

福建省安溪龙门中泉制釉有限公司
年产硅酸锆 3000t、碳酸钙 5 万 t 项目
环境影响后评价报告

(供生态环境主管部门信息公开使用)

重庆丰达环境影响评价有限公司

二〇一九年三月

目 录

1 项目基本情况	1
1.1 基本情况表	1
1.2 项目由来	2
1.3 评价工作重点及范围	3
2 自然概况	5
2.1 地理位置	5
2.2 地形地貌	5
2.3 气候特征	5
2.4 水文状况	6
3 环境功能区划、现状及变化趋势、执行标准	7
3.1 环境功能区划	7
3.2 环境质量现状	8
3.3 环境质量变化趋势分析	11
3.4 污染物排放标准	13
4 项目过程回顾	15
4.1 环评及验收情况回顾	15
4.2 环评及验收的项目工程概况	15
4.3 项目环保措施落实情况	18
4.4 环境监测情况	21
5 工程分析	22
5.1 现有工程分析	22
5.2 现有工程变化情况汇总	27
5.3 污染源调查与分析	29
5.4 污染源排放情况汇总及排放情况变化对比分析	31
5.5 总量控制分析	32
5.6 小结	33
6 环境影响预测验证	34
6.1 水环境影响预测验证	34
6.2 大气环境影响预测验证	34
6.3 声影响影响验证	35
6.4 固体废物影响验证	36
7 环境保护措施有效性评估	37
7.1 废水污染措施措施	37
7.2 废气污染防治措施	38

7.3 噪声污染防治措施	41
7.4 固废处置措施	41
8 环境保护补救方案和改进措施	43
8.1 废水处理改进措施	43
8.2 废气处理改进措施	43
9 环境影响后评价结论	44
9.1 工程概况	44
9.2 工程环境影响评估结论	44
9.3 环境保护补救方案和改进措施结论	46
9.4 总结论	47
9.5 对策与建议	47

1 项目基本情况

1.1 基本情况表

项目名称	年产硅酸锆 3000t、碳酸钙 5 万 t 项目				
建设单位	福建省安溪龙门中泉制釉有限公司				
建设地点（海域）	安溪县龙门镇溪瑶村				
建设依据	/		主管部门	/	
建设性质	后评价（已建）		行业代码	C30 非金属矿物制品业	
工程规模	现状生产硅酸锆 3000t/a， 碳酸钙 5 万 t/a 未投产		总规模	年产硅酸锆 3000t、碳酸钙 5 万 t	
总投资	5000 万元		环保投资	100 万元	
主要产品名称	主要产品产量（规模）	主要原辅材料名称	主要原辅材料现状用量	主要原辅材料新增用量	主要原辅材料预计总用量
硅酸锆	3000t/a	锆砂	3000t	0	3000t
碳酸钙	5 万 t/a	重钙	5 万 t	0	5 万 t
		聚氨酯（耐磨剂）	0.13t	0	0.13t
主 要 能 源 及 水 资 源 消 耗					
名称	现状用量	新增用量		预计总用量	
水(吨/年)	2835	0		2835	
电(kwh/年)	1630 万	0		1630 万	
燃煤(吨/年)	1200	0		1200	
燃油(吨/年)	—	—		—	
燃生物质(吨/年)	—	—		—	
天然气(立方米/年)	—	—		—	

1.2 项目由来

福建省安溪龙门中泉制釉有限公司（以下简称“中泉制釉公司”）成立于 2000 年，建于安溪县龙门镇溪瑶村，前身为安溪县锆辉釉业有限公司。中泉制釉公司最初于 2001 年委托福建省环境保护总公司编制了《安溪县锆辉釉业有限公司报告表》，2001 年 9 月 25 日，安溪县环保局对该报告表进行批复，审批编号为 2001-227，批复生产规模为年产硅酸锆 3000t、碳酸钙 5 万 t。2008 年 12 月，安溪县监测站对中泉制釉公司《安溪县锆辉釉业有限公司》项目进行了竣工环境保护验收监测，2009 年安溪县环保局以安环验报[2009]006 号文对中泉制釉公司环保治理设施竣工验收的申请给予批复。

对照环办[2015]52 号《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》以及环办环评[2018]6 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》进行分析，项目不属于其中行业，参考其要求对项目的生产规模、建设地点、生产工艺及环境保护措施进行分析如下：

- 1、项目的生产规模、建设地点相比原环评没有变化；
- 2、项目的生产工艺进行了局部优化调整，取消了部分生产工段，总体生产线不变，未增加污染因子，污染物排放量有所减少；
- 3、项目的环境保护措施得到了优化，新增了一些环保设施，强化了一些环保措施，未增加污染因子，污染物实现了减排。

通过以上分析，对照环办[2015]52 号以及环办环评[2018]6 号两份文件，项目的生产规模、建设地点相比原环评没有变化，部分设备、生产工艺与环境保护措施发生的变化未增加新的污染因子，污染物排放量有所减小，因此，项目的变动不属于重大变动。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环保部令第 37 号）等法律、法规的要求，中泉制釉公司于 2019 年 1 月委托本公司编制该项目的环境影响后评价，根据《建设项目环

境影响评价分类管理名录》的规定，年产硅酸锆 3000t、碳酸钙 5 万 t 项目属“十九、非金属矿物制品业/56 石墨及其他非金属矿物制品/其他”类，应按环境影响报告表的类别进行管理。本环评单位接受委托后，派技术人员勘察现场和收集有关资料，并依据相关规定对该项目开展环境影响后评价，编制完成《福建省安溪龙门中泉制釉有限公司年产硅酸锆 3000t、碳酸钙 5 万 t 项目环境影响后评价》，供企业报环保主管部门备案，并作为中泉制釉公司项目污染防治设施日常管理与监督的重要参考依据。

1.3 评价工作重点及范围

1.3.1 评价重点

(1) 通过收集资料及现场调查，对项目生产规模、生产设备、生产工艺、原辅材料、污染治理措施等进行核实，了解项目的实际运行情况及与原环评相比的变化情况。

(2) 通过环境现状调查与监测，了解和掌握区域环境质量现状以及周边敏感目标变化情况，分析项目的实际环境影响。

(3) 通过污染源监测，掌握项目实际生产时主要污染物排放情况，确定项目现状达产时污染物排放总量控制指标，分析总量控制指标是否符合原环评要求。

(4) 根据区域环境质量监测调查结果及项目污染源监测结果，分析项目运行以来造成的实际环境影响，并比较分析实际影响与原环评预测结果的差异。

(5) 对照原环评批复要求，并结合现场调查监测资料，对项目现有环保措施的可行性、有效性进行论证，对于存在的问题提出补救方案和改进措施，分析项目补救方案和改进措施的可行性。

(6) 对该项目的产业政策进行分析，同时从项目建设环境影响、污染物是否达标排放、环保措施可行性等方面，综合分析项目环境可行性。通过环境影响评价，为该项目的环境管理提供依据。

1.3.3 评价范围核定

根据各环境要素技术导则评价范围相关要求，结合原环评评价范围，对本项目各环境要素评价范围进行核定，见表 1-1。

表 1-1 各环境要素评价范围汇总

序号	环境要素	评价范围
1	地表水环境	项目厂区废水收集管网—厂内污水处理设施—厂区回用、生活污水绿化及灌溉。
2	大气环境	调查范围为项目厂界及周围村庄
3	声环境	调查范围为项目厂界

2 自然概况

2.1 地理位置

安溪县位于福建省东南部，晋江西溪的上游，属泉州市管辖。地理坐标是东经 117°36'~118°17'，北纬 24°50'~25°26'。东接南安县，西连华安县，南毗同安县，北邻永春县，西南与长泰县接壤，西北与漳平县交界。县域面积 3057.28 平方公里，是泉州地域最大的县城，县府设在凤城镇。全县总面积 3057.28km²，辖 24 个乡镇 460 个村居，人口 108 万。

龙门镇位于安溪县南部的东岭峰北麓，北纬 24°57'，东径 118°05'，东邻南安市翔云乡，南连厦门市同安区汀溪镇，西与虎邱镇、大坪乡交界，北和官桥镇接壤，辖区面积 156.33 平方公里。

福建省安溪龙门中泉制釉有限公司选址于安溪县龙门镇溪瑶村，项目西侧为福建省泉州红坤新材料有限公司厂区，北侧为福建省泉州红坤新材料有限公司厂区及山地，南侧、东侧为红坤公司景观花园，周边未存在环境敏感目标。项目所在地属安溪县龙门镇管辖，项目地理位置具体详见“附图 1 地理位置图”和“附图 2 红坤公司在龙门镇的具体位置”。

2.2 地形地貌

项目所处区域位于闽东南沿海大陆边缘拗陷变质带中部，第四纪地层极为发育。岩性主要有二厂花岗岩、花岗闪长岩和金黑云母花岗岩。地质结构受东北新华系结构控制。因地处长乐-南澳大断裂中段，境内有青阳-安海、西坑-古厝、祥芝-围头三条断裂带。地震基本烈度为 7 度。区域地势由西北向东南海绵倾斜，地形以台地平原为主，主要山峰分布在西北部的紫帽山和中部的灵源山、高洲山、华表山、罗裳山、崎山，系戴云山系向东南沿海延伸的余脉。

2.3 气候特征

安溪县所处区域气候属南、中亚热带海洋性季风气候。由于地形地貌之差异，形成了内外安溪明显不同的气候特点。东部外安溪属南亚热带，年平均气温 19~21℃，年降雨量 1600 毫米，夏季长而炎热，冬季短而无严寒，农作物一年可三熟；西部内安溪山峦起伏，地形错综复杂，受西北方气流影响较大，加上山脉走向不同，坡谷地形形成复杂的气候状况，夏秋局部多雷阵雨，年平均气温在 16~18℃，年降雨量 1800 毫米，全年四季分明，夏季不酷热，冬季冷得较早，春季来得较迟，农作物常受“三寒”（春寒、梅寒、秋寒）危害。安溪县城常年主导风向为东风，次主导风向为西北风。

