



建设项目环境影响报告表

项 目 名 称： 年产2万吨食品工业用清洁剂、消毒剂、润滑剂、水处理剂项目

建 设 单 位： 浙江康星科技有限公司

浙 江 省 环 境 科 技 有 限 公 司 司
Zhejiang Environmental Technology Co., Ltd

国环评证：甲字第2003号

二〇二〇年八月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有环境影响评价资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应写明起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	21
三、环境质量状况.....	30
四、评价适用标准.....	30
五、建设项目工程分析.....	59
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	89
七、环境影响分析.....	96
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	147
九、审批原则符合性分析.....	153
十、结论与建议.....	156

附图：附表 1：建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2：建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 3：建设项目土壤环境影响评价自查表

附表 4：建设项目环境风险自查表

附图：附图 1：建设项目地理位置图

附图 2：建设项目生产车间布置图建设

附图 3：建设项目周边环境示意图

附图 4：建设项目环境功能区划图

附图 5：建设项目水环境功能区划图

附件：附件 1：项目备案文件

附件 2：营业执照

附件 3：法定代表人身份证

附件 4：不动产权证

附件 5：项目投资协议书

附件 6：项目招商会议纪要

附件 7：污水纳管协议

附件 8：环境质量检测报告

附件 9：项目报批申请表

附件 10：项目承诺书

附件 11：环评确认书

附件 12：建设项目环评审批基础信息表

一、建设项目基本情况

项目名称	年产 2 万吨食品工业用清洁剂、消毒剂、润滑剂、水处理剂项目				
建设单位	浙江康星科技有限公司				
法人代表	李海亮		联系人	李海亮	
通讯地址	兰溪市游埠镇工业园区				
联系电话	13757116044	传真	—	邮政编码	321000
建设地点	兰溪市游埠镇工业园区				
立项审批 部门	兰溪市发展和改革局		批准文号	2019-330781-26-03-044767-000	
建设性质	新建		行业类别 及代码	C2689 其他日用化学制品制造	
建筑面积 （平方 米）	14901		绿化面积 （平方米）	—	
总投资 （万元）	11000	其中：环保投 资（万元）	117	环保投资占总 投资比例	1.06%
评价经费 （万元）	--	预期投产日 期	2020 年 12 月		

1.1 项目由来及依据

1.1.1 项目由来

浙江康星科技有限公司成立于 2019 年 4 月 16 日，拟建厂址位于兰溪市游埠镇工业园区。经营范围为：工业及日用清洁剂、洗涤剂、消毒剂、润滑剂、金属表面处理剂、水处理专用药剂研发、制造、销售(以上除危险化学品、易制毒化学品、监控化学品)；新材料产品、电子设备研发；(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)。企业计划投资 11000 万元，固定资产投资 9000 万元，流动资金 2000 万元，在兰溪市游埠镇工业园区征收土地新建厂房，总建筑面积 14901 平方米，建成后，年产 2 万吨食品工业用清洁剂、消毒剂、润滑剂、水处理剂，项目主要对化学品采用拼混、分装等复配生产工艺，预计年销售收入 2.5 亿元，利税 2000 万元。

为了科学客观地评价项目投产后对周围环境造成的影响，根据《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》中有关规定，本项目需进行环境影响

评价。再根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年9月1日实施 2018.4.28修正），本工程属于“十五、化学原料和化学制品制造业，第39点：日用化学品制造”的“单纯混合或分装”，应编制环境影响评价报告表。为此，浙江康星科技有限公司委托我单位进行本项目的环境影响评价工作。我单位在现场踏勘和资料收集等基础上，根据环评技术导则及其它有关文件，编制了本项目的环境影响报告表，报请环保主管部门审批，以期为项目的实施和管理提供依据。

1.1.2 编制依据

1、国家法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令 2014 年第 9 号，2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正，2018 年 12 月 29 日起施行）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议第二次修正，2018 年 1 月 1 日起施行）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第二次修正，2018 年 10 月 2 日 6 日起施行）；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正，2018 年 12 月 29 起施行）；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019 年 1 月 1 日起施行）

（7）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第四十三号，2020 年 9 月 1 日起施行）；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》（第九届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议修正，2012 年 2 月 29 日）；

（9）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；

（10）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号，2018.4.28 起施行）及《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》（生

态环境部令第1号，2018年4月28日起施行）；

（11）《产业结构调整指导目录(2019年本)》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号，2020年1月1日起施行）；

（12）《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，2013年9月10日起施行）；

（13）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号，2015年4月2日起施行）；

（14）《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年5月28日起施行）；

（15）《国家危险废物名录》（环保部令39号，2016年8月1日起施行）；

（16）关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53号，2019年6月26日起施行）；

（17）关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（环大气[2017]121号，2017年9月14日起施行）；

（18）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号，2018年6月27日起施行）。

2、相关地方法律法规及有关文件

（1）《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第364号令）；

（2）《浙江省环境污染监督管理办法》（2015年修正本）（浙江省人民政府令第341号）；

（3）浙江省人大常委会《浙江省大气污染防治条例》（省人大常委会公告第41号）；

（4）浙江省人大常委会《浙江省固体废物污染环境防治条例(2017年第二次修正)》；

（5）浙江省人大常委会《浙江省水污染防治条例(2013年修正本)》；

（6）《浙江省环境空气质量功能区划分》，浙江省人民政府（1998年10月）；

（7）《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，浙江省人民政府（2015年）；

（8）《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》（浙环发[2017]29号）；

(9) 关于印发《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》的通知(浙环发[2012]10号)；

(10) 《浙江省生态环境厅关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》(浙环发[2019]2号)；

(11) 《省发展改革委、省环保厅关于印发浙江省大气污染防治“十三五”规划的通知》(浙发改规划〔2017〕250号)；

(12) 关于印发《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案(2017-2020年)》的通知(浙环发[2017]41号)；

(13) 《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(浙政发[2018]35号)；

(14) 关于印发《金华市挥发性有机物深化治理与减排工作方案(2018-2020)》的通知，浙环发[2017]30号；

(15) 《金华市打赢蓝天保卫战三年行动计划》，金政发〔2018〕51号。

(16) 《兰溪市环境功能区划》，2017年6月。

3、相关产业政策

(1) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号)；

(2) 《国务院关于加强淘汰落后产能工作的通知》(国务院国发[2010]7号，2010年2月6日)；

(3) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》(工信部[2010]第122号，2010年10月13日)。

4、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—大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ 2.3--2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)；

(5) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2016)；

- (7) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)；
- (8) 《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (9) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》(2005.4 修订版)；
- (10) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (11) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)；
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)。

5、项目技术文件及其他依据

- (1) 业主提供的项目相关资料；
- (2) 业主与本环评单位签订的环评委托协议书。

1.1.3 建设内容

- (1) 项目名称：年产2万吨食品工业用清洁剂、消毒剂、润滑剂、水处理剂项目
- (2) 建设性质：新建
- (3) 建设地点：兰溪市游埠镇工业园区
- (4) 建设规模及内容

企业计划投资 11000 万元，固定资产投资 9000 万元，流动资金 2000 万元，在兰溪市游埠镇工业园区征收土地新建厂房，总建筑面积 14901 平方米，建成后，年产 2 万吨食品工业用清洁剂、消毒剂、润滑剂、水处理剂。本项目产品的生产工艺较为简单，主要为各种原料的混合、搅拌、溶解、过滤、送检和包装等。项目实施后预计年销售收入 2.5 亿元，利税 2000 万元。

本项目产品方案详见表 1-1。

表 1-1 项目产品方案一览表

产品种类	产品名称	产量 (吨/年)	备注	生产车间	搅拌釜规格、数量
清洁剂	酸性清洁剂	5000	200 L/桶/塑料桶装桶	乙类厂房 (7#)	10m ³ *3
	碱性清洁剂	6000	200 L/桶/塑料桶装桶	乙类厂房 (7#)	
	混合型清洁剂	1000	200 L/桶/塑料桶装桶	丙类厂房 (8#)	5m ³ *1
润滑剂	酸性润滑剂	1000	60 L/桶	乙类厂房 (7#)	2m ³ *1
	碱性润滑剂	800	60 L/桶	乙类厂房 (7#)	2m ³ *1
	混合型润滑剂	2000	60 L/桶	丙类厂房 (8#)	5m ³ *1

消毒剂（液体）	次氯酸钠消毒剂	300	25 L/桶	丙类厂房（8#）	5m ³ *1
	戊二醛消毒剂	50	25 L/桶	丙类厂房（8#）	
	过氧化氢消毒剂	1650	25 L/桶	丙类厂房（8#）	5m ³ *1
消毒剂（粉剂）	消毒剂（粉剂）	200	1kg/袋	丙类厂房（8#）	2m ³ *1
水处理剂	酸性水处理剂	200	100 L/桶	丙类厂房（8#）	2m ³ *1
	碱性水处理剂	1500	100 L/桶	乙类厂房（7#）	10m ³ *1
	混合型水处理剂	300	100 L/桶	乙类厂房（7#）	
合计		20000	—	—	—

（5）总平面布置情况

项目拟建厂址位于兰溪市游埠镇工业园区，征收土地新建厂房，总建筑面积 14901 平方米，具体地理位置见附图 1。本项目共有 3 个仓库，1 个储罐区（共 7 个储罐，单个体积 30m³），乙类厂房（7#）和丙类厂房（8#）各一个，危废仓库共有两个，分别位于甲类仓库和丙类厂房内（厂房内设置单独危废暂存间），位于甲类仓库的危废暂存间主要用于存放危险化学品废原料桶（袋）。污水处理站、事故应急池和初期雨水池位于厂区西南侧。本项目生产车间为乙类厂房（7#）和丙类厂房（8#），具体车间平面布置详见附图 2。

1.1.4 主要设备及原辅材料消耗

项目主要设备清单见表 1-2。

表 1-2 项目生产设备清单

序号	设备名称	规格	制造厂	数量	备注
1	电气控制系统	包括电控柜、继电器、热保护器、空气开关和电路等	西门子	20	/
2	自动化控制系统	西门子 PLC 系统 /DCS 系统	西门子	8	/
3	磁力泵/隔膜泵	5.5KW(抽气量为 3m ³ /分钟)	浙江志泰机械设备有限公司	6	/
4	热水锅炉	锅炉型号 LHS1.0-0.8-Y (Q)	浙江玖安锅炉压力容器制造有限公司	1	1t/h
5	添加剂槽	不锈钢 304	无锡华舜石化机械设备有限公司	6	7#生产车间
6	搅拌釜	2m ³	无锡华舜石化机械设	2	

			备有限公司		
7	搅拌釜	10m ³	无锡华舜石化机械设备有限公司	4	
8	称重模块	梅特勒特利多, 精度 0.5%	梅特勒特利多	3	
9	反冲式袋式过滤器	不锈钢 304/聚丙烯, 精度 5~50um	中恒机械(苏州)有限公司	1	
10	自动灌装机	组合件	江苏特姆机械有限公司	3	
11	自动灌装线	组合件	江苏特姆机械有限公司	1	
12	添加剂槽	不锈钢 304	无锡华舜石化机械设备有限公司	6	8#生产车间
13	搅拌釜	2m ³	无锡华舜石化机械设备有限公司	2	
14	搅拌釜	5m ³	无锡华舜石化机械设备有限公司	4	
15	称重模块	梅特勒特利多, 精度 0.5%	梅特勒特利多	3	
16	反冲式袋式过滤器	不锈钢 304/聚丙烯, 精度 5~50um	中恒机械(苏州)有限公司	1	
17	空压机	4KW	日本小松机械公司	4	
18	自动灌装机	组合件	江苏特姆机械有限公司	3	
19	自动灌装线	组合件	江苏特姆机械有限公司	1	
20	管路附件	包括所有球阀、快接头、不锈钢管及电缆线	当地采购	1	/
21	叉车	叉车	中力设备有限公司	5	/
22	检测和研发	各种化学仪器和设备	上海仪器仪表进出口公司等	10	/
23	存储罐	30 立方	宜兴卓瑞环保有限公司	7	盐酸 1 个, 硝酸 2 个, 磷酸 1 个, 氢氧化钠 2 个, 双氧水 1 个

本项目原辅材料消耗见表 1-3。

表 1-3 项目原辅材料清单

序号	材料名称	消耗量 (t/a)	备注
1、清洁剂			
其中清洁剂含		酸性清洁剂	
1	盐酸 30%	1920	外购, 液态, 槽车

2	磷酸（75%），食品级	111.642	外购，液态，槽车
3	硝酸（60%）	415.953	外购，液态，槽车
4	HEDTA 酸（98%）	8.4	外购，固态，25 公斤/袋
5	十二烷基苯磺酸(97%)	12	外购，液态，210 公斤/桶
6	一水柠檬酸	30.8	外购，固态，25 公斤/袋
7	无水柠檬酸（粉状）	3.6	外购，固态，25 公斤/袋
8	磷酸氢二钾	0.04	外购，固态，25 公斤/袋
9	ATMP（氨基三甲叉膦酸）	3.2	外购，液态，30 公斤/桶
10	HEDP （89-颗粒）	3.28	外购，固态，25 公斤/袋
11	Sokalan PA 25 CL PN	0.6	外购，液态，240 公斤/桶
12	氨基磺酸	3.3	外购，固态，25 公斤/袋
13	氢氟酸(40%)	3.6	外购，液态，25 公斤/桶
14	冰醋酸	2.472	外购，液态，200 公斤/桶
15	磷酸（85%），食品级	6	外购，液态，槽车
16	硝酸	174.213	外购，液态，槽车
17	氟化氢铵	2.64	外购，固态，25 公斤/袋
18	IS-137 氨基磺酸缓蚀剂	0.04	外购，液态，25 公斤/桶
小计		2701.78	
19	软水	2303.289	/
其中清洁剂含		碱性清洁剂	
1	珠碱(1mm 粒碱)	52.725	外购，固态，25 公斤/袋
2	进口粒状氢氧化钠	11.676	外购，固态，25 公斤/袋
3	无水偏硅酸钠(颗粒)	10.431	外购，固态，25 公斤/袋
4	多乙烯多胺（EA-300）	2.988	外购，液态，200 公斤/桶
5	氟硅酸钠(粉末)	7.116	外购，固态，25 公斤/袋
6	三聚磷酸钠(轻质 STPP)	34.8	外购，固态，25 公斤/袋
7	纯碱(轻质)(碳酸钠)	2.48	外购，固态，25 公斤/袋
8	液碱（48%）	3206.024	外购，液态，槽车
9	食品添加剂 氢氧化钠	3	外购，固态，25 公斤/袋
10	三聚磷酸钠(重质 STPP)	8	外购，固态，50 公斤/袋
11	纯碱(重质)(碳酸钠)	22	外购，固态，50 公斤/袋
12	EDTA-2Na	4.8	外购，固态，25 公斤/袋
小计		3366.04	
13	软水	2640.123	/

其中清洁剂含		混合型清洁剂	
1	异丙醇	19.35	外购，液态，800 公斤/桶
2	AEO 3	0.052	外购，液态，200 公斤/桶
3	4A 沸石	0.4	外购，固态，25 公斤/袋
4	甘油	6	外购，液态，250 公斤/桶
5	NP-9	8	外购，液态，200 公斤/桶
6	Natrosol 250 MBR(羟乙基纤维素醚)	0.04	外购，固态，25 公斤/袋
7	对甲苯磺酸钠	4.2	外购，固态，25 公斤/袋
8	次磷酸钠	13.76	外购，固态，25 公斤/袋
9	粉红染料	0.001	进口，固态，25 公斤/桶
10	AF-M7626	0.424	外购，液态，25 公斤/桶
11	DP 300 玉洁新	0.06	外购，固态，25 公斤/桶
12	ME 9	12.072	外购，液态，200 公斤/桶
13	AEAO02 油基胺 E2	5.608	外购，液态，180 公斤/桶
14	APG-0810	66	外购，液态，200 公斤/桶
15	AOS-35%	2.28	外购，液态，200 公斤/桶
16	快渗 T	2.8	外购，液态，50 公斤/桶
17	拉开粉 BX	1.68	外购，固态，25 公斤/袋
18	超强去油污表面活性剂	0.2	外购，液态，25 公斤/桶
19	油基丙撑二胺	4	外购，液态，170 公斤/桶
20	三异丙醇胺（85）	0.06	外购，液态，215 公斤/桶
21	精盐	120	外购，固态，50 公斤/袋
22	硫酸亚铁（七个结晶水）（别名：绿矾）	0.04	外购，固态，25 公斤/袋
23	甲醛	0.099	外购，液态，0.5L/瓶
24	7#白油	18	外购，液态，700 公斤/桶
小计		285.126	
25	软水	716.112	/
2、润滑剂			
其中润滑剂含		酸性润滑剂	
1	蓖麻油酸	0.72	外购，液态，190 公斤/桶
2	水杨酸	0.08	外购，固态，25 公斤/袋
3	PBTCA（含磷阻垢剂）	12	外购，液态，1250 公斤/桶
4	DTPA（二乙撑三胺五乙酸）	0.56	外购，固态，25 公斤/袋
5	PAA90	2.32	外购，固态，25 公斤/袋

6	PAA 50	37.2	外购, 液态, 1250 公斤/桶
7	HEC 酸性增稠剂	0.22	外购, 固态, 25 公斤/袋
小计		53.1	
8	软水	947.905	/
其中润滑剂含		碱性润滑剂	
1	片碱(片状氢氧化钠)	18.363	外购, 固态, 25 公斤/袋
2	五水偏硅酸钠	8.49	外购, 固态, 25 公斤/袋
3	一水过硼酸钠	1.125	外购, 固态, 25 公斤/袋
4	NTA	0.24	外购, 固态, 25 公斤/袋
5	EDTA4Na	2.44	外购, 固态, 25 公斤/袋
6	甲基苯并三氮唑钠盐(MBTA)	0.88	外购, 液态, 25 公斤/桶
小计		31.538	
7	软水	769.293	/
其中润滑剂含		混合型润滑剂	
1	乳化剂 EL 20	0.1	外购, 液态, 210 公斤/桶
2	AES-70%	32	外购, 液态, 110 公斤/桶
3	皂粉	2.2	外购, 固态, 25 公斤/袋
4	CAB-35 椰油酰胺丙基甜菜碱	9.2	外购, 液态, 200 公斤/桶
5	对叔丁基苯甲酸(PTBBA)	0.2	外购, 固态, 25 公斤/袋
6	乙二醇	2.4	外购, 液态, 200 公斤/桶
7	粉状精制盐	5.6	外购, 固态, 25 公斤/袋
8	钼酸钠(99%)	0.48	外购, 固态, 25 公斤/袋
9	乙二醇乙醚	13.278	外购, 液态, 195 公斤/桶
10	食用酒精	9.9	外购, 液态, 160 公斤/桶
11	颗粒硝酸钠	3.15	外购, 固态, 25 公斤/袋
12	葡萄糖酸钠	13.2	外购, 固态, 25 公斤/袋
13	丙二醇	0.2	外购, 液态, 200 公斤/桶
14	SMD65	0.24	外购, 液态, 160 公斤/桶
15	PEG 6000 (嵌段聚醚)	1	外购, 固态, 25 公斤/袋
16	PEG 400 (嵌段聚醚)	0.16	外购, 液态, 250 公斤/桶
17	尿素	0.32	外购, 固态, 25 公斤/袋
18	柠檬香精	0.14	外购, 液态, 25 公斤/桶
19	GX101(20%)	1.6	外购, 液态, 50 公斤/桶
20	IS-138 柠檬酸缓蚀剂	0.08	外购, 液态, 25 公斤/桶

21	NP-10	15.2	外购，液态，200 公斤/桶
22	PE6200	1.04	外购，液态，160 公斤/桶
23	DM-6501(1:1)	2.48	外购，液态，210 公斤/桶
24	一水过硼酸钠	1.125	外购，固态，25 公斤/袋
25	洁尔灭（苯扎氯铵 98%）	0.04	外购，固态，50 公斤/袋
小计		115.333	
26	软水	1886.825	/
3、消毒剂（粉剂）			
1	珠碱(1mm 粒碱)	68.894	外购，固态，25 公斤/袋
2	进口粒状氢氧化钠	15.257	外购，固态，25 公斤/袋
3	无水偏硅酸钠(颗粒)	12.846	外购，固态，25 公斤/袋
4	二氯异氰脲酸钠	28.747	外购，固态，25 公斤/袋
5	元明粉(无水硫酸钠)	45.841	外购，固态，25 公斤/袋
6	二氯异氰脲酸钠	28.747	外购，固态，25 公斤/袋
7	CBSX 荧光增白剂	0.003	外购，固态，25 公斤/袋
8	蛋白酶 2000A	0.026	外购，固态，20 公斤/袋
9	洁尔灭（苯扎氯铵 98%）	0.04	外购，固态，50 公斤/袋
小计		200.401	
4、消毒剂（液体）			
其中消毒剂含		次氯酸钠消毒剂	
1	次氯酸钠(10%)	65.7	外购，液态，槽车
2	双十烷基二甲基氯化铵（70%）	26.4	外购，液态，185 公斤/桶
3	软水	208.200	/
其中消毒剂含		戊二醛消毒剂	
1	戊二醛（50%）（工业级）	15.84	外购，液态，220 公斤/桶
2	软水	34.250	/
其中消毒剂含		过氧化氢消毒剂	
1	过氧化氢(50%)双氧水	36.72	外购，液态，槽车
2	软水	1614.932	/
5、水处理剂			
其中水处理剂含		酸性水处理剂	
1	PAA（62-64%）	1.8	外购，液态，25 公斤/桶
2	EDTA 酸	2.12	外购，固态，25 公斤/袋
3	HEDP(50%)	7.8	外购，液态，1250 斤/桶

4	NTA 酸	0.6	外购, 固态, 25 公斤/袋
5	草酸 (细粉)	2	外购, 固态, 25 公斤/袋
6	油酸	0.32	外购, 液态, 180 公斤/桶
7	对甲苯磺酸	0.8	外购, 固态, 25 公斤/袋
8	AOS 粉	2.526	外购, 固态, 25 公斤/袋
小计		17.966	
10	软水	182.242	/
其中水处理剂含		碱性水处理剂	
1	片状氢氧化钾(>=90%)	4.305	外购, 液态, 280 公斤/桶
2	一乙醇胺 99%MEA	6.213	外购, 液态, 210 公斤/桶
3	过碳酸钠(包裹)	34.422	外购, 固态, 25 公斤/袋
4	硅酸钾 (30%)	5.6	外购, 液态, 1300 公斤/桶
5	偏重亚硫酸钠	0.18	外购, 固态, 25 公斤/袋
6	六偏磷酸钠	13.6	外购, 固态, 25 公斤/袋
7	碳酸氢钠	0.032	外购, 固态, 25 公斤/袋
8	三乙醇胺 99%TEA	2	外购, 液态, 232 斤/桶
9	液碱 (48%)	700	外购, 液态, 槽车
10	磷酸三钠	0.456	外购, 固态, 25 公斤/袋
11	亚硝酸钠	3.378	外购, 固态, 50 公斤/袋
小计		770.186	
12	软水	731.399	/
其中水处理剂含		混合型水处理剂	
1	乙二醇单丁醚(EB)	8.526	外购, 液态, 186 公斤/桶
2	硫脲	0.6	外购, 固态, 25 公斤/袋
3	葡萄糖酸内酯	6.4	外购, 固态, 25 公斤/袋
4	D-柠烯	0.2	外购, 液态, 173 公斤/桶
5	NP-4	13.2	外购, 液态, 200 公斤/桶
6	NP-6	4.8	外购, 液态, 200 公斤/桶
7	RPE1720	1.22	外购, 液态, 200 公斤/桶
8	OA12-30	2.8	外购, 液态, 200 公斤/桶
9	脂肪醇聚氧乙烯醚-25	1.84	外购, 液态, 25 公斤/桶
10	七水硫酸锌	10.8	外购, 固态, 25 公斤/袋
11	HEDP 二钠	3.68	外购, 固态, 25 公斤/袋
12	羧甲基纤维素 CMC	0.22	外购, 固态, 25 公斤/袋

13	黄原胶	0.4	外购, 固态, 25 公斤/袋
14	日落黄 87	0.0032	外购, 固态, 500 克/瓶
15	DC2-4248S	0.8	外购, 固态, 30 公斤/袋
16	苯并三氮唑(粉)	0.06	外购, 固态, 25 公斤/袋
17	IS-139 多功能酸洗缓蚀剂	0.06	外购, 液态, 25 公斤/桶
18	椰油酸单乙醇酰胺磺基琥珀酸单酯二钠	0.84	外购, 液态, 190 公斤/桶
19	D1821-75	1.68	外购, 液态, 50 斤/桶
20	三氯乙烯	25.5	外购, 液态, 220 公斤/桶
21	SMD110	0.32	外购, 液态, 160 公斤/桶
22	氯化钴	0.1	外购, 固态, 100 克/瓶
小计		84.049	
43	软水	216.453	/

主要原料物化性质:

表 1-4 项目原料基本特性一览表

序号	名称	基本特性
1	异丙醇	理化性质: 有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水, 也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。异丙醇是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。还可用作防冻剂、清洁剂、调和汽油的添加剂、颜料生产的分散剂、印染工业的固定剂、玻璃和透明塑料的防雾剂等。用作胶黏剂的稀释剂, 还用于防冻剂、脱水剂等。
2	盐酸	理化性质: 盐酸是无色液体(工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色), 为氯化氢的水溶液, 具有刺激性气味, 一般实验室使用的盐酸为 0.1mol/L, pH=1。由于浓盐酸具有挥发性, 挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴, 所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶, 浓盐酸稀释有热量放出, 氯化氢能溶于苯。
3	磷酸	理化性质: 熔点: 42°C; 沸点: 261°C(分解, 磷酸受热逐渐脱水, 因此没有自身的沸点); 结(冰)晶点: 磷酸属于中强酸, 其结晶点(冰点)为 21°C, 当低于此温度时会析出半水物结(冰)晶。当然, 通常磷酸在 10°C 以上甚至更低温度下也不结(冰)晶, 这是由于磷酸具有过冷的特性, 也就是实际上市售的磷酸在低于 21°C 时会偏离其结(冰)晶点, 不会立即结(冰)晶的现象存在。但这样的低温只要维持一段时间, 在静止的状态下, 磷酸很容易产生结(冰)晶。磷酸结晶就像其他液体结晶一样属于物理变化而非化学变化。其化学性质不会因结晶而改变, 也即磷酸的质量是不会因结晶而受影响的, 只要给予温度熔化或加热水稀释溶化, 仍可以正常使用。结晶特性: 磷酸浓度高、纯度高, 结晶性高。磷酸是三元中强酸, 分三步电离, 不易挥发, 不易分解, 有一定氧化性。具有酸的通性
4	硝酸	纯硝酸为无色透明液体, 浓硝酸为淡黄色液体(溶有二氧化氮), 正常情况下为无色透明液体, 有窒息性刺激气味。浓硝酸含量为

		68%左右，易挥发，在空气中产生白雾（与浓盐酸相同），是硝酸蒸汽（一般来说是浓硝酸分解出来的二氧化氮）与水蒸汽结合而形成的硝酸小液滴。露光能产生二氧化氮，二氧化氮重新溶解在硝酸中，从而变成棕色。有强酸性。能使羊毛织物和动物组织变成嫩黄色。能与乙醇、松节油、碳和其他有机物猛烈反应。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。 浓硝酸不稳定，遇光或热会分解而放出二氧化氮，分解产生的二氧化氮溶于硝酸，从而使外观带有浅黄色。但稀硝酸相对稳定。
5	氢氧化钠	理化性质：为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或块状形态，易溶于水并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气和二氧化碳，可加入盐酸检验是否变质。氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。
6	过氧化氢	水溶液为无色透明液体，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。纯过氧化氢是淡蓝色的粘稠液体，熔点-0.43℃，沸点 150.2℃，纯的过氧化氢其分子构型会改变，所以熔沸点也会发生变化。凝固点时固体密度为 1.71g/cm³，密度随温度升高而减小。它的缔合程度比 H₂O 大，所以它的介电常数和沸点比水高。具有氧化性和还原性；还原性：和氯气、高锰酸钾等强氧化剂反应被氧化生成氧气。
7	7#白油	理化性质：具有良好的防锈性、冷却性、润滑性和清洗性四大功能，耐热性良好。适用于化妆工业，可作发乳、发油、唇膏、面油、护肤油、防晒油、婴儿油，雪花膏等软膏和软化剂的基础油。同时适用制药工业，可作发生产轻泻用的内服剂及生产青霉素的消泡剂。
8	ME 9	表面活性剂
9	APG-0810	介绍：1、APG0810 对皮肤有柔软作用，对头发有良好适用于个人护理及家用洗涤剂如：香波、浴液、洗面奶、洗手液等。本产品生产为一步法没有丁苷。2、APG0810 在高浓度强酸、强碱和电解质中具有良好的溶解性和相容性，对材质无腐蚀作用，洗后不会应力开裂，适用于家居清洗、工业硬表面清洗、纺织工业用耐碱的精炼剂、石油开采发泡剂等。3、APG0810 作为表面活性剂是泡泡水优良的发泡剂。
10	十二烷基苯磺酸	理化性质：棕色黏稠性液体。由分子筛脱蜡油与氯气反应生成氯化烷，再与苯缩合合成十二烷基苯，烷基苯用发烟硫酸磺化得到十二烷基苯磺酸，可用作氨基烘漆的固化催化剂。是一种阴离子表面活性剂，常用作各种洗涤剂的原料或用来生产直链烷基苯磺酸钠盐、铵盐和乙醇胺盐，也可用作氨基烘漆的固化催化剂。
11	柠檬酸	化学名称：2-羟基-均丙三羧酸。 理化性质：是一种重要的有机酸，又名枸橼酸，无色晶体，常含一分子结晶水，无臭，有很强的酸味，易溶于水；在工业，食品业，化妆品等具有极多的用途。
12	三聚磷酸钠	理化性质：又称三磷酸钠。有无水物及六水合物两种，是一种具有链状结构的缩合磷酸盐。无水物分为高温型（I型）及低温型（II型）。白色结晶或结晶性粉末。相对分子质量 367.86，相对密度 2.49，熔点 662℃。易溶于水（25℃时 14.5g/100g、80℃时 23.25g/100g）。水溶液呈弱碱性，1%的水溶液 pH=9.7。在水溶液

		中会逐渐水解，生成焦磷酸盐或正磷酸盐。对碱土金属及重金属离子有络合作用，能软化水。也具有离子交换能力，能使悬浮液变成溶液，分散性强。I型较II型水解速度大，所以II型又称为缓水解型。II型在417°C时转变为I型。六水合物 $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 为三斜正交晶系白色棱柱状结晶，能风化，相对密度1.786。熔点53°C，溶于水。本品在再结晶过程中可分解。即使密封，在室温下仍能分解变成二磷酸钠。加热至100°C，分解变成二磷酸钠及原磷酸钠，因此，本品不能保存，现制现用。	
13	精盐（氯化钠）	理化性质：外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。	
14	次磷酸钠	理化性质：1、性状：品为无色有珍珠光泽的晶体或白色粒状粉末。易潮解，强热会爆炸。2.密度（g/mL，25°C）：1.81。3、相对蒸汽密度（g/mL，空气=1）：1.388。4. 熔点（°C）：100。 5. 溶解性(mg/mL)：易溶于热乙醇和甘油，溶于水。微溶于无水乙醇，不溶于乙醚。 水溶液呈中性，在100°C的水中溶解度为667g/100g水。易潮解。在干燥状态下保存时较为稳定，加热超过200°C时则迅速分解，放出可自燃的有毒磷化氢。遇强热时会爆炸，与氯酸钾或其他氧化剂相混合会爆炸。次磷酸钠为强还原剂，可将金、银、汞、镍、铬、钴等的盐还原成金属状态。在常压下，加热蒸发次磷酸钠溶液会发生爆炸，故蒸发应在减压下进行。	
15	碳酸钠	理化性质：碳酸钠常温下为白色无气味的粉末或颗粒。有吸水性，露置空气中逐渐吸收1mol/L水分(约=15%)。碳酸钠易溶于水和甘油。20°C时每一百克水能溶解20克碳酸钠，35.4°C时溶解度最大，100克水中可溶解49.7克碳酸钠，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇。溶液显碱性，能使酚酞变红。	
16	乙二醇乙醚	理化性质：主要用于硝基纤维素、醋酸纤维素，合成树脂、油漆的溶剂，涂料工业用于配制油漆稀释剂、脱漆剂及制造喷漆的原料，制药工业用作药物萃取剂、塑料工业用于树脂增塑剂、纺织工业用作纤维润滑剂、化纤油剂的分散剂，还可用作汽车制动液、农药分散剂、干洗剂、切削油溶剂以及有机合成中间体、矿物油乳的辅助溶剂、分析试剂等。	
17	葡萄糖酸钠	外观：白色结晶颗粒或粉末。溶解性：极易溶于水，略溶于酒精，不能够溶于乙醚。葡萄糖酸钠无毒。存在于水中的葡萄糖酸钠及其与重金属离子形成的螯合物，可通过普通生化处理迅速、完全地降解。降解过程中释放出的重金属离子可经沉淀去除，或吸附于废水处理过程中形成的淤泥上而去除。	
18	NP-10	属于壬基酚聚氧乙烯醚的一种，是非离子表面活性剂。	
19	NP-4	属于壬基酚聚氧乙烯醚的一种，是非离子表面活性剂。	
20	AES-70%	表面活性剂，学名脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠。	
21	PAA 50	中文名：丙烯酸树脂乳液。 理化性质：一种常用分散剂，无毒，易溶于水，可在碱性和中等浓缩倍数条件下运行而不结垢；能将碳酸钙、硫酸钙等盐类的微晶或泥沙分散于水中不沉淀，从而达到阻垢目的。	
22	无水硫酸钠	理化性质：单斜晶系，晶体短柱状，集合体呈致密块状或皮壳状等，无色透明，有时带浅黄或绿色，易溶于水。白色、无臭、有	

		苦味的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。硫酸钠是含氧酸的强酸强碱盐。主要用作合成洗涤剂的填充料。造纸工业用于制造硫酸盐纸浆时的蒸煮剂。玻璃工业用以代替纯碱。化学工业用作制造硫化钠、硅酸钠和其他化工产品的原料。纺织工业用于调配维尼纶纺丝凝固浴。医药工业用作缓泻剂。还用于有色冶金、皮革等方面。
23	二氯异氰尿酸钠	理化性质：二氯异氰尿酸钠为白色粉末状或颗粒状的固体，是氧化性杀菌剂中杀菌最为广谱、高效、安全的消毒剂，也是氯代异氰尿酸类中的主导产品。可强力杀灭细菌芽孢、细菌繁殖体、真菌等各种致病性微生物，对肝炎病毒有特效杀灭作用，快速杀灭并强力抑制循环水、冷却塔、水池等系统的蓝绿藻、红藻、海藻等藻类植物。对循环水系统的硫酸还原菌、铁细菌、真菌等有彻底的杀灭作用。
24	次氯酸钠	理化性质：次氯酸钠是最普通的家庭洗涤中的“氯”漂白剂。其他类似的漂白剂有次氯酸钾、次氯酸锂或次氯酸钙，次溴酸钠或次碘酸钠、含氯的氧化物溶液，氯化的磷酸三钠、三氯异氰尿酸钠或钾等，但在家庭洗涤中通常不使用。漂白剂是能破坏发色体系或产生一个助色基团的变体。
25	戊二醛（50%）	理化性质：带有刺激性气味的无色透明油状液体，溶于热水。对眼睛、皮肤和粘膜有强烈的刺激作用。可作为食品工业加工助剂，菌消毒剂、鞣革剂、木材防腐剂，药物和高分子合成原料等。
26	三氯乙烯	难溶于水，溶于乙醇、乙醚等。三氯乙烯为可燃液体，遇到明火、高热能够引发火灾爆炸的危险。三氯乙烯曾用作镇痛药和金属脱脂剂，可用作萃取剂、杀菌剂和制冷剂，以及衣服干洗剂。长期接触可引起三叉神经麻痹等病症。在 120℃以下对一般金属无腐蚀作用。与 90%的硫酸反应生成一氯代乙酸；与氯加成生成五氯乙烷。加热或高温时与氧反应生成剧毒的光气。2017 年 10 月 27 日，世界卫生组织国际癌症研究机构公布的致癌物清单初步整理参考，三氯乙烯在一类致癌物清单中。2019 年 7 月 23 日，三氯乙烯被列入有毒有害水污染物名录（第一批）。
27	过碳酸钠	过碳酸钠，属强氧化剂。白色结晶或结晶性粉末，遇潮可释出氧气。外观与性状：自由流动白色粒状的粉末；过碳酸钠是过氧化氢与碳酸钠的加成化合物，主要用作漂白剂和氧化剂，以及化工、造纸、纺织、染整、食品、医药、卫生等部门的去污剂、清洗剂、杀菌剂。其他的用途与过硼酸钠似，可代替过硼酸钠以节约硼盐。
28	六偏磷酸钠	白色粉末结晶，或无色透明玻璃片状或块状固体。易溶于水，不溶于有机溶剂。吸湿性很强，露置于空气中能逐渐吸收水分而呈黏胶状物。与钙、镁等金属离子能生成可溶性络合物。在食品和工业领域都具有广泛用途。
29	七水硫酸锌	常温下七水硫酸锌为白色颗粒或粉末，正交晶体，有收敛性，是常用的收敛剂，在干空气中会风化。加热到 30℃失去一分子结晶水，100℃时失去六分子结晶水，280℃时失去七分子结晶水，767℃时分解成氧化锌和三氧化硫。能溶于水，微溶于乙醇和甘油。需要密闭保存。主要用作制造锌钡和其他锌盐的原料，也是粘胶纤维和维尼纶纤维等的重要辅助原料，还用作印染媒染剂、木材与皮革保存剂、骨胶澄清及保存剂、医药催吐剂和杀真菌剂，农业上用作微量元素肥料等。 对皮肤、黏膜有刺激性。无水物及浓溶液可引起皮肤溃疡。吸入

