

## 修改清单

1、明确用地性质，补充用地性质支撑性材料，规划及用地符合性；（详见附件）

2、鉴于利用现有厂房进行安装设备后生产，应细化现有厂房内的基础设施建设情况，例如车间地（侧）面防渗情况，厂房现有封闭方式等，明确有无现存环境问题；根据现有厂区情况，要求做到雨污分流；（P9-10）

3、细化环境敏感目标调查内容，应补充说明距离较近的居民住宅的情况（人口数、户数等相关内容），进一步分析噪声、异味可能对其产生的环境影响，有针对性的提出相应的污染防治措施；（P19、P41-42）

4、校核有机废气源强核算方法，优化有机废气排放方式（以厂界无组织浓度控制）；复核大气污染物排放标准，厂区内、厂房外无组织排放的非甲烷总烃浓度建议执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 中表 A.1 规定的特别排放限值要求；完善废气污染物达标排放分析；（P31、P25）

5、细化生产工艺，结合生产工艺流程图补充产排污节点示意图，进一步细化工程分析内容；结合生产设备，如各种釜、锅、乳化等设备使用频次，补充设备清洗水产生情况，明确处置方式和去向，严禁排入水体；补充固废的影响评价内容，明确是否定期清理设备残渣，核实废原料包装桶、废包装材料产生情况；补充实验室化验内容，核实化验过程中废物产生的种类、数量，分类管理要求，明确处置方式和去向；明确废滤膜产生节点，对工艺有机废气进行过滤产生的废滤膜应属于危险废物，应要求由有危险废物处置资质的单位进行处置；确认有无危废产生，如需暂存对危险废物暂存间提出具体的建设和管理要求；（P28-29、P9、P32、）

6、细化原辅材料性质。鉴于该项目生产车间靠近浑江地表水水体一侧，细化环境风险物质识别、突发环境事件情景相关内容，结合地形地势，完善突发环境事件下，事故状态下的废（污）水和消防废水收集、暂存和处置方式，补充环境风险应急、防范措施和管控方案；（P42）

7、细化三同时验收表固废内容，完善运营期环境管理内容；复核运营期土壤

监测指标，完善监测计划；（P45、P63）

8、细化污染防治措施，明确哪些是利用现有设施，哪些是新建，并对环保投资内容进行修订，相应细化三同时验收内容；（P6、P42）

9、规范附图，补充厂区平面布置图；（详见附图）

10、专家提出的其他合理化建议也须一并修改。（详见全文）

## 建设项目基本情况

项目名称	吉林省靖宇县长白山日用化工厂白山分厂年产 90 吨人参雪花膏项目				
建设单位	吉林省靖宇县长白山日用化工厂白山分厂				
法人代表	孙铭阳	联系人	刘建军		
通讯地址	吉林省白山市浑江区板石街道金英村 4 社				
联系电话	15943905587	传真	--	邮编	134300
建设地点	吉林省白山市浑江区板石街道金英村 4 社				
立项审批部门	-	批准文号	-		
建设性质	新建	行业类别及代码	C2682 化妆品制造		
占地面积(m <sup>2</sup> )	38100	绿化面积(m <sup>2</sup> )	-		
总投资(万元)	200	环保投资(万元)	8	投资比例%	4
预期投产日期	2021 年 1 月				
<p><b>工程内容及规模:</b></p> <p><b>一、项目建设由来</b></p> <p>随着人们生活水平的不断提高及社会的不断进步，大众对于化妆品的认知已经不再陌生，而化妆品也逐步成为人们日常生活的必需品。自改革开放以来，我国的化妆品行业发展迅猛，在国民经济中占据重要地位，并且表现出巨大的潜力和广阔的前景。</p> <p>国家产业政策支持、鼓励加大化妆品行业的科研投入力度。对于我国化妆品行业的发展，加大科研投入力度十分必要，对于发展较好的国有品牌，政府注重实施优惠政策，并引导企业形成品牌意识。对于化妆品企业的发展，政府要采取直接的激励政策，促使企业满足品牌发展的基本条件。中国化妆品市场的发展有着广阔的前景，因此，在未来的发展过程中，应当准确定位我国化妆品行业发展阶段，采取有效的战略措施培养本土化妆品品牌，更好的满足我国的经济发展需求。</p>					

在这种市场前景下，吉林省靖宇县长白山日用化工厂白山分厂拟投资 200 万元利用总公司闲置厂区生产人参雪花膏，年生产人参雪花膏 90 吨。

本项目符合国家发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》。通过本项目的环境影响分析，本环评认为只要建设单位在施工和经营过程中充分落实本环评的各项污染防治对策，严格执行各种污染物排放标准，对当地环境造成的影响较小。因此，从环保角度分析，本项目的建设可行。

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》、国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》、环境保护部令第44号《建设项目环境影响评价分类管理名录》、生态环境部第1号令《关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定》的有关规定，本项目为十五、化学原料和化学制品制造业39日用化学品制造中的单纯混合或分装的，应编制环境影响报告表。受吉林省靖宇县长白山日用化工厂白山分厂的委托，吉林省世环环境技术服务有限公司承担了本项目的环评工作。接受任务后，我单位组织评价人员进行了现场踏勘，对项目所在区域自然环境和区域环境质量现状等进行了详细调查与监测，分析建设项目与国家、吉林省有关环境保护法规、产业政策、相关规划的符合性。同时收集了区域生态环境相关资料，对本项目可能产生的环境影响进行预测评价。在进行前述工作的基础上，编制了本项目的环评报告表。在本项目环评报告表的编制过程中，得到了白山市生态环境局以及建设单位的大力支持和帮助，在此谨表谢意！

## 二、编制依据

### 1、法律法规及有关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（全国人大常委会，2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（全国人大常委会，2018.12.29）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（全国人大常委会，2018.12.29）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（全国人大常委会，2018.1.1）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (6) 《《中华人民共和国土壤污染防治法》（全国人大常委会，2019.1.1）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订版）》（全国人大常

委会，2016.11.7)；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(中华人民共和国主席令第五十四号，2012.07.01)；

(9) 《中华人民共和国土地管理法》(全国人大常委会，2004.8.28 第二次修正)；

(10) 《中华人民共和国水土保持法》(全国人大常委会，2011.3.1)；

(11) 《中华人民共和国文物保护法》(全国人大常委会，2007.12.29)；

(12) 《中华人民共和国城市规划法》(全国人大常委会，2007.10.28 修订)；

(13) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》(国务院令第 256 号，1998.12.27)；

(14) 《中华人民共和国水污染防治法实施条例》(国务院令第 284 号，2003.3.20)；

(15)《中华人民共和国水土保持法实施细则》(国务院令第 120 号，1993.8.1)；

(16) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号，2017.10.1)；

(17)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部第 1 号令，2018.4.28 修正)；

(18) 《产业结构调整指导目录 2019 年本》(国家发展与改革委员会第 29 号令)；

(19) 《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》(国办发[2010]33 号)；

(20) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号)；

(21) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37 号)；

(22) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号)；

(23) 《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)；

(24) 《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发[1999]24 号)；

(25) 《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案的通知》(环评[2016]95 号)；

(26) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发

[2012]77号)；

(27)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号)；

(28)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30号)；

(29)《关于发布<环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策>的公告》(环境保护部公告2013年第59号)；

(30)《关于加强建设项目主要污染物排放总量控制工作的通知》(吉林省环境保护局吉环控字[2008]9号)；

(31)《吉林省人民政府关于印发吉林省落实大气污染防治计划实施细则的通知》(吉林省人民政府吉政发[2013]31号)；

(32)《吉林省人民政府办公厅关于印发吉林省落实水污染防治行动计划工作方案的通知》(吉政办发[2015]72号)；

(33)《吉林省大气污染防治条例》(2016.5.27)；

(34)《关于印发吉林省清洁空气行动计划(2016—2020年)的通知》(吉政发[2016]23号)；

(35)《关于印发吉林省清洁水体行动计划(2016—2020年)的通知》(吉政发[2016]22号)；

(36)《关于印发吉林省清洁土壤行动计划的通知》(吉政发[2016]40号)；

(37)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)；

(38)《吉林省人民政府办公厅关于印发吉林省2017年大气污染防治工作计划的通知》(吉政办明电[2017]17号)；

(39)吉林省人民政府关于印发吉林省落实打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知(吉政发[2018]15号)；

(40)《关于部分重点城市新建项目执行大气污染物特别排放限值的公告》(吉林省生态环境厅,2019年第1号)。

## 2、导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1—2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3—2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610—2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (8) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19—2011）；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）。

### 3、项目文件及资料

(1) 吉林省世环环境技术有限公司与吉林省靖宇县长白山日用化工厂白山分厂签订的本项目环境影响评价技术咨询合同书；

(2) 吉林省靖宇县长白山日用化工厂白山分厂提供的与本项目相关的其他材料。

## 三、项目基本情况

### 1、项目名称、性质及建设地点

项目名称：吉林省靖宇县长白山日用化工厂白山分厂年产 90 吨人参雪花膏项目

建设性质：新建

建设地点：本项目位于吉林省白山市浑江区板石街道金英村 4 社，厂区中心坐标为东经 126.428046°、北纬 41.973312°。地理位置图详见附图 1。

厂区北侧和东侧均为耕地，西侧紧邻浑江，南侧 65m 为鹰咀砬子村。现场照片见附图 2。

### 2、总投资及资金来源

本项目总投资 200 万元人民币，全部为企业自筹解决。环保投资 8 万元，占总投资比例 4%。

### 3、工程内容及规模

本项目利用现有总公司厂区进行生产，厂区占地面积 38100m<sup>2</sup>，用地性质为工

业用地，建筑面积 2358.9m<sup>2</sup>，该厂房在本项目使用前为酒厂空厂房，仅进行简单装修，能够满足本项目用地及生产要求。厂区平面布置图见附图 3。

厂区主要建构筑物详见下表。

表 1 主要建（构）筑物一览表

序号	建筑名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数	备注
1	生产车间	530.85	530.85	1F	现有
2	办公室	530.85	1061.7	1F、2F	现有
3	锅炉房	96.25	96.25	1F	现有
4	化验室	140	140	2F	现有
5	库房	530.10	530.10	1F	现有
6	食堂	140	140	2F	现有
合计		1968.05	2498.9		

本项目年生产 90 吨人参雪花膏，采用塑料软袋的包装方式，包装规格为 40g/袋，项目组成及具体建设内容详见下表。

表 2 项目组成一览表

类别	名称	工程内容	备注
主体工程	生产车间	生产车间设有乳化、灌装、包装工序	<u>依托</u> ( <u>简单装修</u> )
辅助工程	锅炉房	0.3t 蒸汽电锅炉	<u>新建</u>
	实验室	对雪花膏的品质进行检验	<u>依托</u>
	食堂	员工用餐	<u>依托</u>
	库房	对原材料及成品进行存储	<u>依托</u>
公用工程	给水	市政供水管网	<u>依托</u>
	排水	生活污水排入到防渗旱厕中，定期清掏用作农肥	<u>依托</u>
	供电	白山市城郊供电公司板石街道供电所	<u>依托</u>
	供热	电锅炉	
环保工程	废水	生活污水	防渗旱厕
	废气	食堂油烟	油烟净化装置
		非甲烷总烃	集气罩+15m 高排气筒
	噪声	噪声控制	安装消声器、厂房隔声等
	固体废物	生活垃圾	定期委托环卫部门清运
		废抹布	定期委托环卫部门清运
		废滤膜	由厂家回收再利用
废包装材料、原料桶		厂家回收再利用	

#### 4、主要原辅材料

本项目原辅材料如下表所示：

表3 原辅材料一览表

序号	材料名称	年使用量 (kg)	最大存储量(kg)	备注
1	硬脂酸	4374	2200	蜡状固体
2	单甘脂	1674	900	液体
3	十八醇	3600	1800	蜡状白色小叶晶体
4	甘油	7200	3600	黏稠液态
5	液体石蜡	2700	1400	浅黄色液体
6	水	70614	2000	液体
7	乳化剂	2250	1200	液体
8	羟苯甲酯	18	10	粉末
9	人参根提取液	90	50	液体
10	玫瑰香精	180	100	淡黄色至棕黄色油状澄清液体

