# 建设项目环境影响报告表

（报批稿）

项目名称：年产 1500t 水性涂料生产线建设项目

建设单位：　昆明吉诺涂料有限公司

编制单位：云南勤策环境检测技术有限公司

编制日期：2020 年 3 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。

# 目录

表一、建设项目基本情况.....4
表二、建设项目所在地自然环境简况.....14
表三、环境质量状况.....17
表四、评价适用标准.....20
表五、建设项目工程分析.....24
表六、项目主要污染源产生及预计排放情况.....35
表七、环境影响分析.....37
表八、建设项目采取的防治措施及预期治理效果.....56
表九、结论及建议.....58

附件：

附件 1 委托书
附件 2 营业执照
附件 3 法人身份证复印件
附件 4 房屋租赁合同合同
附件 5 项目投资备案证
附件 6 项目污水接纳证明
附件 7 项目专家意见表
附件 8 项目修改对照表

附图：

附图一 项目区地理位置图
附图二 项目区域水系图
附图三 项目与保护目标关系图
附图四 项目区平面布置图
附图五 利滇公司总平面图

# 表一、建设项目基本情况

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 项目名称 | 年产 1500t 水性涂料生产线建设项目 | | | | |
| 建设单位 | 昆明吉诺涂料有限公司 | | | | |
| 法人代表 | | | 联系人 | | |
| 通讯地址 | 云南省昆明市西山区团结街道办事处雨花村小墨雨组利滇公司内 | | | | |
| 联系电话 | | 传真 | / | 邮政编码 | |
| 建设地点 | 云南省昆明市西山区团结街道办事处雨花村小墨雨组利滇公司内 | | | | |
| 立项审批部门 | / | | 批准文号 | / | |
| 建设性质 | 新建 | | 行业类别及代码 | 涂料制造 C2641 | |
| 占地面积（平方米） | 3000 | | 绿化面积（平方米） | / | |
| 总投资（万元） | 200 | 其中：环保投资（万元） | 13.6 | 环保投资占总投资比例 | 6.8% |
| 评价经费（万元） | 1.5 | 投产日期 | 2020 年 3 月 | | |

**一、项目建设背景及任务由来**

涂料是使用方便、效果明显、附加价值率高的一种化工产品，广泛应用于建筑、船舶、车辆、桥梁、机械、化工设备等各领域。水性涂料是未来涂料的主力军，目前占世界涂料总量的 30%以上，在涂料工业两个最大应用领域之一的建筑涂料里占有绝对优势，特别是在工业发达国家，如美日等国，水性涂料占总涂料的 70-90%，水性漆就是以水为稀释剂、不含有机溶剂的涂料，不含苯、甲苯、二甲苯、甲醛、游离 TDI 有毒重金属，无毒无刺激气味，对人体无害，不污染环境，漆膜丰满、晶莹透亮、柔韧性好并且具有耐水、耐磨、耐老化、耐黄变、干燥快、使用方便等特点。可使用在:木器、金属、塑料、玻璃、建筑表面等多种材质上。

昆明吉诺涂料有限公司，2018 年 08 月 21 日成立，注册资本 200 万元，经营范围包括涂料的生产及加工；国内贸易、物资供销（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。公司原厂址位于盘龙区两面寺，原厂房于 2019 年 1 月已全部出售，现公司拟投资 200 万元，租赁昆明利滇化工有限公司

现有闲置的厂房及房屋新建年产 1500t 水性涂料生产线建设项目。

项目生产的水性醇酸钢结构涂料是用水作为溶剂的，属于水性涂料。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2017 年 6 月 29 日环境保护部令第 44 号公布 根据 2018 年 4 月 28 日公布的《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》修正）等有关条款规定，本项目属于“十五、化学原料和化学制品制造业”中“36、基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造”（除单纯混合和分装外的编制报告书；单纯混合或分装的编制报告表），项目生产过程只涉及常温常压下的物理混合，不涉及化学变化，为单纯的混合、分装，故项目建设需进行环境影响评价，编制环境影响报告表。受昆明吉诺涂料有限公司的委托，云南勤策环境检测技术有限公司承担该项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后，根据国家建设项目环境管理的有关规定和要求，到项目区作了细致踏勘，收集有关资料，按照环境影响评价有关技术规范，编制了昆明吉诺涂料有限公司年《年产 1500t 水性涂料生产线建设项目环境影响评价报告表》，供建设单位上报审批。

**二、、项目概况**

**1、项目名称、建设地点、建设性质**

**项目名称：**年产 1500t 水性涂料生产线建设项目

**建设地点：**云南省昆明市西山区团结街道办事处雨花村小墨雨组利滇公司内

**建设单位：**昆明吉诺涂料有限公司

**建设性质：**新建

**建设规模：**厂区占地面积 3000m$^2$，其中生产车间建筑面积为 800m$^2$，成品车间为 800m$^2$，办公室 100m$^2$，原料库 100m$^2$，空地面积 1200m$^2$

**生产规模：**购置拌料机、分散机和包装机等进行生产，每年可生产 1500 吨水性涂料。

**项目总投资：**200 万元

**2、工程内容及规模**

项目租用利滇公司厂房作为生产车间，项目的生活污水也依托利滇公司污水处理设施处理，详见附件租房协议及污水接纳证明。

**1）昆明利滇公司基本情况**

昆明利滇化工有限公司位于云南省昆明市西山区团结街道办事处雨花村小墨雨组，2015 年 05 月 25 日成立，统一信用代码为 91530112343686198G，经营范围包括废弃食用油脂加工及销售；保洁服务。项目总占地面积 2222.23m$^2$，总建筑面积 1280m$^2$，项目设计年处理废弃油量约 3000t。项目总投资 170 万元，其中环保投资 43.9 万元。该项目于 2015 年 4 月 1 日获得昆明市生态环境局西山区分局的批复（西环管发【2015】18 号）。于 2015 年 11 月进行验收并取得排污许可证。排污许可证编号为 91530112343686198G001V（详见附件），昆明利滇化工有限公司的污水处理站处理能力为 20m$^3$/d。

**2）工程内容**

厂区中心位置地理坐标为 102.608410E，25.101345N，项目由主体工程、公辅工程和环保工程组成，项目占地面积为 3000m$^2$，厂房为单层钢架结构，建筑面积 1600m$^2$，办公楼 100m$^2$，原料库 100m$^2$，空地面积 1200m$^2$，项目不设住宿及食堂，员工均为周边村民，不在厂区吃住。项目平面布置图见附图 1，工程建设内容见表 1-1。

**表 1-1　项目建设工程内容一览表**

| 工程类别 | 建设内容 | 建设规模 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 主体工程 | 成品库 | 位于项目区南面，占地面积 800m$^2$，用于堆存生产好的水性漆，厂区内最大堆存量为 40t。 | 一层，钢架结构，沿用已建厂房 |
| | 生产区 | 位于项目区南侧，设置有 6 台立式研磨机、4 台 t 拌料机、6 台调色刚、5 台抽浆泵、12 台拉缸，3 台研浆机、8 台卧式研磨机和一台包装机，占地面积 800m$^2$ | 一层，钢架结构，沿用已建厂房 |
| | 原料堆存库 | 位于项目区最南面，用于项目使用原料：水性树脂、原料粉、钛白粉、铁蓝、滑石粉、轻质碳酸钙、重质碳酸钙等，占地面积 100m$^2$ | 一层，钢架结构，沿用已建厂房 |
| 公辅工程 | 办公区 | 位于项目区西面，建筑面积 200m$^2$，占地面积 100m$^2$，建筑面积 200m$^2$，包括 3 间办公室，1 间会议室。 | 2 层砖混结构，沿用已建厂房 |
| | 供电 | 市政电网供电 | 从市政电网接入 |
| | 给水 | 项目区用水由利滇公司供水系统供给 | 从市政供水管网接入 |
| | 排水 | 项目排水采用雨污分流的排水方式，厂区周围设置截排水沟，地表径流通过截排水沟汇集后进入利滇公司雨水管网；生产过程中废水主要为设备清洗废水，设备清洗 | 雨水管网已有，卫生间依托利滇公司，本项目沿用，新建三级沉淀池。 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 废水通过沟渠流入自建三级沉淀池沉淀后回用于生产，沉淀物回用于生产；项目区办公废水经级沉淀池沉淀后排入利滇公司污水处理站，项目区不设卫生间，卫生间依托利滇公司已建的卫生间。 | |
| | 供热 | 办公生活区使用电能。 | / |
| 环保工程 | 废水处理设施 | 设置一个容积为 10m$^3$ 的三级沉淀池，设备清洗废水经三级沉淀池处理后回用于生产，不外排。 | 新建 |
| | | 办公废水沉淀池 1 个，容积为 5m$^3$，收集处理项目区办公污水。办公污水统一收集后排入利滇公司污水处理站处理。 | 新建 |
| | 废气治理 | 在搅拌机处设置布袋除尘系统，包括：面积为 2.5m$^2$ 的集气罩 2 个，1 台风机风量为 3000m$^3$/h 的引风机、1 套布袋除尘器及 1 根 15m 高排气筒 | 新建 |
| | 噪声防治 | 主要产噪设备设置减震垫，采取基础减振、建筑隔声 | 新建 |
| | 固体废弃物处置 | 大型生活垃圾收集桶：2 个 | 新建 |
| | | 一般固废暂存处，占地面积 20m$^2$ | 新建 |
| | 地下水防治 | 三级沉淀池及液体原料堆存区设置围堰，三级沉淀池及液体原料设置为一般防渗区，按照相关规范要求进行防渗设计 | 新增 |

**3）原辅料用量、性质及能耗情况**

项目建成后，预计年产 1500t 水性涂料，项目根据市场及用户需求调配水性涂料颜色，水性涂料产品颜色有白、黄、灰、红等多重颜色，水性漆颜色通过添加铁蓝、锌铬黄、大红粉、氧化铁黄进行颜色调配。生产过程只涉及常温常压下的物理混合，不涉及化学变化。详见 1-2。

**表 1-2　生产原辅材料用量情况一览表**

| 材料名称 | | 型号、规格 | 年用量（t） | 项目区最大存储量（t） | 物质形态 | 来源 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 水性树脂 | 水性醇酸树脂 | 50kg/桶 | 700 | 50 | 液态 | 昆明本地购买 |
| 填充料 | 滑石粉 | 25kg/袋 | 50 | 10 | 粉态 | 昆明本地购买 |
| | 碳酸钙 | 25kg/袋 | 100 | 10 | 粉态 | 昆明本地购买 |
| | 钛白粉 | 25kg/袋 | 100 | 10 | 粉态 | 昆明本地购买 |
| 调 | 铁蓝 | 25kg/袋 | 10 | 1 | 粉态 | 昆明本地购买 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 色剂 | 锌铬黄 | 25kg/袋 | 10 | 1 | 粉态 | 昆明本地购买 |
| | 大红粉 | 25kg/袋 | 15 | 1 | 粉态 | 昆明本地购买 |
| | 氧化铁黄 | 25kg/袋 | 15 | 1 | 粉态 | 昆明本地购买 |
| 助剂 | 分散剂 | 25kg/桶 | 10 | 0.2 | 液态 | 昆明本地购买 |
| | 消泡剂 | 25kg/桶 | 10 | 0.5 | 液态 | 昆明本地购买 |
| | 防霉剂 | 25kg/袋 | 5 | 0.2 | 粉态 | 昆明本地购买 |
| | 增稠剂 | 25kg/桶 | 5 | 0.3 | 液态 | 昆明本地购买 |
| | 成膜助剂 | 25/桶 | 5.064 | 0.5 | 液态 | 昆明本地购买 |
| 水 | | / | 465 吨 | / | / | 市政供水管网 |
| 电 | | / | 5 万度 | / | / | 市政电网 |
| 包装桶 | | / | 15 万只 | 5000 只 | / | 外购 |

**表 1-3　项目产品配料情况**

| 序号 | 名称 | 原料比例 |
|---|---|---|
| **水性漆** | | |
| 1 | 改性醇酸树脂 | 46.6% |
| 2 | 填充剂 | 16.6% |
| 3 | 水 | 31% |
| 4 | 助剂、调色（铁蓝、锌铬黄、大红粉、氧化铁黄、分散剂、消泡剂、防霉剂、增稠剂、成膜助剂等） | 5.8% |

**原、辅料理化性质：**

**水性醇酸树脂：**水溶性醇酸树脂 water-5oluhle alkvd resin 是由多元醇、多元酸与植物油(或脂肪酸)经 a 化缩聚制成的一种可溶于水的醇酸树脂。为了使制成的醇酸树脂可溶于水，必须控制它的酸值和分子量。水溶性醇酸树脂大多数是高酸值、低猫度的树脂、也可采用多缩多元醇〔如多缩乙二醇，二缩水甘油等)借助于醚基的助溶作用来改善其水溶性或者加入部分多元酸也同样会有明显的效果。水溶性醇酸树脂是水溶性树脂的卞要品种之一、可制成各种常温干燥和低温烘于漆。

**滑石粉：**滑石主要成分是滑石含水的硅酸镁，分子式为 $Mg_3[Si_4O_{10}](OH)_2$。滑石属单斜晶系。晶体呈假六方或菱形的片状，偶见。通常成致密的块状、叶片状 、放射状、纤维状集合体。无色透明或白色，但因含少量的杂质而呈现浅绿、浅黄、浅棕甚至浅红色；解理面上呈珍珠光泽。硬度 1，比重 2.7～2.8。

**碳酸钙：**白色固体状，无味、无臭。有无定型和结晶型两种形态。结晶型中又可分为斜方晶系和六方晶系，呈柱状或菱形。相对密度 2.71。825～896.6℃分解，在约 825℃时分解为氧化钙和二氧化碳。熔点 1339℃，10.7MPa 下熔点为 1289℃。难溶于水和醇。与稀酸反应，同时放出二氧化碳，呈放热反应。也溶于氯化铵溶液。几乎不溶于水。

**钛白粉：**主要成分为二氧化钛($TiO_2$)，密度 3.8~3.9g/cm$^3$，二氧化钛具有半导体的性能，它的电导率随温度的上升而迅速增加，介电常数平均值为 114，熔点为 1830±15℃，熔点与二氧化钛的纯度有关沸点为 3200±300K，二氧化钛虽有亲水性，但吸湿性不太强，二氧化钛的吸湿性与其表面积的大小有一定关系，表面积大，吸湿性高。二氧化钛的吸湿性也与表面处理及性质有关，二氧化钛属于热稳定性好的物质，一般用量为 0.01%～0.12%。二氧化钛是一种白色颜料，在常用的白色颜料中，二氧化钛的相对密度最小，同等质量的白色颜料中，二氧化钛的表面积最大，颜料体积最高。二氧化钛属于热稳定性好的物质，氧化钛的化学性质极为稳定，是一种偏酸性的两性氧化物。常温下几乎不与其他元素和化合物反应，对氧、氨、氮、硫化氢、二氧化碳、二氧化硫都不起作用，不溶于水、脂肪，也不溶于稀酸及无机酸、碱，只溶于氢氟酸。钛白粉广泛用于各类结构表面涂料、纸张涂层和填料，钛白粉制造的涂料，色彩鲜艳，遮盖力高，着色力强，用量省，品种多，对介质的稳定性可起到保护作用，并能增强漆膜的机械强度和附着力，防止裂纹，防止紫外线和水分透过，延长漆膜寿命。

**铁蓝：**普鲁士蓝具有立方结构，在常温常压下稳定，不溶于水，溶于酸、碱。色光有青光和红光两种，色泽鲜艳，着色力强，遮盖力略差。粉质较坚硬，不易研磨。能耐晒、耐酸，但遇浓硫酸煮沸则分解；耐碱性弱，即使是稀碱也能使其分解，不能与碱性颜料共用。失火时可用水、砂土扑救。

