

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：漳州市安泰铝业发展有限公司科技创新项目

建设单位（盖章）：漳州市安泰铝业发展有限公司

编制日期：2024年10月

中华人民共和国生态环境部制



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	漳州市安泰铝业发展有限公司科技创新项目		
项目代码	2403-350625-07-02-648146		
建设单位联系人	唐键泓	联系方式	13859994660
建设地点	福建省（自治区） <u>漳州市长泰县</u> （区） <u>坂里乡</u> （街道） <u>正达村</u>		
地理坐标	（东经 117° 47'45.260" ， 北纬 24° 38'56.870"）		
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	“二十七、非金属矿物制品业 30”中的“67.耐火材料制品制造 308；石墨及其他非金属矿物制品制造 309”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批备案部门	漳州市长泰区工业和信息化局	项目审批备案文号	闽工信备〔2024〕E070013号
总投资（万元）	3000.00	环保投资（万元）	10.00
环保投资占比（%）	0.33%	施工工期	2024年11月至2024年12月，合计2个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m <sup>2</sup> ）	3000，总体不新增
专项评价设置情况	<b>表1-1专项评价设置情况一览表</b>		
	专项评价类别	涉及项目类别	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目排放废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，厂界外500m范围内没有环境空气保护目标
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目废水不外排
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目不新增风险物质及其不新增临界量
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不属于河道取水项目
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程
	综上所述，本项目无须设置专项评价。		
规划情况	规划名称：《漳州市长泰区坂里乡正达村村庄规划（2021—2035年）》 审批机关：漳州市长泰区人民政府		

	审批文件名称及文号：《漳州市长泰区人民政府关于坂里乡正达村村庄规划的批复》，漳泰政综〔2022〕51号
规划环境影响评价情况	规划环评名称：无 召集审查机关：无 审批文件名称及文号：无
规划及规划环境影响评价符合性分析	项目位于漳州市长泰区坂里乡正达村，用地为工业用地，属于村庄集中建设区，不涉及生态保护红线、永久基本农田，符合《长泰区国土空间总体规划（2021—2035年）》要求。
其他符合性分析	<p><b>1、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>①生态保护红线</p> <p>项目位于漳州市长泰区坂里乡正达村，用地为工业用地，属于村庄集中建设区，不涉及生态保护红线、永久基本农田，符合《长泰区国土空间总体规划（2021—2035年）》要求。项目建设不会造成所在区域主导生态功能的改变，选址用地不属于具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域，满足生态保护红线要求。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>项目在采取相应的污染治理措施并实现达标排放后，对环境影响不大，不会改变该区域现有环境功能，不会对区域环境质量底线造成冲击。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>项目水、电、天然气为区域集中供应，项目运行过程通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、电、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>④环境准入负面清单</p> <p>根据福建省三线一单数据应用系统（<a href="http://112.111.2.124:17778/sxyd/#/">http://112.111.2.124:17778/sxyd/#/</a>）分析结果，结合《漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（漳政综〔2021〕80号）、《漳州市生态环境局关于发布漳州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（漳环综〔2024〕37号），得出项目满足“三线一单”要求。</p> <p>项目与管控单元空间布局约束等要求相符性分析详见表 1.1-3。</p>

表 1.1-3 “三线一单”分区管控符合性分析

序号	漳环综〔2024〕37号要求					项目情况	符合性分析
	环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	类别	管控要求		
其他符合性分析 1	ZH35060510011	长泰区水土保持一般生态空间	优先保护单元	空间布局约束	<p>依据《中华人民共和国水土保持法》《中华人民共和国水土保持法实施条例》《福建省水土保持条例》等水土保持有关法律法规进行管理。禁止开发建设活动要求：1.水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。在侵蚀沟的沟坡和沟岸、河流的两岸以及湖泊和水库的周边，土地所有权人、使用权人或者有关管理单位应当营造植物保护带；2.禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；3.禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物；4.禁止毁林、毁草开垦和采集发菜。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜或者滥挖虫草、甘草、麻黄等。5.禁止在下列区域挖砂、取土、采石、挖土洗砂或都从事其他可能造成水土流失的活动：（1）小（1）型以上水库设计蓄水线以上、重要饮用水水源地一重山范围内的山坡地；（2）重点流域支流、一级支流两岸外延五百米或者一重山范围内；（3）铁路、公路两侧外延五十米范围内十度以上的山坡地。6.禁止全坡面开垦、顺坡开垦耕种等不合理的开发生产活动。限制开发建设活动要求：1.在二十五度以上陡坡地种植经济林的，应当科学选择树种，合理确定规模，采取水土保持措施，防止造成水土流失；2.在禁止开垦坡度以下、五度以上的荒坡地开垦种植农作物，应当采取水土保持措施；3.生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失；4.在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。</p>	项目不新增用地，利用现有厂房进行建设生产，厂区生产车间地面均硬化处理，不会造成水土流失；项目建设2条硅酸锆多段式自动化、智能化、连续式研磨技改线，不属于以上禁止类、限制类项目	符合

	3	ZH350605 30001	长泰区 一般管 控单元	一般管 控单元	空间布 局约束	1.一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。2.禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。	项目不新增用地，利用现有厂房进行建设生产，不涉及占用永久基本农田，不砍伐防风固沙林和农田保护林。	符合
--	---	-------------------	-------------------	------------	------------	--	--	----

其他符合性分析	<p style="text-align: center;"><b>2、产业政策分析</b></p> <p>对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本）本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许建设项目，因此项目建设符合国家产业政策要求。项目最终产品为硅型助剂，属于专用化学品，根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改〔2022〕397 号）可知，本项目不属于“禁止准入类项目”，符合该文件要求；项目用地不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中所列禁止或限制的建设项目。项目所采用的生产工艺、设备不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》、《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》（公示稿）中落后生产工艺设备。因此，项目的建设符合国家相关规划和产业政策。</p> <p style="text-align: center;"><b>3、选址符合性分析</b></p> <p>（1）土地利用符合性</p> <p>项目选址于漳州市长泰区坂里乡正达村，根据《漳州市长泰区坂里乡正达村村庄规划（2021—2035 年）》，项目所在地土地利用规划为工业用地；根据企业不动产权证，项目所在地土地用途为工业，项目选址符合当地土地利用规划。</p> <p>（2）周边项目环境相容性</p> <p>本项目选址于漳州市长泰区坂里乡正达村，项目四周均为林地，南侧隔林地为坂里溪。项目厂界周边 500m 范围内没有敏感目标，厂址范围内无重点文物保护单位，不涉及自然保护区、风景名胜区等需特殊保护的环境敏感区；项目正常运营后不新增废水、废气污染物排放量，不会加剧对周边环境的影响；因此，本项目与外环境可兼容。</p>
---------	---

## 二、建设项目工程分析

### 2.1.1 建设内容

#### (1) 项目由来

漳州市安泰铝业发展有限公司成立于 2002 年 8 月 30 日，厂址位于漳州市长泰区坂里乡正达村，主要从事陶瓷原料-锆英砂的选矿以及硅酸锆生产，设计生产能力如下：

锆英砂选矿生产规模为：年处理锆英砂原矿 4.5 万 t，年生产锆英砂精矿 1.2 万 t、金红石 4000t、独居石 78t、其它副产品 28621.2t（石榴石 6750t、蓝晶石 9000t、钛矿 6750t、尾砂 6121.2t）、污泥 300t；硅酸锆生产规模为：年处理锆英砂精矿 9.9 万 t，年生产硅酸锆产品 10 万 t。

公司至今共历经 4 次环评手续，详情如下：

(1) 《陶瓷原料生产项目环境影响报告表》于 2007 年 8 月 6 日取得长泰县环境保护局审批意见，并于 2008 年 5 月 29 日通过竣工环保验收，设计生产能力为年产锆英砂精矿 2250 吨、硅酸锆 1250 吨。

建设内容

(2) 2016 年开始，公司生产规模扩建至年处理锆英砂原矿 4.5 万 t，年生产锆英砂精矿 1.2 万 t、金红石 4000t、独居石 78t、其它副产品 28621.2t（石榴石 6750t、蓝晶石 9000t、钛矿 6750t、尾砂 6121.2t）、污泥 300t；硅酸锆生产规模为：年处理锆英砂精矿 9.9 万 t，年生产硅酸锆产品 10 万 t，在规模变更期间公司未按照相关要求重新履行环评相关手续，项目已进行扩建并且投运。2016 年 12 月，根据《福建省环保厅关于印发清理违规建设项目环保认定和备案条件的通知》（闽环保办〔2015〕51 号）相关文件，漳州市安泰铝业发展有限公司向长泰县环境保护局提交了漳州市安泰铝业发展有限公司陶瓷原料生产项目备案申请，同年 12 月 30 日取得长泰县环境保护局备案意见，现已申领排污许可证。

(3) 公司的“陶瓷原料生产项目”中陶瓷原料锆英砂、中间产品等物料钍系单个核素含量超过 1 贝可/克，根据《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录（第一批）》相关规定，公司于 2016 年 10 月委托核工业二〇三研究所编制了《漳州市安泰铝业发展有限公司锆英砂选矿及硅酸锆加工生产项目辐射环境影响评价专篇》，于 2018 年 8 月 1 日取得福建省环境保护厅审查意见的函，并于 2021 年 11 月 21 日通过竣工



辐射环保验收。

为了减轻人工接触时间，提高工作效率，降低人员劳动强度和生产成本，企业投资 164 万元在现有硅酸锆包装车间 2 内新建 1 条硅酸锆自动化包装生产线，改建后总体生产规模不变。公司于 2022 年 11 月委托福建江品环保咨询有限公司编制了《漳州市安泰锆业发展有限公司硅酸锆生产及锆英砂选矿厂项目环境影响报告表》，于 2022 年 11 月 23 日通过漳州市长泰生态环境局审批，目前生产线已经安装完成，未运行。

为了应对国内外对产品质量的要求，公司计划投资 3000 万元建设漳州市安泰锆业发展有限公司科技创新项目，建设 2 条硅酸锆多段式自动化、智能化、连续式研磨技改线，通过多段式连续磨提高生产工艺的自动化、智能化、节能化，使产品粒度分布更均匀、颗粒度更细，增加 3 万吨的高纯超细硅酸锆产品。

目前该项目已经通过漳州市长泰区工业化和信息局备案。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目应编制环境影响报告表（见表 2.1-1），建设单位委托我公司开展环境影响评价工作，我单位接受委托后，对现场进行了踏勘和资料收集，并编制本环境影响报告表供生态环境主管部门审批。

表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理目录

项目类别 环评类别	报告书	报告表	登记表
二十七、非金属矿物制品业 30			
67.耐火材料制品制造 308； 石墨及其他非金属矿物制品制造 309	石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品	其他	/

(2) 基本情况

- ①项目名称：漳州市安泰锆业发展有限公司科技创新项目
- ②建设单位：漳州市安泰锆业发展有限公司
- ③项目性质：改扩建
- ④建设地址：漳州市长泰区坂里乡正达村
- ⑤建设内容：利用原有闲置厂房建筑面积 3000 平方米，建设 2 条硅酸锆多段式自动化、智能化、连续式研磨技改线，年处理量 2~3 万吨
- ⑥项目总投资：5000 万元人民币

⑦劳动定员：项目需要员工 8 人，内部调剂，全厂不新增员工

⑧工作制度：年工作天数 300d，每天 12h（其中依托的烘干包装等每天 24h）

⑨生产规模：改扩建后年可增加 3 万吨的高纯超细硅酸锆产品，但是总产能不变，仍为年生产锆英砂精矿 1.2 万 t、金红石 4000t、独居石 78t、其它副产品 28621.2t（石榴石 6750t、蓝晶石 9000t、钛矿 6750t、尾砂 6121.2t），年生产硅酸锆产品 10 万 t。

### （3）建设内容

项目利用现状闲置的 3000m<sup>2</sup> 车间进行建设，主要建设内容包括球磨区、锆英砂精矿区以及配套的环保工程、辅助设施等。

**表 2.1-2 建设内容一览表**

名称		工程内容	
主体工程	球磨区	利用现有球磨车间北侧闲置厂房进行建设，1F，用地面积 1800m <sup>2</sup> 、建筑面积 1800m <sup>2</sup> ，H=8m，主要布设 2 条硅酸锆多段式自动化、智能化、连续式研磨技改线	
公用工程	给水工程	生产用水来源于当地山泉水和坂里溪河水，员工生活用水来源于山泉水	
	供电工程	由公共电网统一供给	
储运工程	锆英砂精矿区	位于现有锆英砂精品矿仓库北侧，利用其北侧闲置区域，1F，用地面积 1200m <sup>2</sup> 、建筑面积 1200m <sup>2</sup> ，H=8m	
辅助工程	办公生活楼	依托现有办公生活楼	
	员工宿舍	依托现有员工宿舍	
环保工程	废气	项目依托现有生产线产生的烘干包装废气利用现有工程布袋除尘处理后通过 15m 高排气筒排放	
	废水	生活污水经化粪池预处理后回用周边林地浇灌	
		球磨废水经沉淀后循环使用，不外排	
	固体废物	一般固废	辅料使用产生的废包材依托现状辅料暂存区进行暂存
		危险废物	依托现有 15m <sup>2</sup> 的危废暂存间进行暂存
	噪声治理	减振、隔声等综合降噪措施	
环境风险防范及应急措施	依托现有初期雨水收集池（厂区东西侧初期雨水收集池容积均为 120m <sup>3</sup> ）、应急池（容积 150m <sup>3</sup> ）、应急阀门、应急管线		
依托工程	一般固废	辅料使用产生的废包材依托现状辅料暂存区进行暂存	
	危险废物	依托现有 15m <sup>2</sup> 的危废暂存间进行暂存	
	废水	生活污水依托现有化粪池处理后回用周边林地浇灌；球磨废水依托现有沉淀池处理后回用，不外排	
	烘干包装废气	项目依托现有生产线产生的烘干包装废气利用现有工程布袋除尘处理后通过 15m 高排气筒排放	
	环境风险防范及应急措施	依托现有初期雨水收集池（厂区东西侧初期雨水收集池容积均为 120m <sup>3</sup> ）、应急池（容积 150m <sup>3</sup> ）、应急阀门、应急管线	

