

厦门晖成复材科技有限公司  
碳纤维制品加工项目  
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：厦门晖成复材科技有限公司

编制单位：厦门晖成复材科技有限公司

2022 年 12 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：卢国军

填表人：卢国军

建设单位：厦门晖成复材科技有限公司 (盖章)

电话：15395928555

地址：厦门市同安区同盛路 69 号 3#厂房 B 栋 3 楼

编制单位：厦门晖成复材科技有限公司 (盖章)

电话：15395928555

地址：厦门市同安区同盛路 69 号 3#厂房 B 栋 3 楼

表一

建设项目名称	碳纤维制品加工项目				
建设单位名称	厦门晖成复材科技有限公司				
建设项目性质	新建(√) 改建( ) 技改( ) 迁建( )				
建设地点	厦门市同安区同盛路69号3#厂房B栋3楼 (E: 118度7分17.760秒, N: 24度41分12.408秒)				
主要产品名称	碳纤维自行车架、碳纤维自行车轮圈				
设计生产能力	年加工碳纤维自行车架1500台、碳纤维自行车轮圈3000个				
实际生产能力	年加工碳纤维自行车架1500台、碳纤维自行车轮圈3000个				
建设项目环评时间	2022年2月	开工建设时间	2022年2月		
调试时间	2022年10-11月	验收现场监测时间	2022年11月3日-11月4日		
环评报告表 审批部门	厦门市同安生态 环境局	环评报告表 编制单位	厦门华和元环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	80万元	环保投资总概算	18万元	比例	22.5%
实际总概算	80万元	环保投资	18万元	比例	22.5%
验收监测依据	<p><b>1、建设项目环境保护相关法律、法规</b></p> <p>(1)《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(4)《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，2020年9月1日实施；</p> <p>(5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月5日施行；</p> <p>(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。</p> <p><b>2、建设项目竣工环境保护验收技术规范</b></p> <p>(1)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017年11月20日)；</p> <p>(2)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》(生态环</p>				

<p>境部公告 2018 年第 9 号), 生态环境部办公厅 2018 年 5 月 16 日印发;</p> <p>(3)《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。</p> <p><b>3、建设项目环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定</b></p> <p>(1)《碳纤维制品加工项目环境影响报告表》, 厦门华和元环保科技有限公司, 2022 年 2 月;</p> <p>(2)《厦门市同安生态环境局关于碳纤维制品加工项目环境影响报告表的批复》(厦同环审(2022)27 号, 2022 年 2 月 22 日)。</p>													
验收监测评价标准、标号、级别、限值							类别	标准名称	评价对象	标准限值			
							废气		《厦门市大气污染物排放标准》 (DB35/323-2018) 中表 2 (工业涂装工序)、表 3 标准	非甲烷总烃、二甲苯	非甲烷总烃最高允许排放浓度 40 mg/m <sup>3</sup> , 最高允许排放速率 2.4kg/h, 封闭设施外无组织排放监控浓度限值为 4.0mg/m <sup>3</sup> ; 单位周界无组织排放监控浓度限值为 2.0mg/m <sup>3</sup> ; 二甲苯最高允许排放浓度 12 mg/m <sup>3</sup> , 最高允许排放速率 0.5kg/h, 封闭设施外无组织排放监控浓度限值为 0.4mg/m <sup>3</sup> ; 单位周界无组织排放监控浓度限值为 0.2mg/m <sup>3</sup> 。		
									《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB35/1783-2018) 中表 1、表 4 标准	乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	乙酸乙酯与乙酸丁酯合计最高允许排放浓度 50 mg/m <sup>3</sup> , 最高允许排放速率 1.0kg/h, 企业边界(乙酸乙酯)无组织排放监控浓度限值为 1.0mg/m <sup>3</sup>		
									《厦门市大气污染物排放标准》 (DB35/323-2018) 中表 1 标准	颗粒物	颗粒物最高允许排放浓度 30 mg/m <sup>3</sup> , 最高允许排放速率 2.8kg/h, 封闭设施外无组织排放监控浓度限值为 1.0mg/m <sup>3</sup> ; 单位周界无组织排放监控浓度限值为 0.5mg/m <sup>3</sup>		
							噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	厂界	3	等效连续声级 Leq	昼间≤65dB(A)	
							固废	固体废物处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订版)的相关规定, 一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB1851798-2020); 危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单的要求					

## 表二

### 1、工程建设内容：

#### (1) 建设过程及环保审批情况

厦门晖成复材科技有限公司（附件 1：营业执照）成立于 2021 年 08 月 26 日，该公司租赁位于厦门市同安区同盛路 69 号 3#厂房 B 栋 3 楼作为本项目生产和办公场所，租赁总建筑面积 1800m<sup>2</sup>，本项目使用建筑面积 1400m<sup>2</sup>。项目实际总投资 80 万元，年加工碳纤维自行车架 1500 台、碳纤维自行车轮圈 3000 个。企业年工作日约 330 天，每天工作 10 小时。

具体建设过程及环保审批如下：

2021 年 11 月，公司委托厦门华和元环保科技有限公司编制了《碳纤维制品加工项目环境影响报告表》（2022 年 2 月完成）；

2022 年 2 月 22 日，本项目环评通过厦门市同安生态环境局审批（附件 2：厦同环审（2022）27 号）；

2022 年 2 月，本项目开工建设；2022 年 2 月 27 日，公司已于同安生态环境局进行排污登记，登记编号：91350212MA8TUEMK35001Z。（附件 3：排污登记表），并于 2022 年 9 月正式完工并投入试生产。

#### (2) 验收单位与内容

本次验收针对厦门晖成复材科技有限公司碳纤维制品加工项目及其配套环保设施的整体验收。

#### (3) 验收工作组织过程

本项目的验收工作组织过程如下：

2022 年 11 月，开展厦门晖成复材科技有限公司碳纤维制品加工项目验收监测报告表的编制工作；

2022 年 11 月 1 日~2022 年 11 月 2 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，并委托厦门建环检测技术有限公司于 2022 年 11 月 3 日~11 月 4 日对排污情况（废气、噪声）进行了验收监测；

2022 年 11 月 1 日~2022 年 12 月 2 日，《纸制品容器生产迁建项目竣工环境保护验收监测报告表》编制完成。

#### (4) 地理位置

厦门晖成复材科技有限公司碳纤维制品加工项目选址于厦门市同安区同盛路 69

号3#厂房B栋3楼，该厂房共有3层，本项目位于3层，1、2层为厦门晟骑者碳纤维制品有限公司。所在厂房南侧为厦门鑫禹泰工贸有限公司、厦门劲安电子科技有限公司，北侧为厦门金鹏人造花有限公司、欣忠文纸制品有限公司、厦门帝玛斯健康科技有限公司等企业，西侧隔道路为伟士科技园，东侧隔园区道路为厦门欧杰思塑胶模具有限公司、厦门铖志包装制品有限公司、厦门钜潜工贸有限公司等企业。

本项目周边敏感目标为西侧约450m为橄榄树里，东侧约240m为山前村，见表2-1。

表 2-1 环境敏感目标一览表

环境要素	环境保护对象	性质	保护内容	位置	距离	保护级别
环境空气 声环境	橄榄里	村庄	约 2000 人	西侧	约 450m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准及其修改单
	山前村	村庄	约 500 人	东侧	约 240m	
水环境	本项目生活污水依托园区现有化粪池处理后，排入市政污水管网进入同安水质净化厂处理，最终纳入同安湾海域。外排废水不直接排入周边地面水域或海域。					
地下水环境	本项目厂界外 500m 范围内，不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。					
声环境	本项目厂界外 50m 范围内，不涉及声环境保护目标。					
生态环境	本项目租用厦门彼尔纤维制品有限公司现有厂房，位于同安工业集中区，不新增用地，不涉及生态环境保护目标。					

地理位置见图 2-1，周边环境示意图见图 2-2。

综上所述，项目地理位置及最近敏感点情况均未发生变化，与环评描述一致。



图 2-1 项目地理位置



图 2-2 周边环境示意图

### (5) 平面布置

项目共三层，根据厂区平面布置，厂房北半部分由西南至东北分别为色检区、调漆室、喷漆车间、包装区、卫生间，南半部分由西南至东北分别为派工区、轮圈、车架半成品区、贴标区、油检区、仓库、危废间（12m<sup>2</sup>）、固废间（12m<sup>2</sup>）。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，功能区布局明确，则生产车间平面布置合理。

