

漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山
分公司年产 120 万吨光伏超白石英砂项
目竣工环境保护（阶段性）
验收监测报告

漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司

二〇二五年五月

目录

1.总论	1
2.验收依据	5
2.1 建设项目环境保护相关法律法规和规章制度	5
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	5
2.3 建设项目竣工环境保护验收标准	5
2.4 其他文件	6
3.工程建设情况	7
3.1 地理位置及平面布置	7
3.1.1 地理位置	7
3.1.2 厂区平面布置	7
3.1.3 项目环境保护目标	8
3.2 工程建设内容	10
3.2.1 项目概况	10
3.2.2 项目组成及建设内容	11
3.2.3 主要设备	15
3.2.4 主要原辅材料和能源的使用及储存情况	18
3.2.5 原辅材料和产品的储存装卸和运输情况	18
3.3 公用工程	19
3.3.1 供电	19
3.3.2 供水工程	19
3.3.3 供热	19
3.3.4 排水工程	19
3.4 工艺流程	19
3.4.1 生产工艺流程	20
3.4.2 工程产污环节分析	22
3.5 项目用水量及水平衡	25
3.6 项目变动情况	28
3.6.1 项目环评及批复要求落实情况	28

3.6.2 项目变动情况及其结论	28
4. 环境保护设施	36
4.1 污染物治理/处置设施	36
4.1.1 废水	36
4.1.2 废气	37
4.1.3 噪声	40
4.1.4 固体废物	41
4.2 管理制度其他环保设施	46
4.2.1 环境风险防范设施	46
4.2.2 排污口规范化	48
4.2.3 其他设施	49
4.2.4 环境管理	49
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	50
4.3.1 环保投资	50
4.3.2“三同时”落实情况	51
5.环境影响评价结论及要求	53
5.1 环境影响评价结论及要求	53
5.2 项目环评及其批复内容	55
6.验收监测评价标准	59
6.1 废水排放评价标准	59
6.2 废气排放评价标准	59
6.3 噪声排放评价标准	60
6.4 固体废物控制评价标准	60
6.5 主要污染物总量控制	60
7.验收监测内容	62
7.1 废水	62
7.2 废气	62
7.3 噪声	62
8.质量保证及质量控制	63
8.1 监测分析方法	63

8.2 监测仪器	63
8.3 人员资质	64
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	64
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	64
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	65
9.验收监测结果	71
9.1 生产工况	71
9.2 环境保护设施调试效果	71
9.2.1 污染物达标排放监测结果	71
9.2.2 污染物排放总量	78
9.2.3 环保设施去除效率监测结果	79
10.验收监测结论	80
10.1 环境保护设施调试效果	80
10.1.1 环保设施处理效率监测结果	80
10.1.2 污染物排放监测结果	80
10.2 建议	82
附表:	
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	83
附图:	
附图 1 现场踏勘及环保设施图片	84
附图 2 项目监测点位图	95
附图 3 项目地理位置图	97
附图 4 项目周边环境示意图	98
附图 5 项目 5000m 范围周边主要环境保护目标分布示意图	99
附图 6 项目平面布置图	100
附图 7 提纯车间平面布置图	101
附图 8 雨水、污水管网图	102
附件:	
附件 1 营业执照及法人身份证复印件	103
附件 2 备案表	105

附件 3 租赁合同.....	106
附件 4 项目环评批复.....	109
附件 5 规划许可证.....	115
附件 6 主体工程施工许可证.....	116
附件 7 不动产权证.....	118
附件 8 排污许可证正本.....	121
附件 9 危废处置协议.....	122
附件 10 污泥鉴别材料及其处置合同.....	132
附件 11 一般工业固废处置合同.....	142
附件 12 工况证明.....	146
附件 13 验收检测报告.....	147
附件 14 检测单位资质证书.....	175

1.总论

漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司（附件 1：营业执照）（以下简称“旗滨东山分公司”）成立于 2022 年 12 月 9 日，属于漳州旗滨新能源科技有限公司的有限责任公司分公司。

2020 年 11 月 29 日，旗滨集团成立新能源公司，推进光伏产业布局，由全资子公司郴州光伏投资设立漳州旗滨新能源科技有限公司（简称“漳州新能源”），注册资本 5000 万元。

2021 年，漳州旗滨新能源科技有限公司建设一窑多线光伏组件高透基板材料项目。为解决漳州基地光伏玻璃项目及漳州旗滨浮法线转超白线的原料超白砂源问题，旗滨集团拟在福建省漳州市东山县建设石英砂提纯生产基地，建设模式为利用现有东山石英砂，通过旗滨自研并掌握的提纯工艺技术，生产光伏用超白砂。2022 年，漳州旗滨玻璃有限公司东山分公司建设年产 50 万吨光伏超白石英砂项目，并已取得漳州市生态环境局批复，由于产量等问题，不再施工实施，目前已经申请取消该项目的建设。

2022 年 12 月，漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司成立。在此背景下，漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司租赁漳州旗滨光伏新能源科技有限公司位于福建省漳州市东山县光伏及玻璃产业园光伏二路南侧（附件 3 租赁合同，附件 7 不动产权证）的场地建设“年产 120 万吨光伏超白石英砂项目”（附件 2 备案表），年产光伏超白石英砂 120 万吨。项目于 2023 年 4 月 23 日获得漳州市生态环境局关于批复漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司年产 120 万吨光伏超白石英砂项目环境影响报告书的函（漳东环评审〔2023〕书 4 号，附件 4）。

项目于 2023 年 5 月 23 日获得项目建筑工程施工许可证（附件 6），于 2023 年 5 月 26 日开工建设，2024 年 6 月主体工程及其配套环保设施建设完成并进入调试阶段。

现项目主体工程原砂库、精砂库、提纯车间建设部分，尚有部分未建设，现阶段原砂库建筑面积约 2227.03m²、精砂库面积约 4474.59m²、提纯车间目前建设占地面积约 2838m²；草酸库房、尾泥堆场均建设完成；现提纯车间提纯生产线建设 PPH 反应罐 36 个、PPH 沉淀罐 6 个、PPH 循环罐 6 个、PPH 氢氟酸定

量罐 6 个、PPH 回收酸罐 6 个、PPH 酸储罐 10 个、PPH 回收酸储存罐 8 个；尚有 PPH 反应罐 18 个、PPH 沉淀罐 3 个、PPH 循环罐 3 个、PPH 氢氟酸定量罐 3 个、PPH 回收酸罐 3 个、PPH 酸储罐 3 个、PPH 回收酸储存罐 5 个未建设；水循环处理系统尚有 2 个浓缩池未建设。现阶段年产 80 万吨光伏超白石英砂。

因此，本次验收为阶段性验收，对现阶段年产 80 万吨光伏超白石英砂建设主体工程及其配套环保设施进行验收。

漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司于 2024 年 9 月进行验收自查，根据自查结果，项目不存在重大的环境影响问题，环境影响报告书及其批复的环保措施基本得到落实，具备工程竣工环境保护验收条件。同时，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，该项目的环保设施不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年）第八条所规定的九种不符合竣工验收情形之一的情况（详见表 1-1）。

根据环评及其批复，项目污水处理污泥应按《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1-3）的规定对污水处理污泥进行鉴定，后妥善处置。属于危险废物的，应按危险废物处置；不属于危险废物的，可按一般固体废物处理。鉴别结果出来之前，按危险废物管理，因此，旗滨东山分公司于 2024 年 8 月启动污泥鉴别，并于 2024 年 12 月完成污泥鉴别，根据鉴别结果，“鉴别的污水处理站污泥不具有腐蚀性、反应性、易燃性、急性毒性、浸出毒性、毒性物质含量危险特性，属于一般固体废物，建议按照一般固体废物进行管理”。

漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司年产 120 万吨光伏超白石英砂项目项目行业类别为 B1099 其他未列明非金属矿采选，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年），B1099 其他未列明非金属矿采选纳入排污许可登记管理，为此，漳州旗滨光伏新能源科技有限公司已于 2024 年 6 月 6 日获得国家版排污许可（证书编号：91350626MAC3WQ9G5F001X）（附件 8）。

因此，漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司于 2024 年 12 月着手验收事宜，本次项目验收为阶段性验收，对现阶段年产 80 万吨光伏超白石英砂建设主体工程及其配套环保设施进行验收。项目于 2024 年 12 月委托漳州海岩环境工程有限公司进行验收监测，漳州海岩环境工程有限公司经过现场勘查后，编制《漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司年产 120 万吨光伏超白石英砂

项目竣工环境保护阶段性验收监测方案》，并于 2025 年 2 月 26 日~2025 年 2 月 27 日、2025 年 3 月 26 日~2025 年 3 月 27 日、2025 年 3 月 31 日~2025 年 4 月 1 日进行采样监测。

通过对工程现场踏勘和资料收集，调查收集了大量的工程施工、环境监测、环境保护措施实施情况等资料，于 2025 年 5 月编制完成《漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司年产 120 万吨光伏超白石英砂项目竣工环境保护(阶段性)验收监测报告》，以作为漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司年产 120 万吨光伏超白石英砂项目现阶段年产 80 万吨光伏超白石英砂对应主体工程及其配套环保设施竣工环境保护阶段性验收的依据。

1-1 本项目与九种不符合验收合格情况对照表

序号	建设项目竣工验收不符合验收合格情形	实际情况	验收是否合格
1	未按环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施,或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的	已按照环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定的要求建成环境保护设施,并与主体工程同时投产或者使用	合格
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的	① 项目生活污水能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及东山城垵污水处理厂的进水水质要求;废气污染物氟化物能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值,挥发性有机物能够满足《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 1 排气筒挥发性有机物排放限值其他行业标准;噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。 ② 根据两日验收监测结果核算项目废气排放量均能够满足环评总量控制要求。	合格
3	环境影响报告书(表)经批准后,该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动,建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的	根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定,建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动,且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的,界定为	合格

序号	建设项目竣工验收不符合验收合格情形	实际情况	验收是否合格
		重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。同时对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，本项目不属于重大变动，项目环境影响评价报告书的环保措施基本得到落实，有关环保设施已建成并投入正常使用，可纳入竣工环境保护阶段性验收管理。	
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的	该项目建设过程未造成重大环境污染未治理完成或造成重大生态破坏未恢复	合格
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的	漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司年产120万吨光伏超白石英砂项目项目行业类别为B1099 其他未列明非金属矿采选，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年），B1099 其他未列明非金属矿采选纳入排污许可登记管理，为此，漳州旗滨光伏新能源科技有限公司已于2024年6月6日获得国家版排污许可（证书编号：91350626MAC3WQ9G5F001X）。	合格
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的	项目分期建设、分期投入生产的环保设施防治环境污染和生态破坏的能力能够满足其相应主体工程需要	合格
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的	该项目不存在违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的	合格
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的	该项目的验收监测报告严格按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018年）进行编制，不存在基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理。	合格
9	其他环境保护法律法规和规章等规定不得通过环境保护验收的	该项目不存在其他环境保护法律法规和规章等规定不得通过环境保护验收的	合格

2.验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年）；
- (8) 《福建省生态环境保护条例》，2022年3月30日；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018年）；
- (3) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）（2018年2月8日实施）；
- (4) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）（2017年6月1日）；
- (5) 关于印发《建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点》的通知（2015年12月31日）；
- (6) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年）；
- (7) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）。

2.3 建设项目竣工环境保护验收标准

- (1) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- (2) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (3) 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/ 1783—2018）；

- (4) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）；
- (5) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (6) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- (7) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (8) 《国家危险废物名录》（2025 版）。

2.4 其他文件

(1) 《漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司年产 120 万吨光伏超白石英砂项目环境影响报告书》，喆纳鑫（厦门）环保科技有限公司，2023 年 4 月；

(2) 漳州市生态环境局关于批复漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司年产 120 万吨光伏超白石英砂项目环境影响报告书的函，漳东环评审〔2023〕书 4 号，2023 年 4 月 23 日。

3.工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

项目位于东山光伏及玻璃新材料产业园，地理坐标为：N23.731831°、E117.479227°，项目所在地块的西北侧为一道新能源科技（漳州）有限公司，东北侧为漳州旗滨光伏新能源科技有限公司，东南侧为规划用地，西南侧为鲍鱼养殖区。

厂区地理位置见附图 3，厂区现状卫星图片和周边关系卫星图片见附图 4。

3.1.2 厂区平面布置

①交通组织

项目场地总体呈三角形，设置 1 个进口于厂区西南侧，1 个出口于东北侧，厂区物料可顺利运输，不易出现阻滞，交通组织顺畅。

②建筑布置

本项目主要建筑有提纯车间、原料堆场、精砂库、循环水池、污泥堆场等。厂内功能分区明确，主体建筑为提纯车间。提纯车间分布有储罐区、反应罐、沉淀罐等，形成一套独立且完整的酸洗线；原料堆场位于提纯车间的西北部，有利于原料的运输，精砂库则位于提纯车间东北侧，同时临近厂区出口，方便成品外运；循环水池位于提纯车间西南侧，临近浓缩池和污泥堆场，方便酸洗生产废水处理回用，及污泥的堆放。

废气处理系统布置在厂区东南侧，便于废气的收集处理。

总体说来，项目总平面布置基本合理，功能分区明确，人流物流通畅，环保设施齐全，总平面布置基本能够满足企业生产组织的需要及环保的要求。整个厂区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。在防护距离方面，根据大气环境预测结果，本项目不设大气环境防护距离。且项目厂区周边为工业企业和规划工业用地，不涉及周边敏感目标对厂区布局的限制影响等。

项目厂区总平面布置图详见附图 6。

3.1.3 项目环境保护目标

项目验收阶段环境保护目标与环评阶段一致，详见表 3-1。

表 3-1 项目周边环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	坐标/m		基本情况				相对本项目距离 (m)
		X	Y	保护对象 (人)	保护内容	环境功能区	相对方位	
大气环境	西崎村	549155.90	2626152.16	740	GB3095-2012 及其修改单二级标准 准要求	二类区	NE	612
	城垵村	550107.84	2626313.25	1880		二类区	NE	1325
	前余村	550122.71	2625646.34	750		二类区	NE	1670
	钱岗村	548086.14	2625405.66	1540		二类区	SW	1516
	康美镇	548426.53	2625255.88	2700		二类区	SW	1589
	马銮村	549107.41	2626641.33	1480		二类区	S	2100
	铜陵城区	551072.34	2625703.89	4500		二类区	SE	2130
	古港村	546306.27	2625424.42	1460		二类区	SW	2735
	谷文昌干部学院	551005.839	2624634.14	/	GB3095-2012 及其修改单一级标 准要求	一类区	SE	2870
马銮湾景区	550187.46	2624363.32	/		一类区	SE	3000	
地表水环境	东山湾	/	/	水质	GB3097-1997 第二类海水水质	四类区	N	500
	东赤港樟塘溪	/	/	水质	GB3838-2002 V 类	未划分	SW	4400
环境风险 (大气)	西崎村	549155.90	2626152.16	740	GB3095-2012 及其修改单二级标 准要求	二类区	NE	612
	城垵村	550107.84	2626313.25	1880		二类区	NE	1325
	前余村	550122.71	2625646.34	750		二类区	NE	1670
	前岗村	548086.14	2625405.66	1540		二类区	SW	1516

环境要素	保护目标名称	坐标/m		基本情况			相对本项目距离 (m)	
		X	Y	保护对象 (人)	保护内容	环境功能区		相对方位
	康美镇	548426.53	2625255.88	2700		二类区	SW	1589
	马銮村	549107.41	2626641.33	1480		二类区	S	2100
	铜陵城区	551072.34	2625703.89	4500		二类区	SE	2130
	古港村	546306.27	2625424.42	1460		二类区	SW	2735
	谷文昌干部学院	551005.839	2624634.14	/	GB3095-2012 及其修改单一级标 准要求	一类区	SE	2760
	马銮湾景区	550187.46	2624363.32	/		一类区	SE	2500
	前马村	546306.27	2625424.42	620	GB3095-2012 及其修改单二级标 准要求	二类区	SE	3819
	樟塘村	545638.65	2622787.61	1870			SE	4138
	东沈村	547916.23	2622915.44	1980			SE	3416
地下水环境 (S≈4.9km ²)	区域浅层地下水			地下水质量III类	/	/	/	
声环境	评价范围内无声环境保护目标							
土壤环境	南侧林地							

项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，也不属于补给径流区。

3.2 工程建设内容

3.2.1 项目概况

3.2.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：年产 120 万吨光伏超白石英砂项目
- (2) 建设单位：漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司
- (3) 建设性质：新建
- (4) 建设地点：福建省漳州市东山县光伏及玻璃产业园光伏二路南侧（中心点坐标 N23.731831°、E117.479227°）
- (5) 项目投资：总投资 7473 万元
- (6) 建设内容及规模：用地面积 30981.7m²，总建筑面积 14657.8m²，主要建设部分提纯生产线基础及厂房、水循环处理系统；购置提纯成套设备、渣浆泵、浓缩机设备等。主体工程原砂库、精砂库、提纯车间目前建设部分车间，尚有部分未建设；提纯车间提纯生产线建设 PPH 反应罐 36 个、PPH 沉淀罐 6 个、PPH 循环罐 6 个、PPH 氢氟酸定量罐 6 个、PPH 回收酸罐 6 个、PPH 酸储罐 10 个、PPH 回收酸储存罐 8 个；尚有 PPH 反应罐 18 个、PPH 沉淀罐 3 个、PPH 循环罐 3 个、PPH 氢氟酸定量罐 3 个、PPH 回收酸罐 3 个、PPH 酸储罐 3 个、PPH 回收酸储存罐 5 个未建设；水循环处理系统尚有 2 个浓缩池未建设。现阶段年产 80 万吨光伏超白石英砂。
 - (7) 劳动定员：60 人，均不在厂内食宿
 - (8) 工作制度：300 天/年、16 小时/天。

3.2.2.2 产品方案及生产规模

项目主要通过精选石英砂深加工为光伏超白石英砂。本次验收为阶段性验收。项目主体工程原砂库、精砂库、提纯车间目前建设部分车间，尚有部分未建设，其中现阶段原砂库建筑面积约 2227.03m²、精砂库面积约 4474.59m²、提纯车间目前建设占地面积 2838m²；草酸库房、尾泥堆场均建设完成。现提纯车间提纯生产线建设有 PPH 反应罐 36 个、PPH 沉淀罐 6 个、PPH 循环罐 6 个、PPH 氢氟酸定量罐 6 个、PPH 回收酸罐 6 个、PPH 酸储罐 10 个、PPH 回收酸储存罐 8 个；尚有 PPH 反应罐 18 个、PPH 沉淀罐 3 个、PPH 循环罐 3 个、PPH 氢氟酸

定量罐 3 个、PPH 回收酸罐 3 个、PPH 酸储罐 3 个、PPH 回收酸储存罐 5 个未建设；水循环处理系统尚有 2 个浓缩池未建设。现阶段年产 80 万吨光伏超白石英砂。

表 3-2 项目产品方案及生产规模一览表

序号	产品名称	环评设计产量 (万吨/a)	实际产能 (万吨/a)	变化情况
1	光伏超白石英砂	120	80	其产品主要供应漳州旗滨新能源科技有限公司及漳州旗滨玻璃有限公司；漳州旗滨新能源科技有限公司及漳州旗滨玻璃有限公司现阶段所需超白石英砂量

表 3-3 光伏超白石英砂化学组分平均含量 (%)

指标	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃
含量	≥99.0	≤0.012	≤0.5

表 3-4 超白粒度指标 (%)

指标	+0.71mm	0.71-0.60mm	-0.105mm
含量	0	≤5	≤8

3.2.2 项目组成及建设内容

项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等构成。本项目的名称及基本构成见表 3-5，项目工程建设情况见表 3-6。

表 3-5 项目环评情况与实际情况一览表

项目名称	环评情况	实际情况	变化情况
建设名称	年产120万吨光伏超白石英砂项目	年产120万吨光伏超白石英砂项目	不变
建设单位	漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司	漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司	不变
建设性质	新建	新建	不变
建设规模	用地面积30961m ² ，总建筑面积14947m ² ，主要建设提纯生产线基础及厂房、水循环处理系统；购置提纯成套设备、渣浆泵、浓缩机设备等，项目建成后，年产120万吨光伏超白石英砂	用地面积30981.7m ² ，总建筑面积14657.8m ² ，主要建设部分提纯生产线基础及厂房、水循环处理系统；购置提纯成套设备、渣浆泵、浓缩机设备等，现阶段年产80万吨光伏超白石英砂	用地面积有所增加，原环评评价阶段测绘用地面积有所误差，总建筑面积增加，主要为提纯车间原环评设计高度 10m，实际高度为 18.9m，高度增加，层数布设 4 层，总建筑面积增加；阶段性验收，尚有部分厂房、设备未建设
建设地点	福建省漳州市东山县光伏及玻璃产业园光伏二路南侧	福建省漳州市东山县光伏及玻璃产业园光伏二路南侧	不变
工程总投资	12728万元	7473万元	阶段性建设
环保投资	200万元	951.99万元	增加

项目名称	环评情况	实际情况	变化情况
工作人员	员工80人，均不在厂内 食宿	员工60人，均不在厂内 食宿	职工人数有所减少
年运行时间	300天/年、16小时/天	300天/年、16小时/天	不变

