

# 建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：           太原市立信涂料有限公司建设项目          

建设单位（盖章）：           太原市立信涂料有限公司          

编制日期： 2016 年 5 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》由具有从事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、铁路应填写起止终点。

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，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。

## 建设项目基本情况

项目名称	太原市立信涂料有限公司建设项目				
建设单位	太原市立信涂料有限公司				
法人代表		联系人			
通讯地址	太原市尖草坪区柏板乡柏板村村北约 205m 处				
联系电话		传真		邮政编码	030041
建设地点	太原市尖草坪区柏板乡柏板村村北约 205m 处				
立项审批部门	太原市尖草坪区经济和信息化局		批准文号	草坪经信备字[2015]6 号	
建设性质	新建 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改		行业类型及代码	C2619 其他基础化学原料制造	
占地面积(平方米)	8667			绿化面积(平方米)	100
总投资(万元)	648.43	环保投资(万元)	39	环保投资占总投资比例	6.01%
评价经费(万元)		预期投产日期	2015.07		

### 项目内容及规模:

#### 一、项目背景

涂料作为房地产、基础设施的配套材料，在国家提出大力发展新型城镇化政策的同时，中国涂料行业也因此获得巨大的增长动力，涂料市场有很大的发展空间。太原市立信涂料有限公司原址位于太原市和平北路小东流 255 号，占地面积 500m<sup>2</sup>，生产乳胶漆、108 胶各 50t。现厂址搬迁于太原市尖草坪区柏板乡柏板村村北约 205m 处，厂区生产能力：乳胶漆 1500t/a，腻子粉 18800t/a，腻子膏 1000t/a，108 胶 2000t/a，仿瓷 1200t/a。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，本项目应进行环境影响评价，编制环境影响报告表。太原市立信涂料有限公司于 2016 年 5 月正式委托山西天益蓝环境科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作（委托书见附件 1）。我单位接受委托后，立即组织人员进行现场踏勘，并对工程内容，区域自然、社会环境

现状，以及项目进展情况进行了详细调查。在对项目的环境特征和工程特征初步分析的基础上，根据环评导则有关规范编制完成了《太原市立信涂料有限公司建设项目环境影响报告表》（报审稿）。

根据技术审查意见，环评单位修改完成了《太原市立信涂料有限公司建设项目环境影响报告表》（报批稿），现提交建设单位，报请太原市环境保护局审批。

## 二、项目进展

本项目租用太原市汾东冶炼铸造厂用地，占地面积 13 亩。利用原有厂房、职工宿舍等建筑，新建一座生产车间、会议室、办公室。经现场踏勘，本项目已经开始运营，此次为补办环保手续，本次评价采用“纪实”方法。

## 三、原有工程概况

### 1、原有工程建设内容及规模

太原市尖草坪区立信涂料厂原址位于太原市和平北路小东流 255 号，占地面积 500m<sup>2</sup>，生产车间面积约 400m<sup>2</sup>，生产乳胶漆、108 胶各 50t。

### 2、原有工程生产设备

表 1 原有工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号/规模	数量	备注
一、乳胶漆				
1	配料罐	2.5m×2m×2.5m	1 个	罐体为钢制结构
2	分散罐	2 吨	4 个	分散罐上方置一台分散机，罐体为钢制结构
3	贮存罐	5 吨	2 个	罐体为钢制结构
4	净水设备	XYJ-6000	1 台	多介质过滤器，过滤面积 2m <sup>3</sup> ，滤芯 7 支，净化效率 90%
5	脉冲除尘器	Mo-36	1 台	除尘效率 99%，风量 1800m <sup>3</sup> /h，过滤面积 30m <sup>2</sup> ，长宽高 1100mm×1100mm×4500mm
二、108 胶				
1	搅拌罐	2 吨	2 个	搅拌罐上方置一台搅拌机，罐体为钢制结构

2	贮存罐	3 吨	2 个	罐体为钢制结构
3	灌装机	ZD-38 型全自动	1 台	袋装 108 胶使用
4	全自动电热蒸汽锅炉	0.2t/h	1 台	/

### 3、原有工程主要原辅材料

表 2 原有工程主要原辅材料一览表

名称		单位	使用量	包装形式
乳胶漆 (50t/a)	乳液	t/a	10	外购, 桶装
	钛白	t/a	7.5	外购, 袋装
	重钙	t/a	10	外购, 袋装
	滑石粉	t/a	5	外购, 袋装
	水	t/a	17.5	/
	增稠剂	t/a	0.2	外购, 袋装
108 胶 (50t/a)	聚乙烯醇	t/a	2.5	外购, 桶装
	水	t/a	47.5	/
	氢氧化钠	t/a	0.01	外购, 袋装

## 四、本项目概况

### 1、工程概况

项目名称：太原市立信涂料有限公司建设项目

建设单位：太原市立信涂料有限公司

项目性质：搬迁扩建

### 2、工程投资及来源

本项目总投资 648.43 万元，全部由企业自筹。

### 3、建设地点及周边环境

本项目位于太原市尖草坪区柏板乡柏板村村北约 205m 处，厂区西侧紧邻华泰鑫金属钢窗制作公司、威固装饰工程公司，北侧和南侧均为空地，东侧为废弃厂。厂址中心坐标为：N38°1'59"，E112°28'44"。项目地理位置见附图 1。

### 4、建设规模及内容

本项目租用太原市汾东冶炼铸造厂用地，占地面积 13 亩。利用铸造厂原有厂房、职工宿舍等建筑，新建一座腻子粉生产车间、会议室、办公室。

项目主要建设内容见表 3。

**表 3 本项目主要建设内容一览表**

类别	内容	指标	备注
主体工程	生产车间 1	位于厂区北侧，下部采用砖混结构，顶部为彩钢结构，建筑面积 1368m <sup>2</sup> ，包括 108 胶和乳胶漆生产工序	租赁原有
	生产车间 2	位于厂区东侧，与“生产车间 1”相通，车间下部采用砖混结构，顶部为彩钢结构，建筑面积 1080m <sup>2</sup> ，包括仿瓷和腻子膏生产工序	租赁原有
	生产车间 3	与“生产车间 1”相邻，位于其南侧，下部采用砖混结构，顶部为彩钢结构，建筑面积 2280m <sup>2</sup> ，主要为腻子粉生产工序	已建
辅助工程	会议室	1 层，砖混结构，建筑面积 129m <sup>2</sup>	已建
	办公室	1 层，砖混结构，建筑面积 64m <sup>2</sup>	已建
	职工宿舍	砖混结构两层，建筑面积 525m <sup>2</sup> ，厂区生产人员 20 人全部住宿	租赁原有
	食堂	1 层，砖混结构，建筑面积 129m <sup>2</sup>	租赁原有
	厨房	1 层，砖混结构，建筑面积 25m <sup>2</sup> ，一个灶头，使用罐装液化气，就餐人数 20 人	租赁原有
	浴室	1 层，砖混结构，建筑面积 26m <sup>2</sup>	租赁原有
	实验室	1 层，砖混结构，建筑面积 70m <sup>2</sup>	已建
	锅炉房	位于厂区东北角，砖混结构，建筑面积 19m <sup>2</sup>	未建
公用工程	供电	由柏板村变电站提供，年耗电量 78.77 万 kwh	/
	供热	燃气管网接通以前厂区采暖暂由空调提供，使用电源，管网接通后由一台 0.7MW 的燃气热水锅炉提供冬季采暖	/
	供水	本项目用水由柏板村供给，年用水量为 6876.6m <sup>3</sup> /a	/
	供气	本项目气源由太原市煤气公司提供，耗气量 208800m <sup>3</sup> /a，预计于 2016 年 5 月燃气管网接通	/
环保工程	废气防治措施	每两个腻子粉下料包装口设置一套脉冲除尘器处理，除尘器共设两套，包装产生的粉尘经脉冲除尘器处理后分别由一根 15m 高排气筒排放	除尘器已建，排气筒未建

		乳胶漆配料罐设置一套除尘器，配料过程中产生的粉尘经一套脉冲除尘器处理后由一根 15m 高排气筒排放	除尘器已建，排气筒未建
		2 个腻子膏搅拌罐和 4 个仿瓷搅拌罐共用一套脉冲除尘器，粉尘经除尘器处理后由一根 15m 高排气筒排放	除尘器已建，排气筒未建
		燃气管网接通后，冬季采暖由一台 0.7MW 燃气热水锅炉提供，锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉废气由一根 8m 高排气筒排放	未建
		食堂安装 1 台油烟净化器，其处理效率≥65%，风量 2000m <sup>3</sup> /h	未建
	废水防治措施	生产废水排入厂区生产废水处理设施进行处理，处理后的废水回用于生产和车间清洗用水，不外排	已建
		餐饮废水先经隔油池处理后汇同生活污水排入化粪池，建设单位委托尖草坪区柏板乡环卫所定期清运	未建
	噪声防治措施	主要设备基础减振	未建
	固废防治措施	生活垃圾设置垃圾箱，定期交由环卫部门统一处理	已建

## 5、项目主要设备

表 4 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号/规模	数量	备注	设备利用情况
一、乳胶漆					
1	配料罐	2.5m×2m×2.5m	1 个	罐体为钢制结构	利旧
2	分散罐	2 吨	2 个	每个分散罐上方置一台分散机，罐体为钢制结构	利旧
3	贮存罐	5 吨	12 个	罐体为钢制结构	新增 10 个
4	净水设备	XYJ-6000	1 台	多介质过滤器，过滤面积 2m <sup>3</sup> ，滤芯 7 支，净化效率 90%	利旧
5	脉冲除尘器	Mo-36	1 台	除尘效率 99%，风量 1800m <sup>3</sup> /h，过滤面积 30m <sup>2</sup> ，长宽高 1100mm×1100mm×4500mm	利旧
二、腻子粉					
1	搅拌机	/	4 台	其中 2 台搅拌机为 1.5t	新建
2	储存罐	3 吨	4 个	其中 2 台储存罐为 1.5t	新建
3	灌装机	DBZJ	4 台		新建
4	脉冲除尘器	Mo-64	2 台	除尘效率 99%，风量 3000m <sup>3</sup> /h，过滤面积 40m <sup>2</sup> ，长宽高 1470mm×1420mm×4500mm	新建
三、腻子膏					
1	搅拌罐	2 吨	2 个	每个搅拌罐上方置一台搅拌机，罐体为钢	新建

				制结构	
2	脉冲除尘器	Mo--64	1 台	除尘效率 99%，风量 3000m <sup>3</sup> /h，过滤面积 40m <sup>2</sup> ，长宽高 1470mm×1420mm×4500mm。 腻子膏的脉冲除尘器与仿瓷共用	新建
四、108 胶					
1	搅拌罐	2 吨	4 个	每个搅拌罐上方置一台搅拌机，罐体为钢制结构	利旧
2	贮存罐	3 吨	8 个	罐体为钢制结构	新增 6 个
3	灌装机	ZD-38 型全自动	1 台	袋装 108 胶使用	利旧
4	全自动电热蒸汽锅炉	0.2t/h	1 台	/	利旧
五、仿瓷					
1	搅拌罐	2 吨	4 个	每个搅拌罐上方置一台搅拌机，罐体为钢制结构	新建
2	贮存罐	8 吨	1 个	贮存罐上方置一台搅拌机，防止产品分层，罐体为钢制结构	新建

## 6、项目主要原辅材料

表 5 项目主要原辅材料一览表

名称	单位	使用量	包装形式	
乳胶漆(1500t/a)	乳液	t/a	300	外购，桶装
	钛白	t/a	225	外购，袋装
	重钙	t/a	300	外购，袋装
	滑石粉	t/a	150	外购，袋装
	水	t/a	525	/
	增稠剂	t/a	6	外购，袋装
腻子粉(18800t/a)	重钙	t/a	18612	外购，袋装
	纤维素	t/a	188	外购，袋装
腻子膏(1000t/a)	重钙	t/a	780	外购，袋装
	纤维素	t/a	120	外购，袋装
	水	t/a	100	/
108 胶(2000t/a)	聚乙烯醇	t/a	100	外购，桶装
	水	t/a	1900	/
	氢氧化钠	t/a	0.4	外购，袋装
仿瓷(1200t/a)	重钙	t/a	200	外购，袋装
	轻钙	t/a	600	外购，袋装
	纤维素	t/a	10	袋装

	水	t/a	390	/
--	---	-----	-----	---

## 7、产品方案

表 6 本项目产品设计方案一览表

序号	产品名称	产量 (t/a)	包装形式	备注
1	乳胶漆	1500	桶装, 15k/桶, 20kg/桶, 25kg/桶	根据用户需求桶装含量不同
2	腻子粉	18800	袋装, 35kg/袋	其中: 重钙 33.95kg/袋, 纤维素 1.05kg/袋
			袋装, 30kg/袋	其中: 重钙 29.25kg/袋, 纤维素 0.75kg/袋
3	腻子膏	1000	袋装, 13kg/袋	/
4	108 胶	2000	桶装, 17kg/桶	/
5	仿瓷	1200	袋装, 13kg/袋	/