项目实际建设的平面图与环评描述基本一致，具体见图 2-3。

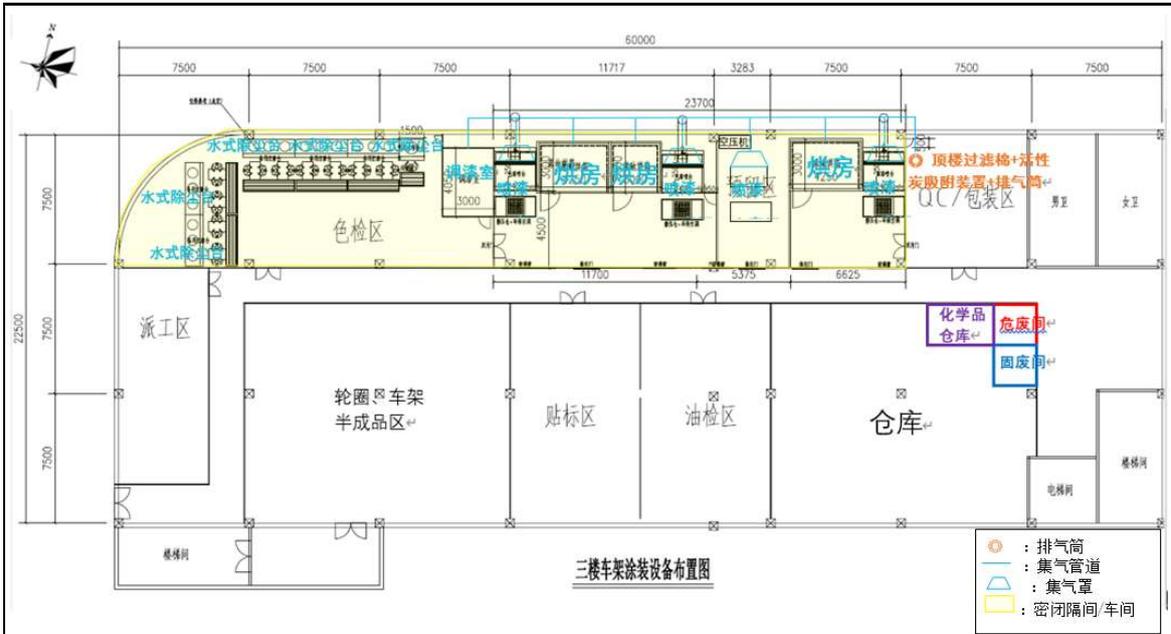


图 2-3 项目车间一层平面布置

(6) 项目组成

根据现场勘察，本项目实际组成与环评内容基本一致，具体情况见表 2-2。

表 2-2 项目组成调查情况一览表

项目组成	环评报告建设内容	实际建设内容	变化情况	
主体工程	生产区，设有打磨区、色检区、调漆室、喷漆房、烘房、QC/包装区、贴标区、油检区（即油漆检查区，为人工肉眼检查，无涉及设备及原辅材料）等	生产区，设有打磨区、色检区、调漆室、喷漆房、烘房、QC/包装区、贴标区、油检区（即油漆检查区，为人工肉眼检查，无涉及设备及原辅材料）等	不变	
辅助工程	派工区等	派工区等	不变	
储运工程	半成品区、仓库等	半成品区、仓库等	不变	
公用工程	供水	接自市政供水管，向各用水处供水	接自市政供水管，向各用水处供水	不变
	供电	厂房用电由市政供电管网统一供给	厂房用电由市政供电管网统一供给	不变
	排水	采用雨污分流的排水体制，生活污水经园区化粪池处理后排入市政污水管网，最终纳入同安水质净化厂处理	采用雨污分流的排水体制，生活污水经园区化粪池处理后排入市政污水管网，最终纳入同安水质净化厂处理	不变
环保工程	污水治理工程	①职工生活污水：依托园区化粪池处理后排入市政污水管网，汇入同安水质净化厂处理 ②水帘柜、除尘台用水：加药沉淀捞渣后循环使用不外排，水帘柜捞渣（漆渣）作为危险废物处置、水式除尘台捞渣（泥渣）作为一般固废处置	①职工生活污水：依托园区化粪池处理后排入市政污水管网，汇入同安水质净化厂处理 ②水帘柜、除尘台用水：加药沉淀捞渣后循环使用不外排，水帘柜捞渣（漆渣）作为危险废物处置、水式除尘台捞渣（泥渣）作为一般固废处置	不变
	废气治理工程	①打磨废气：打磨工序产生的粉尘经水式除尘台处理后以泥渣的形式沉淀于水槽中（定期打捞作为固废处置），未被收集的粉尘在打磨车间呈无组织排放	①打磨废气：打磨工序产生的粉尘经水式除尘台处理后以泥渣的形式沉淀于水槽中（定期打捞作为固废处置），未被收集的粉尘在打磨车间呈无组织排放	排气筒高度实际为 25m

	②有机废气、漆雾：（喷漆：水帘柜）集气系统+过滤棉+活性炭吸附装置+15m高排气筒（DA001）有组织排放	②有机废气、漆雾：（喷漆：水帘柜）集气系统+过滤棉+活性炭吸附装置+25m高排气筒（DA001）有组织排放	
噪声治理工程	机械设备隔声、减震等措施	机械设备隔声、减震等措施	不变
固废处理工程	①一般工业固废：拟于厂区东侧布置一间面积约为12m <sup>2</sup> 的一般固废间，一般固废由专人管理、集中收集后外卖给有主体资格和技术能力的公司回收处置 ②危险废物：拟于厂区东侧布置一间面积为12m <sup>2</sup> 的危废间，危废分类收集暂存于危废间，定期委托有资质的公司清运、安全处置 ③生活垃圾：由环卫部门统一清运	①一般工业固废：于厂区东侧布置一间面积约为12m <sup>2</sup> 的一般固废间，一般固废由专人管理、集中收集后外卖给有主体资格和技术能力的公司回收处置 ②危险废物：于厂区东侧布置一间面积为12m <sup>2</sup> 的危废间，危废分类收集暂存于危废间，定期委托有资质的公司清运、安全处置 ③生活垃圾：由环卫部门统一清运	不变

(7) 主要设备设施

根据现场勘察，项目设备与环评内容一致，具体情况见表 2-3。

表 2-3 主要设备和设施调查情况一览表 单位：台/套

序号	设备名称	环评数量	实际数量	实际建设变化
1	喷漆水帘柜	4	4	不变
2	喷枪	4	4	不变
3	烘房	3	3	不变
4	打磨台	5	5	不变
5	空压机	1	1	不变
6	水式除尘台	5	5	不变
7	“（喷漆：水帘柜）集气系统+过滤棉+活性炭吸附装置”（含风机）	1	1	不变

2、原辅材料消耗及水平衡：

(1) 原辅材料及能源消耗

根据现场勘察和资料查阅，项目原辅材料用量、用水量和用电量具体情况见表

2-4。

表 2-4 主要原辅材料及能源使用调查情况一览表

序号	名称	环评数量	实际数量 9-10月份	变化情况
1	碳纤维车架半成品	1500 台/a	220 台/a	实际每月用量为环评设计用量的 88%
2	碳纤维自行车轮圈半成品	3000 台/a	412 台/a	实际每月用量为环评设计用量的 82.4%
3	油漆底漆	600kg/a	86kg/a	实际每月用量为环评设计用量的 86%
4	油漆面漆	600kg/a	90kg/a	实际每月用量为环评设计用量的 90%
5	水性涂料	1600kg/a	216kg/a	实际每月用量为环评设计用量的 81%