该区域常年主导风向为东风，次主导风向为东南风，冬，夏皆以东风为主导。历年最高静风频率 42%，最低静风频率为 36%，年平均风速 2.2m/s。该地区大气稳定度以 D 类为主。

安溪县气候灾害主要有寒潮冻害、暴雨洪涝、台风正面袭击、秋寒等多种气象灾害。

2.4 水文状况

依仁溪（龙门溪）系蓝溪的最大支流，界于东经 117°58'47"~118°08'57"，北纬 24°50'40"~25°01'15"，发源于安溪县大坪乡海拔 1020m 的尖山南麓，绕经同安县莲花镇水洋之后，自西南向东流 4.5km 后转北流经安溪县龙门镇的溪内、湖山、观山，在龙门圩双溪口纳入桂瑶溪后，再经龙门、金狮、山头、榜头、科榜、光孝和官桥镇的莲兜美、莲美，于官桥镇官桥村双溪口汇入蓝溪干流，汇合口以上集雨面积 203km²，河道长度 27km，平均坡降 13.5‰。较大支流有仙地溪、桂瑶溪、寮山溪、仁峰溪等主要支流。龙门溪上游现有村内水库，位于龙门桂瑶，集雨面积 18.4 平方公里，总库容 1117 万 m³，兴利库容 987 万 m³，为多年调节水库，年均来水 2926 万 m³。

3 环境功能区划、现状及变化趋势、执行标准

3.1 环境功能区划

3.1.1 水环境功能区划

项目所在区域地表水水域为依仁溪（龙门溪），根据闽政文[2004]24号《福建省人民政府关于泉州市地表水环境功能区划分方案的批复》及《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编及编制说明》（泉州市人民政府，2004年3月），依仁溪主要作为鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区、游泳区、一般工业用水、农业用水、一般景观要求水域，水环境功能区划类别为III类，执行GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准，见表3-1。

表 3-1 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准

项目	pH	DO	COD	BOD ₅	NH ₃ -N
标准值（mg/L）	6~9(无量纲)	≥5	≤20	≤4	≤1.0

3.1.2 大气环境功能区划

项目所在区域环境空气质量功能区划为二类功能区，执行GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准及相关修改单（见表3-2）。

表 3-2 GB3095-2012《环境空气质量标准》（标准状态）

污染物名称	取值时间	标准浓度限值	单位	执行标准
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及相关修改单内 容
	24小时平均	150		
	1小时平均	500		
NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
	24小时平均	80		
	1小时平均	200		
CO	24小时平均	4	mg/m ³	
	1小时平均	10		
O ₃	日最大8小时平均	160	μg/m ³	
	1小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
	24小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
	24小时平均	75		

总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及相关修改单内容
	24小时平均	300		
氮氧化物 (NO _x)	年平均	50		
	24小时平均	100		
	1小时平均	250		

3.1.3 声环境功能区划

项目所在区域为3类声环境功能区，环境噪声执行GB3096-2008《声环境质量标准》3类标准（见表3-3）。

表 3-3 GB3096-2008《声环境质量标准》 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3类		65

3.2 环境质量现状

3.2.1 环境空气质量现状

根据《2018年上半年安溪县城市空气质量通报》，2018年上半年安溪县环境空气中主要污染物二氧化硫SO₂、二氧化氮NO₂、可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}半年均浓度分别为0.007mg/m³、0.028mg/m³、0.060mg/m³、0.035mg/m³；一氧化碳CO 95%浓度值、臭氧O₃ 90%浓度值分别为1.0mg/m³、0.140mg/m³。按照国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，二氧化硫SO₂、二氧化氮NO₂、一氧化碳CO指标符合一级标准要求，臭氧O₃、可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}符合二级标准要求，达标天数比例为94.4%。与2017年相比，二氧化氮NO₂、可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、一氧化碳CO和臭氧O₃浓度上升，二氧化硫SO₂浓度下降。可见评价区域SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标，城市环境空气质量达标，项目所在区域是属于达标区。

3.2.2 水环境质量现状

项目运营期无外排废水，项目附近河流主要为依仁溪（龙门溪），其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本次评价对依仁溪水环境质量现状采

取引用数据的形式，本项目拟引用“福建省泉州红坤新材料有限公司委托厦门昱润环保科技有限公司对依仁溪的检测结果”进行水环境质量现状评价。具体监测断面详见表 3-4，监测结果详见表 3-5，水质评价结果详见表 3-6。

表 3-4 地表水水质现状监测断面

断面	河流水系	相对位置	坐标	
1#	依仁溪支流	废水排放口上游 500m	24°55'55.80"N	118°02'57.11"E
2#	依仁溪支流	废水排放口下游 500m	24°55'48.19"N	118°03'13.65"E
3#	依仁溪	依仁溪支流与依仁溪汇合口上游 500m 处	24°55'28.57"N	118°03'24.00"E
4#	依仁溪	依仁溪支流与依仁溪汇合口下游 500m 处	24°55'42.37"N	118°03'41.27"E
5#	依仁溪	依仁溪支流与依仁溪汇合口下游 5km 处	24°57'17.46"N	118°05'15.87"E

表 3-5 地表水环境质量现状检测结果

采样日期	检测项目	单位	检测点位及结果					GB3838-2002 III类
			依仁溪支流上游 500m 1#	依仁溪支流下游 500m 2#	依仁溪支流与依仁溪汇合口上游 500m 3#	依仁溪支流与依仁溪汇合口下游 500m 4#	依仁溪支流与依仁溪汇合口下游 5km 5#	
2019-01-02	pH	无量纲						
	溶解氧	mg/L						
	悬浮物	mg/L						
	COD _{Mn}	mg/L						
	氨氮	mg/L						
	镉	mg/L						
	砷	ug/L						
	铅	mg/L						
	六价铬	mg/L						
	汞	ug/L						
	铜	mg/L						
锌	mg/L							
2019-01-03	pH	无量纲						
	溶解氧	mg/L						
	悬浮物	mg/L						
	COD _{Mn}	mg/L						
	氨氮	mg/L						
镉	mg/L							

砷	ug/L						≤0.05mg/L
铅	mg/L						≤0.05
六价铬	mg/L						≤0.05
汞	ug/L						≤0.0001 mg/L
铜	mg/L						≤1.0
锌	mg/L						≤1.0

备注：报告中未检出的项目表示为最低检出限加上大写的“L”。

表 3-6 地表水环境质量现状评价结果（标准指数）

断面编号	评价因子, S_i 值					
	pH	DO	SS	高锰酸盐指数	NH ₃ -N	Cr ⁶⁺
1#						
2#						
3#						
4#						
5#						
断面编号						
1#						
2#						
3#						
4#						
5#						

检测结果表明：各监测断面各项监测指标均符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准，说明依仁溪（龙门溪）水环境质量良好，可达III类地表水环境功能区要求。

3.2.3 声环境质量现状

福建省安溪龙门中泉制釉有限公司委托厦门昱润环保科技有限公司于 2019 年 1 月 2 日对项目厂界昼间噪声值进行检测，检测数据如下表：

表 3-7 项目厂界噪声检测结果

检测日期	检测位点	主要声源	检测时间	检测结果 dB (A)			
				测量值 Leq	背景值 Leq	实测值 Leq	
2019-01-02	昼间	厂界 1#	生产噪声	10:42	58.8	54.1	57
		厂界 2#	生产噪声	10:59	59.2	55.2	57
		厂界 3#	生产噪声	11:16	65.9	58.9	65
		厂界 4#	生产噪声	11:30	63.6	59.2	62
	夜间	厂界 1#	环境噪声	22:02	45.2	/	45
		厂界 2#	环境噪声	22:23	43.8	/	44
		厂界 3#	环境噪声	22:44	47.1	/	47
		厂界 4#	环境噪声	23:05	44.6	/	45
备注	气象条件：天气：晴、气温：22.3℃、气压：101.5kPa、 风速：2.6m/s。						

根据项目厂界噪声监测数据，项目厂界昼间噪声符合 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准，项目所在地的声环境质量现状良好，能符合声功能规划要求。

3.3 环境质量变化趋势分析

为了调查项目投产以来周边的环境质量变化趋势，本评价结合原环评时和近年的环境质量现状监测资料，对区域环境质量变化趋势进行比较分析。

3.3.1 环境空气现状变化趋势

由于原环评与验收均未对项目评价区域进行环境空气监测，因此，本评价通过对比 2008~2018 年度泉州市环境质量状况公报中安溪县空气质量相关数据来对项目环境空气现状变化趋势进行分析。通过对比可以看到，2008 年~2018 年，安溪县环境空气质量综合指数逐年减小，这说明安溪县总体环境空气逐年改善。此外，项目废气污染物排放量相比原环评有较明显的减少，未造成环境空气的恶化。

3.3.2 水环境现状变化趋势

本项目评价区域内依仁溪质量现状分别引用 2012 年、2014 年及 2019 年的环境现状监测数据进行趋势性对比分析，以上监测数据分别来源于《福建省安溪龙门中泉制釉

有限公司年分选 6 万吨锆英砂扩建项目环境影响报告书》、《福建省安溪龙门中泉制釉有限公司年分选 6 万吨锆英砂扩建项目竣工环境保护验收监测报告》以及本项目委托厦门昱润环保科技有限公司进行的现状监测数据。通过对比 2012 年、2014 年及 2019 年的环境质量现状监测数据结果可知：近年来，项目所在区域依仁溪上、下游 500m 处水质均可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准，污染物含量无明显增长的趋势。因此，本项目运营以来，外排的生产废水对依仁溪影响较小，依仁溪水水质可达Ⅲ类地表水环境功能区划要求。