## 8、项目主要经济技术指标

表 7 主要技术经济指标

序号	项目	单位	数量	备注
1	占地面积	m <sup>2</sup>	8667	
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	5688	
3	生产定员	人	32	
4	年工作时间	天	330	每天工作 8 小时, 一班制
5	产品规模			
5.1	乳胶漆	t/a	1500	
5.2	腻子粉	t/a	18800	
5.3	腻子膏	t/a	1000	
5.4	108 胶	t/a	2000	
5.5	仿瓷	t/a	1200	
6	能源消耗			
6.1	水	m <sup>3</sup>	6876.6	
6.2	电	万 kwh	78.77	
6.3	天然气	m <sup>3</sup> /a	208800	
7	投资			
7.1	总投资	万元	648.43	全部由企业自筹
7.2	环保投资	万元	39	占总投资的 6.01%

## 9、公用工程

### (1) 供电

由柏板村变电站提供，年耗电量 78.77 万 kwh。

### (2) 供水

本项目用水由柏板村提供，用水环节主要包括生产用水、罐体清洗用水、车间清洗用水、生活用水、锅炉补充水、绿化用水等，年用水量 6876.6m<sup>3</sup>。

#### ①生产用水

本项目乳胶漆生产过程中使用净化水，净化效率 90%，本项目年产乳胶漆 1500 吨，乳胶漆需使用净化水按 0.347m<sup>3</sup>/t 产品计，则年使用净化水 520m<sup>3</sup>，需使用新鲜水 577.8m<sup>3</sup>/a。

项目年产腻子膏 1000 吨，腻子膏需使用水按 0.101m<sup>3</sup>/t 计，则年使用水 101m<sup>3</sup>/a；年产 108 胶 2000 吨，108 胶需使用水按 0.950m<sup>3</sup>/t 计，则年使用水 1900m<sup>3</sup>/a；年产仿瓷 1200 吨，仿瓷需使用水按 0.326m<sup>3</sup>/t 计，则年使用水 391m<sup>3</sup>/a。年工作 330 天，则平均每天生产用水 8.99m<sup>3</sup>/d（2966.7m<sup>3</sup>/a）。

#### ②搅拌罐清洗用水

搅拌罐为本项目的主要生产设备，必须冲洗干净，以防止罐内结块。本项目搅拌罐每周冲洗 1 次，平均每台搅拌罐冲洗水量按 1.5m<sup>3</sup>/次计算，项目共设置 12 台搅拌罐，每天冲洗用水量为 2.57m<sup>3</sup>/d（848.57m<sup>3</sup>/a）。

#### ③车间地面清洗用水

本项目对各车间进行定期清扫，清洗频次按照一周清洗一次，该类车间清洗用水量按 10L/m<sup>2</sup> 计，本项目生产车间面积约 4728m<sup>2</sup>，需冲洗面积按建筑面积的 80% 计，则冲洗用水量为 5.40m<sup>3</sup>/d（1783.13m<sup>3</sup>/a）。

#### ④生活用水

本项目定员 32 人，管理及销售人员 12 人不在厂食宿。参照山西省人民政府办公厅晋政办发【2008】1 号文件关于印发《山西省用水定额》的通知，不在厂

内食宿人员用水定额为 30L/人·d，生活用水量为 0.36m<sup>3</sup>/d（118.8m<sup>3</sup>/a）。厂内食宿人员用水定额为 150L/人·d，其中淋浴用水 60L/人·d 计，生活用水量为 3.0m<sup>3</sup>/d（990m<sup>3</sup>/a）。则项目总生活用水量 3.36m<sup>3</sup>/d（1108.8m<sup>3</sup>/a）。餐饮废水先经隔油池处理后汇同生活污水排入化粪池，由建设单位定期清运。

#### ⑤蒸汽锅炉补充水

生产用汽由一台 0.2t/h 的全自动电热蒸汽锅炉提供，年运行 330d，每天运行 3h，项目蒸汽锅炉补水量 0.6m<sup>3</sup>/d（198m<sup>3</sup>/a）。

#### ⑥热水锅炉补充水

项目冬季采暖由一台 0.7MW 的燃气热水锅炉提供，循环水量为 384m<sup>3</sup>/d。补给水量按循环水量的 3%计，采暖期 150 天，则补给水量为 11.52m<sup>3</sup>/d（1728m<sup>3</sup>/a）。

#### ⑦绿化用水

本项目绿化面积约 100m<sup>2</sup>，绿化用水量按 1.5L/m<sup>2</sup>·d 计，绿化天数按 180 天计，则绿化用水量为 0.15m<sup>3</sup>/d（27m<sup>3</sup>/a）。

### （3）排水

#### ①净水设备废水

本项目乳胶漆生产过程中使用净化水，净化效率 90%，新鲜水使用量 577.8m<sup>3</sup>/a，净化水使用 520m<sup>3</sup>/a，废水产生量 57.8m<sup>3</sup>/a，年工作 330d，则乳胶漆生产每天产生废水 0.18m<sup>3</sup>/d。

#### ②清洗废水

本项目生产废水主要为罐体清洗废水、地面清洗废水，废水产生量按用水量的 90%计，用水量为 7.97m<sup>3</sup>/d，则废水产生量为 7.17m<sup>3</sup>/d（2366.1m<sup>3</sup>/a）。

清洗废水经厂区生产废水处理设施处理后，最终返回生产和车间冲洗用水，不外排。

#### ③生活污水

生活污水产生量按用水量的80%计，生活用水量为3.36m<sup>3</sup>/d，则生活污水产生量为2.69m<sup>3</sup>/d（887.7m<sup>3</sup>/a）。

#### ④锅炉排污水

全自动电热蒸汽锅炉排水量按锅炉补水量的15%计，蒸汽锅炉排水量为0.09m<sup>3</sup>/d（29.7m<sup>3</sup>/a）。

采暖燃气热水锅炉排污水按锅炉补水量的15%计，由以上分析可知，燃气热水锅炉排水为1.73m<sup>3</sup>/d（259.5m<sup>3</sup>/a）。

锅炉排污水经厂区生产废水处理设施处理后，最终返回车间地面清洗水回用，不外排。

本项目用排水情况见表8。

表8(a) 本项目采暖期用排水情况一览表

序号	用水单元	用水标准	用水规模	新鲜水使用量 m <sup>3</sup> /d	回用水量 m <sup>3</sup> /d	污水产生量 m <sup>3</sup> /d
1	乳胶漆补充水	0.35m <sup>3</sup> 净化水/t产品	1500t 乳胶漆	1.75	0	0.18
	腻子膏补充水	0.1m <sup>3</sup> 水/t产品	1000t 腻子膏	0.30	0	0
	108胶补充水	0.95m <sup>3</sup> 水/t产品	2000t 108胶	5.74	0.02	0
	仿瓷补充水	0.325m <sup>3</sup> 水/t产品	1200t 仿瓷	0	1.18	0
2	搅拌罐清洗用水	1.5m <sup>3</sup> /次	12台，一周一次	0	2.57	2.31
3	车间地面清洗	10L/m <sup>2</sup>	4728m <sup>2</sup> ×80%	0	5.4	4.86
4	生活用水	30L/人·d	12人	0.36	0	0.29
		150L/人·d	20人	3.0	0	2.4
5	蒸汽锅炉补充水	/	/	0.6	0	0.09
6	热水锅炉补充水	循环水量的3%	循环水量为384m <sup>3</sup> /d	11.52	0	1.73
合计		/	/	23.27	9.17	11.86

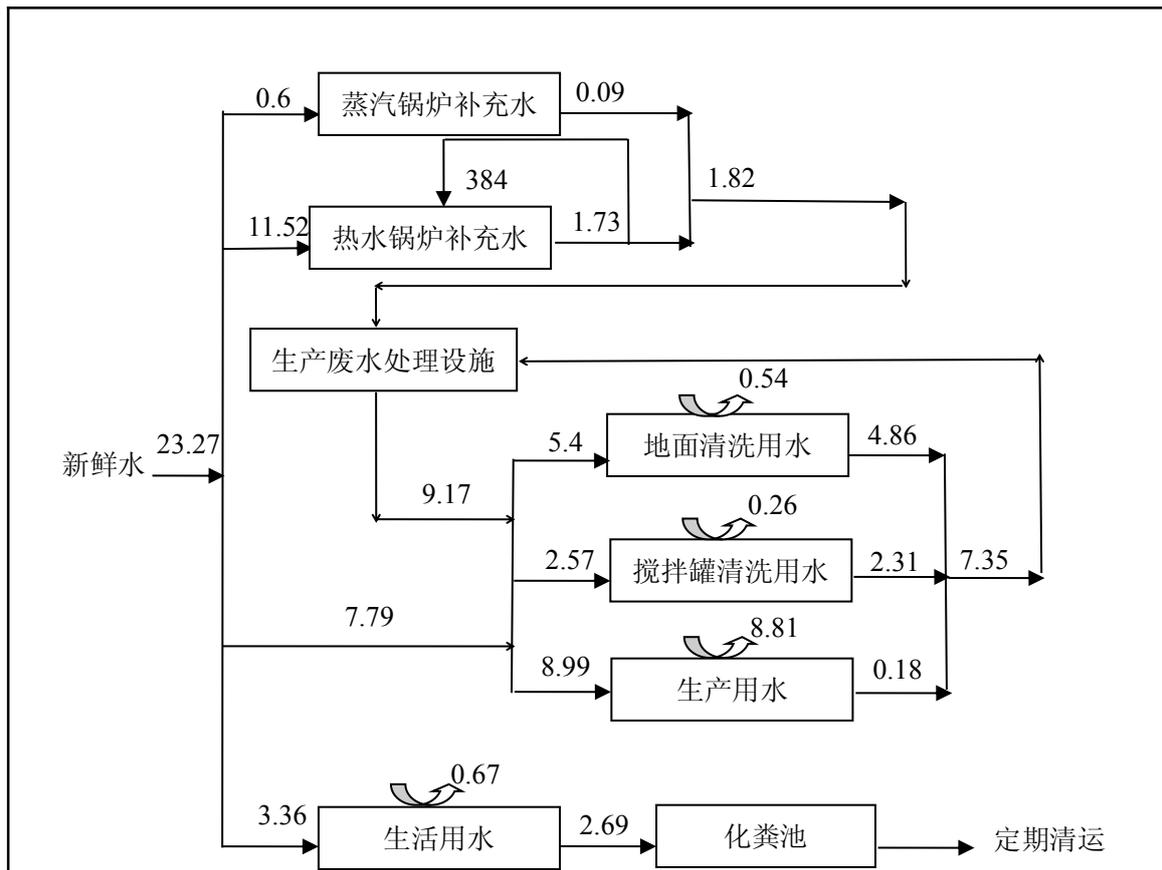


图 1 (a) 项目采暖期水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

表 8 (b) 本项目非采暖期用排水情况一览表

序号	用水单元	用水标准	用水规模	新鲜水使用量 m <sup>3</sup> /d	回用水量 m <sup>3</sup> /d	污水产生量 m <sup>3</sup> /d
1	乳胶漆补充水	0.35m <sup>3</sup> 水/t 产品	1500t 乳胶漆	1.75	0	0.18
	腻子膏补充水	0.1m <sup>3</sup> 水/t 产品	1000t 腻子膏	0.30	0	0
	108 胶补充水	0.95m <sup>3</sup> 水/t 产品	2000t 108 胶	5.76	0	0
	仿瓷补充水	0.325m <sup>3</sup> 水/t 产品	1200t 仿瓷	1.18	0	0
2	搅拌罐清洗用水	1.5m <sup>3</sup> /次	12 台, 一周一次	0	2.57	2.31
3	车间地面清洗	10L/m <sup>2</sup>	4728m <sup>2</sup> ×80%	0.53	4.87	4.86
4	生活用水	30L/人·d	12 人	0.36	0	0.29
		150L/人·d	20 人	3.0	0	2.4
5	蒸汽锅炉补充水	/	/	0.6	0	0.09
6	绿化用水	1.5L/m <sup>2</sup> ·d	100m <sup>2</sup>	0.15	0	0

