

# 福建省建设项目环境影响 报 告 表

(适用于工业型建设项目)  
(仅供环保部门信息公开使用)

项 目 名 称 高分子纳米环保新材料试验基地建  
设项目

建设单位(盖章)

法 人 代 表  
(盖章或签字)

联 系 人

联 系 电 话

邮 政 编 码 362700

环保部门填写	收到报告表日期	
	编 号	

福建省环境保护局制

## 填 表 说 明

1、本表适用于可能对环境造成轻度影响的工业型建设项目。

2、本表应附以下附件、附图

附件 1 项目建议书批复

附件 2 开发环境影响评价委托函

附件 3 其它与项目环评有关的文件、资料

附件 4 建设项目环境保护审批登记表

附图 1 项目地理位置图：比例尺 1:50000，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 项目周围环境图

3、如果本报告表不能说明项目产生的污染对环境造成的影响，应进行专项评价。由环境保护行政主管部门根据建设项目特点和当地环境特征，确定选择下列 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)生态环境影响专项评价

(4)噪声环境影响专项评价

(5)固体废弃物环境影响专项评价

专项评价工作应按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

4、本表一式六份，报送件不得复印，经环境保护行政主管部门审查批准后分送有关单位。



# 1 项目基本情况

## 1.1 项目基本情况表

项目名称	高分子纳米环保新材料试验基地建设项目				
建设单位	石狮市安达永强染整科技有限公司				
建设地点(海域)	石狮市鸿山镇东园村				
建设依据	闽发改备【2019】C070053号	主管部门			
建设性质	新建	行业代码	C7320工程和技术研究和试验发展		
工程规模	年试验高分子纳米环保新材料10吨	总规模	年试验高分子纳米环保新材料10吨		
总投资	1000.0万元	环保投资	39万元		
<b>主要产品及原辅材料消耗</b>					
主要产品名称	主要产品产量(规模)	主要原辅材料名称	主要原辅材料现状用量	主要原辅材料新增用量	主要原辅材料预计总用量
试验布	150 t/a	布料	——	+140t/a	140t/a
		高分子纳米环保新材料	——	+10 t/a	10 t/a
<b>主要能源及水资源消耗</b>					
名称	现状用量	新增用量	预计总用量		
水(t/a)	——	+840	840		
电(kwh/a)	——	+30万	30万		
燃气(万 m <sup>3</sup> /a)	——	+1.0	1.0		
燃油(t/a)					
燃煤(t/a)					
其他					

## 1.2 项目由来

石狮市安达永强染整科技有限公司成立于 2019 年 01 月 31 日，项目选址于石狮市鸿山镇东园村，是一家主要从事新型环保印染材料的技术研发、无水印染技术研发、纳米环保新材料制造的内资企业。项目租用美佳爽（中国）有限公司厂房作为高分子纳米环保新材料试验基地使用，该基地主要作为常州安达环保科技有限公司高分子纳米环保新材料的研发小试使用，从生产的产品中抽总产量的万分之一作为石狮市安达永强染整科技有限公司试验的原材料（详见附件 7），不存在其他专业中试内容。根据《常州安达环保科技有限公司年产 10 万吨高分子纳米环保新材料项目环境影响报告表》【审批编号：武行审投环（2019）14 号】，生产高分子纳米环保新材料不属于化工项目生产。总投资 1000 万元，拟聘职工 20 人，预计建设规模为：年试验高分子纳米环保新材料 10 吨。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令 682 号文《建设项目环境保护管理条例》，以及国家环境保护部《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律、法规的要求，项目的建设需进行环境影响评价，该项目属“三十七、研究和试验发展/108 研发基地/其他，全部作报告表”。因此，项目应编制环境影响报告表，办理环保审批，实行环境影响报告表审批管理。建设单位于 2019 年 3 月委托重庆丰达环境影响评价有限公司编制该项目的环境影响报告表。我公司接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集等和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报环保主管部门审批。

表 1-1 建设环境影响评价分类管理名录(摘录)

项目类别 \ 环评类别	报告书	报告表	登记表
三十七、研究和试验发展/108 研发基地造	含医药、化工类专业中试内容的	其他	/

## 2 自然概况

### 2.1 自然环境概况

#### 2.1.1 地理位置

石狮市位于福建东南部沿海，地理坐标为北纬 24°39'—24°49'，东经 118°35'—118°48'。地处福州-厦门沿海中段，闽南厦、漳、泉金三角的东北部；北距福州 221km，泉州 27km，南临厦门 97km，东面与台湾隔海相望。石狮市市域三面临海，呈半岛状；西部与晋江市相毗邻，市域东西宽约 22km，南北长 16km。海岸线北起蚶江镇水头村，南至永宁镇西岑村，总长 67.7km，海岸线蜿蜒曲折，海岸线有石湖万吨级港口、祥芝港和梅林港等大中小型天然优良港口，水陆交通方便经济辐射面宽广。

石狮市安达永强染整科技有限公司（以下简称“项目”）选址于石狮市鸿山镇东园村，项目东侧为共富路及空地，西侧美佳爽（中国）有限公司仓库，北侧为金丘集团的空置厂房及空地，南侧为石狮市鸿辉环保建材有限公司，项目所在地归石狮市鸿山镇管辖，项目地理位置具体详见“附图 1 地理位置图”和“附图 5 项目周边环境示意图”。

