

厦门山行实业有限公司山行非标设备
及钢结构制造厂扩建项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：厦门山行实业有限公司

编制单位：厦门山行实业有限公司

2023 年 3 月

建设单位/编制单位法人代表:洪秉琛

项目负责人:洪秉琛

报告编写人:洪秉琛

单位名称: 厦门山行实业有限公司 (盖章)

电话: 13806031382

传真:

邮编: 361100

地址: 厦门市海沧新阳工业区阳光南路 11 号

目 录

1 验收项目概况	1
1.1 工程简介	1
1.2 验收范围与内容	2
1.3 验收工作组织过程	2
2 验收依据	3
3 工程建设情况	4
3.1 地理位置与平面布置	4
3.1.1 地理位置	4
3.1.2 平面布置	7
3.2 建设内容	7
3.2.1 项目组成	7
3.2.2 主要设备设施	8
3.3 主要原辅材料及能源	9
3.4 水源及水平衡	9
3.5 生产工艺及产排污环节	10
3.6 项目变动情况	11
4 环境保护设施	12
4.1 污染物治理/处置设施	12
4.1.1 废水	12
4.1.2 噪声	12
4.1.3 废气	12
4.1.4 固（液）体废物	14
4.2 其他环保设施	15
4.2.1 环境风险防范设施	15
4.2.2 规范化排污口	15
4.2.3 环境管理检查	15
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	16

4.3.1 环保设施投资	16
4.3.2“三同时”落实情况.....	16
5 环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定	18
5.1 环评报告表的主要结论与建议	18
5.2 审批部门审批决定	18
6 验收执行标准	20
7 验收监测内容	21
7.1 环境保护设施调试运行效果	21
7.1.1 废水监测	21
7.1.2 废气监测	21
7.1.3 厂界噪声监测	22
7.1.4 固（液）体废物监测	22
8 质量保证及质量控制	23
8.1 监测分析方法	23
8.2 监测仪器	23
8.3 人员资质	23
8.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制	24
8.4.1 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	25
8.4.2 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	26
9 验收监测结果	27
9.1 生产工况	27
9.2 环保设施调试运行效果	27
9.2.1 污染物排放监测结果	27
9.2.2 环保设施处理效率监测结果	31
9.3 工程建设对环境的影响	32
10 验收监测结论	34
11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表.....	34

附件：

附件 1：营业执照

附件 2：环评批复

附件 3：固定污染源排污登记回执

附件 4：竣工验收监测委托书

附件 5：验收监测报告

附件 6：厂区平面布置图

附件 7：固废处置合同

附件 8：网络公示截图及备案截图

1 验收项目概况

1.1 工程简介

厦门山行实业有限公司（附件 1：营业执照），主要从事钢结构件、非标设备、机加工件生产加工。公司于 2000 年 11 月委托编制了《山行非标设备及钢结构制造厂环境影响评价报告表》（以下简称“原有项目”），并于 2001 年 2 月 13 日通过原厦门市环境保护局审批；于 2005 年 8 月 9 日通过原厦门市环境保护局关于山行非标设备及钢结构制造厂竣工环境保护设施（固废）验收。该项目位于厦门市海沧新阳工业区阳光南路 11 号，建筑面积 1526.43 平方米，年产钢结构件 1000t、非标设备 100、机加工件 10t。

由于市场需求增加及自身发展需要，建设单位拟投资 80 万元，通过调整车间布局来建设山行非标设备及钢结构制造厂扩建项目，扩建后，仍旧从事钢结构件、非标设备、机加工件生产加工。扩建项目建成后，年新增生产钢结构件 500t、非标设备 380t、机加工件 10t。建成后全厂年产钢结构件 1500t、非标设备 480t、机加工件 20t。公司于 2022 年 7 月委托绿益环保（厦门）股份有限公司对厦门山行实业有限公司山行非标设备及钢结构制造厂扩建项目进行环境影响评价工作，并于 2022 年 7 月 14 日通过厦门市海沧生态环境局的环境审批（厦海环审(2022)98 号，详见附件 2）。

厦门山行实业有限公司山行非标设备及钢结构制造厂扩建项目位于厦门市海沧新阳工业区阳光南路 11 号，利用现有自建厂房，通过调整车间布局来进行扩建，厂房建筑面积 1526.43m²。扩建项目新增职工 20 人，年生产 300 天，日工作 8h，无食宿。公司设计年新增生产钢结构件 500t、非标设备 380t、机加工件 10t，建成后全厂年产钢结构件 1500t、非标设备 480t、机加工件 20t；实际年新增生产钢结构件 500t、非标设备 380t、机加工件 10t，建成后全厂年产钢结构件 1500t、非标设备 480t、机加工件 20t。设计总投资 80 万元（其中，环保投资为 55 万元），实际总投资 80 万元（其中，环保投资为 55 万元），建设期为 2022 年 7 月 15 日~2023 年 2 月 27 日，并于 2023 年 2 月 28 日投入试生产，本次验收针对厦门山行实业有限公司山行非标设备及钢结构制造厂扩建项目整体验收。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目应依法申请并取得排污许可证，公司已于 2023 年 3 月 17 日进行排污登记变更（91350205705410069H001X，详见附件 3）。公司基本情况见表 1-1。

表 1-1 项目基本情况变化一览表

项目	环评内容	实际内容	变化情况
建设单位	厦门山行实业有限公司		不变
法人代表	洪秉琛		不变
总投资	80 万元	80 万元	不变
环保投资	55 万元	55 万元	不变
建设地址	厦门市海沧新阳工业区阳光南路 11 号		不变
员工人数	20 人	20 人	不变
产品方案及规模	年新增生产钢结构件 500t、非标设备 380t、机加工件 10t	年新增生产钢结构件 500t、非标设备 380t、机加工件 10t	不变
建筑规模	厂房建筑面积 1526.43m ²	厂房建筑面积 1526.43m ²	不变
工作制度	年生产 300 天，日工作 8h		不变

1.2 验收范围与内容

本次验收范围与《厦门山行实业有限公司山行非标设备及钢结构制造厂扩建项目环境影响报告表》的评价范围一致，厦门山行实业有限公司于 2023 年 3 月 10 日委托福建绿家检测技术有限公司进行竣工环境保护验收监测，详见附件 4：竣工环境保护验收监测委托书。

1.3 验收工作组织过程

本次的验收工作组织过程如下：

2023 年 3 月 7 日，开展厦门山行实业有限公司山行非标设备及钢结构制造厂扩建项目验收监测报告的编制工作；

2023 年 3 月 7 日-9 日，根据验收相关要求、环评报告及批文制定了验收监测方案，并委托福建绿家检测技术有限公司于 2023 年 3 月 11 日-12 日对排污情况（噪声、废气）进行了验收监测；检测报告详见（附件 5：验收监测报告）。

2023 年 3 月 10 日-3 月 22 日，《厦门山行实业有限公司山行非标设备及钢结构制造厂扩建项目竣工环境保护验收监测报告》编制完成，并提交验收工作组审查。

2023 年 3 月 24 日~2023 年 4 月 20 日，《厦门山行实业有限公司山行非标设备及钢结构制造厂扩建项目竣工环境保护验收监测报告》于福建环保网上进行公示。

2 验收依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，自2018年1月1日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订，自2018年10月26日起执行；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日起施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日起施行；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年7月16日，2017年10月1日实施）；
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日）；
- (8) 《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）；
- (9) 《厦门市环境保护局关于发布建设项目竣工环境保护设施验收工作指导意见的通知》（厦环评[2018]6号），2018年2月23日；
- (10) 《厦门山行实业有限公司山行非标设备及钢结构制造厂扩建项目环境影响报告表》及其审批意见。