6	稀释剂	240kg/a	32kg/a	实际每月用量为环评设计用量的 80%
7	固化剂	95kg/a	13.4kg/a	实际每月用量为环评设计用量的 84.6%
8	AB 胶	48kg/a	6.8kg/a	实际每月用量为环评设计用量的 85%
9	贴纸	4500 张/a	704 张/a	实际每月用量为环评设计用量的 93.9%
10	标材	4500 张/a	696 张/a	实际每月用量为环评设计用量的 92.8%
11	水	607.86t/a	94.8t/a	实际每月用量为环评设计用量的 93.6%
12	电	20 万 kWh/a	2.86 万 kWh/a	实际每月用量为环评设计用量的 85.8%

(2) 水平衡

据现场勘查，项目用水单元主要为水帘柜用水、水式除尘台用水及生活用水。项目通过水幕帘处理喷漆过程产生的漆雾颗粒物，该水幕帘处理产生的漆雾洗涤废水加药沉淀捞渣后循环使用不排放，需定期补充水；项目采用水式除尘台处理打磨粉尘，除尘用水循环使用不外排。外排废水为生活污水。项目水平衡图见图 2-4。

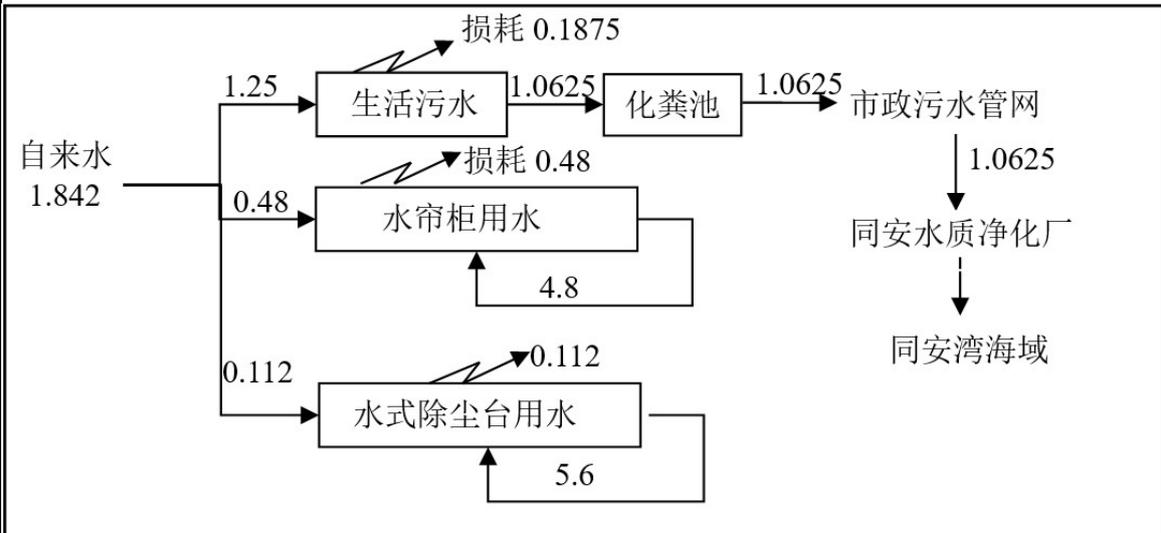


图 2-4 项目实际运行的水量平衡 (单位: t/d)

项目用排水情况与环评中的“水帘柜用水及水式除尘台用水经加药沉淀捞渣后循环使用；生活污水经厂区化粪池处理后排入市政污水管网”的要求一致。

### 3、主要工艺流程及产污环节：

具体工艺流程及产污环节见图 2-5。

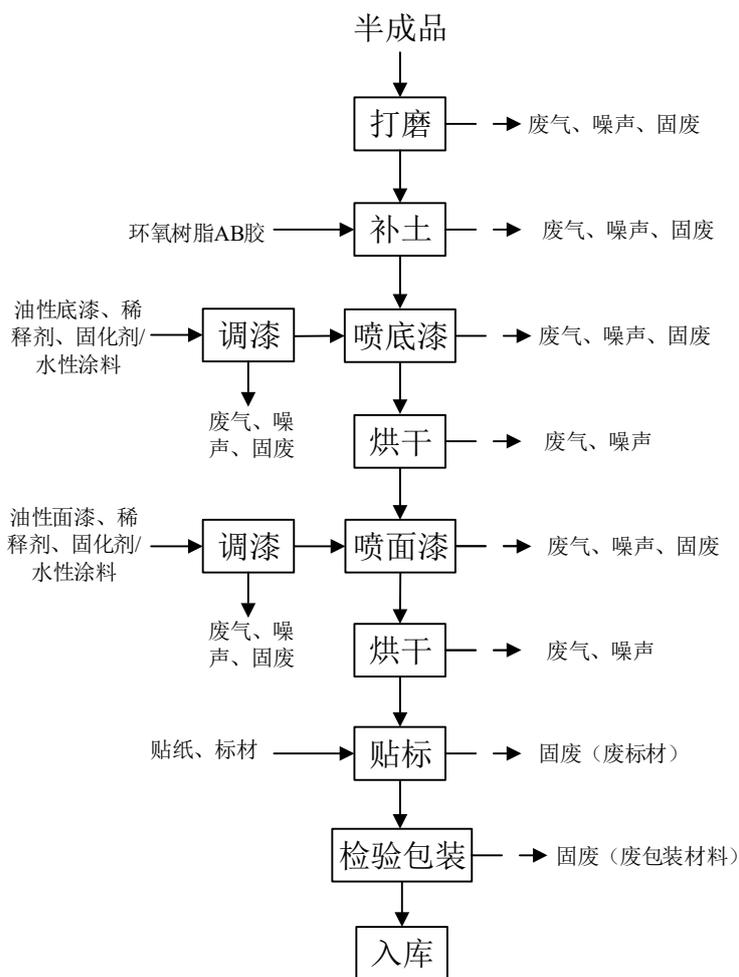


图 2-5 工艺流程及产污环节

#### 工艺流程说明：

本项目主要对客户提供的碳纤维车架半成品、碳纤维自行车轮圈半成品进行打磨、补土、喷漆、烘干、贴标、检验包装等加工。

**打磨：**进入喷漆前需先经过打磨（干磨）处理，在打磨台工位，使用打磨机进行打磨，打磨过程为使表面光滑，会产生少量粉尘及噪声；

**补土：**人工使用刷子将环氧树脂 AB 胶涂补在有瑕疵的工件表面，以使工件表面更加平整光滑，该工序会产生废气、固废、噪声，补土后在色检区进行人工检查，不涉及设备及原辅材料；

**调漆：**建设单位根据顾客需求选择不同漆料类型，其中使用水性涂料无需调漆，使用油性漆料需调漆。在密闭的调漆房内将油性底漆/油性面漆、稀释剂、固化剂按所需比例添加调和成喷底漆/面漆工序所需的油漆或直接使用水性涂料，该过程会产

生有机废气、废空桶、噪声；

**喷漆/喷面漆：**本项目喷漆作业采用手工喷涂，在喷漆台中利用喷枪（空压机充气辅助）将油漆喷涂在工件表面，喷漆台放置于密闭的车间内。喷漆过程中产生的漆雾经水帘柜捕集后成为漆渣，喷枪定期用稀释剂在喷漆房内清洗，该过程会产生有机废气、噪声、漆渣及清洗废液；

**烘干：**将喷漆后的工件放入密闭的烘房中进行烘干（烘房用电，温度约 65℃左右），该过程会产生有机废气、噪声；

**贴标：**在工件上贴上客户要求的标签纸，该过程会产生固废；

**检验包装：**检验包装在油检区、QC/包装区内进行，主要检验成品是否合格，油检区主要进行人工肉眼检查，无涉及设备及原辅材料，不合格的产品收集后进行返工返修成为合格品，检验合格的产品进行包装入库，该过程会产生固废。

项目具体产污情况见表2-5。

表 2-5 主要污染源概况

类别		污染来源	主要污染物/成分	处理设施及去向
废气	有机废气	补土、调漆、喷底漆/面漆、烘干、喷枪清洗	非甲烷总烃、二甲苯、漆雾、乙酸丁酯	（喷漆：水帘柜）集气系统+过滤棉+活性炭吸附装置+25m高排气筒（DA001）
	粉尘	打磨	颗粒物	打磨工序产生的粉尘经水式除尘台处理后以泥渣的形式沉淀于水槽中，未被收集的粉尘在打磨车间呈无组织排放
废水	生活污水	员工日常生活	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	园区化粪池→市政管网→同安水质净化厂
噪声		设备运行		减震、隔声
固废	生活垃圾	员工日常生活	果皮、纸屑等	环卫部门清运
	一般工业固体废物	包装	废包装材料	外卖给物资回收公司回收处置
		贴标	废标材	
		打磨	清扫收集的粉尘	
		打磨	水式除尘台泥渣	
	危险废物	调漆	废空桶	集中收集于危废间，定期委托邵武绿益新环保产业开发有限公司处置（见附件4）
		喷漆	漆渣（含水帘柜捞渣）	
清洗喷枪		废抹布、清洗废液		
	有机废气处理	废活性炭、废过滤棉		