表 3-6 本项目环评情况与验收组成情况一览表

工程类别	项目内容	环评工程组成	实际工程组成	变化情况
主体工程	提纯车间	建设酸洗提纯生产线,最大处理能力 120 万吨/年,建筑面积 3840m ² , 1 层, 建筑高度 10m, 设置有 PPH 反应罐 54 个、PPH 配酸(碱)搅拌桶 6 个、PPH 混合酸储罐 13 个、PPH 氢氟酸原酸储罐 8 个、PPH 回收酸罐 9 个、石墨热交换器 9 个等。	建设酸洗提纯生产线, 现阶段处理能力 80 万吨/年, 总用地面积目前建设占地面积 2838m ² , 4 层, 建筑高度 18.9m, 设置有 PPH 反应罐 36 个、PPH 配酸(碱)搅拌桶 8 个、PPH 混合酸储罐 13 个、PPH 氢氟酸原酸储罐 8 个、PPH 回收酸罐 9 个、石墨热交换器 9 个等。	阶段性建设, 提纯车间尚有部分未建设, 部分设备未建设; 实际建设高度增加
储运工程	原料堆场	位于厂房西北侧, 建筑面积约 4212m ² , 最大储存量约 27000t	位于厂房西北侧, 建筑面积约 2227.03m ² , 最大储存量约 14300t	阶段性建设, 尚有部分未建设
	精砂库	位于厂区东南侧, 面积约 5109m ² , 最大储存量约 27000t	位于厂区东南侧, 面积约 4474.59m ² , 最大储存量约 23700t	阶段性建设, 尚有部分未建设
	储罐区	位于提纯车间内部、设置 8 个 HF 储罐	位于提纯车间内部、设置 8 个 HF 储罐, 储罐区设置有围堰, 围堰高度约为 20cm (围堰总容积为 41.804m ³), 围堰内设置有收集管道, 设置收集池, 收集池容积为 325.425m ³	不变
	药剂房	总建筑面积为 128m ² , 用于存储本项目水处理药剂	实际药剂堆放在污水处理站内, 占地面积约为 53m ²	原环评药剂堆放在草酸库中, 实际为了使用便利, 堆存在污水处理站内
	草酸库区	位于提纯车间南侧, 总建筑面积为 128m ²	位于提纯车间南侧, 总建筑面积为 220.16m ²	总建筑面积增加
	污泥堆场	占地面积 448m ²	占地面积 708.61m ²	面积增加
公用工程	给水工程	由园区自来水管直接供给	由园区自来水管直接供给	不变
	排水工程	雨污分流, 厂区雨水经雨水口收集后, 先排入厂区雨水系统, 最终排至厂区外市政雨水排水管网中; 生活污水经化粪池处理后, 排入厂区污水管网, 最终进入东山县城污水处理厂。	生活污水经化粪池处理后, 排入厂区污水管网, 最终进入东山县城污水处理厂; 厂区雨水经雨水管道收集后, 抽到废水处理站处理后, 回用于生产, 不外排。	实际雨水收集后回用于生产不外排; 雨水排放口设置闸门及其砖砌封堵, 确保雨水不外排
	供电工程	市政电网供给, 厂区设配电房	市政电网供给, 厂区设配电房	不变
	消防设施	室内外稳高压消防给水系统	室内外稳高压消防给水系统	不变
	供热工程	依托漳州旗滨新能源科技有限公司 2×20t/h 蒸汽锅炉所产蒸汽余热实行集中供热	依托漳州旗滨新能源科技有限公司 2×20t/h 蒸汽锅炉所产蒸汽余热实行集中供热	不变
环保	污水处理	酸洗生产 设置浓缩罐 6 个, 单个容积 500m ³ , 总	设置浓缩罐 4 个, 单个容积 500m ³ , 总有效容积 2000 m ³ ; 采	尚有 2 个浓缩罐未

工程类别	项目内容	环评工程组成	实际工程组成	变化情况
工程	废水、碱液喷淋废水	有效容积 3000m ³ ；采用混凝沉淀法，上清液自流至循环水池，有效容积 1000m ³ ，底部泥浆经压滤机处理，成为污泥	用混凝沉淀法，上清液自流至循环水池，有效容积 1000m ³ ，底部泥浆经压滤机处理，成为污泥	建设，阶段性建设
	生活污水	经化粪池（100m ³ ）处理后，排入厂区污水管网，最终进入东山县城接污水处理厂	经化粪池（100m ³ ）处理后，排入厂区污水管网，最终进入东山县城接污水处理厂	不变
	初期雨水	设置初期雨水池，有效容积 600m ³	未设置初期雨水池，厂区雨水水沟较大，水沟能收集的雨水总容积为 247m ³ ，厂区雨水经雨水水沟收集后，抽到污水处理站处理后，回用于生产，不外排	实际厂区雨水均不外排，收集后进入污水处理站处理，回用于生产
废气处理	酸性废气	酸洗工序废气经集气管收集后经碱喷淋处理系统处理，经处理达标后废气经 1 根 25m 高排气筒 DA001 排放	酸洗工序废气经集气管收集后经碱喷淋处理系统处理，经处理达标后废气经 1 根 25m 高排气筒 DA001 排放	不变
	运输扬尘	道路硬化、洒水抑尘、车辆顶部覆盖、限制运输车辆超载超速	道路硬化、洒水抑尘、车辆顶部覆盖、限制运输车辆超载超速	不变
	原料堆存粉尘	封闭厂房、铺盖防尘布、定期洒水	实际原料含水率较高，到货后装运车直接装卸至斗提机上料口，由斗提机提升至皮带，鲜少存在原砂在厂区原砂库中堆存情况；存在少部分情况下，当原料中原砂含水率极高时，则到货装载车则装卸到原砂库中进行堆存一段时间减少含水率后，再由铲车将原料输送至传送皮带。因此，项目实际原料堆存中由于原料含水率较高，原料扬尘较少，实际卸料过程中无喷雾洒水及其加盖遮挡物措施，配套洒水车、封闭厂房、厂区定期洒水、避开大风天气进行原料的装卸工作	无组织防治措施有所变化，不涉及新增污染物及污染物排放量，不导致不利影响加重，不属于重大变动
	进料粉尘	进口处喷淋洒水	进口处喷淋洒水	不变
	成品堆存粉尘	封闭厂房、定期洒水	封闭厂房、定期洒水	不变
降噪措施	选用低噪声设备、合理布局，并隔声、减振	选用低噪声设备、合理布局，并隔声、减振	不变	
固废处置	生产过程产生的废包装材料外售进行综合利用，含油抹布、废机油和废机油桶、草酸废包装袋委	项目实际运营期固体废物主要有废包装袋、污水处理污泥、废机油、废机油桶、含油抹布、草酸废包装袋、废油漆桶、	不变，目前危废暂存场依托漳州旗滨	

工程类别	项目内容	环评工程组成	实际工程组成	变化情况
		托具备危险废物经营许可证单位处置，生活垃圾由环卫部门进行处理。污水处理污泥若鉴别为危废，交由具备危险废物经营许可证单位处置；反之，则按一般固废处置；一般固废暂存点和危废暂存场设置于提纯车间东南侧。	生活垃圾。项目废包装袋经收集后外卖给南平臻境环保有限公司进行回收处置；废机油收集后委托漳州友顺环保节能型燃料油有限公司进行处置；废机油桶、含油抹布、草酸废包装袋、废油漆桶收集后委托福建省储鑫环保科技有限公司进行处置；污水处理污泥已于2024年12月完成污泥鉴别，根据鉴别结果，“鉴别的污水处理站污泥不具有腐蚀性、反应性、易燃性、急性毒性、浸出毒性、毒性物质含量危险性，属于一般固体废物，建议按照一般固体废物进行管理”，委托仙游县渝州新型建材有限公司进行处置；生活垃圾由环卫部门清运处理。	光伏新能源科技有限公司危废间，旗滨光伏危废仓库总面积为232.75m ² ，其中1间25m ² 供旗滨东山分公司作为危废暂存间使用
	风险防范措施	储罐设围堰，设事故应急池、初期雨水池：雨水收集池容积为600m ³ ，事故应急池容积为420m ³	储罐设导流沟，设事故应急池，事故应急池容积为467.2m ³	事故应急池容积有所增加

3.2.3 主要设备

本次验收为阶段性验收，现阶段年产80万吨光伏超白石英砂，尚有部分设备未建设完成；增加轮式装载机、设备擦洗机、循环水离心泵、螺旋给料机、星型卸料阀、搅拌桶、提升机，变动原因主要是部分实际设备规格有所变化，部分原环评中设备缺漏，该设备均不涉及新增污染物及污染物排放量，不涉及重大变动。项目现实际生产设备变化情况一览表详见表3-7。

表3-7 项目验收主要生产设备和环评设备对比情况一览表

设备名称	环评设计情况			实际情况			变化情况
	型号规格	单位	原环评数量	实际规格型号	单位	实际数量	
轮式装载机	50	台	2	CLG855	台	3	+1，实际设备规格有所变化，该设备增加不涉及新增污染物及污染物排放量，不涉及重大变动
带式输送机	1200	台	3	1200	台	0	-3，阶段性建设
带式输送机	800	台	11	800	台	12	+1，带式输送机规格1200的未建设，调整为带式输送机800，规格型号调整；该设备增加不涉及新增

设备名称	环评设计情况			实际情况			变化情况
	型号规格	单位	原环评数量	实际规格型号	单位	实际数量	
							污染物及污染物排放量，不涉及重大变动
给料机	CZ600	台	10	GZ-6	台	4	-6，阶段性建设
可逆配带式输送机	1200+800	台	5	800	台	4	-1，阶段性建设
PPH 反应罐	∅ 3600×8000	个	54	∅ 3600×8000	个	36	-18，阶段性建设
PPH 沉淀罐	∅ 2200×3500	个	9	∅ 2200×3500	个	6	-3，阶段性建设
PPH 循环罐	∅ 3500×4000	个	9	∅ 2000×3500	个	6	-3，阶段性建设
石墨热交换器	YAK50	个	9	YKD60-20/14-50	个	6	-3，阶段性建设
PPH 氢氟酸原酸储罐	∅ 3500×4000 (40t)	个	8	∅ 3500×4000 (40t)	个	8	不变
PPH 氢氟酸定量罐	∅ 1000×1500 (1.5t)	个	9	∅ 1000×1500 (1.5t)	个	6	-3，阶段性建设
PPH 回收酸罐	∅ 3500×4000(40t)	个	9	∅ 3500×4000(40t)	个	6	-3，阶段性建设
PPH 配酸(碱)搅拌桶	∅ 2600×3000	个	6	∅ 2600×3000	个	8	+2，提高效率，原辅料、产能等不变，不涉及新增污染物及污染物排放量，不涉及重大变动
PPH 酸储罐	∅ 3500×4000(40t)	个	13	∅ 3500×4000(40t)	个	10	-3，阶段性建设
PPH 回收酸储存罐	∅ 3500×4000(40t)	个	13	∅ 3500×4000(40t)	个	8	-5，阶段性建设
滚筒筛	GTS1530	台	6	GTS1530	台	6	不变
砂浆贮矿斗	∅ 5000	台	5	∅ 5000	台	5	不变
脱水筛	HGS2150	台	3	HGS2150	台	3	不变
渣浆泵	6/4	台	6	ZB150/100D-400R ZB100/80C-250R	台	4 3	+1，该设备增加不涉及新增污染物及污染物排放量，不涉及重大变动
耐腐耐磨砂浆泵	100UHB	台	27	80UHB-ZK-50-30 100UHB-ZK-50-11 100UHB-ZK-50-50	台	3 13 6	-5，阶段性建设
搅拌电机	/	台	3	GRF99-Y11-4P-22.3 7-M4-D450	台	3	不变
浓缩槽	直径 10 米	台	6	直径 10 米	台	4	-2，阶段性建设
压滤机	500 平方	台	2	XMZF500/1500-U	台	2	不变
碱液喷淋吸收塔	∅ 2200×8000	套	2	∅ 2200×8000	套	1	-1，阶段性建设
擦洗机	/	/	0	CX-4m²X2	台	3	+3，用于去除原料表面的黏土、氧

设备名称	环评设计情况			实际情况			变化情况
	型号规格	单位	原环评数量	实际规格型号	单位	实际数量	
							化物等杂质，并通过摩擦作用提升砂粒清洁度，原环评生产工艺说明中脱泥工序采用擦洗机进一步沉淀于石英砂表面的铁盐、铝盐络合物去除，环评中设备数量缺漏，该设备增加不涉及新增污染物及污染物排放量，不涉及重大变动
循环水离心泵	/	/	0	SLW200-250G SLW200-315I SLW150-400	套	3 1 1	+5，循环水配套水泵，该设备增加不涉及新增污染物及污染物排放量，不涉及重大变动
螺旋给料机	/	/	0	Φ200 3kW	套	2	+2，该设备主要辅助石灰料仓下料，该设备增加不涉及新增污染物及污染物排放量，不涉及重大变动
星型卸料阀	/	/	0	XF200 0.75kW	套	2	+2，该设备主要辅助石灰料仓下料，该设备增加不涉及新增污染物及污染物排放量，不涉及重大变动
搅拌桶	/	/	0	2m ³ 4kW 4m ³ 7.5kW	套	4	+4，2个草酸搅拌及2个石灰乳液搅拌，草酸搅拌废气均有收集后纳入废气处理设施，该设备增加不涉及新增污染物及污染物排放量，不涉及重大变动
提升机	/	/	0	TD500-Zh-H17.8m 附电机 30kW	套	1	+1，配套皮带送料，该设备增加不涉及新增污染物及污染物排放量，不涉及重大变动

3.2.4 主要原辅材料和能源的使用及储存情况

本次验收为阶段性验收，现阶段年产 80 万吨光伏超白石英砂，因此对应的主要原辅材料用量较环评设计用量少。项目主要原辅料使用情况详见表 3-8。

表 3-8 项目主要原辅材料用量一览表

序号	名称	单位	环评用量	实际用量	形态	包装规格	贮存位置	最大贮存量	备注
1.	精选石英砂 (5%含水)	t/a	1202720	805822.4	固态	散装	原料堆场	8000t	集团下属公司自有矿山
2.	草酸	t/a	5275	3534.25	固态	50kg/袋	草酸库区	100t	用于酸洗工序，外购
3.	氢氟酸 (30%)	t/a	2611.6	1749.772	液态	27m ³ /罐	储罐	61.8t/罐	用于酸洗工序，外购， 目前仅用两罐
4.	熟石灰	t/a	460.1	310	固态	60m ³ /罐	储罐	60t	用于酸洗生产废水、碱液喷淋塔处理，外购
5.	PAM	t/a	598.5	400	固态	25kg/袋	药剂房	2t	用于酸洗生产废水处理，外购
6.	PAC	t/a	575.6	324	固态	25kg/袋	药剂房	35t	用于酸洗生产废水处理，外购

注：建设单位根据运行期间用量进行核算。

3.2.5 原辅材料和产品的储存装卸和运输情况

3.2.5.1 厂外运输路线

(1) 原料运输

本项目原辅材料的厂外运输方式为采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车运输。厂内的运输方式主要为带式输送机和管道输送。

从旗滨第一选矿厂至项目运输路线约 24km，第二选矿厂至旗滨玻璃厂运输路线约 26km。

运输道路主要为矿区道路、国道 357 线、通港路、疏港路、光伏路。

(2) 产品运输

本项目的产品提供给同在东山县光伏及玻璃产业园仅一墙之隔的漳州旗滨新能源科技有限公司及周边的漳州旗滨玻璃有限公司，采用汽车运输。运输道路为光伏路、疏港路。

3.2.5.1 厂内运输路线

厂内的运输方式主要为带式输送机和管道输送。

本项目石英砂为粒状，贮存于原料堆场，搭建厂棚，严禁露天堆存。产品超白石英砂堆放于精砂库，四周设置截排水沟。

3.3 公用工程

3.3.1 供电

市政电网供给，厂区设配电房。

3.3.2 供水工程

厂内用水主要为生产用水和生活用水。生产、生活用水为市政自来水供给。

3.3.3 供热

依托漳州旗滨新能源科技有限公司 2×20t/h 蒸汽锅炉所产蒸汽余热实行集中供热。

3.3.4 排水工程

(1) 雨水排放

厂区雨水经雨水沟收集后抽到污水处理站处理后进入循环水池，回用于生产。

(2) 污水排放

①生产废水：包括酸雾净化处理废水、酸洗回用水、冲洗回用水、堆场回用水、污水处理回用水，厂区生产废水经收集后，进入污水处理站处理，处理后进入循环水池，回用于生产。

②生活污水：经化粪池预处理后，纳入园区污水管网。

3.4 工艺流程

项目通过精选石英砂深加工为光伏超白石英石砂，生产工艺流程与环评设计一致，具体产品生产工艺流程如下介绍。

3.4.1 生产工艺流程

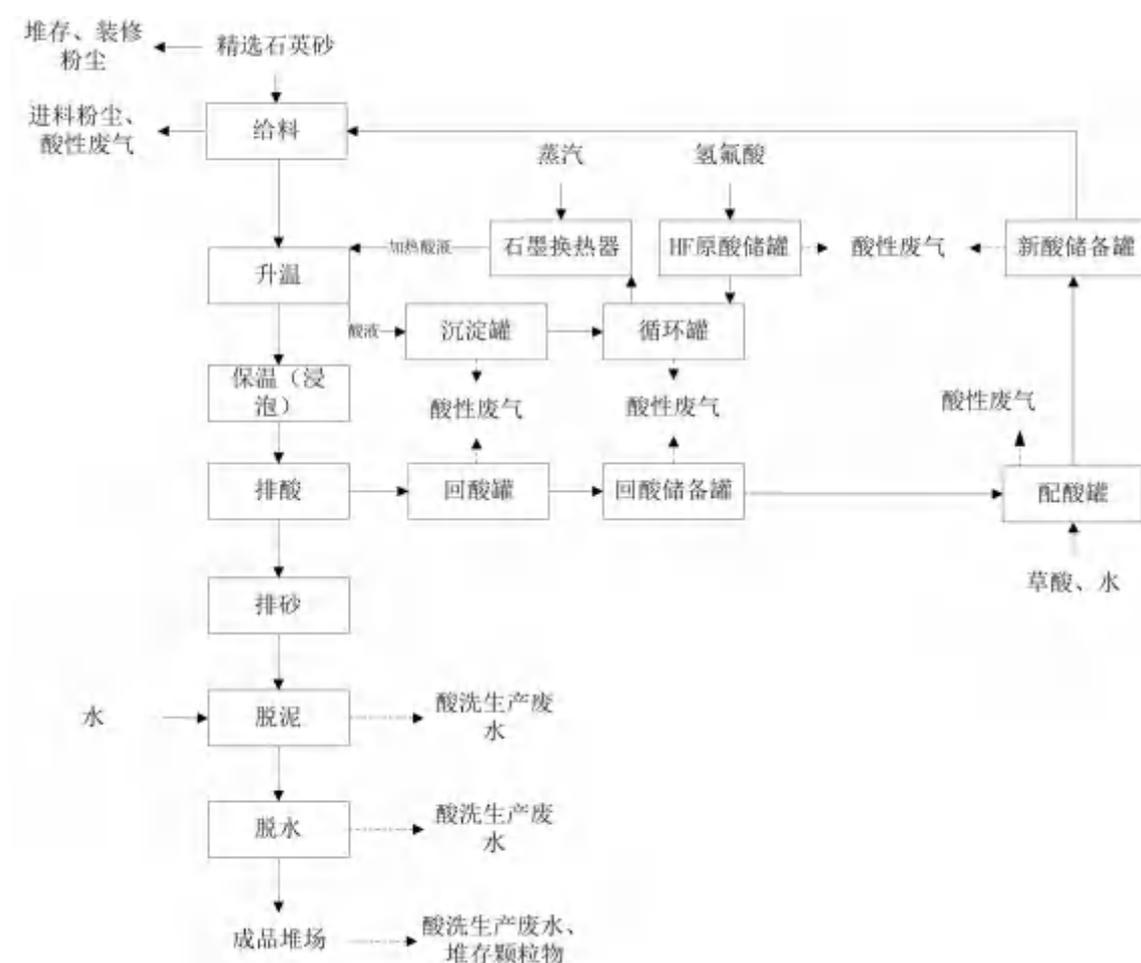


图 3-1 项目生产工艺流程图

工艺说明：

1) 原料进场：将购置的原料砂通过汽车运入原料堆场，原砂库地面做一般硬化处理，购置的原料石英砂含水率为 5%，原料装卸和堆存过程中产生粉尘。该工序有原料装卸和堆场产生粉尘。

2) 给料工序

本项目生产原料为石英砂，其含水率 $\leq 5\%$ 后，由轮式装载机送入给料机，再转至反应罐。草酸同步经砂浆泵打入反应罐。加酸加砂工序时间为 2 个小时。该工序有进料粉尘、酸性废气产生。

3) 酸洗工序

该工序包括升温、保温、排酸、排砂过程，于反应罐中进行。

①升温

进料完成后，反应罐密闭，以酸液为介质，进行升温，酸液经反应罐上方出口流入沉淀池沉淀自流进入循环池，循环池内酸液经砂浆泵石墨换热器换热后，由反应罐下方进口进入反应罐。加热时间为 3 小时，期间酸液循环流动，定期补充氢氟酸。石墨换热器蒸汽由漳州旗滨新能源科技有限公司提供。该工序有酸性废气产生