3 工程建设情况

3.1 地理位置与平面布置

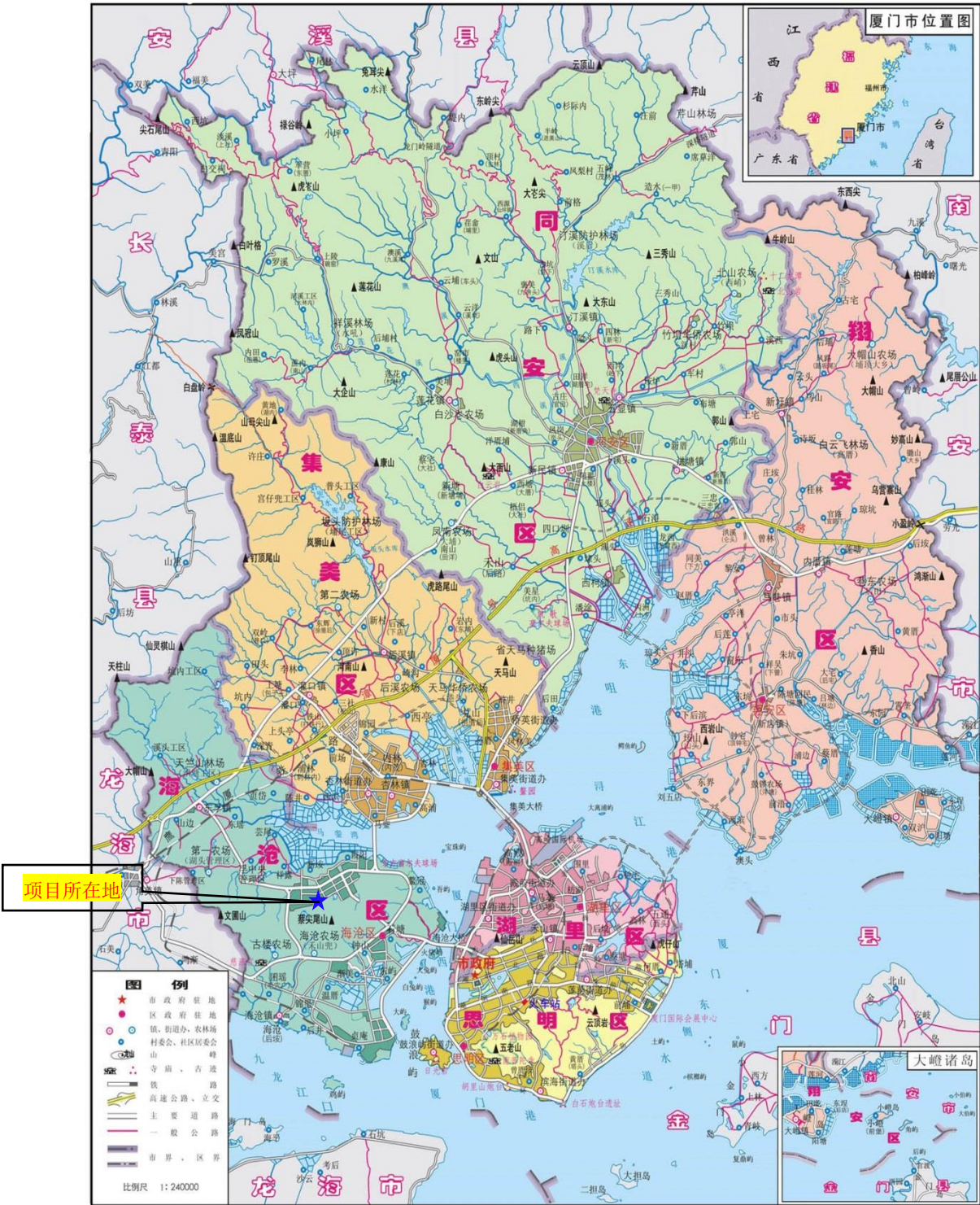
3.1.1 地理位置

厦门山行实业有限公司位于厦门市海沧新阳工业区阳光南路 11 号，扩建项目所在厂房共 1 层。扩建项目所在厂房东侧为厦门多威电子有限公司二厂；北侧为阳光路，隔路为九仓物流；南侧为厦门添星机械设备有限公司；西侧为厦门金中陆机电工程有限公司、厦门市装载机有限公司；东南侧为厦门多威电子有限公司一厂。扩建项目厂界 500m 范围内无大气敏感目标。

公司地理位置见图 3-1，周边情况示意图见图 3-2。

综上所述，公司周边情况未发生变化，与环评描述一致。

厦门市地图



附图 3-1 项目地理位置图



图 3-2 项目周围环境状况示意图

3.1.2 平面布置

厦门山行实业有限公司位于厦门市海沧新阳工业区阳光南路 11 号，利用现有自建厂房，通过调整车间布局来进行扩建，厂房建筑面积 1526.43m²。根据车间平面布置图（见附件 6）可知，喷漆房拟设在车间东北侧，制作区位于车间西北侧，往南为数控切割区和机加工区，东侧设置装配区，成品区和下料区位于车间东北侧和南侧，综合楼位于厂区东南侧。

生产车间根据来料处置加工情况进行分布，喷漆房为密闭负压车间。从环境保护角度分析，总平面布局基本上可做到按照生产工艺流程布置，扩建项目功能分区明确，符合安全、消防的要求，对环境的影响小，总平面布置基本合理。

综上所述，公司实际建设的总平面图与环评描述一致。

3.2 建设内容

3.2.1 项目组成

根据现场勘察，公司实际组成与环评内容大体上一致，具体情况见表 3-1。

表 3-1 公司组成调查情况一览表

项目名称		环评设计建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	喷漆房	位于车间东北侧，主要用于喷漆烘干	与环评及批复要求一致	本次扩建工程
	制作区	位于车间西北侧，用于半成品焊接	与环评及批复要求一致	依托现有
	装配区	位于车间东侧，用于半成品的装配	与环评及批复要求一致	依托现有
	机加工区	位于车间西南侧，用于产品的机加工	与环评及批复要求一致	依托现有
	数控切割区	位于车间西侧，用于钢材、铝材的裁切	与环评及批复要求一致	依托现有
储运工程	成品区	位于车间东北侧，用于成品贮存	与环评及批复要求一致	依托现有
	下料区	位于车间南侧，用于原料贮存	与环评及批复要求一致	依托现有
	化学品仓库	位于厂区南侧，化学品贮存	与环评及批复要求一致	依托现有
	危废暂存间	位于厂区南侧，危险废物暂存	与环评及批复要求一致	依托现有
辅助工程	综合楼	位于厂区东南侧，员工倒班宿舍、办公室	与环评及批复要求一致	依托现有
公用工程	给水	由市政给水	与环评及批复要求一致	依托现有
	排水	采用雨污分流的排水体制，污水经化粪池处理后接入市政管网	与环评及批复要求一致	依托现有
	供电系统	由市政电力公司供电	与环评及批复要求一致	依托现有
环保工程	废水处理	无生产废水产生和外排，生活污水经化粪池处理后，进入市政污水管网。	与环评及批复要求一致	依托现有
	废气	喷漆、烘干产生的废气经收集+干式漆雾捕集箱+干式过滤箱+活性炭吸附装	与环评及批复要求一致	本次扩建工程，风机

治理	废气	置+15m 高排气筒 (DA001) 排放		风量 41640m ³ /h
	焊接 烟尘	焊接产生的废气经收集处理后排放	与环评及批复要求一致	风机风量 1000m ³ /h
噪声处理		基础减振、墙体隔声等;	与环评及批复要求一致	依托现有
固废处置		一般工业固废统一收集后分类处理; 危险废物委托具有危废处置资质的企业处置; 生活垃圾由环卫部门统一处置	与环评及批复要求一致	依托现有

3.2.2 主要设备设施

根据现场勘察, 公司实际的主要设备和设施情况与环评一致, 具体情况见表 3-2。

表 3-2 主要设备和设施调查情况一览表 单位: 台/套

类别	设备名称	型号	环评数量			实际数量			变化情况
			扩建前 现状数 量	扩建工 程新增 数量	扩建后 全厂数 量	扩建前 现状数 量	扩建工 程新增 数量	扩建后 全厂数 量	
生 产 设 备	CO ₂ 半自动焊机	NBC-300~500A	8	4	12	8	4	12	不变
	激光数控切割	6QW	1	0	1	1	0	1	不变
	龙门是数控火焰等 离子切割机	HCG4012	1	0	1	1	0	1	不变
	氩弧焊机	NZ-500	1	0	1	1	0	1	不变
	空压机		6	0	6	6	0	6	不变
	液压机	YH32-500	1	0	1	1	0	1	不变
	剪板机	13**2000	1	0	1	1	0	1	不变
	卷板机	20*2100	1	0	1	1	0	1	不变
	管弯机	1100	1	0	1	1	0	1	不变
	液压板料折弯机	WC67Y-80/3200	1	0	1	1	0	1	不变
	摇臂钻	Z30125*40	1	0	1	1	0	1	不变
	台式钻床	Z4116	1	0	1	1	0	1	不变
	磁座钻	J1CZ-13-23	2	0	2	2	0	2	不变
	起重行车	5T/10T	6	0	6	6	0	6	不变
	车床	CS6250	1	0	1	1	0	1	不变
	万能升降台铣床	X6132A	1	0	1	1	0	1	不变
	锯床	G7025	1	0	1	1	0	1	不变
	喷漆设备	/	0	1	1	0	1	1	不变
	抛丸机	/	0	1	1	0	1	1	不变
环 保 设 备	喷漆房	/	0	1	1	0	1	1	不变
	移动式烟尘净化设 备	风机风量 1000m ³ /h	0	4	4	0	4	4	不变
	喷漆废气处理设备	风机风量 41640m ³ /h	0	1	1	0	1	1	不变

