

## 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.....	7
三、 环境质量状况.....	12
四、 评价适用标准.....	16
五、 建设项目工程分析.....	18
六、 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	23
七、 环境影响分析.....	24
八、 建设项目拟采取的防止措施及预期治理效果.....	35
九、 结论与建议.....	36

## 附图、附件、附表

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目监测布点图

附图 3 环境保护目标分布图

附图 4 项目厂区平面布置图

附图 5 现场照片图

附件：

附件 1 委托书

附件 2 经营许可证

附件 3 监测报告及质保单

附件 4 厂房租赁协议

附件 5 技术咨询合同

附表：

建设项目环境审批登记表

## 一、建设项目基本情况

项目名称	湘潭子宸化工有限公司年产 2000 吨外墙清洗剂项目				
建设单位	湘潭子宸化工有限公司				
法人代表	齐*	联系人		齐*	
通讯地址	湘潭市岳塘区荷塘街道五爱村泉坝组				
联系电话	138****8081	传真	—	组织机构代码	91430304MA4*****
建设地点	湘潭市岳塘区荷塘街道五爱村泉坝组				
立项审批部门	/		批准文号		/
建设性质	新建√ 改扩建 技改		行业类别及代码		C2681 肥皂及洗涤剂制造
厂房面积 (平方米)	380		绿化面积 (平方米)		—
总投资 (万元)	100	其中：环保投资 (万元)	14	环保投资 占总投资 比例%	14%
评价经费	/	预期投产日期		2018 年 3 月	
<p><b>工程内容及规模：</b></p> <p><b>1、项目概况及任务来源</b></p> <p>随着建筑业的发展，各式各样的外墙出现在大众的视野，为了使房屋的外墙保持清洁，外墙的清洗十分重要。因此，湘潭子宸化工有限公司拟在湘潭县岳塘区投资 100 万元建立年产 2000 吨外墙清洗剂项目。</p> <p>按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日实施）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017.9.1）的有关规定，本项目需编制环境影响报告表。湘潭子宸化工有限公司于 2017 年 12 月委托湖南汇恒环境保护科技发展有限公司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，我公司环评技术人员按照有关环保法律法规和《环境影响评价技术导则》的要求，通过现场踏勘、收集资料、走访调查、分析评价，在建设方提供的有关文件资料的基础上，编制了本环境影响报告表。</p>					

## 2、建设规模

项目名称：湘潭子宸化工有限公司年产 2000 吨外墙清洗剂项目

建设性质：新建

建设单位：湘潭子宸化工有限公司

建设地点：湘潭市岳塘区荷塘街道五爱村泉坝组

总投资：100 万元

## 3. 地理位置

本项目建设地点位于湘潭市岳塘区荷塘街道五爱村泉坝组，地理坐标为：E112.982248394，N27.872010057，厂房面积 380m<sup>2</sup>。项目地理位置见附图 1。

## 4. 工程主要建设内容及建设规模

项目建设单位租赁湘潭益民炉料有限公司已建好厂房，该公司主要生产煤料，目前在本厂房南侧另一厂房生产，该公司将空置厂房租赁给湘潭子宸化工有限公司，具体见附件 4-厂房租赁协议，厂房面积 380m<sup>2</sup>，包括盐酸储罐区、混合区、分装区、成品储存区。项目年产外墙清洗剂 2000 吨。本项目主要组成内容及主要技术经济指标详见表 1-1 及表 1-2。

表 1-1 项目主要组成内容

工程	项目名称	主要建设内容	规模	备注
主体工程	盐酸储罐区	地面防渗层建设、储罐区围堰、储存间搭建	容纳 4 个 10t 的无缝储存罐，包括 2 个储存罐，2 个应急储存罐，厂区内储存量 15t	项目依托原有厂房，只新建盐酸储存间
	混合区	搭建混合搅拌台，形成高差以便成品清洗剂能以重力自流分装	80m <sup>2</sup>	
	分装区	/	100m <sup>2</sup>	
	成品储存区	/	最大储量 50t，25kg*2000 桶，面积约 200m <sup>2</sup>	
公用工程	供水	市政供水		
	排水	项目生产过程不产生生产废水，员工生活废水由旱厕收集后用作农肥		
	供电	市政供电		
环保工程	污水处理	本项目不产生生产废水，员工生活废水由旱厕收集后用作农肥		

隔声降噪措施	项目生产过程中无生产设备，无设备噪声。
固体废物垃圾收集	项目固体废物产生点只有员工少量的生活垃圾，经收集桶收集后定期运往五爱村垃圾收集点
废气收集排放	挥发气体收集管道，水雾吸收装置

项目主要生产外墙清洗剂，主要经济指标如下表。

**表 1-2 项目经济技术指标一览表**

序号	项目	单位	指标值
1	占地面积	380	m <sup>2</sup>
2	项目年产量	2000	吨
3	项目工人数	3	人
4	年工作时间	300	天

项目产品方案见下表：

**表 1-3 项目产品方案一览表**

产品	单位	年产量	储存方式	盐酸浓度
外墙清洗剂	吨	2000	桶装，25kg/桶	约 12.4%

## 5. 总平面布置

本项目厂房总面积 380m<sup>2</sup>，厂房为单层结构，盐酸储罐区独立建设，位于厂房的东南侧，厂房东部为混合搅拌区，厂房西部为盐酸分装及成品储存区。本项目具体平面布置图见附图 4。在做到本项目建议的三废处理措施及要求的前提下，本项目在平面布置上，区域功能明确，既互不干扰，又便于联络。

## 6. 主要设备：

项目主要设备见表 1-4。

**表 1-4 项目主要设备器材表**

序号	设备名称	单位	数量	容量	储存位置
1	盐酸无缝贮存罐	个	4	10t	盐酸储存区
2	自来水贮存塔	个	1	2t	盐酸储存区东侧
3	耐酸泵	个	1	/	盐酸储罐区
4	水泵	个	1	/	自来水储存区
5	混合搅拌桶	个	1	2t	混合区
6	成品暂存桶	个	1	2t	混合区

## 7. 原辅材料用量

本项目生产上使用的主要原辅材料见表 1-5。

表 1-5 主要原辅材料及能源用量统计表

序号	名称	年用量	来源	储存方式	备注
1	盐酸	800 吨/年	株洲市宇鸿化工有限公司提供并配送至厂区	盐酸储罐区， 储存量 15t	浓度为 31%
2	除雾剂	0.3 吨/年	外购	瓶装	/
3	泡沫剂	1.8 吨/年	外购	瓶装	/
4	水	1200 吨/年	城市自来水	/	/
5	电	800KW/年	市政供电	/	/

表 1-6 盐酸的理化性质

名称	危化品分类	相态	密度	沸点℃	火灾危险性	危害特性
HCl	酸性腐蚀品 7647-01-0	无色液体	(水=1) 1.2	108.6	戊	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。

表 1-7 盐酸物料平衡表

序号	原辅材料	用量 t/a	产品	产量 t/a
1	31%盐酸	800	12.4%盐酸	约 2000
2	水	1200	产品挥发损耗	0.007
总计	/	2000		2000
盐酸物料平衡	$800*31%=2000*12.4%$			

## 8. 土石方平衡

项目建设单位租赁湘潭益民炉料有限公司已建好厂房，该公司主要生产煤料，目前在本厂房南侧另一厂房生产，该公司将空置厂房租赁给湘潭子宸化工有限公司，具体见附件 4-厂房租赁协议，项目土建工程以及生产厂房已搭建完成，仅搭建盐酸储存区，因此不涉及土石方开挖。

## 9. 劳动定员、食宿情况及工作制度

根据业主单位提供资料，项目运营期，有 3 名工作人员，员工均不在厂区内饮食，夜间只留一人看守厂房。厂区员工每班工作 8 小时，实行单班制（昼间），年均工作日计 300 天，每天 8 小时。项目劳动定员、工作制度和食宿情况见表 1-7。

表 1-7 劳动定员、工作制度和食宿情况

工作制度	食宿情况	员工人数 (人)
全年工作 300 天,单班制,每班 8 小时	员工不在项目区食宿,夜间仅留一人看守 厂房	拟定 3 人

**10. 公用工程**

给水系统：项目用水由城市自来水公司提供。

根据建设单位提供资料，项目运营期，约有 3 名工作人员。厂区员工每班工作 8 小时，实行单班制（昼间），年均工作日计 300 天。本项目详细用水量预测见表 1-8 所示。

表 1-8 项目用水量情况预测一览表

序号	类别	指标取值	人数/面积	用水量 t/a	备注
1	生活用水	不住宿员工 45L/人·班	2 人	27	参照《湖南省用水定额》 (DB43T388-2014) 中标准
		住宿员工 80L/ 人·班	1	24	
3	生产用水	4t/d		1200	生产用水储存在自来水塔中，搅拌用水直接使用城市自来水，无需过滤
4	小计	—		1251	—
5	未预见水量	按 10%计算		125.1	—
6	合计	—		1376.1	—