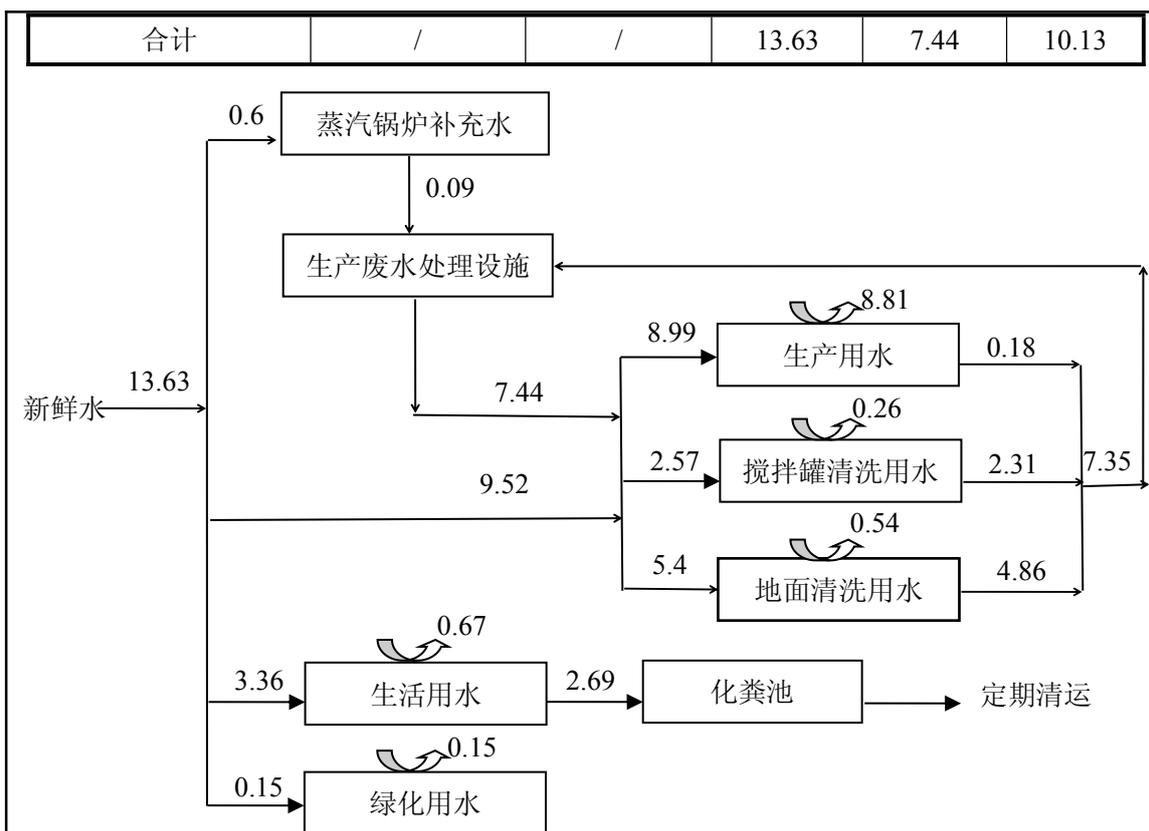


图 1 (b) 项目非采暖期水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

#### (4) 采暖

根据《供暖通风计算手册》以及《公共建筑节能设计标准》GB50189-2005，办公室平均供热指标按 50W/m<sup>2</sup>，厂房平均供热指标按 105W/m<sup>2</sup>，项目职工宿舍、办公室、食堂、餐厅、浴室、锅炉房总采暖面积为 947m<sup>2</sup>，生产车间总采暖面积为 4728m<sup>2</sup>，经计算项目冬季采暖热负荷为 0.544MW。

本项目冬季采暖由一台 0.7MW 的燃气热水锅炉提供，厂区燃气管网由柏板村村委负责从柏板村引入，预计于 2016 年 5 月接通。在燃气管网接通前，冬季厂区采暖暂由空调提供。

#### (5) 蒸汽及热水供应

本项目 108 胶生产工序使用蒸汽由一台 0.2t/h 全自动电热蒸汽锅炉提供。根据经验数据，耗汽量 0.06t/t 产品计，108 胶产品需用汽量为 120t/a。锅炉年运行 330 天，日工作时间 3h。

淋浴热水供应  $Q=cm \Delta t$

式中：c---比热容，取  $4.2 \times 10^3 \text{J/kg} \cdot ^\circ\text{C}$ ；

m---质量，取  $1.2\text{m}^3 \times 1000\text{kg/m}^3$ ；

$\Delta t$ ---温差，取  $(45-10) ^\circ\text{C}$ 。

则热水供应热量为  $1.76 \times 10^8 \text{J}$ ，则热水供应热负荷为  $0.07\text{t/h}$ 。锅炉年运行 330 天，日工作时间 3h，淋浴热水年使用蒸汽量  $69.3\text{t/a}$ 。

综上所述，本项目生产蒸汽及热水供应热负荷为  $189.3\text{t/a}$ ，厂区设置的一台  $0.2\text{t/h}$  全自动电热蒸汽锅炉全年可提供蒸汽  $198\text{t/a}$ ，可满足厂区蒸汽使用。

### 10、劳动定员及工作制度

本项目定员 32 人，其中管理人员 4 人，生产人员 20 人，销售人员 8 人。年工作 330 天，每天工作 8h，一班制。

### 11、厂区平面布置

本项目新建腻子粉生产车间，其余车间利用租赁原有。生产车间布置于厂区北部，内设腻子粉、乳胶漆、108 胶、仿瓷、腻子膏五种产品生产线，“车间 2”西侧布置腻子粉原料储罐和腻子粉搅拌机等，东侧主要为产品区；“车间 1”西北侧布置乳胶漆生产线和产品贮存罐，北侧为成品区；“车间 1”东北侧为 108 胶生产线及产品区；“车间 2”北侧为仿瓷、腻子膏生产线及成品区。

食堂以及办公室等布置于厂区东侧，职工宿舍位于厂区南侧。

### 12、环保投资

本项目总投资 648.43 万元，其中环保投资 39 万元，占总投资 6.01%。环保投资一览表见表 9。

表 9 环保投资一览表

类别	污染源名称	污染物	治理措施	投资金额 (万元)
大气 污染	腻子粉包装	粉尘	腻子粉包装过程中产生的粉尘由两套除尘器处理后分别通过 15m 高排气筒排放	8.0

物	乳胶漆配料罐	粉尘	乳胶漆配料罐配备一套脉冲除尘器，配料投放过程产生的粉尘由除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放	4.0
	仿瓷、腻子膏原料搅拌罐	粉尘	两个腻子膏搅拌罐和四个仿瓷搅拌罐共用一套脉冲除尘器，粉尘经除尘器处理后由一根 15m 高排气筒排放	4.0
	食堂	油烟	食堂安装 1 台油烟净化器，其处理效率 $\geq 65\%$ ，风量 2000m <sup>3</sup> /h	2.0
	燃气锅炉	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉废气由一根 8m 高排气筒排放	7.0
水污染物	搅拌罐、车间地面	清洗废水	生产废水排入厂区生产废水处理设施进行处理，处理后的废水作为生产和车间清洗用水回用，不外排	6.5
	食堂	餐饮废水	隔油池 1.0m <sup>3</sup> ，防渗混凝土浇筑	2.0
固废	办公	垃圾	厂区设密闭垃圾桶，定期送环卫部门指定地点处理	0.2
噪声	各种泵类等	噪声	基础减震	5.0
生态	绿化面积 100m <sup>2</sup>			0.3
合计	/			39

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

太原市立信涂料有限公司原址位于太原市和平北路小东流 255 号，根据现场踏勘，原租赁厂房内的设备均搬迁至新址，太原市立信涂料有限公司原有的环境问题随着搬迁已全部消除。

原有工程污染物排放情况：

#### 一、大气污染物

原有工程乳胶漆、108 胶生产工艺流程同本项目相同，厂区原采暖使用电空调，不排放废气。

#### 1、乳胶漆原料投放过程产生的粉尘

原有工程乳胶漆设置一个配料罐，粉状原料配料投放过程中会产生粉尘，配料罐配套一套脉冲除尘器，粉尘通过投放口设置的管道收集。收集到的粉尘经除

尘器处理后由一根 15m 高排气筒排放，除尘器的除尘效率为 99%，除尘器的风量为 1800m<sup>3</sup>/h，过滤面积为 30m<sup>2</sup>。

粉尘的产生量=2500mg/m<sup>3</sup>×1800m<sup>3</sup>/h×4h×330d×10<sup>-9</sup>t/mg=5.84t/a。

经除尘器处理后的粉尘排放浓度为 25mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.059t/a。

## 2、108 胶原料搅拌过程中产生的有机废气

通过对现有同类生产厂家涂料生产车间废气排放情况的类比调查分析，有机物料总损失量约为总投加量的 0.2%，主要为挥发损失，本项目有机废气产生量约为 0.01t/a。

## 二、水污染物

原有工程产生的废水主要为净水设备废水、搅拌罐清洗废水、车间地面清洗废水、生活污水、蒸汽锅炉排污水。

### 1、排水量计算

#### (1) 净水设备废水

乳胶漆生产过程中使用净化水，净化效率 90%，新鲜水使用量 19.28m<sup>3</sup>/a，净化水使用 17.35m<sup>3</sup>/a，废水产生量 1.93m<sup>3</sup>/a，年工作 330d，则乳胶漆生产每天产生废水 0.006m<sup>3</sup>/d。

#### (2) 搅拌罐清洗废水

搅拌罐每周冲洗1次，平均每台搅拌罐冲洗水量按1.5m<sup>3</sup>/次计算，项目共设置6台搅拌罐，每天冲洗用水量为1.29m<sup>3</sup>/d（425.7m<sup>3</sup>/a）。废水产生量按用水量的90%计，则废水产生量为1.16m<sup>3</sup>/d（382.8m<sup>3</sup>/a）。

#### (3) 车间地面清洗废水

车间地面进行定期清扫，清洗频次按照一周清洗一次，该类车间清洗用水量按 10L/m<sup>2</sup> 计，生产车间面积约 400m<sup>2</sup>，需冲洗面积按建筑面积的 80%计，则冲洗用水量为 0.46m<sup>3</sup>/d（151.8m<sup>3</sup>/a）。废水产生量按用水量的 90%计，则废水产生量

为 0.41m<sup>3</sup>/d (135.3m<sup>3</sup>/a)。

(4) 生活污水

原有职工 15 人，均不在厂区食宿。参照山西省人民政府办公厅晋政办发【2008】1 号文件关于印发《山西省用水定额》的通知，不在厂内食宿人员用水定额为 30L/人·d，生活用水量为 0.45m<sup>3</sup>/d (148.5m<sup>3</sup>/a)。生活污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 0.36m<sup>3</sup>/d (118.8m<sup>3</sup>/a)。生活污水经化粪池处理后，定期清运。

(5) 蒸汽锅炉排污水

生产用汽由一台 0.2t/h 的全自动电热蒸汽锅炉提供，年运行 330d，每天运行 1h，项目蒸汽锅炉补水量 0.2m<sup>3</sup>/d (66m<sup>3</sup>/a)。全自动电热蒸汽锅炉排水量按锅炉补水量的 15%计，蒸汽锅炉排水量为 0.03m<sup>3</sup>/d (9.9m<sup>3</sup>/a)。

表 10 原有工程用排水情况一览表

序号	用水单元	用水标准	用水规模	新鲜水使用量 m <sup>3</sup> /d	回用水量 m <sup>3</sup> /d	污水产生量 m <sup>3</sup> /d
1	乳胶漆补充水	0.35m <sup>3</sup> 水/t 产品	50t 乳胶漆	0.06	0	0.006
	108 胶补充水	0.95m <sup>3</sup> 水/t 产品	50t108 胶	0.14	0	0
2	搅拌罐清洗用水	1.5m <sup>3</sup> /次	6 台，一周一 次	0.144	1.146	1.16
3	车间地面清洗	10L/m <sup>2</sup>	400m <sup>2</sup> ×80%	0	0.46	0.41
4	生活用水	30L/人·d	15 人	0.45	0	0.36
5	蒸汽锅炉补充水	/	/	0.2	0	0.03
合计		/	/	0.994	1.606	1.966