**锌铬黄：**锌铬黄，又名铬酸锌，柠檬黄色或淡黄色粉末。耐光性较铅铬黄好，但遮盖力和着色力稍低。微溶于水，在酸或碱中能完全溶解。具有阳极保护钝化作用，也具有阴极阻蚀剂作用，是一种重要的防锈颜料。

**大红粉：**中文别名 3132 大红粉，808 大红粉，220 大红粉（颜料红 21 ）是用途广泛的一种偶氨红颜料。主要用于涂料、油墨、油漆、皮革、橡胶、塑料、乳胶制品、建材、印泥、文教用品及化妆品的着色。

**氧化铁黄：**氧化铁黄主要成分是氧化铁，化学式 $Fe_2O_3·H_2O$，是氧化铁的一水合物。氧化铁最大的应用是作为颜料来使用。按颜色分为氧化铁红、氧化铁黄、氧化铁黑，氧化铁棕由氧化铁红、氧化铁黑（和氧化铁黄）混合而成。

**分散剂：**主要成分为丙烯酸聚氨酯、丁苯、硅丙混合的交联型乳液，分散剂作为一种可减少涂料分散时间的化学物质，在提高物质光泽度、防止絮凝以及物质的分散方面有较广的应用。它是一种具有与溶剂和树脂有相同张力的活性剂，分散剂就可防止颗粒再次吸附，相比于传统的乳胶漆静电排斥作用，涂料分散剂的作用更稳固，也更快速，能够有效地抑制了涂料的返粗及涂料浆的粘度反弹，从而提高了涂料的储存稳定性，其 pH 值在 7～9 之间。

**消泡剂：**消泡剂又称为抗泡剂，主要成分二甲基硅油（分子式：$C_6H_{18}OSi_2$）、无机填料，二甲基硅油的密度 1 g/mL at 20°C，粘度系数 0.31～0.61，蒸气压 5mm Hg (20°C)，折射率 n20/D1.406，闪点 121°C。广泛应用于胶乳、纺织上浆、食品发酵、生物医药、涂料、石油化工、造纸、工业清洗等行业，通过降低表面张力，抑制生产过程中产生的泡沫或消除已产生的泡沫。

**防霉剂：**防霉剂：防霉剂可分为有机、无机及天然三种，本项目采用无机防霉剂，无机防霉剂应用广泛，种类较多，本项目主要使用偏硼酸钡（分子式为 $Ba(BO_2)_2$，相对密度 3.25～3.35。熔点 1060℃。密度：3.85g/cm$^3$，为白色斜方晶系的结晶粉末，主要用于水性乳胶涂料的防霉，一般用量 1%~2%。

**增稠剂：**主要成分为羟丙基甲基纤维素，密度：1.39 g/cm$^3$，外观：白色或类白色粉末，颗粒度：100 目通过率大于 98.5%；80 目通过率 100%。特殊规格的粒径 40～60 目，炭化温度：280-300℃，视密度：0.25-0.70g/cm(通常在 0.5g/cm 左右)，比重 1.26-1.31，表面张力：2%水溶液为 42-56dyn/cm。羟丙基甲基纤维素是有高度纯净的棉纤维素作为原料，在碱性条件下经专门醚化而制得类白色粉末，溶于水及部分溶剂，如适当比例的乙醇/水、丙醇/水等，羟丙基甲基纤维素加入上述溶剂后制得增稠剂。具有增稠能力，耐盐性低灰粉、pH 稳定性、保水性、尺寸稳定性、优良的成膜性、以及广泛的耐酶性、分散性和粘结性等特点。它可以提高物系粘度，使物系保持均匀的稳定的悬浮状态或乳浊状态，或形成凝胶，在涂料业作为增稠剂和稳定剂。

**成膜助剂：**本项目生产中成膜助剂所指的是醇酯十二，其外观为无色透明的

液体，无不溶物，纯度≥99、沸点为 280℃、闪点 ≥150℃。十二碳醇酯用于乳胶漆中的特性：水解稳定性非常好，可以与包括 pH 高的纯丙酸乳液在内的各类乳液一起使用；加入乳胶漆中时，被吸收在乳液粒子上，软化粒子并且在涂料漆时引起更好的融合。它不会被吸进能渗透的基质中，但可以有效地聚结乳液粒子；冰点很低，在冬季不需要特别处理；容易掺入乳液中，且在较高的含量下不影响涂料的稳定性，容易被乳胶粒子吸收，能形成优异的连续涂膜，乳液聚合物的强溶剂。

项目生产过程中使用的原料均为无毒、性质稳定的化学品，无明显的挥发性，不涉及危险化学品；液体原材料为桶装，储存区地面做一般硬化，且设置围堰。

项目生产过程只涉及常温下的物理混合，不涉及化学变化。

**4）主要设备**

项目运营期所使用的主要设备见表 1-4。

**表 1-4　主要设备一览表**

| 序号 | 设备名称 | 数量 | 单位 | 型号 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 立式研磨机 | 9 | 台 | ZDPA800A | 用于研磨搅拌好的混料 |
| 2 | 卧式研磨机 | 8 | 台 | LDW120A | 用于研磨搅拌好的混料 |
| 3 | 拌料机（1T） | 2 | 台 | 4T/8KW | 将预混料、水一同搅拌均匀，运营时全封闭 |
| 4 | 调色缸（1T） | 6 | 台 | 1T/5.5KW | 将研磨好的混料放置的调色刚内，根据订单需要进行调色。 |
| 5 | 抽浆泵 | 5 | 台 | 4T/13KW | 用于抽取混合好的物料 |
| 6 | 拉缸 | 12 | 台 | 0.5T/5KW | 放置调色完成的涂料 |
| 7 | 输送泵 | 4 | 台 | | 用于输送物料 |
| 8 | 包装机 | 1 | 台 | | 用于桶身包装 |

**5）生产规模**

项目主要生产产品方案见表 1-5。

**表 1-5　产品方案一览表**

| 名称 | 年产量（t） | 规格 | 参数 | | | 标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 水性涂料（水性醇酸树脂涂料） | 1500 | 50L/桶，外购塑料桶包装 | | 底漆 | 面漆 | 水性醇酸树脂涂料行业标准 HG/T4847- |
| | | | 细度结 | ＜60a/um | ＜30a/um | |
| | | | 皮性（48h） | 不结皮 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 冻融稳定性（3次循环） | 不变质 | | 2015 |
| | | | 热储存稳定性（50±2）℃，7d | 通过 | | |
| | | | 耐冲击性/cm≥ | 40 | | |
| | | | 弯曲试验/mm≤ | 3 | | |
| | | | 硬度≥ | | 0.2 | |

**3、劳动定员及工作制度**

**劳动定员：**项目工作人员数量拟定为 20 人，不在项目区食宿。

**工作制度：**每天工作时间为 8h，实行 1 班制，工作时间为 8：00～18：00，中午休息 2h，每年生产 320 天。

**4、项目平面布置**

根据项目平面布置情况，项目区西侧为入口，办公区位于入口右侧厂区西南面，办公废水沉淀池位于办公生活区北面。项目生产设备均处于厂房内，厂房北面有水泥空地，用于内部停车，厂房内西面为成品库，成品库内设一般固废暂存间，生产区位于厂区南侧，设置有包装机、拌料机以及研磨机，在研磨机、搅拌机上方设置有集气罩、布袋除尘器以及 15m 高排气筒；在厂区南面设置有生产废水三级沉淀池，厂房西南面为原料堆场以及备用设备及杂物堆存区，项目具体平面布置情况见附图 1。

**5、环保工程及投资估算**

本项目总投资 200 万元，其中环保投资 13.6 万元，占总投资的 6.8%。主要用于废水、废气、噪声和固废的治理。项目环保设施投资情况见表 1-6。

**表1-6　项目环保投资估算明细一览表**

| 序号 | 用途 | 环保设施 | 投资（万元） |
|---|---|---|---|
| 1 | 废水治理 | 三级沉淀池，包括：长度为 20m 的废水收集渠，1 个容积为 10m$^3$ 的三级沉淀池，环评新增。 | 4 |
| | | 沉淀池 1 个，容积 5m$^3$，环评新增。 | 1 |
| 2 | 噪声治理 | 生产设备安装减震垫，环评新增。 | 1 |
| 3 | 固体废弃物 | 大型生活垃圾收集桶 2 个，环评新增。 | 0.1 |
| | | 1 处面积 20m$^2$ 一般固废暂存处，环评新增。 | 0.5 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | 废气治理 | 2个面积为2.5m$^2$的集气罩，1台风机风量为3000m$^3$/h的引风机、1个布袋除尘器及1根15m高排气筒。 | 5 |
| 5 | 地下水防治 | 三级沉淀池及液体原料堆存区设置围堰，三级沉淀池及液体原料设计为一般防渗区，按照相关规范要求进行防渗设计。 | 2 |
| 合计 | / | / | 13.6 |

**与本项目有关的污染及主要环境问题：**

本项目为新建项目，项目用地为昆明利滇化工有限公司现有闲置的厂房及房屋进行装修改造后进行水性漆生产，根据现场踏勘，建设方租用的厂房为闲置厂房，厂房为出租房已建好，项目不再新增建筑，无与项目有关的原有污染情况。项目办公区，供水，供电等厂房已有仅依托使用，不进行改造。

# 表二、建设项目所在地自然环境简况

**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、地理位置及交通**

昆明市西山区位于有“高原明珠”之称的滇池湖畔，因辖区内著名的风景名胜区“西山”而得名，历史悠久，人文荟萃，东南临碧波荡漾的滇池，东接官渡区，北与五华区、富民县接壤，西邻安宁市、禄丰县，南连晋宁县，全区国土总面积 791.14km$^2$，城市建成区面积 46km$^2$，辖 10 个街道办事处、98 个社区，常住人口 76.24 万，是昆明市面积最大的主城核心区，也是省领导机关驻地最集中的区域，更是建设区域性国际城市的主战场，是“云南省工业十强县”和“云南省县域经济发展十强县”之一。

团结街道办事处位于昆明市西郊，距昆明市中心 12～35 公里，东与普吉、黑林铺、马街街道办事处接壤，南靠安宁市的太平镇、连然镇，以及西山区的碧鸡街道办事处；西与安宁市的温泉镇、青龙镇，禄丰县的勤丰营镇、碧城镇相接；北与富民县的大营镇，五华区的沙朗白族乡相邻。

本项目位于昆明市西山区团结街道办事处，项目中心地理坐标为 102.608410E，25.101345N。项目区东面紧邻昆明绕城高速，最近村落为南侧 1200m 处小墨雨村。

**2、地形地貌、地质特征**

西山区地处昆明的西南部，处于云南高原之滇东喀斯特地质带，在中国三大阶梯地势中，处于第二阶梯面上。境内地貌类型主要有高原丘陵、低山、洼地、盆地、石丘、石林、石芽原野、峰丛和溶洞、湖泊、河谷。山地、丘陵和坝区（盆地和洼地）、河谷划分，其结构比是：山地 69%，丘陵 15.2%，坝区 16%，河谷 1.1%。晚古生代时，这里为滨海——浅海环境，该地质区域内沉积了上千米的石灰岩、白云岩，为形成本区地貌奠定了基础。经受后期地壳运动的抬升作用成为陆地，多期次遭受地下水、地表水沿岩石裂隙进行溶蚀，最后形成了组合类型多样的喀斯特地貌景观。最早一期喀斯特地貌景观形成于 2 亿 5 千多万年前的早二叠世晚期，而最新一期还正在形成。其间经历了玄武岩和湖泊碎屑沉积的覆盖以及多次的抬升剥蚀。在独特的地质、气候、水文条件下，多期喀斯特地貌景观继承发展，相互叠置，层次分明。

团结街道办事处地势北高南低，有高原山地、河谷地带、山间小盆地等多种地貌，地形起伏明显，盆岭相间，山脉交错，最高海拔 2622 米（风摆山），其次是妥吉的状元山 2555 米，最低海拔 1731 米（蔡家居委会的石楼梯），平均海拔 2195 米。

**3、气候气象**

昆明市西山区地处中亚热带高原（低纬高原），属北亚热带季风气候，受季风影响，具有冬无严寒、夏无酷暑、干湿分明、四季如春的气候特征。多年平均气温 14.9℃，极端高温 31.5℃，极端低温-7.8℃，气压 810.6hPa，无霜期 285.7 天；多年平均降水量 1011.2mm，多集中在 5-8 月，占 80%左右，相对湿度 75%，多年平均蒸发量 1870.9mm；多年平均日照 2481.2 小时，日照年 65%；主导风向西南风，风频 16%，静风频率 31%，年平均风速 2.2m/s。

团结街道办事处境内属北亚热带半湿润季风气候，冬无严寒，夏无酷暑。年平均气温 13℃～15℃，年均降雨量 800～1200 毫米之间（2000 年～2010 年在 600～900 毫米），无霜期平均为 239 天，年平均日照为 2200 小时左右，太阳辐射量为 123.1 千卡/平方厘米。

**4、水文**

昆明市西山区全区每 1.0km$^2$ 水量为 101.86 万 m$^3$，径流量 32.25 万 m$^3$。地下水 5.64 万 m$^3$，入境水量 636 万 m$^3$，过境水量 12118 万 m$^3$，入滇池水量 3859 万 m$^3$。全区实际年产水量为 34634 万 m$^3$，人年均占有水量 1041m$^3$，每亩耕地年均有水 2495m$^3$。最大径流在 8、9 月份，最小在 3～5 月。汛期占全年流量的 88.1%，枯期（11 月至次年 4 月）占 11.9%。地下水平均径深 56.4cm，折合水量 5945 万 m$^3$。每 1.0km$^2$ 产地下水 5.64 万 m$^3$，占总径流量的 17.5%。出露泉水 5.64 万 m$^3$，占总径流量的 17.5%。出露泉水（按 65 处施测）总出流量为每秒 0.0443m$^3$，每日产水量 7.55 万 m$^3$，年产水量 2755.8 万 m$^3$。区内还有大量地热资源可以利用，出水点流量合计每秒 0.443 m$^3$，日产水量 3827.5m$^3$，年产水量 139.7 万 m$^3$。据地质勘测，断陷湖盆地质构造带沿线都有地下热水资源。

团结街道办事处境内水系属金沙江水系，主要河流有永胜河、利者河、马水河、明朗河，流域面积 254.8 平方公里。

项目区周围最近的地表水体为项目区西南侧 2800m 处的永胜河，由于《云

南省地表水环境功能区划（2010-2020 年）》未对永胜河进行区划，该河属螳螂川流域，故永胜河参照执行螳螂川水质类别。

**5、植被及生物多样性**

项目所在西山区植被系亚热带西部中山半湿润常绿阔叶林和亚热带暖性针叶林。有植物 193 科 642 属 1187 种。主要代表树种有高山栲、元江栲、滇青冈、滇石栎、云南松、华山松、滇油杉、桉树、柏树、桤木等。针叶林分布较广，从海拔 1800~2614m 均有分布。主要灌木有滇杨梅、小铁子、杜鹃、山茶、火把果、云南含笑、刺黄连、沙针、水麻柳、芝种花、乌饭、珍珠花、箭竹等。草本植物有：白健杆、蔗茅、野古草、龙胆草、竹叶草、白茅、山姜、灰金茂、黄背草及各种蕨类。全区有林地覆盖率为 43.2%。

团结街道办事处境内林木资源丰富，林地面积 510000 亩，占土地面积的 80%，森林覆盖率 75.3%，被誉为“天然的氧吧”和“昆明的后花园”。境内有亚热带半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林、落叶阔叶林、人工林等，有松子种植 1000 余种，193 科，42 属。其中列入国家保护的珍惜濒危植物有 8 科、8 种，列入省级保护植物 14 科、19 种。优势树种有云南松、华山松、臭椿、云南油杉、柏树、樟树、楸木 7 种，古树名木有云南山茶、山玉兰、滇朴、兰桉。林中有兽类 100 余种，鸟类 500 余种。

# 表三、环境质量状况

**建设项目所在地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**

项目位于昆明市西山区团结街道办事处，根据《云南省空气环境质量功能区划分（复审）》，该区域环境空气质量功能区划为二类区。

根据《2018 年昆明市环境质量状况公报》，按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，2018 年昆明市主城区空气质量优良天数为 361 天，轻度污染 4 天，空气质量日均值达标率 98.9%，二氧化硫、二氧化氮、颗粒物($PM_{10}$)、颗粒物(PM2.5)、一氧化碳、臭氧平均浓度均达到空气质量二级标准，大气环境中酸雨出现频率为 0%，较上年不变。

