

年产 2000 台光伏环网箱、2000 台光伏环网 柜竣工环境保护验收报告

建设单位：泉州七星电气有限公司南安分公司

编制单位：泉州七星电气有限公司南安分公司

2024 年 4 月

目录

第一部分：项目竣工环境保护验收监测报告	1
1、项目概况	4
2、验收依据	5
2.1 建设项目环境保护项目相关法律、法规、规章和规范	5
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	5
2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定	6
2.4 相关文件及资料	6
3、工程建设情况	6
3.1 地理位置及平面布置	6
3.2 建设内容	7
3.2.1 产品方案及设计、实际生产规模	7
3.2.2 项目投资	7
3.2.3 项目工作时间	7
3.2.4 项目组成与建设内容	7
3.3 主要原辅材料及燃料	10
3.4 水源及水平衡	11
3.4.1 用水来源	11
3.4.2 用水分析	11
3.4.3 水平衡	12
3.5 生产工艺	12
3.5.1 环网箱及环网柜生产工艺流程	12
3.5.2 产污环节分析	15
3.6 项目变动情况	15
4、环境保护设施	19
4.1 污染物治理/处置设施	19
4.1.1 废水	19
4.1.2 废气	20
4.1.3 噪声	24
4.1.4 固体废物	24
4.2 其他环境环保设施	27
4.2.1 环境风险防范设施	27
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置	29
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	32
5、建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定	33
5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议	33
5.2 审批部门审批决定	34
6、验收执行标准	36
6.1 废气	36
6.2 噪声排放标准	37
6.3 固体废物排放标准	37
7、验收监测内容	37
7.1 废气	37
7.2 厂界噪声监测	38
8、质量保证及质量控制	38
8.1 监测分析方法	38
8.2 监测仪器	39
8.3 人员资质	39
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	40

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	43
9、验收监测结果	43
9.1 生产工况	43
9.2 环境保护设施调试效果	43
9.2.1 环保设施去除效率监测结果	43
9.2.2 污染物排放监测结果	44
9.3 工程建设对环境的影响	51
10、验收监测结论	51
10.1 环保设施调试运行效果	51
10.1.1 环保设施处理效率监测结果	51
10.1.2 污染物排放监测结果	51
10.2 工程建设对环境的影响	53
附图 1 项目地理位置图	54
附图 2 项目周边环境图	55
附图 3 项目四周环境现状图	56
附图 4 项目监测点位图	57
附图 5 项目总平面布置图	58
附图 6 项目车间布置图	59
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	60
附件 1: 环评批复	61
附件 2: 营业执照	65
附件 3: 一般固废回收协议	66
附件 4: 危险废物处置合同	67
附件 5: 用水、用电量及产量证明	76
附件 6: 用气变更说明	77
附件 7: 监测报告	78
附件 8: 排污许可证	91
附件 9: VOCs 来源证明	92
附件 10: 总量交易凭证	93
附件 11: 喷粉及固化生产线设计方案	95
第二部分: 项目竣工环境保护验收意见	104
第三部分: 其他事项说明	112

第一部分：项目竣工环境保护验收监测报告

年产 2000 台光伏环网箱、2000 台光伏环网 柜竣工环境保护验收监测报告

建设单位：泉州七星电气有限公司南安分公司

编制单位：泉州七星电气有限公司南安分公司

2024 年 4 月

建设单位法人代表： （签字）

编制单位法人代表： （签字）

项目负责人：黄***

项目编写人：黄***

建设单位： （盖章）

电话：139*****70

传真：

邮编：362000

地址：福建省泉州市南安市霞美镇
光伏电子基地创新路 15 号

编制单位： （盖章）

电话：139*****70

传真：

邮编：362000

地址：福建省泉州市南安市霞美镇
光伏电子基地创新路 15 号

1、项目概况

(1) 项目名称：年产 2000 台光伏环网箱、2000 台光伏环网柜

(2) 性质：新建

(3) 建设单位：泉州七星电气有限公司南安分公司

(4) 建设地点：福建省泉州市南安市霞美镇光伏电子基地创新路 15 号

(5) 环境影响报告表编制单位与完成时间：泉州众创阳光环保科技有限公司，2023 年 7 月。

(6) 环境影响报告表审批部门：泉州市南安生态环境局

(7) 环境影响报告表审批时间与文号：2023 年 9 月 21 日，泉南环评[2023]表 183 号

(8) 开工时间：2023 年 10 月 15 日

(9) 竣工时间：2024 年 1 月 10 日

(10) 调试时间：2024 年 1 月 15 日

(11) 申领排污许可证情况：本项目属于“C3823 配电开关控制设备制造”根据国家现行《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目环网柜、环网箱、分支箱及电缆附件的生产属于“三十三、电气机械和器材制造业 38：输配电及控制设备制造 382”，本项目不涉及通用工序中的“重点管理”及“简化管理”，为实施登记管理的行业。因此，本项目于 2024 年 1 月 12 日根据喷塑固化燃料的实际使用类型重新完成了固定污染源排污登记的变更，登记编号：91350583MA342UYT2B001W。

(12) 验收工作由来：由于本项目的主体工程工况稳定、配套的环保设施调试运行正常，符合建设项目竣工环保验收条件。根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）关于建设单位可自主开展建设项目竣工环境保护验收工作的规定：“建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告”。因此，本公司于 2024 年 1 月组织启动了建设项目竣工环保验收工作，并委托福建绿家检测技术有限公司承担本项目竣工环境保护验收监测工作。

(13) 验收范围与内容：本次实际验收范围为年产 2000 台光伏环网箱、2000 台光伏环网柜。验收内容为依据项目环评报告表及批复文件的项目建设性质、规模、地点、主体工程、辅助工程、储运工程及环保工程等建设内容。

(14) 现场验收监测时间：2024年1月17日~2024年1月18日。

(15) 验收监测报告形成过程：根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告2018年第9号）的有关规定，本公司收集了本项目相关资料，并进行现场勘查，了解工程概况和周边区域环境特点，明确有关环境保护要求，制定验收初步工作方案。验收监测工作自查阶段，对公司的环保手续履行情况、项目建设情况、环境保护设施建设情况进行自查。通过确定验收范围、验收执行标准及验收监测内容，最终编制了验收监测方案并委托福建绿家检测技术有限公司于2024年1月17日~2024年1月18日对本项目进行了验收监测。自查阶段发现公司危险废物仓库建设不够规范，公司需进行整改，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中“第十二条”的规定：“需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月”。公司自查阶段发现的问题整改后根据验收监测工况记录结果分析、质控数据分析、监测结果分析与评价，于2024年3月完成了《年产2000台光伏环网箱、2000台光伏环网柜竣工环境保护验收监测报告》的编制，且未超过规定的时间限制。

2、验收依据

2.1 建设项目环境保护项目相关法律、法规、规章和规范

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）（2017.10.1）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；
- (3) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部第11号），2019年7月11日；
- (4) 《排污许可管理办法（试行）》，（环境保护部令第48号），2018年1月10日；
- (5) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688号）。

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技术指南污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）；
- (2) 《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》（环办〔2015〕113号）；

2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定

《年产 2000 台光伏环网箱、2000 台光伏环网柜环境影响报告表》及其批复；2023 年 9 月 21 日，泉南环评[2023]表 183 号。

2.4 相关文件及资料

《年产 2000 台光伏环网箱、2000 台光伏环网柜验收检测》（福建绿家检测技术有限公司，LJBG-B23122801），2024 年 02 月 02 日。

3、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

（1）地理位置

泉州七星电气有限公司南安分公司位于福建省泉州市南安市霞美镇光伏电子基地创新路 15 号，具体地理坐标为：北纬 25°55'31.859"、东经 118°27'46.341"。项目地理位置见附图 1。

（2）项目周边情况

本项目厂房东侧为空地；北侧为尖仔山自然村；西侧为天力卫浴公司；南侧为双坑溪，隔着双坑溪依次分别为南星环保公司、德尔福公司、柯瑞电梯公司、时新光源科技公司及威润电气公司。与本项目生产厂房最近敏感目标为北侧 110m 处的尖仔山自然村居民住宅。周边环境示意图见附图 2。具体的厂界周围敏感点见表 3-1。

表 3-1 厂界周边敏感点情况表

环境保护对象名称	方位	距离 (m)	规模
尖仔山自然村	N	70 (距生产车间最近距离为 110m)	约 908 人
吕茂自然村	W	325	约 516 人
钟邱村	SW	290	约 260 人

备注：大气环境保护目标的人口数为 500m 范围内的人口数。

（3）平面布置

①车间平面布置功能分区明确，项目车间的设备布局按照工艺流程的顺序进行布置。机加工车间按照从北到南布设，再到东南侧的喷粉及固化车间，再到西北侧的二次装配和总装配区域，总装配区域位于车间的主出入口处，方便产品的运输。

②项目主要生产设备等均位于生产车间内部，噪声源强较低，均采取基础减振和

墙体隔声，可以有效降低噪声对外环境的影响。处理设施的风机位于厂区的东南侧和西南侧，较大距离的远离厂区北侧居民点，减少风机噪声对居民点的影响。

③项目产废点位于厂区的东南侧和西南侧，较大距离地远离北侧的居民点；废气产生设备均设置在生产车间内，并在产污点上方设置集气罩或密闭收集，废气通过集气设施收集后经废气处理措施处理后能够实现达标排放，对附近的敏感点影响较小。

④项目总平面布置合理顺畅、车间功能分区明确。生产区布置比较紧凑、物料流程短；车间总体布置有利于生产操作和管理，主出入口位于西北面，靠近厂区出口，方便进出。

3.2 建设内容

3.2.1 产品方案及设计、实际生产规模

本项目的产品方案及设计、实际生产规模详见表 3-2。

表 3-2 本项目主要产品方案及设计、实际生产规模

序号	产品名称	产品设计年产量	验收调查期间实际产量
1	光伏环网箱	2000台	38 台
2	光伏环网柜	2000台	35 台
合计		4000 台	73 台

备注：验收调查时间为 2024 年 3 月 4 日~2024 年 3 月 9 日（一周）。

3.2.2 项目投资

项目实际总投资约 890 万元，其中实际环保投资 80 万元，占总投资的 8.99%。

3.2.3 项目工作时间

年工作 300 天，日工作时间 12 小时（均在昼间）；根据验收期间实际调查，生产一个礼拜后工件集中收集进行一次喷粉及固化，2 天/1 次，一天工作时间为 8 小时，因此年喷粉及喷粉后固化时间均约为 800 小时；年焊接时间合计为 100 天，日焊接时间合计为 8 小时。

3.2.4 项目组成与建设内容

本项目主要由主体工程、辅助工程、储运工程及环保工程等组成，其建设内容详见表 3-3，主要设备清单见表 3-4。

表 3-3 项目环评要求建设内容与实际建设内容一览表

项目分类	项目组成	环评要求建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	生产车间	生产车间建筑面积为 13300m ² ，共 1 层，主要的生产工艺为切割、冲床加工、折弯、焊接、喷粉、喷粉后固化、组装及检验等工序。	生产车间建筑面积为 13300m ² ，共 1 层，主要的生产工艺为切割、冲床加工、折弯、焊接、喷粉、喷粉后固化、组装及检验等工序。	与环评一致
辅助工程	办公室	建筑面积约 1000m ² ，位于综合办公楼的 2 楼	建筑面积约 1000m ² ，位于综合办公楼的 4 楼	更换了楼层
	宿舍	共 4 层，每层的建筑面积约为 1000m ² ，总建筑面积约 4000m ² ，位于综合办公楼的 3~6 层	共 4 层，每层的建筑面积约为 1000m ² ，总建筑面积约 4000m ² ，位于综合办公楼的 2~3、5~6 层	与环评基本一致
储运工程	原料仓库	共 3 层，每层的建筑面积约为 1000m ² ，总建筑面积约为 3000m ² ，位于生产车间的西北侧的阁楼上	共 3 层，每层的建筑面积约为 1000m ² ，总建筑面积约为 3000m ² ，位于生产车间的西北侧的阁楼上	与环评一致
	成品仓库	建筑面积约 1000m ² ，位于综合办公楼的 1 楼	建筑面积约 1000m ² ，位于综合办公楼的 1 楼	与环评一致
环保工程	生活污水	依托出租方经化粪池处理后排入南安市污水处理厂处理，容量为 30m ³	依托出租方经化粪池处理后排入南安市污水处理厂处理，容量为 30m ³	与环评一致
	喷粉粉尘	拟设有 2 个喷粉柜（4 个喷粉工位，均为人工喷粉），工件均在喷粉柜内进行喷粉，且喷粉时，进出口处于关闭状态，喷粉过程中产生的粉尘拟经喷粉柜自带的滤芯过滤器过滤后再一起经 1 套布袋除尘器处理，处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA001）高空排放。	设有 2 个喷粉柜（4 个喷粉工位，2 个人工喷粉，2 个为自动喷粉），工件均在喷粉柜内进行喷粉，且喷粉时，进出口处于关闭状态。自动喷粉柜喷粉产生的粉尘经旋风除尘器处理后和人工喷粉柜喷粉产生的粉尘经喷粉柜自带的滤芯过滤器过滤后，一起经 1 套脉冲滤芯除尘器处理，处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA001）高空排放。	（1）将 2 个人工喷粉工位改成自动喷粉工位；（2）自动喷粉工位的一级处理改成旋风除尘
	喷粉后固化废气	项目喷粉后的工件送进密闭的烘干箱内进行固化，固化结束后静置一段时间，再打出口，取出工件。项目拟在出口处上方安装集气罩收集，收集后的废气经 1 套“水喷淋+除湿装置+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA002）高空排放。	粉末固化采用桥式双行程烘干箱，实行半自动化固化模式。项目喷粉后的工件通过输送带输送进密闭的烘干箱内进行固化再通过同一个出口输送出来。项目在进出口处上方安装集气罩收集，收集后的废气经 1 套“水喷淋+除湿装置+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高的排	（1）将人工操作固化改成半自动化操作；（2）增加了一级活性炭吸附