3.3 主要原辅材料及能源

根据现场勘察和资料查阅，公司实际投产的设备与环评一致，实际生产总值、原辅材料用量与环评一致；用电量与环评一致；具体情况见表 3-3。

表 3-3 主要原辅材料及能源使用调查情况一览表

主要原辅材料名称	环评用量			实际用量			变化情况
	扩建前年用量	扩建工程新增年用量	扩建后全厂年用量	扩建前年用量	扩建工程新增年用量	扩建后全厂年用量	
钢材	1080t	800t	1880t	1080t	800t	1880t	不变
不锈钢	20t	60t	80t	20t	60t	80t	不变
铝合金	0t	10t	10t	0t	10t	10t	不变
机械配件	10t	20t	30t	10t	20t	30t	不变
二氧化碳	1000 瓶	500 瓶	1500 瓶	1000 瓶	500 瓶	1500 瓶	不变
氧气	600 瓶	300 瓶	900 瓶	600 瓶	300 瓶	900 瓶	不变
丙烷	100 瓶	50 瓶	150 瓶	100 瓶	50 瓶	150 瓶	不变
焊条	0.1t	0.1t	0.2t	0.1t	0.1t	0.2t	不变
电焊丝	10t	10t	20t	10t	10t	20t	不变
润滑油	0.1t	0.1t	0.2t	0.1t	0.1t	0.2t	不变
切削液	0.1t	0.1t	0.2t	0.1t	0.1t	0.2t	不变
水性防护漆	0t	3.0t	3.0t	0t	3.0t	3.0t	不变
环氧底漆	0t	1.5t	1.5t	0t	1.5t	1.5t	不变
环氧中间漆	0t	1.5t	1.5t	0t	1.5t	1.5t	不变
丙烯酸聚氨酯面漆	0t	2.0t	2.0t	0t	2.0t	2.0t	不变
稀释剂	0t	1.0t	1.0t	0t	1.0t	1.0t	不变
水 (t/a)	2520	300	2820	2520	300	2820	不变
电 (万 kwh)	28	12	40	28	12	40	不变

3.4 水源及水平衡

公司扩建工程新增用水主要为员工日常生活用水，生活用水总量为 1t/d(300t/a)，生活污水排放总量为 0.9t/d (270t/a)。

生活污水经化粪池处理后 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准 (其中 NH₃-N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准)，即 pH: 6~9、COD_{Cr}≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、氨氮≤45mg/L、SS≤400mg/L，再进入市政污水管网，纳入海沧水质净化厂进行深度处理。与原环评的要求一致。

水平衡图见图 3-3。

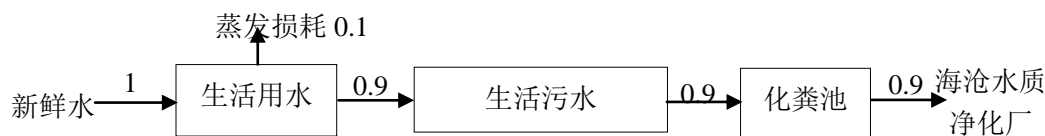


图 3-3 公司扩建工程水平衡图 (单位: t/d)

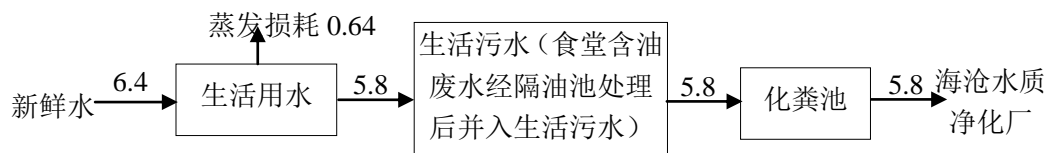


图 3-4 公司扩建后全厂水平衡图 (t/d)

3.5 生产工艺及产排污环节

(1) 生产工艺及产排污环节

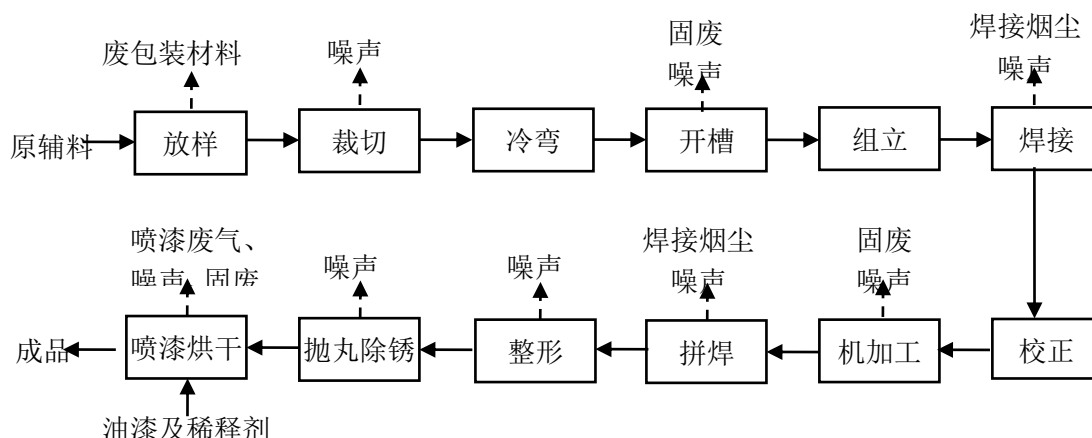


图 3-5 公司生产流程示意图

(2) 工艺流程简介

根据客户需求按尺寸将外购的钢材、不锈钢、铝合金进行裁切，在室温下将钢材等弯曲成需要形状和尺寸的型材，然后进行开槽，再与外购的机械配件进行组立，对接位置进行焊接，焊接完成后对半成品进行校正，然后进入机加工工序（先通过钻床进行钻孔，再通过铣床对其进行粗铣，去除多余边角料，粗铣后的工件通过摇臂钻钻孔，再通过铣床精铣，得到需要的规格产品），裁切、开槽、机加工过程均在切削液介质辅助下进行，为湿式作业，无粉尘产生。机加工完成后对半成品进行拼焊、整形，然后进入抛丸机进行抛丸除锈，最后进入喷漆房喷漆，喷漆主要起装饰和保护镀层的作用，油漆和稀释剂按比例稀释后采用喷枪进行喷漆，喷漆工序在喷漆房操作。喷漆房内置热风机，喷漆完的产品烘干后包装入库待售。

(3) 产污环节

公司产污情况见表 3-4。

表 3-4 生产工艺产污情况一览表

类型	污染物	产污车间	产污工序	污染源	收集方式	备注
废气	有机废气	喷漆房	喷漆、烘干	漆雾、非甲烷总烃、二甲苯	喷漆房收集	风机风量 41640m ³ /h
	焊接烟尘	制作区	焊接	颗粒物	集气罩收集	风机风量 1000m ³ /h
废水	生活污水	卫生间	员工生活	生活污水	化粪池	依托公司已有
固废	生活垃圾	办公室	员工生活	生活垃圾	垃圾桶	本就餐均外购
	工业固废	机加工区	加工过程	边角料及不合格品	一般固废暂存区	建筑面积 5m ²
		装配区	生产过程拆包、包装	一般废包装材料		
		制作区	焊接废气处理	焊接过程收集的粉尘		
		废气处理	废气治理	废活性炭	危废间	建筑面积 24m ²
		废气处理	废气治理	废过滤材料		
		机加工区	机台保养	废润滑油包装桶		
		机加工区	机台保养	含油废抹布		
		数控切割区	加工过程	废切削液及空桶		
		数控切割区	加工过程	含切削液金属废渣		
喷漆房	加工过程	废油漆、稀释剂及其包装材料				
噪声	主要来源于生产设备、辅助设备及环保设备运转产生的噪声					

