) 废水环境风险防范设施

①厂区实行严格的“雨、污分流”,设有事故应急池。当污水处理站不能正常运行造成废水超标事故发生后,将废水引至事故应急池,待污水处理站维修完毕后,再将事故应急池水抽至污水处理系统进行处理。

②在污水处理站出口设主要水污染物在线监测装置,以便及时发现废水超标排放情况。

③禁止污水处理站超负荷运行,导致出水水质超标。

④定期对污水处理站设备、雨、污排水管道进行检查和维修,保持畅通、完好。

⑤加强企业安全管理制度和安全教育,制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行,使安全工作做到经常化和制度化。

(6) 废气处理设施

废气处理系统出现故障,一般有 3 种情况:停电、废气处理设施和风机出现故障企业为防止不达标废气排放,应采取如下预防措施:

①企业在车间开工时,首先运行所有的废气处理装置,然后再开启车间的工艺流程,使在生产中产生的废气都能得到处理。

②车间停工时,所有的废气处理装置继续运转,待工艺中的废气完全排出之后才逐台关闭。

③如果全厂停电,停止生产,无污染物产生。

④废气处理系统和排风机均设有保安电源,系统设有备用风机(N+1) 配置。

⑤设备每年检修一次,基本上能保证无故障运行。日常运行中,若出现故障,检修人员可立即到现场进行维修,一般操作在 10 分钟内基本上可以完成,预计最长不会超过 30 分钟。

2、二级风险防范施

为防止化学品库和危险废物暂存场物料泄漏进入雨水管网,将对化学品库房和危险废物暂存场区域内雨水接管口安装止回阀,一旦出现泄露事故可将泄露液回流至事故池;在厂区集、排水系统总排放口设置排污闸板,防止事故废水外排。

3、三级风险防范施

建设事故池作为三级防控措施,切断污染物与外部的通道,使事故状态下的所有污消防废水及雨水等全部导入事故水池内,将污染控制在厂内,防止较大生产事故。

4、火灾防范措施

(1) 消除和控制明火源:在原料仓、成品仓以及抛光区内,有醒目的严禁烟火标严禁动火吸烟;进入危险区的人员,按规定登记,严禁携带火柴、打火机等。

(2) 防止电气火花:采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花,防止静电放电火花;采取防雷接地措施,防止雷电放电火花。

(3) 原辅材料及成品仓库周围设置环形消防通道,仓库与周围构筑物设置一定的

安全防护距离,以防火灾发生时火势蔓延。(3) 建立应急救援组织或者配备应急救援人员,配备必要的应急救援器材、设备,对消防措施定期检查,保证消防措施的有效性,并定期组织演练。消防器材配置有安全帽、安全带、气焊设备、小型电动工具、一般五金工具、雨衣、雨靴、手电筒等。统一存在仓库,仓库保管员 24 小时值班。消防器材主要有干粉灭火器和灭火器、国际消防栓。设置现场疏散指示标志和应急照明灯。

(4) 加强职工的安全教育和培训,推行持证上岗。一是对消防理论知识的培训,二是加强消防技能的训练。掌握必要的消防设备使用、编修保养方面的知识,在必要的时候能够发挥所配备的消防设施的作用,发挥出处理初期火灾事故的能力。

6.3.2 突发性事故应急预案

建设单位编制已《哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司热电厂突发环境

事件应急预案》。至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。本项目建成后,应及时对照全场实际情况调整突发环境事件应急预案并结合当地重污染天气预案进行制定。

(1) 防范措施

各类事故及非正常生产情况的发生大多数与操作不当、管理不严有直接关系,因此必须建立健全一整套严格的管理制度。管理制度应在以下几个方面予以关注:

- ①整个操作系统处于密闭化,严格防止跑、冒、滴、漏现象发生。
- ②每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任必须明确。
- ③对各类贮存容器、机电装置、安全设施、消防器材等,进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查,并将发现的问题落实到人、限期落实整改。
- ④建立夜间值班巡查制度、火险报告制度、安全奖惩制度等一系列安全防火规章制度并落实到人头。
- ⑤建设单位要建立严格的防火、防爆制度,建立风险事故应急对策和预案。
- ⑥配备一定数量的灭火器材。
- ⑦设置预警系统。

(2) 事故应急救援预案

由于自然灾害或人为原因,当事故灾害不可避免的时候,有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减小灾害后果的有力措施。所以,如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统,可在灾害发生时采取及时有效的应急救援行动,可以最大限度的拯救生命、保护财产、保护环境。事故救援计划应包括以下内容:

- ①应急救援系统的建立和组成;
- ②应急救援计划的制定;
- ③应急培训和演习;
- ④应急救援行动;
- ⑤现场清除与净化;
- ⑥系统的恢复和善后处理。

事故应急预案应包括以下几个方面:

- ①停电时的应急预案；
- ②易燃易爆物料（大量）泄漏时的应急预案；
- ③发生火灾时的应急预案；
- ④发生爆炸时的应急预案；
- ⑤发生人员中毒时的应急预案；
- ⑥发生人员烧伤时的应急预案；
- ⑦生产操作出现严重触电、高温烫伤伤害和严重机械伤害时的应急预案；
- ⑧生产操作控制出现异常情况时的应急预案；
- ⑨特殊气象条件和自然火灾时的应急预案。

（3）风险评价结论

本工程在下一步设计中应按照本报告中的要求、建议进一步完善其环境风险防范措施，并充分落实、加强管理，建立相应的风险管理制度和应急救援预案，保证环境风险管理措施有效、可靠，则本工程建设从环境风险角度分析是可防控的。

6.4 环境保护投资

本项目环保投资见表 6.5-1。

表 6.5-1 环保设施与投资

治理项目	措施名称	费用估算(万元)
废气	布袋除尘器合计 3 套	15
	活性炭吸附装置	10
废水	分区防渗	5
噪声	选用低噪声设备；	5
	采用室内运行、建筑物屏蔽的措施；	
	室内敷设吸声隔声材料；	
	安装减振垫；	
其他	各项环保设施运行费用	5
	环境管理及监测费用	10
环保投资		50
总投资		5500

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后，对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益，衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设，除对国民经济的发展起着促进作用外，同时也在一定程度上影响着项目现有地区环境的变化。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三要素，最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既是互相促进，又互相制约，必须通过全面规划、综合平衡、正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来，对环境保护和经济发展进行协调，实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。通过对拟建项目的经济、社会和环境效益分析，为项目决策者更好地考虑环境、经济和社会效益的统一提供依据。