项目所在区域为农村地区，周边为居民点、农田和乡村道路，环境空气质量较好，可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

**2、水环境质量现状**

根据现场踏勘，与项目主要相关的地表水体为项目西南侧2800m 处的永胜河，《云南省地表水环境功能区划（2010-2020年）》未对永胜河进行区划，该河属螳螂川流域，故永胜河参照执行螳螂川水质类别。螳螂川中滩闸门-富民大桥河段主要功能为农业用水、景观用水，水质类别为 V 类。

根据现场踏勘，由于永胜河地处农村地区，周边无大型的工矿企业，流域植被覆盖率较大，受人为影响不大，其水质较螳螂川干流要好。

**3、声环境质量现状**

项目所在区域为一般农村地区，根据声功能区划，该区属于 2 类声功能区。根据《2018 年昆明市环境状况公报》，昆明主城区区域环境昼间噪声平均值为 54.3 分贝，声环境总体水平达二级。

**4、生态环境现状**

项目位于昆明市西山区团结街道办事处，项目使用闲置荒地，周边主要为人工绿化带，植被较为单一，生态环境自我调节能力低。调查范围内未涉及国家保护的珍稀野生动、植物。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

项目对环境的影响主要表现为运营期废气对空气环境的影响以及设备噪声对声环境的影响，项目主要环境保护目标如下：

**（1）大气环境**

项目大气环境保护目标为以项目区为中心1000m范围内的环境空气敏感区，按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准保护。

**（2）地表水**

项目涉及地表水体为永胜河，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），不属于饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。不在导则规定的水环境保护目标范畴内，故本项目不设水环境保护目标。

**（3）声环境**

项目区声环境功能区类别执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）2类标准。本次评价结合实际情况，敏感点居民点处按2类区标准（昼间≤60 dB(A)，夜间≤50 dB(A)）控制。项目涉及的环境保护目标见下表3-1、3-2。

**表3-1　主要环境保护目标**

| 保护类别 | 保护目标 | 保护对象及功能 | 与本项目的方位和距离 | 保护级别 |
|---|---|---|---|---|
| 声环境 | 小墨雨村 | 600人 | 南面，1200m | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准 |
| 地下水 | 小墨雨村水井 | 农灌水井 | 南面，1200m | GB/T14848-2017《地下水质量标准》Ⅲ类标准 |
| 地表水 | 永胜河 | 景观、农灌 | 西南，2800m | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准 |

**表3-2 大气主要环境保护目标**

| 名称 | 坐标/m | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方向 | 相对厂界距离/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 东经 | 北纬 | | | | | |
| 小墨雨村 | 102.59777 | 25.09155 | 居民 | 约600人 | 二类区 | 西南面 | 1200m |
| 梨花箐 | 102.60972 | 25.11363 | 居民 | 约320人 | | 东北面 | 1100m |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 雨花村 | 102.58827 | 25.08352 | 居民 | 约 820 人 | | 西南面 | 2400m |
| 西尖村 | 102.62288 | 25.11272 | 居民 | 约 360 人 | | 东北面 | 1800m |

# 表四、评价适用标准

**环境质量标准**

项目区属环境空气功能区二类区，$PM_{10}$、TSP、$SO_2$、$NO_2$执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，标准限值见表 4-1。

**表 4-1　环境空气质量二级标准限值**

| 污染物名称 | 取值时间 | 二级标准浓度限值（μg/m³） |
|---|---|---|
| 总悬浮颗粒物（TSP） | 年平均 | 200 |
| | 24 小时平均 | 300 |
| 可吸入颗粒物（$PM_{10}$） | 年平均 | 70 |
| | 24 小时平均 | 150 |
| 二氧化氮（$NO_2$） | 年平均 | 40 |
| | 24 小时平均 | 80 |
| | 1 小时平均 | 200 |
| 二氧化硫（$SO_2$） | 年平均 | 60 |
| | 24 小时平均 | 150 |
| | 1 小时平均 | 500 |
| $O_3$ | 日最大 8 小时评价值 | 160 |
| | 1 小时平均 | 200 |
| CO | 24 小时平均 | 4 |
| | 1 小时平均 | 10 |
| $NO_X$ | 24 小时平均 | 100 |
| | 1 小时平均 | 250 |

**2、地表水**

项目附近最近地表水体为永胜河，由于《云南省地表水环境功能区划（2010-2020 年）》未对永胜河进行区划，该河属螳螂川流域，故永胜河参照执行螳螂川水质类别。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020 年）》，螳螂川“中滩闸门——富民大桥”河段水功能为农业用水、景观用水，水质类别为 V 类，因此，永胜河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准，标准限值如表 4-2。

**表 4-2　地表水环境质量标准　　单位：mg/L**

| 项目 | pH | COD | $BOD_5$ | $NH_3$-N | TP | 石油类 | TN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V 类标准 | 6～9 | ≤40 | ≤10 | ≤2.0 | ≤0.4 | ≤1.0 | ≤2.0 |

**3、声环境**

区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类标准，

见表 4-3。

**表 4-3 声环境标准限值　　单位：dB（A）**

| 类　别 | 等效声级[dB(A)] | |
|---|---|---|
| | 昼　间 | 夜　间 |
| 2 类 | 60 | 50 |

**4、地下水环境质量标准**

项目区域地下水执行 GB/T14848-2017《地下水质量标准》Ⅲ类标准，详细见表 4-4。

**表 4-4　地下水质量标准　　单位：mg/L**

| 项目 | pH | $NH_3$-N | 硝酸盐 | 高锰酸盐指数 | 亚硝酸盐氮 | 氟化物 | 氰化物 | 挥发酚 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ⅲ类标准值≤ | 6.5-8.5 | 0.2 | 20 | 3.0 | 0.02 | 1.0 | 0.05 | 0.002 |
| **项目** | **Cu** | **As** | **Hg** | **Cd** | **$Cr^{6+}$** | **Pb** | **总大肠菌群（MPN/100mL）** | **Zn** |
| Ⅲ类标准值≤ | 1.0 | 0.05 | 0.001 | 0.01 | 0.05 | 0.05 | 3 | 1.0 |

**污染物排放**

**1、废水排放标准**

（1）施工期

项目施工废水收集后经沉淀池进行简单预处理后全部用于施工场地降尘洒水，可全部利用，不外排。

（2）运营期

项目实行雨污分流制。项目运营期废水主要为生产废水及办公废水。

生产生产废水主要为设备清洗废水，清洗废水经过三级沉淀池沉淀后回用于生产，不外排。

办公污水主要为办公清洁、清洗废水，经沉淀池处理后排入利滇公司污水处理站处理。

**2、废气排放标准**

（1）施工期

标准

施工期粉尘、扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297－1996）表 2 中的二级标准，标准值见表 4-5。

**表 4-5　大气污染物综合排放标准**

| 污染物 | 无组织排放浓度限值（mg/m$^3$） |
|---|---|
| 颗粒物 | 1.0 |

（2）运营期

1）生产过程大气污染物排放标准

项目所用的原料中含有钛白粉以及滑石粉、碳酸钙，在向生产设备投料过程会产生一定量粉尘。项目拟在拌料机拌料机处设置面积为 2.5m$^2$ 的集气罩 2 个，废气经集气罩统一收集后经 1 个布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒排放；未能收集的粉尘在生产车间内成无组织排放。项目废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及无组织排放监控浓度限值，厂界周边异味排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界标准值，标准值见表 4-6 和 4-7。

**表 4-6　有组织废气排放标准**

| 污染物 | 最高允许排放浓度 | 排气筒 | 最高允许排放速率 |
|---|---|---|---|
| 颗粒物 | 120mg/m$^3$ | 15m | 3.5kg/h |

**表 4-7　无组织废气排放标准**

| 污染物 | 无组织排放监控浓度限值 | |
|---|---|---|
| | 监控点 | 浓度（mg/m$^3$） |
| 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |
| 恶臭 | 周界外浓度最高点 | 20 |

**3、噪声排放标准**

（1）施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523－2011），标准限值列于表 4-8。

**表 4-8　建筑施工场界环境噪声排放标准**

| 昼间 | 夜间 |
|---|---|
| 70 | 55 |

（2）项目运营期噪声主要为生产设备噪声，项目厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。项目标准值见表 4-9。

**表 4-9 工业企业厂界环境噪声排放标准限值　Leq[dB(A)]**

| 位置 | 类　　别 | 昼　　间 | 夜　　间 |
|---|---|---|---|
| 厂界 | 2 类标准 | 60 | 50 |

**4、固体废物控制标准**

项目生产过程中产生的废包装袋、废水性乳液桶及生活垃圾等均属于一般工业固体废弃物，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）。

**总量控制指标**

**总量控制建议指标：**

本项目生产废水经沉淀后回用于生产，不外排；据国家环保部环境保护工作“十三五”规划的相关规定，不设总量控制指标建议值。

项目涉及的废气排放总量指标为粉尘：废气排放量为 1280 万 $m^3/a$：项目有组织粉尘排放量为 0.01824t/a，无组织粉尘排放量为 0.0228t/a。

固体废物处置率 100%。

# 表五、建设项目工程分析

## 一、施工期工艺流程简述（图示）

本项目为新建项目，建设地点位于团结街道办事处昆明利滇化工有限公司内。项目施工期主要在租用办公生活区内进行简单装修及在已建成厂房内进行生产设备的安装。项目施工期生产设备安装完成后进行使用。

项目施工期施工人员约为 5 人，聘用当地居民进行施工，项目区不设施工营地，施工人员不在项目区食宿。

项目施工期工艺流程及产污节点见图 5-1。

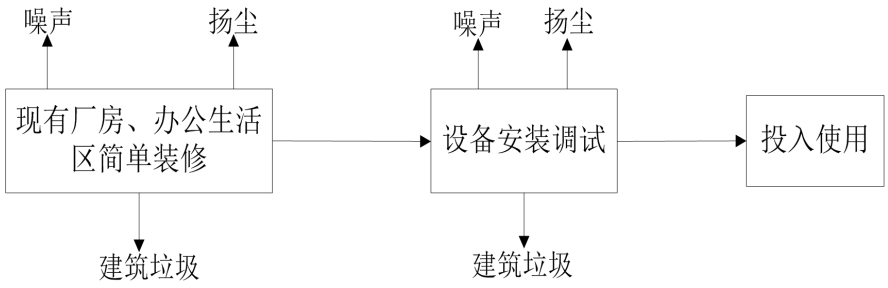



**图 5-1　施工期工艺流程图**

**2、施工期工艺流程简述**

项目施工期主要在现有厂房内进行设备的安装。在现有厂房内划定原辅料堆存区、生产加工区、成品堆存区等，在相应的位置安装生产设备。主要产生的污染物为施工废水、建筑垃圾、粉尘、噪声等。

**3、施工期污染源及污染物核算**

本项目在已建成闲置厂房内安装生产设备，根据项目施工工艺简单等特点，确定施工期主要产生的污染为废水、粉尘、施工噪声、施工固废等。

**（1）废水**

项目施工期废水主要为生活污水。项目施工过程中施工人员产生的生活污水，主要包括工作人员的洗手废水。根据同规模项目所需的施工人员数量进行计算，在施工过程中平均每天的施工人员数量约为 5 人，施工人员的用水量按每人 20L/d 计算，则用水量为 0.1$m^3$/d，污水产生量按用水量的 80%计，则施工人员生活污水产生量为 0.08$m^3$/d。施工人员生活污水经沉淀处理后回用于施工过程或厂区洒水降尘，不外排。

**（2）废气**

项目施工废气主要为设备安装过程中产生的粉尘、焊接烟尘及装修过程中产生的异味。

①粉尘

由于本项目施工期工程量较小，施工期较短，且本环评要求在设备安装过程中洒水降尘，粉尘可降低 80%左右，则设备安装过程中粉尘的排放量较小，呈无组织形式排放。

②焊接烟尘

项目在设备安装过程中需要使用电焊机等设备，在该设备使用过程中，会产生一定的焊接废气。焊接废气属无组织排放，产生量较小，其主要污染物为烟尘。由于项目厂区空旷，扩散条件较好，污染废气不会产生局部浓度过高的情况。

③装修废气

装修过程主要对办公生活区室内墙面进行简单装修，装修过程中所产生的异味主要集中在室内。主要为刷漆过程中产生的油漆异味，属无组织排放，由于工程量小，施工期较短，产生量很小。

**（3）噪声**

项目施工期噪声主要来源于施工过程中的运输车辆及设备安装过程中机械设备产生的噪声，一般为间歇性噪声。

**（4）固废**

项目施工期固体废弃物主要为建筑垃圾和生活垃圾。

①建筑垃圾

施工期建筑固体废弃物主要有废弃包装袋及废弃施工材料。主要产生于设备安装工序。建筑垃圾产生量较少，建筑垃圾应该严格按照当地城市管理部门的相关规定，将建筑垃圾进行简单分类，能够回收的建筑垃圾回收利用，不能回收利用的运至政府部门指定地点妥善处置，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。

②施工人员生活垃圾

施工期施工人员不在项目区食宿，生活垃圾的产生量较小。现场平均每天有5人施工，施工人员按每人每天产生垃圾量0.2kg计算，施工人员产生的生活垃圾约为1kg/d，整个施工期生活垃圾产生量为30kg（30天）。施工人员每天产生的生活垃圾统一收集至公共垃圾房，由园区环卫部门清运、处置。

## 二、运营期工艺流程简述（图示）

**流程简述：**

本项目为年产 1500 吨水性醇酸树脂涂料（水性涂料）项目，生产流程主要包括：原辅料拆包、搅拌生产浆料的预混合、拌料机混合搅拌、研磨、调色、成品出料、包装出售等步骤。具体工艺流程详见下图。

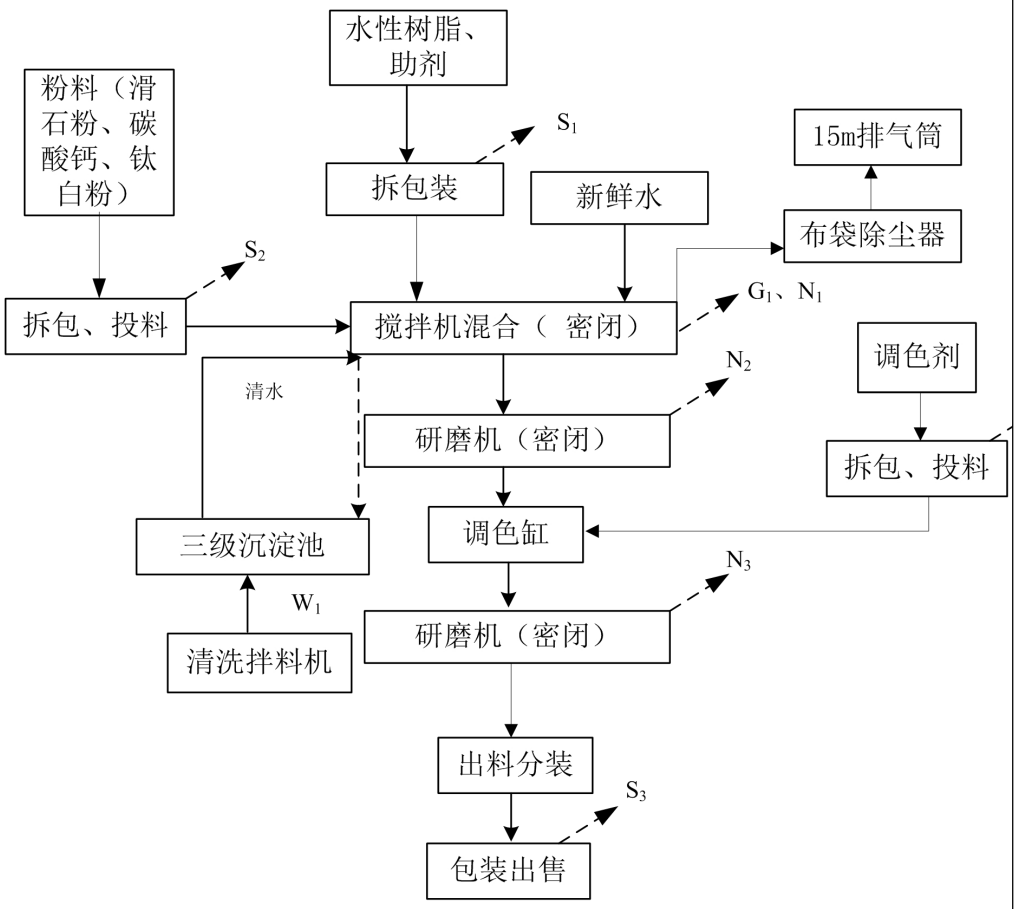



**图 5-2　水性漆生产工艺流程及产污节点图**

**①拆包：**按照产品方案对所需的原辅料进行拆包，整个过程为人工拆解，该过程主要污染物为：拆包过程中产生的废编织袋、废乳液桶、废助剂桶。

**②搅拌：**将乳液、助剂和水按比例通过人工方式加入 3 个搅拌机内进行混合（项目区共设置有 4 台搅拌机，三用一备），由低速搅拌到高速，正常搅拌速度约为 1000~1500r/min，常温搅拌 30min，此段过程，不发生化学反应，此部分投入生产的新鲜水也完全进入到产品中，项目定期需对拌料机进行清洗，设备清洗废水通过废水收集渠汇集到一个容积为 10m$^3$ 的三级沉淀池中进行沉淀处理后，清水回用于搅拌机混合。在往拌料机内投入填充料的过程中，会有颗粒物飞扬，项目拟于混料机上方设置集气罩收集该工段处产生的粉尘，收集到的粉尘经过布