燃料废气	项目燃烧机燃料拟采用燃烧天然气，产生的热气通过鼓风机送进烘干箱内对工件进行间接加热。燃烧机燃烧天然气产生的燃料废气收集后经 1 根至少 8m 高的排气筒 (DA003) 排放。	气筒 (DA002) 高空排放。燃烧机燃烧液化气，产生的热气通过鼓风机送进烘干箱内对工件进行烘干，因此燃料废气和固化废气一起收集处理，减少了一个排放口。	装置；(3) 将喷塑后固化废气和燃料废气合并成 1 根排气筒；(4) 燃料改成了液化气
切割粉尘	项目拟在切割机的产尘点上方加装集气罩收集，收集后的废气汇集至 1 套布袋除尘器装置处理，处理后通过 1 根 15m 高的排气筒 (DA004) 高空排放	项目在切割机的产尘点位置加装集气罩收集，收集后的废气汇集至 1 套布袋除尘器装置处理，处理后通过 1 根 15m 高的排气筒 (DA003) 高空排放	与环评一致
焊接烟尘	拟采用移动式焊接烟尘净化器收集处理后在车间以无组织的形式排放。	机器人焊接采用密闭的房间及集气罩收集，收集后通过布袋除尘器处理后以无组织的形式在车间内排放；其他焊接采用移动式焊接烟尘净化器收集处理后在车间以无组织的形式排放。	单独针对机器人焊接增加了收集及处理装置
噪声处理设施	消声减振，隔音	消声减振，隔音	与环评一致
一般固废处理设施	一般固废暂存区 20m ² ，位于生产车间外的西南侧处，生产固废分类收集，并按要求分别处置	一般固废暂存区 20m ² ，位于生产车间内，生产固废分类收集，并按要求分别处置	与环评一致
危险废物暂存间	危险废物暂存间 10m ² ，位于生产车间外的西南侧处，危险废物分区储存并定期委托有资质的单位外运处置	危险废物暂存间 25m ² ，位于生产车间内的南侧处，危险废物分区储存并定期委托有资质的单位外运处置	改变了储存位置和增加建筑面积
生活垃圾	垃圾桶若干，生活垃圾由环卫部门清运处理。	垃圾桶若干，生活垃圾由环卫部门清运处理。	与环评一致

表 3-4 项目主要设备清单一览表

序号	设备名称	型号	单位	设备数量			生产工序
				环评量	实际量	增减量	
项目主要生产设备							
1	折弯机	PRbc-100/PR6225	台	2	2	0	折弯工序
2	数控折弯机	PBA-220/3100-FMC	台	2	2	0	
3	数控折弯机	PBA-110/3100-4V	台	2	2	0	
4	数控铜棒折弯机	GJCNC-CBG	台	1	1	0	
5	铜棒加工机	--	台	1	1	0	一次装配 工序
6	母线加工机	303ZTSK-3	台	1	1	0	
7	激光焊机	2000W	台	2	2	0	焊接工序
8	氩弧焊机	400TX	台	6	6	0	
9	螺柱焊机	1010	台	2	2	0	
10	二氧化碳焊机	NBC-200	台	2	2	0	
11	数控转塔冲床	HPC-3048-38LA2、 MT-300E	台	2	3	+1	冲床加工
12	激光切割机	TruLaser1030	台	1	1	0	切割工序
13	等离子切割机	LGK-80	台	1	1	0	
14	腾芳激光切割机	210625-30W048	台	1	0	-1	
15	剪线机	--	台	5	4	-1	二次装配 工序
16	压铆机	--	台	2	2		
17	空压机	1.6 (公斤)	台	1	2	+1	--
18	局放室、局放设备	--	套	4	2	-2	检测工序
19	氮气检漏仪(皖仪)	--	台	1	3	+2	氮气检漏 工序
20	喷粉柜	--	台	2	2	0	喷粉工序
21	烘箱	--	个	1	1	0	固化工序
22	二次装配流水线	--	条	2	2	0	二装配工序
辅助设备							
1	手动叉车	--	部	12	12	0	厂区运输 工具
2	电动叉车	--	部	1	1	0	
3	机动叉车	3.8吨	部	1	1	0	

3.3 主要原辅材料及燃料

表 3-5 项目主要原辅材料及能源一览表

序号	主要原辅材料名称	性状	来源	年用量	调试调查期间消耗量
1	钢材	固体	外购	2000 吨	36.5 吨
2	不锈钢板	固体	外购	3000 吨	54.75 吨
3	铁板	固体	外购	1000 吨	18.25 吨
4	敷铝锌板	固体	外购	3000 吨	54.75 吨
5	U 型槽钢	固体	外购	300 吨	5.48 吨
6	导线	固体	外购	6km	0.11km
7	SF ₆ 气体	固体	外购	6000m ³	109.5m ³
8	铜排	固体	外购	145 吨	2.65 吨
9	铜棒	固体	外购	85 吨	1.55 吨
10	二氧化碳保护焊实芯焊丝	固体	外购	1 吨	0.02 吨
11	氩弧焊实芯焊丝	固体	外购	1 吨	0.02 吨
12	环氧树脂粉	固体	外购	20 吨	0.37 吨
13	机构	固体	外购	4000 套	73 套
14	熔丝筒	固体	外购	4000 套	73 套
15	绝缘件	固体	外购	4000 套	73 套
16	插头	固体	外购	4000 套	73 套
17	电池	固体	外购	4000 套	73 套
18	电流互感器	固体	外购	4000 套	73 套
19	电压互感器	固体	外购	4000 套	73 套
20	开关	固体	外购	4000 套	73 套
21	机油	固体	外购	1.5 吨	0
22	活性炭	固体	外购	0.05 吨	0.036 吨
23	天然气	气态	新奥燃气公司	2.5 万 m ³	0
24	液化气	气态	外购	10 吨	0.2 吨
25	水	液态	由市政管网提供	3903 吨	103.52 吨
26	电	--	由电力公司提供	20 万 kwh/年	3650kwh

备注：（1）调试期间未对设备进行维护，因此无使用机油；（2）验收调查时间为 2024 年 3 月 4 日~2024 年 3 月 9 日（一周）。

3.4 水源及水平衡

3.4.1 用水来源

项目的用水由自来水公司提供。

3.4.2 用水分析

根据验收期间现场调查，本项目用水主要为生活用水及气旋塔用水。

(1) 生活用水

根据验收期间现场调查及统计，目前公司员工 119 人（其中 113 人住宿），调查期间生活用水量为 103.5t（17.25t/d），生活污水量为 82.8t（13.8t/d）。

(2) 生产用水

项目喷塑后烘干废气和燃料废气的废气处理设施配套有 1 套气旋塔，主要用于废气的降温使用，气旋塔水循环使用，不外排，每天需补充因蒸发而损耗的水分。根据验收期间现场调查及统计，项目气旋塔因降温蒸发需每天补充蒸发损耗量约为 0.02t（0.01t/d）。

3.4.3 水平衡

项目水平衡图见图 3-1。

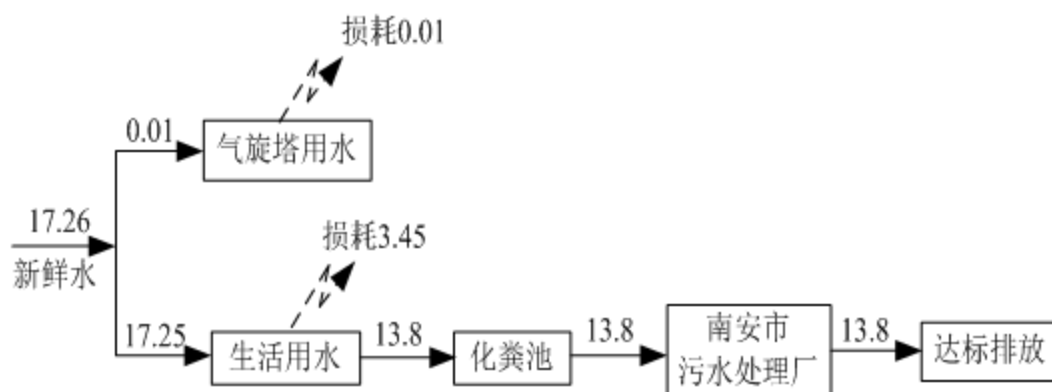


图 3-1 水平衡图（单位 t/d）

3.5 生产工艺

3.5.1 环网箱及环网柜生产工艺流程

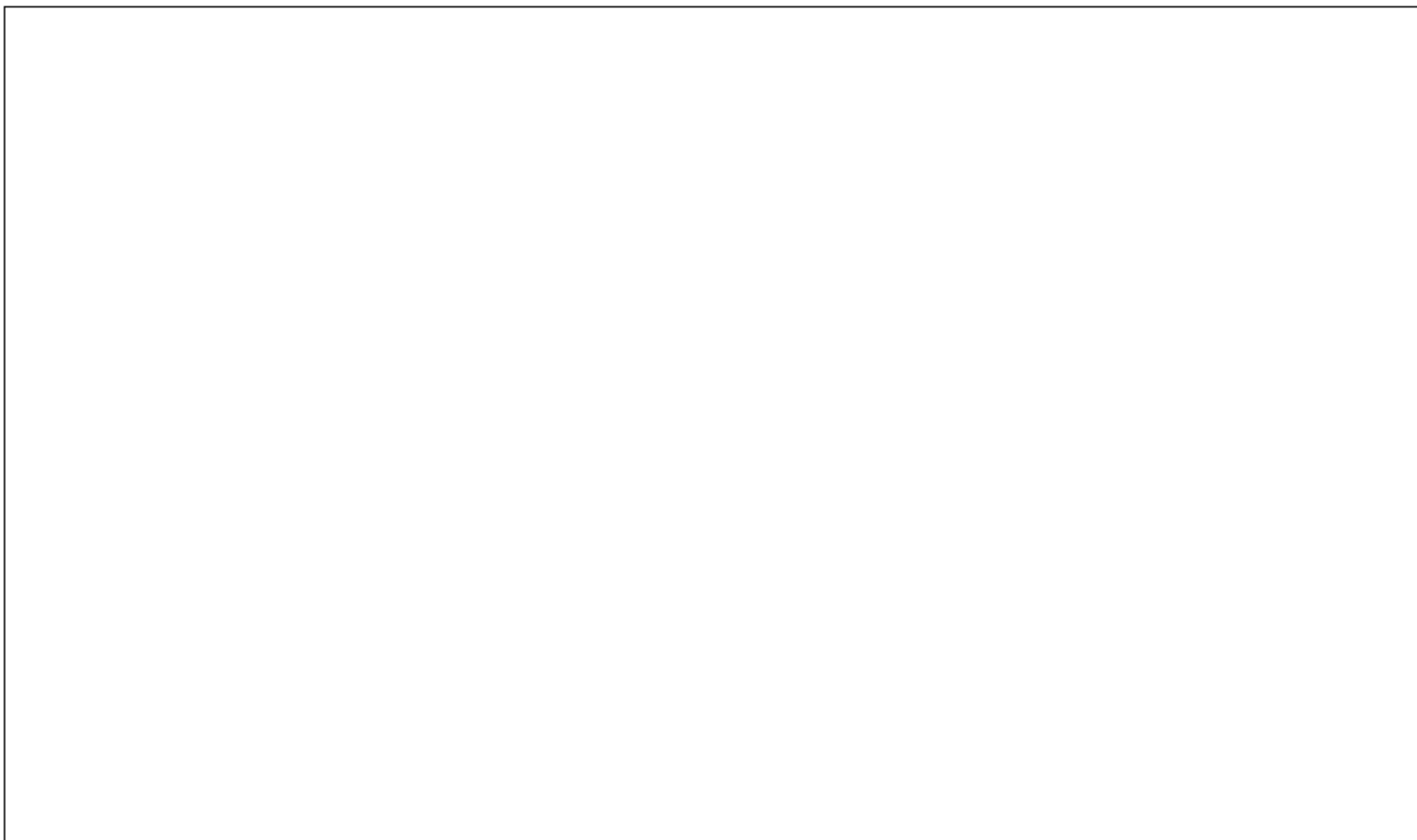


图 3-2 项目环网箱及环网柜的工艺流程及产污环节

工艺说明:

①切割: 公司外购不锈钢板、敷铝锌板、铁板及钢材后, 在车间使用激光和等离子切割机进行切割, 切割过程中会产生粉尘、边角料及噪声; 切割粉尘拟在尘点上方设置集气罩收集, 收集的粉尘经 1 套布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高的排气筒 (DA003) 高空排放。

②冲、折弯加工: 对切割后的工件使用冲床、折弯机进行机加工, 加工过程中会产生边角料及噪声。

③焊接: 机加工后的工件, 进行焊接, 不同产品采用的焊接方式略有不同, 气柜使用的焊接方式为激光焊和氩弧焊, 内部配件及外壳采用的是氩弧焊和二氧化碳保护焊的方式。氩弧焊和二氧化碳保护焊焊接过程中会产生少量的烟尘及噪声。机器人焊接采用密闭的房间及集气罩收集, 收集后通过布袋除尘器处理后以无组织的形式在车间内排放; 其他焊接采用移动式焊接烟尘净化器收集处理后在车间以无组织的形式排放。

④装配: 项目环网柜和环网箱的装配共有三次, 第一次装配主要是机构、开关、互感器等配件材料; 第二次装配主要是插头、电池等配件材料; 第三次装配主要是内部配件和外壳。

⑤焊接封箱: 将工件采用激光焊进行焊接封箱, 焊接过程会产生少量的烟尘及噪声, 产生的烟尘拟采用移动式的焊接烟尘净化器收集处理后, 以无组织的形式在车间内排放。

⑥氮气检漏: 将产品放置于单独的房间内, 通过设备控制将氮气充至气箱内, 探测气箱外部是否有氮气泄露, 当气箱发生泄漏至一定浓度, 氮气检漏仪就会报警, 检测完后, 用泵再将氮气抽至氮气瓶内。

⑦检测: 对气柜内部进行检测, 在局放室内对产品的耐压性进行检测, 并采用局放设备对产品进行加压放电测试, 合格后再进行二次装配。

⑧喷粉: 项目的内部配件及外壳需要进行喷粉, 喷粉过程中会产生喷粉粉尘。设有 2 个喷粉柜 (4 个喷粉工位, 2 个人工喷粉, 2 个为自动喷粉), 工件均在喷粉柜内进行喷粉, 且喷粉时, 进出口处于关闭状态。自动喷粉柜喷粉产生的粉尘经旋风除尘器处理后和人工喷粉柜喷粉产生的粉尘经喷粉柜自带的滤芯过滤器过滤后, 一起经 1 套脉冲滤芯除尘器处理, 处理后通过 1 根 15m 高的排气筒 (DA001) 高空排放。年喷粉时间为 100d, 日喷粉时间为 8 小时。