环境经济损益分析涉及面广，内容繁多，包括对项目所在地区的自然环境、社会环境等多方面的分析与评述。本次环境影响经济损益分析从环境影响的正负两方面，以定性定量相结合的方式，对建设项目的环境影响后果（包括直接和间接影响、不利和有利影响）进行货币化经济损益核算，估算建设项目环境影响的经济价值。

7.1 经济效益分析

工程建成后具有一定的经济效益，并具有一定的抗风险能力，从经济角度而言，该工程是可行的。该项目财务分析的各项指标均好，其内部收益率、投资回收期、投资利润率、投资利税率等都优于基准值。项目有一定的抗风险能力，项目在运营中项目获利能力强。本项目环境保护总投资 100 万元，总投资估算 5500 万元。拟建项目在施工和运营期间的机械噪声和废气会对环境产生不利影响。因此，采取操作性强的、切实可行的环保措施后，每年所挽回的经济损失，亦即环保投资的直接效益是显而易见的，但目前很难用具体货币形式来衡量。只能对若不采取措施时，因工程建设而导致的生态环境、水环境、声环境和环境空气质量的变化所引起的对周围人体健康、生活质量作粗略计算或定性分析用以反馈环保

投资的直接经济效益。

7.2 社会效益分析

本项目的生产运营不但能使企业投资、经营者获得经济效益，还可增加地方和国家税收，提高人们生活，促进当地经济发展。本项目自投产以来，不仅企业自身获得良好的经济效益，而且间接地创造了一定的社会效益；同时提供更多的就业机会立生良好的社会效益。该项目的建设不但能使企业投资、经营者获得经济效益，国家还可以通过对企业收取税收、管理费等手段获得较好的经济效益。因此，该项目具有良好

7.3 环境效益分析

本项目生产用水大部分可回用，可减少对环境污染，同时具有一定的环境效益可节省水费 18 万元。

同时，固体废物的综合回收利用或有效处置，不仅消除了对环境的污染.具有一定的环境效益，结合当前市场经济，迁扩建项目废菌渣、粗药渣、包装材料等外售每年可盈利约 5 万元。

7.4 小结

通过对本项目的经济、社会和环境效益分析可知，在落实本评价提出的各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益的统一，满足可持续发展的要求，既为地方经济发展做出贡献，又使污染物排放量在环境容量容许的范围内降低到最低。因此本项目的建设从环境经济损益的角度分析是可行的。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理计划

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。为尽可能削减项目运行期对环境造成的不良影响，在采取环保治理工程措施降低建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以确保企业环境保护的制度化 and 系统化，保证企业环保工作持久开展以及企业的持续发展。

实施环境管理的目的是为了使本项目投产后达到所期望的社会效益、经济效益和环境效益，实现生产目标与环境效益相统一，应通过必要的污染防治及相应的管理手段，严格控制本项目的建设对周围环境产生的不利影响，并使其影响减小到最低程度。

本项目环境管理依托现有管理系统，该公司现有完善的环境管理机构，并设专人负责环境管理，环境管理制度健全，负责本厂的日常环境监管工作。

8.1.1 环境管理的意义

虽然环境管理不像采用先进工艺与设备那样对降低能源消耗有明显的效果，但加强环境管理却可以做到合理利用能源和节约能源，一样可以降低能源消耗。组织良好的环境管理体系不仅能减少企业的污染排放，而且通过污染物的综合治理及回收利用，企业还能得到一定的经济效益。

就本项目而言，环境管理机构应根据本项目的进展情况对项目施工、安装阶段和项目投产后阶段进行不同的管理。在本项目投产后，所排放的污染物与现有厂区所排放的污染物一致，因此可纳入现有厂区的环境监测与管理体系。

8.1.2 环境管理组织机构

哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司现有较为完善的环境管理机构及

专业管理人员,公司的环境管理机构配备专职环保监测人员,配置环境监测仪器,进行日常的环境监测工作。使环境管理很好的贯穿于管理体系的整个过程中,并落实到公司管理的各个层次,分解到热源厂科、室的各个环节,把公司管理与环境管理紧密的结合起来,不但要建立完善的管理体系和各种规章制度,也要建立完善的环境管理体系,使公司的环境管理工作真正落到实处。

8.1.3 环境管理职责

(1)本项目的建设在环境管理上应严格执行防治污染与主体项目同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。在项目正式投产前,必须向负责审批的环境保护管理部门提交环境保护设施竣工验收报告,说明环境保护设施运行的情况,治理的效果,达到的标准,经环境保护主管部门验收合格后方可正式投入生产。

(2)将本项目环境管理内容纳入到公司的环境保护管理制度并监督执行,以清洁生产为主导,把环境管理贯穿到工厂经营管理整个过程并落实到工厂的各个层次,分解到生产过程的各个环节,与生产管理紧密地结合起来。

(3)监督并保证本项目所排废气、废水、噪声及固体废物防治措施的落实及正常运行,治理后的各类污染物的排放必须达到本报告书所规定的国家或地方标准。委托有资质的监测部门进行定期监测本厂外排各类污染物排放浓度及排放量,编制本单位污染物排放的日报表、月报表和年报表,并及时上报给上级环境管理部门。

(4)组织建立企业清洁生产审核小组,不断开展企业内部的清洁生产审核,进行全厂职工的清洁生产宣传和培训,让每位员工了解清洁生产,并贯彻落实到实际工作中,发动职工寻找清洁生产机会,提出清洁生产方案并动态地实施。

(5)加强信息系统建设,建立计算机辅助管理系统,建立全厂污染源、污染物、治理措施、治理效果、污染物排放浓度及总量、事故等数据库,与厂内生产车间、污染物处理部门、其它管理部门建立良好的信息通道,与环境保护主管部门加强沟通,公布本单位可资源化废物的产生量,以便寻找更好的综合利用途径。协调好发展生产与保护环境的关系,使生产目标与环境效益相统一,达到经济效益与环境效益相兼顾的目的。

