

# 建设项目环境影响报告表

项目名称: 年产 200 万平方米碳纤维预浸布项目

建设单位 (盖章): 威海中泰复合材料科技有限公司



编制日期: 二〇二一年一月  
生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 建设项目基本情况

项目名称	年产 200 万平方米碳纤维预浸布项目				
建设单位	威海中泰复合材料科技有限公司				
法人代表	张永杰	联系人	张永杰		
通讯地址	山东省威海市火炬高技术产业开发区吉海路-235-2 号				
联系电话	18660362658	传真	/	邮政编码	264200
建设地点	山东省威海市火炬高技术产业开发区吉海路-235-2 号				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C3061 玻璃纤维及制品制造	
占地面积 (m <sup>2</sup> )	8000		绿化面积 (m <sup>2</sup> )	—	
总投资 (万元)	1000	其中：环保投资 (万元)	50	环保投资占总投资比例	5%
评价经费 (万元)	/		预计投产日期	2021 年 2 月	
<p><b>工程内容及规模：</b></p> <p>1、项目背景</p> <p>威海中泰复合材料科技有限公司经营范围为一般项目：石墨及碳素制品制造；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；合成纤维制造；合成材料制造（不含危险化学品）；高性能纤维及复合材料制造；石墨及碳素制品销售；高性能纤维及复合材料销售；新材料技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；体育用品制造；体育用品及器材零售；新型建筑材料制造（不含危险化学品）；建筑材料销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：航天设备制造；民用航空器零部件制造；货物进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准），拟投资 1000 万元租用威海铂兴金属制造有限公司现有厂房闲置车间建设年产 200 万平方米碳纤维预浸布项目，建成后预计年生产碳纤维预浸布 200 万平方米。项目主要通过拌料、浸料、烘干的方式进行生产。项目厂房占地面积约为 8000 m<sup>2</sup>，建筑面积约为 5000 m<sup>2</sup>，预计于 2020 年 12 月开工建设，2021 年 1 月建成投产，项目总投资 1000 万元，资金来源均由项目单位自筹解决。</p> <p>本项目为新建项目，按照《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修订）的相关规定，本项目需要进行环境影响评价；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2020 年 11 月 5 日由生态环境部部务会议审议通过，自 2021 年 1 月 1 日起施行）中，项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30 58 玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制</p>					

造 306”。《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版）的相关规定见下表。

表 1 《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版）有关规定

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
58 玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造 306		/	全部	/

项目生产碳纤维预浸布，因此需办理的环评手续为报告表。

拟建项目构筑物主要包括生产车间、仓库、办公室、冷库、一般固废暂存间、危废仓库等，平面图见附图二，具体工程组成见表 2。

表 2 项目工程组成一览表

分类	名称	规模、内容
主体工程	生产车间	一层，建筑面积约为 2490 m <sup>2</sup> ，主要进行碳纤维预浸布的生产，主要设备为复合机、浸胶机、切布机等
辅助工程	办公室	一层，建筑面积约为 200 m <sup>2</sup> ，主要用于日常办公
	食堂	一层，建筑面积约为 100m <sup>2</sup> ，主要用于日常就餐
储运工程	仓库	一层，建筑面积约 2095 m <sup>2</sup> ，存放原料
	冷库	一层，建筑面积约 100 m <sup>2</sup> ，存放产品
	一般固废暂存间	一层，建筑面积约 10m <sup>2</sup> ，存放一般固废
	危废仓库	一层，建筑面积约 5m <sup>2</sup> ，存放危废
环保工程	废水治理工程	拟建项目废水主要是生活污水、食堂废水，食堂废水经隔油池预处理后汇同生活污水共同经化粪池预处理达标后经市政污水管网排放至威海水务集团有限公司初村污水处理厂进行处理，处理达标后排海
	废气治理工程	拟建项目废气主要是拌料、浸料、烘干废气，生产过程均在封闭的生产车间内进行。项目对生产车间主要通过封闭门窗的方式进行封闭，生产期间废气聚集于车间内部被集气装置收集，可显著提高废气收集效率，减少废气无组织排放。单条生产线中 2 台复合机、2 台浸胶机产生的有机废气经集气罩（集气罩进口加配轴流风机）收集后由活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（P1）排放；单条 2 台复合机、2 台浸胶机产生的有机废气经集气罩（集气罩进口加配轴流风机）收集后由活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（P2）排放；生产车间设置 2 条生产线，2 台活性炭吸附装置，2 根 15m 高排气筒； 食堂油烟：安装油烟净化设备，处理效率不低于 90%，经处理后的油烟废气沿着排烟道排出
	固体废物处置及措施	项目固体废物主要为生活垃圾、废碳纤维预浸布、废环氧树脂桶、废活性炭等。生活垃圾收集后由环卫部门统一清运；废碳纤维预浸布外售废品回收单位；废环氧树脂桶暂存于危废仓库内，由厂家回收做原用途；废活性炭收集后暂存于危废仓库，定期由具有危险废物处理资质的单位拉走处理
	噪声治理措施	项目噪声主要是废气处理装置配套风机的运行噪声，设备运行噪声主要通过加设隔声罩、减震垫的方式降低噪声

## 2、主要设备

根据建设单位提供的资料，项目运营期使用的主要设备及数量见下表。

表 3 项目主要设备及数量表

编号	设备名称	规格/型号	数量	使用环节
1	复合机	/	4 台	复合
2	浸胶机	/	4 台	浸胶

3	切布机	/	1台	切布
4	气泵	/	1台	提供动力
5	空压机	/	1台	压缩制冷
6	冷库	/	1台	

注：冷库使用 R404A 制冷，R404A 制冷剂由五氟乙烷、三氟乙烷、四氟乙烷混合而成，分质量为 97.6，沸点为-46.8℃，在常温下为无色气体，在自身压力下为无色透明液体。R404 制冷剂属于 HFC 型共沸环保制冷剂（完全不含破坏臭氧层的 CFC、HCFC，破坏臭氧潜能值 ODP 为 0），对臭氧层无害，是得到目前世界绝大多数国家认可并推荐的主流低温环保制冷剂，是新装制冷设备上替代氟利昂 R22 和 R502 的最普遍的工业标准制冷剂，属于无毒不可燃物质，对人体无害。不属于《关于消耗臭氧层的蒙特利尔协议书》中的限制类，符合环保要求。

### 3、原辅材料及物料平衡

项目运行过程中使用的原辅材料见下表。

表 4 主要原辅材料消耗量

序号	原辅材料名称	规格	年用量	存储量	存储方式
1	碳纤维丝	/	10 万 t	2000t	盒装，存放于原料库
2	环氧树脂	/	15 t	0.3 t（150 kg/桶）	桶装，存放于原料库
3	PE 膜	/	200 万平米	200 万平米	捆装，存放于原料库
4	离型纸	/	200 万平米	200 万平米	捆装，存放于原料库
5	纸筒	/	1 万个	1 万个	捆装，存放于原料库
6	纸箱	/	1 万个	1 万个	捆装，存放于原料库

表 5 拟建项目物料成分一览表

名称	理化性质
环氧树脂	环氧树脂是泛指分子中含有两个或两个以上环氧基团的有机化合物，除个别外，它们的相对分子质量都不高。环氧树脂的分子结构是以分子链中含有活泼的环氧基团为其特征，环氧基团可以位于分子链的末端、中间或成环状结构。项目所用环氧树脂为白色固体

\*环氧树脂是大分子化合物，化学性质稳定，常作油漆及胶粘剂的固体组分，不易分解。

### 4、工作制度及劳动定员

拟建项目劳动定员 40 人，年工作 300 d，实行两班制，每班 8 h。员工均为附近居民，厂内设置食堂，不设置宿舍。

### 5、能源消耗

#### (1) 给水

项目生产过程中不使用水，项目用水主要是生活用水。

生活用水：项目定员 40 人，均不在厂区内住宿，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009 年修订），按企业职工用水定额 50L/人·d 计，则生活用水量为 2m<sup>3</sup>/d（600m<sup>3</sup>/a）。

食堂用水：项目定员 40 人，厂区设置食堂，提供中晚两餐，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009 年修订），按食堂用水量以 20L/人 d 计，则食堂用水量为 0.8m<sup>3</sup>/d（240m<sup>3</sup>/a）。

#### (2) 排水

项目采取雨、污分流制。项目无生产废水产排；职工生活污水产生量按生活用水量的 0.8 计，

则生活污水产生量为480m<sup>3</sup>/a, 食堂废水产生量按食堂用水量的0.8计, 则食堂废水产生量为192m<sup>3</sup>/a; 食堂废水经隔油池预处理后汇同生活污水共同经化粪池预处理达标后经市政污水管网排放至威海水务集团有限公司初村污水处理厂进行处理, 处理达标后排海; 雨水经厂区雨水管沟, 直接排入市政雨水系统。

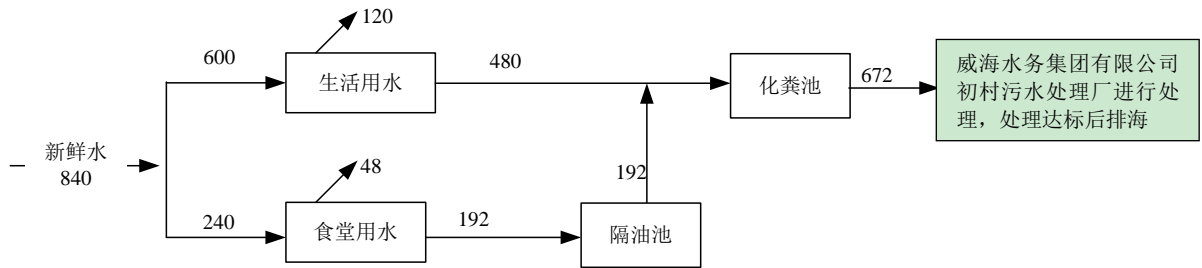


图 1 项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/a

### (3) 用电

项目用电由国家电网统一供电, 年用电量约为 40 万 kW.h。

### (4) 供热、制冷

项目生产的相关工序均使用电加热, 员工供暖、制冷均使用空调。项目不自行建设锅炉, 无燃煤燃气需求。

## 6、相关法规、政策、标准的符合性

### (1) 产业政策符合性

《产业结构调整指导目录》(2019 年) 分为鼓励类、限制类和淘汰类, 不属于鼓励类、限制类和淘汰类, 且符合国家有关法律、法规的, 为允许类。项目未列入《产业结构调整指导目录》(2019 年), 为国家允许类。因此, 项目的建设符合国家产业政策。

### (2) 与威海市发展总体规划的符合性分析

根据项目所在地块国有土地使用证, 该地块属于工业用地, 符合当地发展规划及用地规划要求。项目所在地交通便利, 排水通畅, 水、电供应满足工程要求。项目的建设符合国家土地利用政策, 符合当地发展规划, 选址合理。

### (3) “三线一单”符合性

#### ①生态保护红线

根据《山东省生态保护红线规划(2016-2020)》(鲁环发[2016]176 号): 依据生态系统服务功能保护的重要程度及保护和管理的严格程度, 生态保护红线区实行分类管控。I 类红线区是生态保护红线区的核心, 实行最严格的管控措施, 除必要的科学研究、保护活动外, 需按相关法律、法规严格控制其它开发建设活动; II 类红线区按照生物多样性维护、水源涵养、土壤保持和防风固沙等主导生态功能, 结合现有各类禁止开发区域现行相关法律法规及管理规定, 实行负面清单管理制度, 严禁有损主导生态系统服务功能的开发建设项目。红线内已设立的矿业权建立补偿退出机制, 维护矿业权人的合法权益。

项目位于山东省威海市火炬高技术产业开发区吉海路-235-2号，不在《山东省生态保护红线规划》(2016-2020)划定的“生态保护红线区”范围之内，符合生态保护红线的要求。(项目位置与威海市省级生态保护红线关系图见附图四)。

②环境质量底线

根据《威海市环境质量报告书(2018年)》，项目所在地的大气、水、声环境质量满足相关标准要求。本项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地环境质量底线。因此采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