硬脂酸：白色蜡状透明固体或微黄色蜡状固体。能分散成粉末，微带牛油气味。不溶于水，稍溶于冷乙醇，加热时较易溶解。微溶于丙酮、苯，易溶于乙醚、氯仿、热乙醇、四氯化碳、二硫化碳。

单甘脂：单硬脂酸甘油酯是含有 C16—C18 长链脂肪酸与丙三醇进行酯化反应而制得。是一种非离子型的表面活性剂。它既有亲水又有亲油基团，具有润湿、乳化、起泡等多种功能。本品一级品为乳白色似蜡固体，可溶于甲醇、乙醇、氯仿，丙酮和乙醚等溶液。常作为食物的乳化剂和添加剂，在化妆品及医药膏剂中用作乳化剂，在工业丝油剂的乳化剂和纺织品的润滑剂，在塑料薄膜中用作流滴剂和防雾剂等。

十八醇：蜡状白色小叶晶体（常温下），有香味。用于制作表面活性剂（平平加），树脂、合成橡胶等，是化妆品膏霜、乳液的基本原料，其增稠乳剂的性能比十六醇强，是一种乳化稳定剂。化妆品级十八醇可用于高级化妆品中，香气纯正，可减少香精用量。

甘油：无色、无臭、味甜，外观呈澄明黏稠液态，是一种有机物。能从空气中吸收潮气，也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。难溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类。丙三醇是甘油三酯分子的骨架成分。相对密度 1.26362。熔点 17.8℃。沸点 290.0℃（分解）。折光率 1.4746。闪点（开杯）176℃。急性毒性：LD50：31500 mg/kg(大鼠经口)。

液体石蜡：液体石蜡是指以煤油或柴油馏分为原料，经分子筛吸附分离或异丙醇-尿素脱蜡，得到的含正构烷烃的石蜡；或者是煤/天然气液化过程中合成的液

体石蜡。因常温下呈透明无色或浅黄色液体，故称液体石蜡。长时间与其密切接触可导致过敏、头晕和头痛；慢性危害没有报告。

乳化剂：乳化剂是能够改善乳浊液中各种构成相之间的表面张力，使之形成均匀稳定的分散体系或乳浊液的物质。乳化剂是表面活性物质，分子中同时具有亲水基和亲油基，它聚集在油/水界面上，可以降低界面张力和减少形成乳状液所需要的能量，从而提高乳状液的能量。

羟苯甲酯：一种白色结晶粉末或无色结晶，易溶于醇，醚和丙酮，极微溶于水，又称对羟基苯甲酸甲酯。羟苯甲酯沸点 270-280℃。分子式 C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>。分子量 152.15。主要用作有机合成、食品、化妆品、医药的杀菌防腐剂，也用作于饲料防腐剂。

表 4 物料平衡表

输入		输出	
名称	用量 (kg/a)	名称	产量 (kg/a)
硬脂酸	4374	人参雪花膏	90000
单甘脂	1674	颗粒物	0.018
十八醇	3600	非甲烷总烃	12.96
甘油	7200	水蒸气	2687.022
液体石蜡	2700		
水	70614		
乳化剂	2250		
羟苯甲酯	18		
人参根提取液	90		
玫瑰香精	180		
合计	92700	合计	92700

## 5、主要设备

项目所需主要工艺设备及实验设备详见下表。

表 5 本项目主要设备一览表

序号	名称	规格型号	数量	备注
1	真空液洗乳化机	500 立升	2	
2	立式夹层锅	GJJ200 型	1	
3	立式夹层锅	GJJ400 型	1	

4	液体灌装流水线	8ML 调频式	1	
5	液体灌装机	1-1000ML	1	
6	贴标机	KWT-210	1	
7	远红外热收缩包装机	400*350	1	
8	真空乳化机组	100 立升	1	
9	均质乳化机	QP-100	1	
10	夹层反应釜	BF-350	1	
11	定量灌装机	GZD350	1	
12	气动膏体罐装机	GZD350	1	
13	膏体包装流水线	8ML 调频式	1	
14	软包装罐装机	GDZ650	1	
15	蒸汽锅炉	0.3T	1	

表 6 本项目主要设备一览表

序号	名称	规格型号	数量	备注
1	分析天平	TC-5288	1	
2	电热恒温箱	H.HB11-42	1	
3	电冰箱	BCD-2450	1	
4	温度计	0-150D	1	
5	显微镜	XSS-2	1	
6	高消毒锅	Y-60	1	

## 6、工程占地

本项目利用厂区内闲置厂房进行简单装修，不新增占地。且不设置施工营地，施工材料及设备占地均在现有厂区占地范围内。

## 7、“三场”设置情况

由于施工期较短，工程量小，仅在现有厂房内进行设备安装，不设置临时工棚及生活区、料场和取、弃土场。

## 8、公用工程

### (1) 给水

根据企业提供资料，项目生产用水为 70614m<sup>3</sup>/a，本项目劳动定员 8 人，年运行 300 天，员工生活用水按每人 50L/d 计算，生活用水量为 0.4m<sup>3</sup>/d（120m<sup>3</sup>/a），则项目总用水量为 70734m<sup>3</sup>/a，由市政供水管网提供，能够满足本项目用水需求。

注：其中生产用水需经简单过滤后使用。

### (2) 排水

采用雨污分流的方式，运营期生产无废水产生，设备连续生产无需清洗，仅定期进行设备擦拭，外排废水主要为员工生活污水，生活污水按生活用水的 80%

计算，则生活污水为 0.32m<sup>3</sup>/d（96m<sup>3</sup>/a），排入防渗旱厕，定期清掏用做农肥。

### （3）供电、供热

供电由白山市城郊供电公司板石街道供电所供给；

本项目生产不用热，冬季采暖采用电采暖。

## 9、劳动制度及工作人员

本项目劳动定员及班组作业班次见表 7。

表 7 本项目工作制度及劳动定员

序号	工作制度及定员	单位	数量	备注
1	全年生产天数	d	300	冬季不生产
2	每天生产小时	h	8	单班工作制，每天 8h
3	劳动定员	人	8	

## 10、项目实施进度

本工程建设期拟为 2020 年 12 月-2021 年 1 月，共 1 个月，2021 年 1 月初投入使用。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，利用总公司现有闲置多年酒厂空厂房进行生产，根据现场踏查，厂房已经建设完成，车间地（侧）面均进行了基础防渗，且封闭性较好，能够满足本项目用地及生产要求，不涉及原有环境污染问题。

## 建设项目所在地自然环境简况

一、自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

### 1、地理位置

白山市位于吉林省长白山西侧，东经 126°7'至 128°18'，北纬 41°21'至 42°48'。东西相距 180km，南北相距 163km，国境线长 454km。2009 年市区面积 2736 平方公里，行政区土地面积名列全省第三；建成区面积 40km<sup>2</sup>；市区 61.2 万人，占全人口 45.6%。东与延边朝鲜族自治州相邻；西与通化市接壤；北与吉林市毗连；南与朝鲜民主主义人民共和国惠山市隔鸭绿江相望。

拟建地点位于吉林省白山市浑江区板石街道金英村 4 社，其地理位置详见附图 1。

### 2、地形、地貌

白山市地处长白山腹地，境内山峰林立，绵亘起伏，沟谷交错，河流纵横。长白熔岩台地和靖宇熔岩台地覆盖境内大部分地区，龙岗山脉和老岭山脉斜贯全境。龙岗山脉海拔 800—1200m，相对高度在 500—700m 之间；老岭山脉山体高大，海拔 1000—1300m，相对高度 500—800m 之间。鸭绿江沿岸地形起伏较大，沟谷切割较深，地势较险峻。境内最高点长白山主峰白云峰海拔 2691 米，为东北地区最高峰；最低点靖宇县的批州口子，海拔 279.3m。

### 3、地质

本项目所在区域厂区地势复杂，地貌单元为浑江二级阶地，由冲积物、洪积物、静水沉积物组成，基底母岩为页岩。

第四系呈阶地状覆盖于整个工区之上。主要由耕土、粘土、砂砾石组成，局部有草炭土。厚度不一，一般 5—10m 不等。

侏罗系地层分部在工区外西南部山上，主要岩性由凝灰质砂岩、砂砾岩、泥岩等组成。

元古界地层分布于工区外东南部山上。主要岩性为页岩和泥灰岩。由勘查钻探资料证明，工作区内第四系下伏地层为紫色页岩和黄绿色页岩，为元古界地层。

区内未见构造及岩浆岩分布。

项目所在区域属季节性冻土，最大冻土深度为 1.65m。

项目所在区域地震裂度为Ⅵ度。

#### 4、气候、气象

白山市区具有明显的北温带大陆性季风气候特征：夏季温热多雨而短促，冬季寒冷干燥而漫长，四季分明，历年平均气温 4℃，最高气温 37℃（1958 年 8 月 10 日），年最低气温-35℃（1959 年 1 月 9 日），冰冻期 193d，冰冻深度最大为 1.5m。

主导风向为西南风，平均频率 26%，最大风速 12m/s，冬季静风期较多，占全区年 33%。年平均降水量 880mm，最大日降水量 104.3mm（1954 年 8 月 22 日），每年 7-8 月份雨量较为集中，约占全年的 65%。

#### 5、水文

##### （1）地表水

浑江为鸭绿江水系我国一侧最大支流，其干流发源于老爷岭山脉西北侧，流经大阳岔、三岔子，三岔子以上为河源区，西南、西北、东北三岔分别发源于长白山龙岗山脉的大板石岭、三长旗岭、枫叶岭，汇于三岔子镇后称为浑江，市区北部有浑江自东向西流过，面宽流缓，河床落差较小，在 1—1.5‰之间，有六条支流从南、北两向汇入浑江，分别为红土崖河、金坑河、碱场沟河、大青沟河、板石沟河和库仓沟河。

白山市位于浑江水系的上游，市区河宽 120m，夏季水深 1—2m，冬季低于 1m；最大流速为 1.55m/s，最大流量为 246m<sup>3</sup>/s，年径流量为 4.2 亿 m<sup>3</sup>，一般 12 月至次年 3 月水量最小，为枯水期，4 月下旬至 6 月下旬为春汛期，7、8 月为夏汛，9—11 月为平水期，多年平均流量为 20.9m<sup>3</sup>/s。

##### （2）地下水

本区地下水补给、径流、排泄条件严格受地形地貌、气象水文等条件的制约。本区地下水类型分为第四系孔隙潜水含水层、基岩风化裂隙水含水层、隔水层。

a、第四系孔隙潜水含水层：呈条带状分布在矿区内山间河谷两侧及山间沟谷中，主要为第四系冲、洪积砂、砾石组成，范围小、厚度薄，富水性差，接受大气降水及风化裂隙水补给，区内未见井、泉出露。

b、基岩风化裂隙水含水层：本区含水岩系为太古界鞍山群杨家店组，主要为斜长角闪岩、斜长片麻岩、角闪均质混合岩以及磁铁矿层的上部风化带内。风化裂隙发育中等，风化带深度一般为 10~30m，赋水性较弱，接受大气降水补给，是矿床充水的主要来源。基岩风化带以下为新鲜完整岩石隔水层。

c、隔水层（相对）：矿区范围内风化层以下分布的角闪斜长片麻岩、黑云斜长片麻岩、斜长角闪岩及磁铁矿层，裂隙不发育，透水性差，地下水活动迹象不明显，可视为相对隔水层，区内未见泉水出露。

## 6、自然资源

### （1）矿产资源

白山地区已发现煤、铁矿石、石英砂、硅石、滑石、硅藻土、膨润土、石膏、水晶浮石、火山渣、大理石、高岭石、玛瑙、铅、锌、铜、镁、金、铋、银、磷等金属和非金属矿 100 多种，占吉林省发现矿产的 73%。截至 2013 年，白山市境内已探明储量的有 36 余种，矿产储量大。境内临江市硅藻土产品远销亚太地区，江源县、八道江区列入全国 60 个重点产煤县之列。