#### 2.1.2 气候特征

本地区属亚热带海洋性季风气候，最热月份出现在 7 月，累年月平均气温 28.2℃，最冷月份出现在 1 月，累平均气温 11.8℃，多年平均降水量为 911.7-1061.1 毫米，全年降水主要集中在夏季，以 6 月为最多。年平均绝对湿度(水气压)为 20 毫巴左右，年平均相对湿度为 78%。常年主导风向东北风，频率为 17.78%。北东东、南南风占全年风向频率的 16.7%和 11.6%，静风频率为 0.15%。多年平均风速为 7.0m / s。该区域大气稳定度以 D 类为主，占 66%-92%。

#### 2.1.3 地形地貌

石狮市位于闽东南沿海大陆边缘拗陷变质带中部，第四系地层遍布全市，有

残积、坡积、冲积、洪积、风积、海积等成因，为中、上更新统和全新统地层。地层还有上三叠-侏罗系，已成变质岩层。市域变质岩类以二长花岗岩、黑云母花岗岩为主。地质构造受东北新华系结构控制。地势为中南高四周低，由低丘陵-台地-平原呈阶梯状逐级递变。

#### 2.1.4 水文状况

##### (1) 厝上流域概况

石狮境内有梧垵溪、厝上溪、塘园溪、龟湖流域、下宅溪、大厦溪、洋厝溪、莲塘溪、西岑溪和莲坑坂溪10条溪。流域面积119.38平方公里，年平均径流量6777万立方米。溪河多为单独入海的间歇性溪流，溪小流短，蒸发渗透量大，径流量少。

厝上溪发源于海拔207.1m 的双髻山，流经蚶江镇的溪前、青莲后流入锦尚镇境内，经过奈厝前村、卢厝、西港，最后于厝上村入海。其主要支流有院东溪、东园溪、前头溪和湖厝支流。厝上溪全流域集雨面积为20.45km<sup>2</sup>，主河道河长8.22km，主河道平均坡降5.84‰。多年平均径流量：1020 万m<sup>3</sup>。水系呈树枝状分布，沟谷多呈“U”字型。沿线地貌属河流冲淤积地貌单元，现地形总体为西北高～东南低。河岸标高在5.80～36.05m 之间，河床标高在3.20～31.93m 间，沿线多为农田、杂草、原有小桥、滚水坝、民房等。

##### (2) 近岸海域水质概况

根据《2017年泉州市环境质量状况公报》(泉州市环境保护局，2018年6月5日)，泉州市近岸海域水质监测点位共16 个，包括评价点15 个，远岸点1 个。2017年泉州市近岸海域一、二类水质比例为93.8%，较2016年上升25个百分点。故F84石狮东部海区水质监测点位质量状况良好。

石狮东部海域（祥芝角一新沙堤连线一带）是本项目最终纳污水域。项目所在区域接通污水管网后，生活污水经三级化粪池预处理后纳入污水处理厂，最终排入石狮市东部祥芝角一新沙堤连线一带近岸海域。

## 2.1.5 鸿山镇工业聚集小区简介

石狮市鸿山镇工业聚集小区，位于鸿山镇的南部，毗邻风景宜人的伍鸿滨海风景区。交通地理条件优异，距泉州晋江机场 20 公里，距福泉厦高速公路出口 20 公里，距石湖万吨集装箱码头仅 5 公里。该工业聚集小区主要引入电子行业、环保工程、新材料、新能源、皮革厂、纺织、制衣等科技含量高、产品附加值大的项目。目前，该工业聚集小区已入驻了冠兴皮革、宏太（中国）、鑫鹏服饰织造、嘉辉针织服饰、石狮市鸿辉环保建材有限公司等企业。本项目为高分子纳米环保新材料的试验，属新材料的研究与研发。

目前，该工业聚集小区的规划环评未开展。

## 2.1.6 海天污水处理厂及其扩建工程概况

### (1) 现有工程生活污水

原伍堡工业区污水处理厂计划分四期进行建设，总设计处理能力为 90000t/d。

#### 一期工程

1996 年原石狮市祥芝镇人民政府委托泉州市环境保护科学技术研究所编写了《石狮市伍堡工业集控区环境影响报告书》，1997 年 4 月 7 日泉州市环境保护局以泉环保【1997】43 号文对该报告书进行了批复，批复水量 6000t/d；并于 1998 年 10 月开始兴建投入使用。

#### 二、三期工程

2001 年 3 月石狮市海天环境工程有限公司兴建污水处理厂第二、三期工程，2002 年 5 月污水处理厂第二期工程开始试运行。该污水处理厂于 2002 年 7 月委托华侨大学环境保护设计研究所补写了《石狮市海天工业园区环境影响报告书》（二、三期工程）；2002 年 8 月 26 日泉州市环境保护局以泉环保【2002】监 55 号文对该报告书进行了批复，批复水量 24000t/d。