表 3-8 依仁溪历年监测情况表

序号	对比监测项目	监测时间	监测站位	备注
1	溶解氧、SS、氨氮、高锰酸盐指数	2012 年 7 月	依仁溪上游 500m、下游 500m	引用《福建省安溪龙门中泉制釉有限公司年分选 6 万吨锆英砂扩建项目环境影响报告书》的监测数据
2		2014 年 10 月		引用《福建省安溪龙门中泉制釉有限公司年分选 6 万吨锆英砂扩建项目竣工环境保护验收监测报告》的监测数据
3		2019 年		本项目委托厦门昱润环保科技有限公司进行的现状监测数据

表 3-9 项目区附近依仁溪历年浓度一览表

监测站位	依仁溪上游 500m				依仁溪下游 500m			
时间	溶解氧 (mg/L)	SS (mg/L)	高锰酸盐指数(mg/L)	氨氮 (mg/L)	溶解氧 (mg/L)	SS (mg/L)	高锰酸盐指数 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
2012.07								
2014.10								
2019.01								
标准								
达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

3.3.3 声环境现状变化趋势

原环评的未对环境背景噪声进行监测，2012 年编制扩建环评期间对项目厂界周围噪声进行了监测，对比 2019 年本次评价的监测结果，分析项目周边环境噪声的变化趋势。

表 3-10 项目 2012 与 2019 年昼夜间环境噪声变化情况 单位：dB (A)

/	测点位置	2012年监测值	2019年监测值	增量
昼间	东侧厂界 1#	58.1	57	-1.1
	北侧厂界 2#	57.9	57	-0.9
	西侧厂界 3#	58.9	65	+6.1
	南侧厂界 4#	56.2	62	+5.8
夜间	东侧厂界 1#	48.3	45	-3.3
	北侧厂界 2#	48.0	44	4.0
	西侧厂界 3#	49.1	47	-2.1
	南侧厂界 4#	47.3	45	2.3

与 2012 年扩建阶段厂界环境噪声相比，2019 年项目厂界噪声受项目生产噪声的影响有所增减，其中靠近生产车间一侧厂界噪声增量较大，但厂界声环境质量现状仍满足 3 类噪声环境功能区要求。

3.4 污染物排放标准

3.4.1 废水排放标准

本项目生产废水经沉淀池处理后全回用于生产，不外排；生活污水经化粪池处理并消毒后用于周边林灌，无废水排放。

3.4.2 废气排放标准

项目燃烧烟煤的热风炉产生的废气污染物主要是烟尘、SO₂ 及烟气黑度，热风炉废气经“旋风除尘+碱液喷淋+水膜除尘”设施处理后通过 15m 高烟囱排放，烟尘及烟气黑度排放标准执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中表 2 干燥炉(窑)的二级标准，详见表 3-11；SO₂、NO_x 排放标准执行，详见表 3-12。

表 3-11 工业炉窑大气污染物排放标准

序号	污染物	排放限值	标准来源
1	烟尘	200 mg/m ³	GB9078-1996 表 2
2	烟气黑度(林格曼级)	1	

表 3-12 泉州市非电锅炉、热载体炉 SO₂、NO_x 排放浓度限值

燃料及规格类别		适用区域	SO ₂ (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)
燃煤	≥7MW(10t/h)	A	300	200
		B	400	300
	<7MW(10t/h)	A	400	300
		B	500	400
燃油		A	300	300
		B	400	400
燃气		全部区域	50	200

备注：①新建非电锅炉、热载体炉自 2012 年 1 月 1 日起执行，现有非电锅炉、热载体炉自 2013 年 1 月 1 日起执行；②A 为高污染排放控制区，B 为其他区域；③采用其他燃料的非电锅炉，参照执行上述排放浓度限值。

3.4.3 噪声排放标准

根据《福建省安溪龙门中泉制釉有限公司年分选 6 万吨锆英砂扩建项目环境影响评价报告书》（批复文号：安环保监[2014]46 号）分析，现状项目厂界噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准，详见下表。

表 3-14 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》等效声级：dB(A)

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3 类		65

4 项目过程回顾

4.1 环评及验收情况回顾

福建省安溪龙门中泉制釉有限公司于 2000 年 07 月成立，前身为安溪县锆辉釉业有限公司，其生产厂房位于安溪县龙门镇溪瑶村。中泉制釉公司最初于 2001 年委托福建省环境保护总公司编制了《安溪县锆辉釉业有限公司报告表》，2001 年 9 月 25 日，安溪县环保局对该报告表进行批复，审批编号为 2001-227，批复生产规模为年产硅酸锆 3000t、碳酸钙 5 万 t。2008 年 12 月，安溪县监测站对中泉制釉公司《安溪县锆辉釉业有限公司》项目进行了竣工环境保护验收监测，2009 年安溪县环保局以安环验报[2009]006 号文对中泉制釉公司环保治理设施竣工验收的申请给予批复，验收规模为年产硅酸锆 3000t。

具体审批及验收情况一览见表 4-1 错误！未找到引用源。。

表 4-1 项目环保历史概况

项目名称	审批规模	环评审批文号	验收批准文号	运行现状
安溪县锆辉釉业有限公司项目（年产硅酸锆 3000t、碳酸钙 5 万 t）	年产硅酸锆 3000t、碳酸钙 5 万 t	已通过审批，编号 2001-227，2001 年 9 月 25 日	已通过验收，安环验报[2009]006 号，2009 年 3 月 4 日	2001 年投产至今

4.2 环评及验收的项目工程概况

4.2.1 产品方案及规模

根据环评及验收情况，项目产品方案及规模见表 4-2。

表 4-2 产品方案及规模

序号	产品名称	年生产规模 (t/a)		
		环评核定①	验收核定②	变化量③
1	硅酸锆	3000	3000	0
2	碳酸钙	50000	0	-50000

注：③=②-①

4.2.2 主要原辅材料

根据环评及验收情况，项目主要原辅材料及能源消耗，见表 4-3。

表 4-3 主要原辅材料及能源消耗

序号	原料名称	单位	年用量		
			环评核定①	验收核定②	变化量③
1	锆砂	t/a	3000	3000	0
2	重钙		5 万	0	-5 万
	聚氨酯(耐磨剂)		0.13	0	-0.13
3	柴油		1620	0	-1620
4	烟煤		0	1200	+1200
5	新鲜水		41100	38000	-3100
6	电	kWh/a	600 万	1630 万	+1030 万

注：③=②-①

4.2.3 主要生产设备

根据环评及验收情况，项目主要生产设备，见表 4-4。

表 4-4 环评及验收主要生产设备

序号	设备名称	数量（台）		
		环评核定①	验收核定②	变化量③
1	球磨机（粗磨）	11	11	0
2	研磨机 （搅拌池、细磨）	30	30	0
3	破碎机	1	0	-1
4	自动包装机	1	0	-1
5	喷雾干燥塔	1	0	-1
6	烘干机	0	1	+1
7	热风炉	0	1	+1
8	除尘设备	0	4	+4

注：③=②-①

4.2.4 生产工艺

4.2.5 主要污染源排放情况

4.2.5.1 原环评主要污染源排放情况

根据原环评报告书，项目主要污染源排放情况进行分析如下：

(1) 废水

项目磨细废水、车间清洗水经沉淀处理后回用，不外排；废水主要为职工生活污水，生活污水产生量为 13.6/d（4080t/a），生活污水应配套生化处理设施处理后达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 一级标准，即：6≤pH≤9，COD≤100mg/L，

SS \leq 70mg/L, BOD₅ \leq 20mg/L 后排放, 项目水污染物允许排放量控制: 废水 \leq 0.408 万 t/a, COD \leq 0.408t/a。

(2) 燃油喷雾干燥塔烟气

喷雾干燥塔燃油过程中会产生烟气, 主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x、氟化物, 其中原环评中未分析项目燃油烟气 NO_x 的产排情况, 未落实 NO_x 达标排放标准, 燃油烟气配套相关除尘设备后, 达到 GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》表 2、表 4 二级标准, 即 SO₂ \leq 850mg/m³, 颗粒物 \leq 200mg/m³, 氟化物 \leq 6.0mg/m³, 项目大气污染物允许排放量控制: 废气量 \leq 6925.44 万 Nm³/a, SO₂ \leq 0.45t/a, 氟化物 \leq 0.025t/a, 粉尘 \leq 5.19t/a, 废气经处理后由排气筒排放, 排气筒不低于 15m。

(3) 噪声

项目主要噪声源为喷雾干燥塔、破碎机、粗细磨机、自动包装机等, 声压级在 90~110dB (A) 之间, 经配套消声、隔声、减振设施后, 对周围环境影响程度较小。

(4) 固废

项目原设职工 200 人, 生活垃圾产生量约为 30t/a, 由环卫部门统一清运处理。

4.2.5.2 竣工环境保护验收主要污染源排放情况

根据竣工验收情况, 相比原环评, 项目变化情况为:

项目职工由 200 人变为 23 人, 均住厂; 减少了破碎、包装工序, 烘干(干燥)方式由原来的喷雾干燥塔改为热风烘干炉提供, 燃料结构由燃油改为燃煤, 但是产生的污染物减少, 且不产生氟化物; 设计生产能力为年产硅酸锆 3000t、碳酸钙 5 万 t, 实际生产能力为年产硅酸锆 3000t。

根据验收申请内容, 污染物排放情况如下:

(1) 废水

球磨废水及除尘废水收集后经沉淀池处理后回用于生产, 外排废水仅为生活污水, 验收时生活污水排放量为 0.15 万 t/a, COD 排放量为 0.121 吨/年; 生活污水经处理后达

