

建设项目竣工环保 验收监测报告

YS-2023-04-001

项目名称：山东世强新型建材有限公司年产 6000 吨水性
涂料、24000 吨腻子粉建设项目（一期）

建设单位：山东世强新型建材有限公司

山东绿和环保咨询有限公司

2023 年 5 月

报告编制单位：山东绿和环保咨询有限公司

报告编写人：

报告审核人：

检测单位：山东聊和环保科技有限公司

技术负责人：袁之广

质量负责人：张 磊

授权签字人：赵玉生

建设单位：_____（盖章） 编制单位：_____（盖章）

电话：

电话：13012781877

传真：

传真：

邮编：

邮编：252000

目录

表 1 项目简介及验收监测依据	1
表 2 项目概况	3
表 3 主要污染源及其环保设施建设、排放情况	11
表 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批意见	13
表 5 验收监测质量保证及质量控制	17
表 6 验收监测内容及结果	21
表 7 环境管理内容	29
表 8 验收监测结论及建议	33

附件:

- 1、山东世强新型建材有限公司年产 6000 吨水性涂料、24000 吨腻子粉建设项目（一期）验收监测委托函
- 2、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表
- 3、莘县行政审批服务局对《山东世强新型建材有限公司年产 6000 吨水性涂料、24000 吨腻子粉建设项目环境影响报告表》批复（2020.9.28）
- 4、《山东世强新型建材有限公司关于环境保护管理组织机构成立的通知》
- 5、《山东世强新型建材有限公司环保管理制度》
- 6、《山东世强新型建材有限公司危险废弃物处置管理制度》
- 7、《山东世强新型建材有限公司危险废弃物污染防治责任制度》
- 8、《山东世强新型建材有限公司危险废弃物处理应急预案》
- 9、山东世强新型建材有限公司生产负荷证明

表 1 项目简介及验收监测依据

建设项目名称	山东世强新型建材有限公司年产 6000 吨水性涂料、24000 吨腻子粉建设项目（一期）				
建设单位名称	山东世强新型建材有限公司				
建设项目性质	新建√改扩建□技改□迁建□				
建设地点	山东省聊城市莘县古云镇潘庄村 30 号				
主要产品名称	水性涂料、腻子粉				
一期设计生产能力	2400 吨水性涂料、8000 吨腻子粉				
一期实际生产能力	2400 吨水性涂料、8000 吨腻子粉				
建设项目环评时间	2020 年 8 月	开工建设时间	2020 年 11 月		
投产时间	2023 年 1 月	验收现场监测时间	2023.03.29-2023.03.30		
环评报告表审批部门	莘县行政审批服务局	环评报告表编制单位	河北征耀环保科技有限公司		
环保设施设计单位	——	环保设施施工单位	——		
投资总概算	2835.39 万元	环保投资总概算	40 万元	比例	1.4%
一期实际总投资	1800 万元	一期环保投资	40 万元		2.2%
验收监测依据	<p>1、国务院令（2017）年第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017.10）；</p> <p>2、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4 号）；</p> <p>3、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；</p> <p>4、河北征耀环保科技有限公司编制的《山东世强新型建材有限公司年产 6000 吨水性涂料、24000 吨腻子粉建设项目环境影响报告表》（2020.08）；</p> <p>5、莘县行政审批服务局莘行审报告表（2020）71 号对《山东世强新型建材有限公司年产 6000 吨水性涂料、24000 吨腻子粉建设项目环境影响报告表》批复（2020.9.28）；</p> <p>6、山东世强新型建材有限公司年产 6000 吨水性涂料、24000 吨腻子粉建设项目（一期）验收监测委托函；</p> <p>7、《山东世强新型建材有限公司年产 6000 吨水性涂料、24000 吨腻子粉建设项目（一期）环境保护验收监测方案》；</p> <p>8、实际建设情况；</p> <p>9、排污许可证。</p>				

验收监测标准
标号、级别

1、本项目有机废气执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/2801.6-2018）表 1 “涂料、油墨、颜料及类似产品制造（C264）” II 时段、表 3 及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 中涂料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物特别排放限值要求；颗粒物排放执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1 中“一般控制区”标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准；VOCs 厂内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）附录 B 表 B.1 特别排放限值。

2、噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。

3、固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

表 2 项目概况

2.1 工程建设内容

2.1.1 前言

山东世强新型建材有限公司位于山东省聊城市莘县古云镇潘庄村30号。公司预计总投资2835.39万元，占地面积6683m²，购置高速分散机、真石漆搅拌机、干粉搅拌缸、分散调漆釜等生产设备，建设年产6000吨水性涂料、24000吨腻子粉。企业由于资金问题主要设备真石漆搅拌机实际数量比环评设计数量少6台，分散调漆釜实际数量比环评设计数量少2台，干粉搅拌缸实际数量比环评设计少8台，项目分期验收，本次验收为一期，一期实际投资1800万元，生产规模可达年产2400吨水性涂料、8000吨腻子粉。

2.1.2 项目进度

2020年8月山东世强新型建材有限公司委托河北征耀环保科技有限公司编制了《山东世强新型建材有限公司年产6000吨水性涂料、24000吨腻子粉建设项目环境影响报告表》，2020年9月28日莘县行政审批服务局以莘行审报告表〔2020〕71号对其进行了审批。

2023年2月公司委托山东绿和环保咨询有限公司进行该项目的环保验收监测工作，接受委托后山东绿和环保咨询有限公司组织有关技术人员进行现场踏勘，依据监测技术规范制定了环保验收监测方案，并委托山东聊和环保科技有限公司于2023年3月29日-30日对企业进行了该项目检测，根据验收监测结果和现场检查情况，山东绿和环保咨询有限公司编制了本项目验收监测报告。

2.1.3 项目建设内容

本项目主要由主体工程、贮运工程、公用工程、辅助工程、环保工程组成，具体情况见表2-1。

表 2-1 本项目组成一览表

工程类别		主要生产装置
主体工程	1#生产车间	1座，1层，建筑面积1980m ² ，位于厂区东部，放置干粉搅拌机等设备主要用于生产腻子粉。
	2#生产车间	1座，1层，建筑面积300m ² ，位于厂区南部，放置分散调漆釜、分散机、搅拌缸等设备主要用于生产水性涂料。
辅助工程	办公室	项目设置两座办公室，建筑面积约220m ² ，分别位于厂区大门南北两侧，用于人员办公。
辅助工程	原料储存区	位于厂区北部，建筑面积约1000m ² 用于项目原辅料存放。
	成品存放区	位于厂区南部，用于项目成品存放。
	固废间	1座，位于1#生产车间西侧建筑面积约10m ² 用于一般固废存放。
	危废间	1座，位于1#生产车间西侧建筑面积约10m ² 用于危险废物暂存。
公用工程	供电系统	为园区供电电网提供，用电有保障。
	供水	由园区自来水管网提供新鲜水，用水满足要求。

	排水	本项目采取雨污分流制，项目不产生生产废水，生活污水进入化粪池，定期清掏。	
环保工程	废水	职工生活污水：生活污水经化粪池收集后，由环卫部门定期清运。	
		生产废水：设备清洗废水全部回用不外排。	
	废气	水性涂料生产线高速分散机混合，调漆、灌装有机废气	经管道收集后引入 2 级活性炭处理后通过 1 根 15m 高排气筒 P2 排放。
		水性涂料生产线投料粉尘	通过除尘管连接到布袋除尘器后通过 1 根 15 米高排气筒 P3 排放。
		腻子粉生产线投料、包装废气	经集气罩收集后引入布袋除尘器处理后通过 1 根 15 米高排气筒 P1 处理后达标排放。
固废	设置专门的生活垃圾收集点，将生活垃圾收集后委托当地环卫部门进行处理；除尘器收尘回用于生产原料；废包装袋外售给废品收购站，废包装桶由供货厂家回收再利用；危险废物设置危废暂存间，废活性炭收集后暂存于危废间内，委托相关危废资质单位处置。		
噪声	设备运转噪声：采取减振、隔声等措施。		

2.1.4 项目地理位置及总平面布置

本项目厂区位于山东省聊城市莘县古云镇潘庄村 30 号，项目地理位置见图 2-1，平面布置图见图 2-2。



图 2-1 地理位置图

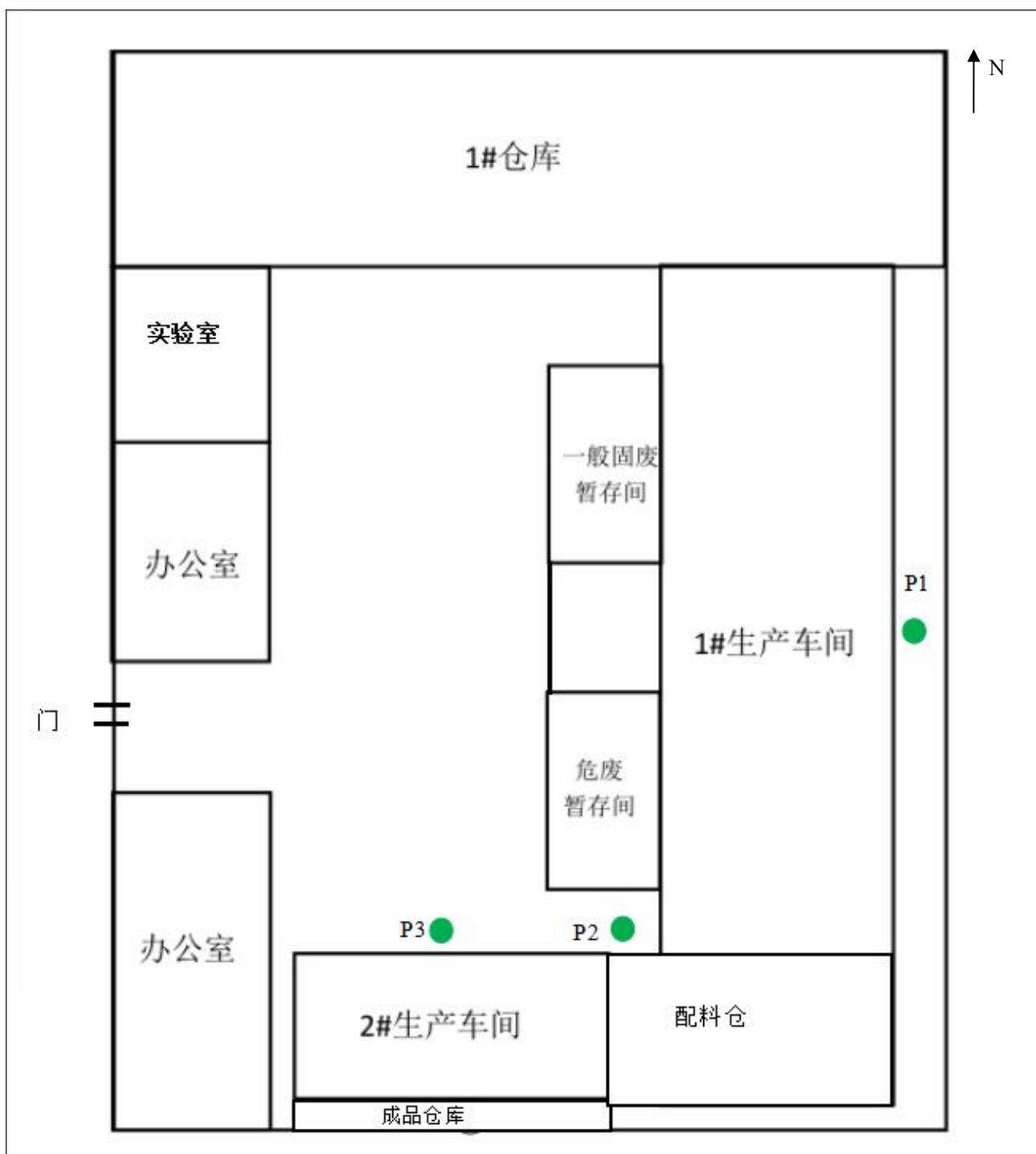


图 2-2 平面布置图

2.1.5 主要生产设备

主要生产设备见表 2-2。

表 2-2 生产设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	环评数量	一期实际数量	备注
水性漆生产设备						
1	高速分散机	GSF*350	台	2	2	/