袋除尘器处理后，通过一根 15m 高的排气筒排放，此段过程产生的主要污染物为：加料过程产生的粉尘、搅拌初期产生较少的粉尘、清洗设备产生的设备清洗废水、三级沉淀池产生的沉淀物和设备运行时的噪声。

**③研磨：**搅拌完成后，将搅拌后的半成品用浆泵注入到研磨机中进行研磨，研磨时间为 30min，此段过程，不发生化学反应，仅为纯粹的物理过程。该过程主要污染物为：研磨设备运行时的噪声。

③**调色：**研磨后的浆料放入拉缸中，由人工运至调色缸，根据客户的要求对涂料进行着色，此段过程，不发生化学反应，仅为纯粹的物理过程。本项目共有 6 台调色缸，根据订单要求，不同颜色使用不同的调色缸进行调色。该过程主要污染物为：着色剂拆封产生的废编织袋。

**④二次研磨：**将着色后的浆料用人工运至研磨机中进行研磨，并使着色剂与涂料充分混合，研磨时间为 30min，此段过程，不发生化学反应，仅为纯粹的物理过程。不同颜色使用不同的研磨机进行研磨，防止混色。该过程主要污染物为：研磨设备运行时的噪声。

**⑤分装：**待二次研磨后，从研磨机的下方卸料口进行卸料，由外购的聚乙烯、聚丙烯塑料桶桶进行分装。

**⑥包装出售：**使用包装机预先对塑料桶身进行标注产品信息等，后分装完成后运至成品堆放区等待出售。此段过程产生的主要污染物为：废包装材料。

整个生产过程在常温常压下进行，不涉及化学反应，只是简单的物理混合过程。生产用水全部进入产品，生产过程没有废水产生，仅有设备清洗废水经过沉淀后回用于生产。项目生产过程中，除进料口和出料口为半封闭以外，其余各设备均为全封闭。

本项目运营期主要污染工序详见表 5-1。

**表 5-1　运营期主要污染工序一览表**

| 污染类别 | 编号 | 产污环节 | 主要污染物 | 治理措施 | 排放方式 |
|---|---|---|---|---|---|
| 废气 | $G_1$ | 搅拌 | 颗粒物 | 集气罩收集后由布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放 | 无组织排放 |
| | / | 办公生活 | 厨房油烟 | 油烟净化器 | 有组织排放 |
| 废水 | $W_1$ | 设备清洗 | SS | 经过三级沉淀池沉淀后回用于生产，不外排 | 不外排 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | / | 办公活 | 办公废水 | 沉淀池处理后进入利滇公司污水处理站处理 | 不外排 |
| 固废 | $S_1$ | 拆乳液、废助剂桶 | 废乳液桶、废助剂桶 | 统一收集后由原料供应商回收 | 合理处置，处置率100% |
| | $S_2$ | 拆除粉料包装 | 废编织袋 | 统一收集后定期出售给废品回收站 | |
| | $S_3$ | 包装材料拆封 | 废包装材料 | 统一收集后定期出售给废品回收站 | |
| | $S_4$ | 拆除着色剂包装 | 废编织袋 | 统一收集后定期出售给废品回收站 | |
| | / | 职工生活 | 生活垃圾 | 集中收集后委托当地环卫部门清运、处置。 | |
| 噪声 | $N_1$-$N_3$ | 生产工序 | 设备噪声 | 室内布置、基础减震、距离衰减。 | 连续 |

## 三、物料平衡

项目主要是使用填充料、水性乳液和助剂生产水性漆，生产过程中物料平衡情况见图 5-3。

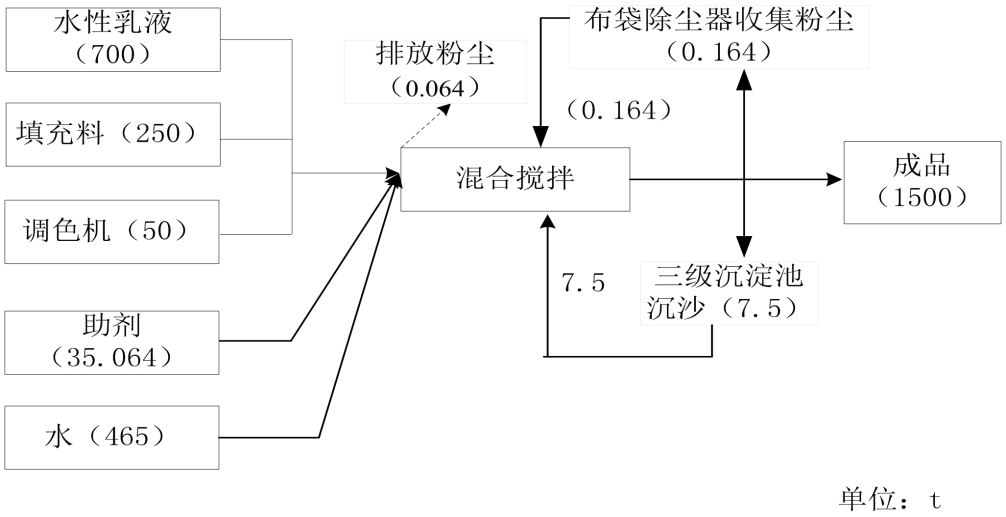



**图 5-3　物料平衡图**

## 四、运营期主要污染工序

### 1、废水

**（1）项目用水情况分析**

**①生活用水**

项目用水环节主要为办公用水、生产用水和设备清洗用水。

项目区办公用水主要为清洗、清洁用水（厂区不设厕所，厕所依托昆明利滇化工有限公司现有厕所），项目运营期拟设置 20 名工作人员，不在项目区住宿，

参照《2013 云南省地方标准用水定额》，员工办公用水量按 20L/人·d 计算，则项目运营期用水量为 0.4$m^3$/d，128 t/a（以年运营 320 天计）；产污系数按 0.8 计算，则废水产生量约为 0.32$m^3$/d，102.4 $m^3$/a。

**②生产用水**

根据业主提供的产品方案以及配料方案得知，项目原料配比过程中，用水量约占成品的 31%，约为 465$m^3$/a（1.453$m^3$/d），该部分水直接进入产品，无废水产生。

**③设备清洗用水**

本项目定期需要对拌料机进行清洗，以防止设备内沉淀物结垢硬化损害设备。

项目共有搅拌机 2 台，容积为 4T/台，拌料机容积合计为 8T，清洗水用量约为拌料机最大容量的 4%，则在满负荷的工况下，清洗用水量为 0.32$m^3$/次，根据业主提供资料，项目每天需对设备进行清洗 1 次，以年生产 320 天计，则项目运营期设备清洗用水量为 102.4$m^3$ /a，即 0.32 $m^3$/d。

**（2）项目废水产生及排放情况分析**

根据项目用水情况分析，项目废水主要生活污水和设备清洗废水。

**①生活污水**

项目办公用水产污系数按 0.8 计，则污水产生量为 0.32$m^3$/d，102.4 $m^3$/a，废水主要是员工清洗、清洁废水（厕所依托昆明利滇化工有限公司现有厕所）。污染物浓度较低，主要为 SS、BOD、COD，经项目区 5$m^3$ 沉淀池沉淀后，排入利滇公司污水处理站处理。

**②设备清洗废水**

项目运营期设备清洗废水为 102.4$m^3$/a，设备清洗废水中主要是含有水性漆原料，清洗废水经项目自建的三级沉淀池收集处理后回用于生产，不外排。废水中的颗粒物沉淀到三级沉淀池底部，沉沙全部可回用于深色水性漆的再生产过程。

项目运营期用水及废水产生情况见表 5-2，项目水量平衡见图 5-4。

**表 5-2 项目用水量和排水量情况表**

| 用水项目 | 用水量($m^3$/d) | 用水量($m^3$/a) | 污水产生量($m^3$/d) | 污水产生量($m^3$/a) | 去向 |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 办公清洁用水 | 0.4 | 128 | 0.32 | 102.4 | 沉淀池处理后排入利滇公司污水处理站处理。 |
| 产品生产 | 1.133（0.32） | 362.6（102.4） | / | / | 全部用于产品生产，不外排 |
| 设备清洗 | 0.32 | 102.4 | 0.32 | 102.4 | 设备清洗废水通过三级沉淀池沉淀后，取清水回用于生产，不外排 |
| 合计 | 1.853 (0.32) | 593 (102.4) | 0.64 | 204.8 | / |
| 注：（）内用水量为设备清洗废水回用于生产后的需补充的新鲜用水量。 | | | | | |

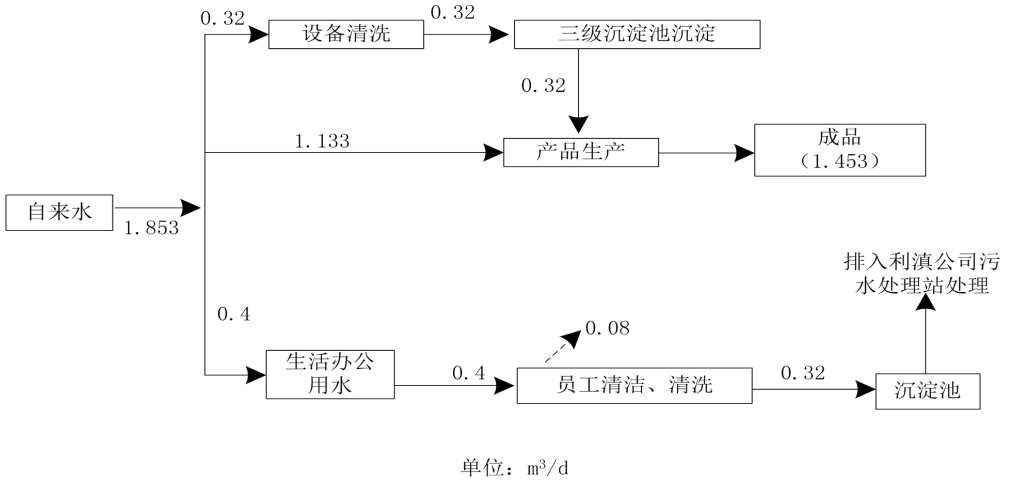



**图 5-4 项目运营期水平衡图**

**2、废气**

项目不使用锅炉，生产设备均使用电能，故项目运营期废气主要为：投料搅拌过程产生的粉尘（$G_1$）、生产过程产生的异味（$G_2$）。

**①投料搅拌粉尘（$G_1$）**

项目的主要原碳酸钙、滑石粉、钛白粉及防霉剂均为粉状、颗粒状原料，本项目在生产过程中各种原材料均采取人工计量、人工投料，投料后在搅拌生产过程中搅拌机投料口均闭合，在常温常压下进行搅拌混合，搅拌工艺均属于湿料混合，投料时同步投加液体物料和水。故项目产生的粉尘主要是投料工段粉尘。

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册——第三分册》中“2641 涂料制造业一水性涂料一溶剂型树脂涂料（化工单体、化工原料、颜填料、溶剂、助剂）”的工业粉尘产污系数为 0.152kg/t 产品。因此，本项目水性漆生产过程参照此系数核算粉尘产生量，本项目产品产量为 1500t/a，则项目生产过

程中粉尘的产生量约为0.228t/a，0.089kg/h，0.025g/s（以年工作320天，每天工作8小时计）。

环评要求项目于设备投料搅拌口上方处设置2个面积为2.5m²的集气罩用于收集产生的粉尘，同时拟设置一个布袋除尘器用于处理产生的废气，处理后的粉尘通过一根15m高的排气筒向外排放，布袋除尘处理系统配套有1台引风机，风机风量为3000m³/h。

根据项目区情况、拌料机的布置方位、投料口面积以及风机风量等参数，项目区拟设置集气罩的收集效率约为80%，则有20%的粉尘呈无组织排放，则项目收集到的有组织粉尘的产生量为0.1824t/a，产生速率为0.0712kg/h，0.0197g/s，产生浓度为23.7mg/m³；未被集气罩收集到的粉尘成无组织状态，悬浮于车间，无组织排放粉尘产生量为0.0456t/a，产生速率为0.005g/s，经过厂房阻隔后，约有50%的无组织粉尘将沉降于车间内，扩散至外环境的较少，扩散至外环境的无组织排放粉尘排放量为0.0228t/a，排放速率为0.0025g/s。

经查阅相关资料，布袋除尘器处理效率约90%，则有组织粉尘排放量0.01824t/a，排放速率为0.00712kg/h，0.00197g/s，排放浓度为2.37mg/m³，通过15米高排气筒高空排放。

**②异味（$G_2$）**

本项目生产过程主要为常温常压搅拌，无化学反应，项目使用的乳液为水性乳液，项目所使用的乳液中均不含或未检出挥发性有机化合物（VOC）。但其使用过程中会散发少量异味，呈无组织形式排放。

项目运营期异味同时来源于生活垃圾。生活垃圾日产日清，委托环卫部门处置，恶臭的产生量较小，均为无组织排放。

本项目运营期废气产排情况如下表所示：

**表5-3　项目运营期废气产排情况表**

| 污染源 | 污染因子 | 产生量（t/a） | 排放量（t/a） | 治理措施 |
|---|---|---|---|---|
| 投料混合 | 有组织颗粒物 | 0.1824 | 0.01824 | 设置集气罩收集后通过1个布袋除尘器处理后通过1根15m高排气筒排放 |
| | 无组织颗粒物 | 0.0456 | 0.0228 | 厂房阻隔，厂区密闭 |
| 生产、日常生活 | 恶臭 | 少量 | 少量 | 加强厂房内通风换气、大气扩散 |

**3、噪声**

项目噪声主要来源于生产设备噪声产生的噪声。项目对生产设备安装减震垫，根据环境保护部环境工程评估中心编制的《环境影响评价技术方法 2016 版》“一般材料隔声效果可以达到 10~15dB”，则项目噪声经过减震垫减震，厂房隔声后，噪声值可以减少 15dB(A)。根据业主提供设备资料、厂家设备清单以及参照类比同类型项目，项目运营期主要设备噪声源强、安装位置及治理措施见表 5-4。