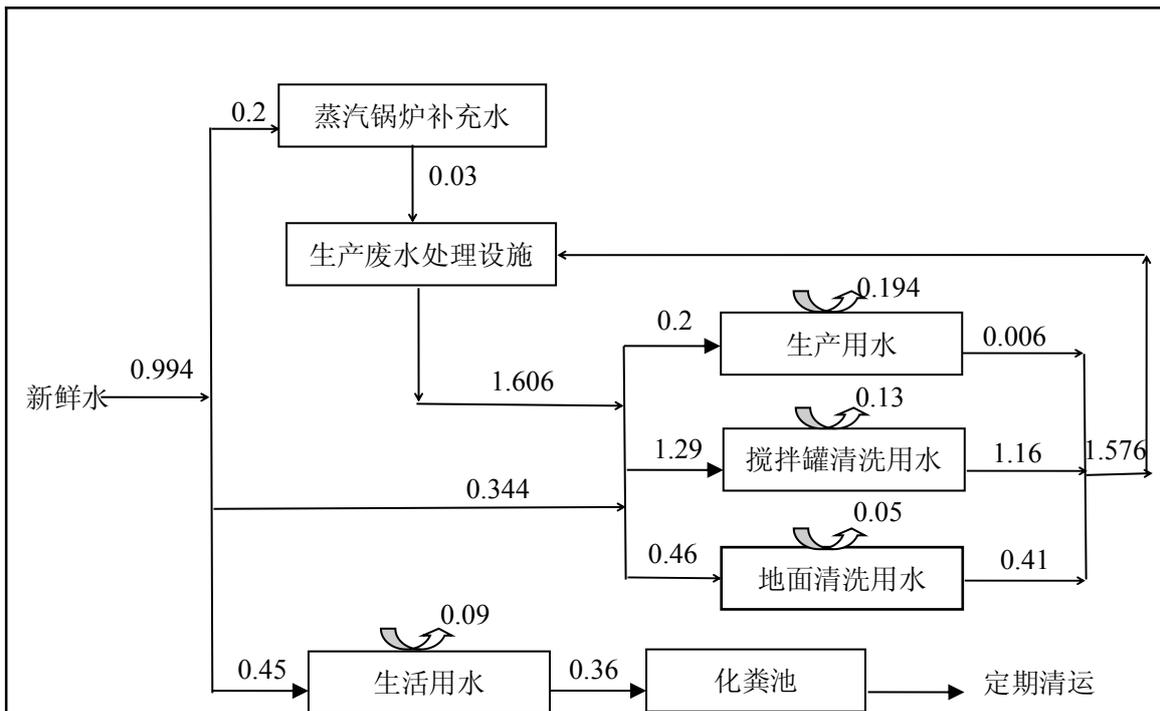


图2 原有工程水平衡图 单位: m³/d

原有工程净水设备废水、搅拌罐清洗废水、车间地面清洗废水、蒸汽锅炉排污水均排入厂区生产废水处理设施进行处理，处理后的废水作为生产和车间清洗用水回用，不外排。

### 三、固体废物

原有工程生产过程中产生的固体废物主要有原辅料废包装桶包装袋、职工生活垃圾、生产废水处理设备产生的沉渣、除尘器产生的除尘灰。

#### 1、原辅料包装桶包装袋

原辅料包装桶 0.2t/a，由厂家回收；原辅料包装袋产生量约 0.08t/a，收集后外售给废品回收公司。

#### 2、生活垃圾

原有工程职工 15 人，全厂生活垃圾产生量为 0.008t/d (2.64t/a)，厂内设置封闭垃圾箱，生活垃圾定期送至环卫部门指定地点处理。

#### 3、污水处理设备沉渣

本项目污水处理设备沉渣约 50t/a，返回生产系统用于生产低标号膏体腻子。

#### 4、除尘器产生的除尘灰

本项目除尘器产生除尘灰 5.78t/a，全部作为原料返回生产使用，不外排。

本项目为搬迁扩建项目，厂区占地原为太原市汾东冶炼铸造厂，土地性质属于建设用地。经现场踏勘，本项目已建成开始运营，现主要存在的环境问题为：

目前项目已经开始运行，经现场勘查主要存在的环境问题为：

**表11 本项目目前存在的环境问题及整改措施**

序号	存在环境问题	整改措施
1	食堂现未安装处理油烟及餐饮含油废水的设施	食堂安装一套油烟净化器，处理效率 $\geq 65\%$ ，风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 。食堂南侧设置一个 $1\text{m}^3$ 的隔油池，餐饮含油废水先经隔油池处理后排入化粪池，再由尖草坪区柏板乡环卫所定期清运
2	生产车间腻子粉包装、乳胶漆、腻子膏、仿瓷搅拌过程中产生的粉尘经脉冲除尘器处理后均未安装排气筒排放	生产车间产生的粉尘经脉冲除尘器处理后通过 $15\text{m}$ 高排气筒排放
3	乳胶漆生产过程中原料投放产生的粉尘现通过口径较小的管道收集，逸散粉尘较多	通过集气罩收集原料投放产生的粉尘

## 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、气象、水文、植被、生物多样性等）

略。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

略。

## 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

本次评价不进行环境空气现状监测，主要利用 2015 年 4 月上兰监测点例行的监测数据，上兰监测点位于本项目西南侧 3.5 公里处。对该地区的环境空气质量现状进行分析。根据太原市环境年报统计分析，2015 年 4 月上兰监测点环境空气质量监测结果良好。

### 2、地表水环境质量现状

2013 年，汾河太原段全河段水质监测中有 12 项指标超标（GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV类标准），其中，总氮的超标率为 96.83%，五日生化需氧量的超标率为 65.08%，氨氮超标率为 63.49%，总磷的超标率为 60.32%，化学需氧量的超标率为 52.38%，阴离子表面活性剂的超标率为 41.27%，高锰酸盐指数的超标率为 28.57%，石油类和溶解氧的超标率均为 23.81%，挥发酚的超标率为 12.70%，氟化物的超标率为 4.76%，硫化物的超标率为 1.59%。

### 3、地下水质量现状

区域内地下水主要是岩溶裂隙水和第四系孔隙水。岩溶裂隙水在边山断裂带附近，水量大而好，晋祠泉就是由此地层出落。第四系孔隙水指西边山区第四系覆盖层的孔隙水，在山前洪积扇和倾斜平原地带，150m 以上为洪积物之砂砾石及亚砂土层，750m 以下为更新统相沉积。地下水流向从西向东与地表水走向大致相同。

### 4、声环境质量现状

根据太原市环境噪声质量功能区划分，该评价区属于 1 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准，昼间 55dB(A)，夜间 45dB (A)。

结论：从表中可以看出，本项目昼、夜噪声值均能达到《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中1类标准,说明项目所在区域声环境质量现状良好。

**主要环境保护目标(列出名单及保护级别):**

本项目附近无自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的环境敏感目标,主要环境保护目标见表15。

**表15 主要环境保护目标列表**

序号	项目	名称	方位	距离(m)	人口(人)	区域功能及执行标准
1	大气	柏板村	S	205	3140	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
		镇城村部分居民区	W	539	15	
		镇城村	W	709	2402	
2	噪声	厂界四周	/	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类
3	地表水	凌井河	W	101	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准
		汾河	S	5600	/	
4	地下水	兰村泉域	/	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中III类区标准

## 评价适用标准

环境质量标准

### 1、环境空气质量标准

根据太原市环境空气质量功能区划分，本项目所在地属二类区域，故采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体数值详见表 16。

表 16 《环境空气质量标准》 单位：μg/m<sup>3</sup>

污染物 取值时间	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO(mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
年平均	60	40	/	70	35
24 小时平均	150	80	4	150	75
1 小时平均	500	200	10	/	/

### 2、地表水环境质量标准

根据《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2014），本项目的地表水域为汾河属于凌井河—入泥屯河段，属Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体的标准限值，具体数值详见表 17。

表 17 《地表水环境质量标准》Ⅲ类 单位：mg/L（除 pH 外）

污染物	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	石油类
标准值	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05

### 3、地下水环境质量标准

地下水环境评价采用《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类水质标准，具体数值详见表 18。

表 18 《地下水质量标准》Ⅲ类 （单位：mg/L，pH 除外）

污染物	PH	总硬度*	挥发酚	氰化物	硝酸盐	亚硝酸盐
标准值	6.5~8.5	≤450	≤0.002	≤0.05	≤20	≤0.02
污染物	氨氮	高锰酸盐指数	大肠菌群(个/L)	细菌总数(个/mL)		
标准值	≤0.2	≤3.0	≤3.0	≤100		

### 4、声环境标准

本项目所在区域属 1 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）

中1类标准，即昼间 55dB（A），夜间 45dB（A）。

### 1、废气排放标准

（1）本项目运营期生产过程中产生的废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级排放标准，具体见表19。

**表19 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准**

	污染物	浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	排气筒高度(m)	最高允许排放速率（kg/h）
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物	120	15	3.5
	非甲烷总烃	4.0	无组织排放	/

（2）本项目冬季采暖燃气热水锅炉污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3特别排放限值。

**表20 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）**

污染物名称	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	20	50	150

（3）本项目食堂设有1个基准灶头，属小型食堂。食堂油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型标准要求。具体数值详见表21。

**表21 饮食业油烟排放标准**

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

### 2、污水回用标准

本项目生产废水经厂区废水处理站处理后回用于生产和车间清洗用水，不外排。

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

废水处理站出水用于车间地面清扫，出水水质执行《城市污水再利用、城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的道路清扫用水标准，标准具体取值见下表。

**表 22 城市污水再利用、城市杂用水水质标准 单位：mg/L**

序号	项目	道路清扫
1	PH	6~9
2	BOD <sub>5</sub>	15
3	溶解性总固体	1500
4	溶解氧	1.0
5	总大肠菌群（个/L）	3.0
6	氨氮	10

### 3、噪声排放标准

本项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准：昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)。

### 4、固废排放标准

本项目运营期产生的固体废物的处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的有关规定。

根据山西省环境保护厅文件，晋环发[2015]25号“关于印发《山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》的通知”，结合本项目在实施过程中对环境的影响特点，搅拌罐、车间地面冲洗水、锅炉排污水经厂区生产废水处理设施处理后回用于生产和车间冲洗用水，不外排；餐饮废水经隔油池处理后汇同生活污水排入化粪池，建设单位委托尖草坪区柏板乡环卫所定期清运，不外排。

主要的总量控制污染物为经脉冲除尘器处理后排放的粉尘以及燃气锅炉产生的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

本项目拟申请污染物排放总量指标见表 23。

**表 23 项目拟申请污染物排放总量指标**

污染物	本项目排放量 t/a	核实申请总量 t/a
粉尘	0.553	0.553
烟尘	0.029	0.029
SO <sub>2</sub>	0.038	0.038
NO <sub>x</sub>	0.40	0.40

## 建设项目工程分析

### 工艺流程和产污环节

本项目运营期生产工艺主要为将各类原料混合搅拌过程，乳胶漆与 108 胶在“生产车间 1”操作，仿瓷和腻子膏在“生产车间 2”操作，腻子粉在“生产车间 3”操作。

根据工程分析，本项目产污情况详见下图。

#### 1、乳胶漆

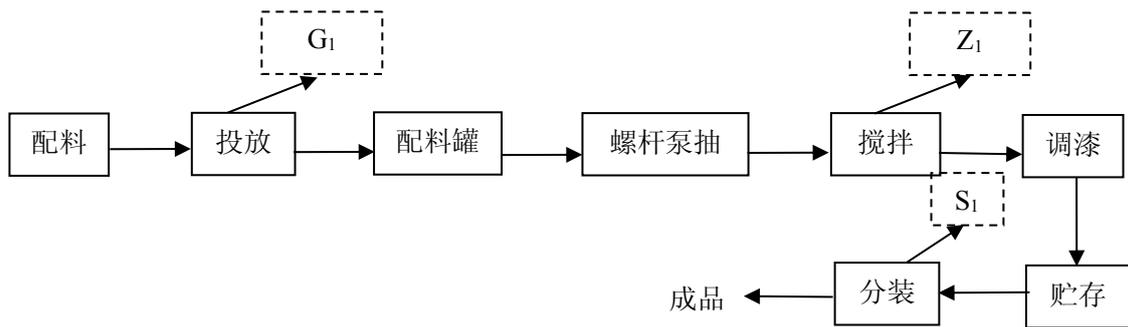


图 3 乳胶漆生产工艺及产污环节图

工艺流程简述：

外购的乳液、钛白、重钙、滑石粉、水按 1: 0.75: 1: 0.5: 1.75 的比例称重配料后，人工将各种粉状原料投放于配料罐中，用螺杆抽入分散罐，充分搅拌均匀高速分散 30 分钟，按 4kg 增稠剂/t 产品加入调漆，然后将调好的乳胶漆由分散罐通过泵吸的方式转入贮存罐中，贮存罐密闭，基本不产生污染物。在贮存罐下方设一阀门，产品经此阀门并通过计量后盛入包装桶中，人工封装。配料投放过程中产生的粉尘由脉冲除尘器处理后排放，搅拌过程在密闭环境下进行，产品呈膏状，不会产生污染物。

