

---

黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分  
公司新建厂区三期（一期）工程项目  
环境影响报告书

建设单位：黑龙江珍宝岛药业股份有限公司

编制单位：黑龙江辰瀚环境保护有限公司

编制日期：2024 年 5 月



# 1 概述

## 1.1 建设项目由来

黑龙江珍宝岛药业股份有限公司（以下简称：珍宝岛药业）是 2011 年由黑龙江省珍宝岛制药有限公司整体变更设立的股份有限公司。黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司（以下简称鸡西分公司）位于鸡西市鸡冠区工业园区，为珍宝岛药业的分公司，是珍宝岛药业生产原料供应源头，是公司核心生产基地之一，是企业智能制造生产集群的重要组成部分。中成药是公司核心业务基础和重要的增长来源。随着中成药业务规模的不断扩大，公司现有产能已无法满足未来发展的需要，尤其是中药提取关键工序的产能瓶颈问题日益突出，阻碍公司持续发展。

因此，公司拟通过本项目的实施扩大中药提取生产能力，持续推动智能制造产业项目落地，夯实中成药业务基石、保障公司未来发展,将公司建成新时代医药行业智慧制造优质企业。

本项目拟在鸡西分公司原厂区与新扩征地块内新建厂房，建设内容包括新建中药提取四车间、中药提取五车间、中药前处理车间以及锅炉房等构筑物。总建筑面积 49276.0 平方米。项目投资 85039.1 万元。

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，黑龙江珍宝岛药业股份有限公司委托我单位就“黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司新建厂区三期（一期）工程项目”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《黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司新建厂区三期（一期）工程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，鸡西分公司原厂区与新扩征地块内新建厂房。黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司位于黑龙江省鸡西市鸡冠区鸡恒路 69 号。现有厂区分为两期工程，一期工程以三七、黄芪、刺五加、银杏叶、金银花、黄芩、连翘等中药材为原料，生产银杏叶提取液、复方芩兰提取液、刺五加提取液、黄芪提取液和三七总皂苷；二期工程以三七、刺五加、黄芪、银杏叶为原料生产三七总皂苷、银杏叶提取液、黄芪提取液和刺五加提取液。经调查现有工程排放的废气、废水、噪声均满足排放限值要求，固体废物的处理处置符合“减量化、资源化、无害化”原则。

本项目建设内容包括新建中药提取四车间、中药提取五车间、中药前处理车间以及锅炉房，现有锅炉淘汰拆除。

厂区锅炉房内建设2台50t/h燃煤蒸汽锅炉（一用一备）和2台20t/h燃生物质蒸汽锅炉、1台燃气锅炉（现有移装备用）、新建3台20t/h燃气锅炉（备用）。设置“陶瓷多管+布袋除尘器+干法脱硫技术”烟气治理设施，锅炉烟气经烟气治理设施处理后经1根45m烟囱（P1）排放，满足锅炉大气污染物排放标准（GB 13271-2014）中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

运营期厂区各生产车间的生产废水及冷却循环系统排污水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和鸡西市鸡冠区污水处理厂进水指标后，排入鸡西市鸡冠区污水处理厂。生活污水经化粪池暂存后经市政污水管网排放至鸡西市鸡冠区污水处理厂。厂区现有污水处理站总处理能力为 2000m<sup>3</sup>/d，污水处理工艺采用“中和池+机械格栅+初沉池+均质混合调节池+混凝沉淀池+水解预酸化池+IC 厌氧塔+A/O+二沉池”。根据监测数据，污水处理站出水指标满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准和鸡西市鸡冠区污水处理厂进水指标，厂区生活污水满足鸡西市鸡冠区污水处理厂进水指标。

本项目设备噪声通过减振、降噪措施后能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

本项目运营期产生的锅炉灰渣用于制造建筑材料，外售鸡冠区亿鑫免烧砖厂；锅炉灰渣在暂存在半封闭灰渣场定期清运；药渣密闭包装后运至生物质颗粒

车间进行生产生物物质颗粒，作为本项目生物物质锅炉燃料；废离子交换树脂由厂家回收利用；生活垃圾交由环卫部门处置；餐厨垃圾、废油脂交由有资质单位处置。

废滤膜、滤纸、废树脂、废药用炭等危险废物统一收集暂存在危险废物贮存点，以上危险废物按照危险废物管理条例定期委托黑龙江云水环境技术服务有限公司和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，并执行危险废物转移联单制度。

### 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。

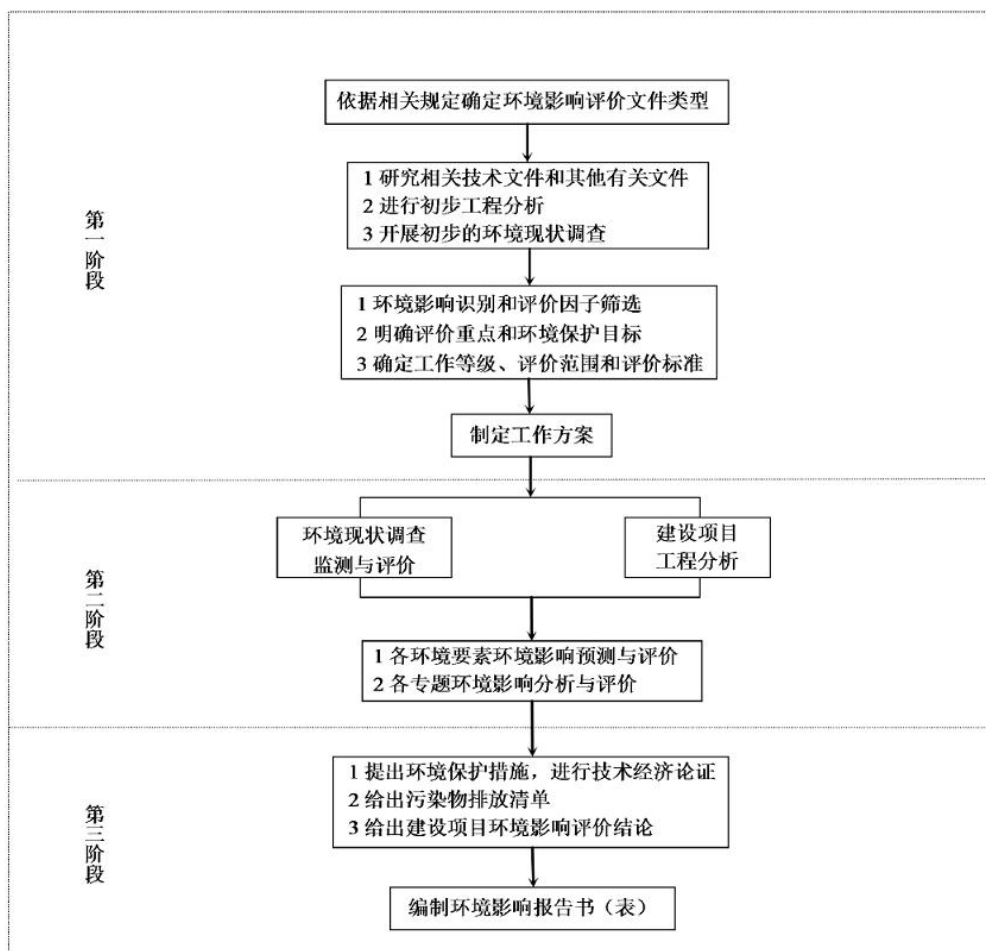


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

### 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、48 中药饮片加工；中成药生产、其他”，应编制环境影响报告表；本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业、91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）、燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）以上的”“中的燃煤锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）以上的”，应编制环境影响报告书，建设内容涉及名录两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，因此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《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的符合性

本项目属于“鼓励类”中“十三、医药”中的“5、中药创新药和改良型新药、古代经典名方复制制剂、民族药的开发和生产”，本项目符合国家产业政策要求。

### 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证，企业将在申请扩建项目环境影响报告书时，提交相关排污许可证执行报告，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，废水经污水处理站处理达标后排入市政管网；生产废气经活性炭吸附后，经 15m 高排气筒排放。	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。	项目生产过程中各工序均在的密闭的容器内进行，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
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	本项目配套建有污水处理站，污水处理站出水指标满足《污	符合

治	律规定达到国家或地方规定的排放标准。	水综合排放标准》 (GB8978-1996)二级标准和 鸡冠区污水处理厂进水指标。	
	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。	本项目不涉及。	符合
大气 污染 防治 措施	粉碎、筛分、总混、过滤、干燥、包装等工序产生的含药尘废气，应安装袋式、湿式等高效除尘器捕集。	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回用	符合
	发酵尾气宜采取除臭措施进行处理	本项目不涉及发酵工艺	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。	本项目不涉及	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。	本项目产生的危险废物进行委托有资质单位处置。	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 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》相符性分析

对照《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相关要求，本项



目的符合性分析如下：

表 1.4-2 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

序号	准入条件	符合性分析
1	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。
2	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区法律法规禁止建设区域的项目。	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。本项目不属于化学原料药和生物生化制品建设项目。
3	采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	采用密闭式生产工艺，未使用敞口设备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况满足清洁生产等指标要求。
4	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	本次项目实施后，全厂新增污染物排放总量通过区域削减替代实现区域平衡，满足国家和地方相关要求。
5	强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，建设完善的废水收集、处理系统。项目废水经厂内废水预处理设施处理达纳管标准后，纳入污水处理厂处理达标后外排。
6	优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等组织废气经处理后，污染	项目密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气，有效控制废气的外逸。

	<p>物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物(VOCs)排放量较大的项目，应根据国家 VOCs 治理技术及管理要求，采取有效措施减少 VOCs 排放。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应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求。</p>	
7	<p>按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)的有关要求。含有药物活性成份的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。</p>	<p>设置规范的固废堆场，对固废进行分类收集，危险废物委托有资质的单位无害化处置。</p>
8	<p>有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。</p>	<p>按要求采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。</p>
9	<p>优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。</p>	<p>项目选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。</p>
10	<p>重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。</p>	<p>根据项目特点，提出了相应环境风险防范措施，提出了突发环境事件应急预案重新编制的要求。更新制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。</p>
11	<p>对生物生化制品类企业，废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应</p>	<p>项目不涉及生物生化类制品。</p>

	进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。	
12	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。对搬迁项目的原厂址土壤和地下水进行污染识别，提出开展污染调查、风险评估及环境修复建议。	本项目为改建项目，现有厂区不存在问题，无整改要求。
13	关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量。合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	大气环境质量现状不满足环境功能区要求的区域，项目实施加强污染防治措施，减少粉尘排放，严格按照总量平衡要求，积极配合管理部门进行总量削减工作；区域地表水和地下水环境质量现状满足环境功能区要求，项目实施后废水通过厂内预处理达进管要求后纳管排入污水处理厂，不直接对环境排放；本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2008)的要求，按照“源头控制、末端防治、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，正常情况下不会对地下水和土壤产生污染。项目实施后，无需设置大气环境防护距离。
14	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	项目提出了项目实施后的环境管理要求，制定了施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。
15	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	项目按要求开展了信息公开和公众参与。
16	环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	本项目环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。

### 1.4.5 与《黑龙江省大气污染防治条例》符合性

《黑龙江省大气污染防治条例》中规定：“第六条，企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施，防止和减少大气污染，对所造成的损害依法承担责任。第十一条，向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当配套建设大气污染防治设施，配套建设的大气污染防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，不得擅自拆除或者闲置。第三十二条，燃煤电厂、燃煤供热锅炉以及其他燃煤单位，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置或者采用技术改造等措施，减少大气污染物的产生和排放，排放的大气污染物应当达到规定标准。第三十三条，设区的市级城市建成区内，禁止新建额定蒸发量低于每小时二十吨或者额定功率低于十四兆瓦的燃煤锅炉，已经建成的额定蒸发量每小时十吨以下或者额定功率七兆瓦以下的燃煤锅炉，应当在国家规定的期限内淘汰。国家对新建和淘汰燃煤锅炉另有规定的，从其规定”。

本项目燃煤蒸汽锅炉，额定蒸发量高于于每小时二十吨，并配套建设烟气净化系统，各污染物均达标排放，符合《黑龙江省大气污染防治条例》的相关要求。

### 1.4.6 与《商品煤质量管理暂行办法》的符合性

根据《商品煤质量管理暂行办法》（2015年9月3日发布，2015年1月1日起施行）中：“第六条 商品煤应当满足下列基本要求：（一）灰分（Ad）褐煤 $\leq 30\%$ ，其它煤种 $\leq 40\%$ ；（二）硫分（St,d）褐煤 $\leq 1.5\%$ ，其它煤种 $\leq 3\%$ ；（三）其它指标汞（Hgd） $\leq 0.6\mu\text{g/g}$ 。第七条 在中国境内远距离运输（运距超过 600 公里）的商品煤除在满足第六条要求外，还应当同时满足下列要求：（一）褐煤 发热量（ $Q_{\text{net,ar}}$ ） $\geq 16.5\text{MJ/kg}$ ，灰分（Ad） $\leq 20\%$ ，硫分（St,d） $\leq 1\%$ 。（二）其它煤种发热量（ $Q_{\text{net,ar}}$ ） $\geq 18\text{MJ/kg}$ ，灰分（Ad） $\leq 30\%$ ，硫分（St,d） $\leq 2\%$ 。”

办法符合性分析：本项目在中国境内远距离运输运距不超过 600 公里，根据煤质分析报告可知，本项目采用烟煤，本项目燃用煤质成分符合《商品煤质量管理暂行办法》要求。

### 1.4.7 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《鸡西市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鸡政发〔2021〕7号）、《鸡西市及管控单元生态环境准入清单》，本项目位于重点管控单元。

#### （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

本项目锅炉烟气污染物排放浓度达到排放标准要求，厂界颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求。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鸡西分公司厂区内。充分利用了厂区内原有的公共系统，减少项目投资。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）环境准入清单符合性分析

对照《鸡西市及管控单元生态环境准入清单》，本项目与黑龙江鸡西经济开发区（鸡冠产业园区）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 本项目与黑龙江鸡西经济开发区（鸡冠产业园区）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
<b>黑龙江鸡西经济开发区（鸡冠产业园区）准入要求</b>				
重点 管控 单元	黑龙江鸡西经济开发区（鸡冠产业园区）、鸡西市红星医药园区（ZH23030220001）	空间布局约束 （一）黑龙江鸡西经济开发区（鸡冠产业园区）生物医药产业禁止发展化学原料药产业及生物医药中的农药产业。优势产业区限制电镀、喷漆项目进入。（二）黑龙江鸡西经济开发区（鸡冠产业园区）新型材料产业限制传统排污量大的石墨生产项目，包括石墨浮选，晶质石墨、微晶石墨选矿产品等加工产品项目进入。（三）鸡西市红星医药园区禁止引入生产废水排放量超出污水处理厂处理能力的企业。（四）鸡西市红星医药园区敏感目标搬迁以前禁止引入项目防护距离内存在敏感保护目标的项目。（五）执行以下准入要求：1.不得引入不符合规划环评结论及审查意见的入园建设项目。2.新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。3.新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。4.重大制造业项目、依托能源和矿产资源的资源加工业项目原则上布局在重点开发区。5.新建化工项目须进入合规设立的化工园区。（六）园区规划及规划环评变更后执行新的园区规划和规划环评管控要求	本项目位于鸡西经济开发区（鸡冠产业园区），为中药提取项目。	符合
	污染物排放管控	执行以下准入要求：1.应按规定建设污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。2.支持企业开展能效提升、清洁生产、工业节水等绿色化升级改造，实施重点行业和企业循环化改造，推动资源循环再生利用，降低能源消耗和污染物排放量。3.新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品	本项目采取相应措施后，各污染物能达标排放，建设单位将按要求落实排污许可证制度。废水全部回用。	符合

			物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。 4.鼓励化工等产业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。		
		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。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。	企业制定了环境风险应急预案，成立应急组织机构，建设应急资源库，并与当地环境风险应急预案联动。	符合
		资源利用效率要求	（一）黑龙江鸡西经济开发区（鸡冠产业园区）园区中水回用率 $\geq 25\%$ ，工业用水重复利用率 $\geq 50\%$ ，单位工业增加值新鲜水耗 $\leq 9$ 立方米/万元。 （二）全面推行清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。（三）鸡西市红星医药园区工业固体废物综合利用率 $\geq 85\%$	本项目不属于双超双有高耗能行业，生产中加强管理，坚持清洁生产理念。	符合

### 1.4.8 选址合理性及厂区布局合理性分析

本项目主要位于珍宝岛药业老厂区东侧的新厂区，厂区呈不规则带形，总用地面积 47350 平方米。厂区总体按功能分为办公区、生活区、生产区及公用工程区。根据厂区现状，本期建设的车间布置在厂区东南部，污水处理利用原有厂区污水处理站进行处理，靠近厂区物流通道及仓库，方便物流及动力输送，减少管线，降低能耗。各建筑物四周设有大面积草坪绿化作为空间限定。同时也满足厂区的绿化要求。

本项目在平面布置设计过程中，尽量将高噪声设备远离居民区，生产设备尽量布置在封闭厂房内，同时生产设备采取严格的隔声减振措施，本项目建成后对周围居民噪声影响较小。

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。

### 1.4.9 与《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》合理性分析

加大燃煤污染治理力度。深入实施散煤污染治理“三重一改”攻坚行动，统筹城市棚户区、城中村、城乡结合部、商户和农村地区散煤污染治理，到 2022 年，“两市两县两景区”等重点地区散煤用量大幅下降。各地持续推进散煤污染治理，到 2025 年，哈尔滨市、齐齐哈尔市、大庆市、绥化市散煤用量分别减少 50%，哈尔滨市主城区建成区基本实现散煤清零。加快淘汰地级城市建成区 10-35 蒸吨/小时燃煤锅炉，推进 65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉（含电力）超低排放改造。实现 20 蒸吨/小时及以上锅炉稳定达标排放全覆盖。

本项目拟建锅炉均能稳定达标排放。

### 1.4.10 与《鸡西（鸡冠）产业园区一期建设规划(调整)》、规划环评及审查意见的符合性分析

规划范围：规划区分两个产业组团，东侧产业组团和西侧产业组团。西侧产业组团为鸡恒路、恒昌街及建设用地边界所围合的区域；东侧产业组团以东山街、仁光路、东外环路及建设用地边界所围合的区域。



规划规模：规划总用地为 303.33hm<sup>2</sup>。

功能定位：“全国循环经济产业示范基地”、“东北地区老工业改造示范基地”、“鸡西市对外联系、展示区域发展成就的南大门”、“鸡西市产业转型承载区”。

规划期限：规划期限为 2017—2020 年。

### （1）总体思路

坚持贯彻科学发展观与转型发展战略，以促进鸡西市资源型城市转型和中心城区能级提升为目标，以替代产业发展和体制机制创新为动力，把握东北振兴、产业转移大趋势和中国进一步扩大对外开放的战略机遇，依托鸡西市现有优势产业基础，以政府为主导、市场为导向、企业为主体，以产业高技术化、规模化、集群化为重点，以产业园区为空间载体，大力培育和发展绿色食品、生物医药、机械制造、新型材料等战略性新兴产业，将鸡西（鸡冠）产业园区建设成为新兴产业集聚、特色优势明显、结构布局合理、配套功能完善的现代化产业园区，最终实现产业结构升级转型与城市发展模式转型。

### （2）发展目标

将鸡西（鸡冠）产业园区建设成为以生物医药、绿色食品业为主，高端机械制造、新型材料产业为辅的综合产业示范基地，并逐步发展成为具备较强的科技创新能力和较高竞争力的循环经济产业示范基地。具体目标如下：

以合理有序的路网和通畅的对外交通体系，形成园区用地布局的良好结构。产业门类以健康品为主，形成全国知名的专业的产业示范园区。

建设现代化的公共服务设施，商业、文化、卫生等设施水平达到国家标准。

高水平、高质量地建设和高效率地使用园区的供电、邮电、道路、供水、绿化、环卫等基础设施，设施水平确保达到并超过国家的定额指标。

以园区现有自然肌理为基础，建设公共绿地、防护绿地等，形成游、赏、护、防为一体的绿地系统，提供园区品质。

严格控制各类污染，保持良好的生态环境。

本项目为中药提取项目，各污染物均达标排放，属于战略性新兴产业，有利于将鸡西（鸡冠）产业园区建设成为新兴产业集聚、特色优势明显、结构布局合理、配套功能完善的现代化产业园区。本项目的建设符合《鸡西（鸡冠）产业园

区一期建设规划(调整)》。

## 1.5 关注的主要环境问题及环境影响

### 1、对大气环境的影响

厂区锅炉房内建设 2 台 50t/h 燃煤蒸汽锅炉（一用一备）和 2 台 20t/h 燃生物质蒸汽锅炉、1 台 10t/h 燃气锅炉（现有移装备用）、新建 3 台 20t/h 燃气锅炉（备用）。设置“陶瓷多管+布袋除尘器+干法脱硫技术”烟气治理设施，锅炉烟气经烟气治理设施处理后经 1 根 45m 烟囱（P1）排放，满足锅炉大气污染物排放标准(GB 13271-2014)中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