**表 5-4　设备噪声源强表　dB(A)**

| 设备名称 | 安装地点 | 台数(套)数 | 声级 | 治理措施 | 治理后源强 |
|---|---|---|---|---|---|
| 立式研磨机 | 厂房内生产区，位于项目区中部 | 9 | 85 | 基础减振、厂房隔声 | 70 |
| 卧式研磨机 | | 8 | 85 | 基础减振、厂房隔声 | 70 |
| 拌料机（4T） | | 2 | 90 | 基础减振、厂房隔声 | 75 |
| 调色缸（4T） | | 6 | 75 | 基础减振、厂房隔声 | 60 |
| 抽浆泵 | | 5 | 85 | 基础减振、厂房隔声 | 70 |
| 拉缸 | | 12 | 75 | 基础减振、厂房隔声 | 60 |
| 输送泵 | | 4 | 75 | 基础减振、厂房隔声 | 60 |
| 包装机 | | 1 | 75 | 基础减振、厂房隔声 | 60 |

**4、固体废弃物**

项目区不设机修区，车辆更换废机油、维修等均在项目区外进行，项目运营期固废主要为一般固体废弃物，主要来源于 6 个方面：（1）员工生活垃圾；（2）废包装材料；（3）废乳液桶、废助剂桶；（4）三级沉淀池沉沙；（5）布袋除尘器收集的粉尘，项目在成品库内新建 1 处面积为 20m$^2$ 一般固废暂存处用于收集项目产生的一般固废。

**（1）员工生活垃圾**

项目工作人员数量为 20 人，均不在项目区食宿，生活垃圾的产生量按 0.5kg/d·人计算，则产生的生活垃圾为 3.2t/a，生活垃圾采用生活垃圾桶统一收集后，定期委托环卫部门处置。

**（2）废包装材料**

项目生产过程中所使用的原辅材料中着色剂、填充剂、防霉剂均为袋装材料，拆袋过程产生一定量的废编织袋。着色剂使用量约为 50t/a，包装规格按 25kg/袋计算，则废包装袋的产生量为 2000 个；防霉剂使用量约为 5t/a，包装规格按 25kg/袋计算，则废包装袋的产生量为 200 个，填充剂使用量为 250t/a，包装规格

按 25kg/袋计算，则废包装袋的产生量为 10000 个；25kg/袋包装袋质量按 0.05kg/个计算，则项目运营期时产生的废包装材料产生量为 0.61t/a。项目所产生的废包装材料统一收集后暂存于一般固废暂存处内，定期外售。

**（3）废乳液桶、废助剂桶**

项目乳液使用量为 700t/a，包装桶规格为 50kg/个，则项目年产生乳液空桶 14000 个，废乳液桶身质量按 3kg/个计算，则产生量为 42t/a。项目液体助剂使用量为 30t/a，包装桶规格为 25kg/个，则项目年产生乳液空桶 1200 个，废乳液桶身质量按 2kg/个计算，则产生量为 2.4t/a。

则项目运营期废乳液桶、废助剂桶产生量为 44.4t/a。废乳液桶、废助剂桶分类收集于一般固废暂存处，定期商品供应商回收利用。

根据 2017 年 10 月 1 日起执行的《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中第 6 条，“6.1、a）任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”以及《国家危险废物名录》（2016 版）中的相关原则，项目使用后产生的乳液空桶和助剂空桶由原料供应商统一回收处理，因此废乳液桶、废助剂桶不属于固体废物也不属于危险废物。项目废乳液桶、废助剂桶分类收集后暂存于一般固废暂存处，运营期需提供相应厂家的空桶回收证明或协议。

**（4）三级沉淀池沉沙**

项目对拌料机进行清洗过程中，部分原料随清洗废水原料流入三级沉淀池，该部分沉沙经过三级沉淀池沉淀后，固体原料沉在水池底部，产生量约为成品的 0.5%，即为 7.5t/a，项目运营期定期对其进行打捞，后回用于深色水性漆的生产过程中，不外排。

**（5）布袋除尘器收集粉尘**

项目运营期拟于投料处设置布袋除尘系统，该过程中布袋除尘器收集到的粉尘量约为 0.164t/a，由建设单位回用于水性漆生产。

项目运营期固体废弃物的产生及处置情况见表 5-5。

**表 5-5　固体废弃物产生情况一览表**

| 固体废弃物的名称 | 性质 | 产生量 | 处置方式 | 处置率 |
|---|---|---|---|---|
| 生活垃圾 | 一般固体废弃 | 3.2t/a | 采用生活垃圾桶统一收集后，定期委托园艺场环卫部门处置 | 100% |
| 废包装材料 | | 0.61t/a | 收集至一般固废暂存处收集，后 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 物 | | 出售给废品收购商 | |
| 废乳液桶、废助剂桶 | | 44.4t/a | 分类收集于一般固废暂存处，后由供应商回收 | |
| 三级沉淀池沉沙 | | 7.5 t/a | 清掏后回用于生产 | |
| 布袋除尘器收集的粉尘 | | 0.164t/a | 收集后回用于生产 | |
| 合计 | | 55.874t/a | / | |

# 表六、项目主要污染源产生及预计排放情况

| 内容<br>类型 | | 排放源<br>(编号) | 污染物<br>名称 | 产生浓度<br>及产生量 | | 排放浓度<br>及排放量 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大气污染物 | 施工期 | 施工作业 | 粉尘<br>异味 | — | 少量 | — | 少量 |
| | 运营期 | 投料粉尘（$G_1$） | 有组织排放 | 23.7mg/m$^3$ | 0.1824t/a | 2.37mg/m$^3$ | 0.01824t/a |
| | | | 无组织排放 | — | 0.0456t/a | — | 0.0228t/a |
| | | 异味（$G_2$） | 恶臭 | — | 少量 | — | 少量 |
| 水污染物 | 施工期 | 施工人员 | 施工废水 | — | 少量 | — | 少量 |
| | 运营期 | 办公清洁 | 废水 | — | 102.4 t/a | — | 通过沉淀池处理后排入利滇公司污水处理站处理。 |
| | | 设备清洁 | 废水 | | 102.4 t/a | | 回用于生产 |
| 固体废弃物 | 施工期 | 施工作业 | 建筑垃圾 | — | 不定量 | — | 0 |
| | | 施工人员 | 生活垃圾 | — | 1kg/d | — | 0 |
| | 运营期 | 员工生活 | 生活垃圾 | — | 3.2t/a | — | 100%处置 |
| | | 原料拆包 | 废包装材料 | — | 0.618t/a | — | |
| | | 原料投用 | 废乳液桶、废助剂桶 | — | 44.4t/a | — | |
| | | 设备清洗 | 三级沉淀池沉沙 | — | 7.5 t/a | — | |
| | | 粉尘收集装置 | 布袋除尘器收集的粉尘 | | 0.164t/a | | |
| 噪声 | 施工期 | 施工机械设备 | 噪声 dB（A） | 85～90 | | 昼间≤70dB（A），夜间≤50dB（A） | |
| | 运营期 | 生产设备 | 噪声 | — | 75-90dB | — | 厂房隔阻、基础安装减震垫、距离衰减后厂界达标：昼间≤60dB(A) ，夜间≤50dB(A) |
| 其他 | 无 | | | | | | |

**主要生态影响：**

项目建设地点位于云南省昆明市西山区团结街道办事处雨花村小墨雨组利滇公司内，项目为一空闲厂房进行装修改造后作为生产车间使用，施工期只进行房屋内部的装修改造，项目不涉及生态破坏，对生态环境影响小。

# 表七、环境影响分析

## 一、施工期环境影响分析

本项目在已建厂房内进行设备的安装，施工期影响主要为施工废气、施工废水、施工噪声和施工固废。

**1、施工期废气影响分析**

项目施工废气主要为设备安装过程中产生的粉尘、焊接烟尘。

（1）施工粉尘对大气环境的影响

项目施工期对环境空气影响的主要污染物为粉尘。但由于本项目工程量较小，施工期较短，且本环评要求在设备安装过程中进行洒水降尘，粉尘可降低80%左右，则设备安装过程中粉尘的排放量较小，对周围环境空气的影响范围很小。同时，施工期产生的扬尘污染是暂时的和可恢复的，随着施工活动的结束，施工扬尘对环境空气的影响也随之结束。

（2）焊接烟尘对大气环境的影响

项目在设备安装过程中使用电焊机等设备，在其设备使用过程中，会产生一定的焊接废气。焊接废气属无组织排放，产生量较小，其主要污染物为烟尘。由于项目厂区空旷，利于废气稀释、扩散，焊接烟尘经一定距离自然稀释、扩散后对周围环境产生的影响较小。

**2、施工期废水影响分析**

根据工程分析，项目施工期不设施工营地，施工人员均不在项目区食宿，项目施工过程中施工人员生活污水产生量为0.08$m^3$/d，施工人员生活污水经沉淀处理后回用于施工过程或厂区洒水降尘，不外排。对周围地表水体造成的影响较小。

**3、施工期噪声影响分析**

根据工程分析可知，项目施工期噪声主要为运输车辆噪声及设备调试时产生的噪声，噪声具有间歇性且持续时间较短，且施工期较短，随着施工期的结束，施工期噪声的影响也随之消失，对周围环境的影响不大。为减缓施工噪声的影响，本环评提出如下措施：

①选用噪声相对较低的施工设备；

②施工方应对物件装卸、搬运轻拿轻放，严禁抛掷；

③施工方合理安排施工时间（禁止在昼间12:00~2:00、夜间22:00~6:00施工）。

项目夜间不施工，施工期厂界噪声贡献值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。故项目施工噪声对周边环境及周边环境敏感点的影响在可接受范围。且施工期是短暂的，施工噪声影响将随施工期的结束而消失。

**4、施工期固废影响分析**

项目施工期固体废弃物主要为建筑垃圾和生活垃圾。

项目产生的建筑垃圾进行分类集中堆存，能回收利用的部分，请回收商进行收购，重复利用；不能回收利用的运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场处置，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。

施工期施工人员不在项目区食宿，生活垃圾的产生量较小。根据工程分析，整个施工期生活垃圾产生量为 60kg（60 天）。施工人员每天产生的生活垃圾统一收集至垃圾房后，由当地环卫部门处置。固废处置率 100%，对周围环境的影响很小。

综上所述，项目施工期较短，工程量小，在各项环保措施得到切实实施的情况下，项目施工期产生的环境影响较小，且均为暂时的，随着施工期的结束而消失，对周围环境产生的影响较小。

## 二、运营期环境影响分析

**1、废水影响分析**

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，项目地表水影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体质量现状、水环境保护目标等综合确定。评价等级按照表 7-1 的分级判据进行划分。

**表 7-1　评价等级判别表**

| 评价等级 | 判定依据 | |
|---|---|---|
| | 排放方式 | 废水排放量 Q/（$m^3/d$）水污染物当量数 W/（无量纲） |
| 一级 | 直接排放 | Q≥20000 或 W≥600000 |
| 二级 | 直接排放 | 其他 |
| 三级 A | 直接排放 | Q＜200 且 W＜6000 |
| 三级 B | 间接排放 | —— |

项目运营期废水来于生活污水、生产废水。

根据工程分析可知，本项目采取“雨污分流、清污分流”的排水体制，项目区雨水通过雨水集排水沟汇集后，排入项目区附近雨水管网。设备清洗废水通过收集收集至三级沉淀池沉淀后回用于生产，不外排。项目办公清洁污水经沉淀池处理后用于厂区洒水降尘，故本项目地表水环境评价不设等级。

**（1）生产废水循环使用可行性分析**

根据工程分析，项目运营期拌料机清洗废水量为 0.32 $m^3$/d，102.4t/a，废水中主要是含有水性漆生产原料。项目拟在拌料生产区旁建设一个容积为 10 $m^3$ 的三级沉淀池，容量具备一定缓冲能力，设备清洗废水经项目自建的三级沉淀池收集处理后回用于生产，不外排。废水中的颗粒物沉淀到三级沉淀池底部，全部可用于深色水性漆的再生产过程。三级沉淀池按 《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）进行一般防渗处理，满足防渗要求。水性漆生产工艺用水为 1.453t/d，故设备清洗废水回用于生产可被完全消耗，对地表水环境影响较小，对周边地表水环境的影响较小。

**（2）生活污水处理合理性分析**

根据工程分析可知，项目运营期废水主要为办公清洁废水，该废水中主要污染物为 COD、$BOD_5$、SS、氨氮、总磷、等，废水中污染物浓度较低。

根据工程分析，项目建设完成后办公清洁污水产生总量为 0.32$m^3$/d、102.4$m^3$/a。根据 GB50015-2003《建筑给排水设计规范》（2009 年版），沉淀池（5$m^3$）总容积应满足废水要求，并考虑 1.2 的安全系数，同时做好防渗处理，同时项目区沉淀池所在位置位于项目区地势较低处，易于收集处理项目区内的办公清洁污水，废水经沉淀后排入利滇公司污水处理站处理。因此，项目区内现有的沉淀池设计合理、可行。

**（3）项目生活污水排入利滇公司污水处理站处理的合理性分析**

本项目生活废水产生量为 0.32$m^3$/d，102.4$m^3$/a，主要是员工办公产生的清洁废水，污水中主要成分为 CODcr、$BOD_5$、氨氮、总磷。

利滇公司生物项目污水主要是生产产生的废水、废水中 $COD_{cr}$、$BOD_5$ 浓度特别高，利滇公司根据污水特点采用接触氧化法对污水进行处理，废水通过污水处理系统（20$m^3$/d）处理后用于园区绿化用水，废水不外排。

利滇公司污水处理工艺为生物接触氧化法。污水收集后先进入进入格栅池，格栅池内安装有人工格栅来截除较大的固体颗粒和漂浮物，以防止泵及管道发生堵塞；然后污水自流入调节池进行收集，调节池对污水的水量与水质有调节均匀作用同时在调节池内设置预曝气将大分子的污染物转变成小分子的污染物，减轻后续处理工艺的负荷；经预曝气处理后的污水由安装在调节池内的泵提升后进入

厌氧池，在水解和产酸菌的作用下，厌氧池将污水中的大分子的有机物进行水解，提高了污水的可生化性，有利于后续处理的进一步降解，在缺氧的条件下也使反硝化菌繁殖而有效降低污水中的氮；厌氧池的出水自流进入二段生物接触氧化池中，通过风机供氧曝气，不断补充氧化池中的氧气使微生物大量繁殖，从而把污水中的污染物消化掉，使水质得到净化；生化处理后的污水自流入沉淀池中，通过重力作用使泥水分离；泥水分离后的水自流进入沉淀池，最终用于园区绿化。

设计方案采用污水处理工艺流程如图 7-1 所示。

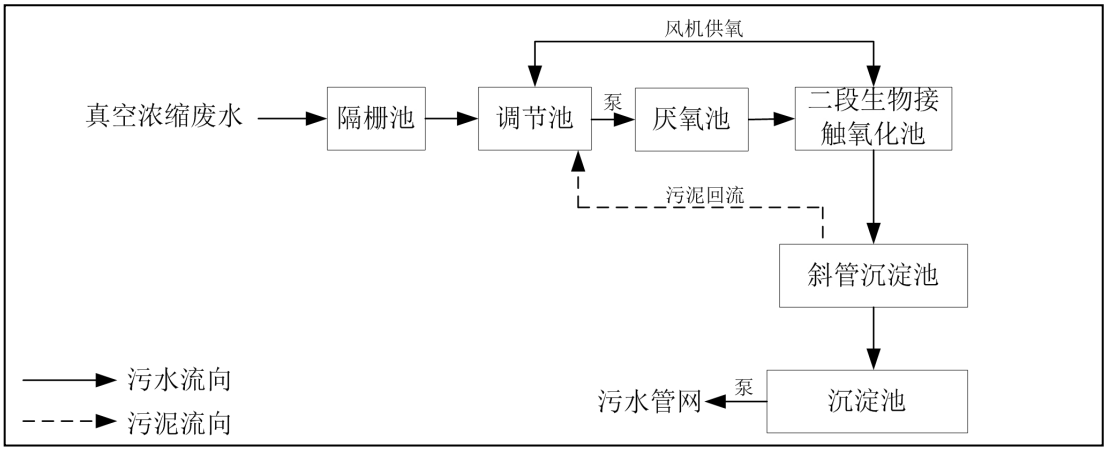



**图 7-1 污水处理站处理工艺流程图**

①工艺特点

a、生物接触氧化法对冲击负荷和水质变化的耐受性强，运行稳定。

b、生物接触氧化法容积负荷高，占地面积小，建设费用较低。

c、生物接触氧化法污泥产量较低，运行管理简单。

d、生物接触氧化法有时脱落一些细碎生物膜，沉淀性能较差的造成出水中的悬浮固体浓度稍高，一般可达到 30mg/L 左右。

根据以上分析可知，本项目依托利滇公司生物接触氧化法工艺对项目污水进行处理。处理后用于绿化，不会对环境造成大的影响，是可行的。

根据对利滇公司进行调查及咨询，项目污水量为 0.32$m^3$/d，现利滇公司污水处理站处理负荷为 60%左右，污水处理站规模为 20$m^3$/d，现还剩余 8$m^3$/d 的处理能力，所以项目依托利滇公司污水处理站处理项目办公废水是可行的。