(6) 向社会主动公开企业各类污染物达标排放情况。

8.1.4 环境管理内容

环境管理的内容如下：

(1) 按环境保护行政主管部门有关规定与环保要求，搞好厂区的环境管理，实施厂、车间、工段的三级管理体制。全体职工参与，隐患自除，责任自负，避免对周边环境的影响。

(2) 加大力度提高全体职工的环保意识，对重要装置在岗职工进行技术培训的同时，还应对其进行有关的环保法、环保事故发生后的应急措施等方面的培训，努力做到持证上岗，完善自身管理。

(3) 加强环境管理，制定与环保有关的完善的规章制度，切实落到实处。根据本工程的废气、废水、废渣及噪声等产污环节，环保人员负责每日的环境保护工作的检查和管理。

8.2 污染物排放情况

8.2.1 污染源排放管理要求

(1) 建设期

本项目的建设在环境管理上应严格执行防治污染与主体项目同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。在项目正式投产前，必须向负责审批的环境保护管理部门提交环境保护设施竣工验收报告，说明环境保护设施运行的情况，治理的效果，达到的标准，经环境保护主管部门验收合格后方可正式投入生产。

(2) 营运期环境管理计划

- 1) 监督和强化用水管理工作，确保生产废水处理全部回用；
- 2) 确保烟气除尘、脱硫、脱硝设备正常运行，控制锅炉烟囱排放的废气量及各项污染物浓度指标严格按照环境保护行政主管部门的规定要求排放；
- 3) 确保各噪声控制设备的正常运行，保证厂界噪声直满足国家标准的要求；
- 4) 做好灰渣及煤在运输过程中的防尘工作，定期进行监督和检查，确保防尘措施的有效性，防止扬尘产生；同时强化工程所排灰渣的回收利用力度。

8.2.2 污染物排放总量控制分析

一、总量控制原则

本项目总量控制应以哈尔滨市总量控制规划为目标，将本项目投产前后排放的污染物总量变化情况纳入其所在的区域中，实现区域污染物排放总量控制。

二、总量控制因子

根据本项目排污特征和“十四五”总量要求，确定本项目污染物排放总量控制因子为 COD 和氨氮。

8.3 环境监测计划

8.3.1 环境监测意义

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。通过环境监测，进行数据整理分析，建立监测档案，可为污染源治理，掌握污染物排放变化规律提供依据，为上级环境保护行政主管部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时，环境监测也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保证手段之一。

8.3.2 环境监测工作

本工程的监测工作委托当地环境监测部门进行，监测结果按次、月、季、年编制报表，并由安全环保部派专人管理并存档。

8.3.3 环境监测职责

（1）根据各项有关环境质量标准、污染物排放标准，制定本项目的环境监测计划工作方案，建立与完善各项检测规章制度。

（2）按时完成监测计划和各项检测任务。

（3）做好各项环保设备运行的例行检测工作，发现问题及时报告，以便迅速解决，保证环保设备正常运行，确保达标排放。

8.3.4 环境监理内容

1、施工期监理计划

施工期环境监理内容见表 8.3-1。

表 8.3-1 施工期环境监理内容

监理项目	技术要求	实施机构	监控机构
施工噪声	(1) 尽量采样低噪声机械 (2) 强噪声机械夜间严禁施工	承包商	当地生态环境局
环境空气 污染	(1) 施工的贮料场、水泥拌合站周边 200m 范围内不得有集中的居住区、学校等 (2) 施工作业场地应采取定时洒水降尘措施 (3) 料场和贮料场采用遮盖或洒水以防止扬尘污染, 运送建筑材料的卡车加盖棚布, 减少抛洒	承包商	当地生态环境局
地表水污 染	(1) 施工营地及施工管理区需设置隔油池及生活垃圾集中堆放场地, 以使生活污水、生活垃圾集中处理 (2) 加强施工人员环境意识教育, 严禁将废油、施工垃圾抛入地表水体	承包商	当地生态环境局

2、运营期监测计划

运营期监测包括污染源和环境质量监测, 按照《排污许可证申领与核发技术规范 制药工业 中成药生产》(HJ1064-2019)、《排污许可证申领与核发技术规范 制药工业一化学药品制剂制造》(HJ1063-2019);《排污单位自行监测技术指南 发酵类制药工业》(HJ882-2017)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)。非正常工况和事故性排放必须增加监测频率, 同时要求加强对无组织排放的监控。

表 8.3-2 运营期环境监测计划

项目	监测项目	监测点布设	监测周期
废气	非甲烷总烃	DA001	1 次/半年
	颗粒物	DA002	1 次/半年
	氨、硫化氢、臭气浓度	DA003	1 次/半年
	颗粒物	DA004	1 次/半年
	氨、硫化氢、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	厂界 4 个监测点	1 次/季度
废水	废水总排口	流量、pH、COD、氨氮、总氮	自动监测
		总磷	1 次/月
		BOD ₅ 、SS、色度	1 次/季度

	雨水排放口	pH、COD、氨氮、悬浮物	日（排放期间按日监测）
噪声	厂界噪声	厂界四周	1次/季度

8.3.5 信息公开

（1）公开内容

企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；

1）自行监测方案；

自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

2）未开展自行监测的原因；

3）污染源监测年度报告。

（2）公开方式

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存 1 年。

（3）公开时限

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

1）企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

2）手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；

3）自动监测数据应实时公布监测结果，其中废水自动监测设备为每 2 小时均值，废气自动监测设备为每 1 小时均值；

4）每年 1 月底前公布上年度自行监测年度报告。

8.4 排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

8.4.1 排污口规范化管理的基本原则

- (1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- (2) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

8.4.2 排污口的技术要求

- (1) 排污口的位置必须合理确定，按环监（1996）470 号文件要求进行规范化管理。
- (2) 排放污染物的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口等处。
- (3) 设置规范的污水测量流量流速的测流段。

8.4.3 排污口立标管理

- (1) 企业污染物排放口的标志，应按国家相关的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。示例见表 8-4-1。
- (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，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

8.4.4 排污口建档管理

- (1) 要求使用国家环保局统一印刷的《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。
- (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。

表 8.4-1 排污口图形符号

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

8.5 竣工环境保护验收内容

(1) 验收范围

1) 与本工程有关的各项环境保护设施，包括为污染防治和保护环境所建设的配套工程、设备、装置和监测手段等。

2) 本报告书和有关文件规定应采取的其他各项环保措施。

（2）验收清单

建设单位在工程投产后正常生产工况下，应《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4号），进行污染防治设施竣工环境保护验收。