研磨球、解磨剂暂存	依托现状辅料暂存区
润滑油暂存	依托现状机修车间
办公生活楼	依托现有办公生活楼
员工宿舍	依托现有员工宿舍

### 2.1.2 主要产品与产能

项目建设 2 条硅酸锆多段式自动化、智能化、连续式研磨技改线，通过多段式连续磨提高生产工艺的自动化、智能化、节能化，使产品粒度分布更均匀、颗粒度更细，增加 3 万吨的高纯超细硅酸锆产品。改扩建后，提升部分产品品质，但是总体生产规模并未变化。

表 2.1-3 产品产能

序号	名称	改扩建前设计产量	改扩建后设计产量	
1	锆英砂精矿	1.2 万 t/a	1.2 万 t/a	
2	金红石	4000t/a	4000t/a	
3	独居石	78t/a	78t/a	
4	其它副产品	石榴石	6750t/a	6750t/a
		蓝晶石	9000t/a	9000t/a
		钛矿	6750t/a	6750t/a
		尾砂	6121.2t/a	6121.2t/a
5	污泥	300t/a	300t/a	
6	普通硅酸锆	10 万 t/a	7.0 万 t/a	
7	高纯超细硅酸锆	/	3.0 万 t/a	

### 2.1.3 主要生产单元

本项目主要生产单位为新增的球磨区，主要布局新增的 2 条硅酸锆多段式自动化、智能化、连续式研磨技改线，球磨后的均质、过筛、压滤、闪蒸烘干、包装处理均依托于现有工程的包装车间。

### 2.1.4 主要工艺

高纯超细硅酸锆的生产主要采用多段式自动化、智能化、连续式研磨工艺，以增加硅酸锆产品的粒度，研磨后经过均质、过筛沉淀、压滤排水、闪蒸烘干后，直接得成品，进行包装，销售至外单位。

### 2.1.5 主要生产设备

表 2.1-4 生产设备一览表

序号	设备名称	数量 (台/套)	型号	运行时间	
1.	研磨生产线	连续球磨机	10	QCM3370	3600h/a
2.		螺旋送料器	2	LS140	3600h/a
3.		球石自动添加机	8	QSTJ300	3600h/a
4.		原料粉仓	8	Ø1500mm×2250mm (4m <sup>3</sup> )	3600h/a
5.		电子流量称电控	8	4—15T	3600h/a
6.		电子流量称电控	8	液体用	3600h/a
7.		不锈钢液体桶	8	Ø1900mm×2400mm (6.8m <sup>3</sup> )	3600h/a
8.		搅拌机	4	2.2kWh	3600h/a
9.		PVC 输送带 6 米	2	500#	3600h/a
10.		PVC 人字输送带 4 米	2	500#	3600h/a

2.1.6 主要原辅材料及能源消耗

表 2.1-5 主要原辅材料及能源消耗情况

序号	名称	耗用量		状态、储存方式	最大贮存量 (t)	使用环节	贮存位置
1.	锆英砂精矿	t/a	30000 <sup>①</sup>	4.5吨/袋	900	球磨	锆英砂精矿区
2.	研磨球	t/a	289.2 <sup>①</sup>	25kg/袋	20	球磨	现状辅料暂存区
3.	解磨剂	t/a	60 <sup>①</sup>	25kg/袋	5		
4.	润滑油	t/a	0.07	170kg/桶	0.17	机修	现状机修车间
5.	液化天然气	m <sup>3</sup> /a	1299 <sup>①</sup>	储罐	/	烘干	现状天然气储罐
6.	电	万kWh/a	1200	/	/	球磨	/
7.	水	m <sup>3</sup> /a	8082 <sup>①</sup>	/	/	球磨、生活	/

注：①项目球磨、烘干所用原辅料和现状一致，员工内部调剂，本表中锆英砂精矿、研磨球、解磨剂、天然气、水用量为本项目使用量，而项目运营后总体产能不变，因此锆英砂精矿研磨球、解磨剂、天然气、水总用量不变。

表 2.1-6 项目主要原物理化性质表

名称	理化性质
研磨球	主要成分 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ，氧化铝是一种无机物，化学式 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ，是一种高硬度的化合物，熔点为 2054℃，沸点为 2980℃，在高温下可电离的离子晶体，常用于制造耐火材料。难溶于水的白色固体，无臭、无味、质极硬，易吸潮而不潮解（灼烧过的不吸湿）。氧化铝是典型的两性氧化物，能溶于无机酸和碱性溶液中，几乎不溶于水及非极性有机溶剂。
解磨剂	主要成分 Na <sub>5</sub> P <sub>3</sub> O <sub>10</sub> ，三聚磷酸钠是一种无机化合物，白色结晶性粉末，是一种无定形水溶性线状聚磷酸盐，常用于食品中，作水分保持剂、品质改良剂、pH 调节剂、金属螯合剂。

润滑油

油状液体、淡黄色至褐色，无气味或略带异味。难溶于水，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等大多数有机溶剂。闪点(°C)：76，相对密度(水=1)：<1，引燃温度(°C)：248，遇高热、明火或氧化剂接触，有引起燃烧的危险。对皮肤有刺激性。

### 2.1.7 项目水平衡

#### (1) 生产用水

项目生产用水为连续球磨添加用水。连续球磨相较于现有工程的普通球磨，工艺一样，至少其球磨出来的产品粒径更小，因此其用水一样。项目加工硅酸锆 3 万 t/a，类比现有工程，连续球磨用水量 25.94m<sup>3</sup>/d，球磨废水经过沉淀处理后全部返回球磨生产，不外排。

#### (2) 生活污水

项目所需员工 8 人，员工内部调剂，因此不新增员工，不新增生活污水。类比现有工程，生活用水量 1.0m<sup>3</sup>/d，生活污水经化粪池处理后回用周边林地浇灌。

项目水平衡详见图 2.1-1，项目运营后全厂水平衡详见图 2.1-2、2.1-3。

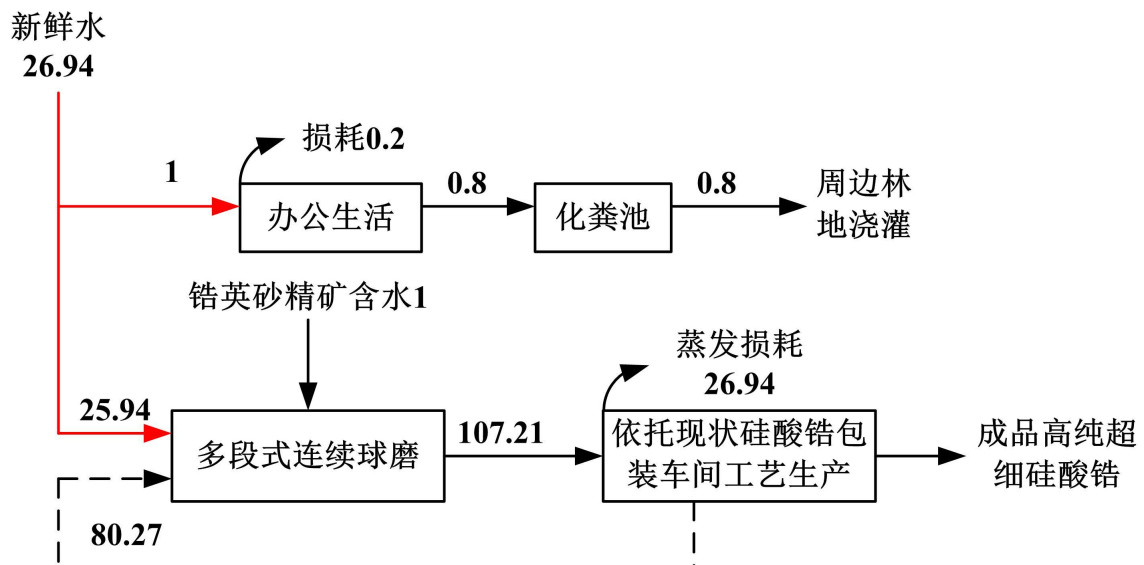
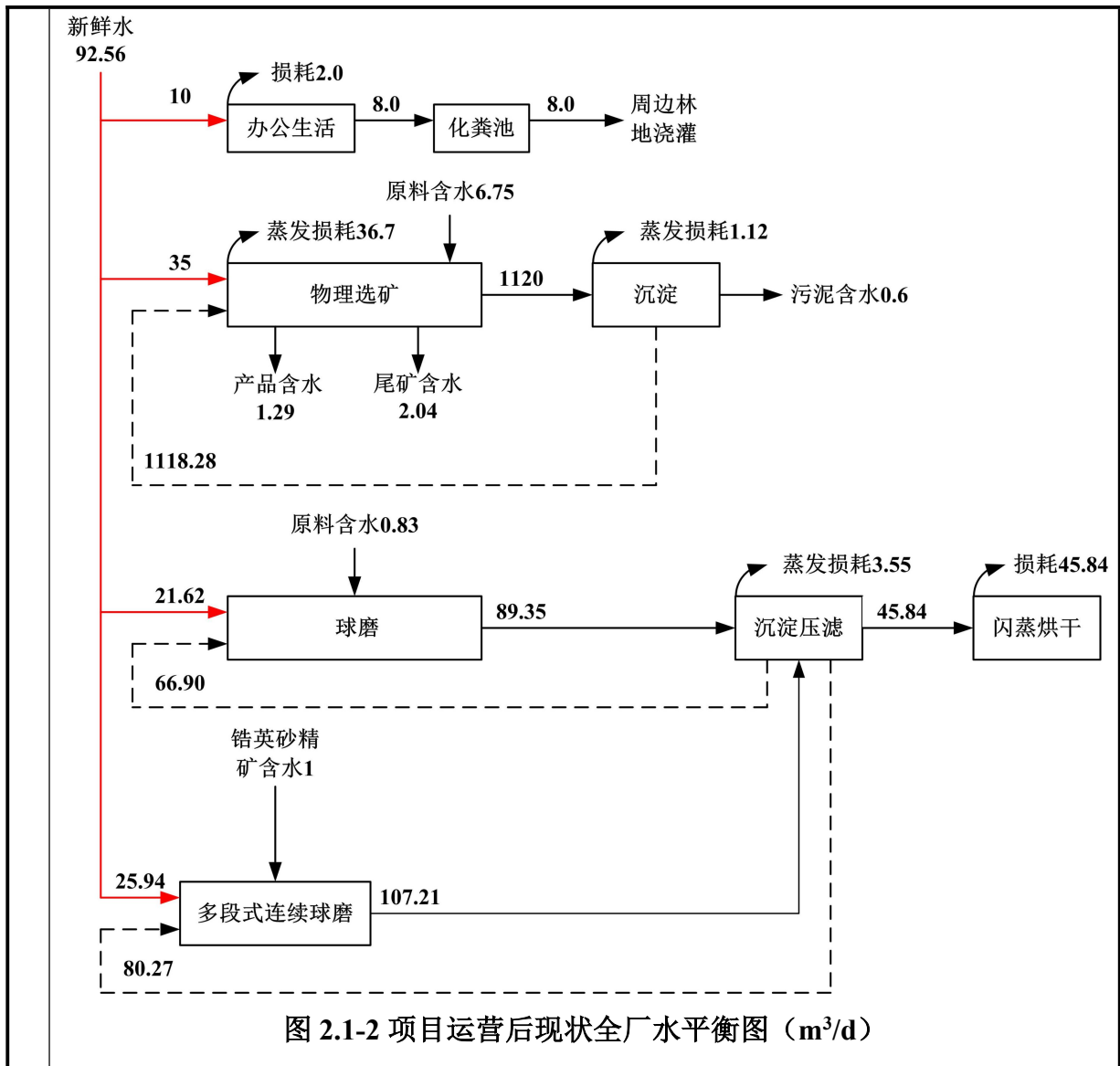


图 2.1-1 项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/d)