②保温

升温完成后，石英砂与氢氟酸、草酸溶液通过静置浸泡的方式充分作用溶解铁质等杂质，酸洗的原理主要是利用石英砂不溶于酸，而其他杂质矿物（ Fe_2O_3 、 Al_2O_3 等）能被酸液溶解的特点，实现对石英砂的进一步提纯。酸洗过程，石英砂中的铁、铝等金属杂质被浸出，以离子形态存在于溶液，并与溶液中的 $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ 结合形成铁盐、铝盐（ $\text{Fe}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$ 、 $\text{Al}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$ 、 $\text{Fe}_2(\text{SiF}_6)_3$ 、 $\text{Al}_2(\text{SiF}_6)_3$ ）络合物，以沉淀的形式覆盖在石英砂的表面。酸洗浸泡时间为 6 小时。该工序有酸性废气产生

③排酸

通过真空泵将浸泡液中的混合酸清液抽出至回收罐，并暂存于回酸储存罐，循环使用，该工序有酸性废气产生。排酸时间 2.5 小时。

④排砂

排酸完成后，在罐内注入清水后将砂浆抽至砂浆池，该工序有酸性废气产生。排砂时间 2.5 小时。

3) 脱泥工序

砂浆经砂浆泵注入矿浆贮矿斗进行浓缩脱酸、脱酸，浓缩完成后通过擦洗机进一步沉淀于石英砂表面的铁盐、铝盐（ $\text{Fe}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$ 、 $\text{Al}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$ 、 $\text{Fe}_2(\text{SiF}_6)_3$ 、 $\text{Al}_2(\text{SiF}_6)_3$ ）络合物去除。该工序有酸洗生产废水、固废产生。

4) 脱水工序

擦洗后通过排矿阀门将石英砂浆自流砂浆池，经脱水筛至含水率 50%后，转至精砂库进一步脱水。该工序有酸洗生产废水产生。

5) 入库工序

排入精砂脱水储存库进一步脱水至要求水分（5%左右）。光伏超白石英砂成品区和污泥堆棚四周设置导流沟，自然脱水产生的废水引入污水处理站后经沉淀循环使用。该工序有酸洗生产废水、堆场扬尘产生。

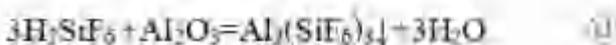
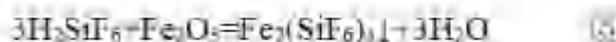
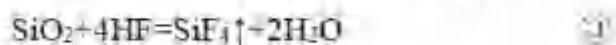
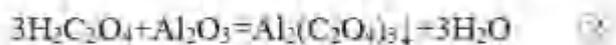
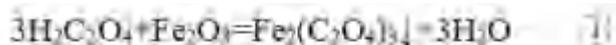
酸洗机理分析:

酸洗主要是去除石英砂表面的铁、铝元素，氢氟酸的作用为通过溶解石英砂表面，与 SiO_2 反应并扩宽表面细缝，而后使草酸能够充分与表面铁元素反应，该工艺过程的目的是要将含铁量较高的半成品石英砂，经过化学酸洗，溶解铁质物，使之成为光伏超白石英砂，酸洗氢氟酸和草酸是远远过量的，通过控制时间可保证物料酸洗达到产品要求的同时又可将酸液过滤回用。

酸洗反应原理中草酸可先与石英砂粒最表面 Fe_2O_3 、 Al_2O_3 反应，在氢氟酸拓宽表面作用下进一步与石英砂 Fe_2O_3 、 Al_2O_3 反应，生成难溶于水的 $\text{Fe}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$ 、 $\text{Al}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$ ，约 90% Fe_2O_3 、 Al_2O_3 由草酸去除。

本项目 HF 主要为协同草酸去除表面附着的 SiO_2 ，便于草酸更进一步与 Fe_2O_3 及 Al_2O_3 反应，提高 Fe_2O_3 及 Al_2O_3 去除效率。10% Fe_2O_3 、 Al_2O_3 由 H_2SiF_6 去除。

氢氟酸通过与 SiO_2 反应，生成 SiF_4 ， SiF_4 继续和氢氟酸反应生成不溶于水的 H_2SiF_6 ， H_2SiF_6 可进一步去除 Fe_2O_3 及 Al_2O_3 等各类杂质，生成难溶的氟硅酸铁、氟硅酸铝。反应式如下：



氢氟酸通过与 SiO_2 反应，生成 SiF_4 ， SiF_4 继续和氢氟酸反应生成 H_2SiF_6 ，同时生成 H_2SiF_6 可进一步去除 Fe_2O_3 及 Al_2O_3 等各类杂质。本项目 HF 主要为协同草酸去除表面附着的 SiO_2 ，便于草酸更进一步与 Fe_2O_3 及 Al_2O_3 反应，提高 Fe_2O_3 及 Al_2O_3 去除效率。

3.4.2 工程产污环节分析

项目本次验收运营期的产污分析详见表 3-9。

表 3-9 项目运营期产污分析一览表

污染源类别	产污环节及其产生源		主要污染物	治理措施	排放规律	排放源	
	场所/设备/设施	产污环节	污染因子			名称	位置
废气	PPH 反应罐	反应废气	氟化物、草酸 (VOCs)	2 套碱液喷淋吸收塔处理设施	连续	DA001	提纯车间西南侧
	PPH 沉淀罐	大小呼吸					
	PPH 稀酸循环储罐	大小呼吸	氟化物、草酸 (VOCs)				
	PPH 氢氟酸原酸储罐	大小呼吸	氟化物				
	PPH 回收酸罐	大小呼吸	氟化物、草酸 (VOCs)				
	PPH 配酸 (碱) 搅拌桶	搅拌废气	氟化物、草酸 (VOCs)				
	PPH 混合酸储罐	大小呼吸	氟化物、草酸 (VOCs)				
	PPH 回收酸储罐	大小呼吸	氟化物、草酸 (VOCs)				
	提纯车间	无组织	氟化物、草酸 (VOCs)	无组织	/	/	提纯车间
	厂区	运输扬尘	颗粒物	道路硬化、洒水抑尘、车辆顶部覆盖、限制运输车辆超载超速	/	/	厂房
原料堆存扬尘		颗粒物	封闭厂房；厂区配套有洒水车，进行定期洒水	/	/	厂房	
成品堆存扬尘		颗粒物	封闭厂房、定期洒水	/	/	厂房	
废水	提纯车间	脱水	COD、SS、BOD ₅ 、氟化物	污水处理	间歇	回用于生产	/
	员工生活	日常工作	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	三级化粪池	间歇	园区污水管网	/
噪声	生产设备	运行过程	等效 A 声级	厂房隔声；基础减振	连续	设备噪声	厂房
固废	危险废物	维修	含油抹布、废机油、废机油桶	依托旗滨光伏新能源科技有限公司危废仓库贮存 (1 间 25m ²)，委托福建省储鑫环保	间歇	危险废物贮存场定期转移处置	/
	危险废物	原料拆包	草酸废包装袋				

污染源类别	产污环节及其产生源		主要污染物	治理措施	排放规律	排放源	
	场所/设备/设施	产污环节	污染因子			名称	位置
				科技有限公司处置； 废机油委托漳州友顺环保节能型燃料油有限公司处置			
一般固体废物		污水处理	污水处理污泥	已于 2024 年 12 月完成污泥鉴别，鉴别为一般固体废物，按照一般固体废物管理，委托仙游县渝州新型建材有限公司进行处置	间歇	污泥堆场	/
		原料拆包	废包装袋	外卖给南平臻境环保有限责任公司进行回收处置	间歇	一般固废暂存点	/
	生活垃圾	日常活动	/	生活垃圾暂存间，每日清运	间歇	生活垃圾桶	/

3.5 项目用水量及水平衡

项目验收用水单元包括酸雾净化处理用水、酸洗用水、洗砂用水以及生活用水，产生的废水主要为酸雾净化处理废水、酸洗生产废水、成品堆场废水、生活污水以及收集的雨水。项目各环节用排水情况如下：

(1) 酸雾净化处理用水

建设单位将工序酸性废气通过管道引入碱液喷淋吸收塔处理，采用碱液喷淋处理，装置废气量为20000m³/h，根据建设单位提供资料，喷淋液吸附液量为20m³/h，两套处理措施共计40m³/h。喷淋水在喷淋系统内循环利用，同时补充新鲜水，新鲜水量约4.8t/d（1440t/a），随着循环，废水中盐富集需定期更换，更换周期约一月一次，喷淋塔喷淋循环用水为8.0m³，则单套处理措施更换喷淋塔废水量约为96t/a，两套共计192t/a，主要污染物为pH、SS和F⁻等，更换的废水排入厂区污水处理系统处理后，回用于洗砂用水。

(2) 酸洗用水

本项目酸洗石英砂量为805822.4t/a（包含5%含水38373t），随氢氟酸带来水量及反应生成分别为1225t、897，酸洗用水随酸液回用、被物料带走。配酸用水量为158.7t/d（47606t/a），酸洗用水随酸液回用、被物料带走。酸液用水主要来自沉淀罐的回水，补充部分新鲜水。水洗后成品含水率达150%，成品进入脱水筛脱水，脱水后酸洗生产废水经收集后进入污水处理后回用。

石英砂经脱水筛脱水后，堆放于精砂库，精砂库设置截排水沟，堆放过程中堆放废水经截排水沟收集后进入污水处理站处理后回用。

(3) 洗砂用水

本项目冲洗硅砂干物料量为765714t/a，冲洗时总水量为1148571t/a，需补充洗砂用水为174926.7t/a，897072.6t/d，主要来自污水处理站处理的回水，补充部分新鲜水。

(4) 喷洒用水

原料堆场、精砂库需定时喷洒，项目厂区约30981.7m²，喷洒用水量约46.4t/d（13920t/a），喷洒用水全部自然蒸发损耗。

(5) 轮胎冲洗用水

建设项目轮胎冲洗用水主要为装载机轮胎冲洗和运输汽车轮胎冲洗产生的用水，轮胎冲洗用水量为1.2t/d（360t/a），车辆轮胎冲洗废水按冲洗用水量的80%计，则车

辆轮胎冲洗废水的产生量为0.96t/d（288t/a）。车辆轮胎冲洗废水经沉淀池循环利用，不外排，车辆轮胎冲洗补充用水量约为0.24t/d（72t/a）。

(6) 石灰调配水

项目污水处理及废气处理所需氢氧化钙为408.6t，需由310tCaO及98.6t的水反应生成。

(7) 职工生活用水

企业劳动定员60人，均不在厂内食宿，生活用水量约为4.2m³/d（1260m³/a），生活污水排放量为3.78m³/d（1134m³/a）。生活污水由三级化粪池处理后可汇入园区污水管网，最终进入污水厂。

(8) 雨水量

根据《室外排水设计规范》（GB50101-2005），雨水量计算公式如下：

$$Q = \varphi \times q \times F$$

Q——雨水流量，L/s；

φ ——径流系数，取 0.85；

q——降雨强度，L/（s·hm²），平均降雨量为 1134mm；

F——汇水面积，hm²，取 3.0961hm²。

东山县年平均降雨日数 110 天，因此，年收集降雨量为 35109.77m³，平均每天收集降雨量约为 206m³。根据核算，厂区雨水水沟较大，厂区水沟能收集的雨水总容积为 247m³，项目雨水水沟容积能够满足收集当日降雨量，且雨水沟内配套有专门抽水泵进行抽取雨水到污水处理站中，雨水不会在雨水沟中进行长时间贮存。

项目水平衡详见图 3-5。

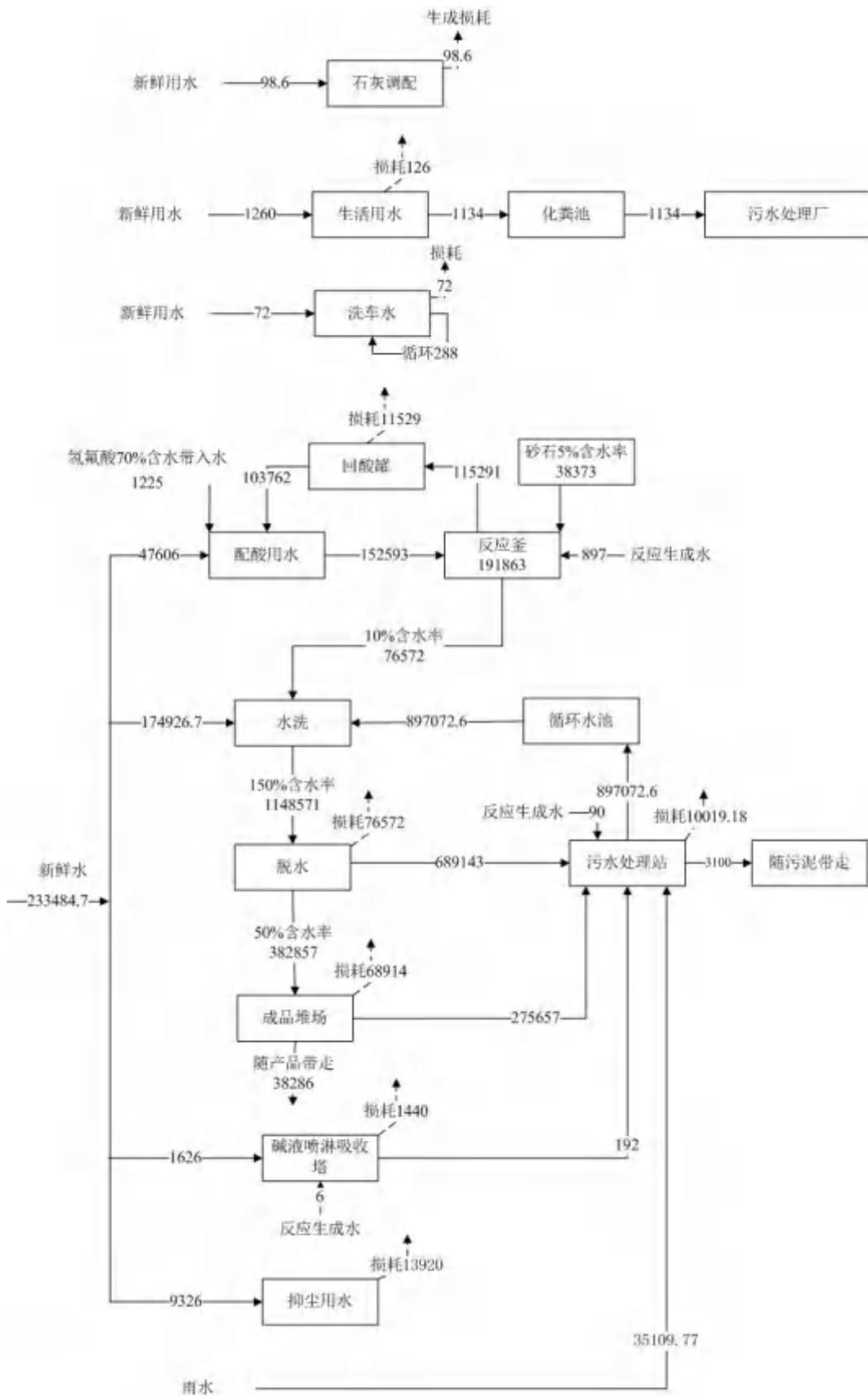


图3-5 项目水平衡图 (t/a)

3.6 项目变动情况

3.6.1 项目环评及批复要求落实情况

项目环评及批复情况与实际情况详见表 3-10。

3.6.2 项目变动情况及其结论

3.6.2.1 项目变动情况

根据现场核查，本项目验收阶段有部分内容相较原环评发生了改变，主要包括以下几个方面：

（一）无组织扬尘防治措施变化情况

项目粉尘废气主要来源于运输扬尘、装卸扬尘、原料、产品堆场扬尘。项目原环评评价原料装卸时，卸料过程应洒水，同时卸料后加盖遮挡物。实际原料含水率较高，到货后装运车直接装卸至斗提机上料口，由斗提机提升至皮带，鲜少存在原砂在厂区原砂库中堆存情况；存在少部分情况下，当原料中原砂含水率极高时，则到货装载车则装卸到原砂库中进行堆存一段时间减少含水率后，再由铲车将原料输送至传送皮带。因此，项目实际原料堆存中由于原料含水率较高，原料扬尘较少，实际卸料过程中无喷雾洒水及其加盖遮挡物措施。同时，根据厂界无组织颗粒物验收监测结果，项目颗粒物无组织最大监测浓度为 $0.240\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。该变动不涉及新增污染物及污染物排放量，不导致不利环境影响加重，因此，不属于重大变动。

（二）部分设备数量有所增加

本次验收为阶段性验收，现阶段年产 80 万吨光伏超白石英砂，尚有部分设备未建设完成；增加轮式装载机、设备擦洗机、循环水离心泵、螺旋给料机、星型卸料阀、搅拌桶、提升机。变动原因：部分实际设备规格有所变化，部分原环评中设备缺漏；螺旋给料机、星型卸料阀均为辅助石灰料仓下料；提升机配套皮带上料；增加 2 个草酸搅拌及 2 个石灰乳液搅拌，提升生产线生产效率。项目生产设备变化情况一览表详见表 3-7。轮式装载机、设备擦洗机、循环水离心泵、螺旋给料机等均不属于产污设备；草酸搅拌废气均收集后纳入废气处理设施，根据两日验收监测结果核算，酸性废气排气筒（DA001）出口 VOCs 未检出，且 VOCs 无检出限，排放量以 0 计；废气氟化物部分出口未检出，按照检出限一半核算排放速率，根据核算，项目氟化物排放量为 $0.02892\text{t}/\text{a}$ ，VOCs 排放量为 $0\text{t}/\text{a}$ ，因此，项目废气排放量

均能够满足环评总量控制要求（环评总量控制：氟化物 $\leq 0.3555\text{t/a}$ 、VOCs $\leq 0.0507\text{t/a}$ ）。因此，项目设备变化均不涉及新增污染物及污染物排放量，不属于重大变动。

（三）固废增加废油漆桶

项目实际设备维护过程中需要使用油漆进行维护进行防腐防锈，该过程中会产生废油漆桶，根据建设单位提供资料，年产生量约为 0.012t/a ，该危废原环评中未进行评价，该危废经收集后暂存于危废仓库，委托有资质的单位进行处置，不违规排放，不对外环境产生不利影响，因此，该废油漆桶增加不属于重大变动。

3.6.2.2 项目变动结论

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。同时对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（详见表 3-11），本项目不属于重大变动，项目环境影响评价报告书的环保措施基本得到落实，有关环保设施已建成并投入正常使用，可纳入竣工环境保护阶段性验收管理。

表 3-10 项目环评批复及验收情况一览表

类别		环评及其批复情况	验收实际执行情况	变化/落实情况	是否属于重大变动
建设内容	性质	新建	新建	不变	否
	地点	福建省漳州市东山县光伏及玻璃产业园光伏二路南侧	福建省漳州市东山县光伏及玻璃产业园光伏二路南侧	不变	否
	规模	主要建设提纯生产线基础及厂房、水循环处理系统；购置提纯成套设备、渣浆泵、浓缩机设备等，项目建成后，年产120万吨光伏超白石英砂，产品主要供应漳州旗滨新能源科技有限公司、漳州旗滨玻璃有限公司	主要建设部分提纯生产线基础及厂房、水循环处理系统；购置提纯成套设备、渣浆泵、浓缩机设备等。主体工程原砂库、精砂库、提纯车间目前建设部分车间，尚有部分未建设；提纯车间提纯生产线建设PPH反应罐36个、PPH沉淀罐6个、PPH循环罐6个、PPH氢氟酸定量罐6个、PPH回收酸罐6个、PPH酸储罐10个、PPH回收酸储存罐8个；尚有PPH反应罐18个、PPH沉淀罐3个、PPH循环罐3个、PPH氢氟酸定量罐3个、PPH回收酸罐3个、PPH酸储罐3个、PPH回收酸储存罐5个未建设；水循环处理系统尚有2个浓缩池未建设。现阶段年产80万吨光伏超白石英砂	阶段性验收	否
	生产工艺	详见图 3-1	与环评一致，详见图 3-1	工艺流程与环评一致	否
污染防治设施和措施	废水	排水系统应实行雨、污分流。项目脱泥和脱水工序产生的酸洗生产废水经污水处理站处理后回用于生产，不外排。生活污水经化粪池处理后，排入城垵污水处理厂处理达标后排放。水污染物排放执行标准。项目生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及东山城垵污水处理厂的进水水质要求。	① 项目脱泥和脱水工序产生的酸洗生产废水经污水处理站处理后回用于生产，不外排。生活污水经化粪池处理后，排入城垵污水处理厂处理达标后排放； ② 雨水经收集后，抽到污水处理站处理后，回用于生产，不外排。采用厂区雨水水沟收集雨水，厂区雨水水沟较大，水沟能收集的雨水总容积为 247m ³ 。	根据东山县年均降雨量及降雨天数，平均每天收集降雨量约为 206m ³ ，因此，项目雨水水沟容积能够满足收集当日降雨量。项目对厂区雨水进行收集回用，不外排属于优化雨水使用，不涉及新增污染物及污染物排放量，不涉及重大变动	否
	废气	落实大气污染防治措施。施工期废气主要来自施工扬尘，施工场地应平整压实固化，定期清扫除尘、洒水抑尘，运输车辆应加盖篷布、减速慢行。	① 施工期废气主要来自施工扬尘，施工场地进行平整压实固化，定期清扫除尘、洒水抑尘，运输车辆加盖篷布、减速慢行。	实际原料含水率较高，到货后装运车直接装卸至斗提机上料口，由斗提机	否