排水系统：项目排水系统采用生活污水与雨水分流制排水的管道系统。

雨水：厂内排水按雨污分流原则设置。

污水：项目生产过程中不产生生产废水，项目产生废水主要为员工生活污水。废水经旱厕收集后用作农肥。污水排放情况见表 1-9。

表 1-9 项目排水量情况预测一览表

序号	类别	用水量 (t/a)	污水排放率 (%)	污水排放量 (t/a)
1	生活用水	51	85%	43.35
2	合计	51	—	43.35

**11. 项目周边外环境关系状况**

本项目租赁现有厂房，位于湘潭市岳塘区荷塘街道五爱村泉坝组，具体租赁协议见附件 4。项目周边以居住区为主，以及少量工业企业。本项目西南侧 40m 处有一塑胶厂，项目南侧 60m 有一煤厂，都正常生产中。项目周边最近的居民为北侧 30m，中间有约 2m 高的围墙阻隔。

**与本项目有关的周边环境问题：**

本项目租赁现有厂房，项目建设单位租赁湘潭益民炉料有限公司已建好厂房，该公司主要生产煤料，目前在本厂房南侧另一厂房生产，该公司将空置厂房租赁给湘潭子宸化工有限公司，具体见附件 4-厂房租赁协议。项目厂区内遗留固废约 2t，另有一台废弃设备。建议本项目在生产之前对遗留的固体废物以及废弃设备进行处理，固体废物运往建筑垃圾消纳厂，废弃设备出售给废品回收站。

本项目原有其他污染主要有项目周边的工业企业污染，最具代表性的是项目西南侧 40m 处塑胶厂以及项目南侧 60m 处煤厂的大气污染，主要为非甲烷总烃以及二氧化硫、氮氧化物以及烟尘。



## 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、地理位置

湘潭，古称潭州，位于湖南中部，湘江中游，与长沙、株洲各相距约 40 公里，成“品”字状，构成湖南省政治、经济、文化最发达的“金三角”地区，是广大内陆地区通往广州、上海等沿海地区的重要通道之一。地理位置为东经  $111^{\circ} 58' - 113^{\circ} 05'$ ，北纬  $27^{\circ} 20' 55'' - 28^{\circ} 05' 40''$ ，在平面直角坐标上，湘潭市东西最大横距 108 公里，南北最大纵距 81 公里；北连宁乡县、望城县、长沙县，南与衡东县、衡山县、株洲县交界，东接株洲市区、株洲县，西与双峰县、涟源县接壤。全市总面积 5015 平方公里，

本项目位于湘潭市岳塘区荷塘街道五爱村泉坝组，项目地理位置见附图 1。

### 2、地质、地形、地貌

湘潭境内地势总趋势为东南、西北三面较高，向东北部倾斜，中、东部相对平坦。境内东部为岗地平原区，总面积为  $2552.17\text{km}^2$ 。它以沿涟水、涓水的河谷平原为主，向西侧展开，逐步从平原向低岗地、高岗地、低丘陵发展，略呈有层次的带状分布。市区及其附近，地势相对高程差较小，比较平坦。

地貌类型多样，山地、丘陵、岗地、平原、水面俱备。在全部土地总面积中，山地  $607.76\text{km}^2$ ，占 12.12%；丘陵  $965.41\text{km}^2$ ，占 19.25%；岗地  $1607.39\text{km}^2$ ，占 32.05%；平原  $1406.81\text{km}^2$ ，占 28.05%；水面  $427.59\text{km}^2$ ，占 8.53%。

项目所在区域处于湘江河谷中，属河谷平原地区。沿湘江两岸为第四系全新统和更新统河谷场、全新统冲积场。由下而上为褐黄色粘渍砂地、细砂层、爽粘质砂土层和砂砾层，厚度 2~3m，更新统冲积层形成所谓岗地，上部为网状粘土，下部为砾石层，岗地地势较平坦，坡度多在 5~15 度。相对高差 30~50m，地表无喀斯特和滑坡现象。

根据国家地震局《中国地震动参数区划图》，区内地震主要是以小震形式释放能量，据《中国地震参数区划图》，区内地震动峰值加速度小于  $0.05g$ 。评估区地震烈度相当于 VI 度（小于 VI 度），地震动对建设区危害性不大。

### 3、气象气候

湘潭市气候属于亚热带季风湿润气候区，四季分明，冬冷夏热，春夏多雨，

秋冬干旱。年平均气温 17.5℃，极端最高气温 42.2℃（1953 年 8 月 15 日），极端最低气温-8.5℃（1957 年 2 月 7 日）。年平均相对湿度 81%。年降水量 1200-1450mm，年最大降水量 2081mm，年最小降水量 999.7mm，年平均蒸发量 1359.1mm。多年平均风速 2.0m/s，最大风速 20m/s。常年主导风向 NNW，夏季盛行偏南风。全年无霜期 345 天，年平均日照时数 1262.9h。

#### 4、水文

湘潭市水系属湘江水系，由湘江和涟水、涓水为主体构成。总长 603km 的 36 条大小河川呈树枝状分布市境，是典型的江南水乡，水资源总量为 40.92 亿 m<sup>3</sup>，其中地表水 34.62 亿 m<sup>3</sup>，地下水 6.3 亿 m<sup>3</sup>。水资源特点一是本地地表水的地区分布差异较小，多年平均径流深度的变化范围在 550-700mm 之间；二是地表水中本地水少、客水多。湘江、涟水、涓水到湘潭市总汇集面积达 7.72 万 km<sup>2</sup>，总量为 581.34 亿 m<sup>3</sup>，客水为本地水的 18.5 倍。

湘江是该区域的重要水源，也是纳污水体。湘江为长江洞庭湖水系一级支流，发源于广西临桂县。湘江湘潭段上至马家河与株洲相接，下至易家湾与长沙交界。湘江湘潭市内河流全长 42km，河流宽度 400-800m，湘潭水文站控制湘江流域面积 81638km<sup>2</sup>。湘江在湘潭市域范围内有涟水和涓水两支流汇入。湘江多年平均流量 2126m<sup>3</sup>/s，最大洪峰流量 21100m<sup>3</sup>/s（1994 年 6 月 18 日），最小流量 100m<sup>3</sup>/s（1994 年 10 月 6 日），多年平均水位 28.304m（黄海高程，下同），最高洪峰水位 39.664m，最低水位 25.42m。

本项目生产过程中不产生生产废水，废水主要为员工生活污水，员工生活污水由旱厕收集后用作农肥。

#### 5、生态环境

湘潭市属亚热带丘陵区，有林业用地 346 万亩，占土地面积的 46%，森林蓄积量 490 多万 m<sup>3</sup>，湘潭市植物群落为典型中亚热带丘陵性马尾松群落，主要树种资源有 92 科 236 属 539 种，可供栽培的粮食、油料、纤维及其他经济作物有上千个品种，水生作物湘莲，以优质高产驰名中外。

湘潭市属亚热带林、灌丛、草地农田动物群，目前湘潭市境内有陆生野生动物 21 目，78 个科将近 100 个种，被列入国家二级保护动物有 21 种。常见的野生动物有野猪、麂子、水獭、野猫、华南兔、黄鼠狼、獾、松鼠等 10 余种。

项目所在地属于人类活动频繁区，受人类活动的影响较大，野生动物资源的数量与种类较少。在项目区及其影响区域内，野生动物的活动踪迹较少。根据经项目组查阅相关资料、现场实地调查及咨询当地林业部门，项目区无珍稀濒危国家保护动物种类分布。

## 6、区域环境功能区划如下表所示

表 2-1 项目拟选址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准		
		湘江	景观娱乐用水区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III类标准
沟渠	农田灌溉用水			
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准		
3	声环境功能区	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。		
4	是否自然保护区	否		
5	是否基本农田保护区	否		
6	是否森林公园	否		
7	是否生态功能区	否		
8	是否水土流域重点防治区	否		
9	是否人口密集区	否		
10	是否重点文物保护单位	否		
11	是否三河、三湖、两控区	是(两控区)		
12	是否水库库区	否		
13	是否污水处理厂集水范围	否		
14	是否属于生态敏感与脆弱区	否		
15	是否属于长株潭“绿心”保护区	否		

## 社会环境简况（社会经济、人口、文化、文物保护等）：

### 1.湘潭市概况

#### (1) 行政区域

湘潭市位于湖南省中部地区，湘江中下游，现辖韶山市、湘乡市、湘潭县、雨湖区、岳塘区和湘潭高新技术开发区以及九华、昭山示范区，全市总面积 5015km<sup>2</sup>，人口 289 万。