		粉尘可引起呼吸、消化及循环系统功能异常。工作人员应作好防护。小鼠经口 LC50:1.18g/kg; 大鼠经口 LD50: 2.949g/kg。
30	葡萄糖酸内酯	理化性质: 葡萄糖内酯白色结晶或结晶性粉末, 无臭, 味先甜后苦, 呈酸味。熔点 150~152°C(分解)。易溶于水(室温, 60 g/100 mL), 微溶于乙醇(1 g/100 mL), 不溶于乙醚。用作豆腐凝固剂, 作为奶类胶凝剂, 作为品质改良剂, 作为酸化剂。
31	丙二醇	理化性质: 无色粘稠稳定的吸水性液体, 几乎无味无臭, 与水、乙醇及多种有机溶剂混溶, 可作为树脂、增塑剂、表面活性剂、乳化剂和破乳剂的原料。
32	D-柠檬烯	理化性质: 本身不溶于水, 去油脱污能力很强, 是在以甜橙为原料提炼高强度果酸类香精的过程中所获得的一种副产品, 被广泛应用于食品工业和化工工业, 近年来, 美国市场越来越多以 D-柠檬烯为原料的洗涤产品出现, 品种繁多: 有洗涤剂, 去污剂, 除胶剂等等。
33	片状氢氧化钾	理化性质: 具强碱性及腐蚀性。吸收二氧化碳而成碳酸钾。0.1 mol/L 溶液的 pH 为 13.5。白色斜方结晶, 工业品为白色或淡灰色的块状或棒状。易溶于水, 溶于乙醇, 微溶于醚。日化工业用作制造洗污肥皂、洗头软皂、雪花膏、冷霜、洗发膏等的原料。制药工业用于制造黄体酮、香兰素等原料。染料工业用于制造三聚氰胺染料。电池工业用于制造碱性蓄电池。
34	一水过硼酸钠	理化性质: 白色单斜晶系结晶颗粒或粉末。可溶于酸、碱及甘油中, 微溶于水, 溶液呈碱性 (pH 值 10~11), 水溶液不稳定, 极易放出活性氧。用作氧化剂、漂白剂、杀菌剂、脱臭剂、洗涤剂中的添加等。过硼酸钠有强大的漂白能力, 但不损伤纤维, 适用于蛋白纤维如: 羊毛/蚕丝, 及长纤维高级棉布的漂白。医药上用作消毒剂和杀菌剂, 也可用作媒染剂、洗涤剂助剂、脱臭剂, 电镀液的添加剂, 分析试剂, 有机合成聚合剂, 以及制牙膏、化妆品等。
35	乙二醇	化学名称: 1,2-亚乙基二醇。 理化性质: 乙二醇是无色无臭、有甜味液体, 对动物有毒性, 人类致死剂量约为 1.6 g/kg。乙二醇能与水、丙酮互溶, 但在醚类中溶解度较小。用作溶剂、防冻剂以及合成涤纶的原料。乙二醇的高聚物聚乙二醇 (PEG) 是一种相转移催化剂, 也用于细胞融合; 其硝酸酯是一种炸药。
36	乙二醇单丁醚(EB)	理化性质: 无色易燃液体, 具有中等程度醚味, 低毒。可溶于水和醇, 与石油烃具有高的稀释, 由环氧乙烷与正丁醇作用而得。是优良的溶剂。也是优良的表面活性剂, 可清除金属、织物、玻璃、塑料等表面的油垢。广泛用于油漆、油墨、皮革、印染、医药、电子工业。
37	NP-9	理化性质: 无色粘稠状液体, 易溶于水, 为亲水性乳化剂, 具有优良的乳化、净洗、润湿、分散和抗静电性能, 是各种洗涤剂的基本原料, 是一种优良的亲水性乳化剂。
38	AOS-35%	理化性质: RSAW AOS 35/Z 是 α -烯基磺酸钠的水溶液, 是通过 α -烯烃的 SO ₃ 连续磺化, 再用 NaOH 中和制成的。RSAW AOS 35/ZA 可以广泛地应用于各类洗涤、个人护理产品中, 是一种重要的基本活性成分。它具有非常好的溶解特性, 以及出色的洗净能力和起泡能力, 尤其在硬水中可以产生很好的泡沫; 并且它的配伍性良好; 使用后, 皮肤感觉温和舒适。

39	AOS 粉	理化性质：有很好的去污能力，特别是在硬水中也显示出去污力基本不降低的特点。生物降解性能好，将成为新一代主要的合成洗涤剂原料，而广泛用于家用和工业用洗涤剂用品中。
40	羧甲基纤维素	理化性质：当前纤维素的改性技术主要集中在醚化和酯化两方面。羧甲基化反应是醚化技术的一种。纤维素经羧甲基化后得到羧甲基纤维素（CMC），其水溶液具有增稠、成膜、黏接、水分保持、胶体保护、乳化及悬浮等作用，广泛应用于石油、食品、医药、纺织和造纸等行业，是最重要的纤维素醚类之一。CMC 加入合成洗涤剂中可作为污垢吸附剂；日用化学如牙膏工业 CMC 的甘油水溶液用作牙膏的胶基；医药工业用作增稠剂和乳化剂；CMC 水溶液增粘后用作浮游选矿等。
41	对甲苯磺酸	理化性质：不具氧化性的有机强酸，酸性是苯甲酸的一百万倍。白色针状或粉末结晶，易潮解，可溶于水、醇和其他极性溶剂。会使纸张、木材等脱水发生碳化。广泛用于合成医药、农药、聚合反应的稳定剂及有机合成（酯类等）的催化剂。用作医药、涂料的中间体和树脂固化剂，也用作电镀中间体。
42	甲基苯并三氮唑钠盐	理化性质：淡黄色液体，用作金属(如银、铜、铅、镍、锌等)的防锈剂和缓蚀剂。
43	偏硅酸钠	理化性质：白色结晶状粉末。易溶于水和稀碱液中；不溶于醇和酸。水溶液呈碱性。露置空气中易吸湿潮解。具有去垢、乳化、分散、湿润、渗透性及 PH 值缓冲能力。
44	一乙醇胺	理化性质：常温下为无色粘稠液体带氨味，溶于水，溶液呈强碱性，能与水、乙醇和丙酮等混溶，微溶于乙醚和四氯化碳，25℃时，在苯中的溶解度为 1.4%，在乙醚中的溶解度为 2.1%，在四氯化碳中的溶解度为 0.2%。能吸收二氧化碳和硫化氢，加热后，又可将吸收的气体释放。也用于表面活性剂、石油添加剂、防腐剂、油墨制造、有机合成原料，也可用于金属清洗剂、防锈剂的原料；食品工业用加工助剂；用于制造非离子型洗涤剂、乳化剂、汽车防冻液；用于生产乙烯胺系列产品的原料。
45	对叔丁基苯甲酸	理化性质：为无色针状结晶或结晶粉末，是一种重要的有机合成中间体，广泛应用于化学合成、化妆品、香精香料等行业，如可用作生产醇酸树脂的改进剂、切削油、润滑油添加剂、食品防腐剂、聚乙烯的稳定剂。用作生产醇酸树脂的改进剂；用作切削油、润滑油添加剂。
46	NTA	理化性质：白色结晶性粉末。溶于氨水、氢氧化钠溶液，微溶于水及有机溶剂。主要用作提取稀有金属的络合剂、聚氨酯发泡催化剂、聚苯乙烯生产用稳定剂、水处理剂、除垢剂、无磷洗涤剂、无氰电镀用剂、彩色显影剂等。
47	EDTA 酸	理化性质：白色粉末，能溶于氢氧化钠、碳酸钠及氨溶液中，能溶于沸水，微溶于冷水，不溶于醇及一般有机溶剂。钙离子络合剂，洗涤剂，血液抗凝剂。生化研究中用作钙螯合剂，消除微量重金属导致的酶催化反应中的抑制作用。用作洗涤剂、血液抗凝剂及电镀液中作络合剂、pH 值调节剂等。
48	EDTA-2Na	理化性质：为无味无臭或微咸的白色或乳白色结晶或颗粒状粉末。溶于水，不溶于乙醇、乙醚。作重金属解毒药、络合剂、抗氧增效剂、稳定剂及软化剂等；钙、镁及其他金属试剂，金属掩蔽剂。乙二胺四乙酸二钠是一种重要络合剂，用于络合金属离子和分离金属。

49	EDTA-4Na	理化性质：白色结晶性粉末。溶于水和酸，不溶于醇、苯和三氯甲烷。能与多种金属离子作用生成螯合物。用作软水剂，合成橡胶催化剂，腈纶聚合终止剂，印染助剂，洗涤剂助剂等。在化学分析上还用于滴定，可以准确滴定多种金属离子，应用广泛。
50	HEDP	中文名：羟基乙叉二膦酸。 特性：一种有机膦酸类阻垢缓蚀剂，能与铁、铜、锌等多种金属离子形成稳定的络合物，能溶解金属表面的氧化物。
51	ATMP	中文名：氨基三甲叉膦酸。 理化性质：无色或淡黄色透明液体，无味，混溶于水、乙醇、丙酮。具有良好的螯合、低阻抑制及晶格畸变作用，可阻止水中成垢盐类形成水垢，特别是碳酸钙垢的形成。ATMP 在水中化学性质稳定，不易水解。在水中浓度较高时，有良好的缓蚀效果
52	PBTCA	中文名：2-膦酸基丁烷-1, 2, 4-三羧酸； 理化性质：无色或淡黄色透明液体，混溶于水、乙醇、丙酮。具有膦酸和羧酸的结构特性，使其具有良好的阻垢和缓蚀性能。
53	多乙烯多胺	理化性质：是黄色或橙红色透明粘稠液体，有氨气味。极易吸收空气中的水分与二氧化碳。与酸生成相应的盐，低温时会凝固。呈强碱性。能与水、醇和醚混溶。有腐蚀性。其特征分子链中同时具有胺基、聚氧乙烯（或聚氧丙烯）、有机硅氧、多臂等结构，综合了它们的优异性能，具有好的表面活性和耐温特性。主要用于制备原油破乳剂、污水处理剂、农药分散剂及日用品添加剂。
54	钼酸钠	理化性质：为白色菱形结晶体。可通过钼精矿氧化焙烧生成三氧化钼，用液碱浸取生成钼酸钠溶液，后经抽滤、浓缩、冷却、离心、干燥后可制得。测定生物碱和苷。测定磷肥过磷酸钙的全磷和有效磷含量。检验无蛋白血滤液和血清蛋白。腐蚀抑制剂。单倍体育种中配制 H 培养基、T 培养基、改良尼许培养基、MS 培养基、RM 培养基。制造颜料。

项目主要能源消耗件表 1-5。

表 1-5 项目能源消耗清单

序号	原辅材料名称	用量	备注
1	天然气	4 万 m ³ /a	管道
2	水	2.13 万 t/a	--
3	电	15 万度/a	--

1.1.5 劳动定员和生产天数

项目劳动定员 100 人，年生产 300 天，一班制生产，每班工作 8 小时，夜间不生产，企业提供食堂，无住宿。

1.1.6 主要公用工程及环保工程依托情况

项目主要公用工程及环保工程依托情况见表 1-6。

表 1-6 项目主要公用工程及环保工程依托情况一览表

类别	建设名称	具体情况
共用工程	供水	项目用水由当地供水管网统一提供
	供电	项目供电由当地供电网供给
环保工程	废气处理	(1) 生产车间废气：在搅拌釜投料口顶部及灌装机顶部均设集气罩，对液体物料投料间进行密闭收集，废气收集后经水喷淋+除雾器+活性炭吸附处理，废气处理后由 15m 排气筒（1#、2#排气筒）高空排放；粉剂车间在投料口顶部设集气罩，废气收集后经过布袋除尘器处理，尾气由 15m 排气筒（3#排气筒）高空排放； (2) 天然气燃烧：采用低氮燃烧器，废气收集后 15m 排气筒（4#排气筒）排放； (3) 储罐呼吸废气：设置水封处理控制储罐小呼吸的废气排放；采用平衡管方式避免大呼吸废气的产生； (4) 厨房油烟：油烟净化器处理后排放（4#排气筒）。
	废水处理	本项目废水主要为生产废水（反冲洗废水、地面冲洗废水、搅拌釜清洗废水、喷淋塔废水、锅炉废水）和员工日常生活产生的生活污水。反冲洗废水部分回用于喷淋塔，其余作为生产废水排放。生产废水和初期雨水经企业自建污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 2 中三级标准后排入污水管网。生活污水预处理后纳入污水管网；废水最终送至游埠污水处理厂统一处理达标后排放。本项目废水处理设施占地面积 376m²，初期雨水收集池有效容积约为 384m³，事故应急池有效容积约为 768m³。
	固废处理	生活垃圾经集中收集后委托当地环卫部门清运；废包装材料收集后由相关单位综合利用；废石英砂、废活性炭（软水制备）建议委托有资质的危废处理单位进行安全处置；污泥：外运制砖或安全填埋；杂质、废滤布、危险化学品废原料桶（袋）、废离子交换树脂、废活性炭（废气处理）委托有资质的危废处理单位进行安全处置。
	噪声防治	选用低噪声设备、构筑物隔声、基础减振、消音设备等

1.2 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，选址地现状为空地，因此不存在与项目有关的原有环境问题。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

2.1 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）

2.1.1 项目地理位置

兰溪市位于浙中西部，地处钱塘江中游，金衢盆地北缘，行政上隶属于金华市。兰溪市境地理坐标为东经 119°13'04"-119°55'49"，北纬 29°05'41"-29°27'27"，东北邻浦江、义乌，南接金华，西与龙游交界，北与建德接壤。

游埠镇位于浙江中西部、金衢盆地中部、钱塘江中上游、兰溪市西南郊，距城区 18 公里。南濒临衢江与本市上华街道、金华市婺城区隔江相望，西南与龙游县和本市水亭乡接壤，西北与永昌街道相接，东北与赤溪街道相接，东北与赤溪街道毗邻。

本项目位于金华市兰溪市游埠镇工业园区，周边情况如下：

厂界东面：为永安大道，隔路为浙江众通新材料有限公司和浙江晟茂塑料原料有限公司；

厂界南面：闲置空地；

厂界西面：距离厂区 50 m 为湖洋垄自然村居民；

厂界北面：为浙江美瑞多运动器材有限公司。

项目周边敏感保护目标主要为西侧距离项目厂区约 50 m 处的湖洋垄自然村居民，具体周边情况见附图 3。

2.1.2 气象特征

兰溪市属中亚热带季风湿润气候区，其特点是：气候温和，雨水充沛，光照充足，四季分明，冬夏长、春秋短，无霜期较长。历年平均气温为 17.7℃，七月为最热月，平均为 22~28.7℃；一月为最冷月，平均为-0.1~5.4℃；极端最高气温 41.3℃，极端最低气温-8.2℃。历年平均日照数为 1850~2000 小时，无霜期 265 天。兰溪市历年平均降水量为 1469.5 毫米，一年中降水分布较不均匀，其中，三至六月份雨量占全年雨量的 51% 以上，梅雨季节（五至六月）占 30%，七至八月占 15% 左右，中等以上旱涝灾害两年一遇，大旱大涝四年一遇。

兰溪市区风向受季节影响变化显著，全年主导风向为北风，平均风速 1.7m/s，全年

静风频率达 8.6%，且易产生逆温，对污染物扩散较为不利。历年台风平均天数 10.7 天，最大风速 10.8 m/s。该地区各季代表月份及全年风向、风速、污染系数玫瑰图见图 2.1-1~图 2.1-3。

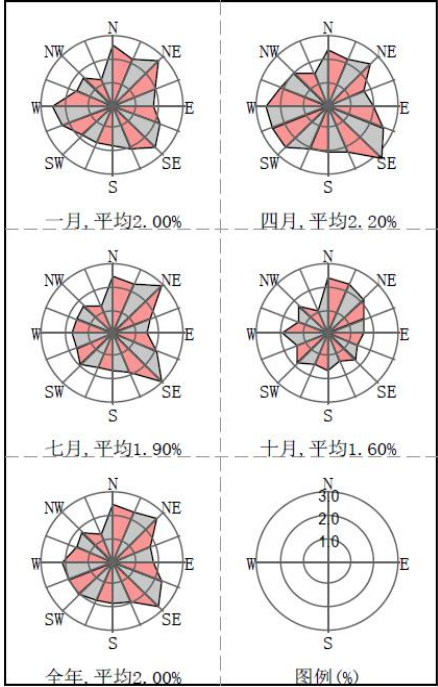


图 2.1-1 兰溪市风向玫瑰图

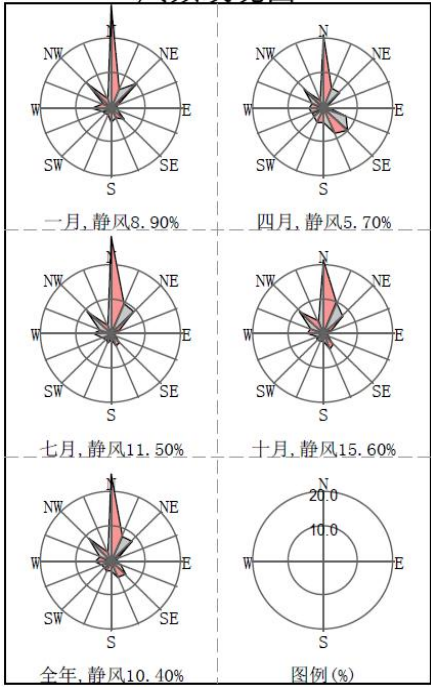


图 2.1-2 兰溪市风速玫瑰图

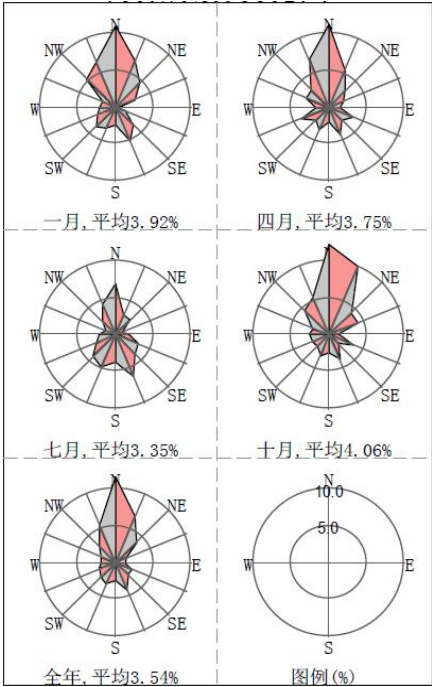


图 2.1-3 兰溪市地面污染系数玫瑰图

2.1.3 水文特征

兰溪市地处湿润的亚热带低山丘陵区，河流水系较为发育。全市河流属钱塘江水系，主要有三江、五溪组成，衢江、婺江（金华江）、兰江合称三江，三江支流繁多，其中流域面积在 100 平方公里以上的有梅溪、甘溪、赤溪、游埠溪、马达溪，合称五溪。

与项目所在地最近的主要地表水体为衢江，项目最终纳污水体也为衢江。衢江境内长 23.3km，金华江境内长 20.5km。衢江自双港口（常山港、江山港）起，流向东北，绕衢州城西至城北，北岸地藏寺附近有大头源（柘溪）之水汇入，在航头街附近有庙源之水汇入，流向东南，经沙湾，南岸有（东溪）乌溪江水汇入，流向东在樟潭至缪家之间，江分南北两河道，北河道有邵源和铜山源两条溪水汇入。

衢江主河上源由常山港、江山港至衢州市汇合而成。干流东南经衢江区、龙游县境，至兰溪市汇入金华江(又称婺江)后称兰江。河段干流长 83 公里。流域面积 11138 平方公里。多年平均流量 386 立方米/秒。兰溪位于兰江之首，即衢江和金华江汇合口。自兰溪往下至梅城即称兰江。梅城位于新安江和兰江的汇合口，梅城至闻家堰称富春江，闻家堰以下为钱塘江，总称钱塘江流域。

自富春江水库建成后，兰江水深常在 2m 以上，枯水期浅滩水位仍保持 1.1 米，通航 60 吨级船只，衢江和金华江分别可通航 20-25 吨级和 6-12 吨级船只。根据市区多年观测结果，在富春江水库 1970 年蓄水前（1952-1970 年），兰江多年平均水位为 24.40m，之后（1971-1985 年）多年平均水位为 25.19m，解放后最高水位（1955 年）为 35.35m，相当于百年一遇洪水，最低水位 22.54m（1967 年）。历史上兰江多次发生洪峰，建国后超过警戒水位 29.50m 的有 69 次，超过危险水位 31m 的有 21 次。最大流量（1955 年）为 19500m³/s，多年平均流量为 543m³/s，最大流速为 3.9m/s。

兰江属雨水补给型河流，流域内径流变化受降水影响。4 月～6 月的梅雨季节是兰江水的主要补给期；每年 3 月～8 月为丰水期；2、9、10 月为平水期；1、11、12 月为枯水期。冬季少雨，但由于上游水库电站水出流补给兰江，出现了枯水期不枯的现象。兰江近十年最枯月平均径流量为 84.3m³/s。

2.1.4 地质地貌

兰溪地处金衢盆地北缘，位于钱塘江中游，为富春江上游的衢江、婺江（金华江）、兰江的三江汇合处。兰溪市为典型的丘陵河岸地貌。地貌类型以丘陵为主，平原次之，

计丘陵占 51.9%，平原 34.73%，山地、水面 13.38%，地形格局大致呈东南和北部高，中间低，分别朝西南、东北开口的盆地状。市域山脉有金华山脉、龙门山脉、千里岗山脉和仙霞岭山脉四支，一般海拔多在 400 米以上；丘陵岗地分布于市域西南和东北部的墩头盆地，其中前者为金衢盆地的一部分，海拔为 80 米以下，多浅丘广谷，后者多丘陵岗地，海拔较高；市域中部为三江冲积而成的河谷平原，地势平坦，海拔 25~40 米。

区内地下有松散岩类孔隙潜水和孔隙承压水，后者为区内主要含水层，厚度 10.6~33.9m，静止水位埋深 5.52~9.97m，钻孔涌水量 91.8~1650.8m³/d，水量中等至丰富，水质较差，属微咸水。不宜作为生活饮用水源，地下水对混凝土无腐蚀作用。

2.2 相关符合性分析

2.2.1 兰溪市总体规划相容性

（1）规划期限

近期：2004~2010 年，中期：2011~2015 年，远期：2016~2025 年，远景：未来 30~50 年。

（2）规划区范围

本次规划分为两个层次，第一层次为市域规划，规划区范围为全市域行政区域范围，面积为 1310.44km²；第二层次为中心城区规划，中心城区规划范围为云山、兰江、上华、永昌、女埠、赤溪 6 个街道办事处的辖区及灵洞乡部分，面积 400km²。

（3）城镇产业布局：

“一心二区三带”。

“一心”即中心城区，是全市第三产业发展的主要载体。

“二区”即经济开发区和轻工工业功能区，是全市发展第二产业的主要基地。

“三带”即三条经济发展带，分别为 330 国道沿线至高速公路游埠互通口经济带；47 省道线经济带；中心城区至黄店沿线经济带。

（4）城市化水平预测

市域总人口：近期 68.8 万人；中期 71.3 万人；远期 80.8 万人。

市域城镇人口：近期 35 万人；远期 55.8 万人。

城市化水平：近期 51%；远期 69%。

（5）城乡居民点等级规模结构

形成中心城区、重点城镇区、一般城镇区、一级中心村、二级中心村、基层村 6 个等级城乡居民点体系。

一级为中心城区，人口规模为 45 万人；二级为游埠、梅江、诸葛、马涧 4 个重点镇，人口为 2~3.5 万；三级为香溪、黄店 2 个一般镇，人口规模 1~1.5 万人；四级为一级中心村，共 30 个，人口规模 0.18~0.21 万人。

根据兰溪市城市总体规划，整个城市采用片、区分为布局方法，将城市划分为三大片和十四个区，形成“一城三片，一心多环，依山傍水，联动发展”的总体布局结构模式和“南向为主，兼顾其它”的用地发展方向，使中心城市与周边城镇在功能上的联系更加密切。

（6）相容性分析

本项目所在地位于兰溪市游埠镇工业园区，属于总体规划中的“一心二区三带”中的“三带”规划范围中的 330 国道沿线至高速公路游埠互通口经济带，是全市发展工业产业的主要基地，因此，项目的建设符合兰溪市总体规划。

2.2.2 环境功能区规划

根据《兰溪市环境功能区划》（2017 年 6 月），兰溪市划分 27 个生态环境功能小区，其中自然生态红线区 7 个，生态功能保障区 3 个，农产品环境保障区 1 个，人居环境保障区 13 个，环境优优化准入区 2 个，环境重点准入区 1 个。其中自然生态红线区 131.21km²和生态功能保障区面积 634.63km²，合计为 765.84km²，占总区域面积 58.3%；兰溪市森林面积 649.66km²和水域面积 146.22km²，合计为 795.88km²。

本项目位于兰溪市游埠镇工业园区，该区域属于西南部城镇与工业发展环境优化准入区(0781-V-0-2)，为优化准入区。

（1）基本情况

该区域包括诸葛镇西北部与建德市交界区域、游埠镇沿江及沿游诸连接线区域、永昌街道周边区域以及连接永昌街道的兰江街道的经济开发区区域，总面积 31.57 平方公里。

游埠镇为国家重点镇和省级中心镇，游埠工业园区主要发展汽摩配、机械、棉纺织和食品产业为主的工贸基地，目前经济发展已小散规模，总体技术水平和竞争力不高，第三产业比重过低。

诸葛镇是兰溪市西部重点镇，集工业、商贸、旅游于一体，交通便捷，工业发展作为330国道产业带组成部分，按照兰溪市经济发展规划要求，重点发展日用品、休闲用品生产、现代商贸物流、新型纺织、冶金及钢铝深加工等产业，已建成集中污水处理设施。目前330国道沿线已有部分零散企业入驻。

永昌330国道沿线等街道部分片区以及连接经济开发区的北部片区、兰江街道城区片、为兰溪政治、经济、文化、工业发展中心地带，主要产业有纺织、服装、休闲用品、机械电子、医药、食品、冶金及铜铝深加工汽摩配等形成国道产业带与开发区重点工业发展产业带。

（2）主导功能及目标

主导功能：工业集聚、城镇综合优化发展和污染物削减消纳。

环境质量目标：近远期城镇环境空气质量达到二级标准，兰江水质地表水Ⅲ类。

生态保护目标：建立环境优美的工业集聚区。

（3）管控措施

强化现有三类企业技改扩建和排污总量污染削减，全面实施清洁生产，加大工业污染治理力度；鼓励企业进行技改或转型升级。对区域内纺织印染、化工等企业进行重点监控，并对重点污染企业实施在线监测，并鼓励转产为低耗能无污染的产业。

加强区域集中供热、供水等基础设施建设；进一步提高污水收集和处理率。

加快集聚区建设步伐，充分发挥产业集聚效应，优化产业结构，提升科技含量；优化建成区功能格局，大力发展生态工业经济，改善生态环境。

科学整合和开发旅游资源和房地产业，促进第三产业的发展；充分利用区位优势，推进现代物流业、电子商务发展。

（4）负面清单

重污染高能耗高环境风险的三类工业项目。

（5）符合性分析

本项目为其他日用化学品制造，工艺为单纯混合，不涉及化学反应。根据《兰溪市环境功能区划》中的工业项目分类目录，为二类工业项目，不在该功能区的负面清单以内。本项目所有废水经预处理后均能做到纳管排放，废气经处理后也能做到达标排放。综上所述，本项目符合《兰溪市环境功能区划》中的相关要求。

2.2.3 兰溪市生态保护红线规划

《兰溪市生态保护红线划定方案》已于2019年1月公布，方案以2016年为基准年，全面分析全市生态系统服务功能重要性和生态环境敏感性，将生态功能极重要和生态环境极敏感的区域、禁止开发区域，以及其他需保护区域划入生态保护红线，并明确了生态保护红线的类型、范围、主要生态功能、保护目标和管控要求等内容。全市共划定生态保护红线区域9个，保护区域134.872km²，占全市国土面积的10.27%。

方案共划定了水源涵养类生态保护红线、水土保持类生态保护红线、水土保持功能生态保护红线三大类型的9个生态保护红线区域。其中，划定兰溪市城头水库、钱塘垅水库、衢江兰江、芝堰水库、包坞—鲤鱼山水库等5个为水源涵养功能生态保护红线；划定兰溪市城市森林公园、六洞山森林公园、黄店北部等3个为水土保持功能生态保护红线；划定兰溪市白露山芝堰为风景名胜资源保护功能生态保护红线。

生态保护红线区划定情况见表2.2-1：

表 2.2-1 兰溪市生态保护红线区汇总表

序号	编码	生态保护红线区名称	主导生态系统服务功能
1	330781-11-001	兰溪市城头水库水源涵养生态保护红线	水源涵养
2	330781-11-002	兰溪市钱塘垅水库水源涵养生态保护红线	水源涵养
3	330781-11-003	兰溪市衢江兰江水源涵养生态保护红线	水源涵养
4	330781-11-004	兰溪市芝堰水库水源涵养生态保护红线	水源涵养
5	330781-11-005	兰溪市包坞-鲤鱼山水库水源涵养生态保护红线	水源涵养
6	330781-11-006	兰溪市城市森林公园水土保持生态保护红线	水土保持
7	330781-11-007	兰溪市六洞山森林公园水土保持生态保护红线	水土保持
8	330781-11-008	兰溪市黄店北部水土保持生态保护红线	水土保持
9	330781-11-009	兰溪市白露山芝堰风景名胜区资源生态保护红线	风景名胜资源保护
合计保护区域 134.872km ²			

本项目位于兰溪市游埠镇工业园区，不在兰溪市划定的9个生态保护红线区范围内，因此，本项目符合生态保护红线的要求。

2.3 区域相关配套工程概况

2.3.1 集中式污水处理工程

(1) 兰溪市游埠镇污水处理厂概况

兰溪市游埠镇污水处理厂位于游埠镇郎家村，由兰溪市游埠镇人民政府投资建设，该污水处理厂一期工程处理能力为 5000m³/d，工程总占地 23655m²，游埠镇污水处理厂于 2009 年 8 月通过环保审批，于 2009 年底实施建设，并于 2014 年上半年完成验收并投入试运行。根据兰溪市游埠镇污水处理厂走访得知，该污水厂将在 11 月底扩建，日处理水量将达到 10000m³/d。

该污水处理厂服务范围为游埠镇所辖有两个社区、梅屏村、游埠村、郎家村、潦溪桥村、坭桥村 5 个行政村和游埠镇工业集聚区。

(2) 处理工艺及进出水标准

兰溪市游埠镇污水处理厂现有污水处理工艺流程详见图 2.3-1。

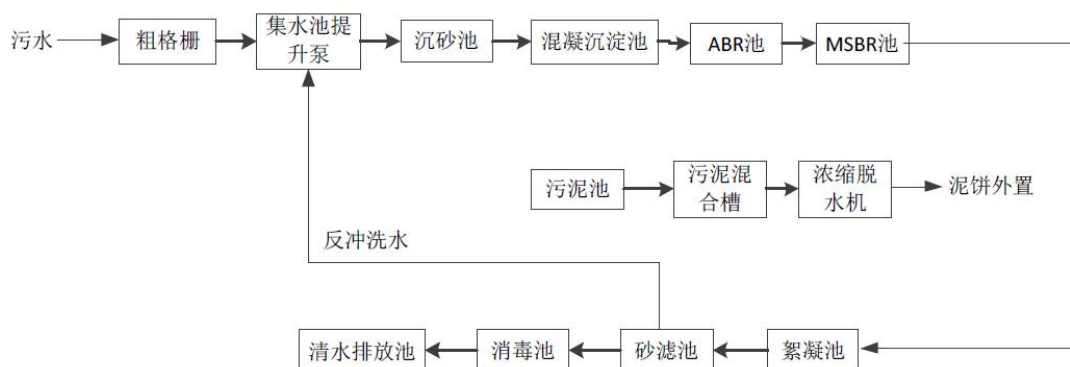


图 2.3-1 游埠镇污水处理厂污水处理工艺流程图

根据兰溪市游埠镇污水处理(一期)工程项目的环境影响报告表及其批复可知，游埠镇污水处理厂进水水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准；尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 标准，尾水在裘家村附近排放衢江。

(3) 兰溪市游埠镇污水处理厂进出口水质情况

本报告收集了 2019 年下半年兰溪市游埠镇污水处理厂的在线监控数据，具体数据见表 2.3-1。

表 2.3-1 兰溪市游埠镇污水处理厂在线监控数据

监测时间	监测项目	出口浓度范围	出口浓度均值	标准限值	单位	超标天数
2019 年 7 月	PH 值	6.55~6.98	6.70	6-9	无量纲	0
	生化需氧量	6.66~33.85	16.61	50	mg/L	0
	氨氮	0.08~0.93	0.20	5	mg/L	0

2019 年 8 月	PH 值	6.54~6.95	6.72	6-9	无量纲	0
	生化需氧量	1.11~35.13	12.08	50	mg/L	0
	氨氮	0.08~1.71	0.21	5	mg/L	0
2019 年 9 月	PH 值	5.07~6.95	6.51	6-9	无量纲	2
	生化需氧量	8.09~29.04	15.38	50	mg/L	0
	氨氮	0.07~0.42	0.15	5	mg/L	0
2019 年 10 月	PH 值	6.55~7.36	6.83	6-9	无量纲	0
	生化需氧量	7.55~23.67	11.96	50	mg/L	0
	氨氮	0.10~22.63	0.97	5	mg/L	1
2019 年 11 月	PH 值	6.41~7.03	6.66	6-9	无量纲	0
	生化需氧量	7.08~28.33	14.45	50	mg/L	0
	氨氮	0.07~2.31	0.48	5	mg/L	0
2019 年 12 月	PH 值	6.44~7.20	6.66	6-9	无量纲	0
	生化需氧量	10.83~32.48	19.76	50	mg/L	0
	氨氮	0.08~4.11	0.80	5	mg/L	0

由表 2.3-2 可知,兰溪市游埠镇污水处理厂 2019 年下半年排放口监测数据统计中仅 pH 有两天超标,氨氮有一天超标,其余均能做到达标排放。根据兰溪市游埠镇人民政府出具的相关证明,本项目在兰溪市游埠镇污水处理厂纳污范围内,项目污水经厂区污水处理站处理达标后能进入兰溪市游埠镇污水处理厂集中处理,最终达标外排。

三、环境质量状况

3.1 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、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

3.1.1 环境空气

(1) 环境空气质量现状

为了了解项目周边大气环境现状,本环评收集了金华市生态环境局兰溪分局(原兰溪市环保局)发布的2018年兰溪市环境质量公报中的大气数据,具体数据见表3.1-1。

表 3.1-1 2018 年兰溪市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	百分位(98%)数 日平均质量浓度	14	150	9.33	
NO ₂	年平均质量浓度	20	40	50	达标
	百分位(98%)数 日平均质量浓度	45	80	56.25	
PM ₁₀	年平均质量浓度	59	70	84.29	达标
	百分位(95%)数 日平均质量浓度	124	150	82.67	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	102.85	不达标
	百分位(95%)数 日平均质量浓度	74	75	98.67	
CO	年平均浓度	700	---	---	达标
	百分位(95%)数 日平均质量浓度	1000	4000	25	
O ₃	年平均浓度	84	---	---	达标
	百分位(90%)数 8h 平均质量浓度	146	160	91.25	

由表 3.1-1 可知,兰溪市 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 污染物年均浓度和相应百分数的 24h 平均质量浓度均能达标《环境控制质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值,而 PM_{2.5} 污染物年均浓度和相应百分数的日均质量浓度不能达标《环境控制质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值,因此项目所在评价区域为不达标区。

(2) 区域减排计划

根据金华市人民政府《关于印发金华市打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》,金

华地区计划经过 3 年努力,大幅减少主要大气污染物排放总量,协同减少温室气体排放,进一步降低细颗粒物 (PM_{2.5}) 浓度,基本消除重污染天气,明显改善环境空气质量,明显增强人民的蓝天幸福感。到 2020 年,兰溪市环境空气质量主要目标见表 3.1-2:

表 3.1-2 兰溪市蓝天保卫战主要目标清单

县 (市、区)	2020 年PM _{2.5} 浓度 (μg/m ³)	2020 年二氧化硫 排放总量减少%	2020 年氮氧化物排 放总量减少%	2020 年挥发性有机物 排放总量减少%
兰溪市	36	25	25	26

随着规划的实施,污染情况整体呈逐渐下降的趋势,兰溪市将逐步转变为达标区。

(3) 特征污染物监测数据

本项目特征污染物主要为非甲烷总烃,本环评引用金华信诺达环境技术服务有限公司对项目所在地附近的监测数据,具体情况如下:

监测时间: 2019.07.22-07.28。

测点布设: 共 2 个监测点, 1#浙江康星科技有限公司厂区内 (位于厂区内); 2#外山峰村 (位于项目南侧 590m)。具体点位详见图 3.1-1。



图 3.1-1 大气监测点位示意图

监测因子: 非甲烷总烃

监测结果: 详见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目特征因子监测结果

采样时间		监测结果 (mg/m ³)			标准值 (mg/m ³)	是否 达标
		1 [#]	2 [#]	平均值		
07月 22日	02:00-03:00	0.31	0.31	0.31	2	达标
	08:00-09:00	0.33	0.34	0.34		达标
	14:00-15:00	0.35	0.35	0.35		达标
	20:00-21:00	0.42	0.30	0.36		达标
07月 23日	02:00-03:00	0.34	0.29	0.32		达标
	08:00-09:00	0.32	0.35	0.34		达标
	14:00-15:00	0.37	0.32	0.35		达标
	20:00-21:00	0.41	0.34	0.38		达标
07月 24日	02:00-03:00	0.38	0.33	0.36		达标
	08:00-09:00	0.42	0.39	0.41		达标
	14:00-15:00	0.39	0.35	0.37		达标
	20:00-21:00	0.33	0.42	0.38		达标
07月 25日	02:00-03:00	0.44	0.35	0.40		达标
	08:00-09:00	0.39	0.39	0.39		达标
	14:00-15:00	0.50	0.42	0.46		达标
	20:00-21:00	0.37	0.44	0.41		达标
07月 26日	02:00-03:00	0.39	0.38	0.39		达标
	08:00-09:00	0.42	0.37	0.40		达标
	14:00-15:00	0.33	0.42	0.38		达标
	20:00-21:00	0.36	0.40	0.38		达标
07月 27日	02:00-03:00	0.34	0.38	0.36		达标
	08:00-09:00	0.50	0.45	0.48		达标
	14:00-15:00	0.37	0.51	0.44		达标
	20:00-21:00	0.44	0.44	0.44		达标
07月 28日	02:00-03:00	0.42	0.43	0.43		达标
	08:00-09:00	0.50	0.46	0.48		达标
	14:00-15:00	0.38	0.40	0.39		达标
	20:00-21:00	0.44	0.38	0.41		达标

由监测结果可知，本项目厂界周边大气环境中非甲烷总烃小时平均低于《大气污染物综合排放标准详解》中规定的限值。

3.1.2 地表水环境

本项目位于兰溪市游埠镇工业区 A 区，周边主要水体为衢江支流游埠溪，最终纳污水体为衢江。为了解项目建设地周边地表水环境质量现状，本环评引用浙江省地表水水质自动监测数据平台公布的衢江-洋港监测点（位于本项目东侧约 1600m）2020 年 6 月的自动监测数据，监测数据见表 3.1-4。

表 3.1-4 水环境监测数据（单位：除 pH 外均为 mg/L）

监测点	水温	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	TP	氨氮
衢江-洋港（月均值）	12.8*	6.78	7.42	2.2	0.084	0.2
III类标准	—	6~9	≥5	≤6	≤0.2	≤1
达标类别	—	达标	达标	达标	达标	达标

注：*水温数据参照由兰溪市环境监测站提供的历年数据。

根据监测结果可知，项目附近河流水质各项指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准，河流水质环境较好。

3.1.3 地下水环境

为了解区域地下水水质现状，本项目引用兰溪市建富纺织有限公司环评时对项目所在地附近的监测数据，具体监测结果如下：

（1）监测项目

① 检测分析地下水环境中 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度；

② 水质因子：pH、挥发酚、 COD_{Mn} 、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氰化物、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、六价铬。

（2）监测布点

潜水含水层的水质监测点 3 个点位，分别为 1#建富纺织厂区内（位于项目东北侧约 1850m）、2#柴埠江村（位于项目东北侧约 1100m）、3#游埠镇游埠村（位于项目东北侧约 2800m）。同时监测地下水位，至少 6 个水位监测点。



图 3.1-2 地下水监测点位示意图

(3) 监测时间与频次

采样时间：2017 年 3 月 14 日；

采样频次：1 次/d；取样点深度宜在地下水位以下 1.0m 左右。

(4) 监测结果及现状评价

监测结果统计见表 3.1-5。

3.1-5 地下水监测结果统计汇总表 单位：除 pH 外均为 mg/L

采样断面	检测时间	pH 值 (无量纲)	六价铬	高锰酸盐指数	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮	总氰化物
建富纺织厂区内	03 月 14 日	7.51	<0.004	2.9	<0.003	5.10	<0.004
柴埠江村		7.62	<0.004	2.2	<0.003	2.68	<0.004

游埠镇游埠村		7.77	<0.004	2.5	<0.003	1.52	<0.004
标准值		6-9	≤0.05	≤3	≤0.02	≤20	≤0.05
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样断面	检测时间	硫酸盐	氯化物	挥发酚	溶解性总固体	氨氮	
建富纺织厂区内	03月14日	91.6	54.2	<0.0003	376	0.029	
柴埠江村		59.2	24.7	<0.0003	350	0.035	
游埠镇游埠村		119	28.5	<0.0003	297	0.052	
标准值		≤250	≤250	≤0.002	≤1000	≤0.2	
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	

由表可知，项目附近地下水指标类别达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的Ⅲ类或以上要求。总体来说项目附近地下水可以满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的Ⅲ类标准要求。

(5) 区域地下水八大离子监测结果及平衡计算

根据兰溪市建富纺织有限公司环评时对项目所在地附近的监测数据，项目所在区域地下水八大离子监测结果及平衡计算见表 3.1-6。

表 3.1-6 地下水八大离子现状监测结果及平衡计算

监测因子	1#建富纺织厂区内		2#柴埠江村		3#游埠镇游埠村	
	浓度(mg/L)	摩尔浓度(mmol/L)	浓度(mg/L)	摩尔浓度(mmol/L)	浓度(mg/L)	摩尔浓度(mmol/L)
钠离子	37.30	1.62	22.00	0.96	21.90	0.95
镁离子	19.40	1.62	18.20	1.52	35.80	2.98
钙离子	32.10	1.61	36.70	1.84	21.20	1.06
钾离子	3.45	0.09	2.80	0.07	6.55	0.17
碳酸根离子	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
碳酸氢根离子	91.70	1.50	145.00	2.38	112.00	1.84
氯离子	54.20	1.53	24.70	0.70	28.50	0.80
硫酸盐根离子	91.60	1.91	59.20	1.23	119.00	2.48
摩尔浓度偏差	0.07%		0.85%		0.44%	

由表 3.1-6 可知，各监测点位阴阳离子浓度偏差分别为 0.41%、1.88% 和 0.14%，电荷偏差不大，阴阳离子基本平衡。

(6) 地下水水位监测

本次监测还对区域地下水水位进行了监测，具体见表 3.1-7。

表 3.1-7 地下水水位监测结果

点位 编号	检测点位	水位 (黄海高程, 米)	GPS 定位	
			东经	北纬
1 [#]	厂区内地下水	32.4	119°19'31.6"	29°06'33.7"
2 [#]	柴埠江村地下水	45.4	119°19'10.0"	29°06'23.8"
3 [#]	游埠镇游埠村地下水	30.2	119°19'39.8"	29°07'02.5"
4 [#]	柴埠头村地下水	33.4	119°19'25.7"	29°06'27.1"
5 [#]	梅屏村地下水	31.4	119°19'20.1"	29°06'50.5"
6 [#]	郎家村地下水	31.0	119°20'01.9"	29°07'11.4"

3.1.4 声环境

为了了解建设项目周围的声环境质量现状，我们于 2019 年 3 月 11 日对项目建设地点的环境噪声现状值进行了监测。监测使用的是 AWA6218 型噪声统计分析仪。本次监测共设 4 个监测点位，厂界四周各设一个，监测时间为昼、夜间一次，监测结果见下表 3.1-8。

表 3.1-8 环境噪声监测结果(单位: dB)

监测 点位	昼间		夜间		方位
	噪声值	标准值	噪声值	标准值	
▲1	57.2	65	50.2	55	厂界东侧
▲2	56.9	65	48.1	55	厂界南侧
▲3	56.6	65	48.6	55	厂界西侧
▲4	58.1	65	49.3	55	厂界北侧
▲5	54.2	60	43.7	50	厂区西侧（湖洋垄村）

根据监测结果显示，企业厂界四周的昼、夜间声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，敏感点可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

3.1.4 土壤环境质量现状

为了解区域土壤质量现状，本次项目于 2019 年 10 月对规划区周边进行布点监测，结合评价范围、环境功能区划和周围敏感保护目标，共布设 6 个监测点位，具体内容如

下：

(1) 监测时间和频次：2019 年 11 月 19 日，采样一次。

(2) 监测项目及点位

共设 6 个监测点，监测点位分布见图 3.1-3。

表 3.1-9 土壤环境质量现状监测点位情况一览表

点 位	监测位置	采样类型	现状用地	监测因子
1#	厂区内东北角 (储罐区)	柱状样点*	二类建设用地	pH、重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃
2#	厂区内西南角 (废水处理池)	柱状样点*	二类建设用地	pH、重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃
3#	厂区内西侧(生 产车间处)	柱状样点*	二类建设用地	pH、重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃
4#	厂区内东南角 (综合办公楼 处)	表层样点	二类建设用地	pH、重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃
5#	厂区外西侧(居 民点)	表层样点	一类建设用地	pH、重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃
6#	厂区外南侧(闲 置空地处)	表层样点	二类建设用地	pH、重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃

注：*因项目所在地 3.0-6.0m 深度为石头无土样，故本项目柱状样采样深度为 0-3.0m。

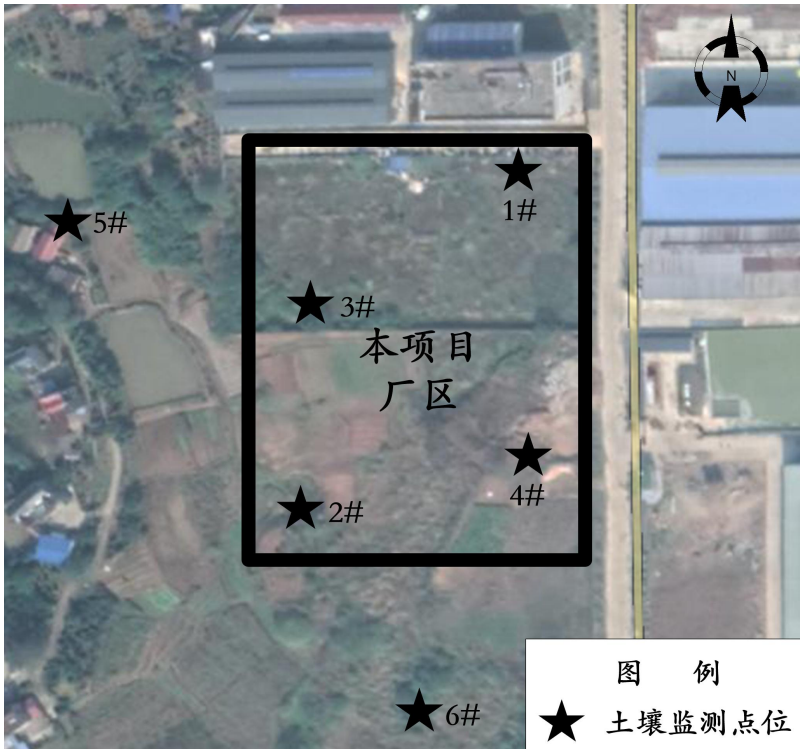


图 3.1-3 土壤监测点位示意图

(3) 监测结果及分析

区域土壤现状监测结果见表 3.1-10。

监测结果显示，各土壤监测点位的所有指标均能达到《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)中的第二类用地筛选值要求（5#居住点满足第一类用地筛选值要求），项目所在区域土壤环境质量良好。

表 3.1-10- 建设用地区域土壤环境质量现状监测结果 单位：mg/kg（pH 值：无量纲）

检测项目		检测结果		
		东经：119°18'39"；北纬：29°05'51"（1#）		
土壤层次及采样深度		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
土壤性状		红棕色砂壤土	红棕色砂壤土	红棕色轻壤土
理化性质	pH（无量纲）	7.34	7.32	7.13
	氧化还原电位（mV）	522	/	/
	阳离子交换量（cmol(+)/kg）	12.2	/	/
	土壤容重（g/cm ³ ）	1.38	/	/
重金属类	汞（mg/kg）	0.260	0.371	0.677
	砷（mg/kg）	1.78	0.424	0.475
	铅（mg/kg）	9.27	8.28	3.14
	镉（mg/kg）	1.38	1.59	1.72
	镍（mg/kg）	74	78	75
	铜（mg/kg）	15	17	18
	铬（六价）（mg/kg）	<2	<2	<2
挥发性有机物	氯甲烷（mg/kg）	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	氯乙烯（mg/kg）	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	1,1-二氯乙烯（mg/kg）	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	二氯甲烷（mg/kg）	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	反-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
	1,1-二氯乙烷（mg/kg）	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	氯仿（mg/kg）	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
挥发性有机物	1,1,1-三氯乙烷（mg/kg）	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	四氯化碳（mg/kg）	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³

	苯 (mg/kg)	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$
	三氯乙烯 (mg/kg)	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
	1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
	甲苯 (mg/kg)	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
	1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
	四氯乙烯 (mg/kg)	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$
	1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
	氯苯 (mg/kg)	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
	1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
	乙苯 (mg/kg)	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
	间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
	邻二甲苯 (mg/kg)	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
	苯乙烯 (mg/kg)	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
	1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
	1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
	1,4-二氯苯 (mg/kg)	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
	1,2-二氯苯 (mg/kg)	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
半挥发性有机物	硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09
	4-氯苯胺 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09
	2-硝基苯胺 (mg/kg)	<0.08	<0.08	<0.08
	3-硝基苯胺 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	4-硝基苯胺 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09
	2-氯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a,h] 蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09
特征因子	石油烃 (mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5
检测项目		检测结果		

		东经：119°18'35"；北纬：29°05'46"（2#）		
土壤层次及采样深度		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
土壤性状		红棕色砂壤土	红棕色轻壤土	红棕色轻壤土
理化性质	pH（无纲量）	7.50	7.49	7.37
重金属类	汞（mg/kg）	0.640	0.343	0.805
	砷（mg/kg）	0.416	0.033	1.07
	铅（mg/kg）	4.71	7.97	16.2
	镉（mg/kg）	1.87	1.02	1.67
	镍（mg/kg）	90	91	81
	铜（mg/kg）	17	17	17
	铬（六价）（mg/kg）	<2	<2	<2
挥发性有机物	氯甲烷（mg/kg）	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	氯乙烯（mg/kg）	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	1,1-二氯乙烯（mg/kg）	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	二氯甲烷（mg/kg）	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	反-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
	1,1-二氯乙烷（mg/kg）	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	氯仿（mg/kg）	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
	1,1,1-三氯乙烷（mg/kg）	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	四氯化碳（mg/kg）	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	苯（mg/kg）	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³
	三氯乙烯（mg/kg）	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	1,2-二氯乙烷（mg/kg）	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
挥发性有机物	甲苯（mg/kg）	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	1,1,2-三氯乙烷（mg/kg）	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	四氯乙烯（mg/kg）	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
	1,2-二氯丙烷（mg/kg）	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
	氯苯（mg/kg）	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg）	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	乙苯（mg/kg）	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	间二甲苯+对二甲苯（mg/kg）	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	邻二甲苯（mg/kg）	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³

	苯乙烯 (mg/kg)	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
	1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
	1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
	1,4-二氯苯 (mg/kg)	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
	1,2-二氯苯 (mg/kg)	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
半挥发性有机物	硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09
	4-氯苯胺 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09
	2-硝基苯胺 (mg/kg)	<0.08	<0.08	<0.08
	3-硝基苯胺 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	4-硝基苯胺 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09
半挥发性有机物	2-氯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a,h] 蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09
特征因子	石油烃 (mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5
检测项目		检测结果		
		东经: 119°18'35"; 北纬: 29°05'50" (3#)		
土壤层次及采样深度		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
土壤性状		红棕色砂壤土	红棕色轻壤土	红棕色轻壤土
理化性质	pH (无纲量)	7.26	7.49	7.33
重金属类	汞 (mg/kg)	0.153	0.371	0.245
	砷 (mg/kg)	3.99	<0.01	0.967
	铅 (mg/kg)	3.97	10.7	16.5
	镉 (mg/kg)	1.73	1.77	1.46
	镍 (mg/kg)	87	96	100
	铜 (mg/kg)	14	14	13
	铬 (六价) (mg/kg)	<2	<2	<2
挥发性有机物	氯甲烷 (mg/kg)	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
	氯乙烯 (mg/kg)	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$

	1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
	二氯甲烷 (mg/kg)	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
	反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$
	1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
	顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
	氯仿 (mg/kg)	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
	1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
	四氯化碳 (mg/kg)	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
	苯 (mg/kg)	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$
	三氯乙烯 (mg/kg)	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
挥发性有机物	1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
	甲苯 (mg/kg)	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
	1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
	四氯乙烯 (mg/kg)	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$
	1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
	氯苯 (mg/kg)	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
	1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
	乙苯 (mg/kg)	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
	间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
	邻二甲苯 (mg/kg)	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
	苯乙烯 (mg/kg)	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
	1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
	1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
	1,4-二氯苯 (mg/kg)	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
	1,2-二氯苯 (mg/kg)	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
半挥发性有机物	硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09
	4-氯苯胺 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09
	2-硝基苯胺 (mg/kg)	<0.08	<0.08	<0.08
	3-硝基苯胺 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	4-硝基苯胺 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09
半挥发性有机物	2-氯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1

	苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a,h] 蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09
特征因子	石油烃 (mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5
检测项目		检测结果		
		东经: 119°18'38"; 北纬: 29°05'46" (4#)	东经: 119°18'33"; 北纬: 29°05'50" (5#)	东经: 119°18'36"; 北纬: 29°05'43" (6#)
土壤层次及采样深度		0-20cm	0-20cm	0-20cm
土壤性状		红棕色砂壤土	红棕色砂壤土	红棕色砂壤土
理化性质	pH (无纲量)	7.15	7.29	7.66
重金属类	汞 (mg/kg)	0.643	0.289	0.501
	砷 (mg/kg)	2.18	1.90	0.901
	铅 (mg/kg)	4.58	4.00	4.46
	镉 (mg/kg)	1.78	0.984	1.48
	镍 (mg/kg)	76	66	77
	铜 (mg/kg)	19	16	18
	铬 (六价) (mg/kg)	<2	<2	<2
挥发性有机物	氯甲烷 (mg/kg)	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	氯乙烯 (mg/kg)	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	二氯甲烷 (mg/kg)	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
	1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	氯仿 (mg/kg)	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
	1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	四氯化碳 (mg/kg)	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	苯 (mg/kg)	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³
	三氯乙烯 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³

检测项目		检测结果		
		东经: 119°18'38"; 北纬: 29°05'46" (4#)	东经: 119°18'33"; 北纬: 29°05'50" (5#)	东经: 119°18'36"; 北纬: 29°05'43" (6#)
土壤层次及采样深度		0-20cm	0-20cm	0-20cm
土壤性状		红棕色砂壤土	红棕色砂壤土	红棕色砂壤土
挥发性有机物	1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	甲苯 (mg/kg)	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	四氯乙烯 (mg/kg)	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
	1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
	氯苯 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	乙苯 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	邻二甲苯 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	苯乙烯 (mg/kg)	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
	1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	1,4-二氯苯 (mg/kg)	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	1,2-二氯苯 (mg/kg)	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
半挥发性有机物	硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09
	4-氯苯胺 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09
	2-硝基苯胺 (mg/kg)	<0.08	<0.08	<0.08
检测项目		检测结果		
		东经: 119°18'38"; 北纬: 29°05'46" (4#)	东经: 119°18'33"; 北纬: 29°05'50" (5#)	东经: 119°18'36"; 北纬: 29°05'43" (6#)
土壤层次及采样深度		0-20cm	0-20cm	0-20cm
土壤性状		红棕色砂壤土	红棕色砂壤土	红棕色砂壤土
半挥发性有机物	3-硝基苯胺 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	4-硝基苯胺 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09
	2-氯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2

	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a,h] 蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09
特征因子	石油烃 (mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5
备注	—			

3.2 主要环境保护目标(列出名单及保护级别)

(1) 水环境

建设项目周围的河流主要为衢江及其支流，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015)，其水功能区属于衢江兰溪农业用水区，水环境功能区属于农业用水区，目标水质为III类。

(2) 声环境

本项目车间周边 200 米范围内。本项目所在区域为工业集中区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准，敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。

(3) 大气环境

项目所在地环境空气为二类环境功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。

表 3.2-1 主要环境保护目标

类别	保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		经度	纬度					
大气	下店村	119.306823	29.105485	居民	约 30 户	二类	N	510
	陈塘边村	119.307621	29.111431	居民	约 40 户		N	1245
	蟹形村	119.302965	29.113296	居民	约 10 户		N	1410
	上宋村	119.301718	29.118987	居民	约 50 户		N	2000m
	下宋村	119.307620	29.119350	居民	约 50 户		N	1890m
	樟树下村	119.301128	29.105200	居民	约 80 户		NW	550
	西山王村	119.301265	29.107309	居民	约 600 户		NW	790

里田村	119.298910	29.104836	居民	约 30 户	NW	770
下新屋村	119.298417	29.105952	居民	约 70 户	NW	920
青塘坑村	119.292752	29.111718	居民	约 20 户	NW	1670
土元村	119.285563	29.106225	居民	约 40 户	NW	1940
古塘下村	119.290630	29.116300	居民	约 50 户	NW	2180m
殿岗村	119.291958	29.122748	居民	约 40 户	NW	2640
生塘徐村	119.282784	29.123810	居民	约 60 户	NW	3220
柴埠江村	119.312101	29.108647	居民	约 50 户	NE	950
梅屏村	119.316762	29.116557	居民	约 300 户	NE	1930m
焦山村	119.316580	29.123845	居民	约 40 户	NE	2720
柴埠头村	119.319340	29.110080	居民	约 150 户	NE	1560m
游埠镇	119.324627	29.121227	居民	约 2000 户	NE	2700
郎家社区	119.328220	29.121707	居民	757 户	NE	3110
游埠村	119.326292	29.123938	居民	893 户	NE	3270
王家村	119.325270	29.107236	居民	约 80 户	E	1875
祥里村	119.323800	29.105477	居民	约 30 户	E	1770
洋港村	119.327480	29.102655	居民	约 70 户	E	1930
杨湾里	119.329959	29.104683	居民	约 70 户	E	2280
洋埠村	119.329295	29.095536	居民	约 300 户	E	2010
邵家村	119.319550	29.090120	居民	约 300 户	SE	1590m
叶家村	119.316720	29.084670	居民	约 500 户	SE	1710m
长元祝村	119.323460	29.082010	居民	约 500 户	SE	2300m
内山峰村	119.301748	29.093383	居民	约 20 户	S	580
外山峰村	119.307670	29.092836	居民	约 70 户	S	570
山峰张村	119.308614	29.093561	居民	约 50 户	S	540
下童村	119.303580	29.082010	居民	约 300 户	S	1770m
湖垵堍村	119.303188	29.099912	居民	约 30 户	W	50m
西畈村	119.291740	29.101580	居民	约 50 户	W	1600m
余家堍村	119.298191	29.096210	居民	约 40 户		610
牛草堍村	119.294951	29.095660	居民	约 5 户		980
红桥堍	119.282050	29.086549	居民	约 10 户		2470
高埂村	119.290290	29.090120	居民	约 100 户	SW	1900m
上童村	119.299940	29.081460	居民	约 300 户	SW	2010m

四、评价适用标准

4.1 环境质量标准

4.1.1 环境空气质量标准

评价区域环境空气为二类环境功能区，常规因子执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准；总挥发性有机物执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃环境质量标准浓度限值根据《大气污染物综合排放标准详解》确定具体详见表 4.1-1。

表 4.1-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值(ug/m ³)	备注
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)
	日平均	150	
	1 小时平均	500	
TSP	年平均	200	
	日平均	300	
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	1 小时平均	200	
NO _x	年平均	50	
	日平均	100	
	1 小时平均	250	
PM ₁₀	年平均	70	
	日平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	日平均	75	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
CO	日平均	4(mg/m ³)	
	1 小时平均	10(mg/m ³)	
总挥发性有机物 (TVOC)	8 小时平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ/2.2-2018) 附录 D

环境
质量
标准

非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
氯化氢	日平均	15	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ/2.2-2018) 附录 D
	1 小时平均	50	

4.1.2 水环境质量标准

(1) 地表水环境

建设项目周围的河流主要为衢江及其支流，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015），其水功能区属于衢江兰溪农业用水区，水环境功能区属于农业用水区，目标水质为Ⅲ类。执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的Ⅲ类标准，具体数值见表 4.1-2。

表 4.1-2 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 单位: mg/L (除 pH 外)

项目	pH 值	水温	DO (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)
标准值	6~9	人为造成的环境水温变化应限值在: 周平均最大温升≤1 周平局最大温降≤2	5	20	4	1.0	0.05

(2) 地下水环境

本项目区域地下水尚未划分功能区，参照地表水功能进行评价，地下水质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，详见表 4.1-3。

表 4.1-3 地下水质量标准 单位: mg/L (除 pH 外)

序号	项目	Ⅲ类标准值	序号	项目	Ⅲ类标准值
1	pH	6.5~8.5	12	总大肠菌群	≤3.0
2	总硬度	≤450	13	细菌总数	≤100
3	溶解性总固体	≤1000	14	亚硝酸盐	≤1
4	硫酸盐	≤250	15	硝酸盐(氮)	≤20
5	氯化物	≤250	16	氰化物	≤0.05
6	铁	≤0.3	17	氟化物	≤1.0
7	锰	≤0.1	18	汞	≤0.001
8	挥发酚	≤0.002	19	砷	≤0.01
9	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3	20	镉	≤0.005
10	氨氮	≤0.5	21	六价铬	≤0.05
11	钠	≤200	22	铅	≤0.01

4.1.3 声环境

项目所在区域（除居住区外）声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类声环境功能区标准，居住区执行2类标准，具体见表4.1-4。

表 4.1-4 《声环境质量标准》（GB 3096-2008） 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2类	≤60	≤50
3类	≤65	≤55

4.1.4 土壤环境

根据项目拟建地的土壤使用功能，项目建设区域土壤执行《土壤环境质量建设用地区域土壤风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值标准，农居点土壤执行《土壤环境质量建设用地区域土壤风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第一类用地筛选值标准，具体限值见表4.1-5。

表 4.1-5 建设用地区域土壤风险筛选值和管制值（摘录）（单位：mg/kg）

序号	项目	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
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47

18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
石油烃类					
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	826	4500	5000	9000

4.2 污染物排放标准

4.2.1 废气

本项目颗粒物排放和有机废气排放以及储罐大小呼吸废气无组织排放监控浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996），厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），具体见表 4.2-1、4.2-2。

表 4.2-1 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度（m）	二级	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0
氮氧化物	240	15	0.77	周界外浓度最高点	0.12
氯化氢	100	15	0.26	周界外浓度最高点	0.20

表 4.2-2 厂区内 VOCs 无组织排放限值（GB 37822-2019） 单位：mg/m³

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

本项目还设有 1 台燃气锅炉，根据《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》（浙环发[2019]14 号），锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中的表 3 大气污染物特别排放限值标准，具体标准值见表 4.2-3。

表 4.2-3 锅炉大气污染物排放标准（GB 13271-2014）

污染物项目	限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置
	燃气锅炉	
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	50 ^①	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

注：①根据《金华市打赢蓝天保卫战 2019 年工作计划》中的相关要求，天然气锅炉应配备低氮燃烧器，原则上改造后氮氧化物排放浓度不高于 50 mg/m³。

本项目员工用餐到厂区食堂，食堂设有2个灶头，为小型规模餐饮，食堂油烟废气排放标准执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中的小型规模，最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，具体见表4.2-4。

表 4.2-4 《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB 18483-2001)

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	$\geq 1, < 3$	$\geq 3, < 6$	≥ 6
对应灶头总功率	$1.67, < 5.00$	$\geq 5.00, < 10$	≥ 10
对应排气罩灶面总投影面积(平方米)	$\geq 1.1, < 3.3$	$\geq 3.3, < 6.6$	≥ 6.6
最高允许排放浓度 (mg/m^3)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

4.2.2 废水

本项目产生的废水主要为生产废水和员工生活污水。污水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后排入管网[其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）中相关标准]，最终由游埠镇污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准后外排，具体见表 4.2-5 和 4.2-6。

表 4.2-5 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996） 单位： mg/L （除 pH 外）

污染物 类别	pH	COD	SS	BOD ₅	NH ₃ -N*	动植物油	总磷*	LAS
三级	6-9	500	400	300	35	100	8	20

注：其中“*” NH₃-N、总磷纳管标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）中表1的相关规定。

表 4.2-6 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002） 单位： mg/L

基本控制项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮*	石油类	pH	总磷 (以 P 计)	LAS
一级 A 标准	50	10	10	5(8)*	1	6~9	0.5	0.5

注：括号外为水温 $>12^\circ\text{C}$ 时的控制指标，括号内为水温 $\leq 12^\circ\text{C}$ 时的控制指标。

4.2.3 噪声

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准。详见表 4.2-7。

表 4.2-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 单位：Lea dB (A)

	类 别	昼 间	夜 间
	3 类	65	55
评 价 等 级	4.2.4 固体废弃物标准 固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001），以及环境保护部 2013 年 6 月 8 日发布的《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单和《浙江省固体废物污染环境防治条例》。危险废物分类执行《危险货物分类和品名编号》（GB 6944-2005）；危险废物贮存、转运、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）。		
	4.3 评价工作等级 本环评依据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2009、HJ610-2016、HJ964-2018)和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)进行评价等级划分。		
	1、大气环境		
	根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）规定，对项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 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 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见公式（1）。		
	$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\% \quad (1)$		
	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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。		
	评价等级按照表 4.3-1 的分级判断依据进行划分，最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按公式（1）计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中的最大者 $P_{\max}$ 。		
	表 4.3-1 评价工作等级判定表		
	评价工作等级	评价工作分级判据	

一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

根据预测结果，本项目 $P_{\max}=5.203\%$ ，判定大气环境评价等级为二级。

2、地表水环境

根据《环境影响评价技术导则-地面水影响》（HJ2.3-2018）的等级划分原则，本项目废水经预处理后纳管处理，不直接排放，属于间接排放，根据导则要求，“间接排放建设项目评价等级为三级B”。

综上，确定本工程地表水环境为三级B评价。

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），本项目属“L 石化、化工子”中“日用化学品制造”、“水处理剂制造”中报告表类别，本项目分别属于“IV类”、“III类”项目，从严执行，本项目地下水环境影响评价项目类别判定为“III类”，项目区域地下水环境不敏感，评价等级为三级。因此，本项目地下水评价等级为三级，其地下水环境评价等级划分情况如表4.3-2：

表 4.3-2 评价工作等级分级表

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

4、声环境

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)第5.2.3的规定，“建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3 dB(A) [不含3dB(A)]，且受影响人口数量变化不大时，按照三级评价。”

评价工作等级：本项目所在区域声环境质量现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，声环境影响评价等级为三级。

5、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目所在地

总量控制指标	属于环境中度敏感区（E2），本项目危险化学品堆放数量与临界量的比值（Q）“$10 \leq Q < 100$”，行业及生产工艺“M4”根据导则附录 C，该项目的风险潜势为 II。则本项目风险评价工作等级见表 4.3-3。			
	表 4.3-3 风险评价工作等级划分表			
	环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II
	评价工作等级	一	二	三
	*是相对于详细评价工作而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。			

综上，本项目评价工作等级为三级。

6、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），附录 A“注 1：仅切割组装、单纯混合分装的、编织物及其制品制造的，列入 IV 类”，本项目属于“单纯混合分装的”，判定为“IV 类”，可不开展土壤环境影响评价工作。

1、总量控制原则

据《国家环境保护“十三五”规划基本思路》提出的环境保护目标，“十三五”期间纳入约束性考核的四项污染物为：COD_{Cr}、氨氮、氮氧化物、SO₂。同时根据《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），将颗粒物和挥发性有机物也纳入了总量控制指标。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发 2014（197）号），上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。根据《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》（浙环发〔2017〕29 号），严格管控建设项目 VOCs 增量，排放 VOCs 的新、改、扩建项目，必须按照“最优的设计、先进的设备、

最严的管理”要求进行建设和管理。严格执行建设项目削减替代制度，按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）和《浙江省工业污染防治“十三五”规划》（浙环发〔2016〕46号）等相关规定，空气质量未达到国家二级标准的杭州、宁波、温州、湖州、嘉兴、绍兴、金华、衢州和台州等市，建设项目新增 VOCs 排放量，实行区域内现役源 2 倍削减量替代；舟山和丽水实行 1.5 倍削减量替代。按照“以减量定增量”原则，结合年度 VOCs 总量控制计划，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。

污染物减排是当前国家重中之重的环保政策，根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发〔2012〕10号）。

（1）各级生态环境功能区规划及其他相关规划明确主要污染物排放总量削减替代比例的地区，按规划要求执行。其他未作明确规定的地区，新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于 1:1。

（2）污染减排重点行业的削减替代比例要求为：

①印染、造纸、化工、医药、制革等化学需氧量主要排放行业的新增化学需氧量排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.2；

②印染、造纸、化工、医药、制革等氨氮主要排放行业的新增氨氮排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.5。

因此，本项目生产废气中 VOCs、颗粒物、SO₂ 和 NO_x 实行 2 倍削减替代；生产废水 COD 总量削减替代比例按照 1:1.2，氨氮总量削减替代比例按照 1:1.5 执行。

2、总量控制建议值

根据工程分析，项目产生的生产废水经厂区污水处理设施处理后达标纳入污水管网，最终由污水处理厂处理后达标外排；生活污水预处理后纳入污水管网，最终由污水处理厂处理后达标外排。项目纳入总量控制的污染物为 COD、NH₃-N、颗粒物、VOCs、SO₂、NO_x。综上所述，本项目总量控制情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 本项目污染物区域替代削减情况（单位：t/a）

污染物		项目排 污量	项目总量控 制建议值	消减替代 比例	区域平衡替 代削减量	全厂总量控 制建议值
废水	污水量	10384.5	10384.5	--	--	10384.5
	COD	0.519	0.519	1:1.2	0.623	0.519
	NH ₃ -N	0.052	0.052	1:1.5	0.078	0.052
VOCs	VOCs	0.196	0.196	1:2	0.392	0.196
颗粒物	颗粒物	0.161	0.161	1:2	0.322	0.161
SO ₂	SO ₂	0.005	0.005	1:2	0.010	0.005
NO _x	NO _x	0.027	0.027	1:2	0.054	0.027

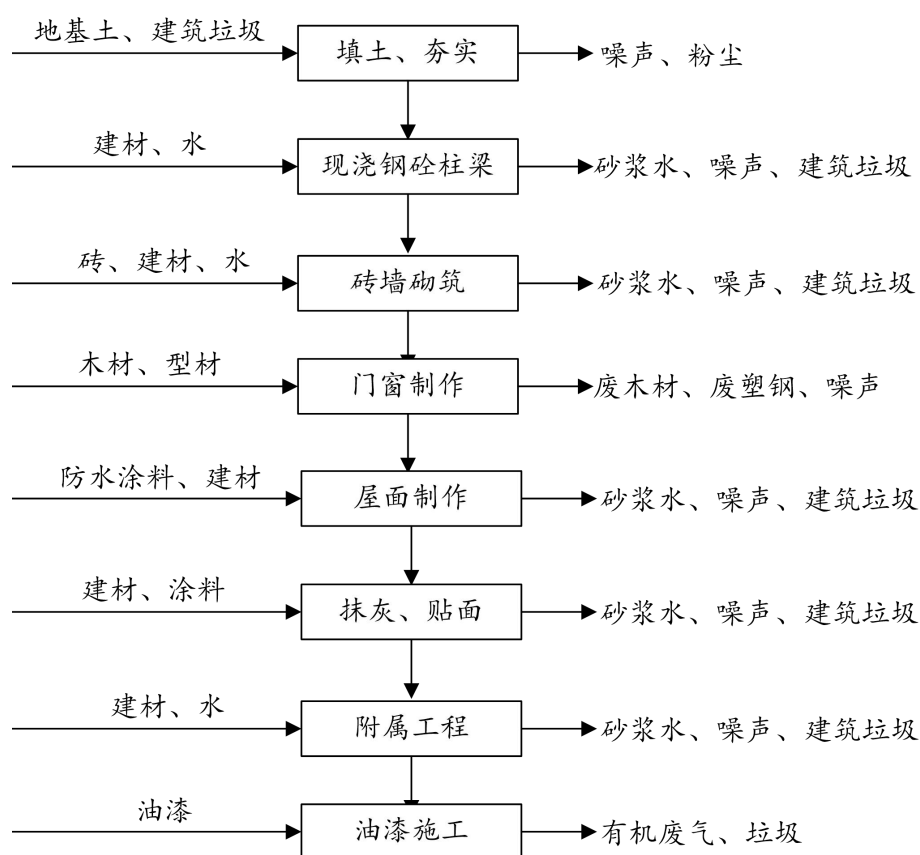
五、建设项目工程分析

5.1 施工期污染因子分析

本项目拟在兰溪市游埠镇工业园区新建生产厂房，总计建筑面积 14901 平方米，其建筑施工时对周围环境存在一定的影响。经分析，在建设施工和装修期间，主要污染因子有：噪声、扬尘、固体废物、废气、废水等。