③资源利用上线

本项目建设过程中所利用的资源主要为水、电，均为清洁能源，项目建成后用水量和用电量均较小；项目占地也符合当地规划的要求，均不会突破区域的资源利用上线。

④环境准入负面清单

对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)、《山东省禁止、限制供地项目目录》、《产业结构调整指导目录(2019年本)》以及《市场准入负面清单(2019年版)》等，本项目未使用国家及地方淘汰和限制使用的工艺及设备，符合国家及地方当前产业政策。

(4) 项目与鲁环发[2016]162号文符合性分析

项目与《山东省环境保护厅等5部门关于印发《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》等5个行动方案的通知》(鲁环发[2016]162号)的符合性分析见下表。

表6 本项目与鲁环发[2016]162号文符合性一览表

鲁环发[2016]162号文要求	本项目情况	符合性
提高生产工艺设备密闭水平。封闭所有不必要的开口，尽可能提高工艺设备密闭性，提高自控水平，通过密闭设备或密闭空间收集废气，减少无组织逸散排放和不必要的集气处理量。	项目生产车间均进行了密闭，配套集气装置使其形成微负压，提高收集效率，单条生产线中2台复合机、2台浸胶机产生的有机废气经集气罩(集气罩进口加配轴流风机)收集后由活性炭吸附装置处理后经1根15m高排气筒(P1)排放；单条2台复合机、2台浸胶机产生的有机废气经集气罩(集气罩进口加配轴流风机)收集后由活性炭吸附装置处理后经1根15m高排气筒(P2)排放；生产车间设置2条生产线，2台活性炭吸附装置，2根15m高排气筒	符合

由上表可知，本项目符合鲁环发[2016]162号文相关要求。

(5) 项目与环大气[2017]121号文符合性分析

项目与《环境保护部、发展改革委、财政部、交通运输部、质检总局、能源局关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》(环大气[2017]121号)的符合性分析见下表。

表7 本项目与环大气[2017]121号文符合性一览表

环大气[2017]121号文要求	项目情况	符合性
------------------	------	-----

<p>加快推进“散乱污”企业综合整治。列入淘汰类的，依法依规予以取缔，做到“两断三清”，即断水、断电，清除原料、清除产品、清除设备；列入搬迁改造、升级改造类的，按照发展规模化、现代化产业的原则，制定改造提升方案，落实时间表和责任人；对“散乱污”企业集群，要制定总体整改方案，统一标准要求，并向社会公开，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。</p>	<p>拟建项目不属于淘汰类项目，未列入搬迁改造、升级改造类别中。</p>	<p>符合</p>
<p>严格建设项目环境准入。提高VOC<sub>s</sub>排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。严格涉VOC<sub>s</sub>建设项目环境影响评价，实行区域内VOC<sub>s</sub>排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉VOC<sub>s</sub>排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOC<sub>s</sub>含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p>	<p>项目生产车间均进行了密闭，配套集气装置使其形成微负压，提高收集效率，单条生产线中2台复合机、2台浸胶机产生的有机废气经集气罩（集气罩进口加配轴流风机）收集后由活性炭吸附装置处理后经1根15m高排气筒（P1）排放；单条2台复合机、2台浸胶机产生的有机废气经集气罩（集气罩进口加配轴流风机）收集后由活性炭吸附装置处理后经1根15m高排气筒（P2）排放；生产车间设置2条生产线，2台活性炭吸附装置，2根15m高排气筒</p>	<p>符合</p>

由上表可知，本项目符合环大气[2017]121号相关要求。

(6) 项目与威海市《挥发性有机物（VOCs）专项整治方案》符合性分析

项目与威海市《挥发性有机物（VOCs）专项整治方案》符合性分析见下表。

表8 本项目与《挥发性有机物（VOCs）专项整治方案》符合性一览表

《挥发性有机物（VOCs）专项整治方案》要求	项目情况	符合性
<p>一、推进源头替代。使用水性、高固体份、无溶剂等低VOC<sub>s</sub>含量的涂料，从源头减少VOC<sub>s</sub>产生</p>	<p>项目主要涂料为固态环氧树脂，固态成分占比高于80%，属于高固体份涂料</p>	<p>符合</p>
<p>二、加强过程控制。重点对含VOC<sub>s</sub>物料（包括含VOC<sub>s</sub>原辅材料、VOC<sub>s</sub>产品、含VOC<sub>s</sub>废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与带线组件泄漏、工艺过程等排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气收集等措施，削减VOC<sub>s</sub>无组织排放。</p>	<p>项目车间工作期间封闭，配套集气装置使车间形成微负压，提高收集效率，单条生产线中2台复合机、2台浸胶机产生的有机废气经集气罩（集气罩进口加配轴流风机）收集后由活性炭吸附装置处理后经1根15m高排气筒（P1）排放；单条2台复合机、2台浸胶机产生的有机废气经集气罩（集气罩进口加配轴流风机）收集后由活性炭吸附装置处理后经1根15m高排气筒（P2）排放；生产车间设置2条生产线，2台活性炭吸附装置，2根15m高排气筒</p>	<p>符合</p>
<p>六、表面涂装行业：废气收集处理系统与生产设备自动同步启动，安装企业电量智能管控系统，并与市生态环境局联网。企业电量智能管控系统主要采集全厂及废气收集处理设施用电情况</p>	<p>项目生产车间均进行了密闭，配套集气装置使其形成微负压，提高收集效率，单条生产线中2台复合机、2台浸胶机产生的有机废气经集气罩（集气罩进口加配轴流风机）收集后由活性炭吸</p>	



	附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒 (P1) 排放; 单条 2 台复合机、2 台浸胶机产生的有机废气经集气罩 (集气罩进口加配轴流风机) 收集后由活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒 (P2) 排放; 生产车间设置 2 条生产线, 2 台活性炭吸附装置, 2 根 15m 高排气筒。企业将配套电量智能管控系统, 采集全厂及废气收集处理设施用电情况, 并与市生态环境局联网, 便于环保部门监管。	
--	---	--

(7) 本项目与鲁环发〔2017〕331 号符合性分析

本项目与山东省环境保护厅等 6 部门关于印发《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知 (鲁环发〔2017〕331 号) 的符合性分析见下表。

表 9 本项目与鲁环发〔2017〕331 号文符合性一览表

鲁环发〔2017〕331 号文要求	本项目情况	符合性
加快推进“散乱污”企业综合整治。列入淘汰类的, 依法依规予以取缔, 做到“两断三清”, 即断水、断电, 清除原料、清除产品、清除设备; 列入搬迁改造、升级改造类的, 按照发展规模化、现代化产业的原则, 制定改造提升方案, 落实时间表和责任人; 对“散乱污”企业集群, 要制定总体整改方案, 统一标准要求, 并向社会公开, 同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。	项目为新建项目, 不属于淘汰类项目, 未列入搬迁改造、升级改造类别中。	符合
严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛, 严格控制新增污染物排放量。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价, 实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代, 并将替代方案落实到企业排污许可证中, 纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目, 应从源头加强控制, 使用低 (无) VOCs 含量的原辅材料, 加强废气收集, 安装高效治理设施。	项目生产车间进行了密闭, 配套集气装置使其形成微负压, 提高收集效率, 单条生产线中 2 台复合机、2 台浸胶机产生的有机废气经集气罩 (集气罩进口加配轴流风机) 收集后由活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒 (P1) 排放; 单条 2 台复合机、2 台浸胶机产生的有机废气经集气罩 (集气罩进口加配轴流风机) 收集后由活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒 (P2) 排放; 生产车间设置 2 条生产线, 2 台活性炭吸附装置, 2 根 15m 高排气筒	符合

由上表可知, 本项目符合鲁环发〔2017〕331 号相关要求。

(8) 项目与威环发〔2018〕85 号文符合性分析

项目与《威海市环境保护局等 7 部门关于印发〈威海市“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案〉的通知》(威环发〔2018〕85 号) 的符合性分析见下表。

表 10 本项目与威环发〔2018〕85 号文符合性一览表

威环发〔2018〕85 号文要求	本项目情况	符合性
------------------	-------	-----

<p>加快推进“散乱污”企业综合整治。 针对涉 VOCs 排放的“散乱污”企业，在落实《威海市 2017 年环境保护突出问题综合整治攻坚方案》等要求的基础上，坚持边整治、边摸排，对新排查出的“散乱污”企业，坚持“先停后治”的原则，建立管理台账，实施分类处置。</p>	<p>项目属于新建项目，不属于小散乱污企业</p>	<p>符合</p>
<p>严格建设项目环境准入。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p>	<p>项目生产车间进行了密闭，配套集气装置使其形成微负压，提高收集效率，单条生产线中 2 台复合机、2 台浸胶机产生的有机废气经集气罩（集气罩进口加配轴流风机）收集后由活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（P1）排放；单条 2 台复合机、2 台浸胶机产生的有机废气经集气罩（集气罩进口加配轴流风机）收集后由活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（P2）排放；生产车间设置 2 条生产线，2 台活性炭吸附装置，2 根 15m 高排气筒</p>	<p>符合</p>

由上表可知，本项目符合威环发[2018]85 号相关要求。

#### (9) 与鲁环发[2019]132 号文符合性分析

项目与山东省生态环境厅《关于印发<山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办>的通知》（鲁环发[2019]132 号）的符合性分析见下表。

**表 11 本项目与鲁环发[2019]132 号文的符合情况**

鲁环发[2019]132 号文要求	项目情况	符合性
<p><b>二、指标来源</b></p> <p>(二) “可替代总量指标”核算基准年为 2017 年。建设项目污染物排放总量替代指标应来源于 2017 年 1 月 1 日以后，企事业单位采取减排措施后正常工况下或者关停可形成的年排放削减量，或者从拟替代关停的现有企业、设施或者治理项目可形成的污染物削减量中预支。</p>	<p>项目 VOCs 排放量为 0.0427 t/a，总量控制指标向威海市生态环境局高区分局申请调剂</p>	<p>符合</p>
<p><b>四、指标审核</b></p> <p>(一) 用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度达标的城市，相关污染物进行等量替代。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市，相关污染物应按照建设项目所需替代的污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到超低排放标准的进行等量替代）。上一年度细颗粒物年平均浓度超标的设区的市，实行二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物排放总量指标 2 倍削减替代。各设区的市有更严格倍量替代要求的，按照有关规定执行。</p>	<p>项目 VOCs 排放量为 0.0427 t/a，总量控制指标向威海市生态环境局高区分局申请调剂。</p>	<p>符合</p>

由上表可知，本项目符合鲁环发[2019]132 号相关要求。

(10) 与环大气[2019]53 号符合性分析

与生态环境部关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号）的符合性分析见下表。

表 12 本项目与环大气[2019]53 号文符合性一览表

环大气[2019]53 号文要求	本项目情况	符合性
2、有效控制无组织排放。工业涂装行业涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	项目生产车间进行了密闭，配套集气装置使其形成微负压，提高收集效率，单条生产线中 2 台复合机、2 台浸胶机产生的有机废气经集气罩（集气罩进口加配轴流风机）收集后由活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（P1）排放；单条 2 台复合机、2 台浸胶机产生的有机废气经集气罩（集气罩进口加配轴流风机）收集后由活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（P2）排放；生产车间设置 2 条生产线，2 台活性炭吸附装置，2 根 15m 高排气筒	符合
3、推进建设适宜高效的治污设施。 工业涂装行业喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。	项目生产车间均进行了密闭，配套集气装置使其形成微负压，提高收集效率，单条生产线中 2 台复合机、2 台浸胶机产生的有机废气经集气罩（集气罩进口加配轴流风机）收集后由活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（P1）排放；单条 2 台复合机、2 台浸胶机产生的有机废气经集气罩（集气罩进口加配轴流风机）收集后由活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（P2）排放；生产车间设置 2 条生产线，2 台活性炭吸附装置，2 根 15m 高排气筒。废气收集效率为 90%，处理效率为 90%	符合
4、加强监测监控。 石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录，主要排污口安装自动监控设施，并与生态环境部门联网，重点区域 2019 年年底基本完成，全国 2020 年年底基本完成。鼓励重点区域对无组织排放突出的企业，在主要排放工序安装视频监控设施。鼓励企业配备便携式 VOCs 监测仪器，及时了解掌握排污状况。	项目有机废气处理系统装置配套压差报警装置，随着吸附工况持续，积聚在活性炭颗粒上的有机废气分子将越积越多，相应就会增加设备的运行阻力，当阻力超过一定范围后，由自动控制器通过定阻发出指令，切断项目设备运行	符合