#### (2) 工业

湘潭是一座蓬勃发展之城，早在“一五”、“二五”时期就是全国 23 个重点

建设的工业城市之一，产业基础雄厚。目前，拥有国家级湘潭高新技术开发区、国家级湘潭经济技术开发区和湘潭综合保税区。

2016年，全市地区生产总值1845.7亿元，比上年增长8.2%。其中，第一产业增加值150.9亿元，增长2.9%；第二产业增加值976.1亿元，增长6.6%；第三产业增加值718.7亿元，增长11.6%。全市全部工业增加值889.4亿元，增长6.7%。其中，规模以上工业增加值843.9亿元，增长6.9%。

### （3）交通

湘潭市交通较发达，京广铁路、湘黔铁路纵横跨境，107国道、320国道、京珠和上昆高速公路交汇其间。三面环绕的湘江，四季宜航，可通长江入大海，四座大桥横卧其上，接通四面八方，交通较为快捷便利。

湘潭高新区东侧有京珠高速公路南北穿越高新区，内有迅达大道对外联系通道与其相连，公路运输十分便利；高新区南邻湘江，其西南侧的铁牛埠码头工程正处于建设当中，将建成4000t水运规模，为高新区水运提供便利条件。

## 2.岳塘区概况

### （1）行政区划、人口

岳塘区现辖4乡、2镇、1场、9个街道办事处、昭山经贸开发总公司、双马工业园，共76个社区居委会、56个行政村，面积206平方公里，其中耕地面积47826万亩(含昭山开发区)。

2016年末全区户籍人口35.4万人，常住人口40.2万人。常住人口中城镇人口29.2万人，农村人口11.0万人，城镇化率95.7%。全年出生人口4181人，出生率为10.4‰；死亡人口2005人，死亡率为4.99‰；人口自然增长率为5.41‰。

### （2）社会经济概况

2016年全年地区生产总值530.7亿元，同比增长7.7%。其中，第一产业增加值6.8亿元，增长0.2%；第二产业增加值309.7亿元，增长4.8%；第三产业增加值214.2亿元，增长12.7%。全区三次产业结构构成比例为1.3：58.4：40.3。全区完成财政总收入65.87亿元（含上划中央、省、市税收收入），同比增长3.15%，其中税收收入49.91亿元，税收占比75.76%，人均财政总收入14014元，人均储蓄存款53741元；一般预算支出26.57亿元，同比增长8.28%，其中一般公共服务支出3.53亿元，社会保障和就业支出1.73亿元，教育支出3.11亿元，城乡社区事

务支出 10.89 亿元。城镇居民人均可支配收入 31372 元，农村居民人均可支配收入 26481 元。

### (3) 教育与科学技术

2016 年年末全区有初中学校 4 所，在校生人数 2436 人；普通小学 21 所，在校学生 17953 人，小学适龄儿童入学率 100%，毕业生升学率 100%。各类民办学校 2 所，在校学生 248 人，幼儿园 77 所，幼儿园在园幼儿 10171 人。全年落实义务教育保障资金 1320 万元。

2016 年年末全区有国家级企业重点实验室 1 个，省级工程（技术）研究中心 7 个。全年共取得省部级以上科技成果 16 项，同比下降 50%。全年申请专利 1223 件，同比下降 8.6%，其中，发明专利申请 401 件，同比下降 27.0%；授权专利 701 件，同比增长 3.1%，其中，发明专利授权 101 件，同比下降 25.2%。

### 三、环境质量状况

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）：

#### 1.环境空气质量现状

项目位于湘潭市岳塘区荷塘街道五爱村泉坝组，该地区环境空气质量功能区划为二类区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。为了解建设项目所在区域的大气环境状况，本环评引用湘潭市环境保护监测站2016年5月板塘常规监测点对区域环境空气质量现状监测资料进行评价（位于本项目西南面2.6km处）。监测结果见表3-1；

表 3-1 环境空气监测结果（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

监测点位	监测项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
G1 板塘 常规监测点	浓度范围	5-103	14-48	23-130	16-80
	平均值	54	31	76	48
	超标率（%）	0	0	0	6.4
	最大超标倍数	0	0	0	1.06
	标准值	150	80	150	75

根据监测结果可知，由监测数据可知，G1点PM<sub>2.5</sub>超标，超标率为6.4%，最大超标倍数1.06倍，造成超标的主要原因可能是道路交通运输扬尘、车辆尾气以及工业企业废气的排放，随着地方进一步加强区域建设项目的环境管理，区域的大气环境质量将得到一定改善。

#### 2.地表水环境质量

项目区域地表水体为湘江，最近距离为本项目西侧2600m，由东南向北流。本项目生产过程中不产生生产用水，废水主要为员工生活污水，员工生活废水由旱厕收集后用作农肥，因此本项目不排放废水。

本次评价引用《散热器罩壳总成项目环境影响报告表》中地表水监测数据，数据来源于湘潭市奥云德汽车零部件有限公司2016年7月30日至8月1日委托湖南坤诚检测技术有限公司（湘潭市奥云德汽车零部件有限公司位于湘潭市东方金谷产业园C13栋，主要生产汽车散热器罩壳总成以及洗涤壶）对河东污水处理厂排口上游500m（S1）、排口下游1000m（S2）监测断面监测数据（详见附件内容）对该江段水质进行评价。

数据引用理由如下：

- (1) 本项目周边的地表水体是湘江，最近距离为 2.6km。
  - (2) 地表水监测断面的监测时间为 2016 年 7 月 30 日~8 月 1 日，监测时间较近。
  - (3) 监测项目较全面，包含了本项目的污染因子。
  - (4) 环境质量现状与本项目建设前改变不大。
- 具体监测情况见下表 3-2 及附图 2：项目监测布点图。

表 3-2 地表水环境监测断面布设

序号	监测断面	监测因子	备注
S1	湘潭河东污水处理厂尾水入湘江断面上游 500m	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、石油类、总磷、氨氮、阴离子表面活性剂	同步监测河流水温、水深、流速等水文参数
S2	湘潭河东污水处理厂尾水入湘江断面下游 1000m		

具体监测数据见表 3-3。

表 3-3 地表水监测数据统计结果一览表单位：mg/L (pH 无量纲)

监测点位	监测项目	标准限值	最大值	最小值	平均值	超标率	最大超标倍数
S1 湘潭河东污水处理厂尾水入湘江断面上游 500 米处	pH	6—9	7.10	7.05	7.08	0	0
	COD <sub>Cr</sub>	≤20	10L	10L	10L	0	0
	BOD <sub>5</sub>	≤4	2.4	2.1	2.3	0	0
	氨氮	≤1.0	0.402	0.396	0.399	0	0
	总磷	≤0.2	0.05	0.03	0.04	0	0
	石油类	≤0.05	0.01L	0.01L	0.01L	0	0
	阴离子表面活性剂	≤0.2	0.05L	0.05L	0.05L	0	0
S2 湘潭河东污水处理厂尾水入湘江断面下游 1000 米处	pH	6—9	7.15	7.08	7.11	0	0
	COD <sub>Cr</sub>	≤20	10L	10L	10L	0	0
	BOD <sub>5</sub>	≤4	2.8	2.5	2.7	0	0
	氨氮	≤1.0	0.489	0.415	0.454	0	0
	总磷	≤0.2	0.07	0.05	0.06	0	0
	石油类	≤0.05	0.01L	0.01L	0.01L	0	0
	阴离子表面活性剂	≤0.2	0.06	0.05	0.05	0	0

由上表监测及计算结果可知，湘江各监测断面所有监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求，未出现超标，项目所在地地表水体水质状况尚好。

### 3.声环境质量

#### (1) 监测点位布设

为了解项目周边声环境质量现状，本项目委托湖南精科检测有限公司进行了为期两天的噪声监测。本项目声环境共设置 5 个监测点，具体监测位置见附图 2。监测时段为 2018 年 1 月 4 日~5 日：按环评技术导则规定，分别测定昼间（07:00~22:00）和夜间（22:00~06:00）环境等效 A 声级，监测点位布设情况见表 3-4。

表 3-4 声环境监测点位布设

监测点位	点位位置
N1	项目厂房北面 1m
N2	项目厂房东面 1m
N3	项目厂房南面 1m
N4	项目厂房西面 1m
N5	项目东南侧 70m 处居民点

#### (2) 方法及方法来源

监测方法、方法来源、使用仪器及检出限见下表 3-5。

表 3-5 监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号
环境噪声	声环境质量标准	GB3096-2008	HK-16 声级计