#### 2、108 胶

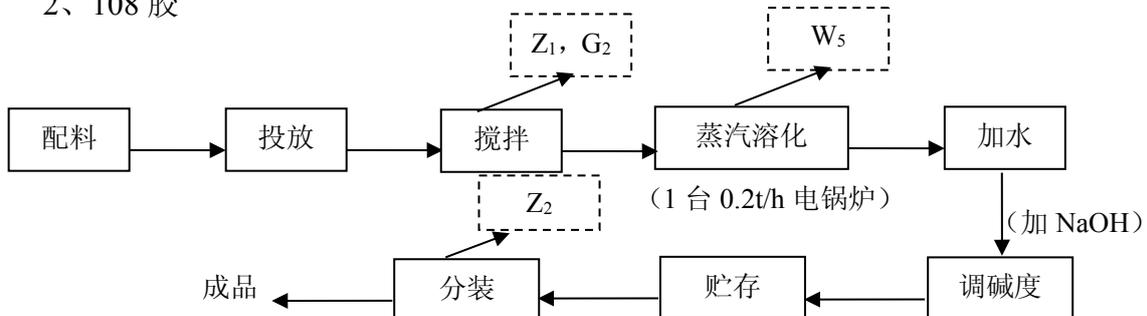


图 4 108 胶生产工艺及产污环节图

工艺流程简述:

外购的聚乙烯醇、水按 1:19 的比例配成产品。首先将聚乙烯醇及水直接投放于搅拌罐中搅拌,因 108 胶使用的原料均呈液态,因此在配料投放过程中不会产生污染物。蒸汽加热到 95℃使原材料熔融,然后再加水稀释,并按 0.2kgNaOH/t 产品投入 NaOH 调产品碱度,厂区设一台 0.2t/h 电锅炉提供蒸汽。本项目使用的氢氧化钠呈固态,使用量较少,因此在使用过程中基本不产生污染物。搅拌罐调好的产品通过泵吸的方式转入贮存罐中,在贮存罐下方设一阀门,产品经此阀门并通过计量后盛入包装桶中,人工封装。部分 108 胶通过灌装机盛入包装袋中。在该工艺流程中,加料时,聚乙烯和水同时加入,搅拌及封装过程,物料均呈液体状态。生产过程中产生的不合格产品,作为原料回用于生产。

### 3、仿瓷

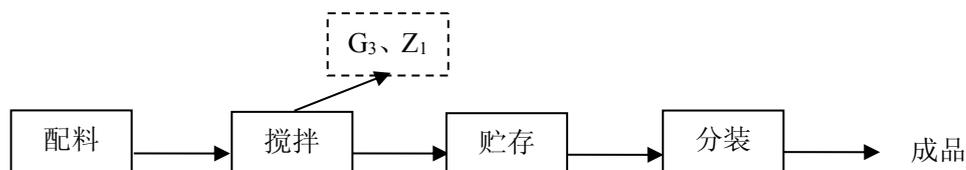


图 5 仿瓷生产工艺及产污环节图

外购的重钙、轻钙、纤维素、水按 20:60:1:39 的比例投入搅拌罐搅拌,搅拌均匀后,搅拌罐调好的产品通过泵吸的方式转入贮存罐中,在贮存罐下方设一阀门,产品经此阀门并通过计量后盛入包装桶中,人工封装,产品呈膏状。

### 4、腻子膏

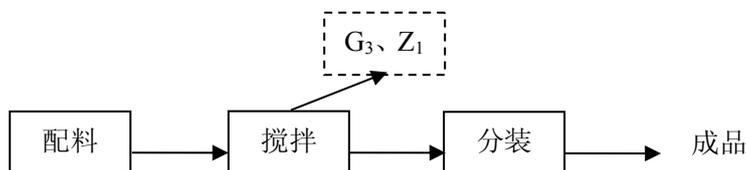


图 6 腻子膏生产工艺及产污环节图

外购的重钙、纤维素、水按 39:6:5 的比例投入搅拌罐搅拌,搅拌罐下方设一阀门,搅拌均匀后,产品经此阀门并通过计量后盛入包装袋中,人工封装,产品呈膏状。

### 5、腻子粉

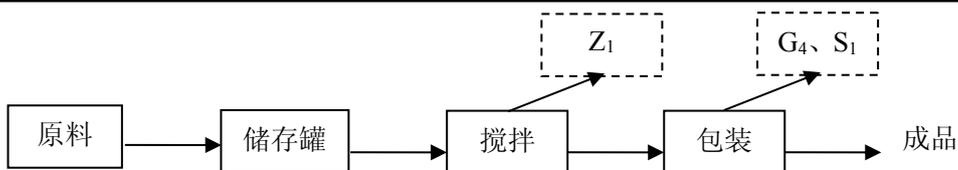


图 7 腻子粉生产工艺及产污环节图

工艺流程简述：

外购回来的重钙、纤维素通过螺旋输送的方式进入储存罐中，原料从储存罐到搅拌机依然是以螺旋输送方式进行，整个过程都是通过管道密闭传输，不外排粉尘。搅拌均匀后经泵抽送到下料罐中，下料罐与灌装机相连，腻子粉在包装过程中会产生粉尘，这部分粉尘通过车间自设的脉冲除尘器处理后经 15m 高排气筒排放。

## 6、物料平衡分析

本项目生产物料平衡详见表 24。

表 24 项目生产物料平衡表

序号	工艺名称	原料用量(t/a)	产品量(t/a)	损失量(t/a)
1	乳胶漆生产	1500.107	1500	0.107
2	腻子粉生产	18800.297	18800	0.297
3	腻子膏生产	1000.05	1000	0.05
4	108 胶生产	2000	2000	0
5	仿瓷生产	1200.1	1200	0.1

## 主要污染工序：

### 一、环境空气污染

- 1、乳胶漆原料投放过程产生的粉尘  $G_1$ ；
- 2、108 胶原料搅拌过程中产生的有机废气  $G_2$ ；
- 3、仿瓷、腻子膏原料搅拌过程中产生的粉尘  $G_3$ ；
- 4、腻子粉包装过程中产生的粉尘  $G_4$ ；
- 5、食堂油烟  $G_5$ ；
- 6、燃气锅炉产生的废气  $G_6$ 。

## 二、水污染

- 1、净水设备废水  $W_1$ ;
- 2、罐体清洗废水  $W_2$ ;
- 3、车间地面清洗废水  $W_3$ ;
- 4、生活污水  $W_4$ ;
- 5、蒸汽锅炉排污水  $W_5$ ;
- 6、热水锅炉排污水  $W_6$ 。

## 三、噪声

- 1、搅拌罐运行时产生的噪声  $Z_1$ ;
- 2、灌装机运行时产生的噪声  $Z_2$ ;
- 3、各种泵类运行时产生的噪声  $Z_3$ ;
- 4、废水处理设备运行时产生的噪声  $Z_4$ ;
- 5、油烟净化器风机运行时产生的噪声  $Z_5$ 。

## 四、固体废物

- 1、原辅料废包装桶包装袋  $S_1$ ;
- 2、职工生活垃圾  $S_2$ ;
- 3、废水处理设备产生的沉渣  $S_3$ ;
- 4、除尘器产生的除尘灰  $S_4$ 。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	处理前产生量 (t/a)	处理后排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	处理后排放量 (t/a)
大气污染物	乳胶漆原料投放 G <sub>1</sub>	粉尘	2500	10.69	25	0.107
	108 胶原料搅拌 G <sub>2</sub>	非甲烷总烃	/	0.4	/	0.4
	仿瓷、腻子膏原料搅拌 G <sub>3</sub>	粉尘	2500	14.85	25	0.149
	腻子粉包装 G <sub>4</sub>	粉尘	2500	29.7	25	0.297
	食堂 G <sub>5</sub>	油烟	/	0.021	1.86	0.0074
	燃气热水锅炉 G <sub>6</sub>	烟尘	10.94	0.029	10.94	0.029
		SO <sub>2</sub>	14.06	0.038	14.06	0.038
NO <sub>x</sub>		150	0.40	150	0.40	
水污染物	净水设备 W <sub>1</sub>	浓盐水	/	57.8	/	/
	搅拌罐 W <sub>2</sub>	清洗废水	/	762.3	/	/
	车间地面 W <sub>3</sub>	清洗废水	/	1603.8	/	/
	职工生活 W <sub>4</sub>	COD <sub>Cr</sub>	350	0.31	/	/
		BOD <sub>5</sub>	280	0.25	/	/
		SS	250	0.22	/	/
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.03	/	/
		动植物油	150	0.13	/	/
蒸汽锅炉 W <sub>5</sub>	排污水	/	29.7	/	/	
热水锅炉 W <sub>6</sub>	排污水	/	259.5	/	/	
固体废物	原辅料 S <sub>1</sub>	废包装桶	厂家回收		0	
		废包装袋	外售给废品回收公司			
	职工 S <sub>2</sub>	生活垃圾	定期送至环卫部门指定地点处理			
	废水处理设备 S <sub>3</sub>	沉渣	返回生产系统用于生产低标号膏体腻子			
	除尘器 S <sub>4</sub>	除尘灰	返回生产回用			
噪声	搅拌罐 Z <sub>1</sub>	噪声	室内操作、定期维护		昼间 55dB(A), 夜间 45dB(A)	
	灌装机 Z <sub>2</sub>	噪声	室内操作、基础减振			
	各种泵类 Z <sub>3</sub>	噪声	室内操作、基础减振			
	废水处理设备 Z <sub>4</sub>	噪声	地下安装			
	油烟净化器风机 Z <sub>5</sub>	噪声	低噪设备、定期维护			
其它	在厂区周围植树, 抑尘降噪					
<p>主要生态影响 (不够时可附另页)</p> <p>本项目对生态环境的影响主要是粉尘、噪声。项目运营后, 通过采取污染控制措施, 可以使粉尘大幅度减少, 同时, 项目设计和建设中应充分考虑厂区绿化, 厂内四周种植高大乔木、地面植草, 可以起到净化空气及降噪的作用, 减缓项目实施对生态环境的影响。因此, 本项目投产不会对周围生态环境产生不良影响。</p>						

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

根据现场勘查，本项目租用太原市汾东冶炼铸造厂现有厂房、宿舍及食堂等建筑，新建腻子粉生产车间、会议室及办公室已建成，项目已开始运营，此次为补办环评手续，施工现场无遗留的环境问题，因此本次评价不对施工期的环境影响进行分析。

### 营运期环境影响分析

#### 一、大气环境影响分析

本项目乳胶漆与 108 胶在“生产车间 1”操作，仿瓷和腻子膏在“生产车间 2”操作，腻子粉在“生产车间 3”操作。本项目主要使用的生产设备是搅拌罐及分散罐，由于大部分原料为粉末状，投料瞬间会产生瞬时粉尘源。

#### 1、乳胶漆原料投放过程产生的粉尘 G<sub>1</sub>

本项目乳胶漆设置一个配料罐，粉状原料配料投放过程中会产生粉尘，配料罐配套一套脉冲除尘器，粉尘通过集气罩收集，收集效率为 90%。收集到的粉尘经除尘器处理后由一根 15m 高排气筒排放，除尘器的除尘效率为 99%，除尘器的风量为 1800m<sup>3</sup>/h，过滤面积为 30m<sup>2</sup>。

粉尘的产生量=2500mg/m<sup>3</sup>×1800m<sup>3</sup>/h×90%×8h×330d×10<sup>-9</sup>t/mg=10.69t/a。

经除尘器处理后的粉尘排放浓度为 25mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.107t/a，排放速率为 0.041kg/h。

#### 2、108 胶原料搅拌过程中产生的有机废气 G<sub>2</sub>

通过对现有同类生产厂家涂料生产车间废气排放情况的类比调查分析，108 胶原料在搅拌及 95℃ 加热过程中有机物料总损失量约为总投加量的 0.2%，主要为挥发损失。本项目有机废气产生量约为 0.4t/a。环评建议生产车间安装排气扇加强通风。

#### 3、仿瓷、腻子膏原料搅拌过程中产生的粉尘 G<sub>3</sub>

本项目两个腻子膏搅拌罐和四个仿瓷搅拌罐共用一套脉冲除尘器，在原料投放搅

拌过程中产生的粉尘以气力方式通过管道收集，不设置集气罩。粉尘经除尘器处理后由一根 15m 高排气筒排放，除尘器的除尘效率为 99%，除尘器的风量为 3000m<sup>3</sup>/h，过滤面积为 40m<sup>2</sup>。

粉尘的产生量=2500mg/m<sup>3</sup>×3000m<sup>3</sup>/h×6h×330d×10<sup>-9</sup>t/mg=14.85t/a。

经除尘器处理后的粉尘排放浓度为 25mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.149t/a，排放速率为 0.075kg/h。

#### 4、腻子粉包装过程中产生的粉尘 G<sub>4</sub>

本项目腻子粉包装工序产生的粉尘以气力方式通过管道收集，不设置集气罩。腻子粉输送及包装过程产生的粉尘经车间自设的脉冲除尘器处理后分别由 15m 高排气筒排放，除尘器的除尘效率为 99%，除尘器的风量为 3000m<sup>3</sup>/h，过滤面积为 40m<sup>2</sup>。