综上所述：从工艺及处理剩余量分析，项目办公污水依托利滇公司污水处理设施处理是可行的。（详见附件污水处理接纳证明）。

**（4）项目废水对地表水环境的影响分析总结**

项目运营期办公清洁废水经沉淀池处理后用于厂区洒水降尘，设备清洗废水经 3 级沉淀池处理后会用于生产，因此，项目运营期产生的废水不外排，项目废水对地表水体的影响较小。

**2、废气影响分析**

根据工程分析，项目运营期废气主要为投料过程产生的粉尘、恶臭。

**（1）投料粉尘**

根据工程分析可知，环评要求项目在设备投料口处设置 2 个面积为 2.5m$^2$ 的集气罩和一个布袋除尘器用于投料过程产生的粉尘，经处理后的粉尘通过废气连接管道，由一根 15m 高的排气筒排放，处理系统配套有 1 台引风机，风机风量为 3000m$^3$/h。项目产生的粉尘存在有组织排放以及无组织排放两种排放方式。

以年运营 320 天，每天运营 8 小时计算，根据工程分析可知，项目有组织排放粉尘的量为排放量为 0.01824t/a，排放速率为 0.00197g/s，排放浓度为 2.37mg/m$^3$，项目无组织排放粉尘的排放量为 0.0228t/a，排放速率为 0.0025g/s。

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

①$P_{max}$ 及 $D_{10\%}$的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中最大地面浓度占标率 P$i$ 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

$P_i$ ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

$C_i$——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m$^3$；

$C_{0i}$——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m$^3$。

评价等级按下表的分级判据进行划分

**表 7-2 评价等级判别表**

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
|---|---|
| 一级评价 | Pmax≧10% |

| | |
|---|---|
| 二级评价 | 1%≦Pmax<10% |
| 三级评价 | Pmax<1% |

污染物评价标准和来源见下表。

**表 7-3　污染物评价标准**

| 污染物名称 | 功能区 | 取值时间 | 标准值(μg/m³) | 标准来源 |
|---|---|---|---|---|
| $PM_{10}$ | 二类限区 | 日均 | 150.0 | GB 3095-2012 |
| TSP | 二类限区 | 日均 | 300.0 | GB 3095-2012 |

②污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

**表 7-4　主要废气污染源参数一览表（点源）**

| 污染源名称 | 坐标(o) | | 坐标(o) | 排气筒参数 | | | | 污染物名称 | 排放速率 | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 经度 | 经度 | | 高度(m) | 内径(m) | 温度(℃) | 流速(m/s) | | | |
| 点源 | 102.608410 | 25.101345 | 2261.0 | 15.0 | 0.15 | 25.0 | 15.0 | $PM_{10}$ | 0.00197 | g/s |

**表 7-5　主要废气污染源参数一览表（矩形面源）**

| 污染源名称 | 中心点坐标(o) | | 海拔高度(m) | 面源有效排放高度(m) | 面源宽度(m) | 面源长度(m) | 污染物 | 排放速率 | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 经度 | 纬度 | | | | | | | |
| 矩形面源 | 102.608410 | 25.101345 | 2261.0 | 10.0 | 20 | 40 | TSP | 0.0025 | g/s |

③项目参数

估算模式所用参数见表。

**表 7-6 估算模型参数表**

| 参数 | | 取值 |
|---|---|---|
| 城市农村/选项 | 城市/农村 | 城市 |
| | 人口数(城市人口数) | 100000 |
| 最高环境温度 | | |
| 最低环境温度 | | -10.0 °C |
| 土地利用类型 | | 城市 |
| 区域湿度条件 | | 中等湿度 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| | 地形数据分辨率(m) | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 否 |
| | 岸线距离/km | / |
| | 岸线方向/° | / |

4、评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{max}$ 和 $D_{10\%}$预测结果如下：

**表 7-7　$P_{max}$ 和 $D_{10\%}$预测和计算结果一览表**

| 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准(μg/m³) | $C_{max}$(μg/m³) | $P_{max}$(%) |
|---|---|---|---|---|
| 点源 | $PM_{10}$ | 450.0 | 1.106 | 0.245 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 矩形面源 | TSP | 900.0 | 4.115 | 0.457 |

本项目 $P_{max}$ 最大值出现为矩形面源排放的 TSP，$P_{max}$ 值为 0.457%，$C_{max}$ 为 4.115ug/m$^3$，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

**表 7-8 最大 $P_{max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果表**

| 下方向距离(m) | 点源 | | 下方向距离(m) | 矩形面源 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | $PM_{10}$ 浓度（ug/m$^3$） | $PM_{10}$ 占标率（%） | | TSP 浓度（ug/m$^3$） | TSP 占标率（%） |
| 25.0 | 0.637 | 0.142 | 1.0 | 1.590 | 0.177 |
| 50.0 | 0.966 | 0.215 | 6.0 | 4.115 | 0.457 |
| 100.0 | 1.020 | 0.226 | 50.0 | 1.359 | 0.150 |
| 150.0 | 0.761 | 0.168 | 100.0 | 1.631 | 0.182 |
| 200.0 | 0.588 | 0.131 | 150.0 | 1.702 | 0.189 |
| 250.0 | 0.467 | 0.103 | 200.0 | 1.704 | 0.189 |
| 300.0 | 0.390 | 0.086 | 250.0 | 1.679 | 0.186 |
| 350.0 | 0.324 | 0.072 | 300.0 | 1.638 | 0.182 |
| 400.0 | 0.254 | 0.056 | 350.0 | 1.595 | 0.177 |
| 450.0 | 0.184 | 0.042 | 400.0 | 1.550 | 0.173 |
| 500.0 | 0.135 | 0.030 | 450.0 | 1.504 | 0.168 |
| 550.0 | 0.133 | 0.030 | 500.0 | 1.461 | 0.161 |
| 600.0 | 0.114 | 0.026 | 550.0 | 1.415 | 0.157 |
| 650.0 | 0.100 | 0.023 | 600.0 | 1.375 | 0.152 |
| 700.0 | 0.084 | 0.019 | 650.0 | 1.336 | 0.148 |
| 750.0 | 0.077 | 0.016 | 700.0 | 1.302 | 0.145 |
| 800.0 | 0.072 | 0.016 | 750.0 | 1.268 | 0.141 |
| 850.0 | 0.065 | 0.014 | 800.0 | 1.236 | 0.136 |
| 900.0 | 0.061 | 0.014 | 850.0 | 1.209 | 0.134 |
| 950.0 | 0.058 | 0.012 | 900.0 | 1.181 | 0.132 |
| 1000.0 | 0.054 | 0.012 | 950.0 | 1.156 | 0.130 |
| 1050.0 | 0.051 | 0.012 | 1000.0 | 1.129 | 0.125 |
| 1100.0 | 0.068 | 0.014 | 1050.0 | 1.106 | 0.123 |
| 1150.0 | 0.098 | 0.021 | 1100.0 | 1.084 | 0.120 |
| 1200.0 | 0.098 | 0.021 | 1150.0 | 1.061 | 0.118 |
| 1250.0 | 0.093 | 0.021 | 1200.0 | 1.041 | 0.116 |
| 1300.0 | 0.089 | 0.019 | 1250.0 | 1.022 | 0.114 |
| 1350.0 | 0.084 | 0.019 | 1300.0 | 1.002 | 0.111 |
| 1400.0 | 0.082 | 0.019 | 1350.0 | 0.984 | 0.109 |
| 1450.0 | 0.077 | 0.016 | 1400.0 | 0.968 | 0.107 |
| 1500.0 | 0.075 | 0.016 | 1450.0 | 0.952 | 0.107 |
| 1550.0 | 0.072 | 0.016 | 1500.0 | 0.936 | 0.105 |
| 1600.0 | 0.070 | 0.016 | 1550.0 | 0.920 | 0.102 |
| 1650.0 | 0.065 | 0.014 | 1600.0 | 0.907 | 0.100 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1700.0 | 0.063 | 0.014 | 1650.0 | 0.891 | 0.100 |
| 1750.0 | 0.061 | 0.014 | 1700.0 | 0.879 | 0.098 |
| 1800.0 | 0.061 | 0.014 | 1750.0 | 0.866 | 0.095 |
| 1850.0 | 0.058 | 0.012 | 1800.0 | 0.852 | 0.095 |
| 1900.0 | 0.056 | 0.012 | 1850.0 | 0.841 | 0.093 |
| 1950.0 | 0.054 | 0.012 | 1900.0 | 0.829 | 0.093 |
| 2000.0 | 0.051 | 0.012 | 1950.0 | 0.818 | 0.091 |
| 2050.0 | 0.051 | 0.012 | 2000.0 | 0.807 | 0.089 |
| 2100.0 | 0.049 | 0.012 | 2050.0 | 0.797 | 0.089 |
| 2150.0 | 0.047 | 0.012 | 2100.0 | 0.786 | 0.086 |
| 2200.0 | 0.047 | 0.009 | 2150.0 | 0.777 | 0.086 |
| 2250.0 | 0.044 | 0.009 | 2250.0 | 0.759 | 0.084 |
| 2300.0 | 0.044 | 0.009 | 2300.0 | 0.750 | 0.084 |
| 2350.0 | 0.042 | 0.009 | 2350.0 | 0.741 | 0.082 |
| 2400.0 | 0.042 | 0.009 | 2400.0 | 0.732 | 0.082 |
| 2450.0 | 0.040 | 0.009 | 2450.0 | 0.725 | 0.080 |
| 2500.0 | 0.040 | 0.009 | 2500.0 | 0.716 | 0.080 |
| 下风向最大浓度 | 1.106 | 0.245 | 下风向最大浓度 | 4.115 | 0.457 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 75.0 | 75.0 | 下风向最大浓度出现距离 | 6.0 | 6.0 |

由预测结果可知，项目有组织排放的粉尘最大落地浓度出现在项目区下风向75m 处，浓度值为 1.106ug/$m^3$，占标率为 0.245%；无组织排放粉尘最大落地浓度出现在项目区下风向 6m 处，浓度值为 4.115ug/$m^3$，占标率为 0.457%；有组织排放的粉尘下风向最大落地浓度远小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中 $PM_{10}$ 小时浓度限值（0.45mg/$m^3$），无组织排放排放粉尘下风向最大落地浓度远小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中 TSP 小时浓度限值（0.9mg/$m^3$），不会造成区域环境空气质量超标。

项目下风向境保护目标为东北面 1800m 处的西尖村，项目产生的废气在1800m 处的落地浓度值均低于相关空气质量标准。项目产生的有组织排放粉尘和无组织排放粉尘浓度贡献值很小，不会改变区域环境空气质量现状，因此评价认为有组织排放粉尘和无组织排放粉尘经自然稀释扩散后对周围空气环境及保护目标的影响很小。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级，不需进行进一步预测与评价，项目周边100m 范围内没有集中居民区和学校等环境保护目标，因此项目粉尘废气对周边

环境保护目标的影响较小。

**（2）大气环境防护距离**

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“8.7.5 节”，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

环评对无组织排放粉尘进行大气防护距离计算，计算结果如图 7-2 所示。

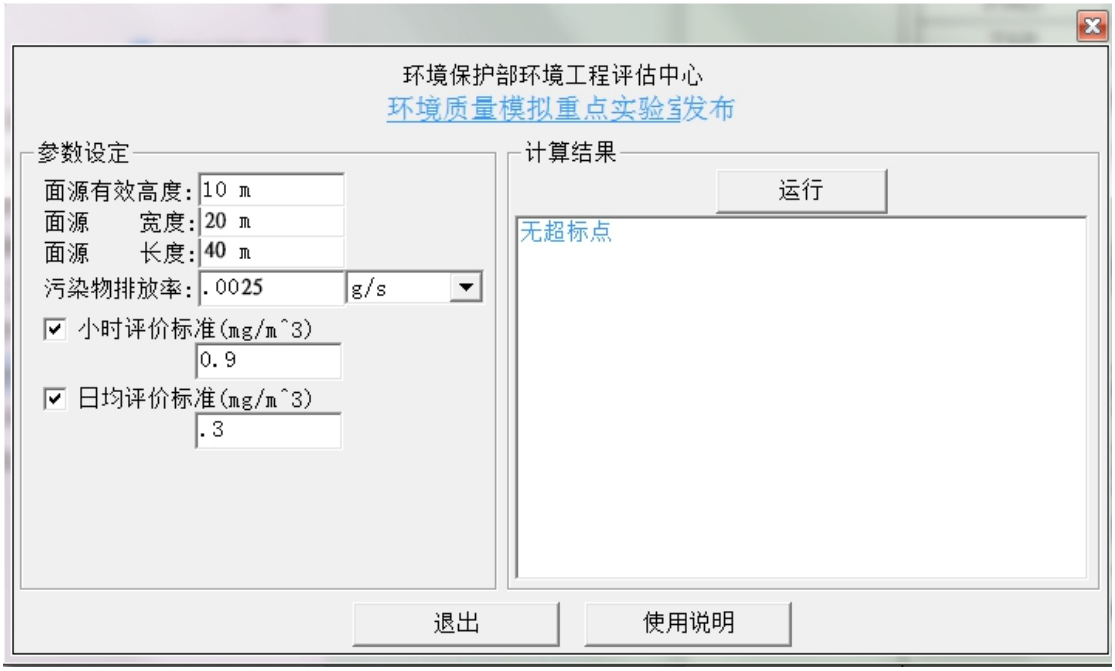



**图 7-2 无组织面源粉尘排放大气防护距离预测截图**

由图 7-2 可知，项目区大气防护距离计算无超标点，故本环评不要求对项目设置大气防护距离。项目大气环境影响评价自查表如下所示。

**表 7-9 建设项目大气环境影响评价自查表**

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级☐ | | 二级☐ | | 三级☑ | | |
| | 评价范围 | 边长＝50km☐ | | 边长 5~50km☐ | | 边长＝5km☑ | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准☑ | | 地方标准☐ | | 附录 D☐ | | 其他标准☐ |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区☐ | | 二类区☑ | | 一类区和二类区☐ | | |
| | 评价基准年 | （2018）年 | | | | | | |
| | 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测数据☐ | | 主管部门发布的数据☑ | | 现状补充监测☑ | | |
| | 现状评价 | 达标区☑ | | | | 不达标区☐ | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源☑<br>现有污染源☐ | | 拟替代的污染源☐ | | 其他在建、拟建项目污染源☐ | | 区域污染源☐ |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD☐ | ADMS☐ | AUSTAL 2000☐ | EDMS/AEDT☐ | CALPUPF☐ | 网络模型☑ | 其他☐ |
| | 预测范围 | 边长≥50km☐ | | 边长 5~50km☐ | | 边长＝5km☑ | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 预测因子 | $PM_{10}$、TSP | | 包括二次 $PM_{2.5}$☐<br>不包括二次 $PM_{2.5}$☐ | |
| | 排放短期浓度贡献值 | $C_{本项目}$最大占标率≤100%☑ | | $C_{本项目}$最大占标率＞100%☐ | |
| | 排放年均浓度贡献值 | 一类区 | $C_{本项目}$最大占标率≤10%☐ | $C_{本项目}$最大占标率＞10%☐ | |
| | | 二类区 | $C_{本项目}$最大占标率≤30%☑ | $C_{本项目}$最大占标率＞30%☐ | |
| | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | $C_{叠加}$达标☑ | | $C_{叠加}$不达标☐ | |
| | 区域环境质量的整体变化情况 | $k$≤-20%☑ | | $k$＞-20%☐ | |
| 环境监测计划 | 污染源监测 | 监测因子：TSP | 有组织废气监测☑ | 无监测☐ | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可接受☑　　不可接受☐ | | | |
| | 大气环境防护距离 | 距（）厂界最远（）m | | | |
| | 污染源年排放量 | $SO_2$：（）t/a | $NO_x$：（）t/a | 颗粒物：（0.01824）t/a | VOCs：（）t/a |
| 注：“☐”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项。 | | | | | |