⑨喷粉后固化：粉末固化采用桥式双行程烘干箱，实行半自动化固化模式，固化温度约为 180℃~220℃，固化时间约为 10min~20min。项目喷粉后的工件通过输送带输送进密闭的烘干箱内进行固化再通过同一个出口输送出来。项目在进出口处上方安装集气罩收集，收集后的废气经 1 套“水喷淋+除湿装置+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA002）高空排放。燃烧机燃烧液化气，产生的热气通过鼓风机送进烘干箱内对工件进行烘干，因此燃料废气和固化废气一起收集处理。

3.5.2 产污环节分析

表 3-6 生产过程产污环节

工序	废气	废水	固废
切割、冲、折弯加工	--	--	边角料
焊接	颗粒物	--	粉尘
切割	DA003（颗粒物）	--	粉尘
喷粉	DA001（颗粒物）	--	粉末涂料、废滤芯
喷粉后固化	DA002（非甲烷总烃）	--	废活性炭
燃料废气	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物（DA002）	--	--

3.6 项目变动情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条第一款规定：建设项目的环评文件经批准后，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评文件。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688号）规定的与本项目实际情况进行对比分析，本公司的性质、规模、地点、生产工艺及环境保护措施均不发生变化，不属于发生重大变动，具体分析见表 3-7、表 3-8。

表 3-7 工程建设变化情况一览表

工程名称	环评及审批决定建设内容	实际建设内容	变动原因说明
喷粉粉尘	拟设有 2 个喷粉柜（4 个喷粉工位，均为人工喷粉），工件均在喷粉柜内进行喷粉，且喷粉时，进出口处于关闭状态，喷粉过程中产生的粉尘拟经喷粉柜自带的滤芯过滤器过滤后再一起经 1 套布袋除尘器处理，处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA001）高空排放。	设有 2 个喷粉柜（4 个喷粉工位，2 个人工喷粉，2 个为自动喷粉），工件均在喷粉柜内进行喷粉，且喷粉时，进出口处于关闭状态。自动喷粉柜喷粉产生的粉尘经旋风除尘器处理后和人工喷粉柜喷粉产生的粉尘经喷粉柜自带的滤芯过滤器过滤后，一起经 1 套脉冲滤芯除尘器处理，处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA001）高空排放。	(1) 将 2 个人工喷粉工位改成自动喷粉工位： 手动的主要用于非标准件的喷粉，采用手动喷粉能便于手喷人员零距离靠近工件观察和喷涂工件的难喷角位。自动的主要用于标准件的喷粉，减少员工与粉尘的接触，保证员工的身心健康。 (2) 自动喷粉工位的一级处理改成旋风除尘： 由于喷粉改成自动喷粉，原本粉柜内可设置滤芯过滤器区域变成设置了机械喷枪，因此自动喷粉产生的粉尘通过喷粉柜下风收集抽至外部的旋风除尘器（一级处理）处理。
焊接烟尘	拟采用移动式焊接烟尘净化器收集处理后在车间以无组织的形式排放。	机器人焊接采用密闭的房间及集气罩收集，收集后通过布袋除尘器处理后以无组织的形式在车间内排放；其他焊接采用移动式焊接烟尘净化器收集处理后在车间以无组织的形式排放。	根据实际情况及工人反馈机器人焊接的烟尘较大，公司考虑到员工的身心健康，对机器人焊接产生的烟尘进行了密闭收集处理。
危险废物暂存间	危险废物暂存间 10m ² ，位于生产车间外的西南侧处，危险废物分区储存并定期委托有资质的单位外运处置	危险废物暂存间 25m ² ，位于生产车间内的南侧处，危险废物分区储存并定期委托有资质的单位外运处置	为了更好、更方便的管理危险废物，将危险废物暂存间该建设在生产车间内，并设置在危废产生点不远处，方便收集、贮存，减少危险在运输过程中的泄漏等风险。
喷粉后固化废气	项目喷粉后的工件送进密闭的烘干箱内进行固化，固化结束后静置一段时间，再打开出口，取出工件。项目拟在出口处上方安装集气罩收集，收集后的废气经 1 套“水喷淋+除湿装置+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA002）高空排放。	粉末固化采用桥式双行程烘干箱，实行半自动化固化模式。项目喷粉后的工件通过输送带输送进密闭的烘干箱内进行固化再通过同一个出口输送出来。项目在进出口处上方安装集气罩收集，收集后的废气经 1 套“水喷淋+除湿装置+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA002）高空排	(1) 将人工操作固化改成半自动化操作： 大大提升了工作效率，减少了对应的喷粉及固化时间，减少了人工成本； (2) 增加了一级活性炭吸附装置： 为了更好的对有机废气进行吸附，减少排放量； (3) 将喷粉后固化废气和燃料废气合并成 1 根排气

<p>燃料废气</p>	<p>项目燃烧机燃料拟采用燃烧天然气，产生的热气通过鼓风机送进烘干箱内对工件进行间接加热。燃烧机燃烧天然气产生的燃料废气收集后经 1 根至少 8m 高的排气筒（DA003）排放。</p>	<p>放。燃烧机燃烧液化气，产生的热气通过鼓风机送进烘干箱内对工件进行烘干，因此燃料废气和固化废气一起收集处理。</p>	<p>筒：根据实际情况，燃烧机燃烧液化气产生的废气和热气一起通过鼓风机送进喷塑后的烘干箱内，然后从烘干箱的进出口排出，因此燃料废气和喷塑后烘干废气合并收集，收集后的废气经 1 套“水喷淋+除湿装置+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA002）高空排放，减少了一个排放口；（4）燃料改成了液化气：由于项目区域的天然气管道还未接通，因此目前燃烧机采用液化气对工件进行固化且公司承诺该区域的天然气管道接通后，将及时进行更换成天然气。</p>
-------------	---	--	--

表 3-8 实际情况与重大变动清单内容对比情况一览表

序号	内容	污染影响类建设项目重大变动清单要求	实际情况	是否发生重大变化
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	项目按照环评情况进行生产光伏环网箱及光伏环网柜,产品未发生改变	否
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上;	根据产能核算,项目产品产量未超环评审批量 30%及以上	否
3		生产、处置或储存能力增大,导致废水第一类污染物排放量增加的	项目生产、处置或储存能力不发生改变	否
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区,相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物;臭氧不达标区,相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物;其他大气、水污染物因子不达标区,相应污染物为超标污染因子);位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致污染物排放量增加 10%及以上的	项目位于达标区内,项目生产、处置或储存能力不增大,不会导致污染物排放量增加	否
5	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	本项目生产地址不发生改变	否
6	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对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。	不新增产品品种;生产工艺、主要原辅材料不发生变化;燃料发生了变化,由天然气改成液化气,均为清洁能源。(1)燃料改变后无新增排放污染物种类;(2)项目地址的环境质量为达标区;(3)项目燃料的改变不涉及废水的排放,因此不会导致废水第一类污染物排放量增加;(4)根据总量计算,污染物的总量未超总量要求,因此其他污染物排放量未增加 10%及以上。	否
7		物料运输、装卸、贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	物料运输、装卸及贮存方式未发生变化	否
8	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。	投产后,废水污染防治措施不发生变化、项目的燃料废气和喷塑后烘干废气合并排放,但不会导致第 6 条中所列情形之一。	否
9		新增废水直接排放口;废水由间接排放改	项目不新增废水直接排放口	否

		为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	和改变原有废水的排放方式及排放口位置。	
10		新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	项目废气排放口均为一般排放口，因此不新增废气主要排放口，减少了一个一般排放口	否
11		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	噪声、土壤或地下水污染防治措施不发生变化，因此不会导致不利环境影响加重的	否
12		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	项目不新增固体废物的产生，也不改变原有固体废物的处置方式，因此不会导致不利环境影响加重	否
13		事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	本项目的风险防控设施严格按照《环评表》要求进行设计	否

4、环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

根据验收期间调查，生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网进入南安市污水处理厂进一步处理达标后排放；气旋塔用水均循环使用，不外排，只需定期进行补充。废水的排放及治理情况见表 4-1。

表 4-1 废水的排放及治理情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量	治理设施	工艺与处理能力	废水回用量	排放去向
生活污水	职工日常生活	pH、氨氮、SS、COD、BOD ₅	间断	13.8t/d	厌氧处理	1个化粪池，处理能力：30m ³ /d	0	南安市污水处理厂
气旋塔用水	废气处理设施	悬浮物	间断	0	--	--	--	循环使用

生活污水处理工艺流程图见图 4-1。

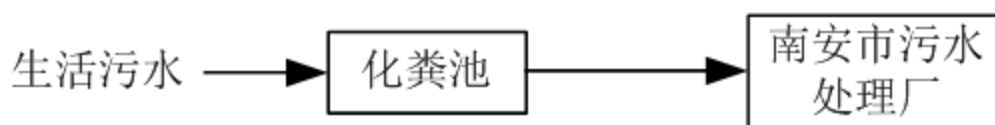


图 4-1 生活污水处理工艺流程图

气旋塔废水处理工艺流程图见图 4-2。

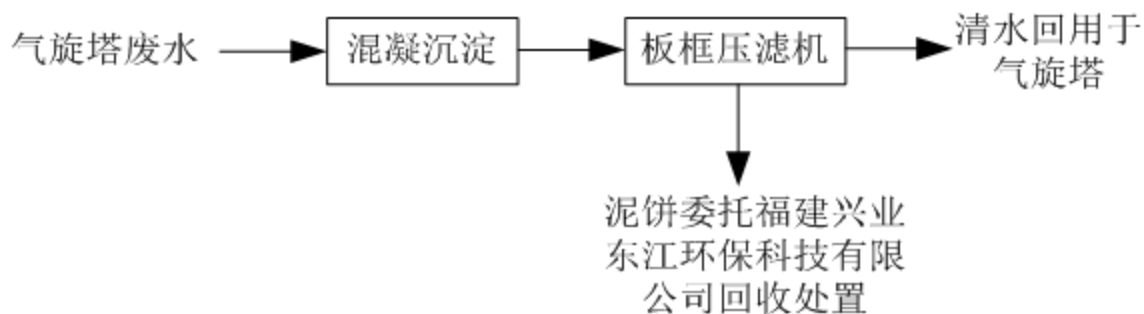


图 4-2 气旋塔废水处理工艺流程图



图 4-3 气旋塔废水处理设施图

4.1.2 废气

本项目全厂废气主要为焊接废气、切割废气、喷塑废气、喷粉后固化废气及燃料废气。自动喷粉柜喷粉产生的粉尘经旋风除尘器处理后和人工喷粉柜喷粉产生的粉尘经喷粉柜自带的滤芯过滤器过滤后，一起经 1 套脉冲滤芯除尘器处理，处理后通过 1 根 15m 高的排气筒 (DA001) 高空排放；喷粉后固化废气及燃料废气经集气罩收集后经 1 套“水喷淋+除湿装置+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高的排气筒 (DA002) 高空排放；切割废气经收集后经 1 套布袋除尘器装置处理，处理后通过 1 根 15m 高的排气筒 (DA003) 高空排放；机器人焊接采用密闭的房间及集气罩收集，收集后通过布袋除尘器处理后以无组织的形式在车间内排放；其他焊接采用移动式焊

接烟尘净化器收集处理后在车间以无组织的形式排放。

本项目废气排放及治理情况见表 4-2。废气处理工艺及设施图见图 4-4~4-8。

表 4-2 废气的排放及治理情况一览表

废气名称	来源	污染物种类	排放形式	治理设施	工艺与规模	排气筒高度与内径尺寸	排放去向	治理设施监测点设置情况
喷塑粉尘	喷塑	颗粒物	有组织排放	粉尘处理设施	滤芯过滤器/旋风除尘器+脉冲滤芯除尘器	高度：15m、内径：0.5m	大气环境	符合监测规范要求
喷塑后烘干废气和燃料废气	喷塑后烘干及燃料燃烧	非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度	有组织排放	有机废气处理设施	喷淋塔+除湿装置+两级活性炭吸附	高度：15m、内径：0.3m	大气环境	符合监测规范要求
切割粉尘	切割工序	颗粒物	有组织排放	粉尘处理设施	布袋除尘器	高度：15m、内径：0.3m	大气环境	符合监测规范要求
焊接烟尘	焊接工序	颗粒物	无组织排放	粉尘处理设施	焊接烟尘净化器/布袋除尘器	--	大气环境	--