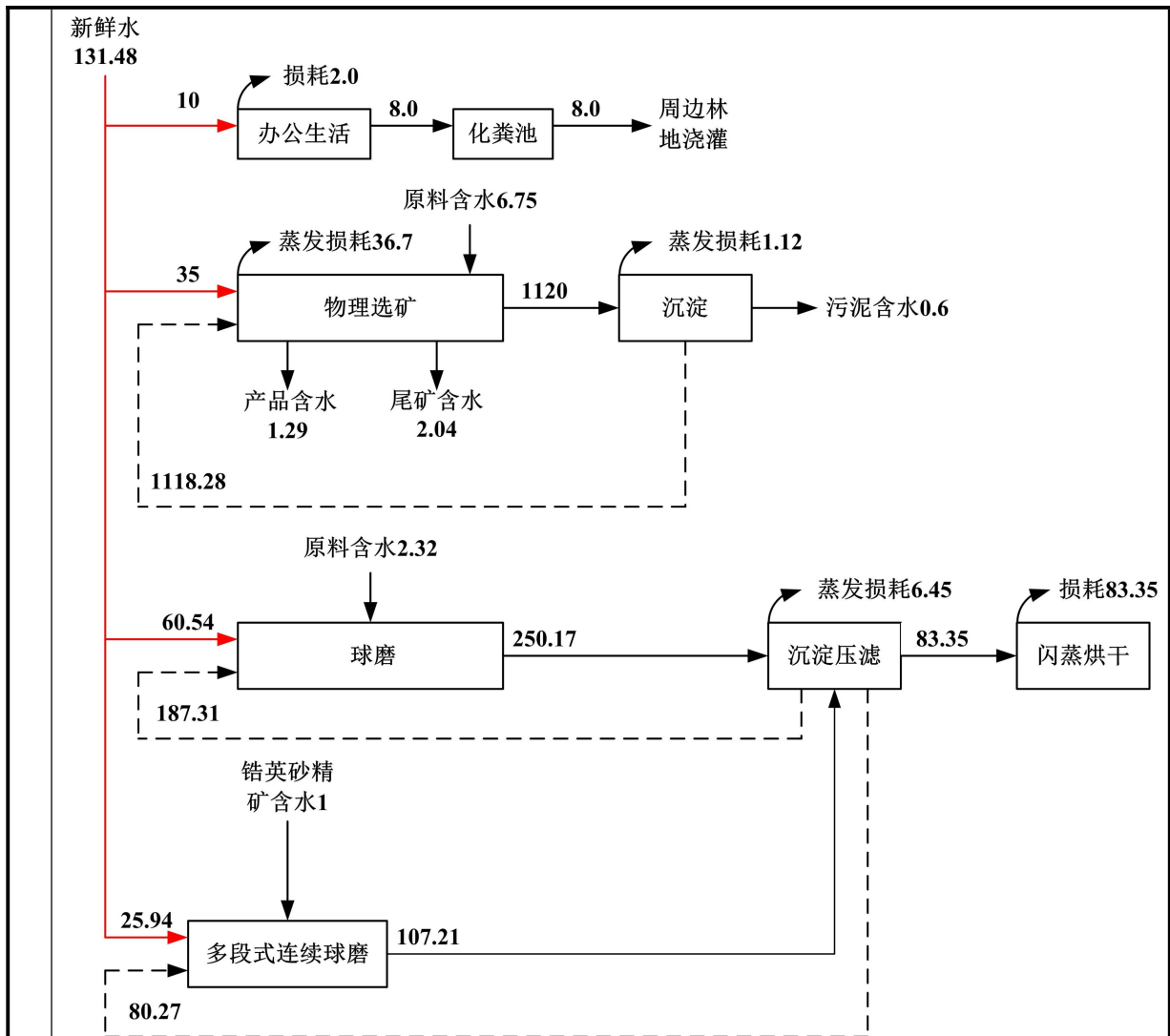


图 2.1-3 项目运营后现状全厂满负荷水平衡图 (m<sup>3</sup>/d)

### 2.1.8 劳动定员

项目球磨员工 8 人，全年工作天数 300d，每班 12h，员工内部调剂，本次项目不新增员工。

### 2.1.9 厂区平面布置

项目布设在厂区北侧，利用现状闲置的 3000m<sup>2</sup> 车间进行建设，主要建设内容包括球磨区、锆英砂精矿区。锆英砂精矿区位于西南侧，球磨区位于东北侧，南侧衔接现有球磨区。

整个生产均在厂房内进行，不露天生产，平面布置功能分区明确、布置紧凑、生产、流程顺畅、管线短捷，减少交叉干扰，有利于安全生产，便于管理。

### 2.1.10 投资规模

项目总投资 3000 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 0.33%，详见表 2.1-7。

表 2.1-7 运营期环保设施投资一览表

分类		环保措施	经费(万元)	
运营期	一、废水防治措施	依托现有沉淀池	/	
	二、固废防治措施	一般固废	依托现状辅料暂存区进行暂存	/
		危险废物	依托现有危废暂存间	/
	三、噪声防治措施	隔声、减振	3	
	四、大气污染防治措施	依托现有生产线产生的烘干包装废气利用现有工程布袋除尘处理后通过 15m 高排气筒排放	/	
	五、地下水、土壤污染防治措施	依托现有防腐防渗措施、地面硬化、分区防渗等措施	/	
	六、环境风险	事故池	依托现有初期雨水收集池、应急池、应急管线等	5
		应急预案	编制环境风险应急预案	
	七、环境管理及监测	——	2	
合 计			10	

### 2.2.1 工艺流程：

将酸洗后的锆英砂进行多段式连续湿式球磨加工，加工过程中需加入水、磨研磨球（主要成分  $Al_2O_3$ ）和解磨剂（ $Na_5P_3O_{10}$ ），水和锆英砂的比例约为 0.9:1，球磨主要是将锆英砂加工成尺寸更小的物料，解磨剂主要用于隔断浆料中的小分子颗粒，防止浆料中的小分子颗粒粘结在一起；完成多段式连续湿式球磨后的浆料泵入现状硅酸锆包装车间经均质、过筛、压滤、闪蒸烘干、包装处理后即为成品。生产工艺流程见图 2.2-1。

工艺流程和产排污环节



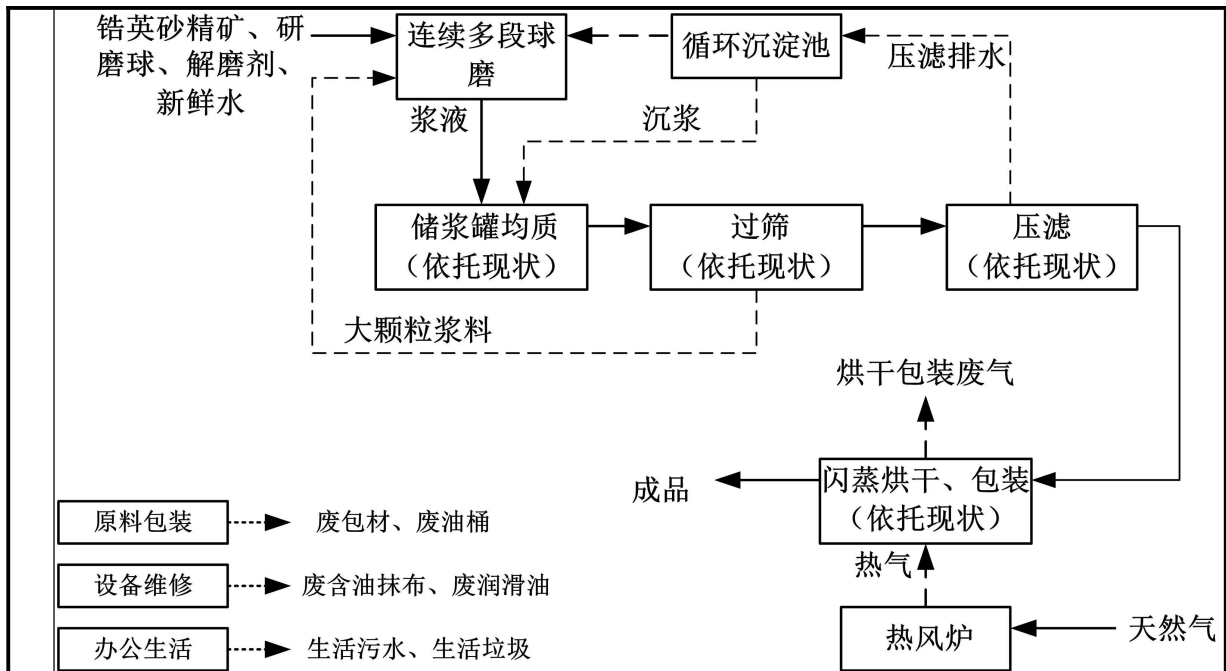


图 2.2-1 主体生产工艺及产污环节图

### 2.2.2 产污环节：

本项目产污环节详见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目污染源一览表

类别	主要污染物	处理及去向
废水	压滤排水	/
	生活污水	COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN
废气	烘干包装废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
噪声	噪声	噪声
固体废物	一般固废	废包材
	危险废物	废润滑油
		废润滑油空桶
		废含油手套抹布
	生活垃圾	生活垃圾

### 2.3.1 现有项目环保手续履行情况

漳州市安泰铝业发展有限公司成立于 2002 年 8 月 30 日，厂址位于漳州市长泰区坂里乡正达村。2007 年公司委托环评公司编制了《陶瓷原料生产项目环境影响报告表》，2007 年 8 月 6 日长泰县环境保护局对报告进行批复，并于 2008 年 5 月 29 日通过竣工环保验收；2016 年公司委托环评公司编制了《漳州市安泰铝业发展有限公司陶瓷原料生产项目备案表》，同年 12 月 30 日取得长泰县环境保护局备案意见；2016 年委托环评单位编制了《漳州市安泰铝业发展有限公司锆英砂选矿及硅酸锆加工生产项目辐射环境影响评价专篇》，于 2018 年 8 月 1 日取得福建省环境保护厅审查意见的函，并于 2021 年 11 月 21 日通过竣工辐射环保验收；2022 年公司委托环评单位编制了《漳州市安泰铝业发展有限公司硅酸锆生产及锆英砂选矿厂项目环境影响报告表》，于 2022 年 11 月 23 日通过漳州市长泰生态环境局审批，目前生产线已经安装完成，未运行。

现有项目环境影响评价、竣工环境保护验收等履行情况详见表 2.3-1。

表 2.3-1 现有项目环评、验收情况一览表

环境影响评价				竣工环境保护验收		
项目名称	审批单位	环评批复	批复时间	验收单位	验收批复	批复时间
《陶瓷原料生产项目环境影响报告表》	长泰县环境保护局		2007 年 8 月 6 日	长泰县环境保护局		2008 年 5 月 29 日
《漳州市安泰铝业发展有限公司陶瓷原料生产项目备案表》	长泰县环境保护局	泰环违备(2016)18 号	2016 年 12 月 30 日	/	/	/
《漳州市安泰铝业发展有限公司锆英砂选矿及硅酸锆加工生产项目辐射环境影响评价专篇》	福建省环境保护厅	闽环辐射函(2018)20 号	2018 年 8 月 1 日	漳州市安泰铝业发展有限公司	自主验收	2021 年 11 月 21 日
《漳州市安泰铝业发展有限公司硅酸锆生产及锆英砂选矿厂项目环境影响报告表》	漳州市长泰生态环境局	漳泰环评审(2022)表 46 号	2022 年 11 月 23 日	/	/	/

### 2.3.2 现有项目基本情况

#### 2.3.2.1 产品方案

与项目有关的原有环境问题

**表 2.3-2 项目产品方案及生产规模一览表**

序号	名称	环评阶段设计产量	现有工程实际产量	
1	锆英砂精矿	1.2 万 t/a	1.2 万 t/a	
2	金红石	4000t/a	4000t/a	
3	独居石	78t/a	78t/a	
4	其它副产品	石榴石	6750t/a	6750t/a
		蓝晶石	9000t/a	9000t/a
		钛矿	6750t/a	6750t/a
		尾砂	6121.2t/a	6121.2t/a
5	污泥	300t/a	300t/a	
6	硅酸锆	10 万 t/a	5.5 万 t/a	

**2.3.2.2 现有项目主要原辅料及能源消耗情况**

现有项目原辅材料用量详见表 2.3.3，采用的能源为电能及液化天然气。

**表 2.3-3 现有工程主要原辅材料及能源消耗量**

序号	主要原辅材料名称		单位	环评阶段设计用量	现有工程目前实际用量	备注
1	锆英砂选矿	锆英砂原料	万 t/a	4.5	4.5	锆英砂原料均为海外进口
2	硅酸锆生产	锆英砂精矿	万 t/a	9.9	5.445	锆英砂精矿来自两部分：一部分由公司锆英砂选矿过程产生，另一部分主要通过海外公司购买
3		研磨球	t/a	964	530.2	外购
4		解磨剂	t/a	200	110	外购
5	水		t/a	36954	27771	生产用水来源于当地山泉水和坂里溪河水，员工生活用水来源于地下井水
6	电		kWh/a	6000	3000	公共电网
7	液化天然气		m <sup>3</sup> /a	4762	2381	LNG 槽罐车

**2.3.2.3 现有项目主要设备**

现有工程主要生产设备的名称及其数量，见表 2.3-4。

**表 2.3-4 现有工程主要生产设备表**

序号	过程	设备名称	现有工程数量 (//)	备注
1	锆英砂选矿	摇床	64 套	/
2		烘干炉	1 套	/
3		电磁分选生产线	14 条	/
4		水浴除尘器	1 台	/
5	硅酸锆	球磨机	32 台	/

6	生产	半自动化包装生产线	2条	/
7		自动化包装生产线	1条	已经安装未投用

#### 2.3.2.4 生产工艺

##### (1) 锆英砂选矿

工艺流程说明如下：

锆英砂原料主要通过海外进口，原料通过汽车运输运至厂区原料堆场后，将原矿与水按一定的比例混合调配成浆液，通过管道抽送到摇床床面上，进行重力选矿。经摇床工序后，分选出一斗半成品、二斗半成品、三斗尾砂。一斗半成品为重矿物，主要成分为锆英石；二斗半成品为中间矿物，主要成分为金红石、钛铁矿等；三斗为尾砂，主要为蓝晶石、电气石、硅线石等轻矿物。一斗、二斗半成品经沉淀后进入料仓，沉淀池上清液回用于摇床工序。一斗、二斗半成品进入烘干炉产生的热气烘干后，而后通过磁选分选出导磁矿物等，由电选机分选出导电矿物金红石、不导电矿物锆英砂精矿。