8.6 与排污许可证衔接

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》（2016）81号，（九）分步实现排污许可全覆盖，按行业分步实现对固定污染源的全覆盖，率先对火电、造纸行业企业核发排污许可证，2017年完成《大气污染防治行动计划》和《水污染防治行动计划》重点行业及产能过剩行业企业排污许可证核发，2020年全国基本完成排污许可证核发。

根据《排污许可管理办法》（试行），第三条：环境保护部依法制定并公布固定污染源排污许可分类管理名录，明确纳入排污许可管理的范围和申领时限。纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照规定的时限申请并取得排污许可证；未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位，暂不需申请排污许可证。第二十四条：在固定污染源排污许可分类管理名录规定的时限前已经建成并实际排污的排污单位，应当在名录规定时限申请排污许可证；在名录规定的时限后建成的排污单位，应当在启动生产设施或者在实际排污之前申请排污许可证。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目应在投产前办理排污许可变更等手续。

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

(1) 项目名称：哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司中成药、中药提取及化学制剂车间建设项目

(2) 项目承办单位：哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司

(3) 建设地点：哈尔滨高新技术产业开发区迎宾路集中区太湖北街 15 号

(4) 建设性质：改扩建

(5) 建设规模：主要改扩建提取车间、中成药车间、化学药品制剂车间、库房及其他环保措施。项目计划年产蒲地兰消炎片等中成药片剂 12 亿片、胶囊剂 1 亿粒、颗粒剂 100 万袋、口服液 2000 万支；生产中药提取物 20 吨；生产头孢地尼分散片等化学药品制剂片剂 3 亿片、胶囊剂 1000 万粒。

(6) 总投资：5500 万元。

9.2 产业政策符合性分析

结合本项目行业类别及生产工艺，查找《产业结构调整指导目录（2019 年本）》可知，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的“限制类”及“淘汰类”产业。

本项目产品属于常规基本药物，符合《关于加快医药行业结构调整的指导意见》（工信部、卫生部、国家食品药品监督管理局，2010 年 11 月 9 日）中关于“适应基本药物不断扩大的市场要求，增加生产保障供应”要求。

9.3 选址合理性分析

项目位于哈尔滨高新技术产业开发区迎宾路集中区太湖北街 15 号，用地性质为工业用地，适宜建设，符合城市总体规划。

哈尔滨市主导风向为西南风，春季风力较大，冬季风力较小；项目选址位于哈尔滨高新技术产业开发区迎宾路集中区内，距离哈尔滨市主城区较远，最近的

环境敏感目标位为西北侧 60m 处的黑龙江职业技术学校，不属于本项目所在地风向，受影响较小。

厂区东侧为葵花药业厂区，北侧隔东湖街为晶石光电技术公司，西侧为禾丰木业与北方纸业厂区，南侧为太湖北街与哈尔滨市机场高速交通便利；集中区内设有集中热源蒸汽管网为项目提供生产用热，同时设有市政污水管网，承接厂区内污水处理站出水，将其送入群力污水处理厂二级处理。项目所在区域不在“两控区”内，无国家、省、市级自然保护区、名胜古迹及水源地，无医院，周边各类基础设施良好，地理位置优越，项目选址较为合理。

综合分析，本项目选址从环境角度分析时可接受的，选址是合理的。

9.4 环境质量现状评价结论

9.4.1 环境空气质量现状评价结论

根据评价区环境空气现状数据分析可知，市区 $PM_{2.5}$ 年均值和 24 小时平均第 95 百分位浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求， PM_{10} 、 NO_2 、 SO_2 、 CO 、 O_3 浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。本项目所在区域为不达标区。

补充监测点位的各污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中表 2 二级标准要求以及《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。非甲烷总烃小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。

9.4.2 地表水环境质量现状评价结论

根据《哈尔滨市生态环境质量报告书（2021 年）》中数据，2021 年松花江哈尔滨江段水质总体状况为轻度污染。按年均值评价，朱顺屯、摆渡镇、宏克力 3 个点位水质符合 III 类标准，大顶子山和牡丹江口下 2 个点位水质符合 IV 类标准。其中大顶子山和牡丹江口下点位未达到水体功能区规划目标，其它 3 个点位均达到水体功能区规划目标。超标指标为化学需氧量。阿什河水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准要求。

9.4.3 声环境质量现状评价

本项目厂址区域噪声昼间 53~59dB(A) 之间, 夜间在 40~46dB(A) 之间, 昼间、夜间噪声满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 中 2 类区标准限值要求。周边居民及东北农业大学昼间 52~57dB(A) 之间, 夜间在 39~42dB(A) 之间, 昼间、夜间噪声满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 中 2 类区标准限值要求。

9.4.4 土壤环境质量现状评价

由监测结果表明, 本次土壤现状监测因子标准指数均小于 1, 各监测点位各项指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值中的标准限值, 项目所在地土壤环境质量现状较好。

9.5 污染物排放、影响及采取的污染防治措施

9.5.1 废气

项目中药提取车间产生的废气主要为乙醇在使用、回收过程均在密闭的管道及罐体间流动, 只有少部分乙醇不凝气通过醇沉罐、回收塔排气口排放和乙醇储罐产生的大小呼吸废气。加强提取车间密闭, 其中醇沉区域设密闭防爆车间, 其他提取区域门窗关闭, 对于不能关闭的设置软帘、双重门等, 减少无组织废气排放, 通过收集车间废气再经1套“活性炭吸附”处理后引至屋顶排放, 排放高度 25m。

项目中药厂房提取车间产生的乙醇不凝气废气和乙醇储罐产生的大小呼吸废气经“活性炭吸附”处理后可符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 1 大气污染物排放限值, 因此该措施可行。此外, 迁扩建项目应制定完善活性炭吸附装置运行管理制度, 加强管理, 具体内容如下:

项目产生的粉尘包括净药材粉碎产生的粉, 经 1套脉冲布袋除尘器处理后通过1根25m高排气筒排放, 符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)

表1大气污染物排放限值。项目产品涉及药材各类中药材会产生少量气味，建设单位加强确保整个提取过程密闭，煎煮、药渣暂存产生的中药异味要求与提取区醇沉、乙醇回收、乙醇存储过程产生的乙醇不凝气一起经1套“活性炭吸附”处理措施处理用经25m排气筒引至屋顶排放，此外并及时处理提取后的药渣，减少药渣在厂区停留时间。