### （2）水资源

白山境内有鸭绿江、松花江两大水系，流域面积 100km<sup>2</sup> 白山以上的鸭绿江、松花江、浑江等较大河流 55 条，著名的白山电站和云峰电站主要库区座落在白山市境内，全市多年平均水资源总量 80.25 亿立方米，水资源人均占有量是全国人均占有量的 2.7 倍，水能理论蕴藏量 106.1 万千瓦，可开发水能资源量 84.2 万千瓦。有矿泉、温泉多处，神奇独特的长白山矿泉水可以制作各种各样的上佳饮料。现已发现矿泉水近 200 处，每日可开采量 20 万立方米。

### （3）植物资源

白山市 2300 多种野生植物中，经济植物 1500 余种，其中人参、灵芝白山、高山红景天、五加参、天麻、月见草等药用植物 900 多种，白丁香、铃兰、夜来香、天女木兰等芳香植物 200 余种，绿色食用植物有木耳、山芹菜、蕨菜、薇菜、松籽、蘑菇等 200 余种。经济植物以野山参、园参最为著名，人工种植园参已有 300 多年历史，是全中国重要的人参种植、加工、销售集散地。丰富的特产资源造就了一批“名乡”，抚松县被国家评为“中国人参之乡”、靖宇县被评为“中国西洋参

之乡”和“中国长白山矿泉水城”、八道江区被评为“中国林蛙之乡”、临江市被评为“中国红景天之乡”。

#### (4) 动物资源

白山市境内野生动物 350 余种，其中国规定的保护动物东北虎、棕熊、马鹿、猓狍、香獐等珍禽异兽有 37 种之多。

## 区域环境质量现状

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

### 一、环境空气质量现状调查与评价

#### 1、基本污染物

根据环境空气质量模型技术支持服务系统查询结果，白山市 2019 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 14ug/m<sup>3</sup>、19ug/m<sup>3</sup>、56ug/m<sup>3</sup>、29ug/m<sup>3</sup>；CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数为 1.8mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 128ug/m<sup>3</sup>；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。白山市 2019 年 6 项基本污染物满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准，区域为达标区。

#### 2、特征污染物

##### （1）监测点位布设

为了解项目所在地环境空气质量现状，本次在拟建项目厂区内布设 1 个环境空气监测点位。具体见下表及图 4。

表 8 环境空气监测点位相对位置

序号	监测点位	监测项目
A1	鹰咀砬子村	非甲烷总烃、TSP
A2	项目所在地下风向500处	

##### （2）监测项目

根据本项目污染特征，监测项目确定为非甲烷总烃、TSP。

##### （3）监测时间及频率

吉林省云海技术检测服务有限公司于 2020 年 11 月 8 日~14 日进行监测。TSP 监测日平均质量浓度，非甲烷总烃监测一次值。

##### （4）评价方法

评价方法采用最大浓度占标率进行评价，同时计算污染物超标率。数学表达式如下：

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

式中：P<sub>i</sub> 第 i 现状监测点最大浓度占标率，其值在 0-100%之间为满足标准，大于 100%则为超标；

C<sub>i</sub> 第 i 现状监测点实测浓度 (mg/m<sup>3</sup>) ；

C<sub>si</sub> 污染因子 j 的环境质量标准。

$$\text{超标率： } D_i = \frac{f_i}{n_i}$$

式中：f<sub>i</sub>-i 污染物超标浓度标准的样品数；

n<sub>i</sub>-污染物检出样品数；

D<sub>i</sub>-i 污染物浓度超标率， %。

### (7) 评价结果与分析

环境空气质量现状评价结果见表 9。

表 9 环境空气环境质量监测评价指数表

监测点	监测因子	监测时段	监测值浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	检出率 (%)	最大占标率 (%)	超标率 (%)	最大超标倍数
A1	TSP	日均值	0.085-0.107	100	35.66	—	—
	非甲烷总烃	小时值	0.11-0.17	100	8.5	—	—
A2	TSP	日均值	0.064-0.072	100	24	—	—
	非甲烷总烃	小时值	0.09-0.11	100	5.5	—	—

由上表可知，监测点位的 TSP 浓度最大占标率均小于 100%，环境空气质量满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准，非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃限值。由此可以看出，评价区域的环境空气质量良好。

## 二、地表水环境质量现状调查与评价就

### 1、监测断面的布设

为了解浑江的水质现状情况，布设 2 个监测点，监测断面位置见下表及图 4。

表 10 地表水环境质量监测点布设情况表

序号	监测河流	监测断面名称
W1	浑江	拟建项目上游 500m
W2		拟建项目下游 1000m

## 2、监测项目

监测项目为 pH、COD、氨氮、BOD<sub>5</sub>，共计 4 项。

## 3、监测单位及时间

吉林省云海技术检测服务有限公司于 2020 年 11 月 8 日-10 日进行监测。

## 4、评价方法

本次评价采用单因子标准指数法（pH 除外）。

单因子标准指数公式：

$$S_i = C_i / C_{si}$$

式中：S<sub>i</sub>—第 i 污染物的标准指数；

C<sub>i</sub>—第 i 污染物的实测浓度,mg/l；

C<sub>oi</sub>—第 i 污染物的质量标准浓度, mg/l。

S<sub>pH</sub> 计算公式如下：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0)$$

$$S_{pH} = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中：S<sub>pH</sub>—pH 的标准指数；

pH<sub>j</sub>—pH 的监测值；

pH<sub>sd</sub>—标准规定 pH 值的下限；

pH<sub>su</sub>—标准规定 pH 值的上限。

水质参数的标准指数 S<sub>i</sub>>1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足其使用要求。

## 5、监测结果及评价结论

监测结果、评价结果详见下表。

表 11 水质监测结果统计表

监测项目	W1		W2		标准
	监测结果	最大标准指数	监测结果	最大标准指数	
pH	7.06-7.16	0.08	7.25-7.31	0.155	6-9
COD	11-14	0.7	15-17	0.85	20
氨氮	0.115-0.128	0.128	0.251-0.271	0.271	1.0
BOD <sub>5</sub>	2.6-3.8	0.95	2.8-3.7	0.925	—

注：pH 值无量纲

由监测和评价结果显示，各监测断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准水质要求。

### 三、地下水质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—2016），本项目地下水环境影响评价项目类别为 IV 类（86 日用化学品制造：单纯混合或分装的）。因此，本项目不需要开展地下水环境影响评价工作。

### 四、土壤环境质量现状与调查

详见土壤专章。

### 五、声环境质量现状及调查

#### 1、监测点布设

根据本项目特点，在厂界四周围 1m 处布置 4 个监测点（东、南、西、北厂界各 1 个监测点）。距离拟建本项目较近村屯处（鹰咀砬子村）设置 1 个监测点位。具体位置详见下表，具体点位详见图 4。

表 12 监测点名称及布设情况

序号	监测点名称	监测点位置	布设目的
N1	东边界	项目东侧边界外 1m	了解项目四周声环境质量现状
N2	南边界	项目南侧边界外 1m	
N3	西边界	项目西侧边界外 1m	
N4	北边界	项目北侧边界外 1m	
N5	敏感点	鹰咀砬子村	了解敏感点处声环境质量现状

#### 2、监测单位及监测时间

吉林省云海技术检测服务有限公司于 2020 年 11 月 8 日监测。

#### 3、监测结果统计

拟建项目厂界噪声监测统计结果详见表 13。

表 13 噪声监测结果表 单位：dB(A)

序号	监测点名称	监测结果	
		昼间噪声	夜间噪声
N1	项目东侧边界外 1m	51	42
N2	项目南侧边界外 1m	48	40
N3	项目西侧边界外 1m	49	41
N4	项目北侧边界外 1m	50	40
N5	鹰咀砬子村	48	42

表上表可以看出，项目所处区域周围声环境质量现状较好，满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 3 类标准要求。

**环境保护目标（列出级别及保护级别）：**

**1、污染控制目标：**

（1）环境空气：控制施工期及运营期大气污染物排放，使区内环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

（2）地表水：控制生活污水排入防渗旱厕，不对地表水体造成污染；

（3）声环境：控制项目周围区域的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求；

（4）固体废物：控制固体废物排放，加强固体废物的环境管理，避免对周围环境造成二次污染。

**2、环境保护目标：**

根据本项目污染物排放情况和周围环境状况，确定主要环境保护目标如下表所示及附图 5：

表 14 环境保护目标一览表

类别	坐标/m		保护对象数量 (户)	保护对象	保护内容	功能区划分	与拟建项目相对位置	
	X	Y					方位	距离
地表水	/	/	/	浑江	保护受纳水体功能不受影响，满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中相应标准。	III	西	紧邻
地下水	/	/	/	评价区域内	保护地下水水质不受影响。	III	—	—
环境空气	0	-65	214	鹰咀砬子村	保护厂区周围环境空气符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标	二类	南	65

气	710	540	26	小板石沟	准。		东北	790
	1800	0	45	康家沟			东	1800
	1400	-1270	37	东岗村			东南	1800
	-1170	-1890	53	库仓沟门			西南	2200
	-2060	-1240	9	库仓沟屯			西南	2250
	-2360	1450	28	砬门外			西北	2660
	-1170	1650	42	吊水村			西北	1780
声环境	/	/	/	200m范围内	保护周围声环境符合GB3096-2008《声环境质量标准》中的2类区标准要求。	2类	项目厂界	
固体废物	/	/	/	—	控制项目产生的固体废物及时有效处理,避免对周围环境带来不利影响。	—	—	
生态	/	/	/	评价区域内	确保本项目不破坏周围植被和农田植被,对评价区内生态系统不产生负面影响。	—	—	
土壤	/	/	/	200m范围内	保护厂界外土壤满足GB15618-2018《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》中表1中的二级标准;厂区内土壤执行GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》中第二类用地的风险筛选值	—	厂区外200m范围内土壤	

## 评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<b>一、环境空气</b>				
	<p>本项目拟建地点所在区域为二类环境空气质量功能区，环境空气评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，由于该标准中对非甲烷总烃未做规定，故非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中的相关规定，详见下表。</p>				
	表 15 环境空气质量标准限值				
	污染物	单位	取值时间	标准限值	标准来源
	O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	日最大 8 小时平均	160	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012)
			1 小时平均	200	
	PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均	70	
			24 小时平均	150	
	PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均	35	
			24 小时平均	75	
SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均	60		
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
CO	mg/m <sup>3</sup>	24 小时平均	4		
		1 小时平均	10		
TSP	μg/m <sup>3</sup>	年平均	200		
		24 小时平均	300		
非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	一次值	2.0	大气污染物综合排放标准详解	
<b>二、地表水</b>					
<p>评价范围内地表水为浑江，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准，详见表16。</p>					
表 16 地表水环境质量标准限值单位: mg/L, pH 无量纲					
污染物	Ⅲ类标准		标准来源		
pH	6~9		GB3838—2002 《地表水环境质量标准》		
COD	20				
氨氮	1.0				
BOD <sub>5</sub>	4.0				
<b>三、声环境</b>					
<p>根据《声环境质量标准》（GB3096—2008）及《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）中的相关规定。确定本项目位于 2 类声环境功能</p>					

区，故本项目声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准；敏感点处执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）1类标准。详见下表。

表 17 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
1类	55	45	GB3096—2008
2类	60	50	

#### 四、固体废物

本项目一般固体废物执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单中的有关规定。

危险废物执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及修改单中的有关规定。

#### 五、土壤环境

本工程厂界外土壤环境执行 GB15618-2018《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》中表 1 中的二级标准，详见下表，厂区内土壤执行 GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中第二类用地的风险筛选值，详见下表。

表 18 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）单位：mg/kg

污染物项目		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5≤pH≤6.5	6.5≤pH≤7.5	pH>7.5
砷	水田	30	30	<b>25</b>	20
	其他	4	40	<b>30</b>	25
镉	水田	0.3	0.4	<b>0.6</b>	0.8
	其他	0.3	0.3	<b>0.3</b>	0.6
铜	果园	150	150	<b>200</b>	200
	其他	50	50	<b>100</b>	100
铅	水田	80	100	<b>140</b>	240
	其他	70	90	<b>120</b>	170
汞	水田	0.5	0.5	<b>0.6</b>	1.0
	其他	1.3	1.8	<b>2.4</b>	3.4
铬	水田	250	250	<b>300</b>	350
	其他	150	150	<b>200</b>	250
镍		60	70	<b>100</b>	190
锌		200	200	<b>250</b>	300