备注：手动喷粉滤芯过滤器是属于喷粉柜直接自带的，因此进口无法进行监测，本次的手动喷粉进口监测是属于滤芯过滤器处理后的数据。

喷塑粉尘处理工艺流程图见图 4-4。

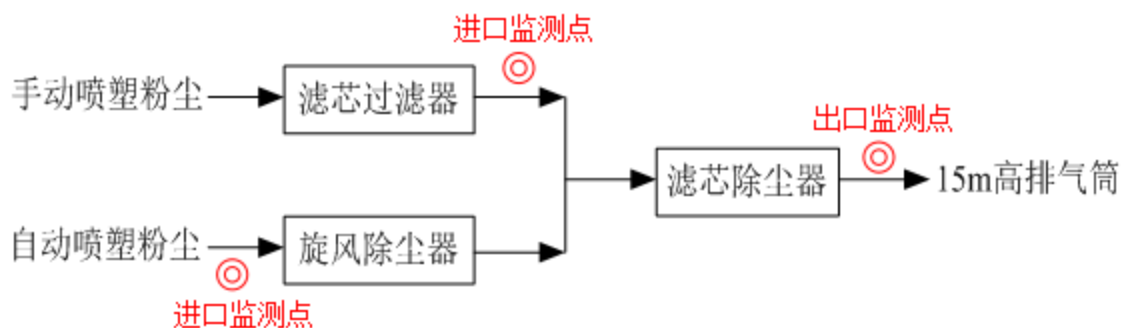


图 4-4 喷塑粉尘处理工艺流程图

喷塑后烘干废气和燃料废气处理工艺流程图见图 4-5。

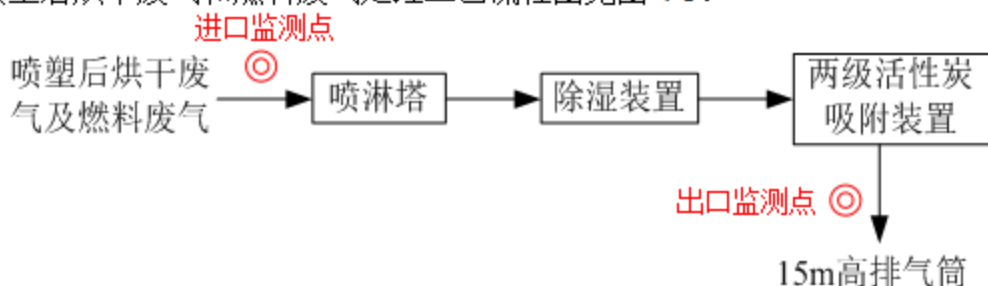


图 4-5 喷塑后烘干废气和燃料废气处理工艺流程图

切割粉尘处理工艺流程图见图 4-6。

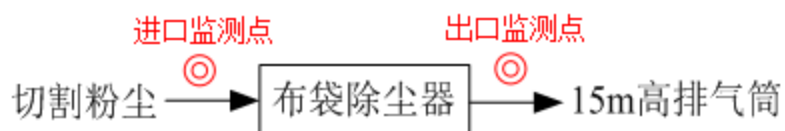


图 4-6 切割粉尘处理工艺流程图

焊接烟尘处理工艺流程图见图 4-7。

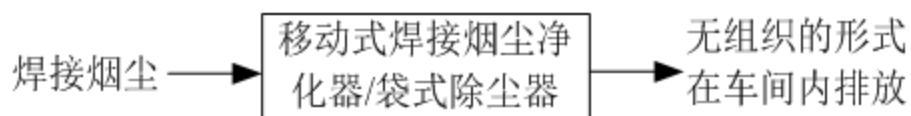


图 4-7 焊接烟尘处理工艺流程图

废气处理设施图见图 4-8。





图 4-8 废气处理设施图

4.1.3 噪声

本项目的高噪声设备主要有生产设备及风机等运行所产生的机械噪声,加强设备日常维护,维持设备处于良好的运转状态;采取墙体隔声。

表 4-3 项目主要生产设备噪声级一览表

噪声源	噪声源强 dB (A)	数量(台 个)	运行方式	噪声源所在位置	采取措施
折弯机	75	2	间断	生产车间	基础减振, 厂房隔声
数控折弯机	75	4	间断		基础减振, 厂房隔声
数控铜棒折弯机	75	1	间断		基础减振, 厂房隔声
铜棒加工机	75	1	间断		基础减振, 厂房隔声
母线加工机	75	1	间断		基础减振, 厂房隔声
激光焊机	80	2	间断		基础减振, 厂房隔声
氩弧焊机	80	6	间断		基础减振, 厂房隔声
螺柱焊机	80	2	间断		基础减振, 厂房隔声
二氧化碳焊机	80	2	间断		基础减振, 厂房隔声
数控转塔冲床	80	3	间断		基础减振, 厂房隔声
激光切割机	80	1	间断		基础减振, 厂房隔声
等离子切割机	80	1	间断		基础减振, 厂房隔声
剪线机	75	2	间断		基础减振, 厂房隔声
压铆机	75	2	间断		基础减振, 厂房隔声
空压机	90	2	间断		基础减振, 厂房隔声
局放室、局放设备	65	2	间断		基础减振, 厂房隔声
氮气检漏仪(皖仪)	65	3	间断		基础减振, 厂房隔声
喷粉柜	65	2	间断		基础减振, 厂房隔声
烘箱	65	1	间断		基础减振, 厂房隔声
风机	90	5 台	持续		基础减振, 厂房隔声
风机	90	2 台	持续	车间外	基础减振

4.1.4 固体废物

根据实际生产情况及验收期间的现场调查,本项目的固体废物主要为生活垃圾、危险废物及一般固体废物。一般固体废物主要为边角料、废包装材料、焊接烟尘净化器及布袋除尘器收集的粉尘和粉末涂料;危险废物主要为废滤芯、废活性炭、污泥及废机油。

①一般工业固废

A、金属边角料

项目切割、冲床及折弯加工过程中会产生少量的边角料，根据验收期间调查边角料产生比例约为原料用量的 0.5%，项目年机加工原料 9000t，因此本项目的金属边角料约为 45t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）规定，边角料的分类代码：382-001-09（输配电及控制设备制造过程中产生的废钢铁），收集后由泉州富生物资回收有限公司定期回收利用。

B、切割废气布袋除尘器收集的粉尘、焊接烟尘净化器收集的粉尘

焊接烟尘净化器收集的粉尘量约为 0.0006t/a；切割废气配套的布袋除尘器收集的粉尘量根据验收监测数据计算量为 5.6404t/a，合计 5.641t/a。净化器收集的粉尘的分类代码：382-001-66（输配电及控制设备制造过程产生的工业粉尘），这部分固废集中收集后由泉州富生物资回收有限公司定期回收利用。

C、粉末涂料

喷粉过程中，喷粉粉尘经滤芯过滤器和布袋除尘收集后回用于生产，根据验收监测数据计算，本项目粉末涂料产生量约为 2.5032t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）规定，粉末涂料的分类代码：382-001-66（输配电及控制设备制造过程产生的工业粉尘），集中收集后回用于生产。

D包装材料

根据验收期间调查及统计，项目采购原材料进来，会伴随着一些包装材料，其材料用完，包装材料收集放置于一般仓库暂存场所内，一段时间后由泉州富生物资回收有限公司定期回收，其产生量为 5t/a。

②生活垃圾

根据验收期间调查，公司职工 120 人（其中 110 人住宿），项目生活垃圾产生量为 0.115t/d（34.5t/a）。

③危险废物

A、废活性炭

根据验收期间调查，项目有机废气经“水喷淋+除湿装置+活性炭吸附”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，活性炭吸附有机废气一段时间内后饱和，需要更换，产生废活性炭。以每千克活性炭吸附 0.25 千克的废气污染物计算，根据监测数据实际计算共有 0.0113 吨有机废气被吸附处理，故项目年使用的活性炭约 0.0452t，年产生废活性炭约 0.0565t。废活性炭属危险废物，危废类别为 HW49（其他废物），废物代码为

900-039-49（烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭），集中收集后委托福建兴业东江环保科技有限公司回收处置。

B、废机油

根据验收期间调查，机加工设备内的机油循环使用，定期更换机油，在调查期间未进行更换机油，公司平均一年更换一次，更换的机油产生量为 0.6t/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码 900-214-08（车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），集中收集后委托福建兴业东江环保科技有限公司回收处置。

C、废滤芯

项目喷粉柜配套滤芯需定期更换，平均一年更换一次。根据验收期间调查，滤芯暂未进行更换，项目喷粉柜配套有滤芯 16 个，每个重量约为 0.01t/a，则项目废滤芯产生量约为 0.16t/a。废滤芯属于危险废物，类别为 HW49（其他废物），废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。集中收集后委托福建兴业东江环保科技有限公司回收处置。

D、污泥

项目对喷塑后固化的废气处理设施中的气旋塔中的废水进行定期处理，通过板框压滤机进行压滤。由于验收调查期间，暂未对废水进行处理，因此根据验收期间的监测数据进行计算出 0.0105 吨颗粒物被处理，则年产生的干污泥量为 0.0105 吨，压滤后的污泥含水率为 50%，则污泥产生量为 0.021 吨，集中收集后委托福建兴业东江环保科技有限公司回收处置。

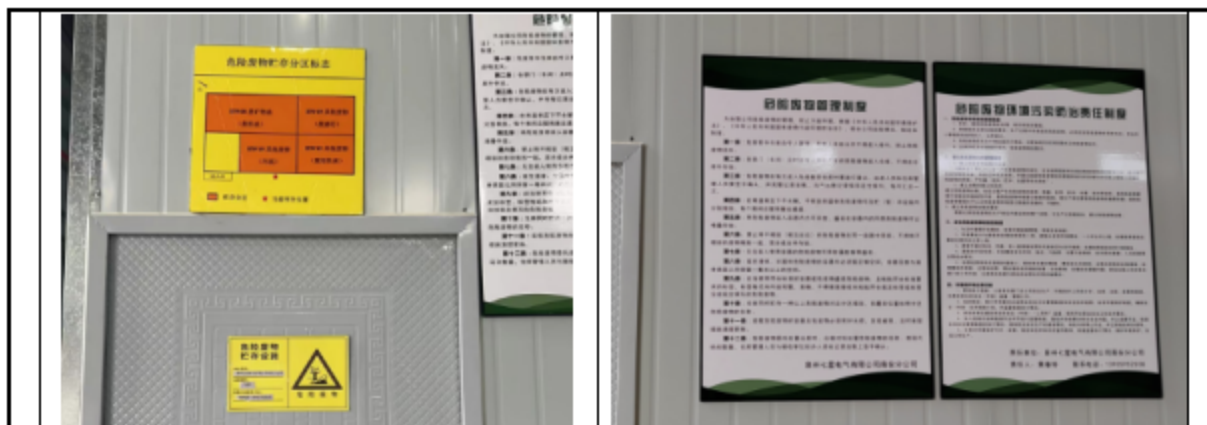
本公司的固体废物产生情况详见表 4.4。

表 4-4 固（液）体废物的排放及治理情况一览表

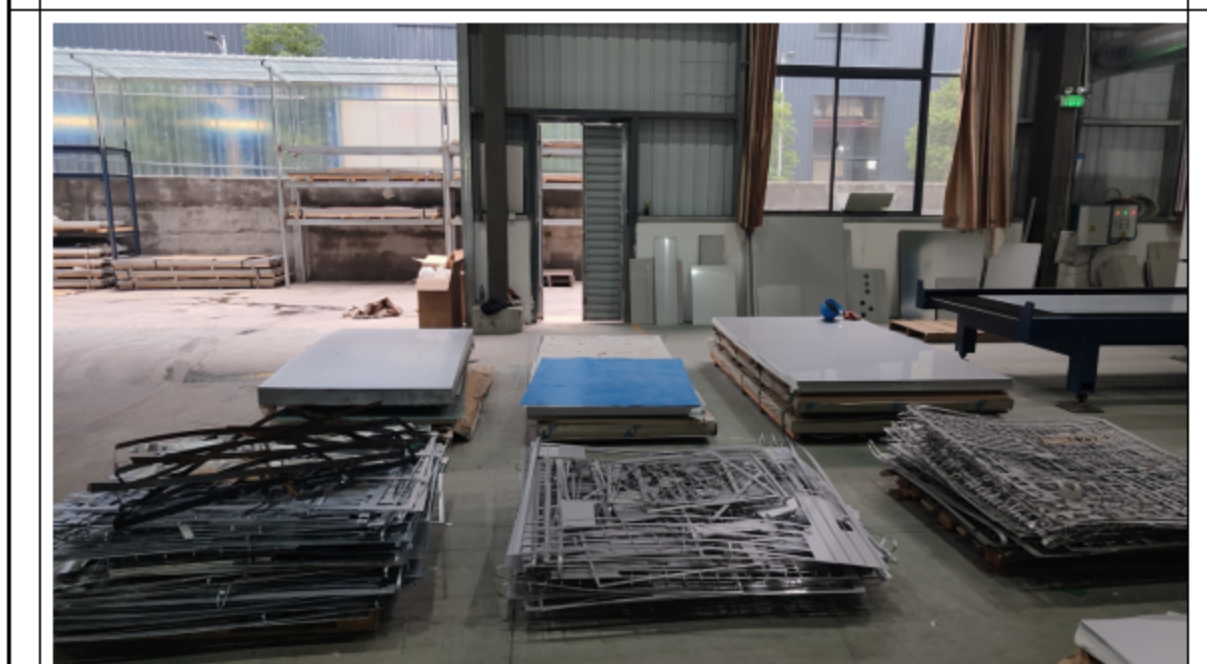
废物名称	来源	性质	产生量 (t/a)	处理处置量 (t/a)	处理方式	合同签订情况
金属边角料	机加工	一般固废	45	45	泉州富生物资回收有限公司定期回收利用	已签订
包装材料	材料包装		5	5		
净化器收集的粉尘	焊接、切割		5.641	5.641		
粉末涂料	废气处理设施	危险废物	2.5032	2.5032	回用于生产	--
废活性炭			0.0565	0.0565	由福建兴业东江环保科技有限公司回收处置	已签订
污泥			0.021	0.021		

废滤芯			0.16	0.16		
废机油	设备润滑		0.6	0.6		
生活垃圾	职工生活	--	34.8	34.8	环卫部门定期处理	--

生产车间内的南侧处，建设了一间危险废物暂存间，占地面积为 25m²，用于储存生产过程中产生的危险废物，暂存间已对地面进行防渗措施及设有围堰措施，可做到“防风、防雨、防渗漏”。一般固体废物暂存位于厂区的西南侧，占地面积约为 20m²，主要用于储存一般固体废物，固废暂存场所图见图 4-9。



图片 1 危险废物暂存间



图片 2 一般固废暂存场所

图 4-9 固体废物暂存场所

4.2 其他环境环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

(1) 项目危险废物暂存间储存公司各类危险废物，对场所进行防渗措施。

(2) 项目液化气储存单独设置一间房间储存。

公司具体措施图片见图 4-10。



图片 1 危险废物暂存间内防渗设施



图片 2 液化气单独储存间

图 4-10 公司环境风险防范设施

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

公司气旋塔的水循环使用，生活污水经化粪池预处理后进入市政污水管网，因此无单独设置生产废水排放口。公司共有 3 个废气排放口，均属于一般排放口，因此无需安装在线监测装置。排气筒均设有规范的监测孔，平时无需监测时，可进行封闭。