5.1.1 施工期主要污染因素分析：

施工期主要施工过程及产污环节见图 5.1-1



说明：附属工程包括道路、围墙、化粪池、窨井、下水道、排污口等。

图 5.1-1 施工期主要工艺流程图

5.1.2 施工期污染源分析

(1) 废气

① 粉尘

场地平整、土方运输、施工材料装卸和运输，混凝土水泥砂浆的配制等施工过程都

会产生大量的粉尘，施工场地道路与砂石堆场遇风亦会产生扬尘，因此对周围大气环境产生影响，主要污染因子为 TSP。据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 1.5-30mg/Nm³。

②汽车尾气

汽车尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为 NO_x、CO 和碳氢化合物等。机动车辆污染物排放系数见表 5.1-1。

表 5.1-1 机动车辆污染物排放系数

污染物	汽油为燃料(g/L)	轻柴油为燃料(g/L)	
	小汽车	载重车	机车
CO	169.0	27.0	8.4
NO _x	21.1	44.4	9.0
碳氢化合物	33.1	4.44	6.0

以黄河重型车为例，其额定燃油量为 30.19L/100km，按表 5.1-1 机动车辆污染物排放系数测算，单车污染物平均排放量分别为：一氧化碳 815.13g/100km，氮氧化物 1340.44g/100km，碳氢化合物 134.0g/100km。

③油漆废气

油漆废气主要来自于大楼的装修，油漆废气的排放属无组织排放。由于不同建设单位的习惯、审美观、财力等因素的不同，装修时的油漆耗量和油漆品牌也不相同。因此该部分废气的排放对周围环境的影响也较难预测，本报告仅对油漆废气作一般性估算。

据多家装修公司的调查统计，一般情况下建筑面积 100m² 的厂房装修时需消耗香蕉水 0.5kg，油漆 1 组份左右（包括地板漆、墙面漆等），每组份油漆约 2kg。香蕉水的成分主要为：乙酸乙酯(15%)、乙酸丁酯(15%)、正丁醇(10~15%)、乙醇(10%)、丙酮(5~10%)、苯或甲苯（20%）、二甲苯（20%）。油漆的成分比较复杂，随不同的种类和厂家而不同。油漆时产生的废气中主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有溶剂汽油、丁醇、丙酮等。油漆在油漆过程挥发成废气的含量约为油漆量（包括香蕉水）的 40%，该废气中含甲苯和二甲苯的含量约为 20%。

本项目地上总建筑面积约 14901m²。按建筑面积 100m² 消耗油漆 1 组份（每组份约 2kg），香蕉水 0.5kg 计，即需消耗油漆约 0.298t，香蕉水约 0.074t。装修期间需向周围大气环境排放有机混合废气约 0.15 t，其中甲苯、二甲苯约为 0.03 t。不过由于油漆废气的

释放较缓慢，不会一次性排放，故产生的油漆废气对周围环境基本不会带来明显影响。

④装修材料废气

装修材料废气主要是装修材料挥发的甲醛等废气，其排放量跟装修材料的种类、品质等有较大关系，这方面源强较难估计，这里不做定量分析，只在污染防治措施中提出要求。

(2) 废水

建设期的废水排放主要来自于建筑施工人员的生活污水和施工废水。

施工期废水主要来自于施工人员的生活污水和施工过程产生的泥浆废水。本项目施工人员高峰期按 40 人、平均按 20 人，生活用水量按 100 升/人·日，产污系数按 80% 计算，则高峰期生活污水排放量为 3.2 t/d、平均排放量为 1.6 t/d；施工天数按 200 日计，则施工期生活污水排放总量为 320 t。生活污水一般水质为 COD=350 mg/L、BOD₅=200 mg/L、NH₃-N=40 mg/L，则整个施工期主要水污染物产生量为 COD=0.112 t、BOD₅=0.064 t、NH₃-N=0.013 t。

施工过程产生的泥浆废水主要含 SS，本项目施工时将在场地四周将敷设排水沟(渠)，并修建临时沉淀池，对泥浆废水进行沉淀澄清处理后回用，其排放量较难估算，这里不作分析。

(3) 噪声

建设期噪声主要来自建筑施工过程，主要包括施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声则属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声，其强度与施工设备的种类及施工队伍的管理等有关。根据类比调查，建设期物料运输车辆类型及其声级值见表 5.1-2，主要施工机械设备的噪声源强见表 5.1-3。

表 5.1-2 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度 dB(A)
土方阶段	弃土外运	大型载重车	84~89
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75~80

表 5.1-3 施工期噪声源强度表

施工阶段	声 源	声源强度 dB(A)	施工阶段	声 源	声源强度 dB(A)
土石方阶段	挖土机	78~96	装修、安装 阶段	电钻	100~105
	冲击机	95		电锤	100~105
	空压机	75~85		手工钻	100~105
	打桩机	95~105		无齿锯	105
	卷扬机	90~105		多功能木工刨	90~100
	压缩机	75~88		混凝土搅拌机(砂浆混合用)	100~110
	推土机	85		云石机	100~110
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100		角向磨光机	100~115
	振捣器	100~105			
	电锯	100~105			
	电焊机	90~95			
	空压机	75~85			

注：当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加将增加 3~8dB，一般不会超过 10dB。

(4) 固体废物

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾和建筑垃圾、装修垃圾，如：石子、混凝土块、砖头、石块、石屑、黄沙、石灰和废木料等。

施工期间需要拆除旧建筑、挖土、运输弃土、运输各种建筑材料(如砂石、水泥、砖、木材等)，工程完成后会残留不少废建筑材料。施工过程中产生的建筑及装修垃圾按每 100m² 建筑面积 2t 计，则将产生建筑垃圾 298 t。

此外，施工人员生活垃圾产生量若按每人每日 0.5kg 计，施工期约为 200 天，每日平均施工人员 20 名，则共产生生活垃圾 2t。

5.2 营运期污染因子分析

5.2.1 生产工艺流程图：

本项目产品的生产工艺较为简单，主要为各种原料的混合、搅拌、溶解、过滤、送检和包装等。由于公司有多种配方和产品，其生产过程主要涉及物理搅拌，都大同小异，特举例证明其生产过程。

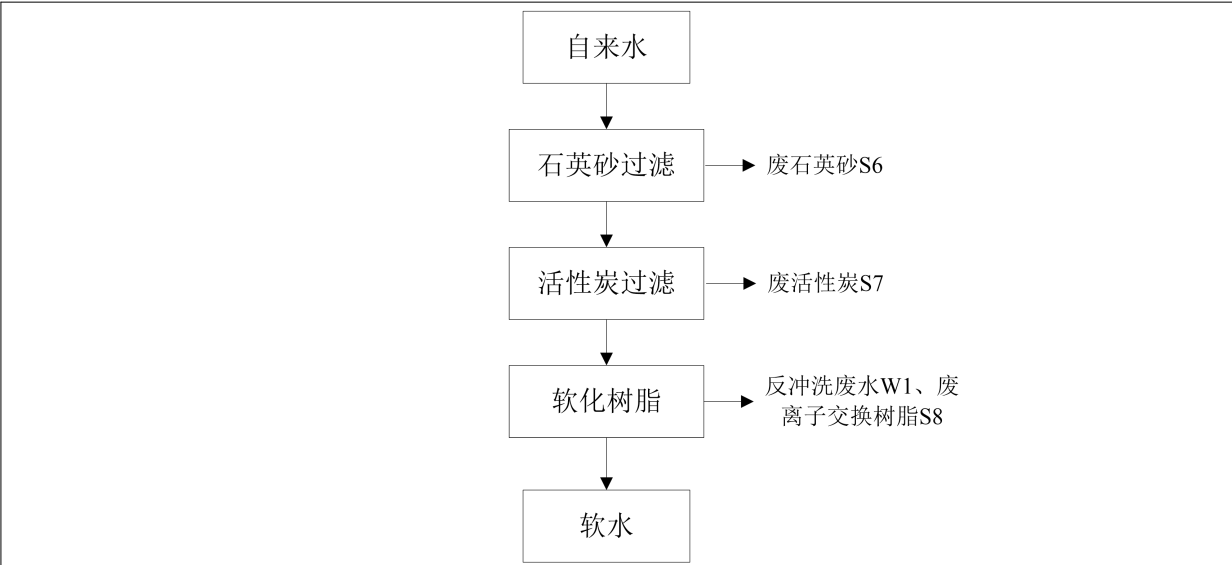


图 5.2-1 自制软水流程图

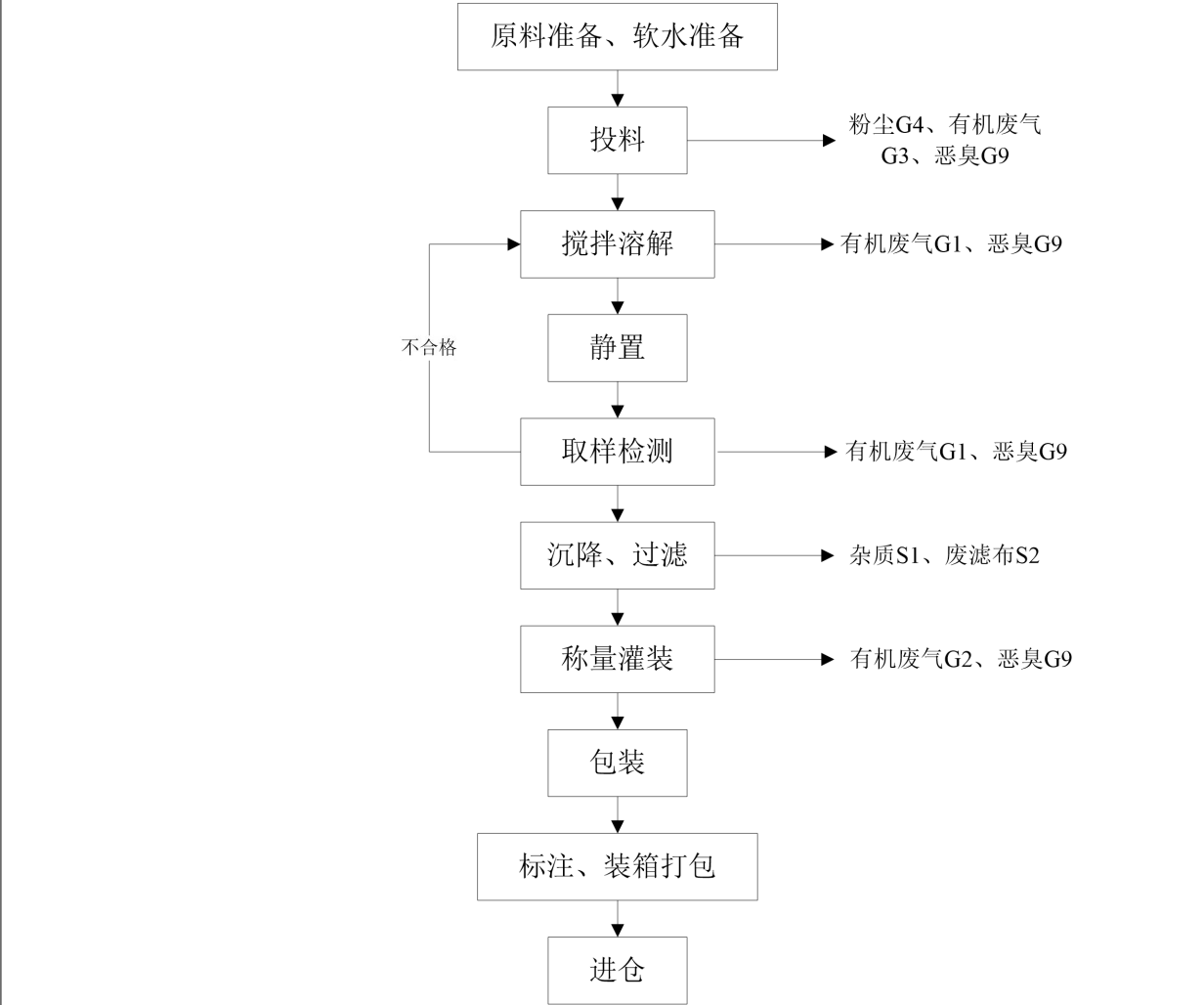


图 5.2-2 液体产品（清洁剂、润滑剂、消毒剂（液体）、水处理剂）工艺流程

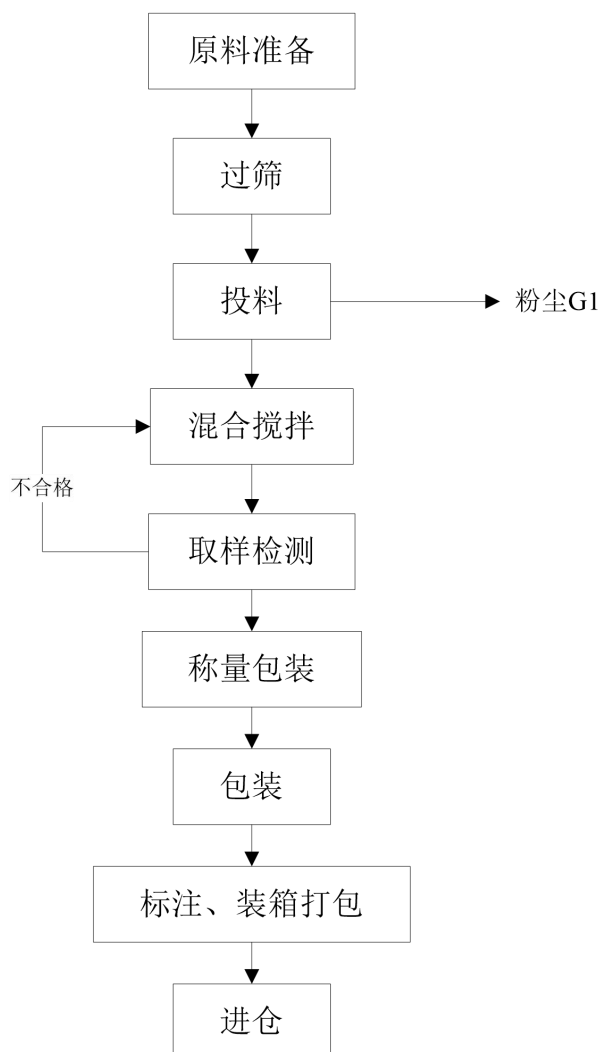


图 5.2-3 粉剂产品（粉剂消毒剂）工艺流程

企业现有多重配方和产品，其生产过程主要涉及物理搅拌，都大同小异，以下进行说明：

（1）液体产品生产工艺：本项目液体产品生产工艺较为简单，主要为各种原料的混合、搅拌、溶解、过滤、送检和包装等。主要步骤如下：1）原辅材料和生产用水的控制：使用经过检验合格的原辅材料，备料人员识别、核对原料的编号、名称、含量、数量等信息，确证无误后取用。2）配制过程控制：配料过程即是按照生产配方预先称量、准确计量每种原辅材料，并根据生产工艺流程的加料顺序、温度要求（部分物料因室温低时不易溶解，生产时利用天然气锅炉对搅拌釜进行加热，不超过 60℃）、搅拌速度、搅拌时间，依次将原料投入配料罐中溶解混合均匀，原料溶解等预处理均要用生产软水。经取样对半成品指标的检验，合格之后静置过滤。3）称量灌装的控制：包装

容器、灌装设备要严格清洗，加强监督检查，避免污染。灌装过程采用管道输送方式，产品由灌装口直接注入包装瓶内，注满后立刻封盖。

注：

1) 本项目除软水外，其他原料均外购，不涉及原料生产；项目工艺主要是将外购原料及软水按比例混合、包装，属于单纯的物理混合分装过程，不涉及化学反应；

2) 本项目盐酸、硝酸、磷酸、双氧水和液碱（氢氧化钠）采用储罐储存，其余液体原料和液体产品采用密闭桶装方式堆放；

3) 本项目盐酸、硝酸、磷酸、双氧水和液碱（氢氧化钠）采用密闭管道输送方式，其余液体原料在液体投料间内采用桶泵给料方式密闭投加。

3) 本项目涉及加热过程采用锅炉方式，其主要目的是加快柠檬酸等物料的溶解速度，提高其溶解率；

4) 本项目同批次产品生产过程中，搅拌釜和灌装机不做清洗；产品类型进行更换时，搅拌釜和灌装机用软水进行清洗，清洗产生的水排入工厂污水处理设施，为主要生产废水产生方式；

5) 液体物料搅拌过程采用密闭搅拌方式，搅拌釜上方设置检测取样口，搅拌釜仅在投料和检测时打开。

(2) 粉剂产品生产工艺：将氢氧化钠、元明粉等用于生产清洁粉剂的原料按配比加入粉剂搅拌釜，混合搅拌约 15min，取样检验，检验合格，则产品经筛分后自动装入包装瓶，最后包装入库。检验不合格，则根据检验结果，重新添加相应原料，至检验合格后分装；筛分产生大粒径粉料经人工碾压后分装。

注：本项目粉料过筛采用搅拌釜内部过筛方式，分装时则采用粉料由卸料口直接灌入包装瓶的方式，故筛分过程无粉尘产生。在粉剂车间投料口顶部设集气罩，废气收集后经过布袋除尘器处理，尾气由 15m 排气筒高空排放。

污染工序简要分析如下：

项目生产过程中，搅拌釜、灌装机、输送泵、水处理装置等设备运转过程中会产生一定的噪声；

项目生产过程中，产生的废气主要为投料粉尘、有机废气、恶臭和天然气燃烧废气、储罐呼吸气。

项目生产过程中，产生的固体废物主要为废离子交换树脂、除尘灰、废滤布、杂质、危险化学品废原料桶（袋）、废包装材料、沉淀污泥、废活性炭和员工生活垃圾；

本项目废水主要为生产废水（反冲洗废水、地面冲洗废水、搅拌釜清洗废水、锅炉废水和喷淋塔废水）和员工日常生活产生的生活污水。

5.2.2 产物环节及主要污染因子分析

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声和固体废物，主要产污环节汇总如表 5-1 所示。

表 5.2-1 产污环节汇总

污染物	污染源	主要污染因子
大气污染物	搅拌 G1	非甲烷总烃
	灌装 G2	非甲烷总烃
	投料 G3、G4	非甲烷总烃、粉尘
	天然气燃烧废气 G5	SO ₂ 、NO _x
	储罐呼吸气 G6、G7	HCl、硝酸雾
	危废暂存库废气 G8	非甲烷总烃
	生产 G9	恶臭
	厨房油烟 G10	油烟
水体污染物	反冲洗废水 W1	SS
	地面冲洗 W2	COD、NH ₃ -N、SS
	搅拌釜清洗 W3	COD、NH ₃ -N、总磷
	锅炉废水 W4	COD、SS
	喷淋塔废水 W5	COD、NH ₃ -N、SS
	员工生活 W6	COD、NH ₃ -N
固体废弃物	生产过滤过程 S1	杂质
	生产过滤过程 S2	废滤布
	危险化学品废原料桶（袋）S3	危险化学品废原料桶（袋）
	废包装材料 S4	废编织袋、纸箱、桶等
	废气处理 S5	废活性炭
	纯水制备 S6、S7、S8	废石英砂、废活性炭、废离子交换树脂
	污水处理 S6	污泥
	员工生活 S7	生活垃圾
噪声	设备运行	噪声

5.2.3 物料平衡

(1) 水平衡

根据业主提供的相关资料，项目建成后全厂水平衡分析详见图 5.2-4。

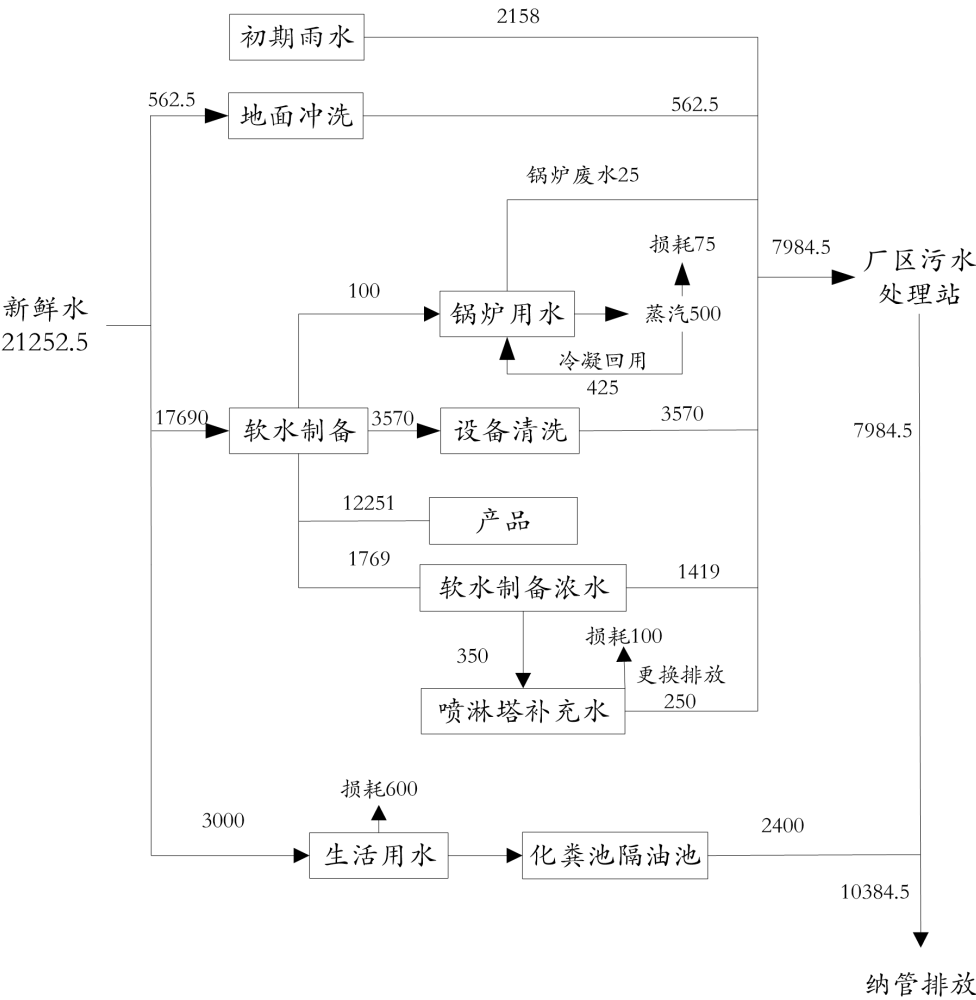


图 5.2-4 全厂水平衡图

(2) 物料平衡

由于本项目物料平衡以每类产品的总投入和产出量进行核算。

表 5.2-2 本项目物料平衡表（1）

产品	投入			产出				
	序号	物料名称	t/a	序号	物料名称	编号	成分	t/a
酸性清洁剂	1	盐酸 30%	1920	1	废气	G4	粉尘	0.052
	2	磷酸（75%），食品	111.642	2	废气	G1、	非甲烷	0.012

	级					G2、G3	总烃	
3	硝酸（60%）	415.953	3	清洗废水	W3	残留产品、水		720.914
4	HEDTA 酸（98%）	8.4	4	产品	酸性清洁剂			5000
5	十二烷基苯磺酸（97%）	12						
6	一水柠檬酸	30.8						
7	无水柠檬酸（粉状）	3.6						
8	磷酸氢二钾	0.04						
9	ATMP（氨基三甲叉膦酸）	3.2						
10	HEDP（89-颗粒）	3.28						
11	Sokalan PA 25 CL PN	0.6						
12	氨基磺酸	3.3						
13	氢氟酸(40%)	3.6						
14	冰醋酸	2.472						
15	磷酸（85%），食品级	6						
16	硝酸	174.213						
17	氟化氢铵	2.64						
18	IS-137 氨基磺酸缓蚀剂	0.04						
19	软水（含设备清洗水）	3019.199						
合计		5720.979	合计					5720.979

表 5.2-2 本项目物料平衡表（2）

产品	投入			产出				
碱性清洁剂	序号	物料名称	t/a	序号	物料名称	编号	成分	t/a
	1	珠碱(1mm 粒碱)	52.725	1	废气	G4	粉尘	0.157
	2	进口粒状氢氧化钠	11.676	2	废气	G1、G2、G3	非甲烷总烃	/
	3	无水偏硅酸钠(颗粒)	10.431	3	清洗废水	W3	残留产品、水	865.097
	4	多乙烯多胺（EA-300）	2.988	4	产品	碱性清洁剂		6000
	5	氟硅酸钠(粉末)	7.116					
	6	三聚磷酸钠(轻质 STPP)	34.8					

7	纯碱(轻质)(碳酸钠)	2.48					
8	液碱 (48%)	3206.024					
9	食品添加剂 氢氧化钠	3					
10	三聚磷酸钠(重质 STPP)	8					
11	纯碱(重质)(碳酸钠)	22					
12	EDTA-2Na	4.8					
13	软水 (含设备清洗水)	3499.214					
合计		6865.254	合计				6865.254

表 5.2-2 本项目物料平衡表 (3)

产品	投入			产出				
	序号	物料名称	t/a	序号	物料名称	编号	成分	t/a
混合型清洁剂	1	异丙醇	19.35	1	废气	G4	粉尘	0.140
	2	AEO 3	0.052	2	废气	G1、G2、G3	非甲烷总烃	0.097
	3	4A 沸石	0.4	3	清洗废水	W3	残留产品、水	263.501
	4	甘油	6	4	产品	混合型清洁剂		1000
	5	NP-9	8					
	6	Natrosol 250 MBR(羟乙基纤维素醚)	0.04					
	7	对甲苯磺酸钠	4.2					
	8	次磷酸钠	13.76					
	9	粉红染料	0.001					
	10	AF-M7626	0.424					
	11	DP 300 玉洁新	0.06					
	12	ME 9	12.072					
	13	AEAO02 油基胺 E2	5.608					
	14	APG-0810	66					
	15	AOS-35%	2.28					
	16	快渗 T	2.8					
	17	拉开粉 BX	1.68					
	18	超强去油污表面活性剂	0.2					

	19	油基丙撑二胺	4					
	20	三异丙醇胺（85）	0.06					
	21	精盐	120					
	22	硫酸亚铁（七个结晶水）（别名：绿矾）	0.04					
	23	甲醛	0.099					
	24	7#白油	18					
	25	软水（含设备清洗水）	978.612					
	合计		1263.738	合计				1263.738

表 5.2-2 本项目物料平衡表（4）

产品	投入			产出				
酸性润 滑剂	序号	物料名称	t/a	序号	物料名称	编号	成分	t/a
	1	蓖麻油酸	0.72	1	废气	G4	粉尘	0.003
	2	水杨酸	0.08	2	废气	G1、 G2、G3	非甲烷 总烃	0.0004
	3	PBTCA（含磷阻垢剂）	12	3	清洗废 水	W3	残留产 品、水	106.001
	4	DTPA（二乙撑三胺五乙酸）	0.56	4	产品	酸性润滑剂		1000
	5	PAA90	2.32					
	6	PAA 50	37.2					
	7	HEC 酸性增稠剂	0.22					
	8	软水（含设备清洗水）	1052.905					
	合计		1106.006	合计				1106.006

表 5.2-2 本项目物料平衡表（5）

产品	投入			产出				
碱性润 滑剂	序号	物料名称	t/a	序号	物料名称	编号	成分	t/a
	1	片碱(片状氢氧化钠)	18.363	1	废气	G4	粉尘	0.031
	2	五水偏硅酸钠	8.49	2	废气	G1、 G2、G3	非甲烷 总烃	/
	3	一水过硼酸钠	1.125	3	清洗废 水	W3	残留产 品、水	105.801
	4	NTA	0.24	4	产品	碱性润滑剂		800
	5	EDTA4Na	2.44					
	6	甲基苯并三氮唑钠盐 (MBTA)	0.88					

	7	软水（含设备清洗水）	874.293					
	合计		905.831	合计				905.831

表 5.2-2 本项目物料平衡表（6）

产品	投入			产出				
	序号	物料名称	t/a	序号	物料名称	编号	成分	t/a
混合型 润滑剂	1	乳化剂 EL 20	0.1	1	废气	G4	粉尘	0.027
	2	AES-70%	32	2	废气	G1、 G2、G3	非甲烷 总烃	0.129
	3	皂粉	2.2	3	清洗废 水	W3	残留产 品、水	264.502
	4	CAB-35 椰油酰胺丙基 甜菜碱	9.2	4	产品	混合型润滑剂		2000
	5	对叔丁基苯甲酸 (PTBBA)	0.2					
	6	乙二醇	2.4					
	7	粉状精制盐	5.6					
	8	钼酸钠(99%)	0.48					
	9	乙二醇乙醚	13.278					
	10	食用酒精	9.9					
	11	颗粒硝酸钠	3.15					
	12	葡萄糖酸钠	13.2					
	13	丙二醇	0.2					
	14	SMD65	0.24					
	15	PEG 6000（嵌段聚醚）	1					
	16	PEG 400（嵌段聚醚）	0.16					
	17	尿素	0.32					
	18	柠檬香精	0.14					
	19	GX101(20%)	1.6					
	20	IS-138 柠檬酸缓蚀剂	0.08					
	21	NP-10	15.2					
	22	PE6200	1.04					
	23	DM-6501(1:1)	2.48					
	24	一水过硼酸钠	1.125					
	25	洁尔灭（苯扎氯铵 98%）	0.04					
	26	软水（含设备清洗水）	2149.325					

	合计	2264.658	合计	2264.658
--	----	----------	----	----------

表 5.2-2 本项目物料平衡表 (7)

产品	投入			产出				
消毒剂 (粉剂)	序号	物料名称	t/a	序号	物料名称	编号	成分	t/a
	1	珠碱(1mm 粒碱)	68.894	1	废气	G4	粉尘	0.200
	2	进口粒状氢氧化钠	15.257	2	废气	G1、G2、G3	非甲烷总烃	/
	3	无水偏硅酸钠(颗粒)	12.846	3	清洗废水	W3	残留产品、水	125.200
	4	二氯异氰脲酸钠	28.747	4	产品	消毒剂(粉剂)		200
	5	元明粉(无水硫酸钠)	45.841					
	6	二氯异氰脲酸钠	28.747					
	7	CBSX 荧光增白剂	0.003					
	8	蛋白酶 2000A	0.026					
	9	洁尔灭(苯扎氯铵 98%)	0.04					
	10	软水(设备清洗水)	105					
	合计		325.401	合计				325.401

表 5.2-2 本项目物料平衡表 (8)

产品	投入			产出				
次氯酸钠 消毒剂)	序号	物料名称	t/a	序号	物料名称	编号	成分	t/a
	1	次氯酸钠(10%)	65.7	1	废气	G4	粉尘	/
	2	双十烷基二甲基氯化铵（70%）	26.4	2	废气	G1、G2、G3	非甲烷总烃	/
	3	软水（含设备清洗水）	433.200	3	清洗废水	W3	残留产品、水	225.300
				4	产品	次氯酸钠消毒剂		300
	合计		525.300	合计				525.300

表 5.2-2 本项目物料平衡表 (9)

产品	投入			产出				
戊二醛 消毒剂	序号	物料名称	t/a	序号	物料名称	编号	成分	t/a
	1	戊二醛(50%)(工业级)	15.84	1	废气	G4	粉尘	/
	2	软水(含设备清洗水)	71.750	2	废气	G1、G2、G3	非甲烷总烃	0.040
				3	清洗废	W3	残留产	37.550

				水		品、水	
			4	产品	戊二醛消毒剂		50
	合计		87.590	合计			87.590

表 5.2-2 本项目物料平衡表（10）

产品	投入			产出				
	序号	物料名称	t/a	序号	物料名称	编号	成分	t/a
过氧化氢消毒剂	1	过氧化氢(50%)双氧水	36.72	1	废气	G4	粉尘	/
	2	软水（含设备清洗水）	1877.432	2	废气	G1、G2、G3	非甲烷总烃	/
				3	清洗废水	W3	残留产品、水	264.152
				4	产品	过氧化氢消毒剂		1650
	合计		1914.152	合计				1914.152

表 5.2-2 本项目物料平衡表（11）

产品	投入			产出				
	序号	物料名称	t/a	序号	物料名称	编号	成分	t/a
酸性水处理剂	1	PAA（62-64%）	1.8	1	废气	G4	粉尘	0.008
	2	EDTA 酸	2.12	2	废气	G1、G2、G3	非甲烷总烃	/
	3	HEDP(50%)	7.8	3	清洗废水	W3	残留产品、水	105.200
	4	NTA 酸	0.6	4	产品	酸性水处理剂		200
	5	草酸（细粉）	2					
	6	油酸	0.32					
	7	对甲苯磺酸	0.8					
	8	AOS 粉	2.526					
	9	软水（含设备清洗水）	287.242					
	合计		305.208	合计				305.208

表 5.2-2 本项目物料平衡表（12）

产品	投入			产出				
	序号	物料名称	t/a	序号	物料名称	编号	成分	t/a
碱性水处理剂	1	片状氢氧化钾(>=90%)	4.305	1	废气	G4	粉尘	0.052
	2	一乙醇胺 99%MEA	6.213	2	废气	G1、G2、G3	非甲烷总烃	0.031

3	过碳酸钠(包裹)	34.422	3	清洗 废水	W3	残留产 品、水	439.002
4	硅酸钾（30%）	5.6	4	产品	碱性水处理剂		1500
5	偏重亚硫酸钠	0.18					
6	六偏磷酸钠	13.6					
7	碳酸氢钠	0.032					
8	三乙醇胺 99%TEA	2					
9	液碱（48%）	700					
10	磷酸三钠	0.456					
11	亚硝酸钠	3.378					
12	软水（含设备清洗水）	1168.899					
合计		1939.085	合计				1939.085

表 5.2-2 本项目物料平衡表（13）

产品	投入			产出				
混合型 水处理 剂	序号	物料名称	t/a	序号	物料 名称	编号	成分	t/a
	1	乙二醇单丁醚(EB)	8.526	1	废气	G4	粉尘	0.023
	2	硫脲	0.6	2	废气	G1、 G2、G3	非甲烷 总烃	0.179
	3	葡萄糖酸内酯	6.4	3	清洗 废水	W3	残留产 品、水	87.800
	4	D-柠烯	0.2	4	产品	混合型水处理剂		300
	5	NP-4	13.2					
	6	NP-6	4.8					
	7	RPE1720	1.22					
	8	OA12-30	2.8					
	9	脂肪醇聚氧乙烯醚-25	1.84					
	10	七水硫酸锌	10.8					
	11	HEDP 二钠	3.68					
	12	羧甲基纤维素 CMC	0.22					
	13	黄原胶	0.4					
	14	日落黄 87	0.0032					
	15	DC2-4248S	0.8					
	16	苯并三氮唑(粉)	0.06					
	17	IS-139 多功能酸洗缓蚀剂	0.06					
	18	椰油酸单乙醇酰胺磺	0.84					

		基琥珀酸单酯二钠						
	19	D1821-75	1.68					
	20	三氯乙烯	25.5					
	21	SMD110	0.32					
	22	氯化钴	0.1					
	23	软水（含设备清洗水）	303.953					
	合计		388.003	合计				388.003

5.2.4 主要污染源强及治理措施分析

5.2.4.1 废气污染源强分析

项目产生的废气主要为投料粉尘、生产车间有机废气、恶臭、天然气燃烧废气和储罐呼吸废气、危废暂存库废气、厨房油烟。

（1）投料粉尘

本项目部分原料为粉料，故在投料过程中，会有少量粉尘产生，类比同类型企业，投料粉尘生产量为原材料（粉料）用量的0.1%。根据企业提供资料，本项目粉状原料年用量约为694 t/a，其中7#生产车间粉状原料用量为318 t/a，8#生产车间粉状原料用量为376 t/a。

①7#生产车间

本项目7#生产车间粉状原料年用量约为318 t/a，故该车间投料粉尘生产量约为0.318 t/a。企业拟在搅拌釜投料口顶部安装集气罩，废气收集后和本车间有机废气一起引至水喷淋+除雾器+活性炭吸附处理装置，集气罩粉尘收集效率以90%计，除尘效率以80%计。

本项目年工作日为300天，粉状原料投料时间4.0 h/d计，本车间废气处理设备风机总风量以10000 m³/h计，则投料粉尘有组织排放总量约0.057 t/a，排放浓度为4.770 mg/m³，无组织排放总量为0.032 t/a。可见投料粉尘排放能够达到GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的二级排放标准（120 mg/m³）。

表 5.2-3 粉尘气产生及排放量汇总

污染物			总产生量 (t/a)	总排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排气筒 编号	排放高 度 (m)
粉尘	投料	有组织	0.286	0.057	0.048	4.770	1#	15

		无组织	0.032	0.032	0.027	/	/	/
--	--	-----	-------	-------	-------	---	---	---

②8#生产车间

本项目 8#生产车间（含粉剂车间）粉状原料年用量约为 376 t/a，故该车间投料粉尘生产量约为 0.376 t/a。8#车间内设置一个粉剂车间，用来生产消毒剂（粉剂），粉剂车间原材料用量约 200.4 t/a。企业拟在每个搅拌釜投料口顶部安装集气罩，粉剂车间废气收集后经布袋除尘器处理，集气罩粉尘收集效率以 90%计，除尘效率以 99%计。液体产品搅拌釜含粉尘废气收集后和本车间有机废气一起引至水喷淋+除雾器+活性炭吸附处理装置，集气罩粉尘收集效率以 90%计，除尘效率以 80%计。