#### (3) 监测结果

本项目评价的声环境质量监测，具体监测结果见下表 3-6。

表 3-6 噪声监测结果表

检测点位	检测日期	检测结果 Leq[dB(A)]	
		昼间	夜间
N1 项目厂界北侧外 1m	2018.1.4	52.2	48.2
	2018.1.5	53.2	47.2
N2 项目厂界东侧外 1m	2018.1.4	53.4	42.3
	2018.1.5	52.3	42.2
N3 项目厂界南侧外 1m	2018.1.4	55.2	46.7
	2018.1.5	54.7	45.5
N4 项目厂界西侧外 1m	2018.1.4	54.6	44.5
	2018.1.5	55.3	45.3
N5 项目东南侧 70m 处居民点	2018.1.4	51.8	40.1
	2018.1.5	50.2	39.5

#### (4) 评价结果

由表 3-6 的监测统计结果可知，项目所在厂房四周各监测点处的昼间、夜间噪声值均小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值，项目所在地



声环境质量良好。

4. 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场调查，具体环境保护目标如下：

表 3-7 环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	与项目厂界相对方位及距离		功能及规模	保护级别
		方位	距离范围		
大气环境	五爱村居民点 1	北侧	30-70m	4 户居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	五爱村居民点 2	东南侧	70m	2 户居民	
	铁塘铺居民点	东南侧	60-420m	45 户居民	
	大坡居民点	北侧	200-400m	18 户居民	
	光家坝居民点	西侧	180-350m	25 户居民	
	川塘居民点	东北侧	280-530m	35 户居民	
	六合公居民点	东南侧	320-580m	15 户居民	
	横冲子居民点	西侧	490-840m	45 户居民	
	许家祠居民点	西南侧	490-880m	30 户居民	
	归塘居民点	西南侧	700-920m	10 户居民	
窑塘居民点	西北侧	460-940m	100 户居民		
水环境	湘江	西侧	2600m	大河，景观娱乐用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
	沟渠	西侧	320m	小沟渠，农田灌溉用水	
声环境	五爱村居民点 1	北侧	30-70m	4 户居民	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类
	五爱村居民点 2	东南侧	70m	2 户居民	
	铁塘铺居民点	东南侧	60-420m	45 户居民	
	光家坝居民点	西侧	180-350m	25 户居民	
地下水	居民地下水井	东南侧	60m	地下水井，居民生活用水	《地下水质量标准》(GB/T14848-93)

## 四、评价适用标准

环境 质量 标准	<b>1.环境空气质量标准</b>			
	本项目区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。具体标准值见下表 4-1。			
	表 4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）单位：(mg/m <sup>3</sup> )			
	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
	SO <sub>2</sub>	1 小时平均	0.5	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24 小时平均	0.15	
	NO <sub>2</sub>	1 小时平均	0.2	
		24 小时平均	0.08	
	PM <sub>10</sub>	24 小时平均	0.15	
	TSP	24 小时平均	0.3	
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	0.075		
<b>2.地表水环境质量标准</b>				
本项目周边湘江景观娱乐用水，沟渠为农田灌溉用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；具体标准值见表 4-2。				
表 4-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（mg/L）				
水域名	执行标准	污染物指标	标准限值	单位
湘江、沟渠	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅲ类	pH	6~9	无量纲
		SS	≤30	mg/L
		COD	≤20	
		BOD	≤4	
		TP	≤0.2	
		NH <sub>3</sub> -N	≤1.0	
		石油类	≤0.05	
		动植物油	/	
		阴离子表面活性剂	≤0.2	
		粪大肠杆菌	≤10000	
备注：悬浮物参考《地表水环境质量标准》（SL63-94）三级标准				
<b>3.噪声环境质量标准</b>				
本项目区域内声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的				

	<p>2 类标准。具体指标如下表所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（dB（A））</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	类别	昼间	夜间	2	60	50						
类别	昼间	夜间											
2	60	50											
<b>污 染 物 排 放 标 准</b>	<p><b>1.水污染物排放标准</b></p> <p>本项目生产过程中不产生生产废水，废水主要为员工生活污水，员工生活废水由旱厕收集后用作农肥。因此本项目不排放废水。</p> <p><b>2.噪声排放标准</b></p> <p>项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表 1 规定的排放限值，即：昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。</p> <p>营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中表 1 中规定的排放限值，项目区域各方位边界均执行 2 类标准，具体如下表所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（dB(A)）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3.大气污染物排放标准</b></p> <p>本项目大气污染物执行执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）。具体如下表所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-5 污染物排放执行标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>无机氯化物及氯酸盐工业</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>氯化氢</td> <td>20mg/m<sup>3</sup></td> <td>《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>4.固体废物控制标准</b></p> <p>生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。</p>	类别	昼间	夜间	2	60	50	污染物	无机氯化物及氯酸盐工业	执行标准	氯化氢	20mg/m <sup>3</sup>	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）
类别	昼间	夜间											
2	60	50											
污染物	无机氯化物及氯酸盐工业	执行标准											
氯化氢	20mg/m <sup>3</sup>	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）											
<b>总 量 控 制 指 标</b>	<p>本项目生产过程中不产生生产废水，废水主要为员工生活污水，员工生活废水由旱厕收集后用作农肥，本项目不排放废水。不涉及总量控制指标。</p>												

## 五、建设项目工程分析

### 5.1 工艺流程简述

#### 本项目工艺流程

##### 1、施工期工艺流程：

本项目租赁现有厂房，因此项目施工期无土建工程，施工期主要是对厂房遗留的固体废物进行清理以及本项目盐酸储存区的建设、设备安装、配套管网的建设。

项目施工期主要污染源强及污染物的分布情况见表 5-1。

表 5-1 施工期主要污染源及污染物一览表

工程内容	污染类型	产污环节	主要污染因子
盐酸储存区	固废	防渗层、围堰	建筑材料
	噪声	施工噪声	噪声
设备安装	噪声	设备安装噪声	噪声
施工人员施工	生活废水	施工人员施工	含 BOD、COD、NH <sub>3</sub> -N、动植物油等
	生活垃圾	施工人员生活	生活垃圾

##### 2、运营期生产工艺流程：

本项目生产工艺流程及产污节点如下图：

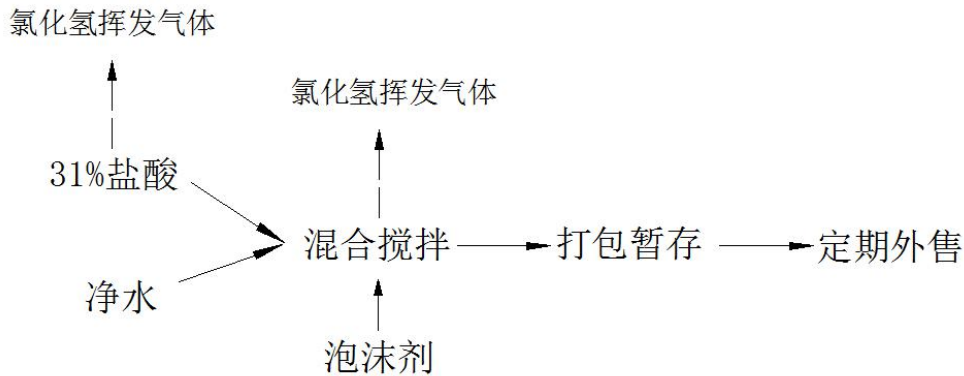


图 5-1 项目生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述：

运营期主要生产流程比较简单，只进行简单的混合、分装。生产过程主要是将 31%的盐酸从盐酸储罐中抽取出来再加入适量的自来水在混合搅拌桶中搅拌混合，再加入适量的泡沫剂，抽至成品暂存桶，再利用高差自流分装。分装后桶装存放在成品区，定期出售。

运营期主要污染源强及污染物的分布情况见表 5-2。

表 5-2 项目营运期间产污明细表

污染源分类	污染源名称	分布情况	主要污染物
废水	工作人员生活污水	项目厂区	含 BOD、COD、NH <sub>3</sub> -N、动植物油等
废气	氯化氢挥发气体	盐酸储罐区大小呼吸、混合搅拌过程	HCl
噪声	车辆噪声	厂区	噪声
固体废物	生活垃圾	员工生活区	生活垃圾

## 5.2 污染源强分析

### 1. 施工期污染源强分析

项目施工期污染源主要为遗留的固体废物清除、盐酸储罐区搭建、储罐区地下防渗层、围堰的建设产生的固体废物及施工噪声，施工人员产生的生活废水以及生活垃圾。项目施工时间预计为半个月。

#### 1.1 噪声

在盐酸储罐区建设过程中，将产生施工噪声，施工量较少，施工噪声预计为 70-85dB（A）。

#### 1.2 固体废物

本项目施工期固体废物主要有建筑材料、施工人员生活垃圾。本项目施工内容较少，主要是遗留固体废物、少量废弃防渗材料以及建筑材料，预计产生建筑材料 1t，施工人员为 2 人，预计产生生活垃圾 15kg（按 0.5kg/人·d）。

