

年产 50 万吨预拌砂浆项目
竣工环境保护验收报告

安徽舒凯砂浆有限公司

2024 年 5 月

建设单位法人代表：金霄振

项目负责人：金霄振

报告编写人：金霄振

建设单位：安徽舒凯砂浆有限公司

电话：/

传真：/

邮编：231300

地址：安徽省六安市舒城县经济开发区 206 国道三沟段

表一 项目基本情况

建设项目名称	年产 50 万吨预拌砂浆项目				
建设单位名称	安徽舒凯砂浆有限公司				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	安徽省六安市舒城县经济开发区 206 国道三沟段				
主要产品名称	干粉预拌砂浆				
设计生产能力	年产 50 万吨预拌砂浆				
实际生产能力	年产 50 万吨预拌砂浆				
建设项目环评时间	2020 年 09 月	开工建设时间	2020 年 09 月		
调试时间	2024 年 2 月 -2024 年 4 月	验收现场监测时间	2024 年 4 月 1 日~2024 年 4 月 7 日、2024 年 4 月 22 日		
环评报告表审批部门	六安市舒城县生态环境分局	环评报告表编制单位	安徽锦环环境科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	1200 万元	环保投资总概算	170.5 万元	比例	14.2%
实际总投资	1500 万元	实际环保投资	199.5 万元	比例	13.3%
验收监测依据	<p>1、环境保护国家相关法律法规</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日公布施行；</p> <p>(2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正实施；</p> <p>(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日实施；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行。</p> <p>2、验收相关文件、条例、通知等</p> <p>(1) 国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》；</p> <p>(2) 环境保护部文件国环规环评[2017]4 号《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；</p> <p>(3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》</p>				

	<p>(生态环境部)。</p> <p>(4) 《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)。</p> <p>3、开展验收工作相关文件</p> <p>(1) 《安徽舒凯砂浆有限公司年产 50 万吨预拌砂浆项目环境影响报告表》，安徽锦环环境科技有限公司，2020 年 08 月；</p> <p>(2) 六安市舒城县生态环境分局出具的关于安徽舒凯砂浆有限公司年产 50 万吨预拌砂浆项目环境影响报告表的审批意见，(舒环评〔2020〕70 号)，2020 年 09 月 27 日；</p> <p>(3) 《安徽舒凯砂浆有限公司年产 50 万吨预拌砂浆项目(阶段性)竣工环境保护验收报告》，安徽川达检测科技有限公司，2020 年 11 月</p> <p>(4) 《安徽舒凯砂浆有限公司年产 50 万吨预拌砂浆项目(阶段性)竣工环境保护验收意见》，2020 年 11 月；</p> <p>(5) 六安市生态环境局核发的安徽舒凯砂浆有限公司排污许可证，证书编号：91341523MA2T4F0MX6001Q；</p> <p>(6) 验收监测方案；</p> <p>(7) 验收检测报告—废气、废水、噪声。</p>																							
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>1、环境质量标准</p> <p>(1) 大气环境</p> <p>项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准，各污染物具体标准值浓度限值见表 1.1。</p> <p style="text-align: center;">表 1.1 环境空气质量标准 单位：μg/m³</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物项目</th> <th>取值时间</th> <th>浓度限值</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">SO₂</td> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> <td rowspan="6">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">NO₂</td> <td>24 小时平均</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PM₁₀</td> <td>年平均</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>年平均</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table>	污染物项目	取值时间	浓度限值	标准来源	SO ₂	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准	1 小时平均	500	NO ₂	24 小时平均	80	1 小时平均	200	PM ₁₀	年平均	70	24 小时平均	150	PM _{2.5}	年平均	35
污染物项目	取值时间	浓度限值	标准来源																					
SO ₂	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准																					
	1 小时平均	500																						
NO ₂	24 小时平均	80																						
	1 小时平均	200																						
PM ₁₀	年平均	70																						
	24 小时平均	150																						
PM _{2.5}	年平均	35																						

	24 小时平均	75
CO	24 小时平均	4.00mg/m ³
	1 小时平均	10.00mg/m ³
O ₃	日最大 8 小时平均	160
	1 小时平均	200

GB3095-2012 修改单内容：标准中的二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、氮氧化物等气态污染物浓度为参比状态下的浓度。颗粒物（粒径小于等于 10 μ m）、颗粒物（粒径小于等于 2.5 μ m）、总悬浮颗粒物及其组分铅、苯并[a]芘等浓度为监测时大气温度和压力下的浓度。

(2) 地表水环境

地表水三里河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，其标准见下表。

表 1.2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

序号	污染因子	IV类标准限值
1	pH	6~9
2	COD	≤30
3	BOD ₅	≤6
4	NH ₃ -N	≤1.5
5	TP	≤0.3
6	TN	≤1.5
7	石油类	≤0.5

(3) 声环境

项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 3 类区标准，沿 G206 道路红线一侧 25m 范围内满足 4a 标准限值要求。

表 1.3 声环境评价执行标准 单位：dB(A)

标准类别	昼间	夜间
GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类区标准	65	55
GB3096-2008《声环境质量标准》中 4a 类区标准	70	55

2、污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

破碎、筛分、热风炉中废气颗粒物执行《水泥工业大气污染排放标准》（DB34/3576-2020）表 1 中散装水泥中转站及水泥制品生产颗粒物浓度限值要求，热风炉二氧化硫、氮氧化物执行《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》中排放标准要求。

表 1.4 热风炉与筛分废气大气污染物综合排放标准

污染物	浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	10
SO ₂	200
氮氧化物	300

表 1.5 粉尘排放控制标准

污染物	最高允许排放浓度	无组织排放监控点及对应的监控浓度限值
颗粒物	10mg/m ³	0.5mg/m ³

(2) 废水排放标准

生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-3096)表 4 中三级标准,其中总磷和氨氮参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准后接入开发区污水管网经深度处理后达标排放。

表 1.6 污水排放标准 单位: mg/L, pH 无量纲

执行标准	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	6~9	500	300	400	/	/	/
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准	/	/	/	/	45	70	8

(3) 噪声排放标准

运营期项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值,敏感点噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准限值。

表 1.7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

标准	昼间	夜间
GB12348-2008 中 3 类区标准	65	55
敏感点	60	50

(4) 固废排放标准

一般固体废物处理处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020);危险废物贮存执行《危

	险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
总量控制	<p>3、总量控制标准</p> <p>根据国家和安徽省“十四五”生态环境保护规划和地方有关重点污染物总量控制指标的要求，结合项目生产特征，确定本项目重点污染物总量控制指标为：烟（粉）尘、SO₂、NO_x。</p> <p>项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后通过市政污水管网排入舒城县经济开发区污水处理厂，因此无需另行申请总量；</p> <p>项目废气污染物总量控制指标：烟（粉）尘：2.98t/a、SO₂：0.04t/a、NO_x：1.12t/a。</p>

表二 项目工程概况

一、项目背景

1、项目环保手续办理情况

安徽舒凯砂浆有限公司位于安徽省六安市舒城县经济开发区 206 国道三沟段；

2020 年 4 月，安徽舒凯砂浆有限公司委托安徽锦环环境科技有限公司开展年产 50 万吨预拌砂浆项目环境影响评价工作并编制了《安徽舒凯砂浆有限公司年产 50 万吨预拌砂浆项目环境影响报告表》；

2020 年 9 月 27 日，六安市舒城县生态环境分局出具了关于“安徽舒凯砂浆有限公司年产 50 万吨预拌砂浆项目环境影响报告表的批复”（舒环评〔2020〕70 号）；

根据环境影响报告表及环评批复，本项目建设内容主要为：项目环评设计在生产车间内设置 2 条干粉预拌砂浆生产线，生产车间内置 1 套原料烘干系统、1 套整形破碎筛分脱粉系统、2 套计量系统、2 套搅拌系统、2 套散装及包装系统、2 个粉煤灰仓、4 个水泥筒仓、1 个石粉罐、3 个砂仓等设备。

2020 年 11 月，该项目 1 条干粉预拌砂浆生产线建设完成，企业委托安徽川达检测科技有限公司开展安徽舒凯砂浆有限公司年产 50 万吨预拌砂浆项目阶段性竣工环境保护验收工作，并于 11 月完成完成阶段性竣工环境保护验收工作。

2023 年 2 月，安徽舒凯砂浆有限公司在原有两套预拌砂浆生产线基础上进行设备改造，因此企业破碎工段在将其中一条干粉预拌砂浆生产线中的烘干工艺取消，将烘干生产线变更为整形生产线。（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），新增的整形生产线不属于其中的重大变动，满足验收条件），同时，整个项目全部建成，故本次对其进行整体验收。

2、验收工作由来

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 条）中第十七条：“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告”。建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行企业自主验收，

编制验收报告。项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可正式投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

本项目建成投产后产能可达年产 50 万吨干混预拌砂浆。为考核该建设项目环保“三同时”执行情况及各项污染治理设施试运行性能和效果，依据国家环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，于 2024 年 3 月，制定项目污染物监测方案；2024 年 4 月 1 日-2 日委托安徽国环检测技术有限公司进行现场采样监测，并于 2024 年 4 月 22 日委托安徽文竹环境科技有限责任公司进行现场采样补测，在此基础上于 5 月 9 日完成验收监测报告。

二、验收条件满足性分析

表 2.1 项目满足验收条件情况一览表

关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国环规环评[2017]4号)中不得提出验收合格意见的情形	本项目实际相关情形	合格情况
(1)未按环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的	已办理环评手续（舒环评〔2020〕87号），相关环保设施做到了与主体工程同时投产或使用	合格
(2)污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的	污染排放满足相关标准和总量控制指标要求	合格
(3)环境影响报告书(表)经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的	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[2022]688号），项目不涉及重大变动	合格
(4)建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的	不涉及	合格
(5)纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的	排污许可编号： 91341523MA2T4F0MX6001Q	合格
(6)分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的	已进行一次验收，后将其中一条干粉预拌砂浆生产线中的烘干工艺取消，将烘干生产线变更为整形生产线。，整体建设完成，本次属于整体验收	合格
(7)建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的	不涉及	合格
(8)验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的	验收报告基础资料、监测数据真实，无重大缺项、遗漏，结论明确	合格
(9)其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的	不涉及	合格

三、工程建设

(1) 环评申报及首次验收内容概况

安徽舒凯砂浆有限公司年产 50 万吨预拌砂浆项目位于舒城县经济开发区，项目总投资 1200 万元，租赁舒城县万佛农机制造有限公司空置厂房，面积为 3506.6 平方米。其主要建设内容为建设 2 条干粉预拌砂浆生产线，主要生产工艺为：将湿砂、石粉灰通过烘干、筛分、粗砂石破碎、计量配料、搅拌、散装/包装、外运等工序加工，可实现年产干粉预拌砂浆 50 万吨（10 万吨袋装、40 万吨散装）的生产能力。

首次验收厂内设置 1 条干粉预拌砂浆生产线，生产车间内置 1 套原料烘干系统、1 套整形破碎筛分脱粉系统、1 套计量系统、1 套搅拌系统、1 套散装及包装系统、1 个粉煤灰仓、2 个水泥筒仓、1 个石粉罐、2 个砂仓等设备，可实现年加工生产 30 万吨干粉预拌砂浆。

(2) 实际建设内容概况

2023 年 2 月，安徽舒凯砂浆有限公司在原有两套预拌砂浆生产线基础上进行设备改造，因此企业将其中一条干粉预拌砂浆生产线中的烘干工艺取消，将烘干生产线变更为整形生产线。

本次验收实际项目总投资 1200 万元，总建筑面积 3506.6 平方米，建设 2 条干粉预拌砂浆生产线，其中一条干粉预拌砂浆生产线中的烘干工艺取消，将烘干生产线变更为整形生产线，其中整形生产线是将粒径 0.5cm-1cm 的石子在整形机中互相碰撞整形后，与石灰粉进行搅拌、外运等工序加工成品，干粉预拌砂浆生产线主要生产工艺为：将湿砂、石粉灰通过烘干、筛分、粗砂石破碎、计量配料、搅拌、散装/包装、外运等工序加工，可实现年产干粉预拌砂浆 50 万吨（10 万吨袋装、40 万吨散装）的生产能力。