本项目年工作日为 300 天，粉状原料投料时间 4.0 h/d 计，本车间内粉剂车间废气处理设备风机总风量以 6000m³/h 计，液体产品生产废气处理设备风机总风量以 8000m³/h 计，则投料粉尘有组织排放浓度分别为 3.321 mg/m³、0.251 mg/m³，无组织排放总量为 0.038 t/a。可见投料粉尘排放能够达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的二级排放标准（120 mg/m³）。

表 5.2-4 粉尘气产生及排放量汇总

污染物			总产生量 (t/a)	总排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排气筒编号	排放高度 (m)
粉尘	投料	有组织	0.158	0.032	0.026	3.293	2#	15
		有组织	0.180	0.002	0.002	0.251	3#	15
		无组织	0.038	0.038	0.031	/		/

(2) 生产车间有机废气

根据工艺特点，本项目有机废气主要产生于投料工序、搅拌工序及灌装工序，搅拌温度不超过 60℃。类比同类型企业，有机废气产生量约为原料（含挥发性有机物）年用量的 0.5%。原料中易挥发有机物主要为：冰醋酸、乙二醇单丁醚、三氯乙烯、一乙醇胺和脂肪醇聚氧乙烯醚-25 等，总用量为 97.778 t/a（其中 7#车间用量为 44.631 t/a，8#生产车间用量为 53.147 t/a），故本项目有机废气产生量 0.489 t/a。因《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中无 VOCs 的排放标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中厂区内 VOCs 无组织排放限值污染项目为“NMHC”、同时参考相近行业的《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学品制造工业》（HJ

1104-2020)中“许可排放浓度(速率)污染控制项目”为非甲烷总烃,故本项目挥发性有机物均以非甲烷总烃计。

本项目盐酸、硝酸、磷酸、双氧水和液碱(氢氧化钠)采用密闭管道输送方式,其余液体原料在液体投料间内采用桶泵给料方式密闭投加。泵、阀门等输送有机介质的设备密封点存在有机废气的泄露,投料后的管壁残留液体也会产生少量有机废气。本环评要求液体投料间密闭,对废气进行收集处理。

液体物料搅拌过程采用密闭搅拌方式,搅拌釜上方设置检测取样口,搅拌釜仅在投料和检测时打开,故在开盖时有少量有机废气恶臭溢出;灌装过程采用管道输送方式,产品由灌装口直接注入包装瓶内,注满后立刻封盖,故在灌装过程中有机废气产生量极少。类比同类型企业,项目搅拌过程中有机废气产生量约占80%,灌装过程中有机废气产生量约占10%,投料过程中有机废气产生量约占10%。

①7#生产车间

7#生产车间主要进行部分清洁剂、润滑剂和水处理剂的生产,据统计,该车间原料中易挥发有机物主要为异丙醇、乙二醇乙醚、食用酒精、乙二醇、乙二醇单丁醚和三氯乙烯等,总用量为44.631 t/a。该车间有机废气产生量0.223 t/a,挥发性有机物均以非甲烷总烃计。

表5.2-5 本项目主要易挥发有机物用量

序号	原料	沸点(°C)	用量(t/a)
1	冰醋酸	117.9	2.472
2	水杨酸	210	0.08
3	乙二醇单丁醚(EB)	171	8.526
4	三氯乙烯	87.1	25.5
5	一乙醇胺 99%MEA	170	6.213
6	脂肪醇聚氧乙烯醚-25	100	1.84

企业计划在搅拌釜投料口顶部及灌装机顶部均设集气罩,对液体物料投料间进行密闭收集,有机废气经集气罩收集后引至水喷淋+除雾器+活性炭吸附处理装置,经废气处理系统处理后由不低于15米高排气筒排放,有机废气收集效率以80%计,废气处理效率以75%计。该车间废气处理设备风机风量以10000m³/h计,车间有机废气产生和排放情况见下表。

表 5.2-6 有机废气产生及排放量汇总

污染物				总产生量 (t/a)	总排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	最大排放浓度 (mg/m ³)	排气筒编号	排放高度 (m)
有机废气	非甲烷总烃	搅拌	有组织	0.143	0.036	0.018	1.785	1#	15
			无组织	0.036	0.036	0.018	/		/
		灌装	有组织	0.018	0.004	0.009	0.893		15
			无组织	0.004	0.004	0.009	/		/
		投料	有组织	0.018	0.004	0.004	0.372		15
			无组织	0.004	0.004	0.004	/		/

注：搅拌工序以2000 h/a计，灌装时间以500 h/a计，投料时间以1200 h/a计。

由上表可见，参照GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的非甲烷总烃二级排放标准（120 mg/m³），本项目有机废气有组织排放浓度能够达到排放标准。

②8#生产车间

8#生产车间主要进行部分清洁剂、润滑剂、水处理剂以及全部消毒剂（粉剂）和消毒剂（液体）的生产，据统计，该车间原料中易挥发有机物主要为异丙醇、乙二醇乙醚、食用酒精、乙二醇、戊二醛和三氯乙烯等，总用量为53.147 t/a。项目甲醛使用量较小，不再对甲醛废气产生和排放量单独分析。故该车间有机废气产生量0.266 t/a，挥发性有机物均以非甲烷总烃计。

表5.2-7 本项目主要易挥发有机物用量

序号	原料	沸点 (°C)	用量 (t/a)
1	异丙醇	82.45	19.35
2	甲醛	-19.5	0.099
3	乙二醇乙醚	135.1	13.278
4	食用酒精	78	9.9
5	丙二醇	188.2	0.2
6	乙二醇	197.3	2.4
7	戊二醛*	101	7.92

注：项目使用戊二醛（50%）15.84t/a，*为折合为戊二醛（100%）的用量。

企业计划在搅拌釜投料口顶部及灌装机顶部均设集气罩，对液体物料投料间进行密闭收集，有机废气经集气罩收集后引至水喷淋+除雾器+活性炭吸附处理装置，经废气处理系统处理后由不低于15米高排气筒排放，有机废气收集效率以80%计，废气处理

效率以75%计。该车间废气处理设备风机风量以8000m³/h计，车间有机废气产生和排放情况见下表。

表 5.2-8 有机废气产生及排放量汇总

污染物				总产生量 (t/a)	总排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	最大排放浓度 (mg/m ³)	排气筒编号	排放高度 (m)
有机废气	非甲烷总烃	搅拌	有组织	0.170	0.043	0.021	2.657	2#	15
			无组织	0.043	0.043	0.021	/		/
		灌装	有组织	0.021	0.005	0.011	1.329		15
			无组织	0.005	0.005	0.011	/		/
		投料	有组织	0.021	0.005	0.004	0.554		15
			无组织	0.005	0.005	0.004	/		/

注：搅拌工序以2000 h/a计，灌装时间以500 h/a计，投料时间以1200 h/a计。

由上表可见，参照GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的非甲烷总烃二级排放标准（120 mg/m³），本项目有机废气有组织排放浓度能够达到排放标准。

（3）恶臭

本项目部分原料（如香精等）含有异味，对周围环境特别是人的感官有一定影响，闻久之后，就会厌烦，感观变成恶臭。由于物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，故难以进行定量分析。根据项目工艺特点，本项目恶臭来自于搅拌及灌装工序。企业拟在搅拌釜投料口顶部及灌装机顶部均设集气罩，有机废气经集气罩收集后引至水喷淋+除雾器+活性炭吸附处理装置，经废气处理系统处理后由不低于15米高排气筒排放。同时加强车间通风，可大大降低恶臭对周边环境的影响。

（4）天然气燃烧废气

项目设有1台燃气锅炉，供应搅拌溶解工序所需蒸汽。根据业主提供的相关资料，企业采用的低氮燃烧器为全预混燃烧器，工作原理主要如下：燃烧器采用特殊合金编织成金属丝网，能精确混合气体和空气，在金属纤维网上产生短簇火焰，燃烧均匀，不易形成局部高温。区域有效抑制热NO_x的产生，达到静止燃烧、超低排放的优异效果。根据类比调查，一般采用低氮燃烧器后其NO_x的排放量能降低70%，为保守起见，本环评取采用低氮燃烧器后NO_x的排放浓度为50mg/m³。

根据业主提供的相关资料，锅炉日运行时间约为2小时。天然气年用量为4万m³，

天然气作为一种清洁能源，几乎不含灰份，燃烧过程中仅会产生 SO_2 和 NO_x 。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册 第十分册》，中天然气加热炉的排污系数，本项目燃料废气的污染物产排情况具体见表 5.2-9。

表 5.2-9 燃料废气污染物产排量一览表

主要污染物		产污系数 (万立方米-原料)	原料年 用量	产生量 (t/a)	末端治 理 效率%	排放量 (t/a)	废气产 生(m^3/h)	排放浓度 (mg/m^3)
锅炉 (1 t/h)	SO_2	$0.02\text{S}^{①}$	4 万 m^3	0.005	0	0.005	908	8.81
	NO_x	18.71		0.075	70	0.027		$50^{②}$

注：①项目天然气气源主要是西气东输管道天然气和中海油 LNG 等低硫天然气，总硫参照《天然气》（GB 17820-2012）中的一类指标。总硫含量为 $60\text{mg}/\text{m}^3$ ，则 $\text{S}=60$ 。②采用低氮燃烧器后本环评取 NO_x 的排放浓度为 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（5）储罐呼吸气

本项目盐酸、磷酸、硝酸、氢氧化钠、双氧水采用储罐储存，盐酸、硝酸储存过程中会产生储罐呼吸废气，项目共有 1 个盐酸储罐，2 个硝酸储罐，主要通过呼吸排放（小呼吸）和工作排放（大呼吸）两种排放方式。

企业拟对厂区罐区大呼吸气进行治理，采用平衡管方式，避免了大呼吸废气的产生。罐区小呼吸废气通过设置水封处理控制废气排放量，因此本环评按储罐小呼吸产生量的 10% 估算排放量。

小呼吸废气是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，储罐的小呼吸损失量可按美国石油研究所（API）推荐的经验公式计算：

$$L_B = 0.191 \times M [P / (100910 - P)]^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中： L_B ——固定顶罐的呼吸排放量， kg/a ；

M ——储罐内蒸气的分子量；

P ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力， Pa ；

D ——罐的直径， m ；

H ——平均蒸气空间高度， m ；

ΔT ——一天之内的平均温度差， $^{\circ}\text{C}$ ，本环评取 12°C ；

F_P ——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，本项目取 1.2；

C ——用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 的罐体， $C=$

$1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的， $C=1$ ；

K_C ——产品因子（石油原油取 0.65，其他有机液体取 1.0）。

计算可得项目储罐呼吸排放产生的废气量，见表 5.2-10。

表 5.2-10 盐酸、硝酸储罐呼吸排放废气产生量及排放量

序号	污染物名称	分子量	饱和蒸气压	罐体直径 (m)	产生量 (kg/a)	排放量 (kg/a)
1	盐酸 (30%)	36.5	1.41kpa (20°C)	3.2	2.73	0.273
2	硝酸 (60%)	63.01	0.86kpa (20°C)	3.2	6.72	0.672

根据小呼吸排放公式计算得出本项目盐酸罐区 HCl 雾无组织排放量约为 0.273kg/a；由于硝酸储罐呼吸排放的硝酸进入空气中发生如下反应： $4\text{HNO}_3=4\text{NO}_2+\text{O}_2+2\text{H}_2\text{O}$ ，因此本项目硝酸储罐无组织排放污染物主要为 NO_2 。根据小呼吸排放公式计算得出本项目硝酸储罐 NO_2 无组织排放量约为 0.491kg/a。

(6) 危废暂存库废气

本项目新建两座危废暂存库，要求做好暂存库的密闭，必要时对废气进行收集处理，在此不做定量分析。

(7) 厨房油烟

食堂厨房在烹炒菜过程中会产生一定量的油烟废气。本项目员工 100 人。经类比调查，食用油用量约 20g/人·天，则本项目年消耗食用油 0.5t，油烟挥发量占总耗油量的 3%计，则油烟产生量约 0.015t/a。油烟废气经油烟净化器处理后排放，油烟去除率约为 75%计，则本项目油烟排放量为 0.004t/a。项目年生产 300 天，处理设施日运行 6 小时，油烟净化器处理风量为 8000m³/h，则油烟废气排放速率为 0.0025kg/h，排放浓度为 0.31mg/m³。符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中 2mg/m³ 的最高允许排放浓度限值。

5.2.4.2 废水污染物源强分析

本项目废水主要为生产废水（反冲洗废水、地面冲洗废水、搅拌釜清洗废水、喷淋塔废水、锅炉废水）和员工日常生活产生的生活污水。

(1) 生产废水

本项目生产线和产品与诸暨康星化工科技股份有限公司相同，计划工况相似。根据对康星诸暨公司废水排放情况的调查，本项目废水污染物产生浓度取诸暨公司 2019 年

监测数据的平均值进行估算，本项目生产废水污染物产生源强见表 5.2-11，本项目水平衡详见图 5-2。

1) 反冲洗废水

项目软水制备过程中采用石英砂、活性炭过滤+软化树脂过滤系统工艺，在处理过程中会产生反冲洗污水，根据同类型企业类比，项目废水产生量约占总用水量的 10%。根据企业提供资料，项目自制软水（含设备清洗软水）所需自来水总量约为 17690 t/a，故项目反冲洗废水产生量约为 1769 t/a，主要成分为盐类，该股废水部分用于喷淋塔喷淋水（350t/a），其余部分（1419t/a）排入厂内污水站处理后纳管。

2) 地面冲洗废水

项目地面冲洗主要考虑搅拌车间，其主要污染源为沉降粉尘，项目搅拌车间地面建筑面积约 2250 平方米，用水量按 1 L/m² 计算，冲洗频率按每 1 天 1 次，则地面冲洗水产生量为 562.5 t/a，主要污染因子为 COD_{Cr}、NH₃-N、SS、总磷，浓度分别为 600 mg/L、80 mg/L、200 mg/L、10 mg/L。废水中 LAS 含量较低，项目不再对此项指标进行分析。废水纳入厂区废水预处理设施，处理达标后外排。

3) 搅拌釜清洗废水

项目在进行产品转换时会对搅拌釜进行清洗，因此会产生搅拌釜清洗废水，项目中所使用搅拌釜包括 2 m³、5 m³、10 m³ 四种尺寸，单次清洗总尺寸为 68 m³，用水量约为清洗体积的 35%，清洗频率约为每搅拌釜两天一次，则搅拌釜清洗废水产生量约为 3570 t/a（14.28 t/d），主要污染因子为 COD_{Cr}、NH₃-N、SS 和总磷，浓度分别为 800 mg/L、100 mg/L、80 mg/L、20 mg/L。废水中 LAS 含量较低，项目不再对此项指标进行分析。废水纳入厂区废水预处理设施，处理达标后外排。

4) 锅炉废水

为了控制锅炉水质，锅炉运行时需要不断地排除含盐、碱量较大的炉水和沉积的水渣，一般约占锅炉总用水量的 5%左右，即项目锅炉废水产生量约为 25 t/a。根据类比调查，锅炉废水中的污染物浓度约为 COD_{Cr}：1000 mg/L，SS：5000 mg/L，即项目锅炉废水污染物产生量为 COD_{Cr}：0.025 t/a，SS：0.125 t/a，废水纳入厂区生活废水预处理设施，处理达标后外排。

5) 喷淋塔废水

项目生产废气处理方式采用喷淋塔+活性炭吸附，用于处理投料粉尘和有机废气。废气处理设施的喷淋塔均采用水喷淋，主要用以去除废气中的颗粒物和可溶性有机物并使废气降温，正常运行时其喷淋水经简单沉淀后循环使用，定期维护时则整体更换。喷淋塔定期补充水，采用软水制备浓水进行补充，用量约为 100 t/a。根据业主提供的相关资料，废气处理设备的更换水量约为 5 吨，废气处理设备更换频率约为 2 周一次，采用软水制备浓水对喷淋塔废水进行更换，即喷淋塔定期更换废水产生量总计为 250t/a。根据类比调查，其废水水质约为：COD_{Cr}：2000 mg/L，氨氮：200 mg/L，SS：800 mg/L，总磷：80 mg/L 更换后的废水纳入厂区废水预处理设施，处理达标后外排。

表 5.2-11 生产废水污染物产生源强

项目		废水名称	排放方式	废水量		污染物产生浓度(mg/L)			
				(t/d)	(t/a)	COD _{Cr}	氨氮	SS	总磷
进入厂区污水处理站	公用工程	反冲洗废水	间断排放	5.68	1419	80	--	20	--
	生产车间	地面冲洗废水		2.25	562.5	600	80	200	10
	生产车间	搅拌釜清洗废水		14.28	3570	800	100	80	20
	生产车间	锅炉废水		0.1	25	1000	--	5000	--
	废气处理工程	喷淋塔废水		1	250	2000	300	800	80
	初期雨水	初期雨水		12.92	2158	500	60	800	5
	合计	污水产生量	/	/	7984.5	615.069	75.957	310.336	13.503

(2) 生活污水

项目新增员工 100 人，不设住宿，用水量按每人每天 100 L 计，则项目年用水量 3000 t，排水系数按 80% 计，则年排放生活污水量 2400 t（工作天数以 300 天计），废水中主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、SS 等。生活污水水质参照城市生活污水水质：pH 6~9、COD_{Cr} 200~400 mg/L（取 300 mg/L）、NH₃-N 20~30 mg/L（取 30 mg/L），则 COD_{Cr} 产生量为 0.72 t/a，NH₃-N 产生量为 0.072 t/a。

项目生活污水经隔油池、化粪池预处理达纳管标准后纳入污水管网，生产废水经厂区污水处理站处理后达标纳入污水管网，最终由游埠镇污水处理厂处理达 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准后外排。

(3) 初期雨水

厂区的初期雨水量可根据当地暴雨强度与厂区面积等采用如下公式计算：

$$Q = S \times h / 1000$$

式中: Q 一废水量(t 次)

S 一厂区面积(m^2)

h 一暴雨地区初期雨水量(mm)

兰溪地区多年平均降水量为 1438.9mm，多年平均降水天数 167d，年总初期雨水量按总降水量的 10%计算。项目罐区、仓库区及生产车间总汇水面积约为厂区占地面积为 15000 m^2 ，初期雨水收集后进入初期雨水池，则初期雨水量为 12.92 m^3 /次，全年共 2158 m^3 。

企业拟建设一个容量为 384 m^3 的初期雨水池，初期雨水收集后纳入厂区污水处理系统，要求企业做好雨水收集及雨水池与管网衔接工作，并加强日常巡视工作。

项目废水产生及排放量汇总见下表 5.2-12。

表 5.2-12 废水产生及排放量汇总

污染物名称		产生		削减量	排放	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	(t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生产废水*	废水	—	7984.5	0	—	7984.5
	COD _{Cr}	615.069	4.911	4.512	50	0.399
	氨氮	75.957	0.606	0.567	5	0.040
	SS	310.336	2.478	2.398	10	0.080
	总磷	13.503	0.108	0.104	0.5	0.004
生活污水	废水	—	2400	0	—	2400
	COD _{Cr}	300	0.72	0.6	50	0.12
	氨氮	30	0.072	0.06	5	0.012

注：初期雨水和生产废水一起纳入厂区污水处理站，故本表核算生产废水产生排放浓度时包含初期雨水。

5.2.4.3 噪声

本项目噪声主要来源于搅拌釜、灌装机、输送泵、水处理装置等设备运转过程中产生的噪声。根据同类型类比调查，项目噪声源及相关情况详见表 5.2-13。

表 5.2-13 项目噪声源及声源基本情况 (dB)

序号	设备名称	数量	噪声平均值(dB)	备注
1	搅拌釜	12	80~85	距离设备 1 m 处

2	灌装机	6	75~80	
3	磁力泵/隔膜泵	6	80~85	
4	水处理装置	1（套）	75~80	

5.2.4.4 固废

本项目固废为危险化学品废原料桶（袋）、废包装材料、生产过滤过程中的废滤布和杂质、污泥、废活性炭、废石英砂、废离子交换树脂和员工生活垃圾。

（1）杂质：项目生产过滤过程中会产生一定量的杂质，据企业提供资料，过滤出的杂质质量约为 0.05t/a，属于危险废物，委托有资质单位运输、处置；

（2）废滤布：项目生产过滤过程中使用滤布进行过滤，废滤布产生量约为 0.05t/a，属于危险废物，委托有资质单位运输、处置；

（3）危险化学品废原料桶（袋）：项目原料中含有乙二醇乙醚、异丙醇、酒精、乙酸、氢氟酸、过氧化氢、盐酸、硝酸等 30 种危险化学品。其中盐酸、硝酸、过氧化氢、磷酸、氢氧化钠溶液采用槽车运输、储罐储存；异丙醇、乙二醇乙醚、酒精、乙酸等采用大桶运输、储存，原料桶由厂家回收；项目危险化学品废包装袋（桶）主要来自氢氟酸、氟化氢铵、氟硅酸钠、甲醛等原料的使用。

危险化学品废原料桶（袋）产生量约为 1t/a，属于危险废物，委托有资质单位运输、处置；

（4）废包装材料：项目非危险化学品的废包装桶、袋以及其他包装材料产生量约为 1.5 t/a；

（5）废活性炭：根据工程分析，项目 VOCs 产生量约为 0.489t/a，经废气收集（效率 80%）以及水喷淋+除雾器+活性炭吸附处理后排放。活性炭吸附效率约 75%，则活性炭吸附装置每年处理废气中 VOCs 的量约为 0.293t。按照每吨活性炭吸附 0.2 吨 VOCs 进行核算，本项目约需要活性炭 1.47t/a。根据业主提供废气处理方案，每套活性炭吸附设施中单次的装填量不少于 0.4t，每半年更换一次。废气处理设施废活性炭产生量约为 1.89 t/a，属于危险废物，委托有资质单位运输、处置。

（6）废活性炭：项目软水制备过程中采用活性炭进行过滤，根据企业提供资料，活性炭更换量约为 0.14t/a，属于危险废物，委托有资质单位运输、处置。

（7）废石英砂：软水制备预处理工序采用石英砂填料降低自来水的浊度，根据企

业提供资料，石英砂更换量约为 0.9t/a。

(8) 废离子交换树脂：软水制备采用软化树脂过滤器降低原水的硬度，根据企业提供资料，离子交换树脂更换量约为 0.5t/a。

(9) 污泥：项目污水处理站产生一定量的污泥，参考诸暨康星公司，污泥经过压滤后产生量约为 2t/a。

(10) 生活垃圾：本项目劳动定员 100 人，生活垃圾的产生量按 0.5 kg/人·d 计，年工作日 300 天，则生活垃圾产生量约为 15 t/a，收集后由环卫部门统一清运。根据《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(浙环发(2009)76 号)及相关标准规范要求，本次评价对项目产生的固废产生情况进行判定及汇总

表 5.2-14 本项目固废属性判定

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固废	判定依据
1	杂质	过滤工序	固态	杂质	是	4.2(a)
2	废滤布	过滤工序	固态	废滤布	是	4.1(h)
3	危险化学品废原料桶(袋)	原料使用	固态	废塑料(铁)桶、袋	是	4.1(h)
4	废包装材料	原料使用	固态	废编织袋、纸箱、桶等	是	4.1(h)
5	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭、有机物	是	4.3(l)
6	废活性炭	软水制备	固态	废活性炭、杂质	是	4.1(h)
7	废石英砂	软水制备	固态	废石英砂、杂质	是	4.1(h)
8	废离子交换树脂	软水制备	固态	废离子交换树脂、杂质	是	4.1(h)
9	污泥	废水处理	固态	污泥	是	4.3(e)
10	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	是	4.1(i)

③ 危险废物属性判定

根据《危险废物鉴别标准-通则》(GB5085.7-2019)和《国家危险废物名录》，对本项目产生的固废进行危险废物属性判定，判定结果如下表 5.2-15 所示。

表 5.2-15 本项目危险废物属性判定

序号	副产物名称	产生工序	是否属危险固废	废物类别及代码
1	杂质	过滤工序	是	HW49 (900-041-49)
2	废滤布	过滤工序	是	HW49 (900-041-49)
3	危险化学品废原料桶(袋)	原料使用	是	HW49 (900-041-49)
4	废包装材料	原料使用	否	—

5	废活性炭	废气处理	是	HW49（900-041-49）
6	废活性炭	软水制备	否	—
7	废石英砂	软水制备	否	—
8	废离子交换树脂	软水制备	是	HW13（900-015-13）
9	污泥	废水处理	否	—
10	生活垃圾	员工生活	否	—

④ 危险废物产生情况及处置情况汇总

根据《危险废物鉴别标准-通则》（GB5085.7-2007）和《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对本项目产生的危险废物列明其名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容，具体见表 5.2-16 所示。

表 5.2-16 项目危险废物工程分析汇总表

类别	1	2	3	4	5
危险废物名称	危险化学品废原料桶（袋）	废活性炭	废离子交换树脂	废滤布	杂质
危险废物类别	HW49	HW49	HW13	HW49	HW49
危险废物代码	900-041-49	900-041-49	900-015-13	900-041-49	900-041-49
产生量（t/a）	1	0.68	0.5	0.05	0.05
产生工序及装置	原料使用	废气处理	废水处理	过滤工序	过滤工序
形态	固态	固态	固态	固态	固态
主要成分	各类桶、袋	废活性炭、有机物	树脂、杂质	废滤布	杂质
有害成分	有机物	有机物	重金属、有机物	有机物	有机物
产废周期	不定期	约半年 1 次	约每年 1 次	不定期	不定期
危险特性	T/In	T/In	T/In	T/In	T/In
污染防治措施	收集	车间袋装/桶收集			
	运输	密封转运			
	贮存	危废仓库内分类、分区、包装存放			
	处置	委托有资质单位处理			

表 5.2-17 项目固体废物产生及去向

类别	名称	产生量（t/a）	去向	排放量（t/a）	备注
一般固废	废包装材料	1.5	由相关单位综合回收利用	0	-
	废活性炭（软水制备）	0.14	建议委托有资质单位处理	0	-
	废石英砂	0.9		0	-

	污泥	2	外运制砖或安全填埋	0	-
	生活垃圾	15	由环卫部门定期清运，卫生填埋	0	人均日产生生活垃圾 0.5kg
危险固废	危险化学品废原料桶（袋）	1	委托有资质单位处理	0	-
	废活性炭（废气处理）	1.89		0	-
	废离子交换树脂	0.5		0	-
	杂质	0.05		0	-
	废滤布	0.05		0	-

5.3 污染源源强核算结果及相关参数

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）要求，对项目废气、废水、噪声及固废污染源源强核算结果及相关参数进行汇总，详见表 5.3-1~表 5.3-5。

表 5.3-1 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产 线	装置	污 染 源	污 染 物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间/h
				核算方 法	废气产 生量 /(m³/h)	产生量 /(kg/h)	产生 浓度 /(mg/m³)	工 艺	效率 /%	核算 方法	废气排 放量 /(m³/h)	排放量 /(kg/h)	排放 浓度 /(mg/m³)	
投料	搅拌釜	1#排 气筒	粉尘	物料衡 算法	10000	0.239	23.850	水喷淋+ 除雾器+ 活性炭吸 附	80	排污系 数法	10000	0.048	4.770	1200
投料	搅拌釜	2#排 气筒	粉尘	物料衡 算法	8000	0.132	16.463	水喷淋+ 除雾器+ 活性炭吸 附	80	排污系 数法	8000	0.026	3.293	1200
投料	搅拌釜	3#排 气筒	粉尘	物料衡 算法	6000	0.150	18.788	布袋除尘 器	99	排污系 数法	6000	0.002	0.251	1200
投料	搅拌釜	7#厂 房	粉尘	物料衡 算法	/	0.027	/	/	/	排污系 数法	/	0.027	/	1200
投料	搅拌釜	8#厂 房	粉尘	物料衡 算法	/	0.031	/	/	/	排污系 数法	/	0.031	/	1200
投料	投料间 装置	1#排 气筒	非甲 烷总 烃	物料衡 算法	10000	0.015	1.488	水喷淋+ 除雾器+ 活性炭吸 附	75	排污系 数法	10000	0.004	0.372	1200
投料	投料间 装置	2#排 气筒	非甲 烷总 烃	物料衡 算法	8000	0.018	2.214	水喷淋+ 除雾器+ 活性炭吸 附	75	排污系 数法	8000	0.004	0.554	1200
投料	投料间 装置	7#厂 房	非甲 烷总 烃	物料衡 算法	/	0.004	/	/	/	排污系 数法	/	0.004	/	1200

投料	投料间装置	8#厂房	非甲烷总烃	物料衡算法	/	0.004	/	/	/	排污系数法	/	0.004	/	1200
搅拌	搅拌釜	1#排气筒	非甲烷总烃	物料衡算法	10000	0.071	7.141	水喷淋+除雾器+活性炭吸附	75	排污系数法	10000	0.018	1.785	2000
搅拌	搅拌釜	2#排气筒	非甲烷总烃	物料衡算法	8000	0.085	10.629	水喷淋+除雾器+活性炭吸附	75	排污系数法	8000	0.021	2.657	2000
搅拌	搅拌釜	7#厂房	非甲烷总烃	物料衡算法	/	0.018	/	/	/	排污系数法	/	0.018	/	2000
搅拌	搅拌釜	8#厂房	非甲烷总烃	物料衡算法	/	0.021	/	/	/	排污系数法	/	0.021	/	2000
灌装	灌装机	1#排气筒	非甲烷总烃	物料衡算法	10000	0.036	3.570	水喷淋+除雾器+活性炭吸附	75	排污系数法	10000	0.009	0.893	500
灌装	灌装机	2#排气筒	非甲烷总烃	物料衡算法	8000	0.043	5.315	水喷淋+除雾器+活性炭吸附	75	排污系数法	8000	0.011	1.329	500
灌装	灌装机	7#厂房	非甲烷总烃	物料衡算法	/	0.0091	/	/	/	排污系数法	/	0.009	/	500
灌装	灌装机	8#厂房	非甲烷总烃	物料衡算法	/	0.011	/	/	/	排污系数法	/	0.011	/	500

生产	生产装置	生产厂房	恶臭	类比法	/	少量	/	/	/	/	/	少量	/	2000
天然气燃烧	燃气锅炉	4#排气筒	SO ₂	产污系数法	908	0.008	8.81	采用低氮燃烧器	/	排污系数法	908	0.008	8.81	600
			NO _x			0.125	137.31		70			0.045	50	
存储	盐酸储罐	储罐区	HCl	物料衡算法	/	3.12E-04	/	设置水封处理控制储罐小呼吸的废气排放	90(小呼吸)	排污系数法	/	3.12E-05	/	8760
	硝酸储罐		NO ₂		/	5.60E-04	/				/	5.60E-05	/	8760
存储	危废	危废暂存间	VOCs	类比法	/	少量	/	/	/	/	/	少量	/	8760
烹饪	厨房灶头	5#排气筒	油烟	产污系数法	8000	0.01	1.25	油烟净化器处理	75	排污系数法	8000	0.0025	0.31	1500

表 5.3-2 工序/生产线产生废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	排放源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间(h)
				核算方法	产生废水量(m ³ /a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	工 艺	效率/%	核算方法	排放废水量(m ³ /a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
纯水制备	离子交换设备	反冲洗废水	COD _{Cr}	排污系数法	1419	80	0.114	/	/	物料衡算法	1419	80	0.114	/
			SS			20	0.028	/	/			20	0.028	/
地面冲洗	--	冲洗废水	COD _{Cr}	排污系数法	562.5	600	0.338	/	/	物料衡算法	562.5	600	0.338	/
			氨氮			80	0.045	/	/			80	0.045	/
			SS			200	0.113	/	/			200	0.113	/
			总磷			10	0.006	/	/			10	0.006	/
搅拌釜清洗	清洗设备	搅拌釜清洗废	COD _{Cr}	排污系数法	3570	800	2.856	/	/	物料衡算法	3570	800	2.856	/
			氨氮			100	0.357	/	/			100	0.357	/

		水	SS			80	0.286	/	/			80	0.286	/
			总磷			20	0.071	/	/			20	0.071	/
锅炉加热	燃气锅炉	锅炉废水	COD _{Cr}	排污系数法	25	1000	0.025	/	/	物料衡算法	25	1000	0.025	/
			SS			5000	1.25	/	/			5000	1.25	/
废气处理	喷淋塔	喷淋塔废水	COD _{Cr}	排污系数法	250	2000	0.5	/	/	物料衡算法	250	2000	0.5	/
			氨氮			300	0.075	/	/			300	0.075	/
			SS			800	0.2	/	/			800	0.2	/
			总磷			80	0.02	/	/			80	0.02	/

表 5.3-3 综合污水处理厂废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染物	进入厂区综合污水处理厂污染物情况			治理措施		污染物排放				排放时间/h
	产生废水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	综合处理效率 /%	核算方法	排放废水量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
COD _{Cr}	7984.5	615.069	4.911	生产废水经过“调节池→生化调节池→水解酸化池→好氧池→二沉池”处理后纳管	70	物料衡算法	7984.5	184.5	1.473	/
NH ₃ -N		75.957	0.606		73	物料衡算法		20.5	0.164	/
SS		310.336	2.478		90	物料衡算法		31.0	0.248	/
总磷		13.503	0.108		92	物料衡算法		1.0	0.008	/

表 5.3-4 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型 (偶发、频发等)	噪声产生量		降噪措施		噪声排放量		持续时间 (h)
				核算方法	噪声级 (dB)	工艺	降噪效果	核算方法	声源表达量	
搅拌工序	搅拌釜	搅拌釜	频发	类比法	80~85	降噪、隔振、设备	厂界达标	类比法	80~85	6000
灌装工序	灌装机	灌装机	频发	类比法	75~80			类比法	75~80	

投料工序	磁力泵/隔膜泵	磁力泵/隔膜泵	频发	类比法	80~85	基础防振措施		类比法	80~85	
废水处理	水处理装置	水处理装置	频发	类比法	75~80			类比法	75~80	

表 5.3-5 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
过滤工序	生产设备	杂质	危险废物	物料衡算法	0.05	委托有资质的危废处理单位进行安全处置	0.05	危废处置单位
过滤工序	生产设备	废滤布	危险废物	物料衡算法	0.05		0.05	危废处置单位
原料使用	/	危险化学品废原料桶（袋）	危险废物	物料衡算法	1		1	危废处置单位
原料使用	/	废包装材料	一般废物	物料衡算法	1.5	由相关单位综合回收利用	1.5	专业回收公司
废气处理	废气处理装置	废活性炭	危险废物	物料衡算法	1.89	委托有资质的危废处理单位进行安全处置	1.89	危废处置单位
软水制备	软水制备装置	废活性炭	一般废物	物料衡算法	0.14	建议委托有资质单位处理	0.14	危废处置单位
软水制备	软水制备装置	废石英砂	一般废物	物料衡算法	0.9		0.9	危废处置单位
软水制备	软水制备装置	废离子交换树脂	危险废物	物料衡算法	0.5	委托有资质单位处理	0.5	危废处置单位
废水处理	废水处理设备	污泥	一般废物	物料衡算法	2	外运制砖或安全填埋	2	砖厂或填埋场
员工生活	--	生活垃圾	一般废物	物料衡算法	15	环卫部门统一清运	15	环卫部门

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名称		处理前	处理后
					产生浓度及产生量	排放量及排放浓度
大气 污 染 物	投料粉尘		有组织	1#排气筒	23.850 mg/m ³ , 0.286 t/a	4.770 mg/m ³ , 0.057 t/a
				2#排气筒	16.463 mg/m ³ , 0.158 t/a	3.293 mg/m ³ , 0.032 t/a
				3#排气筒	18.788 mg/m ³ , 0.180 t/a	0.251 mg/m ³ , 0.002 t/a
			无组织 (7#厂房)		0.027 kg/h, 0.032 t/a	0.027 kg/h, 0.032 t/a
			无组织 (8#厂房)		0.031 kg/h, 0.038 t/a	0.031 kg/h, 0.038 t/a
			无组织 (7#厂房)		0.030 kg/h, 0.045 t/a	0.030 kg/h, 0.045 t/a
	搅拌、灌装废气 (有机废气)		有组织	1#排气筒	12.199 mg/m ³ , 0.179 t/a	3.050 mg/m ³ , 0.045 t/a
				2#排气筒	18.159 mg/m ³ , 0.213 t/a	4.540 mg/m ³ , 0.053 t/a
			无组织 (7#厂房)		0.030 kg/h, 0.045 t/a	0.030 kg/h, 0.045 t/a
			无组织 (8#厂房)		0.036 kg/h, 0.053 t/a	0.036 kg/h, 0.053 t/a
	生产装置		恶臭		少量	少量
	天然气燃烧废气		SO ₂	有组织 4#排气筒	8.81 mg/m ³ , 0.005 t/a	8.81 mg/m ³ , 0.005 t/a
			NO _x		137 mg/m ³ , 0.075 t/a	50 mg/m ³ , 0.027 t/a
	储罐呼吸	盐酸储罐	HCl	无组织	3.12E-04 kg/h, 2.73 kg/a	3.12E-05 kg/h, 0.273 kg/a
		硝酸储罐	NO ₂	无组织	5.60E-04 kg/h, 4.91 kg/a	5.60E-05 kg/h, 0.491 kg/a
	厨房油烟		有组织	5#排气筒	1.25 mg/m ³ , 0.015 t/a	0.31 mg/m ³ , 0.004 t/a
水污染 物	生产废水 (含初期雨水)		废水量		7984.5 t/a	7984.5 t/a
			COD		615.069 mg/L 4.911 t/a	50 mg/L 0.399 t/a
			NH ₃ -N		75.957 mg/L 0.606 t/a	5 mg/L 0.040 t/a
			SS		310.336 mg/L 2.478 t/a	10 mg/L 0.080 t/a
			总磷		13.503 mg/L 0.108 t/a	0.5 mg/L 0.004 t/a
	生活污水		废水量		2400 t/a	2400 t/a