#### 1.3 废水

本项目施工期产生废水主要为施工人员生活废水，施工人员为 2 人，预计整个施工期产生的生活废水为 2.4t（含 BOD、COD、NH<sub>3</sub>-N、动植物油等）。

### 2. 营运期污染源强分析

#### 2.1 废气

根据业主方提供资料，本项目产品的盐酸浓度约为 12%，属稀盐酸，挥发量较少，且分装时间较短，挥发物较少。本项目的生产过程，项目废气主要为盐酸储罐区大小呼吸以及混合搅拌过程中产生的 HCl 挥发气体。

本项目使用的盐酸浓度为 31%，属浓盐酸，易挥发，挥发在空中产生白雾，具有刺激性气味，具有腐蚀性。本项目盐酸储存在项目厂房外东南侧，采用无缝储存罐储存，容量为 10t，厂区内有 4 个储罐，其中两个为备用应急储罐，厂内最大储存量为 15t。盐酸储罐区气体挥发主要是在原料运输至厂区卸载过程中。

本项目原料平均每周配送一次。每次配送量 15t，全年约配送约 50 次。盐酸储存在密闭储罐中，盐酸挥发主要发生在原料输送过程中，项目原料由株洲市宇鸿化工有限公司提供并配送至厂区。

呼吸损失是由于温度和大气压力的变化，它引起蒸汽的膨胀和收缩而产生的蒸汽排出，它出现在罐内无任何液面变化的情况，也称小呼吸。大呼吸损失指储罐进料时，一定浓度的蒸气从通气孔中呼出，造成了原料的蒸发损失。

固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

(1) “小呼吸”过程排放

本项目盐酸储罐均为固定顶罐，根据中国石油化工系统经验公式，固定顶罐储存损耗可按下式计算：

$$L_{DS}=0.191 \times M \times (P/(101325-P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times T^{0.45} \times F_p \times C \times K_C$$

式中：L<sub>DS</sub>—储罐的年挥发量（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量，g/mol，盐酸为 36.5；

P—大量液体状态下，真实的蒸气压力（KPa），其中盐酸为 30.66KPa；

D—储罐直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（或罐高度），本项目盐酸储罐容量约为 10 吨，储罐实际储存容量约为 7.5 吨，蒸气空间高度约为 0.5m；

T—每日大气温度变化的年平均值，年平均昼夜温差为 12℃；

FP—涂层系数（1~1.5，铅漆 1.39，白漆 1.02）；

C—用于小直径罐的调节因子（直径在 0~9m 之间，C=1-0.0123×（D-9）<sup>2</sup>，罐径大于 9m，C 为 1）；

KC—产品因子（石油原油 0.58，其他 1.0）。

表 5-3 小呼吸蒸发损耗量（单位 kg/a）

C	M	P	D (m)	H (m)	T	FP	单个罐产生量	两个储罐合计
0.56	36.5	1	3	0.5	12	1.02	0.23	0.46

(2) “大呼吸”过程

装卸工作损耗（大呼吸）可按下式计算：

$$L_{dw}=4.187 \times 10^{-7} \times P \times M \times K_T \times K_E$$

式中： $L_{DW}$ —大呼吸蒸发损失（ $\text{kg}/\text{m}^3$  投入量）；

$M$ —储罐内蒸气的分子量；

$P$ —大量液体状态下，真实的蒸气压力（盐酸为 30.66KPa）；

$K_T$ —周转因子，本项目约为 50；

$K_E$ —油品因子（石油原油取 0.75，其他的液体取 1.0）。

表 5-4 油罐大呼吸损耗计算表（单位： $\text{kg}/\text{a}$ ）

M	P	$K_T$	$K_E$	$L_{DW}$	盐酸年投入量 $\text{m}^3$	总计, $\text{kg}/\text{a}$
36.5	1	50	1.0	0.0234	690	16.15

注：大呼吸为间歇性排放，本项目每年的进料次数约为 50 次，每次卸料按 2h 计。

### 呼吸量总计

本项目大小呼吸量总计为 16.61 $\text{kg}/\text{a}$ 。其中储罐小呼吸通过储罐的小呼吸阀排放，进料时大呼吸接通专用气道再经引风机排出处理。

### （3）混合搅拌过程中盐酸挥发量

项目盐酸与水稀释过程将在混合搅拌桶中完成，混合搅拌过程中先加入 0.9t 自来水，再加入约 0.6t 质量分数为 31% 的盐酸以及少量泡沫剂（每桶约加入 1.35 $\text{kg}$ ）混合搅拌约十分钟，再抽取至成品暂存桶进行分装。

项目在投料及搅拌过程中将有部分盐酸挥发，该工序在密封情况下完成，仅留一气孔接管道，经引风机抽至酸雾吸收装置进行处理。参考经验值，搅拌过程中盐酸挥发量约为 50 $\text{kg}/\text{a}$ 。

## 2.2 废水

根据本项目的生产工艺，生产过程中不产生生产废水，废水产生点仅为员工生活废水。

运营期项目员工约有 3 人，其中员工均不在厂区内食宿，仅留一人看守厂房。参照《湖南省用水定额》（DB43T388-2014）中标准，本项目不带食堂，员工生活用水按 45 $\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ （住宿员工按 80 $\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ），本项目年生产 300 天，排放系数按 85% 计，经计算，本项目员工生活用水排放量为 43.35 $\text{t}/\text{a}$ 。

根据湖南地区生活污水相关数据，本项目生活废水产生的污染物浓度详见表

5-3。

表 5-3 生活污水中主要污染物产生浓度及产生量

污染物名称		COD	BOD	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油
项目员工 生活污水 (43.35t/a)	产生浓度 (mg/L)	400	200	300	50	10
	产生量 (kg/a)	17.34	8.67	13.01	2.17	0.43

### 2.3 噪声

本项目主要的噪声污染源为原料以及成品运输过程中的车辆噪声，噪声源强一般为 75-85dB (A)。

### 2.4 固体废物

本项目营运期固废主要为员工生活垃圾。

本项目营运期约有员工 3 人，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，计，年工作 300 天。则本项目营运期间生活垃圾的产生总量约为 0.45t/a。



## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

种类	排放源		污染物名称	处理前		处理后	
				产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
大气污染物	运营期	盐酸储罐区大呼吸挥发气体	HCl	16.15kg/a, 80.75mg/m <sup>3</sup>		1.62kg/a, 8.1mg/m <sup>3</sup>	
		盐酸储罐区小呼吸挥发气体		0.46kg/a		0.46kg/a	
		搅拌过程中挥发气体		50kg/a, 100mg/m <sup>3</sup>		5kg/a, 10mg/m <sup>3</sup>	
水污染源	施工期	项目员工生活污水 2.4t	生活废水	少量 BOD、COD、NH <sub>3</sub> -N、动植物油等		0	
	运营期	项目员工生活污水 43.35t/a	COD BOD SS NH <sub>3</sub> -N 动植物油	400mg/L, 17.34kg/a 200mg/L, 8.67kg/a 300mg/L, 13.01kg/a 50mg/L, 2.17kg/a 10mg/L, 0.43kg/a		0	
固体废物	施工期	厂房建设、设备安装	建筑材料、废包装材料	1t		部分回收, 出售给物资公司	
		生活固废	生活垃圾	15kg		分类收集, 运往五爱村垃圾收集点	
	运营期	员工生活	生活垃圾	0.45t/a		分类收集, 运往五爱村垃圾收集点	
噪声污染	施工	施工噪声	Leq	70~85dB		达标排放	
	运营	车辆噪声	Leq	75~85dB		厂界达标	
生态环境	主要生态影响(不够时可附另页): 影响较少						

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

本项目租赁现有厂房，因此项目施工期无土建工程，施工期主要是对厂房遗留的固体废物进行清理以及本项目盐酸储存区的建设、设备安装、配套管网的建设。通过现场踏勘和调查了解，对本项目施工期的环境影响分析如下：

#### 1、声环境影响分析

本项目施工期噪声源主要为施工噪声。根据有关资料以及对同类型施工现场的调查，预计本项目施工期噪声声源强度为 70~85dB（A），项目最近居民点为北侧 30m 处居民，本项目厂界北侧有高约 2m 的围墙，围墙阻隔预计会减少 5-10dB（A），噪声衰减后源强约为 50.5dB（A），受噪声影响的居民还有项目东南侧 70m 处居民，经噪声衰减后噪声值为 48.1dB（A），预计噪声能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表 1 规定的排放限值。但项目施工的噪声影响在所难免，因此，为保障施工厂界噪声值达标，建议建设单位采取以下降噪措施：