### 2、对水环境的影响

运营期厂区各生产车间的生产废水及冷却循环系统排污水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和鸡西市鸡冠区污水处理厂进水指标后，排入鸡西市鸡冠区污水处理厂。生活污水经化粪池暂存后经市政污水管网排放至鸡西市鸡冠区污水处理厂。厂区现有污水处理站总处理能力为 2000m<sup>3</sup>/d，污水处理工艺采用“中和池+机械格栅+初沉池+均质混合调节池+混凝沉淀池+水解预酸化池+IC 厌氧塔+A/O+二沉池”。根据监测数据，污水处理站出水指标满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准和鸡西市鸡冠区污水处理厂进水指标，厂区生活污水满足鸡西市鸡冠区污水处理厂进水指标。

#### （2）对地下水环境的影响

本项目对地下水污染提出了严格的防渗措施及监控体系，在有效落实这些措施后，项目正常运行对地下水影响很小。

### 3、噪声

本项目设备噪声通过减振、降噪措施后能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

### 4、固废

本项目运营期产生的锅炉灰渣用于制造建筑材料，外售鸡冠区亿鑫免烧砖厂；锅炉灰渣在暂存在半封闭灰渣场定期清运；药渣密闭包装后运至生物质颗粒车间进行生产生物质颗粒，作为本项目生物质锅炉燃料；废离子交换树脂由厂家

回收利用；生活垃圾交由环卫部门处置。

废滤膜、滤纸、废树脂、废药用炭等危险废物统一收集暂存在危险废物贮存点，以上危险废物已按照危险废物管理条例定期委托黑龙江云水环境技术服务有限公司和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，并执行了危险废物转移联单制度。

## 1.6 环境影响评价工作主要结论

公示期间，未收到公众反馈意见。本项目各项污染物的排放均满足国家相关排放标准，对环境的影响在可接受的范围内。

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（2024 年本）》；
- （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）《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》国家环境保护总局环发[2002]26 号；
- （13）《粉煤灰综合利用管理办法》（2013 年 3 月 1 日起施行）；
- （14）《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；
- （15）《商品煤质量管理暂行办法》（2015 年 1 月 1 日起施）；
- （16）《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）；
- （17）《黑龙江省大气污染防治行动计划实施细则》（黑政发[2014]1 号）；
- （18）《黑龙江省大气污染防治条例》（2017 年 5 月 1 日）；

- （19）《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）；
- （20）《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）；
- （21）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；
- （22）《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日）；
- （23）《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日）；
- （24）《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日起施行）；
- （25）《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》；
- （26）《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的实施意见》；
- （27）《环境空气细颗粒物污染物污染综合防治技术政策》；
- （28）《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）；
- （29）《鸡西市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鸡政发〔2021〕7 号）；
- （30）《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》；

## 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 锅炉》（HJ 991-2018）；
- （9）《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953 -2018）
- （10）《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）

- （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）；
- （13）《工业锅炉烟气治理工程技术规范》（HJ 462—2021）；
- （14）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；
- （15）《建设项目危险废物环境影响评价指南》。

### 2.1.3 其他技术资料

（1）《黑龙江珍宝岛制药有限公司新建提取车间环境影响报告书》（黑龙江省环境科学研究院，2005 年 12 月）。

（2）《关于黑龙江珍宝岛制药有限公司新建提取车间环境影响报告书审批意见的复函》（黑环函[2006]55 号，2006 年 2 月 14 日）。

（3）《黑龙江珍宝岛制药有限公司新建提取车间项目竣工环境保护验收组验收意见》（黑环验[2007]83 号，2007 年 11 月 28 日）。

（4）《黑龙江珍宝岛制药有限公司污水处理扩建项目环境影响报告书》（中国人民解放军环境科学研究中心，2010 年 3 月）。

（5）《关于黑龙江珍宝岛制药有限公司污水处理扩建项目环境影响报告书的批复》（鸡环建函[2010]8 号）。

（6）《关于黑龙江珍宝岛制药有限公司污水处理扩建项目竣工环境保护验收组验收意见》（鸡环验[2011]01 号）。

（7）《黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西二期工程建设项目环境影响报告书》（黑龙江省环境科学研究院，2013 年 10 月）。

（8）《关于黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西二期工程建设项目环境影响报告书的批复》（鸡环审[2014]16 号，2014 年 4 月 30 日）。

（9）《黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西二期工程建设项目（一阶段）竣工环境保护验收监测报告》（2020 年 6 月）。

（10）《黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西二期工程建设项目（一阶段）竣工环境保护验收意见》（2020 年 7 月 30 日）。

（11）《黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司排污许可证》（912303005513414425001U）（2020 年 7 月 2 日）。

（12）《黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司一期工程、二期工程建设项目环境影响后评价报告》。

## 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，主要污染物为颗粒物、CO、NO<sub>x</sub>、烟尘等。施工废气主要呈无组织排放。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：用地性质为工业用地。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：废气污染物主要存在于锅炉燃烧产生的烟气中；燃煤、灰渣贮存及输送过程产生的粉尘；前处理车间破碎、筛分过程产生的粉尘；中药提取车间水提过程产生的粉尘、臭气浓度；中药提取车间醇提过程产生的粉尘、臭气浓度、非甲烷总烃等。环境空气影响即上述污染源对厂区周围居民的影响。

（4）水环境影响：废水主要有锅炉排污水；生产过程中产生的工艺废水；药材清洗废水、设备、容器清洗废水、冷却塔补水、地面冲洗水废水；生活污水等。主要污染因子为 pH、COD、氨氮、总磷、总氮等。

（5）风险识别：本项目存在的主要环境风险物质为锅炉点火过程使用的柴



油。本期扩建项目不新建油区及泵房，采用油罐车供给，不在厂内储存，本项目不存在环境风险物质。

### （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	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、Hg、TSP、NH <sub>3</sub> 、非甲烷总烃、NO <sub>x</sub>
	预测评价	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、SO <sub>2</sub> 、Hg、NO <sub>2</sub> 、非甲烷总烃、臭气浓度
地表水环境	现状评价	pH、高锰酸盐指数、化学耗氧量（COD <sub>Cr</sub> ）、生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、石油类、总磷、总氮、溶解氧
	预测分析	/
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	汞
环境风险	/	乙醇

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	鸡西市鸡冠区	二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
2	地表水	穆棱河（206 省道公路桥—东胜村）	III类	《全国重要江河湖泊水功能区划手册》（2011-2030）
3	地下水	鸡西市鸡冠区	III类	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
4	噪声	鸡西市鸡冠区	2 类	根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区
5	土壤	鸡西市鸡冠区	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）

### 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

污染物	平均时段	二级标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
PM <sub>10</sub>	年平均	70	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	日平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	日平均	75	
SO <sub>2</sub>	年平均	60	
	日平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	

	日平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	日平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均值	160	
	1 小时平均	200	
TSP	日平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
	年平均	300	
NH <sub>3</sub>	1 小时平均	200	
H <sub>2</sub> S	1 小时平均	10	
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

厂区生产废水经污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准和鸡冠区污水处理厂进水指标排入污水管网，经鸡冠区污水处理厂处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排入穆棱河。根据现场调查本项目周边的地表水体为矿棱河和穆棱河，矿棱河为穆棱河支流无地表水体类别，根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030 年）》，本项目厂址位于穆棱河（206 省道公路桥—东胜村），属于穆棱河鸡西市排污控制区，本次评价矿棱河和穆棱河（206 省道公路桥—东胜村）水体类别参照上游河段穆棱河（碱场煤矿铁路大桥—206 省道公路桥）III 类。

表 2.3-6 地表水水质评价标准

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 <sub>Cr</sub> ）	≤20	≤30
4	生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	≤4	≤6
5	氨氮（NH <sub>3</sub> -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

厂区位于 2 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）

2 类标准。厂区西厂界紧邻鸡恒路执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，东厂界、北厂界、南厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）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、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

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
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
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

厂区锅炉烟气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。厂界无组织排放的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。厂界无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值。厂区VOCS无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表C.1厂区内VOCS无组织排放限值。具体标准限值见表2.3-9。

表 2.3-9 锅炉烟气污染物排放标准

标准名称及级（类）别	污染因子	标准值	
		单位	数值

《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表2 新建锅炉大 气污染物排放浓度限值	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	50
	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	300
	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	300
	汞及其化合物	mg/m <sup>3</sup>	0.05
	烟气黑度	(林格曼黑度, 级)	≤1

表 2.3-10 恶臭污染物厂界标准值 单位: mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物	浓度限值	标准来源
1	NH <sub>3</sub>	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
2	H <sub>2</sub> S	0.06	
3	臭气浓度	20 (无量纲)	

表 2.3-11 厂区内 VOCS 无组织排放限值 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC	10	6	监测点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置 监控点	《制药工业大气污 染物排放标准》 (GB37823-2019)
	30	20	监测点处任意一 次浓度值		

表 2.3-12 厂界无组织排放污染物控制标准

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	标准来源
1	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
2	二氧化硫	0.4	
3	氮氧化物	0.12	
4	非甲烷总烃	4.0	

表 2.3-13 饮食业油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去处率标准

规模	中型	标准来源
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0	《饮食业油烟排放标准 (试 行)》 (GB18483-2001)
净化设施最低去处效率 (%)	75	

## 2、废水排放标准

厂区污水处理站排放口污染物浓度执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准和鸡冠区污水处理厂进水指标,本项目污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准(医药原料药)标准限值要求;生活污水排放口污染物浓度执行鸡冠区污水处理厂进水指标,标准从严执行。

表 2.3-14 废水污染物排放标准值

污染物	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准(医药原料药)
pH	6-9

色度	80
COD (mg/L)	300
BOD5 (mg/L)	30
SS (mg/L)	150
氨氮 (mg/L)	50
石油类 (mg/L)	10
动植物油 (mg/L)	15
污染物	鸡冠区污水处理厂进水指标
pH	6-9
COD (mg/L)	400
BOD5 (mg/L)	200
SS (mg/L)	200
氨氮	40
总氮	45
总磷	5

### 3、噪声排放标准

根据实际现场踏查结合厂区周边实际的环境情况，东、南、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，西厂界紧邻鸡恒路执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a类标准。

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（东、南、北）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
厂界（西）噪声		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）、《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号）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

当建设项目排放的  $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_x$  年排放量大于或等于 500t/a 时，评价因子应增加二次  $\text{PM}_{2.5}$  为评价因子，本项目  $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_x$  年核定排放量小于 500t/a，因此无需增加二次  $\text{PM}_{2.5}$  为评价因子。

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/ (m <sup>3</sup> /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								烟尘 (PM <sub>10</sub> )	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	Hg
DA003	烟囱	64	-4	131	45	3.0	81744.008	55	4380	正常	1.17	4.20	4.88	0.75	0.001
DA003	烟囱	64	-4	131	45	3.0	81744.008	55	4380	正常	1.02	2.11	4.88	0.65	0.001

注：本次评价颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）的排放量参照按 PM<sub>10</sub>排放量的 64.1%计算。

表 2.4-3 本项目污染源面源排放参数一览表

编号	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								颗粒物	非甲烷总烃
1	前处理车间	8	77	134	8	8	0	8	8760	正常	0.320	/
2	提取四车间	39	29	134	8	8	0	8	2080	正常	0.020	0.080
3	提取五车间	37	151	134	8	8	0	8	2080	正常	0.130	0.183

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）	5 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	工业用地	本项目所在区域为规划区
	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/°	--	--

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（1）主要污染源估算模型计算结果表 单位 mg/m<sup>3</sup>

离源距离(m)	SO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>		氮氧化物 NO <sub>x</sub>		汞	
	浓度	占标率%	浓度	占标率%	浓度	占标率%	浓度	占标率%	浓度	占标率%
173	1.48E-05	0	4.91E-06	0	2.45E-06	0	7.67E-05	0.03	3.66E-09	0
175	1.69E-05	0	5.62E-06	0	2.81E-06	0	8.78E-05	0.04	4.19E-09	0
200	6.64E-05	0.01	2.20E-05	0	1.10E-05	0	3.44E-04	0.14	1.64E-08	0.01
300	7.41E-04	0.15	2.46E-04	0.05	1.23E-04	0.05	3.84E-03	1.54	1.83E-07	0.06

400	1.42E-03	0.28	4.71E-04	0.1	2.35E-04	0.1	7.35E-03	2.94	3.51E-07	0.12
500	1.64E-03	0.33	5.43E-04	0.12	2.71E-04	0.12	8.48E-03	3.39	4.05E-07	0.13
519	1.64E-03	0.33	5.43E-04	0.12	2.72E-04	0.12	8.49E-03	3.39	4.05E-07	0.13
525	1.64E-03	0.33	5.43E-04	0.12	2.72E-04	0.12	8.48E-03	3.39	4.05E-07	0.13
550	1.63E-03	0.33	5.41E-04	0.12	2.70E-04	0.12	8.45E-03	3.38	4.03E-07	0.13
575	1.62E-03	0.32	5.36E-04	0.12	2.68E-04	0.12	8.38E-03	3.35	4.00E-07	0.13
600	1.59E-03	0.32	5.28E-04	0.12	2.64E-04	0.12	8.25E-03	3.3	3.93E-07	0.13
700	1.47E-03	0.29	4.89E-04	0.11	2.44E-04	0.11	7.64E-03	3.05	3.64E-07	0.12
800	1.40E-03	0.28	4.66E-04	0.1	2.33E-04	0.1	7.27E-03	2.91	3.47E-07	0.12
900	1.30E-03	0.26	4.32E-04	0.1	2.16E-04	0.1	6.75E-03	2.7	3.22E-07	0.11
1000	1.19E-03	0.24	3.96E-04	0.09	1.98E-04	0.09	6.18E-03	2.47	2.95E-07	0.1
1100	1.10E-03	0.22	3.66E-04	0.08	1.83E-04	0.08	5.72E-03	2.29	2.73E-07	0.09
1200	1.03E-03	0.21	3.43E-04	0.08	1.71E-04	0.08	5.35E-03	2.14	2.55E-07	0.09
1300	9.61E-04	0.19	3.19E-04	0.07	1.59E-04	0.07	4.98E-03	1.99	2.38E-07	0.08
1400	8.93E-04	0.18	2.96E-04	0.07	1.48E-04	0.07	4.63E-03	1.85	2.21E-07	0.07
1500	8.30E-04	0.17	2.75E-04	0.06	1.38E-04	0.06	4.30E-03	1.72	2.05E-07	0.07
1600	7.73E-04	0.15	2.56E-04	0.06	1.28E-04	0.06	4.01E-03	1.6	1.91E-07	0.06
1700	7.21E-04	0.14	2.39E-04	0.05	1.20E-04	0.05	3.74E-03	1.5	1.78E-07	0.06
1800	6.75E-04	0.13	2.24E-04	0.05	1.12E-04	0.05	3.50E-03	1.4	1.67E-07	0.06
1900	6.31E-04	0.13	2.10E-04	0.05	1.05E-04	0.05	3.27E-03	1.31	1.56E-07	0.05
2000	5.92E-04	0.12	1.96E-04	0.04	9.82E-05	0.04	3.07E-03	1.23	1.46E-07	0.05
2500	4.47E-04	0.09	1.48E-04	0.03	7.42E-05	0.03	2.32E-03	0.93	1.11E-07	0.04
D <sub>10%</sub> (m)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 2.4-5（2）主要污染源估算模型计算结果表

污染源	无组织				
	颗粒物（PM <sub>10</sub> ）		非甲烷总烃		D10%（m）
	最大占标率%	最大预测质量浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大占标率%	最大预测质量浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
前处理车间	3.73	1.20E-02	/	/	/
提取四车间	0.01	2.37E-05	1.07	2.13E-02	/
提取五车间	0.01	2.37E-05	1.07	2.13E-02	/

由上表可知，本项目各污染物最大地面空气质量浓度占标率为锅炉烟气有组织排放的 NO<sub>x</sub>： $P_{\max\text{NO}_x}=3.73\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分判依据，使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级，故环境空气评价工作等级为一级。

### （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<sub>10%</sub>)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<sub>10%</sub>的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 D<sub>10%</sub>超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当 D<sub>10%</sub>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<sub>10%</sub>，因此，当 D<sub>10%</sub>小于 2.5km，评价范围取边长 5km。

## 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 <sup>3</sup> /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 $\geq 500$  万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，评价等级为一级；排水量 $< 500$  万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，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。

本项目废水排放属于间接排放，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。

### 2.4.3 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，本项目属于其中第 142 条“热力生产和供应工程”报告书类项目，属于地下水环境影响评价项目分类中的 IV 类项目，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

### 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）将声环境影响评价工作等级分为三级，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 类声环境功能区区域	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 3 类区，敏感目标噪声级增高量  $<3\text{dB}(\text{A})$ ，本项目扩建后，距厂界距离 200m 范围内，受建设项目影响新增人口的数量变化不大。对照上表，确定本次声环境影响评价等级为三级。

## （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“燃煤锅炉总容量 65t/h 以上的热力生产工程”，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  $24025\text{m}^2$ ，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耕地等敏感目标，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、危险品库、危险废物贮存库按要求做好防渗防漏，根据影响分析，项目废水、危险化学品、危废等可能造成的土壤影响，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 20km<sup>2</sup> 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。”

本项目拟选厂址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，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的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 <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

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。

因此本项目不涉及危险物质储存，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于风险评价工作等级划分原则，因此可不开展环境风险评价。

## 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	座标		环境保护目标	保护内容		相对厂址方位	相对厂界距离（约）/km
		经度	纬度					
环境要素	1	130°54'36.77"	45°15'31.26"	杨家堡	居民	环境功能区	NW	0.9
	2	130°58'29.25"	45°15'15.81"	红胜二组	居民		E	2.8
	3	130°57'37.15"	45°14'23.56"	靠山屯	居民		SE	2.2
	4	130°57'1.42"	45°14'22.90"	丰鲜村	居民		SE	1.7
	5	130°55'39.69"	45°14'37.17"	立新村	居民		S	0.6

## 3 建设项目工程分析

### 3.1 建设项目概况

#### 3.1.1 现有工程

黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司位于黑龙江省鸡西市鸡冠区鸡恒路 69 号。厂区占地面积 277000m<sup>2</sup>，用地类型为工业用地。厂区始建于 2006 年，厂区分分为两期工程，一期工程于 2007 年投产运行，二期工程于 2020 年 5 月投产运行。厂区已建成办公楼、食堂和宿舍、质检中心、锅炉房、水泵房、提取及灌装车间、三七提取车间、银杏叶提取车间、危险品库、乙醇储罐区、晾晒场、动物室、实验室等。

一期工程于 2006 年 2 月 14 日取得原黑龙江省环境保护局《关于黑龙江珍宝岛制药有限公司新建提取车间环境影响报告书审批意见的复函》（黑环函[2006]55 号），2007 年 11 月 28 日取得《黑龙江珍宝岛制药有限公司新建提取车间项目竣工环境保护验收组验收意见》（黑环验[2007]83 号）。2010 年 4 月 6 日取得原鸡西市环境保护局《关于黑龙江珍宝岛制药有限公司污水处理扩建项目环境影响报告书的批复》（鸡环建函[2010]8 号），2011 年 3 月 13 日取得《关于黑龙江珍宝岛制药有限公司污水处理扩建项目竣工环境保护验收组验收意见》（鸡环验[2011]01 号）。

二期工程于 2013 年 10 月委托黑龙江省环境科学研究院编制完成了《黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西二期工程建设项目环境影响报告书》，2014 年 4 月 30 日取得原鸡西市环境保护局《关于黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西二期工程建设项目环境影响报告书的批复》（鸡环审[2014]16 号），二期工程于 2014 年 7 月开工建设，2020 年 5 月调试并投入运行，2020 年 7 月 2 日取得鸡西市生态环境局核发的《黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司排污许可证》（912303005513414425001U），2020 年 7 月 30 日完成通过竣工环境保护自主验收，取得《黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西二期工程建设项目（一阶段）竣工环境保护验收意见》。

于 2020 年五月编制完成《黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司三期工程环境影响报告书》，并取得《关于黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司三期工程的批复》（鸡环审〔2020〕12 号），目前工程正在施工阶段，尚未验收投产。该工程紧邻现有一期、二期工程工程，位于鸡西市红星医药园区内，主要生产化学原料药，建设内容包括合成三车间（研发中心，依托现有）、合成四车间、合成五车间、合成六车间、危险品库（二）、危险品库（三）、危险品库（四）、危险品库（五）、固废仓库、动力中心（二）、污水处理站、环保中心、储罐区及泵房及厂区外网等配套设施。生产线与现有工程基本无交集。

