

四川纳珠新材料科技有限责任公司
5000 吨/年纳米二氧化硅新材料项目（一
期）竣工环境保护验收监测报告
（公示本）

建设单位：四川纳珠新材料科技有限责任公司

编制单位：四川纳珠新材料科技有限责任公司

二零二六年七月

建设单位法人代表:

(签字)

编制单位法人代表:

(签字)

项 目 负 责 人:

填 表 人:

建设单位: 四川纳珠新材料科技有
限责任公司 (盖章)

电话:13308175525

传真:/

邮编:629399

地址:大英县工业集中发展区彭家
湾

编制单位: 四川纳珠新材料科技有
限责任公司 (盖章)

电话:13308175525

传真:/

邮编:629399

地址:大英县工业集中发展区彭家
湾

目 录

1 项目概况	1
2 验收监测依据	4
3 建设项目情况	6
3.1 地理位置、平面布局及外环境关系	6
3.2 建设内容	6
3.3 主要原辅材料及能耗	10
3.4 项目主要设备	11
3.5 项目劳动定员及工作制度	13
3.6 项目水源及水平衡	13
3.7 工艺流程	15
3.8 项目变动情况	17
4 环境保护设施	20
4.1 污染物治理/处置设施	20
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	28
5.1 评价结论（摘录环评原文）	28
5.2 审批部门审批决定	36
6 验收执行标准	41
7 验收监测内容	44
7.1 环境保护设施调试运行效果	44
8 质量保证和质量控制	46
8.1 监测分析方法及监测仪器	46
8.2 废水、废气、噪声、地下水监测分析过程中的质量保证和质量控制	47
9 验收监测结果	48
9.1 生产工况	48
9.2 环保设施调试运行效果	48
10 验收监测结论	54
10.1 污染物排放监测结果	55
10.2 固废处置检查	56
10.3 污染物总量结论	56
10.4 卫生防护距离检查	56
10.5 环评及批复落实情况检查	57
11 建议	60

附表

附表 1 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目总平面布置图
- 附图 3 项目 2#生产厂房平面布置图
- 附图 4 项目外环境关系图
- 附图 6 项目卫生防护距离图
- 附图 7 项目现场采样照片
- 附图 8 项目环保设施图

附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 《四川省固定资产投资项目备案表》
- 附件 3 《关于四川纳珠新材料科技有限责任公司 5000 吨/年纳米二氧化硅新材料项目环境影响报告书的批复》
- 附件 4 排污许可证
- 附件 5 工况说明
- 附件 6 关于废水收集处理池容积变更情况说明
- 附件 7 关于废水、地下水检测承诺书
- 附件 8 污水统一纳管处理协议
- 附件 9 危废协议及资质
- 附件 10 检测报告、监测单位营业执照及资质
- 附件 11 企业环境保护管理制度
- 附件 12 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表 》
- 附件 13 其他需要说明的事项
- 附件 14 专家验收意见
- 附件 15 验收公示

1 项目概况

四川纳珠新材料科技有限责任公司 5000 吨/年纳米二氧化硅新材料项目（一期）位于大英县工业集中发展区彭家湾。2020 年 7 月 17 日，大英县发展和改革局以川投资备【2020-510923-75-03-479877】F GQB-0086 号文件同意该项目备案；2020 年 9 月，江西展航环保科技有限公司编制完成了该项目环境影响报告书。2020 年 10 月 30 日，遂宁市生态环境局以遂环评函【2020】71 号文件下达了该项目环境影响报告书的批复；项目于 2024 年 6 月开工建设，2024 年 12 月竣工。企业于 2024 年 12 月 17 日申报排污许可证（证书编号：91510923MA696QPU48001V）。该项目在建设期和运营期未发生环境污染事故，无未解决的环境问题及投诉。

本项目为新建项目。环评批复中的建设内容为：新建生产厂房 4 座（2 条纳米二氧化硅生产线、原料库房和浓硫酸储罐区、原料库房）、一个锅炉房、一个 1280m³ 的净化池、一座 100m³ 的收集池、库房（包括 7 个 5m³ 的硫酸储罐）、1 个 40m³ 预处理池、一个隔油池、1 个 600m³ 的事故处理水池、生产废水（一套三效蒸发系统、1 套过滤装置、一座污水收集处理站）、一个 5 m² 的危险废物暂存间、废气、固废处理、供电、给水、排水系统、办公楼等公辅及环保设施。项目建成后，形成年产 5000 吨纳米二氧化硅新材料的生产能力。项目分两期进行建设，目前完成一期建设，实施分批验收。其余未建部分全部纳入二期进行建设并另行验收。

本项目实际建设内容为：新建一座 2#生产厂房（一条纳米二氧化硅生产线）、综合办公楼及辅助设施、配套的环保设施等。安装合成釜、相转移反应设备、压滤机、反应过程监测仪表、干燥、分级粉碎、包装等相关生产设备，建成后达到年产 1000 吨纳米二氧化硅新材料的生产规模（以下简称“项目”或“本项目”）。本次验收只针对已建成部分（一期）进行验收。目前，该项目主体设施和与之配套的环境保护设施运行正常，运行负荷满足验收监测要求，具备竣工环境保护验收监测条件。

根据国家相关规定和要求，我公司委托四川志达四方环保科技有限公司于 2025 年 8 月 20 日-2025 年 8 月 22 日对该项目该项目废气、噪声、废水进行了现场采样检测，根据检测结果，我公司于 2026 年 7 月编制完成了该项目竣工环境保护验收监测报告。

本次环境保护验收的范围为：

主体工程：生产厂房（2#生产厂房）；

辅助工程：锅炉房、净化池（4 个， $30\text{m}^3/\text{个}$ ）；

办公及公用工程：办公综合楼、门卫室、供水、供电、供气；

储运工程：库房；

环保工程：废水处理设施（1 个预处理池（ 40m^3 ）、1 个隔油池（ 1.5m^3 ）、1 个中和池（ 30m^3 ）、2 个收集池（ $30\text{m}^3/\text{个}$ ）、1 套三效蒸发系统、1 套过滤装置、4 个净化池（ $30\text{m}^3/\text{个}$ ）、3 个污水收集池（ $50\text{m}^3/\text{个}$ ），废气处理设施（硫酸稀释废气：1 套碱液喷淋+排气筒，蒸气发生器废气：1 套低氮燃烧+排气筒，热风炉、烘干废气：1 套低氮燃烧+布袋除尘器+排气筒，粉碎、包装废气：2 套布袋除尘器

+排气筒），噪声治理措施，固废处置措施（危废暂存间、一般固废暂存点）。

具体验收范围见表 3-1。

验收监测内容包括：

- （1）废水排放浓度监测；
- （2）有组织废气排放浓度及排放速率监测；
- （3）无组织废气排放浓度监测；
- （4）厂界环境噪声监测；
- （5）固体废弃物处置检查；
- （6）环境管理检查；
- （7）卫生防护距离检查；
- （8）风险防范措施检查。

2 验收监测依据

1、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订版）（2014. 4. 24 修订，2014. 4. 25 发布）；

2、《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订版）（2017. 6. 27 修订，2018. 01. 01 发布）；

3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订版）（2018. 10. 26 修订，2018. 11. 13 发布）

4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订版）（2020. 4. 29 修订，2020. 9. 1 发布）；

5、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日实施）；

6、《建设项目环境保护管理条例》（修订版）（国务院令第 682 号，2017. 7. 16）；

7、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（中国环境保护部，国环规环评[2017]4 号，2017. 11. 20）；

8、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类〉的公告》（生态环境部，公告 2018 年第 9 号，2018. 5. 15）；

9、《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（中华人民共和国生态环境部办公厅，环办环评函[2020]688 号，2020. 12. 13）；

10、《遂宁市生态环境局关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（遂宁市生态环境局，遂大评函[2023]3 号，2023. 1. 4）；

11、《四川省固定资产投资项目备案表》（大英县发展和改革局，川投资备[2020-510923-75-03-479877]FGQB-0086 号，2020 年 7 月 17 日）

12、《四川纳珠新材料科技有限责任公司 5000 吨/年纳米二氧化硅新材料项目环境影响报告书》（江西展航环保科技有限公司，2020 年 9 月）；

13、《四川纳珠新材料科技有限责任公司 5000 吨/年纳米二氧化硅新材料项目环境影响报告书的批复》（遂宁市生态环境局，遂环评函[2020]71 号，2020 年 10 月 30 日）；

14、《排污许可证》（许可证编号：91510923MA696QPU48001V，2024-12-17 至 2029-12-16）。

3 建设项目情况

3.1 地理位置、平面布局及外环境关系

本项目位于大英县工业集中发展区彭家湾，项目实际建设地点与环评设计一致。**地理位置见附图 1。**

根据现场调查，本项目北侧紧邻园区规划道路，隔路距项目约 50m 为中腾能源科技有限公司；项目东侧紧邻为四川永津环保技术有限公司；项目南侧为园区工业用地；项目西南侧约 220m 为齐辉机械制造有限公司；西侧紧邻梁家坝滨江路，隔路距项目约 70m 为鄞江；约 242m 为大英德创精工设备有限公司；西北侧 244m 为四川硕盈峰新能源科技有限公司。**项目总平面布置图见附图 2，外环境关系图见附图 3。**

3.2 建设内容

3.2.1 工程基本情况

项目名称：5000 吨/年纳米二氧化硅新材料项目（一期）

建设单位：四川纳珠新材料科技有限责任公司

建设性质：新建

建设地点：大英县工业集中发展区彭家湾

3.2.2 项目组成

（1）项目建设内容及规模

本项目为新建项目，环评设计建设内容为：项目规划用地面积为 21016.71 m²，主要建设内容包括 1 栋综合楼、4 栋生产厂房和 1 栋库房，配套设施包括净化池、消防水池泵房、柴油发电机房、给水系统、排水系统、厂区门卫及道路绿化等。项目总建筑面积 10987.5 m²（计入容积率面积为 19933.1 m²），绿化面积 3458 m²，绿地率 18.53%，容积率 0.58。本期项目实际建设内容：项目规划用地面积为 21016.71

m²，本期实际建设内容包括 1 栋综合楼、1 栋生产厂房，配套设施包括净化池、给水系统、排水系统、厂区门卫及道路绿化等。本期项目总建筑面积 4000 m²，绿化面积 500 m²，绿地率 12.5%，容积率 0.9。

表 3-1 项目主要构筑物及建设规模

序号	名称	环评设计建设内容					实际建设内容				
		生产类别	耐火等级	层数	建筑物高度 m	建筑物面积 m ²	生产类别	耐火等级	层数	建筑物高度 m	建筑物面积 m ²
1	1#综合楼	民用	二级	3F	11.4	1345.9	民用	二级	3F	11.4	1345.9
2	2#生产厂房	丁类	二级	1F	10.1	2286.5	丁类	二级	1F	10.1	2286.5
3	3#生产厂房	丁类	二级	1F	10.1	1359.8	本期未建设，纳入二期验收				
4	4#库房	丁类	二级	1F	10.1	980	本期未建设，纳入二期验收				
5	5#生产厂房	丁类	二级	1F	10.1	3659.3	本期未建设，纳入二期验收				
6	6#生产厂房	丁类	二级	1F	10.1	980	本期未建设，纳入二期验收				
7	生态停车位	-	-	-	-	54	-	-	-	-	20
8	门卫室	民用	二级	1F	3.45	56	民用	二级	1F	3.45	56
9	净化池	-	-	-	-	320	-	-	-	-	40