2	真石漆搅拌机	SZ-20	台	10	4	此设备只用作所有干粉粉料混料搅拌，不用作其他工序生产
3	分散调漆釜	G50-55	台	4	2	/
4	过滤机	——	台	3	0	/
腻子粉生产设备						
1	干粉搅拌缸	UF-15	台	12	4	/
2	压缩空气缓冲罐	V=2m ³	台	1	1	V=1m ³
3	水平袋装机	DXD-180D	台	1	1	8 个放料口
4	半机动大包装机	——	台	1	1	/
5	水平输料机	——	台	6	1	条
6	粉剂填充装置	——	台	3	0	/
7	自动称重反馈系统	——	台	6	4	/
环保设备						
1	除尘器	——	台	1	2	/
2	活性炭吸附装置	2 级	台	1	1	/

2.1.6 产品方案及原辅材料消耗情况

本项目产品方案为年产 2400 吨水性涂料、8000 吨腻子粉，产品方案见表 2-3。本项目的原辅材料消耗见表 2-4。

表 2-3 项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	环评设计用量	一期实际用量
1	水性涂料	t/a	6000	2400
2	腻子粉	t/a	24000	8000

表 2-4 主要原辅材料使用情况一览表

序号	名称	单位	环评设计用量	一期实际用量
水性涂料生产线				
1	软水	t/a	2604	1041.6（自来水）
2	分散剂	t/a	36.005	14.402
3	消泡剂	t/a	18.003	7.2012
4	pH 调节剂	t/a	12.0012	4.8005
5	成膜助剂	t/a	90	36
6	钛白粉	t/a	600	240
7	水性色浆	t/a	180	72
8	水性乳液	t/a	2400	960
9	增稠剂	t/a	60.0021	24.0008

腻子粉生产线				
9	羟丙基甲基纤维素	t/a	480	160
10	灰钙粉	t/a	8400.0301	2800.01
11	重钙粉	t/a	13200.0024	4400.0008
12	轻钙粉	t/a	1920	640

钛白粉：学名为二氧化钛，分子式为 TiO_2 ，钛白粉有金红石和锐钛型两种进晶型。金红石钛白粉，即 R 型钛白粉；锐钛型钛白粉，即 A 型钛白粉。呈白色粉末状固体，是惰性颜料，无毒，不受气候条件影响，有很强的覆盖力，是使用最为广泛的白色颜料。

重钙：就是方解石粉，是重质碳酸钙的简称，是由天然碳酸盐矿物如方解石、大理石、石灰石磨碎而成。溶解度为 0.0014，碳酸钙水溶液的 pH 为 9.5-10.2，空气饱和碳酸钙水溶液的 pH 值为 8.0-8.6。碳酸钙无毒、无臭、无刺激性，通常为白色，相对密度为 2.7-2.9。是常用的粉状无机填料，具有化学纯度高、惰性大、不易化学反应、热稳定性好、在 400℃ 以下不会分解、白度高、吸油率低、折光率低、质软、干燥、不含结晶水、硬度低磨耗值小、无毒、无味、无臭、分散性好等优点。

轻钙：又称沉淀碳酸钙，简称轻钙。可用作橡胶、塑料、造纸、涂料和油墨等行业的填料。轻质碳酸钙的沉降体积为 2.4-2.8mL/g，pH 值（10%悬浮液）：8.0-10.0，在 825-896.6℃ 分解。熔点 1339℃。有无定型和结晶型两种形态，难溶于水和醇。溶于酸，同时放出二氧化碳，呈放热反应。也溶于氯化铵溶液中。在空气中稳定，有轻微吸潮能力。

分散剂：5040 型聚丙烯酸钠水性分散剂，外观为无色至微黄色透明液体，溶解于水，固成分聚丙烯酸钠含量 40-42%，水含量为 58-60%。本品为水性分散剂，具有无毒、不燃、绿色环保等特点，主要应用于建筑涂料、造纸、纺织、陶瓷、水处理等领域。

消泡剂：日本诺普科消泡剂，淡黄褐色液体，主要成分为二甲基硅油和非离子表面活性剂，其中硅油含量约为 80%，非离子表面活性剂含量约 20%。产品具有持续消泡能力，长期防止涂料起泡；不易产生缩孔。

润湿剂：接近无色液体，可溶于水，主要成分为烷基酚聚氧乙烯醚（APEO），APEO 具有良好的润湿、渗透、乳化、分散、增溶和洗涤作用，广泛应用于洗涤剂、个人护理的日用化工、纺织、造纸、石油、冶金、农药、制药、印刷、合成橡胶、合成树脂、塑料等行业。

增稠剂：即丙烯酸酯共聚物增稠剂，外观为乳白色液体，pH 值为 3-5，是一种高含量、低粘度聚丙烯酸乳液，其中含聚丙烯酸酯乳液约 10%，含水约 90%。适用于各类建筑水性涂料，手套涂料、水性油墨，水性印染色浆等水性体系。

成膜助剂：醇酯十二成膜助剂，化学名称为 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯，是无色透明液体，密度 0.94g/cm³。溶于水。CAS 号：25265-77-4，沸点 281.5℃，闪点 136℃。

水性乳液：透明或乳白略带浅黄色粘稠液体，pH：6-8，构成组分：多种丙烯酸、甲基丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯，丙烯酸酯类以及功能性助剂多元聚，通过优化工艺共聚而成的乳液。本品无毒，无腐蚀性，不燃烧，属于水性物质非危险品。项目使用的丙烯酸乳液丙烯酸酯共聚物的含量约为 47%-49%，水含量约为 51%-53%。

2.1.7 公用工程

1 供电

本项目年用电量约 124 万 kW·h，为园区供电电网提供，供应有保障。

2 供水

本项目用水工序包括水性涂料配制用水、设备清洗用水和员工生活用水。

（1）水性涂料配制用水

项目水性涂料配制用水年用水量为 1041.6m³/a，部分用水为设备清洗回用水，用水量

为 10.8m³/a，剩余为自来水 1030.8m³/a。

(2) 设备清洗用水

设备搅拌缸、调漆釜等设备需每 10d 清洗 1 次，约为 12m³/a。

(3) 生活用水

本项目劳动定员 10 人，职工生活用水量为 90m³/a。

综上，本项目总用水量为 1132.8m³/a。

3 排水

本项目废水主要有生活污水、设备清洗废水。

(1) 设备清洗废水

设备清洗用水 10.8m³/a 全部回用于水性涂料配制，不外排。

(2) 生活废水

生活废水产生量为 72m³/a，经化粪池收集后，由环卫部门定期清运，不外排。

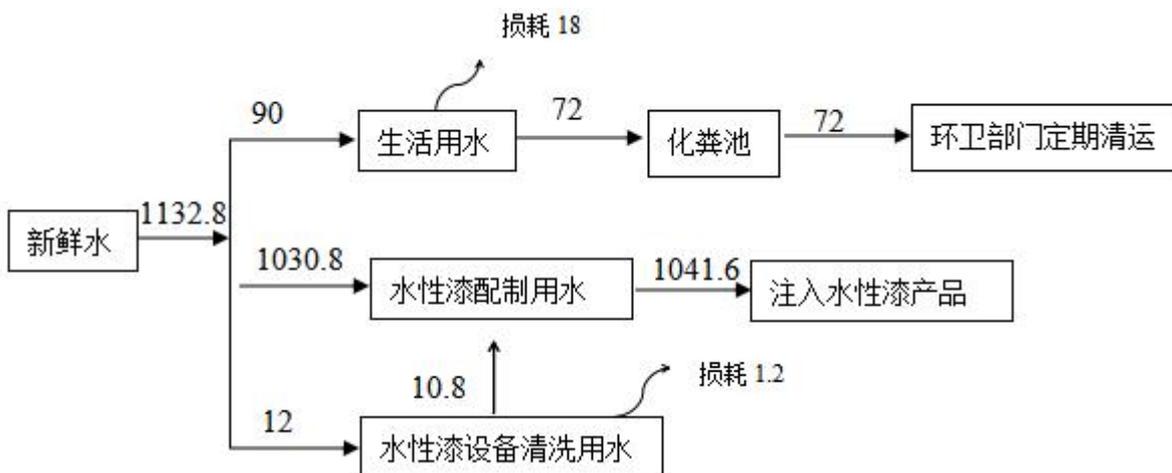


图 2-3 本项目水平衡图 (m³/a)

2.1.8 劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目劳动定员 10 人。

生产时间：年运行 300 天，每天工作 16 小时，2 班制。

2.2 主要生产工艺流程及产污环节

2.2.1 主要生产工艺流程

1 腻子粉生产工艺流程

工艺流程简述以及产污环节：

(1) 投料

羟丙基甲基纤维素、灰钙粉、重钙粉、轻钙粉等粉状物料人工破袋后，倒入斗提机入

料口，经斗提机提升至原料仓。项目斗提机入料口上方设置有集气罩，投料粉尘经集气罩收集后，进入布袋除尘器中进行处理，处理后的尾气通过 15 米高排气筒 P1 有组织排放。

产污环节：投料粉尘、废包装袋。

（2）搅拌

根据配方要求，按照一定的比例向干粉搅拌机中加入粉料，采用料泵通过管道输送的方式，开启干粉搅拌机，将搅拌机内物料混合均匀。搅拌机为密闭设备，因此搅拌过程中没有粉尘废气排放。

（3）包装

搅拌完的产品进行包装，通过干粉搅拌机的放料系统，利用包装机进行包装。包装过程会产生包装粉尘，包装机上方设置集气罩，废气经收集后和投料粉尘一起引入同一套布袋除尘净化处理，处理后的尾气通过 15 米高排气筒 P1 有组织排放。

产污环节：包装粉尘。

腻子粉生产工艺流程及产污环节如下图 2-4。

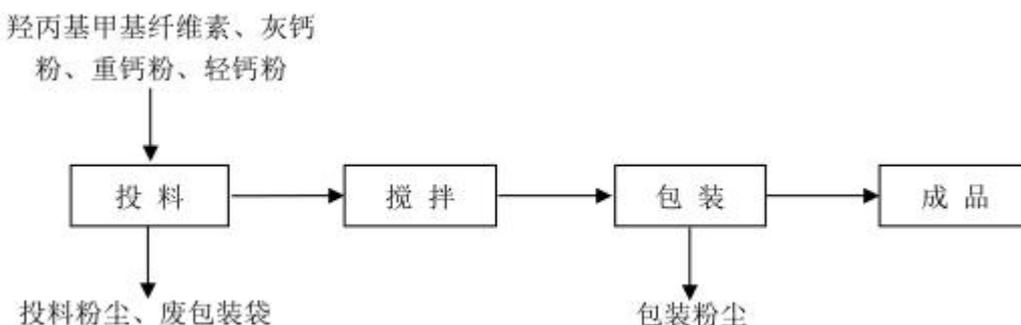


图 2-4 腻子粉生产工艺流程及产污环节图

2 水性涂料生产工艺

工艺流程简述以及产污环节：

（1）物料混料

钛白粉和按照一定比例的粉料混合料人工破袋后直接倒入真石漆搅拌机，同时加入水，物料在搅拌机内混合搅拌均匀，搅拌机为密闭设备。项目粉尘主要为投料口产生的粉尘，通过除尘管连接到布袋除尘器中进行处理，处理后的尾气 P3 有组织排放，混合物料为含水的浆状物料，通过中转罐及时进入分散调漆釜进行后续工序。

产污环节：投料粉尘、废包装物。

（2）调漆

调漆工序主要在调漆釜进行，调漆过程按比例加入 pH 调节剂、增稠剂、水、分散剂、消泡剂、水性乳液、成膜助剂和含水的浆状物料等。由于调漆所用的调漆釜不是密封设备，

因此调漆过程中会有废气产生，废气污染物主要为挥发性有机物（VOCs），项目调漆工位废气经收集后引入 2 级活性炭净化处理，处理后的尾气通过 15 米高排气筒 P2 有组织排放。