企业环保手续办理情况详见表 2.1-1，环评批复、竣工环境保护验收意见及合格的函的执行情况详见表 2.1-2~2.1-4。

表 3.1-2 原有工程环评及环保竣工验收情况一览表

序号	项目名称	审批部门	审批时间	审批文件名称	审批文号
1	黑龙江珍宝岛制药有限公司新建提取车间	原黑龙江省环境保护局	2006 年 2 月 14 日	关于黑龙江珍宝岛制药有限公司新建提取车间环境影响报告书审批意见的复函	黑环函[2006]55 号
2		原黑龙江省环境保护局	2007 年 11 月 28 日	黑龙江珍宝岛制药有限公司新建提取车间项目竣工环境保护验收组验收意见	黑环验[2007]83 号
3	黑龙江珍宝岛制药有限公司污水处理扩建项目	原鸡西市环境保护局	2010 年 4 月 6 日	关于黑龙江珍宝岛制药有限公司污水处理扩建项目环境影响报告书的批复	鸡环建函[2010]8 号
4		原鸡西市环境保护局	2011 年 3 月 13 日	关于黑龙江珍宝岛制药有限公司污水处理扩建项目竣工环境保护验收组验收意见	鸡环验[2011]01 号
5	黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西二期工程建设项目	原鸡西市环境保护局	2014 年 4 月 30 日	关于黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西二期工程建设项目环境影响报告书的批复	鸡环审[2014]16 号

6		/	2020年7月30日	黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西二期工程建设项目（一阶段）竣工环境保护验收意见	/
7	黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司三期工程	鸡西市生态环境局	2020年6月	关于黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司三期工程的批复	鸡环审〔2020〕12号
8	黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司	鸡西市生态环境综合执法局	2020年7月10日	黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司突发环境事件应急预案备案表	230302202065L
9	黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司	鸡西市生态环境局	2020年7月2日	黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司排污许可证	912303005513414425001U
10	黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司一期工程、二期工程建设项目	/	2021年10月	黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司一期工程、二期工程建设项目环境影响后评价报告	/

## (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

项目	一期工程建设情况		二期建设情况
主体工程	提取车间	提取车间建筑面积8010m <sup>2</sup> ，建设有三条中药提取生产线，一是口服液提取生产线，二是三七提取生产线；三是针剂提取生产线。	三七提取车间占地面积2739m <sup>2</sup> ，建筑面积8217m <sup>2</sup> ，3层建筑。
			银杏叶提取车间占地面积2739m <sup>2</sup> ，建筑面积8217m <sup>2</sup> ，3层建筑。
	前处理车间	前处理车间建筑面积1710m <sup>2</sup> ，三七前处理车间2000m <sup>2</sup> ，对药材进行挑选，切割、去除杂质，为提取做准备。	利旧，依托一期工程厂区前处理车间。

项目	一期工程建设情况		二期建设情况
储运工程	危险品库	/	占地面积423m <sup>2</sup> ，建筑面积423m <sup>2</sup> ，1层建筑。危险品库内储存盐酸、吡啶、火碱，各物料分区储存，危险品库地面及裙脚采用防渗混凝土进行防渗处理。
	乙醇罐区	地下式储罐3个，单个容积为50m <sup>3</sup> 。	地下贮罐1000m <sup>3</sup> ，最大储量为800t（共计20个容积为50m <sup>3</sup> ，包含一期工程3个储罐）
	储煤场、灰渣场	厂区内有半封闭煤场1座，占地面积1560m <sup>2</sup> ，四周有围墙；渣场400m <sup>2</sup> 。	依托一期工程的半封闭煤场1座，占地面积1560m <sup>2</sup> ，灰渣场240m <sup>2</sup> 。贮煤场、灰渣场已采取半封闭式储存措施，贮煤场已安装轻钢煤棚并用苫布遮盖，灰渣场采用苫布遮盖和围墙遮挡。
	中药材库	建筑面积14688m <sup>2</sup> ，用于存储三七、银杏叶等中药材	/
辅助工程	变电所、压缩空气站	一期工程建设变电所1座，空压站1座。建筑面积512m <sup>2</sup>	实际建筑面积3574m <sup>2</sup> ，（地上一层，地下一层）
	锅炉房	厂区锅炉房提供车间采暖和工艺用汽。锅炉房建筑面积986m <sup>2</sup> 。锅炉台数3台。SZL6-1.25-A-II型6吨1台，SZL10-1.25-A-II型10吨2台（一台备用），烟囱高度40米；出口直径1.2m，现阶段1台6t/h的燃煤锅炉已被拆除，除尘措施改造为陶瓷多管+布袋除尘器”。	锅炉依托一期工程锅炉房及锅炉配套设施。厂区淘汰1座原有6t/h燃煤锅炉，新建1台15t/h燃煤蒸汽锅炉，并依托厂区原有2台10t/h燃煤蒸汽锅炉为厂区供热，不设置备用锅炉，生产旺季3台锅炉同时运行为厂区供热。厂区已建设45m烟囱，现有的1台15t/h燃煤蒸汽锅炉除尘、脱硫采用“陶瓷多管+布袋除尘器+干法脱硫技术”，现有2台10t/h燃煤蒸汽锅炉除尘采用“陶瓷多管+布袋除尘器”。烟气经过除尘处理后经过45m高烟囱高空排放。新建1座45m高烟囱，拆除原有40m高烟囱。
	蓄能车间	建筑面积638m <sup>2</sup> ，设置换热器等设备	/
	循环水池	/	2座，每座容积800m <sup>3</sup>
	晒场	设置1座晒场，占地面积11000m <sup>2</sup>	二期未建设刺五加晾晒棚、刺五加晾晒场、刺五加晾晒场。晒场依托一期工程
	动物室	建筑面积800m <sup>2</sup> ，主要有家兔、小鼠各200只，用于药品热源检验。	/

项目	一期工程建设情况		二期建设情况
	质检中心	建筑面积3505m <sup>2</sup> ，用于原料及产品的质量检测、检验	/
	实验室	建筑面积555m <sup>2</sup> ，用于产品检验。	/
	办公楼	办公楼建筑面积2200m <sup>2</sup> 。	建设了食堂、宿舍占地4548m <sup>2</sup> ，建筑面积13982m <sup>2</sup> 。
公用工程	供热工程	厂区锅炉房提供车间采暖和工艺用汽。锅炉台数3台。SZL6-1.25-A-II型6吨1台，SZL10-1.25-A-II型10吨2台（一台备用），现阶段1台6t/h燃煤锅炉已被拆除。	锅炉依托一期工程锅炉房及锅炉配套设施。厂区淘汰1座原有6t/h燃煤锅炉，新建1台15t/h燃煤蒸汽锅炉，并依托厂区原有2台10t/h燃煤蒸汽锅炉为厂区供热。厂区已建设45m烟囱，现有的1台15t/h燃煤蒸汽锅炉除尘、脱硫采用“陶瓷多管+布袋除尘器+干法脱硫技术”，现有2台10t/h燃煤蒸汽锅炉除尘采用“陶瓷多管+布袋除尘器”。烟气经过除尘处理后经过45m高烟囱高空排放。新建1座45m高烟囱，拆除原有40m高烟囱。
	给水	生产、生活水源为鸡西市市政用水。一期工程建设给水泵房1座，建筑面积192m <sup>2</sup> ，建设水池共计3座，200m <sup>3</sup> 、400m <sup>3</sup> 、800m <sup>3</sup> 各1座，生活、生产、消防共用。	生产、生活水源为鸡西市市政供水，给水依托厂区现DN250给水管，室内给水采用生产生活独立管道系统。利用一期工程原有给水泵房一座，水池共计3座，200m <sup>3</sup> 、400m <sup>3</sup> 、800m <sup>3</sup> 各1座，生活、生产、消防共用。
	供电工程	一期工程建设1座变电所，建筑面积512m <sup>2</sup>	10kV高压电源由本地电业局10kV电网引至变电所。新建一变电（动力）站，厂区新建各用电单体采用低压（380V/220V）配电。
	排水	生产排水由厂区的污水处理站处理后排入厂区的下水管网，由管网排入矿凌河最终进入穆棱河。	二期工程的生产废水依托一期工程现有的污水处理站处理，处理达标后排入市政污水管网，送至鸡冠区污水处理厂，生活污水排入市政污水管网，送至鸡冠区污水处理厂，处理达标后，排入穆棱河。雨水经重力流排入厂外雨水沟。



项目	一期工程建设情况		二期建设情况
环保工程	污水处理措施	厂区内原有污水处理站1座，处理能力1400m <sup>3</sup> /d，采用厌氧反应器+生物接触氧化工艺，出水指标达到《污水综合排放标准》GB8978-1996中表4中的二级标准。污水处理站于2020年底完成升级改造，处理能力由1400m <sup>3</sup> /d提升至2000m <sup>3</sup> /d，采用“中和池+机械格栅+初沉池+均质混合调节池+混凝沉淀池+水解预酸化池+IC厌氧塔+A/O+二沉池”，出水指标满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准	未新建污水处理站，污水处理站依托一期工程污水处理站。一期污水处理站于2020年7月开始升级改造施工，2020年底完成升级改造，处理能力由1400m <sup>3</sup> /d提升至2000m <sup>3</sup> /d（一阶段验收处理能力2000m <sup>3</sup> /d，全部建成后处理能力提升至4000m <sup>3</sup> /d，本项目建成前投产使用），能够满足厂区一期工程和二期工程同时生产的废水处理量，采用“中和池+机械格栅+初沉池+均质混合调节池+混凝沉淀池+水解预酸化池+IC厌氧塔+A/O+二沉池”，出水指标满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准。污水处理站已安装在线监测设备，并与生态环境部门连网。厂区生活污水经化粪池暂存后，经市政排水管网送至鸡冠区污水处理厂处置。
	废气治理措施	原有烟气治理措施措施为干湿两级除尘器；污水处理站对恶臭采用活性炭吸附高空排放的方式；半封闭煤场和临时贮灰场控制无组织粉尘逸散。 现阶段锅炉烟气治理措施改造为“陶瓷多管+布袋除尘器+干法脱硫技术”。污水处理站的除臭系统改造为“碱喷淋+光催化氧化除臭”。	锅炉依托一期工程锅炉房及锅炉配套设施，已拆除一期工程原有1台6t/h燃煤蒸汽锅炉，新增1台15t/h燃煤蒸汽锅炉，1台15t/h燃煤蒸汽锅炉烟气治理措施措施为“陶瓷多管+布袋除尘器+干法脱硫技术”，2台10t/h燃煤蒸汽锅炉烟气治理措施措施为“陶瓷多管+布袋除尘器”，烟气经过除尘处理达标后经过45m高烟囱空排放，新建1座45m高烟囱，拆除原有40m高烟囱。 提取车间，采用负压排风，加强车间内的通风，高空稀释排放； 污水处理站依托一期工程污水处理站，污水处理站的除臭系统改造为碱喷淋和光催化氧化除臭。 贮煤场和临时贮灰场依托一期工程的半封闭煤场和临时贮灰场。贮煤场、灰渣场已采取半封闭式储存措施，贮煤场已安装轻钢煤棚并用苫布遮盖，灰渣场采用苫布遮盖和围墙遮挡，防止扬尘污染。 沼气经脱硫后火炬燃烧处理。
	噪声治理措施	用低噪环保设备、采取减振、降噪、隔声等措施。	各生产车间的生产设备和公用工程设备均选用低噪设备，并采取了采取减振、降噪、隔声等措施。根据后评价的噪声监测数据，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

项目	一期工程建设情况		二期建设情况
			(GB12348-2008) 2类和4a类标准的要求。
固体废物治理措施		药渣定期交由鸡西市艾希生物质能源有限公司处理；锅炉灰渣用于制造建筑材料；废活性炭、废树脂等暂存在危险废物暂存间由委托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，脱水污泥和生活垃圾由市政环卫部门统一处理。	锅炉灰渣用于制造建筑材料，外售鸡冠区亿鑫免烧砖厂，已签订处置协议，锅炉灰渣在暂存在锅炉房南侧半封闭灰渣场定期清运。药渣外售给鸡西市艾希生物质能源有限公司处理定期清运。已签订处置协议。污水处理站污泥经叠螺脱水机脱水后含水率为40%，同生活垃圾由市政部门统一处理。废滤膜、滤纸、聚乙烯袋、废酸、废碱、废树脂、废药用炭、化验室的化验废液、等危险废物统一收集暂存在危险废物暂存间，动物尸体暂存在动物房的专用冰柜中，已按照危险废物管理条例定期委托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，并执行了危险废物转移联单制度。
地下水污染防治措施		/	生产车间、动力中心、乙醇库罐区防渗处理采用防渗混凝土和聚乙烯丙纶防水卷材，满足防渗要求。危险化学品库包括危险废物暂存间和辅料库房，辅料库房防渗处理采用防渗混凝土，危险废物暂存间防渗处理采用防渗混凝土。
事故池		原有1240m <sup>3</sup> 的事故池，厂区现有1座4000m <sup>3</sup> 的中和池兼顾事故池	厂区现有1座4000m <sup>3</sup> 的中和池兼顾事故池

## (2) 现有工程污染防治措施及达标情况

根据《黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司一期工程、二期工程建设项目环境影响后评价报告》及现场调查可知，现有污染无防治措施均已按要求落实，污染物均能达标排放。

### 1、废气

厂区锅炉房内建设2台10t/h燃煤蒸汽锅炉（SHW10-1.25-AII）和1台15t/h燃煤蒸汽锅炉（SHW15-1.25-AII）。2台10t/h燃煤蒸汽锅炉分别设置1套“多管陶瓷除尘器+布袋除尘器”烟气治理设施，1台15t/h锅炉设置1套“多管陶瓷除尘器+布袋除尘器+干法脱硫技术”烟气治理设施，锅炉烟气经烟气治理设施处理后经1根45m烟囱排放。根据监测数据，3台燃煤蒸汽锅炉排放烟气污染物浓度满

足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值（颗粒物：50mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>：300mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>：300mg/m<sup>3</sup>）。本项目污水处理站设置 1 套除臭系统，采用碱喷淋系统和光氧催化系统，处理工艺废气，废气处理后经 1 根高度 15m 排气筒排放。根据监测数据，厂区污水处理站除臭间排气筒排放的氨、硫化氢、非甲烷总烃排放浓度满足《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（NH<sub>3</sub>：30mg/m<sup>3</sup>、H<sub>2</sub>S：5mg/m<sup>3</sup>、非甲烷总烃：100mg/m<sup>3</sup>），臭气浓度、氨和硫化氢排放量满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值（臭气浓度：2000（无量纲）、氨：4.9kg/h、硫化氢：0.33kg/h）。

根据检测结果可知，厂界无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢、臭气浓度的监测值均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值，氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 企业边界大气污染物浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准限值。厂区内 3 个生产车间和乙醇罐区的无组织排放的非甲烷总烃监测值满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 C.1 厂区内 VOCS 无组织排放限值。

## 2、废水

运营期厂区各生产车间的生产废水及冷却循环系统排污水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和鸡西市鸡冠区污水处理厂进水指标后，排入鸡西市鸡冠区污水处理厂。厂区生活污水经化粪池暂存后经市政污水管网排放至鸡西市鸡冠区污水处理厂。厂区污水处理站总处理能力为 2000m<sup>3</sup>/d（一阶段验收处理能力 2000m<sup>3</sup>/d，全部建成后处理能力提升至 4000m<sup>3</sup>/d，本项目建成前投产使用），污水处理工艺采用“中和池+机械格栅+初沉池+均质混合调节池+混凝沉淀池+水解预酸化池+IC 厌氧塔+A/O+二沉池”。根据监测数据，污水处理站出水指标满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准和鸡西市鸡冠区污水处理厂进水指标，厂区生活污水满足鸡西市鸡冠区污水处理厂进水指标。

## 3、噪声

根据本次评价的噪声监测结果，对厂界噪声和厂界周边厂界外南侧声环境保护目标和东南侧声环境保护目标现状噪声进行了监测。根据监测结果，厂界昼间噪声值为 53~58dB(A)，夜间噪声值 44~48dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区域标准要求，周边环境敏感目标昼间噪声值为 53~55dB(A)、夜间噪声值 43~46dB(A)，声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。声环境影响未超过原环评预测结果，区域声环境功能区类别未发生变化，由于建设单位调整了厂区的建构筑物的布局，实际产生的噪声影响较小。

#### 4、固体废物

锅炉灰渣用于制造建筑材料，外售鸡冠区亿鑫免烧砖厂，已签订处置协议，锅炉灰渣在暂存在锅炉房南侧半封闭灰渣场定期清运。药渣密闭包装后暂存在生产车间的暂存区，外售给鸡西市艾希生物质能源有限公司处理定期清运。

废滤膜、滤纸、聚乙烯袋、废酸、废碱、废树脂、废药用炭、化验室的化验废液等危险废物统一收集暂存在危险废物暂存间，动物房产生的动物尸体密闭封存后暂存间动物房的专用冰柜中冷冻暂存，以上危险废物已按照危险废物管理条例定期委托黑龙江云水环境技术服务有限公司和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，并执行了危险废物转移联单制度。

厂区产生的固体废物均采取了有效的处置措施，均得到合理利用或处置，实现固体废物“减量化、资源化、无害化”的要求。

##### （3）现有工程风险源项及防范措施

建设单位已编制《突发环境事件应急预案》，已在鸡西市生态环境局备案。

##### （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），已经办理排污许可证（许可证编号：912303005513414425001U），并已按排污许可管理要求就行填报执行报告。

##### （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。根据定期监测数现有工程污染物均达标排放，一般工业固体废物均外售综合利用，危险废物交有资质单位处置。现有工程不存

在环保上访及环保督查等遗留问题等。

（6）“以新带老”

拆除现有燃煤锅炉，建设2台50t/h燃煤蒸汽锅炉（一用一备）和2台20t/h燃生物质蒸汽锅炉、1台燃气锅炉（现有移装备用）、新建3台20t/h燃气锅炉（备用）。设置“低氮燃烧技术+陶瓷多管+布袋除尘器+干法脱硫技术”烟气治理设施，锅炉烟气经烟气治理设施处理后经1根45m烟囱（P1）排放，满足锅炉大气污染物排放标准（GB 13271-2014）中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

### 3.1.2 本工程概况

（1）项目名称：黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司新建厂区三期（一期）工程项目

（2）项目承办单位：黑龙江珍宝岛药业股份有限公司

（3）运行单位：黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司

（4）建设地点：黑龙江省鸡西市鸡冠区鸡恒路 69 号

（5）建设性质：扩建

（6）建设规模：本项目建设内容包括新建中药提取四车间、中药提取五车间、中药前处理车间以及锅炉房，拆除现有燃煤锅炉，建设 2 台 50t/h 燃煤蒸汽锅炉（一用一备）和 2 台 20t/h 燃生物质蒸汽锅炉、1 台 10t/h 燃气锅炉（现有移装备用）、新建 3 台 20t/h 燃气锅炉（备用）。

（7）总投资：85039.1 万元。

（8）劳动定员：本项目新增员工 60 人

（9）运行方案及时数：本项目锅炉全年运行，用于供热、供汽；年运行时间为 365 天。

### 3.1.3 建设内容与规模

本项目建设内容包括新建中药提取四车间、中药提取五车间、中药前处理车间以及锅炉房，拆除现有燃煤锅炉，建设 2 台 50t/h 燃煤蒸汽锅炉（一用一备）和 2 台 20t/h 燃生物质蒸汽锅炉、1 台 10t/h 燃气锅炉（现有移装备用）、新建 3 台 20t/h 燃气锅炉（备用）。

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	锅炉	新建 2 台 50t/h 燃煤蒸汽锅炉（一用一备）和 2 台 20t/h 燃生物质蒸汽锅炉、1 台燃气锅炉（现有移装备用）、新建 3 台 20t/h 燃气锅炉（备用）。占地面积 2906m <sup>2</sup> ，建筑面积 8718m <sup>2</sup> 。	新建/移装
	提取四车间	为新建建筑，四层，总高 24m，长 81 米，宽 30 米，占地面积：2430m <sup>2</sup> ，建筑面积为 7655m <sup>2</sup> ，主要生产刺五加、银杏叶中药提取物。	新建
	提取五车间	为新建建筑，四层，总高 24m，长 81 米，宽 34.5 米，占地面积：2794.5m <sup>2</sup> ，建筑面积为 8803m <sup>2</sup> ，主要生产黄芪、银杏叶、双黄连（金银花、连翘）提取物	新建
辅助工程	前处理车间	为新建建筑，四层，总高 24m，长 90 米，宽 40 米，占地面积：3600m <sup>2</sup> ，建筑面积为 16660.0 m <sup>2</sup> ，建成后负责一期、二期及本项目的药材前处理。原前处理车间拆除	改建
公用工程	给水系统	本项目生产及生活用水依托市政管网供给	依托
	排水系统	运营期生产废水及冷却循环系统排污水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和鸡西市鸡冠区污水处理厂进水指标后，排入鸡西市鸡冠区污水处理厂。厂区生活污水经化粪池暂存后经市政污水管网排放至鸡西市鸡冠区污水处理厂。纯水制备过程中会产生浓水，CODCr 及 SS 含量很低，直接与雨水排放，不进入废水处理系统。	依托
	供电系统	厂用电采用 380V 三相四线制系统，采用单母线接线方式。低压电动机供电方式采用 PC 和 MCC 的供电方式。其他辅助车间采用 380/220V 三相四线制系统。	依托
储运工程	煤棚	二期工程拟建半封闭煤棚 3000m <sup>2</sup> 、堆场 1000m <sup>2</sup> ，煤场四周设置 3-4m 高防风抑尘网，二期工程煤棚建成后。本项目依托该煤棚储存燃料。本项目年燃料量 27000t，由周边企业供应，运输便利，运输车辆需有苫布，车辆定期清洗。运输车辆在厂内装卸，装卸后离开，不在厂区停留。	依托二期新建
	生物质颗粒车间	新建生物质颗粒车间，占地面积 3000m <sup>2</sup> ，用于生产生物质颗粒，作为本项目生物质颗粒燃料。	新建
环保工程	烟气治理措施	每台锅炉配套建设陶瓷多管+布袋除尘器+干法脱硫技术	新建
	粉尘治理工程	前处理车间设置布袋除尘器一座；碎煤机室密闭，设置布袋除尘器一座。	新建
	废水	运营期厂区各生产车间的生产废水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和鸡西市鸡冠区污水处理厂进水指标后，排入鸡西市鸡冠区污水处理厂。厂区新增生活污水经化粪池暂存后经市	新建