（2）项目投资

本期项目实际总投资 5000 万元，其中实际环保投资 95.5 万元，占工程总投资的 1.91%。

（3）项目组成

项目组成及主要环境问题见表 3-2。

表 3-2 项目建设内容及变更情况一览表

类别	项目名称	环评设计建设内容及规模	实际建设内容	主要环境问题	是否有变动	备注
主体工程	生产厂房	2#生产厂房, 建筑面积 22 86.5 m ² , 1F, 高度 10.1m; 主要设置原料配料间、反应釜生产区、压滤加工区、烘干包装区和检验室等; 建设一条纳米二氧化硅生产线一条。	增设危废暂存间; 检验室设置在 1#办公综合楼 1F; 其余同环评	固废、噪声、废气	是	本期验收
		3#生产厂房, 建筑面积 13 59.8 m ² , 1F, 高度 10.1m; 主要设置为原料库房和浓硫酸储罐区。	未建设		/	二期建设
		5#生产厂房, 建筑面积 3 659.3 m ² , 1F, 高度 10.1 m; 主要设置原料配料间、反应釜生产区、压滤加工区、烘干包装区和检验室等; 建设一条纳米二氧化硅生产线一条。	未建设	/	/	二期建设
		6#生产厂房, 建筑面积 98 0 m ² , 1F, 高度 10.1m; 主要设置为原料库房。	未建设	/	/	
辅助工程	锅炉房	共设置 1 个锅炉房, 位于 2#厂房, 设置单台规模为 2t/h 的燃气锅炉 2 台。	目前设置 1 台蒸气发生器, 其余同环评。	废气、废水	是	本期验收
	柴油发电机房	位于水泵房上, 厂区设置柴油发电机 1 台作为应急电源	未建设	废气、噪声	/	二期建设
	净化池	位于 2#生产厂房西侧, 占地面积 320 m ² , 有效容积约 1280m ³	位于 2#生产厂房内, 占地面积 40 m ² , 有效容积约 120m ³	/	是	本期验收
办公及公用工程	办公综合楼	项目 1#办公综合楼共 3F, 建筑面积 1345.9 m ² , 其中 1F 主要设置接待大厅、办公室及员工食堂; 2F 主要设置会议室、办公室及研发中心 (不含研发试验, 只作为研发部办公); 3F 主要为办公室。	增设检验室, 位于 1#办公综合楼 1F, 其余同环评	固废、噪声、废气	是	本期验收
	门卫室	共设置 2 个, 分别位于物流出入口 (厂区西侧) 和	同环评		否	

		人流出入口（厂区北侧）。				
	供水	由市政供水管网供水。	同环评	/	否	
	供电	园区市政供电	同环评	/	否	
	供气	天然气由城市天然气供应系统供应。	同环评	/	否	
储运工程	库房	项目 4# 厂房为产品库房，建筑面积为 980 m ² ，位于项目北侧，主要用于产品暂存。	未建设	/	/	二期建设
		项目 2# 车间北侧设置产品库房，主要用于产品储存。	同环评	/	否	本期验收
		项目 3#、6# 厂房为原料库房，原料分区存放。其中 3# 厂房设置硫酸储罐区，设置 7 个 5m ³ 硫酸储罐（5 用 2 备）。	未建设	环境风险	/	二期建设
环保工程	废水处理	生活污水处理	厂区设置 1 个预处理池，容积为 40m ³ ；隔油池 1 个，容积 1.5m ³ ；用于厂区生活废水（含食堂废水）收集处理	同环评		否
		生产废水	①设置压滤废水中和池一座（容积为 15m ³ ）； ②压滤废水收集池（100m ³ ）一座；设置三效蒸发系统一套，用于处理压滤废水； ③设置过滤装置一套，用于洗涤工序第二、三次洗涤废水过滤净化处理，并设置配套净化池一座，容积为 1280m ³ ，用于净化水暂存； ④设置污水收集池处理站一座，有效容积为 500m ³ /d，停留时间 48h，用于收集厂区生产废水和初期雨水。	①设置压滤废水中和池 1 座（容积为 30m ³ ）； ②压滤废水收集池 2 座（30m ³ /座，总容积为 60m ³ ），其余同环评； ③设置配套净化池 4 座，总容积为 120m ³ （30m ³ /座），其余同环评； ④设置污水收集池处理站 3 座（50m ³ /座），有效容积为 150m ³ /d，其余同环评。	污泥、废水	是

废气处理	2#厂房： ①硫酸配料区产生酸雾通过设置碱液喷淋后，通过1根15m高排气筒排放； ②烘干、粉碎、包装工序产生粉尘，通过设置1套布袋除尘器处理后，通过1根15m高排气筒排放； ③锅炉房和热风炉，采用低氮燃烧，设置1根15m排气筒；		①同环评； ②粉碎、包装工序产生粉尘经2套“布袋除尘器”处理后由1根15m高的排气筒排放； ③热风炉经低氮燃烧后同烘干工序粉尘经1套“布袋除尘器”处理后由1根15m高的排气筒排放； ④蒸气发生器采用低氮燃烧，燃烧废气通过一根15m排气筒排放。	废气	是	本期验收
	5#厂房： 烘干、包装工序产生粉尘，通过设置1套布袋除尘器处理后，通过1根15m高排气筒排放；热风炉，采用低氮燃烧，设置1根15m排气筒；		5#厂房未建设	废气	/	
	食堂：油烟净化器一套(含排管)。		同环评	废气	否	本期验收
固废	生活垃圾由环卫部门清运至当地垃圾填埋场，设置生活垃圾临时存放点一个，占地面积约5m ² ，并做防渗、防风、防雨等相关措施；厂区设置危险废物暂存间1个，位于项目3#厂房内，占地面积5m ² ，危废暂存间及暂存点的地面防渗等措施。		危险废物暂存间设置在2#生产厂房内，其余同环评	固废	是	本期验收
环境风险	事故水池	厂区设置1座容积为600m ³ 事故水池，用于收集事故废水。	厂区设置6座总容积为200m ³ （1个50m ³ ，5个30m ³ ）事故水池，用于收集事故废水。	废水	是	
绿化		绿地面积3458m ² ，绿化率18.53%。	绿化面积500m ² ，绿化率12.5%	/	是	

3.3 主要原辅材料及能耗

主要原辅材料及能耗见表3-3。

表 3-3 主要原辅材料及能耗一览表

类别	名称	主要成分	环评设计年耗量	本期年耗量	备注
原料消耗	水玻璃	硅酸钠	6613.2t	1500t	
	浓硫酸（98%）	硫酸	2552.762t	600t	即买即配，厂区存放稀硫酸
	助剂	脂肪酸类	50t	1t	/
	表面处理剂	硅烷偶联剂	250t	10t	/
	设备维护机油等	/	2t	0.4t	/
能耗消耗	新鲜水	/	90520.68t	30394t	/
	电	/	1600 万 kw. h	320 万 kw. h	/
	天然气	/	255.91 万 m ³	65 万 m ³	/

3.4 项目主要设备

项目主要设备见下表。

表 3-4 项目主要设备

序号	设备名称	设计型号规格	实际型号规格	环评设计功率	本期建设功率	环评设计数量	本期建设数量	备注
1	蒸汽锅炉	2T 蒸汽锅炉 WND2-1.0	2T 蒸气发生器	电 7KW*2 热 120 万大卡*2	电 7KW 热 120 万大卡	2	1	产品合成
2	水玻璃融化装置	非标设备	/	电 3KW	/	2	1	反应备料
3	电源变压器	/	/	800KVA	800KVA	2	1	厂供电
4	配料装置	非标设备	非标设备	15KVA*4	15KVA	10	2	产品合成
5	反应合成	非标设备(15m)	非标设备(15m)	18KWW*15	18KWW	11	2	产品合成

	装置	3)	3)					
6	干燥成套设备	非标设备	非标设备	电 300KW 热风炉加热	电 300KW 热风炉加热	2	1	产品干燥
7	真空包装机	非标设备	非标设备	7.5KVA*2	7.5KVA	2	2	产品包装
8	压滤设备	隔膜压滤机 150 平	隔膜压滤机 150 平	15KW	15KW	8	3	产品处理
9	水处理装置	非标设备	/	3KW*5	/	5	0	产品合成
110	活化装置	非标设备	非标设备	20KW*5	20KW	5	1	产品改性
11	换热装置	定制	定制	3KW*10	20KW	5	1	产品合成
12	空气压缩机	BK55-8	BK55-8	55KW*2	55KW	2	1	产品合成处理及输送
13	排风吸尘装置	定制	定制	7.5KW*5	7.5KW	5	2	包装及厂房车间
14	清洗装置	非标设备	非标设备	3KW*10	3KW	10	3	产品处理
15	排水处理装置	非标设备	非标设备	7.5KE*2	7.5KE	2	1	废水处理
16	硫酸存储罐	定制	/	容积 5m ₃	/	7	2（为稀硫酸储罐，一备一用）	原料存储
17	硫酸稀释设备	定制	定制	/	/	5	2	配料稀释
18	分级机	定制	/	80KW*2	/	2	0	产品处理
19	三效蒸发器	/	/	/	/	2	1	压滤废水处理

3.5 项目劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目厂区总人数约 10 人，全年工作 334 天。

工作制度：环评设计采用“三班制”，年生产 8000 小时，每天生产 24 小时，厂区设置食堂，不设置宿舍。目前实际采用“一班制”，年生产 4008 小时，每天生产 12 小时，厂区设置食堂，不设置宿舍。

3.6 项目水源及水平衡

本项目的用水主要为工艺用水（配料、洗涤工序）、软水系统用水、厂区生活用水、厂区地坪清洁用水及绿化用水等。其中第二、三次洗涤废水经过滤装置过滤净化处理后暂存于净化池中，回用于原料稀释、溶解工序，不外排。压滤废水经收集池+中和池收集中和处理后再经三效蒸发系统蒸馏处理，蒸馏产生的蒸馏冷凝水收集后用于洗涤用水。碱液喷淋废水循环使用，不外排。第一次洗涤废水、软水系统排水、地坪清洁废水、初期雨水经过污水收集池收集停留 48h 后排入园区污水管网进入园区污水处理厂。食堂废水经隔油池处理后同其他生活废水经收集后进入厂区预处理池处理后园区污水管网进入园区污水处理厂。