由上表可知，本项目符合环大气[2019]53 号相关要求。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目为新建项目，不存在原有污染情况。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

### 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

#### 1、地形、地貌

威海市位于山东半岛东端，地处北纬 36°41′~37°35′，东经 121°11′~122°42′。北、东、南三面濒临天乐湾，北与辽东半岛相对，东及东南与朝鲜半岛和日本列岛隔海相望，西与烟台市接壤。东西最大横距 135 km，南北最大纵距 81 km，总面积 5436 km<sup>2</sup>，其中市区面积 731 km<sup>2</sup>。海岸线长 985.9 km。辖环翠区、火炬高技术产业开发区、经济技术开发区、临港经济技术开发区、文登区及乳山、荣成 2 市。

威海火炬高技术产业开发区是 1991 年 3 月 6 日经国务院批准成立的国家级高新技术产业开发区，由国家科技部、山东省政府和威海市政府共同创办，是全国三个火炬高技术产业开发区之一。总面积 140 平方公里，海岸线 46.5 公里，辖 1 个镇、3 个街道，41 个村、42 个居委会，总人口 28 万。先后被认定为全国“先进高新技术产业开发区”、“ISO14000 国家示范区”、“实施国家科技计划（火炬计划）先进管理单位”“国家知识产权示范园区”、“国家留学人员创业园区”等，是山东半岛国家自主示范区成员单位。

本项目位于山东省威海市火炬高技术产业开发区吉海路-235-2 号，中心位置坐标：东经 121.952823°，北纬 37.399491°。

#### 2、地形、地貌、地质

威海市位于山东省胶北断块隆起的东端，其南侧与胶莱凹陷的东部边缘接壤。境内出露地层自老至新有晚太古界的胶东群、中生界上侏罗系莱阳组和白垩系下统青山组及新生界第四系。褶皱构造有乳山—威海复背斜，其轴在乳山台依，向北东经昆嵛山主峰、汪疃、羊亭，在田村倾没，轴向北东。断裂构造有近南北向的双岛断裂，北北东向的金牛山断裂和老母猪河断裂，北东向的牟平—即墨断裂（迹经乳山西部），北西向的望岛断裂、海埠—神道口断裂、俚岛—海西头断裂。岩浆岩主要有元古代的昆嵛山岩体和文登岩体及中生代燕山晚期艾山阶段的伟德山岩体和石岛岩体、崂山阶段的槎山岩体和龙须岛岩体。

威海市属起伏缓和，谷宽坡缓的波状丘陵区。区内除昆嵛山主峰泰礴顶海拔高度 923 m 以外，其他山地丘陵都在 700 m 以下，大部分为 200~300 m 的波状丘陵，坡度在 25 度以下。山体主要由花岗闪长岩构成，山基表面多为风化残积物形成的棕壤性土，土层覆盖较薄，但土壤通透性好。山丘中谷地多开阔，多平谷；平原多为滨海平原和山前倾斜平原。其中，低山占土地总面积的 15.77%，丘陵占 52.38%，平原占 27.56%，岛屿占 0.28%，滩涂占 4.01%。河网密布，河流畅通，地表排水良好。地势中部高，山脉呈东西走向，水系由脊背向南北流入大海。北东南三面环海，海岸类型属于港湾海岸，海岸线曲折，岬湾交

错，多港湾、岛屿。

### 3、气候、气象

威海市地处中纬度，属于北温带季风型大陆性气候，四季变化和季风进退都较明显。与同纬度的内陆地区相比，具有雨水丰富、年温适中、气候温和的特点。另外，受海洋的调节作用，又具有春冷、夏凉、秋暖、冬温，昼夜温差小、无霜期长、大风多和湿度大等海洋性气候特点。全市历年平均气温 12.2℃， 历年平均降水量 737.7 mm，历年平均日照时数 2480.0 h。

### 4、水文

#### (1) 地表水

威海市河流属半岛边沿水系，为季风区雨源型河流。河床比降大，源短流急，暴涨暴落。径流量受季节影响差异较大，枯水季节多断流。全市有大小河流 1000 多条，其中母猪河、乳山河、黄垒河三条较大河流贯穿于文登、乳山市境内，总流域面积 2884 平方公里，占全市土地总面积的 53%，母猪河流域面积最大，流域面积 1278 平方公里。境内河流长度大于 5 公里的有 94 条，其中大于 10 公里的有 44 条，黄垒河最长，全长 69 公里。河网平均密度为 0.22 公里/平方公里。多年平均年径流系数为 0.36 左右，2012 年径流系数为 0.04276。

#### (2) 地下水

威海市地下水资源量为  $4.75 \times 10^8 \text{ m}^3$ 。其特点是：地下水资源主要是依靠大气降水补给的浅层地下水，受降雨量和降雨强度的制约。降雨量大、降雨强度小，地下水量增加，水位上升；否则，地下水量少，水位下降。其中山丘区地下水量  $2.7 \times 10^8 \text{ m}^3$ ，平原区地下水量为  $2.09 \times 10^8 \text{ m}^3$ ，地下水资源可开采量为  $2 \times 10^8 \text{ m}^3$ 。

本项目评价区地下水为第四系沉积层孔隙潜水和基岩裂隙潜水。第四系沉积层孔隙水为浅层潜水，埋藏较浅，埋深小于 25 m，单井出水量小于  $5 \text{ m}^3/\text{h}$ ，为矿化度小于 1.0 g/L 的碳酸盐型水；基岩裂隙水赋存于花岗岩风化裂隙中，埋深大于 25 m，裂隙发育深度小于 25 m，单井涌水量小于  $10 \text{ m}^3/\text{h}$ ，为矿化度小于 0.5 g/L 的碳酸盐型水。项目区地下水由西北向东南走向，主要靠大气降水补充。

#### (3) 海水

威海北、东、南三面为黄海环绕，海岸线总长 985.9 公里，约占山东省的 33%，全国的 6%。海岸类型属于港湾海岸，海岸线曲折，沿海有大小港湾 30 多处，岬角 20 多个，并有众多优质海滩分布。全市大小海岛 114 个，其中面积 500 平方米以上的 84 个，有居民岛屿 6 个。本项目生活污水经市政污水管网排入威海经区污水处理厂处理达标后最终排入天乐湾，按照《威海市近岸海域环境保护功能区划》的规定，天乐湾海域属于《海水水质标准》(GB3097-1997) 规定的第三类区域。海域潮汐类型为不正规半日潮，年平均高潮水位 1.95m，年平均低潮水位 0.55m；历史最高高潮水位 2.67m，最低低潮水位 -6.0m；平均潮差 1.4m；平均海面 1.22m。

## 5、土壤

土壤类型有棕壤、潮土、盐土、风沙土、褐土、水稻土、山地草甸土等 7 个土类。棕壤土分布最广，占土壤总面积的 83.5%，耕地中棕壤类占 82.5%。潮土类为环翠区第二大土类，占土壤总面积的 13.2%，耕地中潮土类占 17.5%。根据土壤的质地划分，土壤可分为砂性土、轻壤土和中壤土 3 类。威海市砂性土占总耕地面积的 61.3%，轻壤土占 36.8%，中壤土占 1.9%。从土壤的化学性状看，威海市成土母质大部分为酸性岩风化物，PH 值除沿海一带少部分盐化潮土稍高外，其余土壤均呈中性至酸性，土壤 PH 值在 5.2~8.1 之间，平均为 6.4，适宜作物正常生长发育。威海土壤碳氮比为 8.5：1~9.6：1，供氮强度为 12.2%。

## 6、生物资源

威海市境内植被以木本植物为主，具有明显的次生性质。全市的林地总面积有 17.2 万公顷，森林覆盖率达到 34.2%。全市野生植物按经济价值和用途可分为牧草类、淀粉糖类、油脂类、纤维类、芳香油类、鞣质栲胶类、土农药类及药材类等 8 大类。

野生动物资源中，兽类品种为数不多，鸟类品种资源比较丰富。兽类主要品种有梅花鹿、狐狸、豹猫、刺猬、蝙蝠、水鼠、大家鼠、小家鼠、草兔、黄鼠狼、獾、狼、大仓鼠等。两栖类主要品种有大蟾蜍、黑斑蛙、金钱蛙、北方狭口蛙、东方铃蟾。爬行类主要品种有麻蜥、壁虎、红点锦蛇、虎斑游蛇、黄脊游蛇、乌龟、鳖、山地麻蜥、草蜥、蝮蛇、海龟、海蛇等。鸟类有 250 多种，其中以旅鸟为主，占 70% 以上，候鸟和留鸟种类较少。常见的鸟类有麻雀、黄鹌、斑鸠、八哥、百灵、燕子、乌鸦、布谷鸟、啄木鸟、猫头鹰、野鸡、布鸽、雁鸺、海鸥等。列入国家保护的野生动物一级的有梅花鹿、中华秋沙鸭、金雕、黑鹳 4 种，二级的有大天鹅、鸳鸯、灰鹤、苍鹰等 12 种；其余鸟类及狐狸、豹猫、獾、黄鼬、刺猬等列入山东省重点保护野生动物。

沿岸浮游生物及其他饵料生物充足，为鱼、虾、贝藻等多种水产生物的繁衍、生息提供了优越的环境条件。威海市的海洋渔业资源以底层鱼虾为主，主要经济鱼虾都是黄海地方群。

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

### 1、人文历史

威海火炬高技术产业开发区是 1991 年 3 月 6 日经国务院批准成立的国家级高新技术产业开发区，由国家科技部、山东省政府和威海市政府共同创办，是全国三个火炬高技术产业开发区之一。总面积 140 平方公里，海岸线 46.5 公里，辖 1 个镇、3 个街道，41 个村、42 个居委会，总人口 28 万。

### 2、经济发展

高新区明确“在全市高质量发展中当好策源地、驱动器和引领示范区”的目标定位，坚持强化科技引领、实施工业倍增“563”战略的总体思路，全力壮大医疗器械及医药、电子信息、时尚设计制造、新材料及制品、智能装备 5 大产业集群，打造医疗器械、扫描及打印终端设备、创意与工业设计、碳纤维及复合材料、激光装备、军民融合 6 大产品基地，构建研发创新、公共服务、产学研合作 3 大科技平台体

系。

全区规模以上工业企业 133 家，拥有中国驰名商标 6 件、中国名牌产品 5 个、中国质量奖提名奖 1 个；山东省名牌产品 53 个、山东省服务名牌 12 个、山东省省长质量奖 2 个、威海市市长质量奖 6 个。区内企业主持或参与制定国家标准 37 项、行业标准 81 项。

2018 年，地区生产总值增长 7%，固定资产投资增长 9.9%，规模以上工业增加值增长 9.3%，工业营业收入增长 8.2%，工业利润增长 11.1%，一般公共预算收入增长 4.1%，高新技术产业产值占规模以上工业总产值的比重达 78.3%。在全国 169 个国家级高新区最新排名中，高新区位居 29 位，连续三年跻身全国第一方阵；在全市高质量发展观摩中，连续三年位居全市第一；连续两年荣获全市工作优秀单位

### **3、社会事业**

2018 年民生投入达到 15.6 亿元，民生财政的支出比重达到 80%。将教育作为民生“一号工程”，3 年投资 10 亿元，建设学校 10 所。普惠性幼儿园覆盖率达到 85%。建设了全市首家中外合资医院威里医院、初村医院与威海中心医院建成全市首个跨区域紧密型医联体。城市书房达到 7 所。新增城镇就业 4886 人。建设 2 万平方米人力资源市场、2 万平方米政务服务中心、17 万平方米人才公寓，营商环境进一步优化。

2018 年精致城市直接投入达到 3 亿元。修改建道路 20 多公里、铺设管线 50 多公里、绿化美化 80 多万平方米。整治完成“背街小巷”6 条，新改建城市公厕 19 座，街头游园数量达到 14 个。全区 22 个城中村 1 万多户居民全部完成回迁。投入 40 多亿元，3 年内对 19 个村、6000 多户村民实施棚户区改造，累计完成 5 个村、850 多栋农房的改造，占地 1300 多亩的恒山、马山、千山三个现代化社区加快建设。