		政污水管网排放至鸡西市鸡冠区污水处理厂。	
	噪声治理	选用低噪声设备，噪声较大设备增设隔声、减震措施。	新建
	固体废物	<p>一般固废：本项目运营期产生的锅炉灰渣用于制造建筑材料，外售鸡冠区亿鑫免烧砖厂；锅炉灰渣在暂存在半封闭灰渣场定期清运；药渣密闭包装后运至生物质颗粒车间进行生产生物质颗粒，作为本项目生物质锅炉燃料；废离子交换树脂由厂家回收利用；生活垃圾交由环卫部门处置；餐厨垃圾、废油脂交由有资质单位处置。</p> <p>危险废物：不合格药剂、废滤芯、实验室废液、废化学品包装容器、制剂粉尘、乙醇底液、废气处理废活性炭等暂存于厂区已建设 2 座危险废物贮存点，1 座固体危险废物贮存点建筑面积 10.47m<sup>2</sup>，1 座液体危险废物贮存点建筑面积 28.73m<sup>2</sup>，危险废物分类分质暂存；危险废物贮存点占地面积总计 40m<sup>2</sup>，药渣库、危险废物贮存库基础做防渗，采用 2mm 厚的高密度聚乙烯，渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s。定期委托有资质单位处置。</p>	/
	风险防控	建设单位已编制《突发环境事件应急预案》，并备案。项目化学品主要采用瓶装贮存于化学试剂库，危险废物存放于现有危险废物贮存点，转运次数增加，最大暂存量不发生变化。危废贮存点做好防渗防漏，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。危险化学品库底部设防渗材料，固废暂存设施、污水处理站等均采取防渗措施。	/

表 3.1-5 本工程主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位
一	提取四车间			
1	全自动上料系统	-	1	套
2	直筒提取罐	6 吨	12	台
3	直筒提取罐	3 吨	2	台
4	高效浓缩机组	TQWZ-3-750	1	台
5	自动出渣车	BQJZC5.0H	5	台
6	储罐 10000L(搅拌)	10 吨	24	台
7	碟片沉降式自动出渣离心机	DHC500	2	台
8	韩式快速浓缩机组	4 吨	5	台
9	醇沉罐	8 吨	20	台
10	板框过滤机	4m <sup>2</sup>	6	台
11	离心机	DBY309	4	台
12	不锈钢贮罐	8 吨	10	台
13	双效浓缩器/单效浓缩器	2 吨	2	台
14	刮板浓缩器	500L	2	台
15	树脂柱	TL-SZZ-DN950	12	台

序号	设备名称	规格型号	数量	单位
16	高醇回收塔	2 吨	3	台
17	不锈钢贮罐	8 吨	12	台
18	双级反渗透纯化水设备	15T/h*2	1	台
19	纯蒸汽发生器	5T/h	1	台
20	多效蒸馏水机+储罐	5T/h		台
21	组合式空调机组	30000m³/h	1	台
22	超声波洗瓶机（粗洗）	QBX12	1	台
23	全自动超声波洗瓶机（精洗）	QJB12	1	台
24	全自动胶塞清洗机	DJQX-1	1	台
25	稀配罐	V3.0m³	4	台
26	高位贮罐	LCG-0.3m³	1	台
27	不锈钢厢式多层压滤机	CXAS4/352-400	3	台
28	移动电动升降树脂柱	DN500	1	台
29	全自动灌装机	GCD18	1	台
30	全自动压塞翻塞机	FYZ10	1	台
31	全自动轧盖机	FGL16	1	台
32	水浴式灭菌柜	SG-26	1	台
33	标示机	MY-380F	1	台
34	全自动超滤系统	MUF-AHP3013-4	1	台
35	全自动上瓶机	SO100/500	1	台
36	全自动卸瓶机	XP100/500	1	台
37	全自动直线式洗瓶机	—	1	台
38	全自动直线贴标机	TNZ180	1	台
39	电热恒温水浴锅	DK-98-1	1	台
40	酸度计	PH-3E	1	台
41	不锈钢低位罐	600L	2	台
42	全自动微波真空干燥	HWZ-20B	2	台
43	万能粉碎机	TF-350	1	台
44	三维混合机	500L	1	台
45	脉动真空灭菌柜	1.2	2	台
46	空气压缩机	GA37VSD+P A 13	1	台
47	全智能真空系统		1	套
48	电梯/货梯	P203015A000	3	台
49	智能冷库	100 平*2.6	2	台
二	提取五车间			
1	全自动上料系统	-	1	套
2	直筒提取罐	6 吨	12	台
3	全自动出渣车	BQJZC5.0H	4	台
4	储罐 10000L(搅拌)	10 吨	24	台
5	压滤机	XAY25/630-30U	2	台
6	碟片沉降式自动出渣离心机	DHC500	2	台



序号	设备名称	规格型号	数量	单位
7	搪玻璃加热调值罐	BF-6300	6	台
8	韩式快速浓缩机组	4 吨	6	台
9	醇沉罐	8 吨	20	台
10	板框过滤机	4m <sup>2</sup>	6	台
11	全自动板式密闭过滤机	MYB-15(304)带夹套	1	台
12	离心机	DBY309	4	台
13	不锈钢贮罐	8 吨	10	台
14	双效浓缩器/单效浓缩器	4 吨	2	台
15	刮板浓缩器	500L	2	台
16	树脂柱	TL-SZZ-DN950	18	台
17	高醇回收塔	2 吨	3	台
18	不锈钢贮罐	8 吨	12	台
19	低温真空干燥箱	MZG-2	1	台
20	涡轮自冷式无尘粉碎机	TF-350	1	台
21	三维运动混合机	SYH-500	1	台
22	双级反渗透纯化水设备	15T/h*2	1	台
23	纯蒸汽发生器	5T/h	1	台
24	多效蒸馏水机+储罐	5T/h	1	台
25	组合式空调机组	30000m <sup>3</sup> /h	1	台
26	空气压缩机	GA37VSD+P A 13	1	台
27	全智能真空系统		1	套
28	电梯/货梯	P203015A000	3	台
29	冷库	100 平*2.6	2	台
三	前处理车间			
1	净选台	3m*3m	6	台
2	振动筛	FS-1*2.5	2	台
3	洗药机	XY-900	1	台
4	洗药机	XY-1200	2	
5	风选机	——	2	台
6	汽相置换式润药机	QRY-2000	8	台
7	剃刀式切药机	D74-10A	4	台
8	带式干燥机	DW-12-1.23D	3	台
9	直线往复式切药机	QWZL-300D	4	台
10	旋料式切药机	QXL-250	4	台
11	除尘机组		6	台
12	空调机组	4 匹	3	台
13	电梯/货梯	P203015A000	4	台
14	空气压缩机	GA37VSD+P A 13	2	台
15	刺五加清洗机		2	台
16	移动式鼓式削片机		1	台
17	蒸药柜	KPMQ-3.0	4	台

序号	设备名称	规格型号	数量	单位
18	粉碎机	万能无尘粉碎机	4	台
19	破碎机	强力粗碎机	2	台
20	智能库房	-	2	套
四	新锅炉房			
1	燃煤蒸汽锅炉	50t/h	2	台
2	燃气蒸汽锅炉	10t/h	1	台
3	燃气蒸汽锅炉	20t/h	3	台
4	生物质锅炉	20t/h	2	台
5	锅炉配套工程建设（软化水设备、水箱、管线等）	-	-	套
6	蓄水池	3000m <sup>3</sup>	1	座
五	动力中心（一）、（二）改建主要设备			
1	凉水塔	2000m <sup>3</sup>	1	座
2	循环泵	-	12	台
3	冷水机组	KCWF2180A1C	2	套
4	冷冻水机组	KCW2155BSD4	2	套
5	保温水箱	56m <sup>3</sup>	2	台
6	空压机组	RM132n	2	套
7	高压出线柜	KYN28	1	套
8	变压器	SCB13-2000/10 2000kVA	1	台
9	低压柜（1 段）	-	14	台
10	变压器	SCB13-2000/10 2000kVA	2	台
11	低压柜(2 段)	-	28	台
六	污水扩建主要设备			
1	IC 厌氧塔	1000t/d	2	套
2	沼气火炬	-	1	套
3	酸化池	100m <sup>3</sup>	1	座
4	A/O 池	3600m <sup>3</sup>	1	座
五	动力中心			
1	凉水塔	2000m <sup>3</sup>	1	座
2	循环泵	-	3	台
4	高压出线柜	KYN28	1	套
5	变压器	SCB13-2000/10 2000kVA	1	台
6	低压柜（1 段）	-	14	台
7	变压器	SCB13-2000/10 2000kVA	2	台
8	低压柜(2 段)	-	28	台

### 3.1.4 燃料消耗量及成分分析

#### 1) 燃煤成分

本工程设计用燃料为煤及生物质颗粒，成分分析报告详见下表：

表 3.1-6 燃煤成分分析报告

名称	符 号	单位	煤	生物质颗粒
收到基全水分	Mar	%	8.9	7.97
收到基灰分	Aar	%	26.19	16.05
挥发分	Vdaf	%	25.77	80.34
收到基低位发热量	Qnet,ar	J/g	19.88	14.64
收到基全硫	Sar	%	0.51	/
收到基碳	Car	%	51.04	/
收到基氢	Har	%	3.94	/
收到基氮	Nar	%	0.89	/
收到基氧	Oar	%	8.56	/
收到基汞	Hgd	μg/g	0.032	/

#### 2) 燃料消耗

本项目煤质收到基低位发热量为 19.88MJ/kg，根据本项目可研设计报告可知，本项目采暖期燃煤量为 27000t/a，非采暖期燃生物质颗粒量为 27000t/a。

表 3.1-7 燃料计算

燃料	锅炉规模	年耗量 (t)
燃煤	2×50t/h（仅采暖期运行，一用一备）	27000
燃生物质颗粒	2×20t/h（仅非采暖期运行）	27000

### 3.1.5 给排水

#### （1）供水

本项目建成后。用水量相较于现有情况有所增加。

##### 1) 水源

生活及生产用水依托市政管网。

##### 2) 给水

改建项目生产生活用水由市政自来水管网供给，

##### ①药材清洗用水

本项目药材清洗是对药材表面的泥土或杂质进行清洗，根据建设单位提供资料，主要为外购洁净的药材，基本不需清洗，仅部分药材需要清洗，药材清洗水约为  $5\text{m}^3/\text{d}$  ( $1300\text{m}^3/\text{a}$ )，用水来自于市政管网供水。

### ②中药水提用水

在药材加入提取罐后，生产工艺需要加水煎煮两次。根据建设单位提供的资料，中药提取浓缩过程中，部分由水蒸发损耗带走，70%水蒸气蒸发后经冷凝回用；其余部分主要由蒸发损失及药渣带出。根据建设单位提供资料，水提总水量约占原料为 7 倍（即水提工艺药材主要为刺五加及黄芪，总用量为  $2000\text{t}/\text{a}$ ，总加水量约为  $53.8\text{m}^3/\text{d}$ ,  $14000\text{m}^3/\text{a}$ ）。则此过程需要补充水量约占总加水量的 30%，约为  $16.2\text{m}^3/\text{d}$ ,  $4200\text{m}^3/\text{a}$ 。用水来自于市政管网供水经本项目纯化后的纯化水。

### ③设备、容器清洗水

根据建设单位提供的资料，各生产车间安装更新设备、容器清洗系统（现有生产线清洗系统拆除），中药提取罐、浓缩器、装药桶（中转桶）等设备需要 2 天清洗 1 次每次清洗用水为  $40\text{t}$ 。项目设备清洗用水量约为  $20\text{m}^3/\text{d}$ ,  $5200\text{m}^3/\text{a}$ 。用水来自于市政管网供水经本项目纯化后的纯化水。

### ④纯水制备用水

本项目水提及设备容器清洗水采用纯化水，合计使用量约为  $36.2\text{m}^3/\text{d}$ ,  $9400\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目纯化设备纯水制备率约为 75%，则需新鲜水  $48\text{m}^3/\text{d}$ ,  $12533\text{m}^3/\text{a}$ 。

### ⑤地面冲洗水

项目生产车间需定期冲洗，根据企业提供资料可知，本项目车间定期冲洗所需水量约为  $10\text{m}^3/\text{d}$  ( $2600\text{m}^3/\text{a}$ )。

### ⑥生活用水

本项目全厂员工用水量情况参考黑龙江地方标准《用水定额》（DB23/T727—202）中 D983 农村居民生活用水量（含食堂用水），为  $80\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，本项目建成后，新增员工约 60 人，则新增员工生活用水量为  $4.8\text{m}^3/\text{d}$  ( $1248\text{m}^3/\text{a}$ )。

## （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；运营期厂区各生产车间的生产废水及冷却循环系统排污水经

厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和鸡西市鸡冠区污水处理厂进水指标后，排入鸡西市鸡冠区污水处理厂。厂区生活污水经化粪池暂存后经市政污水管网排放至鸡西市鸡冠区污水处理厂。

#### ①药材清洗废水

本项目药材清洗水约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ （ $1300\text{m}^3/\text{a}$ ），根据建设单位提供的资料，药材清洗废水排污系数以0.8计，则本项目药材清洗废水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ （ $1040\text{m}^3/\text{a}$ ）。

#### ②中药水提废水

本项目中药水提过程加水量约为  $16.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $4200\text{m}^3/\text{a}$ 。中药提取过程会产生一定量的药渣，药渣（含水量 50%）经压滤后（水量 20%）产生的废水，本项目药渣产生量为  $3720\text{t}/\text{a}$ （压滤后  $2325\text{t}/\text{a}$ ），则药渣压滤水产生量约  $1395\text{t}/\text{a}$ 。则约有  $465\text{t}/\text{a}$  的废水与药渣一同拉运至生物质颗粒车间处置。

#### ③设备、容器清洗废水

各生产车间安装更新设备、容器清洗系统（现有生产线清洗系统拆除），根据单位提供的资料可知，项目建成后，全厂设备清洗用水量约为  $20\text{m}^3/\text{d}$ （ $5200\text{m}^3/\text{a}$ ），排污系数按 0.9 计算，则设备、容器清洗废水量约为  $18\text{m}^3/\text{d}$ （ $4680\text{m}^3/\text{a}$ ）。

#### ④纯化水制备浓水

本项目水提及设备容器清洗水采用纯化水，合计使用量约为  $36.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $9400\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目纯化设备纯水制备率约为 75%，则需新鲜水  $48\text{m}^3/\text{d}$ ， $12533\text{m}^3/\text{a}$ 。约产生制备浓水  $3133\text{t}/\text{a}$ 。浓水中污染物主要为  $\text{Na}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 等，CODCr 及 SS 含量很低，与自来水接近，CODCr、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 浓度分别约为： $25\text{mg}/\text{L}$ 、 $3\text{mg}/\text{L}$ 、 $10\text{mg}/\text{L}$ 、 $1\text{mg}/\text{L}$ ，直接与雨水排放，不进入废水处理系统。

#### ⑤地面冲洗废水

项目每天需地面冲洗水量约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ （ $2600\text{m}^3/\text{a}$ ），排污系数按0.9计算，则地面冲洗废水量约为 $9\text{m}^3/\text{d}$ （ $2340\text{m}^3/\text{a}$ ）。

#### ⑥生活污水

全厂员工生活用水量为  $4.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $1248\text{m}^3/\text{a}$ ），排污系数按 0.8 计算，则生活污水量约为  $3.84\text{m}^3/\text{d}$ （ $998.4\text{m}^3/\text{a}$ ）。

### 3.1.6 燃料储存

二期工程拟建半封闭煤棚 3000m<sup>2</sup>、堆场 1000m<sup>2</sup>，煤场四周设置 3-4m 高防风抑尘网，二期工程煤棚建成后。本项目依托该煤棚储存燃料。本项目年燃料量燃煤量 27000t，由周边煤矿供应，运输便利，每次运输 3000t，可供项目 20 天生产需要，运输车辆需有苫布，车辆定期清洗。运输车辆在厂内装卸，装卸后离开，不在厂区停留。

### 3.1.7 原辅材料

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	材料	单位	年耗	贮存量	备注
1	刺五加	吨	1000	50	原料
2	银杏叶	吨	1860	50	
3	黄芪	吨	1000	50	
4	双黄连（金银花、连翘）	吨	1000	50	
5	氢氧化钠	吨	15	不增加	辅料
6	乙醇	吨	2000	不增加	辅料

### 3.1.8 产出方案

中药提取物：刺五加、黄芪、双黄连（金银花、连翘）、银杏叶等中药提取生产，预计年产出中药提取物 322.5 吨。

表 3.1-9 本项目产出方案

序号	产品名称	单位	投料量 (吨)	年产量 (吨)	备注
1	刺五加	吨	1000	40.00	提取四车间
2	银杏叶	吨	1100	47.00	
3	黄芪	吨	1000	100	提取五车间
4	银杏叶	吨	760	35.50	
5	双黄连（金银花、连翘）	吨	1000	100	

3.1.9 劳动人员及工作制度

本项目新增工作人员 60 人。年工作时间 260 天，一班制，每班 8 小时。

3.1.10 建设周期

本工程拟定于 2024 年 7 月开工建设，预期在 2026 年 7 月全部竣工，施工期约为 24 个月。

3.1.11 项目投资估算

项目计划总资金为 85,039.1 万元，其中：建设投资 78,087.80 万元，建设期利息 6,306.30 万元，铺底流动资金 645 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	废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、汞及其化合物、烟气黑度、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	区域大气环境
	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
	固体废物	锅炉	灰渣（炉灰、炉渣）	区内环境
		生产过程	药渣、生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂、废离子交换树脂、废滤膜、滤纸、废树脂、废药用炭	

### 3.2.2 施工期污染环节及污染因素分析

施工期主要建设内容为新建锅炉房、安装锅炉、全封闭煤库及其配套设施、安装脱硫脱硝除尘设备及其配套设。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。

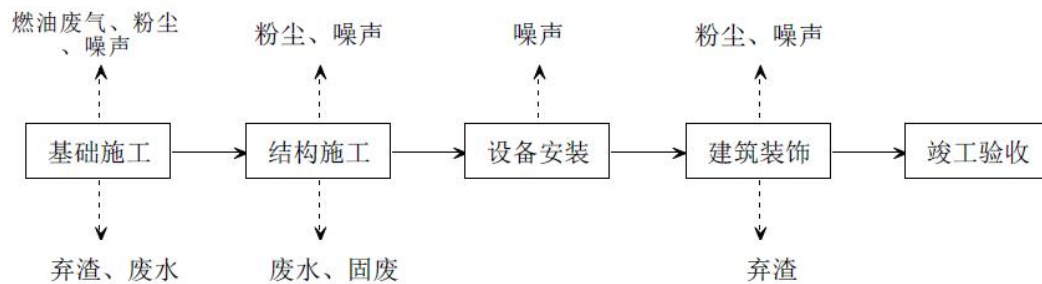


图 3.2-1 施工工艺流程及产污环节图

#### 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 4.5m<sup>3</sup>/d，排水量约 2.88m<sup>3</sup>/d。施工生活污水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N。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<sub>x</sub>、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。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