类别	环评及其批复情况	验收实际执行情况	变化/落实情况	是否属于重大变动
	<p>布、减速慢行。运营期酸洗工序废气经集气管收集后经碱喷淋处理系统处理，处理达标后经 25m 高排气筒排放。对运输车道定期洒水、清扫，原料堆场扬尘、成品堆场扬尘及进料粉尘采取封闭厂房、喷雾洒水等措施，减少扬尘的产生。</p> <p>大气污染物排放执行标准。施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。运营期颗粒物及氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放标准及无组织排放监控浓度限值，草酸（VOCs）排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1、表 2、表 3 标准。厂区内监控点任意一次浓度限值排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准要求。</p>	<p>② 运营期酸洗工序废气经集气管收集后经碱喷淋处理系统处理，处理达标后经 1 根 25m 高排气筒 DA001 排放。对运输车道定期洒水、清扫，原料堆场扬尘、成品堆场扬尘及进料粉尘采取封闭厂房、配套有洒水车，在干燥多风天气加大车间及厂区洒水降尘等措施，减少扬尘的产生。</p> <p>③ 施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。运营期颗粒物及氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放标准及无组织排放监控浓度限值，草酸（VOCs）排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1、表 2、表 3 标准。厂区内监控点任意一次浓度限值排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准要求。</p>	<p>提升至皮带，鲜少存在原砂在厂区原砂库中堆存情况；存在少部分情况下，当原料中原砂含水率极高时，则到货装车则装卸到原砂库中进行堆存一段时间减少含水率后，再由铲车将原料输送至传送皮带。因此，项目实际原料堆存中由于原料含水率较高，原料扬尘较少，实际卸料过程中无喷雾洒水及其加盖遮挡物措施。该变动不涉及新增污染物及污染物排放量，不导致不利环境影响加重，不属于重大变动。</p>	
噪声	<p>厂区应合理布局，合理安排施工及生产。选用低噪声设备，对高噪声设备采取消声、降噪、减振等综合降噪措施。</p> <p>声排放执行标准。施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1的排放限值。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。</p>	<p>本项目运营期主要噪声为车间生产设备、各类机泵及风机、冷却塔等设备。项目通过选用低噪声设备，采取固定、底座减振等降噪措施、定期对生产设备维护保养，避免运转异常噪声，以及厂区围墙隔声、绿化降噪等，使综合降噪处置后项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。</p>	<p>已落实噪声污染防治措施</p>	否
固体废物	<p>项目产生的废包装袋暂存于一般固废贮存间，集中收集后外卖。含油抹布、废机油、废机油桶、草酸废包装袋等危险废物暂存于危险废物贮存场，并定期交由有危废处置资</p>	<p>① 项目实际运营期固体废物主要有废包装袋、污水处理污泥、废机油、废机油桶、含油抹布、草酸废包装袋、废油漆桶、生活垃圾。</p> <p>② 项目危险废物仓库依托漳州旗滨光伏新能源</p>	<p>已落实固废污染防治措施</p>	否

类别	环评及其批复情况	验收实际执行情况	变化/落实情况	是否属于重大变动
	<p>质的单位安全处置。运营期产生的生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理。污水处理池污泥须按《危险废物鉴别标准》（GB5085.1-3）的规定进行鉴定，属于危险废物的，应按危险废物处置。</p> <p>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）。危险废物参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单要求，2023年7月1日起执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>	<p>科技有限公司危废间，总面积232.75m²。项目尾泥暂存于污泥堆场，面积为708.61m²，地面进行水泥硬化，搭盖防雨棚，周边设置导流沟；生活垃圾在厂区内设置生活垃圾垃圾桶进行收集。</p> <p>③ 项目废包装袋经收集后外卖给南平臻境环保有限责任公司进行回收处置；废机油收集后委托漳州友顺环保节能型燃料油有限公司进行处置；废机油桶、含油抹布、草酸废包装袋、废油漆桶收集后委托福建省储鑫环保科技有限公司进行处置；污水处理污泥已于2024年12月完成污泥鉴别，根据鉴别结果，“鉴别的污水处理站污泥不具有腐蚀性、反应性、易燃性、急性毒性、浸出毒性、毒性物质含量危险特性，属于一般固体废物，建议按照一般固体废物进行管理”，委托仙游县渝州新型建材有限公司进行处置；生活垃圾由环卫部门清运处理。</p>		
风险防范措施	<p>严格建立环境风险管理制度，落实各项环境风险防范措施。按照相应规范要求设置围堰、事故应急池，强化环境风险防范，确保环境安全，制定并适时修订突发环境事件应急预案，定期进行演练。公开环境信息，加强与周围公众的沟通，及时解决公众担忧的环境问题，维护群众环境权益和社会稳定。</p>	<p>漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司已编制《漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司突发环境事件应急预案突发环境事件应急预案》，定期进行培训与演练、企业突发环境事件应急管理隐患排查、企业突发环境事件风险防控措施和隐患排查等；提纯车间地面做防腐防渗处理，车间四周设置导流沟，闭环，设置收集池及水泵，将生产废水排到污水处理站。</p>	已落实风险防范措施	否
其他	<p>建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金。进一步优化工程设计和施工方案，减轻对生态环境的影响。落实好临时施工便道、取（弃）土石场等临时施工占地</p>	<p>建设单位将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金。施工期优化工程设计和施工方案，减轻对生态环境的影响。施工期设置监理单位福建省酌添建设发展有限公司对项目施工期各项措施落实情况进行监督检查，确保施工期各项技术措施及质量保证措施得到落实。落实好临时施工便道、取（弃）土石场等临时施工占地附近的生态恢复工作，按经水土保持部门审查同意的水土保持方案做好水土</p>	已落实	否

类别	环评及其批复情况	验收实际执行情况	变化/落实情况	是否属于重大变动
	附近的生态恢复工作，按经水土保持部门审查同意的水土保持方案做好水土保持和植被恢复工作。	保持和植被恢复工作。		
	严格落实厂区分区防渗措施，防止土壤和地下水污染。项目氢氟酸储罐区、草酸库、酸洗车间、危废暂存间等构筑物为重点防渗区，须按相关规范要求采取相应防腐、防渗、防泄漏等措施，防止污染地下水。精砂库、原砂库、一般固废临时贮存场所等为一般防渗区，采用一般防渗措施。	氢氟酸储罐区（位于提纯车间内）、草酸库、酸洗车间、危废暂存间等构筑物均作为重点防渗区，按规范要求采取相应防腐、防渗、防泄漏等措施，防止污染地下水作为重点防渗区域处置；废水处理池及四周地面硬化处理，防止废水渗漏或溢出污染土壤及地下水；精砂库、原砂库、一般固废临时贮存场所等为一般防渗区，采用一般防渗措施。	已落实	否
总量控制	项目新增 VOCs 排放总量为 0.3018 吨/年，项目 VOCs 实行区域内现役源 1.05 倍削减量替代，我局第一批挥发性有机物（VOCs）储备（漳东环总量（2019）1 号）作为区域内现役源削减量替代源。	本次项目验收不涉及总量因子 COD、氨氮、SO ₂ 、NO _x 。项目的实施污染物排放总量控制的主要为废气中的氟化物、VOCs。根据两日验收监测结果进行核算，项目废气排放量能够满足环评总量控制要求。	已落实总量控制要求	否

表 3-11 与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对照情况一览表

类别	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》内容	实际变动情况	是否属于重大变动
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	无变化	否
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	无变化	否
	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	无变化	
	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	无变化	

类别	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》内容	实际变动情况	是否属于重大变动
地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	无变化	否
生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	生产设备增加轮式装载机、设备擦洗机、循环水离心泵、螺旋给料机、星型卸料阀、搅拌桶、提升机，该设备均不属于产污设备，不涉及新增污染物及污染物排放量，不涉及重大变动	否
	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	无变化	
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	实际原料含水率较高，到货后装运车直接装卸至斗提机上料口，由斗提机提升至皮带，鲜少存在原砂在厂区原砂库中堆存情况；存在少部分情况下，当原料中原砂含水率极高时，则到货装载机则装卸到原砂库中进行堆存一段时间减少含水率后，再由铲车将原料输送至传送皮带。因此，项目实际原料堆存中由于原料含水率较高，原料扬尘较少，实际卸料过程中无喷雾洒水及其加盖遮挡物措施。同时，根据厂界无组织颗粒物验收监测结果，项目颗粒物无组织最大监测浓度为 0.240mg/m ³ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。该变动不涉及新增污染物及污染物排放量，不导致不利环境影响加重，不属于重大变动。	否
	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环	无变化	

类别	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》内容	实际变动情况	是否属于重大变动
	境影响加重的。		
	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	无变化	
	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	无变化	
	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	无变化	
	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	无变化	

4. 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

项目废水主要为酸雾净化处理废水、酸洗生产废水、成品堆场废水及生活污水。项目生产废水循环使用不外排，项目生活污水经化粪池预处理后，排入东山县城按污水处理厂集中处理，排放方式属于间接排放。厂区污水处理站目前设计总处理规模为 2000m³/h，目前尚有 2 个浓缩池未建设，采用絮凝沉淀处理工艺，其处理工艺如下：

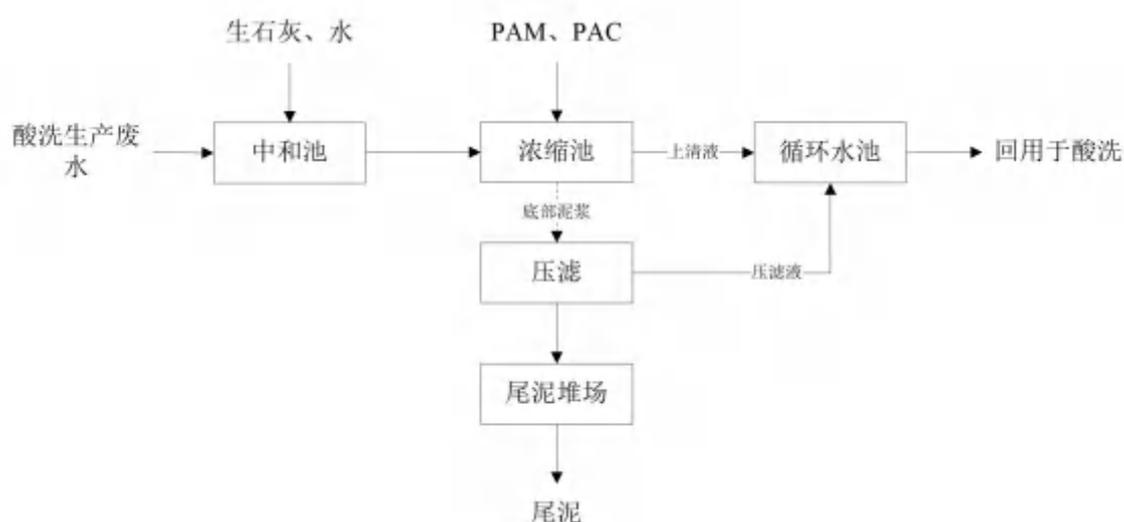
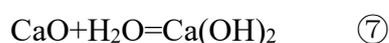


图 4-1 污水处理工艺流程图

生产废水处理设施工艺流程说明如下：

项目废水经生产线流入调节池中，并加入生石灰溶液，调节 pH，积水达一定量后排入混凝池，加入石灰进行酸碱中和，待反应一段时间后，加入絮凝剂进一步将水中的氟化钙和草酸钙沉降于池底，将水排入沉淀、过滤池进行过滤，使上清液与胶体分开，上清液进行回用，浓缩池等产生的污泥经鉴别后处置。

反应机理分析：中和主要是去除石英砂酸洗过程中带走的过量的氢氟酸和草酸，通过生石灰水反应生成氢氧化钙，氢氧化钙和氢氟酸和草酸反应生成氟化钙和草酸钙。





本项目所用石英砂来源于漳州旗滨玻璃有限公司现有矿山。根据其硅砂化学组分，重金属含量极低，可忽略不计。

项目酸洗生产废水处理系统处理后回用于生产，目前酸洗生产废水回用技术已取得发明专利，能够解决现有的石英砂酸洗污水净化效果不够好，水质难以达到重新循环使用的问题，且根据项目工艺流程可知，酸洗过程，石英砂中的铁、铝等金属杂质被浸出，以离子形态存在于溶液，并与溶液中的 $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ 结合形成铁盐、铝盐（ $\text{Fe}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$ 、 $\text{Al}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$ 、 $\text{Fe}_2(\text{SiF}_6)_3$ 、 $\text{Al}_2(\text{SiF}_6)_3$ ）络合物，以沉淀的形式覆盖在石英砂的表面，经浓缩、擦洗、絮凝沉淀方式最终进入污泥，不进入循环水。

生活污水工艺说明：

三级化粪池是一种兼有沉淀污水中的悬浮物质和使粪便污泥进行厌氧消化作用的腐化沉淀池。其特点是构造简单、维护管理方便，是处理少量粪便污水的常用构筑物。三级化粪池的第一室为总容积的二分之一，其余两室均为四分之一。在化粪池的进口应设置导流装置，室与室之间和化粪池出口处应设置拦截污泥浮渣的措施，每室的上方应有通气孔洞。

当污水经过化粪池时，固体杂质借助重力作用沉淀下来，在适当的环境下，由于厌氧微生物的作用，沉淀污泥进行厌氧发酵，污水和污泥中的部分有机物被分解，并产生甲烷气、硫化氢气和二氧化碳气。由于化粪池中的水流速度很小，所以污水中的悬浮物的沉淀效果较高，污泥在池内进行厌氧分解的结果，使体积也显著缩减。

4.1.2 废气

(1) 有组织排放源

本项目有组织排放源主要为生产车间的酸性废气。项目产生的废气为氟化物、草酸（VOCs），酸性废气来源于储罐呼吸废气、搅拌桶运行过程产生的废气和反应罐废气，项目通过管道进行收集，收集后经碱液喷淋吸收塔处理后由排气筒（DA001）排放，排气筒高度为25m。

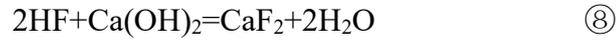
废气处理设施工艺说明：

本项目酸洗过量的产生的氟化物、草酸雾（VOCs）采用碱液喷淋吸收

塔进行脱酸处理。

①脱酸机理

氢氧化钙（氧化钠与水反应生成）溶液与废气中的 HF、草酸接触后反应生成氟化钠、草酸钠。其主要化学反应过程如下：



②脱酸处理系统

将管道收集的酸性气体送至喷淋塔底部进气口，吸收液由设在喷淋塔顶部的雾化喷嘴以雾滴状态自上而下运动，与自下而上的废气形成对流，使废气与吸收液充分接触。在吸收塔内部的运动过程中，液气之间发生粘附、传质、热交换以及，最终废气中的 HF、草酸被吸收液吸收，达到脱酸的目的。当废气运动至喷淋塔顶部吸收液雾化喷头上部和吸收液运动至装置底部进气口下方时，液、气各自的微元反应结束，处理后的气体经除雾器除去气体中的饱和水蒸气后通过烟囱达标排放，吸收液则由喷淋塔底部出水口进入循环池继续循环使用。

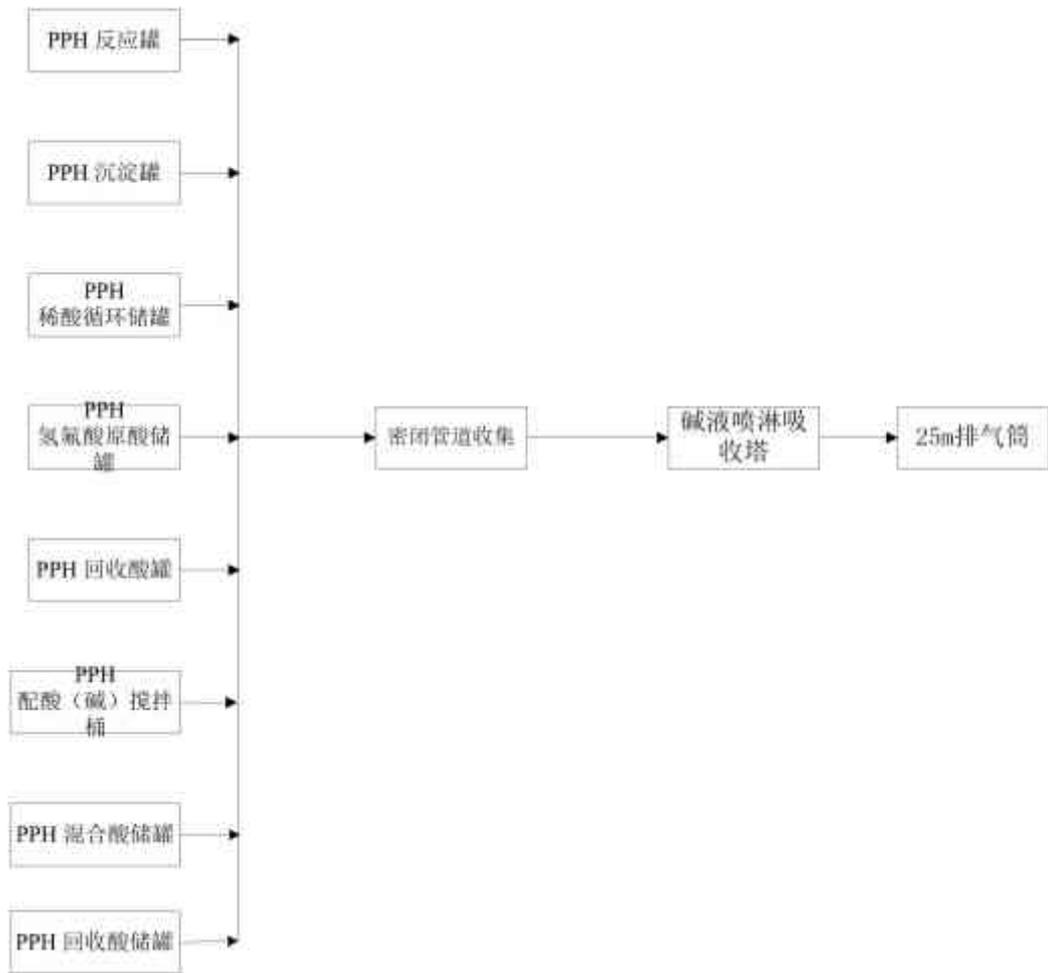


图 4-2 项目废气收集及处理系统图

(2) 无组织排放源

本项目无组织废气主要来源运输扬尘、装卸扬尘、原料、产品堆场扬尘、生产装置区和罐区的无组织废气。项目实际原料含水率较高，到货后装运车直接装卸至斗提机上料口，由斗提机提升至皮带，鲜少存在原砂在厂区原砂库中堆存情况；存在少部分情况下，当原料中原砂含水率极高时，则到货装载机则装卸到原砂库中进行堆存一段时间减少含水率后，再由铲车将原料输送至传送皮带。因此，项目实际原料堆存中由于原料含水率较高，原料扬尘较少，实际卸料过程中无喷雾洒水及其加盖遮挡物措施。为减少运输扬尘、装卸扬尘、原料、产品堆场扬尘的产生和排放，项目实际采取以下的废气防治措施：

①厂区配套有洒水车，对车间及运输车道定期洒水、清扫，保持下垫面和空气湿润，减少起尘量；

②原料卸车时，文明作业，并尽量避开大风天气进行原料的装卸工作，

由于原料中含水率较高，起尘量较少；

③厂区配套有洒水车，在干燥多风天气加大车间及厂区洒水降尘，同时加强厂区绿化，通过树木吸收、阻隔等作用降低无组织排放的大气粉尘浓度。

为减少生产装置区和罐区的无组织废气，项目采取控制措施包括：

①项目生产设备全部成套购买，其自动化程度高，密封性能较好，可以大大减少无组织废气的产生。

②物料输送尽量采用密闭管道，液体物料投加采用密闭管道+无泄漏泵，固体物料投加尽量采用封闭投料管，降低投料废气产生量。

③阀门、连接件、泄压设备等符合相关规范要求，并加强设备的维护，定期对设备进行检查，减少装置的跑、冒、滴、漏；对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。

④对罐体经常检查、检修，保持气密性良好，防止泄漏。

项目废气及废气处理设施一览表详见表4-1。

表 4-1 项目废气及其治理设施情况一览表

序号	废气名称	废气来源	污染物种类	排放方式	治理设施	排气筒高度	排气筒编号
1.	生产车间的酸性废气排气筒	酸洗反应、大、小呼吸	氟化物、草酸（VOCs）	有组织	碱液喷淋吸收塔	25	DA001
2.	运输扬尘、装卸扬尘、原料、产品堆场扬尘、生产装置区和罐区的无组织废气		颗粒物、氟化物、草酸（VOCs）	无组织	定期洒水、清扫、加强厂区绿化；采用封闭投料管；定期对设备进行检查，减少装置的跑、冒、滴、漏等	/	/