表 19 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准限值（基本项目）

单位: mg/kg						
序号	污染项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地
<b>重金属和无机物</b>						
1	砷	7440-38-2	20	<b>60</b>	120	140
2	镉	7440-43-9	20	<b>65</b>	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	<b>5.7</b>	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	<b>18000</b>	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	<b>800</b>	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	<b>38</b>	33	82
7	镍	7440-02-0	150	<b>900</b>	600	2000
<b>挥发性有机物</b>						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	<b>2.8</b>	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	<b>0.9</b>	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	<b>37</b>	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	<b>9</b>	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	<b>5</b>	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	<b>66</b>	40	200
14	顺-1,2 二氯乙烯	156-59-2	66	<b>596</b>	200	2000
15	反-1,2 二氯乙烯	156-60-5	10	<b>54</b>	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	<b>616</b>	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	<b>5</b>	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	<b>10</b>	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	<b>6.8</b>	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	<b>53</b>	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	<b>840</b>	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	<b>2.8</b>	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	<b>2.8</b>	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	<b>0.5</b>	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	<b>0.43</b>	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	<b>4</b>	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	<b>270</b>	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	<b>560</b>	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	<b>20</b>	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	<b>28</b>	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	<b>1290</b>	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	<b>1200</b>	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	<b>570</b>	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	<b>640</b>	640	640
<b>半挥发性有机物</b>						
35	硝基苯	98-95-3	34	<b>76</b>	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	<b>260</b>	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	<b>2256</b>	500	4500
38	苯并[a]葱	56-55-3	5.5	<b>15</b>	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	<b>1.5</b>	5.5	15

40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	<b>15</b>	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	<b>151</b>	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	<b>1293</b>	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	<b>1.5</b>	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	<b>15</b>	55	151
45	萘	91-20-3	25	<b>70</b>	255	700

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

**一、废气**

项目施工期扬尘及运营期投料粉尘及有机废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值。

表 20 大气污染物综合排放标准（摘录）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
颗粒物	120	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中新污染源标准
NMHC	120	4.0	

厂区内、厂房外无组织排放的非甲烷总烃浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 中表 A.1 规定的限值。

表 21 厂区内 VOC<sub>s</sub> 无组织排放限值 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

职工食堂产生的油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准，规模划分及油烟排放浓度见表 22、表 23。

表 22 饮食单位的规模划分

规模	小型	中型	大型
其准灶头数	≥1、<3	≥3、<6	≥6
对应灶头总功率 (108J/h)	1.67、<5.00	≥5.00、<10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积 (m <sup>2</sup> )	≥1.1、<3.3	≥3.3、<6.6	≥6.6

表 23 油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规 模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

**二、废水**

本项目建成后，施工期及运营期生活污水均排入防渗旱厕，定期清掏外运做农家肥，不外排。

**三、噪声**

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相

关标准，见下表。

表 24 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 单位：dB(A)

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

运营期厂区厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，见下表。

表 25 工业企业厂界环境噪声排放标准限值

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2	60	50

#### 四、固体废物

针对固体废物是否属于危险废物通过《国家危险废物名录》（2016.8.1）来辨识，辨识后本项目的固体废物分别执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）。

总 量 控 制 指 标	<p>本报告表在遵循国家“十三五”总量控制原则的基础上，充分考虑拟建项目污染物实际排放情况，为该拟建项目提出总量控制建议指标，作为地方环保部门下达总量控制指标的参考。拟建项目总量控制指标的确定，原则上应该满足区域环境容量总量，满足地方环保部门下达总量目标总量指标。</p> <p>根据国家“十三五”期间实行排放总量控制的污染物，吉林省环保厅确定吉林省废水总量控制因子为 NH<sub>3</sub>-N 和 COD、废气总量控制因子为烟粉尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。</p> <p>本工程营运期废水主要为生活污水，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏外运用作农肥；营运期无废气排放，生产用热及冬季采暖利用电锅炉，故无需申请总量。</p>
----------------------------	---

## 建设项目工程分析

### 一、工艺流程简述：

#### 1、施工期

施工期工艺流程详见下图。

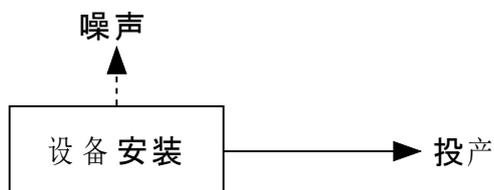


图2 施工工艺流程与产排污节点图

(1) 在厂区现有车间内进行设备安装；

(2) 投产使用。

#### 2、运营期

(1) 将合格的水相原料（水、甘油、十八醇等）和油相原料（甘油、液体石蜡等）分别加入水相配料锅和油相配料锅，分别搅拌加热（热源为电锅炉）至85-90℃，保持20min 灭菌；

(2) 将均质乳化锅预热75-80度，打开真空阀门将均质乳化锅抽成真空，将搅拌均匀后的水相原料及油相原料加入均质乳化锅，均质乳化3min 后继续搅拌20min，打开均质机冷却阀门采用循环水进行冷却，降温至55℃；

(3) 加入小料（羟苯甲酯等），继续搅拌，形成乳化体；

(4) 半成品静止陈化24h 后进行检验，检验不合格的需返回均质乳化锅进行重新搅拌和均质；检验合格的进行灌装后入库。

本项目生产过程中皆无化学反应，主要以混合、搅拌为主，具体工艺流程与产排污节点详见下图。

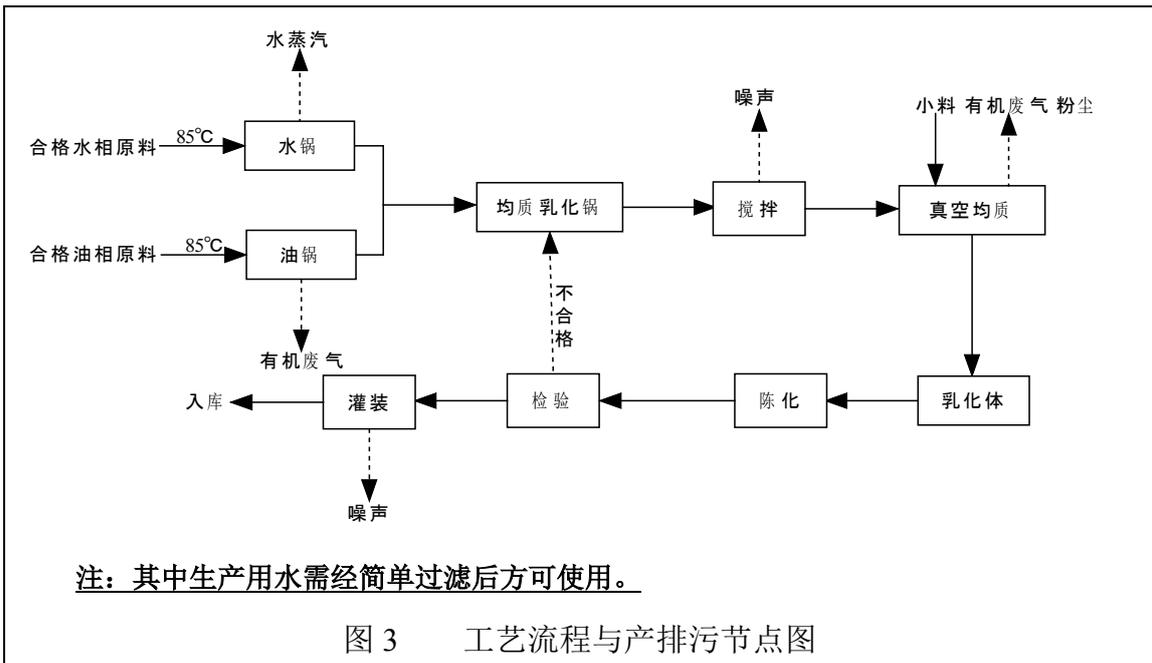


图3 工艺流程与产排污节点图

## 二、主要污染工序及污染源分析

### 1、施工期

#### (1) 废气

施工期废气主要为运输设备车辆排放的尾气。废气中主要污染物为CO、NO<sub>x</sub>、颗粒物等。

车辆在施工场地范围内活动，尾气呈面源污染形式；汽车排气筒高度较低，尾气扩散范围较小；并且车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少。对于施工期车辆尾气治理，可采取的治理措施主要是使用高标号燃油，加强车辆日常保养和维护，减少停车怠速时间等。经以上措施后对周围环境影响较小。

#### (2) 废水

本项目施工期废水主要为施工人员的生活污水。

根据类比分析，项目施工人员约为10人，施工人员用水量按30L/人·d计，用水量为0.3m<sup>3</sup>/d，污水产生系数取0.8，生活污水产生量约为0.24m<sup>3</sup>/d，施工期约30天，则施工期生活污水总产生量约7.2m<sup>3</sup>。本项目施工期污水产生情况见表30。

表 26 施工期污水产生量及源强一览表

污水类型	产生量 (m <sup>3</sup> )	COD		BOD <sub>5</sub>		SS		NH <sub>3</sub> -N	
		C	W	C	W	C	W	C	W
生活污水	7.2	300	0.0022	150	0.0011	180	0.0013	30	0.0002

注：C：mg/l W：t

施工人员产生的生活污水排入站内防渗旱厕。项目施工过程中废水不会对周围地表水造成影响。

### (3) 噪声

施工过程中运输车辆及设备安装时产生的噪声。施工噪声多为连续性噪声和频繁突发噪声。本项目除了施工机械产生噪声，设备之间碰撞亦产生噪声。噪声源强在 75dB(A)左右。

为降低施工噪声对项目周围声环境的影响，应尽量避免在同一时间集中使用大量高噪声设备，并严格控制作业时间。并且夜间禁止施工。

通过采取以上措施，其场界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12532-2011)要求。

### (4) 固体废物

施工工程产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾。

施工人员最多可达 10 人，平均每天产生生活垃圾 0.005t/d。整个施工期生活垃圾产生量约 0.15t。统一收集后送垃圾填埋场处理。

## 2、运营期

### (1) 废水

本项目建成后，无生产废水产生，仅员工产生生活污水，本项目生活污水总排放量为 0.32m<sup>3</sup>/d (96m<sup>3</sup>/a)，其主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 及 NH<sub>3</sub>-N 等，经类比可知，COD 产生浓度为 300mg/L；BOD<sub>5</sub> 产生浓度为 150mg/L；SS 产生浓度为 180mg/L；NH<sub>3</sub>-N 产生浓度为 30mg/L。本项目废水排放情况详见下表。

表 27 废水排放情况一览表

废水类别	废水量 m <sup>3</sup> /a	排放浓度 (mg/L)				污染物排放量 (t/a)			
		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水	96	300	150	180	30	0.0288	0.0144	0.0173	0.029

生活污水排入场区现有防渗旱厕，定期清掏用作农肥。

### (2) 废气

项目产生的废气主要包括投料粉尘（颗粒物）、有机废气（以非甲烷总烃计）以及食堂油烟。

### 1、投料粉尘

项目部分原料为粉末状，在生产投料时会产生少量粉尘，粉状原辅料每天投料时长约 15min（75h/a）。类比《广东悦颜生物科技有限公司新建项目》，投料粉尘产生量按粉状原料用量的 1%估算，项目粉状原料投料量约为 18kg，则粉尘产生量约为 0.018kg/a。

### 2、有机废气

本项目乳化工序反应釜为密闭状态，乳化过程产生的有机废气只有在进料和灌装时逸散出来，故本项目生产过程只有少量废气产生，以非甲烷总烃表征。本项目每天投料时长约 0.5h，每天灌装时长约 5h。有机废气源强核算参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》中化妆品行业有机废气产物系数 0.144kg/t（产品）进行计算，本项目年产人参雪花膏 90t，则有机废气产生量 12.96kg。

### 3、食堂油烟

本项目设有食堂，废气主要为厨房炒菜油烟，蒸煮过程产生的蒸汽。食物在烹饪过程中产生的油烟含油几百种污染物，化学成分十分复杂，其中包括烷烃类、脂肪酸类、酯类、醇类、酮类、醛类、杂环化合物、甾族化合物、多环芳烃类等。