#### 3.2.3.1 生产工艺流程

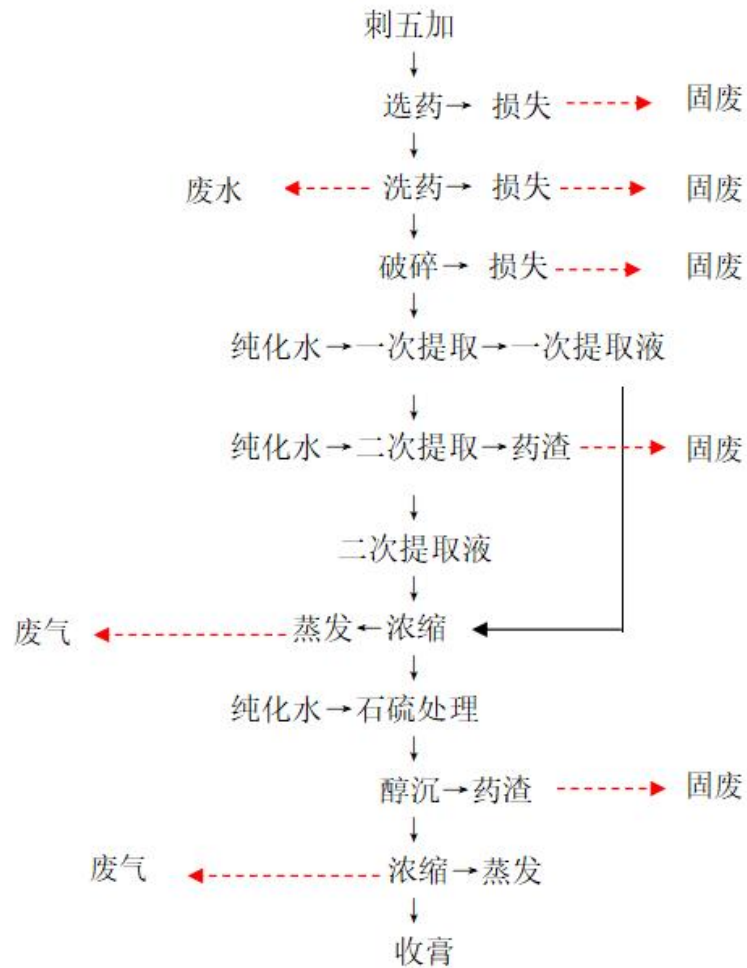


图 3.2-2 刺五加提取工艺流程及产污节点图

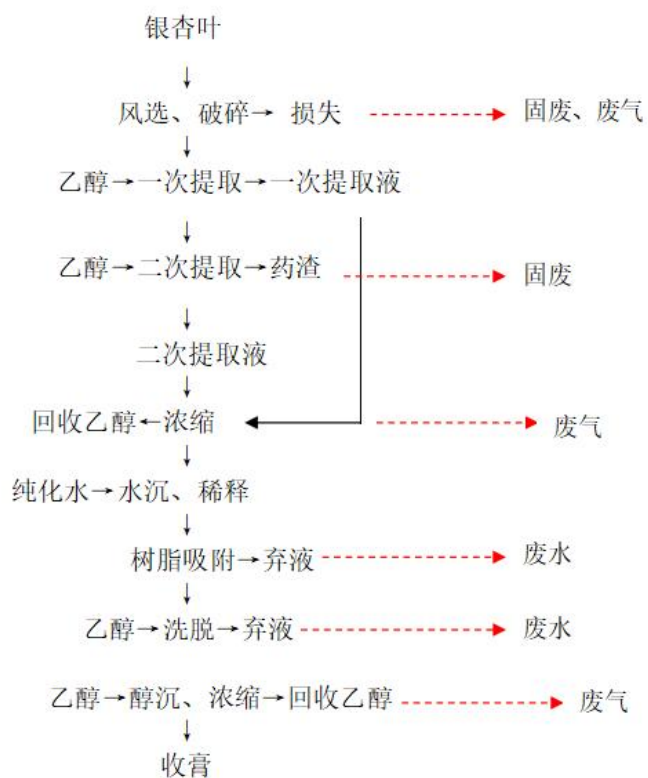


图 3.2-3 银杏叶提取工艺流程及产污节点图

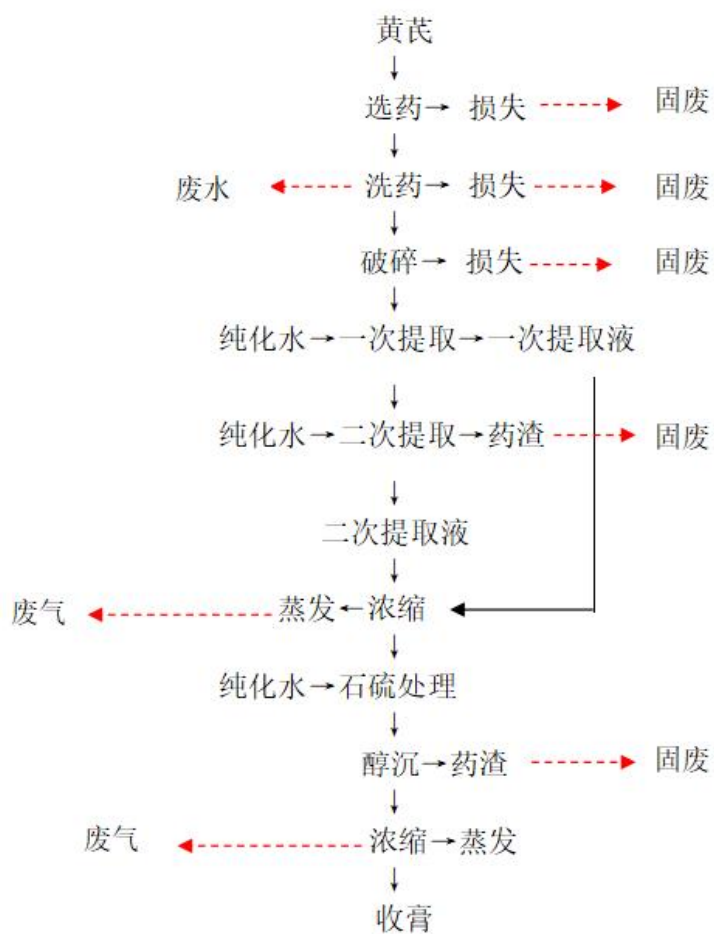


图 3.2-4 黄芪提取工艺流程及产污节点图

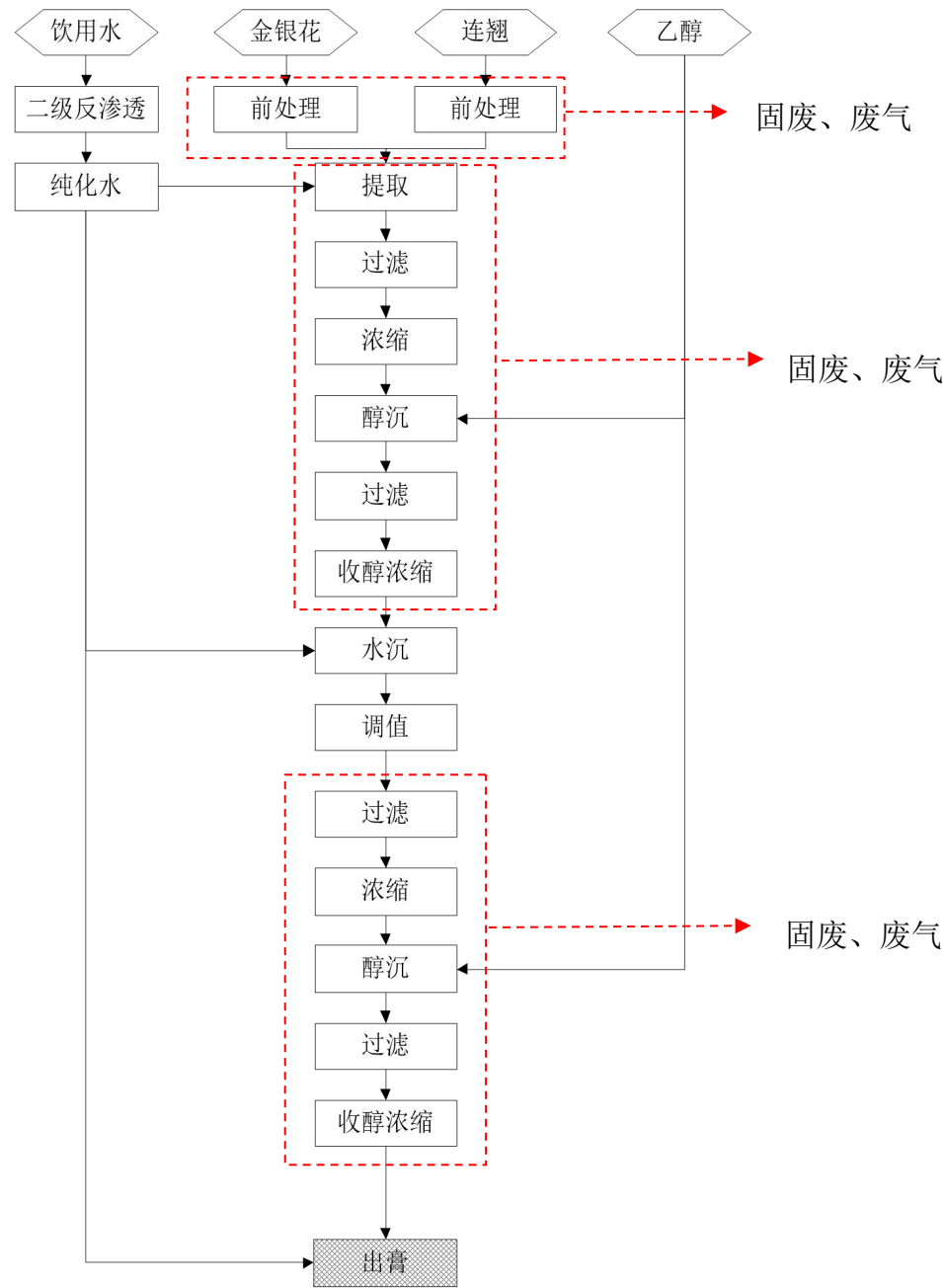


图 3.2-5 双黄连提取工艺流程图

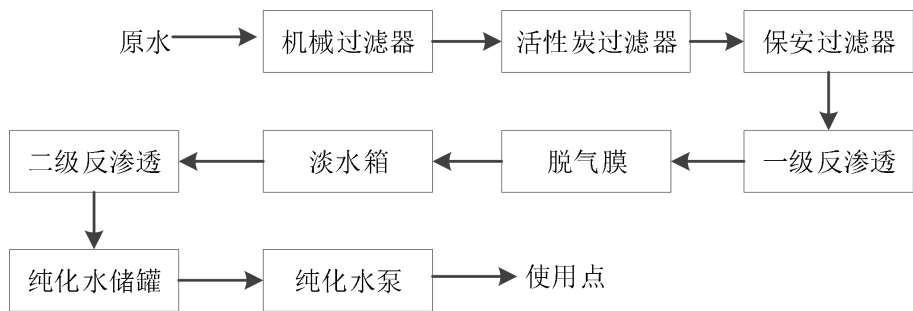


图 3.2-6 制水工艺流程简图

饮用水从原水箱由泵打入机械过滤器同时加药以除去水中悬浮物，再经活性炭过滤器除去有机物、余氯，再经精密过滤器进一步除去水中固体颗粒、细菌及其杂质，至过滤水箱，经泵至加热器将水温升至 25℃ 进入一级反渗透装置（含一级保安过滤器及一级高压泵），产生的一级浓水由于含盐离子高弃去，通过一级 RO 膜的水（PH=6.7，电导率 C=11）进入中间水箱，调 PH 后再经二级反渗透装置（含二级保安过滤器及二级高压泵），产生的二级浓水回至过滤水箱重复利用，通过二级 RO 膜的水（PH=6.0 左右，电导率 C=1.5~2.0）进入纯化水贮罐中，经纯化水输送泵送至紫外线杀菌器杀菌后送至车间各使用点，流经各使用点后的纯化水又回到纯化水贮罐，再由输送泵送至各使用点循环使用。整个纯化水系统采用臭氧消毒，臭氧的浓度需达到 0.64mg/L 并保持 60 分钟。

### 3.2.3.2 污染环节分析

根据对本工程生产工艺过程的分析，可以看出本项目运行时可能产生污染物的生产环节如下：

本项目生产过程产生的废气包括前处理车间破碎、筛分粉尘；中药提取车间水提过程产生的粉尘、臭气浓度；中药提取车间醇提过程产生的粉尘、臭气浓度、非甲烷总烃；食堂做饭产生的食堂油烟；乙醇取用过程产生的非甲烷总烃等废气。以及水提过程产生的生产废水、设备清洗废水、纯水制备过程产生的废水、药材清洗废水、地面冲洗废水等。生产设备、水泵、风机等噪声。生产过程还会产生药渣、员工生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂及危险废物等。

燃煤贮存、装卸过程产生的粉尘；锅炉正常运行时的燃烧过程主要包括燃煤的破碎，燃料在锅炉内的燃烧，以及燃烧后产生的烟气经除尘、脱硫系统后进入烟囱排入环境空气。在该过程中，可能产生锅炉烟气污染物、生产废水及灰渣，一些机械转动设备，如碎煤机、风机等可能产生噪声。

### 3.2.3.3 污染因素分析

正常运行过程中，将产生各种废气，废水、灰渣及噪声。

#### （1）废气污染物

废气污染物主要存在于锅炉燃烧产生的烟气中，主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、汞及其化合物，逃逸的氨，贮存、装卸、运输粉尘；中药前处理破碎阶段会产生一定量的粉尘；在提取车间，中药提取过程中会产生轻微的中草药气味；中药提取过程中采用乙醇萃取，但所有提取环节均在密封仪器内进行，故基本无乙醇挥发；职工食堂，现有 3 个燃气炉灶头。食堂选用液化石油气或天然气为燃料，属于清洁能源，燃烧产生的燃料废气及油烟量不大，污染物浓度较低。最终食堂油烟经油烟净化器处理后，通过烟道引至屋顶排放。

#### （2）废水污染物

本项目外排废水主要是生产废水和生活污水，其中生产废水主要来源于前处理车间、提取车间生产废水、锅炉排污水、软化水处理废水以及纯水制备废水。

#### （3）固体废物

本工程投产后，产生药渣、生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂、废离子交换树脂等，以及危险废物包括：废滤膜、滤纸、废树脂、废药用炭等。

#### （4）噪声

中药提取生产线和前处理设备所产生的设备噪声均较小，其主要的噪声源为锅炉房的鼓风机和引风机，以及空压机、水泵、风机等。

本项目运行过程中的污染环节及因素见表 3.2-2。

### 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

项目运行期产生的废气主要包括工艺粉尘、氨以及锅炉烟气。

有组织：

##### （1）燃煤锅炉

本项目采暖期燃煤量为 27000t/a。

本项目拟采取的锅炉烟气防治措施如下：

除尘：循环流化床锅炉采用布袋除尘器除尘，综合除尘效率为 99.9%。

脱硫：采用干法脱硫，脱硫效率为 75%。

脱硝：循环流化床锅炉选用低氮燃烧脱硝，根据可研设计可知，通过低氮燃

烧技术保证锅炉 NO<sub>x</sub> 初始排放浓度不超过 180mg/Nm<sup>3</sup>。

汞及其化合物：协同去除效率 50%。

本评价源强核算采用《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018），锅炉废气污染源源强核算参数值见表 3.3-1。

表 3.3-1 锅炉废气污染源源强核算参数值

锅炉型号参数值	飞灰份额（dfh %）	锅炉机械不完全燃烧热损失（q <sub>4</sub> %）	燃料中硫转化率（k）	锅炉炉膛出口NO <sub>x</sub> 浓度（mg/m <sup>3</sup> ）
锅炉	40~60（本项目取中间值50）	5	0.80	180

计算过程如下：

1) 烟气量

1kg 收到基固体或液体燃料完全燃烧所需理论空气量 V<sub>0</sub> 为：

$$V_0 = 0.0889(C_{ar} + 0.375S_{ar}) + 0.265H_{ar} - 0.0333O_{ar}$$

式中：

V<sub>0</sub>—理论空气量，m<sup>3</sup>/kg；

C<sub>ar</sub>—收到基碳的质量分数，%，51.04；

S<sub>ar</sub>—收到基硫的质量分数，%，0.51；

H<sub>ar</sub>—收到基氢的质量分数，%；3.94

O<sub>ar</sub>—收到基氧的质量分数，%；8.56

经计算，本项目理论空气量 V<sub>0</sub> 为 5.31m<sup>3</sup>/kg。

$$V_{RO_2} = V_{CO_2} + V_{SO_2} = 1.866 \times \frac{C_{ar} + 0.375S_{ar}}{100}$$

$$V_{N_2} = 0.79V_0 + 0.8 \times \frac{N_{ar}}{100}$$

$$V_g = V_{RO_2} + V_{N_2} + (\alpha - 1)V_0$$

$$V_{H_2O} = 0.111H_{ar} + 0.0124M_{ar} + 0.0161V_0 + 1.24G_{wh}$$

$$V_s = V_g + V_{H_2O} + 0.0161 \times (\alpha - 1)V_0$$



式中：

$V_{RO_2}$ —烟气中二氧化碳( $V_{CO_2}$ )和二氧化硫( $V_{SO_2}$ )容积之和， $m^3/kg$ ；取 0.96；

$C_{ar}$ —收到基碳的质量分数，%，51.04；

$S_{ar}$ —收到基硫的质量分数，%，0.51；

$V_{N_2}$ —烟气中氮气量， $m^3/kg$ ；取 4.20；

$N_{ar}$ —收到基氮的质量分数，%；

$V_0$ —理论空气量， $m^3/kg$ ；取 5.31；

$V_g$ —干烟气排放量， $m^3/kg$ ；7.29。

$\alpha$ —过量空气系数，1.40；

$V_{H_2O}$ —烟气中水蒸气量， $m^3/kg$ ；取 0.92；

$H_{ar}$ —收到基氢的质量分数，%；

$M_{ar}$ —收到基水分的质量分数，%；

$G_{wh}$ —雾化燃油时消耗的蒸汽量， $kg/kg$ ；取 0；

$V_s$ —湿烟气排放量， $m^3/kg$ ，8.27。

## 2) 二氧化硫排放量计算

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中：

$E_{SO_2}$ ——核算时段内二氧化硫排放量，t；

$R$ ——核算时段内锅炉燃料耗量，t，27000；

$q_4$ ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%，取 5；

$S_{ar}$ ——煤中的收到基全硫份，0.51%；

$\eta_s$ ——脱硫效率，%，取 75；

$K$ ——燃料中硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，本项目为循环流化床锅炉，取 0.8。

则本项目燃煤锅炉二氧化硫产生浓度及产生量分别为  $1063.93mg/m^3$ ， $209.30t/a$  ( $72.68kg/h$ )。二氧化硫排放浓度及排放量分别为  $265.98mg/m^3$ ， $52.33t/a$  ( $18.17kg/h$ )。

## 3) 氮氧化物的排放量计算

$$E_{\text{NO}_x} = \rho_{\text{NO}_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{\text{NO}_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中：

$E_{\text{NO}_x}$ —核算时段内氮氧化物排放量，t；

$\rho_{\text{NO}_x}$ —锅炉炉膛出口  $\text{NO}_x$  质量浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ，取 180（根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》可知，燃煤锅炉——流化床炉的氮氧化物初始浓度为  $100\sim 300\text{mg}/\text{m}^3$ ，通过可研设计可知，本项目采用低氮燃烧技术后，能有效降低氮氧化物产生，故本项目氮氧化物初始浓度取  $180\text{mg}/\text{m}^3$ 。

则本项目燃煤锅炉氮氧化物排放浓度及排放量分别为  $180\text{mg}/\text{m}^3$ ， $35.41\text{t/a}$ （ $12.30\text{kg/h}$ ）。

$Q$ —核算时段内标态干烟气排放量， $\text{m}^3/\text{h}$ ，取 148844.042；

4) 烟尘排放量按下式计算

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fh}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{fh}}{100}}$$

式中：

$E_A$ —核算时段内颗粒物（烟尘）排放量，t；

$R$ —核算时段内锅炉燃料耗量，t，取 27000；

$A_{ar}$ —收到基灰分的质量分数，%，26.19；

$d_{fh}$ —锅炉烟气带出的飞灰份额，%，取 50；

$\eta_c$ —除尘效率，%，取 99.9；

$C_{fh}$ —飞灰中的可燃物含量，%，取 10。

则本项目燃煤锅炉烟尘产生浓度及产生量分别为  $13633.13\text{mg}/\text{m}^3$ ， $2682\text{t/a}$ （ $931.25\text{kg/h}$ ）。烟尘排放浓度及排放量分别为  $13.63\text{mg}/\text{m}^3$ ， $2.68\text{t/a}$ （ $0.93\text{kg/h}$ ）。

5) 汞及其化合物排放量计算：

$$M_{Hg} = B_g \times m_{Hg_{ar}} \times \left(1 - \frac{\eta_{Hg}}{100}\right) \times 10^{-6}$$