			COD	300 mg/L	0.72 t/a	50 mg/L	0.120 t/a
			NH ₃ -N	30 mg/L	0.072 t/a	5 mg/L	0.012 t/a
固 体 废 物	一般 固废	废包装材料	废编织袋、纸箱、桶等	1.5 t/a		0 t/a	
		废活性炭（软水制备）	废活性炭、杂质	0.14 t/a		0 t/a	
		废石英砂	废石英砂、杂质	0.9 t/a		0 t/a	
		污泥	污泥	2 t/a		0 t/a	
		生活垃圾	生活垃圾	15 t/a		0 t/a	
	危险 废物	废活性炭（废气处理）	废活性炭、有机物	1.89 t/a		0 t/a	
		废离子交换树脂	废离子交换树脂、杂质	0.5 t/a		0 t/a	
		危险化学品废原料桶（袋）	废塑料（铁）桶、袋	1 t/a		0 t/a	
		杂质	杂质	0.05 t/a		0 t/a	
		废滤布	废滤布	0.05 t/a		0 t/a	
噪声	本项目在正常情况下主要噪声为生产设备运行时产生的噪声。其噪声源强详见表 5.2-13。						
其他	无						
主要生态影响： 据现场踏勘，项目位于兰溪市游埠镇工业园区，所在地属人类开发活动区域，附近没有森林资源保护区、旅游生态规划区、农业生态规划区等敏感功能区，建设地块内无珍稀名贵物种，项目经营过程中污染物皆可控制和处理，对周围生态环境不会产生大的影响，对生物栖息等生态环境影响不明显。							

七、环境影响分析

7.1 建设期环境影响分析

本项目新建厂房用于生产，建筑面积为 14901m²，具体施工期影响分析如下：

（1）扬尘的影响分析

在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、打桩、开挖、回填、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，扬尘将更为严重。

据有关调查表明，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生的，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关。一般情况下，施工工地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，表 7-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果，可见，每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

施工扬尘的另一来源是建材的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速的影响，因此，禁止在大风天气进行此类作业及减少建材的露天堆放是抑制这类扬尘的有效手段。

表 7.1-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距 离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度(mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

另外，由于道路的扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度愈快扬尘越大，所以在施工场地，对施工车辆必须实行限速行驶，既减少扬尘，又确保施工安全。

（2）噪声的影响分析

施工期施工噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

表 7.1-2 为各施工阶段主要施工机械设备的噪声源强，在多台机械设备同时作业时，

各台设备产生的噪声会产生叠加。根据类此调查，叠加后噪声约增为3~8dB，一般不会超过10dB。由表可知，在这类施工机械中，噪声最高的为冲击式打桩机，达110dB，另外，混凝土振捣器、静压式打桩机和钻孔灌注机等噪声也较高，在80dB以上。

表 7.1-2 主要施工机械设备的噪声级

序号	施工机械	测量声级 dB(A)	测量距离 (m)
1	挖掘机	79	15
2	夯土机	73	10
3	铲土机	75	15
4	自卸卡车	70	15
5	钻孔式灌注桩机	81	15
6	静压式打桩机	80	15
7	混凝土搅拌机	79	15
8	混凝土振捣器	80	12
9	升降机	72	15

根据类比调查，一般施工噪声昼间的影响距离在120m左右，夜间在200m甚至更远。考虑到项目施工规模较大，施工周期较长，若不规范管理并采取相应措施，施工噪声特别是夜间施工噪声必将对周边居民的 life 和工作造成一定的影响。因此，必须尽量选择噪声低的施工作业方法和工艺，并且合理地安排这些机械作业的施工时间，尤其在夜间必须严禁这些高噪声机械的施工作业，以免对环境产生大的影响。

需特别注意的是，建设期间不得在夜间22:00以后、早晨6:00以前进行高噪声作业。根据相关规定，建设施工单位在施工前应向有关环保部门申请登记。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，工艺上要求连续作业确需在夜间进行噪声大的作业时，须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并告知周边居民。

(3) 施工期水环境影响分析

施工期废水主要来自于施工人员的生活污水和施工过程产生的泥浆废水。

施工泥浆水主要是钻孔灌注桩产生的，应予沉淀处理后，上清水方可回用或者纳入污水管网，沉淀后的淤泥应妥善堆放。严禁将废水排入项目附近河道而造成水体污染。

施工营地生活污水如果直接排放，对附近的河道会产生一定的污染，因此对施工人员较为集中的施工营地，应建立临时生活污水处理设施，生活污水经处理后就近接入城

镇污水管网，禁止施工期污染物排入水体。

(4) 施工期固体废弃物的影响

施工期的固体废弃物主要有：①施工人员的生活垃圾；②施工过程中主要的包装袋、废建材等生产垃圾。管理部门应安排人员收集，生活垃圾送城市环卫部门处理，建筑垃圾尽量回收利用，剩余部分与生活垃圾一起送环卫部门处理。工程结束后不应留有残剩的建筑垃圾，应全部清理完毕。

(5) 施工对交通的影响

施工对交通的影响主要表现为施工车辆的增加，造成当地交通的繁忙。

由于本工程施工需要水泥、建材、土石方从外地运入，还有一些机械设备、装备也将从其他地方运入，因此会造成当地车流量的增加，对当地交通带来压力。建设施工单位应加强与交通管理部门的协调，减少施工对交通压力的影响。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 环境空气影响分析

1、废气达标排放分析

本项目产生的项目废气主要为投料粉尘和灌装、搅拌废气（以非甲烷总烃计）以及恶臭、燃气锅炉废气、储罐呼吸废气、厨房油烟，其中恶臭气体、厨房油烟经过废气收集处理后对环境影响较小，本项目不再对其进行预测分析。项目废气排放汇总详见表7.2.1-1。

表 7.2.1-1 项目废气排放汇总

污染物		排放情况				
		有组织排放			无组织排放	
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
粉尘	1#排气筒(7#厂房)	0.057	0.048	4.770	0.032	0.027
	2#排气筒(8#厂房)	0.032	0.026	3.293	0.038	0.031
	3#排气筒(8#厂房 粉剂车间)	0.002	0.002	0.251		
非甲烷 总烃	1#排气筒(7#厂房)	0.045	0.030	3.050	0.045	0.030
	2#排气筒(8#厂房)	0.053	0.036	4.540	0.053	0.036
SO ₂	4#排气筒	0.005	0.008	8.81	/	/
NO _x	4#排气筒	0.027	0.045	50	/	/
HCl	储罐区	/	/	/	2.73E-04	3.12E-05

NO ₂	储罐区	/	/	/	4.91E-04	5.60E-05
-----------------	-----	---	---	---	----------	----------

由表 7.2.1-1 可知,本项目废气中产生的粉尘、非甲烷总烃、HCl、氮氧化物排放浓度均可以达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求;锅炉大气污染物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB-13271-2014)要求。

2、影响预测

(1) 预测参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),本评价选取非甲烷总烃和颗粒物、氯化氢、氮氧化物、二氧化氮和二氧化硫作为影响因子,采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐的估算模型(AERSCREEN)计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) 评价因子和评价标准筛选

表 7.2.1-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/(ug/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
无组织颗粒物(TSP)	1 小时平均	900	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
有组织颗粒物(PM ₁₀)	1 小时平均	450	
氯化氢	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/2.2-2018)附录 D
NO ₂	1 小时平均	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
SO ₂	1 小时平均	500	
NO _x	1 小时平均	250	

注:由于 TSP 和 PM₁₀ 无 1 小时平均值,根据导则取日均浓度限值的 3 倍值。

(2) 污染源强

本次环评主要对生产过程产生的非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氮氧化物、二氧化氮和二氧化硫进行环境影响分析。项目废气有组织排放情况见表 7.2.1-3,无组织排放(矩形面源)情况详见表 7.2.1-4。

表 7.2.1-3 项目点源参数一览表

编号		1	2	3	4
名称		1#排气筒 (投料、搅拌、 灌装废气)	2#排气筒 (投料、搅拌、 灌装废气)	3#排气筒 (投料废气)	4#排气筒 (天然气燃烧废 气)
排气筒底部中心坐标/m	经度	119.305170	119.305192	119.305134	119.304972
	纬度	29.099380	29.099209	29.099593	29.099209

排气筒底部海拔高度/m		53.0	51.6	52.7	52.4
排气筒高度/m		15	15	15	15
排气筒出口内径/m		0.6	0.6	0.5	0.3
烟气流速/(m/s)		9.82	7.86	8.49	3.57
烟气温度/°C		25	25	25	50
年排放小时数/h		2000	2000	1200	600
排放工况		正常	正常	正常	正常
污染物排放速率 (kg/h)	非甲烷总烃	0.030	0.036	/	/
	颗粒物 (PM ₁₀)	0.048	0.026	0.002	/
	SO ₂	/	/	/	0.008
	NO _x	/	/	/	0.045

注：X、Y 取值为 UTM 坐标，UTM 坐标及海拔高度根据谷歌地球获取

表 7.2.1-4 项目矩形面源参数表

编号		1	2	3
名称		7#生产车间	8#生产车间	储罐区
面源起点坐标/m	经度	119.304827	119.304843	119.305449
	纬度	29.099176	29.099573	29.100158
面源海拔高度/m		52.4	51.2	56.0
面源长度/m		45	45	36
面源宽度/m		24	32	10
与正北向夹角/°		0.7	0.7	0.7
面源有效排放高度/m		6	6	3
年排放小时数/h		2000	2000	8760
排放工况		正常	正常	正常
污染物排放速率 (kg/h)	非甲烷总烃	0.030	0.036	/
	颗粒物 (TSP)	0.027	0.031	/
	HCl	/	/	3.12E-05
	NO ₂	/	/	5.60E-05

注：X、Y 取值为 UTM 坐标，UTM 坐标及海拔高度根据谷歌地球获取

(3) 估算模型参数

本项目估算模型参数详见表 7.2.1-5。

表 7.2.1-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		39.9
最低环境温度/°C		-9.6
土地利用类型		规划用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(4) 主要污染源估算模型计算结果

项目主要污染源估算模型计算结果详见下表。

表 7.2.1-6 主要污染源估算结果表（有组织）（表 1）

下风向距离(m)	1#排气筒 (PM ₁₀)		1#排气筒 (非甲烷总烃)		2#排气筒 (颗粒物)	
	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
10	0.221	0.049	0.149	0.007	0.176	0.039
25	2.483	0.552	1.675	0.084	1.628	0.362
50	2.468	0.548	1.666	0.083	1.405	0.312
75	5.240	1.165	3.536	0.177	2.982	0.663
100	4.438	0.986	2.995	0.150	2.526	0.561
125	3.539	0.786	2.388	0.119	2.014	0.448
150	2.830	0.629	1.910	0.095	1.610	0.358
175	2.301	0.511	1.553	0.078	1.309	0.291
200	1.906	0.424	1.286	0.064	1.085	0.241
225	1.854	0.412	1.251	0.063	1.055	0.234
250	2.288	0.508	1.544	0.077	1.302	0.289
275	2.609	0.580	1.760	0.088	1.485	0.330
300	2.815	0.626	1.899	0.095	1.602	0.356
下风向最大质量浓度及占标率	5.288	1.175	3.569	0.178	3.010	0.669

下风向最大质量浓度落地点/m	70	70	70
D _{10%} 最远距离(m)	0	0	0

表 7.2.1-6 主要污染源估算结果表（有组织）（表 2）

下风向距离(m)	2#排气筒(非甲烷总烃)		3#排气筒(颗粒物)		4#排气筒(SO ₂)		4#排气筒(NO _x)	
	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)
10	0.025	0.001	0.016	0.004	1.604	0.321	0.282	0.113
25	0.233	0.012	0.138	0.031	4.539	0.908	0.799	0.320
50	0.201	0.010	0.112	0.025	3.585	0.717	0.631	0.252
75	0.426	0.021	0.239	0.053	3.869	0.774	0.681	0.272
100	0.361	0.018	0.202	0.045	3.977	0.795	0.700	0.280
125	0.288	0.014	0.161	0.036	3.389	0.678	0.596	0.239
150	0.230	0.012	0.129	0.029	2.813	0.563	0.495	0.198
175	0.187	0.009	0.105	0.023	2.340	0.468	0.412	0.165
200	0.155	0.008	0.087	0.019	2.011	0.402	0.354	0.142
225	0.151	0.008	0.084	0.019	1.767	0.353	0.311	0.124
250	0.186	0.009	0.104	0.023	1.620	0.324	0.285	0.114
275	0.212	0.011	0.119	0.026	1.513	0.303	0.266	0.107
300	0.229	0.011	0.128	0.028	1.681	0.336	0.296	0.118
下风向最大质量浓度及占标率	0.430	0.021	0.241	0.054	5.369	1.074	0.945	0.378
下风向最大质量浓度落地点/m	70		70		19		19	
D _{10%} 最远距离(m)	0		0		0		0	

表 7.2.1-7 主要污染源估算结果表（无组织）（表 1）

下风向距离(m)	7#生产车间(颗粒物)		7#生产车间(非甲烷总烃)		8#生产车间(颗粒物)	
	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)
10	36.210	4.023	40.072	2.004	34.587	3.843
25	41.246	4.583	45.646	2.282	42.087	4.676
50	39.320	4.369	43.514	2.176	42.803	4.756

75	34.295	3.811	37.953	1.898	37.942	4.216
100	29.265	3.252	32.387	1.619	32.769	3.641
125	25.165	2.796	27.849	1.392	28.361	3.151
150	22.217	2.469	24.587	1.229	25.153	2.795
175	19.910	2.212	22.034	1.102	22.599	2.511
200	17.846	1.983	19.750	0.988	20.290	2.254
225	16.055	1.784	17.767	0.888	18.277	2.031
250	14.512	1.612	16.060	0.803	16.536	1.837
275	13.189	1.465	14.596	0.730	15.027	1.670
300	12.042	1.338	13.326	0.666	13.727	1.525
下风向最大 质量浓度及 占标率	42.242	4.694	46.748	2.337	46.827	5.203
下风向最大 质量浓度落 地点/m	37		37		40	
D _{10%} 最远距 离 (m)	0		0		0	

表 7.2.1-7 主要污染源估算结果表（无组织）（表 2）

下风向距离 (m)	8#生产车间 (非甲烷总烃)		储罐区 (HCl)		储罐区 (NO ₂)	
	预测质量浓 度 (μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓 度 (μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓 度 (μg/m ³)	占标率(%)
10	40.217	2.011	0.132	0.264	0.234	0.117
25	48.938	2.447	0.142	0.284	0.348	0.174
50	49.771	2.489	0.103	0.205	0.253	0.126
75	44.119	2.206	0.076	0.152	0.182	0.091
100	38.104	1.905	0.059	0.118	0.135	0.067
125	32.978	1.649	0.047	0.094	0.105	0.052
150	29.248	1.462	0.039	0.078	0.084	0.042
175	26.278	1.314	0.033	0.066	0.069	0.035
200	23.593	1.180	0.028	0.057	0.059	0.029
225	21.252	1.063	0.025	0.050	0.050	0.025
250	19.228	0.961	0.022	0.044	0.044	0.022
275	17.473	0.874	0.020	0.039	0.039	0.019
300	15.962	0.798	0.132	0.264	0.035	0.017
下风向最大 质量浓度及	54.450	2.723	0.196	0.391	0.348	0.174

占标率					
下风向最大 质量浓度落 地点/m	40	25	25		
D _{10%} 最远距 离 (m)	0	0	0		

由表 7.2.1-6 和表 7.2.1-7 可知, 本项目 $P_{\max}=5.203\%$, 在 $1\leq P_{\max}<10\%$, 判定大气环境评价等级为二级, 可不进行预测与评价, 只需对污染物排放量进行核算。

(5) 污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 7.2.1-8; 无组织排放量见表 7.2.1-9; 大气污染物年排放量核算见表 7.2.1-10。

表 7.2.1-8 大气污染物有组织排放核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m ³ ）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
1	1#	颗粒物	4.770	0.048	0.057
2		非甲烷总烃	3.050	0.030	0.045
3	2#	颗粒物	3.293	0.026	0.032
4		非甲烷总烃	4.540	0.036	0.053
5	3#	颗粒物	0.251	0.002	0.002
6	4#	SO ₂	8.81	0.008	0.005
7		NO _x	50	0.045	0.027
有组织排放总计		颗粒物			0.091
		非甲烷总烃			0.098
		SO ₂			0.005
		NO _x			0.027

表 7.2.1-9 大气污染物无组织排放核算

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	7#生产车间	投料	颗粒物	废气收集后经水喷淋+除雾器+活性炭吸附处理, 废气处理后经 15m 高排气筒 (1#排气筒) 排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.032
2		投料、搅拌、灌装	非甲烷总烃			4.0	0.045
3	8#生产车间	投料	颗粒物			1.0	0.038
4		投料、	非甲烷			4.0	0.053

		搅拌、 灌装	总烃	理后经 15m 高排气筒（2#排气筒）排放			
5	储罐	呼吸	HCl	无组织排放		0.20	2.73E-04
6			NO ₂			0.12	4.91E-04
无组织排放总计				颗粒物	0.070		
				非甲烷总烃	0.098		
				HCl	2.73E-04		
				NO ₂	4.91E-04		

表 7.2.1-10 大气污染物年排放量

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	0.161
2	非甲烷总烃	0.196
3	HCl	2.73E-04
4	NO ₂	4.91E-04
5	SO ₂	0.005
6	NO _x *	0.027

注：“*”NO_x 排放量为天然气燃烧过程中 NO_x 有组织排放量和硝酸储罐呼吸过程中 NO₂ 无组织排放量之和。

7.2.2 地表水环境影响分析

项目生活污水经隔油池、化粪池预处理达纳管标准后纳入污水管网，生产废水经厂区污水处理站处理后达标纳入污水管网，最终由游埠镇污水处理厂处理达 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准后外排。

本项目生产废水主要为反冲洗废水、锅炉废水、地面冲洗废水、搅拌釜清洗废水和喷淋塔废水以及初期雨水，经厂区污水预处理设施处理后纳管。根据业主方提供的废水处理设施设计方案，经该废水处理设备处理后的废水水质能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准纳管[其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中相关标准]。

生活污水经化粪池、食堂废水经隔油池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准纳管 [其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中相关标准]后纳入污水管网，最终送至兰溪市游埠镇污水处理厂统一处理达标后排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 建设项目地表水环境影响评价工作等级划分见下表。

表7.2.2-1 地表水环境影响评价工作等级分级表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m³/d); 水污染物当量数 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	$Q < 200$ 且 $W < 60000$
三级 B	间接排放	-

对照上表, 本项目所在区域已铺设污水管网, 属于间接排放。生活污水经预处理后排放至兰溪市游埠镇污水处理厂集中处理, 评价等级为三级B, 可不进行水环境影响预测。

1) 水质接管可行性分析

根据工程分析可知, 本项目需要纳管的废水为生产废水和生活污水。项目位于兰溪市游埠镇工业园区, 在兰溪市游埠镇污水处理厂服务范围之内, 本项目废水经后纳管输送至兰溪市游埠镇污水处理厂集中处置。

2) 项目废水对污水处理厂冲击影响分析

本项目位于兰溪市游埠镇工业园区, 项目所在地目前污水管网已经铺设完毕, 本项目废水可以纳管进入兰溪市游埠镇污水处理厂。

从表2.3-1可知, 兰溪市游埠镇污水处理厂2019年下半年排放口监测数据统计中仅pH有两天超标, 氨氮有一天超标, 其余均能达到GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级A标准。本项目生产废水排放量约为24.20 t/d, 生活污水排放量约为8 t/d。本项目排放的水量不大, 其不会对污水厂正常运行造成冲击, 公司废水可经污水厂处理达标后最终排入衢江, 对衢江水体水质影响不大, 其水质可以维持现状。

综上所述, 本项目废水经市政污水管网送兰溪市游埠镇污水处理厂, 项目废水纳管后不会对污水处理厂正常运行产生不利影响, 且废水纳管后, 也不会对周围地表水环境产生影响。

3) 污染源排放量信息表

废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 7.2.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					设施编号	设施名称	设施工艺			
1	生活污水	COD、氨氮	兰溪市游埠镇污水处理厂	间接排放	1#	化粪池、隔油池	沉淀、发酵	DW001	是	企业总排口
2	生产废水	COD、氨氮、SS、总磷		间接排放	2#	生产废水处理设备	调节+沉淀+水解池+生化+脱氮+沉淀	DW001	是	

表7.2.2-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口经纬度		废水排放量万吨/a	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度°	纬度°				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 mg/L
1	DW001	119.305986	29.099625	0.992	连续排放	8:00-17:00	兰溪市游埠镇污水处理厂	COD	50
								氨氮	5
								SS	10
								总磷	0.5

表7.2.2-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 mg/L
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	500
		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)	35
		SS	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	400
		总磷	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)	8

表7.2.2-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	日排放量t/d	年排放量t/a
1	DW001	COD	500	0.016	5.192
		氨氮	35	0.001	0.363
		SS	400	0.013	4.154
		总磷	8	0.0003	0.083
全厂排放口合计		COD			5.192
		氨氮			0.363
		SS			4.154
		总磷			0.083

7.2.3 地下水评价

(1) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属“L 石化、化工子”中“日用化学品制造”、“水处理剂制造”中报告表类别，本项目分别属于“IV 类”、“III 类”项目，从严执行，本项目地下水环境影响评价项目类别判定为“III 类”，项目区域地下水环境不敏感，评价等级为三级。

(2) 污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对地下水造成污染的途径主要有：固废堆场、污水处理设施、污水管线等污染物下渗对地下水造成的污染。

(3) 地下水水文地质条件

本项目未做地下水勘探，地下水水文地质条件引用《浙江众通新材料有限公司融制楼岩土工程勘察报告》中的相关数据。浙江众通新材料有限公司位于本项目东侧，与本项目厂界相邻，因此，其地下水水文地质条件与本项目基本一致。

① 地下水类型

本场地勘察深度范围内，未测得稳定地下水位，场地勘察深度范围内，地下水主要为基岩裂隙水。

基岩裂隙水主要赋存于粉砂岩体中，地貌形态为波状起伏的丘陵坡地，其赋存条件和富水性与岩性、节理裂隙及地貌条件有密切的关系。地下水主要赋存于风化裂隙中、构造裂隙等。基岩裂隙水的分布、水量储藏不均匀，渗透性较差，属弱透水层。

② 地下水补给排放

本场地内，地表水与地下水水力联系密切，相互边通，地下水主要受大气降水、地表水侧向补给，地表水及地下水主要向地势低洼处流动，地下水排放以蒸发为主。

③ 地下水位及变化幅度

勘察期间勘察深度范围内未测得稳定地下水，根据地区经验，本场地地下水位年变化幅度为1.0~1.5米。

(4) 预测因子与预测情景

正常工况下，本项目废水处理站及配套管道设施等采取防渗处理，同时设有完善的

监控系统，正常工况下不会污水泄漏污染包气带及含水层。

在生产运行期间，废水处理系统中的处理设备受腐蚀等因素影响出现泄露，污染物可能下渗影响地下水。结合本项目特点，预测情景为废水收集池防渗层破损导致的 COD 泄露对地下水的影响。

预测时段：本项目非正常状况发生后 0~10 年。

(5) 预测模型

污染物事故排放工况的潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入方程。当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下如下：

$$C(x, t) = \frac{m/W}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

W—横截面面积，m²；本项目 W 以 10 m² 计

u—水流速度，m/d；

(6) 预测参数

非正常泄露时间跟企业管理程度有关，当设置渗漏在线监测系统后，发生泄露时，很快就会发现，一般不会出现连续一天以上的事故泄露，故本项目非正常工况下的渗漏量实际按 1 天的废水处理量计。根据区域水文地质条件，取泄露物料的 5%入渗进入地下水系统，根据工程分析可知，本项目废水主要污染物为 COD，废水处理系统中 COD_{Cr} 浓度以最高浓度计，即为 615 mg/L。项目工程分析中的污染物含量采用 COD_{Cr} 表示，预测时需将其转化为高锰酸盐指数。根据类似工程经验，一般可按 COD_{Cr}：高锰酸盐指数为 4:1 的比例进行换算。即本次预测 COD_{Mn} 源强为：0.186 kg。

水流速度：项目地浅层地下水没有开采，基本处于自然状态，根据项目区地下水等水位线计算水力梯度 I，得 0.0082。项目地地下水主要分布在素填土、砾粉质黏土等，

渗透系数 K 值约为 1.728 m/d，有效孔隙度 n_e 约为 0.60。则水流速度 u 计算如下：

$$u=KI/n_e=1.728*0.0082/0.60\approx 0.024\text{m/d}$$

弥散系数：根据经验值取 $0.4\text{m}^2/\text{d}$ 。

根据以上分析，预测参数小结如表 7.2.3-1 所示。

表 7.2.3-1 预测参数取值汇总表

污染物名称	泄露质量 (kg)	横截面积 (m^2)	水流速度 u (m/d)	有效孔隙度 n_e	弥散系数 D_L (m^2/d)
COD _{Mn}	0.186	10	0.024	0.60	0.4

(7) 预测结果

预测时不考虑污染离子的吸附及降解，发生非正常状况本项目下游地下水污染物浓度含量预测结果见下表。

表 7.2.3-2 地下水中 COD_{Mn} 迁移预测结果

渗漏距离 (m)	不同离源距离处和时间地下水中 COD _{Mn} 浓度 (mg/L)			
	100d	1000d	5 年	10 年
5	1.33	0.349	0.193	0.071
10	0.964	0.387	0.219	0.082
20	0.199	0.433	0.267	0.105
30	0.001	0.428	0.303	0.130
40	0.000	0.373	0.322	0.155
50	0.000	0.287	0.319	0.180
60	0.000	0.195	0.296	0.201
70	0.000	0.117	0.256	0.217
80	0.000	0.062	0.207	0.227
90	0.000	0.029	0.156	0.229
100	0.000	0.012	0.110	0.223

根据预测结果可知，本项目非正常工况下 COD_{Mn} 泄露 100 天时，预测的最大值为 1.383 mg/l，预测结果均未超标，影响距离最远为 22 m；1000 天时，预测的最大值为 0.437 mg/l，预测结果均未超标，影响距离最远为 72 m；5 年时，预测的最大值为 0.324 mg/l，预测结果均未超标，影响距离最远为 102 m；10 年时，预测的最大值为 0.229 mg/l，预测结果均未超标，影响距离最远为 157m。

由上述结果可知，废水收集池底部发生破损，污水中逐步通过土壤进入地下水后

10 年内，污水影响范围最远可达到的距离不超过项目所在地下游的 200m，污水影响范围内预测结果均未超标。因此，本项目由非正常事故引起的地下水污染，其影响范围将控制在污染源附近的较小范围内，不会对项目周边地下水环境造成明显影响。

7.2.4 噪声影响分析

本项目所在地为 3 类声环境功能区；项目实施后，敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下，且受影响人口数量变化不大，因此，声环境影响评价等级为三级。

1、噪声源强

本次预测采用国家环保部认证的德国 Cadna/A 模式，本项目噪声源为设备运行产生的噪声，项目实际生产过程中，各运行设备均位于生产车间。从总图合理布局、声源自身控制、传播途径控制、日常管理措施四方面采取有效防噪措施。参数确定：①在软件中导入影像图作为地图，并设置相应坐标参数（地图左下角为坐标原点，选取图上任意两点，输入两点间的实际距离），设置网格受体；②设置项目厂界受体（点间距为 5m）和建筑；③选取点源（为方便预测，部分邻近设备看成一个点源；由于预测软件无法在建筑物内模拟线声源，故以多个点声源模拟），输入声场类型（默认为半自由声场）、倍频带中心频率（默认为 500 赫兹）、指向性修正（默认为 0）、高度、声压级等参数。，预测参数见表 7.2.4-1。

表 7.2.4-1 项目生产设备噪声级 （单位 dB (A)）

序号	设备名称	数量	Leq
1	搅拌釜	13	80~85
2	灌装机	6	75~80
3	磁力泵/隔膜泵	6	80~85
4	水处理装置	1（套）	75~80

2、预测模式

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：LW—倍频带声功率级，dB；

DC—指向性校正，dB；

A—倍频带衰减，dB；

Adiv—几何发散引起的倍频带衰减, dB;

Aatm—大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

Agr—地面效应引起的倍频带衰减, dB;

Abar—声屏障引起的倍频带衰减, dB;

Amisc—其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB;

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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 LP_1 和 LP_2 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按以下计算公式如下:

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

式中: TL —隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB;

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

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

式中: 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, $R = S\alpha / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 , α 为平均吸声系数;
 r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

$$L_{Pit}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{P1ij}} \right)$$

式中: $LP1i$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$LP1ij$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数;

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

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

式中：tj—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

ti—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

④预测值计算

预测点的预测等效声级(Leq)计算公式：

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

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb—预测点的背景值，dB(A)；

3、噪声防治措施

本项目设备均设置在厂房内。本环评要求对高噪声设备设置减振基础或者加减震垫，合理布置车间。项目投入使用后应加强设备日常检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障原因产生较大噪声。同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产。在此基础上，本环评对项目噪声进行预测分析。

4、预测结果分析

通过 Cadna/A 软件对厂界噪声影响进行预测分析，输入各个噪声源源强，分析其厂界的噪声贡献值，并将噪声本底值和贡献值进行了叠加，项目厂界环境噪声预测结果见表 7.2.4-2，其噪声影响的等声线图见图 7.2.4-1。

表 7.2.4-2 厂界及敏感点预测值一览表

预测点	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	敏感点(湖 洋垄村)
-----	-----	-----	-----	-----	---------------

噪声贡献值	44.5	44.0	48.9	46.8	42.0
噪声本底值	57.2	56.9	56.6	58.1	54.2
叠加值	57.4	57.1	57.3	58.4	54.5
昼间噪声达标值	65	65	65	65	60

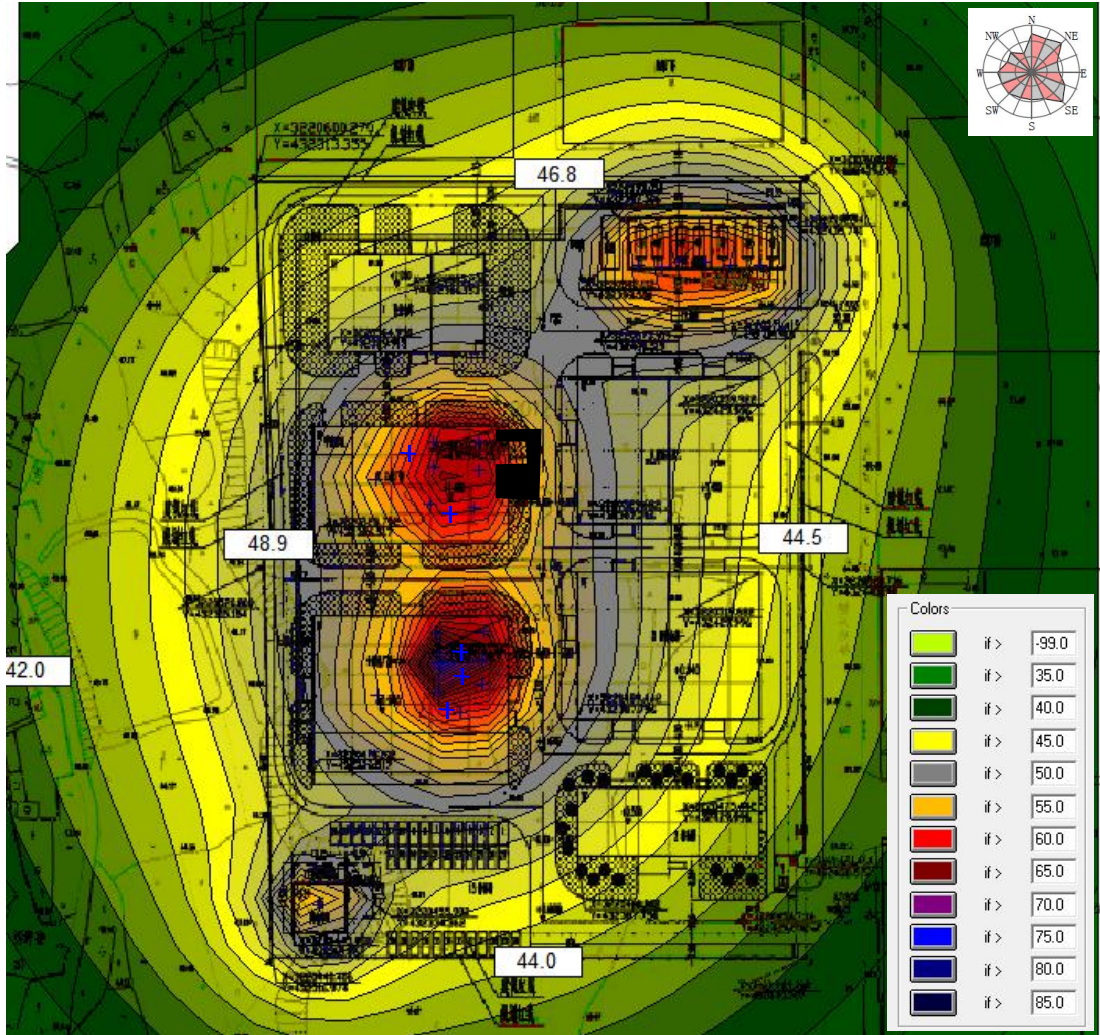


图 7.2.4-1 噪声预测图 （单位：dB）

由表 7.2.4-2 和图 7.2.4-1 可知：项目在各厂界的噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（即：昼间≤65dB（A））。厂界周边噪声预测值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区限值要求（即：昼间≤65dB（A）），敏感点噪声可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区限值要求（即：昼间≤60dB（A）），故项目建成后噪声排放对周围环境影响较小。

7.2.5 固体废弃物环境影响分析

本项目固体废物的利用处置方案，评价利用处置方式是否符合有关法规、标准的要

求具体见表 7.2.5-1。

表 7.2.5-1 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	预测产生量 (t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求
1	杂质	过滤工序	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.05	委托有资质单位处理	符合
2	废滤布	过滤工序	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.05		符合
3	危险化学品废原料桶(袋)	原料使用	危险废物	HW49 (900-041-49)	1		符合
4	废包装材料	原料使用	一般废物	/	1.5	由相关单位综合回收利用	符合
5	废活性炭	废气处理	危险废物	HW49 (900-041-49)	1.89	委托有资质单位处理	符合
6	废活性炭	软水制备	一般废物	/	0.14	建议委托有资质单位处理	符合
7	废石英砂	软水制备	一般废物	/	0.9		符合
8	废离子交换树脂	软水制备	危险废物	HW13 (900-015-13)	0.5	委托有资质单位处理	符合
9	污泥	废水处理	一般废物	/	2	外运制砖或安全填埋	符合
10	生活垃圾	员工生活	一般废物	/	15	由当地环卫部门统一清运	符合

项目产生的固废经资源化、无害化等处理后，将能实现零排放。只要单位认真落实固废的处置方法，本项目产生的固体废弃物一般不会对周围环境产生明显的不利影响。

1、危险废物污染防治措施

企业危险暂存间共两个，分别位于 8#厂房和甲类仓库内，容积分别为 20m³ 和 10m³，其中位于甲类仓库的危废暂存间主要用来存放危险化学品废原料桶（袋）。根据前述统计，项目危险废物最大贮存量为杂质 0.05t、废滤布 0.05t、废活性炭 0.9t、危险化学品废原料桶（袋）0.5t、废树脂 0.5t。从以上数据可以看出，危废仓库的容积足以保证项目危险废物所需的容量。危废暂存间做好防漏防渗措施以及设置危险标识，各类废物分类堆放，并做好相关标识。

综上所述，本项目投产后产生的固废得到了妥善处置，只要建设单位严格进行分类收集，堆存场所严格按照有关规定设计、建造，防风、防雨，以“无害化、减量化、资源化”为基本原则，在自身加强利用的基础上，按照规定进行合理处置，则本项目产生的固废影响是可控的。

对于危险废物，要求企业按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单、以及危险废物暂存场所的其他相关技术规范要求进行设计、建设，采用封闭式库房，达到标准的基础防渗和防风、防雨、防晒要求。总体上项目选取的危废库位置相对合理，较为可行。

2、危险废物贮存、转移过程环境影响分析

(1) 污染影响途径分析

项目危废产生数量小，在从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所过程中以及贮存期间，基本不会产生散落、泄漏、挥发等情形。

(2) 污染影响分析

①根据企业总图布局，项目危废产生点至危废库之间的转运均在厂区内完成，因此转运路线上不涉及环境敏感点。

②根据工程分析，项目产生的危险废物呈固态。项目危险废物在产生点及时收集后，采用密封桶或袋进行包装，并转运至危废库；正常情况下发生危废散落、泄漏和挥发的机率不大。

③危废库库房地坪采取必要的防渗、防腐措施后，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

④项目废活性炭、危险化学品废原料桶（袋）和废离子交换树脂应尽量采用密封转运、贮存，能够较好的避免废气挥发造成大气环境污染。

⑤项目各类危险废物委托专业有资质单位处置，厂外运输由有资质的运输机构负责，采用封闭车辆运输，对运输沿线环境影响较小。

综上分析，针对项目各类危险废物的转移(运输)和贮存采取必要的污染防治措施后，项目危险废物贮存、转移过程对外环境的污染影响能够得到较好控制，总体上影响不大。

(3) 危险废物委托处置的环境影响分析

项目危废均委托有资质的专业公司处置，根据相关单位处置能力预测分析，各类危废能够得到妥善处置。

7.2.6 土壤环境影响分析

7.2.6.1 土壤污染防治措施

本项目对土壤的保护主要是考虑防止废水以及有害物渗入土层，采取以下措施，以减轻对土壤的污染。

（1）源头控制措施

从工艺、管道、设备、污水管线走向等方面采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。要求管线、管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”。