综上所述，公司实际工艺和产排污环节与环评描述一致。

3.6 项目变动情况

根据对比环评及批复和实际建设情况，实际变动情况如表 3-5 所示。

表 3-5 项目变动情况一览表

序号	内容	变动情况	变动原因	是否为重大变动
1	性质	不变	/	否
2	规模	不变	/	否
3	地点	不变	/	否
4	生产工艺	不变	/	否
5	环境保护措施	不变	/	否

综上所述，项目实际建设与环评及其批文基本相符，无发生重大变化。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

根据现场调查，员工的生活污水 0.9t/d（270t/a）。生活污水经化粪池处理后经市政污水管网纳入海沧水质净化厂处理，最后排入九龙江河口海沧-嵩屿四类区。废水污染防治措施见表 4-1。

表 4-1 废水处理设施调查表

类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量 (t/a)	治理设施	工艺与处理能力	排放去向	与环评相符性
生活污水	员工生活	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、pH	间歇	270	化粪池	经化粪池预处理 12 个小时	市政污水管网	符合

4.1.2 噪声

公司噪声污染源主要来自生产机台、辅助设备运行时产生的噪声。公司采取在车间进行合理布局，车间、厂房隔声等方式进行污染防治，噪声污染防治措施见下表。

表 4-2 噪声源及治理措施调查表

设备名称	实际调查结果			与环评相符性
	数量 (台/套)	排放规律	治理措施	
CO ₂ 半自动焊机	4	间歇	设备置于室内，通过安装减振垫、作业时关闭好车间门窗等措施	与环评一致
喷漆设备	1	间歇		与环评一致
抛丸机	1	间歇		与环评一致
移动式烟尘净化设备	1	间歇	设备置于室内，通过安装减振垫、作业时关闭好车间门窗等措施	与环评一致
废气处理设备	1	间歇		与环评一致

4.1.3 废气

根据现场调查，公司废气主要来源于喷漆过程产生的喷漆废气（漆雾、有机废气）、烘干过程产生的有机废气和焊接过程产生的焊接烟尘（颗粒物）。

喷漆房为密闭设置，内置热风机，产生的喷漆废气（有机废气及漆雾）经“干式过滤箱+活性炭吸附装置”工艺进行净化处理后，通过15m高的排气筒有组织排放。焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器收集处理，未被收集的部分无组织排放到车间。

废气污染防治措施见表4-3和图4-1，废气处理工艺流程图见图4-2。

表 4-3 废气处理设施调查表

名称	来源	污染物种类	实际调查结果					与环评相符性
			排放形式	治理措施	主要指标	排放去向	监测点设置	
有机废气	喷漆、烘干过程	有机废气 (非甲烷总烃、二甲苯)	有组织排放	干式漆雾捕集箱+干式过滤箱+活性炭吸附装置	风机风量: 41640m ³ /h 排气筒高度 15m	环境空气	已按要求设置	符合
漆雾		颗粒物						
焊接烟尘	焊接过程	颗粒物	无组织排放	移动式焊接烟尘净化器	风机风量: 1000m ³ /h	环境空气	已按要求设置	符合



图 4-1 废气污染防治措施照片

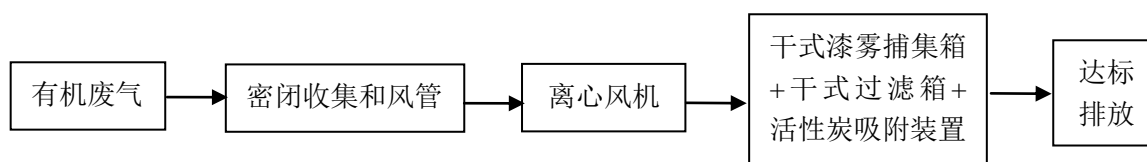


图 4-2 废气处理工艺流程图

干式漆雾捕集箱工作原理:

内部有两段组成，分别是漆雾捕集段和终过滤段。漆雾捕集段位于漆雾捕集箱的入口端，终过滤段位于漆雾捕集箱的出口端，漆雾捕集段包含数排漆雾捕集单元，漆雾捕集单元为菱形柱状和 V 型板，漆雾捕集单元纤维材料并有塑料框架束缚，每排漆雾捕集单元的漆雾捕集单元之间设置有间隙且长对角线在一条直线上。前后两排漆雾捕集单元之间设置有间隙且前后两排漆雾捕集单元之间交错设置，它的作用是捕集绝大部分的漆雾，终过滤段为一层平铺的玻璃纤维毡，采用玻璃长纤维、以非织物方式制成，它的作用是用来全面拦截剩余的微量漆雾。

干式过滤装置工作原理:

设置三道干式过滤器，一级过滤为玻璃纤维棉，二级过滤为活性炭毡棉，三级

过滤为F5袋式过滤器,干式过滤装置主要是对喷漆室漏捕的漆雾和粉尘进行再捕集。

活性炭吸附处理装置工作原理:

由于固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力,因此当此固体表面与气体分子接触时,就能吸引气体分子,使其浓聚并保持在固体表面,此现象称为吸附过程。利用活性炭固体表面的吸附能力,使废气与大表面的多孔性固体物质相接触,废气中的污染物被吸附在活性炭固体表面上,使其与气体混合物分离,达到净化目的。废气预先经前端干式过滤器除去微小悬浮颗粒后,进入吸附室顶部,经过室内活性炭吸附后,除去有害成分,符合排放标准的净化气体经风机排出室外。

4.1.4 固(液)体废物

根据现场调查,一般工业固体废物及生活垃圾、危险废物污染防治措施如下:

①生活垃圾:定期由环卫部门负责统一清运至垃圾场填埋处理;

②一般工业固废:边角料及不合格品、废外包装材料、焊接过程收集的粉尘集中收集后有主体资格和处置能力的单位回收利用;

③危险废物:废活性炭、废过滤材料,加工过程产生的废切削液,含切削液金属废渣,废油漆、稀释剂集中收集于危废暂存间,由福建省储鑫环保科技有限公司清运处理;加工过程产生的废润滑油桶、废切削液空桶,废油漆、稀释剂包装材料由原料商统一回收利用;机台保养过程产生的含油废抹布混入生活垃圾由环卫部门清运处理。

公司于厂区南侧设置1处危险废物暂存间,占地面积约24m²。

表 4-4 固体废物防治措施调查表

污染物名称	废弃物定性	一般固废代码	产生量 t/a	消减量 t/a	排放量 t/a	处理、处置方法	与环评相符性
生活垃圾	一般固废	/	6	6	0	收集后由环卫部门清运处理	相符
边角料及不合格品	一般工业固废	339-001-09-001	26.5	26.5	0	送至有主体资格和技术能力的单位回收利用	相符
废外包装材料		900-999-99-001	0.05	0.05	0		相符
金属颗粒物		339-001-09-002	0.136	0.136	0		相符
废润滑油桶	危险废物	/	0.02	0.02	0	由原料商统一回收利用	相符
废切削液桶		/	0.02	0.02	0		相符
废油漆、稀释剂空桶		/	0.3	0.3	0		相符
含油废抹布和		/	0.02	0.02	0		混入生活垃圾由

劳保用品						环卫部门清运处理	
废切削液		/	0.05	0.05	0	委托福建省储鑫环保科技有限公司处理	相符
含切削油金属废渣		/	0.1	0.1	0		相符
废过滤材料		/	2.0	2.0	0		相符
废活性炭		/	6.4793	6.4793	0		相符



图 4-3 危废贮存场所照片

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

(1) 消防设施

在日常管理中，对潜在事故发生场所设置警示标识，配备必要的应急救援器材，如灭火器、消防器材等，并且每月检查一次。各类紧急器材表示清晰，保持通道畅通。办公室根据本厂可能发生的事故和紧急情况制定各类应急计划并将其融入相关的作业指导书中。