综上所述，项目实际工艺和产排污环节与环评描述基本一致。

#### 4、项目变动情况

根据 2020 年 12 月生态环境部办公厅印发的《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，对比环评及批复和实际建设情况，本项目变动情况如表 2-6 所示。

表 2-6 污染影响类建设项目重大变动清单一览表

项目	污染影响类建设项目重大变动清单要求	项目情况	是否属于重大变更
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	未发生变化	不属于
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	生产、处置或储存能力未超出环评及批复要求	不属于
	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、处置或储存能力未增大	不属于
	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。	项目生产、处置或储存能力未增大	不属于
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	选址未发生变化；总平面布置未发生变化，未导致环境防护距离范围变化，未新增敏感点	不属于
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。	未发生变化	不属于
	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、贮存方式未变化	不属于
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	废气、废水污染防治措施未发生变化	不属于
	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，导致不利环境影响加重的	不涉及	不属于
	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	根据建筑物实际楼层高度，排气筒高度由 15m 变为 25m	不属于
	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	不涉及	不属于
	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	不涉及	不属于
	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。	不涉及	不属于

综上所述，本项目实际建设情况中性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施与环评及其批文基本相符，无发生重大变更。

表三

**主要污染源、污染物处理和排放：**

(1) 废水

项目喷漆间水帘柜、除尘台用水加药沉淀捞渣后循环使用不外排，最终更换的浓水作为危废处理，外排废水为生活污水。项目生活污水经化粪池处理达标后进入市政污水管网，纳入同安水质净化厂进一步处理。

表 3-1 废水处理设施基本情况调查表

时期	排放点 位名称	环评及批文内容			实际情况		
		产生 工序	废水污染物	废水处理设施	产生 工序	废水污 染物	处理设施及排 气筒安装位置
运营 区	生活 污水	员工 生活	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 SS、氨氮	依托园区化粪池	员工 生活	同环评	同环评

## (2) 废气

## ①打磨粉尘

打磨工序设在独立密闭的隔间内，建设单位在打磨工序一侧设置水式除尘台收集粉尘，经收集的粉尘以泥渣的形式沉淀于水槽中，定期打捞作为固废处置，未被收集的粉尘在打磨车间呈无组织排放，颗粒粉尘沉降性能较好，主要沉降在机台设备周围，不会形成高浓度的含尘废气，收集的粉尘作一般固废处理。

## ②有机废气

项目补土车间密闭、喷漆室密闭、烘房密闭，废气收集后，（喷漆废气先经水帘柜处理）经集气管道收集引至活性炭吸附装置处理达标后，由 1 根 25m 高排气筒(DA001)引至屋顶排放。配套的风机风量为 30000m<sup>3</sup>/h，活性炭装填量 3m<sup>3</sup>，项目收集进入活性炭吸附的有机废气为 0.3458t/a（收集总量的 50%计），本项目一年生产 330 天，理论上 32 个月后更换废活性炭 1 次，考虑到实际有效性，建议一年更换一次，则废活性炭产生量约为 2.15t/a。

废气污染防治措施见表 3-2 和图 3-1。

表 3-2 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	补土、调 漆、喷底漆/ 面漆、烘	非甲烷总 烃、乙酸丁 酯、二甲苯	有组织 排放	密闭车间（喷漆： 水帘柜）+活性炭吸 附处理装置+25m 排	风机风量： 30000m <sup>3</sup> /h 出口内径：	高空 排放	已按要 求设置	符合

干、喷枪清洗		气筒 (DA001)	500mm			
--------	--	------------	-------	--	--	--



图 3-1 废气污染防治措施照片

(3) 噪声

根据现场调查，本项目噪声污染源主要来自于各种设备运行，采取基础减震、建筑墙体和门窗隔声等方式进行污染防治，噪声污染防治措施见表 3-3。

表 3-3 噪声源及治理措施调查表

区域/位置	名称	实际调查结果			与环评相符性
		数量（台/套）	排放规律	治理措施及主要指标	
生产车间	喷漆水帘柜	4	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	喷枪	4	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	烘房	3	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	打磨台	5	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	空压机	1	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	水式除尘台	5	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	废气处理设施（含风机）	1	频发	消声、减振降噪	符合

(3) 固体废物

根据现场调查，本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。其中工业固体废物主要是原材料使用及包装产生的废弃包装材料、贴标工序产生的废标材、打磨工序产生的粉尘以及水式除尘台产生的泥渣，外卖给物资回收公司回收处置；危险废物（废空桶、漆渣、废抹布、清洗废液、废过滤棉、废活性炭）存放在危废暂存间，定期委托邵武绿益新环保产业开发有限公司（见附件4）转移处置；生活垃圾由环卫部门统一清运处理。项目固体废物产生及处理处置情况表3-4，固体废物防治措施见图3-2。

表 3-4 固体废物防治措施调查表

序号	固废名称/来源	性质	分类	实际产生规模（t）	处理处置规模（t）	处理方式	
						环评处理方式	实际处理方式
1	生活垃圾		生活垃圾	4.125	1.05	环卫部门清运	环卫部门清运
2	废弃包装材料	SW17	一般工业固废	0.01	0.01	收集后出售给有主体资格和技术能力的公司处理	交由物资回收公司进行回收
3	废标材			0.1	0.1		
4	粉尘	SW59		0.0033	0.0033		
5	泥渣	SW59		0.0132	0.0132		
6	废空桶	HW49 900-041-49		危险废物	0.5		
7	漆渣	HW12 900-252-12	0.12		0.12		
8	废抹布	HW12 900-252-12	0.05		0.05		
9	清洗废液	HW12 900-252-12	0.01		0.01		

10	废过滤棉	HW49 900-041-49		0.2	0.2		
11	废活性炭	HW49 900-039-49		2.15	2.15		



图 3-2 固体废物防治措施

#### (4) 其他环保设施

##### ①环境风险防范设施

根据现场调查，本项目不存在重大危险源，环评批复中未提出环境风险防范措施要求，环评中主要风险防范措施为危废暂存间防渗、防漏处理等，危废暂存间已按环评要求做好防渗、防泄漏措施。

##### ②在线监测装置

根据现场调查及环评批复要求，本项目不需要设置在线监测装置。

##### ③环境管理检查

###### A、环保审批手续及“三同时”执行情况

本项目环境影响报告表已于 2022 年 2 月 22 日通过厦门市同安生态环境局审批，符合《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定；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。目前环评、环保审批手续已齐全。

###### B、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。

###### C、环保机构的设置和人员配备情况

公司设置总经理作为环境管理的总负责人，并有由行政部负责项目的环境保护管理工作，以确保相关环保设施的稳定运行及固废的管理。

D、环保设施运转状况

监测采样期间环保设施运转正常。

(5) 环保设施投资及“三同时”落实情况

①环保设施投资

本项目实际投资 80 万元，环保投资 18 万元，环保投资占实际投资的 22.5%。

本项目环保投资情况见表 3-5。

**表 3-5 项目环保设施投资调查情况一览表**

环保工程类别	工程单元	环评投资额 (万元)	实际投资额 (万元)	差额 (万元)
废水处理系统	化粪池（园区已有），管道疏通、养护	18	0.5	0
废气处理系统	新增集气管道、排气筒等废气处理设备		10.5	0
噪声治理	高噪声设备的检修、防震		3.5	0
固体废物处理	固体废物处置设施（设置垃圾筒、一般工业固废暂存间、危废间，固废委外处理等）		3	0
其他	环保培训等		0.5	0
总计			18	0