乙醇暂存于乙醇埋罐内的储罐，乙醇周转及储罐静置呼吸会挥发少量乙醇废气，建设单位通过泵安装高度、高低液位等合理选型乙醇储罐，减小大小呼吸废气损耗。

项目污水处理站位于厂区西北侧，污水处理设施各个构筑物均采用全封闭方式，各池体上方设置空气连通孔，安装通风管，连接收集管至引风机，连接总收集管和活性炭吸附装置，恶臭经脱臭处理后通过不低于 15m 排气筒排放。

建项目现有2个基准灶头。食堂油烟废气经 1套静电式油烟净化器处理后，引至宿舍楼顶排放，能够符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》小型标准，因此该措施可行。

项目乙醇存储罐密闭式储罐，通过泵安装高度、高低液位等合理选型乙醇储罐减少大小呼吸损耗，加强中药提取车间密闭，其中醇沉区域设密闭防爆车间，其他提取区域门窗关闭，对于不能关闭的设置软帘、双重门等，减少无组织废气排放，通过收集车间废气经收集处理后，排放符合《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 1 医药制造标准。

9.5.2 废水

项目排放的浓水均为清净下水，不计入污水量，直接进入市政污水管网；生产废水主要为清洗废水，经自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网纳入污水处理厂处理；食堂废水经隔油处理后与其他生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网最终纳入污水处理厂处理。

项目雨污分流，设有独立的雨水沟及污水管道，其中初期雨水经厂区雨水管道收集至初期雨水收集池，再由水泵抽至自建污水处理站，其他雨水经厂区四周的雨水沟汇集后最后流入市政管网；厂区污水经过厂区的污水沟汇入生产废水处理站，经处理后达标后纳入群力污水处理厂处理。

9.5.3 噪声

一、污染物排放

本工程的主要噪声源为设备噪声。噪声源强在 65~75dB (A) 之间。

二、影响分析结论

项目运行期，在厂界昼间、夜间预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 2 类标准要求。因此，从声环境影响的角度分析，本工程的建设是可行的。周围学校声环境昼间、夜间噪声满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 中 2 类区标准限值要求。

9.5.4 固体废物

项目一般固废包括杂质、药材粉碎、锅炉废气和保健品车间除尘器粉尘、生活垃圾定期由环卫部门定期清运;醇沉水沉过滤纸、精氨酸液体过滤芯、纯水制备过滤器、空气过滤器、废培养基、脱色介质色介质废活性炭、废离子树脂委托有资质单位进行处理;粗药渣外售做燃料;灰渣、废包装材料外售给回收公司;废菌渣外售养殖场做饲料;自建污水处理站污泥脱水后运至垃圾填埋场处置。

项目产生的危险废物包括针剂车间产生的不合格药剂及安瓶、过滤废滤芯，实验室产生的实验废液、废化学品包装容器，项目使用盐酸和氢氧化钠调节 pH 产生的废包装容器，除尘器收集的粉尘，乙醇回收过程产生的乙醇底液，定期更换乙醇产生的废乙醇，中药提取废气采用活性炭吸附装置处理，定期更换产生的废活性炭，中药提取醇沉后产生的不溶药渣。

生活垃圾由垃圾桶收集后定期由环卫部门清运;食堂油污及废泪水应委托专门有资质单位回收处理。

综上所述，本项目产生固体废物得到妥善处置，不会对周围环境产生大的影响。

9.5.5 土壤影响评价

- (1) 本项目运营期间对土壤污染以地表漫流和垂直入渗为主。
- (2) 中药提取醇沉区域、化学品库、地下埋罐、污水处理站、危废暂存间、

事故池及初期雨水收集池等重点区域从源头上采取隔断措施，从入渗途径上阻断了对土壤的影响。

迁扩建项目在落实各项防腐、防渗处理及相关管理措施，正常运行时不会对所在区域土壤影响。项目污染物发生泄漏、下渗的可能性较小，避免废气事故排放，对土壤不会造成明显的不良影响。

9.5.6 地下水影响评价

项目对地下水的影响主要是厂区废水、化学品原料泄漏、以及危废堆放泄漏造成对地下水影响。为避免对区域地下水造成影响，按照地下水导则要求，加强厂区防腐防渗措施，防止污染地下水，迁扩建项目采取的主要污染防治措施如下：

项目重点污染区防渗措施为化学品库、中药提取醇沉区域、乙醇地下埋罐、危废暂存间、污水处理站、初期雨水收集池、环境风险事故应急池等区域，其中危险废物仓库、污水处理站等废液废水存储池及环境风险事故应急池为重点污染防治区中的特殊污染防治区。一般防治区为重点防治区外其他可能的产生污染物的车间或污染物存放区域，根据项目特点项目一般防治区为重点防治区外可能存在地下水污染的区域。重点污染防治区、特殊污染防治区和一般污染防治区防渗层渗透系数分别不大于 10^{-10}cm/s 、 10^{-12}cm/s 和 10^{-7}cm/s ，可以有效的防止污染物直接与土壤接触。因此在完善事故应急的条件下，基本不会造成地下水污染。

9.6 环境风险评价结论

风险评价结果表明，在落实各项环保措施和本评价所列出的各项环境风险防范措施、有效的应急预案，加强风险管理的条件下，本项目的环境风险可防控。

9.7 总量控制

项目对废水污染物各类总量指标，以污水处理厂尾水排放浓度进行核实，污水厂尾水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，则项目需新增申请总量 COD：2.355t/a，氨氮：0.237t/a，建设单位需按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》中要求，通过排污权

交易平台获得，并取得相关凭证。

此外，废水排放的总磷、总氮，废气排放的颗粒物、非甲烷总烃、氨气、硫化氢，不属于可进行排污权交易的因子，建议由区内调剂。

9.8 公众参与意见采纳情况说明

截止目前，哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司及环评单位未收到其他公众提出的意见。

9.9 综合评价结论

本项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的相关要求。

本项目通过综合环境空气影响评价、声环境影响评价、地表水及固体废物环境影响分析，结合环境经济损益分析结论，在确保报告书提出的污染防治措施全面实施并正常运行的前提下，通过加强环境管理及环境监测，杜绝事故排放，本工程的建设可被周围环境所接受。因此，该项目的建设从环境保护的角度分析是可行的。