（2）过程防控措施

采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施。主要防治措施如下：

①应对全厂非绿化地面进行防渗和地面硬化处理，车间内对不同生产区域设置围堰和地漏并定期巡检，确保重点污染区域污染物不会发生下渗。危化品仓库、危废仓库地面全部进行防雨、防渗、防泄漏设计，设置一定的边沟收集可能的泄漏物料和污染废水。杜绝废料桶或危险化学品包装桶露天堆置。

②做好厂区雨污分流、清污分流，建立完善的雨水收集系统，防止废水和初期雨水渗入地下水，并且应收集初期雨水进入初期雨水池。污水和给水管道全部实施地面化或实施明沟明管。

③要求生产车间及周边区域地面进行硬化处理，根据各单元可能对土壤产生的影响，整个厂区分分为一般防渗区、重点防渗区（5#储罐区、2#仓库、3#仓库、6#仓库、危废暂存间、7#生产车间、8#生产车间），按照防渗标准要求进行合理设计，建立防渗设施的检漏系统，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

（3）跟踪监测

建立土壤环境跟踪监测计划、建立跟踪监测制度、以便及时发现问题，采取措施。

7.2.6.2 土壤环境影响分析

1、评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），附录 A“注 1：仅切割组装、单纯混合分装的、编织物及其制品制造的，列入 IV 类”，本项目属于“单纯混合分装的”，判定为“IV 类”，可不开展土壤环境影响评价工作。项目位于浙江省金华市兰溪市游埠镇工业园区，其最近敏感点为西侧约 50m 处的自然村（湖洋垄村）农

居点，同时项目原料中含有危险化学品，因此本环评对土壤环境影响进行简单分析

2、现状监测

本项目土壤现状监测点位共设置6个点位，项目占地范围内3个柱状样点，1个表层样点，占地范围外2个表层样点。监测结果见表3.1-6。由监测结果得知，该项目所在区域地块，其基本项目符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（试行）GB36600—2018中建设用土壤污染风险筛选值和管制值。

3、建设项目土壤环境影响识别

工业企业的土壤环境影响主要为污染影响型。污染物对土壤产生污染的途径主要是大气沉降、地面漫流和垂直入渗。涉及大气沉降影响的，占地范围内应采用绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主；涉及地面漫流影响的，应根据建设项目所在地的地形特点优化地面布局，必要时设置地面硬化、围堰或围墙；涉及入渗影响的，应根据标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。

本项目可能造成土壤污染的是投料、搅拌排放的废气通过大气沉降进入土壤，事故情况下，生产废水、生活污水处理设施发生泄漏，储罐区盐酸、硝酸、磷酸等泄露，形成地面漫流、垂直入渗。

表 7.2.6-1 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	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
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 7.7-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	投料、搅拌	大气沉降	TVOC、粉尘	TVOC	连续
生活污水、生产废水	处理设施	垂直入渗	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、总磷、石油烃、SS	石油烃	事故
储罐区、仓库	原材料仓库、危废储存场所	垂直入渗、大气沉降	盐酸、粉尘	盐酸、粉尘	事故
					事故

3、建设项目对土壤环境的影响分析

根据项目土壤环境影响源及影响因子识别,本项目污染途径和污染因子主要为通过地面漫流的粉尘和垂直入渗的废水污染物石油烃以及通过大气沉降的颗粒物、石油烃、盐酸等。项目厂区地面均已硬化处理,通过厂房、围墙阻挡,泄漏产生的地面漫流能控制在厂房内,不会对土壤造成严重影响。企业在落实储存区防渗措施后,不会产生垂直入渗影响。类比同类型项目,企业不涉及排放重金属,废气达标排放量,通过大气扩散,对土壤环境影响较小,项目建成后造成的土壤环境影响可以接受。

正常情况下,本项目依托较好的“三废”治理措施,废水、废气、固废污染物均能实现有效处置,不会通过地面漫流、垂直入渗、大气沉降等形式对厂区内及周边土壤造成影响。

生产装置及危化品仓库储存设施一旦发生泄露后导致物料泄露,泄露的物料多为有毒有害物质,在未发生火灾爆炸的情况下,泄露的物料未被及时收集的情况下可能对周边土壤造成污染,影响土壤中生物生存,破坏土壤生态结构。

本项目污水通过专设管道送至污水处理站处理,故不考虑因废水管线泄漏造成的土壤和地下水污染;污水收集池发生泄露时,污染物可能进入土壤和地下水,厂区内设有地下水监测井,能够监测泄露的物质进入土壤和地下水的情况,减少因泄露造成的土壤、地下水污染。发生事故风险情况时,事故应急废水经收集后存于事故应急池,不会因泄露造成土壤和地下水污染。

此外,企业厂界除绿化用地外,其他基本都是沥青路面,因此发生物料泄露对厂区内的土壤影响有限,事故后及时控制基本不会对厂界内的土壤造成严重污染。本工程事故泄露下物料对厂区外部的土壤污染更小,其对土壤的污染主要是由泄露到大气环境中的事故污染物沉降到土壤中引起的。但是项目事故泄露污染物总量很小,而且是属于短期事故,事故工况下通过大气沉降对厂界外环境空气影响较小,因此通过大气沉降等形式对土壤造成污染的可能性很小。

综上,在正常工况、事故工况下本项目均不会通过地面漫流、垂直入渗、大气沉降等形式对厂区内及周边土壤造成明显的影响。

7.2.7 环境风险影响简评

7.2.7.1 危险物质识别

1、物质危险性分析

本环评事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等), 主要考虑可能对厂区外敏感点和周围环境造成污染的危害事故, 假想事故应当是可能对厂区外敏感点和周围环境造成最大影响的可信事故。

本项目对原辅材料的毒性和火灾爆炸危险进行判别, 生产过程中主要涉及的物料共有30种属于危险化学品, 本项目涉及的危险化学品的理化性能指标见表7.2.7-1。

2、环境风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B中对应临界量的比值Q。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为Q;

当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$$

式中 $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量, t;

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量, t。

本项目主要物料存储情况见表7.2.7-2。

表 7.2.7-2 项目危险物质存在量及重大危险源辨识结果

序号	目录名称		年用量(t)	最大储存量(t)	性状	包装形式	储存位置	CAS 号	临界量/t	q/Q
1	乙二醇乙醚		13.278	1.5	液体	桶装	甲类仓库	110-80-5	50	0.03
2	乙二醇单丁醚		8.526	0.75	液体	桶装	甲类仓库	111-76-2	/	/
3	2-丙醇		19.35	1.5	液体	桶装	甲类仓库	67-63-0	10	0.15
4	乙醇[无水]		9.9	0.5	液体	桶装	甲类仓库	64-17-5	50	0.01
5	三氯乙烯		25.5	1.5	液体	桶装	甲类仓库	79-01-6	10	0.15
6	盐酸		1920	24	液体	储罐	罐区	7647-01-0	7.5	3.2
7	氨基磺酸		3.3	0.5	固体	袋装	丙类仓库	5329-14-6	/	/
8	磷酸	75%	111.642	20	液体	储罐	罐区	7664-38-2	10	2
		85%	6	0.5	液体	储罐	罐区	7664-38-2	10	0.05
9	氢氟酸		3.6	0.5	液体	桶装	丙类仓库	7664-39-3	1	0.5
10	硝酸		590.166	60	液体	储罐	罐区	7697-37-2	7.5	8
11	氟化氢铵		2.64	0.5	固体	袋装	丙类仓库	1341-49-7	50	0.01
12	乙酸[含量≥80%]		2.472	0.5	液体	桶装	甲类仓库	64-19-7	10	0.05

13	氢氧化钠	52.725	5	固体	袋装	丙类仓库	1310-73-2	/	/
		18.363	1	固体	袋装	丙类仓库		/	/
		3	0.25	固体	袋装	丙类仓库		/	/
		11.676	1	固体	袋装	丙类仓库		/	/
14	氢氧化钠溶液[含量≥30%]	4606.024	60	液体	储罐	罐区		/	/
15	氢氧化钾	4.305	0.5	固体	袋装	丙类仓库	1310-58-3	50	0.01
16	偏硅酸钠	9.831	1	固体	袋装	丙类仓库	6834-92-0	/	/
		8.49	1	固体	袋装	丙类仓库	6834-92-0	/	/
17	2-氨基乙醇	6.213	1	液体	桶装	甲类仓库	141-43-5	/	/
18	聚乙烯聚胺	2.988	0.5	液体	桶装	丙类仓库	29320-38-5	/	/
19	硝酸钠	3.15	0.5	固体	袋装	甲类仓库	7631-99-4	/	/
20	亚硝酸钠	3.378	0.5	固体	袋装	甲类仓库	7632-00-0	50	0.01
21	氟硅酸钠	7.116	1	固体	袋装	丙类仓库	16893-85-9	50	0.02
22	过硼酸钠	1.125	0.2	固体	袋装	甲类仓库	15120-21-5; 7632-04-4; 11138-47-9	/	/
23	过氧化碳酸钠水合物	34.422	1	固体	袋装	甲类仓库	15630-89-4	/	/
24	过氧化氢溶液[含量>8%]	36.72	30	液体	桶装	甲类仓库	7722-84-1	/	/
25	次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]	65.7	5	液体	桶装	甲类仓库	7681-52-9	5	1
26	甲醛溶液	0.099	0.01	液体	试剂	甲类仓库	50-00-0	0.5	0.02
27	戊二醛	15.84	2	液体	桶装	丙类仓库	111-30-8	50	0.04
28	硫脲	0.6	0.1	固体	袋装	丙类仓库	62-56-6	50	0.002
29	氯化钴	0.1	0.05	固体	袋装	丙类仓库	7646-79-9	100	0.0005
30	壬基酚聚氧乙烯醚	13.2	2	液体	桶装	丙类仓库	9016-45-9	100	0.02
		8	1	液体	桶装	丙类仓库		100	0.01
		15.2	2	液体	桶装	丙类仓库		100	0.02
		4.8	1	液体	桶装	丙类仓库		100	0.01
合计									15.113

3、行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表7.2.7-2评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将M划分为（1）M>20；（2）10<

$M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以M1、M2、M3和M4表示。

表 7.2.7-3 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工业	5/套
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不含加气站的气库)、油库(不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a.高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$;

b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目各生产装置单元生产工艺得分情况见表7.2.7-4。

表 7.2.7-4 本项目行业及生产工艺情况汇总 (M)

序号	行业	生产工艺	数量/套	M分值
1	轻工	危险物质贮存罐区	1	5
项目M值 Σ				5

由上表可得, 本项目M值为5, 以M4表示。

4、危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量及临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M), 按照表7.5-4确定危险物质及工艺系统危险性等级(P), 分别以P1、P2、P3、P4表示。

表 7.2.7-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值(Q)	行业及生产工艺(M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目 $10 \leq Q < 100$, M为M4, 根据表 7.2.7-5, P为P4。

5、环境敏感要素(E)分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径, 如大气、地表水、地下水等, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录D对建设项目各要素环境敏感程度

(E)等级进行判断,大气、地表水、地下水敏感性均分为三种类型,E1为环境高度敏感区、E2为环境中度敏感区、E3为环境低度敏感区。

本项目周边环境敏感特征如表7.5-5所示,项目周边主要以村庄和工业区为主,预估周边500米内常住人口为400人;周边5公里内,经调查,项目周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人,小于5万人,故大气环境敏感程度E为E2。

项目南侧内河水质为III类,项目地表水功能敏感性分区为低敏感区(F2),环境敏感目标分级为S3,故项目地表水环境敏感程度E值判断为E2。;地下水环境功能敏感性分区为不敏感区G3,包气带防污性能参考分级为D3,故本项目地下水环境敏感程度E值为E3。

表 7.2.7-6 本项目环境风险敏感特征汇总

大气	大气环境敏感特征	厂址周边 5 km范围内人口属性			以村庄和工业区为主	
		厂址周边 5 km范围内人口数			大于 1 万人，小于 5 万人	
		确定大气环境敏感程度E 值			E2 环境中度敏感区	
地表水	地表水环境敏感特征	功能敏感性分区	排放点接纳水体	水域环境功能	24h内流经范围/km	
			衢江	III	不涉及跨国界、跨省界	
			判定地表水功能敏感性分区F		F2 较敏感	
		环境敏感目标分级	事故时本项目危险物质泄漏到内陆水体排放点下游（顺水流向）10km 范围内无《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录D表D.4 中涉及的环境风险受体			
			判定地表水环境敏感目标分级S		S3	
		确定地表水环境敏感程度值			E2 环境中度敏感区	
地下水	地下水环境敏感特征	功能敏感性分区	本项目所在区域不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》所界定的地下水环境敏感区			
			判定地下水功能敏感性分区 G	G3 不敏感		
		包气带防污性能分级	本项目区域包气带单层岩土层厚度 Mb≥1.0m，K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s，且分布连续、稳定			
			判定包气带防污性能分级D		D3	
		确定地下水环境敏感程度E值			E3 环境低度敏感区	

6、建设项目环境风险潜势判断

本项目危险物质及工艺系统危险性P为轻度危害P4,大气环境敏感程度E值、地表水环境敏感程度E值、地下水环境敏感程度E值分别为E2、E3、E3。根据表7.2.7-7进行环境风险潜势判断可得,本项目大气环境风险潜势为II,地表水环境风险潜势为II,地

下水环境风险潜势为I。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，故本项目环境风险潜势综合等级为II。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的评价工作等级划分，如下表7.2.7-8，本项目评价工作等级为三级。

表 7.2.7-7 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

表 7.2.7-8 评价工作级别

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

^a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出的定性的说明。

7.2.7.2 风险识别

本项目危险物质主要是硝酸、盐酸和磷酸溶液等，可能造成有毒物质泄漏的主要部位来自贮罐及连接的管道连接处；另外乙醇、异丙醇等物质易燃，一旦发生火灾，会对厂区附近居民造成影响；因此，本评价主要考虑盐酸储罐、硝酸储罐和磷酸储罐、氢氟酸原料桶泄漏事故性排放情况下以及仓库泄漏引起的火灾爆炸等对附近敏感点的影响。

1、事故风险类别

本项目生产中使用的化学物质如乙醇、异丙醇、过氧化氢等，大部分属于易燃易爆或有毒有害化学品，氧化过氢属于爆炸性强氧化剂，氢氟酸具有强腐蚀性、强刺激性。故本项目在生产营运过程中存在潜在环境风险，主要表现在以下几个方面：

（1）生产过程事故风险

①大气污染事故风险

原辅料在生产使用过程中因设备损坏或操作不当等原因容易造成泄漏，另外废气处理装置（如废气处理系统失灵或停电事故、处理效率下降）也会造成大量非正常排放，气态物质的大量散发将造成严重环境空气污染。

本项目使用的原辅材料中盐酸、硝酸等溶液具备挥发性，生产过程产生的废气都有较完善的处置措施，但一旦发生泄漏或处置设施失效，将造成严重的大气污染事故。氢氟酸具有强腐蚀性、强刺激性，一旦发生泄漏将造成严重的大气污染事故，同时氢氟酸能与大多数金属反应，生成氢气而引起爆炸。本项目也存在一定的爆炸事故风险。如使用乙醇、异丙醇、硝酸钠等，遇高热、明火及强氧化剂等易引起爆炸，或与空气混合形成爆炸性混合物等；项目所使用的过氧化氢属于爆炸性强氧化剂。由于爆炸事故风险的存在，一旦发生爆炸后将导致原料物料大量泄漏，并有可能造成周围设施损毁而造成二次大气污染事故。

②水污染事故风险

本项目存在一定的爆炸风险，一旦发生爆炸或泄漏事故，在事故的消防应急处置过程中，如不当操作有引发二次水污染的可能（受污染的消防水混入雨水管道排放）。

（2）储运过程事故风险

①大气污染事故风险

根据调查，本项目原料厂外运输主要为卡车运输。汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能包装桶盖子被撞开或桶被撞破，则有可能导致物料泄漏。厂内储存过程中，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因，有可能导致物料泄漏。包装桶在存放过程有可能因意外而侧翻或破损，或温差过大造成盖子顶开，也可能发生泄漏。

一旦发生泄漏，物料中的溶剂挥发易造成周围大气环境受污染影响。

②水污染事故风险

运输过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入附近水体。厂内储存过程如发生泄漏，则泄漏物料可能会进入污水处理系统。

（3）伴生/次生事故风险

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致火灾爆炸，且进而由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏或事故性排放发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到雨水系统，从而污染附近内河水体。

（4）其他事故风险

其他事故风险主要是自然灾害的事故风险。由于浙江省内台风、洪涝等自然灾害较为频繁，因而易受台风暴雨的袭击，容易发生伴生/次生事故风险。

本项目环境风险识别汇总见表7.2.7-9。

表 7.2.7-9 本项目环境风险识别汇总

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	储罐区、仓库	盐酸、硝酸、磷酸、乙醇、异丙醇、硝酸钠、过氧化氢、氢氟酸等	盐酸、硝酸、磷酸、乙醇、异丙醇、硝酸钠、过氧化氢、氢氟酸等	泄漏、伴生/次生火灾爆炸	大气、地表水、土壤、地下水	厂内员工、周边近距离居住区人员、厂区附近土壤、地下水、地表水
2	运输过程	盐酸、硝酸、磷酸、乙醇、异丙醇、硝酸钠、过氧化氢、氢氟酸等	盐酸、硝酸、磷酸、乙醇、异丙醇、硝酸钠、过氧化氢、氢氟酸等	泄漏、伴生/次生火灾爆炸	大气、地表水、土壤、地下水	周边近距离居住区人员
3	污水处理站	废水	高浓度污染物	泄漏	地表水、土壤、地下水	厂区附近内河、土壤、地下水
4	事故处置	消防废水	高浓度污染物	泄漏	地表水、土壤、地下水	厂区附近内河、土壤、地下水
5	危废暂存库	各类危险废物	危险化学品废原料桶（袋）、废活性炭等	泄漏	土壤、地下水	厂内员工、周边近距离居住区人员、厂区附近土壤、地下水

7.2.7.3 风险影响分析

1、大气环境风险影响分析

a 风险事故情形分析

(1) 最大可信事故及其概率

我国化工企业一般事故原因统计见表 7.2.7-10。在各类事故隐患中，以反应装置、管线及储罐泄漏为多，而造成泄漏原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。

表 7.2.7-10 我国化工企业一般事故原因统计

序号	事故原因	占比例（%）
1	储罐、管道和设备破损	52
2	操作失误	11
3	违反检修规程	10
4	处理系统故障	15
5	其他	12

另外，根据《化工装备事故分析与预防》(化学工业出版社，1994 年)中统计 1949

年~1988 年的全国化工行业事故发生情况的相关资料，目前国内的各类化工设备事故发生频率 P_a 分布情况见表 7.2.7-11。

表 7.2.7-11 事故频率 P_a 取值表 单位：次/年

设备名称	反应釜	储槽	换热器	管道破裂
事故频率	1.1×10^{-5}	1.2×10^{-6}	5.1×10^{-6}	6.7×10^{-6}

根据本工程所用物料情况及采用设备的性能分析，可能造成泄漏的主要部位来自和搅拌釜、储罐连接的管道连接处。

本项目在设定最大可信事故概率时，考虑到本工程采用的是较先进的工艺技术、装备，在设计、生产及运行中，采取完善的安全措施及先进的监控措施，风险防范能力很高。基于上述分析，以偏保守考虑，本项目最大可信事故的概率仍采用表 6.7.3-2 中的数据，即管道泄漏的事故概率为 6.7×10^{-6} 次/年。

本次环评事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等)，也不考虑危害范围只限于厂内的小事故，主要考虑可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害的事故。假想的事故应当是可能对厂区外敏感点和周围环境造成较大影响的可信事故。

b 风险事故情形设定

(1) 典型物料

从区域环境风险而言，对外事故类型主要为有毒有害气体泄漏。就本项目而言，硝酸和盐酸易挥发，具有强烈刺鼻气味，一旦发生泄漏，会对厂区附近居民造成影响，因此，本评价主要考虑盐酸储罐和硝酸罐泄漏事故性排放情况下对附近敏感点的影响。

(2) 泄漏量计算

① 泄漏源、泄漏方式及泄漏规模选取

泄漏源：盐酸储罐泄漏、硝酸储罐泄漏。

泄漏方式：假定为连续性液态泄漏。

② 泄漏持续时间的选取

在实际生产过程中，由于采取了压力、流量检测与控制等措施，加之作业现场有人巡视，泄漏持续时间一般不超过 10min。在计算泄漏量时，按 10min 考虑。

③ 泄漏速率模拟计算

对于管道，液体的泄漏速率主要取决于管道内物质压力与大气压力之差。根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》（下文简称导则）附录 F，液体泄漏速率计算公式如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；

C_d ——流量系数，参照导则附录 F“事故源强计算方法”表 F.1 液体泄漏系数（ C_d ），取 0.65；

A ——裂口有效面积（ m^2 ），根据胡二邦《环境风向评价使用技术和方法》对于储罐典型泄漏（按 100%或 20%管径计算）。裂口面积取 $A=7.85 \times 10^{-5} m^2$ ；

ρ ——泄露液体密度，硝酸密度约为 $1370 kg/m^3$ 、盐酸密度约为 $1149 kg/m^3$ ；

P ——容器内介质压力，Pa；盐酸、硝酸储存压力为常压；

P_0 ——环境压力，Pa；环境压力取标准大气压 $1.01 \times 10^5 Pa$ ；

g ——重力加速度， $9.81 m/s^2$ ；

h ——裂口之上液位高度，m，本项目裂口之上液位高度 h 取 3m。

根据计算得：硝酸溶液泄漏速率为 $0.54 kg/s$ ，本评价考虑泄露的硝酸（60%）全部挥发，浓硝酸烟雾可释放出五氧化二氮（硝酐）遇水蒸气形成酸雾，并迅速分解成 NO_2 ，则 NO_2 泄漏速率为 $0.24 kg/s$ 。企业在储罐区设置了围堰、消防沙池等紧急隔离系统单元，泄漏时间设定为 10min，则 NO_2 泄漏量为 144kg。

盐酸泄漏速率为 $0.45 kg/s$ ，本评价考虑泄露的盐酸（30%）全部挥发，则 HCl 的挥发速率为 $0.14 kg/s$ 。企业在储罐区设置了围堰、消防沙池等紧急隔离系统单元，泄漏时间设定为 10min，则氯化氢泄漏量为 84kg。

本项目最大可信事故源强见表 7.2.7-12。

表 7.2.7-12 本项目最大可信事故源强

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 / (kg/s)	释放或泄漏量/kg
1	硝酸储罐泄露	硝酸储罐区	NO_2	大气扩散	0.24	144
2	盐酸储罐泄露	盐酸储罐区	HCl	大气扩散	0.14	84

c 风险预测与评价

(1) 预测模型筛选

①排放模式判定

通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中： X —事故发生地与计算点的距离， m ，本项目取储罐区与最近敏感点的距离 $140m$ ；

U_r — $10m$ 高处风速， m/s ，本项目取兰溪市年平均风速 $1.6m/s$ 。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

通过计算得到 $T=175s$ ；小于事故情形储罐破裂的泄漏时间，因此，事故情形认为是连续排放。

②气体性质判定

根据选取的预测因子的性质计算各自的理查德森数（ Ri ），根据 Ri 判断本次情景下预测因子泄漏为轻质气体还是重质气体泄漏。

连续排放，理查德森数计算如下：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放，理查德森数计算如下：

$$R_i = \frac{g (Qt/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Qt ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r —— $10m$ 高处风速， m/s 。

根据软件计算得理查德森数和预测模型具体情况见 7.2.7-13。

表 7.2.7-13 本次预测情景预测模式选择

预测因子	情景	理查德森数（ R_i ）	气体类型	预测模式
------	----	----------------	------	------

NO ₂	最不利气象条件	3.08	重质气体	SLAB
HCl	最不利气象条件	2.56	重质气体	SLAB

(2) 预测范围与计算点

①预测范围：本项目预测范围取距建设项目边界 5km 的范围，网格点间距 50m。

②计算点：本项目网格点全部参与计算。

(3) 预测参数

①事故源参数

本项目最大可信事故的源强见表 7.2.7-12。

②气象参数

本次大气风险预测评价为二级评价，因此需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，温度 25℃，相对湿度 50%，风速 1.5m/s，风向为企业与最近居民点目标方向。

③评价标准

根据风险评价导则，事故泄露废气预测评价标准按大气毒性终点浓度确定。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

预测评价标准见表 7.2.7-14。

表 7.2.7-14 预测评价标准

危险物质	指标	浓度值 (mg/m ³)
NO ₂	大气毒性终点浓度-1	38
	大气毒性终点浓度-2	23
HCl	大气毒性终点浓度-1	150
	大气毒性终点浓度-2	33

(4) 预测结果

①事故情形 1 硝酸储罐破裂预测结果

硝酸储罐破裂状态下，NO₂ 浓度分布见图 7.2.7-1，预测结果统计、分析结果见表 7.2.7-15。

表 7.2.7-15 事故 1 风险预测结果

预测因子	情景	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2	
		最远影响距离（m）	到达时间（s）	最远影响距离（m）	到达时间（s）
NO ₂	最不利气象条件	2009.48	2078.8	2438.18	2078.8

在硝酸储存装置出现假定的泄漏情景下，根据 NO₂ 风险预测结果可知，最不利气象条件下，大气毒性终点-1 最远影响距离为 2009.48m，到达时间为 2078.8s；大气毒性终点-2 最远影响距离为 2438.18m，到达时间为 2078.8s。项目大气风险影响范围内涉及西山王村、柴埠头村、下宋村、邵家村等约 35 处敏感点，要求企业做好风险防范措施，避免该事故发生。

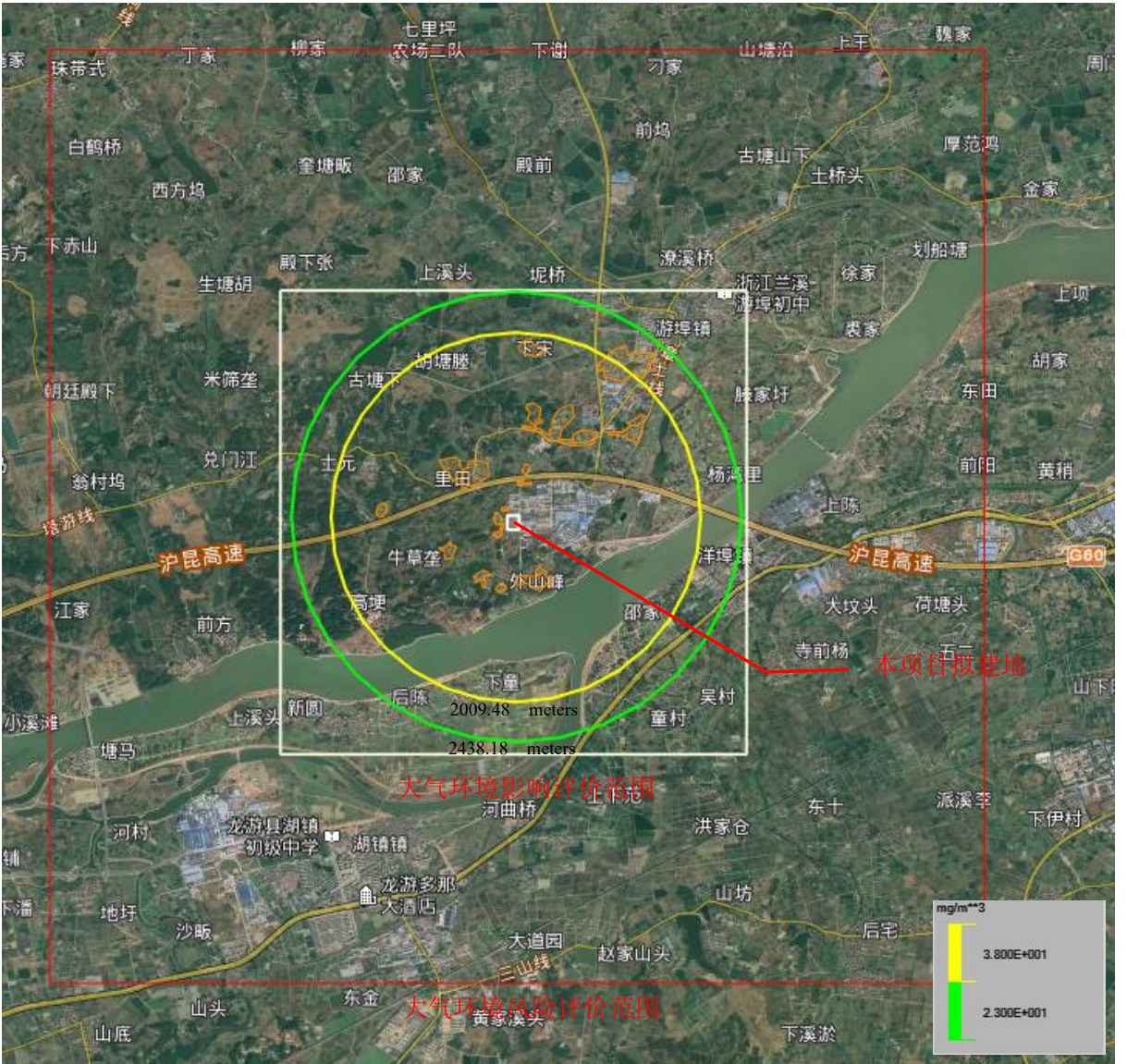


图 7.2.7-1 最不利气象条件下 NO₂ 扩散结果图

②事故情形 2 盐酸储罐破裂预测结果

事故情形2状态下预测结果统计、分析结果见表7.2.5-16。

表 7.2.5-16 事故2 风险预测结果

预测因子	情景	短时间接触容许浓度	
		最远影响距离 (m)	到达时间 (s)
HCl	最不利气象条件	0	/

本环评要求企业必须对危险化学品生产、运输、存储各个环节采取严格的风险防范措施及控制措施，并严格按照各项风险管理制度执行，一旦发生泄露事故，可以立即采取相应措施，将风险降到最低。

2、地表水环境风险影响分析

本项目盐酸溶液、硝酸溶液、氢氟酸溶液和磷酸溶液等在生产或储运过程中若出现破损、倾翻而发生泄漏事故，其中的有机化学溶剂有可能泄漏至周边河道水体。在做好相应的防范措施，如在储罐区、生产车间周围设置集水沟，对储罐和管道定期检、巡查等情况下，则本项目溶剂泄漏对地表水环境影响较小。

本项目生产废水经厂区污水站预处理后稳定达标纳管，经了解游埠污水处理厂深度处理后外排衢江，不外排附近内河水体。因此，事故工况下，废水泄漏至周边内河水体的风险概率较低，对地表水环境影响较小。

此外，本项目地处平原区域，非浙江省台风特强或强影响区，发生暴雨洪涝灾害的概率较小，在园区排涝防控系统保障的前提下，对周边地表水环境风险相对可控。

3、土壤、地下水环境风险影响分析

本盐项目盐酸溶液、硝酸溶液、氢氟酸溶液和磷酸溶液等在生产或储运过程中若出现破损、倾翻而发生泄漏事故，其中的有机化学溶剂有可能因渗漏对周边土壤、地下水环境造成污染。在做好相应的防范措施，如在生产车间、储罐区、危废暂存库地面敷设防渗漏材料，对储罐和管道定期检、巡查等情况下，则本项目盐酸溶液、硝酸溶液和磷酸溶液泄漏对土壤、地下水环境影响较小。

本项目废水在事故工况下有可能发生泄漏下渗，对周边土壤、地下水环境造成污染，在严格执行地下水风险防控措施的基础上，本项目废水渗漏对周边土壤、地下水环境影响不大。

7.2.7.4 环境风险防范措施及应急要求

1、罐区应急处理处置措施

若厂区的盐酸储罐、硝酸储罐和磷酸储罐，以及其他酸碱类储罐、过氧化氢储罐的罐体破裂或物料输送管道泄漏，应急救援队员应立即关闭罐区围堰的雨水排放的阀门，将泄漏物料控制在罐区围堰内，防止流入雨水管网或周围土壤造成污染。

a、围堤堵截。如果上述化学品泄漏在围堰以外，为此，需要筑堤堵截或者引流到安全地点。

b、稀释与覆盖。为减少泄漏物的蒸发形成污染气团造成大气污染，通常是采用水枪或消防水带以泄漏点中心，在储罐的四周设置水幕或喷雾状水进行稀释降毒，使用雾状射流形成水幕墙，防止泄漏物向重要目标或危险源扩散，但不宜使用直流水。在使用这一技术时，将产生大量的被污染水，因此应疏通污水排放系统。

c、倒罐转移。储罐、容器壁发生泄漏，无法堵漏时，可采取倒罐技术倒入其他容器或储罐。利用罐内压力差倒罐，即液面高、压力大的罐向它罐导流，用开启泵倒罐，输转到其它罐，倒罐不能使用压缩机。压缩机会使泄漏容器压力增加，加剧泄漏。采取倒罐措施，须与技术人员共同论证研究，在确认安全、有效的前提下组织实施。

d、收容(集)。对于大型泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。

e、废弃。将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入应急事故污水系统收集后处理。

2、生产车间应急处理处置措施

公司在生产过程中，使用易燃的过氧化氢、乙醇、异丙醇等物质、爆炸性强氧化剂氧化过氢，不仅极易发生火灾爆炸事故，而且具有一定的毒性，这些物质一旦泄漏极有可能发生中毒和泄漏爆炸事故，一时难以控制，应立即启动应急响应：

a、车间人员应立即报告车间班组长，并向公司应急指挥部报告，启动事故应急预案。并积极组织对车间内人员的疏散。

b、根据火势大小和设备、管道的损坏程度，现场人员应迅速果断作出是否需要全装置或局部工段停车的决定，防止火势蔓延。

c、应急救援人员到达现场后迅速查明泄漏部位和原因，以及泄漏物质和性状。组织队员对事故进行抢修。

d、应急监测人员应用便携式可燃气体报警仪从车间的四个方向进行监测，根据监测结果判断扩散方向、浓度和速度并将监测情况及时向指挥部报告，根据应急指挥部决定通知扩散区域内的人员分批撤离。

e、经过各应急救援小组的共同努力，事故得以控制和处理，应急总指挥下令事故警报解除。

3、污染治理设施应急处理处置措施

(1) 污水处理站故障或者其他原因导致废水不能达标排放

当公司污水站发生故障或其他原因导致企业内废水不能达标排放，主要表现为废水超标排放对废水处理设施所造成的冲击。其主要措施如下：

a、污水站管理人员应及时关闭外排水阀门，并通知环保和机修部门，并立即向公司应急指挥部报警。

b、积极组织人员查明原因，进行抢修，通知产生废水的工地车间进行停车。

c、已产生的废水先进入集水池或事故应急池。待污水处理站正常运行后，再处理后外排。

d、及时对事故发生情况、应急措施等进行记录，并调查事故起因，及时进行总结。

(2) 废气处理设施故障

a、若是公司粉尘和有机废气处理装置故障，废气处理装置所在岗位人员应立刻向厂部汇报，接通知后立即与维修中心联系组织抢修。

b、如造成事故排放，应将事故环保局，并指派人员对现场应急控制措施实施监督，及时对各生产岗位进行巡回检查，确保无废气外漏。

c、废气处理装置运行正常后，经公司应急指挥部确认后方可恢复。

4、事故应急计划

根据本环境风险分析的结果，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要，见下表，供项目决策人参考。

表 7.2.7-17 环境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	储罐区、仓库、生产车间
3	应急组织	公司：成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援。

		临近地区：地区指挥部—负责厂区附近地区全面指挥，救援，管制和疏散
4	应急状态分类应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急设施设备与材料	生产装置和贮区：防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材；化工生产原料贮场应设置事故应急池，以防液体化工原料的进一步扩散；配备必要的防毒面具。 临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。
6	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等
7	应急环境监测及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄泥物，降低危害；相应的设施器材配备； 临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施。
9	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，回复生产措施； 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后回复措施。
10	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故出路人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对员工进行安全卫生教育。
11	公众教育信息发布	对公司临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
12	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
13	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

7.2.7.5 风险评价结论

本项目涉及有毒有害物质的贮存及使用，具有潜在危险性。项目硝酸储罐破裂后，根据预测项目大气风险影响范围内涉及西山王村、柴埠头村、下宋村、邵家村等约 35 处敏感点，要求企业做好风险防范措施，避免该事故发生。其他有毒有害物质等泄漏后产生的扩散污染，只要应急处置事故源及时，则对周边环境及敏感目标影响不大，其事故发生的风险概率很小，其环境风险在可接受范围内。

本环评要求企业必须对危险化学品生产、运输、存储各个环节采取严格的风险防范措施及控制措施，并严格按照各项风险管理制度执行，一旦发生泄露事故，可以立即采取相应措施，将风险降到最低。同时企业应加强环保管理，配备专人对各类污染治理设施及风险应急器材设施的日常维护保养进行监督监管。