图片 1 喷塑废气监测孔



图片 2 喷塑废气排放口标识牌



图片 3 喷粉后固化及燃料废气监测孔



图片 4 喷粉后固化及燃料废气排放口标识牌



图片 5 切割废气监测孔



图片 6 切割废气排放口标识牌

图 4-11 规范化监测孔及标识牌

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

(1) 环保设施投资

项目实际环保设施投资见下表 4-5 所示：

表 4-5 环保投资估算一览表

阶段	项目	措施内容	拟投资 (万元)	实际投资 (万元)
运营期	生活污水	化粪池（依托出租方）	0	0
	喷粉粉尘	1 个手动喷涂柜含配套滤芯过滤器；1 个自动喷涂柜+1 套旋风除尘器；1 套脉冲滤芯过滤器、1 根 15m 高排气筒高空排放；密闭车间	10	66
	喷粉后固化废气	密闭车间；1 套气旋塔+除湿装置+两级活性炭吸附装置+15m 高排气筒	5	
	焊接废气	移动式烟尘净化器；1 间密闭车间+1 套布袋除尘器	1	5
	切割废气	1 套布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒高空排放	4	4
	噪声	减振垫、隔声等	1	1
	固体废物	垃圾桶、一般固体废物暂存场所、危险废物暂存场所	3	3
	风险	仓库区域防渗措施及围堰建设	1	1

总计	25	80
总投资	1000	890
环保投资占比 (%)	2.5	8.99

(2) 环保设施“三同时”落实情况

本项目于 2023 年 9 月 21 日取得环评审批后，于 2023 年 10 月 15 日开始进行主体工程的设计及建设，并同步委托四川辉鑫机械工程有限公司对喷粉及固化线的环保设施进行设计与施工，并于 2024 年 1 月 10 日完成环保设施的施工，并于 2024 年 1 月 15 日进行调试。

5、建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

表 5-1 项目环境影响报告表的主要结论

项目	对污染防治设施效果的要求	工程建设对环境的影响及要求
地表水环境	项目喷淋塔用水循环使用，不外排；生活污水经市政污水管网排入南安市污水处理厂集中处理。	本项目建成后，项目气旋塔用水循环使用，不外排；生活污水经市政污水管网排入南安市污水处理厂集中处理。
地下水环境	项目应对危险废物暂存间地面进行防渗处理，即在防渗混凝土的基础上，地面敷设 2mm 厚环氧树脂砂浆或 2mm 厚的单层 HDPE 膜或 2mm 其他人工材料，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，并在出入口设置 15cm 高的围堰防止物料下渗。	项目严格落实了相关标准的防渗设计要求，项目建成后对周边的环境的影响较小
大气环境	切割废气、焊接烟尘及喷粉粉尘处理后颗粒物排放浓度可以达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值；非甲烷总烃排放浓度可以达到《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 1 中涉涂装工序的其他行业标准，同时非甲烷总烃无组织排放浓度均可达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)排放限值要求。燃料废气的污染物颗粒物、二氧化硫及氮氧化物参照执行《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知》(闽环保大气[2019]10 号)中的排放浓度限值标准，烟气黑度参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2“其他炉窑”排放标准限值。	本项目建成后，根据验收期间对项目各个排气筒、厂界无组织和厂区内无组织废气进行监测，均可达标排放，不会对周边的大气环境产生影响。
声环境	确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。	本项目建成后，根据验收期间对厂界噪声进行监测，均可达标排放，不会对周边的声环境产生影响。
固体废物	①生活垃圾由环卫部门统一处理；②金属边角料和净化器收集的粉尘收集后外售给相关厂家；③废滤芯、废活性炭和废机油由有资质的单位回收处置；④粉末涂料收集后回用于生产。	项目固体废物得到及时、妥善的处理和处置，危险废物已由福建兴业东江环保科技有限公司签订了回收处置协议，不会对周围环境造成大的污染影响。

5.2 审批部门审批决定

泉州七星电气有限公司南安分公司：

你单位报送的由泉州众创阳光环保科技有限公司编制的《泉州七星电气有限公司南安分公司年产2000台光伏环网箱、2000台光伏环网柜建设项目环境影响报告表》收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条及你单位的申请，我局组织人员现场勘察，经研究，形成意见如下：

一、根据该项目环境影响评价结论、现场勘察意见，在全面落实报告表提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局同意该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施、执行标准等。

该项目位于泉州（南安）光电信息产业基地创新路15号（霞美镇），总投资1000万元，租赁南安市朗杰机械科技有限公司厂房及综合办公楼建筑面积约22300平方米作为生产经营场所，年产光伏环网箱2000台、光伏环网柜2000台。具体建设内容、地址，生产规模、工艺、设备等以报告表核定为准。

二、项目在实施过程中，应根据报告表提出的生产布局、环保措施及标准等，切实有效做好各项污染防治工作，确保防护距离符合相关要求、污染物可稳定达标排放。同时，应进一步重点做好以下工作。

1.厂区应实行雨污分流，项目运营期间无生产用水排放。生活污水经预处理达标后纳入市政污水管网，由南安市污水处理厂集中处理，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B等级的最高允许值排放要求）同时须满足污水处理厂进水水质要求。

2.生产过程中应采取有效措施防止废气污染，配套符合技术标准的废气收集处理设施及排气筒，并规范化排放口建设，严格控制废气无组织排放。同时，及时对各类废气处理设施进行维护管理并做好台账登记，确保处理效率符合相关要求。

项目应设置独立封闭的喷涂及烘（晾）干车间，经处理后的尾气引至高空排放。其中，切割、焊接及喷涂等工序产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准及无组织排放限值要求；有机废气排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表1涉涂装工序的其他行业标准

及表3、表4无组织排放控制要求，厂区内监控点任意一次浓度值还应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录A的表A.1相关标准。烘干工序以天然气为燃料，燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放应符合《福建省工业炉窑大气综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10号）排放限值要求（浓度限值分别不高于30、200、300mg/m³）；烟气黑度应符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2“其他炉窑”排放标准限值要求。

3.合理生产布局，生产设备在安装过程中，应进行消声防振处理，使用过程中，应加强维护管理，避开夜间、午间等休息时间作业，防止噪声、振动污染。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（北侧靠近居民区一侧执行2类标准）。

4.建立健全环境管理体系，制定并严格落实各项环境风险防控措施。规范设置固废收集、贮存场所，严格落实重点污染防治区与一般污染防治区分区防渗措施。各类危险废物规范收集、暂存并委托有资质的单位集中处置，贮存堆场应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求，严格执行申报、转移制度；一般工业固废集中收集后无害化处理，临时贮存场应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求。生活垃圾由环卫部门定期清理。

5.该项目涉及新增 VOCs 污染物总量由泉州市聪勤机械制造有限公司减排量中调剂，共 0.0115 吨/年；涉及新增主要污染物排污权指标应于项目投产前自行通过排污权交易机构获取。

三、你单位应严格执行环保“三同时”制度，项目建成后应按程序组织开展竣工环保验收，验收合格后方可正式投入生产运营；及时申报排污许可证，依法持证排污。严格按《企业环境信息依法披露管理办法》等有关规定要求，做好环境信息公开工作，及时妥善处理周边民众环境诉求。

经批复的环评仅为项目施工及运营期间环境保护管理依据，项目开工建设如涉及其他部门审批管理要求的，应按有关程序及时间节点完成手续报批。本环评批复后，自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，该环评文件应报我局重新审核；项目的性质，生产规模、布局、工艺，建设内容、地点等发生重大变动的，应重新报批环评审批手续；涉及相关国家、行业标准规范变更、替代，从其规定。

四、该项目环保“三同时”监督检查工作及日常监督管理工作由泉州市南安生态环境保护综合执法大队负责。

6、验收执行标准

6.1 废气

项目生产过程中废气主要为切割废气、焊接废气、喷粉废气、喷粉固化废气及燃料废气。

切割废气、焊接废气及喷粉粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准；喷粉后固化废气排放参照执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中表 1“涉涂装工序的其它行业”标准及表 3、表 4 标准及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）标准限值要求；本项目燃烧器以液化气作为燃料，在燃烧器中直接燃烧，燃料废气的污染物颗粒物、二氧化硫及氮氧化物参照执行《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知》（闽环保大气[2019]10 号）中的排放浓度限值标准，烟气黑度参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2“其他炉窑”排放标准限值。

表 6-1 废气有组织排放标准表

类别	标准名称	排气筒高度 (m)	污染物指标	标准限值	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
喷粉粉尘及切割废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	15	颗粒物	120	1.75 ^[1]
喷粉后固化废气	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）	15	非甲烷总烃	60	2.5 ^[2]
燃料废气	《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知》（闽环保大气[2019]10 号）	15	颗粒物	30	--
			二氧化硫	200	--
			氮氧化物	300	--
	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）		烟气黑度	≤1 级	--

备注：[1]排气筒的高度未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，因此其排放速率按其排气筒高度的表列排放速率标准值严格 50% 执行；[2]：当非甲烷总烃的去除率≥90%时，等同于满足最高允许排放速率限值要求

表 6-2 废气无组织排放标准表 单位：mg/m³

废气类型	排放标准	污染物指标	废气产生来源	颗粒物	非甲烷总烃
				颗粒物	非甲烷总烃
厂界无组织废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	切割、焊接废气及喷粉粉尘	1.0	--	
	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）	喷粉后固化废气	--	2.0	
	本项目执行标准	--	1.0	2.0	

厂区内无组织 废气(1h 平均浓 度值)	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB35/1783-2018)	固化车间	--	8
	本项目执行标准	--	--	8
厂区内无组织 废气(任意一次 浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)	固化车间	--	30
	本项目执行标准	--	--	30

6.2 噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 靠近居民一侧的执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 厂界噪声排放标准见下表。

表 6-3 厂界噪声排放标准

类别	标准名称	项目	标准限值
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	昼间	65dB(A)
		夜间	55dB(A)
靠近居民一 侧	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准	昼间	60dB(A)
		夜间	50dB(A)

6.3 固体废物排放标准

一般工业固体废物贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 相关要求设置; 危险废物暂存区参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中相关要求设置。生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订) 的相关规定。

7、验收监测内容

7.1 废气

(1) 有组织

本项目有组织的监测内容见表 7-1, 监测点位图见附图 4。

表 7-1 项目有组织废气的监测内容

样品类型	采样点位	检测因子	频次
有组织废 气	喷塑粉尘废气处理设施 P1 进、出口	颗粒物	3 次/天、2 天
	喷塑后固化废气及燃料废气处理设 施 P2 进口	非甲烷总烃、低浓度颗粒物、 NO _x 、SO ₂	
	喷塑后固化废气及燃料废气处理设 施 P2 出口	非甲烷总烃、低浓度颗粒物、 NO _x 、SO ₂ 、烟气黑度	
	切割废气处理设施 P3 进、出口	颗粒物	

(2) 无组织

本项目无组织的采样气象参数见表 7-2，监测内容见表 7-3，监测点位图见附图 4。

表 7-2 项目无组织废气采样气象参数

采样日期	频次	天气	气温℃	大气压 kPa	风向	风速 m/s	相对湿度%
2024.01.17	1	晴	17.8	101.3	南	0.9	56
	2	晴	20.1	101.2	南	1.8	55
	3	晴	20.9	101.2	南	1.7	53
2024.01.18	1	晴	18.7	102.0	南	1.1	58
	2	晴	20.2	101.8	南	1.7	56
	3	晴	23.5	101.7	南	1.5	55

表 7-3 项目无组织废气的监测内容

样品类型	采样点位	检测因子	频次
无组织废气	上风向 G1，下风向 G2-G4	非甲烷总烃、颗粒物	3次/天、2天
	厂区内 4 个(溢散口：吹塑烘干区外 G5~G8)	非甲烷总烃	4次/天、2天

7.2 厂界噪声监测

本项目厂界噪声监测内容见表 7-4，监测点位图见附图 4。

表 7-4 项目厂界噪声的监测内容

厂界噪声监测点位名称	监测因子	监测频次	监测周期
项目东南侧▲N1	等效连续 A 声级 Leq	昼间：1次/点/ 天	2天
项目西南侧▲N2			
项目东北侧▲N3			
项目西北侧▲N4			

8、质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

此次验收监测的分析方法按环境要素说明各项监测因子监测分析方法名称、方法标准号或方法来源、仪器检定日期、分析方法的最低检出限，详见表 8-1。

表 8-1 验收监测方法一览表

检测类别	检测项目	方法标准号	检测标准(方法)名称及编号	检出限
有组织废气	颗粒物	GB/T16157-1996	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法及修改单(环境保护部公告 2017 年第 87 号)	20mg/m ³
	非甲烷总烃	HJ 38-2017	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	0.07mg/m ³

	低浓度颗粒物	HJ 836-2017	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	1.0mg/m ³
	SO ₂	HJ 57-2017	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	3mg/m ³
	NO _x	HJ 693-2014	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	3mg/m ³
	烟气黑度	《空气和废气监测分析方法》	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局编 第五篇 第三章 第三条（二）测烟望远镜法	/
无组织废气	非甲烷总烃	HJ 604-2017	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	0.07mg/m ³
	颗粒物	HJ 1263-2022	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	7μg/m ³
噪声	厂界噪声	GB 12348-2008 HJ 706-2014	工业企业厂界环境噪声排放标准及环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正	/

8.2 监测仪器

本项目的各项监测因子监测所用到的仪器名称、型号、编号等情况见表 8-2。

表 8-2 项目监测仪器

仪器设备名称	仪器设备型号	仪器编号	检定/校准有效期
分析天平	AUW120D	LJJC-022	2024.04.24
气相色谱仪	GC9800	LJJC-002	2024.08.08
自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-108	2024.04.15
自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-112	2024.10.30
自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-158	2024.09.01
林格曼黑度望远镜	HC-10	LJJC-027	2025.01.13
环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-183	2024.12.12
环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-184	2024.12.12
环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-185	2024.12.12
环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-186	2024.12.12
便携式风速风向仪	16026	LJJC-156	2024.06.30
多功能声级计	AWA5688	LJJC-103	2024.06.13

8.3 人员资质

为保证本次竣工验收监测结果的准确可靠，现场验收监测按照国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》、《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》中质量控制和质量保证有关要求进行。监测期间的全过程按国家标准分析方法以及相关《质量手册》的技术要求进行。所有参加监测的技术人员均持证上岗，使用经计量部门检