项目水平衡图如下：

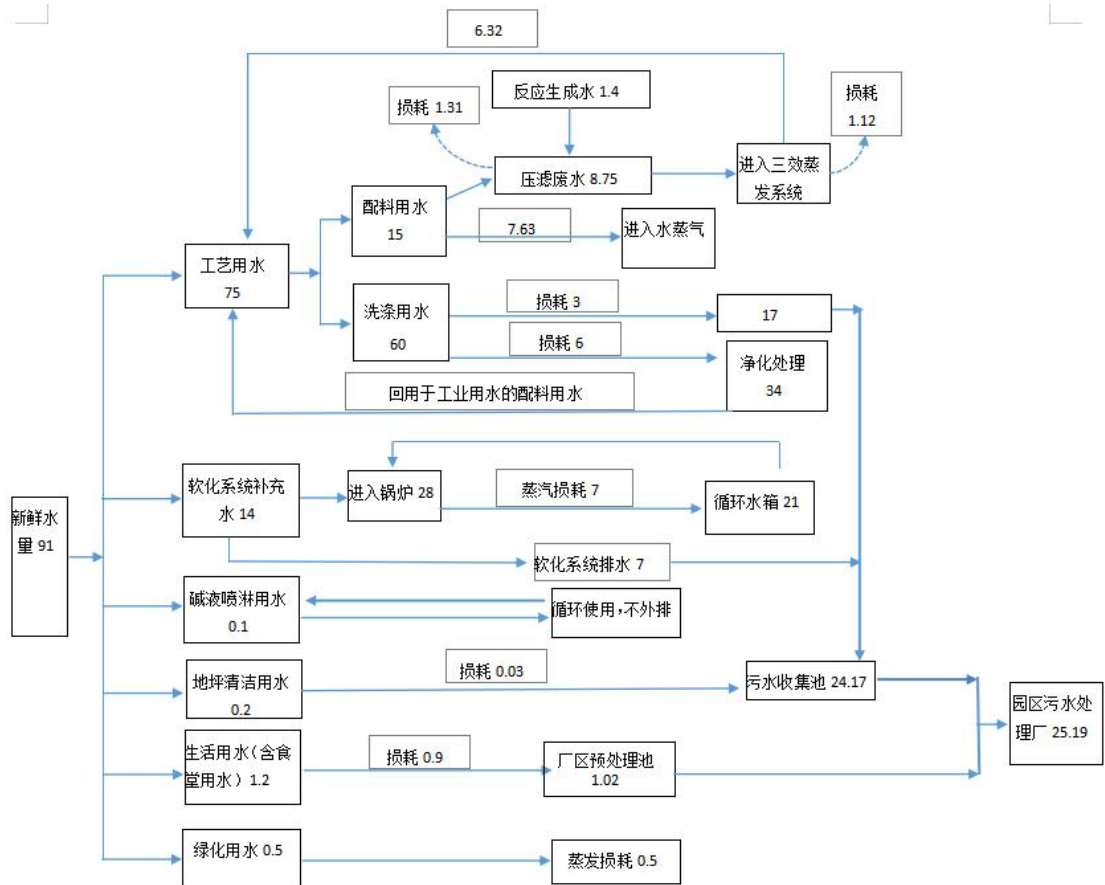


图 3-1 本项目水平衡图 单位: m³/d

3.7 工艺流程

本项目实现以工业水玻璃、硫酸等为主原料，各工序流程添加不同的反应助剂在物理化学的作用下，制备出品质优良的纳米二氧化硅产品。其生产工艺流程如图 3-2

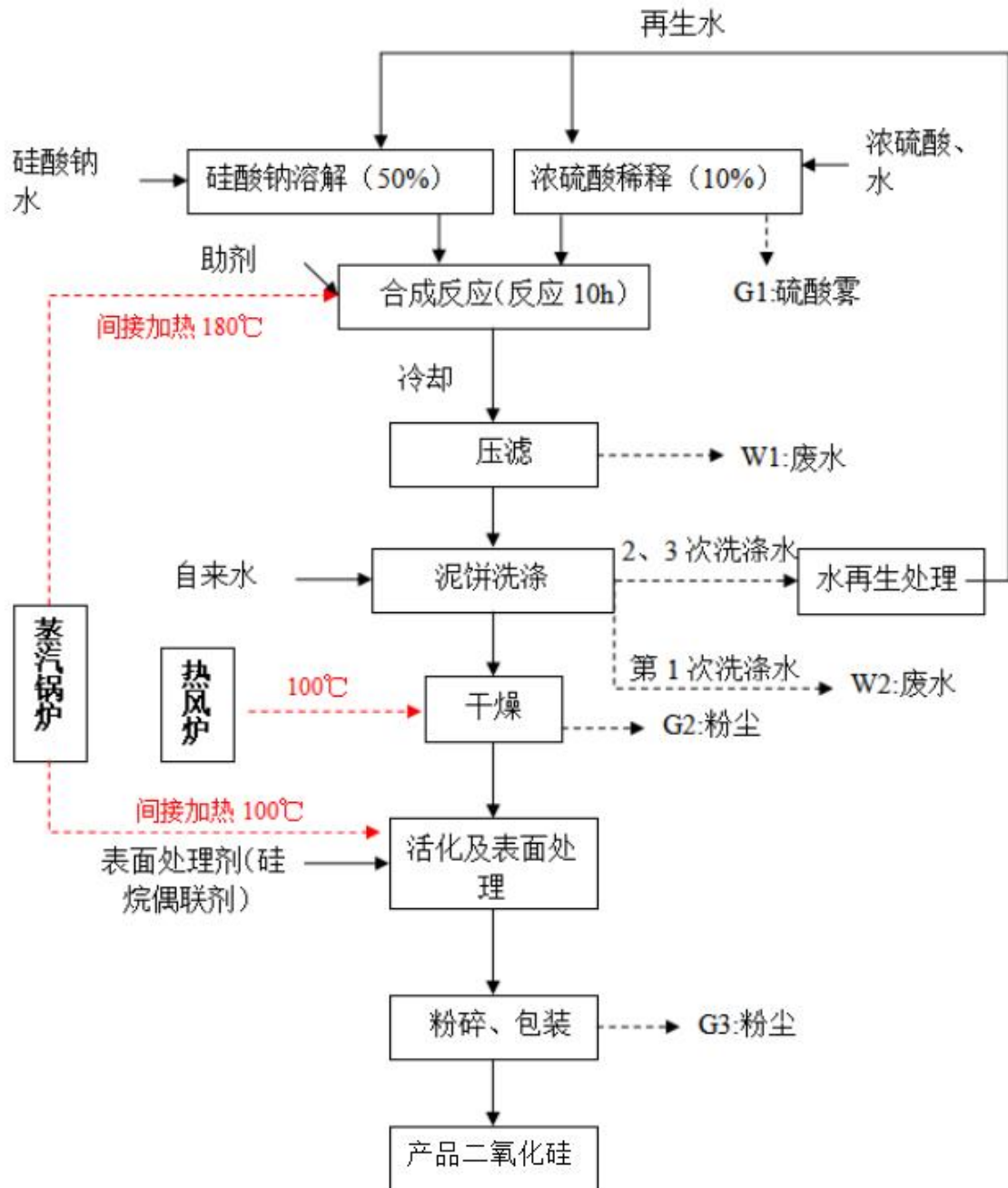


图 3-2 生产工艺流程及产污位置总图

本项目主要生产流程简述如下：

1、配料

将原料硅酸钠固体人工计量并投入水玻璃融化装置，加水溶解，形成 50%硅酸钠溶液；同时原料浓硫酸采用硫酸稀释设备进行稀释，形成 10%的稀硫酸。物料配置完成待下一步合成使用。该工序使用浓硫酸配置稀硫酸过程，产生硫酸酸雾废气。

2、合成反应

分别将配置好的 50%硅酸钠溶液和 10%的稀硫酸溶液泵入合成反应釜，同时加入助剂(脂肪酸类)，采用蒸汽间接加热并维持 180℃反应 10h。硅酸钠和稀硫酸在高温下反应生产二氧化硅、硫酸钠和水。助剂脂肪酸在反应过程中包裹在二氧化硅表面，防止二氧化硅聚合。本步骤无废气产生，无废水排放。

3、压滤

合成反应完成后，待反应液冷却至室温后，泵入压滤机进行压滤。压滤泥饼含水率约 75%，产生的滤液主要为硫酸钠和极少量的二氧化硅。该部分压滤废水通过设置三效蒸发器(热风炉供能)处理后，蒸馏水循环利用；硫酸钠作为副产品，外售处置。

4、洗涤

压滤工序泥饼采用清水进行洗涤 2-3 次。第一次洗涤废水主要成分为硫酸钠及极少量二氧化硅，通过企业污水收集池收集。处理后外排进入园区污水管网。第 2、3 次洗涤水进入水再生处理设施过滤净化后，用于原料硅酸钠溶解和硫酸稀释，多余净化水用于本洗涤工序。

本工序无废气产生，主要污染物为废水。

4、干燥

经洗涤后的二氧化硅泥饼进入成套干燥设备中进行干燥。干燥过程采用热风炉加热。本工序将产生少量二氧化硅粉尘及水蒸气。

5、活化及表面处理

将干燥后的二氧化硅放入活化装置,同时加入 5%的表面活性剂(硅烷偶联剂)搅拌;同时采用蒸汽加热至 100℃,活化时间为 0.5h。本工序活化装置为密闭装置整个过程无粉尘产生。

6、粉碎及包装

将上一步骤活化剂表面处理得到的二氧化硅进行分级粉碎,然后送入真空包装机进行包装、入库。本工序将产生少量二氧化硅粉尘,均为产品,经布袋除尘器收集后进入产品。

3.8 项目变动情况

表 3-4 工程变更情况对照表

序号	环评及环评批复工程内容	实际建设工程内容	变动情况	是否属于重大变动
1	2#生产厂房,建筑面积 2286.5 m ² , 1F, 高度 10.1m; 主要设置原料配料间、反应釜生产区、压滤加工区、烘干包装区和检验室等; 建设一条纳米二氧化硅生产线一条。	增设危废暂存间; 检验室设置在 1#办公综合楼 1F; 其余同环评	①平面布局发生变化; ②2#生产厂房边界外推 50m 包络线范围的防护距离内未引入制药、食品等对大气环境有特殊要求的公司, 未建设学校、医院等特殊敏感保护目标。故不属于重大变动	否
2	共设置 1 个锅炉房, 位于 2#厂房, 设置单台规模为 2t/h 的燃气锅炉 2 台。	目前设置 1 台蒸气发生器, 其余同环评。	①将锅炉调整为蒸汽发生器, 蒸汽发生器符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中锅炉的定义, 废气管控已按照锅炉要求执行; ②设备减少,	否

			故不属于重大变动	
3	净化池位于 2#生产厂房西侧，占地面积 320 m ² ，有效容积约 1280m ³	净化池位于 2#生产厂房内，占地面积 40 m ² ，有效容积约 120m ³	容积变小，根据水平衡图可知本期项目二、三次洗涤废水产生量为 34m ³ /d，因此净化池的容积满足本期废水处理要求，故不属于重大变动	
4	①烘干、粉碎、包装工序产生粉尘，通过设置 1 套布袋除尘器处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放； ②锅炉房和热风炉采用低氮燃烧，设置 1 根 15m 排气筒；	①粉碎、包装工序产生粉尘经 2 套“布袋除尘器”处理后由 1 根 15m 高的排气筒排放； ②热风炉经低氮燃烧后同烘干工序粉尘经 1 套“布袋除尘器”处理后由 1 根 15m 高的排气筒排放； ③蒸气发生器采用低氮燃烧，燃烧废气通过一根 15m 排气筒排放。	①增加一套低氮燃烧、增加两套布袋除尘器； ②增加一根排气筒管道，根据《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业（HJ1035-2019）》该排放口不属于主要排放口，故不属于重大变动	否
5	碱液喷淋废水收集后经中和池处理后排放进入园区污水处理厂。	碱液喷淋废水循环使用，不外排。	①碱液喷淋循环使用需定期补充碱，故不需要中和处理 ②减少废水外排。故不属于重大变动	否
6	设置压滤废水中和池一座(容积为 15m ³)；	设置压滤废水中和池 1 座(容积为 30m ³)	容积增加，故不属于重大变动	否
7	压滤废水收集池(100m ³)一座；设置三效蒸发系统一套，用于处理压滤废水	压滤废水收集池 2 座(30m ³ /座，总容积为 60m ³)；设置三效蒸发系统一套，用于处理压滤废水	容积变小，根据水平衡图可知本期项目压滤废水产生量为 8.75m ³ /d，因此压滤废水收集池的容积满足本期废水处理要求，故不属于重大变动	否
8	设置污水收集池处理站一座，有效容积为 500m ³ /d，停留时间 48h，用于收集厂区生产废水和初期雨水。	设置污水收集池处理站 3 座（50m ³ /座），有效容积为 150m ³ /d，停留时间 48h，用于收集厂区生产废水和初期雨水。	容积变小，根据水平衡图可知本期项目一次洗涤废水、地坪清洁废水、软水系统排水的总产生量为 24.17m ³ /d，因此污水收集池的容积满足本期废水处理	否

			要求，故不属于重大变动	
9	设置 1 座容积为 600 m ³ 事故水池，用于收集事故废水	设置 6 座总容积为 200m ³ （1 个 50m ³ ，5 个 30m ³ ）事故水池，用于收集事故废水	根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），室内消防栓流量为 10L/s，室外消防栓流量为 15L/s，火灾持续时间 2h，故一次灭火用水量为 180m ³ ，又本项目最大储罐容积为 5m ³ ，所以总容积为 185m ³ ，因此本次事故水池满足要求，故不属于重大变动	否

备注：以上变动均不属于重大变动。

结论：本次验收变动情况参照《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）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变更清单的通知》（环办[2015]52 号）、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6 号）和《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函〔2019〕934 号）文件，本项目的性质、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均未发生重大变动。因此本项目以上变动不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水产生、治理及排放

本项目废水产生源包括工艺过程产生的压滤废水、洗涤废水（第一次、第二次、第三次）、软水系统排水、碱液喷淋废水、生活废水、地坪清洁废水及初期雨水。

本项目废水实行“雨污分流”、分类收集、分类治理的原则。第二、三次洗涤废水经过滤装置过滤净化处理后暂存于净化池中，回用于原料稀释、溶解工序，不外排。压滤废水经收集池+中和池收集中和处理后再经三效蒸发系统蒸馏处理，蒸馏产生的蒸馏冷凝水收集后用于洗涤用水。碱液喷淋废水循环使用，不外排。第一次洗涤废水、软水系统排水、地坪清洁废水、初期雨水经过污水收集池收集停留 48h 后排入园区污水管网进入园区污水处理厂。食堂废水经隔油池处理后同其他生活废水经收集后进入厂区预处理池处理后园区污水管网进入园区污水处理厂。