**重选：**锆英砂原料通常赋存有金红石、钛铁矿，并往往伴生有钛铁矿、石榴石等重矿物，因此富集锆英砂最初阶段通常采用重选法，选用摇床先将重矿物与脉石（石英、长石、黑云母等）分开，然后再利用其他选矿手段，将其重矿物分离。重力选矿是根据矿物密度不同而分离矿物的选矿方法。重选法的特点是设备结构简单、选矿成本低。即利用被分选矿物颗粒间相对密度、粒度、形状的差异及其在介质（水、空气或其他相对密度较大的液体）中运动速率和方向的不同，使之彼此分离的选矿方法。

**磁选：**磁选是主要用于对磁性矿物的筛选选别。由于各种矿物的比磁化系数不同，经由磁力和机械力作用后，可将混合物料中磁性物质分离开来。干式磁选前，需要将物料进行干燥预处理后才能进行分选。锆英砂原矿中独居石为磁性矿物，金红石、锆英砂精矿为非磁性矿物。

**电选：**电选法是利用矿物的导电性差异进行物料筛选的方法，因各种矿物颗粒导电率不同，在其外加高压电场的作用下，导电矿物、非导电矿物被分选开。电选前，原料应进行烘干处理。锆英砂原矿中金红石具有较强的导电性，而锆英砂精矿不具有导电性。

工艺详见图 2.3-1。

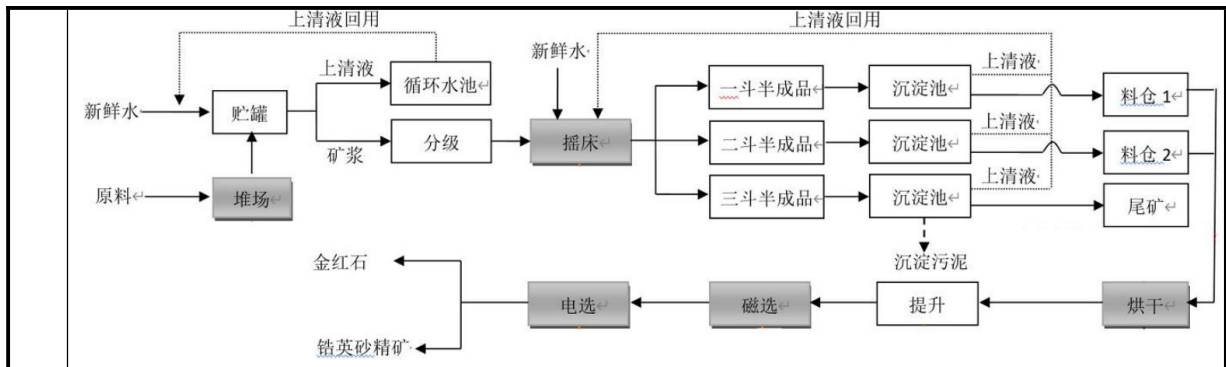


图 2.3-1 选矿生产工艺流程图

## (2) 硅酸锆生产

工艺流程说明如下：

硅酸锆的生产主要采用湿式球磨工艺，以增加硅酸锆产品的粒度。其研磨后经过过筛沉淀、压滤排水、烘干后，直接得到硅酸锆成品，进行包装，销售至外单位。

**湿式球磨：**球磨工序的工作原理是在球磨机筒体内部装上一定数量的研磨球、解磨剂、水、锆英砂精矿，当筒体转动时，锆英砂在离心力和摩擦力的作用下，被筒体提升到一定高度，由于自身重力的作用而下落，并在下落过程对筒体内的矿石产生较大的高频率冲击，并将其研磨成粉末，同时与注入的水混合。该项目球磨机采用滚筒式球磨机，湿式球磨后矿粉颗粒平均粒度  $D_{50}=1\mu$  左右。

**储浆罐均质：**将球磨后的浆液抽到储浆罐中混合均匀。

**过筛：**用筛网筛出浆料中大颗粒物质。

**压滤：**用榨泥机将经过研磨的半成品进一步压滤排水，降低其含水率。

**闪蒸烘干：**将经过压滤排水工序后的半成品经管道输送至闪蒸烘干系统中，由热风炉烧天然气进行供热烘干。

**包装：**烘干好的成品经布袋除尘器、料斗统一收集后包装即为硅酸锆。

**注：**项目硅酸锆包装生产线配套的布袋除尘器收料系统主要用于收集烘干好的硅酸锆成品，成品经收集后再通过布袋除尘器下方的料斗输送至阀口包装码垛生产线进行包装。

工艺详见图 2.3-2。

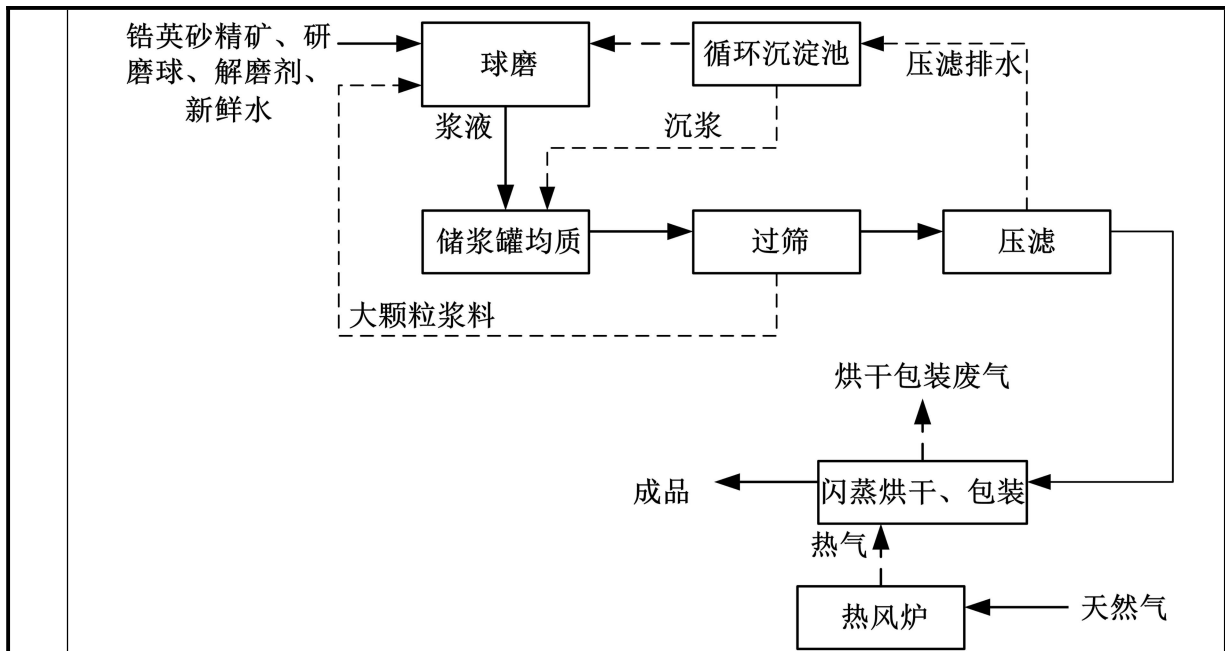


图 2.3-2 硅酸锆生产工艺流程图

### 2.3.1.1 劳动定员

现有工程员工 80 人，住宿 60 人，年工作 300 天，三班制，每班 8 小时。

## 2.3.2 现有工程污染物实际排放情况

### 2.3.2.1 废水

现有工程废水主要为生产废水和员工生活污水。

生产废水经厂区自建循环沉淀处理设施处理后，全部回用于生产工序，不外排；生活污水经厂区化粪池处理后，用于项目所在周边林地灌溉，不外排。

现有工程全厂水平衡情况详见图 2.3-3、2.3-4。

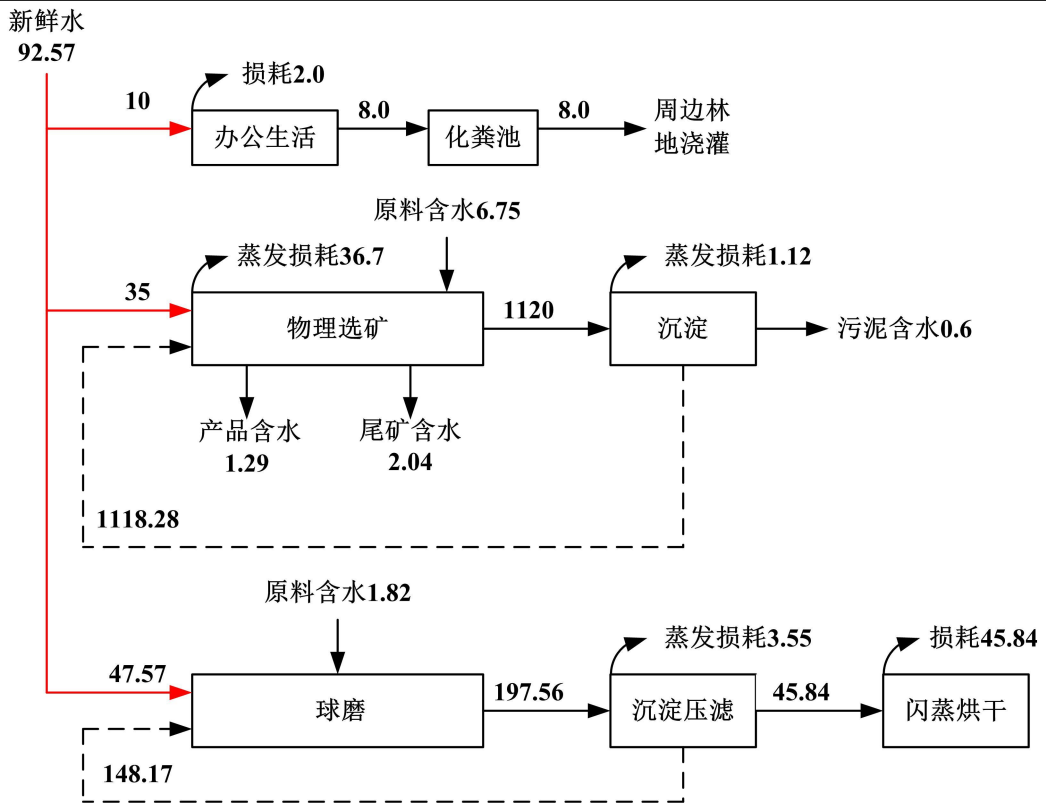


图 2.3-3 现有工程水平衡图 (m³/d)

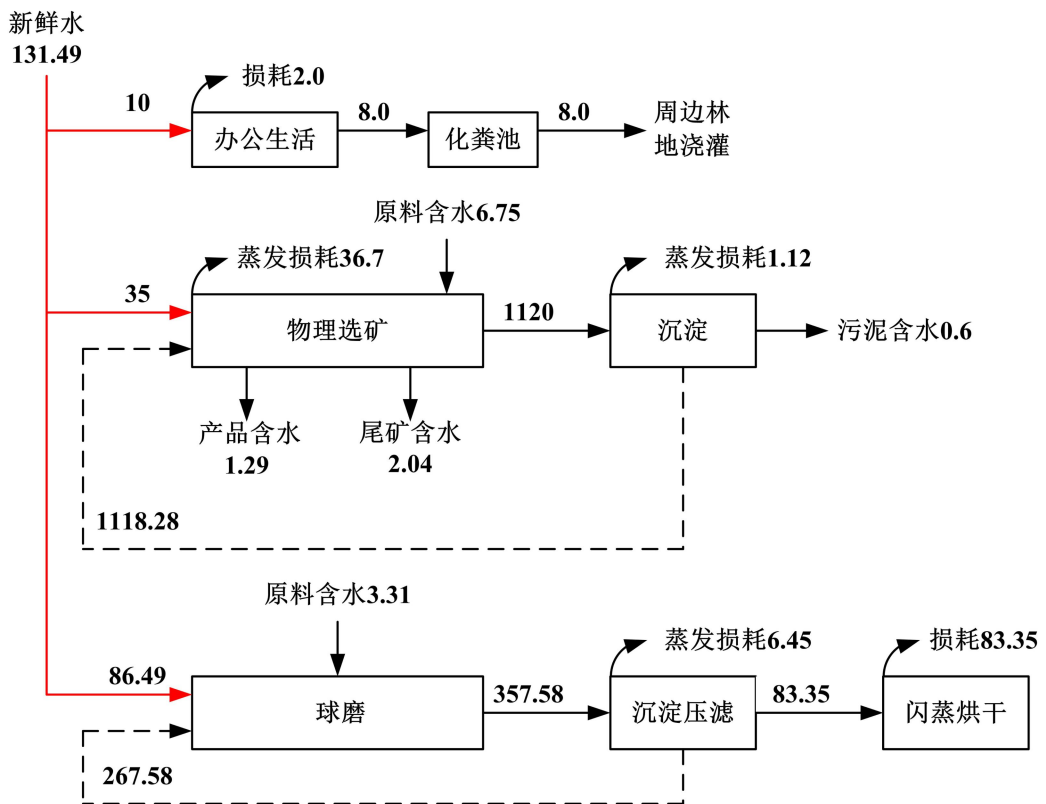


图 2.3-4 现有工程满负荷状态水平衡图 (m³/d)