定合格并在有效使用期内的仪器。

表 8-3 检测人员相关信息

序号	姓名	职称	项目	上岗证号	公司名称
1	黄时德	技术员	采样检测	FJLJ-RY031	福建绿家检测技术有限公司
2	陈宝飞	技术员	采样检测	FJLJ-RY028	
3	章进业	技术员	采样检测	FJLJ-RY012	
4	许传浩	技术员	采样检测	FJLJ-RY045	
5	朱宏艺	技术员	分析检测	FJLJ-RY019	
6	黄琪妍	技术员	分析检测	FJLJ-RY022	
7	张薇	技术员	分析检测	FJLJ-RY032	
8	陈菲男	技术员	分析检测	FJLJ-RY036	

8.4 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，所有采样记录和分析测试结果按规定和要求进行三级审核；

2、采样所使用的仪器均在检定有效期内，《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（GB/T 397-2007）、《废气无组织监测技术导则》（HJ/T55-2000）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）中质量控制和质量保证有关要求；

3、为保证本次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相关规定和国家标准分析方法的技术要求进行。

表 8-4 准确度测试

采样日期	测试项目	质控方式	标准值	测量值	质控结果	评价方式	评价标准	评价结果
2024.01.17	总烃	标气测试	203mg/m ³	199.8mg/m ³	-1.6	相对误差	±10%	合格
2024.01.18	总烃	标气测试	203mg/m ³	198.2mg/m ³	-2.4	相对误差	±10%	合格

表 8-5 有组织废气质控一览表

日期	仪器名称	仪器型号	仪器编号	流量校准				结果评价
				示值流量 (L/min)	实测流量 (L/min)	测量误差 (%)	允许误差 (%)	
2024.01.17	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-108	20.0	20.0	0.0	±5	合格

	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-112	20.0	19.4	-3.0	±5	合格
	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-158	20.0	19.2	-4.0	±5	合格
2024.01.18	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-108	20.0	19.1	-4.5	±5	合格
	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-112	20.0	19.4	-3.0	±5	合格
	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-158	20.0	19.1	-4.5	±5	合格
日期	仪器名称	仪器型号	仪器编号	二氧化硫标气校准				结果评价
				标气浓度 (mg/m ³)	测定浓度 (mg/m ³)	测量误差 (%)	允许误差 (%)	
2024.01.17	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-108	49.4	49.3	-0.2	±5	合格
	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-112	49.4	48.6	-1.6	±5	合格
	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-158	49.4	49.1	-0.6	±5	合格
2024.01.18	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-108	49.4	49.0	-0.8	±5	合格
	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-112	49.4	48.5	-1.8	±5	合格
	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-158	49.4	49.0	-0.8	±5	合格
日期	仪器名称	仪器型号	仪器编号	一氧化氮标气校准				结果评价
				标气浓度 (mg/m ³)	测定浓度 (mg/m ³)	测量误差 (%)	允许误差 (%)	
2024.01.17	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-108	51.0	50.9	-0.2	±5	合格
	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-112	51.0	49.7	-2.6	±5	合格
	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-158	51.0	50.7	-0.6	±5	合格
2024.07.18	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-108	51.0	49.8	-2.4	±5	合格
	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-112	51.0	49.6	-2.8	±5	合格
	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-158	51.0	50.6	-0.8	±5	合格
日期	仪器名称	仪器型	仪器编号	二氧化氮标气校准				结果

		号		标气浓度 (mg/m ³)	测定浓度 (mg/m ³)	测量误差 (%)	允许误差 (%)	评价
2024. 01.17	自动烟尘烟气 综合测试仪	ZR-3260	LJJC-108	40.6	40.5	-0.3	±5	合格
	自动烟尘烟气 综合测试仪	ZR-3260	LJJC-112	40.6	39.8	-2.0	±5	合格
	自动烟尘烟气 综合测试仪	ZR-3260	LJJC-158	40.6	40.3	-0.7	±5	合格
2024. 07.18	自动烟尘烟气 综合测试仪	ZR-3260	LJJC-108	40.6	40.5	-0.3	±5	合格
	自动烟尘烟气 综合测试仪	ZR-3260	LJJC-112	40.6	39.7	-2.2	±5	合格
	自动烟尘烟气 综合测试仪	ZR-3260	LJJC-158	40.6	40.3	-0.7	±5	合格
日期	仪器名称	仪器型号	仪器编号	氧气标气校准				结果 评价
				标气浓度 (mg/m ³)	测定浓度 (mg/m ³)	测量误差 (%)	允许误差 (%)	
2024. 01.17	自动烟尘烟气 综合测试仪	ZR-3260	LJJC-108	21.0	20.9	-0.5	±5	合格
	自动烟尘烟气 综合测试仪	ZR-3260	LJJC-112	21.0	20.2	-3.8	±5	合格
	自动烟尘烟气 综合测试仪	ZR-3260	LJJC-158	21.0	20.6	-1.9	±5	合格
2024. 07.18	自动烟尘烟气 综合测试仪	ZR-3260	LJJC-108	21.0	20.1	-4.3	±5	合格
	自动烟尘烟气 综合测试仪	ZR-3260	LJJC-112	21.0	20.2	-3.8	±5	合格
	自动烟尘烟气 综合测试仪	ZR-3260	LJJC-158	21.0	20.5	-2.4	±5	合格

表 8-6 无组织废气质控一览表

日期	仪器名称	仪器型号	仪器编号	设定流量 (L/min)	实测流量 (L/min)	示值误差%	结果评价
204.01.17	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-183	100.0	99.0	-1.0	合格
	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-184	100.0	99.7	-0.3	合格
	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-185	100.0	99.0	-1.0	合格
	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-186	100.0	99.3	-0.7	合格
2024.01.18	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-183	100.0	98.9	-1.1	合格

日期	仪器名称	仪器型号	仪器编号	设定流量 (L/min)	实测流量 (L/min)	示值误差%	结果评价
	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-184	100.0	99.6	-0.4	合格
	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-185	100.0	99.0	-1.0	合格
	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-186	100.0	99.2	-0.8	合格

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测点位的选择符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的要求。监测使用的声级计经计量部门检定、并在有效期内；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。噪声仪校准结果见表 8-7。

表 8-7 噪声仪校准结果

日期	仪器名称	型号	编号	测量前校准值 dB (A)	测量后校准值 dB (A)	结果评价
2024.01.17	多功能声级计	AWA5688	LJJC-100	93.7	93.8	合格
2024.01.18	多功能声级计	AWA5688	LJJC-100	93.7	93.8	合格

声校准器

编号	LJJC-076	型号	AWA6221B	声级值 dB(A)	94.0	校准有效期	2024.05.05
----	----------	----	----------	-----------	------	-------	------------

9、验收监测结果

9.1 生产工况

项目 2024 年 1 月 17 日~2024 年 1 月 18 日验收检测期间,公司的生产工艺设备工况稳定、环保设施运行正常,工况记录采用产品产量核算法,详见表 9-1。

表 9-1 监测工况结果一览表

类别	设计年产量		监测日期	监测期间实际量		营运负荷 (%)
产品产量核算法	光伏环网箱	2000 台	2024.01.17	环网箱	5.4 台	81
	光伏环网柜	2000 台		环网柜	5.4 台	81
	光伏环网箱	2000 台	2024.01.18	环网箱	5.6 台	84
	光伏环网柜	2000 台		环网柜	5.6 台	84

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 环保设施去除效率监测结果

根据监测数据分析，本项目废气的处理设施的处理效率见表 9-2。

表 9-2 废气环保设施去除效率一览表

废气名称	检测项目	处理设施名称	去除效率 (%)		环评及审查意见要求 (%)
			2024.01.17	2024.01.18	
喷塑粉尘	颗粒物	滤芯过滤器/旋风除尘+脉冲滤芯除尘器			
喷塑后烘干废气和燃料废气	非甲烷总烃	气旋塔+除湿装置+两级活性炭吸附			
	颗粒物				
	氮氧化物				
	二氧化硫				
切割废气	颗粒物	布袋除尘器			

根据表 9-2，项目的废气去除效率基本可符合环评及审查意见的要求。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.2 废气

(1) 有组织废气

本项目废气有组织排放监测结果见表 9-3~表 9-6。

表 9-3 喷塑粉尘 (DA001) 有组织排放监测结果一览表

采样日期	采样点位	频次	标干流量 (m ³ /h)	颗粒物		
				实测浓度 (mg/m ³)	产生/排放速率kg/h	
2024.01.17	(自动喷粉) 喷塑粉尘废气处理设施◎P1 进口 1	第 1 次				
		第 2 次				
		第 3 次				
		平均值				
	喷塑粉尘废气处理设施◎P1 出口	第 1 次				
		第 2 次				
		第 3 次				
		平均值				
	标准限值		--	120	1.75	
	达标情况		--	达标	达标	
	处理效率 (%)		--			
	2024.01.18	(手动喷粉) 喷塑粉尘废气处理设施◎P1 进口 2	第 1 次			
第 2 次						
第 3 次						
平均值						

喷塑粉尘废气 处理设施◎P1 出口	第1次			
	第2次			
	第3次			
	平均值			
	标准限值	--	120	1.75
	达标情况	--	达标	达标
	处理效率(%)	--		

备注：由于公司自动喷塑和手动喷塑无法同时喷，且一个礼拜进行一天自动喷塑，一天进行手动喷塑。第一天采用自动喷塑进行喷标准件，第二天采用手动喷塑进行非标准件（喷塑角度较难，采用自动喷塑无法喷完全的），因此本次验收监测期间一天为自动喷塑的数据，一天为手动喷塑的数据。

根据表 9-3，验收监测期间，项目喷塑粉尘（DA001）污染物颗粒物两天最大的排放浓度分别为 23mg/m³、28mg/m³，两天最大的排放速率分别为 0.3kg/h、0.386kg/h，均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准排放限值要求（排放浓度≤120mg/m³、排放速率≤1.75kg/h）。

表 9-4 喷塑后固化废气和燃料废气 (DA002) 有组织排放监测结果一览表

采样日期	采样点位	频次	标干流量(m ³ /h)	非甲烷总烃		颗粒物		氮氧化物		二氧化硫		烟气黑度	
				实测浓度(mg/m ³)	产生/排放速率(kg/h)	实测浓度(mg/m ³)	产生/排放速率(kg/h)	实测浓度(mg/m ³)	产生/排放速率(kg/h)	实测浓度(mg/m ³)	产生/排放速率(kg/h)	林格曼黑度, 级	
2024.01.17	喷塑后固化废气及燃料废气处理设施◎P2 进口	第 1 次											
		第 2 次											
		第 3 次											
		平均值											
	喷塑后固化废气及燃料废气处理设施◎P2 出口	第 1 次											
		第 2 次											
		第 3 次											
		平均值											
标准限值			/	60	2.5	30	/	300	/	200	/	≤1	
达标情况			/	达标		达标		达标		达标		达标	
处理效率 (%)													
2024.01.18	喷塑后固化废气及燃料废气处理设施◎P2 进口	第 1 次											
		第 2 次											
		第 3 次											
		平均值											
	喷塑后固化废气及燃料废气处理设施◎P2 出口	第 1 次											
		第 2 次											
		第 3 次											
		平均值											
标准限值			/	60	2.5	30	/	300	/	200	/	≤1	
达标情况			/	达标		达标		达标		达标		达标	
处理效率 (%)			/										

根据表 9-4，验收监测期间，项目喷塑后固化废气和燃料废气（DA002）污染物非甲烷总烃两天最大的排放浓度和最大的排放速率《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中表 1“涉涂装工序的其它行业”标准限值；颗粒物、氮氧化物及二氧化硫排放浓度均符合《福建省工业炉窑大气综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10号）排放限值要求（浓度限值分别不高于 30、300、200mg/m³）；烟气黑度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2“其他炉窑”排放标准限值要求。

表 9-5 切割废气（DA003）有组织排放监测结果一览表

采样日期	采样点位	频次	标干流量 (m ³ /h)	颗粒物		
				实测浓度 (mg/m ³)	产生/排放速率kg/h	
2024.01.17	切割废气处理 设施◎P3 进口	第 1 次				
		第 2 次				
		第 3 次				
		平均值				
	切割废气处理 设施◎P3 出口	第 1 次				
		第 2 次				
		第 3 次				
		平均值				
	标准限值		--	120	1.75	
	达标情况		--	达标	达标	
	处理效率 (%)		--			
	2024.01.18	切割废气处理 设施◎P3 进口	第 1 次			
			第 2 次			
			第 3 次			
平均值						
切割废气处理 设施◎P3 出口		第 1 次				
		第 2 次				
		第 3 次				
		平均值				
标准限值		--	120	1.75		
达标情况		--	达标	达标		
处理效率 (%)		--				

备注：“*”以检出限的一半值进行计算。

根据表 9-5，验收监测期间，项目切割废气（DA003）污染物颗粒物两天最大的排放浓度和排放速率均为未检出，均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准排放限值要求（排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.75\text{kg}/\text{h}$ ）。

(2) 无组织废气

①厂界无组织

本项目厂界无组织废气排放监测结果见表 9-6。

表 9-6 项目厂界无组织排放废气监测结果一览表

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果 mg/m^3			
			1	2	3	厂界浓度最高值
2024.01.17	上风向OG1	颗粒物				
	下风向OG2					
	下风向OG3					
	下风向OG4					
	上风向OG1	非甲烷总烃				
	下风向OG2					
	下风向OG3					
	下风向OG4					
2024.01.18	上风向OG1	颗粒物				
	下风向OG2					
	下风向OG3					
	下风向OG4					
	上风向OG1	非甲烷总烃				
	下风向OG2					
	下风向OG3					
	下风向OG4					
颗粒物周界外浓度最高点			1.0			
非甲烷总烃企业边界监控点浓度限值			2.0			
达标情况			达标			

根据表9-6分析，验收监测期间，项目厂界无组织废气颗粒物两天的最大测量值均可以达到《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”标准要求；非甲烷总烃两天的最大测量值均可以达到《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表4“企业边界监控点浓度限值”标准要求。

②厂区内无组织

本项目厂区内无组织废气排放监测结果见表 9-7。

表 9-7 项目厂区内监控点处排放废气监测结果一览表

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果 mg/m ³					
			1	2	3	4	平均值	最高值
2024.01 .17	吹塑烘干区外OG5	非甲烷 总烃						
	吹塑烘干区外OG6							
	吹塑烘干区外OG7							
	吹塑烘干区外OG8							
2024.01 .18	吹塑烘干区外OG5	非甲烷 总烃						
	吹塑烘干区外OG6							
	吹塑烘干区外OG7							
	吹塑烘干区外OG8							
非甲烷总烃监控点处 1h 平均浓度值			8.0					
非甲烷总烃监控点任意一次浓度值			30.0					
达标情况			达标					