项目工程建设情况见表 2.2。

表2.2 建设项目组成一览表

工程名	单项工程名称	环评申报内容及规模		首次验收内容及规模	实际建设内容及规模	备注
主体工程	干粉预拌砂浆生产车间	1 幢封闭式车间，内置 2 条干粉预拌砂浆生产线，配置 1 套原料烘干系统、1 套整形破碎筛分脱粉系统、2 套计量系统、2 套搅拌系统、2 套散装及包装系统、2 个粉煤灰仓（150m ³ ）、4 个水泥筒仓（150m ³ ）、1 个石粉罐、3 个砂仓（2 个 200m ³ ，1 个 300m ³ ）等设备，项目建设完成后可实现年加工生产 50 万吨干粉预拌砂浆的能力		1 幢封闭式车间，内置 1 条干粉预拌砂浆生产线，配置 1 套原料烘干系统、1 套整形破碎筛分脱粉系统、1 套计量系统、1 套搅拌系统、1 套散装及包装系统、1 个粉煤灰仓（150m ³ ）、2 个水泥筒仓（150m ³ ）、1 个石粉罐、2 个砂仓（2 个 200m ³ ）等设备，项目建设完成后可实现年加工生产 30 万吨干粉预拌砂浆的能力	1 幢封闭式车间，内置 2 条干粉预拌砂浆生产线。其中一条干粉预拌砂浆生产线中的烘干工艺取消，将烘干生产线变更为整形生产线。配置 1 套原料烘干系统、1 套整形破碎筛分脱粉系统、2 套计量系统、2 套搅拌系统、2 套散装及包装系统、2 个粉煤灰仓（150m ³ ）、4 个水泥筒仓（150m ³ ）、1 个石粉罐、3 个砂仓（2 个 200m ³ ，1 个 300m ³ ）等设备，项目建设完成后可实现年加工生产 50 万吨干粉预拌砂浆的能力	新增一条整形生产线
储运工程	原料堆存	位于生产车间南侧，用于原料堆存，存储黄沙，外加剂采用袋装，车载至于原料堆存区		位于生产车间南侧，用于原料堆存，存储黄沙，外加剂采用袋装，车载至于原料堆存区	位于生产车间南侧，用于原料堆存，存储黄沙，外加剂采用袋装，车载至于原料堆存区	与环评一致
	筒仓	设置 2 个粉煤灰仓（150m ³ ）、4 个水泥筒仓（150m ³ ）、1 个石粉罐、3 个砂仓（2 个 200m ³ ，1 个 300m ³ ），泵料采用气力输送		设置 1 个粉煤灰仓（150m ³ ）、2 个水泥筒仓（150m ³ ）、1 个石粉罐、2 个砂仓（2 个 200m ³ ），泵料采用气力输送	设置 1 个粉煤灰仓（150m ³ ）、2 个水泥筒仓（150m ³ ）、1 个石粉罐、2 个砂仓（2 个 200m ³ ），泵料采用气力输送	与环评一致
	成品仓	位于生产车间东侧，主要存放袋装干粉预拌砂浆		位于生产车间东侧，主要存放袋装干粉预拌砂浆	位于生产车间东侧，主要存放袋装干粉预拌砂浆	与环评一致
	运输	配置运输车辆若干		配置运输车辆若干	配置运输车辆若干	与环评一致
辅助	办公楼	办公室+食堂+实验室，3F	总建筑面积 2700m ² ，实验室用于检测原材料、成品砂浆强度是	办公室+食堂+实验室，3F；总建筑面积 2700m ² ，实验室用于检测原材料、成品砂浆强度是否满足要求	办公室+食堂+实验室，3F；总建筑面积 2700m ² ，实验室用于检测原材料、成品砂浆强度是否满足要求	与环评一致

工程			否满足要求			
	给水	给水管道	市政供水, 供水量 3000m ³ /a	给水管道, 市政供水, 供水量 3000m ³ /a	给水管道, 市政供水, 供水量 3000m ³ /a	与环评一致
	排水	排水管道	雨污分流, 无生产废水, 生活污水排水 480m ³ /a	排水管道, 雨污分流, 无生产废水	排水管道, 雨污分流, 无生产废水	与环评一致
	供电	供电电网+配电房	用电量 70 万 kW·h/a	供电电网+配电房, 用电量 70 万 kW·h/a	供电电网+配电房, 用电量 70 万 kW·h/a	与环评一致
	供热	项目采用天然气燃气炉, 耗能 100 万 m ³ /a	项目采用天然气燃气炉, 耗能 100 万 m ³ /a	项目采用天然气燃气炉, 耗能 100 万 m ³ /a	项目采用天然气燃气炉, 耗能 100 万 m ³ /a	与环评一致
环保工程	废气治理	烘干筛分工段	烘干工段安装低氮燃烧器, 振动筛为封闭式振动筛。 烘干通道与密封的振动筛一体连接, 烘干废气与筛分工段产生的废气一起通过负压集气管道进入中央脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 (DA001) 对外排放	烘干工段安装低氮燃烧器, 振动筛为封闭式振动筛。 烘干通道与密封的振动筛一体连接, 烘干废气与筛分工段产生的废气一起通过负压集气管道进入中央脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 DA001 对外排放。	烘干工段安装低氮燃烧器, 振动筛为封闭式振动筛。 烘干通道与密封的振动筛一体连接, 烘干废气与筛分工段产生的废气一起通过负压集气管道进入中央脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 DA001 对外排放。	与环评一致
		装卸粉尘	原料堆场全部位于封闭式生产车间内, 粉尘经沉降后做无组织排放	原料堆场全部位于封闭式生产车间内, 粉尘经沉降后做无组织排放	原料堆场全部位于封闭式生产车间内, 粉尘经沉降后做无组织排放	与环评一致
		输送落料工段	输送通道、提升机均为封闭式生产设备, 输送落料过程产生的粉尘经负压集气管道收集后进入中央脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 (DA002) 对外排放	输送通道、提升机均为封闭式生产设备, 输送落料过程产生的粉尘经负压集气管道收集后进入经烘干工段后进入中央脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒对外排放	输送通道、提升机均为封闭式生产设备, 输送落料过程产生的粉尘经负压集气管道收集后进入经烘干工段后进入中央脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒对外排放	与环评一致
		破碎工段	破碎机为封闭式生产设备, 破碎产生的粉尘经负压集气管道收集后进入中央脉冲布袋除尘器处理后通过 15m (DA001) 高排气筒对外排放	破碎机为封闭式生产设备, 破碎产生的粉尘经负压集气管道收集后进入中央脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒对外排放 DA002	1、原生产线破碎机为封闭式生产设备, 破碎产生的粉尘经负压集气管道收集后进入中央脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 (DA001) 对外排放 2、将其中一条干粉预拌砂浆生产线中的烘干	新增一条整形线, 配套的废气处理

				工艺取消，将烘干生产线变更为整形生产线。整形机为封闭式生产设备，主要将粒径 0.5cm-1cm 的石子在整形机中互相碰撞整形，整形产生的粉尘经负压集气管道收集后进入脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA003）对外排放	设施也新增 1 套
	配料粉尘	烘干的砂、石粉灰、水泥、粉煤灰、添加剂使用密闭的提升机提升至密闭的计量系统内进行配比，配料过程产生的粉尘经负压集气管道收集后进入中央脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA002）对外排放	烘干的砂、石粉灰、水泥、粉煤灰、添加剂使用密闭的提升机提升至密闭的计量系统内进行配比，配料过程产生的粉尘经负压除尘器处理后回用于生产	烘干的砂、石粉灰、水泥、粉煤灰、添加剂使用密闭的提升机提升至密闭的计量系统内进行配比，配料过程产生的粉尘经负压除尘器处理后回用于生产	与首次验收一致
	搅拌粉尘	搅拌楼位于封闭式生产车间内，搅拌楼出气口配置脉冲布袋除尘器，处理后的粉尘经负压集气管道收集后进入中央脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA002）对外排放。	搅拌楼位于封闭式生产车间内，搅拌楼出气口配置脉冲布袋除尘器，处理后的粉尘进入封闭式生产车间内，经过车间内的粉尘自然沉降后对外做无组织排放	搅拌楼位于封闭式生产车间内，搅拌楼出气口配置脉冲布袋除尘器，处理后的粉尘进入封闭式生产车间内，经过车间内的粉尘自然沉降后对外做无组织排放	与首次验收一致
	筒仓粉尘	2 个粉煤灰仓、4 个水泥筒仓、1 个石粉罐、3 个砂仓全部位于封闭式生产车间内，仓顶出气口各配置脉冲布袋除尘器 1 个，处理后的粉尘通过仓顶进入封闭式生产车间内，经过车间内的粉尘自然沉降后对外做无组织排放	1 个粉煤灰仓、2 个水泥筒仓、1 个石粉罐、2 个砂仓全部位于封闭式生产车间内，仓顶出气口各配置脉冲布袋除尘器 1 个，处理后的粉尘通过仓顶进入封闭式生产车间内，经过车间内的粉尘自然沉降后对外做无组织排放	2 个粉煤灰仓、4 个水泥筒仓、1 个石粉罐、3 个砂仓全部位于封闭式生产车间内，仓顶出气口各配置脉冲布袋除尘器 1 个，处理后的粉尘通过仓顶进入封闭式生产车间内，经过车间内的粉尘自然沉降后对外做无组织排放	与环评一致
	散装包装粉尘	项目散装机、包装机均位于封闭式包装料仓内，包装散装过程产生的粉尘经负压集气管道收集后进入中央脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA002）对外排放	项目散装机、包装机均位于封闭式包装料仓内，包装散装过程产生的粉尘经负压集气管道收集后进入中央脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒对外排放	项目散装机、包装机均位于封闭式包装料仓内，包装散装过程产生的粉尘经负压集气管道收集后进入中央脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒对外排放	与环评一致
	道路	厂区道路硬化，设置雾炮喷雾、洒水	厂区道路硬化，设置雾炮喷雾、洒水喷头降尘，专人清扫，厂区出入口设	厂区道路硬化，设置雾炮喷雾、洒水喷头降尘，专人清扫，厂区出入口设置冲洗平台	与环评一致

	运输扬尘	喷头降尘，专人清扫，厂区出入口设置冲洗平台	置冲洗平台		
环保工程	废水治理	雨污分流，车辆冲洗废水经三级沉淀后回用于冲洗工段。 生活污水经隔油池、化粪池预处理后通过市政污水管网排入舒城县经济开发区污水处理厂	雨污分流，车辆冲洗废水经三级沉淀后回用于冲洗工段。 生活污水经隔油池、化粪池预处理后通过市政污水管网排入舒城县经济开发区污水处理厂	雨污分流，车辆冲洗废水经三级沉淀后回用于冲洗工段。 生活污水经隔油池、化粪池预处理后通过市政污水管网排入舒城县经济开发区污水处理厂	与环评一致
	噪声治理	设备基础减震、厂房隔声	设备基础减震、厂房隔声	设备基础减震、厂房隔声	与环评一致
	固废处置	配备垃圾桶收集，生活垃圾定期由当地环卫部门清运	配备垃圾桶收集，生活垃圾定期由当地环卫部门清运	配备垃圾桶收集，生活垃圾定期由当地环卫部门清运	与环评一致
		三级沉淀池沉渣、收集的粉尘存放于一般固废储存场所（10m ² ）定期资源外售	三级沉淀池沉渣、收集的粉尘存放于一般固废储存场所（10m ² ）定期资源外售	三级沉淀池沉渣、收集的粉尘存放于一般固废储存场所（10m ² ）定期资源外售	与环评一致
		废润滑油、废润滑油桶集中收集后暂存于危险废物暂存间（15m ² ）后定期委托有资质单位进行处置	废润滑油、废润滑油桶集中收集后暂存于危险废物暂存间（15m ² ）后定期委托有资质单位进行处置	项目设备维护时使用的润滑油由汽车维修店配送，使用后产生的废润滑油、废润滑油桶由厂家随车带走，厂区无危险废物，未设置危险废物贮存库	不需要设置危废贮存库

2、原辅材料消耗及水平衡

(1) 项目产品方案及产能

表 2.3 建设主要产品方案一览表

序号	产品名称	成分	环评设计年产能	实际年产能
1	干混预拌砂浆	砂、石粉灰、水泥、粉煤灰、添加剂	10 万吨，袋装	5 万吨，袋装
			40 万吨，散装	20 万吨，散装
		石子、石粉灰	0 万吨，袋装	5 万吨，袋装
			0 万吨，散装	20 万吨，散装

(2) 项目主要生产设备一览表见表 2.4

表 2.4 项目主要生产设备一览表

单位：台

序号	设备区域	设备名称	型号/规格	单位	环评数量	实际数量
1	原料烘干系统	上料仓	8m ³	套	1	1
2		封闭式湿砂皮带机	B650	套	1	1
3		天然气热风炉	WZS60	套	1	1
4		燃烧器	RS510	台	1	1
5		烘干筒	3280，（直径 3.2m，筒体长 8m）时产 60~70 吨	套	1	1
6		负压封闭式筛分机	1640，处理量 60~70 吨/小时	台	1	1
7		封闭式弃砂皮带机	B400	台	1	1
8		烘干除尘系统	96-8 加强型气箱集中收尘器	套	1	1
9		螺旋输送机	G325	台	1	1
10	整形破碎筛分脱粉系统	料仓	6m ³	套	1	1
11		负压封闭式皮带机	B800	套	1	1
12		负压密封破碎机	立轴式反击破/时处理量 20~40 吨	台	1	1
13		破碎物料输送提升机	NE300	台	1	1
14		负压封闭式筛分机	S5*2760-3	台	1	1
15		封闭式脱粉机	NHX-800，时处理量 20~40t	台	1	1
16		石粉气力输送设备	罗茨风机 TF200	台	1	1
17		石粉储存仓	300m ³	台	1	1
18		脉冲除尘器	MC32	套	2	2
19		除尘系统	96-8 加强型气箱集中收尘器	套	1	1
20		螺旋输送机	G325	台	1	1