### 2.3.2.2 废气

现有工程废气主要为选矿烘干废气、包装烘干废气以及原料堆场产生的扬尘、包装过程产生的粉尘、交通运输废气。

#### ①选矿烘干废气

锆英砂选矿阶段烘干工序产生的废气经集气管道收集后，由风机引至1套“旋风+水浴除尘器”处理，再经1#排气筒（15m）排放。

#### ②包装烘干废气

硅酸锆生产阶段2条半自动包装生产线闪蒸烘干工序产生的废气由各自配套布袋除尘器侧面的风管排出后，由风机引至各自设置的2#、3#排气筒（均为15m）排放。

#### ③原料堆场扬尘、烘干包装逸散粉尘

原料堆场扬尘、烘干包装逸散粉尘无法进行有效收集，呈无组织排放。

##### A.原料堆场扬尘

项目起尘原料主要为矿料，均储存于较为封闭的原料堆场内，该部分扬尘属无组织排放。本评价参照清华大学在霍州电厂煤场起尘量现场试验研究得出的经验估算模式估算项目原料堆场扬尘，计算公式如下：

$$Q = 11.7 \times U^{2.45} \times S^{0.345} \times e^{-0.5W}$$

式中：Q—堆场起尘强度，mg/s；

U—堆场地面平均风速，m/s；本项目为室内堆场，按静小风取0.5m/s；

S—堆场面积，m<sup>2</sup>；本项目堆场面积合计约为2100m<sup>2</sup>；

W—物料含水量，%；堆场存放原料的含水率约4.5%。

经过理论计算得到项目矿料堆场的起尘强度为3.2mg/s（0.0115kg/h，0.0828t/a）。本项目为室内堆场，堆场四周设置喷淋设施，卸料过程产生的大部分粉尘可通过自然沉降控制在车间内，少量粉尘无组织排放，沉降系数取80%，则堆场扬尘排放量为0.0166t/a。

##### B.烘干包装逸散粉尘

项目硅酸锆在闪蒸烘干出料口进行包装会逸散少量粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12），粒料卸料过程产生系数为0.01kg/t，产生的粉尘在车间自然沉降后，约10%经车间门窗逸散至车间外。项目现状加工硅酸锆5.5万t/a，则产生的粉尘量为0.55t/a，经自然沉降后，约0.055t/a逸散至车间



外；满负荷情况下加工硅酸锆 10 万 t/a，则产生的粉尘量为 1.0t/a，经自然沉降后，约 0.100t/a 逸散至车间外。

④交通运输废气

项目原辅料通过汽车运输至本区域，产品等物料通过汽车运输出去，运输车辆在场地行驶会产生扬尘。运输进来的原辅料主要为英砂原料、锆英砂精矿、研磨球、解磨剂，运输出去的物料主要包括金红石、独居石、石榴石、蓝晶石、钛矿、尾砂、污泥、硅酸锆等。

运输扬尘可按经验公式计算：

$$Q_i = 0.0079V \cdot W^{0.85} \cdot P^{0.72}$$

$$Q = \sum_{i=1}^n Q_i$$

式中：Q<sub>i</sub>——每辆汽车行驶扬尘量（kg/km·辆）；

Q——汽车运输总扬尘量；

V——汽车速度（km/h），取 5km/h；

W——汽车重量（T）；

P——道路表面粉尘量（kg/m<sup>2</sup>），厂区内道路均硬化，因此取 0.05kg/m<sup>2</sup>。

项目运输车辆满载、空载重量分别为45t、10t；结合企业平面布局，原辅料等运输平均行驶距离取280m，产品等物料运输平均行驶距离取160m；结合企业产品方案（表 2.3-2）、原辅料消耗情况（表2.3-3），则企业交通运输废气产生情况详见表2.3-5。

表 2.3-5 现有工程交通运输废气产生情况

项目	现有工程实际		满负荷状态下	
	空载	满载	空载	满载
V (km/h)	5	5	5	5
W (t)	45	10	45	10
P (kg/m <sup>2</sup> )	0.05	0.05	0.05	0.05
Q <sub>i</sub> (kg/km·辆)	0.1162	0.0323	0.1162	0.0323
原料量 (t)	45000+54450+530.2+110=100090.2		45000+99000+964+200=145164	
成品量 (t)	55000+4000+78+6750+9000+6750+6121.2=87699.2		100000+4000+78+6750+9000+6750+6121.2=132699.2	
原料车辆数 (辆)	2860	2860	4148	4148
成品车辆数 (辆)	2848	2848	4420	4420
原料运输距离 (m)	280	280	280	280
成品运输距离 (m)	160	160	160	160

原料运输扬尘 (t/a)	0.0931	0.0259	0.1350	0.0375
成品运输扬尘 (t/a)	0.0530	0.0147	0.0705	0.0196
合计运输扬尘 (t/a)	0.1867		0.2626	

⑤现状检测情况

根据建设单位提供的 2023 年废气检测报告，1#、2#、3#排气筒排放的颗粒物符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表-2-中二类区排放限值，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉排放限值。具体监测结果见表 2.3-6。

表 2.3-6 现有工程有组织废气监测结果

监测点 位	监测日期	项 监 目 测	采样 频次	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
包装烘干废 气出口 G2	2023-02-23	颗粒物	1	20633	<20	/	<0.413
			2	21213	<20	/	<0.424
			3	18959	<20	/	<0.379
			4	19675	<20	/	<0.394
			均值	20120	<20	/	<0.402
		二氧化 硫	1	20633	<3	/	<0.062
			2	21213	<3	/	<0.064
			3	18959	<3	/	<0.057
			4	19675	<3	/	<0.059
			均值	20120	<3	/	<0.060
		氮氧化 物	1	20633	16	127	0.330
			2	21213	22	154	0.467
			3	18959	19	145	0.360
			4	19675	21	147	0.413
			均值	20120	20	143	0.393
包装烘干废 气出口 G3	2023-02-2 3	颗粒物	1	30643	<20	/	<0.613
			2	32520	<20	/	<0.650
			3	33296	<20	/	<0.666
			4	31263	<20	/	<0.625
			均值	31931	<20	/	<0.639
		二氧化 硫	1	30643	<3	/	<0.092
			2	32520	<3	/	<0.098
			3	33296	<3	/	<0.100
			4	31263	<3	/	<0.094
			均值	31931	<3	/	<0.096
		氮氧化 物	1	30643	20	140	0.613
			2	32520	19	139	0.618
			3	33296	23	155	0.766
			4	31263	17	129	0.531

			均值	31931	20	141	0.632
选矿烘干废气出口 G1	2023-02-23	颗粒物	1	7364	<20	/	<0.147
			2	6803	<20	/	<0.136
			3	7115	<20	/	<0.142
			4	6710	<20	/	<0.134
			均值	6998	<20	/	<0.140
		二氧化硫	1	7364	<3	/	<0.022
			2	6803	<3	/	<0.020
			3	7115	<3	/	<0.021
			4	6710	<3	/	<0.020
			均值	6998	<3	/	<0.021
		氮氧化物	1	7364	32	156	0.236
			2	6803	26	138	0.177
			3	7115	30	150	0.213
			4	6710	24	131	0.161
			均值	6998	28	144	0.197
		颗粒物、二氧化硫浓度低于检出限，按照检出限一半核算其排放速率					
根据检测结果，项目废气污染物产生、排放情况详见表 2.3-7。							
<b>表 2.3-7 现有工程废气污染物排放情况汇总表</b>							
污染源	污染物	单位	现状排放量		满负荷工况排放量 t/a		
			平均速率 kg/h	排放量 t/a			
有组织	选矿烘干废气	颗粒物	t/a	0.0700	0.5040	0.5040	
		SO <sub>2</sub>	t/a	0.0105	0.0756	0.0756	
		NO <sub>x</sub>	t/a	0.0197	0.1418	0.1418	
	包装烘干废气 1	颗粒物	t/a	0.2010	1.4472	2.6313	
		SO <sub>2</sub>	t/a	0.0300	0.2160	0.3927	
		NO <sub>x</sub>	t/a	0.3930	2.8296	5.1447	
	包装烘干废气 2	颗粒物	t/a	0.3195	2.3004	4.1825	
		SO <sub>2</sub>	t/a	0.0480	0.3456	0.6284	
		NO <sub>x</sub>	t/a	0.3620	2.6064	4.7389	
	合计	颗粒物	t/a	/	4.2516	7.3178	
		SO <sub>2</sub>	t/a	/	0.6372	1.0967	
		NO <sub>x</sub>	t/a	/	5.5778	10.0254	
无组织	堆场扬尘	颗粒物	t/a	/	0.0166	0.0166	
	烘干包装逸散粉尘	颗粒物	t/a	/	0.0550	0.1000	
	交通运输废气	颗粒物	t/a	/	0.1867	0.2626	
	合计	颗粒物	t/a	/	0.2583	0.3792	
总计	颗粒物	t/a	/	4.5099	7.697		
	SO <sub>2</sub>	t/a	/	0.6372	1.0967		
	NO <sub>x</sub>	t/a	/	5.5778	10.0254		
颗粒物、二氧化硫未检出，按照检出限一半核算							

### 2.3.2.3 噪声

现有工程噪声源主要为机械设备各种泵等工艺设备噪声。项目通过对设备采用减振、厂房构筑物隔声等措施进行降噪。

根据企业现状污染源检测报告，现有工程厂界昼夜间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

表 2.3-8 现有工程噪声监测结果

监测日期	监测时段	监测点位		主要噪声源	监测结果 ( $L_{Aeq}$ , 单位: dB (A))	评价	标准限值
2023-08-03	昼间	1#	厂界北侧外 1 米处	生产噪声	59.4	达标	60
		2#	厂界西侧外 1 米处	环境噪声	55.9	达标	
		3#	厂界南侧外 1 米处	生产噪声	58.3	达标	
		4#	厂界东侧外 1 米处	环境噪声	57.6	达标	
	夜间	1#	厂界北侧外 1 米处	生产噪声	44.5	达标	50
		2#	厂界西侧外 1 米处	环境噪声	43.2	达标	
		3#	厂界南侧外 1 米处	生产噪声	45.2	达标	
		4#	厂界东侧外 1 米处	环境噪声	42.8	达标	

### 2.3.2.4 固废

现有工程产生的主要固体废物为尾砂、污泥、废包材、废润滑油、废油桶、废含油手套抹布及生活垃圾等。厂区主要固体废物类型及处置情况下表 2.3-9。

表 2.3-9 固体废物产生及处置现状一览表

固体废物		现有工程产生量 (t/a)	现有工程满负荷产生量 (t/a)	代码	备注及处置去向
一般固体废物	尾砂	6121.2	6121.2	SW17 900-099-S17	外售瓷砖厂再利用
	污泥	300	300	SW17 900-099-S17	外售瓷砖厂再利用
	废包材	2.6	4.7	SW17 900-099-S17	统一出售给物资回收公司
	小计	6423.8	6425.9	/	/
危险废物	废含油手套抹布	0.06	0.06	HW49 900-041-49	暂存危废间
	废润滑油	0.17	0.17	HW08 900-214-08	
	废油桶	0.025	0.025	HW08 900-249-08	
	小计	0.255	0.255	/	/
生活垃圾	生活垃圾	10.53	10.53	/	委托环卫部门统一清运
合计		6439.85	6439.85	/	/

### 2.3.2.5 污染源汇总

现有项目污染物排放情况详见表2.3-10。

表 2.3-10 现有项目污染物排放情况表

类别		污染物名称	现有工程实际排放量	现有工程满负荷排放量
废水	生活污水	化粪池处理后用于项目所在周边林地灌溉		
	生产废水	沉淀处理后回用		
废气	有组织	颗粒物	4.2516	7.318
		SO <sub>2</sub>	0.6372	1.097
		NO <sub>x</sub>	5.5778	10.026
	无组织	颗粒物	0.2583	0.3792
	小计	颗粒物	4.5099	7.697
		SO <sub>2</sub>	0.6372	1.0967
NO <sub>x</sub>		5.5778	10.0254	
固体废物	一般固废	尾砂	6121.2	6121.2
		污泥	300	300
		废包材	2.6	4.7
	危险废物	废含油手套抹布	0.06	0.06
		废润滑油	0.17	0.17
		废油桶	0.01	0.025
	生活垃圾	生活垃圾	10.53	10.53

表中固废数据为产生量

### 2.3.3 现有项目有关的主要环境问题及整改措施

(1) 建设单位应继续加强设备维护保证各项环保设施的正常运转，进一步完善废水和废气的规范化管理。

(2) 加强污染源的日常监测工作，发现问题及时采取措施，并按程序上报生态环境主管部门。

(3) 按照国家要求制作危险废物标签，危险废物贮存分区标志，危险废物贮存、利用、处置设施标志并粘贴；现场安装废弃材料较多，随意堆放在车间以及厂区，应尽快处理；继续完善各项管理规章制度，提高环境管理水平，完善环保职能，落实各项环保措施，保证正常运行。

### 2.3.4 现有工程（在建、拟建）回顾性分析

《漳州市安泰铝业发展有限公司硅酸铝生产及铝英砂选矿厂项目环境影响报告表》于2022年11月23日取得漳州市长泰生态环境局批复，项目建设内容主要

为在现有硅酸锆包装车间 2 新建 1 条硅酸锆自动化包装生产线，其余建设内容与现有工程一致，建成后总体生产规模和产品种类不变。

结合《漳州市安泰锆业发展有限公司硅酸锆生产及锆英砂选矿厂项目环境影响报告表》，项目建设后主要污染物有组织排放情况为颗粒物 10.452t/a、SO<sub>2</sub> 0.615t/a、NO<sub>x</sub> 6.488t/a。