**（3）恶臭**

项目在生产过程中会有少量的异味产生，生活垃圾收集设施也会产生一定的异味。本项目运营期异味主要是涂料的使用过程产生的异味，由于项目使用的是水性涂料，异味产生量很小，经自然稀释扩散后对周围环境的影响不大，异味产生量很小；生活垃圾日产日清，异味的产生量较小，均为无组织排放，对环境的影响较小，不会改变项目所在区域的环境空气质量现状。异味的排放能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求。环评建议项目生产期间生产车间应加强通风。

**3、噪声影响分析**

（1）噪声预测值计算

项目噪声主要来源于生产设备噪声，项目设备所产生的噪声源强见表 7-10。项目拟为设备购置减震垫，根据环境保护部环境工程评估中心编制的《环境影响评价技术方法 2016 版》“一般材料隔声效果可以达到 10-15dB”，则项目噪声经过减震垫减震、厂房隔声后，噪声值可以减少 15dB(A)。项目 200m 范围内无敏感点，故预测点为项目厂界，在考虑墙体阻隔和距离衰减的情况下，利用距离传播衰减模式预测项目所产生的噪声值，本次评价以连续产噪设备的噪声源强进行叠加分析，预测模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r0) - 20\lg(r/r0) - \triangle L$$

式中：LA（r）——距离声源r处的A声级，dB(A)；

LA（ro）——距声源ro处的A声级，dB(A)；

ro、r——距声源的距离，m；

△L——其它衰减因子，dB(A)=15dB(A)

项目噪声源与各预测点的距离情况见表 7-11，贡献值预测结果见表 7-12。

**表 7-10　设备所产生的噪声源强　单位：dB(A)**

| 设备名称 | 台（套）数 | 单台源强 | 治理后源强 | 叠加后源强 |
|---|---|---|---|---|
| 立式研磨机 | 9 | 85 | 70 | 79.54 |
| 卧式研磨机 | 8 | 85 | 70 | 79.12 |
| 拌料机（4T） | 2 | 90 | 75 | 81.02 |
| 调色缸（1T） | 6 | 75 | 60 | 68.45 |
| 抽浆泵 | 5 | 85 | 70 | 76.98 |
| 拉缸 | 12 | 75 | 60 | 70.79 |
| 输送泵 | 4 | 75 | 60 | 66.02 |
| 包装机 | 1 | 75 | 60 | 60 |

**表 7-11 项目噪声源与各厂界的距离情况一览表　单位：m**

| 序号 | 设备名称 | 预测点及距离 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 北厂界 | 南厂界 | 东厂界 | 西厂界 |
| 1 | 立式研磨机 | 80 | 25 | 40 | 20 |
| 2 | 卧式研磨机 | 50 | 25 | 70 | 20 |
| 3 | 拌料机（1T） | 60 | 30 | 60 | 15 |
| 4 | 调色缸（1T） | 70 | 25 | 50 | 20 |
| 5 | 抽浆泵 | 75 | 30 | 55 | 25 |
| 6 | 拉缸 | 50 | 25 | 70 | 20 |
| 7 | 输送泵 | 60 | 20 | 60 | 25 |
| 8 | 包装机 | 55 | 30 | 40 | 30 |

**表 7-12　贡献值预测结果一览表　单位：dB(A)**

| 序号 | 设备名称 | 预测点贡献值 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 北厂界 | 南厂界 | 东厂界 | 西厂界 |
| 1 | 立式研磨机 | 41.5 | 52.1 | 47.4 | 53.2 |
| 2 | 卧式研磨机 | 46.5 | 52.8 | 41.8 | 52.7 |
| 3 | 拌料机（1T） | 48.5 | 52.8 | 48.5 | 54.4 |
| 4 | 调色缸（1T） | 38.2 | 46.2 | 44.3 | 47.1 |
| 5 | 抽浆泵 | 40.2 | 46.2 | 44.1 | 48.9 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 拉缸 | 40.3 | 46.2 | 43.1 | 47.8 |
| 7 | 输送泵 | 40.2 | 45.2 | 40.2 | 42.7 |
| 8 | 包装机 | 37.2 | 39.7 | 38.2 | 39.7 |

根据噪声叠加公式可计算出各预测点的贡献值，噪声叠加公式如下：

$$Leq=10lg\sum(100.1L1+100.1L2+\ldots 100.1L_i)$$

式中：Li——其中单个噪声源的声级数，dB（A）

Leq——噪声源叠加后的值

预测点的贡献值结果见表 7-13。

**表 7-13　预测点贡献值结果一览表　　单位：dB(A)**

| 预测点 | 预测值 |
|---|---|
| 北厂界 | 51.9 |
| 南厂界 | 58.02 |
| 东厂界 | 53.2 |
| 西厂界 | 58.7 |
| 注：项目各厂界处噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A），项目夜间不生产 | |

（2）影响分析

项目各厂界处噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。

由此分析，项目噪声预测值不大，项目 200m 范围内无敏感点，不会改变项目所在区域的声环境质量状况，对声环境保护目标的影响较小。

为进一步减小噪声对敏感目标的影响，因此本次环评对项目噪声排放提出如下要求：

①合理调整车间内设备布置，尽量将产噪设备布置于项目中心位置，针对高噪声设备，在底部设置阻尼减振效果更好的减震垫；

②定期对设备进行维修保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备确保不正常运转时产生的高噪声现象；

③严格控制设备的运行时间，将其运行时间压缩到最优化，夜间禁止生产；

④原料、成品进场卸载和堆放时应缓慢进行，避免卸料时噪声过大，导致厂界噪声超标。

综上所述，项目所产生的设备噪声通过采取以上治理措施后，对周围环境保

护目标及声环境影响较小。

**4、固体废弃物影响分析**

根据项目工程分析，本项目运营期的固废均为一般工业固废，主要为生活垃圾，产生量为 3.2t/a；废包装材料，产生量为 0.61t/a；废乳液桶、废助剂桶，产生量为 44.4t/a；三级沉淀池沉沙，产生量为 7.5t/a；布袋除尘器收集粉尘，产生量为 0.164t/a。

员工生活垃圾用带盖生活垃圾收集桶统一收集后，委托环卫部门清运；废包装袋统一收集至一般固废暂存处后出售给废品收购商；废乳液桶、废助剂桶分类收集后暂存于一般固废暂存处，由供应商回收；三级沉淀池沉沙清掏后回用于生产；布袋除尘器收集粉尘收集后回用于生产。

项目固体废物固体废弃物处置一览表如表 7-15 所示。

**表 7-15　固体废弃物处置一览表**

| 固体废弃物的名称 | 性质 | 产生量 | 处置方式 | 处置率 |
|---|---|---|---|---|
| 生活垃圾 | 一般固体废弃物 | 3.2t/a | 采用生活垃圾桶统一收集后，定期委托园艺场环卫部门处置 | 100% |
| 废包装材料 | | 0.61t/a | 收集至一般固废暂存处收集，后出售给废品收购商 | |
| 废乳液桶、废助剂桶 | | 44.4t/a | 分类收集于一般固废暂存处，后由供应商回收 | |
| 三级沉淀池沉沙 | | 7.5 t/a | 清掏后回用于生产 | |
| 布袋除尘器收集的粉尘 | | 0.164t/a | 收集后回用于生产 | |
| 合计 | | 55.874t/a | / | |

综上所述，在采取环评提出的措施后，本项目固废处置率可达 100%，对周围环境产生影响极小。

**5、地下水环境影响分析**

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据建设项目工程所处区域的地质情况，本项目可能对地下水

造成污染的途径主要有：

①厂内生产废水渗漏，对厂区所在地段的浅层孔隙水水质造成污染。本项目厂区生产废水可能经渗漏补给浅层地下水，从而对地下水产生一定的影响，本项目地下水渗漏环节主要为生产废水收集沟、三级沉淀池等，含较高浓度污染物的废水渗入地下会对地下水造成污染。建设单位拟采用刚性防渗结构型，同时加强生产废水处理设施的日常监控和维护，严防生产废水的渗漏。三级沉淀池按《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）进行一般防渗处理，满足防渗要求。

②物料、成品堆存对地下水的影响分析

本项目化学品储存区储存的物料遇水易下渗污染地下水。本项目原料储存区域、成品储存区域采用柔性防渗结构型。按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求进行设置。综上所述，建设项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水、物料下渗现象，避免污染地下水，因此不会对区域地下水环境产生明显影响。

**6、土壤环境影响分析**

本项目对土壤可能产生影响的途径主要为固体废物和污水的处理处置过程未采取土壤保护措施或保护措施不当，会有部分污染物随着进入土壤。

本项目固体废物为生活垃圾、生产包装固、沉淀池泥沙、布袋除尘器收集粉尘等，生活垃圾委托环卫部门清运，沉淀池泥沙返回生产深色涂料。包装固废返回生产厂家，厂区固废暂存间地面采用混凝土硬化，采用混凝土结构，确保固废不外泄，项目沉淀池容积能满足项目污水的处理要求。

本项目办公废水经沉淀池处理后排入利滇公司污水处理站处理。项目废气经废气处理设施处理后均达标排放。

本项目设置有完善的废水收集处理系统，生产车间、沉淀池、固废暂存间、废水收集管道均采取严格的防渗措施，防渗措施见地下水环境影响分析中防渗漏的处理措施，在落实好厂区防渗工作的前提下，项目生产过程对厂区及其周围土壤影响较小。

**三、产业政策符合性**

项目为涂料制造项目，生产的水性漆是用水作为溶剂的，属于水性涂料，根据《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》，本项目属于第一类“鼓励类”第十一项“石化化工”第 7 条“水性木器、工业、船舶涂料，高固体分、无溶剂、辐射固化、功能性外墙外保温涂料等环境友好、资源节约型涂料生产”。本项目属于鼓励类项目，所采用的生产工艺装备也不属于落后生产工艺装备，因此，本项目的建设符合国家现行产业政策要求。

**四、平面布置合理性**

根据项目平面布置情况，项目区西侧为入口，办公区位于入口右侧厂区西南面，办公废水沉淀池位于办公生活区北面。项目生产设备均处于厂房内，厂房北面有水泥空地，用于内部停车，厂房内西面为成品库，成品库内设一般固废暂存间，生产区位于厂区南侧，设置有包装机、拌料机以及研磨机，在研磨机、搅拌机上方设置有集气罩、布袋除尘器以及 15m 高排气筒；在厂区南面设置有生产废水三级沉淀池，厂房西南面为原料堆场以及备用设备及杂物堆存区。

项目平面布置总体上应满足生产系统对外运输要求和满足工艺流程，尽可能使工艺路线短捷畅通，并满足消防、安全等有关规范、规定。项目建、构筑物的布置紧凑合理，人货流通畅顺捷，减少交叉。可满足生产系统的加工和储、装、运等主要生产环节的要求。

**五、选址合理性分析**

（1）与《云南省滇池保护条例》相符性分析

本项目位于云南省昆明市西山区团结街道办事处雨花村小墨雨组利滇公司内，与项目主要相关的地表水体为项目西南侧 2800m 处的永胜河，该河属螳螂川流域，河段主要功能为农业用水、景观用水，水质类别为 V 类。项目不在滇池流域范围内，符合《云南省滇池保护条例》要求。

**表 7-16　与《云南省滇池保护条例》相符性分析**

| 滇池保护条例 | 本项目 |
| --- | --- |
| 禁止建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、燃料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目 | 项目属于涂料制造项目，不属于条例禁止行业 |
| 禁止向河道、沟渠等水体倾倒固体废弃物，排放粪便、污水、废液及其他超过水污染物排放标准的污水、废水，或者在河道中清洗生产生活用具、车辆和其他可能污染水体的物品 | 项目内实行雨污分流，设备清洗废水经三级沉淀池沉淀后回用生产，不外排，办公清洁废水经沉淀池处理后排入利滇污水处理站 |

| | |
|---|---|
| | 处理。 |
| 禁止在河道滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物，或者将其埋入集水区范围内的土壤中 | 项目产生的固体废弃物均有较好的处置途径，处置率为100% |
| 禁止新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目 | 无废水外排 |

综上所述，该项目符合《云南省滇池保护条例》相关规定。

## 六、环境相容性分析

项目运营中产生的生产废水主要为设备清洗废水，设备清洗废水经过三级沉淀池沉淀后回用于生产，不外排，办公清洁废水经沉淀池处理后排入利滇污水处理站处理。项目运营期废水不外排，对周围地表水环境影响小；固废处置率为100%；噪声通过采用各种隔声降噪措施处理后能够达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，对声环境和敏感点的影响较小；项目产生的粉尘经过布袋除尘器处理后排放，粉尘的排放能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，对环境空气的影响较小。

项目建设地点位于云南省昆明市西山区团结街道办事处雨花村小墨雨组利滇公司内，据实地调查，附近已入驻或拟入驻的企业均不属于对本项目产生的颗粒物、非甲烷总烃废气敏感的企业。且项目所在区域内无文物保护、风景名胜、居民区等环境敏感目标，项目外环境相对较简单，不存在明显的环境制约因素。

昆明地区主导风向为西南风，项目上风向100m处为满山红酒业（生产白酒），上风向180m处为云南冬仁新型建材有限公司（生产水泥制品），下风向10m处为昆明利滇化工有限公司（处理地沟油），下风向200m处为兴海林环保科技有限公司（生产水泥制品）。从项目周边企业环境分析，本项目建设只会对满山红酒业（生产白酒）造成影响，但项目位于满山红酒业的下风向，且项目产生的废气量很小，所以本项目建设对周边企业不会造成影响（详见图7-2，项目周边企业关系图）。

环境影响预测表明，经采取环评提出的各项环保对策措施后，项目运营过程中产生的废水、废气及噪声均能够实现达标排放，固废处置率100%，对周围环境影响不大，不会对周边企业造成影响，不会改变区域环境功能。项目与周边环境相容。




**图 7-2　项目与周边企业关系图**

## 七、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提成合理可行防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

**表7-17 评价工作等级划分**

| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I |
|---|---|---|---|---|
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 |
| 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明 | | | | |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），可通过计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在导则附录中对应临界量的比值 Q，来判定项目环境风险潜势。当单元内只涉及一种危险物质时，则计算该物质的总量与其临界量的比值 Q；当单元内涉及多种危险物质时，则按下式计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+……+q_n/Q_n$$

式中：$q_1$、$q_2$，$q_n$——每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1$，$Q_2$，$Q_n$——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 1。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 所列的危险物质，本项目原材料主要为乳液、水、分散剂、消泡剂、防霉剂、钛白粉、增稠剂、成膜助剂等，其主要原料和产品不涉及危险化学品，故 Q<1，且本项目不属于环境敏感地区，因此本项目风险潜势为 I 级，只需简单评价。

本项目防范措施主要体现在风险管理方面，拟建项目设计、建造和营运要科学规划、合理布局，严格执行防火安全设计规范，严格安全生产管理制度、严格日常管理，提高操作人员素质和水平，减少事故的发生。厂区一旦发生事故，根据具体情况采用应急措施，切断泄露源、火源、防止事故扩大；立即报警，控制事故危害。