本项目食堂共设 1 个灶头，属于小型标准。食堂食用油用量平均按 15g/人·d 计，就餐人数按 8 人计，则日耗油量为 1.2kg/d，油的平均挥发量为总耗油量的 1%，油烟产生量为 3.6kg/a，产生浓度为 3mg/m<sup>3</sup>。烹饪时间按 1.0h/d 计算，则该项目所排油烟量为 1.44kg/a，油烟排放浓度为 1.2mg/m<sup>3</sup>（按风量 4000m<sup>3</sup>/h 计）。

表 28 食堂油烟排放情况一览表

污染物	治理前		治理后		处理效率
	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (kg/a)	
油烟	3	360	1.2	1.44	60%

### 4、异味

项目产生的臭气主要为生产过程使用的原辅材料挥发出来的异味，污染物以臭气浓度为表征。项目使用的原辅材料具有轻微的特殊气味，但原辅材料均为安

全无毒材料，且原辅材料逸散出来的气味较但其未属可接受范围，不会对人鼻造成刺激性反应。由于此类气体异味存在区域性，异味的的影响范围主要集中在污染源产生位置，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响的削弱作用非常明显，经大气通风扩散及周边植物吸收后，不会对周边大气环境造成明显影响。

### (3) 噪声

本工程噪声主要来自乳化机、灌装机及包装机等设备。均为连续稳态声源。噪声级在 65-90dB(A)之间。主要噪声源详见下表。

表 29 主要噪声源一览表

序号	设备名称	声源强度 dB(A)	声源性质
1	乳化机	65-80	连续稳态声源
2	灌装机		连续稳态声源
3	包装机		连续稳态声源

通过加强对噪声设备的维护和保养，减少因磨损而增加的噪声，运行设备采用基础减震。

### (4) 固体废物

本项目运营后，原辅材料均进入产品。产生的固废主要来自员工日常生活产生的生活垃圾及废滤膜。本项目定员 8 人，人均生活垃圾按 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量为 4kg/d (1.2t/a)，生活垃圾由市政环卫部门定期送至垃圾场填埋；废擦布产生量为 0.2t/a，由市政环卫部门定期送至垃圾场填埋；废滤膜半年更换一次，产生量为 0.2t/a，由厂家回收利用；生产过程产生的废包装材料、原料桶等约 1.5t/a，由厂家回收再利用。

### 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源		污染物名称	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	施工期	汽车行驶	汽车尾气	微量	微量
	运营期		粉尘	0.12mg/m <sup>3</sup> 、0.018kg/a	0.12mg/m <sup>3</sup> 、0.018kg/a
			有机废气	3.93mg/m <sup>3</sup> 、12.96kg/a	3.93mg/m <sup>3</sup> 、12.96kg/a
			食堂油烟	3 mg/m <sup>3</sup> 、360kg/a	1.2mg/m <sup>3</sup> 、1.44kg/a
			臭气浓度	少量	少量
水污染物	施工期	生活污水	COD BOD <sub>5</sub> SS 氨氮	300mg/L、0.0022t 150mg/L、0.0011t 180mg/L、0.0013t 30mg/L、0.0002t	300mg/L、0.0022t 150mg/L、0.0011t 180mg/L、0.0013t 30mg/L、0.0002t
	运营期	生活污水	COD BOD <sub>5</sub> SS 氨氮	300mg/L、0.0288t 150mg/L、0.0144t 180mg/L、0.0173t 30mg/L、0.029t	300mg/L、0.0288t 150mg/L、0.0144t 180mg/L、0.0173t 30mg/L、0.029t
噪声	施工期	施工设备安装、运输车辆	噪声	75dB (A)	昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)
	运营期		噪声	65-80dB (A)	昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)
固体废物	施工期		生活垃圾	0.15t	0.15t
	运营期		废滤膜	0.2t	0.2t
			废包装材料 原料桶	1.5t	1.5t
			生活垃圾	1.2t	1.2t
			废抹布	0.2t	0.2t
<p><b>主要生态影响（不够可附另页）：</b></p> <p>本项目利用总公司现有闲置多年空厂房进行生产，不新增占地，故不会对生态环境产生影响。</p>					

## 环境影响预测及分析

### 一、施工期

#### 1、环境空气环境影响预测及分析

本项目施工期主要为车辆排放的尾气对环境空气的影响，施工期各类车辆较多，车辆频繁往返，排放的尾气会对大气环境造成一定污染。由于车辆排放的尾气为流动的线源，影响范围较大，但其污染不集中且扩散能力相对较快，因此对局部地区环境的影响较小。

#### 2、地表水环境影响预测及分析

施工期废水主要来自施工人员排放的生活污水。生活污水排放量约为 7.2m<sup>3</sup>/a，职工生活污水中 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 排放浓度分别为 300mg/L、150mg/L、180mg/L、30mg/L，排入厂区防渗旱厕内定期清掏做农肥。

综上所述，施工过程中产生的废水对周围环境影响较小。

#### 3、噪声环境影响预测及分析

施工期噪声主要来自施工过程中运输车辆及设备安装时产生的噪声。其噪声级约为 75dB(A)范围。

(1) 距离衰减公式：

$$L_{PA} = L_{PB} - 20 \lg \frac{r_a}{r_b} - A_e$$

式中：L<sub>PA</sub>—预测点距声源 A 处的声压级，dB (A)；

L<sub>PB</sub>—声源 B 处的声压级，dB (A)；

r<sub>a</sub>—预测点距声源 A 处的距离，m；

r<sub>b</sub>—测点距声源 B 处的距离，m；

A<sub>e</sub>—环境衰减量，dB (A)。

A<sub>e</sub> 取值受地面吸收、空气温度、物体阻挡的屏蔽等环境因素影响。

(2) 多声源理论叠加公式：

$$LP = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：L<sub>p</sub>—n 个声源叠加后的总声源级，dB (A)；

$L_i$ —第*i*个声源对某点的声压级，dB(A)；

*n*—声源个数。

### (3) 预测结果及评价

根据计算，本项目以噪声叠加值反映项目施工后对该厂界处声环境质量的影  
响情况，预测结果详见下表。

表 30 声环境质量预测结果（单位：dB(A)）

监测 点位	场界	贡献值	达标情况	
			昼间	夜间
N1	东厂界（1m）	36.72	达标	达标
N2	南厂界（1m）	29.11	达标	达标
N3	西厂界（1m）	43.18	达标	达标
N4	北厂界（1m）	31.48	达标	达标
N5	鹰咀砬子村	27.76	达标	达标

由以上预测结果可知，厂区边界及敏感点处噪声预测值均满足《建筑施工场  
界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准要求，施工噪声不会对附近敏感  
点产生影响。

为保证项目所在区域声环境质量，要求建设单位必须加强管理，严格控制施  
工时间，夜间不施工，应尽量选用低噪声设备，并安装减震垫，尽量避免在同一  
时间集中使用大量高噪声设备，并严格控制作业时间。

施工期相对运营期而言，其噪声影响是短期的暂时的，且施工期机械噪声属  
于非连续性间歇排放。一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束，且经以  
上措施后，施工噪声对周围环境影响较小。

#### 4、固体废物环境影响预测及分析

施工过程产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾，施工人员生活垃圾收集  
后送垃圾填埋场处理。

因此，施工过程中产生的固体废物不会对周围环境造成二次污染。

## 二、运营期

### 1、地表水

本项目建成后，无生产废水产生，项目废水主要为员工生活污水，员工用水  
主要为日常清洁、洗手废水，生活污水排入场区现有防渗旱厕，定期清掏用作农

肥。

因此，项目废水对周围环境影响较小。

## 2、废气

### (1) 评价等级判定

#### a 污染源排放参数

根据本工程的工程分析，本次大气环境影响预测因子主要为生产过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）。本工程的废气污染源排放参数见下表。

表 31 废气污染源排放参数（点源）

点源编号	点源名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)	
							非甲烷总烃	TSP
1	生产车间	15	0.5	2.83	25	75	/	0.1728
		15	0.5	2.83	25	1650	0.0078	/

#### b 估算模型参数

表 32 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	877000
最高环境温度/°C		37.9°C
最低环境温度/°C		-35.1°C
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	是/否	否
	地形数据分辨率	/
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	-
	海岸线方向/°	-

#### c 主要污染源估算模型计算结果

本项目主要污染源估算模型计算结果详见下表。

表 33 项目点源估算模型计算结果

污染源	评价因子	评价标准	$C_{max}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
生产车间 排气筒	NHMC	2000	1.2215	0.0611	/
	TSP	900.0	27.0609	3.0068	

#### ④ 评价等级判定

根据计算结果可以看出，最大地面浓度占标率  $P_{\max} = \max(P_{\text{点源}}) = P(\text{TSP}) = 3.0068\%$ ， $1\% \geq P_{\max} < 10\%$ ，评价等级为二级。

#### (2) 大气环境影响评价

##### ① 投料粉尘

项目部分原料为粉末状，在生产投料时会产生少量粉尘，粉尘经集气罩收集通过 15m 高排气筒排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中新污染源标准。实现达标排放。因此，该部分有组织废气对项目周围环境影响较小。

##### ② 有机废气

本项目乳化工序反应釜为密闭状态，乳化过程产生的有机废气只有在进料和灌装时逸散出来，故本项目生产过程只有少量废气产生，以非甲烷总烃表征。有机废气经集气罩收集通过 15m 高排气筒排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中新污染源标准。实现达标排放。因此，该部分有组织废气对项目周围环境影响较小。

污染物有组织排放量核算表见下表。

表 34 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	核算排放速率/ ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量/ ( $\text{kg}/\text{a}$ )
一般排放口					
1	生产车间	非甲烷总烃	3.93	0.0078	12.96
2		TSP	0.12	0.00024	0.018
一般排放口		非甲烷总烃			12.96
		TSP			0.018
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			12.96
		TSP			0.018

##### ③ 食堂油烟

本项目食堂共设 1 个灶头，属于小型标准。食堂食用油用量平均按  $15\text{g}/\text{人} \cdot \text{d}$  计，就餐人数按 8 人计，则日耗油量为  $1.2\text{kg}/\text{d}$ ，油的平均挥发量为总耗油量的 1%，油烟产生量为  $3.6\text{kg}/\text{a}$ ，产生浓度为  $3\text{mg}/\text{m}^3$ 。烹饪时间按  $1.0\text{h}/\text{d}$  计算，则该项目所

排油烟量为 1.44kg/a，油烟排放浓度为 1.2mg/m<sup>3</sup>（按风量 4000m<sup>3</sup>/h 计），满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的标准限值要求经高于楼顶排气筒排放。

#### ④异味

项目产生的臭气主要为生产过程使用的原辅材料挥发出来的异味，污染物以臭气浓度为表征。项目使用的原辅材料具有轻微的特殊气味，但原辅材料均为安全无毒材料，且原辅材料逸散出来的气味较但其未属可接受范围，不会对人鼻造成刺激性反应。由于此类气体异味存在区域性，异味的影响范围主要集中在污染源产生位置，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响的削弱作用非常明显，经大气通风扩散及周边植物吸收后，不会对周边大气环境造成明显影响。

#### （3）环境保护距离

经过预测，本项目实施后，各厂界点各污染物均能满足相应的环境质量标准限值要求，无环境质量超标点，因此根据导则要求，本项目不设置大气环境保护距离。

### 3、噪声

#### （1）源强

本工程噪声主要来自乳化机、灌装机及包装机等设备。均为连续稳态声源。噪声级在 65-80dB(A)之间。

#### （2）预测模式：

##### ①距离衰减公式：

$$L_{PA} = L_{PB} - 20 \lg \frac{r_a}{r_b} - A_e$$

式中：L<sub>PA</sub>—预测点距声源 A 处的声压级，dB（A）；

L<sub>PB</sub>—声源 B 处的声压级，dB（A）；

r<sub>a</sub>—预测点距声源 A 处的距离，m；

r<sub>b</sub>—测点距声源 B 处的距离，m；

A<sub>e</sub>—环境衰减值，dB（A）。

A<sub>e</sub> 取值受地面吸收、空气温度、物体阻挡的屏蔽等环境因素影响。

②多声源理论叠加公式：

$$L_p = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：L<sub>p</sub>—n 个声源叠加后的总声源级，dB（A）；