### 2.3.5 现有工程污染物排放情况汇总

结合以上分析，现有工程污染物排放情况详见表 2.3-11。

**表 2.3-11 现有工程污染物排放量统计 单位：t/a**

类别		污染物名称	现有工程排放量
废水	生活污水	化粪池处理后用于项目所在周边林地灌溉	
	生产废水	沉淀处理后回用	
废气	有组织	颗粒物	10.452
		SO <sub>2</sub>	0.615
		NO <sub>x</sub>	6.488
	无组织	颗粒物	0.3792
	小计	颗粒物	10.8312
		SO <sub>2</sub>	0.615
NO <sub>x</sub>		6.488	
固体废物	一般固废	尾砂	6121.2
		污泥	300
		废包材	4.7
		合计	6425.9
	危险废物	废含油手套抹布	0.06
		废润滑油	0.17
		废油桶	0.025
		合计	0.255
	生活垃圾	生活垃圾	10.53

表中固废数据为产生量

### 2.3.4 小结

综上所述，现有工程基本落实了环评及批复要求的环保措施，采用相应的污染防治措施后，现有工程各类污染物均能达标排放，对周边的环境影响有限。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1.1 大气环境质量现状

##### (1) 达标区判定

根据漳州市生态环境局发布的 2023 年各县（区）及开发区（投资区）环境空气质量排名情况，2023 年长泰区环境空气质量如下表 3.1-1~表 3.1-2 所示。

由表.3.1-1~表 3.1-2 可知，长泰区 2023 年六项基本污染物中，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，CO 日均值第 95 百分数和 O<sub>3</sub> 最大 8 小时值第 90 百分数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目区域属于环境质量达标区。

表 3.1-1 2023 年 1 月至 2023 年 12 月份长泰区环境空气质量情况表(单位 mg/m<sup>3</sup>)

项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub> 8h
1月	0.003	0.014	0.035	0.021	0.6	0.083
2月	0.004	0.024	0.045	0.023	0.8	0.104
3月	0.006	0.028	0.055	0.027	0.6	0.128
4月	0.006	0.017	0.046	0.022	0.7	0.122
5月	0.004	0.013	0.033	0.019	0.6	0.124
6月	0.003	0.006	0.015	0.008	0.6	0.110
7月	0.002	0.006	0.015	0.007	0.6	0.100
8月	0.004	0.008	0.018	0.011	0.6	0.100
9月	0.004	0.010	0.021	0.010	0.7	0.111
10月	0.004	0.010	0.027	0.015	0.6	0.109
11月	0.006	0.016	0.036	0.019	0.6	0.108
12月	0.005	0.026	0.033	0.023	0.8	0.086
年均值	0.004	0.015	0.031	0.017	0.7	0.115

表 3.1-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m <sup>3</sup> )	标准值/ (μg/m <sup>3</sup> )	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	4	60	6.67%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	15	40	37.50%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	34	70	48.57%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	17	35	48.57%	达标
CO*	24h 平均质量浓度	0.7	4.0	17.50%	达标
O <sub>3</sub>	8h 平均质量浓度	115	160	71.88%	达标

注：\*CO 浓度单位为 mg/m<sup>3</sup>。

区域  
环境  
质量  
现状

### (2) 补充检测情况

为了解项目周边大气现状，建设单位委托漳州海岩环境工程有限公司对项目周边区域进行了环境空气补充监测，检测因子、采样频次见表 3.1-3，监测结果及分析见表 3.1-4。

表 3.1-3 环境空气质量监测布点一览表

序号	监测点名称	监测因子	监测时段	相对方位	相对距离/m	所在功能区划	点位性质
G1	项目地	24 小时均值: TSP	连续监测 7 天	/	/	二类区	场址
G2	高层村			NW	3800	二类区	下风向

表 3.1-4 环境空气质量（24 小时均值）现状监测及分析结果

监测点位	监测因子	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	评价指数范围 (I <sub>ij</sub> )	达标情况
厂区	总悬浮颗粒物	0.3	0.037~0.132	0.12~0.13	达标
高层村	总悬浮颗粒物	0.3	0.035~0.049	0.12~0.16	达标

从上表可以看出，区域环境空气质量能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单中的二级标准要求。

### (3) 结论

综上所述，项目所在区的环境空气质量良好。

### 3.1.2 地表水环境质量现状

项目生产废水处理后回用不外排；生活污水处理后用于项目地周边林地灌溉，不外排。排放方式属于间接排放。地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）第 6.6.3.2 条规定，水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。

根据《2023 年漳州市生态环境质量公报》，全市主要流域水环境质量总体为优良，49 个主要流域考核断面中 I~III 类的水质比例为 95.9%，同比下降 2.1 个百分点；I~II 类水质比例 32.7%，同比上升 12.3 个百分点。12 个地表水国家考核断面 I 类—III 类水质比例为 91.7%，同比持平，无劣 V 类水质，总体水质为优良。13 个县级以上集中式饮用水水源地水质良好，所有水源地各期监测值均达到或者优于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》II 类水质标准，水质达标率 100%。



### 3.1.3 声环境质量现状

本项目位于漳州市长泰区坂里乡正达村，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区。项目厂界外50米范围内不存在声环境保护目标。原则上无需进行声环境质量现状监测。

为了解项目区声环境质量现状，建设单位委托漳州海岩环境工程有限公司于2024年7月11日~12日对项目周边声环境质量现状进行监测。根据现场检测结果，项目周边敏感点声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，见表3.1-5。

表 3.1-5 噪声现场监测数据一览表

监测日期	监测时段	监测点位	监测结果 (L <sub>Aeq</sub> , 单位: dB (A))		
			测量值	评价标准	达标情况
2024-07-11	昼间	厂界西北侧 N1	57.9	60	达标
		厂界西北侧 N2	55.3	60	达标
		厂界西北侧 N3	58.2	60	达标
		厂界西北侧 N4	56.9	60	达标
		厂界东北侧 N5	52.4	60	达标
		厂界东北侧 N6	53.6	60	达标
		厂界东北侧 N7	51.3	60	达标
		厂界东南侧 N6	54.1	60	达标
		厂界东南侧 N9	53.1	60	达标
		厂界东南侧 N10	51.8	60	达标
		厂界西南侧 N11	51.8	60	达标
	夜间	厂界西北侧 N1	48.5	50	达标
		厂界西北侧 N2	47.8	50	达标
		厂界西北侧 N3	44.4	50	达标
		厂界西北侧 N4	48.6	50	达标
		厂界东北侧 N5	45.6	50	达标
		厂界东北侧 N6	45.2	50	达标
		厂界东北侧 N7	48.9	50	达标
		厂界东南侧 N6	47.8	50	达标
		厂界东南侧 N9	47.4	50	达标
		厂界东南侧 N10	46.1	50	达标
厂界西南侧 N11	45.1	50	达标		
2024-07-12	昼间	厂界西北侧 N1	56.5	60	达标
		厂界西北侧 N2	56.1	60	达标
		厂界西北侧 N3	57.8	60	达标

		厂界西北侧 N4	56.1	60	达标	
		厂界东北侧 N5	53.7	60	达标	
		厂界东北侧 N6	52.9	60	达标	
		厂界东北侧 N7	53.5	60	达标	
		厂界东南侧 N6	56.2	60	达标	
		厂界东南侧 N9	51.6	60	达标	
		厂界东南侧 N10	53.3	60	达标	
		厂界西南侧 N11	52.4	60	达标	
		夜间	厂界西北侧 N1	48.7	50	达标
			厂界西北侧 N2	46.5	50	达标
			厂界西北侧 N3	46.1	50	达标
	厂界西北侧 N4		48.2	50	达标	
	厂界东北侧 N5		46.9	50	达标	
	厂界东北侧 N6		46.4	50	达标	
	厂界东北侧 N7		48.3	50	达标	
	厂界东南侧 N6		48.8	50	达标	
	厂界东南侧 N9		47.5	50	达标	
	厂界东南侧 N10		47.9	50	达标	
	厂界西南侧 N11	46.6	50	达标		

### 3.1.4 土壤、地下水环境

项目位于坂里乡正达村，不涉及土壤和地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等资源。

### 3.1.5 生态环境

项目位于坂里乡正达村，厂区内无生态环境敏感目标。

### 3.1.6 电磁辐射

本项目仅为漳州市安泰铝业发展有限公司科技创新项目，不涉及电磁辐射。

### 3.2.1 环境保护目标

根据现场踏勘，项目敏感保护目标详见表 3.2-1。

**表 3.2-1 项目周边环境敏感目标**

环境  
保护  
目标

环境要素	保护目标名称	基本情况				
		保护对象(人)	保护内容	环境功能区	相对方位	相对厂界距离(m)
大气环境	项目厂界外 500 米范围内不存在大气环境敏感目标					

声环境	项目厂界外 50 米范围内不存在声环境敏感目标
生态环境	项目利用厂区现有厂房进行生产，不存在新增用地
地下水环境	项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

### 3.3.1 大气污染物排放标准

根据现有工程环评及其批复，现有工程有组织颗粒物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表-2-中二类区排放限值要求，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2燃气锅炉排放限值要求；无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

项目烘干包装依托现有工程生产线，其产生的烘干包装废气依托现有布袋除尘器处理后排放，废气污染物颗粒物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2—中二类区排放限值要求，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2燃气锅炉排放限值要求；无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

**表 3.3-1 现有工程废气排放标准**

污染物排放控制标准

污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	无组织排放监控浓度值		标准来源
		监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>	
颗粒物	200	企业边界监控点	1.0	GB9078-1996 GB16297-1996
SO <sub>2</sub>	50	/	/	GB13271-2014
NO <sub>x</sub>	200	/	/	

### 3.3.2 水污染物排放标准

本项目不新增生产废水和生活污水产生。

根据现有工程环评及其批复，现有工程项目生产废水经沉淀后循环使用，生活污水回用周边林地浇灌，不外排；循环水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）直接冷却水、洗涤用水标准；生活污水处理到符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作控制标准后用于项目地周边林地灌溉，不外排。

**表 3.3-2 现有工程回用水水质标准**

序号	污染物	标准值
1	pH（无量纲）	6~9
2	SS /（mg/L）	—

3	色度 (度)	≤20
4	生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) / (mg/L)	≤10
5	化学需氧量 (COD <sub>cr</sub> ) / (mg/L)	≤50
6	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计) / (mg/L)	≤450
7	铁 / (mg/L)	≤0.5
8	氨氮 / (mg/L)	≤5

**表 3.3-3 《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021) 摘录**

项目类别	农作物种类		
	水作	旱作	蔬菜
pH 值	5.5~8.5		
COD, mg/L ≤	150	200	100 <sup>a</sup> , 60 <sup>b</sup>
BOD <sub>5</sub> , mg/L ≤	60	100	40 <sup>a</sup> , 15 <sup>b</sup>
悬浮物 (SS) mg/L ≤	80	100	60 <sup>a</sup> , 15 <sup>b</sup>
阴离子表面活性剂 mg/L ≤	5	8	5
粪大肠菌群数 MPN/L ≤	40000	40000	20000 <sup>a</sup> , 10000 <sup>b</sup>

a.加工、烹饪及去皮蔬菜  
b.生食类蔬菜、瓜类和草本水果

### 3.3.3 噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 具体见表 3.3-4。

**表 3.3-4 噪声排放标准 (单位: dB (A))**

项目	时段	昼间	夜间
	厂界噪声		60dB (A)

### 3.3.4 固废排放标准

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023), 同时按照《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》(环办固体〔2021〕20号) 落实危险废物的各项法律制度和相关标准规范。

总量 控制 指标	(1) 现有工程许可总量	
	根据公司现有环评批复，其污染物许可排放总量见表 3.4-1。	
	<b>表 3.4-1 现有工程总量控制指标</b>	
	污染物	硅酸锆生产及锆英砂选矿厂 项目运营前总量控制指标 t/a
	SO <sub>2</sub>	2.56
NO <sub>x</sub>	15.3	
	硅酸锆生产及锆英砂选矿厂 项目运营后总量控制指标 t/a	2.56-0.758=1.802
		15.3-5.591=9.709
	(2) 本项目污染物总量控制情况	
	拟建项目运营后不新增污染物排放总量，无需另申请总量控制指标。	