产污环节：调漆废气、废包装物。

（3）灌装

调漆好的产品进行包装，项目产品采用镀锌铁桶灌装，每桶重量为（18L20kg）。灌装工序在调漆釜下料口进行，灌装过程中会有废气产生，废气污染物主要为挥发性有机物（VOCs），废气引入 2 级活性炭净化处理，尾气通过 15 米高排气筒 P2 有组织排放。

产污环节：灌装废气。

（4）高速分散机混合搅拌

根据客户要求需要少量带色水性涂料，将调漆好的产品加到高速分散机中，然后再加入水性色浆搅拌均匀。混合均匀的物料即可进行灌装。此过程产生的有机废气连接到二级活性炭进行处理，处理后的尾气通过 15 米高排气筒 P2 有组织排放。

产污环节：混合废气、废包装物。

水性漆生产工艺流程及产污环节如下图 2-5。

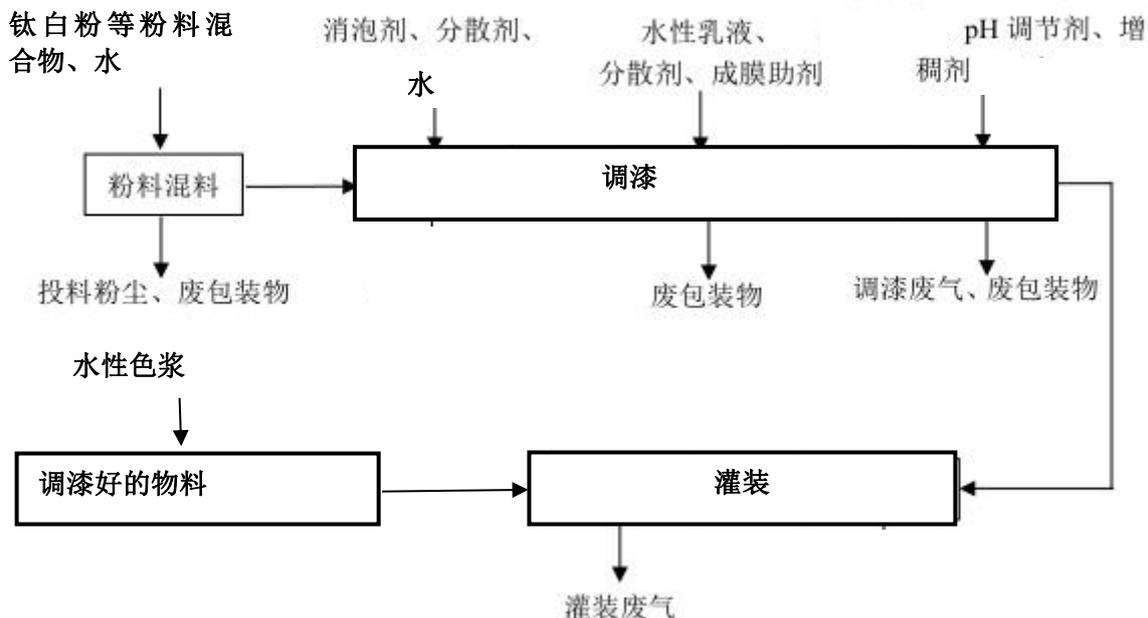


图 2-5 水性漆生产工艺流程及产污环节图

表 3 主要污染源及其环保设施建设、排放情况

3.1 废气

本项目生产过程中产生的废气主要包括①腻子粉生产线投料、包装工序产生的颗粒物经集气罩收集后引入布袋除尘器处理后通过 1 根 15 米高排气筒 P1 排放；②水性漆涂料生产线调漆、包装，高速分散机混合工序产生的 VOCs、苯、甲苯、二甲苯经管道引入二级活性炭通过 1 根 15 米高排气筒 P2 排放；③水性涂料（真石漆搅拌机）投料口产生的颗粒物经除尘管收集后引入布袋除尘器通过 1 根 15 米高排气筒 P3 排放。

对于未收集到的废气通过车间通风以无组织形式排放。

3.2 废水

本项目废水主要为生活污水和设备清洗废水，设备清洗废水回用于水性涂料配制，不外排。生活废水经化粪池处理后，由环卫部门清运，不外排。

3.3 噪声

本项目噪声主要为分散机、搅拌机、风机等设备运行的机械噪声。本项目生产设备均设置在厂房内，通过采取基础减震、距离衰减后，最大程度地降低对外声环境影响。

3.4 固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物主要为除尘器收尘、废包装物、废活性炭及员工生活产生的生活垃圾。生产过程中产生的除尘器收尘、废包装物和员工产生的生活垃圾属于一般固废，废气处理过程中产生的除尘器收尘回用于生产；原料使用过程中产生的原料废包装物，主要为废包装袋和废包装桶，其中废包装袋外售给废品收购站，废包装桶由供货厂家回收再利用；生活垃圾由环卫部门定期清理。

环保设施产生的废活性炭属于危险废物，产生后暂存危废暂存间，全部委托有资质的单位进行处置。

3.5 项目变更情况

经现场验收核查，对照环评报告表及审批意见，

环境保护措施

①腻子粉生产线环评设计投料、包装工序产生的颗粒物收集后通过布袋除尘器处理后无组织形式排放，实际生产过程中为颗粒物收集后引入布袋除尘器处理后通过 1 根 15 米高排气筒 P1 排放。

②水性漆生产线环评设计投料口产生的颗粒物通过集气罩收集后引入布袋除尘器处理

后无组织排放，实际建设过程中颗粒物收集后引入布袋除尘器处理后通过 1 根 15 米高排气筒 P3 排放。

③水性漆生产线环评设计有单独混合和预分散工序，预分散工序在高速分散机中进行，粉料投料粉尘经统一收集后，进入套布袋除尘器处理后无组织排放，混合工序在搅拌缸中进行；为了进一步简化操作实际建设过程中所有干粉粉料投料工序都在真石漆搅拌机进行，投料粉尘收集后引入布袋除尘器处理后通过 1 根 15 米高排气筒 P3 排放，其余所有含水浆状物料在分散调漆釜中进行混合、搅拌、调漆，产生的有机废气 VOCs 经管道引入二级活性炭通过 1 根 15 米高排气筒 P2 排放；高速分散机根据客户要求进行水性色浆的调色使用。

④环评设计生活废水和软水制备废水经管网排入莘县第二污水处理厂深度处理，实际建设过程中水性漆配制用水采用自来水，注入水性漆产品，不采用软水，生产过程中无软水废水，生活废水经化粪池处理后由环卫部门清运，不外排。

根据《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知环办环评函[2020]688 号，项目生产性质、生产地点、生产规模、生产工艺流程及环保设施均无明显变动，故本项目工程无重大变动。

表 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批意见

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论

4.1.1 水环境影响评价结论

项目产生的废水主要为设备清洗废水、软水制备废水和员工生活污水。设备清洗废水全部回用；软水制备废水产生量约为 1117.3m³/a，经污水管网排入莘县第二污水处理厂深度处理达标后外排；生活污水排入化粪池处理后，经污水管网排入莘县第二污水处理厂深度处理达标后外排。拟建项目运营中应加强污水管线的防渗漏措施。并严格控制废水的产生、排放量，经采取以上措施后，项目对周边水环境影响较小。

4.1.2 大气环境影响评价结论

项目 1#排气筒调漆废气、灌装废气。经集气罩收集后，引入 2 级活性炭处理，尾气由 15m 高 1#排气筒排放，能满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1“涂料、油墨、颜料及类似产品制造 (C264)” II 时段排放限值和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表 2 中涂料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物特别排放限值。项目投料粉尘，投料口上方均设有集气罩，含尘废气经集气罩收集后，由风机引入布袋除尘器处理后，无组织排放。

项目生产过程未被集气罩收集的部分，无组织排放。项目产生的无组织废气量较小，排出后的废气经大气稀释扩散后，对周围环境影响较小。

项目卫生防护距离为 2#生产车间边界外 100m、1#生产车间边界外 50m。拟建项目周边 100m 范围内无环境敏感点，能够满足卫生防护距离的要求。项目废气对周围大气环境影响较小。

4.1.3 声环境影响评价结论

项目生产设备全部布置在车间内部，同时采取减震、消声及隔音等措施。经距离衰减、墙体隔声后，预计厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。距项目生产车间最近的敏感点为西北 420m 处的潘庄村。经过距离衰减、墙体阻隔后，预计能够达到《声环境质量标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求，对敏感点的影响较小。

4.1.4 固废环境影响评价结论

拟建项目产生的固体废物主要为除尘器收尘、废包装物、废反渗透膜、废滤袋、滤渣、生活垃圾、废活性炭等。除尘器收尘回用于对应工序作为生产原料；废包装袋外售给废品

收购站，废包装桶由供货厂家回收再利用；废反渗透膜、废滤袋、滤渣、生活垃圾由环卫部门清运处置；废活性炭统一收集后暂存于公司厂区危废暂存库，定期委托有资质的单位进行处置。企业需对固废暂存处按相关要求防腐、防渗、固化等措施处理，严格按照相关规定进行管理。综合以上处理措施，可知项目固体废物均可实现“减量化、资源化、无害化”原则，对周围环境影响较小。

4.1.5 总量控制

项目无二氧化硫、氮氧化物产生及排放，因此不需要申请二氧化硫、氮氧化物总量指标，VOCs 排放量为 0.0032t/a，其中有组织排放量为 0.002t/a，颗粒物排放量为 0.0408t/a，均为无组织排放。COD 产生量 0.132t/a；氨氮产生量 0.014t/a。生活污水排入化粪池处理后，与软水制备废水经污水管网排入莘县第二污水处理厂深度处理达标后外排，项目废水进入城市污水处理厂处理，因此不需要办理废水污染物总量指标审核确认。

建设单位需按照《关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》（鲁环发【2019】132 号）规定，按污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代申请总量。

4.1.6 环境风险分析结论

项目严格执行环评提出的风险防范措施，在生产车间内配备相应数量的灭火器，厂区内严禁吸烟和使用明火，严格加强厂房管理，加强员工的整体消防安全意识等，通过以上措施可将项目风险降至最低。

4.2 审批部门审批意见

审批意见：

莘行审报告表（2020）71 号

经审查，对《山东世强新型建材有限公司年产 6000 吨水性涂料、24000 吨腻子粉建设项目环境影响报告表》批复如下：

一、山东世强新型建材有限公司年产 6000 吨水性涂料、24000 吨腻子粉建设项目，总投资 2835.39 万元，其中环保投资 40 万元，占地面积为 6683 平方米，该项目拟建于莘县古云镇潘庄村 30 号（租赁原莘县龙鹏橡胶厂闲置厂房）。主要购置设备：高速分散机 2 台、真石漆搅拌机 10 台、干粉搅拌机 12 台、分散调漆釜 4 台、过滤器 3 台、压缩空气缓冲罐 1 台、水平袋装机 1 台、半机动大包装机 1 台、水平输料机 6 台、粉剂填充装置 3 台、自动称重反馈系统 6 台。水性涂料原辅材料为：软水、分散剂、消泡剂、pH 调节剂、成膜助剂、钛白粉、水性色浆、水性乳液、增稠剂。腻子粉原辅材料为：灰钙粉、重钙粉、轻钙粉。该项目已经我局备案（项目代码为 2020-371522-26-03-055844），符合国家产业政策，在落实污染防治和生态保护措施后能够满足环境保护的要求。经研究，原则同意该项目办理环评审批手续。

二、在项目运行和管理过程中，你单位必须逐项落实报告表提出的污染防治措施，严格按照报告表及本批复的内容、工艺、规模运行和管理，确保各类污染物达标排放，并着重做好以下工作：

1、严格执行“三同时”制度，尽快把环评报告中设计方案提出的各项环保措施落实到位。

2、项目废水主要为设备清洗废水、软水制备废水和员工生活污水。对于设备清洗废水全部回用于生产，不得外排；对于软水制备废水、生活废水，须满足莘县第二污水处理厂进水水质要求和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准（COD_{Cr} 500mg/L、氨氮 45mg/L）要求后，通过污水管网排入莘县第二污水处理厂深度处理。同时，对废水产生区、管道等均须做好防、渗、漏措施。