式中：

$M_{Hg}$ —核算时段内汞及其化合物排放量（以汞计），t；

$B_g$ —核算时段内锅炉燃料耗量，t，27000；

$m_{Hgar}$ —收到基汞的含量， $\mu g/g$ ，0.032；

$\eta_{Hg}$ —汞的协同脱除效率，%。50

则本项目燃煤锅炉汞产生浓度及产生量分别为  $0.004mg/m^3$ ， $0.001t/a$ （ $0.0003kg/h$ ）。汞排放浓度及排放量分别为  $0.002mg/m^3$ ， $0.0005t/a$ （ $0.0002kg/h$ ）。

## （2）燃生物质锅炉

本项目非采暖期运行 2 台  $20t/h$  燃生物质蒸汽锅炉，非采暖期燃生物质量为  $27000t/a$ 。锅炉采取以下措施进行烟气治理：

除尘：循环流化床锅炉采用布袋除尘器除尘，综合除尘效率为 99.7%。

脱硝：循环流化床锅炉选用低氮燃烧脱硝，根据可研设计可知，通过低氮燃烧技术保证锅炉  $NO_x$  初始排放浓度不超过  $180mg/Nm^3$ 。

表 3.3-1 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术效率	末端治理设施实际运行率（K 值）计算公式
蒸汽/热水/其他	生物质燃料	层燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240	0	本项目k=除尘设施年运行小时数/锅炉年运行小时数=1
				烟尘	千克/吨-原料	0.5	90	
				二氧化硫	千克/吨-原料	17S	0	
				氮氧化物	千克/吨-原料	1.02	0	

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月 11 日实施）中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中产污系数。每吨生物质燃料产生废气  $6240m^3$ ，产生颗粒物  $0.5kg$ ，产生  $SO_2$   $17Skg$ ，产生  $NO_x$   $1.02kg$ 。

生物质成型燃料含硫取 0.05%计，则  $S=0.05$ ，核算锅炉烟气总量、污染物  $SO_2$ 、 $NO_x$  及颗粒物产生浓度与产生量如下：

锅炉污染物产生浓度为：

$$SO_2: C_{SO_2} = 17S \times 10^6 / 6240 = 17 \times 0.05 \times 10^6 / 6240 = 136.22mg/m^3$$

$$\text{NOx: } C_{\text{NOx}} = 1.02 \times 10^6 / 6240 = 163.46 \text{mg/m}^3$$

$$\text{颗粒物: } C_{\text{颗粒物}} = 0.5 \times 10^6 / 6240 = 80.13 \text{mg/m}^3$$

污染物产生量为：

$$\text{锅炉烟气产生量: } Q = 6240 \times B = 6240 \times 27000 = 168480000 \text{m}^3/\text{a}$$

$$\text{SO}_2: G_{\text{SO}_2} = 17 \times B \times S = 17 \times 27000 \times 0.05 / 1000 = 22.95 \text{t/a}$$

$$\text{NOx: } G_{\text{NOx}} = 1.02 \times B = 1.02 \times 27000 / 1000 = 27.54 \text{t/a}$$

$$\text{颗粒物: } G_{\text{颗粒物}} = 0.5 \times B = 0.5 \times 27000 / 1000 = 13.5 \text{t/a}$$

通过计算可知  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NOx}$ 、颗粒物的产生量分别为 22.95t/a、27.54t/a、13.5t/a，烟气产生量为 168480000m<sup>3</sup>/a。年工作时间为 4320h（一个非采暖期：180d）， $\text{SO}_2$ 、 $\text{NOx}$ 、颗粒物的产生浓度分别为 136.22mg/m<sup>3</sup>、163.46mg/m<sup>3</sup>、80.13mg/m<sup>3</sup>， $\text{SO}_2$ 、 $\text{NOx}$ 、颗粒物的产生速率分别为 5.31kg/h、6.38kg/h、3.13kg/h。

布袋除尘器效率取 90%，则锅炉烟气处理后  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NOx}$ 、颗粒物的排放浓度分别为 136.22mg/m<sup>3</sup>、163.46mg/m<sup>3</sup>、8.01mg/m<sup>3</sup>。处理后污染物排放量为  $\text{SO}_2$  22.95t/a， $\text{NOx}$  27.54t/a，颗粒物 1.35t/a。

### （3）食堂油烟

本项目依托现有食堂，基础灶头数为 3 个灶头，全厂职工提供餐饮（含本次新增，以 150 人）。在食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质及热分解或裂解，从而产生油烟废气。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》可知，本项目为三类区，食堂油烟系数为 301g/（人·年），灶头运行时间按 3h/d 计，处理风量为 10000m<sup>3</sup>/h，则本项目产生的食堂油烟为 5.77mg/m<sup>3</sup>，0.045t/a。食堂安装油烟净化器，净化措施最低去除效率为 75%，则本项目油烟排放浓度为 1.44mg/m<sup>3</sup>，0.011t/a。可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（中型）油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m<sup>3</sup> 的要求，净化后的油烟经专用烟道引至楼顶排放。

### （4）生物质颗粒车间

生物质颗粒废气产生的主要环节为原料破碎过程，酱有少量粉尘产生。本项

目采用生产过程产生的药渣作为生物质颗粒原料，无破碎过程，因此生产过程基本无废气产生，对区域环境空气质量影响较小，因此本评价不予考虑进一步预测，

## 无组织

### （1）原煤储运粉尘

研究表明，在煤的含水率为8%的条件下，煤堆基本不起尘，煤场扬尘源与环境风速密切相关，在达不到起尘风速4.3m/s时基本无扬尘产生，因此煤场扬尘源难以量化计算。本评价仅根据项目采取的措施对扬尘源影响进行定性分析。

本项目采用操作区洒水降尘，大风天气下确保煤堆含水率达到8%，煤场为半封闭，煤场上方设有4m高防风抑尘网。上述措施在燃煤电厂是普遍应用技术，类比其他燃煤电厂的煤场，通过采取上述措施煤场下风向厂界TSP浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放源周界外浓度限值（1.0mg/m<sup>3</sup>）要求。且煤场扬尘影响主要集中在厂区周边，对区域环境空气质量影响较小，因此本评价不予考虑进一步预测。

### （2）原煤破碎粉尘

先由给煤机将煤推入地下受煤坑，由给料机加入带式输送机，将原煤送至破碎机进行破碎，碎煤机室全封闭结构，基本无废气产生。

### （3）石灰石粉尘

本项目石灰石仓采用钢结构全封闭结构，本次评价不考虑无组织粉尘。

### （4）灰渣场扬尘

本项目灰渣场扬尘粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》、《工业污染核算》等书，确定粉尘产生系数为0.5kg/t，则灰渣场（灰渣量：13382t/a）扬尘产生粉尘量为6.691t/a（0.775kg/h）。

灰渣场采取半封闭式储存措施，采用苫布遮盖和围墙遮挡，能有效减少粉尘的排放，处理效率约为90%，则灰渣场扬尘排放量约为0.669t/a（0.078kg/h），以无组织形式排放。

### （5）燃煤及灰渣运输过程扬尘环境影响分析

本项目燃煤运输车辆采用苫布遮盖；炉渣经渣仓由卸干渣设备装车外运至综合利用单位；干灰采用气力输送至灰仓，采用封闭罐车运输至综合利用单位。车辆行驶过程中由于轮胎与路面接触会产生路面风蚀扬尘，由于运输道路全部为是

水泥路面，运输车辆行驶过程中产生的扬尘量较少，因此运输车辆行驶过程中产生的路面扬尘对环境的影响较小。

#### （5）净药材粉碎粉尘

在药材粉碎、筛分过程会产生少量粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》及结合厂区现有破碎筛分工艺可知粉碎过程产生的粉尘量产物系数为1kg/t-原料，因此本项目净药材粉碎过程产生的粉尘量约为药材量（含一期、二期量：15660t/a）的1%。废气经集气罩收集后（收集效率90%，风量10000m<sup>3</sup>/h），经布袋除尘器处理后（处理效率99%），通过一根高15m排气筒排放，则本项目颗粒物产生及排放情况见下表。

表3.3-2中药材破碎、筛分粉尘产生排放情况

工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放时间
			核算方法	废气量 m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	工艺	效率 %	废气量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	
粉碎、筛分	DA001	颗粒物	产污系数法	10000	677	14.09	布袋除尘	99	10000	6.77	0.14	2080
	无组织排放			/	/	1.57	洒水降尘	/	/	/	1.57	

#### （6）中药提取车间

##### 1、中药异味

改建项目主要为中药制剂生产、中药提取过程会产生药材异味。因本项目涉及药材气味较为温和，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），改建项目中药异味废气不作量化分析，要求与乙醇不凝气（冷凝回收后）一起经一套活性炭吸附装置处理措施处理后引至屋顶排放。

##### 2、醇提乙醇不凝气

改建项目部分产品利用95%乙醇在提取过程后，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（以非甲烷总烃计）通过回收塔通过真空、呼吸系统排放，收集排放的不凝气约占总

废气量的 95%，经一套活性炭吸附装置（处理效率 90%）处理后通过一根 15m 高排气筒达标排放。部分不凝汽（约 5%）通过无组织形式逸散，排放至外环境。

本项目按照物料常温下挥发按照使用量的千分之一计算，本项目年用乙醇（纯度 95%）2000t/a（折算为无水乙醇约为 1900t/a），则本项目醇提过程的非甲烷总烃产、排情况详见下表。

表 3.3-7 乙醇不凝气产、排情况

工序	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间
			废气量 m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	工艺	效率 %	废气量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	
醇提	DA003	非甲烷总烃	5000	173.56	1.805	活性炭吸附	90	5000	17.35	0.181	2080
	无组织排放		/	/	0.095	/	/	/	/	0.095	

### 3、中药提取烘干、粉碎、混合、包装过程粉尘

在中药提取物在烘干、粉碎、混合、包装过程会产生少量粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》及现有项目实际运行经验可知，改建项目该过程产生的粉尘量约为中药提取物（322.5t/a）的 5%。废气经集气罩收集后（收集效率 90%，风量 10000m<sup>3</sup>/h），经布袋除尘器处理后（处理效率 90%），通过一根高 15m 排气筒排放，则本项目颗粒物产生及排放情况见下表。

表 3.3-9 提取物破碎、筛分粉尘产排情况

工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放时间
			核算方法	废气量 m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	工艺	效率 %	废气量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	
烘干、粉碎、混合、包装	DA004	颗粒物	产污系数法	10000	73.65	1.532	布袋除尘	90	10000	7.37	0.153	2080
	无组织排放			/	/	0.081	/	/	/	/	0.081	



### 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，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，对周边环境影响不大；若出现中药提取车间有机废气设施故障，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、前处理车间布袋除尘器完全失效时进行计算。

表 3.3-12 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 <sup>3</sup>	排放量 kg/h
非正常工况	活性炭失效	1	非甲烷总烃	173.56	1.805
	前处理车间布袋除尘器失效	1	颗粒物	677	6.77



### 3.3.3 水污染源强分析

#### ①药材清洗废水

本项目药材清洗水约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ （ $1300\text{m}^3/\text{a}$ ），根据建设单位提供的资料，药材清洗废水排污系数以0.8计，则本项目药材清洗废水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ （ $1040\text{m}^3/\text{a}$ ），经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4二级标准和鸡西市鸡冠区污水处理厂进水指标后，排入鸡西市鸡冠区污水处理厂。

#### ②中药水提废水

本项目中药水提过程加水量约为 $16.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $4200\text{m}^3/\text{a}$ 。中药提取过程会产生一定量的药渣，药渣（含水量50%）经压滤后（水量20%）产生的废水，本项目药渣产生量为 $3720\text{t}/\text{a}$ （压滤后 $2325\text{t}/\text{a}$ ），则药渣压滤水产生量约 $1395\text{t}/\text{a}$ 。则约有 $465\text{t}/\text{a}$ 的废水与药渣一同拉运至生物质颗粒车间处置。中药水提废水（药渣压滤水）经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4二级标准和鸡西市鸡冠区污水处理厂进水指标后，排入鸡西市鸡冠区污水处理厂。

#### ③设备、容器清洗废水

各生产车间安装更新设备、容器清洗系统（现有生产线清洗系统拆除），根据单位提供的资料可知，项目建成后，全厂设备清洗用水量约为 $20\text{m}^3/\text{d}$ （ $5200\text{m}^3/\text{a}$ ），排污系数按0.9计算，则设备、容器清洗废水量约为 $18\text{m}^3/\text{d}$ （ $4680\text{m}^3/\text{a}$ ）。清洗废水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4二级标准和鸡西市鸡冠区污水处理厂进水指标后，排入鸡西市鸡冠区污水处理厂。

#### ④纯化水制备浓水

本项目水提及设备容器清洗水采用纯化水，合计使用量约为 $36.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $9400\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目纯化设备纯水制备率约为75%，则需新鲜水 $48\text{m}^3/\text{d}$ ， $12533\text{m}^3/\text{a}$ 。约产生制备浓水 $3133\text{t}/\text{a}$ 。浓水中污染物主要为 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 等，CODCr及SS含量很低，与自来水接近，CODCr、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N浓度分别约为： $25\text{mg}/\text{L}$ 、 $3\text{mg}/\text{L}$ 、 $10\text{mg}/\text{L}$ 、 $1\text{mg}/\text{L}$ ，直接与雨水排放，不进入废水处理系统。

#### ⑤地面冲洗废水

项目每天需地面冲洗水量约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ （ $2600\text{m}^3/\text{a}$ ），排污系数按0.9计算，则地面冲洗废水量约为 $9\text{m}^3/\text{d}$ （ $2340\text{m}^3/\text{a}$ ）。排入自建污水处理站处理满足《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）表2限值要求后排入市政污水处理厂。

#### ⑥生活污水

全厂员工生活用水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $1248\text{m}^3/\text{a}$ ），排污系数按0.8计算，则生活污水量约为 $3.84\text{m}^3/\text{d}$ （ $998.4\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活污水经化粪池暂存后经市政污水管网排放至鸡西市鸡冠区污水处理厂。

### 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	引风机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
2	引风机2#	18.44	36.21	1	95 dB(A)/吸风口外3m	进风口消声器、管道外壳阻尼	
3	引风机3#	22.56	36.21	1	95 dB(A)/吸风口外3m	进风口消声器、管道外壳阻尼	

表 3.3-5 本工程主要设备噪声（室内）

工序 / 生产线	建筑物名称	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）
热源厂	锅炉间	锅炉给水泵	1	90	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	90	设备外 1m	隔声罩壳、厂房隔声	11.46	47.04	1	3	65.44		20	45.44	1
			1	90	设备外 1m	隔声罩壳、厂房隔声	18.46	47.04	1	3	65.44		20	45.44	1
		鼓风机 1#	1	90	设备外 1m	隔声罩壳、厂房	15.61	41.39	1	3	65.44		20	45.44	1

					隔声										
		鼓风机 2#	1	90	设备外 1m	隔声罩壳、厂房 隔声	15.61	41.39	1	3		65.44	20	45.44	1
		鼓风机 3#	1	90	设备外 1m	隔声罩壳、厂房 隔声	15.61	41.39	1	3		75.44	20	45.44	1
	碎煤 机室	分级筛	1	90	设备外 1m	隔声罩壳、厂房 隔声	51.03	152.57	10	2		68.97	20	48.97	1
		碎煤机	1	90	设备外 1m	隔声罩壳、厂房 隔声	53.47	152.57	10	2		68.97	20	48.97	1
	车间	水泵	1	90	设备外 1m	隔声罩壳、厂房 隔声	125.62	59.58	1	4		62.93	20	42.93	1
		水泵	1	90	设备外 1m	隔声罩壳、厂房 隔声	127.94	42.15	1	4		62.93	20	42.93	1
	空压 机间	空压机	1	95	吸风口外 1m	厂房隔声、进风 口消声器	52.43	21.24	1	3		70.44	20	50.44	1

### 3.3.5 固体废物源强分析

#### （1）锅炉灰渣

锅炉灰渣用于制造建筑材料，外售鸡冠区亿鑫免烧砖厂，锅炉灰渣在暂存在锅炉房南侧半封闭灰渣场定期清运。

本项目锅炉产生的炉渣量根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）物料衡算法计算如下：

灰渣产生量计算：

$$E_{hz} = R \times \left( \frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33870} \right)$$

式中：

$E_{hz}$ —灰渣产生量，t/a；

$R$ —锅炉燃料用量，t/a，取 27000；

$A_{ar}$ —收到基灰分的质量分数，%，取 26.19%；

$A_{zs}$ —折算灰分的质量分数，%，取 28.48%；

$q_4$ —锅炉机械不完全燃烧热损失，%，5；

$Q_{net,ar}$ —收到基低位发热量，kJ/kg，取 19880kJ/kg；

经计算，燃煤锅炉炉灰产生量为 8482t/a，炉渣产生量为 4241t/a（本项目 dfh 取 50%）。生物质锅炉 4900t/a。

#### （2）药渣

密闭包装后运至生物质颗粒车间进行生产生物质颗粒，作为本项目生物质锅炉燃料，本项目药渣产生量约为 2325t/a。

#### （3）生活垃圾

本项目新增生活人员 60 人，生活垃圾产生量为 0.5kg/人·天，则生活垃圾产生量为 0.03t/d，4.71t/a。集中收集定期交由环卫部门处置。

#### （4）餐厨垃圾及废油脂

餐余垃圾：全场食堂日平均就餐人数 150 人次/天，餐余废物按 0.3kg/人·餐计，则餐余废物产生量 8.1t/a。

**（5）危险废物**

废滤膜、滤纸、废树脂、废药用炭等危险废物统一收集暂存在危废贮存点，按照危险废物管理条例定期委托有资质单位处置，并执行危险废物转移联单制度。

表 3.3-6 固废产生及处置情况一览表

序号	污染物	单位	产生量	处置去向
1	灰渣量	t/a	13382	外售综合利用
2	药渣量	t/a	2325	外售综合利用
3	生活垃圾	t/a	4.71	交由环卫部门处置
4	厨余、废油脂	t/a	8.1	交由有资质单位处置
5	滤膜	万张/a	0.5	交由有资质单位处置
6	滤纸	万张/a	0.1	
7	废树脂	t/a	0.5	
8	废药用炭	t/a	1	
9	工艺收尘	t/a	15.329	外售综合利用

### 3.3.6 运营期风险识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目在锅炉点火时采用燃料为轻柴油，本项目不新建油区及泵房，燃油由现有油泵房供给，现有油泵房轻柴油储存量未发生变化。故本项目不新增风险物质的贮存量，加强安全管理，制定风险应急预案，在严格落实风险管理及应急措施后，可将风险发生的概率和影响后果降到最低限度。

## 3.4 清洁生产分析

### 3.4.1 国家相关产业政策分析

本项目主要从事中药提取物的生产，为中药提取等行业，目前国内尚未颁布全国性的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。

### 3.4.2 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。

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。

中药提取产品工艺采用水提、醇提等工艺。水提、醇提过程提取液蒸馏冷却

回用于生产，乙醇回收率达90%以上。

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，改建项目生产工艺和设备符合清洁生产要求。

### 3.4.3 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。



### 3.4.4 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质，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：项目产品主要为中药提取物等，为常见的治疗性药品的生产原料，可作为本公司集团中成药药品生产线的原料来源，此类中成药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。

### 3.4.5 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

鸡西市鸡西市红星医药园区鸡冠区西部，距市中心 1.5 公里，是鸡西市着力打造的工业园区，入住的都是省级产业化重点龙头企业。鸡西位于黑龙江省东南部，是东北老工业基地主要城市之一，东北最大煤城、黑龙江省“四大煤城”之首，是一座百年历史的综合性工业城市。处在东经 130° 24′ 24″ ~133° 56′ 30″，北纬 44° 51′ 12″ ~46° 36′ 55″ 之间，与牡丹江市、七台河市毗邻，东、东南与俄罗斯交界。鸡冠区是鸡西地区交通中心，是黑龙江省东南部铁路、公路、航空枢纽，5 条铁路专用线，每天有 14 列客货列车始发，高等级公路四通八达，连接全国各地。

黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司位于鸡西市红星医药园区，原厂区用地面积 22.99 万平方米，本项目位于原厂区东侧新征土地。厂区西北侧为鸡恒路，与鸡西隆达鑫诚汽车销售服务有限公司隔道相望，东侧为园区主路，南侧为恒昌街。

### 4.1.2 地形地貌

鸡西市境内地势起伏，地形以山地、丘陵、平原为主，地貌特征为“四山一水一草四分田”。土壤类型多，以暗棕土壤为主。分为低山丘陵、台地、河谷平原三种地貌类型。穆棱河河谷平原沿河两岸发育，河谷较窄，到鸡东镇以下河谷展宽。市区大部分面积为山峦起伏，沟谷纵横的低山丘陵，山顶浑圆，山坡较缓，山地岩石少裸露，植被较发育，山间沟谷较窄。

本项目建筑场地地势较平坦，场地属于淤积一坡积地貌。

### 4.1.3 气候、气象

鸡西市处于中纬度带，属于中温带大陆性季风气候区。受极地大陆气团和季风的影响，四季比较分明，春季短风大水少，夏季温热多雨，秋季气温急剧变化，冬季长寒冷干燥，年温差较大。鸡西市多年气象资料统计如下：