4.1.3 噪声

本项目营运期主要噪声为车间生产设备、各类机泵及风机、冷却塔等设备等。项目噪声源情况及降噪措施见表4-2。

表 4-2 项目噪声及其治理设施情况一览表

序号	设备名称	台（套）数	噪声声级 dB（A）	防治措施
1.	轮式装载机	3	70-75	基础减振、厂房隔声、定期
2.	带式输送机	12	70~80	

序号	设备名称	台(套)数	噪声声级 dB (A)	防治措施
3.	给料机	4	70~80	检修
4.	可逆配带式输送机	4	70~80	
5.	滚筒筛	6	75-80	
6.	压滤机	2	80~85	
7.	PPH 配酸(碱)搅拌桶	8	75-80	
8.	渣浆泵	7	80~90	
9.	耐腐耐磨砂浆泵	22	80~90	
10.	搅拌电机	3	80~90	
11.	碱液喷淋吸收塔	1	75-80	

项目运营期采取措施:

项目通过选用低噪声设备,采取固定、底座减振等降噪措施、定期对生产设备维护保养,避免运转异常噪声,以及厂区围墙隔声、绿化降噪等,使综合降噪处置后项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

4.1.4 固体废物

4.1.4.1 固废贮存

项目实际运营期固体废物主要有废包装袋、污水处理污泥、废机油、废机油桶、含油抹布、草酸废包装袋、废油漆桶、生活垃圾。

项目危险废物仓库依托漳州旗滨光伏新能源科技有限公司厂区危废仓库,旗滨光伏危废仓库总面积为232.75m²,其中1间25m²供旗滨东山分公司作为危废暂存间使用。项目危险废物仓库已严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建设,地面与裙角均采用防渗材料建造,其中底部为20cm厚的c30混凝土,采用环氧树脂硬化地面,确保地面无裂缝,以避免污染土壤、地下水,并做好防腐防渗(采取三布五涂防腐防渗)、防漏、防雨的措施,已设置导流沟、收集池,储存间内设有安全照明设施,各危废暂存间均设置上锁铁门,平时处于封闭状态,由专人进行管理;危废仓库建立有危险废物仓库管理制度及危险废物管理台账,管理制度上墙公示,危废出入库前均按要求进行检查验收、登记,内容包括数量、包装、危险标志等,经核对后方可入库、出库。

项目尾泥暂存于污泥堆场,面积为708.61m²,地面进行水泥硬化,搭盖防雨棚,周边设置导流沟;生活垃圾在厂区内设置生活垃圾垃圾桶进行收集。

项目固废贮存措施见附图1。

4.1.4.2 固废处置

项目固废主要为一般工业固废、生活垃圾、危险废物。

1.生活垃圾

根据旗滨东山公司提供资料，项目员工 60 名，年工作日 300 天，生活垃圾产生量为 12t/a（40kg/d），由环卫部门统一清运。

2.一般工业固废：

① 废包装袋

项目袋装原辅料年用量为 725t，规格为 25kg/袋，则项目包装袋产生量为 29000 个，一个包装袋约 0.1kg，则项目废包装袋产生量为 2.9t/a，由专人管理、集中收集后外卖给南平臻境环保有限责任公司进行回收处置（附件 11）。

② 污水处理污泥

酸洗工序污泥主要产生于废水处理系统，根据实际运行情况，污泥产生量为污泥（污泥含水 60%）产生量约为 7900t/a。旗滨东山分公司已于 2024 年 12 月完成污泥鉴别，根据鉴别结果，“鉴别的污水处理站污泥不具有腐蚀性、反应性、易燃性、急性毒性、浸出毒性、毒性物质含量危险特性，属于一般固体废物，建议按照一般固体废物进行管理”，因此，项目污水处理站污泥为一般固体废物，可按照一般固体废物进行管理。

3.危险废物

(1) 废机油、废机油桶、含油抹布：

项目生产过程中产生的机修产生废机油、废机油桶、含油抹布属于《国家危险废物名录》（2025 版）所列的危险废物。

①项目机修过程中会产生含油抹布，按照每个月产生 2 副，每副 0.5kg 计算，则含油抹布类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，产生量约为 0.012t/a，收集后委托福建省储鑫环保科技有限公司进行处置。

②根据建设单位提供资料，项目废机油年产生量约为 0.232t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），项目废机油属名录规定编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物代码为 900-214-08，收集后委托漳州友顺环保节能型燃料油有限公司进行处置。

③项目机修用机油耗用过程中会产生废机油桶，项目废弃包装桶属危险

废物，编号 HW08，废物代码 900-249-08，根据建设单位提供资料，项目废机油桶产生量为 0.09t/a，收集后委托福建省储鑫环保科技有限公司进行处置。

(2) 草酸废包装袋

项目草酸废包装袋产生量约为 7t/a。草酸废包装袋属于《国家危险废物名录》（2025 年）中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，建设单位集中收集后委托福建省储鑫环保科技有限公司进行处置。

(3) 废油漆桶

项目设备维护过程中需要使用油漆进行维护进行防腐防锈，该过程中会产生废油漆桶，根据建设单位提供资料，年产生量约为 0.012t/a。

项目固体废物及其处置方式详见表 4-3，现有危废暂存间储存能力分析详见表 4-4。

表 4-3 项目固体废物产生量及处置措施一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	固废代码	环评评价产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	治理措施		变化情况
							环评处置方式	实际处置方式	
原料拆包	/	废包装袋	一般固废	SW59 其他工业固体废物，代码 900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物	7.13	2.9	外售再利用	集中收集后外卖给南平臻境环保有限责任公司进行回收处置	阶段性验收
机修	生产设备	废机油	危险废物	900-214-08	0.232	0.232	委托有危险废物经营许可证的单位处置	收集后委托漳州友顺环保节能型燃料油有限公司进行处置	部分危废产生量与环评设计阶段有所变化，增加废油漆桶，该油漆桶主要为设备维护过程中需要使用油漆进行维护进行防腐防锈产生，产生后均暂存于危废仓库，委托有资质单位进行处置，不对外环境产生不利影响，因此，该产生量变化不属于重大变动
		废机油桶	危险废物	900-249-08	0.09	0.10		收集后委托福建省储鑫环保科技有限公司进行处置	
		含油抹布	危险废物	900-041-49	0.012	0.012			
原料拆包	原料拆包	草酸废包装袋	危险废物	900-041-49	10.55	7	委托有危险废物经营许可证的单位处置	收集后委托福建省储鑫环保科技有限公司进行处置	
生产设备维护		废油漆桶	危险废物	900-041-49	/	0.012	/		
废水处理	污水处理站	污水处理污泥	一般固体废物	SW07 污泥，代码 900-099-S07 其他污泥。其他行业产生的废水处理污泥。	11941	7900	若鉴别为危废，交由有资质单位处置；反之，则按一般固废处置	已于 2024 年 12 月完成污泥鉴别，根据鉴别结果，“鉴别的污水处理站污泥不具有腐蚀性、反应性、易燃性、急性毒性、浸	阶段性验收

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	固废代码	环评评价产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	治理措施		变化情况
							环评处置方式	实际处置方式	
								出毒性、毒性物质含量危险特性，属于一般固体废物，建议按照一般固体废物进行管理”。按照一般固体废物管理，委托仙游县渝州新型建材有限公司进行处置。	
办公生活	/	生活垃圾	生活垃圾	/	12	12	环卫部门统一清运	环卫部门统一清运	/

注：根据试运行期间核算的产生量。

4.2 管理制度其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

4.2.1.1 应急预案

漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司已编制《漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司突发环境事件应急预案突发环境事件应急预案》，定期进行培训与演练、企业突发环境事件应急管理隐患排查、企业突发环境事件风险防控措施和隐患排查等。

4.2.1.2 内部应急组织机构与职责

公司建立突发环境事件应急组织机构体系，应急组织机构体系由应急指挥部和各应急行动小组组成。

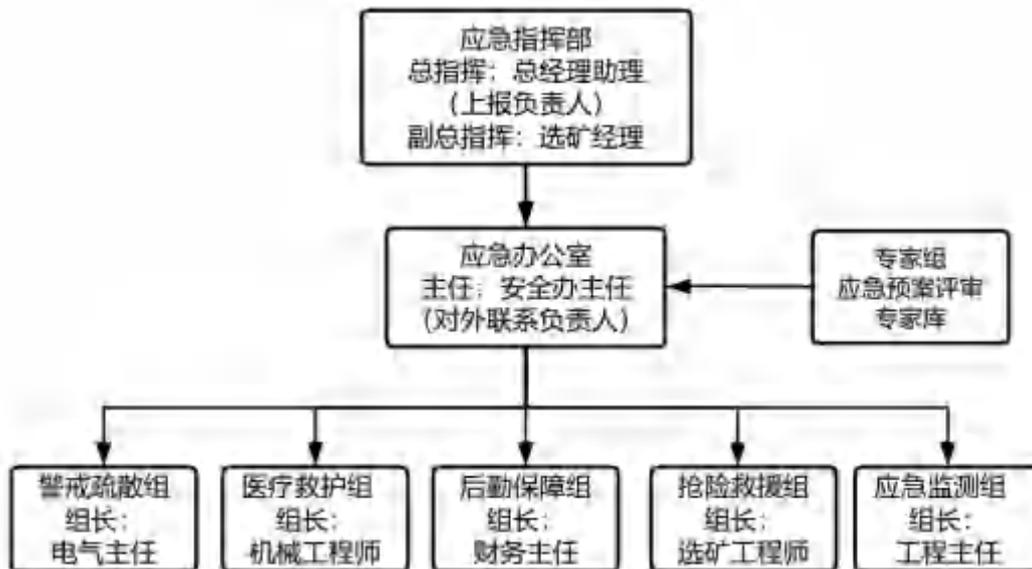


图 4-3 应急组织机构图

4.2.1.3 公司风险单元监控措施

公司对主要的风险单元情况进行防控，目前公司风险单元防控措施如表 4-4 所示。

表 4-4 公司现有风险单元防控措施一览表

风险单元	污染物	主要防范措施		
		监控	巡查、管理措施	防范、应急措施
提纯车间	草酸、氯氟酸、混酸	视频监控	<ol style="list-style-type: none"> 1. 专人管理，配备岗位责任人，定期检查化学品的贮存情况； 2. 做好生产安全管理，建立安全管理制度，定期检查罐体的安全性能及储罐腐蚀、裂纹等。 3. 提纯车间操作人员实时关注检查各类罐贮存情况及设备运行情况； 4. 台账管理； 5. 在装卸时，要严格按章操作，避免事故发生； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生产过程避免“跑冒滴漏”现象； 2. 提纯车间地面做防腐防渗处理，车间四周设置导流沟，闭环，设置收集池及水泵，接生产废水排入污水处理站，外侧设围堰； 3. 氢氟酸罐区设于提纯车间二楼，单独分区密闭。罐区四周设围堰，罐区下方（一楼）设收集池，收集池配备应急泵用于转移泄漏收集的氢氟酸。罐区地面做防腐防渗处理，发生储罐泄漏后，泄漏的氢氟酸由地面围堰拦截，由罐区地面预留孔进入一楼收集池； 4. 配备堵漏、个人防护等应急物资，专人负责管理。
废水处理系统	生产废水	视频监控	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配备岗位责任人，制定污水处理操作规程管理制度； 2. 定期检查废水处理设施运行状况，制定污水处理设备设施的定期巡检制度，对处理设备设施运行异常、废水非正常排放等情况及时发现、及时处理，避免事故排放； 3. 加强管道、阀门等的保养，防止其因腐蚀、老化等导致污水外溢污染周边水体； 4. 定期对废水处理系统进行预防性检修，减少事故的频次。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 作为重点防渗区域处置；废水处理池及四周地面硬化处理，防止废水渗漏或溢出污染土壤及地下水。 2. 加药罐区设置围堰，防止药剂泄漏流进雨水沟； 3. 配备应急物资，专人负责管理。
废气处理系统	废气	/	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配备岗位责任人；制定严格污水处理操作规程管理制度， 2. 定期检查废气处理设施有效性，防止废气超标外排； 3. 加强对废气处理设备的管理，定期检查设备是否有腐蚀或泄漏，定期进行维护，保证设备的正常运行。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 酸性废气收集送至“碱喷淋塔”净化装置处理后由一根 25m 高排气筒排放。 2. 设置喷淋液收集池，池内配置液位仪和应急泵，收集池内喷淋液到达液位仪设定水位后，水泵自动开启，将收集池内喷淋液排入污水处理站处理 3. 设置采样口，定期委托监测
草酸仓库	草酸	视频监控	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配备岗位责任人，定期检查化学品的贮存情况； 2. 台账管理； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 作为重点防渗区域处置； 2. 配备堵漏、个人防护等应急物资，专人负责管理。
危废仓库（位于光伏公司）	危废	/	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配备岗位责任人； 2. 做好台账记录； 3. 定期检查危险废物的贮存情况、相关标志张贴情况； 4. 按电子转移联单制度管理，定期在省固废平台上申报。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设置规范的危废间，并按规范使用醒目的标识； 2. 危废间地面经防渗处理，内设导流沟收集池； 3. 不同类别危废分区存放，并按规范张贴分区标识； 4. 配备应急桶、铁锹、消防沙等应急物资。

4.2.1.5 应急物资

项目现有应急物资清单详见表 4-5。

表 4-5 公司现有应急物资情况一览表

序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	存放位置
1	灭火器	/	4kg/5kg	102 具	/	消防	各区域
2	消防水带	/	DN25	12 条	/	消防	提纯车间
3	防毒口罩	/	3M+6002CN 滤盒	2 套	/	个人防护	提纯车间
4	正压式空气呼吸器	/	碳纤维钢瓶 6.8L	1 套	/	个人防护	提纯车间
5	酸碱防护服	/	常规	2 套	/	个人防护	提纯车间
6	去氟灵	/	650ml/瓶	6 瓶	/	应急药品	提纯车间
7	气体检测仪	/	四合一	2 台	/	气体检测	提纯车间
8	安全带	/	五点式	2 条	/	个人防护	提纯车间
9	救生绳	/	15 米	2 条	/	个人防护	提纯车间
10	担架	/	折叠式	1 副	/	人员运送	提纯车间
11	洗眼器	/	脚踏式	4 台	/	眼部清洗	提纯车间
12	其他类常用药品	/	常规	若干	/	应急药品	现场医药箱
13	应急池	/	467.2m ³	1 个	/	污染物收集	现场应急池
14	吸油毡	/	/	2 卷	/	污染物收集	危废库
15	沙袋	/	/	若干	/	污染物收集	提纯车间
16	应急泵（配水带）	/	65WQ20-15-2.2 65WQ25-20-3	2 台	/	污染物收集	提纯车间

4.2.1.6 应急池

本公司事故应急池总容积为 467.2m³，在雨水排放口安装应急阀门，雨水排放口应急阀门为常关状态，厂区雨水均收集后回用不外排，当发生事故时，可采用应急泵将事故废水抽到应急池中，配备应急泵及应急管网，可将收集的事故水打到公司污水处理站处理。

4.2.2 排污口规范化

公司废水排放口均规范化建设，设置了规范化排污口标识牌，注明主要排放污染物；废气排放口均设置了标识牌。排放口规范化情况见附图 1。

4.2.3 其他设施

项目厂区均做好绿化，围墙周围、办公楼周边，能利用的场地均利用作为绿化用地，项目绿化照片详见附图 1。

4.2.4 环境管理

4.2.4.1 建设项目环境管理制度执行情况

该公司根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》的要求对该项目进行了环境影响评价，并通过环境主管部门审核批复，配套建设环保治理设施做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投入试运行，项目建设基本执行了“三同时”制度，并于 2024 年 12 月委托漳州海岩环境工程有限公司进行项目竣工环保验收监测。

4.2.4.2 环保管理规章制度的建立及执行情况

公司制定了管理制度，并根据制度建立了环保组织机构。公司环境保护管理机构，由公司领导和管理部组成，共同督导公司各部门严格按照环保要求做好环境保护工作。把环境保护工作作为生产管理的一个重要组成部分，纳入日常生产中去，实行生产环保一起抓；并主要负责各环保设施建设及运行管理、危险废物管理、排污申报及日常环境监测等工作。

4.2.4.3 固废管理

项目实际运营期固体废物主要有废包装袋、污水处理污泥、废机油、废机油桶、含油抹布、草酸废包装袋、废油漆桶、生活垃圾。

项目废包装袋经收集后外卖给南平臻境环保有限责任公司进行回收处置；废机油收集后委托漳州友顺环保节能型燃料油有限公司进行处置；废机油桶、含油抹布、草酸废包装袋、废油漆桶收集后委托福建省储鑫环保科技有限公司进行处置；污水处理污泥已于 2024 年 12 月完成污泥鉴别，根据鉴别结果，“鉴别的污水处理站污泥不具有腐蚀性、反应性、易燃性、急性毒性、浸出毒性、毒性物质含量危险特性，属于一般固体废物，建议按照一般固体废物进行管理”，委托仙游县渝州新型建材有限公司进行处置；生活垃圾由环卫部门清运处理。

4.2.4.5 环保设施运行和维护情况

本项目环保设施由专人负责、专人管理，确保环保设施正常稳定运行；建立污染物监测制度，定期委托有监测资质的单位对项目污染物进行监测，确保污染物达标稳定排放，并建立监测档案，对检测数据进行妥善保管。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保投资

项目实际总投资额为 7473 万元，实际环保投资为 951.99 万元，占工程总投资的 12.74%。项目评价环保投资与现有实际环保投资分布情况详见表 4-6。

表 4-6 项目评价及现有环保投资分布情况一览表

类别		治理内容	环保投资（万元）	实际投资（万元）
水	生产废水	污水处理池、防渗、事故应急池、储罐围堰	50	517.23
	污水管网	各种废水收集、防渗漏措施	10	132.7
气	酸性废气	碱法脱酸净化，厂界及厂区种植一些可吸附废气的植物	100	23.89
	粉尘	道路硬化、车辆顶部覆盖、限制运输车辆超载超速、封闭厂房、铺盖防尘布、定期洒水、进出口喷淋洒水、定期洒水	10	262.17
声	噪声控制	选用低噪声设备，主要声源隔声、减振等措施	10	10
固废	固体废物控制	固体收集、临时堆放场硬化，危废暂存点防渗措施，排水沟、篷盖建设	10	1
其它	环境管理及监测	建立环境管理及委托监测	6	4
	其他	厂区绿化等	4	1
合计		/	200	951.99

本项目通过落实各项环保措施，减轻废水、废气、噪声和固废排放对环境的污染，对保护水体、保护环境有重要意义。

4.3.2“三同时”落实情况

项目在运行期间采取的环境保护措施与环评报告中提出“三同时”环保竣工验收一览表中落实情况见表 4-7。

表 4-7 项目环保“三同时”验收要求完成情况

序号	类别	环保处理设施	监测内容	监测位置	验收依据	验收落实情况		是否符合
						措施情况	验收监测情况	
1	废气	碱液喷淋吸收塔，排气筒（1根，高 25m），设计风量 20000m ³ /h	氟化物、草酸（VOCs）	DA001 排气筒进、出口	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 大气污染物相关标准要求、《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782—2018）表 1 其他行业排气筒非甲烷总烃排放限值、表 3 企业边界监控点浓度限值要求	本项目有组织排放源主要为生产车间的酸性废气。项目产生的废气为氟化物、草酸（VOCs），酸性废气来源于储罐呼吸废气、搅拌桶运行过程产生的废气和反应罐废气，项目通过管道进行收集，收集后经碱液喷淋吸收塔处理后由排气筒（DA001）排放，排气筒高度为 25m	<p>① 根据 2025 年 3 月 31 日~2025 年 4 月 1 日两日漳州海岩环境工程有限公司对酸性废气排气筒（DA001）监测结果，项目酸性废气排气筒（DA001）废气污染物氟化物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值，挥发性有机物能够满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 排气筒挥发性有机物排放限值其他行业标准。</p> <p>② 根据 2025 年 3 月 26 日~2025 年 3 月 27 日两日的漳州海岩环境工程有限公司对厂界无组织颗粒物、氟化物、VOCs 监测结果，项目颗粒物无组织最大监测浓度为 0.240mg/m³，氟化物、VOCs 厂界无组织排放浓度均未检出；颗粒物、氟化物无组织浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值；非甲烷总烃无组织浓度能够满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783—2018）中表 4 企业边界监控点浓度限值。</p> <p>③ 根据 2025 年 3 月 26 日~2025 年 3 月 27 日两日的漳州海岩环境工程有限公司对 VOCs 厂区内任意一次浓度值监测结果，项目 VOCs 厂区内任意一次浓度均未检出，能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中的特别排放限值；根据 2025 年 3 月 26 日~2025 年 3 月 27 日两日的漳州海岩环境工程有限公司对 VOCs 厂区内监控点，项目 VOCs 厂区内监控点浓度均未检出，能够满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 3 厂区内监控点浓度限值。</p>	符合
		企业厂界	氟化物、颗粒物、草酸（VOCs）	厂界				
		厂区内	草酸（VOCs）	在厂房门窗或通风口、其他开口等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782—2018）表 2 厂区内监控点浓度限值要求，厂区内无组织排放监控浓度限值 8.0mg/m ³ （1h 平均浓度值）；《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准要求，30mg/m ³ （任意一次浓度限值）			
2	废水	污水处理站	废水量、COD、SS、氟化物、BOD ₅	污水处理站进出口	落实酸洗生产废水回用于生产，不外排要求	项目废水主要为酸雾净化处理废水、酸洗生产废水、成品堆场废水，项目生产废水循环使用不外排，项目生活污水经化粪池预处理后，排入东山县城垵污水处理厂集中处理	/	符合
		化粪池	废水量、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	排污口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，且同时满足东山县城垵污水处理厂的进水水质要求			