3、项目废气主要为调漆、灌装工序产生的有机废气 VOCs，水性涂料和腻子粉生产过程会产生投料粉尘。对于调漆、灌装工序产生的有机废气，建设单位在调漆工位上方、灌装机上方均须设置集气罩，废气经各自配套的集气罩收集后，引入布袋除尘器+2 级活性炭处理后，通过一根 15m 高 1# 排气筒排放，确保废气排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 “涂料、油墨、颜料及类似产品制造（C264）” II 时段排放限值（VOCs 排放浓度 50mg/m³，VOCs 排放速率 3kg/h）及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 中涂料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物特别排放限值（TVOC 排放浓度 80mg/m³）。

对于水性涂料生产过程产生的投料粉尘，在投料口上方均须设置集气罩，含尘废气经集气罩收集后，由风机引入布袋除尘器处理后排放；对于腻子粉生产过程产生的投料粉尘，须全密闭该生产车间，投料口上方均设置集气罩，含尘废气经集气罩收集，由风机引入布袋除尘器处理后排放，确保废气排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值标准（颗粒物 1.0mg/m³）及《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值的要求（VOCs 2.0mg/m³）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 特别排放限值。否则，要进一步加强治理措施，进行有组织排放。

要使用严格密闭的搅拌设备，确保在物料搅拌过程中不排放粉尘废气。

4、项目噪声主要为分散机、搅拌机、包装机、风机等设备运行时产生的噪声。建设单位须选用低噪声的设备，并对设备进行基础减振、距离衰减等措施后，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环

境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

5、项目固体废物主要除尘器收尘、废包装物（废包装袋、废包装桶）、废反渗透膜、废滤袋、滤渣、生活垃圾、废活性炭等。对于除尘器收尘，须收集后回用于对应工序作为生产原料；废包装袋外售给废品收购站，废包装桶由供货厂家回收再利用；废反渗透膜、废滤袋、滤渣、生活垃圾，须收集后全部由环卫部门清运处置。一般固体废物贮存确保符合《一般工业固体废物贮存污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求，储、运要建立台账，落实联单制度。废活性炭（900-041-49）属于危险废物，须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的标准及修改单要求贮存、运输、处置和台账记录，并委托有资质的单位进行处理，转运须执行五联单制度。

6、环境风险主要为泄漏和火灾爆炸。建设单位应在生产装置区周围设置地槽，液体物料储存区周围设置围堰，严格落实环评报告表中的风险防范措施，加强风险防范管理，并编制突发环境事件应急预案并到市生态环境局莘县分局备案，设置一座 100m³事故水池，将事故风险发生概率及其产生的破坏降到最低程度。

7、在今后的运营过程中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象发生。同时，加强污染物主要产生环节的安全防护、报警措施，防止污染土壤环境和地下水。

8、要建立健全各项环境管理制度、岗位制度，明确责任人和负责人，做好各项环保设施设备的运行和维护。建立运行台账，制定自律监测计划，自行或委托第三方开展自律监测工作，并建立环保档案。

三、建设项目的环境影响报告表经批准之日起，5 年内未开工建设或虽开工但建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施五个因素中的一项或者以上发生重大变动且可能导致环境影响显著变化（特别是不利影响加重）的，应当重新办理环境影响评价文件。

四、项目建成后投产前，要向市生态环境局莘县分局递交开工生产报告备案。建设单位要在试运行三个月内完成项目竣工环保验收，并按相关规定申请办理排污许可证。同时，依照相关规定编制重污染天气应急预案，并报环保部门备案，按要求落实应急减排措施。违反本规定要求的，你单位应承担相应环境保护法律责任。

五、本项目日常环境监管由市生态环境局莘县分局执法大队负责。



表 5 验收监测质量保证及质量控制

5.1 验收监测期间生产工况记录

5.1.1 目的和范围

为了准确、全面地反映我公司年产6000 吨水性涂料、24000吨腻子粉建设项目（一期）生产项目的环境质量现状，为环境管理、污染源控制、环境规划等提供科学依据，本次验收监测在严格执行国家相关要求及监测规范规定的前提下，通过对该工程主要污染源及污染物的分析，确定本次验收监测的范围主要是废气及厂界噪声。

5.1.2 工况监测情况

工况监测情况详见表 5-1。

表 5-1 验收期间工况情况

监测时间	产品类型	设计能力（吨/天）	实际能力（吨/天）	生产负荷（%）
2023.03.29	水性涂料	8	8	100
2023.03.30		8	8	100
注：设计能力=2400 吨/300 天=8 吨/天。				
2023.03.29	腻子粉	26.67	26.67	100
2023.03.30		26.67	26.67	100
注：设计能力=8000 吨/300 天≈26.67 吨/天。				

工况分析：验收监测期间，项目生产工况稳定，生产负荷均在 100%，符合国家相关验收标准：验收监测应在工况稳定、生产负荷达设计生产能力负荷的 75%以上的要求。因此，本次监测为有效工况，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

5.2 废气质量保证和质量控制

5.2.1 质量控制措施

废气监测质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求与规定进行全过程质量控制。验收监测中及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足有关要求；合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据严格实行复核审核制度。采样仪器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。

表 5-2 质控依据及质控措施方法一览表

项目类别	质控标准名称	质控标准号
废气	大气污染物无组织排放监测技术导则	HJ/T55-2000
	固定源废气监测技术规范	HJ/T397-2007

	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017
	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017

采样质控措施：监测、计量设备强检合格；人员持证上岗。

采集样品前，应抽取 20% 的吸附管进行空白检验，当采样数量少于 10 个时，应至少抽取 2 根。空白管中相当于 2L 采样量的目标物浓度应小于检出限，否则应重新老化。每次分析样品前应用一根空白吸附管代替样品吸附管，用于测定系统空白，系统空白小于检出限后才能分析样品。每 12h 应做一个校准曲线中间浓度校核点，中间浓度校核点测定值与校准曲线相应点浓度的相对误差应不超过 30%。现场空白样品中单个目标物的检出量应小于样品中相应检出量的 10% 或与空白吸附管检出量相当。

5.2.2 废气监测所用仪器及采样流量校准情况

表 5-3 废气监测所用仪器列表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定日期	检定有效期
轻便三杯风向风速表	FYF-1 型	LH-137	2022.06.13	1 年
空盒气压表	DYM3 型	LH-138	2022.06.08	1 年
环境空气综合采样器	崂应 2050 型	LH-104	2022.06.17	1 年
		LH-105	2022.06.17	1 年
		LH-106	2022.06.17	1 年
		LH-107	2022.06.17	1 年
真空箱采样器	MH3052 型	LH-206	/	/
真空箱采样器	MH3052 型	LH-168	/	/
双路 VOCs 采样器	ZR-3713 型	LH-210	2022.11.18	1 年
便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	崂应 3012H-D 型	LH-208	2022.09.07	1 年
气相色谱仪	SP-3420A	LH-036	2023.02.20	1 年
自动二次热解吸仪	ATDS-3400B	LH-037	/	/
气相色谱仪-质谱联用仪	A91PLUS-AMD10	LH-195	2022.08.17	1 年
恒温恒湿箱	BSC-150	LH-059	2023.02.21	1 年
十万分之一天平	AUW120D	LH-113	2022.11.17	1 年
气相色谱-质谱联用仪	5977B GC/MSD	LH-158	2022.05.30	1 年
全自动热解吸仪	ATDS-20A	LH-160	/	/
十万分之一天平	AUW120D	LH-046	2022.05.07	1 年
低浓度称量恒温恒湿设备	JNVN-800S	LH-093	2022.05.27	1 年

表 5-4 大气采样器中流量（颗粒物/TSP/PM₁₀）孔口流量校准记录表

校准日期	仪器编号	采样器流量 (L/min)	校准流量 (L/min)	是否合格
2023.03.29	LH-104	100	99.8	合格
	LH-105	100	99.9	合格
	LH-106	100	99.9	合格
	LH-107	100	99.8	合格

2023.03.30	LH-104	100	99.87	合格
	LH-105	100	99.73	合格
	LH-106	100	99.92	合格
	LH-107	100	99.84	合格

表 5-5 烟尘采样仪校准记录表

校准日期	仪器编号	校准流量 (L)	校准时间 (min)	校准仪体积 (NaL)	烟尘仪体积 (NaL)	示值误差 (%)	环境条件	
							温度 (°C)	大气压 (kPa)
2023.03.29	LH-208	40	5	183.7	184.3	0.3	13.0	101.4
		70	5	318.4	322.1	1.1		
2023.03.30		40	5	183.5	184.1	0.3	14.4	101.3
		70	5	318.7	321.6	0.9		

表 5-6 空气（废气）采样器流量校准记录表

校准日期	仪器编号	表观流量 (L/min)	校准流量 (L/min)	是否合格	
2023.03.29	LH-104	A 路	0.5	0.4954	合格
	LH-105	A 路	0.5	0.4951	合格
	LH-106	A 路	0.5	0.4955	合格
	LH-107	A 路	0.5	0.4956	合格
	LH-210	A 路	0.1	0.0989	合格
2023.03.30	LH-104	A 路	0.5	0.4951	合格
	LH-105	A 路	0.5	0.4953	合格
	LH-106	A 路	0.5	0.4958	合格
	LH-107	A 路	0.5	0.4953	合格
	LH-210	A 路	0.1	0.0990	合格

5.2.3 无组织废气监测期间参数附表

表 5-7 无组织监测期间气象参数

日期	风向	气温 (°C)	风速 (m/s)	气压 (kpa)	低云量/总云量	
2023.03.29	10:52	SE	16.9	2.8	101.3	1/3
	12:14	SE	18.8	2.7	101.3	1/3
	13:35	SE	19.6	2.9	101.2	1/3
	14:53	SE	21.7	3.0	101.2	1/3
2023.03.30	10:46	SE	14.2	1.2	101.3	1/2
	12:17	SE	15.7	1.4	101.2	1/2
	13:36	SE	16.6	1.4	101.1	1/2
	14:57	SE	19.1	1.3	101.1	1/2

5.3 噪声监测方法、质量保证和质量控制

厂界噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》进行。质量保证和质控按照国家

环保局《环境监测技术规范》（噪声部分）进行。采样质控措施：监测、计量设备强检合格；人员持证上岗。噪声监测所用仪器见表 5-8，噪声仪器校准结果见表 5-9。

表 5-8 噪声监测所用仪器列表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定日期	检定有效期
多功能声级计	AWA6228+型	LH-038	2023.03.20	1 年
声校准器	AWA6021A	LH-155	2022.06.20	1 年

表 5-9 噪声仪器校准结果

校准日期	仪器编号	校准器具编号	测量前仪器校准 (dB)	测量后仪器校准 (dB)	校准器标准值 (dB)	校准器检定值 (dB)
2023.03.29 (昼)	LH-038	LH-155	93.9	94.0	94.0	94.0
2023.03.29 (夜)	LH-038	LH-155	93.9	93.9	94.0	94.0
2023.03.30 (昼)	LH-038	LH-155	93.9	94.0	94.0	94.0
2023.03.30 (夜)	LH-038	LH-155	94.1	94.0	94.0	94.0

表 6 验收监测内容及结果

6.1 废气监测因子及监测结果评价

6.1.1 废气验收监测因子及执行标准

本项目废气监测因子主要是①腻子粉生产线投料、包装工序产生的颗粒物；②水性漆涂料生产线调漆、包装，高速分散机混合工序产生的 VOCs、苯、甲苯、二甲苯；③水性漆生产线投料口产生的颗粒物。

有组织 VOCs、苯、甲苯、二甲苯执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/2801.6-2018）表 1 “涂料、油墨、颜料及类似产品制造（C264）” II 时段及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 中涂料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物特别排放限值要求；有组织颗粒物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1 中“一般控制区”标准、排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2。

无组织颗粒物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 相关标准；无组织 VOCs、苯、甲苯、二甲苯执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/2801.6-2018）表 3；厂房门口（厂区内）1 点 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）附录 A 表 A.1 和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）附录 B 表 B.1 排放限值。废气验收监测内容见表 6-1，执行标准限值见表 6-2。无组织废气监测点位图见图 6-1。