1）风险防范措施

为了尽量避免原材料及产品引起火灾和爆炸事故风险带来的环境危害和经济危害，本项目应采取一些事故防范措施。

①储存必须符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显的防火标志，由专人管理。

②定期对厂区进行消防检查，如发现问题，及时整改。

③原材料及产品在进出场的运输过程中，要加强管理，避免重大交通事故的发生。

④定期检查环保设施，加强设备的维护和管理。

⑤设置一瓶干粉灭火器。

2）其他风险管理措施

①根据堆场的使用性质按规范要求落实消防器材的布置。

②加强消防设施的维护与保养使其保持在良好的性能状态，减少机械伤害。

③加强安全教育，强化安全意识，具备相应的安全知识，生产车间的安全管理人员必须增强安全意识和法制观念，掌握安全卫生基本知识，具有一定的安全管理和决策能力。

④要落实消防安全责任制，严格各项规章制度。生产车间的各项消防安全规章制度要落到实处，加强违规违章操作人员的管理和查处，要经常进行消防安全教育，实行火种管理制度、动用明火制度、巡查制度。

⑤要求企业一旦发生事故，要根据具体情况采取应急措施，切断火源，控制事故扩大，同时应立即报警，紧急疏散和救护居民。

# 表八、建设项目采取的防治措施及预期治理效果

| 内容<br>类型 | | 排放源<br>（编号） | 污染物<br>名称 | 防治措施 | 预期治理效果 |
|---|---|---|---|---|---|
| 大气污染物 | 施工期 | 施工作业 | 粉尘 | 自然扩散 | 对大气环境影响小 |
| | | | 异味 | | |
| | 运营期 | 投料粉尘 | 有组织排放粉尘 | 设置一个布袋除尘系统，包括面积为2.5m$^2$的集气罩2个、1个布袋除尘器、风机风量为3000m$^3$/h的引风机，一根15m高排气筒 | 达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准及无组织排放监控浓度限值（即：有组织排放颗粒物浓度≤120mg/m$^3$；无组织排放颗粒物浓度≤1.0mg/m$^3$） |
| | | | 有组织排放粉尘 | | |
| | | 异味 | 恶臭 | 加强通风，自然扩散 | 《恶臭污染物排放标准》GB14554-93表1二级标准（即：无组织恶臭浓度≤20无量纲） |
| 水污染物 | 施工期 | 施工人员 | SS | 回用于场地洒水降尘 | 废水不外排 |
| | 运营期 | 办公清洁废水 | COD、$BOD_5$、SS、氨氮、TP | 沉淀池 | 通过沉淀池处理后排入利滇公司污水处理站处理。 |
| | | 生产废水 | 设备清洗废水 | 通过三级沉淀池沉淀后回用于生产 | 废水不外排 |
| 固体废弃物 | 施工期 | 施工作业 | 建筑垃圾 | 能够回收的建筑垃圾回收利用，不能回收利用的运至指定地点妥善处置 | 100%处置 |
| | | 施工人员 | 生活垃圾 | 统一收集后，由施工人员自行带出项目区，送至项目附近的垃圾收集设施 | |
| | 运营期 | 员工生活 | 生活垃圾 | 采用生活垃圾桶统一收集后，定期委托园艺场环卫部门处置 | 处置率100% |
| | | 原料拆包 | 废包装材料 | 收集至一般固废暂存处收集，后出售给废品收购商 | |
| | | 原料投用 | 废乳液桶、废助剂桶 | 分类收集于一般固废暂存处，后由供应商回收 | |
| | | 设备清洗 | 三级沉淀池沉沙 | 清掏后回用于生产 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 粉尘收集装置 | 布袋除尘器收集的粉尘 | 收集后回用于生产 | |
| 噪声 | 施工期 | 施工机械设备 | 噪声 dB（A） | 距离衰减、隔声屏障等 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准 |
| | 运营期 | 生产设备 | 噪声 dB（A） | 安装减震垫，优化设备布局，围墙隔音 | 各厂界噪声达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)） |

## 生态保护措施及预期效果：

根据调查，项目区生态环境质量一般，不涉及国家珍稀濒危物种，无名木古树分布，无大型野生动物分布，生态环境影响因素较小。项目生态保护措施体现为对“三废”进行切实有效的治理，生活污水经过处理后达标排放，生产废水经过处理后不外排，项目产生的废水不会对周围地表水体产生影响；固体废物能够妥善处置，处置率 100%；废气能够做到达标排放，污染程度较小；噪声做到达标排放，污染程度较轻，对生态环境的影响小。

# 表九、结论及建议

**一、项目产业政策的符合性及选址合理性**

**（1）符合产业政策**

项目为涂料制造项目，根据《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》，项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策。

**（2）选址合理**

项目选址位于云南省昆明市西山区团结街道办事处雨花村小墨雨组利滇公司内。，在日后的发展中，若政府对该片区进行整体规划，需要企业进行搬迁时，项目建设方应服从安排，及时进行搬迁。

项目选址符合《云南省滇池保护条例》的相关要求，项目 200m 范围内没有食品加工类项目，不存在环境制约因素；项目用地范围及其周围无古树名木及文物保护单位，评价范围内不涉及自然保护区，亦无需要特殊保护的环境保护目标。项目采取环评提出的各项环保对策措施后，项目运营过程中产生的废气、废水、噪声均能够实现达标排放，固废处置率 100%，对周围环境影响不大，不会改变区域环境功能。项目与周边环境相容。

项目选址合理。

**（3）平面布置合理**

总平面布置做到统一协调，功能分区明确；建、构筑物的布置紧凑合理，满足生产系统的加工和储、装、运等主要生产环节的要求，项目平面布置合理。

**二、环境影响评价结论**

1）水环境

项目附近地表水体为项目西南侧2800m 处的永胜河，《云南省地表水环境功能区划（2010-2020年）》未对永胜河进行区划，该河属螳螂川流域，故永胜河参照执行螳螂川水质类别。螳螂川中滩闸门-富民大桥河段主要功能为农业用水、景观用水，水质类别为 V 类。

2）大气环境

项目位于昆明西山区团结街道办事处，该区域环境空气质量功能区划为二类区，建设项目评价区域内大气环境质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求，环境空气质量良好。

3）声环境

项目位于昆明西山区团结，属于 2 类声环境功能区，建设项目厂界能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4）生态环境质量现状评价结论

项目所在区域为昆明市郊区，生态环境为城市生态环境，现状主要为水泥路面和人工绿化植被，无天然植被，生态环境自我调节能力低。调查范围内未涉及国家保护的珍贵野生动、植物。

**2、施工期环境影响评价结论**

**①施工废气**

项目施工期在对项目租用厂房进行内部装修、装饰的过程中产生的粉尘，会对项目区域空气环境产生一定的影响。建议项目在建设过程中加强管理，施工时关闭门窗，让施工粉尘在室内自然沉降后清扫干净，防止粉尘扩散到室外空气环境中，项目区周围地势开阔，粉尘经自然沉降，异味经空气稀释后，对周围空气环境影响不大。项目施工期较短，随着施工期的结束，其影响也将随之消失。

**②施工废水**

项目施工期不设施工营地，不在施工现场食宿，项目施工人员使用项目云南滇威新能源科技集团有限公司的公厕入厕和洗手等，施工现场无生活污水产生，施工期生活污水对周围环境影响较小。

**③施工噪声**

项目施工噪声由施工机械、运输车辆和施工作业过程中产生。施工期间产生的噪声源强较大，在做好相应措施后可降低施工噪声对周围保护目标的影响，使施工噪声达标排放。

**④施工固废**

项目施工期仅进行房屋的装修改造和设备的安装，施工固体废弃物主要为建筑垃圾和生活垃圾。

建筑垃圾有边角废料、废弃包装袋（箱）及装修废材料。产生建筑垃圾量较小，能够回收的建筑垃圾回收利用，不能回收利用的运至指定地点妥善处置。

施工期施工人员不在现场食宿，产生的生活垃圾不多。整个施工期生活垃圾产生量统一收集后，由施工人员自行带出项目区，送至项目附近的垃圾收集设施。

施工期固体废弃物产生量较少，处置方式合理、可行，去向明确，处置率达到100%，对环境的影响小。

**3、运营期环境影响评价结论**

**1）水环境影响评价结论**

本项目采取“雨污分流、清污分流”的排水体制，项目区雨水通过雨水集排水沟汇集后，排入项目区附近的雨水沟。本项目生产过程中会产生设备清洗废水，清洗废水经过三级沉淀池沉淀后回用于生产，不外排；办公清洁废水经沉淀池处理后排入利滇污水处理站处理，不外排。

项目区废水处理方式可行，只要项目建设方认真落实环评提出的污水治理措施，加强管理，项目外排废水对地表水环境影响较小。

**2）大气环境影响评价结论**

运营期大气污染物主要为投料粉尘、恶臭，其中投料粉尘经过布袋除尘器处理后有组织排放，恶臭为无组织排放。

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目有组织排放粉尘和无组织排放粉尘的最大环境影响，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。不需进行进一步预测与评价。根据预测结果显示，项目有组织排放粉尘排放浓度能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准排放监控浓度限值（120mg/m$^3$）；项目无组织排放粉尘排放浓度能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值（1.0mg/m$^3$）；项目恶臭产生量较小，经自然稀释扩散后对保护目标及外环境影响较小，能够达到《恶臭污染物排放标准》GB14554-93表1二级标准；对大气环境影响不大。

综上，项目运营期废气的排放对空气环境和保护目标的影响较小。

**3）声环境影响评价结论**

项目噪声主要为设备噪声，通过合理布局、安装减振装置、厂房隔声、距离衰减后，在本项目在落实本环评提出的隔声降噪措施的情况下，根据项目噪声预测结果，项目运营期厂界噪声能够达《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）中 2 类标准，项目产生噪声对周围声环境影响较小。

**4）固体废弃物影响评价结论**

根据工程分析，本项目运营期的固废均为一般工业固废，主要为员工生活垃圾、废包装材料、废乳液桶、废助剂桶、三级沉淀池沉沙、布袋除尘器收集的粉尘。员工生活垃圾用带盖生活垃圾收集桶统一收集后，委托环卫部门清运；废包装袋统一收集至一般固废暂存处后出售给废品收购商；废乳液桶、废助剂桶统一分类收集后由供应商回收利用；三级沉淀池沉沙定期清掏后回用于生产；布袋除尘器收集的粉尘收集后回用于生产。

本项目产生的一般固体废弃物的储存处置能够达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求。本项目运营期固体废弃物处置方式合理、可行，去向明确，处置率达到 100%，对周围环境的影响较小。

**三、环境保护对策措施**

**1、施工期环境保护对策措施**

**（1）环境空气污染防治对策措施**

①对临时堆存的建筑垃圾及施工场地应适时洒水降尘，若遇到大风或干燥天气要适当增加洒水次数。

②在施工场地上设置专人负责建筑垃圾及时处置、清运，禁止现场乱堆放。

**（2）水环境污染防治对策措施**

①合理安排施工期。

**（3）噪声污染防治对策措施**

①加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。

②教育施工人员在施工作业时不得敲打钢管、钢模板，尽量减少噪音。

③装修期间，块材等建筑材料尽量采用定尺定料，减少现场切割。

**（4）固体废弃物控制对策**

①施工垃圾应及时清运，适量洒水，减少扬尘。

②施工人员产生的比较集中的生活垃圾， 由施工人员自行带出项目区，送至项目附近垃圾收集设施。

③施工过程中产生的建筑垃圾收集后回收利用，无法回收利用的运至指定地

点处置。

**2、运营期环境保护对策措施**

根据我国环保法律法规的规定，凡对环境有影响的建设项目，其配套的污染防治设施必须实行“三同时”原则，即与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。要求建设方严格执行“三同时”的有关规定。

**（1）大气环境保护对策措施**

①设置 1 套布袋除尘装置，包括集气罩，风机、布袋除尘器和一根 15m 高排气筒，用于处理投料过程产生的粉尘，经过处理的粉尘从 15m 高的排气筒排放；

②排气筒预留采样监测口；

③定期对运输道路、厂区进行清扫、洒水降尘；

④投料使用封闭的投料器进行投料，投料后在搅拌生产过程中设备投料口均闭合

⑤加强车间通风；

⑥车间工作人员做好劳动保护工作，佩戴口罩等。

**（2）水环境保护对策**

①严格执行雨污分流的排水体制；

②设置一个容积为 10m$^3$ 的三级沉淀池用于处理生产过程产生的设备清洗废水，设备清洗废水经三级沉淀池处理后回用于生产，不外排；

③办公清洁废水由 1 个容积为 5m$^3$ 的沉淀池处理后排入利滇污水处理站处理，不外排。

**（3）噪声环境保护对策**

①严格控制设备的运行时间，将其运行时间压缩到最优化；

②加强对机修设备的维护和检修，防止因机械设备老化产生不必要的噪声；

③高噪声生产设备安装减震垫；

④合理布局产噪设备位置，尽量将产噪设备布置于厂区中点；

⑤设备安装减振垫；

⑥各产噪设备均置于室内。

**（4）固体废物环境保护对策**

①废包装袋、废胶桶、废助剂桶统一分类收集、定点存放于 20m$^2$ 的一般固废暂存处，废包装袋定期出售给废品收购商，废胶桶、废助剂定期由供应商回收利用；

②设置 2 个大型生活垃圾收集桶，员工生活垃圾利用加盖垃圾桶统一收集、袋装后，由项目区工作人员每天清运至园区生活垃圾收集点；

③三级沉淀池沉沙和布袋除尘器收集的粉尘收集后回用于生产。

**3、建议**

对项目施工人员、管理人员和职工进行必要的环保知识培训，增强环保意识。制定严格的管理制度，保证安全运营。

## 四、总结论

本项目为涂料制造项目，符合国家和地方相关产业政策的要求，选址合理，场内平面布置合理。对产生的污水、噪声、固废、废气采取措施治理后，能够实现污染物的达标排放，不会对环境造成大的影响，不会降低当地的环境功能。该项目能够实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。从环境保护角度分析，该项目可行。

## 五、环保竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关规定要求，评价提出了本项目营运期环境监测计划一览表及环保设施竣工验收一览表，具体情况见附表。

**附表　环保设施竣工验收一览表**

| 验收内容 | 环保设施 | 数量 | 预期效果 | 验收方式 |
|---|---|---|---|---|
| 噪声治理措施 | 生产设备安装减震垫，产噪设备安装于厂房内 | / | 厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）中 2 类标准 （昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)） | 检查，检测 |
| 废水治理措施 | 沉淀池 | 1 个，容积为 5m$^3$ | 处理后排入利滇公司污水处理站。 | 检查，检测 |
| | 长度为 20m 的废水收集渠，1 个容积为 10m$^3$ 的三级沉淀池 | 1 套 | 设备清洗废水经过三级沉淀池沉淀后回用于生产，不外排 | 检查 |
| 废气治理措施 | 布袋除尘系统包括：面积为 2.5m$^2$ 的集气罩 2 个和布袋除尘器设备以及以一根 15m 高的排气筒 | 1 套 | 无组织排放粉尘达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值（即：≤1.0mg/m$^3$）；有组织排放粉尘达到《大气污染物综合排放标准》 | 检查，检测 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | （GB16297-1996）表 2 二级标准（即：≤120mg/m$^3$） | |
| 固废治理措施 | 收集暂存设施 | 大型生活垃圾收集桶 | 2 个 | 处置率达到 100% | 检查 |
| | | 一般固废暂存间（20m$^2$） | 1 处 | | |
| 地下水防治 | 三级沉淀池及液体原料堆存区设置围堰，三级沉淀池及液体原料设计为一般防渗区，按照相关规范要求对不同分区进行防渗设计 | | 1 个 | 减小对地下水的影响 | 检查 |

**附表　环境监测计划一览表**

| 类别 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频率 |
|---|---|---|---|
| 噪声 | 厂界四周 1m 处 | 等效 A 声级 | 1 期/年，一期 1 天，昼夜各一次 |
| 废水 | 沉淀池 | COD、$BOD_5$、SS、氨氮、磷酸盐、动植物油 | 2 期/年，一期 2 天 |
| 废气 | 厂界上风向、下风向 | 颗粒物、恶臭 | 1 期/年，一期 2 天 |
| | 布袋除尘装置排气筒出口 | 颗粒物 | 1 期/年，一期 2 天 |

| |
|---|
| 预审意见：<br><br><br><br><br><br>公章<br>经办人：　　年　　月　　日 |
| 下一级环境保护主管部门审查意见：<br><br><br><br><br><br>公章<br>经办人　　年　　月　　日 |

审批意见：

公章

经办人　　年　　月　　日