L<sub>i</sub>—第 i 个声源对某点的声压级，dB（A）；

n—声源个数。

### （3）预测结果及评价

根据以上公式计算出本项目投产后对厂界声环境质量的贡献值，再将贡献值与对应监测点位昼夜声环境质量现状值分别进行叠加，以反映项目运行后对该厂界处声环境质量的预测结果，预测结果详见下表。

表 35 声环境质量预测结果（单位：dB(A)）

监测点位	场界	贡献值	达标情况	
			昼间	夜间
N1	东厂界（1m）	26.41	达标	达标
N2	南厂界（1m）	19.24	达标	达标
N3	西厂界（1m）	32.33	达标	达标
N4	北厂界（1m）	21.59	达标	达标
N5	敏感点	17.76	达标	达标

由以上预测结果可知，厂界噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值，敏感点处噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值，且通过加强对噪声设备的维护和保养，减少因磨损而增加的噪声，运行设备采用基础减震。经过距离衰减后本项目噪声对区域声环境影响较小。

### 3、固体废物

营运期产生的固体废物主要为废滤膜、废包装材料、原料桶及施工人员生活垃圾，均属于一般固体废物。其中生活垃圾及废抹布由市政环卫部门定期送至垃圾场填埋；废滤膜半年更换一次由厂家回收利用；生产过程产生的废包装材料、原料桶等由厂家回收再利用。

因此，本项目产生的固体废物不会对周围环境造成二次污染。

## 环境污染防治措施

### 一、施工期

#### 1、废气

施工过程中废气污染物主要为车辆尾气，车辆产生汽车尾气影响是线状的，且易扩散，随着施工期的结束而消失，运输散装材料的车辆进行覆盖，避免扬尘对沿线空气的污染。

#### 2、地表水

施工废水主要是施工人员产生的生活污水。生活污水中主要污染物为 COD、SS 及氨氮，生活污水直接排入防渗旱厕，定期清掏作农肥，不外排。

#### 3、噪声

(1) 高噪声设备尽量不同时使用；

(2) 选择低噪声的机械设备，从源头上降低噪声，并安装减震垫；

(3) 合理安排施工时间，施工尽量安排在昼间非休息时段，严禁夜间施工（22:00~6:00）；

(4) 闲置的机械设备等应该予以关闭，做好机械和车辆的维护保养，避免产生不必要的噪声；

(5) 施工车辆尽量少鸣笛，降低车速，以减轻对周围环境的影响。

#### 4、固体废物

施工工程产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾，生活垃圾统一收集后送垃圾填埋场处理。

经上述处理，施工过程中产生的固体废物不会对周围环境造成二次污染。

### 二、运营期

#### 1、废气

项目产生的废气主要包括投料粉尘（颗粒物）、有机废气（以非甲烷总烃计）以及食堂油烟。

##### (1) 投料粉尘

项目部分原料为粉末状，在生产投料时会产生少量粉尘，粉尘经集气罩收集通过 15m 高排气筒排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

中新污染源标准。实现达标排放。因此，该部分有组织废气对项目周围环境影响较小。

#### (2) 有机废气

本项目乳化工序反应釜为密闭状态，乳化过程产生的有机废气只有在进料和灌装时逸散出来，故本项目生产过程只有少量废气产生，以非甲烷总烃表征。有机废气经集气罩收集通过 15m 高排气筒排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源标准。实现达标排放。因此，该部分有组织废气对项目周围环境影响较小。

#### (3) 食堂油烟

本项目食堂共设 1 个灶头，属于小型标准。食堂食用油用量平均按 15g/人·d 计，就餐人数按 8 人计，则日耗油量为 1.2kg/d，油的平均挥发量为总耗油量的 1%，油烟产生量为 3.6kg/a，产生浓度为 3mg/m<sup>3</sup>。烹饪时间按 1.0h/d 计算，则该项目所排油烟量为 1.44kg/a，油烟排放浓度为 1.2mg/m<sup>3</sup>（按风量 4000m<sup>3</sup>/h 计），满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的标准限值要求经高于楼顶排气筒排放。

#### (4) 异味

项目产生的臭气主要为生产过程使用的原辅材料挥发出来的异味，污染物以臭气浓度为表征。项目使用的原辅材料具有轻微的特殊气味，但原辅材料均为安全无毒材料，且原辅材料逸散出来的气味较但其未属可接受范围，不会对人鼻造成刺激性反应。由于此类气体异味存在区域性，异味的影响范围主要集中在污染源产生位置，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响的削弱作用非常明显，经大气通风扩散及周边植物吸收后，不会对周边大气环境造成明显影响。

### 2、废水

本项目建成后，无生产废水产生，生活污水排放量约为 96m<sup>3</sup>/a，职工生活污水中 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 排放浓度分别为 300mg/L、150mg/L、180mg/L、30mg/L，排入厂区防渗旱厕内定期清掏做农肥。

### 3、噪声

(1) 从设备选型、安装位置的选择着手，选择新型低噪设备。

(2) 加强对噪声设备的维护和保养，减少因磨损而增加的噪声。

(3) 运行设备采用基础减震。

项目边界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

#### 4、固体废物

本项目运营后，营运期产生的固体废物主要为废滤膜、废包装材料、原料桶及施工人员生活垃圾，均属于一般固体废物。其中生活垃圾及废抹布由市政环卫部门定期送至垃圾场填埋；废滤膜半年更换一次由厂家回收利用；生产过程产生的废包装材料、原料桶等由厂家回收再利用。

因此，本项目产生的固体废物不会对周围环境造成二次污染。

#### 5、环境风险

本项目西侧紧邻地表水体--浑江，在企业发生风险时，事故状态下的废（污）水和消防废水存在污染地表水体的可能，本项目无生产废水产生，仅生活污水会产生风险。根据现场踏查对项目所在地地形的考察，项目地势比较低，在发生风险时，不会对浑江产生污染。

### 三、环保投

本期投资估算 200 万元，环保投资为 8.0 万元，占总投资的 4%。

表 36 环保投资一览表

序号	阶段	项目	投资(万元)	备注
1	施工期	废气	=	=
2		废水	=	现有防渗旱厕
3		噪声治理	=	=
4		固体废物	1.0	生活垃圾收集
5	运行期	废水	=	现有防渗旱厕
6		废气	3.0	集气罩+15m 高排气筒
7		噪声治理	2.0	减震垫、隔声保温材料、维护保养
8		固体废物	2.0	收集装置
合计			8.0	=

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
水污染物	施工期	COD BOD <sub>5</sub> SS 氨氮	生活污水排入防渗旱厕	不外排
	运营期	COD BOD <sub>5</sub> SS 氨氮	生活污水排入防渗旱厕	不外排
大气污染物	施工期	扬尘	--	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放监控浓度限值
	运营期	有机废气 粉尘	集气罩(2000m <sup>3</sup> /h)+15m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源标准
		食堂油烟	油烟净化装置	满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的标准限值要求
		臭气浓度	减少原辅材料与空气的接触时间	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建项目)
固体废物	施工期	生活垃圾	生活垃圾统一收集后送垃圾填埋场处理	不产生二次污染
	运营期	废滤膜	厂家回收利用	
		废包装材料、原料桶等	厂家回收利用	
		生活垃圾、废抹布	统一收集后送垃圾填埋场处理	
噪声	施工期	通过距离衰减可减轻对声环境的影响		《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
	运行期	选择新型低噪设备;加强对噪声设备的维护和保养;运行设备采用基础减震		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>本项目建成后,在厂区内栽种一定数量的绿植,能够对生态起到一定的减缓作用。</p>				

## 环境管理与监测计划

### 1、环境管理机构

为确保环境管理工作的正常执行，该项目应成立专门的环境管理机构，设置专门人员在建设与运行期进行环境管理。环境管理机构要在建设期和运行期坚决贯彻执行国家有关环境保护法规，检查各项环保措施的实施情况，了解环保设施的运行情况，了解该项目及其周围地区的环境质量变化，以切实作好保护项目所在地及周边地区环境的工作。

该项目环境管理机构的主要职责如下：

- (1) 贯彻执行环境保护的有关方针、政策、法令、标准等；
- (2) 结合厂区情况，排污特点，制定各种环境管理制度，并经常检查督促；
- (3) 审定、落实并监督实施本企业的污染防治方案，并负责产区的环保监测；
- (4) 搞好环境教育和技术培训，提高工作人员素质；
- (5) 负责厂区环境管理日常工作和环境保护部门及其它社会各界的协调工作。

### 2、环境管理主要任务

制订环境管理方案，建立污染源档案；委托当地环境监测站开展对本项目的定期环境监测；编制环境保护规划和计划，并作为企业生产目标的一个内容纳入到企业的生产发展和计划中，同时严格控制污染物排放总量。

### 3、环境管理计划

环境管理计划见表 37。

表 37 工程环境管理计划

环境问题	采取措施	实施机构	监督机构
一、施工期			
(一) 施工区			
1、运输车辆扬尘	尽量控制车辆行驶速度，防止扬尘	建设单位、设计单位、施工单位	地方政府、地方环保局
2、施工及运输产生的噪声及振动	保证设备完好，采取消音及减振措施，降低噪声和振动		
(二) 生活区			
1、生活污水及垃圾	防渗旱厕；垃圾集中收集，设专人负责环境卫生	建设单位、设计单位、施	地方政府、地方环保局
2、施工人员的安全与	遵循国家有关标准和规范，采取先进技		

健康	术和措施，安全施工并防止疾病流行，保障施工人员的安全与健康	工单位	
----	-------------------------------	-----	--

同时，为了确保工程各时期环境保护措施的落实，省、市环保部门负责监督和检查工作，主要包括：在施工期，检查各项污染防治措施和监测计划的落实情况。工程结束后，检查各项措施的落实及对各项环境保护设施的验收。

#### 4、环境监测计划

为了及时了解工程施工和运营过程中对环境保护目标产生影响的范围和程度，以便采取相应的减缓措施，根据不同环境影响预测结论，对项目周围环境进行监测。

施工期监测的重点是噪声。

施工期：厂界四周边界噪声，1次/施工期。

运营期：针对本工程特点及有关环保要求，提出如下表监测计划：

表 38 污染源监测计划表

序号	监测内容	监测因子	监测位置	监测频率
1	噪声源	噪声	厂区边界外 1m	每季度一次
2	废气	颗粒物、非甲烷总烃	生产车间排气筒	1次/半年
3	土壤	pH、铅、铜、砷、镉、汞、铬、镍、锌	厂区外土壤	1次/半年

#### 5、建设项目竣工验收调查一览表

拟建项目“三同时”验收内容建议如表 39 所示。

表 39 环保“三同时”一览表

序号	环保措施		治理效果
1	固废	生活垃圾桶、废滤膜收集装置、废包装材料及料桶收集装置	不造成二次污染
2	废水	防渗旱厕	生活污水不外排
3	噪声	设备减震垫	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
4	废气	集气罩+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中新污染源标准
		油烟净化装置	满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中的标准限值要求

#### 6、污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 40。

表 40 项目污染物排放清单

时期	污染源	污染物	产生浓度	产生量	环境保护措施	排放浓度	排放量	执行的环境标准
施工期	生活污水	COD	300mg/L	0.0022t	排入防渗厕所中，及时由附近农民收集作农家肥	300mg/L	0.0022t	/
		BOD <sub>5</sub>	150mg/L	0.0011t		150mg/L	0.0011t	
		SS	180mg/L	0.013t		180mg/L	0.013t	
		氨氮	30mg/L	0.0002t		30mg/L	0.0002t	
生活垃圾	生活垃圾	/	0.15t	送垃圾场填埋处理	/	0.15t		
运营期	生活污水	COD	300mg/L	0.0288t	排入防渗厕所中，及时由附近农民收集作农家肥	300mg/L	0.0288t	
		BOD <sub>5</sub>	150mg/L	0.0144t		150mg/L	0.0144t	
		SS	180mg/L	0.0173t		180mg/L	0.0173t	
		氨氮	30mg/L	0.029t		30mg/L	0.029t	
	生活垃圾	生活垃圾	/	1.2t	送垃圾场填埋处理	/	1.2t	
	生产过程	废滤膜	/	0.2t	厂家回收	/	0.2t	
		废包装材料原料桶	/	1.5t		/	1.5t	
	生产过程	颗粒物	0.12mg/m <sup>3</sup>	0.018kg/a	集气罩+15m高排气筒	0.12mg/m <sup>3</sup>	0.018kg/a	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源标准
		有机废气	3.93mg/m <sup>3</sup>	0.0078kg/a		3.93mg/m <sup>3</sup>	0.0078kg/a	
	食堂	食堂油烟	3 mg/m <sup>3</sup>	360kg/a	油烟净化装置	1.2mg/m <sup>3</sup>	1.44kg/a	满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的标准限值要求