表 6-1 废气验收监测内容

监测项目		监测布点	监测频次
有组织	苯	环保设施 P2 进出口测孔	3次/天， 监测2天
	甲苯		
	二甲苯		
	VOCs		
	颗粒物	环保设施P3出口测孔	
	颗粒物	环保设施P1出口测孔	
无组织 (厂界)	颗粒物	厂界上风向1个点位，下风向3个点位	4次/天， 监测2天
	苯		
	甲苯		
	二甲苯		
	VOCs		
无组织 (车间外)	VOCs	车间外1m，距离地面1.5m 以上位置处1个点位	4次/天， 监测2天

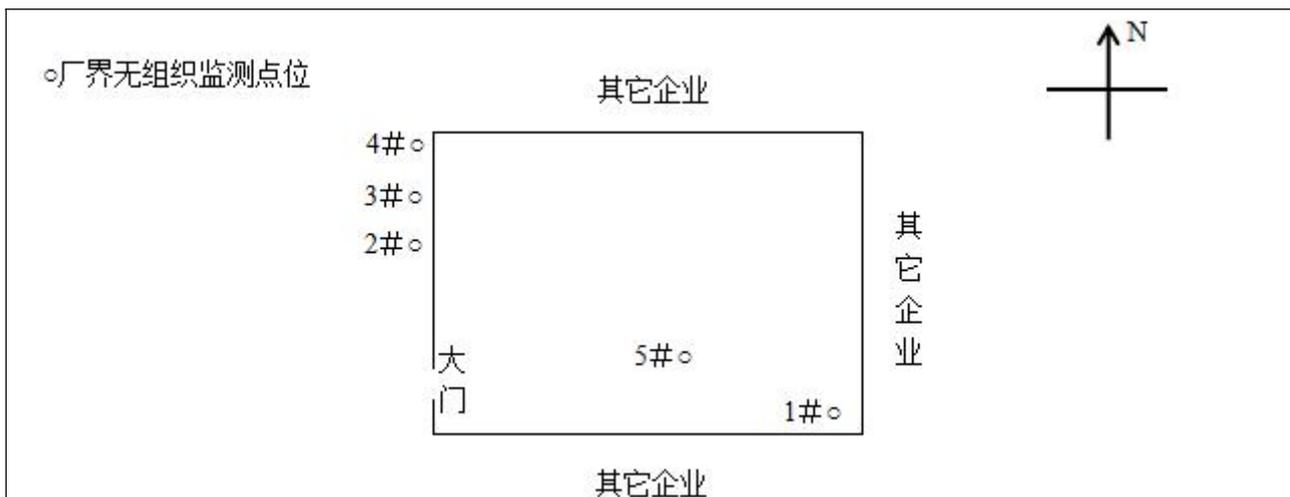


表6-2 废气执行标准限值

污染物		最高允许排放浓度	最高允许排放速率	执行标准
有组织	VOCs	50mg/m ³	3.0kg/h	DB37/2801.6-2018表1 “C264”; GB37824-2019 表2
	苯	1mg/m ³	0.15kg/h	
	甲苯	10mg/m ³	0.3kg/h	
	二甲苯	20mg/m ³	0.3kg/h	
	颗粒物	20mg/m ³	3.5kg/h	DB37/2376-2019表1; GB16297-1996表2
无组织	颗粒物	1.0mg/m ³	/	GB16297-1996 表 2
	苯	0.1mg/m ³	/	DB37/2801.6-2018 表 3;
	甲苯	0.2mg/m ³	/	
	二甲苯	0.2mg/m ³	/	
	VOCs	2.0mg/m ³	/	
	VOCs	6mg/m ³ （监控点1h平均浓度值）	/	GB37822-2019 附录 A 表 A.1; GB37824-2019 附 录 B 表 B.1
		20mg/m ³ （监控点处任意一次浓度值）	/	

6.1.2 废气监测方法

监测分析方法参见表 6-3。

表6-3 废气监测分析方法

监测项目	分析方法	方法依据	检出限
VOCs (mg/m ³)	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07
VOCs (mg/m ³)	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	0.07
苯、甲苯、二甲苯 (μg/m ³)	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.4-0.6
苯、甲苯、二甲苯 (mg/m ³)	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734-2014	0.004-0.009
颗粒物 (μg/m ³)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	7

颗粒物 (mg/m ³)	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0
--------------------------	-----------------------	-------------	-----

6.1.3 有组织废气监测结果及评价

表 6-4 有组织废气监测结果一览表

采样日期	监测点位	监测项目	监测结果				
			1	2	3	均值	
2023.03.29	二级活性炭排气筒 P2 进口	废气流速 (m/s)	3.8	3.8	3.7	3.7	
		废气流量 (m ³ /h)	813	810	781	801	
		VOCs	排放浓度 (mg/m ³)	1.55	1.63	1.58	1.59
			排放速率 (kg/h)	1.26×10 ⁻³	1.32×10 ⁻³	1.23×10 ⁻³	1.27×10 ⁻³
		苯	排放浓度 (mg/m ³)	0.216	0.205	0.210	0.210
			排放速率 (kg/h)	1.76×10 ⁻⁴	1.66×10 ⁻⁴	1.64×10 ⁻⁴	1.68×10 ⁻⁴
		甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	0.385	0.246	0.471	0.367
			排放速率 (kg/h)	3.13×10 ⁻⁴	1.99×10 ⁻⁴	3.68×10 ⁻⁴	2.94×10 ⁻⁴
		二甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	1.04	0.249	1.12	0.803
			排放速率 (kg/h)	8.46×10 ⁻⁴	2.02×10 ⁻⁴	8.75×10 ⁻⁴	6.43×10 ⁻⁴
2023.03.30	二级活性炭排气筒 P2 进口	废气流速 (m/s)	4.6	4.6	4.4	4.5	
		废气流量 (m ³ /h)	979	967	932	959	
		VOCs	排放浓度 (mg/m ³)	1.57	1.53	1.59	1.56
			排放速率 (kg/h)	1.54×10 ⁻³	1.48×10 ⁻³	1.48×10 ⁻³	1.50×10 ⁻³
		苯	排放浓度 (mg/m ³)	0.148	0.119	0.145	0.137
			排放速率 (kg/h)	1.45×10 ⁻⁴	1.15×10 ⁻⁴	1.35×10 ⁻⁴	1.31×10 ⁻⁴
		甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	0.207	0.147	0.157	0.170
			排放速率 (kg/h)	2.03×10 ⁻⁴	1.42×10 ⁻⁴	1.46×10 ⁻⁴	1.63×10 ⁻⁴
		二甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	0.473	0.119	0.114	0.235
			排放速率 (kg/h)	4.63×10 ⁻⁴	1.15×10 ⁻⁴	1.06×10 ⁻⁴	2.25×10 ⁻⁴
2023.03.29	二级活性炭排气筒 P2 出口	废气流速 (m/s)	3.6	4.3	4.2	4.0	
		废气流量 (m ³ /h)	789	928	917	878	
		VOCs	排放浓度 (mg/m ³)	0.70	0.74	0.71	0.72
			排放速率 (kg/h)	5.5×10 ⁻⁴	6.9×10 ⁻⁴	6.5×10 ⁻⁴	6.3×10 ⁻⁴
		苯	排放浓度 (mg/m ³)	0.176	0.154	0.150	0.160
			排放速率 (kg/h)	1.39×10 ⁻⁴	1.43×10 ⁻⁴	1.38×10 ⁻⁴	1.40×10 ⁻⁴
		甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	0.233	0.232	0.165	0.210
			排放速率 (kg/h)	1.84×10 ⁻⁴	2.15×10 ⁻⁴	1.51×10 ⁻⁴	1.84×10 ⁻⁴
		二甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	0.329	0.379	0.210	0.306
			排放速率 (kg/h)	2.60×10 ⁻⁴	3.52×10 ⁻⁴	1.93×10 ⁻⁴	2.69×10 ⁻⁴
2023.03.30	二级活性炭排气筒 P2 出口	废气流速 (m/s)	3.9	4.2	3.9	4.0	
		废气流量 (m ³ /h)	848	917	847	871	
		VOCs	排放浓度 (mg/m ³)	0.75	0.72	0.74	0.74
			排放速率 (kg/h)	6.4×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁴	6.3×10 ⁻⁴	6.4×10 ⁻⁴
		苯	排放浓度 (mg/m ³)	0.091	0.092	0.088	0.090

			排放速率 (kg/h)	7.7×10^{-5}	8.4×10^{-5}	7.5×10^{-5}	7.8×10^{-5}
		甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	0.132	0.138	0.107	0.126
			排放速率 (kg/h)	1.12×10^{-4}	1.27×10^{-4}	9.06×10^{-5}	1.10×10^{-4}
		二甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	0.155	0.115	0.109	0.126
			排放速率 (kg/h)	1.31×10^{-4}	1.05×10^{-4}	9.23×10^{-5}	1.10×10^{-4}
2023. 03.29	水性漆车间布袋除尘器排气筒 P3 出口	废气流速 (m/s)		20.5	20.5	20.5	20.5
		废气流量 (m ³ /h)		7910	7901	7910	7907
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.9	1.4	1.9	1.7
			排放速率 (kg/h)	0.015	0.011	0.015	0.013
2023. 03.30	水性漆车间布袋除尘器排气筒 P3 出口	废气流速 (m/s)		19.4	21.0	21.1	20.5
		废气流量 (m ³ /h)		7423	8009	8044	7825
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.3	1.1	1.4	1.3
			排放速率 (kg/h)	9.6×10^{-3}	8.8×10^{-3}	0.011	0.010
2023. 03.29	腻子粉车间布袋除尘器排气筒 P1 出口	废气流速 (m/s)		4.4	4.3	4.7	4.5
		废气流量 (m ³ /h)		1630	1575	1753	1653
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.2	2.4	2.7	2.4
			排放速率 (kg/h)	3.6×10^{-3}	3.8×10^{-3}	4.7×10^{-3}	4.0×10^{-3}
2023. 03.30	腻子粉车间布袋除尘器排气筒 P1 出口	废气流速 (m/s)		4.7	5.1	4.5	4.8
		废气流量 (m ³ /h)		1740	1892	1657	1763
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.0	2.3	2.4	2.2
			排放速率 (kg/h)	3.5×10^{-3}	4.4×10^{-3}	4.0×10^{-3}	3.9×10^{-3}

监测结果表明：验收监测期间，水性漆生产线调漆、包装、高速分散机混合工序 P2 有组织 VOCs 最高排放浓度为 0.75mg/m^3 ，排放速率最大值为 $6.9 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ ，苯最高排放浓度为 0.176mg/m^3 ，排放速率最大值为 $1.43 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ ，甲苯最高排放浓度 0.233mg/m^3 ，排放速率最大值为 $2.15 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ ，二甲苯最高排放浓度为 0.379mg/m^3 ，排放速率最高为 $3.52 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ ，满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB 37/2801.6-2018) 表 1 “涂料、油墨、颜料及类似产品制造 (C264)” II 时段及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 表 2 中涂料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物特别排放限值要求；水性漆上料工序排气筒 P3 颗粒物最高排放浓度为 1.9mg/m^3 ，排放速率最大值为 0.015kg/h ，腻子粉生产线上料、包装工序排气筒 P1 颗粒物最高排放浓度为 2.7mg/m^3 ，排放速率最大值为 $4.7 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，均满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 中表 1 中“一般控制区”标准、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准要求。

总量核查：根据企业环评资料调漆、灌装工序每天的运行时间合计约 4h，企业实际年运行时间约为 1200 小时，本项目折满负荷 VOCs 折算满负荷排放总量为 0.000828t/a ，满足