本期项目污水来源及环保设施情况见表4-1。

表 4-1 污水来源及环保设施一览表

污水种类		主要污染因子	废水量(t/d)	处理措施及排放去向		排放去向
				环评要求	实际建设	
压滤废水		PH、NH ₃ -N、COD、BOD ₅ 、SS、Na ⁺ 、SO ₄ ²⁻	8.75	压滤废水单独收集经中和处理后，经厂区设置的三效蒸发器蒸发后，产生的蒸馏冷凝水收集后用于洗涤用水。	同环评	回用泥饼洗涤
洗涤废水	第一次洗涤废水	NH ₃ -N、COD、BOD ₅ 、SS、Na ⁺ 、	17	第一次洗涤废水经收集后进入园区污水处理厂	同环评	郫江

第二、三次洗涤废水	SO ₄ ²⁻	34	第二、三次洗涤废水经厂区过滤装置净化处理后暂存于净化池中，原料稀释、溶解工序。	同环评	原料稀释、溶解工序
软水系统排水	COD、BOD ₅ 、SS	7	软水系统排水经收集后进入园区污水处理厂	同环评	鄞江
碱喷淋废水	Na ⁺ 、SO ₄ ²⁻	0	碱喷淋废水收集后经中和池处理后排放进入园区污水处理厂。	碱喷淋废水循环使用，不外排。	不外排
生活废水	NH ₃ -N、COD、BOD ₅ 、SS	1.02	食堂废水经隔油池处理后汇同其他生活废水经收集后进入厂区预处理池处理后排入园区污水处理厂。	同环评	鄞江
地坪清洁废水	NH ₃ -N、COD、BOD ₅ 、SS、石油类	0.17	地坪清洁废水经收集后进入园区污水处理厂	同环评	鄞江
初期雨水	NH ₃ -N、COD、BOD ₅ 、SS	1.25	初期雨水经收集池收集后排入园区污水管网进入园区污水处理厂	同环评	鄞江

4.1.2 废气产生、治理及排放

本项目浓硫酸到厂即配置为稀硫酸；未建设柴油发电机，不涉及柴油发电机尾气。

本项目产生的废气为浓硫酸稀释过程中产生的硫酸雾，烘干、粉碎、包装工序产生的粉尘，蒸气发生器天然气燃烧废气，热风炉燃烧废气和食堂油烟。

硫酸稀释废气硫酸雾经“碱液喷淋系统”处理后由 1 根 15m 高的排气筒排放。

粉碎、包装工序产生的粉尘经 2 套“布袋除尘器”处理后由 1 根 15m 高的排气筒排放；

热风炉经低氮燃烧后同烘干工序粉尘经 1 套“布袋除尘器”处理后由 1 根 15m 高的排气筒排放。

蒸气发生器采用低氮燃烧，天然气燃烧废气通过一根 15m 排气筒排放。

食堂油烟经高效油烟净化器处理后引至屋顶烟囱排放。

项目废气来源及环保设施见表 4-2。

表 4-2 项目废气来源及环保设施一览表

序号	排放源	污染物种类	排放方式	环评要求	实际处理设施及排放去向
1	硫酸稀释	硫酸雾	有组织	集气系统+碱液喷淋经 15m 排气筒排放	同环评
2	粉碎、包装工序	粉尘	有组织	经布袋除尘器收集处理后经 15m 排气筒排放	粉碎、包装工序产生粉尘经 2 套“布袋除尘器”处理后由 1 根 15m 高的排气筒排放
3	烘干工序	粉尘	有组织		热风炉经低氮燃烧后同烘干工序粉尘经 1 套“布袋除尘器”处理后由 1 根 15m 高的排气筒排放
4	热风炉废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	有组织	天然气锅炉、热风炉采用低氮燃烧，燃烧废气通过一根 15m 排气筒排放	蒸气发生器采用低氮燃烧，燃烧废气通过一根 15m 排气筒排放。
5	锅炉废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	有组织		
6	食堂油烟	油烟	有组织	食堂油烟经高效油烟净化器处理后引至屋顶烟囱排放。	同环评

4.1.3 噪声产生及治理

项目噪声源主要是生产设备、风机等。项目采取了选用低噪声设备、基础减振、厂房隔音、合理布置噪声源、定期维护等措施隔声降噪。

4.1.4 固体废物产生及治理

本项目产生的固体废弃物为一般固废和危险废物。

一般固废为废包装布袋除尘器收尘、隔油池油污、废包装材料、

生活垃圾、污水收集池污泥和预处理污泥。布袋除尘器收尘收集后进入产品包装工序，污水处理站污泥、预处理污泥交由环卫部门统一清运处理，隔油池油污收集后交有资质单位处理。

危险废物为废机油、含油棉纱、抹布及废油桶，危废暂存于规范的危险废物暂存间内（危废暂存间位于 2#生产厂房，面积约 5 m²，地面设置了重点防渗处理（地面硬化+环氧树脂漆），张贴标识标牌、管理制度、悬挂台账，危废间设置有托盘），机油、含油棉纱、抹布及废油桶目前交由四川省兴茂石化有限责任公司进行处置。项目固废产生及处理情况见表 4-3。

表 4-3 固废产生及处理情况一览表

名称	废物性质		产生量	目前处置措施
布袋除尘器收尘	一般固废		20t/a	收集后进入产品包装工序
污水收集池污泥			0.5t/a	环卫部门统一清运处理
预处理池污泥			0.1t/a	
隔油池油污			0.05t/a	收集后交有资质单位处理
生活垃圾			4t/a	环卫部门统一清运处理
废机油	危险废物	HW08	1t/a	暂存于危废暂存间，目前交由四川省兴茂石化有限责任公司处置
含油棉纱、抹布及废油桶		HW49		

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目配备有灭火器、消火栓以及各类应急药品；一般固废暂存点、废气排气筒张贴有标识牌，危废暂存间设置了防雨措施，地面及墙面设置了重点防渗措施（地面硬化+环氧树脂漆），分区堆放，标识标牌、张贴管理制度、悬挂台账等；污水收集池、压滤废水收集池、净化池、事故水池、反应装置区、清洗区、压滤区、检验室、稀硫酸

库、机修设备间设置了重点防渗，压滤区设置围堰。全面落实了报告中提出的风险防范措施，设置有 6 个事故水池，容积总为 200m³（1 个 50m³，5 个 30m³），用于收集事故废水。已编制突发环境事件应急预案并于 2024 年 12 月 30 日向遂宁市大英生态环境局备案（备案编号：510923-2024-041-L），建立了企业与园区、政府间的突发环境事件应急体系，承诺定期组织演练，加强内部管理，严格操作规范，防止污染事故的发生。

4.2.2 规范化排污口、监测设施

本项目设置了 1 个废水总排放口，4 个废气排放口（硫酸稀释废气排放口，锅炉废气排放口，粉碎、包装工序粉尘排放口，热风炉废气、烘干工序粉尘排放口），并按照相关标准规范要求开设标准监测孔、监测平台，张贴标识标牌。

4.2.3 卫生防护距离

环评要求今后在本项目以 2#和 5#厂房边界外推 50m 包络线范围的防护距离内不得引入制药、食品等对大气环境有特殊要求的公司，不得建设学校、医院等特殊敏感保护目标。目前 2#生产厂房厂房边界外推 50m 包络线范围的防护距离内未引入制药、食品等对大气环境有特殊要求的公司，未建设学校、医院等特殊敏感保护目标。满足 50m 卫生防护距离要求。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

全厂设计总投资 10000 万元，其中环保投资 111.5 万元，占总投资的 1.12%。本期实际总投资 5000 万元，其中环保投资 95.5 万元，占总投资的 1.91%。

环保设施建设及投资情况见下表。

表 4-4 环保设施建设及投资情况一览表

类别	环评内容	环评投资 (万元)	实际建设内容	实际投资 (万元)	备注
废水治理	厂区设置生活废水预处理池一座，容积为 40m ³ ，1.5m ³ 隔油池一座，同时设置厂区内配套污水收集管网；	5	同环评	5	
	①厂区污水收集池 1 座，容积为 500m ³ ； ②针对压滤废水，设置中和池 1 座(容积为 15m ³)和收集池 1 座(容积为 100m ³)，同时设置三效蒸发器蒸发后，产生的蒸馏冷凝水收集后用于洗涤用水，厂区内配套污水收集管网；	23	①厂区污水收集池 3 座(50m ³ /座)，总容积为 150m ³ ； ②针对压滤废水，设置中和池 1 座(容积为 30m ³)和收集池 2 座(30m ³ /座，总容积为 60m ³)，其余同环评；	25	
	过滤装置一套，用于洗涤工序第二、三次洗涤废水过滤净化处理，并设置配套净化池一座，容积为 1280m ³	10	设置配套净化池 4 座(30m ³ /座)，总容积为 120m ³ ，其余同环评	10	
地下水防治	危险废物暂存间、污水收集池、压滤废水池、净化池、事故池、反应装置区、清洗区、压滤区、检验室、硫酸库、机修设备间(含油品库)等采取重点防渗措施；	/	未建设油品库，其余同环评	/	计入主体工程
	水位、水质动态监测预留费(每 2 个月/季度监测 1 次，共监测 4 个点，按 20a 计)	/	水位、水质动态监测预留费(每 2 个月/季度监测 1 次，本项目厂区内共设 2 个监测点，按 20a 计)	/	
	防渗层检修费用	/	同环评	/	
	预留环境风险事故时地下水监测及治理费用。	/	同环评	/	
废气治理	①硫酸雾：设置废气收集系统+碱液喷淋系统一套，配套 15m 排气筒 1 根；	35	5#厂房未建设。 ①同环评 ②粉尘：粉碎、包装工序	20	

	②粉尘：2#厂房和 5#厂房分别设置集气系统+布袋除尘系统 1 套，配套 15m 排气筒各 1 根； ③天然气燃烧废气：2#厂房锅炉、热风炉废气设置 15m 排气筒 1 根，5#厂房热风炉废气谁在 15m 排气筒 1 根。		产生粉尘经 2 套“布袋除尘器+布袋除尘器”处理后由 1 根 15m 高的排气筒排放； 热风炉经低氮燃烧后同烘干工序粉尘经 1 套“布袋除尘器”处理后由 1 根 15m 高的排气筒排放。 ③天然气燃烧废气：蒸气发生器采用低氮燃烧，燃烧废气通过一根 15m 排气筒排放。		
	食堂：油烟净化器一套(含排管)。	1	同环评	1	
噪声治理	采用橡胶隔振垫、出口加消声器、建筑隔声等措施。	2	同环评	2	
固废废物处置	生活垃圾由环卫部门清运至当地垃圾填埋场，设置生活垃圾临时存放点一个，占地面积约 5 m ² ，并做防渗、防风、防雨等相关措施；厂区设置危险废物暂存间 1 个，位于项目 3#厂房内，占地面积 5 m ² ，危废暂存间及暂存点的地面防渗等措施。	2.5	危险废物暂存间设置在 2#生产厂房内，其余同环评	2.5	
风险防范	原料库罐区按相关要求设计建设，储存方法和管理一定按照《危险化学品管理条例》执行，应做到①单独存放；②安装气体自动监测和报警系统；③罐区内地坪必须按照要求进行防渗处理；④远离火种、热源；⑤储罐区设置围堰，杜绝泄漏液体外漏；⑥为抢险人员配备足够的正压式呼吸器。	10	同环评	10	
	本项目设置一个容积为 60 0m ³ 的事故水池。一旦发生事故，立即打开通向本池的连接口，将事故废水引	5	设置 6 座总容积为 200m ³ （1 个 50m ³ ，5 个 30m ³ ）事故水池，其余同环评。	5	