大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐			二级 ☒			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a ☐			500~2000t/a ☐			<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物(PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃) 其他污染物 (TSP、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、硫酸)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒			地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐
现状评价	环境功能区	一类区 ☐			二类区 ☒		一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2021) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐					不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源 ☐			拟替代的污染源√		其他在建、拟建项目污染源√		区域污染源 ☐
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL 2000 ☐	EDMS/AEDT ☐		CALPUFF ☐	网络模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长 ≥ 50km ☐			边长 5~50km ☒			边长=5km ☐	
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 和 TSP、一次 PM _{2.5})				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 ≤ 100% ☒				C 本项目最大占标率 > 100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 ≤ 10% ☐			C 本项目最大占标率 > 10% ☐			

		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ ☒		C 本项目最大占标率 $> 30\%$ ☐	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (24) h	C 非正常占标率 $\leq 100\%$ ☒			C 非正常占标率 $> 100\%$ ☐
	保证率日平均浓度和年评价浓度叠加值	C 叠加达标 ☒			C 叠加不达标 ☐	
	区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ ☒			K $> -20\%$	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (TSP、NO _x 、汞及其化合物、氨、非甲烷总烃)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()	无监测 ☐
环评结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐				
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m				
	污染源年排放量	SO ₂ : (98.841) t/a	NO _x : (141.201) t/a	颗粒物: (31.437) t/a	VOCS: t/a	
注: “ ☐ ”为勾选项, 填“ ☒ ”; “()”为内容填写项						

声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒							
	评价范围	200 m ☒ 大于 200 m ☐ 小于 200 m ☐							
评价因子	评价因子	等效连续A声级 ☒		最大A声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐			
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐		
	评价年度	初期		近期		中期 ☐		远期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐			收集资料 ☐		
	现状评价	达标百分比		100%					

噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☒	已有资料 ☐	研究成果 ☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒		其他 ☐	
	预测范围	200 m ☒	大于200 m ☐	小于200 m ☐	
	预测因子	等效连续A声级 ☒	最大A声级 ☐	计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒		不达标 ☐	
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒		不达标 ☐	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐		自动监测 ☐ 手动监测 ☒	无监测 ☐
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（噪声）		监测点位数（4）	无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐			
注“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。					

建设项目地表水环境自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☒ ；其他 ☐
	区域水资源开发利用情况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐

工作内容		自查项目		
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	()	监测断面或点位 () 个
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、悬浮物、氨氮、五日生化需氧量、总磷)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 ☐ ；II 类 ☐ ；III 类 ☐ ；IV 类 ☒ ；V 类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标情况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		

工作内容		自查项目				
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	流域（区域）水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元与断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目；主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（）	（）		（）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）

工作内容		自查项目				
		()	()	()	()	()
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☒ ；其他 ☐				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	()		(脱硫废水排放口)	
		监测因子	()		(pH、总砷、总铅、总汞、总镉、流量)	
污染物排放清单	☐					
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				
	占地规模	(/) hm ²				
	敏感目标信息	居民-紧邻				
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☐ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()				
	全部污染物	Hg				
	特征因子	Hg				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☒				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☒				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	/	0.2m	
		柱状样点数	/	/	/	
现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯化钾、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2 二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]					

工作内容		完成情况			备注	
		莰、萘				
现状评价	评价因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯化钾、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘				
	评价标准	GB15618☑；GB36600☑；表 D.1☐；表 D.2☐；其他（ ）				
	现状评价结论	由评价结果可知，本项目用地范围内土壤现状监测值均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染风险筛选值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值				
影响预测	预测因子	Hg				
	预测方法	附录 E☑；附录 F☐；其他（ ）				
	预测分析内容	影响范围（10km×10km） 影响程度（可接受）				
	预测结论	达标结论：a) ☑；b) ☐；c) ☐ 不达标结论：a) ☐；b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		/	/	/		
	信息公开指标					
评价结论						
注 1：“☐”为勾选项，可v；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

工作内容	完成情况	备注
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。		

建设项目风险自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	/						
		存在总量 /t	/						
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 人				5km 范围内人口数 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						人
		地表水	地表水功能敏感性	F1□		F2□		F3□	
			环境敏感目标分级	S1□		S2□		S3□	
		地下水	地下水功能敏感性	G1□		G2□		G3□	
			包气带防污性能	D1□		D2□		D3□	
	物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 ☒		1≤Q<10□		10≤Q<100□	
M 值			M1□		M2□		M3□		M4□
P 值			P1□		P2□		P3□		P4□
环境敏感程度		大气	E1□		E2□		E3□		
		地表水	E1□		E2□		E3□		
		地下水	E1□		E2□		E3□		
环境风险潜势		IV+□	IV□		III□		II□		I ☒
评价等级		一级□			二级□		三级□		简单分析 ☒
风险识别	物质危险性	有毒有害□				易燃易爆□			
	环境风险类型	泄漏□				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□			

工作内容		完成情况				
	影响途径	大气□	地表水□		地下水□	
事故影响分析		源强设定方法□	计算法□	经验估算法□	其他估算法□	
风险预测 与评价	大气	预测模型	SLAB	AFTOX	其他	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m			
	地表水	最近环境敏感目标 , 到达时间 h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 h				
		最近环境敏感目标 , 到达时间 h				
重点风险防范措施		/				
评价结论与建议		/				
注：“□”为勾选项，“”为填写项。						

附件 1 营业执照



营业执照

统一社会信用代码
91230199749530695E

扫描二维码，通过“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称	哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司		
类型	股份有限公司(非上市、自然人投资或控股)		
法定代表人	王满玉		
经营范围	按药品生产许可证从事：合剂(口服液)颗粒剂，口服溶液剂，片剂，硬胶囊剂，糖浆剂(含中药提取)，提取物(北豆根提取物、黄芩提取物)，中药饮片；素(淮山)的生产(有效期至2020年12月31日)；按食品生产许可证从事：饮料，糖果制品，茶叶及相关制品，保健食品，其他食品的生产(有效期至2020年12月28日)；食用农产品(不含食用农产品(非药品))收购(农副产品(不含粮))；食用农产品(不含食用农产品(非药品))、塑料制品、医疗器械、日用消费品(不含易燃易爆品、危险品、剧毒品)、电子产品、家用电器、机械设备、卫生用品、日用品、环境保护专用设备；环境保护监测；污水处理。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)		
注册资本	伍仟陆佰肆拾万圆整	成立日期	2003年08月15日
营业期限	长期	住所	哈尔滨经开区南岗集中区长江路368号管理大厦1512室