序号	类别	环保处理设施	监测内容	监测位置	验收依据	验收落实情况		是否符合
						措施情况	验收监测情况	
							352~446mg/L, BOD ₅ 监测浓度范围为 219~253mg/L, 总磷监测浓度范围为 14.3~16.3mg/L, 均能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准及东山城污水处理厂进水水质要求。	
3	噪声	减振、墙体隔声	噪声	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准	项目通过选用低噪声设备, 采取固定、底座减振等降噪措施、定期对生产设备维护保养, 避免运转异常噪声, 以及厂区围墙隔声、绿化降噪等	根据 2025 年 2 月 26 日~2025 年 2 月 27 日两日的厂界噪声监测结果, 项目厂界昼间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求	符合
4	固废	废包装袋规范化贮存、处置; 检查一般固废废弃物贮存场所、处置的规范性		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)	生活垃圾在厂区内设置生活垃圾垃圾桶进行收集	废包装袋经收集后外卖给南平臻境环保有限责任公司进行回收处置	符合	
		废机油、废机油桶、含油抹布、草酸废包装袋规范化贮存、处置; 检查危险废物贮存场所与危废暂存规范性		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单要求 (2023 年 7 月 1 日起执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023))	项目危险废物仓库依托漳州旗滨光伏新能源科技有限公司危废间, 总面积 232.75m ²	废机油收集后委托漳州友顺环保节能型燃料油有限公司进行处置; 废机油桶、含油抹布、草酸废包装袋、废油漆桶收集后委托福建省储鑫环保科技有限公司进行处置	符合	
		按《危险废物鉴别标准》(GB5085.1-3) 的规定对污水处理污泥进行鉴定后, 妥善处置。属于危险废物的, 应按危险废物处置; 不属于危险废物的, 可按一般固体废物处理。鉴别结果出来之前, 按危险废物管理		/	项目尾泥暂存于污泥堆场, 面积为 708.61m ² , 地面进行水泥硬化, 搭盖防雨棚, 周边设置导流沟; 旗滨东山分公司已于 2024 年 12 月完成污泥鉴别, 根据鉴别结果, “鉴别的污水处理站污泥不具有腐蚀性、反应性、易燃性、急性毒性、浸出毒性、毒性物质含量危险特性, 属于一般固体废物, 建议按照一般固体废物进行管理”, 因此, 项目污水处理站污泥为一般固体废物, 可按照一般固体废物进行管理, 委托仙游县渝州新型建材有限公司进行处置	符合		
5	环境管理	符合“9.1”中相关要求			公司制定了管理制度, 并根据制度建立了环保组织机构。公司环境保护管理机构, 由公司领导和管理部组成, 共同督导公司各部门严格按照环保要求做好环境保护工作。把环境保护工作作为生产管理的一个重要组成部分, 纳入日常生产中去, 实行生产环保一起抓; 并主要负责各环保设施建设及运行管理、危险废物管理、排污申报及日常环境监测等工作			符合
6	排污口规范	执行《环境保护图形标志——排放口(源)》(GB15562.1-1995) 和《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276—2022) 的相关要求			公司废水排放口均规范化建设, 设置了规范化排污口标识牌, 注明主要排放污染物; 废气排放口均设置了标识牌			符合
7	风险防范措施	①储罐区按规程设围堰(围堰高度不低于 0.5m), 对事故情况泄漏物料及消防废水进行收集控制; ②厂内事故应急池容积为 420m ³ , 检查事故废水收集管线连通性, 以及应急水泵等应急设备的有效性; ③危险废物贮存场设有防腐、防渗、防泄漏等措施。			本公司事故应急池总容积为 467.2m ³ , 在雨水排放口安装应急阀门, 雨水排放口应急阀门为常关状态, 厂区雨水均收集后回用不外排, 当发生事故时, 可采用应急泵将事故废水抽到应急池中, 配备应急泵及应急管网, 可将收集的事故水打到公司污水处理站处理; 储罐区位于车间内, 储罐区设置有围堰, 围堰高度约为 20cm (围堰总容积为 41.804m ³), 围堰内设置有收集管道, 设置收集池, 收集池容积为 325.425m ³ ; 危废贮存间依托漳州旗滨光伏新能源科技有限公司危废间, 设有防腐、防渗、防泄漏措施			符合

5.环境影响评价结论及要求

5.1 环境影响评价结论及要求

项目环境影响结论详见表 5-1。

表 5-1 环评内容摘录一览表

类别	评价结论
项目概况	<p>漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司年产 120 万吨光伏超白石英砂项目位于福建省漳州市东山县光伏及玻璃产业园光伏二路南侧，主要为光伏超白石英砂深加工。项目总投资 12728 万元，其中环保投资 200 万元。项目拟聘员工 80 人，均不住厂。</p> <p>项目生产过程中主要环境问题为生活污水、废气、噪声以及固废排放对周围环境的影响。</p>
环境质量现状评价	<p>(1) 空气环境质量：项目所在区域为达标区，其他污染物中氟化物、TSP、非甲烷总烃能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的一、二级标准，项目所在区的环境空气质量较好。</p> <p>(2) 地表水环境质量：项目所在项目附近海域部分监测站位无机氮、活性磷酸盐指标超过1，其余各项指标均能满足《海水水质标准》(GB3097-1997)第二类海水水质标准。</p> <p>(3) 地下水环境质量：项目地下水均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的III类标准要求。</p> <p>(4) 声环境质量：项目厂界昼、夜间噪声监测结果均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区标准要求，声环境质量良好。</p> <p>(5) 土壤环境质量：根据监测结果可知，项目场地三个监测点位的各监测因子均能符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)要求，因此项目所在区域土壤环境质量现状良好。</p>
工程环境影响评估	<p>项目酸洗生产废水经污水处理站处理后回用于生产，不外排，对水环境影响较小。</p> <p>项目生活污水经化粪池处理后，可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，且同时满足东山城垵污水处理厂的进水水质要求，再由园区污水管网纳入东山城垵污水处理厂深度处理。因此，项目废水经处理达标后排入东山城垵污水处理厂深度处理，不会对其产生明显影响。</p> <p>项目按照地下水重污染防渗区、一般污染防渗区进行地下水分区防渗措施设计，将有效截流污染物，避免污染物进入地下水环境，缓解项目对地下水水质环境的污染，并注意加强生产管理和日常监控巡查，一旦发现防渗层破损，应立即组织防渗层的修补工作。综上所述，项目在做好地下水污染防治措施的前提下，对地下水环境的影响是可以接受的。</p>
	<p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中第 10.1.1 条，达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足如下条件时，则认为环境影响可以接受：</p> <p>(1) 新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率$\leq 100\%$；</p> <p>(2) 新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率$\leq 30\%$（其中一类区$\leq 10\%$）；</p> <p>(3) 项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准，对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。</p>

类别	评价结论
	<p>根据前述计算结果，本项目正常排放下所有污染物短期浓度在厂界外的贡献值最大浓度占标率为$\leq 100\%$，年均浓度贡献值的最大占标率为$\leq 30\%$；叠加区域污染源及背景浓度后均符合相应的环境质量标准要求。</p>
噪声	<p>拟建项目建成后，经预测厂界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准要求，对周边环境的影响较小。</p>
固体废物影响评价结论	<p>拟建项目产生的一般固废可由物资公司回收利用，产生的危险废物拟委托具备危险废物经营许可证的单位回收处置。污泥在试运营期进行性质鉴别，如结果为一般固废，可外委资源化综合利用；如鉴别结果为危险废物，需委托有资质的单位进行处置，并落实好危险废物转移联单制度；未明确性质前，按危险废物贮存。</p> <p>项目生产过程中产生的固体废物经分类收集后，全部可以得到综合利用或妥善处置，不排入外环境。因此，只要加强管理，做好固体废物的回收利用及处理处置工作，项目产生的固体废物不会对周围环境造成影响。</p>
废水处理措施	<p>拟建项目酸洗生产废水纳入污水处理站进行处理，经处理后回用于生产，不外排。</p> <p>拟建项目生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，且同时满足东山城污水处理厂进水水质要求中标准要求，再纳入东山城污水处理厂深度处理。</p>
废气治理设施	<p>拟建项目运营期所排放的废气氟化物、草酸（VOCs）采用碱液喷淋吸收处理，同时配套25m高的排气筒。</p> <p>项目采取的废气治理方法是通用、成熟、有针对性的方法，经处理后的废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2大气污染物二级标准限值及《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782—2018）表1其他行业排气筒非甲烷总烃排放限值、表3企业边界监控点浓度限值要求，拟建项目所采取的废气治理措施是可行的。</p>
噪声治理措施	<p>项目运营期的高噪声设备主要为各类水泵等辅助设施，通过采取消音、减振等措施进行降噪，根据预测结果分析，拟建项目建成后，厂界预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准要求，噪声污染防治措施是可行的。</p>
固废治理措施	<p>拟建项目产生的危险废物送至有资质的单位进行安全处理或处置，一般工业固废外售再利用。项目固体废物处理处置措施可行，不排入外环境。</p>
地下水污染防治措施	<p>（1）重点污染防治区</p> <p>项目采取的防护措施主要有：氢氟酸储罐区、草酸库、事故应急、酸洗车间池地面采用环氧地坪做防腐防渗处理，厚度至少2mm，防渗系数$\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。储罐区、危险废物贮存场设置地槽，地槽设置管道连接至事故应急池。</p> <p>（2）一般污染防治区</p> <p>一般污染防治区基础必须采用防渗措施，防渗层的厚度相当于渗透系数$\leq 10^{-7} \text{cm/s}$和厚度1.5m粘土层的防渗性能。</p> <p>通过上述措施，将对地下水造成影响将降至最低，拟建项目地下水污染防治措施是可行的。</p>
土壤环境保护措施与对策	<p>加强设施的维护和管理，防止废水的跑、冒、滴、漏和非正常排放。加强巡查频率，如发生漏雨等情况能及时发现，及时处理，防止物料浸出液向下渗漏。</p>
环境风险防控措施	<p>项目存在的环境风险主要包括化学品储存过程中、生产过程中物料泄漏的风险等。为防止以上危险事故发生及对周围环境造成污染，项目建设单位应严格执行相关风险防范措施、风险管理措施和风险应急预案的要求。</p>
环境经济损益分	<p>项目的实施不仅为当地政府增加了大量的税收，而且对当地经济发展</p>

类别	评价结论
析	<p>起到了很大的推动作用，带动当地相关产业的发展，为漳州市经济的快速健康发展创造良好条件。因此，拟建项目具有良好的社会效益。</p> <p>项目建成后的社会效益和经济效益是好的，但制约此工程主要的是环境保护问题。项目环保治理措施的投入，可以减缓项目产生的废水、废气对当地水环境和大气环境质量的影响。因此，为了将环境影响减少到最低程度，必须实施环境保护措施，对生产线进行环保治理，投入必要的环保建设费用和运行费用，才能达到保护周围环境的要求。</p> <p>项目的环保投资主要包括废气收集及处理设施、降噪措施、环境风险措施等，拟建项目环保投资估算约 200 万元，约占总投资（12728 万元）的 1.57%。</p> <p>综上所述，项目具有较高的经济效益和积极的社会效益，在采取一定的治理措施后，各项污染物皆能达标排放，可以实现社会效益、经济效益、环境效益的协调发展。</p>
环境管理与监测计划	<p>为控制项目在运营期对其所在区域环境造成一定的不利影响，建设单位在加强环境管理的同时，应定期进行环境监测，及时了解工程在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利影响，减轻环境污染。</p>
总结论	<p>综上所述，漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司年产 120 万吨光伏超白石英砂项目位于福建省漳州市东山县光伏及玻璃产业园光伏二路南侧，总投资 12728 万元，预计年产 120 万吨光伏超白石英砂。项目所在区域环境质量现状均满足相关环境质量标准，符合环境功能区划及“三线一单”管控要求。</p> <p>拟建项目建设获得良好的经济效益、社会效益。项目的建成，只要严格执行环保“三同时”制度，认真落实本报告中提出的污染防治措施并保证其正常运行、落实环境管理要求及监测计划，项目产生的污染物均可达标排放；对周边的水、大气、噪声环境的影响较小；项目运营期能满足区域水、大气、声环境质量目标要求，从环境保护的角度分析，项目建设是可行的。</p>

5.2 项目环评及其批复内容

漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司：

你公司报送的《漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司年产120万吨光伏超白石英砂项目环境影响报告书》及相关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、项目基本情况：项目位于福建省漳州市东山县光伏及玻璃产业园光伏二路南侧，总投资12728万元，用地面积30961m²，总建筑面积14947m²。主要建设提纯生产线基础及厂房、水循环处理系统；购置提纯成套设备、渣浆泵、浓缩机设备等，项目建成后，年产120万吨光伏超白石英砂，产品主要供应漳州旗滨新能源科技有限公司、漳州旗滨玻璃有限公司。原设计年产50万吨光伏超白砂项目由于无法满足旗滨集团漳州基地光伏玻璃项目及漳州旗滨浮法线转超白线的原料（超白砂）用量需求，业主申请撤销该项目，原环评批复（漳东环评审〔2022〕书4号）作废。

二、根据专家技术审查意见以及喆柄鑫（厦门）环保科技有限公司编制的环境影响报告书结论，在全面落实报告书提出的各项污染防治、环境风险防范和环境管理措施，满足环境防护距离要求，实现污染物稳定达标排放，达到预定生态环境质量目标后，项目建设对环境的不利影响可得到减缓和控制，我局原则同意项目环境影响报告书的环境影响评价总体结论和各项生态环境保护措施。

三、建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。自项目环境影响报告书批准之日起超过五年，方决定开工建设的，环境影响报告书应当报我局重新审核。项目竣工后，应严格按照《建设项目环境保护管理条例》要求，及时开展竣工环境保护验收等各项环保手续；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产。建设项目应当按照《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》的规定，开展建设项目环境影响后评价工作。

四、主要污染物排放标准与控制要求

项目建设应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，落实提出的各项环保措施及污染物排放标准，确保施工期和运营期各项污染物稳定达标排放和环境安全。

（一）重点做好以下工作：

1.建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金。进一步优化工程设计和施工方案，减轻对生态环境的影响。落实好临时施工便道、取（弃）土石场等临时施工占地附近的生态恢复工作，按经水土保持部门审查同意的水土保持方案做好水土保持和植被恢复工作。

2.落实大气污染防治措施。施工期废气主要来自施工扬尘，施工场地应平整压实固化，定期清扫除尘、洒水抑尘，运输车辆应加盖篷布、减速慢行。运营期酸洗工序废气经集气管收集后经碱喷淋处理系统处理，处理达标后经

25m高排气筒排放。对运输车道定期洒水、清扫，原料堆场扬尘、成品堆场扬尘及进料粉尘采取封闭厂房、喷雾洒水等措施，减少扬尘的产生。

3.排水系统应实行雨、污分流。项目脱泥和脱水工序产生的酸洗生产废水经污水处理站处理后回用于生产，不外排。生活污水经化粪池处理后，排入城垵污水处理厂处理达标后排放。

4.厂区应合理布局，合理安排施工及生产。选用低噪声设备，对高噪声设备采取消声、降噪、减振等综合降噪措施。

5.项目产生的废包装袋暂存于一般固废贮存间，集中收集后外卖。含油抹布、废机油、废机油桶、草酸废包装袋等危险废物暂存于危险废物贮存场，并定期交由有危废处置资质的单位安全处置。运营期产生的生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理。污水处理池污泥须按《危险废物鉴别标准》（GB5085.1-3）的规定进行鉴定，属于危险废物的，应按危险废物处置。

6.严格落实厂区分区防渗措施，防止土壤和地下水污染。项目氢氟酸储罐区、草酸库、酸洗车间、危废暂存间等构筑物为重点防渗区，须按相关规范要求采取相应防腐、防渗、防泄漏等措施，防止污染地下水。精砂库、原砂库、一般固废临时贮存场所等为一般防渗区，采用一般防渗措施。

（二）污染物排放标准

1.大气污染物排放执行标准。施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。运营期颗粒物及氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级排放标准及无组织排放监控浓度限值，草酸（VOCs）排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表1、表2、表3标准。厂区内监控点任意一次浓度限值排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1标准要求。

2.水污染物排放执行标准。项目生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及东山城垵污水处理厂的进水水质要求。

3.声排放执行标准。施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1的排放限值。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。

4.一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）。危险废物参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单要求，2023年7月1日起执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

5.严格执行报告书提出的各项污染物排放标准。其它污染物排放应严格执行国家行业标准。污染物排放标准如有更新应执行新标准。

（三）主要污染物排放总量控制要求

项目新增VOCs排放总量为0.3018吨/年，项目VOCs实行区域内现役源1.05倍削减量替代，我局第一批挥发性有机物（VOCs）储备（漳东环总量〔2019〕1号）作为区域内现役源削减量替代源。

五、按照相关标准、规定要求，完善环境监测计划，定期进行跟踪监测评价，发现问题应立即采取措施并上报东山生态环境局。

六、严格建立环境风险管理制度，落实各项环境风险防范措施。按照相应规范要求设置围堰、事故应急池，强化环境风险防范，确保环境安全，制定并适时修订突发环境事件应急预案，定期进行演练。公开环境信息，加强与周围公众的沟通，及时解决公众担忧的环境问题，维护群众环境权益和社会稳定。

七、漳州市东山县生态环境保护综合执法大队负责项目环保“三同时”监督检查和项目日常监督管理工作。

八、请你单位在收到批复后一个月内将经批复的环境影响报告书，在工程开工前1个月内将项目建设计划进度表、施工期污染防治措施实施计划、污染监测计划和方案等有关材料上传福建省生态环境亲清服务平台，并接受漳州市东山县生态环境保护综合执法大队监督检查。

6.验收监测评价标准

6.1 废水排放评价标准

项目生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，且同时满足东山城垵污水处理厂的进水水质要求，详见表6-1。

表6-1 废水排放标准一览表

序号	污染物	标准限值		
		GB8978-1996 三级标准	东山城垵污水处理厂进水 水质要求	本项目纳管 执行标准
1	pH	6~9	/	6~9
2	COD	500	1000	500
3	BOD ₅	300	550	300
4	SS	400	400	400
5	NH ₃ -N	/	70	70
6	TP	/	17	17

注：括号外数值为水温>12℃的控制指标，括号内的数值为水温≤12℃的控制指标

6.2 废气排放评价标准

项目生产过程排放的大气污染物主要为氟化物、草酸（VOCs）及粉尘颗粒物，其中颗粒物及氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级排放标准及无组织排放监控浓度限值。

草酸无国家及地方排放标准，因此草酸参照VOCs注1执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表1其他行业排气筒挥发性有机物排放限值、表2厂区内监控点浓度限值要求及表3企业边界监控点浓度限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1标准要求。

鉴于DB35/1782-2018中严于GB37822-2019，因此项目废气污染物排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表1、表2、表3标准。另外，DB35/1782-2018无厂区内监控点任意一次浓度限值，因此该限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1标准要求。废气排放标准详见表6-2、表6-3。

表 6-2 项目大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度限值
氟化物	9.0	25	0.38	周界外浓度最	0.02
颗粒物	--	--	--	高点	1.0

表 6-3 项目草酸 (VOCs) 排放标准一览表

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度	排放速率 kg/h	厂区内监控点浓度限值(mg/m ³)	企业边界监控点浓度限值要求 (mg/m ³)	标准来源
VOCs	100	≥25	6.6	8 (1h 平均浓度值) 30 (任意一次浓度限值)	2	DB35/1782-2018、 GB16245-1996、 GB37822-2019

6.3 噪声排放评价标准

运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。详见表 6-4。

表 6-4 噪声排放标准

类别	昼间/[dB(A)]	夜间/[dB(A)]
3 类	65	55

6.4 固体废物控制评价标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；危险废物贮存处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，同时按照《危险废物规范化管理指标体系》(环办〔2015〕99 号)进行规范化管理。

6.5 主要污染物总量控制

根据《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通知》(闽环保评〔2014〕43 号)和《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》(国发〔2016〕74 号)的要求，“十三五”规划主要控制污染物质指标为原有的 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x 及新增四项指标 TN、TP、VOCs、烟粉尘。根据《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法(试行)》(闽环发〔2014〕12 号)、《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和

交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6号）的有关要求，对水污染物，仅核定工业废水部分，因此，生活污水不计入区域总量控制指标，结合项目污染物排放情况，确定项目实施污染物排放总量控制的废气中的氟化物、颗粒物。根据福建省环保厅、发改委、经信委等12部门联合印发《福建省臭氧污染防治工作方案》（闽环大气〔2018〕8号），项目需对排放挥发性有机物总量进行调配。项目仅核算其污染物排放量，以便环境保护主管部门验收及考核。企业应按相关规定进行总量申请、调剂、购买，总量指标见表6-5。

表 6-5 本项目总量控制指标一览表

废气		
污染物名称	允许排放量	总量来源
氟化物（有组织）	0.3555	/
VOCs（有组织）	0.0507	/

7.验收监测内容

本项目通过对各类污染物达标排放进行监测，以说明环境保护设施调试效果及各类污染物治理设施去除效果。具体监测内容如下：

7.1 废水

项目废水监测内容见表 7-1。

表 7-1 废水监测内容

类别		污染物	编号	监测频次
废水	生活污水	pH、化学需氧量（COD）、五日生化需氧量（BOD ₅ ）、悬浮物（SS）、氨氮、总磷	★W1	2 个周期，每个周期 3 次（第一次采平行样）