②“三同时”落实情况

本项目“三同时”落实情况一览表见表 3-6。

**表 3-6 “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	环评批复要求	实际落实情况	
1	废水	项目水帘柜用水及水式除尘台用水经加药沉淀捞渣后循环使用不外排，生活污水经化粪池处理后经周边市政管网排入同安水质净化厂处理。	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。	本项目水帘柜用水及水式除尘台用水经加药沉淀捞渣后循环使用不外排，捞渣作危废处理；外排废水主要为生活污水，生活污水经厂区化粪池收集处理后由市政管网进入同安水质净化厂深度处理。	是
2	废气	打磨工序设在独立密闭的隔间内，建设单位在打磨工序一侧设置水式除尘台收集粉尘，经收集的粉尘以泥渣的形式沉淀于水槽中，定期打捞作为固废处置，未被收集的粉尘在打磨车间呈无组织排放，颗粒粉		项目打磨工序在独立密闭车间内，打磨工序一侧设有水式除尘台书记粉尘，经收集的粉尘以泥渣形式沉淀于水槽中，定期打捞作为固废处置，未被收集的粉尘在打磨车间内呈无组织排	是

		<p>尘沉降性能较好，主要沉降在机台设备周围，不会形成高浓度的含尘废气，收集的粉尘作一般固废处理，对周边大气环境影响可以接受；项目补土车间密闭、喷漆室密闭、烘房密闭，废气收集后，（喷漆废气先经水帘柜处理）经集气管道收集引至活性炭吸附装置处理达标后，由1根25m高排气筒(DA001)引至屋顶排放。</p>	<p>放，自由沉降在机台设备周边，收集的粉尘作为一般固废处理；项目产生的废气主要来自于补土、调漆、喷底漆/面漆、烘干等工序产生有机废气（以非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯表征），补土车间密闭、喷漆室密闭、烘房密闭，产生废气的收集后，（喷漆废气先经水帘柜处理）经集气管道收集引至活性炭吸附装置处理达标后，由1根25m高排气筒(DA001)引至屋顶排放。经监测，非甲烷总烃、二甲苯有组织排放浓度和排放速率、厂界无组织废气浓度均符合DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》中表2、表3排放限值，乙酸丁酯排放浓度和排放速率均可以满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中表1、表4标准。</p>	
3	噪声	<p>采取建筑墙体和门窗隔声等方式</p>	<p>采取建筑墙体和门窗隔声等方式；加强设备管理，定期检查、维修设备，使设备处于良好的运行状态，防止突发噪声的产生，经检测，厂界噪声排放符合要求。</p>	是
4	固体废物	<p>项目生活垃圾由环卫部门统一清运处理；一般工业固废由专人管理、集中收集后外卖给有主体资格和技术能力的公司回收处置；危险废物存放在危废暂存间，定期委托有资质的单位转移处置。</p>	<p>生活垃圾由环卫部门统一清运处理；一般工业固废由专人管理、集中收集后外卖给物资回收公司回收处置；危险废物存放在危废暂存间，定期委托邵武绿益新环保产业开发有限公司转移处置。</p>	是



## 表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

### (1) 建设项目环境影响报告表主要结论

#### ①废水

根据工程分析可知，项目生活污水经三级化粪池处理后浓度可符合《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2018）相关标准，再经市政污水管网排入同安水质净化厂进行深度处理。在日常运营过程中，建设单位应加强管理，严禁向下水道排放易于凝集、造成下水道堵塞的物质，确保项目污水处理设施正常运转，且符合规范化要求，则项目废水的防治措施基本可行。

#### ②废气

项目在补土、调漆、喷底漆/面漆、烘干等工序会产生有机废气（以非甲烷总烃、漆雾、二甲苯、乙酸丁酯表征），生产车间密闭，建设单位将补土、调漆、喷底漆/面漆、烘干工序设置在独立密闭隔间内，在出入口设置软帘阻隔，喷漆工序设置水帘柜，喷漆工序产生的漆雾经水帘柜捕集后成为漆渣，有机废气与整修补土、调漆、烘干工序产生的有机废气经集气管收集后由风机引至顶楼经活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排气筒有组织排放。则项目有机废气正常排放对周围环境质量及敏感点影响均较小。

#### ③噪声

设备噪声经过减震隔声、距离衰减和建筑遮挡后，项目厂界昼间噪声值可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

则项目运营噪声对周边声环境和敏感点的影响可以接受。

#### ④固体废物

项目运营期间生活垃圾由环卫部门收集处理；一般工业固废外卖给物资回收公司回收处置；危险废物（废空桶、漆渣、废抹布、清洗废液、废过滤棉、废活性炭）暂存于危废间，定期委托邵武绿益新环保产业开发有限公司进行处置。

(2) 审批部门审批决定

厦同环审〔2022〕27号

**厦门市同安生态环境局**

**关于碳纤维制品加工项目环境影响报告表的批复**

厦门晖成复材科技有限公司（地址：厦门市同安区同盛路69号3#厂房B栋3楼）：

你司关于《碳纤维制品加工项目环境影响报告表》（下称“报告表”）的报批申请收悉。根据厦门华和元环保科技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者使用。

厦门市同安生态环境局

2022年2月22日

表五

验收监测质量保证及质量控制：						
1、监测分析方法及仪器						
本次验收监测所用的分析方法、使用仪器及检出限见表 5-1。						
表 5-1 验收监测分析方法及最低检出限一览表						
分析项目	分析方法	方法标准号	仪器名称及型号	检出限		
固定源	采样	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	/	/	
	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 38-2017	气相色谱 GC-2014C	0.07mg/m <sup>3</sup>	
	二甲苯	气相色谱法	HJ 584-2010	气相色谱 GC-2014C	0.003mg/m <sup>3</sup>	
	乙酸丁酯	气相色谱法	GBZ/T 160.63-2007 3	气相色谱 GC-2014C	0.27mg/m <sup>3</sup>	
无组织	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 604-2017	气相色谱 GC-2014C	0.07mg/m <sup>3</sup>	
	二甲苯	气相色谱法	HJ 584-2010	气相色谱 GC-2014C	0.001mg/m <sup>3</sup>	
	颗粒物	重量法	GB/T15432-1995及其修改单	AUW120D EXP 分析天平	0.001mg/m <sup>3</sup>	
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	AWA5636 型声级计	/		
2、监测仪器						
本项目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 5-2。						
表 5-2 项目监测仪器一览表						
管理编号	仪器名称	型号	周期	检定（校准）日期	是否合格	检定单位
JH-165	自动烟尘（气）测试仪	3012H型	1年	2022.7.25	合格	深圳天溯计量检测股份有限公司
JH-283	防爆大气采样器样器	FCC-1500D型	1年	2022.5.9	合格	深圳天溯计量检测股份有限公司
JH-284	防爆大气采样器样器	FCC-1500D型	1年	2022.5.9	合格	厦门普标医疗科技有限公司
JH-285	防爆大气采样器样器	FCC-1500D型	1年	2022.5.9	合格	厦门普标医疗科技有限公司
JH-286	防爆大气采样器样器	FCC-1500D型	1年	2022.5.9	合格	厦门普标医疗科技有限公司
JH-287	防爆大气采样器样器	FCC-1500D型	1年	2022.5.9	合格	厦门普标医疗科技有限公司
JH-297	智能TSP采样器	TW-2200B型	1年	2022.9.23	合格	深圳市计量质量检测研究院
JH-298	智能TSP采样器	TW-2200B型	1年	2021.9.17	合格	深圳市计量质量检测研究院
JH-299	智能TSP采样器	TW-2200B型	1年	2021.9.17	合格	深圳市计量质量检测研究院
JH-300	智能TSP采样	TW-2200B型	1年	2021.9.17	合格	深圳市计量质量

	器					检测研究院
JH-248	声级计	AWA5636型	1年	2022.5.13	合格	厦门市计量检定研究院
JH-108	气相色谱	GC-2014C	2年	2021.7.22	合格	厦门市计量检定测试院
JH-109	分析天平	AUW120D EXP	1年	2022.7.1	合格	厦门普标医疗科技有限公司