	入，并立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝事故废水外流。企业必须做好事故应急水池的日常维护工作，保证其平时空置，不得驻水。				
	生产车间浓硫酸稀释区域、产品合成反应区、原料库浓硫酸储罐区、事故水池、污水收集池等采取重点防渗措施	/	本项目浓硫酸即买即配，设置稀硫酸储罐区。其余同环评	/	
厂区绿化	种植树木、草坪，厂界周围栽种乔木等，绿地面积 3458 m ² ，绿化率 18.53%。	8	种植树木、草坪，厂界周围栽种乔木等，绿化面积 500 m ² ，绿地率 12.5%	5	
环境管理及监测	对全厂采取环境计划性监测	10	同环评	10	
合计		111.5		95.5	

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 评价结论（摘录环评原文）

5.1.1 环境影响评价结论

5.1.1.1 项目概况

四川纳珠新材料科技有限责任公司 5000t/a 纳米二氧化硅新材料项目选址位于四川遂宁市大英县工业集中发展区彭家湾，厂址中心坐标为经度：105.299088，纬度：30.598213；项目拟用地 31.5 亩，新建生产厂房、综合办公楼及辅助设施，总建筑面积为 10987.5 m²，安装合成反应釜、相转移反应设备、压滤机、反应过程监测仪表、干燥、粉碎、包装等相关生产设备，建成后达到年产 5000 吨纳米二氧化硅新材料的生产规模。

5.1.1.2 产业政策符合性

根据《国民经济行业分类(GB/T4754-2017)》，本项目属国民经济分类中的 C2669 其他专用化学产品制造(纳米二氧化硅)，项目不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励、限制和淘汰类规定的范围，但本项目符合相关法律法规和政策规定。根据“国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定”（国发[2005]40 号）文，其中不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律法规和政策规定的，为允许类。因此，本项目为允许类项目。2018 年 6 月 4 日，本项目经大英县发展和改革局同意备案(备案号：川投资备[2020-510923-75-03-479877]FGQB-0086 号)。

因此，符合国家及地方产业政策。

5.1.1.3 规划、选址合理性

本项目位于遂宁大英县工业集中发展区彭家湾,属于大英经开区梁家坝片区,用地为工业用地,项目选址符合相关用地规划。项目周边无食品、医药等对环境具有特殊要求的行业,本项目的建设及周边环境相容,同时项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、世界文化自然遗产和森林公园、地质公园,湿地公园、生态红线区等保护地,评价范围内无明显环境制约因素。项目营运期采取相关环境污染防治措施后,能够保证“三废”达标排放,项目建设对周围环境及保护目标不会造成明显不良影响,基本可维持现状功能不变。项目选址可行。

5.1.1.4 环境质量现状

(1) 大气环境质量现状

本项目位于遂宁大英县,根据《2019 年遂宁市环境质量状况报告》,本项目所在地遂宁市属于 $PM_{2.5}$ 不达标区域。

根据《遂宁市人民政府办公室关于印发遂宁市环境空气质量限期达标规划的通知》(遂府办函[2018]115 号),空气质量改善措施为:严格节能环保准入,产业结构和布局;优化能源结构,构建清洁能源体系;深化工业污染治理,实施重点减排工程;优化交通运输结构,加强移动源污染防治;加强扬尘管控,提高城市环境管理水平;调整农业结构,发展生态农业;强化重污染天气应急;加强大气环境精细化管理。规划目标为:2020 年,实现空气质量稳定达标。

本项目对项目所在地硫酸雾进行补充监测,根据监测结果可知,评价区域内各点硫酸雾的单项指数均小于 1,满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中表 D.1 标准要求。

（2）地表水环境质量现状

根据遂宁市生态环境局 2020 年公布的《2019 年遂宁市环境质量状况报告》中地表水环境质量调查结论，本项目所在区域地表水（鄯江）环境能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水域标准要求。因此，项目所在评价区域为达标区。

（3）地下水环境质量现状

项目所在地地下水监测的监测结果，本项目各监测点位各监测因子均达到《地下质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准，因此，项目所在区域地下水环境现状整体较好。

（4）声环境质量现状

项目所在地昼间、夜间环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准限值，项目所在地声环境质量现状良好。

5.1.1.5 环境影响分析

（1）建设施工期

施工期对周围环境质量的影响是短期的、也是多方面的，主要有：施工扬尘、施工机械废气及大型运输汽车尾气等；高噪声、高振动的施工机械及大型建材运输车辆；泥浆水、地面径流及机械设备和车辆的冲洗水；工程渣土和建筑垃圾等。施工期的环境管理是控制施工期环境影响的关键。建设单位在同施工单位签订合同时，应以国家和四川省有关施工管理的文件法规为指导，将有关内容作为合同内容明确要求，以控制建设期施工作业对环境的影响。

（2）项目营运期

①地表水环境影响评价

本项目废水产生源包括工艺过程产生的压滤废水、洗涤废水、软水系统排水、碱液喷淋废水、厂区生活废水、厂区地坪清洁废水及初期雨水。项目废水实行“雨污分流”、分类收集、分类治理的原则。厂区设置过滤装置一套，用于洗涤工序第二、三次洗涤废水过滤净化处理，并设置配套净化池一座，容积为 1280m³，用于净化水暂存。该部分水均回用于原料稀释、溶解工序；设置污水收集池处理站一座，有效容积为 500m³/d，停留时间 24h，用于收集厂区生产废水和初期雨水。针对压滤废水，项目单独设置中和池 1 座（容积为 15m³）和收集池 1 座（容积为 100m³），对压滤废水进行中和处理，并设置三效蒸发系统对压滤废水进行蒸馏处理。另外，厂区设置容积为 1.5m³ 隔油池和 40m³ 预处理池各一座，用于收集处理厂区生活废水。厂区废水处理达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 间接排放标准后，通过污水管网进入园区的污水处理厂进行处理，达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中城镇污水处理厂排放标准排入鄯江。

本项目废水不直接排入地表水环境，因此，本项目的实施不会对区域地表水造成影响，不会改变区域水环境功能。

②大气环境影响评价

根据估算模式项目排放污染物 NO_x 最大占标 P_{max}：0.9041%<1%，预测等级应为三级，依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.

2-2018) “5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。”因此，本项目大气环境影响评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 模型进行预测。采用 AERSCREEN 模型计算污染源的下风向轴线浓度，并计算浓度占标率。根据预测可知：项目 1#~3#排气筒正常排放的硫酸雾、TSP 及 4#~5#排气筒正常排放 SO_2 、 NO_x 、TSP 对大气环境影响很小，无组织源产生的 TSP 影响极小，均不会造成环境空气超标。

本环评采用 HJ2.2-2008 中的推荐的大气环境防护距离模式计算出本项目无组织源无需设置大气环境防护距离。根据核算，本项目卫生防护距离为以 2#和 5#厂房边界外推 50m 的包络范围。根据现场调查可知，项目卫生防护距离 50m 范围内无居民居住。

环评要求今后，在本项目以 2#和 5#厂房边界外推 50m 包络线范围的防护距离内不得引入制药、食品等对大气环境有特殊要求的公司，不得建设学校、医院等特殊敏感保护目标。

③噪声环境影响评价

本项目建成后，项目的噪声污染来源主要为空气动力性噪声和机械噪声，空气动力性噪声源于各类风机(布袋除尘系统风机、车间排风设备)等，机械噪声主要为锅炉、空压机、干燥设备等，其源强值

一般在 70~85dB(A) 之间。项目高噪声设备位于厂房内，经减振、厂房隔声后，噪声源的影响大大降低，且各噪声源距厂界均有一定距离，噪声源通过距离衰减能减轻对厂界的影响，能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

④固体废物影响分析

本项目固体废物包括一般废物和危险废物两类。

危废主要为废机油、废棉纱、废抹布和废油桶，其产生总量为 2t/a。厂区设置危险废物暂存间 1 个，位于项目 2#厂房内，占地面积 5 m²，用于厂区危险废物暂存。危险废物在厂内危废暂存库内暂存达到一定量后，交由危废处理公司进行处置。本项目危废类别主要是 HW08、HW09，本项目在投运前应具备相关危废处理资质的单位签订危废协议。

项目一般废物包括布袋除尘器收尘、隔油池油污、废包装材料、生活垃圾、污水收集池污泥和预处理污泥，产生总量为 53t/a。厂区设置生活垃圾暂存点一个，位于项目人流出入口处，占地面积约 5 m²，并做防渗、防风、防雨等相关措施。

项目产生的固体废弃物经上述处置措施处置后，去向合理明确，不会造成二次污染。

5.1.1.6 清洁生产与总量控制

本项目充分利用公司的技术优势和管理经验，通过购置较先进的生产及检测设备，提高产品的质量，降低产品废品率，选用清洁原材料，减小生产过程中的污染物产生；通过选购低噪声设备，减少噪声

污染；降低运输成本等多方面来实现清洁生产的宗旨。本项目从工艺、技术、管理、组织生产各个环节采取有效、可行措施，较好地贯彻了“以节能、降耗、减污、增效”为目标的清洁生产，符合清洁生产原则

项目采取有效的废水、废气、固体废物处理及处置措施，可削减外排污染物量，本项目实施后的污染物总量控制指标建议见下表，本环评建议当地环保部门按本项目总量控制指标进行下达。

表 5-1 本项目总量控制建议指标

污染源	污染物	建议指标 (t/a)
大气污染物	SO ₂	1.024
	NO _x	0.48
	烟尘	0.614
水污染物	COD _{cr}	1.35 (9.02)
	NH ₃ -N	0.068 (1.8)
注：（）外数值为本项目废水经园区污水处理厂处理后出口排放值，（）内为污水并入园区管网排放值		

5.1.1.7 环境风险分析

本项目使用的危险化学品主要为低毒品，其储存量较小，风险分析表明，项目通过采取一系列的风险防范措施，同时制定相应的事故应急预案，可有效地降低危险化学品的使用风险，能够使项目风险水平降低至可接受程度。

5.1.1.8 结合评价结论

四川纳珠新材料科技有限责任公司 5000ta 纳米二氧化硅新材料项目符合现行国家产业政策；项目选址四川遂宁市大英县工业集中发展区彭家湾，符合当地发展规划；项目生产符合清洁生产原则；项目

所产生的主要污染物，经采取措施后均做到达标排放，不会改变项目所在区域的环境功能；满足总量控制要求；风险管理措施合理可行，风险事故发生的可能性和危害可控制在接受范围，满足环保要求；公众参与及调查表明，项目建设得到了民众的理解和支持。评价认为，本工程在实施总量控制、达标排放以及本报告书所提出的各项环保措施的前提下，项目建设从环境保护角度是可行的。

5.1.1.9 建议和要求

（1）加强污染治理设施的管理，保证治理设施与生产装置同时正常运行是防治环境污染的关键。

（2）加强厂内环境监测工作。为了及时掌握水、气污染物的排放情况，出现问题及时处理，建设单位应在当地环境监测站的支持和配合下，搞好污染源监测工作，建立污染源档案，并定期报当地环保部门审查。

（3）加强化学品管理，特别是化学品的运输和保管，杜绝危险品和化学品的事故排放及泄漏。

（4）建设单位应建立健全各项规章制度，确保安全生产的正常运行，车间和各工段必须有生产工艺流程、生产操作规程、安全生产规程、环保操作规程和岗位责任制等规章制度，避免事故的发生，或将事故降至最低程度。

（5）加强各类污染物处理设施的运行管理工作，对各处理设施认真保养和维护，定期检修，使其保持在最佳运行状态，发现问题及时解决，尽量减少装置的跑、冒、漏，使无组织排放控制到最低限度。