废水监测点位布置图见附图 2。

7.2 废气

项目废气监测内容见表 7-2~表 7-3。

表 7-2 废气监测内容（报告编号：HYHJY24120204）

类别		监测点位	污染物	监测频次
废气	有组织废气	DA001 排气筒	① 处理设施进口 2 个点 ② 处理设施出口 1 个点	氟化物、草酸（VOCs） 2 个周期，每个周期 3 次
				氟化物、草酸（VOCs） 2 个周期，每个周期 3 次
	无组织废气	厂界无组织	上风向 1 个点 OG1，下风向 3 个点 OG2、OG3、OG4	颗粒物、氟化物、草酸（VOCs） 2 个周期，每个周期 3 次
		厂区内监测点	3 个点 OG5、OG6、OG7	非甲烷总烃 2 个周期，每个周期 3 次

表 7-3 废气监测内容（报告编号：HYHJY24120205）

类别		监测点位	污染物	监测频次
无组织废气	厂区内任意一次浓度值	3 个点 OG1、OG2、OG3	非甲烷总烃	2 个周期，每个周期 3 次

废气监测点位布置图见附图 2。

7.3 噪声

项目噪声监测内容见表 7-4。

表 7-4 噪声监测内容

类别	污染物	编号	监测频次
噪声	厂界噪声	▲N1~▲N4	厂界布设 4 个点 昼夜间厂界噪声，2 个周期

噪声监测点位布置图见附图 2。

8.质量保证及质量控制

项目（有组织废气（DA001）、无组织废气、废水、噪声）于2025年2月26日~2025年2月27日、2025年3月26日~2025年3月27日、2025年3月31日~2025年4月1日进行采样监测，并于2025年2月26日~2025年2月27日、2025年3月26日~2025年4月17日进行数据分析。

8.1 监测分析方法

项目监测分析方法详见表8-1。

表8-1 项目监测分析方法

分析项目		方法标准	检出限
废水	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	--
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-1989	0.01mg/L
无组织废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	0.168 mg/m ³
	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择 电极法 HJ 955-2018	0.5μg/m ³
	挥发性有机物	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热 脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013	--
有组织废气	氟化物	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法 HJ 688-2019	0.08 mg/m ³
	挥发性有机物	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附 -热脱附 气相色谱-质谱法 HJ 734—2014	--
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	--

8.2 监测仪器

项目所用监测仪器通过计量部门检定，并在检定有效期内。项目监测仪器详见表8-2。

表8-2 项目监测仪器

分析项目		仪器名称及型号
废水	pH值	便携式 pH 计/pHBJ-260
	悬浮物	电子天平/ME104E

分析项目		仪器名称及型号
	氨氮	可见分光光度计/V-5000
	化学需氧量	酸式滴定管/50mL
	五日生化需氧量	生化培养箱/SPX-100B-Z
	总磷	紫外可见分光光度计/UV-8000
无组织废气	总悬浮颗粒物	电子天平（岛津）/AUW220D
	氟化氢	MV 离子浓度/MP551 型
	挥发性有机物	气质联用仪/GCMS-QP2010
有组织废气	氟化物	离子色谱/CIC-D100
	挥发性有机物	气质联用仪/GCMS-QP2010
噪声	厂界噪声	多功能声级计/AWA6292

8.3 人员资质

漳州海岩环境工程有限公司获得福建省质量技术监督局颁发的资质认定证书，证书编号：241320050080（附件 14），具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果。项目验收监测期间所使用的所有仪器设备均在有效期内。漳州海岩环境工程有限公司采样人员均通过岗前培训，切实掌握采样技术，熟知样品固定、保存、运输条件，经考核合格，持证上岗。分析测试人员通过岗前培训，熟知仪器的操作方式，熟练运用专业知识正确分析测试结果，经考核合格，持证上岗。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

项目水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行；所有采样记录和监测结果按规定和要求进行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。项目水质分析过程采取样品水质平行样、标准样、加标样质控样措施，根据结果，项目质控样相对偏差均合格，详见表 8-3。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、所有涉及的采样仪器和分析仪器均按要求检定和校准，并定期进行期间核查和内部校准。

2、采样所使用的仪器均在检定有效期内，监测前对使用的仪器均进行校准，按规定对废气测试仪进行现场检漏，采样和分析过程严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（GB/T397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）中要求进行；

3、为保证竣工验收监测结果的准确可靠，监测期间的样品收集、运输和保存均按国家标准分析方法的技术要求进行；

4、监测期间项目正常生产，运行稳定；

5、所有采样记录和监测结果按规定和要求进行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测仪、声校准器经计量部门检定/校准合格，并在有效期内。监测使用的声级计在测试前后均用噪声校准器进行校准，测量前后偏差均 $\leq 0.5\text{dB(A)}$ ，测量结果有效。监测数据严格执行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

表 8-3 质控数据一览表

分析时间	检测项目	空白试验		样品编号	实验室平行样		控制要求	标准样品编号	测试浓度	标准值±不确定度	加标回收率	质控要求	结果评定
		实验室空白	全程序(或运输)空白		个数	相对偏差							
2025.04.01	总磷	<0.01mg/L	<0.01mg/L	WS0101	1	0.33%	≤10%	BY400014 (B24110296)	0.421mg/L	0.429±0.027mg/L	/	/	合格
2025.04.02	总磷	<0.01mg/L	<0.01mg/L	WS0104	1	0.32%	≤10%	BY400014 (B24110296)	0.424mg/L	0.429±0.027mg/L	/	/	合格
2025.04.02	化学需氧量	<4mg/L	<4mg/L	WS0101	1	0.79%	≤10%	BY40011 (B24110169)	75mg/L	71.5±4.4mg/L	/	/	合格
2025.04.02	化学需氧量	<4mg/L	<4mg/L	WS0104	1	0.26%	≤10%	BY40011 (B24110169)	73mg/L	71.5±4.4mg/L	/	/	合格
2025.04.02	五日生化需氧量	<0.5mg/L	<0.5mg/L	WS0101	1	1.7%	≤15%	BY400124 (B23110119)	65.1mg/L	68.2±4.1mg/L	/	/	合格
2025.04.02	五日生化需氧量	<0.5mg/L	<0.5mg/L	WS0104	1	2.0%	≤15%	BY400124 (B23110119)	66.8mg/L	68.2±4.1mg/L	/	/	合格
2025.04.02	氨氮	<0.025mg/L	<0.025mg/L	WS0101	1	0.39%	≤10%	BY400012 (B24070248)	0.433mg/L	0.420±0.032mg/L	/	/	合格
2025.04.02	氨氮	<0.025mg/L	<0.025mg/L	WS0104	1	0.26%	≤10%	/	/	/	/	/	合格
2025.04.01	悬浮物	<4mg/L	<4mg/L	WS0101	1	0.0%	≤10%	/	/	/	/	/	合格
2025.04.02	悬浮物	<4mg/L	<4mg/L	WS0104	1	0.0%	≤10%	/	/	/	/	/	合格
2025.03.28	氟化物	<0.5μg/m ³	<0.5μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	96.2%	90%~110%	合格
2025.04.02~2025.04.03	氟化物	<0.08mg/m ³	<0.08mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	108%	80%~120%	合格
2025.04.14~2025.0	丙酮	<0.01mg/m ³	<0.01mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	103%	80%~120%	合格

分析时间	检测项目	空白试验		样品编号	实验室平行样		控制要求	标准样品编号	测试浓度	标准值±不确定度	加标回收率	质控要求	结果评定
		实验室空白	全程序(或运输)空白		个数	相对偏差							
4.15	异丙醇	<0.002 mg/m ³	<0.002 mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	105%	80%~120%	合格
	正己烷	<0.004 mg/m ³	<0.004 mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	93.7%	80%~120%	合格
2025-04-14~2025-04-15	乙酸乙酯	<0.006 mg/m ³	<0.006 mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	107%	80%~120%	合格
	六甲基二硅氧烷	<0.001 mg/m ³	<0.001 mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	97.9%	80%~120%	合格
	苯	<0.004 mg/m ³	<0.004 mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	109%	80%~120%	合格
	3-戊酮	<0.002 mg/m ³	<0.002 mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	108%	80%~120%	合格
	正庚烷	<0.004 mg/m ³	<0.004 mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	89.5%	80%~120%	合格
	甲苯	<0.004 mg/m ³	<0.004 mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	92.9%	80%~120%	合格
	乙酸丁酯	<0.005 mg/m ³	<0.005 mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	104%	80%~120%	合格
	环戊酮	<0.004 mg/m ³	<0.004 mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	95.5%	80%~120%	合格
	乳酸乙酯	<0.007 mg/m ³	<0.007 mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	92.4%	80%~120%	合格
	乙苯	<0.006 mg/m ³	<0.006 mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	90.0%	80%~120%	合格
	邻/间二甲苯	<0.009 mg/m ³	<0.009 mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	92.2%	80%~120%	合格
	丙二醇单甲醚乙酸酯	<0.005 mg/m ³	<0.005 mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	96.2%	80%~120%	合格
	邻二甲苯	<0.004 mg/m ³	<0.004 mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	96.0%	80%~120%	合格
	苯乙烯	<0.004	<0.004	/	/	/	/	/	/	/	108%	80%~	合格

分析时间	检测项目	空白试验		样品编号	实验室平行样		控制要求	标准样品编号	测试浓度	标准值±不确定度	加标回收率	质控要求	结果评定
		实验室空白	全程序(或运输)空白		个数	相对偏差							
		mg/m ³	mg/m ³									120%	
2025-04-14~2025-04-15	2-庚酮	<0.001 mg/m ³	<0.001 mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	103%	80%~120%	合格
	苯甲醚	<0.003 mg/m ³	<0.003 mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	101%	80%~120%	合格
	1-癸烯	<0.003 mg/m ³	<0.003 mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	103%	80%~120%	合格
	苯甲醛	<0.007 mg/m ³	<0.007 mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	106%	80%~120%	合格
	2-壬酮	<0.003 mg/m ³	<0.003 mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	105%	80%~120%	合格
	1-十二烯	<0.008 mg/m ³	<0.008 mg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	109%	80%~120%	合格
2025-03-28	1,1-二氯乙烯	<0.3μg/m ³	<0.3μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	99.0%	80%~120%	合格
	1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷	<0.5μg/m ³	<0.5μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	106%	80%~120%	合格
	氯丙烯	<0.3μg/m ³	<0.3μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	104%	80%~120%	合格
	二氯甲烷	<1.0μg/m ³	<1.0μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	105%	80%~120%	合格
	1,1-二氯乙烷	<0.4μg/m ³	<0.4μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	106%	80%~120%	合格
	顺式-1,2-二氯乙烯	<0.5μg/m ³	<0.5μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	104%	80%~120%	合格
	三氯甲烷	<0.4μg/m ³	<0.4μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	106%	80%~120%	合格
1,1,1-三氯乙烷	<0.4μg/m ³	<0.4μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	97.8%	80%~120%	合格	

分析时间	检测项目	空白试验		样品编号	实验室平行样		控制要求	标准样品编号	测试浓度	标准值±不确定度	加标回收率	质控要求	结果评定
		实验室空白	全程序(或运输)空白		个数	相对偏差							
2025-03-28	苯	<0.8μg/m ³	<0.8μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	105%	80%~120%	合格
	1,2-二氯乙烷	<0.4μg/m ³	<0.4μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	104%	80%~120%	合格
	三氯乙烯	<0.5μg/m ³	<0.5μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	104%	80%~120%	合格
	1,2-二氯丙烷	<0.4μg/m ³	<0.4μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	106%	80%~120%	合格
	顺式-1,3-二氯丙烯	<0.5μg/m ³	<0.5μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	101%	80%~120%	合格
	甲苯	<0.4μg/m ³	<0.4μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	102%	80%~120%	合格
	反式-1,3-二氯丙烯	<0.5μg/m ³	<0.5μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	102%	80%~120%	合格
	1,1,2-三氯乙烷	<0.4μg/m ³	<0.4μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	104%	80%~120%	合格
	四氯乙烯	<0.4μg/m ³	<0.4μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	100%	80%~120%	合格
	1,2-二溴乙烷	<0.4μg/m ³	<0.4μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	94.5%	80%~120%	合格
	氯苯	<0.3μg/m ³	<0.3μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	104%	80%~120%	合格
	乙苯	<0.3μg/m ³	<0.3μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	102%	80%~120%	合格
	间,对-二甲苯	<0.6μg/m ³	<0.6μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	96.4%	80%~120%	合格
	邻-二甲苯	<0.6μg/m ³	<0.6μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	100%	80%~120%	合格
2025-03-28	苯乙烯	<0.6μg/m ³	<0.6μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	106%	80%~120%	合格
	1,1,2,2-四氯	<0.4μg/m ³	<0.4μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	102%	80%~120%	合格

分析时间	检测项目	空白试验		样品编号	实验室平行样		控制要求	标准样品编号	测试浓度	标准值±不确定度	加标回收率	质控要求	结果评定
		实验室空白	全程序(或运输)空白		个数	相对偏差							
	乙烷											120%	
	4-乙基甲苯	<0.8μg/m ³	<0.8μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	105%	80%~120%	合格
	1,3,5-三甲基苯	<0.7μg/m ³	<0.7μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	106%	80%~120%	合格
	1,2,4-三甲基苯	<0.8μg/m ³	<0.8μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	103%	80%~120%	合格
	1,3-二氯苯	<0.6μg/m ³	<0.6μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	98.6%	80%~120%	合格
	1,4-二氯苯	<0.7μg/m ³	<0.7μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	105%	80%~120%	合格
	苜基氯	<0.7μg/m ³	<0.7μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	98.2%	80%~120%	合格
	1,2-二氯苯	<0.7μg/m ³	<0.7μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	102%	80%~120%	合格
	1,2,4-三氯苯	<0.7μg/m ³	<0.7μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	104%	80%~120%	合格
	六氯丁二烯	<0.6μg/m ³	<0.6μg/m ³	/	/	/	/	/	/	/	104%	80%~120%	合格

9.验收监测结果

9.1 生产工况

漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司年产 120 万吨光伏超白石英砂项目，验收监测期间为 2025 年 2 月 26 日~2025 年 2 月 27 日、2025 年 3 月 26 日~2025 年 3 月 27 日、2025 年 3 月 31 日~2025 年 4 月 1 日，本次验收为阶段性验收，现阶段年产 80 万吨光伏超白石英砂。

根据现场调查收集生产情况，监测期间主要设备的生产工艺指标严格控制在要求范围内，主体工程与项目配套的环保设施均能连续、稳定、正常生产。验收监测期间项目工况负荷如表 9-1。

表 9-1 验收监测工况负荷表

日期	产品	设计产能(吨/d)	实际产能(吨/d)	工况负荷(%)
2025 年 2 月 26 日	光伏超白石英砂	2667	2494	93.5
2025 年 2 月 27 日	光伏超白石英砂	2667	2301	86.3
2025 年 3 月 26 日	光伏超白石英砂	2667	2109	79.1
2025 年 3 月 27 日	光伏超白石英砂	2667	2310	86.6
2025 年 3 月 31 日	光伏超白石英砂	2667	2584	97.1
2025 年 4 月 1 日	光伏超白石英砂	2667	2390	89.6

验收监测期间该项目工况运行稳定，能够满足验收监测要求。工况详见附件 12。

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

本次废水监测主要对生活污水排放口进行监测，监测时间为 2025 年 3 月 31 日~2025 年 4 月 1 日，项目废水监测结果见表 9-2，检测报告见附件 13。

根据 2025 年 3 月 31 日~2025 年 4 月 1 日两日漳州海岩环境工程有限公司的验收监测结果：项目生活污水出口 pH 监测浓度为 6.4~6.8，悬浮物监测浓度范围为 72~79mg/L，氨氮监测浓度范围为 51.5~60.1mg/L，COD_{Cr} 监测浓度范围为 352~446mg/L，BOD₅ 监测浓度范围为 219~253mg/L，总磷监测浓度范围为 14.3~16.3mg/L，均能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及东山城垵污水处理厂的进水水质要求。

表 9-2 生活污水监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	检测结果（单位：mg/L，pH 值为无量纲）					标准限值
			第一次	平行样	第二次	第三次	平均值	
2025-03-31	W1 生活污水出口	pH 值	6.5	6.5	6.7	6.8	/	6~9
		氨氮	51.5	51.9	55.5	60.1	55.8	70
		化学需氧量	446	439	404	373	406	500
		五日生化需氧量	245	253	219	225	231	300
		悬浮物	73	73	80	74	76	400
		总磷	15.2	15.3	16.3	15.3	15.6	17
2025-04-01	W1 生活污水出口	pH 值	6.6	6.5	6.4	6.5	/	6~9
		氨氮	58.1	57.8	52.5	55.1	55.2	70
		化学需氧量	390	388	352	431	391	500
		五日生化需氧量	240	250	222	232	233	300
		悬浮物	79	79	72	76	76	400
		总磷	15.5	15.4	14.3	14.8	14.8	17

备注：标准限值执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及东山城垵污水处理厂的进水水质要求。

9.2.1.2 废气

（1）有组织废气

项目有组织废气污染源主要为酸性废气排气筒（DA001），监测分为两个生产周期，详见表 9-3~表 9-5。

根据 2025 年 3 月 31 日~2025 年 4 月 1 日两日漳州海岩环境工程有限公司对酸性废气排气筒（DA001）监测结果，项目酸性废气排气筒（DA001）废气污染物氟化物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值，挥发性有机物能够满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/ 1782-2018）表 1 排气筒挥发性有机物排放限值其他行业标准。

表 9-3 废气排气筒 (DA001) 废气监测结果 (氟化物)

监测日期	监测点位	检测项目	监测频次	检测结果			最高允许排放限值		处理设施	排气筒高度 (m)
				实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		
2025-03-31	DA001 排气筒处理设施进口 1	氟化物	第一次	0.77	0.0122	15809	/	/	碱喷淋	25
			第二次	0.30	3.94×10 ⁻³	13118				
			第三次	0.38	6.28×10 ⁻³	16519				
			平均值	0.48	7.46×10 ⁻³	15149				
	DA001 排气筒处理设施进口 2	氟化物	第一次	1.39	3.43×10 ⁻³	2469	/	/	碱喷淋	25
			第二次	1.00	2.48×10 ⁻³	2480				
			第三次	1.51	3.81×10 ⁻³	2520				
			平均值	1.30	3.24×10 ⁻³	2490				
	DA001 排气筒处理设施出口	氟化物	第一次	0.59	0.0110	18668	9.0	0.38	碱喷淋	25
			第二次	ND	/	17726				
			第三次	ND	/	19062				
			平均值	/	/	18485				
2025-04-01	DA001 排气筒处理设施进口 1	氟化物	第一次	1.01	0.0163	16121	/	/	碱喷淋	25
			第二次	0.76	0.0120	15753				
			第三次	1.39	0.0213	15300				
			平均值	1.05	0.0165	15725				
	DA001 排气筒处理设施进口 2	氟化物	第一次	1.33	2.93×10 ⁻³	2204	/	/	碱喷淋	25
			第二次	2.41	5.11×10 ⁻³	2119				
			第三次	6.22	0.0130	2084				
			平均值	3.32	7.00×10 ⁻³	2136				
	DA001 排气筒处理设施出口	氟化物	第一次	0.46	8.74×10 ⁻³	19002	9.0	0.38	碱喷淋	25
			第二次	0.45	8.45×10 ⁻³	18772				
			第三次	0.37	6.76×10 ⁻³	18273				
			平均值	0.43	7.98×10 ⁻³	18682				

备注：氟化物排放限值执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准，“ND”表示检测结果低于检出限，未检出。

表 9-4 废气排气筒 (DA001) 废气监测结果 (VOC) -1

监测日期	监测点位	检测项目	检出限 (mg/m ³)	检测结果 (单位: mg/m ³)		
				第一次	第二次	第三次
2025-03-31	DA001 排气筒处理设施进口 1	挥发性有机物 (mg/m ³)		0.035	ND	0.011
		挥发性有机物平均值 (mg/m ³)		/		
		标干流量 (m ³ /h)		15809	13118	16519
		标干流量平均值 (m ³ /h)		15149		
		排放速率(kg/h)		5.53×10 ⁻⁴	/	1.82×10 ⁻⁴
		排放速率平均值(kg/h)		/		
		排放限值 (mg/m ³)		/		
		排气筒高度 (m)		25		
		处理设施		碱喷淋		
2025-03-31	DA001 排气筒处理设施进口 2	挥发性有机物 (mg/m ³)		ND	0.007	ND
		挥发性有机物平均值 (mg/m ³)		/		
		标干流量 (m ³ /h)		2469	2480	2520
		标干流量平均值 (m ³ /h)		2490		
		排放速率(kg/h)		/	1.74×10 ⁻⁵	/
		排放速率平均值(kg/h)		/		
		排放限值 (mg/m ³)		/		
		排气筒高度 (m)		25		
		处理设施		碱喷淋		
2025-03-31	DA001 排气筒处理设施出口	挥发性有机物 (mg/m ³)		/	0.007	0.004
		挥发性有机物平均值 (mg/m ³)		/		
		标干流量 (m ³ /h)		18668	17726	19062
		标干流量平均值 (m ³ /h)		18485		
		排放速率(kg/h)		/	1.24×10 ⁻⁴	7.62×10 ⁻⁵
		排放速率平均值(kg/h)		/		
		排放限值 (mg/m ³)		100		
		排气筒高度 (m)		25		
		处理设施		碱喷淋		