- ① 合理安排施工工序，尽量缩短施工周期；
- ② 合理安排施工时间，禁止夜间施工；
- ③ 最大限度地降低人为噪音：搬卸物品应轻放，施工工具不要乱扔、远扔；

采取上述降噪措施后，预计施工期间的场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，实现达标排放。项目施工期噪声对区域环境不会产生明显不利影响，对周围声环境的影响可得到有效缓解。

#### 2、固体废物环境影响分析

本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。

本项目施工期较短，预计为半个月，预计产生建设垃圾 2t，施工人员预计产生生活垃圾 45kg。

本项目产生的建筑垃圾主要为废包装材料、废防渗材料，拟收集后将可回收利用的垃圾做废品出售，不可利用废品运往建筑垃圾指定消纳场，不外排，对周边环境影响较少。生活垃圾收集后运往五爱村垃圾收集点集中处理。预计能达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001 及 2013 修改单）以及《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中相应标准。

## 营运期环境影响分析:

### 1、环境空气影响分析

经第五章污染源强核算，本项目大小呼吸量总计为 16.61kg/a。其中储罐小呼吸通过储罐的小呼吸阀排放，排放量为 0.46kg/a。盐酸混合搅拌过程挥发量 50kg/a。进料时大呼吸以及搅拌混合挥发气体接通专用气道再经引风机抽至水雾吸收塔处理，处理后由排气筒有组织排放。储罐小呼吸挥发气体为无组织排放。

本项目采用盐酸质量分数为 31%的浓盐酸，挥发性强，盐酸进料时，盐酸挥发蒸气从通气管道中呼出，根据第五章污染源强核算，大呼吸挥发量约为 16.15kg/a，0.1293kg/h（每年 100h 计），混合搅拌挥发量为 50kg/a，0.2kg/h（每年 250h 计）。由于盐酸气体易溶于水，盐酸挥发气体由通气管道排出后，用引风机抽出采取水雾吸收法吸收挥发盐酸气体。本次对有组织排放最大值进行预测，即大呼吸以及搅拌混合挥发气体同时产生以及处理时的排放浓度。引风机的风量约为 2000m<sup>3</sup>/h，经引风机抽出的氯化氢气体浓度为 180.75mg/m<sup>3</sup>，本项目水雾吸收装置带有 15 个水雾喷头，全方位进行喷淋，处理效率较高，可达到 90% 以上，本次按 90% 计，经水雾吸收后氯化氢气体排放浓度约为 6.62kg/a，18.1mg/m<sup>3</sup>。经水雾吸收后的溶液回流至混合搅拌桶循环使用。处理后的洁净气体经配套排气筒排放，排放高度为 6.5m。

#### 大气环境影响预测与评价:

本项目主要的大气污染物为储罐“大、小呼吸”产生的氯化氢挥发气体，本项目小呼吸经呼吸阀无组织排放，大呼吸经管道收集水雾吸收处理后经配套排气筒排放。因此，本报告的大气污染源预测因子取 HCl。根据大气评价等级计算结果，确定大气环境评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则》（HT2.2-2008）有关规定，“三级评价可不进行大气环境影响预测工作，直接以估算模式的结果作为预测与分析依据”，本次大气环境影响预测直接引用估算模式结果。

#### （1）大气环境影响与预测

本评价采用《环境影响评价技术导则大气导则》（HJ2.2-2008）推荐的大气环境防护距离计算模式计算各无组织排放源的大气防护距离。计算结果以污染源中心为起点的控制距离，对于超出场界的范围，确定为大气环境防护距离。

根据预测结果，本项目主要污染物为盐酸挥发气体。

本项目大气影响预测源强参数及评价标准见下表。

(2) 参数选取

表 7-1 本项目大气污染物源强参数及评价标准一览表

排放方式	污染源名称	预测因子	排放速率 kg/a	执行质量标准 mg/m <sup>3</sup>
有组织	储罐装卸过程“大呼吸”	HCl	16.15	20
	混合搅拌过程挥发气体		50	
无组织	小呼吸		0.46	

(3) 预测结果分析

表 7-2 废气排放估算结果

有组织废气排放				无组织排放		
序号	距源中心 距离(m)	预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	距源中心 距离(m)	预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)
1	10	0.000005303	0	10	0.00001535	0
2	100	0.01654	0.08	23	0.00007305	0
3	200	0.01569	0.08	100	0.00003931	0
4	300	0.01616	0.08	200	0.00001402	0
5	400	0.02169	0.11	300	0.00000708	0
6	500	0.02343	0.12	400	0.000004345	0
7	600	0.02301	0.12	500	0.000002988	0
8	700	0.02382	0.12	600	0.00000221	0
9	800	0.02427	0.12	700	0.00000172	0
10	806	0.02427	0.12	800	0.000001389	0
11	900	0.02401	0.12	900	0.000001153	0
12	1000	0.02333	0.12	1000	9.789E-07	0
13	1100	0.02234	0.11	1100	8.456E-07	0
14	1200	0.02128	0.11	1200	7.411E-07	0
15	1300	0.02021	0.1	1300	6.573E-07	0
16	1400	0.01915	0.1	1400	5.889E-07	0
17	1500	0.01814	0.09	1500	5.322E-07	0
18	1600	0.01718	0.09	1600	4.845E-07	0
19	1700	0.01627	0.08	1700	0.000000444	0
20	1800	0.01543	0.08	1800	4.092E-07	0
21	1900	0.01464	0.07	1900	3.791E-07	0
22	2000	0.0139	0.07	2000	3.528E-07	0
23	2100	0.01322	0.07	2100	3.296E-07	0
24	2200	0.0126	0.06	2200	0.000000309	0
25	2300	0.01202	0.06	2300	2.907E-07	0

26	2400	0.01149	0.06	2400	2.743E-07	0
27	2500	0.01099	0.05	2500	2.595E-07	0
<b>最大值</b>	<b>806</b>	<b>0.02427</b>	<b>0.12</b>	<b>23</b>	<b>0.00007305</b>	<b>0</b>

评价标准：20mg/m<sup>3</sup>

根据上述估算模式计算可知，本项目有组织排放气体的最大落地浓度及占标率分别为 0.02427mg/m<sup>3</sup>、0.12%；，可以达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的限值要求，对周边环境产生影响较小。

#### （4）无组织排放废气大气环境保护距离

##### ①大气环境保护距离的确定方法：

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ2.2-2008）推荐的大气环境保护距离计算模式计算各无组织排放源的大气防护距离。计算结果以污染源中心为起点的控制距离，对于超出场界的范围，确定为大气环境保护距离。