(6)如果建设单位的生产工艺、规模及相应排污况有所变化，公司应按环保部门的要求另行申报审批。

5.2 审批部门审批决定

遂宁市生态环境局《关于四川纳珠新材料科技有限责任公司 5000 吨/年纳米二氧化硅新材料项目环境影响报告书的批复》（遂环评函[2020]71 号）：

四川纳珠新材料科技有限责任公司：

你公司报送的《5000 吨/年纳米二氧化硅新材料项目环境影响报告书》（以下称“报告书”）收悉。经研究，现批复如下。

一、项目拟在遂宁大英县工业集中发展区彭家湾选址建设。主要建设内容有：新建生产厂房 4 座（2 条纳米二氧化硅生产线、原料库房和浓硫酸储罐区、原料库房）、1 个锅炉房、1 个 1280m³ 净化池、1 座 100m³ 收集池、库房（包括 7 个 5m³ 硫酸储罐）、1 个 40m³ 预处理池、1 个 1.5m³ 隔油池、1 个 600m³ 的事故水池、生产废水（1 套三效蒸发系统、1 套过滤装置、1 座污水处理站）、1 个 5 m² 危险废物暂存间、废气、固废处理、供电、给水、排水系统、办公楼等公辅及环保设施。项目建成后，形成年产 5000 吨纳米二氧化硅新材料的生产能力。项目总投资 10000 万元，其中：环保投资 111.5 万元。

项目经大英县发展和改革局备案同意（川投资备[2020-510923-75-03-479877]FGQB-0086），属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》允许类项目。项目建设选址园区已开展规划环评并取得审查意见（川

环建函[2019]48 号)，报告书认为该项目建设符合国家产业政策，选址符合相关规划和规划环评相关要求。

在严格落实报告书提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险防范措施及应急预案的前提下，该项目建设从环境保护角度可行，我局原则同意环境影响报告书的环境影响评价总体结论和拟采取的各项生态环境保护措施。你公司应严格按照报告书中所列项目的建设性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护措施进行建设和运行，以确保对环境的不利影响得到缓解和控制。

二、项目建设及营运期间应重点做好以下工作。

（一）项目应严格按照报告书要求落实各项污染防治和环境风险防范措施。加强施工期间生态环境保护措施，强化施工和营运期间环保设施的日常管理和维护，确保环保设施正常运行及各类污染物稳定达标排放。

（二）严格按照报告书要求，落实废水处置措施。废水处理坚持“分类收集、分质处理”的原则。压滤废水单独收集经中和处理后经厂区三效蒸发后，冷凝水回用；碱液喷淋废水经收集、中和池处理后经管网进入园区污水处理厂；软水系统排水、厂区地坪清洁废水和初期雨水经收集后经管网进入园区污水处理厂；厂区食堂废水经隔油池处理后同其他生活废水经预处理后经管网进入园区污水处理厂。厂区废水处理达《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 1 间接排

放标准和园区污水处理厂纳管标准后，排入园区污水处理厂处理达标后排入鄞江。

（三）严格按照报告书要求，落实固废处置措施。本项目产生的固体废物应按照“无害化、减量化、资源化”的原则，按报告书要求落实分类收集、储存、运输及处置措施。危险废物暂存场所应按规范建设，设置防雨、防渗、防晒、防流失等措施，避免产生二次污染。废机油、含油棉纱、抹布及废油桶等危险废物按照相关规定交有处置资质的单位处置，并严格落实危险废物转移联单制度。

（四）严格按照报告书要求，落实废气处置措施。硫酸储存和稀释产生的硫酸雾经收集后通过碱液喷淋系统处理后由 15m 高的排气筒（1#）排放；项目 2#生产车间、5#生产车间物料烘干、破碎和包装产生的粉尘分别经收集后通过布袋除尘器处理后由 15m 排气筒（2#），（3#）排放；2#生产车间天然气锅炉、热风炉废气由 15 米高的排气筒（4#）排放，5#生产车间热风炉废气经 15 米高排气筒（5#）排放。经处理后的废气中硫酸雾、颗粒物排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中排放限值，SO₂和氮氧化物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 重点地区燃气锅炉大气污染物特别排放限值。

报告书通过计算大气卫生防护距离，并综合考虑环境风险等因素，确定在项目 2#、5#生产厂房外设置 50 米的防护距离。项目划定的卫生防护距离范围内现无居民分布，地方政府及有关部门今后不得

批准新建医院、学校和居民点等环境敏感建筑和设施，新引进项目应注意与本项目的环境相容性。

(五)严格按照报告书要求，落实噪声防治措施。主要噪声源应合理布局，在设备选型上应优选低噪声设备，采取隔声、减振、吸声等措施，同时加强机械设备的日常维护，确保厂界噪声达标或不扰民。

(六)严格按照报告书要求，落实地下水防治措施。危废暂存间、污水收集池、压滤废水池、净化池、事故池、反应装置区、清洗区、压滤区、检验室、硫酸库、机修设备间(含油品库)等重点防渗区，硅酸钠储存和溶解区、原料库房(不含硫酸库)等为一般防渗区，建设单位应做好各区的防渗工程，防止地下水环境污染。

(七)项目的环境风险类型主要是化学品泄漏，废水、废气事故排放，及火灾、爆炸等引发的伴生(次生)污染物排放。建设单位应全面落实报告书中提出的风险防范措施，制定并不断完善突发环境事件应急预案，建立企业与园区、政府间的突发环境事件应急体系，定期组织演练，加强内部管理，严格操作规范，防止污染事故的发生。

(八)项目建成运行后，你公司应按国家有关规定和监测规范制定自行监测方案并开展相关监测工作，做好相关环境信息公开工作，定期向社会公布污染治理设施运行基本情况和污染物排放数据，接受公众监督。

三、项目开工建设前，应当依法完备其他行政许可手续。

四、建设项目必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。在

项目发生实际排污行为之前，必须依法申领排污许可证，并按证排污，不得无证排污和不按证排污。项目竣工后，你公司是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，验收合格后方可投入生产或使用。

项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如该项目超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

五、请遂宁市大英生态环境局(遂宁市大英生态环境保护综合行政执法大队)加强对该项目的环境保护“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

你公司在收到本批复 15 个工作日内将批复后的环境影响报告书送遂宁市大英生态环境局(遂宁市大英生态环境保护综合行政执法大队)备案，并按规定接受各级生态环境行政主管部门监督检查。

6 验收执行标准

环评、验收执行标准对照表详见表 6-1。

表 6-1 环评、验收执行标准对照表

类型	环评标准				验收标准			
无组织废气	标准	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 5 中企业边界大气污染物排放标准			标准	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 5 中企业边界大气污染物排放标准		
	项目	最高允许排放浓度（mg/m³）			项目	最高允许排放浓度（mg/m³）		
	硫酸雾	0.3			硫酸雾	0.3		
	标准	/			标准	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值标准		
	项目	最高允许排放浓度（mg/m³）			项目	最高允许排放浓度（mg/m³）		
	颗粒物	/			颗粒物	1.0		
有组织废气	标准	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值标准			标准	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值标准		
	项目	最高允许排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排气筒高度(m)	项目	最高允许排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排气筒高度（m）
	颗粒物	20	/	15	颗粒物	20	/	15
	氮氧化物	150	/		氮氧化物	150	/	
	二氧化硫	50	/		二氧化硫	50	/	
	烟气黑度	1 级	/		烟气黑度	1 级	/	
	标准	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 4 中大气污染物特别排放限值			标准	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 4 中大气污染物特别排放限值		
	项目	最高允许排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排气筒高度(m)	项目	最高允许排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排气筒高度（m）

	颗粒物	10	/	15	颗粒物	10	/	15	
	氮氧化物	/	/		氮氧化物	100	/		
	二氧化硫	/	/		二氧化硫	100	/		
	标准	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 4 中大气污染物特别排放限值			标准	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 4 中大气污染物特别排放限值			
	项目	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	排气筒高度（m）	项目	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	排气筒高度（m）	
	颗粒物	10	/	15	颗粒物	10	/	15	
	硫酸雾	10	/		硫酸雾	10	/		
	废水	标准	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 1 间接排放的排放限值			标准	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 1 间接排放的排放限值		
		项目	最高允许排放浓度（mg/L）			项目	最高允许排放浓度（mg/L）		
		pH	6-9			pH	6-9		
COD		200			COD	200			
石油类		6			石油类	6			
SS		100			SS	100			
NH ₃ -N		40			NH3-N	40			
总磷		2.0			总磷	2.0			
标准		《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 级 B 标的排放限值			标准	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 级 B 标的排放限值			
项目		最高允许排放浓度（mg/L）			项目	最高允许排放浓度（mg/L）			
SO ₄ ²⁻		600			SO ₄ ²⁻	600			
总氮		70			总氮	70			
标准		/			标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 的三级标准限值			
项目	最高允许排放浓度（mg/L）			项目	最高允许排放浓度（mg/L）				
动植物油	/			动植物油	100				
BOD ₅	/			BOD ₅	300				

噪 声	标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准	标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准
	昼间	65dB（A）	昼间	65dB（A）
	夜间	55dB（A）	夜间	/

注：本项目夜间不生产。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果。具体监测内容如下：

7.1.1 废气监测

本项目废气监测内容见下表。

表 7-1 有组织废气监测内容表

测点编号	污染源名称	净化设备名称	监测项目	断面位置	排气筒高度(m)	燃料类型
P1	硫酸储罐废气排气筒	碱液喷淋塔	硫酸雾	净化器后，距地面约 3.2m 垂直管道处	15	/
P2	SZS-2.0 蒸汽锅炉	低氮燃烧	颗粒物、烟气黑度、氮氧化物、二氧化硫	净化器后，距地面约 3.7m 垂直管道处	15	天然气
P3	厨房油烟	静电式油烟净化器	油烟	净化器后，距地面约 8m 水平管道处	/	/
P4	破碎+包装废气排气筒	布袋除尘器	颗粒物	净化器后，距地面约 5.5m 垂直管道处	15	/
P5	烘干废气排气筒	布袋除尘器	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	净化器后，距地面约 4.5m 垂直管道处	15	天然气

表 7-2 无组织废气监测内容表

监测点位		监测项目	频次
N1	生产车间东侧厂处	颗粒物、硫酸雾	4 个点，监测 2 天，4 次/天
N2	生产车间北侧厂处		
N3	生产车间西侧厂处		
N4	生产车间南侧厂处		

7.1.2 厂界噪声监测

本项目噪声检测内容见下表。

表 7-3 噪声源基本信息表

序号	噪声源名称	型号	数量（台/套）	运行时段	功能区类别
1	风机	/	1	昼间	3
2	空压机	BK45-8	1	昼间	
3	锅炉	SZS-2.0	1	昼间	
4	通风机	SFG3-2	1	昼间	
5	离心通风机	10-12	1	昼间	
6	离心通风机	X225	1	昼间	

表 7-4 噪声监测内容表

类别	监测点位		监测因子	监测频次
厂界环境噪声	1#	生产车间北侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	2 天，昼间 1 次/天
	2#	生产车间西北侧厂界外 1m 处		
	3#	生产车间西侧厂界外 1m 处		
	4#	生产车间西南侧厂界外 1m 处		

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析及监测仪器

表 8-1 废气检测项目及方法来源信息表

检测项目	检测方法	方法来源	检测分析仪器型号 (编号)	检出限
颗粒物（无组织）	重量法	HJ 1263-2022	AUW120D 电子天平 (D492901235)	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
颗粒物（有组织）	重量法	HJ 836-2017	AUW120D 电子天平 (D492901235)	1.0 mg/m^3
氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	EM-3088 型智能烟尘 烟气分析仪 (070400395)	3 mg/m^3
二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	EM-3088 型智能烟尘 烟气分析仪 (070400395)	3 mg/m^3
硫酸雾	离子色谱法	HJ 544-2016	CIC-D100 离子色谱 仪 (D1018W238)	无组织： 0.005 mg/m^3 有组织： 0.2 mg/m^3
油烟	红外分光光度法	HJ 1077-2019	OIL460 红外分光测 油仪 (1111IC18060019)	0.1 mg/m^3
烟气黑度	林格曼烟气 黑度图法	HJ/T 398-2007	林格曼黑度图 (ZDSF2011)	/

表 8-2 噪声检测、方法来源、使用仪器

检测项	检测方法	方法来源	检测分析仪器型号（编号）
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	AWA6228 型多功能声级计 (00318840) AWA6021A 型 声校准器 (1008992)
	环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正	HJ 706-2014	

8.2 废气、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、验收监测期间，运行负荷满足验收监测的规定和要求。