备注：挥发性有机物排放限值参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 1 排气筒挥发性有机物排放限值其他行业标准。本报告中的挥发性有机物仅指 HJ 734-2014 中对应的 24 种目标物的总和，“ND”表示检测结果低于检出限，未检出。

表 9-5 废气排气筒 (DA001) 废气监测结果 (VOC) -2

监测日期	监测点位	检测项目	检出限 (mg/m ³)	检测结果 (单位: mg/m ³)		
				第一次	第二次	第三次
2025-04-01	DA001 排气筒处理设施进口 1	挥发性有机物 (mg/m ³)		0.007	/	/
		挥发性有机物平均值 (mg/m ³)		/		
		标干流量 (m ³ /h)		16121	15753	15300
		标干流量平均值 (m ³ /h)		15725		
		排放速率(kg/h)		1.13×10 ⁻⁴	/	/
		排放速率平均值(kg/h)		/		
		排放限值 (mg/m ³)		/		
		排气筒高度 (m)		25		
		处理设施		碱喷淋		
2025-04-01	DA001 排气筒处理设	挥发性有机物 (mg/m ³)		/	0.034	/
		挥发性有机物平均值 (mg/m ³)		/		
		标干流量 (m ³ /h)		2204	2119	2084
		标干流量平均值 (m ³ /h)		2136		

监测日期	监测点位	检测项目	检出限 (mg/m ³)	检测结果 (单位: mg/m ³)		
				第一次	第二次	第三次
2025-04-01	施进口 2	排放速率(kg/h)		/	7.20×10 ⁻⁵	/
		排放速率平均值(kg/h)		/		
		排放限值 (mg/m ³)		/		
		排气筒高度 (m)		25		
		处理设施		碱喷淋		
	DA001 排气筒处理设施出口	挥发性有机物 (mg/m ³)		/	/	/
		挥发性有机物平均值(mg/m ³)		/		
		标干流量 (m ³ /h)		19002	18772	18273
		标干流量平均值 (m ³ /h)		18682		
		排放速率(kg/h)		/	/	7.31×10 ⁻⁵
		排放速率平均值(kg/h)		/		
		排放限值 (mg/m ³)		100		
		排气筒高度 (m)		25		
		处理设施		碱喷淋		

备注：挥发性有机物排放限值参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/ 1782-2018）表 1 排气筒挥发性有机物排放限值其他行业标准，本报告中的挥发性有机物仅指 HJ 734-2014 中对应的 24 种目标物的总和。“ND”表示检测结果低于检出限，未检出。

(2) 无组织废气

项目无组织废气主要为颗粒物、氟化物、草酸（VOCs）。本次无组织废气监测主要对厂界无组织颗粒物、氟化物、VOCs 进行监测；VOCs 厂区内监控点及厂区内任意一次浓度各布设 3 个监测点，监测分为两个生产周期。

项目无组织监测结果详见表 9-6~表 9-8，监测点位图详见附图 2，检测报告见附件 13。

根据 2025 年 3 月 26 日~2025 年 3 月 27 日两日的漳州海岩环境工程有限公司对厂界无组织颗粒物、氟化物、VOCs 监测结果，项目颗粒物无组织最大监测浓度为 0.240mg/m³，氟化物、VOCs 厂界无组织排放浓度均未检出；颗粒物、氟化物无组织浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃无组织浓度能够满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/ 1783—2018）中表 4 企业边界监控点浓度限值。

根据 2025 年 3 月 26 日~2025 年 3 月 27 日两日的漳州海岩环境工程有限公司对 VOCs 厂区内任意一次浓度值监测结果，项目 VOCs 厂区内任意一次浓度均未检出，能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中的特别排放限值；根据 2025 年 3 月 26 日~2025 年 3 月 27 日两日的漳州海岩环境工程有限公司对 VOCs 厂区内监控点，项目 VOCs 厂区内监控点浓度均未检出，能够满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/ 1783-2018）表 3 厂区内监控点浓度限

值。

表 9-6 VOCs 厂区任意一次浓度监测结果

监测日期	监测点位	监测频次	检测结果(单位: mg/m ³)	最大值	标准限值 (mg/m ³)
			挥发性有机物		
2025-03-26	G1 厂内无组织监测点 任意一次浓度值	第一次	ND	/	30
		第二次	ND		
		第三次	ND		
	G2 厂内无组织监测点 任意一次浓度值	第一次	ND	/	30
		第二次	ND		
		第三次	ND		
	G3 厂内无组织监测点 任意一次浓度值	第一次	ND	/	30
		第二次	ND		
		第三次	ND		
2025-03-27	G1 厂内无组织监测点 任意一次浓度值	第一次	ND	/	30
		第二次	ND		
		第三次	ND		
	G2 厂内无组织监测点 任意一次浓度值	第一次	ND	/	30
		第二次	ND		
		第三次	ND		
	G3 厂内无组织监测点 任意一次浓度值	第一次	ND	/	30
		第二次	ND		
		第三次	ND		

备注: 标准限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 中的排放限值, 气象参数: 气温: 23.8~24.8℃, 气压: 100.0~100.3kPa, 湿度: 71%~72%, 风速: 1.6~1.7m/s, 风向: 西南。

表 9-7 VOCs 厂区内监测点监测结果

监测日期	检测项目	监测频次	检测结果(单位: mg/m ³)			排放限值 (mg/m ³)
			G5 厂内无组织监 控点	G6 厂内无组织监 控点	G7 厂内无组织监 控点	
2025-03-26	挥发性有机物	第一次	ND	ND	ND	8.0
		第二次	ND	ND	ND	
		第三次	ND	ND	ND	
		最大值	/			
2025-03-27	挥发性有机物	第一次	ND	ND	ND	8.0
		第二次	ND	ND	ND	
		第三次	ND	ND	ND	
		最大值	/			

备注: 排放限值执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 2 厂区内监控点浓度限值。气象参数: 气温: 23.8~24.8℃, 气压: 100.0~100.3kPa, 湿度: 71%~72%, 风速: 1.6~1.7m/s, 风向: 西南。“ND”表示检测结果低于检出限, 未检出。

表 9-8 厂界无组织废气监测结果

监测日期	监测点位	监测频次	检测结果(单位: mg/m ³ , 特别标注除外)		
			总悬浮颗粒物	氟化物 (μg/m ³)	挥发性有机物
2025-03-26	G1 厂界废气无组织	第一次	0.192	ND	ND
		第二次	0.198	ND	ND

监测日期	监测点位	监测频次	检测结果(单位: mg/m ³ , 特别标注除外)			
			总悬浮颗粒物	氟化物 (μg/m ³)	挥发性有机物	
2025-03-27	上风向参照点	第三次	0.199	ND	ND	
	G2 厂界废气无组织下风向监测点	第一次	0.237	ND	ND	
		第二次	0.240	ND	ND	
		第三次	0.235	ND	ND	
	G3 厂界废气无组织下风向监测点	第一次	0.226	ND	ND	
		第二次	0.228	ND	ND	
		第三次	0.223	ND	ND	
	G4 厂界废气无组织下风向监测点	第一次	0.236	ND	ND	
		第二次	0.237	ND	ND	
		第三次	0.230	ND	ND	
	最大值			0.240	/	/
	2025-03-27	G1 厂界废气无组织上风向参照点	第一次	0.189	ND	ND
			第二次	0.196	ND	ND
			第三次	0.197	ND	ND
		G2 厂界废气无组织下风向监测点	第一次	0.222	ND	ND
第二次			0.229	ND	ND	
第三次			0.228	ND	ND	
G3 厂界废气无组织下风向监测点		第一次	0.227	ND	ND	
		第二次	0.233	ND	ND	
		第三次	0.234	ND	ND	
G4 厂界废气无组织下风向监测点		第一次	0.220	ND	ND	
		第二次	0.224	ND	ND	
		第三次	0.227	ND	ND	
最大值			0.234	/	/	
排放限值			1.0	20 (μg/m ³)	2.0	

备注: 挥发性有机物排放限值执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表3企业边界监控点浓度限值, 氟化物、总悬浮颗粒物排放限值执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值。气象参数: 气温: 22.9~24.8°C, 气压: 99.9~100.3kPa, 湿度: 71%~80%, 风速: 1.6~1.9m/s, 风向: 西南。“ND”表示检测结果低于检出限, 未检出。

9.2.1.3 噪声

本次监测分为两个监测周期, 分别为2025年2月26日~2025年2月27日两日, 主要对项目厂界昼夜间噪声进行监测。

本项目验收厂界噪声监测主要根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中测量方法进行测定。

根据 2025 年 2 月 26 日~2025 年 2 月 27 日两日的厂界噪声监测结果,项目厂界昼间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

表 9-9 项目噪声监测结果

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))				
				测量值	背景值	修正结果	评价	排放限值
2025-02-26	昼间	N1 厂界南侧外 1 米处	生产噪声	59	/	/	达标	65
		N2 厂界北侧外 1 米处	生产噪声	62	/	/	达标	
		N3 厂界西北侧外 1 米处	生产噪声	64	/	/	达标	
		N4 厂界东侧外 1 米处	生产噪声	62	/	/	达标	
	夜间	N1 厂界南侧外 1 米处	生产噪声	39	/	/	达标	55
		N2 厂界北侧外 1 米处	生产噪声	53	/	/	达标	
		N3 厂界西北侧外 1 米处	生产噪声	55	/	/	达标	
		N4 厂界东侧外 1 米处	生产噪声	54	/	/	达标	
2025-02-27	昼间	N1 厂界南侧外 1 米处	生产噪声	43	/	/	达标	65
		N2 厂界北侧外 1 米处	生产噪声	64	/	/	达标	
		N3 厂界西北侧外 1 米处	生产噪声	58	/	/	达标	
		N4 厂界东侧外 1 米处	生产噪声	51	/	/	达标	
	夜间	N1 厂界南侧外 1 米处	生产噪声	45	/	/	达标	55
		N2 厂界北侧外 1 米处	生产噪声	54	/	/	达标	
		N3 厂界西北侧外 1 米处	生产噪声	54	/	/	达标	
		N4 厂界东侧外 1 米处	生产噪声	53	/	/	达标	

备注: 排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准, 工业企业厂界环境噪声不得超过表 1 规定的排放限值, 修正结果根据《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》(HJ 706-2014)中相应修正。

9.2.2 污染物排放总量

根据《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法(试行)》(闽环发〔2014〕12 号)、《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》(闽环发〔2015〕6 号)的有关要求, 对水污染物, 仅核定工业废水部分, 项目生产废水均收集后回用于生产不外排, 生活污水不计入区域总量控制指标, 因此, 本次项目验收不涉及总量因子 COD、氨氮、SO₂、NO_x。项目的实施污染物排放总量控制的主要为废气中的氟化物、VOCs。

根据两日验收监测结果核算(详见表 9-10), 酸性废气排气筒(DA001)出口 VOCs 未检出, 且 VOCs 无检出限, 排放量以 0 计; 废气氟化物部分出口未检出,

按照检出限一半核算排放速率，根据核算，项目氟化物排放量为 0.02892t/a，VOCs 排放量为 0t/a，因此，项目废气排放量均能够满足环评总量控制要求（环评总量控制：氟化物 \leq 0.3555t/a、VOCs \leq 0.0507t/a）。

表 9-10 项目废气污染物排放量一览表

项目	污染物	第一日平均排放速率 (kg/h)	第二日平均值排放速率 (kg/h)	两日排放速率 (kg/h)	年工作时间 (h)	排放量 (t/a)	环评批复总量 (t/a)	符合情况
DA001	氟化物	0.00407	0.00798	0.006025	4800	0.02892	0.3555	符合
	VOCs	/	/	0	4800	0	0.0507	符合

9.2.3 环保设施去除效率监测结果

本项目有组织排放源主要为生产车间的酸性废气。项目产生的废气为氟化物、草酸（VOCs），酸性废气来源于储罐呼吸废气、搅拌桶运行过程产生的废气和反应罐废气，项目通过管道进行收集，收集后经碱液喷淋吸收塔处理后由排气筒

（DA001）排放，排气筒高度为 25m。根据两日的验收监测结果进行计算，碱液喷淋吸收塔对氟化物去除效率为 64.77%。

表 9-11 酸性废气处理设施去除效率一览表

监测点位	检测项目	单位	第一日平均值/最大值	第二日平均值/最大值	两日平均值/最大值	去除率
DA001 排气筒处理设施进口 1	氟化物	kg/h	0.00746	0.0165	0.01198	/
DA001 排气筒处理设施进口 2	氟化物	kg/h	0.00324	0.007	0.00512	/
进口合计	氟化物	kg/h	0.0107	0.0235	0.0171	/
DA001 排气筒处理设施出口	氟化物	kg/h	0.00407	0.00798	0.006025	64.77%

注：挥发性有机物进出口均未检出，因此，未核算去除效率；氟化物部分出口未检出，按照检出限一半核算去除效率。

10.验收监测结论

10.1 环境保护设施调试效果

漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司年产120万吨光伏超白石英砂项目在验收监测期间，生产正常，工况、废气、废水、噪声治理措施运行稳定，符合竣工环保阶段性验收监测的规范要求。根据该项目的环评报告和现场勘查的结果，项目主要污染源有：废水、废气、噪声和固废。本次验收监测结论如下。

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

本项目有组织排放源主要为生产车间的酸性废气。项目产生的废气为氟化物、草酸（VOCs），酸性废气来源于储罐呼吸废气、搅拌桶运行过程产生的废气和反应罐废气，项目通过管道进行收集，收集后经碱液喷淋吸收塔处理后由排气筒（DA001）排放，排气筒高度为25m。根据两日的验收监测结果进行计算，碱液喷淋吸收塔对氟化物去除效率为64.77%。

10.1.2 污染物排放监测结果

10.1.2.1 废水

本次废水监测主要对生活污水排放口进行监测，监测时间为2025年3月31日~2025年4月1日。

根据2025年3月31日~2025年4月1日两日漳州海岩环境工程有限公司的验收监测结果：项目生活污水出口pH监测浓度为6.4~6.8，悬浮物监测浓度范围为72~80mg/L，氨氮监测浓度范围为51.5~60.1mg/L，COD_{Cr}监测浓度范围为352~446mg/L，BOD₅监测浓度范围为219~253mg/L，总磷监测浓度范围为14.3~16.3mg/L，均能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及东山城垵污水处理厂的进水水质要求。

10.1.2.2 废气

（1）有组织废气

项目有组织废气污染源主要为酸性废气排气筒（DA001），监测分为两个生产周期。根据2025年3月31日~2025年4月1日两日漳州海岩环境工程有限公司对酸性废气排气筒（DA001）监测结果，项目酸性废气排气筒（DA001）废气污染物氟化物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值，挥发性有机物能够满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表

1 排气筒挥发性有机物排放限值其他行业标准。

(2) 无组织废气

项目无组织废气主要为颗粒物、氟化物、草酸（VOCs）。本次无组织废气监测主要对厂界无组织颗粒物、氟化物、VOCs 进行监测；VOCs 厂区内监控点及厂区内任意一次浓度各布设 3 个监测点，监测分为两个生产周期。

根据 2025 年 3 月 26 日~2025 年 3 月 27 日两日的漳州海岩环境工程有限公司对厂界无组织颗粒物、氟化物、VOCs 监测结果，项目颗粒物无组织最大监测浓度为 0.240mg/m³，氟化物、VOCs 厂界无组织排放浓度均未检出；颗粒物、氟化物无组织浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃无组织浓度能够满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/ 1783—2018）中表 4 企业边界监控点浓度限值。

根据 2025 年 3 月 26 日~2025 年 3 月 27 日两日的漳州海岩环境工程有限公司对 VOCs 厂区任意一次浓度值监测结果，项目 VOCs 厂区任意一次浓度均未检出，能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 中的特别排放限值；根据 2025 年 3 月 26 日~2025 年 3 月 27 日两日的漳州海岩环境工程有限公司对 VOCs 厂区内监控点，项目 VOCs 厂区内监控点浓度均未检出，能够满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/ 1783-2018）表 3 厂区内监控点浓度限值。

10.1.2.3 噪声

本次监测分为两个监测周期，分别为 2025 年 2 月 26 日~2025 年 2 月 27 日两日，主要对项目厂界昼夜间噪声进行监测。根据 2025 年 2 月 26 日~2025 年 2 月 27 日两日的厂界噪声监测结果，项目厂界昼间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

10.1.2.4 固体废物

项目实际运营期固体废物主要有废包装袋、污水处理污泥、废机油、废机油桶、含油抹布、草酸废包装袋、废油漆桶、生活垃圾。

项目废包装袋经收集后外卖给南平臻境环保有限责任公司进行回收处置；废机油收集后委托漳州友顺环保节能型燃料油有限公司进行处置；废机油桶、含油抹布、草酸废包装袋、废油漆桶收集后委托福建省储鑫环保科技有限公司进行处置；污水处理污泥已于 2024 年 12 月完成污泥鉴别，根据鉴别结果，“鉴别的污水处理站污泥不具有腐蚀性、反应性、易燃性、急性毒性、浸出毒性、毒性物质含量危险特性，

属于一般固体废物，建议按照一般固体废物进行管理”，委托仙游县渝州新型建材有限公司进行处置；生活垃圾由环卫部门清运处理。

10.1.1.5 总量控制

本次项目验收不涉及总量因子 COD、氨氮、SO₂、NO_x。项目的实施污染物排放总量控制的主要为废气中的氟化物、VOCs。根据两日验收监测结果进行核算，项目废气排放量能够满足环评总量控制要求。

10.1.1.6 结论

根据《建设项目环境保护管理条例》、按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，该项目的环保设施不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年）第八条所规定的九种不符合竣工验收情形之一的情况，严格执行环保“三同时”制度，项目环境影响报告书及其批复的环保措施得到落实，符合建设项目竣工环境保护阶段性验收条件。

10.2 建议

（1）公司应继续加强设备维护保证各项环保设施的正常运转，确保废水、废气稳定达标，并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，并按程序上报环保行政主管部门。

（3）严格规范固废管理，进一步完善固废的收集、分类和处置，做好固废的后续管理处置。

（4）待项目建设完成后，项目需按照相关验收规范及时开展项目整体竣工环境保护验收工作。

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）：漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	年产 120 万吨光伏超白石英砂项目			项目代码	2212-350626-04-05-443793			建设地点	福建省漳州市东山县光伏及玻璃产业园光伏二路南侧			
	行业类别	B1099 其他未列明非金属矿采选			建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			厂区经纬度	N23.731831°、E117.479227°			
	设计生产能力	用地面积 30961m ² ，总建筑面积 14947m ² ，主要建设提纯生产线基础及厂房、水循环处理系统；购置提纯成套设备、渣浆泵、浓缩机设备等，项目建成后，年产 120 万吨光伏超白石英砂			实际生产能力	用地面积 30981.7m ² ，总建筑面积 14657.8m ² ，建设部分提纯生产线基础及厂房、水循环处理系统；购置提纯成套设备、渣浆泵、浓缩机设备等，现阶段年产 80 万吨光伏超白石英砂			环评单位	喆纳鑫（厦门）环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	漳州市东山生态环境局			审批文号	漳东环评审〔2023〕书 4 号			环评文件类型	环境影响评价报告书			
	开工日期	2023 年 5 月 26 日			竣工日期	2024 年 6 月			排污许可证申领时间	2024 年 6 月 6 日			
	环保设施设计单位	新疆凯盛建材设计研究院			环保设施施工单位	河南省安装集团有限责任公司			本工程排污许可证编号	91350626MAC3WQ9G5F001X			
	验收单位	漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司			环保设施监测单位	漳州海岩环境工程有限公司			验收监测时工况	79.1%~97.1%			
	投资总概算（万元）	12728			环保投资总概算（万元）	200			所占比例（%）	1.57			
	实际总投资（万元）	7473			实际环保投资（万元）	951.99			所占比例（%）	12.74			
	废水治理（万元）	649.93	废气治理（万元）	286.06	噪声治理（万元）	10	固废治理（万元）	1	绿化及生态（万元）	4	其它（万元）	4	
	新增废水处理设施能力	3000m ³ /d			新增废气处理设施能力	20000m ³ /h			年平均工作时间	4800			
	运营单位	漳州旗滨光伏新能源科技有限公司东山分公司		运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）			91350623MA33EL9306			验收时间	2025 年 2 月 26 日~2025 年 2 月 27 日、2025 年 3 月 26 日~2025 年 3 月 27 日、2025 年 3 月 31 日~2025 年 4 月 1 日		
	污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）
废水		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
化学需氧量		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
氨氮		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
废气		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
二氧化硫		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
氮氧化物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
工业粉尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
工业固体废物		/	/	/	0.7922256	0.7922256	0	0	/	0	0	+0	
与项目有关的其它特征污染物		氟化物	/	/	9	/	/	0.02892	0.3555	/	0.02892	/	+0.02892
	VOCs	/	/	100	/	/	0	0.0507	/	0	/	+0	

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