(2) 隐患排查与治理制度

公司定期开展隐患排查与治理工作，依据相关法律法规及自身管理规定，对危化品储存、污染物治理措施、生产各要素和环节进行隐患排查，即使消除环境事故隐患。

4.2.2 规范化排污口

公司设有废气处理设施排放口 DA001，污染物排放口均按《环境保护图形标志》(GB15562.2-1995)要求设置标志牌。

4.2.3 环境管理检查

4.2.3.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

本项目属于扩建项目，根据相关规定办理环评手续，执行了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。目前环保审批手续已齐全。

4.2.3.2 环境管理规章制度的建立及其执行情况

公司按照环评报告及其批复要求针对项目建立了项目环境保护相关管理制度，明确环保设施相关管理责任人员，并严格执行公司相关环境保护管理制度的规定。

4.2.3.3 环保机构的设置和人员配备情况

公司设置总经理作为控制污染、保护环境的法律负责人，并设置环保机构、环保专职负责人，负责公司的环境管理工作，以确保相关环保设施的稳定运行和危险废物的管理。

4.2.3.4 环保设施运转状况

监测采样期间环保设施运转正常。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

实际投资 80 万元，环保投资 55 万元，环保投资占实际投资的 68.75%。环保投资情况见表 4-5。

表 4-5 项目环保设施投资调查情况一览表 单位：万元

项目	污染源	建设内容	环评投资	实际投资	差额
废气治理	喷漆废气	密闭喷漆房+负压收集+干式漆雾捕集箱+干式过滤箱+活性炭吸附装置+15m 排气筒（风机风量 41640m ³ /h）	43.5	43.5	0
	焊接烟尘	4 套移动式烟尘净化设备	3.5	3.5	0
废水治理	生活污水	依托现有已建三级化粪池、污水管	-	-	0
噪声治理	生产设备	基础减振，隔声	1	1	0
固废处置	生活垃圾、一般固废	垃圾桶、一般固废储存间	0.5	0.5	0
危险废物处置	危险废物	危废暂存间（依托现有）、危废处置费	6.5	6.5	0
合计		/	55	55	0

4.3.2“三同时”落实情况

需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，符合环保“三同时”制度。本项目“三同时”落实情况见表 4-6。

表 4-6 “三同时”落实情况调查一览表

序号	类别	环保处理设施				是否符合要求		
		环评报告要求	实际落实情况与环评报告要求符合性分析	环评批复要求	实际落实情况与环评批复符合性分析			
1	废水	本项目生活污水经化粪池处理后经市政污水管网纳入海沧水质净化厂处理。	项目生活污水经三级化粪池处理后，进入市政污水管网，纳入海沧水质净化厂进行深度处理，最后排入九龙江河口海沧-嵩屿四类区。符合。	项目建设过程中，应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。	项目建设过程中，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，符合。	是		
2	噪声	选用低噪设备，对高噪声设备采取隔声、减震垫降噪等综合处理措施	选用低噪设备，对高噪声设备采取隔声、减震垫降噪等综合处理措施，符合。			是		
3	废气	焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器收集处理，未被收集的部分无组织排放到车间。喷漆房为密闭设置，内置热风机，产生的喷漆废气（有机废气及漆雾）经“干式过滤箱+活性炭吸附装置”工艺进行净化处理后，通过 15m 高的排气筒有组织排放，废气排放口规范化建设、采样平台规范化建设。	焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器收集处理，未被收集的部分无组织排放到车间。喷漆房为密闭设置，内置热风机，产生的喷漆废气（有机废气及漆雾）经“干式过滤箱+活性炭吸附装置”工艺进行净化处理后，通过 15m 高的排气筒有组织排放。废气排放口规范化建设、采样平台规范化建设。符合。			是		
4	固体废物	项目生产过程产生的一般工业固废统一收集后分类处理；危险废物委托具有危废处置资质的企业处置；生活垃圾由环卫部门统一处置。	生活垃圾：由环卫部门定期统一处理。危险废物：于厂区东南侧建一处危废仓库，分类收集后，废原料桶交由供应商回收利用，废活性炭等交由有资质单位清运处理。符合。			是		
5	环境管理	必须设置相应的专职环境监督管理员，负责工厂的环境管理工作并健全相关环境管理制度，根据环保局对验收项目的批复意见进行补充完善。	公司按照环评报告及其批复要求针对项目建立了项目环境保护管理制度，明确环保设施相关管理责任人员，并严格执行了公司环境保护管理制度的规定。符合。			项目竣工后，应按规定开展环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。	项目建成后，公司按规定开展环保验收，经验收合格后，方可正式生产使用，符合。	是
6	总量	建设单位应严格按照污染物排放清单及管理要求，进行项目污染物排放管理，确保各项污染物达标排放和总量控制要求。	建设单位严格按照污染物排放清单及管理要求，进行项目污染物排放管理，确保各项污染物达标排放和总量控制要求。符合。					是

5 环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 环评报告表的主要结论与建议

(1) 废水排放影响分析结论

运营期废水为生活污水，无生产废水产生和外排，生活废水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入海沧水质净化厂处理达标后排入九龙江河口海沧-嵩屿四类区。项目污水排放量不大，污水性质为一般的生活污水，故项目排放废水对区域内水体影响较小。

(2) 废气排放影响分析结论

扩建后项目喷漆废气收集后经干式漆雾捕集箱+干式过滤箱+活性炭吸附装置处理后，颗粒物达到《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）中表 1 标准限值，二甲苯、非甲烷总烃排放达到《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）中表 2 的标准限值，同时非甲烷总烃排放达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）附录 A 标准限值。在当前大气环境质量达标的情况下排放大气污染物（颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯）不会改变区域环境空气质量等级，对周边大气环境的影响很小，扩建项目废气排放对环境不会造成明显影响和变化。

因此，扩建项目对周围环境空气影响较小，不影响环境空气达功能区标准。

(3) 噪声影响分析结论

项目运营期噪声主要包括生产设备、辅助设备及环保设备运转产生的噪声，噪声污染源强为 60~85dB（A）。该项目通过合理布局车间，加强日常维护设备处于良好的运转状态等措施降噪，确保项目厂界噪声排放可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

(4) 固废影响分析结论

项目生产过程产生的一般工业固废统一收集后分类处理；危险废物委托具有危废处置资质的企业处置；生活垃圾由环卫部门统一处置；经以上措施处理后项目固体废物不会对周边环境造成二次污染。

5.2 审批部门审批决定

厦门山行实业有限公司(住所：厦门市海沧新阳工业区阳光南路 11 号)：

你司关于《山行非标设备及钢结构制造厂扩建项目环境影响报告表》(下称“报告表”)的报批申请收悉。根据绿益环保(厦门)股份有限公司编制对该项目开展环境影响评价的结论,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。依据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条规定,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。

你司应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施严格执行需配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。项目竣工后,应按规定开展环境保护验收。经验收合格后,项目方可正式投入生产或使用。

厦门市海沧生态环境局

2022年7月14日

6 验收执行标准

根据公司选址当地环境功能区划的要求，验收执行标准列于表 6-1。

表 6-1 现阶段验收执行标准

类别	污染物名称	排放标准	污染物排放监控位置	执行标准
废气	非甲烷总烃	有组织：40mg/m ³ ；排放速率：2.4kg/h；封闭设施外：4mg/m ³ ；单位周界 2mg/m ³	排气筒出口、封闭设施外、厂界	《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)表 2、表 3 中排放标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	二甲苯	有组织：12mg/m ³ ；排放速率：0.5kg/h；封闭设施外：0.4mg/m ³ ；单位周界 0.2mg/m ³	排气筒出口、封闭设施外、厂界	《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)表 2、表 3 中排放标准
	颗粒物	有组织：30mg/m ³ ；排放速率：2.8kg/h；单位周界 0.5mg/m ³	厂界	《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)表 1 标准要求
厂界噪声	昼间	65dB(A)	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
固废	一般工业固体废物	一般工业固体废物在厂区内暂存执行《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)、《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	危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(2013年)		

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

经过现场勘查，废气处理设施已经调试正常工作，通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施达标排放的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水监测

公司外排废水为生活污水。生活污水经园区化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中 NH₃-N 指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准）经市政污水管网引至海沧水质净化厂进一步深度处理，本次验收不对生活污水进行监测。