21	原料储存系统	成品砂一次提升系统		NE100	套	2	2
22		成品砂储存仓		300m ³	台	1	1
23		成品砂储存仓		200m ³	台	2	2
24		成品砂二次提升系统		NE100	套	2	2
25		成品砂过渡仓		60m ³	台	2	2
26		水泥储存仓		150m ³	台	4	4
27		粉煤灰储存仓		150m ³	台	2	2
28		添加剂储存仓		1.5m ³	台	2	2
29		脉冲除尘器		MC24	套	9	9
30		螺旋输送机		Φ219	台	4	4
31		螺旋输送机		Φ273	台	4	4
32	计量系统	砂计量		SB(-A)/3t	套	2	2
33		胶集料计量		SB(-A)/1t	套	2	2
34		添加剂计量		HSX-0.1t	套	6	6
35		螺旋输送机		Φ89	台	2	2
36	搅拌系统	犁刀式混合机		FKM6000	台	2	2
37		成品砂浆暂存仓		7m ³	台	2	2
38		脉冲除尘器		MC24	套	2	2
39	散装及包装系统	散装	散装机	BLM200	台	2	2
40			脉冲除尘器	MC32	套	2	2
41		包装	包装料仓	3.5m ³	台	2	2
42			槽型螺旋输送机	GX400	台	2	2
43			阀口包装机	BCS50M (气浮式)	台	2	2
44			成品包装皮带输送机	B500/1.1KW	台	2	2
45			脉冲除尘器	MC24	套	2	2
46	辅助系统	监控系统			套	1	1
47		控制系统			套	2	2
48		气动系统	螺杆压缩机	30K-4.75m ³	台	2	2
49			冷干机	FHLG-7	台	2	2
50			精密过滤器	FHLG-7HT	台	2	2
51				FHLG-7HC	台	2	2
52			储气罐	C-8/1m ³	台	2	2
53				C-8/0.6m ³	台	2	2

54	整形生 产线	货运电梯		套	2	2
55		石粉散装系统	BLM200	台	1	1
56		中央集气收尘管道	为各处负压封闭式设备 提供负压支持	套	2	2
59		立轴冲击式整形机	US394H	套	0	1
60		液压站	YKB04	套	0	1
61		液压油缸	Φ80-160	套	0	1
62		电控系统	/	个	0	1
63		提升机	NE300-12m	个	0	1
64		自动润滑泵	8L	套	0	1
65		振动筛	3YK2470	个	0	14
66		SC 螺旋机	∅ 323*4750-22	套	0	1
67		负压封闭式皮带机	B650	台	0	3
68		负压封闭式皮带机	B800	台	0	1
69		负压封闭式皮带机	B1000	台	0	1
70		石粉气力输送设备	罗茨风机 TF200	台	0	1
71		脉冲除尘器	MC32	套	0	1

(3) 项目主要原辅材料及能源消耗见表 2.5。

表 2.5 主要原辅材料、能源消耗一览表

序号	类别	名称	单位	环评设计年耗量	实际年耗量
1	干混预拌砂 浆	砂	万吨	30.9528	24.76
2		石粉灰	万吨	9.0320	7.2
3		水泥	万吨	6.0	4.8
4		粉煤灰	万吨	5.0	4
5		添加剂	吨	4.0	3.2
6	整形生产线	水泥	万吨	0	1.2
7		石子	万吨	0	2.64
8		石粉灰	万吨	0	6.16
9	辅料	润滑油	吨	1.2	1.2
10	能源	水	m ³	2100	2100

11		电	万度	60	60
12		天然气	万 m ³	70	70

(4) 工作制度

劳动定员：60 人；

工作制度：年工作 300 天，一天 10 小时，年工作 3000 小时。

(5) 水平衡一览表

①生活污水

本项目职工共计 60 人，项目用水量为 6t/d, 1800t/a, 生活污水排水量为 4.8t/d, 1440t/a。

②车辆冲洗废水

厂区出入口处设置冲洗平台，车辆冲洗用水量为 1500t/a，车辆冲洗废水产生量为 1200t/a，车辆冲洗废水经集水沟槽引导至三级沉淀池处理后，用于厂区喷淋降尘，不外排。

③降尘喷淋用水

项目区域降尘喷淋用水为 5t/d, 1500t/a，此过程水全部蒸发进入空气，无废水外排。

项目水平衡图如图 2.1 所示。

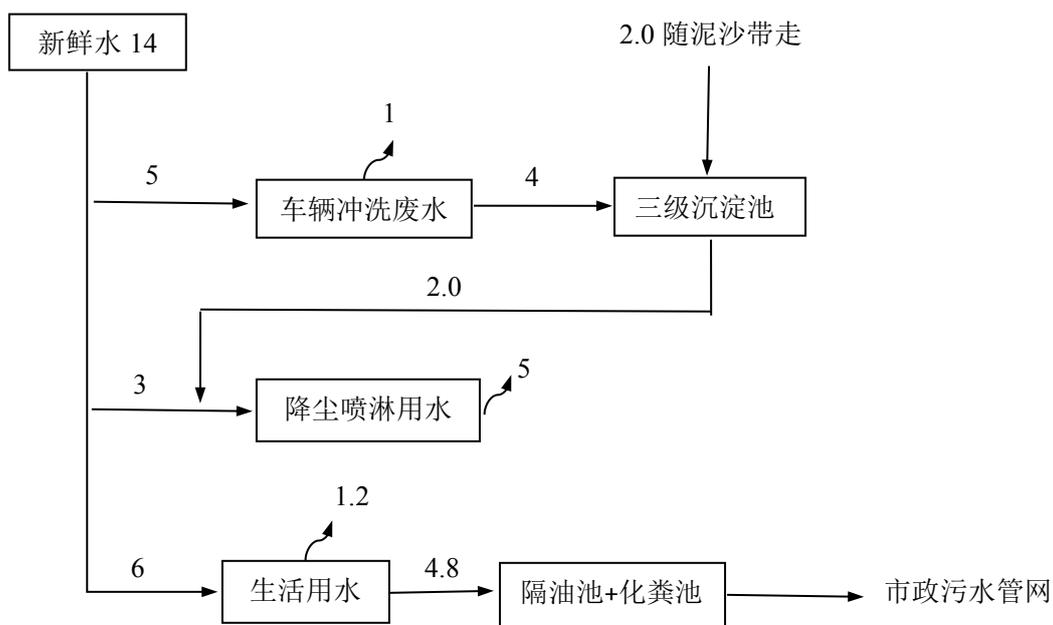


图 2.1 项目水平衡点图 (t/d)

3、主要工艺流程及产物环节

1) 原砂浆生产线工艺

项目建设 2 条干粉预拌砂浆生产线，年产 50 万吨预拌砂浆，其生产工艺流程及产污环节图如下：

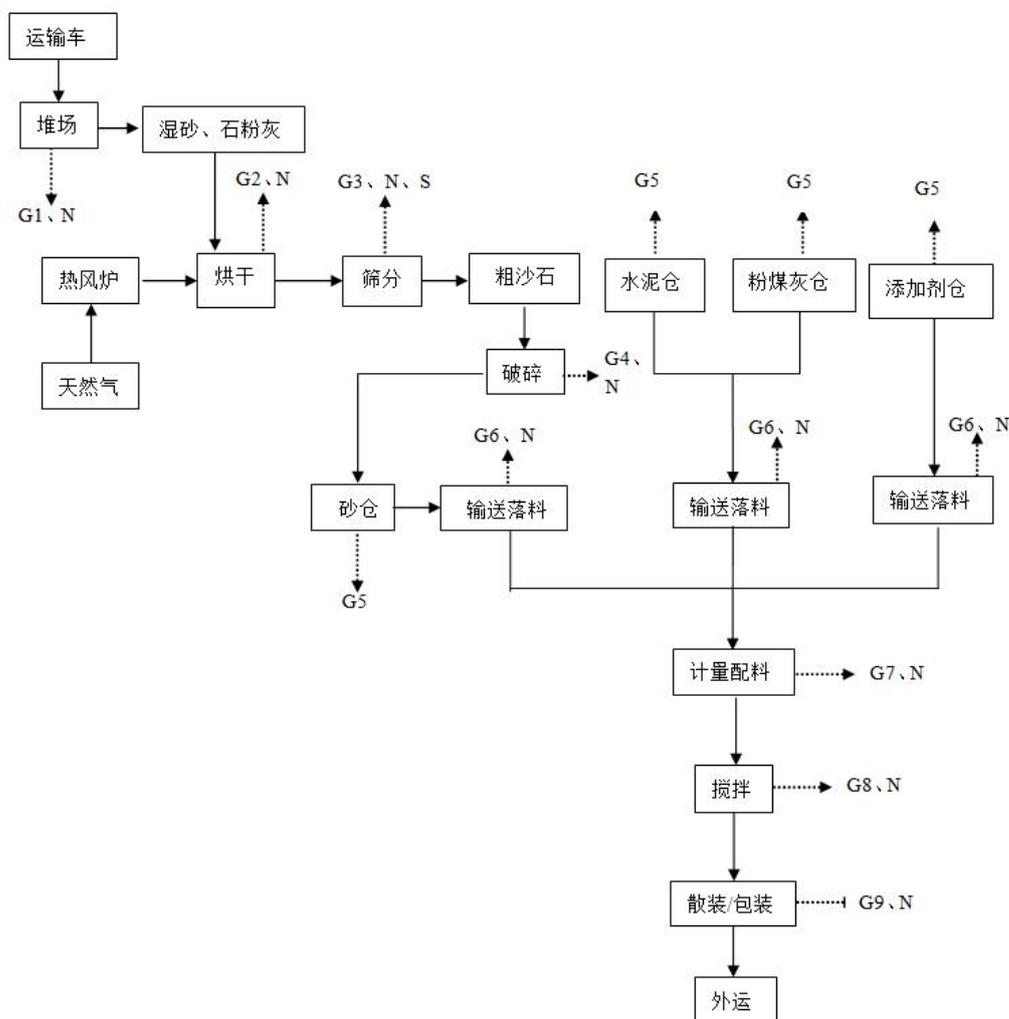


图 2.2 生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

(1) 烘干筛分：砂、石粉灰通过汽车运至生产车间内，堆放在原料区中，此过程产生装卸粉尘 G1、运输噪声 N。同时水泥、粉煤灰、添加剂存放于筒仓内。

湿砂、石粉灰通过装载机放入烘干通道内，烘干通道通过天然气热风炉供热，砂、石粉烘干后进入封闭式振动筛内进行筛分，此工段产生烘干废气 G2、筛分废气 G3、设备噪声 N、石粉 S。

(2) 筛分后的砂、石粉灰进入筒仓内储存，产生的粗砂石使用负压密封破

碎机破碎后回用于生产，此过程产生破碎粉尘 G4、设备噪声 N。

(3) 干砂、石粉灰、水泥、粉煤灰、添加剂均储存于筒仓内，此过程会产生筒仓粉尘 G5。

(4) 砂、石粉灰、水泥、粉煤灰、添加剂经封闭式螺旋输送机进入封闭式计量系统，计量过后落进搅拌机，此过程会产生输送落料粉尘 G6、计量配料粉尘 G7 及设备噪声 N。

(5) 搅拌：计量好后的砂、水泥、粉煤灰等分别通过封闭式计量系统进入搅拌主机中，物料在其中不断更叠、扩散，一般情况下 7~8 分钟即混合均匀，然后卸入成品仓中，此过程产生搅拌粉尘 G8 及设备噪声 N。