根据表9-7分析，验收监测期间，项目厂区内监控点处非甲烷总烃两天的最大测量值，可以达到《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”标准要求 and 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1“厂区内VOCs无组织排放限值要求”中“监控点任意一次浓度值”标准要求。

9.2.2.2 噪声

本项目厂界噪声监测结果见表 9-8。

表 9-8 厂界噪声监测值 单位：dB (A)

监测日期	监测点位	监测时间	时段	主要声源	监测结果 LeqdB(A)			
					测量值	背景值	修正值	结果值
2024. 01.17	项目东南侧▲N1	14:54-14:59	昼间	生产噪声				
	项目西南侧▲N2	15:04-15:09	昼间	生产噪声				
	项目东北侧▲N3	15:13-15:18	昼间	生产噪声				
	项目西北侧▲N4	15:22-15:27	昼间	生产噪声				
2024. 01.18	项目东南侧▲N1	13:51-13:56	昼间	生产噪声				
	项目西南侧▲N2	13:58-14:03	昼间	生产噪声				
	项目东北侧▲N3	14:08-14:13	昼间	生产噪声				
	项目西北侧▲N4	14:17-14:22	昼间	生产噪声				

根据表 9-8 分析，验收监测期间，项目靠近敏感点的西北侧厂界昼间噪声两天最大值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类厂界环境噪声排放限值要求；其他侧厂界昼间噪声两天最大值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类厂界环境噪声排放限值要求，夜间不生产。

9.2.2.3 固（液）体废物调查结果

根据实际生产情况及验收期间的现场调查，本项目在生产车间内的南侧处，建设了一间危险废物暂存间，占地面积为 10m²，用于储存生产过程中产生的危险废物，暂存间已对地面进行防渗措施及设有围堰措施，可做到“防风、防雨、防渗漏”。一般固体废物暂存位于厂区的西南侧，占地面积约为 20m²，主要用于储存一般固体废物。项目固废具体产生量详见表 4-4。

项目机加工产生的边角料、包装材料、除尘器收集的粉尘集中收集后将定期由泉州富生物资回收有限公司定期回收；喷塑的废气处理设施除尘器收集的粉尘收集后回用于生产；滤芯过滤器产生的废滤芯、废气处理设施产生的废活性炭、污泥及设备维修更换的废机油集中收集危险废物暂存间，将定期由福建兴业东江环保科技有限公司回收处置；生活垃圾定期由环卫部门回收处置。固废的收集、暂存、处置均符合环评及审批决定的要求。

9.2.2.5 污染物排放总量核算

根据两天的监测数据计算最大的排放量，当天废气的排放量按照废气的最大排放速率与年工作时间相乘。根据验收期间实际调查，生产一个礼拜后工件集中收集进行一次喷粉及固化，2 天/1 次，一天工作时间为 8 小时，因此年喷粉及喷粉后固化时间均约为 800 小时，本项目 SO₂、NO_x、非甲烷总烃的排放量见表 9-9。

表 9-9 项目主要污染物排放总量控制指标

生产工序	污染物	最大废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	最大排放速率 (kg/h)	最大排放速率的生产负荷	生产时间 (h/a)	项目排放量 (t/a)	环评审批总排放量 (t/a)	是否满足审批总量
燃料废气及固化废气	NO _x	3618	3	0.0054	90%	800	0.0048	0.102	满足
	SO ₂	3618	3	0.0054			0.0048	0.068	满足
	VOCs	--	--	0.00828			0.0074	0.0096	满足

备注：燃料废气的 NO_x 和 SO₂ 排放浓度均未检出，按照其检出限的一半与最大的废气量相乘计算。

本项目环评审批的 VOCs 排放量已从泉州市聪勤机械制造有限公司减排量调剂 0.0115t/a（见附件）；NO_x 和 SO₂ 已于 2023 年 12 月 20 日通过海峡股权交易中心购

买（交易凭证见附件）。

9.3 工程建设对环境的影响

根据《年产 2000 台光伏环网箱、2000 台光伏环网柜环境影响报告表》及其批复的要求，无需对周边的环境质量现状进行监测，且项目的建成，严格执行环保“三同时”制度，认真落实报告表及环评批复文件中提出的污染防治措施并保证其正常运行及落实环境管理要求，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。

10、验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

根据监测数据分析，项目颗粒物和有机废气净化设施的去除效率基本符合《年产 2000 台光伏环网箱、2000 台光伏环网柜环境影响报告表》及其批复的要求。

10.1.2 污染物排放监测结果

1、废水

根据验收期间调查，生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网进入南安市污水处理厂进一步处理达标后排放；气旋塔用水均循环使用，不外排，只需定期进行补充。

2、废气

①有组织废气

验收监测期间，项目喷塑粉尘（DA001）污染物颗粒物两天最大的排放浓度和两天最大的排放速率均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准排放限值要求。

验收监测期间，项目喷塑后固化废气和燃料废气（DA002）污染物非甲烷总烃两天最大的排放浓度和最大的排放速率《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中表 1 “涉涂装工序的其它行业”标准限值；颗粒物、氮氧化物及二氧化硫排放浓度均符合《福建省工业炉窑大气综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10 号）排放限值要求（浓度限值分别不高于 30、300、200mg/m³）；烟气黑度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 “其他炉窑”排放标准限值要求。。

验收监测期间，项目切割废气（DA003）污染物颗粒物两天最大的排放浓度和排

放速率均为未检出，均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准排放限值要求。

②厂界无组织废气

验收监测期间，项目厂界无组织废气颗粒物两天的最大测量值均可以达到《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”标准要求；非甲烷总烃两天的最大测量值均可以达到《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表4“企业边界监控点浓度限值”标准要求。

③厂区内无组织废气

验收监测期间，项目厂区内监控点处非甲烷总烃两天的最大测量值，可以达到《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”标准要求和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1“厂区内VOCs无组织排放限值要求”中“监控点任意一次浓度值”标准要求。

3、厂界噪声

验收监测期间，项目靠近敏感点的西北侧厂界昼间噪声两天最大值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类厂界环境噪声排放限值要求；其他侧厂界昼间噪声两天最大值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类厂界环境噪声排放限值要求，夜间不生产。

4、固体废物

项目机加工产生的边角料、包装材料、除尘器收集的粉尘集中收集后将定期由泉州富生物资回收有限公司定期回收；喷塑的废气处理设施除尘器收集的粉尘收集后回用于生产；滤芯过滤器产生的废滤芯、废气处理设施产生的废活性炭、污泥及设备维修更换的废机油集中收集危险废物暂存间，将定期由福建兴业东江环保科技有限公司回收处置；生活垃圾定期由环卫部门回收处置。固废的收集、暂存、处置均符合环评及审批决定的要求。

6、排放总量

项目废气的排放总量指标均可满足《年产2000台光伏环网箱、2000台光伏环网柜环境影响报告表》及其审批意见中的审批总量要求。环评审批的VOCs排放量已从泉州市聪勤机械制造有限公司减排量调剂0.0115t/a；NO_x和SO₂已于2023年12月20日通过海峡股权交易中心购买。

10.2 工程建设对环境的影响

根据《年产 2000 台光伏环网箱、2000 台光伏环网柜环境影响报告表》及其批复的要求，无需对周边的环境质量现状进行监测，且项目的建成，严格执行环保“三同时”制度，认真落实报告表及环评批复文件中提出的污染防治措施并保证其正常运行及落实环境管理要求，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。



附图 1 项目地理位置图

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	年产 2000 台光伏环网箱、2000 台光伏环网柜			项目代码	2307-350583-04-01-194358			建设地点	福建省泉州市南安市霞美镇光伏电子基地创新路 15 号			
	行业类别 (分类管理名录)	三十五、电气机械和器材制造业 38: 77、其他 (仅分割、焊接、组装的除外; 年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)			建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经纬度	北纬 25°55'31.859"、东经 118°27'46.341"			
	设计生产能力	年产 2000 台光伏环网箱、2000 台光伏环网柜			实际生产能力	年产 2000 台光伏环网箱、2000 台光伏环网柜			环评单位	泉州众创阳光环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	泉州市南安生态环境局			审批文号	泉南环评[2023]表 183 号			环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2023 年 10 月 15 日			竣工日期	2024 年 1 月 10 日			排污许可证申领时间	2024 年 1 月 12 日			
	环保设施设计单位	四川辉鑫机械工程有限公司			环保设施施工单位	四川辉鑫机械工程有限公司			本工程排污许可证编号	91350583MA342UYT2B001W			
	验收单位	泉州七星电气有限公司南安分公司			环保设施监测单位	福建绿家检测技术有限公司			验收监测的工况	/			
	投资总概算 (万元)	1000.00			环保投资总概算 (万元)	25			所占比例 (%)	2.5			
	实际总投资	890.00			实际环保投资 (万元)	80			所占比例 (%)	8.99			
	废水治理 (万元)	0	废气治理 (万元)	75	噪声治理 (万元)	1	固体废物治理 (万元)	3	绿化及生态 (万元)	0	其他 (万元)	1	
新增废水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力	/			年平均工作时	3600h				
运营单位	泉州七星电气有限公司南安分公司			营运单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)				91350583MA342UYT2B		验收时间		2024 年 3 月	
污染物排放达标与总量控制 (工业建设项目详填)	污染物	原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓度 (2)	本期工程允许排放浓度 (3)	本期工程产生量 (4)	本期工程自身削减量 (5)	本期工程实际排放量 (6)	本期工程核定排放量 (7)	本期工程“以新带老”削减量 (8)	全厂实际排放总量 (9)	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代削减量 (11)	排放增减量 (12)
	废水						0.414		0	0.414		0.414	0
	化学需氧量		50	≤50			0.207		0	0.207		0.207	0
	氨氮		5	≤5			0.0207		0	0.0207		0.0207	0
	石油类												
	废气												
	二氧化硫		<3	≤200	0.0048	0	0.0048	0.068	0	0.0048	0.068	0	+0.0048
	烟尘		3.9~5	≤30	0.0243	0.0105	0.0138	/	0	0.0138	/	0	+0.0138
	工业粉尘		<20~28	≤120	8.8123	8.1435	0.6688	/	0	0.6688	/	0	+0.6688
	氮氧化物		<3	≤300	0.0048	0	0.0048	0.102	0	0.0048	0.102	0	+0.0048
工业固体废物													
与项目有关的其它特征污染物	挥发性有机物		2.12~2.4	≤60	0.0184	0.0113	0.007	0.0096	0	0.007	0.0096	0	+0.007

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; 实际产生量及排放量按照监测数据的平均速率和工况进行折算, 切割第一天工况 90%, 第二天 86%, 喷粉固化线工况 90%。

附件 1：环评批复

附件 2: 营业执照

附件 3: 一般固废回收协议

附件 4: 危险废物处置合同

附件 5: 用水、用电量及产量证明

附件 6: 用气变更说明

附件 7: 监测报告

附件 8: 排污许可证

附件 9: VOCs 来源证明

附件 10: 总量交易凭证

附件 11：喷粉及固化生产线设计方案

第二部分：项目竣工环境保护验收意见

年产 2000 台光伏环网箱、2000 台光伏环网柜 竣工环境保护验收意见

2024 年 3 月 30 日泉州七星电气有限公司南安分公司根据《年产 2000 台光伏环网箱、2000 台光伏环网柜竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响评价报告表及批复要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

泉州七星电气有限公司南安分公司位于福建省泉州市南安市霞美镇光伏电子基地创新路 15 号。项目设计规模年产 2000 台光伏环网箱、2000 台光伏环网柜。本项目建设内容主要由主体工程、辅助工程、储运工程及环保工程等组成。

（二）建设过程及环保审批情况

公司于 2023 年 7 月委托泉州众创阳光环保科技有限公司编制了《年产 2000 台光伏环网箱、2000 台光伏环网柜环境影响报告表》，并于 2023 年 9 月 21 日通过泉州市南安生态环境局审批，审批号：泉南环评[2023]表 183 号。项目于 2023 年 10 月 15 日开工建设，且于 2024 年 1 月 10 日竣工，调试时间为：2024 年 1 月 15 日。本项目于 2023 年 1 月 12 日根据喷塑固化燃料的实际使用类型重新完成了固定污染源排污登记的变更，登记编号：91350583MA342UYT2B001W。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违反或处罚记录等。

（三）投资情况

项目实际总投资约 890 万元，其中实际环保投资 80 万元，占总投资的 8.99%。

（四）验收范围

本次实际验收范围为年产 2000 台光伏环网箱、2000 台光伏环网柜。验收内容为依据项目环评报告表及批复文件的项目建设性质、规模、地点、主体工程、辅助工程、储运工程及环保工程等建设内容。