年平均风速 3.3m/s，年最大风速、风向 23.3m/sWNW，年平均气温 3.9℃，年极端最高气温 37℃，年极端最低气温 -35℃，年相对湿度 64%，年降水量 533mm，年最大降水量 818.8mm，年日照时数 2763 小时。

### 4.1.4 水文地质情况

区域地下水的形成与分布除受气象水文条件影响外，还受地层岩性及地质构造条件的控制。根据地下水的赋存条件，水理性质和水力特征，将区域内地下水划分为：第四系松散岩类孔隙潜水和基岩裂隙水两大类型，见区域水文地质图 4-1-9。

#### （1）第四系松散岩类孔隙潜水

主要分布厂区北部河谷冲积平原中。上部粘性土覆盖层较薄，为潜水。岩性水平方向相变不大，含水层岩性为细砂及中粗砂，分布较稳定，厚度 8-15m，水位埋深受地貌条件控制。水位埋深 1.2~4.5m，受大气降水补给，季节性变化明显，水位变幅 0.3~3.0m。一般变幅为 1~2m。透系数 17.31-26.61m/d，易于开采，由于含水层厚度从南部丘陵山区前沿到北部穆棱河沿岸逐渐变厚，单井涌水

量也逐渐增多，井径 10 寸，换算单井涌水量 100-2000m<sup>3</sup>/d。地下水化学类型多属 HCO<sub>3</sub>--Ca<sup>2+</sup>或 HCO<sub>3</sub>--Ca<sup>2+</sup>•Na<sup>+</sup>型水。地下水 PH 值为 6.8-7.8，矿化度多为 0.2~1.0g/l。要接受大气降水的渗入补给，其迳流途径以蒸发排泄和向下潜流为主，迳流条件较好。

#### （2）基岩风化裂隙水

分布于评价区的低山丘陵区，含水层由不同时期的砂岩、古生界以前的变质岩、中生界及新生界的碎屑岩组成。表层风化较强，贮存有风化裂隙水，在区域内呈面状分布，具有潜水水力性质，在沟谷区风化裂隙水含水层与上部第四系孔隙潜水含水层直接接触，构成统一潜水含水层。风化裂隙发育不均，风化带厚度 20-50m，该含水岩组严格受地形、岩性、断裂构造等因素所控制，富水性不好，供水量较小。

### 4.1.5 土壤

#### （1）土壤类型

评价区主要土壤类型为暗棕壤，为黑龙江省东南部山区土壤主要类型。

#### （2）理化性质

##### ①形态：

A00、A0：0-4cm，由乔灌木的凋落物和林下草本植物残体构成。下部可见白菌丝，疏松，有弹性。自上到下从未分解到半分解，向下过渡明显。

A1：4-12cm，暗灰色，团粒结构，疏松，砂质壤土，多植物根，有虫穴，向下过渡不明显。

AB：12-16cm，灰棕色，粒状结构，稍紧实，粘壤土，有木质粗根，过渡明显。

B：16-32cm，棕色，核块状结构，粘壤土，较紧实，有木质根，结构表面有胶膜和二氧化硅粉末。

BC：32cm 以下，棕色，半风化石砾或石块较多，石砾表面可见铁锰胶膜。

##### ②物理性质：

机械组成，暗棕壤的机械组成成因受母岩及风化程度不同变异较大，风化较弱的以砂为主，风化较强的以粉砂为主，总体上看质地较轻，土体中砂粒和粉砂

粒含量高，粘土含量低。

### ③容重和孔隙度：

暗棕壤 A 层容重较小，平均为 0.68-1.18g/cm<sup>3</sup>，孔隙度高，在 52.8-72.8%之间。沿剖面往下层容重逐渐增大，至 C 层增大至 1.5-1.8 g/cm<sup>3</sup>，孔隙度逐渐降低。

## 4.1.6 生态环境

鸡西地区林业经营总面积 86.3 万公顷，有林地 68.6 万公顷，活立木总蓄积 3627 万立方米（不含森工、农垦系统），森林覆盖率达到 28%，森林树种达到 20 余种，林下野生植物比较丰富，种类多、分布广，药用植物有 240 种，食用经济植物近 50 余种。植物 691 种，其中，国家二级植物 9 种（兴凯松、兴安桧、野大豆等）。

全市共有脊椎动物 360 种，兽类 41 种，鱼类 68 种，鸟类 238 种，高等植物 691 种。鸡西市野生资源比较丰富，有药材上百种，山产品 300 余种，蕨菜、薇菜等闻名中外。兽类 41 种（虎、熊、鹿、貂、狍、狼等）；鱼类 68 种，其中，翘嘴红鲌(大白鱼)为中国四大淡水名鱼之一；鸟类 238 种，其中，国家一级保护鸟类 9 种（丹顶鹤、东方白鹳、白尾海雕、金雕、虎头海雕、白肩雕、白头鹤、中华秋沙鸭、白鹤）。

## 4.2 环境保护目标调查

### 4.2.1 环境功能区划

#### （1）大气环境

本项目所在区域为环境空气二类功能区。

#### （2）地表水环境

黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司所排废水进入厂区污水处理站处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，经鸡西（鸡冠）产业园区污水处理厂排污口，排入矿棱河，最终排入穆棱河。

根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030 年）》和“黑龙江省水利厅 黑龙江省发展和改革委员会 黑龙江省环境保护厅关于转发《水利部 国家发展

和改革委员会 环境保护部关于印发全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030年）的通知》的通知”（黑水发[2012]359号），确定穆棱河鸡西市本项目所在河段规划目标水质为Ⅳ类水体。评价标准采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。

（3）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

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量现状调查与评价数据来源于《鸡西市生态环境质量报告书（2022年）》。

详见表 3-1。

表 4.3-1 2022 年鸡西市环境空气质量现状评价表 单位：μg/m<sup>3</sup>

污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	标准值(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
-----	-------	--------------------------	-------------------------	------	------

SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	46	70	65.7	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	25	35	71.4	达标
CO	第95百分位数24小时平均 质量浓度	0.8mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	20	达标
O <sub>3</sub>	第90百分位数日最大8小 时平均质量浓度	95	160	59.38	达标

根据上表数据可知，项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 的年均评价指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，因此，项目所在区域为达标区。

## 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、氮氧化物、Hg、氨、硫化氢、臭气浓度。

### （1）补充监测点布设

表 4.3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

编号	采样点	方位	距项目场地边界 距离	监测地点位坐标
1◎	厂址	—	—	130.92928648, 45.25328948
2◎	东太一组	NE	0.8km	130.93914628, 45.26100794



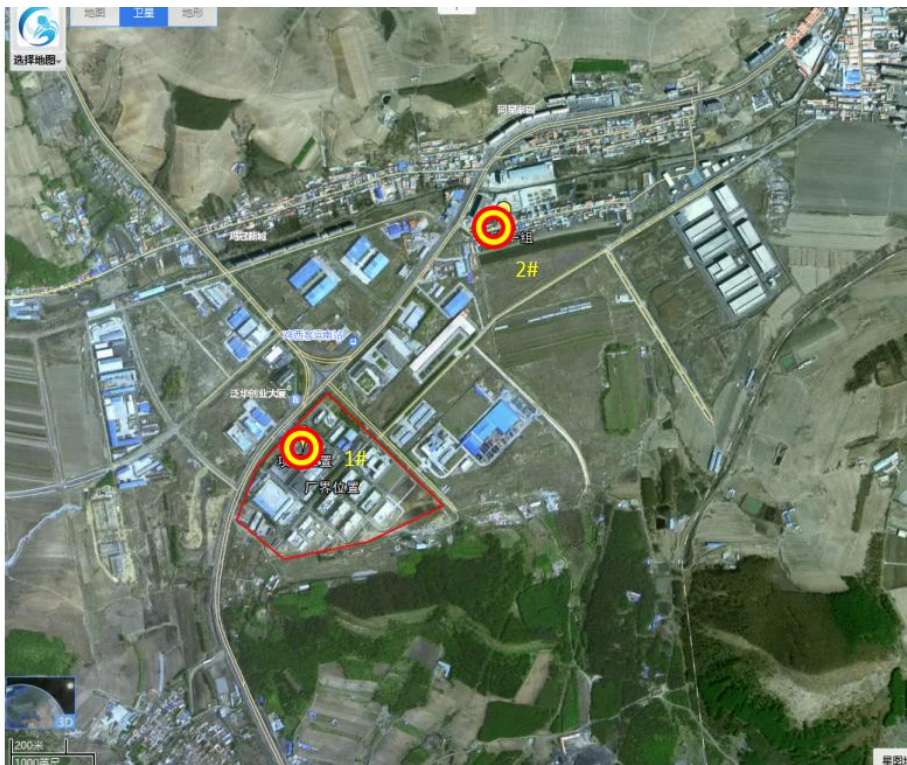


图4.3-1 环境空气检测点位示意图

(2) 监测因子

监测因子包括总悬浮颗粒物、氨、氮氧化物、非甲烷总烃、汞共 5 项。

表 4.3-5 监测频次一览表

监测项目		监测频次
氨	1 小时平均	连续监测 7 天，每小时连续采样 45min
氮氧化物	1 小时平均	连续监测 7 天，每小时连续采样 45min
总悬浮颗粒物	24 小时平均	连续监测 7 天，每天 24h 采样时间
汞	24 小时平均	连续监测 7 天，每天 24h 采样时间
非甲烷总烃	1 小时平均	连续监测 7 天，每小时连续采样 45min

(3) 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。

(4) 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。

## (5) 评价结果

表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	监测点坐标/m	污染物	平均时间	评价标准 (ug/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围(ug/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
大气监测点位	厂址	氨	1	200	20~80	0.4	0	达标
		硫化氢	1	10	1~3	0.3	0	达标
		氮氧化物	1	250	29~51	0.204	0	达标
		总悬浮颗粒物	24	300	156~231	0.77	0	达标
		汞	24	0.05	未检出	/	0	达标
		非甲烷总烃	1	2000	900~1360	0.68	0	达标
	东太一组	氨	1	200	10~40	0.2	0	达标
		硫化氢	1	10	2~5	0.5	0	达标
		氮氧化物	1	250	25~49	0.196	0	达标
		总悬浮颗粒物	24	300	196~222	0.74	0	达标
		汞	24	0.05	未检出	/	0	达标
		非甲烷总烃	1	2000	900~1370	0.685	0	达标

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，**汞**日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 限值要求，**氮氧化物**小时值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，**氨、硫化氢**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

本项目所在区域地表水体为穆棱河，根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030 年）》，规划水体类别为Ⅲ类。根据《鸡西市生态环境质量报告书（2022 年）》，2022 年穆棱河水质状况为良好，3 个监测断面水质类别均为Ⅲ类，水质状况均为良好。高锰酸盐指数浓度沿程呈下降趋势，化学需氧量浓度沿程呈先下降后上升趋势。

### 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。

##### （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

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	2024.05.06		2024.05.07	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#厂界北侧	56	46	58	45
2#厂界东侧	57	45	59	44
3#厂界南侧	58	47	56	46
4#厂界西侧	55	42	57	45

#### 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 类区及 4a 类区标准。

### （3）现状评价结果

本项目厂址区域昼间、夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类、4a 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、4a 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、萘。

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

接样日期		点位		
2024.05.18		1#现有厂区	2#拟建车间	3#拟建锅炉房
项目	检测结果	样品编号		
		SS2024051801-07-111	SS2024051801-07-211	SS2024051801-07-311
四氯化碳（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
氯仿（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
氯甲烷（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
二氯甲烷（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
1,1,1,2,2-五氯乙烷（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
四氯乙烯（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
三氯乙烯（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
氯乙烯（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
苯（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
氯苯（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
1,2-二氯苯（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
1,4-二氯苯（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
乙苯（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
苯乙烯（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
甲苯（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
邻二甲苯（ $\mu\text{g/kg}$ ）		ND	ND	ND
硝基苯（ $\text{mg/kg}$ ）		ND	ND	ND
苯胺（ $\text{mg/kg}$ ）		ND	ND	ND
2-氯酚（ $\text{mg/kg}$ ）		ND	ND	ND
苯并(a)蒽（ $\text{mg/kg}$ ）		ND	ND	ND
苯并(a)芘（ $\text{mg/kg}$ ）		ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽（ $\text{mg/kg}$ ）		ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽（ $\text{mg/kg}$ ）		ND	ND	ND
蒽（ $\text{mg/kg}$ ）		ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽（ $\text{mg/kg}$ ）		ND	ND	ND

茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	ND	ND	ND
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND
铜 (mg/kg)	28	29	32
镍 (mg/kg)	24	30	27
铅 (mg/kg)	20	17	26
镉 (mg/kg)	0.07	0.13	0.08
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND
汞 (mg/kg)	0.136	0.082	0.124
砷 (mg/kg)	9.63	6.64	8.56
pH(无量纲)	7.83	7.66	7.92

备注：ND 表示未检出。

#### （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	—	7.83	7.66	7.92	—	—	—	—	100%	0	0	-
2	砷	mg/kg	9.63	6.64	8.56	9.63	6.64	8.28	50.37	100%	0	0	60
3	镉	mg/kg	0.07	0.13	0.08	0.13	0.07	0.09	64.87	100%	0	0	65
4	铬（六价）	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—	—	0	0	0	5.7
5	铜	mg/kg	28	29	32	32	28	29.67	17968	100%	0	0	18000
6	铅	mg/kg	20	17	26	26	17	21.00	774	100%	0	0	800
7	汞	mg/kg	0.136	0.082	0.124	0.136	0.082	0.11	37.864	100%	0	0	38
8	镍	mg/kg	24	30	27	30	24	27.00	870	100%	0	0	900
9	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	28
10	氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	0.9
11	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	37
12	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	9
13	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	5
14	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	66
15	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	596
16	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	54
17	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	616
18	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	5
19	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	10
20	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	68
21	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	53
22	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	840
23	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	28
24	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	28
25	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	0.5
26	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	0.43
27	苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	4
28	氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	270
29	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	20
31	乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	28
32	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	1290
33	甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	1200
34	间, 对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	570
35	邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	640
36	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	76
37	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	260
38	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	2256
39	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	15
40	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	15
41	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	15
42	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	151
43	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	1293
44	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	15
45	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	15
46	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	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。

### （1）废气污染源分析

区域主要大气排放因子为锅炉烟气及工艺废气等。

废气主要包括供热锅炉产生的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、烟粉尘等污染物，此外还包括非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度、 $\text{VOCs}$ 、甲苯、氯化氢、乙醇、甲醇及丙酮等工艺废气中的特征污染物，采取相应措施后达到行业污染物或综合污染物排放标准排放。

### （2）地表水污染源分析

区域废水主要为园区企业生产废水，污染物包括 COD、BOD、SS、氨氮、动植物油、总磷等。产生废水直接通过管道排入厂区污水处理站处理。最后汇入穆棱河。

### （3）固体废物污染源分析

主要包括居住区生活垃圾及工业区生产过程中产生的固体废物，包括一般工业固体废物和危险废物，区域产生的固废主要为一般工业固废和生活垃圾。生产过程中分拣废弃物、提取罐、滤渣等属于一般固体废物，统一收集消毒后送至垃圾处理厂进行卫生填埋，生活垃圾统一收集后由市政环卫部门统一处理。

### （4）噪声影响源分析

工业噪声源主要分为二类。第一类是工业企业噪声：主要为泵类、风机类、空压机等其它设备噪声，声级值 75-95dB（A）；第二类是交通噪声：主要是开发区几条交通干线上的运输车辆产生的噪声，声级值 75dB（A）。

## 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，，经污水管网排入污水处理厂。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/m<sup>3</sup>）

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 0.479mg/m<sup>3</sup>。

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  $\Delta L$ ：

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

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

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

项目位于环境空气二类区的环境空气质量达标区。评价范围内无一类区。大气环境影响评价结论如下：

（1）新增污染源正常排放下最大落地浓度点及敏感点  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_2$ 、氨气短期浓度贡献值的最大落地浓度占标均 $\leq 100\%$ 。

（2）新增污染源正常排放下最大落地浓度点及敏感点  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_2$ 、Hg 年浓度贡献值的最大落地浓度占标均 $\leq 30\%$ 。

（3）项目环境影响符合区域环境功能区划。

（4）叠加现状浓度、拟在建浓度、区域削减浓度的环境影响后，最大落地浓度点及敏感点  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_2$ 、氨的小时值、保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。

（5）根据 EIApro2018 大气软件的环境防护区域预测模式的计算结果，项目各污染物小时贡献浓度、日均贡献浓度均无超标点，无需设置大气环境防护距离。

（6）本项目厂界颗粒物浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

（7）在除尘器布袋破损不能投运的非正常工况下，区域最大浓度点及各敏感目标贡献浓度占标率均小于 100%，可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中限值要求，不会对环境空气产生影响，但企业也应时刻关注环保设施的运行状况，避免非正常工况的发生。

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

厂区建设 1 座污水处理站，处理能力为 2000m<sup>3</sup>/d，处理工艺为污水处理工艺采用“中和池+机械格栅+初沉池+均质混合调节池+混凝沉淀池+水解预酸化池+IC 厌氧塔+A/O+二沉池”。根据污水处理站排放口的监测数据，厂区污水处理站出水的各污染物的排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和鸡冠区污水处理厂进水指标。生活污水排放口的污染物浓度满足鸡冠区污水处理厂进水指标。

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<sub>d</sub>、夜间等效连续 A 声级 L<sub>n</sub>。

### 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调查清单见第 3 章。

## 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  $L_A(r)$  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（ $L_A(r)$ ）。

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

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；

$\Delta L_i$ —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：

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

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：

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

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（ $\Delta L_r$ ）

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 $\lambda$ 。
- c.入射角 $\theta < 85^\circ$ 。

$r_r - r_d \gg \lambda$ 反射引起的修正量 $\Delta L_r$ 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)
$\approx 1$	3
$\approx 1.4$	2
$\approx 2$	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： $\alpha$ 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 $\alpha$

温度℃	相对湿度	大气吸收衰减系数 $\alpha$ (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  $\lambda$  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  $\delta_1$ 、 $\delta_2$ 、 $\delta_3$  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 $\delta$ ：

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

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（ $L_{eqg}$ ）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	206	298
2#	东厂界	402	151
3#	南厂界	206	-1
4#	西厂界	-1	151

## 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 5.4-8。

表 5.4-8 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》 (GB12348-2008) 中 2 类标准
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	
西厂界	44.37	44.37	59.00	46.00	59.15	48.27	



图 5.4-1 全厂贡献值等声级线图

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（西厂界 4 类标准），运营期各侧厂界噪声排放达标。

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（西厂界 4 类标准）。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

本项目运营期产生的锅炉灰渣用于制造建筑材料，外售鸡冠区亿鑫免烧砖厂，已签订处置协议，锅炉灰渣在暂存在半封闭灰渣场定期清运。药渣密闭包装后运至生物质颗粒车间进行生产生物质颗粒，作为本项目生物质锅炉燃料。废离子交换树脂由厂家回收利用，生活垃圾交由环卫部门处置。

废滤膜、滤纸、废树脂、废药用炭等危险废物统一收集暂存在危险废物贮存点，以上危险废物按照危险废物管理条例定期委托黑龙江云水环境技术服务有限公司和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，并执行危险废物转移联单制度。

## 5.6 环境风险评价

因此本项目不涉及危险物质储存。生产过程应加强安全管理，制定风险应急预案，在严格落实风险管理及应急措施后，可将风险发生的概率和影响后果降到最低限度。

建设单位已编制《黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司突发环境事件应急预案》。规范和强化了应对突发环境事件的应急处置工作，以预防发生为重点，完善处置突发环境事件的预警、处置及善后工作机制，建立公司防范有力、指挥有序、快速高效和统一协调的突发环境事件应急处置体系。企业应结合环境应急预案实施情况，按照《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4号）的要求，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。

## 5.7 土壤环境影响分析

### （1）预测与评价因子确定

本项目锅炉排放的烟气中含有重金属污染物 Hg，选择 Hg 作为土壤预测因子。

## （2）评价方法

本项目采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中的方法。预测方法如下：

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS--单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

IS--预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

LS--预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

Rs--预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρb--表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>，取 1330kg/m<sup>3</sup>

A--预测评价范围，m<sup>2</sup>；取单位面积 1m<sup>2</sup>；

D--表层土壤深度，一般取 0.2m；

n--持续年份，a，分别计算 5a，10a 和 20a；

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：Sb--单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S--单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg；