(6) 搅拌完成后得到成品，包装/散装均在封闭式包装料仓中进行，此过程产生散装/包装粉尘 G9 及设备噪声 N。

2) 新增整形生产线工艺流程

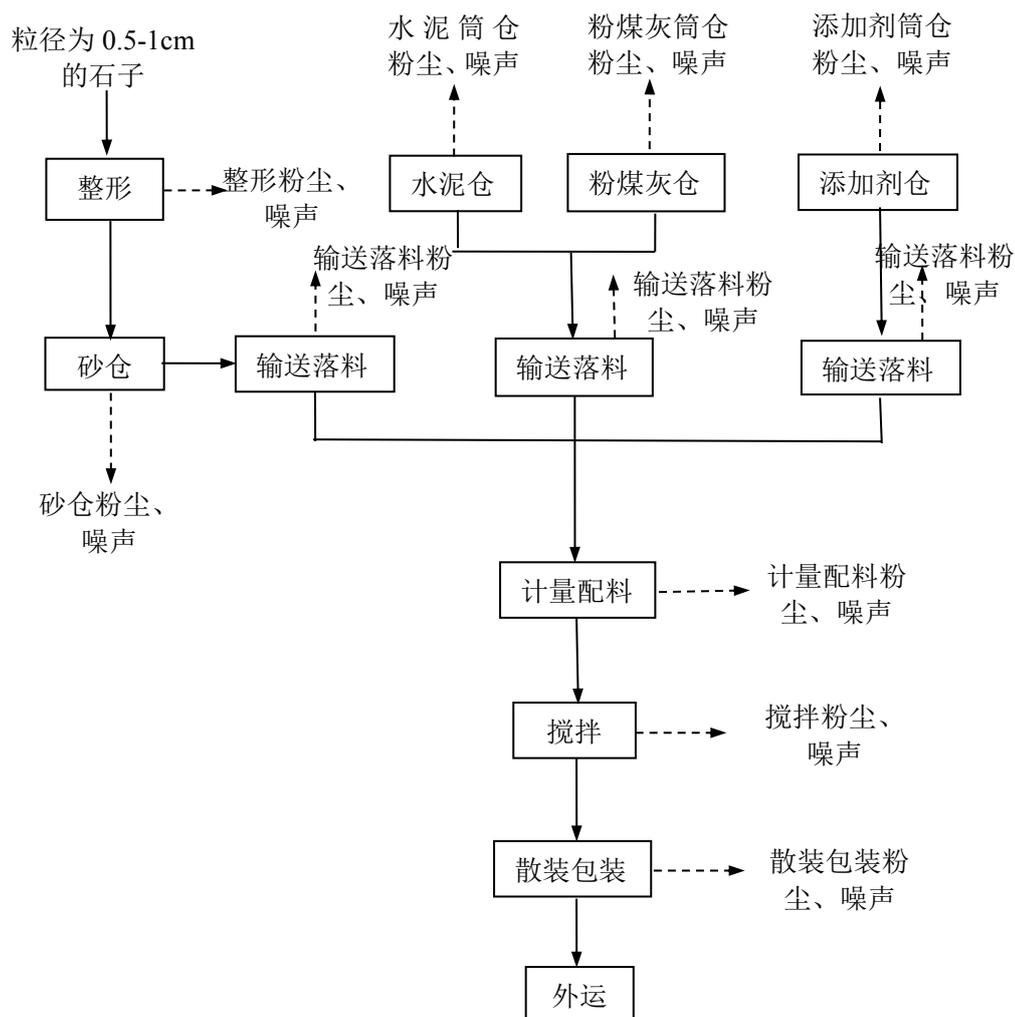


图 2.3 整形生产线生产工艺流程及产污节点图

工艺简述:

(1) 整形: 将粒径 0.5-1cm 的石子在整形机内相互碰撞整形成符合要求的干砂, 此过程产生整形粉尘和噪声。

(2) 碰撞整形后的砂干砂、石粉灰、水泥、粉煤灰、添加剂均储存于筒仓内, 此过程会产生筒仓粉尘。

(3) 砂、石粉灰、水泥、粉煤灰、添加剂经封闭式螺旋输送机进入封闭式计量系统, 计量过后落进搅拌机, 此过程会产生输送落料粉尘、计量配料粉尘及设备噪声。

(4) 搅拌: 计量好后的砂、水泥、粉煤灰等分别通过封闭式计量系统进入搅拌主机中, 物料在其中不断更叠、扩散, 一般情况下 7~8 分钟即混合均匀, 然后卸入成品仓中, 此过程产生搅拌粉尘及设备噪声。

(5) 搅拌完成后得到成品, 包装/散装均在封闭式包装料仓中进行, 此过程产生散装/包装粉尘及设备噪声。

4、项目重大变动情况:

《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），对项目是否涉及重大变动判定如下：

表 2.6 项目变动情况分析表

《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）中属于重大变动的规定内容		本项目实际情况	是否属于重大变动
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的	本项目实际建设过程中开发使用功能未发生变化	不属于
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	生产、处置或储存能力未发生增大	不属于
	3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	不涉及第一类污染物排放	不属于
	4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	本项目属于环境质量达标区，项目生产、处置或储存能力未增大	不属于
地点	5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新	项目选址与环评批复一致	不属于

增敏感点的			
生产工艺	6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的	其中一条干粉预拌砂浆生产线中的烘干工艺取消，将烘干生产线变更为整形生产线。污染物的种类未发生变化，污染物排放量增加，未超出 10%	不属于
	7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	物料运输、装卸、贮存方式不变	不属于
环境保护措施	8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	未发生变化	不属于
	9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	不涉及废水直接排放口	不属于
	10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	不新增废气主要排放口	不属于
	11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	未发生变化	不属于
	12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	固体废物处置方式未发生变化	不属于
13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	未发生变化	不属于	

表 2.7 项目变更一览表

项目	环评设计	验收阶段	变更情况说明
生产工艺	新建 2 条干粉预拌砂浆生产线，年产 50 万吨预拌砂浆	建设 2 条干粉预拌砂浆生产线，1 条整形生产线，年产 50 万吨预拌砂浆	为了响应国家对能源的节约和节能降碳的要求，安徽舒凯砂浆有限公司进行技术改造，将其中一条干粉预拌砂浆生产线中的烘干工艺取消，将烘干生产线变更为整形生产线。原料为石子、石粉灰。 1、增加的生产线为整形生产线，主要将粒径 0.5cm-1cm 的石子在整形机中互相碰撞整形； 2、该石子来源于其他企业生产淘汰的石子，属于废弃资源综合利用； 3、并且只用于本项目干粉砂浆生产； 4、变更的整形生产线只是整形，便于利用，不是机制砂生产； 5、干砂进厂，降低了单位产品能耗，也降低了 SO ₂ 、NO _x 排放；

			因此整形生产线依据《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），不涉及重大变更
固体废物利用处置方式	废润滑油、废润滑油桶集中收集后暂存于危险废物暂存间（15m ² ）后定期委托有资质单位进行处置	项目设备维护时使用的润滑油由汽车维修店配送，使用后产生的废润滑油、废润滑油桶由汽车维修店随车带走，厂区无危险废物，未设置危险废物贮存库	废润滑油、废润滑油桶由汽车维修店随车带走，厂区无危险废物，依据《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），项目不涉及重大变更
废气处理设施	/	新增一条整形生产线，配套的废气处理设施新增 1 套	安徽舒凯砂浆有限公司在原有两套预拌砂浆生产线基础上进行设备改造，将其中一条干粉预拌砂浆生产线中的烘干工艺取消，将烘干生产线变更为整形生产线。（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），新增的整形生产线不属于其中的重大变动，满足验收条件

经实际勘查以及与环评内容对比，本项目不涉及重大变更，满足验收条件。

表三 主要污染物处理和排放流程

1、废水污染源

项目区实行雨污分流排水制度，产生的污水主要为生活污水、车辆冲洗废水。

(1) 生活污水经隔油池、化粪池预处理后通过市政污水管网排入舒城县经济开发区污水处理厂；

(2) 车辆冲洗废水经集水沟槽引导至三级沉淀池处理后，用于厂区喷淋降尘，不外排；

2、废气污染源

项目生产过程产生的废气主要为装卸粉尘、烘干废气、筛分粉尘、破碎粉尘、筒仓粉尘、输送落料粉尘、车辆运输扬尘。

①本项目砂、石粉灰全部存放于原料堆场内，原料堆场位于封闭式生产车间内，装卸过程产生的粉尘在车间内经沉降后做无组织排放；

②烘干废气与筛分工段产生的废气与破碎产生的粉尘一起通过负压集气管道进入中央脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA001）对外排放；

③新增的整形生产线，整形产生的粉尘经负压集气管道收集后进入中央脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA003）对外排放；

④粉煤灰仓、水泥筒仓、石粉罐、砂仓全部位于封闭式生产车间内，仓顶出气口各配置脉冲布袋除尘器 1 个，处理后的粉尘通过仓顶进入封闭式生产车间内，经过车间内粉尘自然沉降后对外做无组织排放；

⑤搅拌工段搅拌楼出气口配置脉冲布袋除尘器，处理后的粉尘与输送落料过程产生的粉尘、包装散装过程产生的粉尘经负压集气管道收集后进入中央脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA002）对外排放；

⑥单位在厂区道路两侧安装洒水喷头保持路面湿润，同时依托项目区内的洗车平台保持车辆清洁，以此降低道路运输扬尘。

3、噪声污染源

项目营运期噪声主要来自于原料烘干系统、整形破碎筛分脱粉系统、原料储存系统、计量系统、搅拌系统、散装及包装系统等设备运行时产生的机械噪声。建设单位选用了符合环保要求的低噪声设备，通过厂房隔声、基础减震、距离衰减等措施降低噪声对周围环境的影响。

4、固体废物

项目运营期产生的固体废弃物为沉淀池沉渣、除尘器收集粉尘一般工业固体废物，废润滑油、废润滑油桶危险废物及生活垃圾。

项目固体废弃物产生处理及排放情况如下：

(1) 一般工业固体废物：沉淀池沉渣收集后回用于生产；除尘器收集粉尘回用于生产；

(2) 危险废物：项目设备维护时使用的润滑油由汽车维修店配送，使用后产生的废润滑油、废润滑油桶由汽车维修店随车带走，厂区无危险废物，未设置危险废物贮存库；

(3) 生活垃圾定期委托环卫部门清运。

5、环保设施投资及“三同时落实情况”

表 3.1 环保投资及“三同时”落实情况一览表

内容类型	排放源	污染物名称	内容	环保投资(万元)	实际落实情况	实际投资(万元)
大气污染物	烘干工段	粉尘	安装安装低氮燃烧器 1 套，封闭式生产车间+振动筛、破碎设备全封闭+负压集气管道+中央脉冲布袋除尘器 1 个+15m 排气筒 DA001	155	安装安装低氮燃烧器 1 套，封闭式生产车间+振动筛、破碎设备全封闭+负压集气管道+中央脉冲布袋除尘器 1 个+15m 排气筒 DA001；	184.5
	筛分工段				新增一条整形生产线，整形破碎设备全封闭+负压集气管道+中央脉冲布袋除尘器 1 个+15m 排气筒 DA003	
	破碎工段		封闭式生产车间+封闭式生产设备+负压集气管道+中央脉冲布袋除尘器 1 个+15m 排气筒 DA002		封闭式生产车间+封闭式生产设备+负压集气管道+中央脉冲布袋除尘器 1 个+15m 排气筒 DA002	
	输送落料工段		封闭式生产车间+出气口安装脉冲布袋除尘器 10 个		封闭式生产车间+出气口安装脉冲布袋除尘器 10 个	
	配料工段		封闭式生产车间		封闭式生产车间	
	散装/包装工段					
	搅拌工段					
	筒仓					
装卸粉尘						

	其他措施		洗车平台、喷淋降尘设备		洗车平台、喷淋降尘设备	
	食堂油烟		油烟净化器	0.5	/	0
水污染物	生活污水	COD 氨氮、 动植物 油等	隔油池+化粪池	1.5	隔油池+化粪池	1.5
	车辆冲洗废水	COD、 SS、石 油类	集水沟槽+三级沉淀池	5	集水沟槽+三级沉淀池	5
固体废弃物	三级沉淀池沉渣、除尘器收集粉尘		一般固废储存场所	1	一般固废储存场所	1
	生活垃圾		垃圾桶	0.5	垃圾桶	0.5
	废润滑油、废润滑油桶		危险废物暂时储存场所	2.0	废润滑油、废润滑油桶随车带走，不需要危险废物贮存库	2.0
噪声	机械设备噪声		选用低噪声设备 做好设备布局、隔声、减振及消声等 降噪措施	5.0	选用低噪声设备做好设备布局、隔声、减振及消声等降噪措施	5.0
总计				170.5		199.5

表四 环评结论及审批意见

一、建设项目环境影响报告表主要结论

1、建设项目概况

安徽舒凯砂浆有限公司拟在舒城县万佛农机制造有限公司3506.6m²，在生产车间内设置2条干粉预拌砂浆生产线，生产车间内置1套原料烘干系统、1套整形破碎筛分脱粉系统、2套计量系统、2套搅拌系统、2套散装及包装系统、2个粉煤灰仓、4个水泥筒仓、1个石粉罐、3个砂仓等设备，项目建设完成后可实现年加工生产50万吨干粉预拌砂浆的能力，项目总投资1200万元，其中环保投资170.5万元。