7.1.2 废气监测

公司废气为焊接过程产生的焊接烟尘（颗粒物），喷漆、烘干过程产生的喷漆废气（漆雾、非甲烷总烃、二甲苯）。本次验收监测布点见表7-1、图7-1。

表 7-1 废气监测方案

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	废气处理设施进出口	非甲烷总烃、二甲苯、漆雾	2 点*3 次*2 天
2	封闭设施外 1m（喷漆房外）	非甲烷总烃、二甲苯	1 点*3 次*1 天
3	厂界	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物	4 点*3 次*2 天

7.1.3 厂界噪声监测

噪声监测布点见表 7-2，监测点位布置见图 7-1。

表 7-2 噪声监测方案

监测点位	监测项目	监测频次
厂界东侧▲1	工业企业厂界环境噪声	1 点*1 次（昼间）*2 天
厂界南侧▲2	工业企业厂界环境噪声	1 点*1 次（昼间）*2 天
厂界西侧▲3	工业企业厂界环境噪声	1 点*1 次（昼间）*2 天
厂界北侧▲4	工业企业厂界环境噪声	1 点*1 次（昼间）*2 天

备注：公司夜间不生产，不进行监测

7.1.4 固（液）体废物监测

公司不涉及固体废物监测，主要调查产生的固体废弃物的种类、属性、年产生量 and 处理方式。

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

公司废气及噪声验收监测采样方法及检出限详见表 8-1。

表 8-1 验收监测方法及检出限一览表

分析项目		分析方法	分析方法标准号	仪器名称及型号	检出限
有组织废气	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 38-2017	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	0.07mg/m ³
				玻璃注射器 100mL	
				气相色谱仪 GC9800	
	低浓度颗粒物	低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	1.0mg/m ³
				分析天平 AUW120D	
	二甲苯	活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》(第四增补版) 6.2.1.1	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	0.01mg/m ³
大气采样仪 QC-1S					
气相色谱仪 GC9800					
无组织废气	非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9800	0.07mg/m ³
				玻璃注射器 100mL	
	颗粒物	重量法	HJ 1263-2022	环境空气颗粒综合采样器 ZR-3922	7μg/m ³
				分析天平 AUW120D	
	二甲苯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	环境空气颗粒综合采样器 ZR-3922	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
				气相色谱仪 GC9800	
厂界噪声	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	-

8.2 监测仪器

验收监测的主要仪器设备详见表 8-2:

表 8-2 验收监测主要仪器设备一览表

序号	样品类别	监测项目	使用仪器	仪器型号	仪器编号	检定或校准	有效期
1	有组织废气	非甲烷总烃	气相色谱仪	GC9800	LJJC-002	校准	2024.09.15
			玻璃注射器	100mL	/	/	/
			自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-039	校准	2023.08.01

2	无组织 废气	低浓度颗粒物	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-109	校准	2023.04.19
			自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-039	校准	2023.08.01
			自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-109	校准	2023.04.19
			分析天平	AUW120D	LJJC-022	校准	2024.09.15
		二甲苯	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-039	校准	2023.08.01
			自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-109	校准	2023.04.19
			大气采样仪	QC-1S	LJJC-127	校准	2023.07.11
			大气采样仪	QC-1S	LJJC-128	校准	2023.07.11
			气相色谱仪	GC9800	LJJC-003	校准	2024.09.15
		非甲烷总 烃	气相色谱仪	GC9800	LJJC-002	校准	2024.09.15
			玻璃注射器	100mL	/	/	/
		颗粒物	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-101	校准	2023.04.19
			环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-102	校准	2023.04.19
			环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-110	校准	2023.12.24
			环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-111	校准	2023.12.24
分析天平	AUW120D		LJJC-022	校准	2024.09.15		
二甲苯	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-101	校准	2023.04.19		
	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-102	校准	2023.04.19		
	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-110	校准	2023.12.24		
	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-111	校准	2023.12.24		
	气相色谱仪	GC9800	LJJC-003	校准	2024.09.15		
3	噪声	厂界噪声	多功能噪声分析仪	AWA5688	LJJC-100	校准	2023.04.19

8.3 人员资质

承担本次验收监测工作的第三方单位——福建绿家检测技术有限公司已取得检验检测机构资质认定证书单位，资质认定证书号：181305120430。所有参加监测的技术人员均按国家规定持证上岗。

表 8-3 验收监测参加人员负责项目及持证信息

序号	姓名	职称	承担项目	上岗证编号
1	王建强	技术员	采样检测	FJLJ-RY017

2	黄时德	技术员	采样检测	FJLJ-RY031
3	朱宏艺	技术员	分析检测	FJLJ-RY019
4	黄琪妍	技术员	分析检测	FJLJ-RY022
5	张颖	技术员	分析检测	FJLJ-RY021
6	张薇	技术员	分析检测	FJLJ-RY032

8.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制

8.4.1 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。

气体监测数据具体见表 8-4、表 8-5。

表 8-4 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
				示值误差(%)	重复性误差(%)	允许误差(%)	
2023.03.11	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-039	1.6	1.3	±5	合格
	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-109	1.3	1.1	±5	合格
	大气采样仪	QC-1S	LJJC-127	1.4	1.6	±5	合格
	大气采样仪	QC-1S	LJJC-128	1.7	1.0	±5	合格
	玻璃注射器	100mL	/	/	/	/	/
2023.03.12	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-039	1.2	1.1	±5	合格
	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-109	1.0	1.4	±5	合格
	大气采样仪	QC-1S	LJJC-127	1.5	1.1	±5	合格
	大气采样仪	QC-1S	LJJC-128	1.3	1.3	±5	合格
	玻璃注射器	100mL	/	/	/	/	/

表 8-5 无组织废气质控一览表

日期	仪器名称	仪器型号	仪器编号	显示流量 (L/min)	实测流量 (L/min)	示值 误差	结果评 价
2023.03.11	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-101	100	100.5	-0.5	合格
	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-102	100	99.8	0.2	合格
	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-110	100	100.6	-0.6	合格
	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-111	100	100.4	-0.4	合格
	玻璃注射器	100mL	/	/	/	/	/
2023.03.12	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-101	100	100.8	-0.8	合格
	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-102	100	99.8	0.2	合格
	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-110	100	100.4	-0.4	合格
	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-111	100	99.7	0.3	合格
	玻璃注射器	100mL	/	/	/	/	/

8.4.2 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 8-6。

表 8-6 噪声仪校准结果

日期	仪器名称	型号	编号	测量前 dB (A)	测量后 dB (A)	结果评价
2023.03.11	多功能声级计	AWA5688	LJJC-100	93.8	94.0	合格
2023.03.12	多功能声级计	AWA5688	LJJC-100	93.8	94.0	合格
声校准器						
编号	LJJC-076	型号	AWA6221 B	声级值 dB(A)	94.0	校准有效 期 2023.08.2 3

9 验收监测结果

9.1 生产工况

监测期间,公司实际运行工况达到设计生产能力的 75%以上,工况证明见附件 5。

公司山行非标设备及钢结构制造厂扩建项目立项时设计的产品、产量为:年新增生产钢结构件 500t、非标设备 380t、机加工件 10t,年生产 300 天,日工作 8h,项目实际建设中,产品及产量为:年新增生产钢结构件 500t、非标设备 380t、机加工件 10t,年生产 300 天,日工作 8h。项目监测期间生产工况如下表所示。

表 9-1 项目监测期间生产工况一览表

监测日期	产品名称	监测期间实际日产量	生产负荷%
2023 年 3 月 11 日	钢结构件	1.5	90
	非标设备	1.12	88
	机加工件	2.03	90
2023 年 3 月 12 日	钢结构件	1.5	90
	非标设备	1.14	90
	机加工件	2.029	87

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废水

公司外排废水为生活污水。生活污水经园区化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准(其中 NH₃-N 指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准)经市政污水管网引至海沧水质净化厂进一步深度处理,本次验收不对生活污水进行监测。

9.2.1.2 废气

福建绿家检测技术有限公司于 2023 年 3 月 11 日-12 日在废气处理设施进出口、密闭生产车间(喷漆房)外、厂界无组织共 7 个点位进行采样监测,采样当日废气处理设施正常运转,监测结果汇总如下表 9-1、9-2,验收监测报告见附件 5。