截止 2018 年底，全区拥有各级各类教育机构 145 所，中小学 16 所（九年一贯制学校 1 所，初中 4 所，小学 11 所），学生 20768 人，教师 1363 人，教师学历达标率 100%。拥有省级规范化学校 8 所，市级特色学校 5 所。幼儿园 54 家，其中省级示范园 14 所，市级示范园 22 所。共有在园幼儿 10036 人，幼儿教师 821 人。中等职业学校 3 所，72 处培训机构。职业学校在校生 1600 人，专任教师 132 名。培训机构教师 422 人，年培训学生 10000 多人次。

### **4、文物保护**

本项目所在区域内无国家、省、市级重点文物保护单位、名胜古迹及自然保护区。

## 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

### 1、环境空气

根据建设项目所在区域环保功能区划，环境空气为二类区，声环境为 2 类区，地表水为III类区，地下水为III类区，生态环境为城市生态环境类型。

#### 一、空气环境

依据威海市生态环境局官网公示的威海市 2020 年 4 月份全市空气质量状况，常规监测数据统计结果见下表。

表 13 项目区域环境空气监测数据

项目指标	SO <sub>2</sub> (ug/m <sup>3</sup> )		NO <sub>2</sub> (ug/m <sup>3</sup> )		PM <sub>10</sub> (ug/m <sup>3</sup> )		PM <sub>2.5</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	
	年均值	标准值	年均值	标准值	年均值	标准值	年均值	标准值
环境空气	5	60	18	40	65	70	29	35

由上表可知，项目所在区域空气质量能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级及修改单标准要求，区域空气环境质量较好。

#### 二、地表水环境

根据威海市 2019 年环境质量公报，全市 13 条主要河流共设 13 个市控以上考核监测断面。其中 8 个断面水质优于或达到国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，占 61.5%；5 个断面水质达到 IV 类标准，占 38.5%。

#### 三、地下水环境

根据威海市2019年威海市生态环境质量公报，全市地下水型“千吨万人”以上饮用水水源水质优于或达到国家《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

#### 四、声环境

根据威海市声功能区划，项目所在区域声环境质量应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。根据威海市 2019 年威海市生态环境质量公报，全市 0 至 4 类功能区声环境质量昼、夜平均等效声级范围分别为 46.7~38.7 分贝、48.6~39.8 分贝、52.3~41.3 分贝、55.8~47.8 分贝、58.5~52.2 分贝，均达到声环境相应功能区标准。

#### 五、生态环境

根据威海市 2019 年威海市生态环境质量公报，全市生态环境状况指数为 65.79，全省最好，达到国家生态文明建设示范市指标要求（≥60）。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：



1、环境空气主要环境保护目标为项目附近的住宅区，保护级别为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准；

2、地表水保护目标为双岛港，保护级别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准；

3、地下水保护目标为附近地下水，保护级别为《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中III类标准；

4、声环境主要环境保护目标为边界外 50m 声环境，保护级别为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类。

经调查本地区不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区。评价区内无重点保护植物、动物及人文景观等，主要保护目标具体如下。

表 14 主要环境保护目标

环境专题	保护目标	方位	距离 (m)	保护级别
环境空气	东石岭村	西南	380	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级及修改单
	威高初村花园	东南	750	
地表水	项目周围地表水	/	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准
地下水	项目周围地下水	/	/	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类
声环境	厂区边界	/	厂区边界 1m 范围及其周围 200m 内的敏感目标	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3类

## 评价适用标准

环境质量标准	<p>1、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准；</p> <p>2、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类标准；</p> <p>3、《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类标准</p> <p>4、《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。</p>																									
污染物排放标准	<p>1、一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单；</p> <p>2、危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单；</p> <p>3、废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 B 等级标准；</p> <p>4、有组织 VOC<sub>s</sub> 执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 1 非重点行业第 II 时段标准要求；</p> <p>5、无组织 VOC<sub>s</sub> 执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 2 及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A.1 标准要求；</p> <p>6、食堂油烟废气参照执行《山东省饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)表 2 中“小型”规模相应限值；</p> <p>7、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。</p>																									
总量控制指标	<p>1.污水产生及排放情况：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>产生量(t/a)</th> <th>削减量(t/a)</th> <th>排放量(t/a)</th> <th colspan="2">经污水处理厂处理后排放量(t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废水</td> <td>672</td> <td>0</td> <td>672</td> <td colspan="2">672</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>0.336</td> <td>0</td> <td>0.336</td> <td colspan="2">0.0336</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">NH<sub>3</sub>-N</td> <td rowspan="2">0.032</td> <td rowspan="2">0</td> <td rowspan="2">0.032</td> <td>夏季：0.0017</td> <td rowspan="2">共计： 0.0034</td> </tr> <tr> <td>冬季：0.0017</td> </tr> </tbody> </table> <p>项目废水主要是生活污水，产生量约为 672 t/a。根据威海市多年生活废水监测经验，食堂废水经隔油池预处理后汇同生活污水共同经化粪池预处理达标后，水质可达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 等级标准，生活废水水质按 COD 500 mg/L，NH<sub>3</sub>-N 按 45 mg/L 计，项目 COD 排放量为 0.336 t/a，NH<sub>3</sub>-N 排放量为 0.032 t/a。生活污水通过污水管网排入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂进行集中处理后排海，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准(COD 为 50 mg/L、NH<sub>3</sub>-N 夏天(7 个月)按 5 mg/L、冬天(5 个月)按 8 mg/L 计)，项目废水中污染物排海量 COD 为 0.0336 t/a、NH<sub>3</sub>-N 为 0.0034 t/a，均纳入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂总量指标管理。</p> <p>2、拟建项目生产过程中使用电加热，不自行建设锅炉，无燃煤燃气需求，不产生 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，无需申请 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 总量。</p> <p>威海中泰复合材料科技有限公司年产 200 万平方米碳纤维预浸布项目 VOC<sub>s</sub> 总量为 0.0427 t/a，总量控制指标向威海市生态环境局高区分局申请调剂。</p>	污染物	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	经污水处理厂处理后排放量(t/a)		废水	672	0	672	672		COD	0.336	0	0.336	0.0336		NH <sub>3</sub> -N	0.032	0	0.032	夏季：0.0017	共计： 0.0034	冬季：0.0017
污染物	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	经污水处理厂处理后排放量(t/a)																						
废水	672	0	672	672																						
COD	0.336	0	0.336	0.0336																						
NH <sub>3</sub> -N	0.032	0	0.032	夏季：0.0017	共计： 0.0034																					
				冬季：0.0017																						

## 建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

### 一、施工期：

项目租赁现有房屋进行生产，因此本次环评不考虑施工期对环境的影响。

### 二、运营期

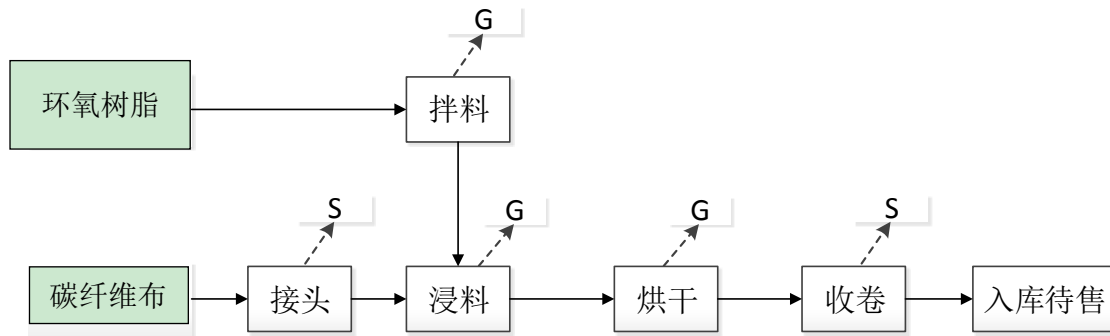


图 1 项目运行流程示意及产污环节图（S：固废； G：废气）

工艺流程描述：

- 1、拌料：将环氧树脂自吸泵加入浸胶机搅拌罐中，搅拌罐搅拌过程密闭，搅拌时间为 2 小时。
- 2、接头：碳纤维布一卷为 100m 或 200m，每卷碳纤维预浸布接头时候需要进行裁切。
- 3、浸料：将碳纤维预浸布通过传动轴进入浸胶机内，再经过辊挤，使环氧树脂胶均匀平整的浸透在碳纤维预浸布表面。
- 4、烘干：浸胶后的碳纤维预浸布通过复合机传动轴进入烘干区域进行烘干，烘干采用电加热，在 80℃左右进行烘干。
- 5、收卷：烘干后碳纤维预浸布经过机械打卷，外部包装通过PE膜、离型纸包覆得到最终产品，包装入库。

#### 产污环节：

废气：拌料、浸料、烘干过程产生的 VOC<sub>s</sub>。

固废：接头产生少量废碳纤维预浸布，收卷产生废碳纤维预浸布。

废水：生产过程中不使用水，不产生生产废水。

噪声：项目运行过程中，噪声源主要为搅拌罐的运行噪声以及废气处理装置配套风机的运行噪声。

### 主要污染工序：

#### 一、施工期

拟建项目租用已有厂房进行建设，因此不进行施工期影响分析。

#### 二、运营期

项目运行过程中产生的污染物主要为废气、废水、噪声、固体废物。

## 1、废气

### (1) 有机废气

项目废气主要是拌料、浸料、烘干废气，废气来源于项目使用的环氧树脂。项目生产车间均进行了密闭，配套集气装置使其形成微负压，提高收集效率，单条生产线中 2 台复合机、2 台浸胶机产生的有机废气经集气罩（集气罩进口加配轴流风机）收集后由活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（P1）排放；单条 2 台复合机、2 台浸胶机产生的有机废气经集气罩（集气罩进口加配轴流风机）收集后由活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（P2）排放；生产车间设置 2 条生产线，2 台活性炭吸附装置，2 根 15m 高排气筒。企业将配套电量智能管控系统，采集全厂及废气收集处理设施用电情况，并与市生态环境局联网，便于环保部门监管。废气经集气装置收集后，通过“活性炭吸附”装置进行处理，该装置配套阻力报警系统，装置内活性炭吸附一定量的  $VOC_s$  后阻力增大，报警装置切断设备电源。

项目产生的废气主要来源于使用的环氧树脂，拌料、浸料、烘干过程中环氧树脂挥发，成为  $VOC_s$ ，项目使用不饱和聚酯树脂，主要成分为双酚 A 型环氧树脂含量 75~99%、酚醛环氧树脂混合物含量 1~25%。根据美国符合材料加工者协会和道塑料公司共同研究资料，不饱和聚酯树脂挥发量约为 0.5~1.5%，本评价取 1.5%，项目环氧树脂消耗量为 15t/a，则项目  $VOC_s$  产生量为 0.225t/a，单条生产线  $VOC_s$  产生量为 0.1125t/a。搅拌罐、浸胶机、复合机均配套了集气装置，生产过程均在封闭的生产车间内进行。项目对生产车间主要通过封闭门窗的方式进行封闭，生产期间废气聚集于车间内部被集气装置收集，可显著提高废气收集效率，减少废气无组织排放。封闭期间废气收集效率显著提高，约为 90%，仅有极少部分废气会在生产结束后随着门窗打开而无组织排放。将产生的  $VOC_s$  收集后，通过“活性炭吸附”装置处理，经 15 m 排气筒排放。按照设备收集效率 90%，处理效率 90%计，项目生产过程中有组织  $VOC_s$  排放量为 0.0202 t/a，无组织  $VOC_s$  排放量为 0.0225t/a，共计 0.0427t/a。

1) 集气罩设计的一般原则：集气罩设计的合理，使用较小的排气量就可以有效的控制污染物的扩散。反之，用很大的排气量也不一定能达到预期的效果。设计时具体应注意以下几点：

①集气罩应尽可能将污染源包围起来，或靠近污染源，使污染物的扩散控制在最小的范围内，防止或减少横向气流的干扰，以便在获得足够的吸气速度情况下，减少排气量。

②集气罩的吸气方向应尽可能与污染气流的运动方向一致，以充分利用污染气流的动能。

③在保证控制污染的前提下，尽量减少集气罩的开口面积或加法兰边，使其排气量最小。

④侧吸罩或伞形罩应设在污染物散发的轴心线上。罩口面积与集气管断面积之比最大为 16:1；喇叭罩长度宜取集气管直径 3 倍，以保证罩口均匀吸风。如达不到均匀吸风时可多设几个吸气口，或在集气罩内设分隔板、挡板等。