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>项目利用现有厂房进行生产，施工期主要环境影响为机台设备安装，设备安装主要会产生噪声及废包装材料，由于项目需安装的时间短，产生的噪声为暂时性，随着安装的结束而结束，其对周围环境的影响也随之消失；废包装材料集中收集后交由回收公司处置。</p>																																																																									
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>4.2.1 运营期废气</b></p> <p><b>4.2.1.1 废气源强分析</b></p> <p>项目球磨后依托现有工程烘干包装生产线进行烘干、包装，现有烘干包装废气处理设施处理后废气能够满足排放标准要求，因此通过产能类比分析本次项目球磨后依托现有工程烘干包装生产线产生的烘干包装废气。根据现有工程回顾性分析，项目现状满负荷加工硅酸锆10万t/a，其烘干包装废气排放情况详见表2.3-7；项目加工硅酸锆3万t/a，通过产能类别，其烘干包装废气排放情况详见表4.2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4.2-1 项目烘干包装废气有组织污染物产生、排放情况汇总表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">单位</th> <th rowspan="2">满负荷 工况排 放量 t/a</th> <th colspan="3">项目球磨后依托现有工程烘干包装生产线产生的 烘干包装废气</th> </tr> <tr> <th>排放量 t/a</th> <th>布袋除尘处理效率</th> <th>产生量 t/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">包装烘干 废气 1</td> <td>颗粒物</td> <td>t/a</td> <td>2.6313</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>t/a</td> <td>0.3927</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>t/a</td> <td>5.1447</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">有组 织 包装烘干 废气 2</td> <td>颗粒物</td> <td>t/a</td> <td>4.1825</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>t/a</td> <td>0.6284</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>t/a</td> <td>4.7389</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">合计</td> <td>颗粒物</td> <td>t/a</td> <td>6.8138</td> <td>2.0441</td> <td>99%</td> <td>204.41</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>t/a</td> <td>1.0211</td> <td>0.3063</td> <td>/</td> <td>1.0211</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>t/a</td> <td>9.8836</td> <td>2.9651</td> <td>/</td> <td>9.8836</td> </tr> </tbody> </table>							污染源	污染物	单位	满负荷 工况排 放量 t/a	项目球磨后依托现有工程烘干包装生产线产生的 烘干包装废气			排放量 t/a	布袋除尘处理效率	产生量 t/a	包装烘干 废气 1	颗粒物	t/a	2.6313	/	/	/	SO <sub>2</sub>	t/a	0.3927	/	/	/	NO <sub>x</sub>	t/a	5.1447	/	/	/	有组 织 包装烘干 废气 2	颗粒物	t/a	4.1825	/	/	/	SO <sub>2</sub>	t/a	0.6284	/	/	/	NO <sub>x</sub>	t/a	4.7389	/	/	/	合计	颗粒物	t/a	6.8138	2.0441	99%	204.41	SO <sub>2</sub>	t/a	1.0211	0.3063	/	1.0211	NO <sub>x</sub>	t/a	9.8836	2.9651	/	9.8836
	污染源	污染物	单位	满负荷 工况排 放量 t/a	项目球磨后依托现有工程烘干包装生产线产生的 烘干包装废气																																																																					
					排放量 t/a	布袋除尘处理效率	产生量 t/a																																																																			
	包装烘干 废气 1	颗粒物	t/a	2.6313	/	/	/																																																																			
		SO <sub>2</sub>	t/a	0.3927	/	/	/																																																																			
		NO <sub>x</sub>	t/a	5.1447	/	/	/																																																																			
	有组 织 包装烘干 废气 2	颗粒物	t/a	4.1825	/	/	/																																																																			
		SO <sub>2</sub>	t/a	0.6284	/	/	/																																																																			
		NO <sub>x</sub>	t/a	4.7389	/	/	/																																																																			
	合计	颗粒物	t/a	6.8138	2.0441	99%	204.41																																																																			
SO <sub>2</sub>		t/a	1.0211	0.3063	/	1.0211																																																																				
NO <sub>x</sub>		t/a	9.8836	2.9651	/	9.8836																																																																				
<p>根据现有工程回顾性分析，项目现状满负荷加工硅酸锆 10 万 t/a，则烘干包装产生的粉尘量为 1.0t/a，经自然沉降后，约 0.10t/a 逸散至车间外；通过产能类别，则项目加工硅酸锆 3 万 t/a，产生的粉尘量为 0.3t/a，经自然沉降后，约 0.030t/a 逸散至车间外。</p> <p>假设项目烘干包装废气依托现有工程包装烘干废气出口 G3 进行排放，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册——3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册》布袋除尘器除尘效率 99%，则项目烘干包装废气产生、排放情况详见表 4.2-2、4.2-3。</p>																																																																										

表 4.2-2 废气污染源源强核算一览表

污染源	污染物	产生情况			收集效率	无组织产生情况		无组织排放情况		有组织产生情况		排放时间/h
		核算方法	速率 kg/h	产生量 t/a		速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a	
烘干包装废气	颗粒物	产污系数法	28.4319	204.7100	/	0.0420	0.3000	0.0042	0.0300	28.3899	204.41	7200
	SO <sub>2</sub>	产污系数法	0.0425	0.3063	/	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0425	0.3063	7200
	NO <sub>x</sub>	产污系数法	0.4118	2.9651	/	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4118	2.9651	7200

表 4.2-3 有组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	产生情况			处理方式	是否为可行技术	处理效率	处理量 t/a	排放情况				风量 m <sup>3</sup> /h	排气筒概况				标限值		达标情况	排放时间/h
		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a					核算方法	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a		编号及名称	排气筒参数	类型	地理坐标	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h		
烘干包装废气	颗粒物	1411.05	28.3899	204.41	布袋除尘	是	99%	2023659	类比法	14.11	0.2839	2.0441	20120	DA001	H=15m, φ=0.5m, T=45°C	一般排放口		200	/	达标	7200
	SO <sub>2</sub>	2.11	0.0425	0.3063			0	0	类比法	2.11	0.0425	0.3063						50	/	达标	7200
	NO <sub>x</sub>	20.47	0.4118	2.9651			0	0	类比法	20.47	0.4118	2.9651						200	/	达标	7200

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

#### 4.2.1.2 达标排放及措施可行性分析

类比现有检测数据，项目烘干包装废气污染物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求。

#### 4.2.1.3 环境影响分析

综上所述，项目依托现有生产线产生的烘干包装废气利用现有工程布袋除尘处理，总产能不变，因此烘干包装废气污染物产排放量不变，不会加剧对周边环境的影响。

#### 4.2.1.4 废气监测计划

企业在运营期应进行废气污染物排放监测。监测工作可委托当地环境保护监测站或有资质的监测机构进行。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）结合企业工程特点，主要监测内容见表 4.2-6。

表 4.2-4 运营期废气监测内容

监测地点	监测项目	监测频率
厂界	颗粒物	1次/年
烘干包装废气排气筒出口（1#、2#）	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1次/半年

#### 4.2.2 运营期废水

项目球磨废水经过沉淀处理后全部返回球磨生产，不外排；项目运营后总产能不变，即总球磨产能未变化，因此球磨废水产生量也未发生变化。项目员工从企业进行调剂，不新增员工，生活污水经厂区化粪池处理后用于项目所在地农地灌溉，不外排。综上所述，项目运营前后，生产废水和生活污水产生情况、处理情况均未发生变化。

因此，本评价对水环境影响和保护措施不进行详细分析。



### 4.2.3 运营期噪声

#### 4.2.3.1 源强

本工程产生的噪声为设备运行噪声，噪声级为70~85dB。主要噪声源强见表4.2-5。

表 4.2-5 本工程噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强			声源控制措施	空间相对位置/m				距室内边界距离/m				指向性因子Q	房间内表面积S/m <sup>2</sup>	平均吸声系数 $\alpha$	房间常数R	室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				单台声功率级	数量台/套	(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)		X	Y	Z	东	南	西	北	东					南	西	北	声压级/dB(A)			建筑物外距离	
1.	球磨区	连续球磨机 1	/	85	1	85/1	减振, 厂房隔声	174	127	1	1	55	19	5	1	5596	0.01	57	71.8	68.5	68.5	68.7	3600h	25	46.8	1	
2.		连续球磨机 2	/	85	1	85/1	减振, 厂房隔声	174	124	1	1	45	19	15	1				71.8	68.5	68.5	68.5	3600h		46.8	1	
3.		连续球磨机 3	/	85	1	85/1	减振, 厂房隔声	174	119	1	1	35	19	25	1				71.8	68.5	68.5	68.5	3600h		46.8	1	
4.		连续球磨机 4	/	85	1	85/1	减振, 厂房隔声	174	115	1	1	25	19	35	1				71.8	68.5	68.5	68.5	3600h		46.8	1	
5.		连续球磨机 5	/	85	1	85/1	减振, 厂房隔声	174	114	1	1	15	19	45	1				71.8	68.5	68.5	68.5	3600h		46.8	1	
6.		连续球磨机 6	/	85	1	85/1	减振, 厂房隔声	168	127	1	19	55	1	5	1				68.5	68.5	71.8	68.7	3600h		46.8	1	
7.		连续球磨机 7	/	85	1	85/1	减振, 厂房隔声	168	124	1	19	45	1	15	1				68.5	68.5	71.8	68.5	3600h		46.8	1	
8.		连续球磨机 8	/	85	1	85/1	减振, 厂房隔声	168	119	1	19	35	1	25	1				68.5	68.5	71.8	68.5	3600h		46.8	1	
9.		连续球磨机 9	/	85	1	85/1	减振, 厂房隔声	168	115	1	19	25	1	35	1				68.5	68.5	71.8	68.5	3600h		46.8	1	
10.		连续球磨机 10	/	85	1	85/1	减振, 厂房隔声	168	108	1	19	15	1	45	1				68.5	68.5	71.8	68.5	3600h		46.8	1	
11.		螺旋送料器 1	/	75	1	75/1	减振, 厂房隔声	173	129	1	4	59	16	1	1				58.8	58.5	58.5	61.8	3600h		36.8	1	
12.		螺旋送料器 2	/	75	1	75/1	减振, 厂房隔声	171	129	1	16	59	4	1	1				58.5	58.5	58.8	61.8	3600h		36.8	1	
13.		球石自动添加机 1	/	75	1	75/1	减振, 厂房隔声	173	126	1	4	50	16	10	1				58.8	58.5	58.5	58.5	3600h		33.8	1	
14.		球石自动添加机 2	/	75	1	75/1	减振, 厂房隔声	173	122	1	4	40	16	20	1				58.8	58.5	58.5	58.5	3600h		33.8	1	
15.		球石自动添加机 3	/	75	1	75/1	减振, 厂房隔声	173	118	1	4	30	16	30	1				58.8	58.5	58.5	58.5	3600h		33.8	1	
16.		球石自动添加机 4	/	75	1	75/1	减振, 厂房隔声	173	115	1	4	20	16	40	1				58.8	58.5	58.5	58.5	3600h		33.8	1	
17.		球石自动添加机 5	/	75	1	75/1	减振, 厂房隔声	171	127	1	16	50	4	10	1				58.5	58.5	58.8	58.5	3600h		33.8	1	
18.		球石自动添加机 6	/	75	1	75/1	减振, 厂房隔声	171	122	1	16	40	4	20	1				58.5	58.5	58.8	58.5	3600h		33.8	1	
19.		球石自动添加机 7	/	75	1	75/1	减振, 厂房隔声	171	120	1	16	30	4	30	1				58.5	58.5	58.8	58.5	3600h		33.8	1	
20.		球石自动添加机 8	/	75	1	75/1	减振, 厂房隔声	171	115	1	16	20	4	40	1				58.5	58.5	58.8	58.5	3600h		33.8	1	
21.		搅拌机 1	/	75	1	75/1	减振, 厂房隔声	174	119	1	4	40	16	20	1				58.8	58.5	58.5	58.5	3600h		33.8	1	
22.		搅拌机 2	/	75	1	75/1	减振, 厂房隔声	174	107	1	4	20	16	40	1				58.8	58.5	58.5	58.5	3600h		33.8	1	
23.		搅拌机 3	/	75	1	75/1	减振, 厂房隔声	169	121	1	16	40	4	20	1				58.5	58.5	58.8	58.5	3600h		33.8	1	
24.		搅拌机 4	/	75	1	75/1	减振, 厂房隔声	169	107	1	16	20	4	40	1				58.5	58.5	58.8	58.5	3600h		33.8	1	

#### 4.2.3.2 降噪措施

为确保日后厂界噪声稳定达标排放，建设单位还应注意以下几点：

- 1) 采用低噪声设备，从源强降低噪声源。
- 2) 噪声较高的设备采用隔振垫，并加固安装设备以降低振动时产生的噪声。
- 3) 要合理布局噪声源，再加上距离的衰减作用，使机械噪声得到有效的衰减。

#### 4.2.3.3 影响分析

##### (一) 预测模式

由于噪声从声源传播到预测点（受声点），因传播发散、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响产生衰减，因此，在定量预测计算中应综合考虑引起噪声衰减的各因素。项目主要生产设备均布设在室外。

(1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

某个声源在预测点的倍频带声压级的计算公式如下：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_w$ ——倍频带声功率级，dB；

$D_c$ -----指向性校正。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB；

$A$  —倍频带衰减，dB；

$A_{div}$ —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

衰减项计算按导则附录 A 相关模式计算。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级  $L_p(r_0)$  时，相同方向预测点位置的倍频带声压级  $L_p(r)$  的计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级  $LA(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_p(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $L_{pi}(r)$ ---预测点( $r$ )处，第  $i$  倍频带声压级，dB；

$\Delta Li$ --- $i$  倍频带 A 计算网络修正值，dB(见导则附录 B)。

### (2) 噪声贡献值计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在拟建工程声源对预测点产生的贡献值( $Leqg$ )为：

$$Leqg = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \left[ \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right] \right)$$

式中： $t_j$ ---在 T 时间内  $j$  声源工作时间，s；

$t_i$ ---在 T 时间内  $i$  声源工作时间，s；

T---用于计算等效声级的时间，s；

N---室外声源个数；

M---室内声源个数。

### (3) 预测值计算

预测点的预测等效声级( $Leq$ )计算公式为：

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

式中： $Leqg$ ---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

$Leqb$ ---预测点的背景值，dB。

## (二) 预测结果及评价

本工程造成的厂界噪声影响预测结果见表 4.2-6。通过预测可知：拟建工程运行后，厂界噪声贡献值为 8.62~45.03dB(A)。根据预测结果，本项目厂界昼间、夜间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