表 9-1 废气处理设施出口监测结果汇总表

采样日期	采样点位	检测项目	检测频次				限值	达标情况	
			1	2	3	平均值			
2023.03.11	喷漆房 废气处理 设施 ◎P1 进 口	标干流量 (m ³ /h)	23648	24206	24960	24271	/	/	
		非甲烷 总烃	排放浓度 mg/m ³	18.0	16.1	18.4	17.5	/	/
			排放速率 kg/h	0.426	0.390	0.459	0.425	/	/
		低浓度 颗粒物	排放浓度 mg/m ³	7.2	7.7	7.3	7.4	/	/
			排放速率 kg/h	0.170	0.186	0.182	0.179	/	/
		二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.586	0.598	0.608	0.597	/	/
	排放速率 kg/h		1.39×10 ⁻²	1.15×10 ⁻²	1.52×10 ⁻²	1.45×10 ⁻²	/	/	
	喷漆房 废气处理 设施 ◎P1 出 口	标干流量 (m ³ /h)	26577	27140	27712	27143	/	/	
		非甲烷 总烃	排放浓度 mg/m ³	7.81	6.68	8.15	7.55	40	达标
			排放速率 kg/h	0.208	0.181	0.226	0.205	2.4	达标
		低浓度 颗粒物	排放浓度 mg/m ³	5.3	5.0	5.1	5.1	30	达标
			排放速率 kg/h	0.141	0.136	0.141	0.139	2.8	达标
二甲苯		排放浓度 mg/m ³	0.242	0.234	0.223	0.233	12	达标	
	排放速率 kg/h	6.43×10 ⁻³	6.35×10 ⁻³	6.18×10 ⁻³	6.32×10 ⁻³	0.5	达标		
2023.03.12	喷漆房 废气处理 设施 ◎P1 进 口	标干流量 (m ³ /h)	23882	24630	25384	24632	/	/	
		非甲烷 总烃	排放浓度 mg/m ³	18.8	18.2	18.9	18.6	/	/
			排放速率 kg/h	0.449	0.448	0.480	0.459	/	/
		低浓度 颗粒物	排放浓度 mg/m ³	7.2	7.5	7.2	7.3	/	/
			排放速率 kg/h	0.172	0.185	0.183	0.180	/	/
		二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.616	0.628	0.624	0.622	/	/
	排放速率 kg/h		1.47×10 ⁻²	1.55×10 ⁻²	1.58×10 ⁻²	1.53×10 ⁻²	/	/	
	喷漆房 废气处理 设施 ◎P1 出 口	标干流量 (m ³ /h)	27038	27602	27950	27530	/	/	
		非甲烷 总烃	排放浓度 mg/m ³	7.44	7.08	8.03	7.51	40	达标
			排放速率 kg/h	0.201	0.195	0.224	0.207	2.4	达标
		低浓度 颗粒物	排放浓度 mg/m ³	5.1	5.2	5.3	5.2	30	达标
			排放速率 kg/h	0.138	0.143	0.148	0.143	2.8	达标
二甲苯		排放浓度 mg/m ³	0.240	0.224	0.244	0.236	12	达标	
	排放速率 kg/h	6.49×10 ⁻³	6.18×10 ⁻³	6.82×10 ⁻³	6.50×10 ⁻³	0.5	达标		

注：排气筒高度为 15m；处理设施：干式过滤箱+活性炭装置。

表 9-2 废气无组织监测结果汇总表 单位: mg/m³

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果 mg/m ³				限值	达标情况
			1	2	3	厂界浓度最高值		
2023.03.11	上风向OG1	颗粒物	0.130	0.132	0.122	0.212	0.5	达标
	下风向OG2		0.197	0.190	0.192			
	下风向OG3		0.207	0.210	0.212			
	下风向OG4		0.177	0.171	0.176			
	上风向OG1	非甲烷总烃	0.64	0.65	0.61	0.93	2.0	达标
	下风向OG2		0.90	0.89	0.93			
	下风向OG3		0.87	0.86	0.92			
	下风向OG4		0.91	0.92	0.89			
	厂区内（密闭车间外）OG5		1.16	1.19	1.13	1.19	4.0	达标
	上风向OG1	二甲苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	6.95×10 ⁻³	0.2	达标
下风向OG2	6.09×10 ⁻³		5.53×10 ⁻³	5.07×10 ⁻³				
下风向OG3	6.43×10 ⁻³		6.95×10 ⁻³	5.71×10 ⁻³				
下风向OG4	6.41×10 ⁻³		6.18×10 ⁻³	5.71×10 ⁻³				
厂区内（密闭车间外）OG5			6.30×10 ⁻³	5.09×10 ⁻³	6.47×10 ⁻³	6.47×10 ⁻³	0.4	达标
2023.03.12	上风向OG1	颗粒物	0.129	0.124	0.135	0.214	0.5	达标
	下风向OG2		0.187	0.193	0.194			
	下风向OG3		0.206	0.209	0.214			
	下风向OG4		0.174	0.164	0.170			
	上风向OG1	非甲烷总烃	0.59	0.64	0.66	0.94	2.0	达标
	下风向OG2		0.85	0.88	0.91			
	下风向OG3		0.82	0.93	0.85			
	下风向OG4		0.86	0.94	0.88			
	厂区内（密闭车间外）OG5		1.18	1.15	1.17	1.18	4.0	达标
	上风向OG1	二甲苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	6.71×10 ⁻³	0.2	达标
下风向OG2	4.35×10 ⁻³		3.64×10 ⁻³	5.99×10 ⁻³				
下风向OG3	6.71×10 ⁻³		6.45×10 ⁻³	6.51×10 ⁻³				
下风向OG4	6.42×10 ⁻³		5.66×10 ⁻³	5.68×10 ⁻³				
厂区内（密闭车间外）OG5			5.60×10 ⁻³	6.63×10 ⁻³	5.01×10 ⁻³	6.63×10 ⁻³	0.4	达标

根据表 9-1、9-2 的监测结果可知：

有组织废气：通过废气处理设施处理后非甲烷总烃、二甲苯、漆雾（颗粒物）排放浓度符合《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表 1、2 中相关污染物排放标准。

密闭车间（喷漆房）外无组织废气：非甲烷总烃、二甲苯排放浓度符合《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表 3 中排放标准。

厂界无组织废气：二甲苯、颗粒物排放浓度符合《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表 3 中排放标准；非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物排放浓度符合《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表 3 中排放标准及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中排放标准。

9.2.1.3 厂界噪声

福建绿家检测技术有限公司于 2023 年 3 月 11 日-12 日昼夜间对厂界噪声进行采样监测，监测结果汇总如下表 9-3，验收监测报告见附件 5。

表 9-3 厂界噪声监测结果汇总表

监测日期	监测点位	监测时间	时段	主要声源	监测结果 LeqdB(A)				标准限值	达标情况
					测量值	背景值	修正值	实际值		
2023.03.11	▲N1	08:45-08:55	昼间	生产噪声	58.3	/	/	58.3	65	达标
	▲N2	08:59-09:09	昼间	生产噪声	58.5	/	/	58.5	65	达标
	▲N3	09:14-09:24	昼间	生产噪声	57.9	/	/	57.9	65	达标
	▲N4	09:29-09:39	昼间	生产噪声	58.1	/	/	58.1	65	达标
2023.03.12	▲N1	08:51-09:01	昼间	生产噪声	58.1	/	/	58.1	65	达标
	▲N2	09:07-09:17	昼间	生产噪声	58.7	/	/	58.7	65	达标
	▲N3	09:23-09:33	昼间	生产噪声	58.0	/	/	58.0	65	达标
	▲N4	09:39-09:49	昼间	生产噪声	57.8	/	/	57.8	65	达标

根据厂界噪声监测结果，正常生产情况下，厂界昼间噪声的排放最大值为 58.7dB(A)，排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，即昼间噪声≤65dB(A)。