每两个腻子粉下料包装口粉尘的产生量=2500mg/m<sup>3</sup>×3000m<sup>3</sup>/h×6h×330d×10<sup>-9</sup>t/mg=14.85t/a。

经除尘器处理后的粉尘排放浓度为 25mg/m<sup>3</sup>，则四个腻子粉下料包装粉尘排放量为 0.297t/a，排放速率为 0.075kg/h。

综上，生产车间粉尘排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准 120mg/m<sup>3</sup>，最高允许排放速率 3.5kg/h 的要求。

#### 5、食堂油烟 G<sub>5</sub>

本项目食堂设 1 个基准灶头。根据类比调查，厨房日常烹饪食用油消耗系数为 0.03kg/人·餐，烹饪过程中的挥发损失为 3%，本项目生产工人按每天 3 餐计，管理人员及销售人员在每天 1 餐计，则食用油消耗量为 2.16kg/d，共计 0.71t/a；油烟产生量为 0.06kg/d，共计 0.021t/a。

食堂烹饪过程中产生的油烟成分相当复杂，有酸类、醛、酮、醇以及有害的丁二烯、乙烯酸高分子聚合物与有致癌作用的苯并芘等。

环评要求建设单位安装 1 台油烟净化器，其处理效率≥65%，风量 2000m<sup>3</sup>/h。厨房

产生的油烟先经油烟净化器处理后排放。

本项目烹饪时间按 6h/d 计，则油烟产生及排放情况见表 25。

**表 25 油烟产生及排放情况表**

静电式油烟净化器		油烟		
处理效率	风机风量	产生量	排放量	排放浓度
65%	2000m <sup>3</sup> /h	0.021t/a	0.0074t/a	1.86mg/m <sup>3</sup>

由上表可以看出，本项目食堂产生的油烟排放浓度为 1.86mg/m<sup>3</sup>，低于《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定的 2.0mg/m<sup>3</sup> 标准值。

#### 6、燃气锅炉产生的废气 G<sub>6</sub>

本项目冬季采暖暂由空调提供，待燃气管网接通后，建设单位拟使用 1 台 0.7MW 的燃气锅炉，锅炉采用低氮燃烧技术，燃料为管道天然气，属于清洁燃料，锅炉运行时排放的污染物为烟尘、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>。

根据该型号锅炉资料，0.7MW 天然气锅炉耗气量约为 87m<sup>3</sup>/h，采暖运行时间为 16h/d，采暖期为 150 天，则本项目锅炉采暖期耗气量为 208800m<sup>3</sup>。

本项目采用管道天然气，烟尘、二氧化硫的产污系数根据《社会区域类环境影响评价》确定，具体如下。

**表 26 管道天然气排污系数**

能源类型	污染物指标	单位	产污系数
管道天然气	烟气量	标立方米/万立方米-气	128000
	烟尘	千克/千立方米-气	0.14
	二氧化硫	千克/千立方米-气	0.18

由此计算可得，本项目采暖产生烟气量为 267.26 万 Nm<sup>3</sup>/a，烟尘 29.232kg/a，二氧化硫 37.584kg/a。

因此，本次项目运营后燃气热水锅炉各污染物的排放量及排放浓度见表 27。

**表 27 燃气锅炉污染物排放量及排放浓度**

污染	污染物	烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟气产生量	年耗气量

冬季采暖	排放量	0.029t/a	0.038t/a	0.40t/a	267.26 万 m <sup>3</sup> /a	208800m <sup>3</sup> /a
	排放浓度	10.94mg/m <sup>3</sup>	14.06mg/m <sup>3</sup>	150mg/m <sup>3</sup>		
	标准值	20mg/m <sup>3</sup>	50mg/m <sup>3</sup>	150mg/m <sup>3</sup>		

根据上述分析，燃气锅炉污染物排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 中大气污染物特别排放限值。项目锅炉产生废气经 8m 排气筒排放，天然气为清洁能源，对周围环境影响较小。

大气污染物产生及排放量统计表见表 28。

表 28 大气污染物产生及排放量一览表

污染源	污染物	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	标准 (mg/m <sup>3</sup> )
乳胶漆原料投放 G <sub>1</sub>	粉尘	2500	10.69	配料罐配套一套脉冲除尘器，粉尘经除尘器处理后由一根 15m 高排气筒排放	25	0.107	120
108 胶原料搅拌 G <sub>2</sub>	非甲烷总烃	/	0.4	安装排气扇加强车间通风	/	0.4	4.0
仿瓷、腻子膏原料搅拌 G <sub>3</sub>	粉尘	2500	14.85	两个腻子膏搅拌罐和四个仿瓷搅拌罐共用一套脉冲除尘器，粉尘经除尘器处理后由一根 15m 高排气筒排放	25	0.149	120
腻子粉包装 G <sub>4</sub>	粉尘	2500	29.7	每两个腻子粉下料包装口设置一套脉冲除尘器处理，除尘器共设两套，包装产生的粉尘经脉冲除尘器处理后分别由一根 15m 高排气筒排放	25	0.297	120
食堂 G <sub>5</sub>	油烟	/	0.021	1 台油烟净化器，其处理效率≥65%，风量 2000m <sup>3</sup> /h	1.86	0.0074	2.0
燃气锅炉 G <sub>6</sub>	烟尘	10.94	0.029	锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉废气由 1 根 8m 高排气筒直排	10.94	0.029	20
	SO <sub>2</sub>	14.06	0.038		14.06	0.038	50
	NO <sub>x</sub>	150	0.40		150	0.40	150

### 环境影响预测分析

本项目产生的大气污染物主要是生产车间产生的粉尘以及锅炉的 SO<sub>2</sub>、烟尘和

NO<sub>x</sub>。采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）推荐模式中的估算模式对污染源进行估算分析，采用估算模式计算的参数见表 29。

表 29 估算模式采用的参数

序号	污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	排气筒几何高度(m)	排气筒内径 (m)	排气筒出口烟气排放速度 (m/s)	排气筒出口烟气温度 (K)
1	车间脉冲除尘器	PM <sub>10</sub>	0.075	15	0.4	7.36	303
2	锅炉	PM <sub>10</sub>	0.012	8	0.3	5.82	363
		SO <sub>2</sub>	0.016				
		NO <sub>x</sub>	0.167				

根据大气估算工具 Aermol, Screen3 计算得出，评价范围内下风向距离工程主要大气污染源污染物最大地面落地浓度及其占标率见下表。

表 30 锅炉大气污染物估算模式计算结果

序号	距源中心下风距离(米)	锅炉					
		PM <sub>10</sub>		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>	
		下风向预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	质量浓度占标率 (%)	下风向预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	质量浓度占标率 (%)	下风向预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	质量浓度占标率 (%)
1	100	0.001624	0.36	0.002166	0.43	0.02261	11.3
2	156	0.001764	0.39	0.002352	0.47	0.02455	12.27
3	200	0.001624	0.36	0.002166	0.43	0.02261	11.3
4	300	0.001572	0.35	0.002097	0.42	0.02188	10.94
5	400	0.001328	0.3	0.001771	0.35	0.01849	9.24
6	500	0.001072	0.24	0.00143	0.29	0.01493	7.46
7	600	0.0008668	0.19	0.001156	0.23	0.01206	6.03
8	700	0.0007096	0.16	0.0009461	0.19	0.009875	4.94
9	800	0.0005898	0.13	0.0007864	0.16	0.008208	4.1
10	900	0.0005403	0.12	0.0007203	0.14	0.007519	3.76
11	1000	0.0005543	0.12	0.0007391	0.15	0.007715	3.86
12	1100	0.0005535	0.12	0.000738	0.15	0.007703	3.85
13	1200	0.000546	0.12	0.0007281	0.15	0.007599	3.8
14	1300	0.0005342	0.12	0.0007122	0.14	0.007434	3.72
15	1400	0.0005195	0.12	0.0006927	0.14	0.00723	3.62
16	1500	0.0005031	0.11	0.0006708	0.13	0.007002	3.5

从上表可知，燃气锅炉排放的烟尘的最大地面浓度为 0.001764mg/m<sup>3</sup>，最大浓度

占标率为 0.39%，SO<sub>2</sub> 的最大地面浓度为 0.002352mg/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为 0.47%，NO<sub>x</sub> 的最大地面浓度为 0.02455mg/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为 12.27%，出现距离为 156m。

表 31 车间脉冲除尘装置粉尘估算模式计算结果

序号	距源中心下风距离(米)	车间脉冲除尘器	
		PM <sub>10</sub>	
		下风向预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	质量浓度占标率 (%)
1	100	0.004218	0.94
2	200	0.004834	1.07
3	236	0.005078	1.13
4	300	0.004687	1.04
5	400	0.00438	0.97
6	500	0.004203	0.93
7	600	0.003764	0.84
8	700	0.003293	0.73
9	800	0.002865	0.64
10	900	0.002498	0.56
11	1000	0.002188	0.49
12	1100	0.001945	0.43
13	1200	0.001789	0.4
14	1300	0.001823	0.41
15	1400	0.001835	0.41
16	1500	0.00183	0.41

从上表可知，生产车间排放的粉尘的最大地面浓度为 0.005078mg/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为 1.13%，出现距离为 236m。

综上预测分析可知，本项目各污染源最大地面浓度估算值都较小，均占不到标准值的 10%，因此本项目大气污染源的排放对各关心点的影响较小，基本不会对周围环境空气质量造成明显影响。

## 二、水环境影响分析

本项目产生的废水主要为净水设备废水 W<sub>1</sub>、搅拌罐清洗废水 W<sub>2</sub>、车间地面清洗废水 W<sub>3</sub>、生活污水 W<sub>4</sub>、蒸汽锅炉排污水 W<sub>5</sub>、热水锅炉排污水 W<sub>6</sub>。

### 1、排水量计算

(1) 净水设备废水  $W_1$

本项目乳胶漆生产过程中使用净化水，净化效率 90%，新鲜水使用量  $577.8\text{m}^3/\text{a}$ ，净化水使用  $520\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量  $57.8\text{m}^3/\text{a}$ ，年工作 330d，则乳胶漆生产每天产生废水  $0.18\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 搅拌罐清洗废水  $W_2$

搅拌罐为本项目的主要生产设备，必须冲洗干净，以防止罐内结块。本项目搅拌罐每周冲洗1次，平均每台搅拌罐冲洗水量按 $1.5\text{m}^3/\text{次}$ 计算，项目共设置12台搅拌罐，每天冲洗用水量为 $2.57\text{m}^3/\text{d}$  ( $848.57\text{m}^3/\text{a}$ )。废水产生量按用水量的90%计，则废水产生量为 $2.31\text{m}^3/\text{d}$  ( $762.3\text{m}^3/\text{a}$ )。

(3) 车间地面清洗废水  $W_3$

本项目对各车间进行定期清扫，清洗频次按照一周清洗一次，该类车间清洗用水量按  $10\text{L}/\text{m}^2$  计，本项目生产车间面积约  $4728\text{m}^2$ ，需冲洗面积按建筑面积的 80%计，则冲洗用水量为  $5.40\text{m}^3/\text{d}$  ( $1783.13\text{m}^3/\text{a}$ )。废水产生量按用水量的 90%计，则废水产生量为  $4.86\text{m}^3/\text{d}$  ( $1603.8\text{m}^3/\text{a}$ )。

(4) 生活污水  $W_4$

本项目定员 32 人，管理及销售人员 12 人不在厂食宿。参照山西省人民政府办公厅晋政办发【2008】1 号文件关于印发《山西省用水定额》的通知，不在厂内食宿人员用水定额为  $30\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，生活用水量为  $0.36\text{m}^3/\text{d}$  ( $118.8\text{m}^3/\text{a}$ )。厂内食宿人员用水定额为  $150\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，其中淋浴用水  $60\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，生活用水量为  $3.0\text{m}^3/\text{d}$  ( $990\text{m}^3/\text{a}$ )。则项目总生活用水量  $3.36\text{m}^3/\text{d}$  ( $1108.8\text{m}^3/\text{a}$ )。生活污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为  $2.69\text{m}^3/\text{d}$  ( $887.7\text{m}^3/\text{a}$ )。餐饮废水先经隔油池处理后汇同生活污水排入化粪池，由建设单位委托尖草坪区柏板乡定期清运。项目化粪池进口水质及污染物产生量见表 32。

表 32 污水进口水质及产生量

污染源	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	350	0.31
	BOD <sub>5</sub>	280	0.25
	SS	250	0.22
	NH <sub>3</sub> -N	30	0.03
	动植物油	150	0.13

(5) 蒸汽锅炉排污水 W<sub>5</sub>

生产用汽由一台 0.2t/h 的全自动电热蒸汽锅炉提供，年运行 330d，每天运行 3h，项目蒸汽锅炉补水量 0.6m<sup>3</sup>/d (198m<sup>3</sup>/a)。全自动电热蒸汽锅炉排水量按锅炉补水量的 15%计，蒸汽锅炉排水量为 0.09m<sup>3</sup>/d (29.7m<sup>3</sup>/a)。