2、验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保部推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。监测质量保证按《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）、《环境监测技术规范》等技术规范要求，进行全过程质量控制。

3、验收监测采样和分析人员，具有环境监测资质合格证；所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期间使用。

4、验收监测前对烟尘烟气采样器进行校核，校核合格后使用；监测前后对声级计进行校正，测定前后声级差 ≤ 0.5 dB (A)。

5、监测报告严格执行“三审”制度。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，四川纳珠新材料科技有限责任公司 5000 吨/年纳米二氧化硅新材料项目（一期）正常运营、各环保设施正常运行，工况说明见附件 5。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废气检测结果

1、有组织废气检测结果见下表。

表 9-1 有组织废气检测结果表

断面信息			检测项目		检测结果				排放限值	单位
编号	污染源名	采样日期			第一次	第二次	第三次	平均值		
P1	硫酸储罐废气排气筒	2025-8-20	排气流量		1755	1935	1894	1861	/	m³/h
			硫酸雾	排放浓度	ND	ND	0.21	ND	10	mg/m³
				排放速率	/	/	4.0×10 ⁻⁴	/	/	kg/h
		2025-8-21	排气流量		1931	1993	1897	1940	/	m³/h
			硫酸雾	排放浓度	0.35	0.26	0.20	0.27	10	mg/m³
				排放速率	6.8×10 ⁻⁴	5.2×10 ⁻⁴	3.8×10 ⁻⁴	5.3×10 ⁻⁴	/	kg/h
P2	SZ S-2.0 蒸汽锅炉排气筒	2025-8-21	排气流量		10330	10037	9859	10075	/	m³/h
			含氧量		17.3	17.6	17.6	17.5	/	%
			颗粒物	实测浓度	1.1	1.1	1.2	1.1	/	/
				折算浓度	5.2	5.7	6.2	5.7	20	mg/m³
				排放速率	1.0×10 ⁻³	9.3×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻³	9.8×10 ⁻³	/	kg/h

			氮氧化物	实测浓度	26	26	26	26	/	/
				折算浓度	123	134	134	130	150	mg/m ³
				排放速率	0.024	0.022	0.022	0.023	/	kg/h
			二氧化硫	实测浓度	ND	ND	ND	ND	/	/
				折算浓度	/	/	/	/	50	mg/m ³
				排放速率	/	/	/	/	/	kg/h
			烟气黑度		<1	<1	<1	<1	≤1	级
		2025-8-22	排气流量		943	875	908	909	/	m ³ /h
			含氧量		17.6	17.8	17.6	17.7	/	%
			颗粒物	实测浓度	1.0	1.3	1.1	1.1	/	/
				折算浓度	5.1	7.1	5.7	6.0	20	mg/m ³
				排放速率	9.4×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	/	kg/h
			氮氧化物	实测浓度	25	27	26	26	/	/
				折算浓度	129	148	134	137	150	mg/m ³
				排放速率	0.024	0.024	0.024	0.024	/	kg/h
			二氧化硫	实测浓度	ND	ND	ND	ND	/	/
				折算浓度	/	/	/	/	50	mg/m ³
				排放速率	/	/	/	/	/	kg/h
			烟气黑度		<1	<1	<1	<1	≤1	级
P4	破碎+包装废气	2025-8-21	排气流量		1404	1454	1400	1419	/	m ³ /h
			颗粒物	排放浓度	1.1	1.2	1.1	1.1	10	mg/m ³
				排放速率	1.5×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	/	kg/h

P5	烘干废气排气筒	2025-8-21	排气流量		1415	1516	1421	1451	/	m ³ /h
			颗粒物	排放浓度	1.2	1.1	1.1	1.1	10	mg/m ³
				排放速率	1.7×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	/	kg/h
		2025-8-21	排气流量		6479	6354	6542	6458	/	m ³ /h
			颗粒物	排放浓度	1.1	1.0	1.2	1.1	10	mg/m ³
				排放速率	7.1×10 ⁻³	6.4×10 ⁻³	7.9×10 ⁻³	7.1×10 ⁻³	/	kg/h
			氮氧化物	排放浓度	3	3	ND	ND	100	mg/m ³
				排放速率	0.019	0.019	/	/	/	kg/h
			二氧化硫	排放浓度	ND	ND	ND	ND	100	mg/m ³
				排放速率	/	/	/	/	/	kg/h
		2025-8-22	排气流量		6728	6598	6846	6724	/	m ³ /h
			颗粒物	排放浓度	1.0	1.2	1.1	1.1	10	mg/m ³
				排放速率	6.7×10 ⁻³	7.9×10 ⁻³	7.5×10 ⁻³	7.4×10 ⁻³	/	kg/h
			氮氧化物	排放浓度	3	4	5	4	100	mg/m ³
				排放速率	0.020	0.026	0.034	0.027	/	kg/h
			二氧化硫	排放浓度	ND	ND	ND	ND	100	mg/m ³
				排放速率	/	/	/	/	/	kg/h

检测结果表明：2025 年 8 月 20 日、21 日验收监测期间，有组织排放废气中硫酸雾的排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 4 中大气污染物特别排放限值要求；2025 年 8 月 21 日、22 日验收监测期间，蒸气发生器废气中的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度的排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值要求，破碎+包装、

烘干工序产生的有组织排放废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）

表 4 中大气污染物特别排放限值要求。

表 9-2 油烟检测结果表

断面信息			检测项目	检测结果						排放 限值	单位
编号	污染源名称	采样日期		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值		
P 3	厨房油烟	2025-8-21	排气流量	646	765	872	766	708	751	/	m ³ /h
			实测浓度	0.32	0.39	0.09	0.47	0.14	0.3	/	mg/m ³
			折算浓度	0.04	0.05	0.01	0.06	0.02	ND	2.0	mg/m ³
		2025-8-22	排气流量	954	994	1031	755	905	928	/	m ³ /h
			实测浓度	0.20	0.10	0.98	0.54	0.48	0.7	/	mg/m ³
			折算浓度	0.03	0.02	0.17	0.07	0.07	ND	2.0	mg/m ³

检测结果表明：2025 年 8 月 21 日、22 日验收监测期间，油烟的排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB 18483-2001）表 2 中排放限值要求。

2、无组织废气检测结果见下表。

表 9-3 无组织废气检测结果表

单位：mg/m³

点位信息		采样日期	检测项目	检测结果			排放 限值
				第一次	第二次	第三次	
N1	生产车间东侧厂处	2025-8-20	颗粒物	0.159	0.152	0.157	1.0
			硫酸雾	0.022	0.022	0.025	0.3

N2	生产车间北侧 厂处		颗粒物	0.155	0.161	0.152	1.0	
			硫酸雾	0.025	0.025	0.024	0.3	
N3	生产车间西侧 厂处		颗粒物	0.147	0.164	0.153	1.0	
			硫酸雾	0.026	0.030	0.029	0.3	
N4	生产车间南侧 厂处		颗粒物	0.143	0.156	0.151	1.0	
			硫酸雾	0.022	0.021	0.009	0.3	
N1	生产车间东侧 厂处		2025-8-21	颗粒物	0.144	0.157	0.138	1.0
				硫酸雾	0.021	0.016	0.011	0.3
N2	生产车间北侧 厂处	颗粒物		0.159	0.160	0.159	1.0	
		硫酸雾		0.014	0.015	0.009	0.3	
N3	生产车间西侧 厂处	颗粒物		0.156	0.141	0.146	1.0	
		硫酸雾		0.007	0.009	0.024	0.3	
N4	生产车间南侧 厂处	颗粒物		0.155	0.153	0.143	1.0	
		硫酸雾		0.024	0.014	0.021	0.3	

检测结果表明：2025 年 8 月 20 日、21 日验收监测期间，无组织排放废气中硫酸雾的排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 5 中企业边界大气污染物排放限值要求；颗粒物排放限值满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值要求。

9.2.1.3 噪声检测结果

噪声检测结果见下表。

表 9-5 噪声检测结果表 单位:dB（A）

点 位 编 号	点位名称	检测日期	检测时段	检测时间	测量值	背景值	检测结果	排放限值
1#	生产车间北侧厂 界外 1m 处	2025-8-20	昼间	17:49-17:52	55.2	/	<65	65

2#	生产车间西北侧厂界外 1m 处	2025-8-21	昼间	17:58-18:01	58.3	/	<65	65
3#	生产车间西侧厂界外 1m 处		昼间	18:06-18:09	59.3	/	<65	65
4#	生产车间西南侧厂界外 1m 处		昼间	18:16-18:19	59.8	/	<65	65
1#	生产车间北侧厂界外 1m 处		昼间	19:54-19:57	54.1	/	<65	65
2#	生产车间西北侧厂界外 1m 处	2025-8-21	昼间	20:00-20:03	54.3	/	<65	65
3#	生产车间西侧厂界外 1m 处		昼间	20:06-20:09	54.4	/	<65	65
4#	生产车间西南侧厂界外 1m 处		昼间	20:13-20:16	54.9	/	<65	65
			昼间					

检测结果表明：2025 年 8 月 20 日、21 日验收监测期间，项目厂界环境噪声昼夜间检测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准要求。

监测布点示意图：

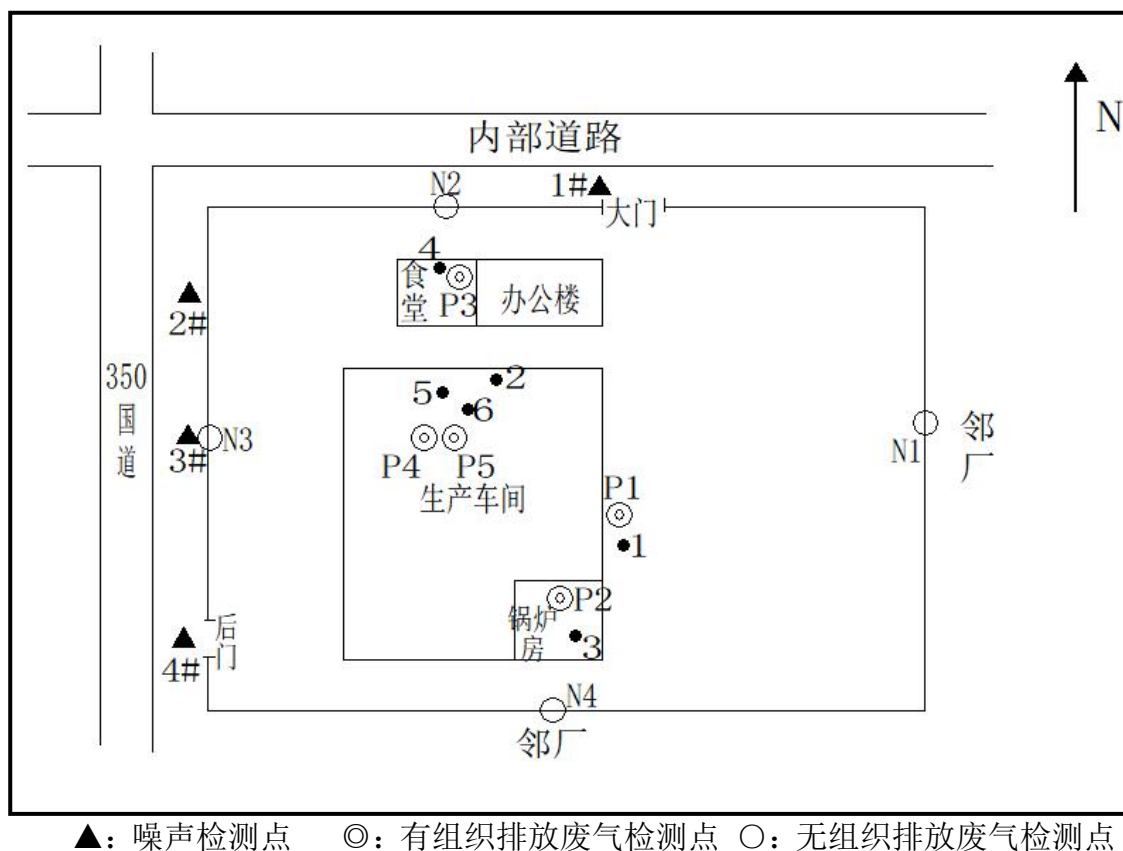


图 9-1 布点示意图

9.2.1.4 污染物排放总量核算

本项目环评报告设置总量控制指标见下表。

表 9-6 总量核算表

污染物名称		环评预测值(t/a)	批复批准值(t/a)	本期实际排放量(t/a)
废气	烟尘	0.614	/	0.0507
	二氧化硫	1.024	/	0.0802
	氮氧化物	0.48	/	0.1902