2、产业政策及规划相符性

经查《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目生产的预拌砂浆属于“新型墙体和屋面材料、绝热隔音材料、建筑防水和密封等材料的开发与生产”，为鼓励类产业，同时本项目的生产工艺及设备为新型设备，未列入国家限制和淘汰类产业，项目经过舒城经开区经贸科技发展局备案，因此项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。

3、现状质量评价结论

（1）地表水环境：项目所在区域地表水环境质量现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准的要求。

（2）大气环境：项目所在区域各监测因子除PM_{2.5}、PM₁₀外，其他污染物年均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，舒城县主要超标污染物为PM_{2.5}、PM₁₀，项目所在区域属于不达标区。

（3）声环境：项目区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，沿G206道路红线一侧25m范围内满足4类区标准限值要求，声环境质量良好。

4、营运期环境影响分析

（1）废气

项目营运期间主要大气污染物为装卸粉尘G1、烘干废气G2、筛分粉尘G3、破碎粉尘G4、筒仓粉尘G5、输送落料粉尘G6、配料粉尘G7、搅拌粉尘G8、散装/包装粉尘G9、车辆运输扬尘以及食堂油烟。

本次评价要求项目单位建立封闭式生产车间，生产线与生产原材料全部封置入封闭生产车间内，其中：

①烘干筛分废气：烘干工段安装低氮燃烧器，振动筛为封闭式振动筛，烘干通道与密封的振动筛一体连接，烘干废气与筛分工段产生的废气一起通过负压集气管道进入中央脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 DA001 对外排放。

②输送落料粉尘：输送通道、提升机均为封闭式生产设备，输送落料过程产生的粉尘经负压集气管道收集后进入中央脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒对外排放。

③破碎工段：破碎机为封闭式生产设备，破碎产生的粉尘经负压集气管道收集后进入中央脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒对外排放；

④配料粉尘：烘干的砂、石粉灰、水泥、粉煤灰、添加剂使用密闭的提升机提升至密闭的计量系统内进行配比，配料过程产生的粉尘经负压集气管道收集后进入中央脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒对外排放；

⑤搅拌粉尘：搅拌楼位于封闭式生产车间内，搅拌楼出气口配置脉冲布袋除尘器，处理后的粉尘进入封闭式生产车间内，经过车间内的粉尘自然沉降后对外做无组织排放

⑥筒仓粉尘：2 个粉煤灰仓、4 个水泥筒仓、1 个石粉罐、3 个砂仓全部位于封闭式生产车间内，仓顶出气口各配置脉冲布袋除尘器 1 个，处理后的粉尘通过仓顶进入封闭式生产车间内，经过车间内的粉尘自然沉降后对外做无组织排放

⑦散装包装粉尘：项目散装机、包装机均位于封闭式包装料仓内，包装散装过程产生的粉尘经负压集气管道收集后进入中央脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒对外排放

⑧道路运输扬尘经喷淋降尘、洒水车和洗车平台处理后对外排放；

⑨装卸粉尘：原料堆场全部位于封闭式生产车间内，粉尘经沉降后做无组织排放。

根据工程分析及预测，项目排放的粉尘有组织排放满足《水泥工业大气污染排放标准》（DB34 3576-2020）表 1 中散装水泥中转站及水泥制品生产颗粒物浓度限值要求，无组织排放满足表 2 大气污染物无组织排放限值；烘干筛分废气中有组织最大落地质量浓度低于《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）

表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准；食堂油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）有关标准。

故本项目排放的各污染物对周围大气环境造成的影响可以接受，本项目建成后区域大气环境仍可以满足二级标准要求，不会改变其原有的环境功能区划。

（2）废水

项目区实行雨污分流排水制度，产生的污水主要为生活污水、车辆冲洗废水；车辆冲洗废水经过集水沟槽进入三级沉淀池，最后回用于冲洗；生活污水经隔油池、化粪池预处理后通过市政污水管网排入舒城县经济开发区污水处理厂。

项目在落实各项污水处理措施后，项目运营期废水可做到达标排放，对区域水环境影响可接受。

（3）声环境

营运期噪声主要来自于生产等机械设备噪声，在选用低噪设备、基础减震、消声、厂房隔声等降噪措施后，运营期各厂界噪声排放均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

（4）固体废弃物

本项目产生的固废主要为员工生活垃圾、三级沉淀池沉渣、脉冲布袋除尘器收集粉尘、废润滑油及废润滑油桶。

三级沉淀池沉渣处理后用于生产，脉冲布袋除尘器收集的粉尘回用于生产；生活垃圾收集后交由当地环卫部门清运；危险废物集中收集后存放于危险废物暂时储存场所，定期交由有资质的单位处理。

（5）土壤环境

在落实本次评价提出的污染防治措施后，生活污水经隔油池、化粪池预处理后通过市政污水管网排入舒城县经济开发区污水处理厂，车辆冲洗废水回用于冲洗不外排，生产过程产生的废水对土壤环境影响较小。粉尘经预处理达标排放进入环境空气后通过自然沉降进入土壤环境，粉尘不含有重金属、难降解有机污染物等有毒有害污染物，因此粉尘对土壤环境影响较小。

（6）环境风险评价结论

本项目在落实环境风险有关规定，采取有针对性的风险防范措施及应急措施，并严格接受主管部门监管的前提下可将风险事故降至可控范围之内，项目拟

采取的风险防范措施是切实、可行的。

5、结论

项目的建设符合国家和地方的产业政策，符合当地建设用地规划和产业布局要求，该项目建成后落实本评价要求的污染防治措施，认真履行“三同时”制度后，各项污染物均可实现达标排放，且不会降低评价区域原有环境质量功能级别。项目建设与区域环境相容，因而从环境影响的角度而言，该项目是可行的。

二、审批部门审批决定及落实情况

一、安徽舒凯砂浆有限公司年产 50 万吨预拌砂浆项目位于舒城县经济开发区，项目总投资 1200 万元，租赁舒城县万佛农机制造有限公司空置厂房，面积为 3506.6 平方米。其主要建设内容为建设 2 条干粉预拌砂浆生产线，主要生产工艺为：将湿砂、石粉灰通过烘干、筛分、粗砂石破碎、计量配料、搅拌、散装/包装、外运等工序加工，可实现年产干粉预拌砂浆 50 万吨（10 万吨袋装、40 万吨散装）的生产能力。2020 年 9 月 21 日局党组会议研究认为项目建设符合国家产业政策、区域环境政策和舒城县经济开发区总体规划及规划环评要求，实施后对提升县域建筑质量具有一定的促进作用，从环境管理角度，同意项目建设。

二、严格按照《报告表》中工程内容进行建设，在工程建设和建成运营中，须认真落实《报告表》提出的各项环境保护的措施、建议和结论，并着重做好以下工作：

1、本项目只生产干粉砂浆，不生产混凝土；充分考虑到周边居民的生产、生活，夜间不进行生产加工；只对原材料筛分产生的粗石头进行破碎，不建设石块破碎工艺；采购合法砂石原料。

2、切实做好项目废气的有效收集和规范处置。建立封闭式生产车间，所有生产工艺与生产原材料堆放全部设置在封闭生产车间内。烘干工段安装低氮燃烧器，烘干、筛分废气经负压集气管道+中央脉冲布袋除尘器处理后，通过 15 米高排气筒排放；输送落料、配料、搅拌、散装/包装粉尘经负压集气管道+中央脉冲布袋除尘器处理后，通过 15 米高排气筒排放；筒仓出口配置脉冲布袋除尘器，确保粉尘排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）中的标准要求，SO₂、NO_x 排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉特别排放限值和《关于印发<2019 年安徽省大气污染防治重点工作

任务>的通知》（皖大气办[2019]5号）中的要求。食堂油烟须统一安装油烟净化装置，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）要求。与县经济开发区和县规划部门协调，卫生防护距离范围内不得建设学校、居民、医院等环境敏感目标和食品生产企业。

3、规范厂区雨污管网和污水处理设施建设。生活废水经隔油池、化粪池充分预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，总磷、氨氮等达到《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015），并达到县经济开发区污水处理厂接管要求后，排入舒城经济开发区污水处理厂深度处理，达标排放。车辆冲洗废水经砂石分离机、集水沟槽+三级沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排。

4、规范废润滑油（桶）等危险废物的收集、暂存、处置和管理；切实做好三级沉淀池沉渣、除尘器收集的粉尘等工业固废的综合利用或规范处置；生活垃圾统一纳入城乡环卫一体化管理，日产日清。

5、切实做好破碎机、筛分机等噪声源强的减振、降噪及其生产车间封闭，强化企业内部环境管理，规范操作行为，确保厂界环境噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，敏感点执行2类标准。

6、项目单位须严格按照市生态环境局批复的SO₂：0.04吨/年、NO_x：1.12吨/年、烟（粉）尘：2.98吨/年总量指标要求组织生产、治污，不得以任何理由超总量排污。

7、在项目建设与运营过程中，建设单位须自觉接受我局的日常监督管理，进一步规范企业内部的环境管理。

三、项目竣工试运行和污染治理设施同步投入运转正常后，建设单位应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，规范办理排污许可证。

四、舒城县经济开发区管委会负责对该项目实施属地管理，县环境监察大队、环境监测站分别负责日常环境监察和监督性监测等工作。

三、审批意见落实情况

表 4.1 项目环评表主要结论

序号	环评批复要求	落实情况
1	本项目只生产干粉砂浆，不生产混凝土；充分考虑到周边居民的生产、生活，夜间不进行生产加工；只对原材料筛分产生的粗石头进行破碎，不建设石块破碎工艺；采购合法砂石原料。	已落实，根据生产产能需求，企业夜间生产，无石块破碎工艺。
2	切实做好项目废气的有效收集和规范处置。建立封闭式生产车间，所有生产工艺与生产原材料堆放全部设置在封闭生产车间内。烘干工段安装低氮燃烧器，烘干、筛分废气经负压集气管道+中央脉冲布袋除尘器处理后，通过 15 米高排气筒排放；输送落料、配料、搅拌、散装/包装粉尘经负压集气管道+中央脉冲布袋除尘器处理后，通过 15 米高排气筒排放；筒仓出气口配置脉冲布袋除尘器，确保粉尘排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》(DB34/3576-2020)中的标准要求，SO ₂ 、NO _x 排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃气锅炉特别排放限值和《关于印发<2019 年安徽省大气污染防治重点工作任务>的通知》(皖大气办[2019]5 号)中的要求。食堂油烟须统一安装油烟净化装置，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)(试行)要求。与县经济开发区和县规划部门协调，卫生防护距离范围内不得建设学校、居民、医院等环境敏感目标和食品生产企业。	已落实 1.生产车间密封，所有生产工艺与生产原材料堆放全部设置在封闭生产车间内。 2.烘干工段安装低氮燃烧器，烘干、筛分废气经负压集气管道+中央脉冲布袋除尘器处理后，通过 15 米高排气筒排放； 3.输送落料、配料、搅拌、散装/包装粉尘经负压集气管道+中央脉冲布袋除尘器处理后，通过 15 米高排气筒排放； 4.筒仓出气口配置脉冲布袋除尘器； 5.项目已建设食堂，未安装油烟净化装置； 6.卫生防护距离内无居民点、学校等环境敏感目标； 7.项目新增一条整形生产线，整形设备全封闭，整形产生的废气经负压集气管道+中央脉冲布袋除尘器后，通过 15 米高排气筒排放。
3	规范厂区雨污管网和污水处理设施建设。生活污水经隔油池、化粪池充分预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，总磷、氨氮等达到《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)，并达到县经济开发区污水处理厂接管要求后，排入舒城经济开发区污水处理厂深度处理，达标排放。车辆冲洗废水经砂石分离机、集水沟槽+三级沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排。	已落实 1.生活污水经化粪池充分预处理后排入舒城经济开发区污水处理厂深度处理。 2.车辆冲洗废水经集水沟槽+三级沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排。
4	规范废润滑油(桶)等危险废物的收集、暂存、处置和管理；切实做好三级沉淀池沉渣、除尘器收集的粉尘等工业固废的综合利用或规范处置；生活垃圾统一纳入城乡环卫一体化管理，日产日清。	已落实， 1.建设防腐防渗；三级沉淀池沉渣、除尘器收集的粉尘回用于生产；生活垃圾统一纳入城乡环卫一体化管理，日产日清。 2.项目设备维护时使用的润滑油由汽车维修店配送，使用后产生的废润滑油、废润滑油桶由厂家随车带走，厂区无危险

		废物，不需要设置危险废物贮存库。
5	切实做好破碎机、筛分机等噪声源强的减振、降噪及其生产车间封闭，强化企业内部环境管理，规范操作行为，确保厂界环境噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，敏感点执行 2 类标准。	已落实，车间密闭、主要设备安装减振设备，厂界噪声达标排放