## 建设项目环境可行性及选址合理性分析

### 一、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年）》中规定，本项目不属于鼓励类也不属于限制类和淘汰类，因此该项目符合国家产业政策要求。

### 二、环境敏感性分析

本项目所在地不是经规划确定的饮用水源保护区，不是自然保护区或县级以上政府批准的需特殊保护地区，也不是严重缺水、重要湿地等生态敏感与脆弱区及人口密集区。根据生态环境部第1号令《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》中对环境敏感区的界定原则，该项目地处环境非敏感地区。

### 三、环境功能区划符合性

本项目选址。所在区域为环境空气功能二类区，项目建成后，废气经治理各污染物浓度满足相应标准要求，项目建成后不会改变所在区域环境空气功能。

施工期废水主要来自员工排放的生活污水，排入厂区防渗旱厕内定期清掏做农肥。

项目所在区域声环境功能区划为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区，所在区域厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准。经预测，项目运行后不会改变区域声环境功能。

因此，项目建设选址符合所在区域的环境功能区划。

### 四、环保措施可行性分析

本项目环境影响主要集中在运行期，采取报告中提出的各项污染治理措施后，可以保证运行期各项污染物达标排放，控制运行期废水、废气、噪声、固体废物对周围环境的影响，对周围环境造成的影响较小。

本项目均采用国内外已广泛应用的各种行之有效、可靠的环保治理措施，其环境保护和污染防治措施有效、可行。

### 五、选址合理性分析

根据生态环境部2012年印发的《关于切实加强风险防范严格环境影响评价

管理的通知》（环发〔2012〕98号），提出“化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标的前提下，必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设”。本项目生产人生雪花膏工艺主要为“乳化-均质-陈化”，不涉及化学反应。生态环境部未专门针对此类项目明确提出“进园入区”要求。通过结合项目原辅材料、生产工艺等分析该项目不属于“可能引发环境风险的项目”，因此，本项目选址合理。

## 六、结论

本项目建设符合国家产业政策，项目在充分落实本环评所提出的各项污染防治措施后，项目所排放的各类污染物可达标排放，因此，本项目建设在环保方面是可行的。

## 结论与建议

### 一、项目概况

吉林省靖宇县长白山日用化工厂白山分厂利用总公司现有厂区进行生产，建成后可形成年产 90 吨人参雪花膏的生产能力。该项目总投资 200 万元，其中环保投资 8 万元，约占总投资金额 4%。

### 二、环境质量现状结论

#### (1) 地表水

由监测结果可知，各断面的监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体要求，地表水环境良好。

#### (2) 环境空气

根据环境空气质量模型技术支持服务系统查询结果，白山市 2019 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 14ug/m<sup>3</sup>、19ug/m<sup>3</sup>、56ug/m<sup>3</sup>、29ug/m<sup>3</sup>；CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数为 1.8mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 128ug/m<sup>3</sup>；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。白山市 2019 年 6 项基本污染物满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准，区域为达标区。

根据监测结果可知，监测点位的 TSP 及甲烷总烃浓度最大占标率均小于 100%，环境空气质量满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准及《大气污染物综合排放标准详解》中的小时平均值。

#### (3) 声环境

项目所处区域周围声环境质量现状较好，满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准要求。

#### (4) 土壤

根据现状监测，本项目所在地及调查范围内建设用地土壤监测因子能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 及表 2“建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”和“建设用地土壤污染风险筛选值（其它项目）”标准，土壤环境质量良好。

### 四、环境影响分析结论

### (1) 地表水

本项目建成后，无生产废水产生，项目废水主要为员工生活废水，员工用水主要为日常清洁、洗手废水，生活污水排入场区现有防渗旱厕，定期清掏用作农肥。

因此，项目废水对周围环境影响较小。

### (2) 废气

项目部分原料为粉末状，在生产投料时会产生少量粉尘，粉尘经集气罩收集通过 15m 高排气筒排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源标准。实现达标排放。

本项目乳化工序反应釜为密闭状态，乳化过程产生的有机废气只有在进料和灌装时逸散出来，故本项目生产过程只有少量废气产生，以非甲烷总烃表征。有机废气经集气罩收集通过 15m 高排气筒排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源标准。实现达标排放。

因此，有组织废气对项目周围环境影响较小。

本项目食堂共设 1 个灶头，属于小型标准。食堂食用油用量平均按 15g/人·d 计，就餐人数按 8 人计，则日耗油量为 1.2kg/d，油的平均挥发量为总耗油量的 1%，油烟产生量为 3.6kg/a，产生浓度为 3mg/m<sup>3</sup>。烹饪时间按 1.0h/d 计算，则该项目所排油烟量为 1.44kg/a，油烟排放浓度为 1.2mg/m<sup>3</sup>（按风量 4000m<sup>3</sup>/h 计），满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的标准限值要求经高于楼顶排气筒排放。

项目产生的臭气主要为生产过程使用的原辅材料挥发出来的异味，污染物以臭气浓度为表征。项目使用的原辅材料具有轻微的特殊气味，但原辅材料均为安全无毒材料，且原辅材料逸散出来的气味较但其未属可接受范围，不会对人鼻造成刺激性反应。由于此类气体异味存在区域性，异味的影响范围主要集中在污染源产生位置，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响的削弱作用非常明显，经大气通风扩散及周边植物吸收后，不会对周边大气环境造成明显影响。

### (3) 噪声

本工程噪声主要来自乳化机、灌装机及包装机等设备。均为连续稳态声源。

噪声级在 65-80dB(A)之间。

厂界噪声昼间预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值，且通过加强对噪声设备的维护和保养，减少因磨损而增加的噪声，运行设备采用基础减震，且厂房采用隔声保温材料。噪声经过距离衰减后对区域声环境影响较小。

#### (4) 固体废物

营运期产生的固体废物主要为废滤膜、废包装材料、原料桶及施工人员生活垃圾，均属于一般固体废物。其中生活垃圾由市政环卫部门定期送至垃圾场填埋；废滤膜半年更换一次由厂家回收利用；生产过程产生的废包装材料、原料桶等由厂家回收再利用。

因此，本项目产生的固体废物不会对周围环境造成二次污染。

### 五、环境污染防治措施结论

#### 1、废水

施工期废水主要来自施工人员排放的生活污水。生活污水排放量约为 96m<sup>3</sup>/a，职工生活污水中 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 排放浓度分别为 300mg/L、150mg/L、180mg/L、30mg/L，排入厂区防渗旱厕内定期清掏做农肥。

#### 2、废气

##### (1) 投料粉尘

项目部分原料为粉末状，在生产投料时会产生少量粉尘，粉尘经集气罩收集通过 15m 高排气筒排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源标准。实现达标排放。因此，该部分有组织废气对项目周围环境影响较小。

##### (2) 有机废气

本项目乳化工序反应釜为密闭状态，乳化过程产生的有机废气只有在进料和灌装时逸散出来，故本项目生产过程只有少量废气产生，以非甲烷总烃表征。有机废气经集气罩收集通过 15m 高排气筒排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源标准。实现达标排放。因此，该部分有组织废气对项目周围环境影响较小。

### (3) 食堂油烟

本项目食堂共设 1 个灶头，属于小型标准。食堂食用油用量平均按 15g/人·d 计，就餐人数按 8 人计，则日耗油量为 1.2kg/d，油的平均挥发量为总耗油量的 1%，油烟产生量为 3.6kg/a，产生浓度为 3mg/m<sup>3</sup>。烹饪时间按 1.0h/d 计算，则该项目所排油烟量为 1.44kg/a，油烟排放浓度为 1.2mg/m<sup>3</sup>（按风量 4000m<sup>3</sup>/h 计），满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的标准限值要求经高于楼顶排气筒排放。

### (4) 异味

项目产生的臭气主要为生产过程使用的原辅材料挥发出来的异味，污染物以臭气浓度为表征。项目使用的原辅材料具有轻微的特殊气味，但原辅材料均为安全无毒材料，且原辅材料逸散出来的气味较但其未属可接受范围，不会对人鼻造成刺激性反应。由于此类气体异味存在区域性，异味的影响范围主要集中在污染源产生位置，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响的削弱作用非常明显，经大气通风扩散及周边植物吸收后，不会对周边大气环境造成明显影响。

## 3、噪声

- (1) 从设备选型、安装位置的选择着手，选择新型低噪设备。
- (2) 加强对噪声设备的维护和保养，减少因磨损而增加的噪声。
- (3) 运行设备采用基础减震，厂房采用隔声保温材料。

项目边界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

## 4、固体废物

运营期产生的固体废物主要为废滤膜、废包装材料、原料桶及施工人员生活垃圾，均属于一般固体废物。其中生活垃圾及废擦布由市政环卫部门定期送至垃圾场填埋；废滤膜半年更换一次由厂家回收利用；生产过程产生的废包装材料、原料桶等由厂家回收再利用。

因此，本项目产生的固体废物不会对周围环境造成二次污染。

## 六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策。如建设单位在运营过程中充分落实本

环评的各项污染防治对策，严格执行各种污染物排放标准，对当地环境造成的影响较小。

因此，从环保角度分析,本项目的建设可行。



预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

# 土壤环境影响评价专章

按照《环境影响评价技术导则-土壤影响》（HJ964-2018）附录 B 中 B.1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别表，根据建设项目对土壤环境可能产生的影响，判断本项目土壤环境影响类型。本项目不会引起土壤环境的酸化、盐化和碱化，不属于生态影响型。

土壤污染与大气、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶、草食动物(如家禽家畜)乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康，是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。本项目土壤污染途径情况如下：

(1) 本项目营运期生产工序排放有机废气，可能沉降至项目周边土壤地面，有机污染物在土壤环境中通过复杂的环境行为进行吸附解吸、淋滤、地表径流携带等方式进入其他环境体系中，或被作物和土壤生物吸收后，通过食物链积累、放大，对人体健康有害。

(2) 本项目生活污水排入厂区防渗旱厕，若防渗旱厕防渗层发生破损，将导致污水渗漏，对土壤造成污染。

综合上述分析，本项目沉降型土壤环境影响主要考虑废气中排放的污染物沉降至土壤表面，对土壤造成的污染。入渗型土壤环境影响主要考虑防渗旱厕发生渗漏，导致废水污染土壤。

本项目土壤环境影响类型与影响途径见下表。

表 1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
施工期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

## 一、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-土壤影响（试行）》（HJ964-2018）对土壤评价要求，土壤环境影响评价工作等级依据项目类别、占地规模与敏感程度划分。

### 1、项目类别

表2 土壤环境影响评价项目类别（摘录）

行业类别		项目类别					
		I类		II类		III类	IV类
制造业	石油化工	石油加工、炼胶；化学原料和化学制品制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造		半导体材料、日用化学品制造；化学肥料制造		其他	

依据上表可知，本项目环境影响评价项目类别属于日用化学品制造，为II类项目。

### 2、占地规模

依据导则，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（ $\leq 5 \text{ hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。根据本项目工程分析，项目永久占地面积为  $3.81 \text{ hm}^2$ ，本项目占地规模为小型。

### 3、敏感程度

依据导则，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，判别依据见下表。

表3 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

本项目周边存在耕地。因此，本项目敏感程度为敏感。

### 4、等级判定

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其工作等级划分见下表。

表4 污染影响型评价工作等级划分表

项目类别 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	-	-

综上，本项目土壤环境影响评价等级拟定为二级。

## 二、评价范围

根据 HJ964-2018 相关规定，二级评价污染影响型项目土壤环境影响评价范围为建设项目占地范围和占地范围最外侧边界外扩 0.2km 边缘连接线，本项目评价范围约为 0.34km<sup>2</sup>，详见附件 6。