总量控制指标有组织 VOCs 排放量 0.002t/a。

6.1.4 无组织废气监测结果及评价

表 6-5 无组织废气监测结果一览表

采样日期	监测项目	监测点位		监测结果				
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	最大值
2023.03.29	苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	o1#	上风向	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
		o2#	下风向	<0.4	<0.4	6.9	<0.4	6.9
		o3#	下风向	28.8	<0.4	<0.4	<0.4	28.8
		o4#	下风向	0.7	<0.4	<0.4	<0.4	0.7
2023.03.30		o1#	上风向	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
		o2#	下风向	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
		o3#	下风向	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
		o4#	下风向	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
2023.03.29	甲苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	o1#	上风向	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
		o2#	下风向	<0.4	<0.4	2.2	<0.4	2.2
		o3#	下风向	4.8	<0.4	<0.4	<0.4	4.8
		o4#	下风向	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
2023.03.30		o1#	上风向	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
		o2#	下风向	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
		o3#	下风向	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
		o4#	下风向	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
2023.03.29	二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	o1#	上风向	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
		o2#	下风向	<0.6	9.1	6.8	4.2	9.1
		o3#	下风向	7.6	6.0	<0.6	<0.6	7.6
		o4#	下风向	6.4	<0.6	<0.6	<0.6	6.4
2023.03.30		o1#	上风向	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
		o2#	下风向	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
		o3#	下风向	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
		o4#	下风向	<0.6	4.4	<0.6	5.3	5.3
2023.03.29	VOCs (mg/m^3)	o1#	上风向	0.38	0.39	0.36	0.38	0.39
		o2#	下风向	0.49	0.50	0.51	0.49	0.51
		o3#	下风向	0.54	0.49	0.48	0.46	0.54
		o4#	下风向	0.48	0.48	0.47	0.50	0.50
		o5#	厂房门口一点	0.37	0.50	0.48	0.47	0.50

2023.03.30		○1#	上风向	0.38	0.39	0.40	0.37	0.40
		○2#	下风向	0.47	0.47	0.51	0.48	0.51
		○3#	下风向	0.48	0.49	0.49	0.49	0.49
		○4#	下风向	0.45	0.48	0.48	0.46	0.48
		○5#	厂房门口一点	0.38	0.49	0.48	0.46	0.49
2023.03.29	颗粒物 (mg/m ³)	○1#	上风向	0.180	0.220	0.189	0.190	0.220
		○2#	下风向	0.213	0.237	0.196	0.215	0.237
		○3#	下风向	0.245	0.263	0.220	0.240	0.263
		○4#	下风向	0.224	0.259	0.203	0.197	0.259
2023.03.30	颗粒物 (mg/m ³)	○1#	上风向	0.210	0.247	0.198	0.200	0.247
		○2#	下风向	0.223	0.275	0.210	0.228	0.275
		○3#	下风向	0.254	0.306	0.235	0.243	0.306
		○4#	下风向	0.243	0.250	0.230	0.215	0.250

监测结果表明：验收监测期间，无组织苯最高排放浓度为 28.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，无组织甲苯最高排放浓度为 4.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，无组织二甲苯最高排放浓度为 9.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，无组织 VOCs 最高排放浓度为 0.54 mg/m^3 ，均满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/2801.6-2018）表 3 相关标准要求；无组织颗粒物最高排放浓度为 0.306 mg/m^3 ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 相关标准；厂区内厂房门口一点无组织 VOCs 浓度最高为 0.50 mg/m^3 ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）附录 A 表 A.1 及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）附录 B 表 B.1 排放限值。

6.3 噪声监测因子及监测结果评价

6.3.1 噪声监测内容

噪声监测内容如表 6-6 所示。噪声监测点位图见图 6-2。

表 6-6 噪声监测内容

编号	监测点位	监测布设位置	频次	备注
1#	西厂界	均在厂界外 1 米	昼、夜间各监测 1 次，连续监测 2 天	南、北、东厂界不具备检测条件

监测结果表明：验收监测期间，监测点位昼间噪声在 57.9-59.2(dB)之间，夜间噪声在 51.2-52.2(dB)之间符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值。

表 7 环境管理内容

7.1 环保审批手续

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，2020 年 8 月山东世强新型建材有限公司委托河北征耀环保科技有限公司编制了《山东世强新型建材有限公司年产 6000 吨水性涂料、24000 吨腻子粉建设项目环境影响报告表》，2020 年 9 月 28 日莘县行政审批服务局以莘行审报告表（2020）71 号对其进行了审批。有关档案齐全，环保投资及环保设施基本按环评及环评批复要求实施，符合验收的基本条件。

7.2 环境管理制度建立情况

为了认真贯彻《中华人民共和国环境保护法》山东世强新型建材有限公司制定了《山东世强新型建材有限公司环保管理制度》，并设立了相关机构。日常工作由办公室管理，其主要职责是：行使公司环保工作的计划、组织、指挥、协调、检查和考核管理职能，日常一切工作须对公司负责。

7.3 环境管理机构的设置情况

该公司成立环境保护领导小组。

7.4 环境风险应急预案及应急机构设置情况

山东世强新型建材有限公司根据实际情况制定了《山东世强新型建材有限公司环保应急预案》并成立应急工作领导小组，负责公司突发环境事件应急工作的统一指挥，下设应急监测组、后勤保障组、通讯联络组等相关机构。

7.5 环保设施建成情况

表 7-1 环保处理设施一览表

序号	环境要素	名称	投资金额
1	废气处理	废气经管道引入二级活性炭处理后通过 1 根 15m 高排气筒 P2 处理。	8 万元
		颗粒物经集气罩、管道收集后通过 3 套布袋除尘器处理后通过 15 米高排气筒 P1、P3 排放	20 万元
2	废水治理	生活污水经化粪池收集后，由环卫部门定期清运。	3 万元
3	噪声	低噪设备、基础减振等	5 万元
4	固体废物	生活垃圾定点存放；一般固废暂存区，危险废物置于危废暂存间，交由有资质的单位进行处理	4 万元
合计			40 万元

7.6 环评批复落实情况

表 7-2 环评批复落实情况

序号	环评批复要求	实际建设情况	与环评符合情况
1	<p>项目废气主要为调漆、灌装工序产生的有机废气 VOCs，水性涂料和腻子粉生产过程中会产生投料粉尘，对于调漆、灌装工序产生的有机废气，建设单位在调漆工位上方、灌装机上方均须设置集气罩，废气经各自配套的集气罩收集后，引入布袋除尘器+2 级活性炭处理后，通过一根 15m 高 1# 排气筒排放，确保废气排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1“涂料、油墨、颜料及类似产品制造(C264)” II 时段排放限值(VOCs 排放浓度 50mg/m³，VOCs 排放速率 3kg/h)及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(CB37824-2019)表 2 中涂料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物特别排放限值(TVOC 排放浓度 80mg/m³)。</p> <p>对于水性涂料生产过程产生的投料粉尘，在投料口上方均须设置集气罩，含尘废气经集气罩收集后，由风机引入布袋除尘器处理后排放；对于腻子粉生产过程产生的投料粉尘，须全密闭该生产车间，投料口上方须设置集气罩，含尘废气经集气罩收集，由风机引入布袋除尘器处理后排放，确保废气排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 排放限值标准（颗粒物 1.0mg/m³）及《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值的要求（VOCs 2.0mg/m³），《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 特别排放限值。否则，要进一步加强治理措施，进行有组织排放。</p> <p>要使用严格密闭的搅拌设备，确</p>	<p>项目废气主要为：①腻子粉生产线投料、包装工序产生的颗粒物经集气罩收集后引入布袋除尘器处理后通过 1 根 15 米高排气筒 P1 排放；②水性漆涂料生产线调漆、包装，高速分散机混合工序产生的 VOCs、苯、甲苯、二甲苯经管道引入二级活性炭通过 1 根 15 米高排气筒 P2 排放；③水性漆上料工序（真石漆搅拌机）投料口产生的颗粒物经除尘管收集后引入布袋除尘器通过 1 根 15 米高排气筒 P3 排放。水性漆生产线调漆、包装、混合工序 P2 有组 VOCs 最高排放浓度为 0.75mg/m³，排放速率最大值为 6.9×10⁻⁴kg/h，满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/2801.6-2018）表 1“涂料、油墨、颜料及类似产品制造（C264）” II 时段及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 中涂料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物特别排放限值要求；水性漆上料工序排气筒 P3 颗粒物最高排放浓度为 1.9mg/m³，排放速率最大值为 0.015kg/h，腻子粉生产线上料、包装工序排气筒 P1 颗粒物最高排放浓度为 2.7mg/m³，排放速率最大值为 4.7×10⁻³kg/h，均满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1 中“一般控制区”标准、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求。</p> <p>无组织 VOCs 最高排放浓度为 0.54mg/m³，均满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/2801.6-2018）表 3 相关标准要求；无组织颗粒物最高排放浓度为 0.306mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 相关标准；厂区内厂房门口一点无组织</p>	已落实

	<p>保在物料搅拌过程中不排放粉尘废气。</p>	<p>VOCs 浓度最高为 0.50mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）附录 A 表 A.1 及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）附录 B 表 B.1 排放限值。</p>	
2	<p>项目废水主要为设备清洗废水、软水制备废水和员工生活污水。对于设备清洗废水全部回用于生产，不得外排；对于软水制备废水、生活废水，须满足莘县第二污水处理厂进水水质要求和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 等级标准（COD_{Cr}500mg/L、氨氮 45mg/L）要求后、通过污水管网排入莘县第二污水处理厂深度处理。同时，对废水产生区，管道等均须做好防、渗、漏措施。</p>	<p>本项目水性漆配制用水采用自来水，注入水性漆产品，不采用软水，生产过程中无软水废水，废水主要为生活污水和设备清洗废水，设备清洗废水回用于水性涂料配制，不外排。生活废水经化粪池处理后，由环卫部门清运，不外排。</p>	已落实
3	<p>项目噪声主要为分散机、搅拌缸、包装机、风机等设备运行时产生的噪声。建设单位须选用低噪声的设备，并对设备进行基础减震、距离衰减等措施后，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。</p>	<p>验收监测期间，监测点位昼间噪声在 57.9-59.2(dB) 之间，夜间噪声在 51.2-52.2(dB) 之间符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值。</p>	已落实
4	<p>项目固废废物主要为除尘器收尘、废包装物（废包装袋、废包装桶）、废反渗透膜、废过滤棉、废水性喷码油墨桶、废滤袋、滤渣、生活垃圾、废活性炭。对于除尘器收尘，须收集后回用于对应工序作为生产原料；废包装袋外售给废品收购站，废包装桶由供货厂家回收再利用；废反渗透膜、废滤袋、滤渣、生活垃圾由环卫部门清运处置。一般固体废物贮存确保符合《一般工业固体废物贮存污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求，储、运要建立台账，落实联单制度。废活性炭（900-041-49）属于危险废物，须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的标准及修改单要求贮存、运输、处置和台账记录，并委托有资质的单位进行处理，转运须执行五联单制度。</p>	<p>本项目生产过程中产生的固体废物主要为除尘器收尘、废包装物、废活性炭及员工生活产生的生活垃圾。生产过程中产生的除尘器收尘、废包装物和员工产生的生活垃圾属于一般固废，废气处理过程中产生的除尘器收尘回用于生产；原料使用过程中产生的原料废包装物，主要为废包装袋和废包装桶，其中废包装袋外售给废品收购站，废包装桶由供货厂家回收再利用；生活垃圾由环卫部门定期清理。</p> <p>环保设施产生的废活性炭属于危险废物，产生后暂存危废暂存间，全部委托有资质的单位进行处置。</p>	已落实

5	<p>环境风险主要为泄露和火灾爆炸。建设单位应在生产装置区周围设置地槽，液体物料储存区周围设置围堰，严格落实环评报告表中的风险防范措施，加强风险防控管理，并编制突发环境事件应急预案并到市生态环境局莘县分局备案，设置一座 100m³ 的事故水池，将事故风险发生概率及其产生的破坏降到最低程度。</p>	<p>已严格按照环评报告表中的环境风险要求，采取事故防范措施，已编制突发环境事件应急预案并到市生态环境局莘县分局备案，将事故风险发生概率及其产生的破坏降到最低程度。</p>	<p>已落实</p>
---	--	--	------------

表 8 验收监测结论及建议

8.1 验收监测结论

8.1.1 工况验收情况

验收监测期间，项目生产工况稳定生产负荷均在 100%，符合国家相关验收标准：验收监测应在工况稳定、生产负荷达设计生产能力负荷的 75%以上的要求。因此，本次监测为有效工况，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