表五 验收质量保证及质量控制

1、监测分析方法

本项目废气、厂界噪声监测项目的分析方法详见表 5.1。

表 5.1 项目监测因子分析方法一览表

样品类型	检测项目	分析方法	检出限或最低检出浓度
有组织废气	低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	3mg/m ³
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	3mg/m ³
无组织废气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	7ug/m ³
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	/
	声环境	《声环境质量标准》GB3039-2008	/

2、检测仪器及校检有限期

表 5.2 检测仪器及校检有限期一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器溯源有效期
十万分之一天平	AUW120D	J013	2024.8.28
自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	J107	2024.8.28
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	J042、J067、J068、J069	2024.8.28
手持气象站	HWS	J104	2024.8.28
多功能声级计	AWA6228	J085	2024.8.28

3、质量控制与保证

本次验收监测采样及分析过程均严格按照《环境空气监测质量保证手册》及《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

- (1) 及时组织监测人员到现场勘察，进行现场点位确认。
- (2) 根据现场勘察的情况，按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008），编制现场监测方案和现场监测实施方案。
- (3) 使用的标准方法均为现行有效的方法，且方法最低检出限能满足各项监测因子的最高质量标准。
- (4) 所有的监测人员均能持证上岗，对监测过程中涉及的重要技术环节进行了严格的培训。
- (5) 实验室分析仪器均经过省级计量部门鉴

- (6) 数据进行三级审核（室主任审核、质量负责人复审、技术负责人签发）。
- (7) 样品的采集、运输均按相关的技术规范要求进行。
- (8) 样品分析质量控制：用空白值、标准曲线的相关、截距、斜率评价实验过程的一致性。

表六 验收监测内容

1、废气监测

(1) 有组织废气监测

表 6.1 废气监测内容

监测因子	颗粒物、SO ₂ 、氮氧化物	颗粒物	颗粒物
排气筒编号	DA001	DA002	DA003
监测点位	排气筒排放口	排气筒排放口	排气筒排放口
监测频次	连续监测2天，每天监测3次，共6次		

(2) 无组织废气监测

表 6.2 无组织废气监测内容

监测项目	颗粒物
监测点位	项目区上风向厂界外 20m 设 1 个点位 (G1)、下风向厂界设 3 个点位 (G2-G4)
监测频次	连续监测 2 天，每天监测 3 次，共 6 次
注：无组织排放监测时，同时监测并记录各监测点位的风向、风速等气象参数	

2、噪声监测

表 6.3 噪声监测内容

监测项目	Leq(A)	
监测点位	项目四至厂界外 1m (N1、N2、N3、N4)，共 4 个点位	N5 (三沟村) 声环境监测点
监测频次	连续监测 2 天，每天昼间夜间各监测 1 次，共 4 次	



- 有组织监测点 ▲ 噪声监测点
○ 无组织监测点

图 6.1 监测点位示意图

表七 验收监测结果

1、验收监测期间生产工况记录

项目区在监测期间正常生产，各环保设施运行正常，通过现场勘察，项目区环保设施均在正常工作，未发现任何环保设备无故停止运行，同时，本次验收记录了验收监测四天的生产工况，验收期间企业均达到生产负荷的 75%以上，本项目符合验收条件。

表 7.1 项目区生产工况表

日期 项目	2024 年 4 月 1 日	2024 年 4 月 2 日	2024 年 4 月 22 日	2024 年 4 月 23 日
实际生产能力	年产 50 万吨预拌砂浆			
实际产量	日产 1333 吨预拌砂浆	日产 1416 吨预拌砂浆	日产 1366 吨预拌砂浆	日产 1433 吨预拌砂浆
生产负荷	80%	85%	82%	86%

2、验收监测结果

1、废气

(1) 有组织废气监测结果分析

表 7.2 有组织废气监测结果一览表

采样时间：2024.4.1		检测日期：2024.4.1~2024.4.7			
检测项目及结果					
监测点位	检测项目	检测频次	检测结果	平均值	排放速率 (kg/h)
DA001 排放口	低浓度颗粒物	第一次	7.5mg/m ³	6.73mg/m ³	0.165
		第二次	6.0mg/m ³		
		第三次	6.7mg/m ³		
	二氧化硫	第一次	ND	/	/
		第二次	ND		
		第三次	ND		
	氮氧化物	第一次	6	6	0.147
		第二次	ND		
		第三次	ND		
DA002 排放口	低浓度颗粒物	第一次	6.0mg/m ³	5.3mg/m ³	0.177
		第二次	5.4mg/m ³		
		第三次	4.5mg/m ³		
采样时间：2024.4.2		检测日期：2024.4.1~2024.4.7			
检测项目及结果					
监测点位	检测项目	检测频次	检测结果	平均值	排放速率 (kg/h)
DA001 排放口	低浓度颗粒物	第一次	5.5mg/m ³	6.97mg/m ³	0.174
		第二次	7.5mg/m ³		
		第三次	7.9mg/m ³		
	二氧化硫	第一次	ND	/	/
		第二次	ND		

		第三次	ND		
	氮氧化物	第一次	ND	/	/
		第二次	ND		
		第三次	ND		
DA002 排放口	低浓度颗粒物	第一次	5.1mg/m ³	4.93mg/m ³	0.177
		第二次	5.4mg/m ³		
		第三次	4.3mg/m ³		
采样时间：2024.4.22			检测日期：2024.4.24~2024.4.25		
检测项目及结果					
监测点位	检测项目	检测频次	检测结果	平均值	排放速率 (kg/h)
DA003 排放口	低浓度颗粒物	第一次	8.1mg/m ³	7.0mg/m ³	0.149
		第二次	5.9mg/m ³		
		第三次	7.0mg/m ³		
采样时间：2024.4.23			检测日期：2024.4.24~2024.4.25		
检测项目及结果					
监测点位	检测项目	检测频次	检测结果	平均值	排放速率 (kg/h)
DA003 排放口	低浓度颗粒物	第一次	7.2mg/m ³	7.7mg/m ³	0.164
		第二次	8.4mg/m ³		
		第三次	7.6mg/m ³		

监测结果分析：根据现场监测报告，监测期间，颗粒物满足《水泥工业大气污染排放标准》（DB34/3576-2020）表 1 中散装水泥中转站及水泥制品生产颗粒物浓度限值要求，二氧化硫、氮氧化物满足《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》中排放标准要求。

(2) 无组织废气监测结果分析

表 7.3 无组织废气监测结果一览表

采样日期	2024.4.1	天气	晴	气压(KPa)	100.5-100.7
气温(°C)	21.3-23.5	风向	东南	风速(m/s)	2.1-2.2
检测项目	检测频次	检测点位			
		上风向○G1	下风向○G2	下风向○G3	下风向○G4
总悬浮颗粒物(μg/m ³)	第一次	216	256	258	256
	第二次	211	284	273	256
	第三次	211	279	254	283
采样日期	2024.4.2	天气	晴	气压(KPa)	100.1-100.2
气温(°C)	16.5-17.8	风向	东南	风速(m/s)	1.9-2.1
检测项目	检测频次	检测点位			
		上风向○G1	下风向○G2	下风向○G3	下风向○G4
总悬浮颗粒物(μg/m ³)	第一次	218	263	268	263
	第二次	211	273	261	284
	第二次	218	279	274	254

监测结果分析：根据现场监测报告，监测期间，厂界无组织废气颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）表 3 水泥制品生产颗粒物无组织排放浓度限值。

(3) 噪声监测结果分析

表 7.4 噪声监测结果分析一览表

检测项目	工业企业厂界环境噪声			
主要声源	生产噪声			
检测日期	2024.4.1		2024.4.2	
天气参数	风速 2.1m/s, 天气晴		风速 1.8m/s, 天气阴	
检测点位	检测结果 Leq (dB(A))			
	昼间	夜间	昼间	夜间
Z1 厂界东侧 1m	54	45	56	47
Z2 厂界南侧 1m	57	48	57	44
Z3 厂界西侧 1m	58	47	55	47
Z4 厂界北侧 1m	55	45	53	46
检测日期	2024.4.1		2024.4.2	
天气参数	风速 2.1m/s, 天气晴	风速 1.9m/s, 天气阴	风速 1.9m/s, 天气阴	风速 1.8m/s, 天气阴
检测点位	检测结果 Leq (dB(A))			
	昼间	夜间	昼间	夜间
Z5 三沟村	53.3	43.3	53.7	43.8

根据上表可知,在验收监测期间,本项目昼间噪声排放数值在 53dB(A)~58dB(A)之间,夜间噪声排放数值在 44dB(A)~48dB(A)之间,排放限值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准限值,敏感点噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准限值。

3、总量控制

表7.5 总量控制分析一览表

污染物	监测点位	平均排放速率 (kg/h)	年排放时长 (h)	排放总量 (t/a)	合计排放总量 (t/a)	限制要求 (t/a)	达标情况
颗粒物	DA001	0.169	3000	0.507	1.5075	2.98	达标
	DA002	0.177	3000	0.531			
	DA003	0.1565	3000	0.4695			
NOx	DA001	0.147	3000	0.531	0.531	1.12	达标

表八 验收监测结论及建议

1、工况及“三同时”执行情况

安徽舒凯砂浆有限公司年产 50 万吨预拌砂浆项目已按照国家有关建设项目环境管理法规要求，进行了环境影响评价，已取得排污许可简化管理，登记编号 91341523MA2T4F0MX6001Q，工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，基本符合“三同时”的要求。建设内容组成不涉及重大变动，符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，现场检查符合验收条件。

生产调试期间，各类环保设施运行正常，满足验收监测技术规范要求。监测结果具有代表性。

2、污染物排放监测结果

(1) 验收监测期间，颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》(DB34/3576-2020)表 1 中散装水泥中转站及水泥制品生产颗粒物浓度限值要求，二氧化硫、氮氧化物满足《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》中排放标准要求。厂界无组织废气颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》(DB34/3576-2020)表 3 水泥制品生产颗粒物无组织排放浓度限值。

(2) 验收监测期间，项目昼间噪声排放数值在 53dB(A)~58dB(A)之间，夜间噪声排放数值在 44dB(A)~48dB(A)之间，排放限值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准限值，敏感点噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准限值。

3、验收结论

项目已根据环评及批复要求落实污染防治措施，建成内容不涉及重大变动。验收监测期间，项目工况稳定，各类环保设施运行正常，根据监测结果，各项污染防治措施均达到验收要求，对周边环境影响可以接受，故可对其提出项目竣工环境验收合格的意见。

4、建议

(1) 加强企业无组织废气处理措施，加强废气收集措施，定期检查、维护废气治理设施，确保其正常运行；

(2) 做好各类环境保护设施的运行管理和维护，确保污染物各类稳定达标排放；规范各类固废收集、暂存及转移。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：安徽舒凯砂浆有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	年产 50 万吨预拌砂浆项目				项目代码	2019-341598-30-03-031180				建设地点	六安市舒城县经济开发区 206 国道三沟段		
	行业类别(分类管理名录)	十九、非金属矿物制品业 50.砼结构构件制造、商品混凝土加工				建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				项目厂区中心经度/纬度	116.981161° E,31.490891° N		
	设计生产能力	年加工生产 50 万吨干粉预拌砂浆				实际生产能力	年加工生产 50 万吨干粉预拌砂浆				环评单位	安徽锦环环境科技有限公司		
	环评文件审批机关	六安市舒城县生态环境分局				审批文号	舒环评[2020]70 号				环评文件类型	环境影响评价报告表		
	开工日期	2020 年 09 月				竣工日期	2024 年 1 月				排污许可证申领时间	/		
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/				本工程排污许可证编号	91341523MA2T4F0MX6001Q		
	验收单位	安徽舒凯砂浆有限公司				环保设施监测单位	安徽国环检测技术有限公司 安徽文竹环境科技有限责任公司				验收监测时工况	>75%生产负荷		
	投资总概算(万元)	1200 万元				环保投资总概算(万元)	170.5 万元				所占比例(%)	14.21%		
	实际总投资	1500 万元				实际环保投资(万元)	199.5 万元				所占比例(%)	13.3%		
	废水治理(万元)	2	废气治理(万元)	184.5	噪声治理(万元)	5	固体废物治理(万元)	3.5			绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	/
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/				年平均工作时	3000 小时			
运营单位	安徽舒凯砂浆有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	91341523MA2T4F0MX6				验收时间	2024 年 4 月			
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)	
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	生物需氧量(五日)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	悬浮物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	颗粒物	/	6.44	/	/	/	1.5075	/	/	/	/	/	/	+1.5075
	VOCs	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关的其他特征污染物	SO ₂	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
NO _x		/	6	/	/	/	0.531	/	/	/	/	/	+0.531	
/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