登记机关

2020年05月07日



国家市场监督管理总局监制

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

附件 2 建设项目申请

哈高新区江南园区投资服务有限公司

关于《关于中成药、中药提取及化学药品制剂车间建设的申请》的回复

龙生北药有限公司：

你公司报送的《关于中成药、中药提取及化学药品制剂车间建设的申请》已收悉。经确认，你公司生产工厂位于我园区太湖北街 15 号。作为园区服务机构，我司立足服务，全力支持园区企业转型发展，做大做强，但在此过程中凡是受宏观政策限制及需要相关部门审批（核准）的事项，须经政府相关部门批（核）准后方可实施。

此复。

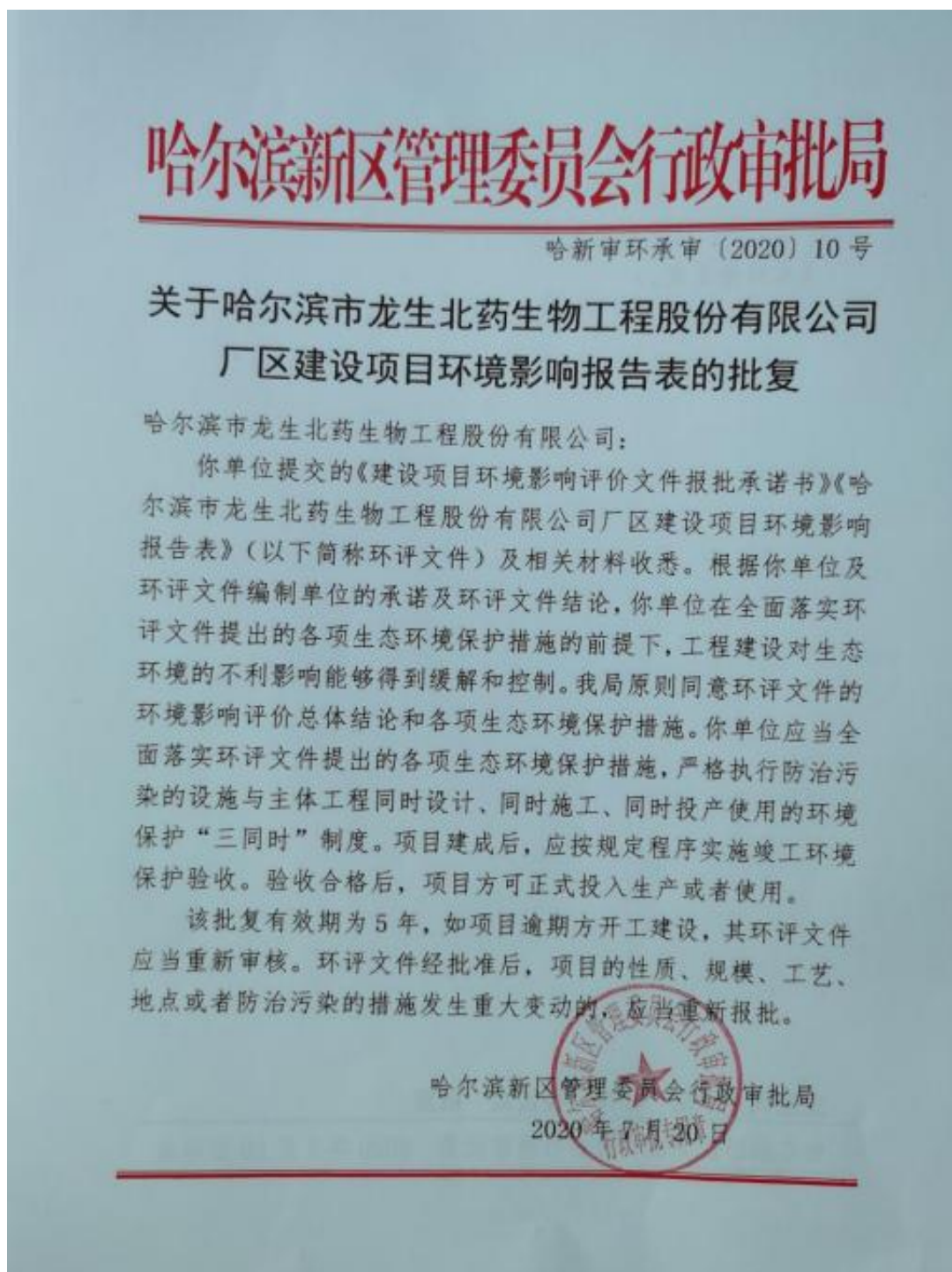
附件：关于中成药、中药提取及化学药品制剂车间建设的申请

哈高新区江南园区投资服务有限公司

2023 年 5 月 18 日



附件 3 企业现有环保手续



哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司厂区建设项目竣工环境保护验收意见

2023年1月,哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司根据《哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司厂区建设项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书和哈尔滨新区管理委员会的批复(哈新审环承审[2020]10号)等要求,聘请有关专家和相关部门对本项目进行验收,提出验收意见如下:

一、工程建设基本情况

(一)建设地点、规模、主要建设内容

建设地点:哈尔滨高新技术产业开发区迎宾路集中区太湖北街15号

建设性质:改扩建

工程组成及内容:本项目占地面积48300平方米,总建筑面积18138.62平方米。主要设置食品车间、库房、办公楼等,项目年产盐酸氨溴索口服溶液520t、布洛芬糖浆18t、盐酸倍他司汀口服溶液40t、正本经方牌杜仲葛根胶囊6t、身心灵忆颗粒5t、巴西蘑菇饮料2t、蒲公英固体饮料2t、复合代用茶0.6t、甘草复合压片糖果0.6t、食品加工用动物骨肽粉0.025t。

(二)建设过程及环保审批情况

本项目环境影响报告表于2020年7月由黑龙江化工院环境技术服务有限公司完成,哈尔滨新区管理委员会行政审批局于2020年7月20日对报告表进行了批复,批复文号为哈新审环承审[2020]10号。