### 3、人员资质

厦门市建环检测技术有限公司通过省级计量认证，采样人员通过岗前培训，切实掌握采样技术，熟知水样固定、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。

**表 5-3 采样人员、分析人员一览表**

项目	姓名	上岗证号	持证项目
采样	黄耀丹	JH2016010	废气、噪声
	罗剑峰	JH2015001	废气、噪声
分析	吴进荣	JH2021003	常规法
	赖秋凤	JH2022002	气相法
	卢成晖	JH2021004	气相法

### 4、废气检测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 被测物浓度均在仪器量程的有效范围内。

(2) 采样器在进入现场前对采样器流量计进行校核。烟气监测仪在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），并在测试时保证其采样流量的准确性。采样校核情况见表 5-4。

(3) 采样分析过程严格按照 GB/T 16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》执行。

(4) 废气监测带现场空白样品。

**表 5-4 废气质控一览表**

管理编号	仪器名称	型号	校准项目	校准点 (L/min)	校准结果 (L/min)	实际误差(%)	允许误差(%)	评价结果
第一天（11月03日）								
JH-165	自动烟尘（气）测试仪	3012H型	流量	20	19.8	1	±5	合格
JH-283	防爆大气采样器	FCC-1500D型	流量	0.100	0.098	2	±5	合格
JH-297	智能TSP采样器	TW-2200B型	流量	100	100.4	0.4	±5	合格
JH-284	防爆大气采样	FCC-	流量	0.100	0.101	1	±5	合格

	器样器	1500D型						
第二天（11月04日）								
JH-165	自动烟尘 （气）测试仪	3012H型	流量	20	19.9	0.5	±5	合格
JH-283	防爆大气采样 器样器	FCC- 1500D型	流量	0.100	0.100	0	±5	合格
JH-297	智能TSP采样 器	TW-2200B 型	流量	100	101.0	1.0	±5	合格
JH-284	防爆大气采样 器样器	FCC- 1500D型	流量	0.100	0.102	2	±5	合格

### 5、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

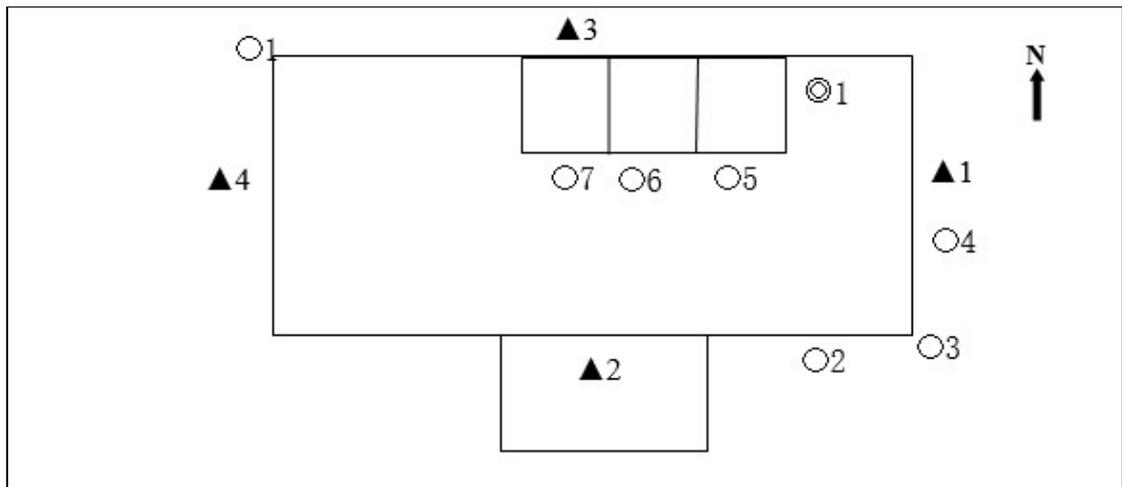
监测使用的声级计在测试前后均用 93.8dB（A）标准发生源进行校准，测量前后偏差均 $\leq 0.5$  dB(A)，测量结果有效，噪声监测仪器校验记录表见表 5-5。

**表 5-5 噪声仪器校验表**

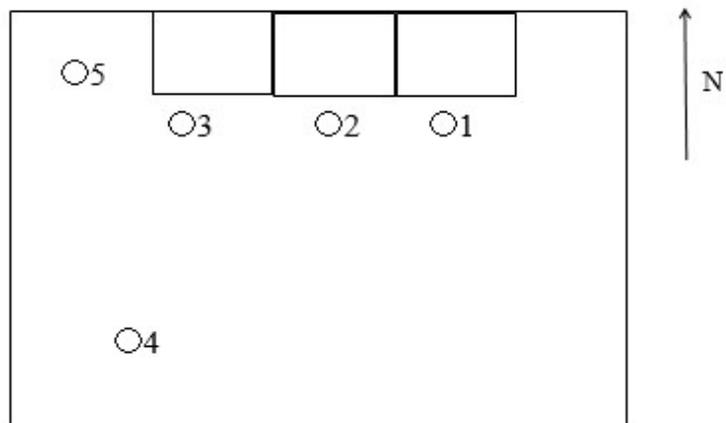
仪器名称	声级计		制造厂家	杭州爱华仪器有限公司
仪器型号	AWA5636 型		结果判定	一年
校准日期	校准前	校准后	误差	结果判定
11 月 03 日	93.8	94.0	0.2	正常
11 月 04 日	93.8	93.9	0.1	正常

表六

验收监测内容																			
<p>(1) 环境保护设施调试效果</p> <p>本项目水帘柜、除尘台用水加药沉淀捞渣后循环使用不外排，外排废水主要为生活污水；废气主要来自于打磨工序产生的粉尘，补土、调漆、喷底漆/面漆、烘干等工序产生有机废气；噪声为设备运行噪声；固体废物主要包括危险废物（废空桶、漆渣、废抹布、清洗废液、废过滤棉、废活性炭）、一般工业固废和生活垃圾等，具体监测内容如下：</p> <p>①废气监测</p> <p>废气监测方案见表 6-1，监测点位布置见图 6-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 6-1 废气监测方案</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">监测内容</th> <th style="width: 25%;">有组织废气</th> <th style="width: 25%;">密闭效果</th> <th style="width: 30%;">厂界外无组织排放废气</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>监测点位</td> <td>有机废气处理系统排放口</td> <td>密闭设施外 4 个点</td> <td>根据检测时风向，厂界上风向 1 个点，厂界下风向 3 个点</td> </tr> <tr> <td>监测因子</td> <td>非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、颗粒物</td> <td>非甲烷总烃、二甲苯</td> <td>非甲烷总烃、颗粒物</td> </tr> <tr> <td>监测频次及周期</td> <td>3 次/天，2 天</td> <td>3 次/天，2 天</td> <td>3 次/天，2 天</td> </tr> </tbody> </table>				监测内容	有组织废气	密闭效果	厂界外无组织排放废气	监测点位	有机废气处理系统排放口	密闭设施外 4 个点	根据检测时风向，厂界上风向 1 个点，厂界下风向 3 个点	监测因子	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、颗粒物	非甲烷总烃、二甲苯	非甲烷总烃、颗粒物	监测频次及周期	3 次/天，2 天	3 次/天，2 天	3 次/天，2 天
监测内容	有组织废气	密闭效果	厂界外无组织排放废气																
监测点位	有机废气处理系统排放口	密闭设施外 4 个点	根据检测时风向，厂界上风向 1 个点，厂界下风向 3 个点																
监测因子	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、颗粒物	非甲烷总烃、二甲苯	非甲烷总烃、颗粒物																
监测频次及周期	3 次/天，2 天	3 次/天，2 天	3 次/天，2 天																
<p>②废水监测</p> <p>本项目水帘柜、除尘台用水加药沉淀捞渣后循环使用不外排，外排废水主要为生活污水，生活污水经园区化粪池处理后，经市政污水管网纳入同安水质净化厂处理，最终排入厦门同安湾海域。根据厦门市现有环保管理要求，不对纳管的生活污水进行监测。</p> <p>③厂界噪声监测</p> <p>噪声监测方案见表 6-2，监测点位布置图见图 6-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 6-2 噪声监测方案</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">监测内容</th> <th style="width: 25%;">监测点位</th> <th style="width: 25%;">监测因子</th> <th style="width: 25%;">监测频次及周期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>噪声</td> <td>厂界</td> <td>厂界噪声</td> <td>连续 2 天，昼间 1 次/天</td> </tr> </tbody> </table>				监测内容	监测点位	监测因子	监测频次及周期	噪声	厂界	厂界噪声	连续 2 天，昼间 1 次/天								
监测内容	监测点位	监测因子	监测频次及周期																
噪声	厂界	厂界噪声	连续 2 天，昼间 1 次/天																
<p>④工业固（液）体废物监测</p> <p>本项目固体废物委托给相应单位回收，均得到妥善处置，不涉及固体废物监测。</p>																			