到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 一级标准，外排至依仁溪（龙门溪）。

(2) 废气

热风烘干炉烟气：烘干炉供热过程中会产生燃煤烟气，主要污染物为：烟尘、SO₂、NO_x，经湿式除尘器处理后由 18m 排气筒外排，外排废气 SO₂ 浓度为 14mg/m³，颗粒物浓度为 28.3mg/m³，达 GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》表 2、表 4 二级标准，即 SO₂≤850mg/m³，颗粒物≤200mg/m³，NO_x 验收时未进行监测。项目烟气排气筒验收时年废气排放总量为 1830.24 万 m³，SO₂ 年排放量 0.26t，颗粒物年排放量 0.52t。

(3) 噪声

项目厂界噪声排放均符合 GB12348-2008《工业企业厂界噪声排放标准》3 类标准要求。

(4) 固废

项目产生的生活垃圾交由镇环卫部门处理，产生的水沉淀污泥进行回收利用。

表 4-5 主要污染物排放量

污染物		环评核定①	验收核定②	变化量③
生产废水 (t/a)		0	0	0
生活污水	废水量 (t/a)	4080	1500	2580
	COD (t/a)	0.408	0.121	-0.287
	BOD ₅ (t/a)	0.082	/	/
	SS (t/a)	0.286	0.024	-0.262
	NH ₃ -N (t/a)	0.061	/	/
废气	废气量 (万 m ³ /a)	6925.44	3884.4	-3041.04
	颗粒物 (t/a)	5.19	0.52	-4.67
	SO ₂ (t/a)	0.45	0.26	-0.19
	NO _x (t/a)	/	/	/
	氟化物 (t/a)	0.025	0	-0.025
固废		0	0	0

注：③=②-①

4.3 项目环保措施落实情况

对照原环评批复，项目实际验收环保措施与原环评审批要求的落实情况见表 4-6 所示。

表 4-6 项目环保措施与原环评及其批复要求的落实情况

污染源类型	原环评及批复要求的环保措施	竣工环保验收的环保措施	变化情况	是否符合环评及批复要求	竣工环保验收提出的整改要求
废水	生产废水不外排；生活污水经配套生化处理设施处理后达标外排	球磨废水及除尘废水收集后经沉淀池处理后回用于生产，生活污水经处理后外排	/	符合	生活污水经三级化粪池处理后回用于厂区周围绿化及农田灌溉
废气	喷雾干燥塔燃油烟气经除尘设备处理达标后外排	烘干炉燃煤烟气经湿式除尘器处理达标后由 18m 排气筒外排	燃料方式改变，产生的废气仍可达标排放，且污染物减少	符合	/
噪声	设备配套消音设施	噪声经隔音消声处理后达标排放	/	符合	/
固废	生活垃圾由环卫部门统一清运处理	生活垃圾由镇里环卫部门统一清运处理；产生的水沉淀污泥进行回收利用	/	符合	/

综上所述，根据项目竣工环境保护验收结论，项目验收的环保措施基本落实原环评审批要求。

4.4 环境监测情况

4.4.1 原环评及补充评价环境监测计划

项目原环评无此内容。

4.4.2 环境监测计划执行情况

中泉制釉公司不属于重点排污单位，不强制要求安装污染物在线监控装置。

2018年5月，中泉制釉公司对厂区内污染源开展过一次常规监测。

4.4.3 近期环保投诉情况及违法记录

根据调查，近期项目运行期间有过一次环保投诉，安溪县环境保护局于2017年12月12日对中泉制釉公司进行了现场执法检查，调查核实情况：环保投诉对象为原中泉制釉年分选6万吨锆英砂扩建项目的污水处理站及应急池，并下达了处理意见如下：立即对污水处理站等环保设施进行检修加固，修复完善，确保稳定运行，坚决杜绝发生事故排放现象。

针对上述情况，企业立即检查污水处理设施情况，并进行检修，阻止了该状况的进一步恶化。

5 工程分析

5.1 现有工程分析

中泉制釉公司为了提高生产效率,加强竞争力,对项目的生产工序进行了局部优化,对比验收,烘干(干燥)方式仍为热风烘干炉提供,燃料为燃煤,取消破碎及包装工序,同时细化现有硅酸锆生产工艺。目前,碳酸钙项目仍未投入生产,本次评价主要针对硅酸锆生产项目进行现状评估分析。

编制单位通过现场勘查、收集资料,对中泉制釉公司现有工程情况分析如下:

5.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称:福建省安溪龙门中泉制釉有限公司年产硅酸锆 3000t、碳酸钙 5 万 t 项目环境影响后评价

(2) 建设单位:福建省安溪龙门中泉制釉有限公司

(3) 建设地点:安溪县龙门镇溪瑶村

(4) 厂区占地面积:18000m²

(5) 厂房面积:10000m²

(6) 总投资:5000 万元

(7) 劳动制度:年工作日 300 天,每天三班制,每班 8 小时。

(8) 职工人数:现有职工人数 23 人,均住宿舍。

(9) 周围环境:项目西侧为福建省泉州红坤新材料有限公司厂区,北侧为福建省泉州红坤新材料有限公司厂区及山地,南侧、东侧为红坤公司景观花园;周边未存在环境敏感目标,周边环境现状详见附图 4。

项目基本情况变化情况见表 5-1。

表 5-1 项目基本情况变化情况

序号	指标名称	环评工程	验收工程	实际工程	变化情况
1	生产规模	硅酸锆 3000 t/a、 碳酸钙 5 万 t/a	硅酸锆 3000 t/a	硅酸锆 3000 t/a	减少
2	项目投资	3580 万元	5000 万元	5000 万元	建设、设备、环保 等投资增加
3	环保投资	20 万元	50 万元	100 万元	环保投资增加
4	职工人数	200 人	23 人	23 人	减少
5	劳动制度	年工作 300 天， 日工作 24h	年工作 300 天， 日工作 24h	年工作 300 天， 日工作 24h	不变

5.1.2 产品方案变化情况

项目产品方案与原环评有所变化，见表 5-2。

表 5-2 产品方案及规模

序号	产品名称	年生产规模 (t/a)			
		环评核定①	验收核定②	现状③	变化量④
1	硅酸锆	3000	3000	3000	0
2	碳酸钙	50000	0	0	0

注：④=③-②

5.1.3 主要原辅材料及资源能源变化情况

5.1.3.1 原辅材料变化及用量

由于项目生产工序发生变化，因此项目实际原辅材料相对原环评及验收调查结果有所变化，项目实际主要原辅材料见表 5-3。

表 5-3 主要原辅材料实际情况

序号	原辅材料名称	用量 t/a	物料状态	储存方式	储存位置
1	锆砂	3000	固态	厂内存放	厂内仓库
2	烟煤	1200	固态	厂内存放	烟煤堆场

对比原环评及竣工验收申请报告，项目实际原辅材料用量及资源能源消耗的变化情况见表 5-4。

表 5-4 实际原辅材料用量相比原环评及竣工验收用量的变化情况

序号	名称	单位	年用量 (t/a)			
			环评核定①	验收核定②	实际③	变化量④
1	锆砂	t/a	3000	3000	3000	0
2	重钙		5 万	0	0	0
	聚氨酯(耐磨剂)		0.13	0	0	0
3	柴油		1620	0	0	0
4	烟煤		0	1200	1200	0
5	新鲜水	41100	2835	2835	0	
6	电	kWh/a	600	1630	1630	0

注：④=③-②

5.1.3.2 原辅材料理化性质

锆砂：亦称锆英砂、锆英石，是一种以锆的硅酸盐为主要组成的矿物。纯净的锆英砂为无色透明晶体，常因产地不同、含杂质的种类与数量不同而染成黄、橙、红、褐等色，结晶构造属四方晶系，呈四方锥柱形，比重 4.6~4.71，比重的变化有时与成分和蚀变状态有关锆英石解理不完全，均匀莫氏硬度为 7~8 级，折射率 1.93—2.01，熔点随所含杂质的不同在 2190~2420℃内波动。

5.1.3.2 主要生产设备

项目实际工程主要生产设备见表 5-5。

表 5-5 项目实际工程主要生产设备

序号	设备名称	现有数量 (台/个)
1	球磨机	11
2	研磨机	30
3	烘干机	1
4	热风炉	1
5	除尘设备	4
6	浆池	20

5.1.4 工程组成

项目实际工程组成及变化情况，见表 5-6。

表 5-6 项目实际工程组成及变化情况

序号	项目	组成	原环评及验收建设内容	现有工程情况	变化情况
1	主体工程	生产车间	球磨机（粗磨）11 台、研磨机（搅拌池、细磨）30 台、烘干机 1 台、热风炉 1 台、除尘设备 4 台	球磨机 11 台、研磨机 30 台、烘干机 1 台、热风炉 1 台、除尘设备 4 台、浆池 20 个	新增浆池 20 个，其它与原环评一致
2	公辅工程	堆场	原料堆场、成品堆场各一处，均位于车间内；烟煤堆场露天堆场一处	原料堆场、成品堆场各一处，均位于车间内；烟煤及煤渣堆场一处，加盖顶棚并设置围堰	提升改造
		供热	验收时配备一台热风炉供热，燃料为烟煤	现配备一台热风炉供热，燃料为烟煤	不变
		给水	生活用水为山泉水，生产用水来自厂区的回用水池，新鲜水取自水电站水沟	生活用水为山泉水，生产用水来自厂区的回用水池，新鲜水取自水电站水沟	不变
		供电	厂区内变压器供电，电力由龙门镇供电系统供应	厂区内变压器供电，电力由龙门镇供电系统供应	不变
3	环保工程	废水处理设施	生产废水经沉淀处理后回用，生活污水采用三级化粪池处理后外排依仁溪	雨污分流，生产废水经沉淀处理后回用，生活污水采用三级化粪池处理并消毒后用于厂区周围绿化及农田灌溉	提升改造
		废气处理设施	热风烘干炉烟气经湿式除尘器处理后由 18m 排气筒外排	热风烘干炉烟气经“旋风除尘+碱液喷淋+水膜除尘”设施处理后由 15m 排气筒外排	提升改造
		噪声处理设施	设备配套消声、隔声、减振设施	设备配套消声、隔声、减振设施	不变
		固废处理设施	生活垃圾由环卫部门统一清运处理；水沉淀污泥	生活垃圾由环卫部门统一清运处理；热风炉炉渣、脱硫除尘灰渣外售综合利用；水沉淀污泥	固废得到有效处置
4	配套设施	办公楼等	员工宿舍、办公楼等，不设食堂	员工宿舍、办公楼等使用现有的，不设食堂	不变