**表 4.2-6 噪声预测结果 单位：Leq[dB(A)]**

位置	现状值		本工程贡献值	预测值		标准		占标率		达标情况
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界西北侧 N1	57.9	48.5	23.48	57.9	48.5	60	50	96.5%	97.0%	昼夜达标
厂界西北侧 N2	56.1	47.8	16.33	56.1	47.8	60	50	93.5%	95.6%	昼夜达标
厂界西北侧 N3	58.2	46.1	39.85	58.3	47.0	60	50	97.2%	94.0%	昼夜达标
厂界西北侧 N4	56.9	48.6	40.97	57.0	49.3	60	50	95.0%	98.6%	昼夜达标

厂界东北侧 N5	53.7	46.9	45.03	54.8	49.1	60	50	91.3%	98.2%	昼夜达标
厂界东北侧 N6	53.6	46.4	34.60	53.7	46.7	60	50	89.5%	93.4%	昼夜达标
厂界东北侧 N7	53.5	48.9	15.83	53.5	48.9	60	50	89.2%	97.8%	昼夜达标
厂界东南侧 N6	56.2	48.8	8.62	56.2	48.8	60	50	93.7%	97.6%	昼夜达标
厂界东南侧 N9	53.1	47.5	11.70	53.1	47.5	60	50	88.5%	95.0%	昼夜达标
厂界东南侧 N10	53.3	47.9	13.27	53.3	47.9	60	50	88.8%	95.8%	昼夜达标
厂界西南侧 N11	52.4	46.6	0.00	52.4	46.6	60	50	87.3%	93.2%	昼夜达标

#### 4.2.3.3 自行监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），项目厂界噪声监测频次为每季度监测 1 次。

#### 4.2.4 运营期固废

本项目固体废物主要包括一般固废、危险废物和生活垃圾。

##### （1）一般固废

项目生产过程中产生的一般固废为废包材。

项目研磨球、解磨剂包装规格为 25kg/袋，用量分别为 289.2t/a、60t/a，则项目废包材产生量为  $(289.2+60) \times 1000 \div 25 = 336$  个/a，按照包装袋 0.1kg/个，则项目废包材产生量为  $336 \text{ 个/a} \times 0.1\text{kg/个} = 1.397\text{t/a}$ 。

项目球磨所用原辅料和现状一致，总体产能不变，因此项目运营前后研磨球、解磨剂总用量不变，即废包材产生量也未发生变化。

##### （2）危险废物

项目生产过程中产生的危险废物为废含油手套抹布、废油桶、废润滑油。

##### ①废含油手套抹布

项目设备维修过程中会产生废含油手套抹布，按照每个月产生 2 副，每副 0.5kg 计算，则废含油手套抹布产生量约为 0.012t/a。

##### ②废润滑油

项目设备维修过程中会产生废润滑油，建设单位年耗用润滑油 0.07t/a，则废润滑油产生量为 0.07t/a。

##### ③废油桶

本项目润滑油采用桶装，生产使用过程产生废油桶；润滑油包装规格为 170kg/桶，项目年耗用润滑油 0.07t，约 2.5 年才使用 1 桶，按照 25k/桶计算，则废油桶

最大产生量为 0.025t/a。

### (3) 生活垃圾

本项目所需员工人数 8 人，类比现有生活垃圾产生情况，本项目生活垃圾产生量为 1.053t/a。员工从内部调剂，整个厂区不新增人员，因此项目运营前后生活垃圾产生量不变。

项目固体废物产生情况见表 4.2-7。

表 4.2-7 固体污染源源强核算结果及相关参数一览表

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特征	代码	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或者处置量 t/a	环境管理要求	
运营 期环 境影 响和 保护 措施	原辅料包装	废包材	一般固废	/	固体	/	SW17 900-099-S17	1.397	车间内	统一出售 给物资回 收公司	1.397	收集存放
	润滑油包装	废油桶	危险废物	润滑油	固态	T, I	HW08 900-249-08	0.025	危废间	委托有资 质单位处 置	0.025	三联单转移 制度
	机修	废含油手套抹布	危险废物	润滑油	固态	T,In	HW49 900-041-49	0.012	危废间	环卫部门 清理	0.012	收集存放
		废润滑油	危险废物	润滑油	液态	T, I	HW08 900-249-08	0.07	危废间	委托有资 质单位处 置	0.07	三联单转移 制度
	/	小计	危险废物	/	/	/	/	0.044	/	/	0.044	/
	生活垃圾	废纸、塑料	/	/	固体	/	SW61 900-002-S61 SW62 900-001-S62 900-002-S62	1.053	车间内	环卫部门清 理	1.053	分类收集存 放
	/	合计	/	/	/	/	/	2.594	/	/	2.594	/

## 4.2.5 土壤、地下水

项目利用现有污泥房改建为生物质成型车间，不新增用地，车间已经做好防腐防渗等处理，正常情况下不会污染土壤、地下水。整个厂区在建设期以及后续改扩建中均已经对厂区进行专项防渗设计和分区防渗处理。因此，在落实各项防渗措施后，项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目主要是利用现有闲置车间新增布置 2 条硅酸锆多段式自动化、智能化、连续式研磨技改线。根据现场调查，球磨车间地面均已硬化处理，产生的废水经配套沉淀池处理后回用于生产，不外排，因此，本次评价不开展土壤、地下水环境影响评价。

## 4.2.6 风险

### 4.2.6.1 现有工程环境风险措施

漳州市安泰铝业发展有限公司成立于 2002 年 8 月 30 日，厂址位于漳州市长泰区坂里乡正达村。2021 年公司委托编制了《漳州市安泰铝业发展有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2021 年 8 月 19 日在漳州市长泰生态环境局完成备案（备案号：350625-2021-026-L）。

现有工程涉及风险物质为柴油、润滑油、废润滑油、天然气；根据调查，建设单位已经采取的风险防范措施如下：

#### （1）天然气泄漏、火灾、爆炸防范措施

①在厂房内设有便携式可燃气体检测仪，当环境中探测气体的浓度达到或超过预置报警值时，报警器立即报警，以提醒职工天然气泄漏。

②保持天然气管道的严密性，钢管材质，焊缝质量。

③设有安全泄放系统，当系统出现超压时，通过设在系统中的安全阀或手动放空阀进行自动或手动放空。

④为减轻输气管线腐蚀，外部采取环氧粉末涂层防腐结构，外加电流阴极保护。

⑤建立天然气管道的日、季和年度检查制度，对于设备腐蚀情况、管道壁厚、支架标高等每年检查一次。

⑥做好消防器材准备，配备足够的灭火器，安排专人负责管理，配备必要的防护用品，如：防毒面罩、呼吸器、防护服等。

#### （2）柴油泄漏防范措施

①厂区设置一个 5m<sup>3</sup> 柴油罐，罐区门口设置围堰，围堰内进行防腐防渗处理。

②柴油储罐点张贴安全警示标志如：“严禁烟火”“禁止吸烟”等。

③柴油储罐点配备消防桶、铁锹、沙及灭火器、空桶等应急设备。

④取用柴油时，采用承接盘承接防止洒漏，减少跑、冒、滴、漏。

#### （3）润滑油泄漏防范措施

①润滑油采用铁桶贮存，放置在专门的润滑油存放处，地面采用水泥硬化。

②生产过程取用润滑油时，采用承接盘承接防止洒漏。

③润滑油使用过程中注意跑、冒、滴、漏，使用完成后应立即封闭包装桶或包装袋，防止桶或袋倾倒而产生润滑油泄漏。

④配备消防桶、铁锹、沙及灭火器、空桶等应急设备。

#### （4）废水事故性排放防范措施

①制定相关的操作规程，以规范员工的操作，同时加强对员工工作岗位的培训，使他们熟练工艺，避免失误操作导致废水事故排放。

②定期对污水处理设施进行检查，防止池体破裂等导致的废水泄漏。

③加强管道等的保养，防止其因腐蚀、沉降等导致污水外溢污染周边水体。

#### （5）废气事故性排放防范措施

①制定生产的严格操作规程，加强管理，健全文明生产制度并落实，尽可能减少粉尘的无组织排放量。

②原料堆场注意洒水，加强堆场、配料及运送车的密闭性，可避免扬尘产生。

③风力较大的时候，用塑料膜覆盖堆场表面，避免产生扬尘。

#### （6）消防废水风险事故预防措施

发生火灾进行灭火时，混合消防废水会排入厂区内雨水排放管网，因此应立即堵住雨水排放口，防止消防废水流入雨水管线排出厂区，从而进入附近水体，造成污染；应将厂区地面混合消防废水收集流入事故应急池暂存，待事故结束后委托有资质的单位处理。

#### （7）火灾、爆炸事故次生/伴生环境风险事故防范措施



①厂区地面采用水泥硬化，公司已建事故应急池（容积为 150m<sup>3</sup>）用于收集事故废水。

②雨水总排放口前端设置一个应急切换阀门。

③厂区内配备消防栓、灭火器、1 台备用发电机。

#### （9）危废泄漏防范措施

废润滑油等危险废物统一收集后暂存于危废暂存间，危废暂存间四周设置围堰并进行防腐防渗处理，收集后委托有资质单位处置。

#### 4.2.6.2 风险分析

项目建设 2 条硅酸锆多段式自动化、智能化、连续式研磨技改线，通过多段式连续磨提高生产工艺的自动化、智能化、节能化，使产品粒度分布更均匀、颗粒度更细，增加 3 万吨的高纯超细硅酸锆产品。改扩建后年可增加 3 万吨的高纯超细硅酸锆产品，但是总产能不变。改扩建后不新增原辅料、能源、资源种类，且所需原辅料、天然气、水等用量均未发生变化；烘干包装废气依托现有布袋除尘器进行处理，不发生变化；员工内部调剂，废水依托现有沉淀池处理后回用；产生的固废也依托现有固废暂存场所进行暂存；根据分析，项目运营后，并未新增风险源，并不新增风险源最大暂存量。

#### 4.2.6.3 小结

在严格执行《漳州市安泰锆业发展有限公司突发环境事件应急预案》提出的风险防范措施，企业并未发生相关的环境风险事故，因此其措施可行。

综上所述，本项目虽然有危险物质存在，但不存在重大危险源，可通过风险防范措施的设立，较为有效地最大限度防范风险事故的发生，并结合企业在下一步设计、运营过程中，不断制订和完善风险防范措施和应急预案，本项目风险事故的发生概率处于可接受水平。

#### 4.2.7 生态

项目利用原有厂房进行建设，不新增用地，用地范围内不含生态环境保护目标，故不对生态环境进行影响分析。

#### 4.2.8 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，故不对该部分内容进行分析。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
				标准名称	浓度限值
大气环境	有组织: 烘干包装废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、林格曼黑度	布袋除尘器+1根15m高排气筒	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)、《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	SO <sub>2</sub> ≤50 mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> ≤200 mg/m <sup>3</sup> 、颗粒物≤200 mg/m <sup>3</sup> 、林格曼黑度≤1级
	无组织	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1mg/m <sup>3</sup> (企业边界监控点)
地表水环境	生活污水	pH	化粪池	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作控制标准	5.5~8.5
		COD			200 mg/L
		BOD <sub>5</sub>			100 mg/L
		SS			100 mg/L
		阴离子表面活性剂			8 mg/L
		粪大肠菌群数			40000 MPN/L
	生产废水	pH	沉淀池	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)直接冷却水、洗涤用水标准	6~9(无量纲)
		SS			——
		色度)			20度
		BOD <sub>5</sub>			10mg/L
		COD <sub>cr</sub>			50mg/L
		总硬度			450mg/L
		铁			0.5mg/L
		氨氮			5mg/L
声环境	设备噪声	厂界噪声	减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	昼间噪声≤60dB(A), 夜间噪声≤50dB(A)
固体废物	依托现有危险废物暂存间、一般固废暂存间, 进一步做好防风防雨防腐防渗措施, 做好危废管理台账: 收集、入库、贮存、运输、联单等; 零排放, 验收措施落实情况				
土壤及地下水污染防治措施	依托现有防腐防渗措施、地面硬化、分区防渗等措施				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	配置相应的消防器材, 厂区内设置疏散标志; 依托现有初期雨水收集池(厂区东西侧初期雨水收集池容积均为120m <sup>3</sup> )、应急池(容积150m <sup>3</sup> )、应急阀门、应急管线; 修订环境风险应急预案				

## 六、结论

漳州市安泰铝业发展有限公司科技创新项目符合国家相关产业政策，其选址较为合理，总平布置基本合理，并符合“三线一单”控制要求。通过采取有效的污染防治措施，可实现污染物稳定达标排放，区域环境质量满足环境功能区划要求。因此，本评价认为，该项目的建设在采取本报告表中提出的一系列环保行动计划，认真执行“三同时”制度，加强环境管理前提下，从环境保护角度分析论证，本项目建设可行。

漳州博鸿环保科技有限公司

2024年10月

# 附表

## 附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

类别	名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量 (固体废物产生量) ⑥	变化量⑦	
生产废水	/	/	/	/	/	/	/	/	
废气	有组织	颗粒物	10.452	162.58		2.0441	2.0441	10.452	0
		SO <sub>2</sub>	0.615	232.254		0.3063	0.3063	0.615	0
		NO <sub>x</sub>	6.488	46.45		2.9651	2.9651	6.488	0
	无组织	颗粒物	0.3792			0.030	0.030	0.3792	0
	合计	颗粒物	10.8312			2.0741	2.0741	10.8312	0
		SO <sub>2</sub>	0.615			0.3063	0.3063	0.615	0
		NO <sub>x</sub>	6.488			2.9651	2.9651	6.488	0
固废	一般固废	6425.9			1.397	1.397	6425.9	0	
	危险废物	0.255			0.044	0	0.299	+0.044	
	生活垃圾	10.53			1.053	1.053	10.53	0	

注：表中“以新带老”削减量为

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。