注：◎为固定源采样点；○为无组织废气采样点；▲为噪声采样点。



注：○为无组织废气采样点

图 6-1 项目监测点位布置图

(2) 环境质量监测

本项目位于厦门市同安区同盛路 69 号 3#厂房 B 栋 3 楼，项目环评及其审批决定中未对环境敏感保护目标环境质量监测作出要求。

表七

**1、验收监测期间生产工况记录：**

依照相关规定，项目竣工环境保护验收监测应在工况稳定并且处理设施运行稳定的情况下进行（见附件5），验收监测期间生产工况详见表7-1。

**表7-1 项目生产产品负荷**

产品		碳纤维自行车架	碳纤维自行车轮圈
2022年11月3日	验收期间产品产量	4台	8个
	生产负荷	87.9%	88%
2022年11月4日	验收期间产品产量	4台	7个
	生产负荷	87.9%	77%

**2、验收监测结果**

## (1) 废气

## ①有组织排放

厦门建环检测技术有限公司于2022年11月3日和4日对排气筒出口污染物进行了检测，采样当日废气处理设施正常运转，监测结果汇总如下表7-2，验收监测报告见附件5。

**表7-2 废气排气筒出口监测结果汇总表**

采样日期	检测点位	项目/名称/参数	单位	检测结果				限值
				1	2	3	平均值	
2022.11.03	废气处理设施排气筒进口 ◎1-1	标干流量	m <sup>3</sup> /h	2.82×10 <sup>4</sup>	2.67×10 <sup>4</sup>	2.70×10 <sup>4</sup>	2.73×10 <sup>4</sup>	/
		二甲苯浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	/
		二甲苯排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
		乙酸丁酯浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.27	<0.27	<0.27	<0.27	/
		乙酸丁酯排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
		非甲烷总烃浓度	mg/m <sup>3</sup>	9.04	9.80	9.72	9.52	/
		非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.255	0.262	0.262	0.260	/
	废气处理设施排气筒出口 ◎1-2	标干流量	m <sup>3</sup> /h	1.99×10 <sup>4</sup>	2.02×10 <sup>4</sup>	2.07×10 <sup>4</sup>	2.03×10 <sup>4</sup>	/
		二甲苯浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	12
		二甲苯排放速率	kg/h	/	/	/	/	0.5
		乙酸丁酯浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.27	<0.27	<0.27	<0.27	50
		乙酸丁酯排放速率	kg/h	/	/	/	/	1.0
		非甲烷总烃浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.38	3.97	3.82	3.72	40
		非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.067	0.080	0.079	0.076	2.4
处理效率		二甲苯	-	-	-	-	/	

		乙酸丁酯	-	-	-	-	/	
		非甲烷总烃	73.73%	69.47%	69.85%	70.77%	/	
2022.11.04	废气处理 设施排气 筒进口 ◎1-1	标干流量	m <sup>3</sup> /h	2.92×10 <sup>4</sup>	2.87×10 <sup>4</sup>	2.84×10 <sup>4</sup>	2.88×10 <sup>4</sup>	/
		二甲苯浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	/
		二甲苯排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
		乙酸丁酯浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.27	<0.27	<0.27	<0.27	/
		乙酸丁酯排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
		非甲烷总烃浓度	mg/m <sup>3</sup>	9.29	10.1	9.83	9.74	/
		非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.271	0.290	0.279	0.280	/
	废气处理 设施排气 筒出口 ◎1-2	标干流量	m <sup>3</sup> /h	1.85×10 <sup>4</sup>	2.10×10 <sup>4</sup>	1.98×10 <sup>4</sup>	1.98×10 <sup>4</sup>	/
		二甲苯浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	12
		二甲苯排放速率	kg/h	/	/	/	/	0.5
		乙酸丁酯浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.27	<0.27	<0.27	<0.27	50
		乙酸丁酯排放速率	kg/h	/	/	/	/	1.0
		非甲烷总烃浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.69	3.84	3.63	3.72	40
		非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.068	0.081	0.072	0.074	2.4
处理效率		二甲苯	-	-	-	-	/	
		乙酸丁酯	-	-	-	-	/	
		非甲烷总烃	74.91%	72.07%	74.19%	73.57%	/	

备注：1.排气筒高度：25m；

2. 排放标准：《厦门市大气污染物排放标准》DB 35/323-2018 表 2 标准；乙酸丁酯执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》DB35/1783-2018 中表 1 标准。

根据废气排气筒出口排放监测结果：项目废气排气筒出口非甲烷总烃、二甲苯排放浓度和排放速率能满足《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/ 323-2018）表 2 规定的限值（非甲烷总烃最高允许排放浓度为 40mg/m<sup>3</sup>，最高允许排放速率为 2.4kg/h；二甲苯最高允许排放浓度为 12mg/m<sup>3</sup>，最高允许排放速率为 0.5kg/h）；乙酸丁酯排放浓度和排放速率能满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》DB35/1783-2018 中表 1 标准（最高允许排放浓度为 50mg/m<sup>3</sup>，最高允许排放速率为 1.0kg/h）。

## ②无组织排放

厦门建环检测技术有限公司于 2022 年 7 月 3 日、4 日在厂界和密闭设施外无组织排放监控点进行非甲烷总烃的采样监测，采样当日公司正常运营、设施正常运转，监测结果汇总如下表 7-3，验收监测报告见附件 5。

7-3 无组织废气监测结果汇总表

采样日期	检测点位	项目/名称	单位	检测结果				限值
				1	2	3	最大值	
2022.11.03	上风向○1	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.102	0.117	0.108	0.117	0.5
	下风向○2	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.156	0.168	0.172	0.172	0.5
	下风向○3	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.205	0.184	0.196	0.205	0.5
	下风向○4	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.162	0.175	0.187	0.187	0.5
	喷漆车间外 1m○4	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.4
		非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.22	1.26	1.21	1.26	4.0
	喷漆车间外 1m○5	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.4
		非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.78	1.85	1.82	1.85	4.0
	喷漆车间外 1m○6	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.4
		非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.34	1.44	1.39	1.39	4.0
	喷漆车间一 外○1	苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.2
		甲苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.8
	喷漆车间二 外○2	苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.2
		甲苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.8
	喷漆车间三 外○3	苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.2
		甲苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.8
	原料间外○ 4	苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.2
		甲苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.8
		二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.4
		非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.42	0.49	0.42	0.49	4.0
危废间外○ 5	苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.2	
	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.8	
	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.4	
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.35	0.38	0.36	0.38	4.0	
2022.11.04	上风向○1	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.115	0.104	0.110	0.115	0.5
	下风向○2	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.163	0.174	0.158	0.174	0.5
	下风向○3	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.187	0.193	0.200	0.200	0.5
	下风向○4	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.176	0.168	0.185	0.185	0.5
	喷漆车间外 1m○4	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.4
		非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.25	1.30	1.27	1.30	4.0
	喷漆车间外 1m○5	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.4
		非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.84	1.90	1.88	1.90	4.0
	喷漆车间外 1m○6	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.4
		非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.29	1.26	1.34	1.34	4.0

备注：限值执行《厦门市大气污染物排放标准》（DB 35/323-2018）表1、表3中相关标准。

根据无组织排放浓度监测结果：项目颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃无组织排放浓度可满足《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)表1、表2、表3规定的限值。