5.1.5 生产工艺

根据建设单位提供的资料及现场踏勘，项目现状生产工艺如下：

(4) 生产工艺变化情况

项目主要产污环节见表 5-7 及图 5-1、5-2 所示。

表 5-7 现有工程产污环节一览表

名称	来源	主要污染物	环保措施
废气	热风烘干炉烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1套“旋风除尘+碱液喷淋+水膜除尘”设施+15m排气筒
废水	球磨废水	SS	经沉淀处理后全回用于生产不外排
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经三级化粪池处理并消毒后用于厂区周围绿化及农田灌溉
固废	热风烘干炉	热风炉炉渣	外售当地村民用于铺路、制砖等综合利用
	热风烘干炉烟气处理设施	脱硫除尘灰渣	
	沉淀池	水沉淀污泥	水沉淀污泥进行回收利用
	职工日常生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理
噪声	球磨机、研磨机、烘干机、热风炉等	噪声	配套消声、隔声、减振设施，加强设备维护，维持正常运行状态

5.2 现有工程变化情况汇总

根据上述工程变化情况及现状污染源排放情况核算结果，项目产品规模、工艺与装备、环保设施及污染物总量控制指标等方面变化情况，以及与当前环保产业政策符合性汇总表，见表 5-8。

表 5-8 现有工程变化情况汇总

项目	原环评及竣工环保验收		现有工程	变化情况	是否符合当前产业政策或环保要求
产品规模	年产硅酸锆 3000t、碳酸钙 5 万 t		年产硅酸锆 3000t	未超过原环评批复生产规模，碳酸钙未投入生产	符合
设备	球磨机（粗磨）11 台、研磨机（搅拌池、细磨）30 台、烘干机 1 台、热风炉 1 台、除尘设备 4 台		球磨机 11 台、研磨机 30 台、烘干机 1 台、热风炉 1 台、除尘设备 4 台、浆池 20 个	由于生产工艺局部优化调整，取消了部分工段，总体生产线不变，新增浆池 20 个，其余设备不变，总产能不变	符合
工艺	见图 4-1、4-2、4-3		见图 5-1、5-2	硅酸锆工艺相比原环评取消破碎、包装工段，其他工序基本不变	符合
环保设施	热风烘干炉烟气	1 套湿式除尘器+18m 排气筒	1 套“旋风除尘+碱液喷淋+水膜除尘”设施+15m 排气筒	烟气处理工艺优化调整，处理效果有所提升	符合
	球磨废水	经沉淀处理后回用	经沉淀处理后回用	不变	符合
	生活污水	三级化粪池处理后外排	三级化粪池处理并消毒后用于厂区周围绿化及农田灌溉	处理后用于绿化及农田灌溉，减少污水排放	符合
	固废	生活垃圾由环卫部门统一清运处理；水沉淀污泥进行回收利用	生活垃圾由环卫部门统一清运处理；热风炉炉渣、脱硫除尘灰渣外售综合利用；水沉淀污泥进行回收利用	改为热风炉燃煤供热，增加固废热风炉炉渣、脱硫除尘灰渣	符合
	噪声	设备配套消声、隔声、减振设施	设备配套消声、隔声、减振设施	不变	符合
总量指标	废水：0.408 万 t/a；COD≤0.408t/a； 颗粒物≤5.19t/a；SO ₂ ≤0.45t/a		废水：0.408 万 t/a；COD≤0.408t/a； 颗粒物≤5.19t/a；SO ₂ ≤0.45t/a	不变	符合

5.3 污染源调查与分析

5.3.1 现状污染源强调查

5.3.1.1 现状废水污染源

(1) 球磨废水

现有工程的生产用水主要来自球磨工段，共用水量 8t/d，由于该工段对水质的要求都不高，所以该部分用水来源有两部分，一部分来源于厂区附近水电站水沟补充的新鲜水，用量为 2.35t/d，另一部分用水来源于生产废水的回用，回用水量为 5.65t/d，回用率约为 70.6%。

(2) 水膜除尘废水

水膜除尘用水按 0.3L/m³ 计，现有工程水膜除尘处理的烟气量为 1184m³/h，则水膜除尘水用水量为 8.5t/d，除尘水损失率按 10%计，即每天补充损耗水约 0.85t。

球磨废水和水膜除尘废水利用高差自流进入沉淀池，经沉淀池自然沉淀澄清后，经回水泵抽回，供生产循环使用，不外排。

(3) 生活污水

项目现有员工 23 人，生活用水量为 1875t/a，生活污水排放量为 1500t/a，即 5.0t/d，经三级化粪池处理并消毒后用于厂区周围绿化及农田灌溉。

(4) 水平衡

项目现状水平衡图见图 5-3 所示。

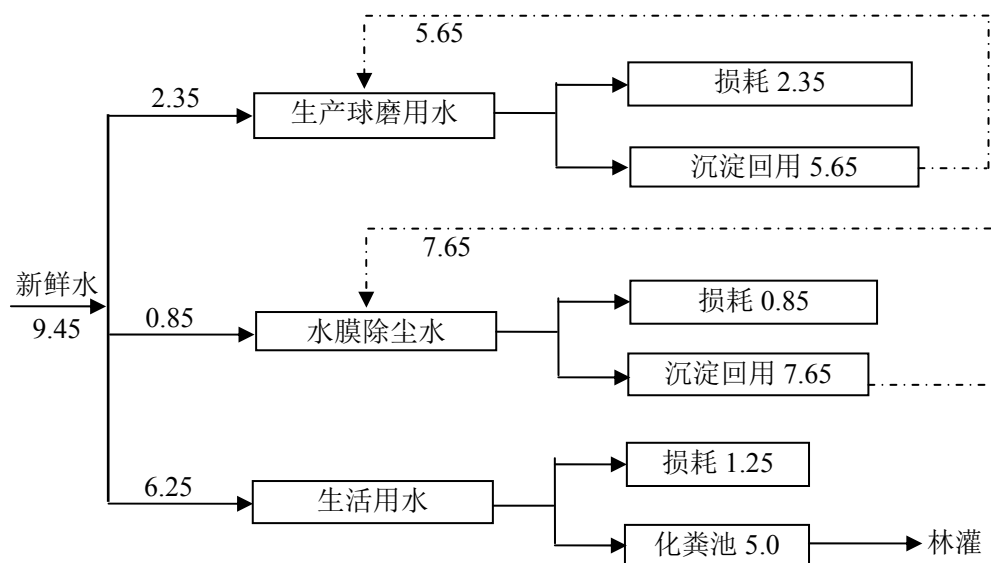


图 5-3 现有工程水平衡图 单位: t/d

5.3.1.2 现状废气污染源

项目生产供热配套 1 台热风炉，用于烘干工段，采用烟煤作为燃料，热风炉废气主要污染物为烟尘、SO₂ 及 NO_x，通过 1 套“旋风除尘+碱液喷淋+水膜除尘”设施处理后由 15m 排气筒排放。中泉制釉公司委托厦门昱润环保科技有限公司于 2019 年 01 月 02 日对热风炉废气排气筒进行采样监测，监测 1 天，每天监测 3 次，监测期间项目正常生产，监测工况达到硅酸锆设计生产能力的 75%以上，监测结果见表 5-9。

表 5-9 项目热风炉废气监测结果一览表

采样日期	检测点位	检测项目	检测指标	单位	检测数据			均值
					第一次	第二次	第三次	
2019-01-02	热风烘干炉出口 ◎1#	标干流量		m ³ /h	1106	1281	1164	1184
		含氧量		%	15.9	16.1	16.2	16.1
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	20.8	20.5	23.4	21.6
			折算浓度	mg/m ³	48.9	50.2	58.5	52.5
			排放速率	kg/h	0.023	0.025	0.027	0.025
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	26	21	33	26.7
			折算浓度	mg/m ³	61	51	83	65
			排放速率	kg/h	0.029	0.027	0.038	0.031
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	52	59	55	55
			折算浓度	mg/m ³	122	144	138	135
			排放速率	kg/h	0.058	0.076	0.064	0.066

监测结果表明：项目热风炉废气排放可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 干燥炉（窑）的二级标准（烟尘≤200mg/m³）及《安溪县人民政府关于印发安溪县十二五主要污染物总量减排工作实施意见的通知》中“附件 6 泉州市非电锅炉、热载体炉 SO₂、NO_x 排放浓度限值”要求（SO₂≤500mg/m³、NO_x≤400mg/m³），且计算项目颗粒物、SO₂、NO_x 年排放量分别为 0.18t、0.2232t、0.4752t。

5.3.1.3 现状噪声污染源

项目生产过程中主要噪声设备为球磨机机、研磨机、烘干机、热风炉水泵等。中泉制釉公司委托厦门昱润环保科技有限公司于 2019 年 01 月 02 日对项目厂界噪声进行监测，监测期间项目正常生产，监测工况达到硅酸锆设计生产能力的 75%以上，监测结果