二、工程变动情况

本公司整体基本与环评相符，根据分析，本项目不属于发生重大变动，具体情况详见下表。

表 1 工程建设变化情况一览表

工程名称	环评及审批决定建设内容	实际建设内容	变动原因说明
喷粉粉尘	拟设有 2 个喷粉柜（4 个喷粉工位，均为人工喷粉），工件均在喷粉柜内进行喷粉，且喷粉时，进出口处于关闭状态，喷粉过程中产生的粉尘拟经喷粉柜自带的滤芯过滤器过滤后再一起经 1 套布袋除尘器处理，处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA001）高空排放。	设有 2 个喷粉柜（4 个喷粉工位，2 个人工喷粉，2 个自动喷粉），工件均在喷粉柜内进行喷粉，且喷粉时，进出口处于关闭状态。自动喷粉柜喷粉产生的粉尘经旋风除尘器处理后和人工喷粉柜喷粉产生的粉尘经喷粉柜自带的滤芯过滤器过滤后，一起经 1 套脉冲滤芯除尘器处理，处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA001）高空排放。	(1) 将 2 个人工喷粉工位改成自动喷粉工位： 手动的主要用于非标准件的喷粉，采用手动喷粉能便于手喷人员零距离靠近工件观察和喷涂工件的难喷角位。自动的主要用于标准件的喷粉，减少员工与粉尘的接触，保证员工的身心健康。 (2) 自动喷粉工位的一级处理改成旋风除尘： 由于喷粉改成自动喷粉，原本粉柜内可设置滤芯过滤器区域变成设置了机械喷枪，因此自动喷粉产生的粉尘通过喷粉柜下风收集抽至外部的旋风除尘器（一级处理）处理。
焊接烟尘	拟采用移动式焊接烟尘净化器收集处理后在车间以无组织的形式排放。	机器人焊接采用密闭的房间及集气罩收集，收集后通过布袋除尘器处理后以无组织的形式在车间内排放；其他焊接采用移动式焊接烟尘净化器收集处理后在车间以无组织的形式排放。	根据实际情况及工人反馈机器人焊接的烟尘较大，公司考虑到员工的身心健康，对机器人焊接产生的烟尘进行了密闭收集处理。
危险废物暂存间	危险废物暂存间 10m ² ，位于生产车间外的西南侧处，危险废物分区储存并定期委托有资质的单位外运处置	危险废物暂存间 25m ² ，位于生产车间内的南侧处，危险废物分区储存并定期委托有资质的单位外运处置	为了更好、更方便的管理危险废物，将危险废物暂存间该建设在生产车间内，并设置在危废产生点不远处，方便收集、贮存，减少危险在运输过程中的泄漏等风险。
喷粉后固化废气	项目喷粉后的工件送进密闭的烘干箱内进行固化，固化结束后静置一段时间，再打开出口，取出工件。项目拟在出口处上方安装集气罩收集，收集后的废气经 1 套“水喷淋+除湿装置+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA002）高空排放。	粉末固化采用桥式双行程烘干箱，实行半自动化固化模式。项目喷粉后的工件通过输送带输送进密闭的烘干箱内进行固化再通过同一个出口输送出来。项目在进出口处上方安装集气罩收集，收集后的废气经 1 套“水喷淋+除湿装置+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高的排气筒	(1) 将人工操作固化改成半自动化操作： 大大提升了工作效率，减少了对应的喷粉及固化时间，减少了人工成本； (2) 增加了一级活性炭吸附装置： 为了更好的对有机废气进行吸附，减少排放量； (3) 将喷粉后固化废气和燃料废气合并成 1 根排气筒： 根据实际情况，燃烧机燃烧液化气产生的废气和热气一起通过鼓风机送进喷塑后的烘干箱内，然后从烘干箱的进出口排出，因此燃料废气和喷塑后烘干废

燃料 废气	项目燃烧机燃料拟采用燃烧天然气，产生的热气通过鼓风机送进烘干箱内对工件进行间接加热。燃烧机燃烧天然气产生的燃料废气收集后经 1 根至少 8m 高的排气筒 (DA003) 排放。	(DA002) 高空排放。燃烧机燃烧液化气，产生的热气通过鼓风机送进烘干箱内对工件进行烘干，因此燃料废气和固化废气一起收集处理。	气合并收集，收集后的废气经 1 套“水喷淋+除湿装置+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高的排气筒 (DA002) 高空排放，减少了一个排放口；(4) 燃料改成了液化气：由于项目区域的天然气管道还未接通，因此目前燃烧机采用液化气对工件进行固化且公司承诺该区域的天然气管道接通后，将及时进行更换成天然气。
----------	--	--	--

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

根据验收期间调查，生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网进入南安市污水处理厂进一步处理达标后排放；气旋塔用水均循环使用，不外排，只需定期进行补充。

(二) 废气

本项目全厂废气主要为焊接废气、切割废气、喷塑废气、喷粉后固化废气及燃料废气。自动喷粉柜喷粉产生的粉尘经旋风除尘器处理后和人工喷粉柜喷粉产生的粉尘经喷粉柜自带的滤芯过滤器过滤后，一起经 1 套脉冲滤芯除尘器处理，处理后通过 1 根 15m 高的排气筒 (DA001) 高空排放；喷粉后固化废气及燃料废气经集气罩收集后经 1 套“水喷淋+除湿装置+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高的排气筒 (DA002) 高空排放；切割废气经收集后经 1 套布袋除尘器装置处理，处理后通过 1 根 15m 高的排气筒 (DA003) 高空排放；机器人焊接采用密闭的房间及集气罩收集，收集后通过布袋除尘器处理后以无组织的形式在车间内排放；其他焊接采用移动式焊接烟尘净化器收集处理后在车间以无组织的形式排放。

(三) 噪声

本项目的高噪声设备主要有生产设备和风机等运行所产生的机械噪声，通过加强设备日常维护，维持设备处于良好的运转状态和采取墙体隔声。

(四) 固体废物

项目机加工产生的边角料、包装材料、除尘器收集的粉尘集中收集后将定期由泉州富生物资回收有限公司定期回收；喷塑的废气处理设施除尘器收集的粉尘收集后回用于生产；滤芯过滤器产生的废滤芯、废气处理设施产生的废活性炭、污泥及设备维修更换的废机油集中收集危险废物暂存间，将定期由福建兴业东江环保科技有限公司

回收处置；生活垃圾定期由环卫部门回收处置。固废的收集、暂存、处置均符合环评及审批决定的要求。

(五) 辐射

本项目不涉及辐射。

(六) 其他环境保护措施

(1) 环境风险防范设施

①项目危险废物暂存间储存公司各类危险废物，对场所进行防渗措施。

②项目液化气储存单独设置一间房间储存。

(2) 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

公司气旋塔的水循环使用，生活污水经化粪池预处理后进入市政污水管网，因此无单独设置生产废水排放口。公司共有 3 个废气排放口，均属于一般排放口，因此无需安装在线监测装置。排气筒均设有规范的监测孔，平时无需监测时，可进行封闭。

四、环境保护设施调试结果

(一) 环保设施去除效率

本项目废气的处理设施的处理效率见表 2。

表 2 废气环保设施去除效率一览表

废气名称	检测项目	处理设施名称	去除效率 (%)		环评及审查意见要求 (%)
			2024.01.17	2024.01.18	
喷塑粉尘	颗粒物	滤芯过滤器/旋风除尘+脉冲滤芯除尘器	84	92	90
喷塑后烘干废气和燃料废气	非甲烷总烃	气旋塔+除湿装置+两级活性炭吸附	60	64	50
	颗粒物		41	45	/
	氮氧化物		/	/	/
	二氧化硫		/	/	/
切割废气	颗粒物	布袋除尘器	94	93	90

(二) 污染物达标排放情况

1、废水

本项目的生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网进入南安市污水处理厂进一步处理达标后排放；气旋塔用水均循环使用，不外排，只需定期进行补充。

2、废气

①有组织废气

验收监测期间，项目喷塑粉尘（DA001）污染物颗粒物两天最大的排放浓度和两天最大的排放速率均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准排放限值要求。

验收监测期间，项目喷塑后固化废气和燃料废气（DA002）污染物非甲烷总烃两天最大的排放浓度和最大的排放速率《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中表1“涉涂装工序的其它行业”标准限值；颗粒物、氮氧化物及二氧化硫排放浓度均符合《福建省工业炉窑大气综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10号）排放限值要求（浓度限值分别不高于30、300、200mg/m³）；烟气黑度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2“其他炉窑”排放标准限值要求。。

验收监测期间，项目切割废气（DA003）污染物颗粒物两天最大的排放浓度和排放速率均为未检出，均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准排放限值要求。

②厂界无组织废气

验收监测期间，项目厂界无组织废气颗粒物两天的最大测量值均可以达到《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”标准要求；非甲烷总烃两天的最大测量值均可以达到《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表4“企业边界监控点浓度限值”标准要求。

③厂区内无组织废气

验收监测期间，项目厂区内监控点处非甲烷总烃两天的最大测量值，可以达到《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”标准要求和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1“厂区内VOCS无组织排放限值要求”中“监控点任意一次浓度值”标准要求。

3、厂界噪声

验收监测期间，项目靠近敏感点的西北侧厂界昼间噪声两天最大值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类厂界环境噪声排放限值要求；其他侧厂界昼间噪声两天最大值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类厂界环境噪声排放限值要求，夜间不生产。

4、固体废物

项目机加工产生的边角料、包装材料、除尘器收集的粉尘集中收集后将定期由泉州富生物资回收有限公司定期回收；喷塑的废气处理设施除尘器收集的粉尘收集后回

用于生产；滤芯过滤器产生的废滤芯、废气处理设施产生的废活性炭、污泥及设备维修更换的废机油集中收集危险废物暂存间，将定期由福建兴业东江环保科技有限公司回收处置；生活垃圾定期由环卫部门回收处置。固废的收集、暂存、处置均符合环评及审批决定的要求。

5、排放总量

项目废气的排放总量指标均可满足《年产 2000 台光伏环网箱、2000 台光伏环网柜环境影响报告表》及其审批意见中的审批总量要求。环评审批的 VOCs 排放量已从泉州市聪勤机械制造有限公司减排量调剂 0.0115t/a；NO_x 和 SO₂ 已于 2023 年 12 月 20 日通过海峡股权交易中心购买。

五、工程建设对环境的影响

根据《年产 2000 台光伏环网箱、2000 台光伏环网柜环境影响报告表》及其批复的要求，无需对周边的环境质量现状进行监测，且项目的建成，严格执行环保“三同时”制度，认真落实报告表及环评批复文件中提出的污染防治措施并保证其正常运行及落实环境管理要求，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。

六、验收结论

根据《年产 2000 台光伏环网箱、2000 台光伏环网柜竣工环境保护验收监测报告》结合现场核查结果，按《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，不存在不合格情形，验收组同意本项目竣工环境保护验收合格。

七、后续要求

1、进一步加强环境管理，做好环保设施的日常维护与运行，确保各类污染物能够稳定达标排放；

2、加强对危险废物的日常管理及做好台账记录，并按照相关规定及时转移危险废物；

八、验收人员信息。

泉州七星电气有限公司南安分公司

2024 年 3 月 30 日

年产 2000 台光伏环网箱、2000 台光伏环网柜竣工环保验收组名单

组长						
成员						

第三部分：其他事项说明

建设项目竣工环境保护验收 其他需要说明的事项

项目名称：年产 2000 台光伏环网箱、2000 台光伏环网柜

建设单位：泉州七星电气有限公司南安分公司

2024 年 4 月

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施的落实期间情况，以及整改工作情况等，现将建设单位需要说明的具体内容和要求梳理如下：

1、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

公司于 2023 年 7 月委托泉州众创阳光环保科技有限公司编制了《年产 2000 台光伏环网箱、2000 台光伏环网柜环境影响报告表》，并于 2023 年 9 月 21 日通过泉州市南安生态环境局审批，审批号：泉南环评[2023]表 183 号。项目于 2023 年 10 月 15 日开工建设，且于 2024 年 1 月 10 日竣工，调试时间为：2024 年 1 月 15 日，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求。

1.2 施工简况

项目废气处理系统与主体工程同步施工，共预留了 100 万资金用于环保设施的建设，按照环境影响评价报告表以及批复中要求的环保设施进行建设。

1.3 验收过程简况

本项目于 2023 年 9 月 21 日取得环评审批后，于 2023 年 10 月 15 日开始进行主体工程的设计及建设，并同步对废气、废水环保设施进行设计与施工，并于 2024 年 1 月 10 日完成环保设施的施工，并于 2024 年 1 月 15 日进行调试。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）的有关规定，本公司收集了本项目相关资料，并进行现场勘查，了解工程概况和周边区域环境特点，明确有关环境保护要求，制定验收初步工作方案。验收监测工作自查阶段，对公司的环保手续履行情况、项目建设情况、环境保护设施建设情况进行自查。通过确定验收范围、验收执行标准及验收监测内容，最终编制了验收监测方案并委托福建绿家检测技术有限公司于 2024 年 1 月 17 日~2024 年 1 月 18 日对本项目进行了验收监测。自查阶段发现公司危险废物仓库建设不够规范，公司需进行整改，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中“第十二条”的规定：“需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月”。公司自查阶段发现

的问题整改后根据验收监测工况记录结果分析、质控数据分析、监测结果分析与评价，于 2024 年 3 月完成了《年产 2000 台光伏环网箱、2000 台光伏环网柜竣工环境保护验收监测报告》的编制，且未超过规定的时间限制。

2024 年 3 月 30 日本公司组织召开验收会，本次验收为企业自主验收。验收小组包括建设单位（泉州七星电气有限公司南安分公司）、监测单位（福建绿家检测技术有限公司）、喷粉及固化线设计单位（四川辉鑫机械工程有限公司）以及两位专家。验收小组以书面形式对验收报告提出验收意见，同意本项目通过竣工环境保护验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

本项目在设计、施工和验收期间未收到公众反馈意见或投诉。

2、其他环境保护措施的实施情况

环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护措施主要为环境管理，实施情况如下：

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

本项目由本公司筹建，项目的运营管理工作由本公司负责，不单独设置环境管理机构，由公司总经理负责制下设兼职环境管理员 1 人，负责日常管理，并对危险废物及时的进行台账记录。

（2）环境风险防范措施

①项目危险废物暂存间储存公司各类危险废物，对场所进行防渗措施。

②项目液化气储存单独设置一间房间储存。

（3）环境监测计划

建设单位将按环评要求设置的环境监测计划进行监测，并保存监测数据，做好台账。

2.2 配套措施落实情况

（1）区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域削减及淘汰落后产能的措施

（2）防护距离控制及居民搬迁

根据环评计算，本项目喷粉及固化车间的卫生防护距离为 100m，切割及焊接车

间的卫生防护距离为 50m，根据实际调查，项目防护距离内无居民点，均为工业企业，因此本项目不涉及卫生防护距离居民搬迁。

2.3 其他措施落实情况

本项目在验收阶段，委托福建绿家检测技术有限公司进行监测，监测结果均达到标准限值的要求。在后续运营过程中本公司将定期开展环境监测。

3、整改工作情况

项目的整改工作主要在提出验收意见后，作出以下整改：

1、公司将进一步加强环境管理，避免生产过程中跑冒滴漏等问题，做好环保设施的日常维护与运行，确保各类污染物稳定达标排放；

2、公司将进一步加强对危险废物的管理，按照规范要求对危险废物进行台账记录并及时对危险废物按照规范进行转移。