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——吨/年；废气排放量——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；废气排放浓度——毫克/立方米

附件：

附图一：项目地理位置图；

附图二：项目周边环境图；

附图三：厂区平面布置图；

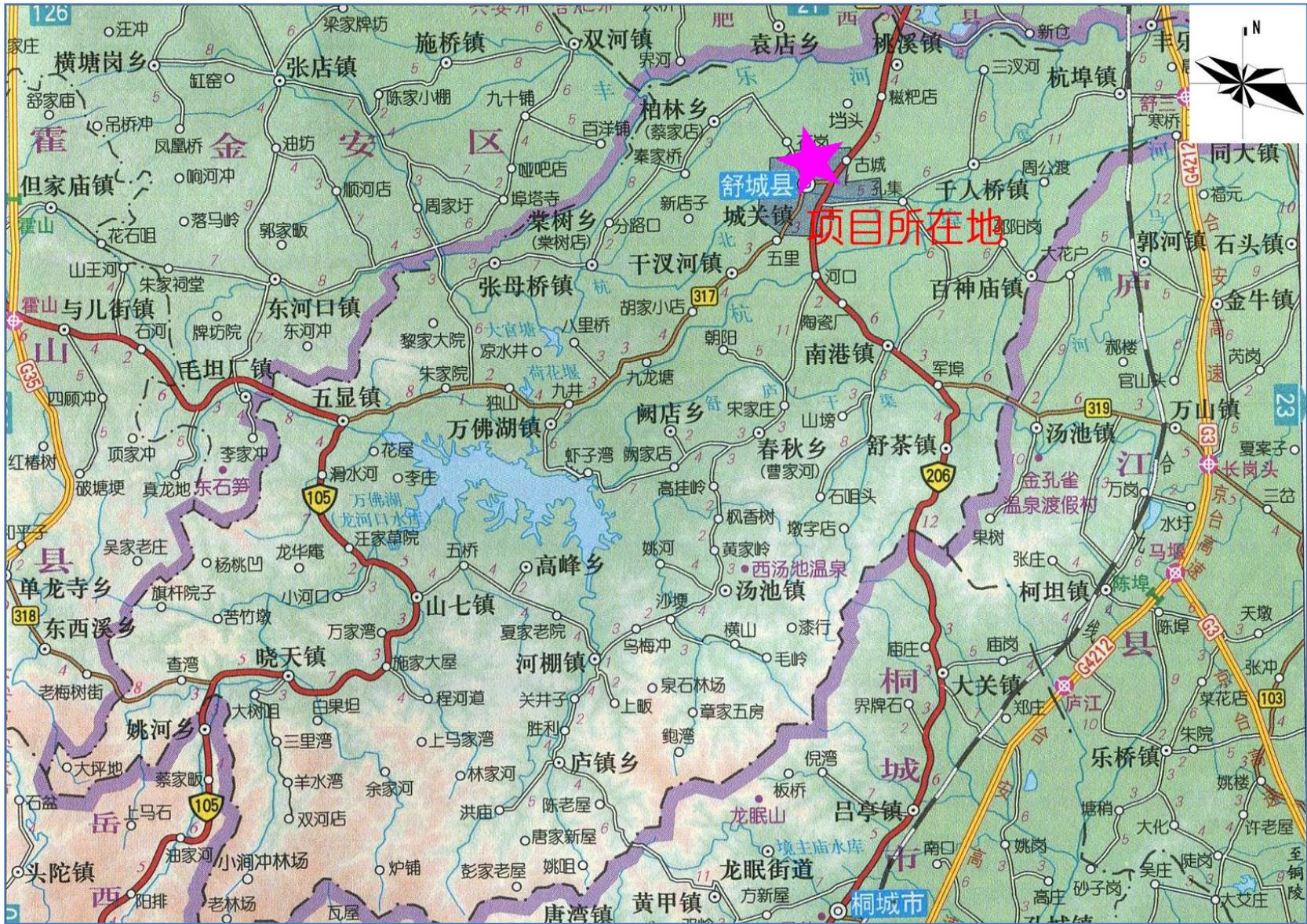
附图四：项目现场核查照片；

附件五：环评批复；

附件六：工况证明；

附件七：排污许可证；

附件八：验收检测报告；



附图 1：项目地理位置示意图



附图 2：项目周边环境示意图



搅拌楼封闭



筒仓



脉冲式布袋除尘器



雾炮喷雾、洒水喷头降尘



扬尘监测系统



原料堆存

附图 4：项目现场核查照片

六安市舒城县生态环境分局文件

舒环评〔2020〕70号

关于安徽舒凯砂浆有限公司年产50万吨预拌砂浆项目环境影响报告表的批复

安徽舒凯砂浆有限公司：

你公司报来《年产50万吨预拌砂浆项目环境影响报告表》
悉，经审查，现批复如下：

一、安徽舒凯砂浆有限公司年产50万吨预拌砂浆项目位于舒城县经济开发区，项目总投资1200万元，租赁舒城县万佛农机制造有限公司空置厂房，面积为3506.6平方米。其主要建设内容为建设2条干粉预拌砂浆生产线，主要生产工艺为：将湿砂、石粉灰通过烘干、筛分、粗砂石破碎、计量配料、搅拌、散装/包装、外运等工序加工，可实现年产干粉预拌砂浆50万

吨（10万吨袋装、40万吨散装）的生产能力。2020年9月21日局党组会议研究认为项目建设符合国家产业政策、区域环境政策和舒城县经济开发区总体规划及规划环评要求，实施后对提升县域建筑质量具有一定的促进作用，从环境管理角度，同意项目建设。

二、严格按照《报告表》中工程内容进行建设，在工程建设和建成运营中，须认真落实《报告表》提出的各项环境保护的措施、建议和结论，并着重做好以下工作：

1、本项目只生产干粉砂浆，不生产混凝土；充分考虑到周边居民的生产、生活，夜间不进行生产加工；只对原材料筛分产生的粗石头进行破碎，不建设石块破碎工艺；采购合法砂石原料。

2、切实做好项目废气的有效收集和规范处置。建立封闭式生产车间，所有生产工艺与生产原材料堆放全部设置在封闭生产车间内。烘干工段安装低氮燃烧器，烘干、筛分废气经负压集气管道+中央脉冲布袋除尘器处理后，通过15米高排气筒排放；输送落料、配料、搅拌、散装/包装粉尘经负压集气管道+中央脉冲布袋除尘器处理后，通过15米高排气筒排放；筒仓出气口配置脉冲布袋除尘器，确保粉尘排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）中的标准要求，SO₂、NO_x排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中

燃气锅炉特别排放限值和《关于印发〈2019年安徽省大气污染防治重点工作任务〉的通知》（皖大气办〔2019〕5号）中的要求。食堂油烟须统一安装油烟净化装置，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）要求。与县经济开发区和县规划部门协调，卫生防护距离范围内不得建设学校、居民、医院等环境敏感目标和食品生产企业。

3、规范厂区雨污管网和污水处理设施建设。生活废水经隔油池、化粪池充分预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，总磷、氨氮等达到《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015），并达到县经济开发区污水处理厂接管要求后，排入舒城经济开发区污水处理厂深度处理，达标排放。车辆冲洗废水经砂石分离机、集水沟槽+三级沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排。

4、规范废润滑油（桶）等危险废物的收集、暂存、处置和管理；切实做好三级沉淀池沉渣、除尘器收集的粉尘等工业固废的综合利用或规范处置；生活垃圾统一纳入城乡环卫一体化管理，日产日清。

5、切实做好破碎机、筛分机等噪声源强的减振、降噪及其生产车间封闭，强化企业内部环境管理，规范操作行为，确保厂界环境噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，敏感点执行2类标准。

6、项目单位须严格按照市生态环境局批复的SO₂: 0.04 吨/年、NO_x: 1.12 吨/年、烟（粉）尘：2.98 吨/年总量指标要求组织生产、治污，不得以任何理由超总量排污。

7、在项目建设与运营过程中，建设单位须自觉接受我局的日常监督管理，进一步规范企业内部的环境管理。

三、项目竣工试运行和污染治理设施同步投入运转正常后，建设单位应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，规范办理排污许可证。

四、舒城县经济开发区管委会负责对该项目实施属地管理，县环境监察大队、环境监测站分别负责日常环境监察和监督性监测等工作。



抄送：舒城县经济开发区管委会，县环境监察大队，
县环境监测站，环评单位，设计单位。

安徽舒凯砂浆有限公司生产工况记录表

日期 项目	2024年4月1日	2024年4月2日	2024年4月22日	2024年4月23日
实际生产能力	年产50万吨预拌砂浆			
实际产量	日产1333吨预拌砂浆	日产1416吨预拌砂浆	日产1366吨预拌砂浆	日产1433吨预拌砂浆
生产负荷	80%	85%	82%	86%

安徽舒凯砂浆有限公司

2024年4月23日

排污许可证

证书编号：91341523MA2T4F0MX6001Q

单位名称：安徽舒凯砂浆有限公司

注册地址：安徽省六安市舒城县桃溪镇206国道三沟段

法定代表人：金霄振

生产经营场所地址：安徽省六安市舒城县桃溪镇206国道三沟段

行业类别：其他建筑材料制造

统一社会信用代码：91341523MA2T4F0MX6

有效期限：自2023年12月11日至2028年12月10日止



发证机关：（盖章）六安市生态环境局

发证日期：2023年09月28日



国环检测

— GUOHUAN TESTING —

报告编号 AHGH202403SR09



201212051608

检测报告

报告编号	AHGH202403SR09
项目名称	安徽舒凯砂浆有限公司年产50万吨预拌砂浆项目验收 监测
受检单位	安徽舒凯砂浆有限公司
委托单位	安徽舒凯砂浆有限公司
项目地址	安徽省六安市舒城县经济开发区206国道三沟段

(盖章)

安徽国环检测技术有限公司

2024年4月19日



报告说明

- 一、 若本次检测为送检，则检测报告仅对送检样品负责。
- 二、 本检测报告涂改、增删无效，未加盖单位印章和骑缝章无效。
- 三、 若送检单位对本检测报告有异议，可在收到报告之日起十日内，提出复检或仲裁申请，逾期不予受理。
- 四、 本检测报告及本检测机构名称不得用于产品标签、广告、商品宣传和评优等。
- 五、 未经本公司同意，不得部分复制本检测报告。
- 六、 除客户特别申明本报告只适用于本次采集/收到的样品，报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考。委托方对送检样品及其相关信息的真实性负责。
- 七、 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。

安徽国环检测技术有限公司

联系地址：

安徽省合肥市高新区柏堰科技园

柏堰湾路200号合肥智海科技有限公司

2#生产楼3层

邮政编码：230088

联系电话：0551-65856578





一、检测信息

检测类型	委托检测	检测方式	<input checked="" type="checkbox"/> 现场检测 <input type="checkbox"/> 送样检测 <input checked="" type="checkbox"/> 取样检测
样品状态	完好	采/送样时间	2024. 4. 1-2024. 4. 2
检测周期	2024. 4. 1-2024. 4. 7	采样人员	朱贤佐、张周乐
备注	提供实测数据，不做判定		

二、检测内容及方法依据

样品类型	检测项目	分析方法	检出限或最低检出浓度
有组织废气	低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	3mg/m ³
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	3mg/m ³
无组织废气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	7 μg/m ³
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	/
	声环境	《声环境质量标准》GB 3096-2008	/

三、检测仪器及校检有效期

仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器溯源有效期
十万分之一天平	AUW120D	J013	2024. 8. 28
自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	J107	2024. 8. 28
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	J042、J067、J068、J069	2024. 8. 28
手持气象站	HWS	J104	2024. 8. 28
多功能声级计	AWA6228 ⁺	J085	2024. 8. 28



四、检测结果

1、有组织废气

表1-1：有组织废气检测结果

采样日期		2024. 4. 1			2024. 4. 2			
检测点位	检测项目	检测频次						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
DA001 出口	标干流量(m ³ /h)	24421	25188	24228	24791	24857	25352	
	低浓度 颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	7.5	6.0	6.7	5.5	7.5	7.9
		排放速率 (kg/h)	1.83×10 ⁻¹	1.51×10 ⁻¹	1.62×10 ⁻¹	1.36×10 ⁻¹	1.86×10 ⁻¹	2.00×10 ⁻¹
	二氧化 硫	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
	氮氧化 物	排放浓度 (mg/m ³)	6	ND	ND	ND	ND	ND
		排放速率 (kg/h)	1.47×10 ⁻¹	/	/	/	/	/
DA002 出口	标干流量(m ³ /h)	32918	33564	33786	35776	35898	36063	
	低浓度 颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	6.0	5.4	4.5	5.1	5.4	4.3
		排放速率 (kg/h)	1.98×10 ⁻¹	1.81×10 ⁻¹	1.52×10 ⁻¹	1.82×10 ⁻¹	1.94×10 ⁻¹	1.55×10 ⁻¹
备注	“ND”表示未检出，“/”表示排放浓度低于检出限，故无需计算							