8.1.2 废气监测结论

验收监测期间，水性漆生产线调漆、包装、高速分散机混合工序 P2 有组织 VOCs 最高排放浓度为 $0.75\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $6.9\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，苯最高排放浓度为 $0.176\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $1.43\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，甲苯最高排放浓度 $0.233\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $2.15\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，二甲苯最高排放浓度为 $0.379\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最高为 $3.52\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/2801.6-2018）表 1 “涂料、油墨、颜料及类似产品制造（C264）” II 时段及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 中涂料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物特别排放限值要求；水性漆上料工序排气筒 P3 颗粒物最高排放浓度为 $1.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.015\text{kg}/\text{h}$ ，腻子粉生产线上料、包装工序排气筒 P1 颗粒物最高排放浓度为 $2.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $4.7\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1 中“一般控制区”标准、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求。

无组织苯最高排放浓度为 $28.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，无组织甲苯最高排放浓度为 $4.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，无组织二甲苯最高排放浓度为 $9.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，无组织 VOCs 最高排放浓度为 $0.54\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/2801.6-2018）表 3 相关标准要求；无组织颗粒物最高排放浓度为 $0.306\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 相关标准；厂区内厂房门口一点无组织 VOCs 浓度最高为 $0.50\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）附录 A 表 A.1 及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）附录 B 表 B.1 排放限值。

总量核查：根据企业环评资料调漆、灌装工序每天的运行时间合计约 4h，企业实际年运行时间约为 1200 小时，本项目折满负荷 VOCs 折算满负荷排放总量为 $0.000828\text{t}/\text{a}$ ，满足总量控制指标有组织 VOCs 排放量 $0.002\text{t}/\text{a}$ 。

8.1.3 废水监测结论

本项目废水主要为生活污水和设备清洗废水，设备清洗废水回用于水性涂料配制，不外排。生活废水经化粪池处理后，由环卫部门清运，不外排。

8.1.4 噪声监测结论

验收监测期间，监测点位昼间噪声在 57.9-59.2(dB)之间，夜间噪声在 51.2-52.2(dB)之间符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值。

8.1.5 固废

本项目生产过程中产生的固体废物主要为除尘器收尘、废包装物、废活性炭及员工生活产生的生活垃圾。生产过程中产生的除尘器收尘、废包装物和员工产生的生活垃圾属于一般固废，废气处理过程中产生的除尘器收尘回用于生产；原料使用过程中产生的原料废包装物，主要为废包装袋和废包装桶，其中废包装袋外售给废品收购站，废包装桶由供货厂家回收再利用；生活垃圾由环卫部门定期清理。

环保设施产生的废活性炭属于危险废物，产生后暂存危废暂存间，全部委托有资质的单位进行处置。

8.2 建议

- (1) 应严格落实环评提出的各项环保措施，确保各类污染物达标排放。
- (2) 提高全厂职工的环保意识，落实各项环保规章制度，将环境管理纳入到生产管理全过程中去，最大限度的减少环境污染。
- (3) 严格控制噪声，加强生产设备的管理，采用噪音较低的先进设备。在生产过程应维持设备的正常运转，避免设备不正常运转而增加噪声。

附件 1：验收监测委托函

**关于委托山东绿和环保咨询有限公司
开展年产 6000 吨水性涂料、24000 吨腻子粉建设项目（一
期）项目竣工环境保护验收监测的函**

山东绿和环保咨询有限公司：

我公司山东世强新型建材有限公司年产 6000 吨水性涂料、24000 吨腻子粉建设项目（一期）项目现已建成并投入运行，运行状况稳定、良好，具备了验收监测条件。现委托你公司开展竣工环境保护验收监测。

联系电话：15066475167

联系地址：山东省聊城市莘县古云镇潘庄村 30 号

邮政编码：252400

山东世强新型建材有限公司

2023 年 2 月

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):山东绿和环保咨询有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称		山东世强新型建材有限公司年产 6000 吨水性涂料、24000 吨腻子粉建设项目（一期）				建设地点		山东省聊城市莘县古云镇潘庄村 30 号								
	建设单位		山东世强新型建材有限公司				邮编		252400	联系电话		15066475167					
	行业类别		C2641 涂料制造	建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目开工日期		2020 年 11 月	投入试运行日期		2023 年 1 月					
	设计生产能力		年产 6000 吨水性涂料、24000 吨腻子粉建设项目				一期实际生产能力		年产 2400 吨水性涂料、8000 吨腻子粉								
	投资总概算(万元)		2835.39	环保投资总概算(万元)		40	所占比例%		1.4%	环保设施设计单位		——					
	实际总投资(万元)		1800	实际环保投资(万元)		40	所占比例%		2.2%	环保设施施工单位		——					
	环评审批部门		莘县行政审批服务局	批准文号		莘行审报告表(2020) 71 号	批准时间		2020.9.28	环评单位		河北征耀环保科技有限公司					
	初步设计审批部门			批准文号			批准时间			环保设施监测单位							
	环保验收审批部门			批准文号			批准时间										
	废水治理(元)		3 万	废气治理(元)		28 万	噪声治理(元)		5 万	固废治理(元)		4 万	绿化及生态(元)		——	其它(元)	
新增废水处理设施能力		t/d				新增废气处理设施能力				Nm ³ /h		年平均工作时		4800h/a			
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)			
	苯		/	0.176	1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
	甲苯		/	0.233	10.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
	二甲苯		/	0.379	20.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
	VOCs		/	0.75	50.0	0.0018	/	0.000828	0.002	/	0.000828	0.002	/	+0.000828			
	颗粒物		/	2.7	20.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
	噪声		昼 dB(A)	/	59.2	65	/	/	/	/	/	/	/	/			
		夜 dB(A)	/	52.2	55	/	/	/	/	/	/	/	/				
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。 2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

附件 3：审批意见

审批意见：

莘行审报告表（2020）71 号

经审查，对《山东世强新型建材有限公司年产 6000 吨水性涂料、24000 吨腻子粉建设项目环境影响报告表》批复如下：

一、山东世强新型建材有限公司年产 6000 吨水性涂料、24000 吨腻子粉建设项目，总投资 2835.39 万元，其中环保投资 40 万元，占地面积为 6683 平方米，该项目拟建于莘县古云镇潘庄村 30 号（租赁原莘县龙鹏橡胶厂闲置厂房）。主要购置设备：高速分散机 2 台、真石漆搅拌机 10 台、干粉搅拌机 12 台、分散调漆釜 4 台、过滤机 3 台、压缩空气缓冲罐 1 台、水平袋装机 1 台、半机动大包装机 1 台、水平输料机 6 台、粉剂填充装置 3 台、自动称重反馈系统 6 台。水性涂料原辅材料为：软水、分散剂、消泡剂、pH 调节剂、成膜助剂、钛白粉、水性色浆、水性乳液、增稠剂。腻子粉原辅材料为：灰钙粉、重钙粉、轻钙粉。该项目已经我局备案（项目代码为 2020-371522-26-03-055844），符合国家产业政策，在落实污染防治和生态保护措施后能够满足环境保护的要求。经研究，原则同意为该项目建设办理环评审批手续。

二、在项目运行和管理过程中，你单位必须逐项落实报告表提出的污染防治措施，严格按照报告表及本批复的内容、工艺、规模运行和管理，确保各类污染物达标排放，并着重做好以下工作：

1、严格执行“三同时”制度，尽快把环评报告中设计方案提出的各项环保措施落实到位。

2、项目废水主要为设备清洗废水、软水制备废水和员工生活污水。对于设备清洗废水全部回用于生产，不得外排；对于软水制备废水、生活废水，须满足莘县第二污水处理厂进水水质要求和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准（COD_{Cr} 500mg/L、氨氮 45mg/L）要求后，通过污水管网排入莘县第二污水处理厂深度处理。同时，对废水产生区、管道等均须做好防、渗、漏措施。

3、项目废气主要为调漆、灌装工序产生的有机废气 VOCs，水性涂料和腻子粉生产过程会产生投料粉尘。对于调漆、灌装工序产生的有机废气，建设单位在调漆工位上方、灌装机上均须设置集气罩，废气经各自配套的集气罩收集后，引入布袋除尘器+2 级活性炭处理后，通过一根 15m 高 1# 排气筒排放，确保废气排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 “涂料、油墨、颜料及类似产品制造（C264）” II 时段排放限值（VOCs 排放浓度 50mg/m³，VOCs 排放速率 3kg/h）及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 中涂料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物特别排放限值（TVOC 排放浓度 80mg/m³）。

对于水性涂料生产过程产生的投料粉尘，在投料口上方均须设置集气罩，含尘废气经集气罩收集后，由风机引入布袋除尘器处理后排放；对于腻子粉生产过程产生的投料粉尘，须全密闭该生产车间，投料口上方均设置集气罩，含尘废气经集气罩收集，由风机引入布袋除尘器处理后排放，确保废气排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值标准（颗粒物 1.0mg/m³）及《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值的要求（VOCs 2.0mg/m³）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 特别排放限值。否则，要进一步加强治理措施，进行有组织排放。

要使用严格密闭的搅拌设备，确保在物料搅拌过程中不排放粉尘废气。

4、项目噪声主要为分散机、搅拌机、包装机、风机等设备运行时产生的噪声。建设单位须选用低噪声的设备，并对设备进行基础减振、距离衰减等措施后，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环

境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准限值要求。

5、项目固体废物主要除尘器收尘、废包装物(废包装袋、废包装桶)、废反渗透膜、废滤袋、滤渣、生活垃圾、废活性炭等。对于除尘器收尘,须收集后回用于对应工序作为生产原料;废包装袋外售给废品收购站,废包装桶由供货厂家回收再利用;废反渗透膜、废滤袋、滤渣、生活垃圾,须收集后全部由环卫部门清运处置。一般固体废物贮存确保符合《一般工业固体废物贮存污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单的要求,储、运要建立台账,落实联单制度。废活性炭(900-041-49)属于危险废物,须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的标准及修改单要求贮存、运输、处置和台账记录,并委托有资质的单位进行处理,转运须执行五联单制度。

6、环境风险主要为泄漏和火灾爆炸。建设单位应在生产装置区周围设置地槽,液体物料储存区周围设置围堰,严格落实环评报告表中的风险防范措施,加强风险防范管理,并编制突发环境事件应急预案并到市生态环境局莘县分局备案,设置一座100m³事故水池,将事故风险发生概率及其产生的破坏降到最低程度。

7、在今后的运营过程中,做好设备的维护、检修,杜绝跑、冒、滴、漏现象发生。同时,加强污染物主要产生环节的安全防护、报警措施,防止污染土壤环境和地下水。

8、要建立健全各项环境管理制度、岗位制度,明确责任人和负责人,做好各项环保设施设备的运行和维护。建立运行台账,制定自律监测计划,自行或委托第三方开展自律监测工作,并建立环保档案。

三、建设项目的环境影响报告表经批准之日起,5年内未开工建设或虽开工但建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施五个因素中的一项或者以上发生重大变动且可能导致环境影响显著变化(特别是不利影响加重)的,应当重新办理环境影响评价文件。

四、项目建成后投产前,要向市生态环境局莘县分局递交开工生产报告备案。建设单位要在试运行三个月内完成项目竣工环保验收,并按相关规定申请办理排污许可证。同时,依照相关规定编制重污染天气应急预案,并报环保部门备案,按要求落实应急减排措施。违反本规定要求的,你单位应承担相应环境保护法律责任。

五、本项目日常环境监管由市生态环境局莘县分局执法大队负责。



山东世强新型建材有限公司 关于环境保护管理组织机构成立的通知

为加强项目部环境保护的管理，防治因投产对环境的污染，依据《中华人民共和国环境保护法》等有关规定制定本环保管理体系，为进一步加强环保，我公司自投建以来就秉承“保护环境，建设国家”的生产发展理念，严格遵守“三同时”建设及相关国家法律法规，将“建设发展与绿色环保并重”，建立完善的企业环保组织机构，并配置相应的设施设备，加强对环境的保护和治理。

为此成立山东世强新型建材有限公司环境保护领导小组。

山东世强新型建材有限公司

2023 年 02 月

附件 5：环保管理制度

山东世强新型建材有限公司环保管理制度

1 总则

1.1 认真贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》(以下简称《环保法》)等一系列国家颁布的环境法律、法规和标准。