见表 5-10。

表 5-10 项目厂界噪声监测结果一览表

检测日期	检测位点	主要声源	检测时间	检测结果 dB (A)			
				测量值 Leq	背景值 Leq	实测值 Leq	
2019-01-02	昼间	厂界 1#	生产噪声	10:42	58.8	54.1	57
		厂界 2#	生产噪声	10:59	59.2	55.2	57
		厂界 3#	生产噪声	11:16	65.9	58.9	65
		厂界 4#	生产噪声	11:30	63.6	59.2	62
	夜间	厂界 1#	环境噪声	22:02	45.2	/	45
		厂界 2#	环境噪声	22:23	43.8	/	44
		厂界 3#	环境噪声	22:44	47.1	/	47
		厂界 4#	环境噪声	23:05	44.6	/	45
备注	气象条件：天气：晴、气温：22.3℃、气压：101.5kPa、风速：2.6m/s。						

根据监测结果，项目现状厂界各点位噪声能满足 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。

5.3.1.4 现状固体废物

(1) 水沉淀污泥

根据企业统计，水沉淀污泥产生量为 5.0t/a，项目产生的水沉淀污泥进行回收利用；

(2) 热风炉炉渣和脱硫除尘灰渣

根据企业统计，热风炉炉渣和脱硫除尘灰渣产生量为 150t/a，均出售给当地村民用作制砖或铺路等综合利用；

(3) 生活垃圾

项目职工 23 人，生活垃圾产生量约为 5.52 t/a，生活垃圾经收集后由龙门镇溪瑶村村委会统一清运处理。

表 5-11 项目现状固废产生及处置情况

序号	固废名称	分类	产生量 (t/a)	性状	环保措施
1	热风炉炉渣、 脱硫除尘灰渣	一般工业 固废	150	固态	外售当地村民用于铺路、制 砖等综合利用
				固态	
2	水沉淀污泥		5.0	固态	水沉淀污泥进行回收利用
3	生活垃圾	一般废物	5.52	固态	由环卫部门统一清运处理

5.4 污染源排放情况汇总及排放情况变化对比分析

综上所述，根据项目上述各污染源主要污染物排放情况核算结果，污染源排放情况

汇总，见表 5-12。

表 5-12 项目主要污染物排放变化情况

污染源	污染物名称	原环评及批复排放量	验收及批复排放量	现状实际（后评价）排放量	相比原环评及批复增减量	相比验收及批复增减量
生产废水	/	0	0	0	0	0
生活污水 (t/a)	废水量	4080	1500	0	-4080	-1500
	COD	0.408	0.121	0	-0.408	-0.121
	BOD ₅	0.082	/	0	-0.082	/
	SS	0.286	0.024	0	-0.286	-0.024
	NH ₃ -N	0.061	/	0	-0.061	/
废气	废气量 (万 m ³ /h)	6925.44	3884.4	852.48	-6072.96	--3031.92
	颗粒物 (t/a)	5.19	0.52	0.18	-5.01	-0.34
	SO ₂ (t/a)	0.45	0.26	0.2232	0.2268	-0.0368
	NO _x (t/a)	/	/	0.4752	/	/
	氟化物 (t/a)	0.025	0	0	-0.025	0
固废	/	0	0	0	0	0

5.5 总量控制分析

5.5.1 已批准的总量控制指标

根据安溪县环境保护局 2014 年 12 月 25 日（有效期至 2019 年 12 月 24 日）签发的福建省排污许可证，证书编号 3505242014000011，详见附件 9），排放主要污染物的种类、浓度限值、总量控制指标：废水≤1.5 万吨，COD≤100mg/L，0.075 吨；SO₂≤500mg/m³，1.17 吨；NO_x≤400mg/m³，2.53 吨；烟尘≤200mg/m³，1.29 吨。

原排污许可证（编号 3505242014000011）中的总量指标主要包含“福建省泉州红坤新材料有限公司年分选 6 万吨锆英砂项目”及“福建省安溪龙门中泉制釉有限公司年产硅酸锆 3000t、碳酸钙 5 万 t 项目”的总量。现根据《安溪县锆辉釉业有限公司报告表》及其批复、《福建省安溪龙门中泉制釉有限公司年分选 6 万吨锆英砂扩建项目环境影响报告书》及其批复、《福建省泉州红坤新材料有限公司年分选 6 万吨锆英砂项目环境影响后评价报告》，以及本次评价现有工程分析污染物排放结果，对上述两个项目总量控制指标进行核算，核算结果详见表 5-13。

表 5-13 总量控制指标核算结果一览表

序号	项目	福建省安溪龙门中泉制釉有限公司年产硅酸锆 3000t、碳酸钙 5 万 t 项目		福建省泉州红坤新材料有限公司年分选 6 万吨锆英砂项目		原排污许可证（编号 3505242014000011）	
		浓度限值	总量指标	浓度限值	总量指标	浓度限值	总量指标
1	废水	—	0	—	15000t/a	—	15000t/a
①	COD	—	0	100mg/L	0.075t/a	100mg/L	0.075t/a
2	废气	—	—	—	—	—	—
①	烟尘	200mg/m ³	0.180t/a	200mg/m ³	1.110t/a	200mg/m ³	1.290t/a
②	SO ₂	500mg/m ³	0.450t/a	500mg/m ³	0.720t/a	500mg/m ³	1.170t/a
③	NO _x	400mg/m ³	0.476t/a	400mg/m ³	2.054t/a	400mg/m ³	2.530t/a

根据上表分析，“福建省泉州红坤新材料有限公司年分选 6 万吨锆英砂项目”及“福建省安溪龙门中泉制釉有限公司年产硅酸锆 3000t、碳酸钙 5 万 t 项目”的总量指标之和不超过原排污许可证核发的总量指标，符合总量控制要求。

5.5.2 本项目总量控制分析

根据工程分析，本次评价中现有工程正常生产，废水、废气主要污染物排放情况详见表 5-14。

表 5-14 项目污染物排放情况统计一览表

序号	项目	现有工程排放量		本项目总量限值	
		排放浓度	排放量	排放浓度	允许排放量
1	废水	—	—	—	0
①	COD	—	—	—	0
2	废气	—	852.48 万 m ³ /a	—	—
①	烟尘	52.5mg/m ³	0.180t/a	200mg/m ³	0.180t/a
②	SO ₂	65mg/m ³	0.2232t/a	500mg/m ³	0.450t/a
③	NO _x	135mg/m ³	0.4752t/a	400mg/m ³	0.476t/a

根据上表统计分析，项目现状污染物排放不超过本次评价核定的浓度限值及总量控制指标，本项目总量指标由原有取得的排污许可证中调剂，符合总量控制要求。

5.6 小结

根据上表分析，项目现状生产废水经处理后全部回用，不外排；生活污水做到处理后用于厂区绿化及灌溉。且由于项目对废气处理设施进行提升改造，废气污染物排放相比原环评及验收均有所减少，原环评及验收未统计 NO_x 的排放总量。综合分析，与原环评及验收相比，项目实际污染物排放总体有所减少，不超过本评价核算的总量指标，符合总量控制要求。

6 环境影响预测验证

6.1 水环境影响预测验证

6.1.1 原环评水环境影响评价

(1) 原环评拟定的排水去向

生产废水经处理后全部回用，不外排。生活污水经配套生化处理设施处理达 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 一级标准后方可排放，排入附近依仁溪（龙门溪）。

(2) 原环评废水环境影响预测

根据原环评，项目生活污水通过处理后达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 一级标准后方可排放，废水排放量为 0.408t/a、COD 排放量为 0.408t/a，对纳污水体水质影响较小。

6.1.2 现状废水排放影响评价

(1) 现状废水排放情况

生产废水经处理后全部回用，不外排。生活污水经三级化粪池处理并消毒后用于厂区周围绿化及农田灌溉，不外排至周边地表水体。

(2) 项目废水排放实际环境影响

项目开展对附近河流依仁溪（龙门溪）的调查，根据引用的水环境质量现状监测报告，依仁溪各监测断面水质现状达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，依仁溪水质现状良好。对比原环评，项目生活污水处理后的去向发生了变化，不外排至周边地表水体，相比环评时对周围地表水影响变小。

6.2 大气环境影响预测验证

6.2.1 原环评大气环境影响评价

项目原环评未对大气环境进行影响评价，只列出了燃油喷雾干燥塔废气中颗粒物、氟化物、SO₂ 的排放量，并未进行预测。

原环评喷雾干燥塔燃油废气排放源强见表 6-1。

表 6-1 喷雾干燥塔燃油废气主要污染物排放量

项目	废气排放量	颗粒物	氟化物	SO ₂
排放浓度	—	200mg/m ³	0.95mg/m ³	1.738mg/m ³
排放量	14428m ³ /h	17.3kg/d	0.085kg/d	0.15kg/d
	6925.44 万 m ³ /a	5.19t/a	0.025t/a	0.45t/a

根据原环评内容，喷雾干燥塔燃油废气经处理后达标排放，不对周围环境空气质量产生太大影响。

6.2.2 现状大气环境影响评价

(1) 现状环境空气质量

根据调查，项目评价区域环境空气 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标，城市环境空气质量达标，项目所在区域是属于达标区。项目周边区域环境空气质量良好，具有较大环境空气容量。

(2) 现状废气排放实际环境影响

厦门昱润环保科技有限公司于 2019 年 01 月 02 日对热风炉废气排气筒排放口的监测结果，对项目废气排放的实际环境影响进行验证，监测 1 天，每天监测 3 次，监测期间项目正常生产，监测工况达到硅酸锆设计生产能力的 75%以上。根据监测结果，项目现状有组织排放的颗粒物、SO₂、NO_x 均能满足相应排放限值要求，项目废气排放对周边环境的实际影响不大，基本符合原环评的要求，且相比环评时对周围大气影响变小。