根据预测结果，本项目主要无组织排放的污染物主要为氯化氢挥发气体。

##### ②大气环境保护距离参数选择

模型为 SCREEN3 模型

污染因子：氯化氢挥发气体

乡村选项

测风高度 10m

气象筛选：自动筛选，考虑所有气象组合

计算点：为离源中心 10m 到 2500m，在 100m 内间隔采用 10m，100m 以上间隔采用 50m，计算点相对源基底高均为 0。

根据计算，本项目产生大气污染物氯化氢挥发气体在评价区域内无超标点，因此可不设大气环境保护距离。计算结果见下图。

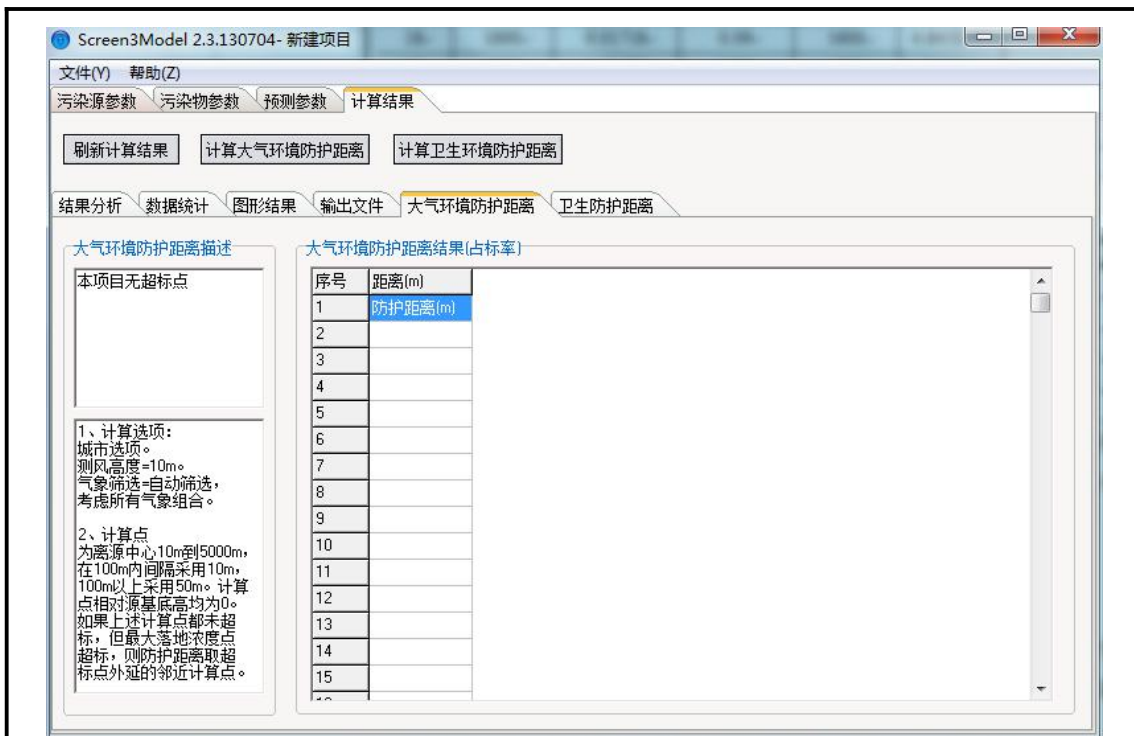


图 7-1 无组织废气大气环境防护距离计算

为进一步减少盐酸的挥发量，本项目拟在盐酸进料时同步加入除雾剂。抑雾成分能在液体表面形成液膜，阻抑 HCl 气体外逸，从而降低盐酸烟雾的形成，达到降低挥发量的效果。

为了进一步减少废气的产生，企业需做到以下几点：

- (1) 全面优化考虑机泵及阀门的选择，其密封性能为首要考虑因素。
- (2) 在厂区设置相应的绿化工程，厂界四周应做好相应的绿化。
- (3) 加强储罐附属设施的维修、保持储罐的严密性、改进储罐的操作管理，对机械呼吸阀、进料管道每年彻底检查两次，做到气密性符合要求。

## 2、水环境影响分析

根据本项目的生产工艺，生产过程中不产生生产废水，废水产生点仅为员工生活废水。

运营期项目员工约有 3 人，员工均不在厂区内食宿，仅留一人看守厂房。经污染源强计算，本项目员工生活用水排放量为 43.35t/a。本项目员工生活污水由旱厕收集后用作农肥，本项目周边农田耕地较多，能接纳本项目产生的生活废水。

## 3、噪声影响分析

本项目无生产设备，噪声的产生点主要是在原料以及成品运输过程中的车辆

噪声。噪声源强一般为 75-85dB (A)，车辆噪声为间接性噪声。本项目最近居民点为北侧 30m 处，项目北侧有约 2m 高的围墙阻隔，围墙阻隔预计会减少 5-10dB (A)，本次按可能产生的最大噪声值计算，噪声衰减后源强约为 50.5dB (A)，受噪声影响的居民还有项目东南侧 70m 处居民，经噪声衰减后噪声值为 48.1dB (A)。

经本项目对项目东南侧 70m 处居民点进行噪声现状监测，监测期间最大值为 55.3dB (A)，经叠加本项目产生的噪声后，预计东南侧居民点噪声值为 56.1dB (A)。预计能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 中表 1 中规定的排放限值

经上述措施后，项目运营期设备运行产生的噪声对周围环境影响很小，厂界噪声能满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类排放标准限值，不会对周围声环境质量产生较大影响。为尽量避免噪声对周边环境的影响，建议行驶车辆减少鸣笛次数。

#### 4、固体废物影响分析

根据本项目生产工艺，项目生产过程中不产生固体废物。固废产生点只有员工生活垃圾，本项目运营期约有员工 3 人，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，计，年工作 300 天。则本项目运营期间生活垃圾的产生总量约为 0.45t/a。

员工生活垃圾分类收集后，定期运往五爱村垃圾收集点集中处理，不外排，对周边环境产生影响较小。

#### 5、环境风险影响分析

##### (1) 风险识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 和《环境风险评价实用技术和方法》，风险评价首先要评价有害物质，确定项目中哪些物质应该进行危险性评价以及毒物危害程度分级。本项目主要风险物质是 HCl，根据《危险物品名表》、《常用危险化学品的分类及标志》(GB13690-92) 等标准、规范进行辨识，危险物料主要特性见下表。

表 7-3 危险物质燃爆特性表

名称	危化品分类	相态	密度	沸点℃	火灾危险性	危害特性
HCl	酸性腐蚀品 7647-01-0	无色液体	(水=1) 1.2	108.6	戊	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。

(2) 评价等级及评价范围

本项目环境风险识别主要是判断工程各功能单元（包括生产、加工、原材料及产品运输、贮存等）中所存在的重大危险源。

重大危险源的识别是依据《建设项目环境风险评价技术导则》和《危险化学品重大危险源辨识》（18218-2009）中有关危险物质的定义，以及危险物质在生产场所和贮存场所临界量来进行筛选。

本项目生产所涉及的主要化学物质及其临界量见下表。

表 7-4 主要化学物质及临界量一览表

名称	最大储存量 q	临界量 Q	储存位置	储存方式	q/Q
HCl	15t	50t	储罐区	卧式不锈钢储罐，容量为 10t 储罐 2 个，容量为 10t 备用应急储罐 2 个	0.3

经过上表计算辨识， $q/Q < 1$ ，本项目储存 HCl 不属于重大危险源。

根据《建设项目环境影响风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）相关规定，环境风险评价等级的划分见下表。

表 7-5 环境风险评价级别的划分依据

风险源类型	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

项目所在为非环境敏感区，因此确定本项目的环境风险等级为二级。根据风险导则的规定，二级评价应进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。评价范围为距离风险源点 3km 范围。

(3) 风险源项分析

在对同类生产装置调查的基础上，采用类比法对本项目生产过程中可能出现



的事故原因进行分析，可得出如下结论：

①罐体焊缝开裂、接管或法兰等构件的泄漏，以及操作不当做成的满罐、超压，致使发生泄漏事故。

②罐体焊缝经风雨的常年侵蚀、锈蚀等造成罐体焊缝泄漏。

③管道、连接法兰、阀门等由于焊接缺陷或安装质量不符合规范要求，导致泄漏。

④防晒涂料失效或绝热设施故障，高温季节罐体温度升高，使得罐内压力发生变化，造成罐体物理爆炸（撕裂性破坏）发生泄漏。

⑤罐体放散泄压管自控阀失灵，无法及时泄压，形成罐体内压升高引起大量泄漏。

⑥由于储罐管道接头脱落、管道连接处及垫片破损等造成泄漏。

⑦围堰、应急储罐、切断阀、地下防渗层等出现故障，导致盐酸泄露对周边土壤环境及地下水造成影响。

#### （4）事故防范措施

①本项目有应急盐酸储罐两个，容量为 10t，储罐放置在盐酸储罐区，应急储罐应保持常空状态，并定期检查其密闭性，保证事故突发时能正常运行；

②做好地下防渗，采用防渗膜或专门防渗材料在储罐区做好地下防渗；

③在储罐区应建设围堰；

④定期检查进料管道、盐酸储罐以及酸雾吸收装置的气密性，保证其正常运行。

#### （5）环境风险应急预案

根据本项目环境风险评价分析的结果，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。

见表 7-6，供项目决策人参考。

表 7-6 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	原辅材料对方去、成品仓库以及生产区(即整个生产厂房)
3	应急组织	成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥。

4	应急状态分类及应急响应程序	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	防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、感应装置、警报器等
6	应急通讯、通知和交通	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	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备
8	撤离组织计划、医疗救护与公众健康	现场及邻近装置人员，撤离组织计划及救护。
9	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复生产措施
10	公众教育和信息	对企业内员工定期开展公众教育、培训和发布有关信息
11	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

#### (6) 环境风险小结

本项目存在泄露事故风险因素。建设方应按照本报告中提出的建议，采取必要的风险防范与控制措施，将项目的环境风险降至最低，避免发生环境风险的事故对周边环境造成影响，并做好应急预案备案相关工作。

#### 6、总量控制指标

本项目生产过程中生产用水循环使用不外排，废水主要为员工生活污水，员工生活废水由旱厕收集后用作农肥，本项目不排放废水。不涉及总量控制指标。

#### 7、产业政策相符性分析

对照《产业结构调整指导目录（2013年修订）》，本项目建设不属于限制或淘汰类，因此该项目符合国家现行产业政策要求。

#### 8、项目选址合理性分析

本项目建设地点位于湘潭市岳塘区荷塘街道五爱村泉坝组，地理坐标为：E112.982248394，N27.872010057，项目租赁现有厂房，项目建设单位租赁湘潭益民炉料有限公司已建好厂房。项目拟建地不涉及自然保护区、水源地保护区，不占用基本农田，地理位置优越，交通条件便利。根据环境质量现状标准可知，本项目周边大气环境、噪声环境以及水环境均达到相应标准，原有环境质量较好。