1.2 遵循保护和改善生活环境与生态环境,防治污染和其他公害,保障人体健康,促进社会主义现代化建设的发展方针,结合公司具体情况,组织实施公司的环境保护管理工作。

2 管理要求

2.1 对生产过程中产生的“三废”必须大力开展综合利用工作,做到化害为利,变废为宝;不能利用的,应积极采取措施,搞好综合治理,严格按照标准组织排放,防止污染。

2.2 认真贯彻“三同时”方针,新建项目中防治污染的设施,必须与主体工程同时设计,同时施工,同时投产使用。防治污染的建设项目必须提前经有关部门验收合格后,主体工程方可投入生产使用。

2.3 公司归属的生产界区范围,应当统一规划种植树木和花草,并加强绿化管理,净化辖区空气;对非生产区的空地亦应规划绿化,落实管理及保护措施。

3 组织领导体制和应尽职责

3.1 加强对环境保护工作的领导和管理。公司确定一名副总经理主管环境保护管理工作,并成立公司环境保护委员会。日常工作由办公室归口管理,其主要职责是:行使公司环保工作的计划、组织、指挥、协调、检查和考核管理职能,日常一切工作须对公司负责,并由办公室予以监督。

3.2 公司领导层应将环境保护管理工作列入经营决策范畴。公司在转机建制过程中,必须加强环境保护和污染预防工作。

4 防止污染和其它公害守则

4.1 在排放废气前,应经过净化或中和处理,符合排放标准后才许排放。

4.2 固体废弃物应按指定地点存放，不准乱堆乱倒。

5 违反规则与污染事故处理

5.1 发生一般轻微污染事故，分厂应及时查明原因，立即妥善处理，并在事故发生二小时内报告生产管理部门和综合办公室备案。

5.2 由于工作责任心不强、管理不严、操作不当、违反规定等引起有害物质或气体的大量排放，酿成严重污染事故时，部门应立即报告生产管理部门和工程部门，便于及时组织善后处理。事后必须发动群众讨论，查明原因，明确事故责任者，并填写事故报告送生产管理部门和综合办公室。最终由综合办公室会同有关部门共同研究，提出处理意见，报公司主管领导审批后执行。

5.3 因污染事故危害环境及损坏绿化时，事故责任部门应如实提供情况，主动配合综合办公室共同研究，做好道歉、赔偿处理工作，不得推脱责任。

5.4 部门或个人违反环境保护及“三废”治理规定的，应根据情节轻重及污染危害程度，进行教育或经济责任制扣分或罚款处理。

山东世强新型建材有限公司

2023年02月

附件 6：危险废弃物处置管理制度

山东世强新型建材有限公司 危险废弃物处置管理制度

第一章 总则

第一条 为加强公司危险废弃物的处置管理，防止污染环境，实现危险废弃物处置管理的制度化、规范化，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《废弃危险化学品污染环境防治办法》等相关法律法规，制定本制度。

第二条 本制度中所称的危险废弃物，是指公司在生产、检测活动等过程中所产生的，列入《国家危险废物名录》或根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的废弃物及其污染物。

第二章 管理

第三条 危险废弃物处置包括收集、暂存、转移等环节工作。公司各部门将危险废弃物统一暂存至指定暂存场所。

第四条 各部门建立健全本部门危险废弃物处置管理的组织体系。各部门必须安排相关负责人负责部门危险废弃物的处置管理工作；服务部具体负责危险废弃物的收集、暂存与转运等工作。

第五条 各部门必须服从服务部的领导、指导与监督；具体负责危险废弃物处置工作的工作人员，必须服从本部门领导的领导、指导与监督。

第六条 各部门必须严格按本办法的规定处置车间危险废弃物，不得私自处置。对于违规人员，公司将予以处分，直至追究法律责任；对于因违规操作而造成不良后果和影响的，由直接责任人和相关负责人承担责任。

第三章 危险废弃物的收集与暂存

第七条 产生危险废弃物的部门按废弃物类别配备相应的收集容器，容器不能有破损、盖子损坏或其它可能导致废弃物泄漏的隐患。废弃物收集容器应粘贴危险废弃物标签，明显标示其中的废弃物名称、主要成分与性质，并保持清晰可见。

第八条危险废弃物应严格投放在相应的收集容器中，严禁将危险废弃物与生活垃圾混装。

第九条危险废弃物收集容器应存放在符合安全与环保要求的专门场所及室内特定区域，要避免高温、日晒、雨淋，远离火源。存放危险废弃物的场所应张贴危险废弃物标志、危险废物管理制度、危险化学品及危险废物意外事故防范措施和应急预案、危险废物储存库房管理规定等。

第十条不具相容性的废弃物应分别收集，不相容废弃物的收集容器不可混贮。

第十一条产生放射性废弃物和感染性废弃物应将废弃物收集密封，明显标示其名称、主要成分、性质和数量，并予以屏蔽和隔离。

第十二条各部门应根据产生危险废弃物的情况制定具体的收集注意事项、意外事故防范措施及应急预案。

第四章

危险废弃物的转运与处理

第十三条 危险废弃物在转运时必须提供危险废弃物的名称、主要成份、性质及数量等信息，并填写车间危险废弃物转移联单，办理签字手续。

第五章

附则

第十四条本制度由服务部负责解释。

第十五条本制度自发布之日起施行。

山东世强新型建材有限公司

2023年02月

附件 7：危险废物污染环境防治责任制度

山东世强新型建材有限公司
危险废物污染环境防治责任制度

为贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及相关法律法规，特制定《危险废物污染环境防止责任制度》。

- 一、 遵循环境保护“预防为主，防治结合”的工作方针，做到生产建设和保护环境同步规划、同步实施、同步发展，实现经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。
- 二、 公司总经理是危险废物污染环境防止工作的第一责任人，对全公司环境保护工作负全面的领导责任，并领导其稳步向前发展。
- 三、 公司设立危险废物污染环境防止工作领导小组，对公司的各项环境保护工作进行决策、监督和协调。
- 四、 危险废物污染环境防止工作领导小组负责全公司的环境污染防止工作，并在组长的领导下，落实各项环境污染防止与保护工作。
- 五、 危险废物的收集、贮存、转移、利用、处置工作必须遵守国家和公司的相关规定。
 - 1、 禁止向环境中倾倒、堆放危险废物。
 - 2、 禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、转移或处置。
 - 3、 危险废物的收集容器、转移工具等要有明显的标示。
- 六、 建立健全公司的环境保护网，专人负责各项环境保护的统计工作。

山东世强新型建材有限公司

2023 年 02 月

附件 8：危险废弃物处理应急预案

山东世强新型建材有限公司

危险废弃物处理应急预案

1 目的

确保从生产源头到危险废弃物处理末端紧急情况时的应对措施。

2 适应范围

适应于全体员工、运输方、处理方及外来人员。

3 职责

3.1 对公司内意外情况，发现意外的第一线人员应及时向本部门负责人反映情况或直接反映给安环部，由安环部协调相关部门采取应急措施。

3.2 对公司外发生的意外情况，由造成意外的相关部门或在安环部配合下采取应急措施。

3.3 对于意外情况，相关部门都要向主管环保的副总经理汇报。

3.4 对于意外情况较为严重时，主管环保的副总应为紧急处理的总协调人，由主管环保的副总上报公司总经理及上级环保部门。

3.5 安环部应将本预案告知承运单位或个人。

3.6 对一般意外情况由安环部协调处理;严重情况必要时由应急组织负责处理。

4 应急组织

成立环境管理委员会领导下环境事故应急处理组，应急组下成立专业应急队。成员如下：

组长：公司总经理

第一副组长：主管环保副总经理

副组长：安环部负责人，当日值班领导

组员：厂区内各部门负责人及安环部技术人员

专业应急队：厂区内各部门专职环保员、安全员。

5 应急工作程序

5.1 紧急情况

5.1.1 厂内危险废弃物不按规定地点贮存

5.1.2 在厂外乱投放

5.1.3 运输过程抛洒、泄漏

5.1.4 接收危险固体废弃物的单位，不按规定处置污染环境的

5.2 应急措施

5.2.1 厂内危险废弃物不按规定地点贮存

5.2.1.1 这些意外由于代表潜在的污染事故，任何危险废弃物乱堆乱放，有可能渗入地下，污染地下水，发现意外的第一线人员应及时报告公司安环部。

5.2.1.2 对乱堆乱放的，相关部门要及时清理、打扫干净，运到规定的危险废弃物储存点。

5.2.1.3 事后由安环部写出调查报告，上报公司总经理，并提出纠正预防措施。

5.2.2 危险废弃物在厂外乱投放

5.2.2.1 这些意外由于代表潜在的污染事故，任何固体废弃物乱堆乱放，有可能渗入地下，污染地下水，须报知安环部。

5.2.2.2 对乱投放放的，相关部门要及时清理、打扫干净，运到指定的场所。

5.2.2.3 安环部写出调查报告，上报总经理，并提出纠正预防措施。

5.2.2.4 对可能造成污染的，由公司向周围居民发出告知书，由主管环保的副总上报上级环保部门。

5.2.2.5 对已经造成污染事故的，由安环部对举报反映情况进行笔录，包括举报人的姓名、住址、联系电话、反映的情况，并上报主管副总。对正在发生的污染首先要安排相关部门清理回收污染物，再查明原因进行整改。

5.2.2.6 安环部调查事故的情况，调查完成三日内完成调查报告，包括污染情况描述、与本公司的关联度、处理建议等。调查报告先上报主管环保的副总，审查后上报公司总经理。

5.2.2.7 重大污染由主管环保的副总及时上报上级环保部门。

5.2.2.8 在上级环保部门及主管环保的副总的指导下，对事故原因进行整改，采取纠正预防措施。

5.2.2.9 对事故因素能消除的应该消除，由安环部协调危险废弃物处理单位联合处理。

5.2.2.10 对污染事故需要作出赔偿的，由安环部同相关方协商处理。处理协议经主管环保副总审查后上报总经理。

5.2.3 运输过程抛洒、泄漏

5.2.3.1 运输人员发现情况后应及时处理控制抛洒、泄漏，并对抛洒、泄漏的废物进行清理回收。情况严重时立即通知安环部，安环部组织人员应及时赶赴现场，采取针对性措施。

5.2.3.2 安环部及时向分管副总汇报，同时向上级环保部门汇报。

5.2.3.3 公司副总对事故原因采取纠正、预防措施。

5.2.4 接收固体废弃物的单位，不按规定处置污染环境的

5.2.4.1 同接收固体废弃物单位签有协议的，按协议办理。应接收单位要求需要配合的，由安环部配合处理。

5.2.4.2 无协议的，由安环部会同接收单位共同处理。首先要求接收单位清理回收污染物，把污染降到最低限度。

5.2.4.3 事后由安环部、接收单位同受污染的相关方协商处理。安环部写出事故调查报告上报主管环保的副总，再上报总经理。由安环部采取纠正预防措施。

5.2.4.4 对严重污染事故由主管环保的副总及时上报上级环保部门。

6 法律、法规摘要

《中华人民共和国固体废物污染防治法》第 15 条：产生固体废物的单位应当采取措施，防止或者减少危险废物对环境的影响。第 16 条：收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。第 21 条：第二十一条 对收集、贮存、运输、处置固体废物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。第 62 条：产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。

山东世强新型建材有限公司

2023 年 02 月

附件 9：生产负荷证明

**山东世强新型建材有限公司年产 6000 吨水性涂料、
24000 吨腻子粉建设项目（一期）验收期间生产负荷证明**

验收监测期间，生产工况稳定，生产负荷均在 100%，符合相关国家标准：验收监测应在工况稳定、生产负荷达设计生产能力负荷的 75% 以上的要求。因此，本次监测为有效工况，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

监测期间生产负荷统计表

监测时间	产品类型	设计能力（吨/天）	实际能力（吨/天）	生产负荷（%）
2023.03.29	水性涂料	8	8	100
2023.03.30		8	8	100
注：设计能力=2400 吨/300 天=8 吨/天。				
2023.03.29	腻子粉	26.67	26.67	100
2023.03.30		26.67	26.67	100
注：设计能力=8000 吨/300 天≈26.67 吨/天。				

以上叙述属实，特此证明。

山东世强新型建材有限公司

2023 年 03 月 30 日