本项目环境风险内容汇总见表 7.2.7-18，环境风险影响自查表见附表。

表 7.2.7-18 建设项目环境风险内容汇总

建设项目名称	年产 2 万吨食品工业用清洁剂、消毒剂、润滑剂、水处理剂项目				
建设地点	(浙江)省	(金华)市	()区	(兰溪市)县	(游埠镇工业)园区
地理坐标	经度	119.305336		纬度	29.099840
主要危险物质及分布	储罐区：危险物质主要是硝酸、盐酸和磷酸溶液，可能造成有毒物质泄漏的主要部位来自贮罐及连接的管道连接处。污水处理站故障或者其他原因导致废水不能达标排放；生产车间：废气处理设施故障、可能造成有毒物质泄漏的主要部位来自搅拌釜及连接的管道连接处；仓库：危险物质主要是仓库储存的危险化学品，可能造成火灾、泄露。				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	本项目以硝酸、盐酸和磷酸等储罐发生泄漏的可能性较大。另外，本项目还可能存在的风险事故类型如下：a、公司在生产过程中，使用易燃的乙醇、异丙醇等物质，爆炸性强氧化剂过氧化氢，不仅极易发生火灾爆炸事故，而且具有一定的毒性具。氢氟酸具有强腐蚀性、强刺激性。b、污水处理站故障或者其他原因导致废水不能达标排放；废气处理设施故障，有机废气、粉尘废气直接排放。c、其他：公司对自然条件、机械伤害、触电、车辆伤害、高处坠落、灼伤烫伤等其它方面的危险因素也应引起足够的注意，因为这些伤害事故有可能引起其它事故的发生。				
风险防范控制要求	见事故风险防范措施章节				

本项目风险事故主要为储罐破损流入雨水管网或周围土壤造成污染、乙醇、异丙醇等泄露导致火灾爆炸事故，污染物泄漏将通过大气和水体进入环境，会对环境造成一定的影响。

本项目通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需的危险化学品安全知识和技能，严格遵守危险化学品安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。其次通过落实事故、消防水的收集系统，厂内所有外排管道均设置切断装置和应急设施，确保一旦意外事故，所有污水均能收集事故应急池，避免流入附近河道、农田。

因此，本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

6、应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大

的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

本次项目完成后，建议企业按照相关规范，针对企业改建后的生产内容对现有应急预案组织修订，并报当地环保部门备案。

7.3 环境管理和环境监测计划

(1) 环境管理

项目生产运行阶段，建设单位应提高对环境保护工作的认识和态度，加强环境保护意识教育，建立健全的环境保护管理制度体系，并配备兼职环境保护管理工作人员，主管日常的环境管理工作。

(2) 环境监测计划

根据导则及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。

表 7.3-1 环境监测计划

项目		监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	有组织废气	1#排气筒	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年	大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准要求
		2#排气筒	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年	
		3#排气筒	颗粒物	1 次/年	
		4#排气筒	SO ₂ 、NO _x	1 次/年	
	无组织废气	企业边界	非甲烷总烃、颗粒物、HCl、NO _x	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源无组织排放要求
	/	厂区内无组织监控点	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
废水		厂区废水总排放口	COD 氨氮、总磷、SS、LAS等	1 次/季	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中相关标准）
		雨水排放口		排水前	
噪声		厂界	LAeq	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准
土壤		厂内重点影响区1	石油烃、三氯乙	1次/5 年	《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准（试行）》

	个表层样；厂外土壤环境敏感目标1个表层样	烯		(GB 36600-2018)中相关标准

表 7.2.7-1 危险化学品的理化性能及毒性指标一览表

序号	物质名称	性状	熔点℃	沸点℃	闪点℃	爆炸极限 V/V%	火灾 危险性类别	危险 类别 (主/ 次)	GBZ 2.1-2007 《工作场所有害因素职业 接触限值 第 1 部分: 化学有害因 素》			急性中毒			危险分类
									MAC (mg/m ³)	PC-TWA A (mg/m ³)	PC-STEL (mg/m ³)	经口 LD ₅₀ (mg/kg)	经皮 LD ₅₀ (mg/kg)	吸入 LC ₅₀ (mg/m ³)	
1	乙二醇 乙醚	液体	-70	135.1	43	1.7— 15.6	乙类	3	/	18	36	2125 (大鼠)	3600 (兔)	2000ppm/7H (大鼠)	易燃液体,类别 3 急性毒性-吸入, 类别 3 生殖毒性,类别 1B
2	2-丙醇	液体	-88.5	82.5	11.7	2.0— 12.7	甲类	3	/	350	700	5000 (大鼠)	12800 (兔)	/	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼 刺激,类别 2 特异性靶器官 毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效 应)
3	乙醇[无 水]	液体	-114.1	78.3	13	3.3— 13	甲类	3	/	/	/	7060 (大鼠)	7430 (兔)	20000 ppm/10H(大 鼠)	易燃液体,类别 2
4	乙酸[含 量> 80%]	液体	16.6	188.1	43-- 44.5	5— 16	乙类	8/ 3	/	10	20	3310 (大鼠)	1060 (兔)	13791/1H (小鼠)	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼 刺激,类别 1
5	氢氟酸	液体	-83.1(纯)	120 (35.3%)	/	/	戊类	8/ 6.1	2	/	/	/	/	1278ppm/1h (大鼠)	急性毒性-经口, 类别 2* 急性毒性-经皮, 类别 1 急性毒性-吸入,

															类别 2* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼 刺激,类别 1
6	氟化氢 铵	固体	125.6	239	/	/	戊类	8	/	2 (按 F 计)	/	/	/	/	急性毒性-经口, 类别 3* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼 刺激,类别 1
7	氟硅酸 钠	固体	/	/	/	/	戊类	6.1	/	2[按 F 计]	5*[按 F 计]	125 (大 鼠)	/	/	急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3* 急性毒性-吸入, 类别 3*
8	2-丁氧基 乙醇	液体	-70	171~ 172	60~68	1.1— 10.6	丙类	6.1	/	/	/	470 (大 鼠)	220 (兔)	450ppm/4h (大鼠)	急性毒性-经皮, 类别 3 急性毒性-吸入, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼 刺激,类别 2
9	甲醛溶 液	液体	-92 (纯)	17.4 (纯)	50 (37%)	7.0— 73	乙类	8/ 3	0.5[敏, G1]	/	/	100 (大 鼠)	270 (兔)	/	急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3* 急性毒性-吸入, 类别 3* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼 刺激,类别 1 皮肤致敏物,类 别 1

															生殖细胞致突变性,类别 2 致癌性,类别 1A 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2
10	戊二醛	液体	-14	187 (分解)	/	/	戊类	/	/	/	/	134 (大鼠)	>2500 (大鼠)	5000ppm/4h (大鼠)	急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 呼吸道致敏物,类别 1 皮肤致敏物,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 1
11	硫脲	固体	182	分解	>182	/	戊类	6.1	/	/	/	20 (大鼠)	/	/	生殖毒性,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2

12	氯化钴	固体	87	/	/	/	戊类	6.1	/	TLV 0.02[按 Co 计]	/	766 (大 鼠)	>2000 (大 鼠)	/	呼吸道致敏物, 类别 1 皮肤致敏物,类 别 1 生殖细胞致突 变性,类别 2 致癌性,类别 2 生殖毒性,类别 1B 危害水生环境- 急性危害,类别 1 危害水生环境- 长期危害,类别 1
13	硝酸钠	固体	306.8	380 (分 解)	/	/	甲类	5.1	/	/	/	1267 (大 鼠)	/	/	氧化性固体,类 别 3 严重眼损伤/眼 刺激,类别 2B 生殖细胞致突 变性,类别 2 特异性靶器官 毒性-一次接触, 类别 1 特异性靶器官 毒性-反复接触, 类别 1
14	亚硝酸 钠	固体	271	320 (分 解)	/	/	乙类	5.1/ 6.1	/	/	/	180 (大 鼠)	/	5.5/4h	氧化性固体,类 别 3 急性毒性-经口, 类别 3* 危害水生环境- 急性危害,类别 1
15	过硼酸 钠	固体	57	130~ 150 (-H ₂ O)	/	/	乙类	5.1				1200 (大 鼠)	/	/	氧化性固体,类 别 2 严重眼损伤/眼

															刺激,类别 1 生殖毒性,类别 1B 特异性靶器官 毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道 刺激)
16	过氧化 碳酸钠 水合物	固 体	>50℃ 时分解	/	/	/	乙类	5.1	/	/	/	2400 (大 鼠)	/	/	氧化性固体,类 别 3*
17	过氧化 氢溶液 [含量> 8%]	液 体	-0.4	150.2	/	/	甲类	5.1/ 8	/	1.5	/	376 [H ₂ O ₂ 90%] (大 鼠)	4060 [H ₂ O ₂ 90%] (大 鼠)	/	20%≤ 含 量 < 60% 氧化性液体,类 别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼 刺激,类别 1 特异性靶器官 毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道 刺激)
18	三氯乙 烯	液 体	-73	87.1	/	12.5— 90	丙类	6.1	30	/	/	4920 (大 鼠)	/	137752/4h (大鼠)	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼 刺激,类别 2 生殖细胞致突 变性,类别 2 致癌性,类别 1B 特异性靶器官 毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效 应) 危害水生环境- 长期危害,类别 3

19	盐酸	液体	-114.8(纯)	108.6(20%)	/	/	戊类	8	7.5	/	/	900(兔)	/	3124ppm/1h(大鼠)	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2
20	氨基磺酸	固体	200~205	209	/	/	戊类	8	/	/	/	3160(大鼠)	/	/	皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3
21	正磷酸	液体	42.4(纯品)	260	/	/	戊类	8	/	1	3	1530(大鼠)	2740(兔)	/	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
22	硝酸(60%)	液体	-42(无水)	86(无水)	/	/	乙类	8	/	/	/			65ppm/4h(大鼠)	氧化性液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
23	氢氧化钠	固体	318.4	1390	/	/	戊类	8	2	/	/	/	/	/	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
24	氢氧化钠溶液[48%]	液体	/	/	/	/	戊类	8	2	/	/	/	/	/	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1

25	氢氧化钾	固体	360.4	320~1324	/	/	戊类	8	2	/	/	273 (大鼠)	/	/	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
26	偏硅酸钠	固体	1089	/	/	/	戊类	8	/	/	/	1153 (大鼠)	/	/	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)
27	2-氨基乙醇	液体	10.5	170.5	93	2.5—13.1	丙类	8	/	8	15	1720 (大鼠)	1000 (兔)	2120/4h (大鼠)	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 2
28	聚乙烯聚胺	液体	-30	330	139	/	丙类	8	/	/	/	/	/	/	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
29	次氯酸钠溶液 [含有效氯>5%]	液体	/	/	/	/	乙类	8	/	/	/	8910 (大鼠)	/	/	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 1 危害水生环境-长期危害, 类别 1

30	壬基酚 聚氧乙 烯醚	液体	20-24	>35	280- 290	/	丙类	9	/	/	/	>50000 (小 鼠)	/	/	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼 刺激,类别 2A 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官 毒性-反复接触, 类别 2 危害水生环境- 急性危害,类别 1 危害水生环境- 长期危害,类别 1
----	------------------	----	-------	-----	-------------	---	----	---	---	---	---	--------------------	---	---	---

注：上表中“/”标识无意义或无相关资料。

八、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
大气污 染物	投料粉尘	粉尘	生产车间（除粉剂车间） 废气收集后经水喷淋+除 雾器+活性炭吸附处理， 废气处理后由 15m 排气筒 （1#、2#排气筒）高空排 放；粉剂车间废气收集后 经布袋除尘器处理，废气 处理后由 15m 排气筒（3# 排气筒）高空排放	满足《大气污染物 综合排放标准》 (GB16297-1996)新 污染源相关要求
	投料、搅拌、 灌装废气	非甲烷总烃		
	天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x	采用低氮燃烧器，废气收 集后 15m 排气筒（4#排气 筒）排放	满足《锅炉大气污 染物排放标准》 (GB-13271-2014) 中的表 3 标准
	盐酸储罐	HCl	设置水封处理控制储罐小 呼吸的废气排放；采用平 衡管方式避免大呼吸废气 的产生	满足《大气污染物 综合排放标准》 (GB16297-1996)新 污染源相关要求
	硝酸储罐	NO ₂		
	厨房灶头	油烟	油烟净化器处理后排放 （5#排气筒）	《饮食业油烟排放 标准（试行）》 (GB18483 -2001)
水污 染物	员工生活	COD、 NH ₃ -N	经化粪池、隔油池预处理 达标后纳入污水管网，废 水做到零直排	最终送至兰溪市游 埠镇污水处理厂处 理达到一级 A 标准 后外排环境
	生产废水	COD、 NH ₃ -N、总 磷、SS	经过“调节池→生化调节 池→水解酸化池→好氧池 →二沉池”处理后纳入污 水管网，废水做到零直排	
	初期雨水			
固体 废物	生产过程	杂质	委托有资质的危废处理单 位进行安全处置	资源化、无害化
		废滤布		
		废包装材料	由相关单位综合回收利用	
		废石英砂	建议委托有资质的危废处 理单位进行安全处置	
		废活性炭 （软水制 备）		

		污泥	外运制砖或安全填埋	
		危险化学品 废原料桶 （袋）	委托有资质的危废处理单位进行安全处置	
		废离子交换 树脂		
		废活性炭 （废气处理）		
	员工生活	生活垃圾	环卫部门统一清运	
噪声	①选用低噪声设备，不得使用国家明确规定的淘汰设备；机械加工设备安装在隔振基础上，减少振动可降低噪声 4dB。同时要求进行规范操作，降低噪声源。②合理布局项目平面布置；建议企业将生产设备集中生产。车间隔声降噪措施，高噪声设备必须配置软底座垫，车间内壁采用单层吸声材料饰面。③加强机械设备的日常维修、更新，确保处于正常运行状况下，以防止设备正常运行引起的噪声排放。加强完善企业管理制度，夜间不得作业。④加强员工教育，原料及产品装卸过程不得随意抛掷，尽可能降低人为噪声，并加强厂界四周的绿化。			

8.1 环保投资

1、环保投资

本项目总投资 11000 万元，环保投资 117 万元，占项目总投资的 1.06%。各污染治理费用详见表 8.1-1。

表 8.1-1 工程环保设施与投资概算一览表

项目	内容	投资（万元）
废气治理	水喷淋+除雾器+活性炭吸附处理装置、布袋除尘装置、低氮燃烧器、油烟净化器等	25
废水治理	生活污水预处理、厂区污水处理站	80
噪声治理	设备降噪，隔声设施等	10
固废治理	危废暂存设施	2
合计		117

8.2 污染防治措施分析

8.2.1 水污染防治措施分析

1、废水防治措施概述

本项目设有一套废水处理设施，主要用于处理反冲洗废水（反冲洗废水部分回用

于喷淋塔，其余作为生产废水排放）、地面冲洗废水、搅拌釜清洗废水、喷淋塔废水、锅炉废水和初期雨水。该套废水处理设施主要采用调节沉淀+水解+生化好氧+生化兼氧+脱氮+沉淀，处理后达标后废水纳管排放。

根据业主提供的废水处理方案，该套废水处理装置处理能力为 30t/d，年运行 330 天。本项目生产废水产生量为 7984.5 t/a，废水排放量约为 24.20t/d，厂区污水处理站处理规模可以满足本项目污水处理需求。设计进出水水质参见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目废水处理设施设计进出水水质

污染物因子	PH	COD _{Cr}	SS	氨氮	总磷
进水水质	6~9	615	310	76	13.5
纳管水质	6.5~7.5	184.5	31	20.5	1.0
纳管标准	6~9	500	400	35	8

2、废水处理效率估算

本项目废水中主要污染物为氨氮和总磷，废水中 LAS 含量较低，生化处理可以有效降低 LAS 含量，项目不再对此项指标进行分析。根据业主提供的废水处理方案，各级废水处理效率及主要水质指标估算如下：

表 8.2-2 本项目各级废水处理效率及主要水质指标估算一览表

处理工艺	COD		氨氮		总磷	
	出水水质 (mg/L)	处理效率 估算 (%)	出水水质 (mg/L)	处理效率 估算 (%)	出水水质 (mg/L)	处理效率 估算 (%)
车间出水	615	/	76	/	13.5	/
调节池	369	40	76	0	13.5	0
生化调节池	369	0	76	0	13.5	0
水解酸化池	369	0	76	0	13.5	0
好氧池	184.5	50	22.8	70	6.8	50
二沉池 (出水)	184.5	0	20.5	10	1.0	85

3、废水处理工艺

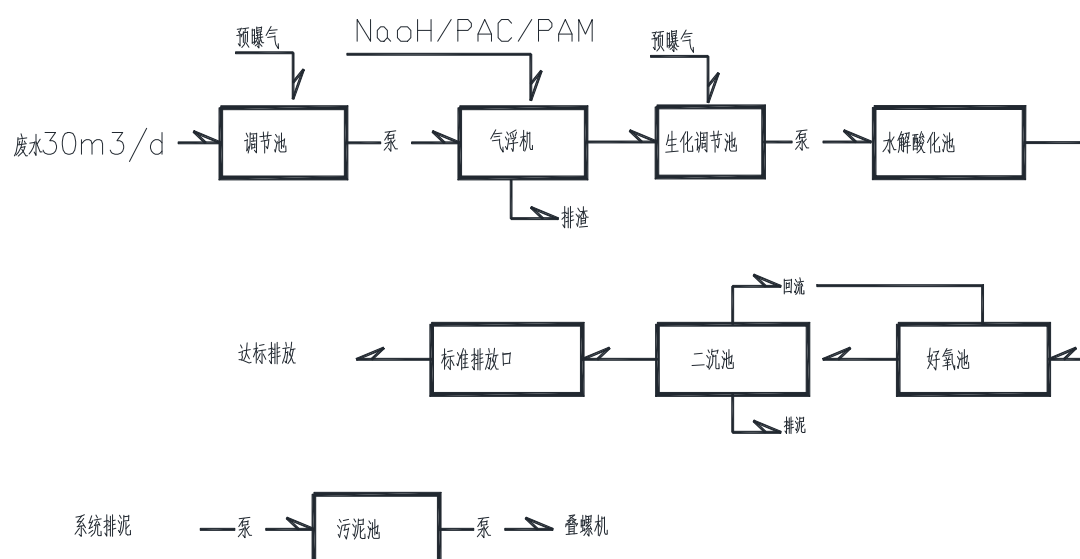
本项目废水处理工艺具体详见图 8.2-1。

工艺说明：

废水进入调节池，废水在调节池中均质均量，并进行预处理曝气，使水中的次氯酸钠加快分解后，泵入气浮池，废水中气浮池中进行 PH 调节，并加入絮凝剂，将废水中颗粒较大的无机物、油脂去除。气浮出水重力流进入生化调节池，进行最终均质

均量。生化调节池废水泵入水解酸化池，水解酸化池中进行有机物分解，将大分子有机物降解为小分子有机物，以利于有机物的好氧生化降解。水解酸化的同时进行水质、水量的均化、调节。自流进入好氧池，依次进行氨氮的硝化、聚磷菌的摄磷等过程，同时进行有机物的降解和去除。生化系统出水流入二沉池进行泥水分离，二沉池底部污泥回流至前段生化系统，剩余污泥排入污泥浓缩池。

气浮池、二沉池产生的剩余污泥经叠螺机脱水后，污泥与垃圾一起外运处理。



8.2-1 污水处理站工艺流程图

4、其他废水防治措施及要求

(1) 企业厂区内严格实行雨污、清污和污污分流，水洗废水通过管道直接排入污水处理设施。同时，要求生产车间应满足防腐、防渗漏要求，防止渗漏污染地下水。初期雨水收集后纳入厂区污水处理系统，要求企业做好雨水收集及雨水池与管网衔接工作，并加强日常巡视工作，废水做到零直排；生活污水经化粪池、隔油池预处理达标后纳入污水管网，废水做到零直排。

(2) 厂界内设置便于采样的污水和雨水采样井。

(3) 车间内除洗手间外，不设水龙头、洗手池。生活污水经化粪池、隔油池处理。

(4) 排水系统，特别是建筑物和构筑物进出水管应有有效的防腐蚀、防沉降、防折断措施。废水处理设施各构筑物的池壁、池底必须进行防渗处理。

(5) 生产区地面要采取防渗、防漏、防腐和防混措施。车间地平自下而上至少设垫层、隔离层和面层三层。

(6) 项目各废水收集管网专管专用，各废水收集池专池专用，各收集管网、收集池均设明显标识。

(7) 设置污水标准化排放口和雨水排放口。污水排放口建设规范，单独安装水表(或流量计)，并要求配备有在线监控系统，便于环保管理部门随时了解企业废水排放情况。

8.2.2 废气防治措施分析

1、投料粉尘

本项目部分原料为粉料，故在投料过程中，会有少量粉尘产生，类比同类型企业，投料粉尘生产量为原材料（粉料）用量的0.1%。根据企业提供资料，本项目粉状原料年用量约为694 t/a，故本项目投料粉尘生产量约为0.694 t/a。项目共两个生产车间，企业拟在每个车间的搅拌釜投料口顶部安装集气罩，废气收集（粉剂车间除外）后和该车间有机废气一起引至水喷淋+除雾器+活性炭吸附处理装置，集气罩粉尘收集效率以90%计，除尘效率以80%计；粉剂车间废气收集后经过布袋除尘器处理，集气罩粉尘收集效率以90%计，除尘效率以99%计。

投料粉尘单个排气筒有组织排放速率分别为0.048 kg/h、0.026 kg/h、0.002 kg/h，排放浓度为4.770 mg/m³、3.293 mg/m³、0.251 mg/m³。可见投料粉尘排放能够达到GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的二级排放标准（120 mg/m³）。

2、投料、搅拌、灌装废气

本项目盐酸、硝酸、磷酸、双氧水和液碱（氢氧化钠）采用密闭管道输送方式，其余液体原料在液体投料间内采用桶泵给料方式密闭投加。泵、阀门等输送有机介质的设备密封点存在有机废气的泄露，投料后的管壁残留液体也会产生少量有机废气。本环评要求液体投料间密闭，对废气进行收集处理。

液体物料搅拌过程采用密闭搅拌方式，搅拌釜上方设置检测取样口，搅拌釜仅在投料和检测时打开，故在开盖时有少量有机废气恶臭溢出；灌装过程采用管道输送方式，产品由灌装口直接注入包装瓶内，注满后立刻封盖，故在灌装过程中有机废气产生量极少。

根据统计计算，项目有机废气产生量0.489 t/a。企业计划在每个生产车间搅拌釜投料口顶部及灌装机顶部均设集气罩，对液体物料投料间进行密闭收集，有机废气经集

气罩收集后引至水喷淋+除雾器+活性炭吸附处理装置。经废气处理系统处理后由不低于 15 米高排气筒排放，有机废气收集效率以 80%计，废气处理效率以 75%计。有机废气排气筒有组织排放速率分别为 0.030 kg/h、0.036 kg/h，排放浓度分别为 3.050 mg/m³、4.540 mg/m³。可见非甲烷总烃排放能够达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的二级排放标准（120 mg/m³）。

3、天然气燃烧废气

项目设有 1 台燃气锅炉，供应搅拌溶解工序所需蒸汽。根据业主提供的相关资料，企业采用的低氮燃烧器为全预混燃烧器，工作原理主要如下：燃烧器采用特殊合金编织成金属丝网，能精确混合气体和空气，在金属纤维网上产生短簇火焰，燃烧均匀，不易形成局部高温。区域有效抑制热 NO_x 的产生，达到静止燃烧、超低排放的优异效果。根据类比调查，一般采用低氮燃烧器后其 NO_x 的排放量能降低 30%~50%，为保守起见，本环评取使用低氮燃烧器后项目天然气燃烧排放的 SO₂ 浓度为 8.81 mg/m³，NO_x 浓度为 50 mg/m³。

4、储罐区废气

项目储罐进出料时用平衡管与槽车或中间储槽连接，避免大呼吸废气的产生；企业拟设置水封处理控制储罐小呼吸的废气排放量，可以吸收约 90%的小呼吸排放量。经过水封处理后 HCl 年排放量为 0.273 kg/a，排放速率为 3.12E-05 kg/h；NO₂ 年排放量为 0.491 kg/a，排放速率为 5.60E-05 kg/h。根据表 7.2.1-7 预测结果，储罐区废气排放对周围环境影响较小。

8.3 生态保护措施及预期效果：

本项目营运期间只要落实污染物的防治措施，做到污染物达标排放，并落实资金，加强厂界绿化，则项目对周围的生态影响很小。

九、审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 364 号修订）第三条“建设项目应当符合生态环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；造成的环境影响应当符合建设项目所在地生态环境功能区划确定的环境质量要求。建设项目还应当符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等的要求”，对本项目的符合性进行如下分析：

9.1 生态环境功能区规划符合性分析

本项目位于兰溪市游埠镇工业园区，该区域属于西南部城镇与工业发展环境优化准入区(0781-V-0-2)，为优化准入区。

本项目为其他日用化学品制造，工艺仅涉及单纯混合，不涉及化学反应。根据《兰溪市生态环境功能区划》中的工业项目分类目录，为二类工业项目，不在该功能区的负面清单以内。本项目所有废水经预处理后均能做到纳管排放，废气经处理后也能做到达标排放。综上所述，本项目符合《兰溪市生态环境功能区划》中的相关要求。

9.2 达标排放原则符合性

通过工程分析中的计算及环境影响分析，本项目废气和噪声等通过各项治理设施治理后均能达标排放，生产废水经厂区污水处理站预处理达标后纳管排放、生活污水经化粪池预处理纳管排放；固废有合理可行的处置措施。因此，只要建设方切实做好各项环保措施，项目产生的“三废”经处理后均能达标排放，项目的建设符合污染物达标排放原则。

通过污染源强分析和影响分析，项目建成投产后，通过采取相应的环保治理措施，当地环境功能将保持在原有水平，不会因项目的实施引起当地环境的恶化，符合当地环境质量要求。

9.3 总量控制原则符合性

根据工程分析，项目生产废水、生活污水经预处理后纳管。项目纳入总量控制的污染物为粉尘、VOCs、COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。根据工程分析，项目建成后企业总量控制指标和区域替代削减量如下表：

表 9-1 本项目污染物区域替代削减情况（单位：t/a）

污染物		项目排污量	项目总量控制建议值	削减替代比例	区域平衡替代削减量	全厂总量控制建议值
废水	污水量	10384.5	10384.5	--	--	10384.5
	COD	0.519	0.519	1:1.2	0.623	0.519
	NH ₃ -N	0.052	0.052	1:1.5	0.078	0.052
VOCs	VOCs	0.196	0.196	1:2	0.392	0.196
颗粒物	颗粒物	0.161	0.161	1:2	0.322	0.161
SO ₂	SO ₂	0.005	0.005	1:2	0.010	0.005
NO _x	NO _x	0.027	0.027	1:2	0.054	0.027

9.4 建设项目造成的环境影响应当符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

根据本环评分析，项目污染物均得到有效收集和处理，在采取本环评提出的各种污染防治措施后，对周围环境的影响不大，能够维持当地环境功能不变，因此符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

同时，建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等的要求。项目选址位于兰溪市游埠镇工业园区 A 区，项目用地为工业用地。因此本项目符合城市总体规划和土地利用规划。

为了解产业政策，我们查阅了国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，浙江省计委和环保局发布的《严格限制建设污染生产项目目录》、兰溪市人民政府办公室发布的《兰溪市产业发展导向目录》等文件，本项目不属于淘汰、禁止建设、限制建设类。因此本项目符合国家、地方的产业政策。

综上所述，本项目符合环保审批原则。

9.5 “三线一单”符合性判定

本项目“三线一单”相符性分析详见表 9-2。

表 9-2 “三线一单”相符性分析汇总表

序号	“三线一单”内容	符合性分析
1	生态保护红线	根据《兰溪市环境功能区划》，本项目所在区域属于“西南部城镇与工业发展环境优化准入区(0781-V-0-2)”，不涉及生态保护红线。另外，根据《兰溪市生态保护红线划定方案》本项目也不在兰溪市划定的 9 个生态保护红线区范围内。因此，本项目符合生态保护红线的要求。

2	环境质量底线	企业所在区域的环境质量底线为：地表水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838）Ⅲ类标准要求；空气环境质量达到《环境空气质量标准》二级标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。 根据现状调查，本项目大气环境 PM_{2.5} 有超标情况出现，其余地表水、地下水、声环境质量均能够满足相应的标准要求。目前，金华市已制定了大气污染物减排计划，随着减排计划的实施，项目所在区域的大气环境质量会逐步好转，且本项目废气排放量较小，且经收集处理后能做到达标排放，因此，本项目不会触及大气环境质量底线。项目所有废水均能达标纳管，经污水处理处理后也能达标外排，因此，不会触及水环境质量底线。项目所有噪声设备均位于厂房内部，根据预测结果，其对周围声环境影响很小，不会触及声环境质量底线。
3	资源利用上线	本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。总体来说，本项目消耗的能源、水较少，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，不触及资源利用上线。
4	负面清单	本项目为其他日用化学品制造，工艺仅涉及单纯混合，不涉及化学反应。根据《兰溪市环境功能区划》中的工业项目分类目录，为二类工业项目，不在该功能区的负面清单以内

综上所述，项目符合生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线要求，项目不属于该环境功能区负面清单中的项目，因此项目符合环保“三线一单”要求（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单）。综上所述，本项目符合各项审批原则。

十、结论与建议

10.1 项目基本情况

10.1.1 项目概况

浙江康星科技有限公司成立于 2019 年 4 月 16 日，拟建厂址位于兰溪市游埠镇工业园区。经营范围为：工业及日用清洁剂、洗涤剂、消毒剂、润滑剂、金属表面处理剂、水处理专用药剂研发、制造、销售(以上除危险化学品、易制毒化学品、监控化学品)；新材料产品、电子设备研发；(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)。企业计划投资 11000 万元，固定资产投资 9000 万元，流动资金 2000 万元，在兰溪市游埠镇工业园区征收土地新建厂房，总建筑面积 14901 平方米，建成后，年产 2 万吨食品工业用清洁剂、消毒剂、润滑剂、水处理剂，项目主要对化学品采用拼混、分装等复配生产工艺，通过简单的溶解搅拌即可生产所需产品，预计年销售收入 2.5 亿元，利税 2000 万元。

10.1.2 环境质量现状结论

1、大气环境质量现状结论

兰溪市 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 CO 、 O_3 污染物年均浓度和相应百分数的 24h 平均质量浓度均能达标《环境控制质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，而 $\text{PM}_{2.5}$ 污染物年均浓度和相应百分数的日均质量浓度不能达标《环境控制质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，因此项目所在评价区域为不达标区。根据金华市人民政府《关于印发金华市打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，金华地区计划经过 3 年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步降低细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）浓度，基本消除重污染天气，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。

2、水环境质量现状结论

项目所在地水质监测因子监测值满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、声环境质量现状结论

本项目厂界四周昼间声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3

类区标准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，声环境质量较好。

10.1.3 环境影响分析结论

(1) 废气

经预测，本项目排放大气污染物对周围环境的贡献不大，不会引起周围环境的明显改变。

粉尘和有机废气处理设施在运行时，应保证废气的收集效率。企业在进行废气处理设计施工时，完善废气处理设施，选用满足验收要求的环保设备。

在此基础上本项目废气排放对周围空气环境影响较小。

(2) 废水

本项目要求企业做好雨污分类，初期雨水经过纳入厂区废水处理站处理。生产废水经过厂区污水处理站处理达标后纳入污水管网。项目产生的员工生活污水经化粪池预处理后纳入污水管网。在此前提下，项目废水不会对附近地表水环境产生污染影响。

(3) 噪声

根据监测结果可知，在企业正常生产的情况下，本项目四周厂界昼间声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准，即 $\leq 65\text{dB(A)}$ 。因此，项目运行后噪声排放对周围环境影响较小。

(4) 固体废物

本项目投产后产生的固废得到妥善处置，只要建设单位严格进行分类收集，堆存场所严格按照有关规定设计、建造，以“无害化、减量化、资源化”为基本原则，在自身加强利用的基础上，按照规定进行合理处置，则本项目产生的固废影响是可控的。

(5) 其他

建设单位必须切实落实各项环保投资，做好各种污染物治理设施的日常维护、检修工作，及时更换易损部件，保证各种环保设施的正常运行。

10.2 建议

项目须按本次环评向环境保护管理部门申报的具体产品方案和生产规模组织生产。若企业生产规模、生产工艺、项目拟建地等出现变更时，应重新向环境保护管理部门报备。

10.2 环评结论

综上所述，浙江康星科技有限公司年产 2 万吨食品工业用清洁剂、消毒剂、润滑剂、水处理剂项目符合环境功能区的要求；废气、废水、噪声可达标排放，固废实现零排放；项目符合总量控制指标；造成环境影响符合项目所在地环境功能区区划确定的环境质量要求；符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和产业政策的要求。

建设单位在本项目建设过程中须认真落实环保“三同时”制度。项目生产过程中产生的污染物在采取有效的“三废”治理措施之后，对周边环境影响不大。因此，在各项环保措施真正落实的基础上，就环保角度而言，项目的建设是可行的。

附表1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒				三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐				边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐				<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物（颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ ） 其他污染物（NO _x 、非甲烷总烃、HCl）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☒			附录 D ☒		其他标准 ☐		
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒				一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2018) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒				现状补充监测 ☐		
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐		
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐				边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子（颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、HCl）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☐				C _{本项目} 最大占标率>100% ☐				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐				C _{本项目} 最大占标率>10% ☐			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒				C _{本项目} 最大占标率>30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h	C _{非正常} 占标率≤100% ☐				C _{非正常} 占标率>100% ☐			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐				C _{叠加} 不达标 ☐				
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% ☐				k > -20% ☐					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、HCl）		无组织废气监测 ☒ 有组织废气监测 ☒			无监测 ☐			
	环境质量监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）			无监测 ☒			
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐								
	大气环境防护距离	距（本项目厂界）厂界最远（0）m								
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.005) t/a		NO _x : (0.027) t/a		颗粒物: (0.161) t/a		VOCs: (0.196) t/a		
注“ ☒ ”为勾选项 填“√”；“（ ）”为内容填写项										

附表2 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☒		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位（水深） ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	()	监测断面或点位个数 () 个
	现状评价	评价范围	河流：长度 () km; 湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	
评价因子		(pH、CODcr、氨氮、总磷、溶解氧)		
评价标准		河流、湖库、河口：I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()		
评价时期		丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
评价结论		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☒ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 达标区 ☒ 不达标区 ☐		
预测范围		河流：长度 () km; 湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		

响 预 测	预测因子	()				
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐				
影 响 评 价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)
		COD		5.192		500
		氨氮		0.363		35
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
()		()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位: 一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m					
防 治 措 施	环保措施	污水处理设施 ☒ ; 水文减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域削减 ☐ ; 依托其他工程措施 ☐ ; 其他 ☐				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐		手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☒	
		监测点位	(/)		(/)	
		监测因子	(/)		(/)	
污染物排放清单	☐					
评价结论		可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐				
注: “ ☐ ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						

附表 3 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	(2) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(湖洋垄村农居点)、方位(西)、距离(50)				
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☒ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他()				
	全部污染物	/				
	特征因子	石油烃、盐酸				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☒				
	敏感程度	敏感 ☒ ; 较为敏感 ☐ ; 不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☒				
	理化特征	/				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0.2m	
		柱状样点数	3	0	3m	
现状监测因子	GB36600-2018 中规定的 45 项基本项目, pH、石油烃					
现状评价	评价因子	GB36600-2018 中规定的 45 项基本项目, pH、石油烃				
	评价标准	GB15618 ☐ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他()				
	现状评价结论	各监测点污染物监测值可以达到《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中相应筛选值要求				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他()				
	预测分析内容	影响范围() 影响程度()				
	预测结论	达标结论: a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐ ;				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
信息公开指标						
评价结论		采取环评提出的措施, 影响可接受。				
注 1: “ ☐ ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项, “备注”为其他补充内容。						

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

附表 4 建设项目环境风险自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	硝酸	磷酸	盐酸	氢氟酸	次氯酸钠	...
		存在总量/t	30	20.5	24	0.5	5	...
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数__人			5km 范围内人口数__人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				___人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2☑	F3□		
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑		
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑		
			包气带防污性能	D1□	D2□	D3☑		
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 R	1≤Q<10 □	10≤Q<100 ☑	Q≥100 □		
		M 值	M1□	M2□	M3□	M4☑		
P 值		P1□	P2□	P3□	P4☑			
环境敏感程度	大气	E1□	E2☑	E3□				
	地表水	E1□	E2☑	E3□				
	地下水	E1□	E2□	E3☑				
环境分析趋势	IV ⁺ □	IV□	III□	II☑	IR□			
评价等级	一级□	二级□	三级☑	简单分析R				
风险识别	物质危险性	有毒有害R			易燃易爆R			
	环境风险类型	泄漏R		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放R				
	影响途径	大气R		地表水R		地下水R		
事故情形分析		源强设定方法	计算法☑	经验估算法□		其他估算法□		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB☑	AFTOX□		其他□		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 2009.48m					
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 2438.18m					
	地表水	最近环境敏感目标__，到达时间_h						
	地下水	下游厂区边界到达时间__d						
		最近环境敏感目标__，到达时间_d						
重点风险防范措施		风险防范措施详见相关章节。						
评价结论与建议		本项目存在一定潜在事故风险，企业要加强风险管理，在项目生产过程						

	中认真落实各项风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。
注：“□”为勾选项，“_”为填写项。	