(6) 热水锅炉排污水 W<sub>6</sub>

项目冬季采暖由一台 0.7MW 的燃气热水锅炉提供，采暖期 150 天，每天运行 16h，补给水量为 11.52m<sup>3</sup>/d(1728m<sup>3</sup>/a)。锅炉排污水按锅炉补水量的 15%计，排水量 1.73m<sup>3</sup>/d (259.5m<sup>3</sup>/a)。

本项目净水设备废水、搅拌罐清洗废水、车间地面清洗废水、蒸汽锅炉排污水及热水锅炉排污水均排入厂区生产废水处理设施进行处理，废水排入量 9.17m<sup>3</sup>/d，处理后的废水作为生产和车间清洗用水回用，不外排。废水中主要污染物以 SS 为主，产生浓度分别为 2000mg/L。厂区废水处理使用一套 XYW 竖流沉淀污水处理设备，斜管沉淀池容积 12m<sup>3</sup>，处理效率：SS 去除率 ≥ 80%。则经过处理后的污染物浓度分别为 SS：400mg/L，满足《城市污水再利用、城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002)中的道路清扫用水标准，可以回用于车间清扫。本项目生产废水处理设施工艺流程如下图。

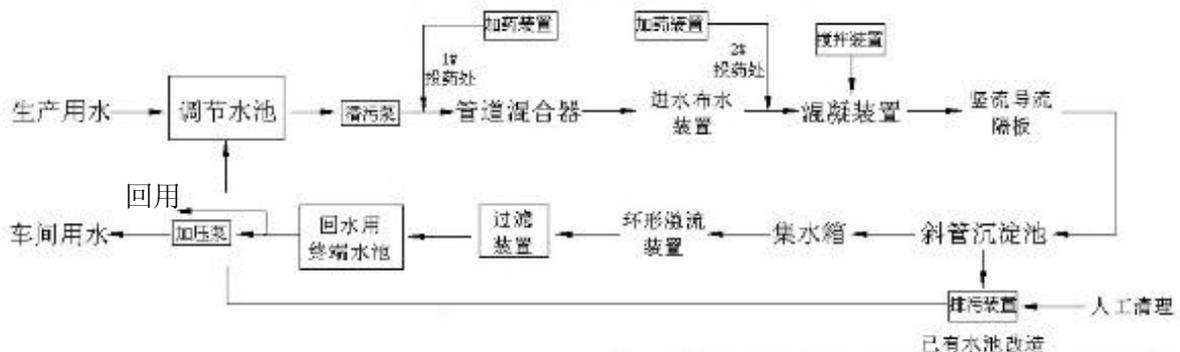


图 8 厂区废水处理设备工艺流程图

污水处理设备工艺流程概述：生产废水进入调节池后（进入该池的污水从进到出要经过 24 小时，使污水稳定和自然沉淀）再经过过滤网，污水经潜水泵提升并经加药装置定量的加入聚氯化铝（絮凝剂）进入循环水主管道，进入管道混合器或混合柱进行充分药、水混合，经过布水装置后进入混凝系统，在进行二次加药装置定量加入絮凝剂（进行搅拌、混凝）使其反应时间和反应效果能达到最佳状态。在经过竖流导流隔板进入斜管沉淀池下端，经絮凝污水的有害物质形成较大的凝聚大颗粒，直接沉淀进入斜管池下端，小颗粒经过斜管使其沉淀效果达到最佳。处理后的污水进入斜管上端进入集水箱（因该系统未密封，为防止水面漂浮物进入下一级循环水中，在集水箱后设置过滤装置以免系统阻塞）再经过环形溢流槽装置流出，再经过一次过滤装置（人工清理），进入回用水池，斜管沉淀池下端有排污装置，污泥定时开关进入过滤装置，使水和污泥杂质自然分离，上清液回流到调节池，沉淀物用于生产低标号膏体腻子。

## 2、地下水环境影响分析

本项目地下水污染环节主要包括沉淀池、隔油池、化粪池等发生泄漏，有可能使废水渗入地下从而对地下水造成污染。沉淀池中主要含有钙粉、纤维素等粉料原料。环评要求本项目沉淀池、隔油池、化粪池均须采用水泥防渗措施，经防渗处理后，本项目对地下水环境影响较小。

## 三、声环境影响分析

### 1、工程噪声声源及源强分析

本项目运营期产生噪声的设备主要有搅拌罐、灌装机、各种泵类、废水处理设备、油烟净化器风机等。这些噪声源大多数为稳态连续声源，生产期间对环境的影响表现为稳态噪声影响。噪声源源强为 75~100dB(A)。项目拟通过采取厂房屏蔽、基础减震、定期维护等噪声防治措施，噪声可削减 15-20dB(A)。项目主要设备类比噪声值及相关情况统计见表 33。

表 33 项目主要设备噪声统计表

序号	声源名称	数量 (台)	类比噪声值 (dB(A)/台)	排放 方式	采取措施	采取治理措施 后的噪声值 (dB(A)/台)
1	搅拌机	6	75	连续	室内操作、定期维护	65
2	灌装机	5	80	连续	室内操作	60
3	各种泵类	4	100	连续	室内操作、基础减振	85
4	废水处理设备	1	85	连续	地下安装	70
5	油烟净化器风机	1	75	间断	低噪设备、定期维护	60

## 2、噪声预测分析

本项目租用太原市汾东冶炼铸造厂现有厂房、宿舍及食堂等建筑，现场未遗留环境问题。本次环境噪声影响预测主要是针对本项目主要噪声源对厂界的影响进行预测，厂界以现状监测点为受测点，声源当作点声源处理，本项目噪声预测采用下列噪声距离衰减公式。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）推荐的公式。

(1) 以等效声级是主要的评价指标，代表监测时段内噪声级的能量平均值，其数字表达式为：

$$Leq = 10 \lg \left[ \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}} \right]$$

(2) 预测方法选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）推荐的工业噪声预测模式，预测模式为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_A(r)$ 为距声源  $r$  处的 A 声级；

$L_A(r_0)$ 为参考位置 ( $r_0$ ) 处的 A 声级；

$A_{div}$ 为声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

$A_{atm}$ 为空气吸收引起的 A 声级衰减量；

$A_{bar}$ 为声屏障引起的 A 声级衰减量；

$A_{gr}$ 为地面效应引起的 A 声级衰减量；

$A_{misc}$ 为其它多方面引起的衰减量。

(3) 预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1Leqg} + 10^{0.1Leqb})$$

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

$L_{eqb}$ —预测点的背景值，dB(A)。

(4) 对单个点声源几何发散衰减用以下公式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20Lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ ——预测点处的声压级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——已知噪声源的声压级，dB(A)；

$r_0$ ——噪声源至预测点的距离，m；

本项目夜间不生产，故只对昼间噪声进行预测，夜间不预测。经预测，各主要噪声源在各预测点的昼间噪声贡献值及预测值见表 34。

表 34 厂界噪声预测值 dB(A)

测点	位置	时间	贡献值	监测值	预测值	标准值	达标情况
1	项目东侧	昼间	43.8	45.6	——	55	达标
2	项目南侧	昼间	42.7	44.7	——	55	达标
3	项目西侧	昼间	44.5	46.6	——	55	达标
4	项目北侧	昼间	42.4	44.1	——	55	达标

由上表可知，本项目运营期对厂界的贡献值，项目东侧、南侧、西侧、北侧均能满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求，因此，本项目运营期噪声对周围环境影响较小。

### 3、防治措施

为减少运营期噪声对工人及周围环境的影响，本报告要求建设单位建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形式的非正常生产噪声；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止噪声；强化行车管理制度，严禁鸣笛，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

## 四、固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物主要有原辅料废包装桶包装袋  $S_1$ 、职工生活垃圾  $S_2$ 、生产废水处理设备产生的沉渣  $S_3$ 、除尘器产生的除尘灰  $S_4$ 。

### 1、原辅料包装桶包装袋 $S_1$

原辅料包装桶 1.2t/a，由厂家回收；原辅料包装袋产生量约 0.3t/a，收集后外售给废品回收公司。

## 2、生活垃圾 S<sub>2</sub>

本项目定员 32 人，生活垃圾产生量按 0.5Kg/人·d 计算，则全厂生活垃圾产生量为 0.016t/d (5.28t/a)，厂内设置封闭垃圾箱，生活垃圾定期送至环卫部门指定地点处理。

## 3、污水处理设备沉渣 S<sub>3</sub>

本项目污水处理设备沉渣产生量约 269.7t/a，沉渣以钙粉、纤维素等粉料为主，可以返回生产系统用于生产低标号膏体腻子。

## 4、除尘器产生的除尘灰 S<sub>4</sub>

本项目除尘器产生除尘灰 54.69t/a，全部作为原料返回生产使用，不外排。

在采取以上措施后，本项目运营期间产生的各类固体废物可得到妥善的处置，基本不会对周围环境产生影响。

## 五、环境管理

本项目属于生产性项目，在生产过程中的环境管理内容包括以下几点：

- (1) 认真贯彻执行《环保法》，实行清洁生产，把环保工作落到实处。
- (2) 谁主管，谁负责，责任到人，分级管理。
- (3) 对环保设备定期保养，发现问题立即处理，保证运行率达 90%以上。
- (4) 严格执行环保设施的操作规程，确保环保设施的正常运行。
- (5) 建立环保设施台账，认真做运行记录。
- (6) 环保设施在运行过程中，如发生重大事故，需较长时间维修时，必须向直属环保局写出书面申请，批准后方可正常生产。
- (7) 如发现擅自停用或拆除环保设施，依据《环保法》予以处罚。
- (8) 除尘器如有发生突发事故，要及时向环保部门汇报，及时抢修，使除尘设施及时正常运行，确保污染降到最低程度。

## 六、总量申请

根据山西省环境保护厅文件，晋环发[2015]25号“关于印发《山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》的通知”，结合本项目在实施过程中对环境的影响特点，本项目冬季采暖由燃气锅炉提供；净水设备废水、搅拌罐、车间地面冲洗水、锅炉排污水经厂区生产废水处理设施处理后回用于生产和车间清洗，不外排；餐饮废水经隔油池处理后汇同生活污水排入化粪池，建设单位委托尖草坪区柏板乡环卫所定期清运，不外排。车间产生的粉尘由脉冲除尘器处理后通过15m高排气筒排放。

主要的总量控制污染物为腻子粉包装排放的粉尘以及燃气锅炉产生的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

本项目拟申请污染物排放总量指标见表35。

表35 拟申请总量的污染物排放情况 单位：t/a

序号	污染源	污染物	产生量	治理措施	排放量	拟申请排放量
1	乳胶漆原料投放 G <sub>1</sub>	粉尘	10.69	配料罐配套一套脉冲除尘器，粉尘经除尘器处理后由一根15m高排气筒排放，除尘器的除尘效率为99%，除尘器的风量为1800m <sup>3</sup> /h，过滤面积为30m <sup>2</sup>	0.107	0.107
2	仿瓷、腻子膏原料搅拌 G <sub>3</sub>	粉尘	14.85	两个腻子膏搅拌罐和四个仿瓷搅拌罐共用一套脉冲除尘器，粉尘经除尘器处理后由一根15m高排气筒排放，除尘器的除尘效率为99%，除尘器的风量为3000m <sup>3</sup> /h，过滤面积为40m <sup>2</sup>	0.149	0.149
3	腻子粉包装 G <sub>4</sub>	粉尘	29.7	每两个腻子粉下料包装口设置一套脉冲除尘器处理，除尘器共设两套，包装产生的粉尘经脉冲除尘器处理后分别由一根15m高排气筒排放，除尘器的除尘效率为99%，除尘器的风量为3000m <sup>3</sup> /h，过滤面积为40m <sup>2</sup>	0.297	0.297
4	燃气锅炉 G <sub>6</sub>	烟尘	0.029	锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉废气由1根8m高排气筒直排	0.029	0.029
		SO <sub>2</sub>	0.038		0.038	0.038
		NO <sub>x</sub>	0.40		0.40	0.40

## 七、三本帐计算

表36 大气污染物排放量统计 单位：t/a

类别	污染物	扩建前排放量	“以新带老”消减量	扩建后排放量	增减量变化
----	-----	--------	-----------	--------	-------

废气	粉尘	0.059	0	0.553	+0.494
	烟尘	0	0	0.029	+0.029
	SO <sub>2</sub>	0	0	0.038	+0.038
	NO <sub>x</sub>	0	0	0.40	+0.40