6.3 声影响影响验证

6.3.1 原环评声环境影响预测结果

根据原环评内容，要求项目应采用综合消音、隔声、减振措施，确保厂界噪声达到 GB12348-90《工业企业厂界噪声标准》II类标准。

6.3.2 实际声环境影响

项目现状厂界噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准。根据厦门昱润环保科技有限公司于 2019 年 01 月 02 日对项目厂界噪声的监测

结果，项目正常生产时厂界噪声值见表 5-10，监测点位见附图 3。

根据噪声监测结果，项目各点位厂界噪声均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准，说明项目对周围环境实际影响较小，周围声环境基本达到现状要求。

6.4 固体废物影响验证

6.4.1 原环评固体废物环境影响分析

根据原环评，项目产生的固体废物为生活垃圾，生活垃圾由环卫部门统一清运处理后，不会对环境造成明显影响。

6.4.2 实际固体废物环境影响

项目实际固体废物产生情况见表 6-2 所示。

表 6-2 项目实际固体废物产生情况

序号	固废名称	分类	产生量 (t/a)	性状	环保措施
1	热风炉炉渣、 脱硫除尘灰渣	一般工业 固废	150	固态	外售当地村民用于铺路、制 砖等综合利用
				固态	
2	水沉淀污泥		5.0	固态	水沉淀污泥进行回收利用
3	生活垃圾	一般废物	5.52	固态	由环卫部门统一清运处理

与项目实际固体废物产生情况相比，原环评未考虑到水沉淀污泥，水沉淀污泥主要为硅酸铝成分，企业进行回收利用；由于燃料结构的变化，新增加热风炉燃煤产生的炉渣、废气处理设施产生的脱硫除尘灰渣，按一般固废处置；由于员工人数由原环评中 200 人减少至 23 人，项目生活垃圾随之减少。

项目实际产生的固体废物经妥善处置后，对周边环境不会造成显著影响，原环评固体废物环境影响分析结论基本符合实际。

7 环境保护措施有效性评估

在 2019 年 1 月接受本次后评价委托后，本单位进行了现场踏勘，结合原环评及现行环保政策法规等相关要求，汇总了项目存在的环保问题，并提出整改要求和建议。建设单位在 2019 年 2 月间对环保措施进行了整改，目前已基本完成整改工作。本评价主要对项目现状环境保护措施的适用性、有效性进行评估，并排查仍然存在的环境问题和不足之处。

7.1 废水污染防治措施

7.1.1 原环评拟采取的废水污染防治措施

项目磨细废水、车间清洗水经沉淀处理后回用，不外排；生活污水配套生化处理设施处理后达标排放。

7.1.2 现状废水处理设施

项目厂区现有 1 套生产废水处理回用设施，现状处理能力为 20t/d，处理工艺为“六级沉淀处理”，生产废水进入废水处理设施处理至满足项目回用所需后，全回用于生产，不外排；生活污水经三级化粪池处理并消毒后用于厂区周围绿化及农田灌溉，不外排至周边地表水体。

7.1.3 废水污染防治措施有效性论证

(1) 生产废水

项目生产废水产生量为 5.65t/d，生产废水处理设施处理能力为 20t/d，项目生产废水经厂区废水处理设施处理后的水质、水量可满足项目生产用水所需，项目回用水的长期使用也不会对用水设备产生不利影响，废水的循环利用符合水资源再利用及节能减排的要求，可产生诸多经济效益、环境效益。该套废水处理设施已于 2009 年通过安溪县环保局环保竣工验收，自运行多年以来，未出现过重大污染事故，整体运行稳定，日常管理方便，水处理回用过程稳定，处理设施是可靠、有效的。根据企业实际运行情况，

项目生产废水可以做到全部回用处理，不外排，不会对周围水环境产生影响。

(2) 生活污水

项目生活污水处理量为 5.0t/d，经三级化粪池处理并消毒后用于厂区周围绿化及农田灌溉。根据企业实际运行情况，项目生活污水做到处理后绿化及农田灌溉，不外排至周边地表水体，不会对周围水环境产生影响。

综上所述，项目现状生产废水、生活污水处理设施基本可行。

7.2 废气污染防治措施

7.2.1 原环评废气治理措施

根据原环评报告内容，项目干燥、破碎过程会产生少量的粉尘，为无组织排放；喷雾干燥塔燃油过程中会产生烟气，主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x、氟化物，经除尘设备处理后由不低于 15m 的排气筒外排。

7.2.2 现状废气治理措施

根据厂区现状调查，项目燃油喷雾干燥塔已淘汰更新为燃煤热风烘干炉，现状采用 1 台燃煤热风烘干炉，燃烧烟气经一套“旋风除尘+碱液喷淋+水膜除尘”设施处理后由 15m 排气筒外排。

项目“旋风除尘+碱液喷淋+水膜除尘”设施相关介绍如下：

(1) 旋风除尘措施

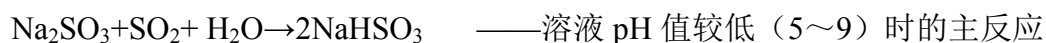
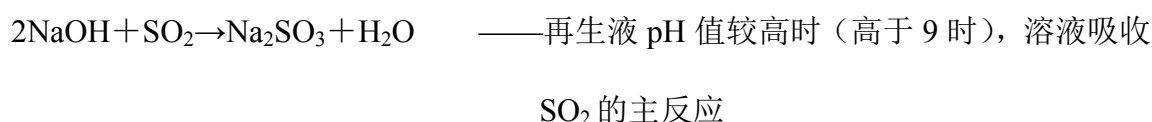
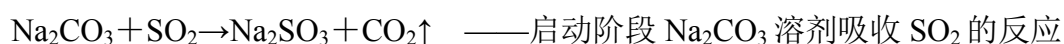
旋风除尘器是由进气管、排气管、圆筒体、圆锥体和灰斗组成。除尘机理是使含尘气流作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗。旋风除尘器的各个部件都有一定的尺寸比例，每一个比例关系的变动，都能影响旋风除尘器的效率和压力损失，其中除尘器直径、进气口尺寸、排气管直径为主要影响因素。旋风除尘器结构简单，易于制造、安装和维护管理，设备投资和操作费用都较低，已广泛用于从气流中分离固体和液体粒子，或从液体中分离固体粒子。在普

通操作条件下，作用于粒子上的离心力是重力的 5~2500 倍，所以旋风除尘器的效率显著高于重力沉降室，除尘效率为百分之九十五以上。在机械式除尘器中，旋风式除尘器是效率最高的一种，它适用于非黏性及非纤维性粉尘的去除，多应用于锅炉烟气除尘、多级除尘及预除尘。

(2) 碱液喷淋（烟气脱硫）措施

双碱法烟气脱硫技术是利用氢氧化钠溶液作为启动脱硫剂，配置好的氢氧化钠溶液直接打入脱硫塔洗涤脱除烟气中的 SO₂ 来达到烟气脱硫的目的，然后脱硫产物经脱硫剂再生池还原成氢氧化钠再打回脱硫塔内循环使用。反应原理如下：

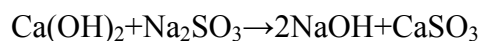
脱硫反应：



氧化过程(副反应)：



再生过程：



脱硫工艺主要包括 5 个部分：吸收剂制备与补充、吸收剂浆液喷淋、塔内雾滴与烟气接触混合、再生池浆液还原钠基碱和石膏脱水处理。

脱硫工艺如下所述：来自热风炉的烟气先经过除尘器除尘，然后烟气经烟道从塔底进入脱硫塔，在脱硫塔内布置若干层旋流板的方式，旋流板塔具有良好的气液接触条件，从塔顶喷下的碱液在旋流板上进行雾化，使得除雾器脱硫后进入换热器，升温后的烟气

经引风机通过烟囱排入大气。该法的脱硫效率一般 $\geq 90\%$ ，且由于整个反应过程是液气相之间进行，避免了系统结垢问题，而且吸收速率高，液气比低，吸收剂利用率高，投资费用省，运行成本低。

(3) 水膜除尘措施

麻石水膜除尘器主要由文丘里、主筒体、上部注水槽、下部溢水孔、清理孔、副筒体和连接烟道（钢混结构）等组成，其工作原理是：含尘气流通过进口烟道进入文丘里，在喉部的入口被水均匀的喷入，由于烟气高速运动，因此喷入的水被其溶化成细小的水雾，湿润了烟气中的灰料。在这个过程烟气中的灰料被湿润，使它的重量加大而有利于被离心分离，在高速呈絮流状态中，由于水滴与尘粒差别较大，它们的速度差也较大。这样，灰粒与水滴就发生了碰撞凝聚，尤其是粒径细小的灰尘料可以被水雾水溶，这些都为灰料的分离做好充分的准备，此后进入主筒。主筒体是一个圆形筒体，水从除尘器上部注水槽进入主筒，使整个圆筒内壁形成一层水膜从上而下流动，烟气由筒体下部切向进入，在筒体内旋转上升，含尘气体在离心力作用下始终与筒体内壁面的水膜发生摩擦，这样含尘气体被水膜湿润，尘粒随水流到除尘器底部，从溢水孔排走，在筒体底部封底并设有水封槽以防止烟气从底部漏出，有清理孔便于进行筒体底部清理。除尘后废水由底部溢流孔排出进入沉淀池，沉淀中和，循环使用。热风炉烟气经麻石水膜除尘装置处理后，排放浓度可控制在 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，通过增加后道的湿法脱硫装置，除尘效率可进一步提高，烟气中烟尘的排放浓度达标是可行的。