9.2.1.4 固（液）体废物

本次验收不涉及固体废物监测。

9.2.1.5 污染物排放总量核算

项目不涉及用水生产工序，生活污水排放总量为 0.9t/d（270t/a），生活污水经

化粪池处理后 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中 NH₃-N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准),即 pH: 6~9、COD_{Cr}≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、氨氮≤45mg/L、SS≤400mg/L。再进入市政污水管网,纳入海沧水质净化厂进行深度处理,最后排入九龙江河口海沧-嵩屿四类区。根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(2018 年 5 月 16 日)9.2.1.5 污染物排放总量核算章节,“若项目废水接入污水处理厂的只核算出纳管量,无需核算排入外环境的总量。”

本项目纳管总量核算如下:

COD_{Cr}(排放浓度 500mg/L): $270 \times 500 \times 10^{-6} = 0.135$ (t/a)

氨氮(排放浓度 45mg/L): $270 \times 45 \times 10^{-6} = 0.012$ (t/a)

综上,项目外排至市政管网的出纳管量为 COD_{Cr}: 0.135t/a,氨氮: 0.012t/a。

公司不涉及大气污染物 SO₂、NO_x,特征污染因子为非甲烷总烃和二甲苯,环评控制指标为:非甲烷总烃 0.7303t/a、二甲苯 0.138t/a,实际排放指标为:非甲烷总烃: $(0.205+0.207) / 2 \times 300d \times 8h \times 10^{-3} = 0.4944t/a$,二甲苯: $(6.32 \times 10^{-3} + 6.50 \times 10^{-3}) / 2 \times 300d \times 8h \times 10^{-3} = 0.0154t/a$,符合环评控制指标要求。

9.2.2 环保设施处理效率监测结果

9.2.2.1 废气治理设施

根据废气处理设施进口、出口监测结果(见表 9-1 和附件 5),干式过滤+活性炭吸附装置对非甲烷总烃的去除率可达 58.3%、对二甲苯的去除率可达 61.5%,均满足环评及其批复要求。

由监测数据可知,排气筒非甲烷总烃出口最大排放浓度为 8.15mg/m³,排放速率为 0.226kg/h;二甲苯出口最大排放浓度为 0.244mg/m³,排放速率为 6.82×10⁻³kg/h;颗粒物出口最大排放浓度为 5.3mg/m³,排放速率为 0.148kg/h。废气的排放均符合《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)表 1、2 中的标准限值,即二甲苯最高允许排放浓度≤12mg/m³,最高允许排放速率≤0.5kg/h;非甲烷总烃最高允许排放浓度≤40mg/m³,最高允许排放速率≤2.4kg/h;颗粒物最高允许排放浓度≤30mg/m³,最高允许排放速率≤2.8kg/h。

厂区内密闭车间(喷漆房)外无组织废气非甲烷总烃排放浓度在 1.13-1.19mg/m³之间,最大值为 1.19mg/m³,二甲苯排放浓度在 5.01×10⁻³-6.63×10⁻³mg/m³之间,最大值为 6.63×10⁻³mg/m³,废气的排放均符合《厦门市大气污染物排放标准》

(DB35/323-2018)表3中的标准限值,即封闭设施外无组织非甲烷总烃排放监控浓度限值为 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。无组织二甲苯排放监控浓度限值为 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ 。

厂界无组织废气非甲烷总烃排放浓度在 $0.59\text{--}0.94\text{mg}/\text{m}^3$ 之间,最大值为 $0.94\text{mg}/\text{m}^3$,二甲苯排放浓度在 $1.5\times 10^{-3}\text{--}6.95\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ 之间,最大值为 $6.95\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$,颗粒物排放浓度在 $0.122\text{--}0.214\text{mg}/\text{m}^3$ 之间,最大值为 $0.214\text{mg}/\text{m}^3$,符合《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)表1、3中的标准限值,即单位周界无组织非甲烷总烃排放监控浓度限值为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$;无组织二甲苯排放监控浓度限值为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$;无组织颗粒物排放监控浓度限值为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据监测结果,核算公司废气处理设施对废气的处理效率如下表所示。

表9-4 废气处理设施处理效率一览表

监测项目	监测结果(单位: mg/m^3)		去除效率%
	进口平均浓度	出口平均浓度	
非甲烷总烃	18.05	7.53	58.3
二甲苯	0.610	0.235	61.5
颗粒物	7.35	5.15	30.0

9.2.2.2 噪声治理设施

厂区边界四周昼间噪声值在 $57.8\text{--}58.7\text{dB}(\text{A})$ 之间,均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类排放标准,可达标排放。

9.2.2.3 固体废物治理设施

本次验收不涉及固体废物的监测。

9.3 工程建设对环境的影响

公司生活污水经化粪池处理达标后排入市政管网接入海沧水质净化厂;喷漆房为密闭设置,内置热风机,产生的喷漆废气(有机废气及漆雾)经“干式过滤箱+活性炭吸附装置”工艺进行净化处理后,通过 15m 高的排气筒有组织排放。焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器收集处理,未被收集的部分无组织排放到车间;在车间进行合理布局,建筑墙体隔声、绿化带阻滞和建筑屏障等方式进行噪声污染防治,厂界噪声达3类标准;生活垃圾定期由环卫部门负责统一清运至垃圾场填埋处理;边角料及不合格品、废外包装材料、焊接过程收集的粉尘集中收集后有主体资格和处置能力的单位回收利用;废活性炭、废过滤材料,加工过程产生的废切削液,含切削液金属废渣,废油漆、稀释剂集中收集于危废暂存间,由福建省储鑫环保科技有限公司清运处理;加工过程产生的废润滑油桶、废切削液空桶,废油漆、稀释剂

包装材料由原料商统一回收利用；机台保养过程产生的含油废抹布混入生活垃圾由环卫部门清运处理。

综上所述，项目运营期污染物均能达标排放，对周边环境影响较小。

10 验收监测结论

根据现场调查和实际监测结果综合分析，公司基本落实了“三同时”制度，生产废气中的非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物有组织与无组织排放浓度和排放速率均可满足环评及其批复的要求；厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ；各类固体废物能妥善处置，环评及其批复中的环境管理和环境保护措施得到基本落实。

综上所述，厦门山行实业有限公司山行非标设备及钢结构制造厂扩建项目符合环保竣工要求。

11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：厦门山行实业有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	山行非标设备及钢结构制造厂扩建项目				项目代码	2206-350205-06-02-638821		建设地点	厦门市海沧新阳工业区阳光南路11号			
	行业类别(分类管理名录)	三十、金属制品业 66、结构性金属制品制造 331；金属工具制造 332；集装箱及金属包装容器制造 333；金属丝绳及其制品制造 334；建筑、安全用金属制品制造 335；搪瓷制品制造 337；金属制日用品制造 338				建设性质	□新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度	东经 117°59'36.171"，北纬 24°30'47.552"			
	设计生产能力	年新增生产钢结构件 500t、非标设备 380t、机加工件 10t				实际生产能力	年新增生产钢结构件 500t、非标设备 380t、机加工件 10t		环评单位	绿益环保（厦门）股份有限公司			
	环评文件审批机关	厦门市海沧生态环境局				审批文号	厦海环审(2022)98号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2022年7月15日				竣工日期	2023年2月27日		排污许可证申领时间	2023年3月18日			
	环保设施设计单位	泉州玖鼎环保科技股份有限公司				环保设施施工单位	泉州玖鼎环保科技股份有限公司		本工程排污许可证编号	91350205705410069H001X			
	验收单位	厦门山行实业有限公司				环保设施监测单位	福建绿家检测技术有限公司		验收监测时工况	87-90%			
	投资总概算（万元）	80				环保投资总概算（万元）	55		所占比例（%）	68.75			
	实际总投资	80				实际环保投资（万元）	55		所占比例（%）	68.75			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	47	噪声治理（万元）	1	固体废物治理（万元）	7	绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	0	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	41640m ³ /h		年平均工作时	2400				
运营单位	厦门山行实业有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91350205705410069H		验收时间	2023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)	本期工程核定排放总量(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)
	废水万 t/a						0.027			0.027			+0.027
	化学需氧量 t/a												
	氨氮 t/a												
	石油类 t/a												
	废气 万标立方米/年												
	二氧化硫 t/a												
	烟尘 t/a												
	工业粉尘 t/a												
	氮氧化物 t/a												
	工业固体废物 万 t/a												
	与项目有关的其他特征污染物	NMHCt/a		7.53	40			0.4944			0.4944		
	二甲苯 t/a		0.235	12			0.0154			0.0154			+0.0154

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