⑤不允许集气罩的吸气流经过人的呼吸区再进入罩内气流流程内不应有障碍物。

⑥集气罩的结果不应该妨碍工人操作和设备检修。

## 2) 集气罩设计的程序

设计集气罩的程序一般是，先确定集气罩的结构尺寸和安装位置，再确定抽气量，最后计算压力损失。

集气罩尺寸一般是按经验确定的。有关设计手册中给出了各种集气罩的参考尺寸。在无参考尺寸时，可参照下列条件确定，排气罩的罩口尺寸不应小于罩子所在位置的污染无扩散的断面面积。若设集气罩连接直管的特征尺寸为  $D$ （圆管为直径，矩形管为短边），污染源的尺寸特征为  $E$ （圆形为直径，矩形为短边），集气罩距污染源的垂直距离为  $x$ ，集气罩口的特征尺寸为  $W$ ，则应满足  $D: E > 0.2, 1.0 < W: E < 2.0, x: E < 0.7$ （如影响操作可适当增大）。

项目设置的排气筒内径为  $0.4\text{m}$ ，2 台搅拌罐集气罩口面积按照  $0.4\text{m} \times 0.4\text{m}$  设计；2 台浸料机、2 台复合机集气罩口面积按照  $2.0\text{m} \times 0.6\text{m}$  设计，根据《环境工程设计手册》中的经验公式计算单个集气罩排风量：

$$L=3600 \times (10X^2+F) \times V$$

其中： $X$ ——集气罩至污染源的距离（本项目取  $0.3\text{m}$ ）

$F$ ——集气罩口面积（2 台搅拌罐集气罩口面积按照  $0.4\text{m} \times 0.4\text{m}$  设计；2 台浸料机、2 台复合机集气罩口面积按照  $2.0\text{m} \times 0.6\text{m}$  设计）

$V$ ——控制风速（根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），取  $0.3-0.5\text{m/s}$ ）

经计算，本项目 P1 排气筒有机废气单个集气罩排风量为  $1566-2610\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目在生产车间 2 台搅拌罐、2 台浸料机、2 台复合机上方安装集气罩，则总风机风量应设为  $9396-15660 \text{m}^3/\text{h}$ ，评价拟设置风机风量设为  $10000\text{m}^3/\text{h}$ ；P2 排气筒有机废气单个集气罩排风量为  $1566-2610\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目在生产车间 2 台搅拌罐、2 台浸料机、2 台复合机上方安装集气罩，则总风机风量应设为  $9396-15660 \text{m}^3/\text{h}$ ，评价拟设置风机风量设为  $10000\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目废气处理设施运行时间按  $8 \text{h/d}$ ，即  $2400 \text{h/a}$  计，设计排风量均为  $10000\text{m}^3/\text{h}$ 。在生产车间 2 台搅拌罐、2 台浸料机、2 台复合机 VOCs 产生量约为生产过程产生量的  $50\%$ ，经计算，2 台搅拌罐、2 台浸料机、2 台复合机 VOCs 有组织产生量约为  $0.1013\text{t/a}$ ，产生浓度为  $4.22\text{mg}/\text{m}^3$ ；P1 排气筒 VOCs 有组织排放量约为  $0.0101\text{t/a}$ ，排放浓度为  $0.422\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.0042\text{kg}/\text{h}$ ；P2 排气筒 VOCs 有组织排放量约为  $0.0101\text{t/a}$ ，排放浓度为  $0.422\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.0042\text{kg}/\text{h}$ 。

## (2) 食堂油烟

项目设置一座食堂，设置 1 个灶头，为厂区内工作人员提供中晚餐，总就餐人数为  $40 \times 2 = 80$  人次/d，每人每餐食用油消耗量以  $15\text{g}$  计算，食堂每天消耗食用油  $1.2\text{kg}$ ，油烟产生量按食用油使用量的  $3\%$  计算，油烟产生量  $0.036\text{kg}/\text{d}$ ， $10.8\text{kg}/\text{a}$ 。因就餐人员较少，每天食堂工作时间为 2 小时计，最大排放速率为  $36\text{g}/\text{h}$ ，按风量  $4000\text{m}^3/\text{h}$  计算，则油烟产生浓度为  $9.01\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据 DB37/597-2006《山东省饮食业油烟排放标

准》，本项目的食堂炉灶规模为小型，食堂采用高效净化器对食堂油烟进行处理；食堂内厨房面积为 10 平方米，根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）附录 A 要求，对于≤100 平方米饮食单位厨房面积，推荐设置风量为 4000-8000m<sup>3</sup>/h，排气管净尺寸 0.1-0.2m<sup>2</sup>，油烟净化设备预留面积 4m<sup>2</sup>。建设单位油烟净化器设置风量为 4000m<sup>3</sup>/h，排气管净尺寸为 0.2m<sup>2</sup>，油烟净化设备预留面积 4m<sup>2</sup>，满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）附录 A 要求。项目产生的食堂油烟安装集气罩和高效油烟净化装置（油烟净化效率≥90%）并将油烟引至楼顶排放。建设单位应加强油烟净化设施日常维护保养，确保其正常运转，并保存维修保养记录。在安装集气罩和高效油烟净化装置后，油烟排放浓度预估为 0.90mg/m<sup>3</sup>，排放量为 1.08kg/a，满足《山东省饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）小型规模排放浓度限值要求（1.5mg/m<sup>3</sup>），对周边环境影响较小。

## 2、废水

项目生产过程中仅对碳纤维预浸布进行浸料，不使用水。项目外排废水主要为生活污水和食堂废水。生活污水产生量为 480m<sup>3</sup>/a，食堂废水产生量为 192m<sup>3</sup>/a；食堂废水经隔油池预处理后汇同生活污水共同经化粪池预处理达标后经市政污水管网排放至威海水务集团有限公司初村污水处理厂进行处理，处理达标后排海。

## 3、噪声

运营期噪声主要是空压机、废气处理设备配套的风机等设备的运行噪声。空压机噪声值约为 75-80 dB(A)，废气处理设备配套的风机噪声值约为 80-85 dB(A)，经加设隔声罩、减震垫等措施后，项目边界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

## 4、固体废物

项目固体废物主要为生活垃圾、废环氧树脂桶、废碳纤维预浸布、废活性炭等。具体污染物产排情况见下表。

表 15 拟建项目固废产生及处理情况

序号	名称	固废属性	产生量	处理措施
1	生活垃圾	一般固废	6.0 t/a	由环卫部门统一清运
2	废碳纤维预浸布		0.1 t/a	外售废品回收单位
3	废环氧树脂桶	危险废物（危废代码为 900-041-49）	100 个/a	暂存于危废库，由厂家回收做原用途
4	废活性炭		1.0938t/a	暂存于危废库，由具有危险废物处理资质的单位拉走处理

综上，拟建项目各固废处置途径合理，可实现固废的零排放。

## 5、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），拟建项目化学品存储量较低，风险潜势为 I，不构成重大风险源，但是存在环氧树脂等液态物料的泄露风险，因此必须加强风险管理。在加强监管的前提下，液态物料泄漏的可能性较低，对周围环境影响较小。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污 染 物	拌料、浸料、 烘干废气 (P1)	VOC <sub>s</sub>	0.1013t/a, 4.22mg/m <sup>3</sup>	0.0101 t/a, 0.422mg/m <sup>3</sup>
	拌料、浸料、 烘干废气 (P2)	VOC <sub>s</sub>	0.1013t/a, 4.22mg/m <sup>3</sup>	0.0101 t/a, 0.422mg/m <sup>3</sup>
	灶头	食堂油烟	9.0mg/m <sup>3</sup> , 10.8kg/a	0.90mg/m <sup>3</sup> , 1.08kg/a
	生产车间	VOC <sub>s</sub>	0.0225t/a	0.0225t/a
水 污 染 物	生活污水	COD	500 mg/L, 0.336 t/a	500 mg/L, 0.336 t/a
		NH <sub>3</sub> -N	45 mg/L, 0.032t/a	45 mg/L, 0.032t/a
固 体 废 物	生活	生活垃圾	6.0 t/a	0
	生产	废碳纤维预浸布	0.1 t/a	0
		废环氧树脂桶	100 个/a	0
		废活性炭	1.0938t/a	0
噪 声	噪声源: 废气处理设备配套的风机 复合机 噪声值 dB(A): 80-85 75-80			
其 他	无			
主要生态影响 (不够时可另页)  项目租用现有厂房进行生产, 施工期结束, 项目建设对周围生态环境基本无影响。				

## 环境影响分析

<p><b>施工期环境影响简要分析:</b></p> <p>项目使用现有厂房进行生产, 无施工期影响。</p>
---

## 营运期环境影响分析：

项目运行过程中主要污染物为废气、废水、噪声、固废。

### 一、大气环境影响分析

#### 1、有组织有机废气

项目废气主要是拌料、浸料、烘干废气，生产过程均在封闭的生产车间内进行。项目对生产车间主要通过封闭门窗的方式进行封闭，生产期间废气聚集于车间内部被集气装置收集。项目生产车间均进行了密闭，配套集气装置使其形成微负压，提高收集效率，单条生产线中2台复合机、2台浸胶机产生的有机废气经集气罩（集气罩进口加配轴流风机）收集后由活性炭吸附装置处理后经1根15m高排气筒（P1）排放；单条2台复合机、2台浸胶机产生的有机废气经集气罩（集气罩进口加配轴流风机）收集后由活性炭吸附装置处理后经1根15m高排气筒（P2）排放；生产车间设置2条生产线，2台活性炭吸附装置，2根15m高排气筒。企业将配套电量智能管控系统，采集全厂及废气收集处理设施用电情况，并与市生态环境局联网，便于环保部门监管。该装置配套阻力报警系统。

项目产生的废气主要来源于使用的环氧树脂，拌料、浸料、烘干过程中环氧树脂挥发，成为VOC<sub>s</sub>，项目使用不饱和聚酯树脂，主要成分为双酚A型环氧树脂含量75~99%、酚醛环氧树脂混合物含量1~25%。根据美国符合材料加工者协会和道塑料公司共同研究资料，不饱和聚酯树脂挥发量约为0.5~1.5%，本评价取1.5%，项目环氧树脂消耗量为15t/a，则项目VOC<sub>s</sub>产生量为0.225t/a，单条生产线VOC<sub>s</sub>产生量为0.1125t/a。搅拌罐、浸胶机、复合机均配套了集气装置，将产生的VOC<sub>s</sub>收集后，通过“活性炭吸附”装置处理，经15m排气筒排放。项目废气处理设施运行时间按8h/d，即2400h/a计，设计排风量均为10000m<sup>3</sup>/h。在生产车间2台搅拌罐、2台浸料机、2台复合机VOC<sub>s</sub>产生量约为生产过程产生量的50%，经计算，2台搅拌罐、2台浸料机、2台复合机VOC<sub>s</sub>有组织产生量约为0.1013t/a，产生浓度为4.22mg/m<sup>3</sup>；P1排气筒VOC<sub>s</sub>有组织排放量约为0.0101t/a，排放浓度为0.422mg/m<sup>3</sup>，排放速率为0.0042kg/h；P2排气筒VOC<sub>s</sub>有组织排放量约为0.0101t/a，排放浓度为0.422mg/m<sup>3</sup>，排放速率为0.0042kg/h。满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1非重点行业第II时段标准要求（VOC<sub>s</sub>：3kg/h，60mg/m<sup>3</sup>）。

#### 2、无组织废气

项目无组织排放的污染物主要是VOC<sub>s</sub>。项目无组织VOC<sub>s</sub>排放量约为0.0225t/a。

使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）推荐的估算模型Aerscreen对无组织排放的污染物浓度进行估算，拟建项目VOC<sub>s</sub>无组织排放量0.0225t/a，最大落地浓度约为0.01285mg/m<sup>3</sup>，



拟建项目 VOC<sub>s</sub> 无组织排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 2 标准要求 (VOC<sub>s</sub>: 2.0 mg/m<sup>3</sup>)。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A.1, 厂区内 VOC<sub>s</sub> 无组织排放限值要求, 无组织排放监控位置在厂房外设置监控点, VOC<sub>s</sub> 厂房外监控点浓度不会超过最大落地浓度, 根据环评预测结果, VOC<sub>s</sub> 厂区内最大浓度不超过 0.01285mg/m<sup>3</sup>, 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A.1 排放限值要求。