7.2.3 废气治理措施有效性论证

根据热风炉废气监测结果，项目热风炉废气经“旋风除尘+碱液喷淋+水膜除尘”处理后，烟尘及烟气黑度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中表 2 干燥炉（窑）的二级标准要求， SO_2 、 NO_x 排放标准执行《安溪县人民政府关于印发安溪县十二五主要污染物总量减排工作实施意见的通知》中“附件 6 泉州市非电锅炉、热载体炉 SO_2 、 NO_x 排放浓度限值”要求。故热风炉废气治理措施可行，治理效果较好，

项目正常运营对周围空气环境影响小。

7.3 噪声污染防治措施

7.3.1 原环评噪声污染防治措施

根据原环评，项目针对设备采取消声、减振措施，合理布置高噪声设备的位置，采用车间隔声措施，确保厂界噪声可达标排放。

7.3.2 现状已采取噪声控制措施

- (1) 设备采取基础减振措施；
- (2) 原料装卸及产品出库装车尽量避开休息时间，禁止车辆随意鸣笛；
- (3) 加强对减振装置等降噪设施因定期检查、维护，对降噪效果不符合设计要求的及时更换，防止设备噪声源强升高；
- (4) 维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

7.3.3 噪声控制措施有效性论证

根据厦门昱润环保科技有限公司的厂界噪声监测结果，项目厂界各侧噪声值均能达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准，表明项目噪声治理措施基本有效，项目运营对周围声环境影响不大。

7.4 固废处置措施

7.4.1 原环评固废处置措施

根据原环评内容，项目产生的固废为生活垃圾，由环卫部门统一清运处理。

7.4.2 现状固废处置措施

本项目现状固废及其处置措施见下表所示。

表 7-1 项目实际固体废物处置情况

序号	固废名称	分类	环保措施
1	热风炉炉渣、脱硫除尘灰渣	一般工业固废	外售当地村民用于铺路、制砖等综合利用
2	水沉淀污泥		水沉淀污泥进行回收利用
3	生活垃圾	一般废物	由环卫部门统一清运处理

7.4.3 固废处置措施有效性论证

本项目一般工业固废处置符合 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其 2013 年修改单的相关规定，生活垃圾由环卫部门统一清运处理，项目固废得到综合利用和妥善处置，不会造成二次污染，现状固废处置措施基本可行。

8 环境保护补救方案和改进措施

在建设单位委托后评价任务开始，建设单位已根据当时环保措施采取存在的环保问题开展了一系列整改工作，目前整改工作已陆续完成。项目现状环境保护措施基本符合原环评批复要求和现行环保政策要求，并且基于项目现状采取的环境保护措施，项目对环境的影响程度基本符合原环评预期。但是项目现状环保措施尚存在一些不足之处，对此提出以下改进措施。

8.1 废水处理改进措施

8.1.1 现状废水污染防治措施不足

污水处理设施管理不到位，现场不整洁。

8.1.2 改进措施

项目应加强污水处理设施运行管理措施，定期进行地面清扫。

8.2 废气处理改进措施

8.2.1 现状废气处理措施不足

废气处理环境管理水平有待提高，应按相关规范对废气处理设施的管理、维护、检查方面进行完善。

8.2.2 改进措施

项目应提高废气处理设施日常管理水平，应做到如下几个方面：

(1) 在废气处理设施设备旁显目位置应张贴工艺流程说明、设备操作规范、维护管理说明，加强对员工的废气处理事故应急培训。

(2) 日常生产中，应做好运行日志记录工作。日志内容包括换班时间与交接班情况，当班时间设备的运行情况，各种设备的停车时间和原因等，当设备发生故障时，应详细记载发生故障的原因、情况及对检修的参考性意见等。

(3) 组织对废气处理设施的日常巡视检查工作，应有维护检查记录。

9 环境影响后评价结论

9.1 工程概况

福建省安溪龙门中泉制釉有限公司年产硅酸锆 3000t、碳酸钙 5 万 t 项目位于安溪
县龙门镇溪瑶村，厂区占地面积约 18000m²，厂房面积约 10000m²，年工作日 300 天，
每天三班制，每班 8 小时，现有职工人数 23 人，现状生产能力为年产硅酸锆 3000t、碳
酸钙 5 万 t，实际工程生产规模为年产硅酸锆 3000t。

9.2 工程环境影响评估结论

9.2.1 水环境影响结论

(1) 水环境质量现状与变化趋势

依仁溪（龙门溪）水质现状符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标
准。近年来，项目所在区域依仁溪上、下游 500m 处水质均可达《地表水环境质量标准》
（GB3838-2002）中的III类水质标准，污染物含量无明显增长的趋势。。

(2) 水环境影响预测验证结论

根据调查结果，项目生产废水经废水处理设施预处理后回用于生产不外排，项目生
活污水处理后用于厂区周围绿化及农田灌溉，不外排至周边地表水体，相比环评时对周
围地表水影响变小，区域水环境达功能区标准。

(3) 主要环保措施及其有效性评估

项目生产废水经废水处理设施预处理后回用于生产，不外排，从水量、水质分析，
现状生产废水处理设施可以满足项目生产废水处理需求；项目三级化粪池处理并消毒后
用于厂区周围绿化及农田灌溉，不外排。因此，项目现状废水处理设施基本可行。

9.2.2 大气环境影响结论

(1) 环境空气质量现状与变化趋势

项目所在区域环境空气质量现状较好，区域环境空气质量达大气环境质量功能区划

要求的《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准。2008年~2018年,安溪县环境空气质量综合指数逐年减小,说明安溪县总体环境空气逐年改善。

(2) 环境空气环境影响预测验证结论

根据热风炉废气排放监测结果,项目现状有组织排放的颗粒物、SO₂、NO_x均能满足相应排放限值要求,项目废气排放对周边环境的实际影响不大,基本符合原环评的要求,且相比环评时对周围大气影响变小。

(3) 主要环保措施及其有效性评估

现状采用1台燃煤热风烘干炉,燃烧烟气经一套“旋风除尘+碱液喷淋+水膜除尘”设施处理后由15m排气筒达标外排,该废气治理措施可行,治理效果较好。

9.2.3 声环境影响结论

(1) 声环境质量现状与变化趋势

项目所在区域环境噪声现状能符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准,近年来项目区域环境噪声未发生重大增量,基本符合3类声环境功能区划。

(2) 声环境影响预测验证结论

根据噪声监测结果,项目各点位厂界噪声均符合GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准,说明项目对周围环境实际影响较小,周围声环境基本达到现状要求。

(3) 主要环保措施及其有效性评估

①设备采取基础减振措施;

②原料装卸及产品出库装车尽量避开休息时间,禁止车辆随意鸣笛;

③强对减振装置等降噪设施因定期检查、维护,对降噪效果不符合设计要求的及时更换,防止设备噪声源强升高;

④保持设备处于良好的运转状态,避免因设备运转不正常时噪声的增高。

根据论证分析,项目噪声治理措施基本有效,项目运营对周围声环境影响不大。

9.2.4 固体废物影响结论

(1) 固废影响预测验证结论

项目实际产生的固体废物经妥善处置后，对环境影响不大，原环评固体废物环境影响分析结论基本符合实际。

(2) 主要环保措施及其有效性评估

热风炉炉渣、脱硫除尘灰渣外售当地村民用于铺路、制砖等综合利用，水沉淀污泥进行回收利用，生活垃圾由环卫部门统一清运处理，项目固废得到综合利用和妥善处置，不会造成二次污染，现状固废处置措施基本可行。

9.2.5 公众意见采纳情况

本项目按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）要求，建设单位在后评价编制阶段开展了公众参与工作，公示期间未收到公众意见。

9.2.6 总量控制分析

根据总量控制分析，项目排放主要污染物的种类、浓度限值、总量控制指标： $\text{SO}_2 \leq 500\text{mg/m}^3$ ，0.450 吨； $\text{NO}_x \leq 400\text{mg/m}^3$ ，0.476 吨； $\text{烟尘} \leq 200\text{mg/m}^3$ ，0.180 吨，现状污染物排放不超本次评价核定的浓度限值及总量控制指标，本项目总量指标由原有取得的排污许可证中调剂，符合总量控制要求。

9.3 环境保护补救方案和改进措施结论

9.3.1 废水改进措施

项目应加强污水处理设施运行管理措施，定期进行地面清扫。

9.3.2 废气改进措施

项目提高废气处理设施日常管理水平，按相关规范对废气处理设施的管理、维护、检查方面进行完善。

9.4 总结论

福建省安溪龙门中泉制釉有限公司位于安溪县龙门镇溪瑶村，项目投产多年以来，项目所在区域地表水、大气及声环境质量基本符合环境功能区划，项目与周围环境基本相容。项目现主要从事硅酸生产，实际建设情况相比原环评未发生重大变动，生产规模、采用工艺及设备均不在国家当前产业政策限制和禁止（淘汰）之列，符合国家及地方当前相关产业政策要求。

项目投产多年，区域地表水、大气及声环境质量良好，与项目投产前相比没有显著恶化，尚有一定环境容量，基本符合原环评环境影响预测结论。实际环保措施与原环评拟采取的污染防治措施相比有所调整，新增了一些环保设施，强化了一些环保措施，污染物实现了减排。项目在进行后评价的过程中，已就环保措施的不足之处开展了一系列整改工作，并已完成大部分整改工作，现状环保措施基本满足原环评要求及现行环保政策法规要求。

福建省安溪龙门中泉制釉有限公司在进一步落实本次后评价提出的环境保护改进措施，加强环保管理的前提下，从环境影响角度分析，在现厂址继续生产是可行的。

9.5 对策与建议

(1) 尽快落实相关环保改进措施，加强环境管理，，做好日常管理日志的记录，进一步降低项目可能发生的环境事故，减轻生产对周边环境的影响。

(2) 加强环境保护和安全生产的宣传教育工作，提高全体员工的环境保护和安全生产意识，使环境保护和安全生产责任成为员工的自觉行动。

重庆丰达环境影响评价有限公司

2019年3月4日