### (2) 噪声

厦门建环检测技术有限公司于2022年11月3日和4日对项目各厂界噪声进行了监测，监测仪器为多功能声级计。监测结果见表7-4，验收监测报告见附件5。

表7-4 厂界噪声监测结果汇总表

检测日期	检测点位	主要声源	检测结果 $L_{eq}[dB(A)]$				标准 限值	达标 情况
			检测时间	测量值	背景值	实际值		
2022.11.03	厂界东侧▲1	工业	11:21-11:22	60.7	55.7	59	65	达标
	厂界南侧▲2	工业	11:24-11:25	62.3	54.2	61		
	厂界北侧▲3	工业	11:28-11:29	64.6	56.6	64		
	厂界西侧▲4	工业	11:33-11:34	65.4	56.2	64		
2022.11.04	厂界东侧▲1	工业	11:11-11:12	61.1	55.9	59	65	达标
	厂界南侧▲2	工业	11:16-11:17	62.7	54.0	62		
	厂界北侧▲3	工业	11:20-11:21	64.2	56.3	63		
	厂界西侧▲4	工业	11:23-11:24	64.9	56.1	64		

备注：限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表1中3类标准，即昼间 $\leq 65dB(A)$ 。

根据厂界噪声监测结果，正常生产情况下，项目厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值要求(昼间 $\leq 65dB(A)$ )。

### (3) 污染物排放总量核算

#### ① 废水

本项目水帘柜、除尘台用水加药沉淀捞渣后循环使用不外排，外排废水主要为生活污水，生活污水经处理达到《厦门市水污染物排放标准》(DB35/322-2018)的相关要求后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理，排放限值取《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中的B级标准(从严，即 $COD_{Cr} \leq 500mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 300mg/L$ 、 $SS \leq 400mg/L$ 、 $氨氮 \leq 45mg/L$ )，最终排入同安湾海域。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)9.2.2.5 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：

生活污水：

$\text{COD}_{\text{Cr}}: 350.625 \times 500 \times 10^{-6} = 0.1753 \text{ (t/a)}$

氨氮： $350.625 \times 45 \times 10^{-6} = 0.0158 \text{ (t/a)}$

②废气

验收监测阶段，废气中主要污染物非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯的排放总量根据本竣工环境验收报告中表 7-2“废气排气进出口监测结果汇总表”中的排放最大速率值计算。本次环保验收期间，项目废气污染物排放总量控制指标见表 7-5。

表 7-5 项目废气主要污染物排放总量核算结果表

	项目	监测最大排放速率	项目排放总量	环评测算总量
废气	非甲烷总烃	0.081kg/h	0.2673t/a	0.5187t/a
	二甲苯	未检出	-	0.054t/a
	乙酸丁酯	未检出	-	0.1512t/a

备注：日工作时间约 10 小时，年工作时间 330 天。

从表 7-5 可知，项目废气主要污染物非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯排放总量均低于环评报告中总量，满足总量控制要求。

(4) 环保设施处理效率监测结果

①废气治理设施

根据废气排气筒出口监测结果可知（见表 7-2 和附件 5），废气处理设施（活性炭吸附装置）对非甲烷总烃处理效率可达到 69.47% 以上；封闭设施外苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、厂界颗粒物无组织监控浓度均符合环评及其批复要求。

②废水治理设施

本项目不涉及生产废水排放。

③噪声治理设施

根据监测结果，项目噪声治理设施效果能够满足环评及其批复要求。

④固体废物治理设施

本项目不涉及固体废物的监测。

### 3、工程建设对环境的影响

本项目噪声达标排放，生活污水依托于园区化粪池处理达标后纳入市政污水管网，废气统一收集引至屋顶由一根 25m 高排气筒（DA001）有组织排放。一般

工业固废（废弃包装材料、废标材、粉尘、泥渣）交由物资回收公司进行回收；设置有专门的危险废物暂存场所，危险废物委托有资质单位定期外运处置。

综上，本项目废水、废气、噪声达标排放，工业固废均能妥善处理。

表八

验收监测结论:

(1) 环保设施调试运行效果

①环保设施处理效率监测结果

本项目废气处理设施（活性炭吸附装置）对非甲烷总烃的去除效率可达到69.47%以上；厂界废气无组织监控浓度符合环评及其批复要求。

②污染物排放监测结果

I、废气验收监测结论

a、有组织废气监测结论

根据验收监测结果，项目补土、调漆、喷底漆/面漆、烘干工序产生挥发性有机废气（以非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯表征）经车间内集气管道引至楼顶经一根25m高排气筒（DA001）排放；非甲烷总烃每小时最高浓度值为 $3.97\text{mg}/\text{m}^3$ 、最高排放速率值为 $0.081\text{kg}/\text{h}$ ，满足《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表2规定的限值（最高允许排放浓度为 $40\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高允许排放速率为 $2.4\text{kg}/\text{h}$ ）。

b、厂界无组织废气监测分结论

根据验收监测结果，厂界无组织监控点颗粒物两日的最高小时浓度值为 $0.205\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表1规定的厂界无组织排放监控浓度限值（ $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

c、封闭设施外无组织废气监测分结论

根据验收监测结果，密闭车间外监控点非甲烷总烃两日的最高小时浓度值为 $1.90\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表3规定的密闭设施外无组织排放监控浓度限值（非甲烷总烃 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；苯、甲苯一日及二甲苯两日的最高小时浓度值均低于检出限 $0.001\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表3规定的密闭设施外无组织排放监控浓度限值（苯 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，二甲苯 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

II、生产废水验收监测结论

项目无生产废水产排。

III、噪声验收监测结论

根据验收监测结果，项目正常生产时的昼间厂界噪声测点的 $\text{Leq}$ 值范围为

59dB(A)~64dB(A)，厂界噪声均《工业企业厂界环境噪声排放标准》的3类标准限值要求（昼间≤65dB(A)）。

#### IV、固废验收监测结论

项目运营期间的工业固废均得到妥善的收集并处置。

##### （2）工程建设对环境的影响

项目运营期间的废气、废水、噪声、固废均得到妥善的收集并处置。危险废物暂存在危废暂存间，委托有资质单位处置，对周边环境的影响可以接受。

##### （3）总结论

根据现场调查和实际监测结果综合分析，项目落实环境管理制度，补土、调漆、喷底漆/面漆、烘干工序产生的废气（以非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯表征）的有组织排放浓度和排放速率、无组织排放浓度均可满足环评及其批复的要求；厂界昼间噪声预测值均可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准（昼间≤65dB(A)）；各类工业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；符合竣工环境保护验收要求。

### 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：厦门晖成复材科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	碳纤维制品加工项目				项目代码	2201-350212-06-05-488307		建设地点	厦门市同安区同盛路 69 号 3#厂房 B 栋 3 楼			
	行业类别（分类管理名录）	三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37-76 自行车和残疾人座车制造 376				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 迁建		项目厂区中心经度/纬度	经度 118.121600°， 纬度 24.686780°			
	设计生产能力	年加工碳纤维自行车架 1500 台、碳纤维自行车轮圈 3000 个				实际生产能力	年加工碳纤维自行车架 1500 台、碳纤维自行车轮圈 3000 个		环评单位	厦门华和元环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	厦门市同安生态环境局				审批文号	厦同环审（2022）27 号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2022 年 2 月				竣工日期	2022 年 9 月		排污许可证申领时间	2022 年 2 月 27 日			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	91350212MA8TUEMK35001Z			
	验收单位	厦门晖成复材科技有限公司				环保设施监测单位	厦门建环检测技术有限公司		验收监测时工况	87.9%、88%、87.9%、77%			
	投资总概算（万元）	80				环保投资总概算（万元）	18		所占比例（%）	22.5			
	实际总投资	80				实际环保投资（万元）	18		所占比例（%）	22.5			
	废水治理（万元）	0.5	废气治理（万元）	10.5	噪声治理（万元）	3.5	固体废物治理（万元）	3	绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	0.5	
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	3300				
运营单位	厦门晖成复材科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91350212MA8TUEMK35		验收时间	2022 年 12 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			/	0.0351		0.0351			0.0351			
	化学需氧量			≤500	0.1753		0.1753			0.1753			
	氨氮			≤45	0.0158		0.0158			0.0158			
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	非甲烷总烃				0.5187		0.5187			0.5187			
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物												

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