项目营运期应严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 及附录 A 厂区内 VOC<sub>s</sub> 无组织排放监控要求, 加强含 VOC<sub>s</sub> 物料储存、转移和输送过程、生产工艺过程、设备与管线组件泄漏、废气收集处理系统等环节 VOC<sub>s</sub> 无组织排放控制管理, 确保污染物厂区内及周边环境达标排放。同时按照山东省生态环境厅《关于印发<山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见>的通知》(鲁环发[2019]146 号)、《关于印发<山东省工业企业无组织排放分行业管理指导意见>的通知》(鲁环发[2020]30 号) 文件要求, 建议采取以下措施以减少无组织排放污染物对周围环境的影响:

(1) 加强物料装卸、储存、输送环节管控。含挥发性有机物 (VOC<sub>s</sub>) 物料储存于密闭容器、包装袋, 封闭式储库、料仓等; 封闭式储库、料仓设置 VOC<sub>s</sub> 有效收集治理设施。含 VOC<sub>s</sub> 物料输送, 采用密闭管道或密闭容器、罐车等。

(2) 加强生产环节管控。遵循“应收尽收、分质收集”的原则, 科学设计废气收集系统, 将无组织排放转变为有组织排放进行控制。通过提高工艺自动化和设备密闭化水平, 减少生产过程中的无组织排放。生产过程中的 VOC<sub>s</sub> 产生点和产尘点密闭或封闭。生产设备和废气收集处理设施同步运行, 废气收集处理设施发生故障或检修时, 停止运行对应的生产设备, 待检修完毕后投入使用。生产设备不能停止或不能及时停止运行的, 设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

(3) 加强精细化管控。针对各无组织排放环节, 制定“一厂一策”深度治理方案。制定无组织排放治理设施操作规程, 并建立管理台账, 记录操作人员操作内容、运行、维护、检修和含 VOC<sub>s</sub> 物料使用回收等情况, 记录保存期限不得少于三年。鼓励安装视频、空气微站等监控设施和综合监控信息平台, 用于企业日常自我监督, 逐步实现无组织排放向精细化和可量化管理方式转变。

### 3、食堂油烟

项目设置一座食堂, 设置 1 个灶头, 为厂区内工作人员提供中晚餐, 总就餐人数为 40\*2=80 人次/d, 每人每餐食用油消耗量以 15g 计算, 食堂每天消耗食用油 1.2kg, 油烟产生量按食用油使用量的 3% 计算, 油烟产生量 0.036kg/d, 10.8kg/a。因就餐人员较少, 每天食堂工作时间为 2 小时计, 最大排放速率为 36g/h, 按风量 4000m<sup>3</sup>/h 计算, 则油烟产生浓度为 9.01mg/m<sup>3</sup>。根据 DB37/597-2006《山东省饮食业油烟排放标准》, 本项目的食堂炉灶规模为小型, 食堂采用高效净化器对食堂油烟进行处理; 食堂内厨房面积为 10 平方米, 根据《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010) 附录 A 要求, 对于≤100 平方米饮食单位厨房面积, 推荐设置风量为 4000-8000m<sup>3</sup>/h, 排气管净尺寸 0.1-0.2m<sup>2</sup>, 油烟净化设备预留面积 4m<sup>2</sup>。建设单位油烟净化器设置风量为 4000m<sup>3</sup>/h, 排气管净尺寸为 0.2m<sup>2</sup>, 油烟净化设备预留面积 4m<sup>2</sup>, 满足《饮食业

环境保护技术规范》(HJ554-2010)附录 A 要求。项目产生的食堂油烟安装集气罩和高效油烟净化装置(油烟净化效率≥90%)并将油烟引至楼顶排放。建设单位应加强油烟净化设施日常维护保养,确保其正常运转,并保存维修保养记录。在安装集气罩和高效油烟净化装置后,油烟排放浓度预估为0.90mg/m<sup>3</sup>,排放量为1.08kg/a,满足《山东省饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)小型规模排放浓度限值要求(1.5mg/m<sup>3</sup>),对周边环境影响较小。

#### 4、废气预测分析

本次环评废气采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的AERSCREEN估算模式进行估算。

(1) 项目估算模型参数见下表。

表 16 项目排放废气估算参数表

参数		取值
城市/农村	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	28.8 万
最高环境温度/°C		38.5 (311.65K)
最低环境温度/°C		-12.5 (260.65K)
土地利用类型		/
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(2) 点源参数见下表。

表 17 排气筒计算参数

污染源	污染物名称	排气筒高度(m)	内径(m)	烟气温度(K)	烟气流速(m/s)	评价因子源强(kg/h)
P1	VOCs	15	0.4	0	17.69	0.0042
P2	VOCs	15	0.4	0	17.69	0.0042

(3) 面源参数见下表。

表 18 面源计算参数

污染源	污染物名称	面源高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	初始垂向扩散参数	最小风速(m/s)	评价因子源强(kg/h)
生产车间	VOCs	8	122.5	20	3.76	0.5	0.0563

(4) 估算结果

表 19 项目废气预测结果

污染源	污染因子	最大落地浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	质量标准/ (mg/m <sup>3</sup> )	离源距离/ (m)	占标率/ (%)
排气筒 P1	VOCs	0.001542	1.2	50	0.13
排气筒 P2	VOCs	0.001542	1.2	50	0.13
生产车间	VOCs	0.01285	1.2	25	1.07

#### 4、评价等级的判定

大气评价工作等级按下表的分级判据进行划分。

表 20 评价等级判别表

评价等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

根据本项目主要污染源估算模型计算结果， $P_{\max}=1.07\%$ ， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ 。综上，本项目大气评价为二级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

#### 5、污染物排放量核算：

表 21 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	P1	VOCs	0.422	0.0042	0.0101
2	P2	VOCs	0.422	0.0042	0.0101
P1 排放口合计		VOCs			0.0202

表 22 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染防治措 施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
1	/	拌料、浸料、烘干 工序	VOCs	密闭收集处理	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》 (DB37/2801.7-2019)表 2 标准要求	2000	0.0225
无组织排放合计				VOCs			0.0225

表 23 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	VOCs	0.0427

#### 6、大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)有关规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的

污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目厂界外最大落地浓度满足厂界浓度限值，且小于相应的环境质量标准，因此无需设置大气环境保护距离。

7、自查表

大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，如下表所示。

表 24 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		< 500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 ( ) 其他污染物 (VOCs)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	2020 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、本项目污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测	是否进行进一步预测与评价						是 <input type="checkbox"/>	
	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=		

测 与 评 价	围				5km <input type="checkbox"/>
	预测因子	预测因子 ( )			包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>
					不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 本项目最大标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间长	$C_{\text{本项目}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
( ) h					
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{本项目}}$ 达标 <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: ( )	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (VOCs)	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	监测点位数 ( )	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	可不设置大气环境保护距离			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( ) t/a	颗粒物: ( ) t/a	总 VOCs: (0.0427) t/a
注: “□”, 填“√”; “( )”为内容填写项					

### 8、项目废气处理措施可行性

**有机废气去除效率分析:** 有机废气的处理技术主要包括非破坏性(冷凝法、吸附法、吸收法)与破坏性(直燃式/触媒式焚化法、生物法、光催化法)处理技术二类。根据本项目的特点, 本项目产生的有机废气经集气罩收集后, 经活性炭吸附装置处理后经15m 高排气筒排放。

活性炭吸附装置原理：有机废气首先经过活性炭吸附箱，通过活性炭吸附废气中的有机成分使废气得以净化，净化的气体在离心风机作用下经 15m 排气筒排入大气。活性炭经吸附运行一段时间后达到饱和前。

项目活性炭吸附箱配套在线检测系统及压差显示器，可随时查看设备运行状况，随着吸附工况持续，积聚在活性炭颗粒上的有机废气分子将越积越多，相应就会增加设备的运行阻力，通过压差显示器监控吸附段的阻力变化，将吸附段阻力上限维持在 1000~1200Pa 范围内，当超过此限定范围，由自动控制器通过定阻发出指令。

活性炭吸附装置采用 PLC 控制方式，实时监测装置系统及活性炭饱和自动报警装置，用电脑或手机 APP 可随时得到设备运行情况。另外，采用 PLC 控制的方式，将生产设备的控制电源与污染防治设施的控制电源连成一体，并由生产设备的电源控制按钮同时控制生产设备、污染防治设施的开启、关闭。

项目活性炭为蜂窝状活性炭箱，活性炭吸附处理装置配套压差显示器，随着吸附工况持续，积聚在活性炭颗粒上的有机废气分子将越积越多，相应就会增加设备的运行阻力，通过压差显示器监控吸附段的阻力变化，将吸附段阻力上限维持在 1000~1200Pa 范围内，当超过此限定范围，由自动控制器通过定阻发出指令，切断项目设备运行。该系统设计活性炭碘值不低于 800 毫克/克活性炭，并按设计要求足量添加。

为提高对有机气体的去除效率，按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》，项目拟采用“活性炭吸附脱附装置”对产生的有机废气进行净化，保证“活性炭吸附脱附装置”效率能达到 90% 以上。满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号文）中采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，该技术规范要求“6.1.3 吸附装置的净化效率不得低于 90%。”要求。

#### **负压工作原理：**

负压风机向外排出空气使室内气压下降，室内空气变稀薄，形成一个负压区，空气由于气压差补偿流入室内。在实际应用中，负压风机集中安装于厂房一侧，进气口于厂房另外一侧，空气由进出口到负压风机形成对流吹风。在这个过程中，靠近负压风机附近的门窗保持关闭，强迫空气由进气口一侧门窗补偿流入车间，空气排着队，有秩序的由进气口流入车间，从车间流过，由负压风机排出车间。

综合上述分析内容，项目采取的废气处理方式可行。

## **二、水环境影响分析**

项目生产过程中仅对碳纤维预浸布进行浸料，不使用水。项目生产过程中仅对碳纤维预浸布进行浸料，不使用水。项目外排废水主要为生活污水和食堂废水。生活污水产生量为 480m<sup>3</sup>/a，食堂废水产生量为 192m<sup>3</sup>/a；食堂废水经隔油池预处理后汇同生活污水共同经化粪池预处理达标后经市政污水管网排放至威海水务集团有限公司初村污水处理厂进行处理，处理达标后

排海。项目废水主要是生活污水，产生量约为 672 t/a。根据威海市多年生活废水监测经验，食堂废水经隔油池预处理后汇同生活污水共同经化粪池预处理达标后，水质可达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 等级标准，生活废水水质按 COD 500 mg/L，NH<sub>3</sub>-N 按 45 mg/L 计，项目 COD 排放量为 0.336 t/a，NH<sub>3</sub>-N 排放量为 0.032 t/a。生活污水通过污水管网排入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂进行集中处理后排海，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准(COD 为 50 mg/L、NH<sub>3</sub>-N 夏天(7 个月)按 5 mg/L、冬天(5 个月)按 8 mg/L 计)，项目废水中污染物排海量 COD 为 0.0336 t/a、NH<sub>3</sub>-N 为 0.0034 t/a，均纳入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂总量指标管理。

初村污水处理厂位于威海市高新区初村镇北部防护林内，其由威海水务投资有限责任公司投资建设，总投资 8451.8 万元，占地面积 33333.50 m<sup>2</sup>。初村污水处理厂总体设计污水处理能力为 4 万 t/d，服务范围是整个初村片区、环翠区羊亭镇等。采用“厌氧—Carrousel 氧化沟+絮凝沉淀+活性砂滤池”，污水处理厂设计出水为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准，最终排入初村北部黄海海域。根据威海水务投资有限责任公司核发的排污许可证(证书编号 91371000080896598M002X)，初村污水处理厂 COD、氨氮许可年排放量分别为 365 t/a、45.625 t/a。目前该污水处理厂日处理污水量为 2.0 万 m<sup>3</sup>/d，COD、氨氮年排放量分别为 211.93 t、8.7 t，污水处理余量为 2.0 万 m<sup>3</sup>/d，污染物许可排放量剩余 COD 153.07 t/a、氨氮 36.925 t/a。本项目位于威海初村污水处理厂污水管网收集范围内，并且区域污水管网已铺设完善，本项目污水排放量约 2.24t/d，占威海初村污水处理厂可纳污空间很小，且项目排水指标浓度满足威海初村污水处理厂设计进水指标，因此不会对该污水站的运行负荷造成冲击。因此，威海初村污水处理厂完全有能力接纳并处理项目废水，并使项目废水得到充分处理，项目废水治理排放方案合理可行。