区域年均干沉积最大值见表 5.7-1，干沉降对土壤累积影响值见表 5.7-2，干沉降对土壤累积影响叠加值见表 5.7-3。

表 5.7-1 区域年均干沉积最大值

序号	预测因子	最大值 (g/m <sup>2</sup> )
1	Hg	1.20×10 <sup>-4</sup>

表 5.7-2 干沉降对土壤累积影响值

序号	因子	年输入量 (mg/kg)	累积影响值 (mg/kg)		
			5 年	10 年	20 年



1	Hg	0.0001	0.0005	0.001	0.002
---	----	--------	--------	-------	-------

表 5-7-3 干沉降对土壤累积影响叠加值

序号	因子	背景值 (mg/kg)	累积叠加值 (mg/kg)		《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	占标 率 (%)	《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	占标 率 (%)
1	Hg	0.136	5 年	0.1365	38	0.36	3.4	4.0
			10 年	0.137		0.36		4.03
			20 年	0.138		0.36		4.06

由表 5.7-3 可知，本项目排放废气中的重金属量很小，经 20 年沉降累积土壤中 Hg 增量甚微，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及《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。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

项目位于黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司，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烟囱排放的烟尘、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 对地表植物叶片的影响，项目废气污染物达标排放，并采用 45m 高烟囱排放，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，种植长绿树木或种植草皮。

## 5.9 灰渣运输环节环境影响分析

本项目燃煤运输车辆采用苫布遮盖；炉渣经渣仓由卸干渣设备装车外运至综合利用单位；干灰采用气力输送至灰仓，采用封闭罐车运输至综合利用单位。车辆行驶过程中由于轮胎与路面接触会产生路面风蚀扬尘，由于运输道路全部为水泥路面，运输车辆行驶过程中产生的扬尘量较少，因此运输车辆行驶过程中产生的路面扬尘对环境的影响较小。

交通噪声对环境的影响，采用《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）中推荐的公路交通噪声预测模式，其模式如下：

$$(L_{Aeq})_i = L_{w,i} + 10 \lg \left( \frac{N_i}{v_i T} \right) - \Delta L_{\text{距离}} + \Delta L_{\text{纵坡}} + \Delta L_{\text{路面}} - 13$$

式中： $(L_{Aeq})_i$ —— $i$ 型车辆行驶于昼间或夜间，预测点接收到小时交通噪声值，dB（A）；

$L_{w,i}$ ——第  $i$  型车辆的平均辐射声级，相当于 7.5m 处的 A 声级，dB（A）；

$N_i$ ——第  $i$  型车辆的昼间或夜间的平均小时交通量，辆/h；

$v_i$ —— $i$  型车辆的平均行驶速度，km/h；

$T$ —— $L_{Aeq}$  的预测时间，在此取 1h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——第  $i$  型车辆行驶噪声，昼间或夜间在距噪声等效行车线距离为  $r$  的预测点处的距离衰减量，dB（A）；

$\Delta L_{\text{纵坡}}$ ——公路纵坡引起的交通噪声修正量，dB（A）；

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面引起的交通噪声修正量，dB（A）。

本项目运输车辆引发的公路交通噪声对公路两侧的噪声贡献值见表 5.9-1。

表5.9-1本项目公路运输交通噪声贡献值（单位：dB(A)）

路段	公路中线两侧不同距离处交通噪声贡献值 $L_{Aeq}$ ，dB（A）									
全路	4a 类声环境功能区				2 类声环境功能区					
	10m	20m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m

段	54.9	51.9	50.1	48.8	47.8	47	46.3	45.7	45.1	44.6
---	------	------	------	------	------	----	------	------	------	------

由表 5.9-1 可以看出，本项目运输车辆对市区道路两侧的交通噪声贡献值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）昼间 4a 类 70dB（A）和 2 类 60dB（A）标准限值。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。

## 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，施工单位在建筑施场地四周设置围挡，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 烟气污染防治与控制措施

#### 2、有组织排放废气

##### （1）锅炉烟气

厂区锅炉房内建设蒸汽锅炉，采用“多管陶瓷除尘器+布袋除尘器+干法脱硫技术”烟气治理设施，锅炉烟气经烟气治理设施处理后经1根45m烟囱（P1）排放。

锅炉排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟气黑度、汞及其化合物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

##### （2）食堂油烟

食堂设置1台高效油烟净化器。食堂油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

#### 2、无组织排放废气

厂区无组织排放的废气包括生产车间无组织排放废气、贮煤场和灰渣场扬尘。生产车间、污水处理站各车间均属于密闭结构，有效控制废气的外逸；贮煤场和灰渣场采取半封闭式储存措施，贮煤场已安装轻钢煤棚并用苫布遮盖，灰渣场采用苫布遮盖和围墙遮挡，有效控制无组织排放的粉尘。

厂界无组织排放NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准限值，厂界无组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。厂界无组织排放的氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表4企业边界大气污染物浓度限值。生产车间和乙醇罐区无组织排放的非甲烷总烃满足《制药工业大气污染物排放标准》

（GB37823-2019）。

## 6.2.2 运行期废水污染防治措施

厂区现有 1 座污水处理站，处理能力为 2000m<sup>3</sup>/d，处理工艺为污水处理工艺采用“中和池+机械格栅+初沉池+均质混合调节池+混凝沉淀池+水解预酸化池+IC 厌氧塔+A/O+二沉池”。根据污水处理站排放口的监测数据，厂区污水处理站出水的各污染物的排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和鸡冠区污水处理厂进水指标。

## 6.2.3 运行期噪声污染防治措施

本项目对高噪声设备，采用隔音、消声、隔振等降噪措施，使各种噪声源得到有效的控制。本次评价提出的声环境保护措施有：

### （1）锅炉和配套风机、水泵噪声控制措施

对引风机管道外壳阻尼；一次风机和二次风机可在进风口处安装消声器及管道外壳阻尼；锅炉给水泵安装隔声罩壳。采取以上措施，结合厂房隔声，可使噪声源源强最低降低 25dB(A)。

### （2）空压机噪声控制

应建设独立的空压间，并对机房采用隔声门窗。机组安装时可在进风口安装消声器，通过采取综合处理措施后，可使空压间内噪声低于 65dB(A)。

### （3）水泵噪声控制

首先应选择低噪声水泵，安装时要保证设备平衡并采取减振基础，采取以上措施，结合厂房隔声，可使泵房内噪声控制在 65dB(A) 以内。

本项目锅炉烟筒等高噪声设备在远离敏感点的一侧布置，以降低噪声对敏感目标的影响，通过采取上述噪声防控措施，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）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。



## 6.2.4 运行期固体废物污染防治措施

厂区产生的固体废物主要包括锅炉灰渣、药渣、污泥、生活垃圾、滤膜、滤纸、聚乙烯袋、废酸、废碱、废树脂、废药用炭、实验室废液、废药品、动物尸体（热原实验）、废机油等。

锅炉灰渣用于制造建筑材料，外售鸡冠区亿鑫免烧砖厂，已签订处置协议，锅炉灰渣在暂存在锅炉房南侧半封闭灰渣场定期清运。药渣外售给鸡西市艾希生物物质能源有限公司处理定期清运。污水处理站污泥经叠螺脱水机脱水后同生活垃圾由市政部门统一处理。废滤膜、滤纸、聚乙烯袋、废酸、废碱、废树脂、废药用炭、化验室的化验废液等危险废物统一收集暂存在危险废物暂存间，动物房产生的动物尸体密闭封存后暂存间动物房的专用冰柜中冷冻暂存，以上危险废物已按照危险废物管理条例定期委托黑龙江云水环境技术服务有限公司和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。

## 6.2.6 燃煤、灰渣运输环节污染防治措施

### （1）扬尘污染防治措施

本项目运输车辆采用密闭措施，避免运输过程产生物料遗撒，并且要求驾驶员在运输过程中做到文明驾驶，途经村庄时要减速慢行，以减少扬尘的产生量。

### （2）交通运输噪声污染防治措施

本项目运输过程中对道路两侧居民将产生一定的噪声影响，为减轻交通噪声对两侧居民的影响，汽车运输过程中，行驶到有村庄路段时，距村庄 200m 时减速慢行、禁鸣，行车速度控制在 20km/h 以内，以减轻交通噪声对居民的影响，待驶出居民区 200m 以后再恢复车速行驶，夜间禁止运输。运输时间宜选择在早 8：00～晚 10：00 之间。

## 6.3 环境风险防范措施及应急预案

### 6.3.1 事故预防措施

项目运营期涉及使用柴油，属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中的危险物质。场内不新增设柴油储罐，依托现有储油罐区。加强安全管理，制定风险应急预案，在严格落实风险管理及应急措施后，可将风险发生的概率和影响后果降到最低限度。原有工程对风险事故已采取的防范措施主要如表 6.3-1。

表 6.3-1 事故风险防范措施

事故类别		工程防治对策	应急措施
轻柴油溢油	溢油监测	柴油储运应采取防腐措施。	1 防火措施 2 收集溢出的油品
	防止溢油扩散	柴油搬运过程中应轻拿轻放，避免洒落。	/
火灾爆炸	火源管理	1 利用柴油点火起炉时，旁边应配备灭火装置。 2 规范操作 3 加强管理，对锅炉进行检修，确保其符合点火要求	1 报告上级管理部门，向消防系统报警 2 采取紧急工程措施，防止火灾扩大 3 消防救火 4 紧急疏散、救护
		1 严格控制明火防止机械（撞击、磨擦）着火源。 2 控制高温物体着火源，电气着火源化学着火源。	
	防爆	1 防爆检测和报警系统	/
	抗静电	1 添加抗静电剂，增加燃料的电传导性 2 设备良好接地，设永久性接地装置 3 运输中防静电限制流速，禁止高速输送，禁止在静电时间进行检查作用，禁止用空气搅拌，采用惰性气体搅拌 4 作业人员穿戴抗静电工作服和具有导电性能的工作鞋	/

### 6.3.2 突发性事故应急预案

建设单位编制的《黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司突发环境事件应急预案》（230110-2021-006-L），已在哈尔滨市香坊生态环境局备案。应急预

案编制时间为 2021 年，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灾害时的应急预案。

表 6.3-2 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、贮罐区、环境保护目标
2	应急组织机构、人	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物扩散，应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

### （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。

## 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。

集中供热建设项目的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。以下从直接和间接两个方面分析项目经济效益。

#### 7.1.1 直接经济效益分析

拟建项目在施工和运营期间的机械噪声和锅炉烟气会对居民生活质量产生

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。

### 7.1.2 间接经济损益分析

本项目投产后，炉渣外卖综合利用，按单价 10 元/t 计。

## 7.2 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

供热企业所耗燃料在一次能源生产总量中占有很大比重，降低供热企业能源消耗，合理利用能源，对促进国民经济的发展有着十分重要的意义。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

黑龙江珍宝岛药业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热源厂管理体系的整个过程中，并落实到热源厂管理的各个层次，分解到热源厂科、室的各个环节，把热源厂管理与环境管理紧密的结合起来，不但要建立完善的热源厂管理体系和各种规章制度，也要建立完善的环境管理体系，使热源厂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：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、COD 和氨氮。

三、本项目污染物排放“三本账”一览表见表8.2-1。

表8.2-1本项目污染物排放“三本账”一览表（单位t/a）

污染物	现有工程 实际排放量	现有工程 许可排放量	本工程预测 排放量（拟 建）	本工程 核定排 放量	“以新 带老” 削减量	总体工程 预测排放 量	区域排 放增减 量
COD	24.17	55.8	24.17	55.8	0	-55.8	+55.8
氨氮	0.21	0.67	0.21	0.67	0	-0.67	+0.67
颗粒物	7.714	375.27	2.68	18.41	375.27	356.86	-356.86
二氧化 硫	34.368	116.43	52.33	88.367	116.43	28.063	-28.063
氮氧化 物	51.164	243.11	35.41	110.457	243.11	132.653	-132.653

## 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	承包商	当地生态环境局

监理项目	技术要求	实施机构	监控机构
	工垃圾抛入地表水体		

## 2、运营期监测计划

根据本企业的排污特点及《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017），确定监测内容、监测项目、监测频率，详见表 8.3-2。

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
烟气	氨、颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、林格曼黑度、汞及其化合物、干烟气量、含湿量、含氧量	烟道或烟囱	氨、林格曼黑度、汞及其化合物 1 次/季度；SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟囱设置烟气连续监测系统连续监测。
	除尘效率、阻力、漏风率、过剩空气系数	烟道预留取样口	设置烟气连续监测系统，对烟道气的 SO <sub>2</sub> 、颗粒物、烟气量等进行连续监测；其他项目 1 次/季度监测。
	脱硫除尘效率	烟道预留取样口	
环境空气	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物	厂界 4 个监测点	1 次/季度
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《环境保护图形标志 排放口》（15562.1—1995）及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（15562.2—1995）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

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
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。本工程环保设施竣工验收一览表见表 8.5-1。

表 8.5-1 环保设施“三同时”竣工验收项目一览表

分类	项目	主要设施/设备/措施	处理效果	验收标准
烟气	烟尘	布袋除尘系统	除尘效率 $\geq 99.9\%$	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
	二氧化硫	干法脱硫工艺	脱硫效率 $\geq 50\%$	
	氮氧化物	低氮燃烧技术	低氮燃烧：氮氧化物出口浓度 $180\text{mg}/\text{m}^3$ 以内。	
	汞及其化合物	所有烟气治理措施综合除汞	综合除汞效率 $\geq 70\%$	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3



分类	项目	主要设施/设备/措施	处理效果	验收标准	
				汞及其化合物：0.05 mg/m <sup>3</sup>	
	烟气黑度	所有烟气治理措施综合处置	/	满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃煤锅炉大气污染物特别排放限值要求	
	烟气监测	在线监测系统	/	安装在线监测设备	
噪 声	主要噪声设备	消声装置 隔声装置 减振措施	厂界噪声达标	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 标准	
			敏感点声环境达标	《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类区标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。	
固 体 废 物	废滤膜、滤纸、聚乙烯袋、废酸、废碱、废树脂、废药用炭、废药品、化验室的化验废液等危险废物统一收集暂存在危险废物暂存间，动物房产生的动物尸体密闭封存后暂存间动物房的专用冰柜中冷冻暂存，以上危险废物已按照危险废物管理条例定期委托黑龙江云水环境技术服务有限公司和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，并执行了危险废物转移联单制度。			处置率 100%	
废 水	生产废水	运营期厂区各生产车间的生产废水及冷却循环系统排污水经厂区污水处理站处理，排入鸡西市鸡冠区污水处理厂。厂区生活污水经化粪池暂存后经市政污水管网排放至鸡西市鸡冠区污水处理厂。			《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和鸡西市鸡冠区污水处理厂进水指标后
其它	规范化排放口标志		——	——	

## 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。

因此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：黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司新建厂区三期（一期）工程项目

（2）项目承办单位：黑龙江珍宝岛药业股份有限公司

（3）运行单位：黑龙江珍宝岛药业股份有限公司鸡西分公司

（4）建设地点：黑龙江省鸡西市鸡冠区鸡恒路 69 号

（5）建设性质：扩建

（6）建设规模：本项目建设内容包括新建中药提取四车间、中药提取五车间、中药前处理车间以及锅炉房，拆除现有燃煤锅炉，建设 2 台 50t/h 燃煤蒸汽锅炉（一用一备）和 2 台 20t/h 燃生物质蒸汽锅炉、1 台 10t/h 燃气锅炉（现有移装备用）、新建 3 台 20t/h 燃气锅炉（备用）。

（7）总投资：85039.1 万元。

（8）劳动定员：本项目新增员工 60 人

（9）运行方案及时数：本项目锅炉全年运行，用于供热、供汽；年运行时间为 365 天。

### 9.2 产业政策符合性分析

本项目属于“鼓励类”中“十三、医药”中的“5、中药创新药和改良型新药、古代经典名方复制制剂、民族药的开发和生产”，本项目符合国家产业政策要求。

本项目符合《黑龙江省大气污染防治行动计划实施细则》、符合《商品煤质量管理暂行办法》等相关要求，项目建设可行。

## 9.3 选址合理性分析

本项目主要位于珍宝岛药业老厂区东侧的新厂区，厂区呈不规则带形，总用地面积 47350 平方米。厂区总体按功能分为办公区、生活区、生产区及公用工程区。根据厂区现状，本期建设的车间布置在厂区东南部，污水处理利用原有厂区污水处理站进行处理，靠近厂区物流通道及仓库，方便物流及动力输送，减少管线，降低能耗。各建筑物四周设有大面积草坪绿化作为空间限定。同时也满足厂区的绿化要求。

本项目在平面布置设计过程中，尽量将高噪声设备远离居民区，生产设备尽量布置在封闭厂房内，同时生产设备采取严格的隔声减振措施，本项目建成后对周围居民噪声影响较小。

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  $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$  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。本项目所在区域为达标区。

补充监测点位满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中表 2 二级标准要求。

### 9.4.2 地表水环境质量现状评价结论

根据鸡西市监测站的例行监测数据，穆棱河碱场桥监测点、穆棱河口内监测点、知一桥监测点水质未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，化学需氧量、高锰酸盐指数、氟化物、氨氮、总磷均有超标，超标原因为沿岸流域污水收集率较低以及沿岸农田施肥地表径流等。穆棱河水质变化幅度不大，丰水期 7-10 月份中度污染，其余月份河流水体水质为轻度污染或良好。

### 9.4.3 声环境质量现状评价

本项目厂址区域昼间、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

#### 一、污染物排放

本工程环境空气主要污染源为燃煤锅炉烟囱，主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、汞及其化合物、氨及林格曼黑度。本工程排放的锅炉烟气经烟气净化系统处理后由 45m 高烟囱排入大气。

#### 二、影响分析结论

（1）新增污染源正常排放下最大落地浓度点及敏感点 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、氨气短期浓度贡献值的最大落地浓度占标均≤100%。

（2）新增污染源正常排放下最大落地浓度点及敏感点 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、Hg 年浓度贡献值的最大落地浓度占标均≤30%。

（3）项目环境影响符合区域环境功能区划。

（4）叠加现状浓度、区域削减浓度的环境影响后，最大落地浓度点及敏感点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。

（5）根据 EIAPro2018 大气软件的环境防护区域预测模式的计算结果，项目

各污染物小时贡献浓度、日均贡献浓度均无超标点，无需设置大气环境保护距离。

（6）在除尘器布袋破损的非正常工况下，区域最大浓度点及各敏感目标贡献浓度占标率均小于 100%，可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中限值要求，不会对环境空气产生影响，但企业也应时刻关注环保设施的运行状况，避免非正常工况的发生。

综上所述，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。因此，从环境空气角度分析，本工程的建设是可行的。

### 9.5.2 废水

运营期厂区各生产车间的生产废水及冷却循环系统排污水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和鸡西市鸡冠区污水处理厂进水指标后，排入鸡西市鸡冠区污水处理厂。厂区生活污水经化粪池暂存后经市政污水管网排放至鸡西市鸡冠区污水处理厂。厂区污水处理站总处理能力为 2000m<sup>3</sup>/d，污水处理工艺采用“中和池+机械格栅+初沉池+均质混合调节池+混凝沉淀池+水解预酸化池+IC 厌氧塔+A/O+二沉池”。根据监测数据，污水处理站出水指标满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准和鸡西市鸡冠区污水处理厂进水指标，厂区生活污水满足鸡西市鸡冠区污水处理厂进水指标。

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。

### 9.5.3 噪声

#### 一、污染物排放

本工程热源厂的主要噪声源为碎煤机、空压机、风机等机械噪声。噪声源强在 85~95dB（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 3 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。

本项目运输车辆对市区道路两侧的交通噪声贡献值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准限值。

### 三、污染防治措施

本工程主要噪声源为锅炉引风、送风机及各类泵等。按噪声产生的机理来看，设备噪声以机械噪声与空气动力噪声为主，通常一种发声设备同时存在几种噪声形式。因此针对不同设备，不同噪声形式，本工程采取不同的控制措施，一方面从工程的控制角度入手，另一方面从管理角度入手，有效的减少厂区内噪声对环境的污染。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。

采取了防治措施之后，本工程昼夜间厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中的 2 类标准。运输噪声影响相对较小，可以接受。

## 9.5.4 固体废物

锅炉灰渣用于制造建筑材料，外售鸡冠区亿鑫免烧砖厂，已签订处置协议，锅炉灰渣在暂存在锅炉房南侧半封闭灰渣场定期清运。药渣密闭包装后暂存在生产车间的暂存区，外售给鸡西市艾希生物质能源有限公司处理定期清运。

废滤膜、滤纸、聚乙烯袋、废酸、废碱、废树脂、废药用炭、化验室的化验废液等危险废物统一收集暂存在危险废物暂存间，动物房产生的动物尸体密闭封存后暂存间动物房的专用冰柜中冷冻暂存，以上危险废物已按照危险废物管理条例定期委托黑龙江云水环境技术服务有限公司和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，并执行危险废物转移联单制度。

本项目运行期间产生的固体废物处置得当，综合利用率达 100%，对外环境几乎没有影响。

## 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 公众参与意见采纳情况说明

截止目前，黑龙江珍宝岛药业股份有限公司及环评单位未收到其他公众提出的意见，具体内容详见《公众参与说明》。

## 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（2024 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。