建设单位于2020年8月完成固定污染源排污登记,登记日期:2020年8月1日,登记编号为:91230199749530695E001W。

本项目于2020年8月依次完成主体工程的建设及部分环保设施的建设,2020年12月全部设施运行并投入试运行。

(三)投资情况

本项目总投资12884万元,其中环保投资为238.5万元,环保投资比例为1.85%。

陈宇 赵贵书 孟庆

（四）验收范围

本次验收范围为环评及批复规定的已建成的工程内容。

二、工程变动情况

本项目在建设过程中发生了如下调整：

本项目综合生产车间（车间一）更名为综合制剂车间，面积减小；保健食品车间（车间二）面积变大；食品车间环评设计三层为库房（包材库），其余楼层设置两条生产线一级药材前处理工段，实际三层为库房（包材库），二层为库房，一层为原保健食品提取车间（现已停用）；环评拟建食品车间（二）（车间四）、拟建食品车间（一）（车间五）、拟建办公楼（办公楼二）、中药材库、拟建药品库房（库房三）、拟建包材库房（库房四），实际均未建设；环评阶段未设计前处理车间、危险品库、冷库，实际建设1座前处理车间、1座危险品库、2座冷库；环评阶段厂区污水处理站采用A²/O和MBR膜生物处理工艺，位于厂区西北角，占地750m²，最大日处理规模达750吨。实际污水处理站采用A²/O处理工艺，位于厂区西北角，占地750m²，最大日处理规模达342吨。本项目环评产品方案生产维生素A生物素片0.6t、维生素B12叶酸口服液4t，实际未生产。

对照参考《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》，该工程变更内容不会导致污染物总排放量和排放浓度的增加，不会加重对周边环境的影响及产生环境风险，本项目变更不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目产生的废水包括生活污水、生产废水和地面冲洗废水。

合流进入厂内污水处理站，处理达标后经市政污水管网进入群力污水处理厂，清净水直接排入市政雨水管网。

（二）废气

本项目废气主要为各车间筛分、破碎产生的粉尘，食堂油烟。

车间各粉尘产生工段设置布袋除尘器，废气经15m高排气筒排放；食堂设置油烟净化器，饮食业油烟经单独排气筒楼顶排放。

（三）噪声

陈 志 强 孟 强

本项目噪声主要为生产设备噪声。

设置独立基座，采取隔声、减振措施。

(四) 固体废物

生活垃圾设置生活垃圾箱，集中暂存，而后交由市政环卫部门处理。化学水处理系统活性炭定期更换，废活性炭与生活垃圾统一交由市政部门清运。除尘器粉尘集中收集后统一交由市政部门清运。厨余、废油脂由专用容器收集，交由哈尔滨中北环保科技有限公司处置。实验室废液设置危险废物设置危废暂存间，而后交由哈尔滨国环医疗固体废物无害化集中处置中心有限公司处置。

建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，一般工业固体废物均满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的规定。因此，本项目固体废物对环境影响较小。

(五) 环境管理检查结果

- 1、项目产生的固体废物均得到了妥善的处置。
- 2、项目周边环境、环境敏感目标、防护距离与环评阶段相比未发生变化。

四、环境保护设施调试效果

(一) 废气验收监测结论

1、有组织废气

(1) 粉尘

监测结果表明，验收监测期间，本项目前处理车间排气筒1#有组织颗粒物浓度在36.2-38.2mg/m³；综合制剂车间排气筒2#有组织颗粒物浓度在21.4-29.6mg/m³；食品车间排气筒3#有组织颗粒物浓度在25.5-28.3mg/m³；保健食品车间排气筒4#有组织颗粒物浓度在31.2-36.6mg/m³。有组织废气颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中新污染源大气污染物排放限值。

(2) 油烟

监测结果表明，验收监测期间，本项目食堂油烟净化器进口油烟浓度最大值为0.89mg/m³；食堂油烟净化器出口油烟浓度最大值为0.12mg/m³，净化效率为85.5%。油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中型规模标准。

2、无组织废气

陈宇 赵书华 孟付书

监测结果表明，验收监测期间，厂界外颗粒物监测值在 0.169~0.230mg/m³ 之间，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监测浓度限值。

（二）废水验收监测结论

监测结果表明，验收监测期间，本项目废水处理前排放的污水 pH 最大值为 7.2，悬浮物日均值为 92.87mg/L，化学需氧量日均值为 172.62mg/L，生化需氧量日均值为 31.36mg/L，氨氮日均值为 11.71mg/L，动植物油日均值为 27.4mg/L。废水处理后排出的污水 pH 最大值为 8.1，悬浮物日均值为 30.05mg/L，化学需氧量日均值为 62.37mg/L，生化需氧量日均值为 17.34mg/L，氨氮日均值为 6.17mg/L，动植物油日均值为 0.32mg/L。则本项目废水总排口污染物浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准。

（三）噪声验收监测结论

监测结果表明，本项目东、南、西、北侧厂界昼间噪声为 50.1dB(A)-58.7dB(A)，夜间噪声为 37.8dB(A)-43.9dB(A)，厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准。

五、验收结论

该工程按照环评及其批复的要求落实了环境保护措施，环境管理较规范，验收监测期间各项环境保护设施运行正常，验收合格。

六、后续要求

进一步加强环保设施维修、检查、管理，确保污染治理设施稳定运行，污染物稳定达标排放。

七、验收人员信息

验收人员信息见附件哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司厂区建设项目竣工环境保护验收工作组人员名单。

哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司

2023 年 1 月 12 日

陈宇 赵书琴 孟田

哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司厂区建设项目验收工作组人员名单

	姓 名	单位名称	电 话	身份证号码	签名
建设单位	薛岩	哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司	1730****091	2323*****4614	薛岩
编制单位	薛岩	哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司	1730****091	2323*****4614	薛岩
监测单位	江文祺	黑龙江克翼检测技术有限公司	1324****927	2390*****0216	江文祺
专家	孟凡光	黑龙江农垦勘测设计研究院有限公司	1584****966	2308*****0534	孟凡光
专家	赵寿春	哈尔滨铁路局节能环保监测站	1300****376	230*****534	赵寿春
专家	陈宇	哈尔滨师范大学	1532****055	232*****4619	陈宇

固定污染源排污登记回执

登记编号：91230199749530695E001W

排污单位名称：哈尔滨市龙生北药生物工程股份有限公司

生产经营场所地址：哈尔滨高新技术产业开发区迎宾路集中区太湖北街15号

统一社会信用代码：91230199749530695E

登记类型：☒首次 ☐延续 ☐变更

登记日期：2020年08月01日

有效期：2020年08月01日至2025年07月31日



注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号