#### 八、建设项目竣工环保措施验收一览表

本项目竣工环保措施验收一览表见表 37。

表 37 本项目竣工环保措施验收一览表

类别	污染源 (标号)	污染物名称	防治措施	排放情况		验收标准		
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	标准名称	验收值	
							浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	总量 (t/a)
大气 污染物	乳胶漆原料投放 G <sub>1</sub>	粉尘	配料罐配套一套脉冲除尘器，粉尘经除尘器处理后由一根 15m 高排气筒排放，除尘器的除尘效率为 99%，除尘器的风量为 1800m <sup>3</sup> /h，过滤面积为 30m <sup>2</sup>	25	0.107	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标准	120	0.107
	108 胶原料搅拌 G <sub>2</sub>	非甲烷总烃	安装排气扇加强车间通风	/	0.4		4.0	/
	仿瓷、腻子膏原料搅拌 G <sub>3</sub>	粉尘	两个腻子膏搅拌罐和四个仿瓷搅拌罐共用一套脉冲除尘器，粉尘经除尘器处理后由一根 15m 高排气筒排放，除尘器的除尘效率为 99%，除尘器的风量为 3000m <sup>3</sup> /h，过滤面积为 40m <sup>2</sup>	25	0.149		120	0.149
	腻子粉包装 G <sub>4</sub>	粉尘	每两个腻子粉下料包装口设置一套脉冲除尘器处理，除尘器共设两套，包装产生的粉尘经脉冲除尘器处理后分别由一根 15m 高排气筒排放，除尘器的除尘效率为 99%，除尘器的风量为 3000m <sup>3</sup> /h，过滤面积为 40m <sup>2</sup>	25	0.297		120	0.297
	食堂 G <sub>5</sub>	油烟	1 台油烟净化器，其处理效率≥65%，风量 2000m <sup>3</sup> /h	1.86	0.0074	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)	2.0	/
	燃气锅炉 G <sub>6</sub>	烟尘	锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉废气由 1 根 8m 高排气筒直排	10.94	0.029	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 中表 3 中相关标准	20	0.029
		SO <sub>2</sub>		14.06	0.038		50	0.038
NO <sub>x</sub>		150		0.40	150		0.40	
水 污染物	净水设备 W <sub>1</sub>	浓盐水	排入厂区生产废水处理设施进行处理，处理后的废水作为生产和车间清洗用水回用，不外排。	/	0	/	/	/
	搅拌罐 W <sub>2</sub>	清洗废水	厂区生产废水处理设备使用竖流沉淀工艺	/	0	/	/	/
	车间地面 W <sub>3</sub>			/	0	/	/	/

	职工生活 W <sub>4</sub>	COD <sub>Cr</sub>	餐饮废水先经隔油池处理后汇同生活污水排入化粪池，定期清运	/	0	/	/	/
		BOD <sub>5</sub>		/	0	/	/	/
		SS		/	0	/	/	/
		NH <sub>3</sub> -N		/	0	/	/	/
		动植物油		/	0	/	/	/
	蒸汽锅炉 W <sub>5</sub>	排污水	排入厂区生产废水处理设施进行处理，处理后的废水作为车间地面清洗用水回用	/	0	/	/	/
	热水锅炉 W <sub>6</sub>	排污水		/	0	/	/	/
固体废物	原辅料 S <sub>1</sub>	废包装桶	厂家回收	/	0	《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单中相关规定	/	/
		废包装袋	外售给废品回收公司					
	职工 S <sub>2</sub>	生活垃圾	定期送至环卫部门指定地点处理	/	0		/	/
	废水处理设备 S <sub>3</sub>	沉渣	返回生产系统用于生产低标号膏体腻子	/	0		/	/
	除尘器 S <sub>4</sub>	除尘灰	作为原料返回生产使用	/	0		/	/
噪声	搅拌罐 Z <sub>1</sub>	噪声	室内操作、定期维护	厂界 45~55dB(A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类标准	昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)	
	灌装机 Z <sub>2</sub>	噪声	室内操作					
	各种泵类 Z <sub>3</sub>	噪声	室内操作、基础减振					
	废水处理设备 Z <sub>4</sub>	噪声	地下安装					
	油烟净化器风机 Z <sub>5</sub>	噪声	低噪设备，定期维护					

## 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	乳胶漆原料投放 G <sub>1</sub>	粉尘	配料罐配套一套脉冲除尘器,粉尘经除尘器处理后由一根 15m 高排气筒排放,除尘器的除尘效率为 99%,除尘器的风量为 1800m <sup>3</sup> /h,过滤面积为 30m <sup>2</sup>	达标排放,对周围环境影响较小
	108 胶原料搅拌 G <sub>2</sub>	非甲烷总烃	安装排气扇加强车间通风	
	仿瓷、腻子膏原料搅拌 G <sub>3</sub>	粉尘	两个腻子膏搅拌罐和四个仿瓷搅拌罐共用一套脉冲除尘器,粉尘经除尘器处理后由一根 15m 高排气筒排放,除尘器的除尘效率为 99%,除尘器的风量为 3000m <sup>3</sup> /h,过滤面积为 40m <sup>2</sup>	
	腻子粉包装 G <sub>4</sub>	粉尘	每两个腻子粉下料包装口设置一套脉冲除尘器处理,除尘器共设两套,包装产生的粉尘经脉冲除尘器处理后分别由一根 15m 高排气筒排放,除尘器的除尘效率为 99%,除尘器的风量为 3000m <sup>3</sup> /h,过滤面积为 40m <sup>2</sup>	
	食堂 G <sub>5</sub>	油烟	1 台油烟净化器,其处理效率≥65%,风量 2000m <sup>3</sup> /h	
	燃气锅炉 G <sub>6</sub>	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	锅炉采用低氮燃烧技术,锅炉废气由 1 根 8m 高排气筒直排	
水污染物	净水设备 W <sub>1</sub>	浓盐水	排入厂区生产废水处理设施进行处理,处理后的废水作为生产和车间清洗用水回用,不外排	不会对周围环境产生影响
	搅拌罐 W <sub>2</sub>	清洗废水		
	车间地面 W <sub>3</sub>	清洗废水		
	职工生活 W <sub>4</sub>	生活污水	餐饮废水先经隔油池处理后汇同生活污水排入化粪池,定期清运	
	蒸汽锅炉 W <sub>5</sub>	排污水	排入厂区生产废水处理设施进行处理,处理后的废水作为车间地面清洗用水回用	
	热水锅炉 W <sub>6</sub>	排污水		
固体废物	原辅料 S <sub>1</sub>	废包装桶	厂家回收	对环境无影响
		废包装袋	外售给废品回收公司	
	职工 S <sub>2</sub>	生活垃圾	定期送至环卫部门指定地点处理	
	废水处理设备 S <sub>3</sub>	沉渣	返回生产系统用于生产低标号膏体腻子	
	除尘器 S <sub>4</sub>	除尘灰	作为原料返回生产使用	
噪声	搅拌罐 Z <sub>1</sub>	噪声	室内操作、定期维护	达标排放
	灌装机 Z <sub>2</sub>	噪声	室内操作、基础减振	
	各种泵类 Z <sub>3</sub>	噪声	室内操作、基础减振	
	废水处理设备 Z <sub>4</sub>	噪声	地下安装	
	油烟净化器风机 Z <sub>5</sub>	噪声	低噪设备,定期维护	
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>本项目运营期对生态环境的影响较小,通过在厂区空地上种植花草树木,加强厂区绿化,可达到减噪、降尘、美化环境的目的。</p>				

## 结论与建议

### 结论

#### 一、产业政策

根据《国家产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修改本），本项目不属于规定的鼓励类、限制类、淘汰类项目，因此，本项目属于允许类，符合国家相关产业政策。

本项目已于2015年11月17日在太原市尖草坪区经济和信息化局备案，符合地方产业政策。

#### 二、项目选址

##### 1、区域规划及土地利用

项目建设地点位于太原市尖草坪区柏板村村北约205m处，不在太原市城市总体规划（2008-2020）范围内。

根据太原市国土资源局尖草坪分局出具的土地现状的说明（并国土资草坪函字〔2015〕55号），本项目占地属于建设用地，符合土地利用性质。

##### 2、环境敏感区

厂区西侧紧邻华泰鑫金属钢窗制作公司、威固装饰工程公司，北侧和南侧均为空地，东侧为废弃厂。厂区周围无自然保护区和风景旅游区以及国家或省级保护的文物古迹，但位于兰村泉域三级保护区范围内，环评要求建设单位对厂区隔油池、沉淀池、污水处理设备等做好防渗处理。

综上所述，本项目的选址是可行的。

#### 三、清洁生产

本项目在工艺和设备选型过程中同时考虑了减少对环境的污染，对于机械加工设备在购进能耗、噪声较低设备。对工程产生的污染物采取了合理的防治措施，其中净水设备、搅拌罐、车间地面冲洗水、锅炉排污水经厂区生产废水处理设施处理后回用

于生产和车间清洗用水，不外排；餐饮废水经隔油池处理后汇同生活污水排入化粪池，建设单位委托尖草坪区柏板乡环卫所定期清运，不外排。车间产生的粉尘经脉冲除尘器处理后由一根 15m 高排气筒排放；本项目产生的固体废弃物全部合理处置。因此，本项目的建设符合清洁生产的要求。

#### 四、达标排放

##### 1、大气污染物

本项目产生的大气污染物主要为车间投放搅拌产生的粉尘、燃气锅炉废气及食堂油烟。车间产生的粉尘经脉冲除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准 120mg/m<sup>3</sup>。

燃气锅炉污染物排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 中大气污染物特别排放限值。项目锅炉产生废气经一根 8m 高排气筒排放，天然气为清洁能源，对周围环境影响较小。

食堂油烟经 1 台油烟净化器处理后排放，其处理效率≥65%，风量 2000m<sup>3</sup>/h。油烟排放浓度 1.86mg/m<sup>3</sup> 满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）2.0mg/m<sup>3</sup> 的要求。

综上所述，本项目产生的大气污染物可以满足达标排放。

##### 2、水污染物

本项目在运营期净水设备、搅拌罐、车间地面清洗废水及锅炉排污水排入厂区生产废水处理设施进行处理，处理后的废水作为生产和车间清洗用水回用，不外排；餐饮废水先经隔油池处理后汇同生活污水排入化粪池，建设单位委托尖草坪区柏板乡环卫所定期清运。

##### 3、噪声

本项目噪声主要来自搅拌罐、灌装机、各种泵类、废水处理设备运行、油烟净化器风机等，环评建议项目采取定期维护、基础减震、厂房屏蔽。本项目的噪声对厂界四周的贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类

声环境功能区标准，对周围环境产生的影响很小。

#### 4、固体废弃物

本项目生产过程中产生的固体废物主要有原辅料的废包装桶包装袋、职工生活垃圾、废水处理设备产生的沉渣、除尘器除尘灰等。其中，原辅料废包装桶由厂家回收处理、废包装袋外售给废品回收公司；生活垃圾定期送至环卫部门指定地点处理；废水处理设备产生的沉渣返回生产系统用于生产低标号膏体腻子；除尘器产生的除尘灰作为原料返回生产使用。

综上所述，本项目产生的固废均不外排，项目产生的污染物均可达标排放。

#### 五、总量控制

本项目腻子粉包装排放的粉尘以及燃气锅炉产生的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等污染物需要申请总量。

拟申请污染物排放总量指标：粉尘：0.553t/a，烟尘：0.029t/a，SO<sub>2</sub>：0.038t/a，NO<sub>x</sub>：0.40t/a。

#### 六、对局部区域环境影响

本项目运营期严格采取环评提出的环保措施后，产生的各类污染物不会对周围环境产生较大影响。

综上所述，太原市立信涂料有限公司建设项目符合国家和地方相关产业政策，建设单位需严格按照国家“三同时”政策及时做好有关工作，切实履行实施本评价所提出的对策与建议，保证所有污染物达标排放，同时加强管理，从环保角度考虑，本项目的建设是可行的。

**建议:**

1、落实各项环保措施，严格执行“三同时”制度，并保证各项设施良好运行，达到预期的处理效果，确保“三废”达标排放。

2、环保设备定期维护，确定其稳定正常运行。

3、有针对性地制定和完善节能环保制度，减少能源的浪费，提高能源利用效率。

4、对员工进行环保培训，提高员工环保意识，并加强管理。

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

## 注 释

一、本报告表附有以下附件、附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 厂区平面布置图
- 附图 3 项目四邻关系及噪声监测布点图
- 附图 4 项目保护目标图
- 附图 5 本项目与兰村泉域位置关系图
- 附图 6 项目与太原市城市总体规划位置关系图
- 附件 1 委托书
- 附件 2 备案证
- 附件 3 原有工程环境影响登记表
- 附件 4 土地证明文件
- 附件 5 化粪池清理协议
- 附件 6 噪声监测报告

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。