因此，综上所述，项目选址可行。

## 9、项目平面布置合理性分析

本项目厂房总面积 380m<sup>2</sup>，厂房为单层结构，盐酸储罐区独立建设，位于厂房的东南侧，厂房东部为混合搅拌区，厂房西部为盐酸分装及成品储存区。本项目具体平面布置图见附图。在做到本项目建议的三废处理措施及要求的前提下，本项目在平面布置上，区域功能明确，既互不干扰，又便于联络。建筑物总体布局既满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的间距要求，又力求紧凑，故本项目平面布置基本合理可行。

## 10、环保投资估算及竣工环保验收

项目主要环保投资详见表 7-10：本项目总投资 100 万元，其中环保投资 14 万元，占总投资的 14%。

表 7-7 建设项目环保投资一览表

序号	污染源		主要环保措施或生态保护内容	预计投资 (万元)
施工期	废水	施工人员生活污水	卫生间收集	1.5
	固废	生活垃圾、建筑材料	废弃建筑材料回收利用，不能回收利用的运往建筑垃圾消纳场处理；生活垃圾设生活垃圾收集桶	1
	废气	储罐盐酸挥发气体	大呼吸挥发气体由酸雾吸收装置进行水雾吸收处理；小呼吸呼吸气体经呼吸阀无组织排放	5
	固废	项目员工生活垃圾	分类收集，定期运往五爱村垃圾收集点集中处理	1
	噪声		厂房隔声，采用低噪声设备、合理布局、隔声、减振材料	1.5
	环境风险		地下防渗层、围堰、应急储罐	4
总计			——	14

据国家建设项目项目环境管理要求，本项目应进行环保竣工验收，其验收、监测详见表 7-8。建议项目单位委托有资质的环境监测站对本项目进行验收监测。

表 7-8 项目竣工环保一览表

类别	污染源	治理验收内容	监测内容	执行标准
废气	储罐区、混合搅拌区盐酸挥发气体	酸雾吸收装置	HCl	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）
废水	项目员工生活污水	旱厕	COD、BOD、pH、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	本项目生产过程中生产用水循环使用不外排，废水主要为员工生活污水，员工生活废水由旱厕收集后用作农肥，本项目不排放废水。
固废	生活垃圾	设置垃圾收集桶，定期清运至五爱村垃圾收集点集中处理	生活垃圾	《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）
噪声	噪声	噪声设备置于生产厂房内；项目厂界做好隔声降噪	dB（A）	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008） 2类
环境风险	盐酸	围堰、地下防渗层、应急储罐	盐酸	/

## 八、建设项目拟采取的防止措施及预期治理效果

种类	排放源		污染物名称	防治措施	预期效果
大气污染物	运营期	HCl 挥发气体	HCl	水雾吸收装置	达标排放
水污染物	施工期	生活污水	COD BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N 动植物油	旱厕收集后用作农肥	合理处置不外排
	运营期	项目员工生活污水	COD BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N 动植物油	旱厕收集后用作农肥	合理处置不外排
固体废物	施工期	建筑垃圾、员工生活	建筑垃圾、生活垃圾	废弃建筑材料回收利用，不能回收利用的运往建筑垃圾消纳场处理；生活垃圾设生活垃圾收集桶定期清运至五爱村垃圾收集点集中处理	合理处置不外排
	运营期	生活区	员工生活垃圾	生活垃圾设生活垃圾收集桶定期清运至五爱村垃圾收集点集中处理	合理处置不外排
噪声	运输车辆减少鸣笛次数，低速行驶，降低噪声源强				

## 九、结论与建议

### 1、项目概况

本项目建设地点位于湘潭市岳塘区荷塘街道五爱村泉坝组，地理坐标为：E112.982248394, N27.872010057，项目建设单位租赁现有厂房，厂房面积 380m<sup>2</sup>。项目年产外墙清洗剂 2000 吨。项目地理位置见附图 1。

### 2、环境质量现状评价结论

大气：为了解建设项目所在区域的大气环境状况，为了解建设项目所在区域的大气环境状况，本环评引用湘潭市环境保护监测站 2016 年 5 月板塘常规监测点对区域环境空气质量现状监测资料进行评价（位于本项目西南面 2.6km 处），监测因子为 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>，监测结果显示项目周边大气符合《环境空气质量标准》GB3095-2012）二级标准要求，评价区域内环境空气质量良好。

地表水：本次评价引用《散热器罩壳总成项目环境影响报告表》中 2016 年 7 月 30 日至 8 月 1 日委托湖南坤诚检测技术有限公司对河东污水处理厂排口上游 500m（S1）、排口下游 1000m（S2）监测断面监测数据对该江段水质进行评价。2 个监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。综合来看，项目所在区域地表水环境质量良好。

声环境：本项目声环境质量现状监测委托长沙市宇驰检测技术有限公司于 2018 年 1 月 4 日、1 月 5 日对项目 N1 项目拟建地厂界北侧、N2 项目拟建地厂界东侧、N3 项目拟建地厂界南侧、N4 项目拟建地厂界西侧进行了为期 2 天的声环境现状监测，共设置 5 个监测点，监测结果表明：这 5 个监测点可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求，项目所在区域声环境质量良好。

### 3、环境影响评价结论

#### （1）施工期

通过工程分析知，项目施工期会给所在区域声环境造成不同程度的影响，将对工程周围的环境敏感点产生一定的不利影响。经采取本评价提出防治措施后，其影响能降低到可接受的程度。随着施工期结束，施工期造成的环境影响也会随之消失。

## (2) 营运期

### 大气环境影响分析结论

盐酸挥发气体由通气管道排出后，用引风机抽出采取水雾吸收法吸收挥发盐酸气体，经水雾吸收后氯化氢气体排放浓度达到相应标准限值。经水雾吸收后的溶液回流至混合搅拌桶中循环使用。处理后的洁净气体经配套排气筒排放，排放高度为 6.5m。可以达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的限值要求，对周边环境产生影响较小。

### 水环境影响分析结论

本项目生产过程中生产用水循环使用不外排，废水主要为员工生活污水，员工生活废水由旱厕收集后用作农肥，本项目不排放废水。

### 声环境影响分析结论

根据噪声值预测结果，建设单位严格采取降噪、隔声等措施后，本项目运营期噪声将达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中表 1 中 2 类标准要求。

### 固体废物影响分析结论

生活垃圾：设置垃圾收集桶，定期清运至五爱村垃圾收集点集中处理

## 4、项目产业政策的符合性

对照《产业结构调整指导目录（2013 年修订）》，本项目建设不属于限制或淘汰类，因此该项目符合国家现行产业政策要求。

## 5、项目选址合理性

本项目建设地点位于湘潭市岳塘区荷塘街道五爱村泉坝组，地理坐标为：E112.982248394，N27.872010057，项目拟建地不涉及自然保护区、水源地保护区，不占用基本农田，地理位置优越，交通条件便利。根据环境质量现状标准可知，本项目周边大气环境、噪声环境以及水环境均达到相应标准，原有环境质量较好。

因此，综上所述，项目选址可行。

## 6、综合结论

通过上述分析，拟建项目符合国家相关产业政策。项目总建设中和建成运行以后将产生一定程度的废气、废水、噪声及固体废物的污染，但在严格按照“三

同时”制度，全面落实本评价拟定的各项环境保护措施后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，并将产生较好的社会、经济和环境效益，对周边环境敏感点无不良影响。因此，该项目的建设方案和规划，在环境保护方面可行，在拟定地点、按拟定规模及计划实施具有环境可行性。

## 7、建议

(1) 建设单位在本工程的建设及使用过程中必须严格执行污染防治措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。

(2) 企业应通过在内部管理、生产工艺与设备选型、原辅材料选用和管理、废物回收利用、污染治理等几方面采取合理可行的清洁生产措施，有效地控制污染。

(3) 项目应建立废水、噪声、固体废物等相应的环境管理制度，且制定专人分管环境保护共组，赋予其执行职能和必须的权力，关心并积极听取可能受项目环境影响的附近居民的反映，定期向项目最高管理者和当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。

(4) 严格在岗人员操作管理，操作人员须通过培训和定期考核，方可上岗，与此同时，加强设备、管道、各项治污措施的定期检修和维护工作。

(5) 本报告评价结果是在湘潭子宸化工有限公司提供的生产规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况基础上进行的，如果生产品种、规模、工艺流程和排污情况有所变化，应按环保部门的要求另行申报。

(6) 制定突发环境事件应急预案。