注：①污染物排放速率以 2 天平均值计，年工作时间按 334 天计，一班制，每班工作时间为 12 小时。蒸气发生器年工作时间 4000h。

②烟尘、二氧化硫、氮氧化物总量是蒸气发生器废气排气筒与热风炉、烘干废气排气筒 2 根排气筒总量和。

③因二氧化硫未检出，故采用检出限（3mg/m³）进行总量计算。

④废气污染物实际排放量（t/a）=排放速率×年工作天数×工作时间×10⁻³。

由上表可知，本项目外排废气中烟尘排放量为 0.0507t/a，二氧化硫排放量为 0.0802t/a、氮氧化物排放量为 0.1902t/a。因此，本项目外排废气中各总量控制项目的排放总量均低于环评报告下达的控制值。

10 验收监测结论

10.1 污染物排放监测结果

1、本验收监测报告是针对 2025 年 8 月 20 日-2025 年 8 月 22 日运营及环境条件下开展验收监测所得出的结论。验收监测结论如下：

2、各类污染物及排放情况

（1）废气

2025 年 8 月 20 日、21 日验收监测期间，有组织排放废气中硫酸雾的排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 4 中大气污染物特别排放限值要求；2025 年 8 月 21 日、22 日验收监测期间，蒸气发生器废气中的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度的排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值要求，破碎+包装、烘干有组织排放废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 4 中大气污染物特别排放限值要求。2025 年 8 月 20 日、21 日验收监测期间，无组织排放废气中硫酸雾的排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 5 中企业边界大气污染物排放限值要求；颗粒物排放限值满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值要求。2025 年 8 月 21 日、22 日验收监测期间，油烟的排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB 18483-2001）表 2 中排放限值要求。

（2）噪声

2025 年 8 月 20 日、21 日验收监测期间，项目厂界环境噪声昼夜间检测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准要求。

10.2 固废处置检查

本项目产生的固体废弃物为一般固废和危险废物。

一般固废为废包装布袋除尘器收尘、隔油池油污、废包装材料、生活垃圾、污水收集池污泥和预处理污泥。布袋除尘器收尘收集后进入产品包装工序，污水处理站污泥、预处理污泥交由环卫部门统一清运处理，隔油池油污收集后交有资质单位处理。

危险废物为废机油、含油棉纱、抹布及废油桶，危废暂存于规范的危险废物暂存间内（危废暂存间位于 2#生产厂房，面积约 5 m²，地面设置了重点防渗处理（地面硬化+环氧树脂漆），张贴标识标牌、管理制度、悬挂台账），机油、含油棉纱、抹布及废油桶目前交由四川省兴茂石化有限责任公司进行处置。

10.3 污染物总量结论

本项目外排废气中烟尘排放量为 0.0507t/a，二氧化硫排放量为 0.0802t/a、氮氧化物排放量为 0.1902t/a。因此，本项目外排废气中各总量控制项目的排放总量均低于环评报告下达的控制值。

10.4 卫生防护距离检查

环评要求今后在本项目以 2#和 5#厂房边界外推 50m 包络线范围的防护距离内不得引入制药、食品等对大气环境有特殊要求的公司，不得建设学校、医院等特殊敏感保护目标。目前 2#生产厂房边界外推 50m 包络线范围的防护距离内未引入制药、食品等对大气环境有特殊要求的公司，未建设学校、医院等特殊敏感保护目标。满足 50m 卫生防护距离要求。

10.5 环评及批复落实情况检查

该项目环评批复落实情况检查见表 10-2。

表 10-2 环评及批复中环保措施落实情况对照表

项目	环评及批复要求	落实情况
废水	废水处理坚持“分类收集、分质处理”的原则。 ①压滤废水单独收集经中和处理后经厂区三效蒸发后，冷凝水回用； ②碱液喷淋废水经收集、中和池处理后经管网进入园区污水处理厂； ③软水系统排水、厂区地坪清洁废水和初期雨水经收集后经管网进入园区污水处理厂； ④第二、三次洗涤废水经过滤装置过滤净化处理后暂存于净化池中，回用于原料稀释、溶解工序，不外排。 ⑤厂区食堂废水经隔油池处理后同其他生活废水经预处理后经管网进入园区污水处理厂。	已落实。 废水处理坚持“分类收集、分质处理”的原则。 ①压滤废水经收集池+中和池收集中和处理后再经三效蒸发系统蒸馏处理，蒸馏产生的蒸馏冷凝水收集后用于洗涤用水。 ②碱液喷淋废水循环使用，不外排。 ③第一次洗涤废水、软水系统排水、地坪清洁废水、初期雨水经过污水收集池收集停留 48h 后排入园区污水管网进入园区污水处理厂。 ④第二、三次洗涤废水经过滤装置过滤净化处理后暂存于净化池中，回用于原料稀释、溶解工序，不外排。 ⑤厂区食堂废水经隔油池处理后同其他生活废水经收集后进入厂区预处理池处理后园区污水管网进入园区污水处理厂

废气	①硫酸储存和稀释产生的硫酸雾经收集后通过碱液喷淋系统处理后由 15m 高的排气筒排放； ②项目 2#生产车间、5#生产车间物料烘干、破碎和包装产生的粉尘分别经收集后通过布袋除尘器处理后由 15m 排气筒排放； ③2#生产车间天然气锅炉、热风炉废气由 15 米高的排气筒排放，5#生产车间热风炉废气经 15 米高排气筒排放。	已落实。 5#生产车间暂未建设；浓硫酸到厂即配置为稀硫酸。 ①硫酸稀释产生酸雾经碱液喷淋后通过 1 根 15m 高排气筒排放； ②粉碎、包装工序产生粉尘经 2 套“布袋除尘器”处理后由 1 根 15m 高的排气筒排放； ③热风炉经低氮燃烧后同烘干工序粉尘经 1 套“布袋除尘器”处理后由 1 根 15m 高的排气筒排放； ④蒸气发生器采用低氮燃烧，燃烧废气通过一根 15m 排气筒排放。
噪声	主要噪声源应合理布局，在设备选型上应优选低噪声设备，采取隔声、减振、吸声等措施，同时加强机械设备的日常维护，确保厂界噪声达标或不扰民。	已落实。 项目采取了选用低噪声设备、基础减振、厂房隔音、合理布置噪声源、定期维护等措施隔声降噪。
固废	本项目产生的固体废物应按照“无害化、减量化、资源化”的原则，按报告书要求落实分类收集、储存、运输及处置措施。危险废物暂存场所应按规范建设，设置防雨、防渗、防晒、防流失等措施，避免产生二次污染。废机油、含油棉纱、抹布及废油桶等危险废物按照相关规定交有处置资质的单位处置，并严格落实危险废物转移联单制度。	已落实。 本项目产生的固体废物已按照“无害化、减量化、资源化”的原则，已按报告书要求落实分类收集、储存、运输及处置措施。危险废物暂存场所应按规范建设，设置防雨、防渗、防晒、防流失等措施，避免产生二次污染。废机油、含油棉纱、抹布及废油桶等危险废物目前交由四川省兴茂石化有限责任公司进行处置，已严格落实危险废物转移联单制度。
地下水防治措施	危废暂存间、污水收集池、压滤废水池、净化池、事故池、反应装置区、清洗区、压滤区、检验室、硫酸库、机修设备间（含油品库）等为重点防渗区，硅酸钠储存和溶解区、原料库房（不含硫酸库）等为一般防渗区，建设单位应做好各区的防渗工程，防止地下水环境污染。	已落实。 项目浓硫酸到厂即配置为稀硫酸，设置稀硫酸库。未建设油品库。 危废暂存间、污水收集池、压滤废水池、净化池、事故池、反应装置区、清洗区、压滤区、检验室、稀硫酸库、机修设备间等已设置重点防渗区，压滤区设置围堰，硅酸钠储存和溶解区、原料库房（不含硫酸库）等为一般防渗区，建设单位已做好各区的防渗工程，防止地下水环境污染。
环境风险防范措施	建设单位应全面落实报告书中提出的风险防范措施，制定并不断完善突发环境事件应急预案，建立企业与园区、政府间的突发环境事件应急体系，定期组织演练，加强内	已落实。 建设单位已全面落实报告书中提出的风险防范措施，已制定并承诺不断完善突发环境事件应急预案，已建立企业与园区、政府间的突发环境事件应急体系，承诺定

	部管理，严格操作规范，防止污染事故的发生。	期组织演练，已加强内部管理，已严格操作规范，防止污染事故的发生。
--	-----------------------	----------------------------------

综上所述，四川纳珠新材料科技有限责任公司 5000 吨/年纳米二氧化硅新材料项目（一期）执行了国家有关环境保护的法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度。项目环评报告书及批复中提出的环保要求和措施得到了落实，主体工程及与之配套的环保设施运行正常，运行负荷满足验收监测要求，所测污染物均达标排放。因此建议通过四川纳珠新材料科技有限责任公司 5000 吨/年纳米二氧化硅新材料项目（一期）竣工环境保护验收。

11 建议

1. 严格环保管理制度及专人负责制度，加强对环保设施运行情况的检查，确保污染物长期、稳定达标排放。
2. 定期请有资质单位对该项目产生的污染物进行检测。
3. 做好危险废物台账，定期转运危废。
4. 在后续生产过程中，加强对浓硫酸稀释过程中的硫酸雾的监测。
5. 落实厂区源头防渗工程，有效防控地下水污染，严格依照环评文件及相关规范开展地下水监测，健全环境风险防控体系。
6. 强化环保日常管理，企业后续若开展夜间生产，须及时委托第三方开展夜间噪声监测，并完善各类环保手续。
7. 不断完善环保管理制度和事故应急预案，做好环境风险防范及应急处理，避免环境污染事件的发生。
8. 严格按证排污、制定并落实自主监测计划、完善环境信息公开等内容。
9. 后续再建设须需另行竣工环境保护验收。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	四川纳珠新材料科技有限责任公司 5000 吨/年纳米二氧化硅新材料项目（一期）			项目代码	川投资备[2020-510923-75-03-479877]FGQB-0086 号				建设地址	大英县工业集中发展区彭家湾			
	行业类别	C2619 其他基础化学原料制造			建设性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造				项目中心经纬度		东经 105.299088°，北纬 30.598213°		
	设计生产能力	年产 5000 吨纳米二氧化硅			实际生产能力	年产 1000 吨纳米二氧化硅				环评单位		江西展航环保科技有限公司		
	环评文件审批机关	遂宁市生态环境局			审批文号	遂环评函【2020】71 号				环评文件类型		建设项目环境影响报告书		
	开工日期	2024-6			竣工日期	2024-12				排污许可证申报时间		2024-12-17		
	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		91510923MA696QPU48001V		
	验收单位	四川纳珠新材料科技有限责任公司			环保设施监测单位	四川志达四方环保科技有限公司				验收监测时工况		正常		
	投资总概算（万元）	10000			环保投资总概算（万元）	111.5				所占比例（%）		1.12		
	实际总投资（万元）	5000			环保投资（万元）	95.5				所占比例（%）		1.91		
	废水治理（万元）	40	废气治理（万元）	21	噪声治理（万元）	2	固体废物治理（万元）	2.5	绿化及生态（万元）		5	其他（万元）	25	
	新增废水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力	/				年平均工作时间		4008h/a		
	运营单位	四川纳珠新材料科技有限责任公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				91510923MA696QPU48		验收时间		2026-07	
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）	本期工程自身消减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本工程“以新带老”消减量（8）	全厂实际排放量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代消减量（11）	排放增减量（12）	
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0507	0.614	/	/	
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0802	1.024	/	/	
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	0.1902	0.48	/	/	
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

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