经过污水处理厂集中处理后，污染物排海量很小，对海水环境影响很小；对地下水的的影响方式主要为排污管道沿途下渗，项目在确保排水系统与污水主管网对接的前提下，并有效防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生，项目废水对地下水环境影响很小。

### 三、声环境影响分析

运营期噪声主要是复合机、废气处理设备配套的风机等设备的运行噪声。复合机噪声值约为 75-80 dB(A)、废气处理设备配套的风机噪声值约为 80-85 dB(A)，经加设隔声罩、减震垫等措施后，项目边界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

### 四、固体废物影响分析

项目固体废物主要为生活垃圾、废碳纤维预浸布、废环氧树脂桶桶、废活性炭等。

#### 1、生活垃圾

生活垃圾按人均产生量为 0.5 kg/d 计，项目劳动定员 40 人，年工作 300 d，垃圾产生量为 20 kg/d，

6.0 t/a，由环卫部门清运到威海市垃圾场进行无害化处理。

威海市垃圾填埋场位于威海环翠区张村镇艾山红透山乔，该工程于 1998 年开工建设，2001 年投入使用，占地面积 32.36 万 m<sup>2</sup>，总投资 12665.97 万元，采用填埋处理工艺，垃圾容量为 439.01 万 m<sup>2</sup>，日处理规模为 500 t，使用年限为 25.5 年。二期工程于 2011 年 6 月投入运行。占地面积 42299 m<sup>2</sup>，建筑面积 21673 m<sup>2</sup>，总投资 29578 万元，环保投资 4400 万元，采用炉排炉焚烧加填埋处理工艺，设计处理能力为 700 t/d。现实际处理量为 600 t/d，该垃圾处理场完全有能力接纳项目所产生的固体废物。

## 2、碳纤维预浸布

根据企业提供的资料，项目废碳纤维预浸布产生量约为 0.1 t/a，外售废品回收单位。

### (1) 一般固废的收集和贮存

一般固废的收集、储存、管理严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001) 及 2013 年第 36 号修改单相关规定和要求执行，建立产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立管理台账。由专人负责一般固废的收集和管理。

一般固废库必须设置识别一般固废的明显标志，废碳纤维预浸布属于一般工业固体废物，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 要求，一般固废库不需要做防渗层。

一般固废库位于生产车间内，占地面积约 10m<sup>2</sup>，根据项目的一般固废数量、存储周期分析，能够容纳本项目产生的一般固废；为密闭间，地面进行硬化且无裂隙、保持地面整洁。

### (2) 一般固废的转移及运输

禁止将一般固废混入生活垃圾。

该项目在严格按照一般固废处理的相关规定的前提下，固体废物能够达到零排放，因此对周围环境基本无影响。

## 3、废桶

项目生产过程中产生废环氧树脂桶，产生量为 100 个/a，属于 HW49 其它废物中的“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”，废物代码“900-041-49”，均由相应厂家回收做原用途（相关证明见附件），根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)（用于原始用途的含有或沾有危险废物的废弃包装物、容器不属于危险废物）。在相应厂家回收前，需存储于危废仓库内，作危险废物管理。

## 4、废活性炭

参考《工业通风》(孙一坚主编第四版)中活性炭更换周期经验数据，每 100kg 活性炭吸附 20kg 有机物即达到饱和状态，项目活性炭处理装置内活性炭首次填充量为 200kg。经计算活性炭吸附装置吸附的有机废气量约为 0.1823t/a，则活性炭更换量约为 0.9115t/a，



理论上活性炭吸附 526h 达到饱和状态，每工作 65 天完全更换一次。根据物料平衡法，项目产生的废活性炭的量为 1.0938t/a，废活性炭属于 HW49 其它废物中的“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”，废物代码“900-041-49”，收集后暂存于危废仓库内，定期由具有危险废物处理资质的单位拉走处理。

综上，拟建项目各项目固废处置途径合理，可实现固废的零排放，对周围环境影响较小。

项目产生的废活性炭、废桶等属于危险废物，其储存运输应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《危险废物污染防治技术政策》和《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求进行。

项目危险废物产生及处置情况见表 25，危废贮存场所基本情况见表 26。

表 25 危险废物汇总情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废环氧树脂桶	HW49	900-041-49	100 个/a	生产	固态	废环氧树脂桶	环氧树脂	每天	T	危险废物经危险废物暂存间暂存后，委托具有危险废物经营许可证的单位定期运输处置。
2	废活性炭	HW49	900-041-49	1.0938t/a	废气处理	固态	活性炭	有机废气	65 天	T	

表 26 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
危废库	废环氧树脂桶	HW49	900-041-49	车间东南侧	5 m <sup>2</sup>	袋装	1 年
	废活性炭	HW49	900-041-49			袋装	1 年

所有危险废物应暂存在防风、防雨、防晒、防渗密闭的室内容器内，且达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及环保部 2013 年第 36 号文中相关修订要求，委托有资质的危险废物处理单位处置。

项目危废库位于项目车间东南侧，占地面积 5m<sup>2</sup>，能够容纳本项目产生的危废（本项目危废产生量较少，最大废物量时占地约 3m<sup>2</sup>）。危废库应防风、防雨、防晒、防渗漏，达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年第 36 号修改单相关规定和要求。

（1）危险废物的收集和贮存

危险废物的收集、储存、管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求执行，建立岗位责任制和危险废物管理档案，由专人负责危险废物收集和管理的工作；由于《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单标准中除对医疗废物贮存周期提出了要求

外，未对其他危险废物贮存周期提出具体的要求，根据项目的危险废物数量分析，项目存储周期能够保证危险废物的及时运输。

危废库必须设置识别危险废物的明显标志，并严格采取“四防”措施：

**防风、防雨、防晒：**项目设危废库 1 间，位于浸漆车间内，面积约 2 m<sup>2</sup>，危废库设置为密闭间，能起到很好的防风、防雨、防晒效果。

**防渗漏：**危废库地面进行硬化和防渗漏处理，建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。同时其地面须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无裂隙；基础防渗层可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于  $1.0 \times 10^{-10}$  cm/s。

危废库内，各类危险废物应分区贮存，各个分区应设置围堰或托盘，围堰或托盘的容积应大于储存物料量，事故发生时可保证将泄漏的物料控制在围堰或托盘内，每个分区均应粘贴储存物质标牌等。收集、贮存危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物或其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经环境保护监测部门监测，达到无害化标准，未达标准的严禁转作他用。

在收集、贮存危险废物过程中，发生污染事故或其他突发性污染事件时，必须立即采取措施，消除或减轻污染危害，及时通知可能受到危害的单位和居民，并应于 24 h 内向所在区、市环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

收集、贮存危险废物过程中按危险废物特性进行分类包装。包装容器的外面必须有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接受者提供安全保护要求的文字说明。

## (2) 危险废物的转移及运输

危险废物的转移及运输危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境中。建设单位应与危废处置中心共同研究危险废物运输有关事宜，确保危险废物的运输安全可靠，减少或避免运输过程中二次污染和可能造成的环境风险。项目产生的危险废物交由具有危险废物处置资质的单位进行回收处置。收集和运输分别采用密闭容器和密闭厢式货车，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间。

## 五、环境风险分析及预防措施

1、根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)规定的物质危险性识别标准及所在区域类别可知，本项目不生产和使用具有毒性和易燃易爆等性质的物品，没有构成重大危险源，本项目风险潜势为 I 级，对风险因素进行简要分析。

### 2、风险管理

虽然本项目生产过程中无重大危险源，但是在其生产中也要做到防患于未然，要从建设、生产、储运等各方面采取防护措施，加大防范力度，防患于未然。另外，要制定合理可行的事故应急预案，以控制事故和减少对环境造成的危害。

建设单位应组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。

安全环保机构将根据相关的环境管理要求，结合项目区具体情况，制定各项安全生产管理制度、严

格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

生产装置区的配电和照明均应按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的规定，选用相应防爆级别的电气设备和照明灯具及开关，线路敷设均应满足安全要求。厂内运输和装卸应根据货运量、货物性质和消防的需要，合理组织车流、人流、物流。厂区道路净空宽度不得小于 5m。

生产厂区应做水泥硬化地面，进行防渗防漏处理，以防影响当地地下水环境。

### 3、事故防范措施

事故的防范措施是项目风险评价的重要内容。为防止事故的发生，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。本项目的环境风险评价从管理、安全设计、防火等方面提出风险事故的以下防范措施：

(1) 为预防事故的发生，应成立应急事故领导小组。

(2) 每个生产岗位必须制定一个明确而又能为所有在岗人员熟悉的安全方针；并定期组织员工培训，熟练掌握应急事故处理措施。

(3) 在生产过程中，必须要有人值班，自动掌握安全防范措施，尽可能将风险降低到最低限度。

(4) 管理人员和操作人员必须在预防事故的活动中通力合作；

(5) 加强员工的思想、道德教育，提高员工的责任心和主观能动性；完善并严格遵守相关的操作规程，加强岗位培训，落实岗位责任制；加强设备管理，特别是对易产生火灾隐患的部位加强检查。

(6) 加强事故管理，生产车间需严禁烟火，防治火灾事故的发生，在生产过程中注意对其它单位相关事故的研究，充分吸取经验和教训。

(7) 项目设计施工时应严格施工工艺，加强监理，科学施工，建设优质工程；投运后加强管理和教育培训，加强巡视和检查，坚决杜绝生产过程中的“跑、冒、滴、漏”现象，并制定详尽的应急预案和预防措施。

(8) 加强废气处理设备的运行管理、维护，保证正常运行，杜绝事故性排放；配备监护员和应急救援人员；严格安全管理，落实作业许可，制订科学的应急预案，并加强演练。

(9) 对危险废物的处置要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中相关规定和要求执行，设置专门的贮存场所，并采取防渗、防雨等措施；所有危险废物须全部委托有资质的危险废物处置单位进行处置，并同时建立危险废物去向登记制度，明确其去向和处置方式。

### 4、风险应急预案

根据国家环保局(90)环管字 057 号文的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企事业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发事故应急处理办法等。

在制定事故应急计划时，首先要确定事故发生后的事故处理单位部门及合作单位，及各有关部门和单位的应急通讯方式。

(1) 事故应急管理系统分为四个主要阶段：

- 1) 预防：从应急管理角度，防止紧急事件或事故的发生，采取应急行动；
- 2) 预备：应急发生前准备的工作，主要是为了建立应急管理能力；
- 3) 响应：事故发生之前、中间和事故后所立即采取的行动；
- 4) 恢复：在事故发生之后立即进行，尽快恢复正常状态。

(2) 事故应急救援系统分为：

1) 应急求援组织机构：包括应急指挥机构、事故现场指挥机构、支持保障机构、媒体机构、信息管理机构；

2) 应急救援预案：实现制定，用于计划指导整个应急救援过程；

3) 应急训练和演习：预案的一部分，确保事故发生时应急预案能得到实施与贯彻；

4) 应急救援行动：发生紧急情况时所采取的一系列行动；

5) 现场清除与净化：事故后的恢复：尽快将生产和人员恢复。

事故现场及受影响区域，根据实际情况采取有效善后措施。厂区善后计划措施包括确认事故状态彻底解除、清理现场、清除污染、恢复生产等现场工作；对事故中受伤人员的医治；事故损失的估算；事故原因分析和防止事故再发生的防范措施等，总结教训，写出事故报告，报有关主管部门等

在生产单位完善并严格落实各项防范措施和应急预案后，本项目的各项环境风险发生概率处于可接受水平。

## 六、环保投资一览表

本项目环保总投资 50 万元，占项目总投资的 5%。其环保投资见表 27。

表 27 环保投资费用估算一览表

序号	环保工程	投资（万元）
1	负压收集+活性炭吸附+15m 排气筒	46
2	油烟净化装置	1
3	隔油池，化粪池，污水管网，污水收集系统	1
4	噪声防治措施	1
5	固体废物暂存及处置	1
合计	--	50