## 三、土壤现状评价

### 1、土壤类型

根据现场踏查和国家土壤信息服务平台查询结果，评价区内主要土壤类型为盐化草甸土及其他。详见下图：

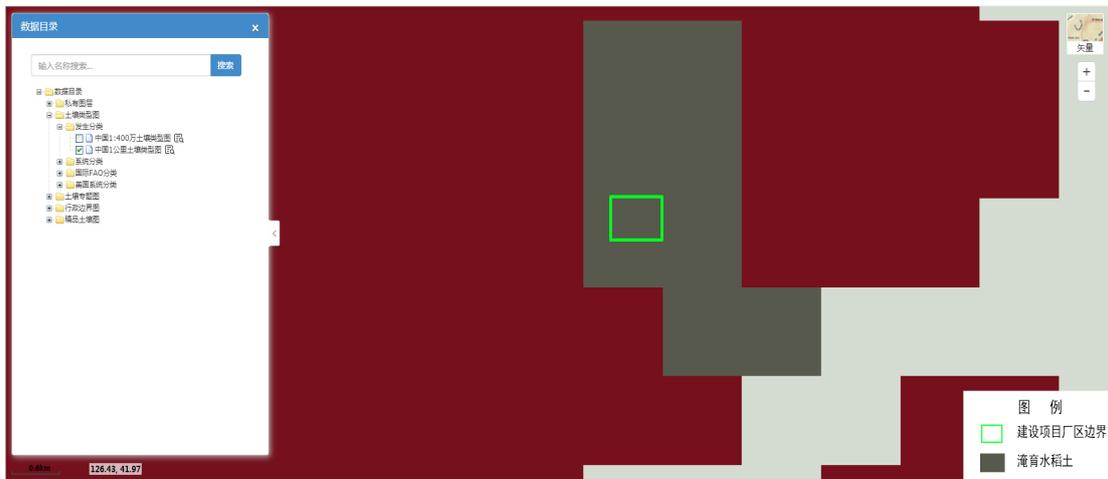


图 1 项目所在区域土壤类型图

本项目评价区域内主要为淹育水稻土，淹育水稻土划分为淹育紫泥田、淹育钙质紫泥田和淹育黄泥田 3 个土属。淹育水稻土的土壤剖面发育不完整，一般只有耕作层、犁底层和母质层，常见的土体构型为 A—C 组合，部分有犁底层，但发育不明显，为 A—(Pb)—C 组合。山区有部分稻田直接发育于基岩之上，其土体构型为 A—D 组合。统计表明，淹育水稻土耕层平均厚度为 17.9cm，比其余水稻土亚类的耕作层都要浅薄，土壤颜色的基本色调与母土相似。犁底层平均厚度一般为 6~8cm，淀积物质数量较少。20~30cm 以下为母质层，颜色与母岩基本相同。

### 2、土壤理化性质

区域代表性监测点位土壤理化性质详见下表。

表 5 土壤理化特性调查表

点号		S3	
时间		2020.11.18	
经度		41°58'21.67"N	
纬度		126°25'40.99"E	
层次		A 层	C 层
现场记录	颜色	灰棕	灰棕
	结构	单粒状	无结构
	质地	粘壤土	粘壤土
	砂砾含量	44%	30%
	其他异物	植物根系	石块
实验室测定	pH 值	6.8	7.1
	阳离子交换量	16.32	16.45
	氧化还原电位	455	465
	饱和导水率/ (cm/s)	$0.3 \times 10^{-3}$	$0.5 \times 10^{-3}$
	土壤容重/ (g/cm <sup>3</sup> )	1.28	1.32
	孔隙度 (%)	51.4	52.1

### 3、土壤环境监测与评价

为了解区内土壤现状，对评价区土壤进行了采样监测。共在评价区域内布设了 6 个监测点，本次土壤采样点位置见下表及图 4。

点位布设合理性：根据《环境影响评价技术导则-土壤影响》(HJ964-2018)，本项目属于污染影响型项目，为 II 类，占地规模为小型，敏感程度为敏感。因此，本项目土壤环境影响评价等级为二级。按导则点位布设要求，本次在项目占地范围内布设 6 个监测点，满足评价要求。

表 6 土壤监测点位置及布设目的

序号	监测点	备注	采样深度	监测点布设目的
S1	厂区内北侧土壤	柱状样点	0~0.5m	了解项目区域土壤环境现状
S2	厂区内西北侧土壤	表层样点	0~0.2m	
S3	厂区内生产车间处土壤	柱状样点	0~0.5m	
S4	厂区内南侧土壤	柱状样点	0~0.5m	
S5	厂区外东侧土壤	表层样点	0~0.2m	
S6	厂区外北侧土壤	表层样点	0~0.2m	

采样及分析方法：表层样应在 0-0.2m 取样，柱状样应在 0-0.5m 取样，取样方法参照 HJ/T166 执行。

#### (2) 监测项目

根据本项目特征，S3 表层样监测项目为 pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、

镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯甲烷、1,2-二氯甲烷、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；  
S5 表层样监测项目为 pH、铅、铜、砷、镉、汞、铬、镍、锌共 9 项指标；

S1、S2、S4、S6 监测项目为 pH；

### (3) 监测频率

监测 1 天，每天监测 1 次。

### (4) 土壤环境质量现状评价标准

建设用地土壤监测因子能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 及表 2“建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）”和“建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（其它项目）”第二类用地筛选值标准。

### (5) 评价方法

对照标准利用标准指数法进行评价，评价公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P<sub>i</sub>-土壤中 i 种污染物标准指数；

C<sub>i</sub>-土壤中 i 种污染物污染实测值(mg/kg)；

S<sub>i</sub>-土壤中 i 种污染物评价标准(mg/kg)。

### (6) 监测结果统计及评价结果

表 7 S3 监测结果统计及各污染物标准指数

序号	监测项目	单位	S3	标准值	单项标准指数
1	pH	无量纲	7.84	—	—
2	铜	mg/kg	22	18000	0.001
3	铅	mg/kg	27.9	800	0.035
4	镍	mg/kg	34	900	0.038
5	六价铬	mg/kg	未检出	5.7	—
6	镉	mg/kg	0.14	65	0.002
7	总汞	mg/kg	0.078	38	0.002
8	总砷	mg/kg	7.64	60	0.127
9	氯乙烯	mg/kg	未检出	0.43	—

10	氯甲烷	mg/kg	未检出	37	—	
11	1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	66	—	
12	二氯甲烷	mg/kg	未检出	616	—	
13	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	54	—	
14	1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	9	—	
15	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	596	—	
16	氯仿	mg/kg	未检出	0.9	—	
17	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	840	—	
18	四氯化碳	mg/kg	未检出	2.8	—	
19	苯	mg/kg	未检出	4	—	
20	1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	5	—	
21	三氯乙烯	mg/kg	未检出	2.8	—	
22	1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	5	—	
23	甲苯	mg/kg	未检出	1200	—	
24	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	2.8	—	
25	四氯乙烯	mg/kg	未检出	53	—	
26	氯苯	mg/kg	未检出	270	—	
27	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	10	—	
28	乙苯	mg/kg	未检出	28	—	
29	间,对-二甲苯	mg/kg	未检出	570	—	
30	邻-二甲苯	mg/kg	未检出	640	—	
31	苯乙烯	mg/kg	未检出	1290	—	
32	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	6.8	—	
33	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	0.5	—	
34	1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	20	—	
35	1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	560	—	
36	2-氯酚	mg/kg	未检出	2256	—	
37	硝基苯	mg/kg	未检出	76	—	
38	萘	mg/kg	未检出	70	—	
39	苯胺	4-氯苯胺	mg/kg	未检出	260	—
40		2-硝基苯胺	mg/kg	未检出		
41		3-硝基苯胺	mg/kg	未检出		
42		4-硝基苯胺	mg/kg	未检出		
43	邻-二甲苯	mg/kg	未检出	640	—	
44	苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	15	—	
45	蒎	mg/kg	未检出	1293	—	
46	苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	15	—	
47	苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	151	—	
48	苯并[a]芘	mg/kg	未检出	1.5	—	
49	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	15	—	
50	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	1.5	—	

表 8 S5 监测结果统计及各污染物标准指数 单位: mg/kg (pH 除外)

监测点	项 目								
	pH	锌	砷	镉	铬	铜	铅	汞	镍
标准值	—	57	7.56	0.15	53	20	26.8	0.087	31
(S5)	7.48	250	30	0.3	200	100	120	2.4	100
单项标准指数	—	0.228	0.252	0.5	0.265	0.2	0.223	0.036	0.31

表 9 S1、S2、S4、S6 监测点位土壤现状监测及评价结果表

监测点位	污染物	浓度 (mg/kg)	标准指数
S1	pH	7.84	/
S2		7.55	/
S4		7.71	/
S6		7.26	/

从监测和评价结果中可以看出，厂内土壤各项指标满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值要求，厂区外旱田土壤各项指标满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值要求，厂区内与厂区下风向处土壤现状差异较小。

#### 4、水土流失现状

本工程区以水力侵蚀为主，土壤侵蚀容许值为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，水土流失强度为轻度侵蚀。根据全国第一次水利普查结果和吉林省水土保持公报（2008-2012），项目所在区域水土流失情况见下表。

表 10 项目所在区域水土流失情况单位： $\text{km}^2$

项目区	水蚀						风蚀						合计
	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计	
白山市	64.20	3.30	1.43	0.48	0.02	69.43	26.35	6.27	11.35	0.19	-	44.16	113.59

根据水利部《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007），区域内主要为耕地及林地，经现场踏查勘测，项目建设水土流失防治责任范围内的原土壤侵蚀主要为轻度侵蚀，根据现场调查及专家判读，确定项目区原地貌综合土壤侵蚀模数为  $1000\sim 2500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$  之间。

#### 四、土壤环境影响预测与评价

本项目大气无组织扬尘沉降对场地外土壤环境质量影响较小。场地内影响土壤环境质量的分别为防渗旱厕可能造成垂直入渗的区域，其污染物主要成份为 COD、氨氮等，本项目在建设过程中对防渗旱厕进行了硬化和防渗处理，且污染成份不含《土壤环境质量 建设用地区域土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中重金属和无机物、挥发性有机物和半挥发性有机物等有毒有害物质，工业场地对土壤环境质量影响较小。

#### 五、土壤环境保护措施

1、建设单位应加强施工期环境管理，施工过程应避免雨季，以减轻对土壤

的影响

2、各类推土施工应做到随推、随压、随夯，减少水土流失。对推过的土地应及时整理。

3、对生产操作的工人必须培训经考核后上岗，使其了解工艺过程，熟悉操作规程，对各种情况能进行正确判断。

4、制定严格的运行操作规程制度，对操作人员进行岗位培训，防止误操作带来的风险事故。

5、按规定进行撬装设备的维修、保养、更换易损及老化部件，防止泄漏的发生。

6、加强职工的风险意识和环境意识教育，增强安全、环保意识。建立健全各种规章制度、规程，使制度落实到实处，严格遵守，杜绝违章作业。

7、经常对职工进行爱岗教育，使职工安心本职工作，遵守劳动纪律，避免因责任心不强、操作中疏忽大意、擅离职守等原因造成的事故。

#### 8、跟踪监测

土壤环境跟踪监测措施包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。本工程土壤跟踪监测计划见下表。

表 11 建设项目环境监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次
重点影响区	pH、铅、铜、砷、镉、汞、铬、镍、锌	必要时开展跟踪监测

## 六、土壤环境影响评价结论

项目对土壤的污染途径主要来自污水泄漏以及废气排放。正常工况下，大气沉降对土壤环境影响较小。垂直入渗主要是事故情况下污水泄漏对土壤的影响，泄漏的各污染物在表层土壤中浓度最高，但污染成份均不含《土壤环境质量 建设用地区域土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中重金属和无机物、挥发性有机物和半挥发性有机物等有毒有害物质，项目厂界较大，道路、地面均进行硬化处理，仅有小部分裸露的绿化用地，且生产车间严格按有关规范设计、建设，厂区根据不同防渗要求进行分区防渗，同时建议企业在生产过程中加强管理，减少事故发生，最大程度降低污水泄漏对土壤的污染。