表1-2：烟气参数

采样日期		2024. 4. 1			2024. 4. 2		
检测点位	检测项目	检测频次					
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
DA001出口	烟温(°C)	34.4	33.9	33.9	31.7	31.7	31.7
	流速(m/s)	12.47	12.83	12.37	12.60	12.64	12.91
	含湿量(%)	2.7	2.6	2.8	2.6	2.6	2.7
DA002出口	烟温(°C)	28.8	30.5	31.0	27.1	27.9	28.0
	流速(m/s)	16.51	16.92	17.07	17.97	18.09	18.17
	含湿量(%)	2.9	2.8	2.8	3.0	3.0	2.9



2、无组织废气

表 2-1：无组织废气检测结果

采样日期	2024. 4. 1	天气	晴	气压 (KPa)	100. 5-100. 7
气温 (°C)	21. 3-23. 5	风向	东南	风速 (m/s)	2. 1-2. 2
检测项目	检测频次	检测点位			
		上风向OG1	下风向OG2	下风向OG3	下风向OG4
总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	第一次	216	256	258	256
	第二次	211	284	273	256
	第三次	211	279	254	283

表 2-1：无组织废气检测结果

采样日期	2024. 4. 2	天气	阴	气压 (KPa)	100. 1-100. 2
气温 (°C)	16. 5-17. 8	风向	东南	风速 (m/s)	1. 9-2. 1
检测项目	检测频次	检测点位			
		上风向OG1	下风向OG2	下风向OG3	下风向OG4
总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	第一次	218	263	268	263
	第二次	211	273	261	284
	第三次	218	279	274	254

3、噪声

表3-1：工业企业厂界环境噪声检测结果

检测项目	工业企业厂界环境噪声			
主要声源	厂界噪声			
检测日期	2024. 4. 1		2024. 4. 2	
天气参数	风速2. 1m/s, 天气晴		风速1. 8m/s, 天气阴	
检测点位	检测结果Leq [dB(A)]			
	昼间	夜间	昼间	夜间
Z1厂界东	54	45	56	47
Z2厂界南	57	48	57	44
Z3厂界西	58	47	55	47
Z4厂界北	55	45	53	46

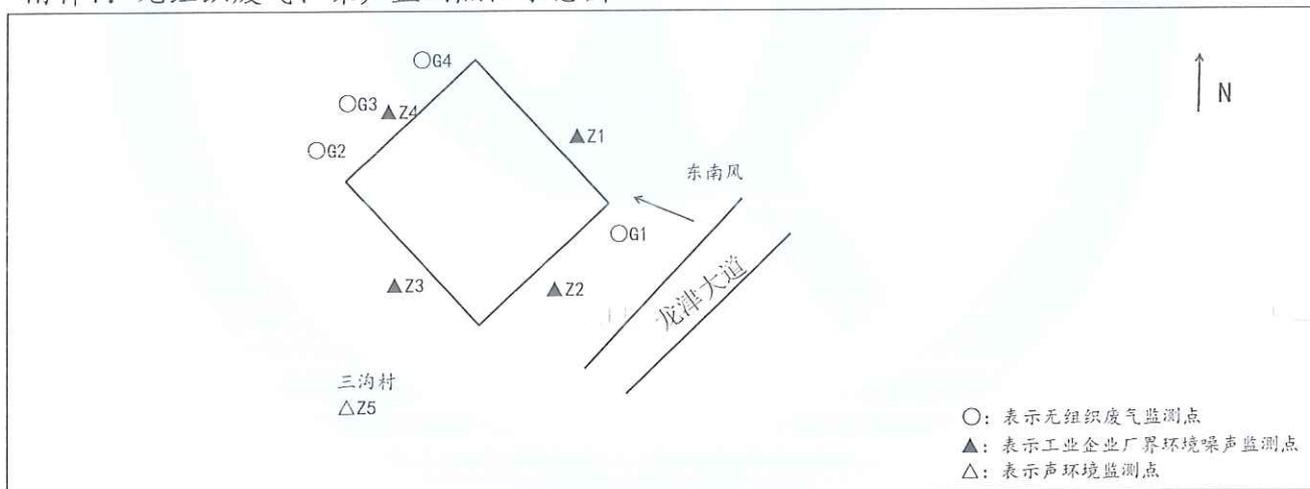


表3-2：环境噪声检测结果

主要声源	声环境			
主要声源	环境噪声			
检测日期	2024. 4. 1		2024. 4. 2	
天气参数	风速2.1m/s, 天气晴	风速1.9m/s, 天气晴	风速1.9m/s, 天气阴	风速1.8m/s, 天气阴
检测点位	检测结果Leq [dB(A)]			
	昼间	夜间	昼间	夜间
Z5三沟村	53.3	43.3	53.7	43.8

五、附件

附件1：无组织废气、噪声监测点位示意图





附件2: 采样照片



编制: 施少华

签发: 孙平

审核: 孙平

签发日期: 2024年4月19日

检测机构盖章
(本报告复印件未加盖公章无效)



-----报告结束-----



231212052148

检测 报 告

报告编号: AHWZ2024041701



委托单位: 安徽舒凯砂浆有限公司

项目名称: 安徽舒凯砂浆有限公司年产 50 万吨预拌砂浆项目

检测类别: 验收监测

报告日期: 2024.04.30

安徽文竹环境科技有限责任公司

检验检测专用章



声 明

- 一、 本报告未盖 CMA 章，“检测报告专用章”及骑缝章无效；
- 二、 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效；
- 三、 本报告发生任何涂改后均无效；
- 四、 本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，送样委托检测结果仅对所送委托样品有效；
- 五、 委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；
- 六、 本报告未经授权，不得擅自部分复印；
- 七、 委托方对检测报告有任何异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期视为认可检测结果。
- 八、 带“※”的为分包项目，将其分包给已取得检验检测机构资质认定并有能力完成分包项目的检验检测机构，并取得委托人的同意。

本机构通讯资料：

单位名称：安徽文竹环境科技有限责任公司

地 址：安徽省六安市裕安区平桥乡平桥

科技产业园九星路和春燕路交叉口光华电

子科技园 10 号楼三层、四层

邮政编码：237000

电 话：0564-3920505



一、项目概括

项目名称	安徽舒凯砂浆有限公司年产 50 万吨预拌砂浆项目				
项目地址	安徽省六安市舒城县经济开发区 206 国道三沟段				
受检单位名称	安徽舒凯砂浆有限公司				
委托方联系方式	金总/13865778712				
检测类别	验收监测				
样品类型	<input type="checkbox"/> 废水 <input checked="" type="checkbox"/> 废气 <input type="checkbox"/> 环境空气 <input type="checkbox"/> 生活饮用水 <input type="checkbox"/> 噪声 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 地表水 <input type="checkbox"/> 室内空气 <input type="checkbox"/> 土壤/沉积物 <input type="checkbox"/> 其他：				

二、检测依据及使用仪器

表 2-1 检测项目、检测方法、检出限及使用仪器一览表

项目类型	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器编号	检出限
有组织废气	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	恒温恒湿称重系统 HSX-350	WZ-FX-017	1.0mg/m ³ (以 1m ³ 计)
			电子天平(十万分之一) AP125WD	WZ-FX-001	

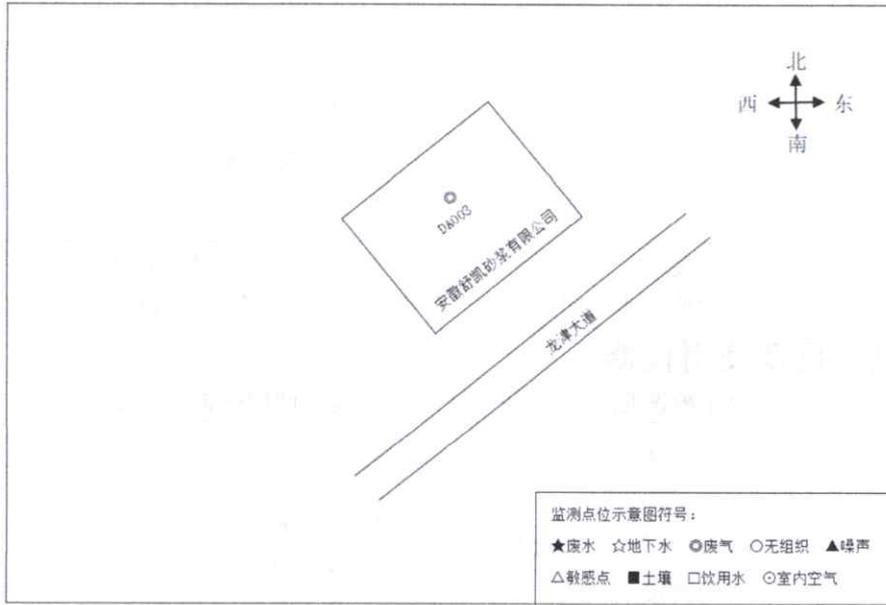
三、检测结果

3.1 废气检测结果

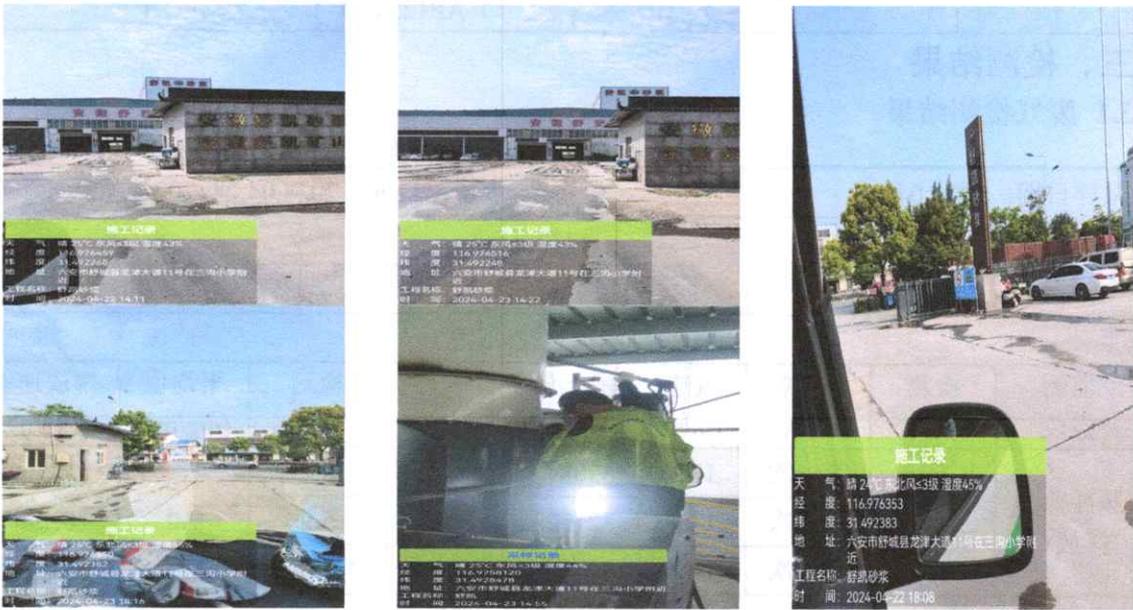
表 3-1 有组织废气检测结果

采样日期：2024.04.22				检测日期：2024.04.24~2024.04.25				
脉冲除尘排放口			口径 (m)		Φ 0.8			
			排气筒高度 (m)		15			
检测项目及结果								
监测点位	检测项目	检测频次	流速 (m/s)	标干流量 (Ndm ³ /h)	单位	检测结果	平均值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
脉冲除尘排放口	低浓度颗粒物	第一次	13.8	20871	mg/m ³	8.1	7.0	0.149
		第二次	14.3	21523	mg/m ³	5.9		
		第三次	14.3	21455	mg/m ³	7.0		
采样日期：2024.04.23				检测日期：2024.04.24~2024.04.25				
脉冲除尘器排气筒排放口			口径 (m)		Φ 0.8			
			排气筒高度 (m)		15			
检测项目及结果								
监测点位	检测项目	检测频次	流速 (m/s)	标干流量 (Ndm ³ /h)	单位	检测结果	平均值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
脉冲除尘排放口	低浓度颗粒物	第一次	14.2	21262	mg/m ³	7.2	7.7	0.164
		第二次	14.2	21232	mg/m ³	8.4		
		第三次	14.2	21182	mg/m ³	7.6		
备注：以上检测结果仅对此次采样负责；排气筒设施信息由企业提供。								

四、检测点位示意图：



附件：



*** 报告结束 ***

编制：[Signature]

审核：[Signature]

批准：[Signature]

日期：2024.4.30