## 七、项目“三同时”验收

表 28 威海中泰复合材料科技有限公司年产 200 万平方米碳纤维预浸布项目  
三同时验收一览表

内容 类型	排放源	污染物	防治措施	执行标准	治理 效果	完成 时间
大气 污染 物	拌料、浸料、烘干 工序	VOC <sub>s</sub>	生产过程均在封闭的生产车间内进行。项目对生产车间主要通过封闭门窗的方式进行封闭，生产期间废气聚集于车间内部被集气装置收集，可显著提高废气收集效率，减少废气无组织排放。单条生产线中 2 台复合机、2 台浸胶机产生的有机废气经集	有组织 VOC <sub>s</sub> 满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 非重点行业第 II 时段标准要求（VOC <sub>s</sub> ：3 kg/h，60 mg/m <sup>3</sup> ）。 无组织 VOC <sub>s</sub> 满足《挥	达标 排放	与主体工程同时设计、同时施工、

			气罩（集气罩进口加配轴流风机）收集后经1根15m高排气筒（P1）排放；单条2台复合机、2台浸胶机产生的有机废气经集气罩（集气罩进口加配轴流风机）收集后经1根15m高排气筒（P2）排放；生产车间设置2条生产线，2台活性炭吸附装置，2根15m高排气筒	挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A.1排放限值要求（10mg/m <sup>3</sup> ）及《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2标准要求（不超过2mg/m <sup>3</sup> ）	同时投入运行
	食堂油烟	油烟	安装油烟净化设备处理后的油烟废气沿着排烟道排出	满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中“小型”规模油烟最高允许排放浓度要求	达标排放
水污染物	生活	COD 氨氮	食堂废水经隔油池预处理后汇同生活污水共同经化粪池预处理达标后经市政污水管网排放至威海水务集团有限公司初村污水处理厂进行处理，处理达标后排海	达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B等级标准	达标排放
固体废物	生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运	《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001及2013年修改单）	零排放
	生产	废碳纤维预浸布	外售废品回收单位		
		废环氧树脂桶	暂存于危废库，由厂家回收做原用途	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单	
	废活性炭	由具有危险废物处理资质的单位拉走处理			
噪声	设备	—	隔声、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	厂界达标
环境管理		—			
总量平衡方案		废水总量纳入威海水务集团有限公司初村污水处理厂总量控制指标			
环保投资		共50万元，占总投资比例5%			

## 八、环境管理与监测计划

### （1）环境管理

为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

### （2）监测计划

环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定污染

防治对策和规划。建设单位现不具备单独进行环境监测的能力，针对本项目排放的大气污染物、水污染物、噪声建议定期委托有资质的第三方检测单位进行监测，确保达标排放，减轻对周围环境的污染。

具体监测项目、点位、频率见表 29。

表 29 监测计划表

监测内容	监测点位	监测频次	监测项目
大气污染物	P1 排气筒、P2 排气筒	1 次/年	VOCs
	油烟排放口	1 次/年	油烟
	厂界	1 次/年	VOCs
水污染物	总排放口	1 次/年	流量、pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、总氮、总磷、动植物油
噪声	厂界	1 次/季度	Ld、Ln

### (3) 排污许可管理

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目为实施登记管理的行业，固定污染源排污许可分类依据见下表。

表 30 固定污染源排污许可分类依据

行业类别	实施重点管理行业	实施简化管理行业	实施登记管理行业
二十五、非金属矿物制品业 30	玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造 306	以煤、石油焦、油和发生炉煤气为燃料的	以天然气为燃料的 其他

本项目应依照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》、《排污许可证管理暂行规定》（环水体[2016]186 号）、《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）的要求，按照规定的时限申请并取得排污登记证书，环境影响评价文件及审批意见中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可，并按照排污许可的规定排放污染物，在规定时限未取得排污许可，不得排放污染物。

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	拌料、浸料、烘干废气	VOC <sub>s</sub> (有组织)	单条生产线中2台复合机、2台浸胶机产生的有机废气经集气罩(集气罩进口加配轴流风机)收集后由活性炭吸附装置处理后经1根15m高排气筒(P1)排放;单条2台复合机、2台浸胶机产生的有机废气经集气罩(集气罩进口加配轴流风机)收集后由活性炭吸附装置处理后经1根15m高排气筒(P2)排放;生产车间设置2条生产线,2台活性炭吸附装置,2根15m高排气筒	达标排放
		VOC <sub>s</sub> (无组织)	/	达标排放
	食堂	食堂油烟	安装油烟净化设备处理后的油烟废气沿着排烟道排出	达标排放
水 污 染 物	生活污水	COD NH <sub>3</sub> -N	食堂废水经隔油池预处理后汇同生活污水共同经化粪池预处理达标后经市政污水管网排放至威海水务集团有限公司初村污水处理厂进行处理,处理达标后排海	达标排放
固 体 废 物	生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运	零排放,对周围 环境无不利影 响
	生产	废碳纤维预浸布	外售废品回收单位	
		废环氧树脂桶	暂存于危废库,由厂家回收做原用途	
		废活性炭	暂存于危废库,由具有危险废物处理资质的单位拉走处理	
噪 声	运营期噪声主要是复合机、废气处理设备配套的风机等设备的运行噪声。复合机噪声值约为75-80dB(A)、废气处理设备配套的风机噪声值约为80-85dB(A),经加设隔声罩、减震垫等措施后,项目边界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求			
其 他	无。			
生态保护措施及预期效果:				
项目营运过程中主要污染物为废水、废气、噪声、固体废物,项目生产过程中采取合理有效的措施				

后，确保污染物达标排放，对生态环境影响很小。



## 结论与建议

### 一、结论

#### (一) 现状评价结论

- 1、项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准要求；
- 2、项目附近地下水水质指标均符合应执行的《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 IV 类标准要求；
- 3、项目附近地表水监测项目各监测指标符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准要求；
- 4、项目所在区域声环境质量可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求。

#### (二) 环境影响分析结论

1、项目废气主要是拌料、浸料、烘干废气，生产过程均在封闭的生产车间内进行。项目对生产车间主要通过封闭门窗的方式进行封闭，生产期间废气聚集于车间内部被集气装置收集。项目生产车间均进行了密闭，配套集气装置使其形成微负压，提高收集效率，单条生产线中 2 台复合机、2 台浸胶机产生的有机废气经集气罩（集气罩进口加配轴流风机）收集后由活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（P1）排放；单条 2 台复合机、2 台浸胶机产生的有机废气经集气罩（集气罩进口加配轴流风机）收集后由活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（P2）排放；生产车间设置 2 条生产线，2 台活性炭吸附装置，2 根 15m 高排气筒。企业将配套电量智能管控系统，采集全厂及废气收集处理设施用电情况，并与市生态环境局联网，便于环保部门监管。该装置配套阻力报警系统。

#### (1) 有组织废气

项目产生的废气主要来源于使用的环氧树脂，拌料、浸料、烘干过程中环氧树脂挥发，成为 VOCs，项目 VOCs 产生量为 0.225 t/a。搅拌罐、浸胶机、复合机均配套了集气装置，将产生的 VOCs 收集后，通过“活性炭吸附”装置处理，经 15 m 排气筒排放。项目废气处理设施运行时间按 8 h/d，即 2400 h/a 计，设计排风量均为 10000m<sup>3</sup>/h。在生产车间 2 台搅拌罐、2 台浸料机、2 台复合机 VOCs 产生量约为生产过程产生量的 50%，经计算，2 台搅拌罐、2 台浸料机、2 台复合机 VOCs 有组织产生量约为 0.1013t/a，产生浓度为 4.22mg/m<sup>3</sup>；P1 排气筒 VOCs 有组织排放量约为 0.0101t/a，排放浓度为 0.422mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0042kg/h；P2 排气筒 VOCs 有组织排放量约为 0.0101t/a，排放浓度为 0.422mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0042kg/h。满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 1 非重点行业第 II 时段标准要求（VOCs：3 kg/h，60 mg/m<sup>3</sup>）。

## (2) 无组织废气

项目无组织排放的污染物主要是 VOCs。项目无组织 VOCs 排放量约为 0.0225 t/a。

使用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2018) 推荐的估算模型 Aerscreen 对无组织排放的污染物浓度进行估算, 拟建项目 0.0225 t/a VOCs 无组织排放, 最大落地浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分: 其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 2 标准要求 (VOCs: 2.0 mg/m<sup>3</sup>)。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A.1, 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求, 无组织排放监控位置在厂房外设置监控点, VOCs 厂房外监控点浓度不会超过最大落地浓度, 根据环评预测结果, VOCs 厂区内最大浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A.1 排放限值要求。

## (3) 食堂油烟

项目设置一座食堂, 设置 1 个灶头, 为厂区内工作人员提供中晚餐, 在安装集气罩和高效油烟净化装置后, 油烟排放浓度满足《山东省饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006) 小型规模排放浓度限值要求 (1.5mg/m<sup>3</sup>), 对周边环境影响较小。

2、项目生产过程中仅对碳纤维预浸布进行浸料, 不使用水。项目废水主要是生活污水, 产生量约为 672 t/a。根据威海市多年生活废水监测经验, 食堂废水经隔油池预处理后汇同生活污水共同经化粪池预处理达标后, 水质可达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 等级标准, 生活废水水质按 COD 500 mg/L, NH<sub>3</sub>-N 按 45 mg/L 计, 项目 COD 排放量为 0.336 t/a, NH<sub>3</sub>-N 排放量为 0.032 t/a。生活污水通过污水管网排入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂进行集中处理后排海, 污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准 (COD 为 50 mg/L、NH<sub>3</sub>-N 夏天 (7 个月) 按 5 mg/L、冬天 (5 个月) 按 8 mg/L 计), 项目废水中污染物排海量 COD 为 0.0336 t/a、NH<sub>3</sub>-N 为 0.0034 t/a, 均纳入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂总量指标管理。

3、针对项目噪声设备, 在合理布局的基础上采取基础减震措施, 再经隔声罩阻隔、吸声和距离衰减后, 厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准的要求, 对周围声环境影响较小。

4、项目固体废物主要为生活垃圾、废碳纤维预浸布、废环氧树脂桶、废活性炭等。生活垃圾收集后由环卫部门统一清运; 废碳纤维预浸布外售废品回收单位; 废环氧树脂桶暂存于危废仓库内, 由厂家回收做原用途; 废活性炭收集后暂存于危废仓库, 定期由具有危险废物处理资质的单位拉走处理。

5、项目不构成重大风险, 对周围环境的风险影响较小, 经采取合理措施后, 项目的环境风险在可

接受水平。

## 二、污染治理措施及建议

根据以上评价结论，结合有关环保法规和标准要求，提出以下污染治理或改进措施：

1. 在噪声强度大的设备上加装必要的消音、减震、隔声装置，降低噪声源强。要加强生产设备的维护和保养，使其保持正常运行，将对周围声环境产生的不利影响降至最低。

2. 加强废气处理措施管理，在有条件的情况下加大收集处理力度，减少生产车间废气的无组织排放量。企业将配套电量智能管控系统，采集全厂及废气收集处理设施用电情况，并与市生态环境局联网，便于环保部门监管。定期检查废气处理设备供电系统，并记录运行情况，防止因供电故障失火发生火灾，确保设备安全、正常运转，设备运行出现问题需及时断电，防止废气事故性排放。

3. 建设单位应该积极与水务部门配合加强污水管道的运行和维护，保证污水管网对接良好，对沿途污水管道做好防止“跑、冒、滴、漏”工作。

4. 拟建项目通过采取加强管理，制定切实有效的环境风险事故防范措施和环境风险事故应急预案，建立环境风险事故报警体系，并严格按照相关规定要求落实本评价报告中提出的环境风险防范措施，有效减少环境风险事故对环境造成的影响。

5. 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、防治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。

## 三、综合结论

综上所述，项目建设符合国家产业政策及城市规划相关要求，满足清洁生产的要求，满足三线一单及生态红线要求。项目在采纳本报告表所提出的污染治理措施，并在各种治理措施及本要求落实良好的前提下，从环保角度而论，威海中泰复合材料科技有限公司年产 200 万平方米碳纤维预浸布项目是可行的。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 其他环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污  
口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