2004 年石狮市海天环境工程有限公司又委托华侨大学环境保护设计研究所，“对污水处理厂前三期的总规模和深海排放工程项目”进行环评，编写了《石狮市海天环境工程有限公司污水处理工程改扩建项目和深海排放工程环境影响报告书》，



2004年12月6日泉州市环境保护局以泉环监函【2004】120号文对该报告书进行了批复，批复水量40000t/d。

2004年海天环境工程有限公司委托泉州市环境监测站对污水处理厂第一、二套（期）工程（1.8万吨/日）环保设施进行竣工验收监测，泉州市环保局于2004年5月以泉环验【2004】23号文予以验收。

2004年12月，泉州市环境监测站对前三期的总规模进行竣工验收监测，泉州市环保局于2005年3月以泉环验【2005】15号文予以验收。

#### **四期工程**

石狮市海天环境工程有限公司于2004年11月份开始开工建设四期工程，其设计处理能力50000吨/日；2005年3月该公司委托华侨大学环境保护设计研究所对海天四期工程进行环评，泉州市环保局于2007年9月以泉环验【2007】37号文予以验收。

四期工程全部完成并投入使用后，污水处理厂日处理能力将达到90000吨。在四期工程建设的同时，建设规模为10000吨/日的尾水回用工程。

石狮市鸿山镇伍堡污水处理厂尾水深海排放工程尾水排入泉州东部外海万金尾一长任尾海区，排放口位置设在距离岸边约1395m处，采用深水扩散排放方式进行排放，第一条深海排放管道于2003年8月开始运行。

石狮市海天环境工程有限公司委托国家海洋局第三海洋研究所编制了《石狮市鸿山镇伍堡污水处理厂尾水深海排放工程海洋环境影响报告表》，泉州市海洋与渔业局对石狮市海天工程有限公司的海域使用权进行了批复，石狮市人民政府向海天环境工程有限公司颁发了《海域使用权证书》（国海证033546001号）。

2004年2月，海天环境工程有限公司投资970万元建设第二条深海排放管道，管道走向与第一条排海管道大致平行。第二条排海管道目前已使用，其排放工程规模为80000m<sup>3</sup>/d，污水通过第二条排海管道排放；第一条排海管道目前已损坏，不再使用。

## (2) 扩建工程生活污水

“海天污水处理厂扩建工程”实际为现有的海天污水处理厂的生活污水扩建工程，目前海天污水处理厂扩建工程未规划设计，本次介绍主要依据鸿山镇排水专项规划，其规划说明海天污水处理厂选址推荐为镇域伍堡污控区的海天污水处理厂西南侧空地。扩建工程的设计规模为 3.0 万吨/日，扩建工程考虑采用排海管道进行深海排放，排放尾水执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准中的 A 标准。

### 3 环境功能区划及执行标准

#### 3.1 环境功能区划

##### 3.1.1 水环境

根据《石狮市城市环境规划（2006~2020）》（2007年10月1日）及调整后的《福建省近岸海域环境功能区划》，项目纳污水域为石狮市东部祥芝角—新沙堤连线一带近岸海域。该海域区划主导功能为一般工业用水、纳污，该海域功能类别为三类区，近期和远期均执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第二类海水水质标准（见表3-1）。

表 3-1 《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准

项目	pH	DO	COD	BOD <sub>5</sub>	无机氮(以 N 计)	石油类
标准值(mg/L)	7.5~8.5 (无量纲)	≥5	≤3	≤3	≤0.30	≤0.05

##### 3.1.2 环境空气功能区划

根据《石狮市城市环境规划（2006~2020）》（2007年10月1日），该区域环境空气质量规划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单；其中 VOCs 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中总挥发性有机物的标准，详表 3-2、3-3。

**表3-2 GB3095-2012《环境空气质量标准》单位：(μg/m<sup>3</sup>) (标准状态)**

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值 (μg/m <sup>3</sup> )	执行标准
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及 修改单
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
CO	24小时平均	4	
	1小时平均	10	
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160	
	1小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24小时平均	75	

**表 3-3 本项目大气特征污染物的环境质量标准**

污染物名称	1h 平均标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
VOCs	1.2	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D TVOC 8h 均值的 2 倍

### 3.1.3 声环境

根据《石狮市城市环境规划(2006~2020)》(2007年10月1日),项目所在地规划为3类声环境功能区,环境噪声执行GB3096-2008《声环境质量标准》3类标准。项目所在区域东侧共富路为城市次干道,则项目厂界东侧共富路的一次区域噪声执行GB3096-2008《声环境质量标准》4a类标准(见表3-4)。

**表 3-4 GB3096-2008《声环境质量标准》 等效声级: dB(A)**

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3类		65
4a类		70	55

### 3.2 环境质量现状

### 3.2.1 环境空气质量现状

根据《2017年泉州市环境质量状况公报》(泉州市环境保护局, 2018年6月5日), 2017年, 泉州市区空气质量状况总体良好, 达标天数比例为94.5%, 全市降水pH均值为6.00, 较2016年上升了0.23个pH单位, 酸雨程度有所改善。按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)评价, 全市11个县(市、区)空气质量均达到国家环境空气质量二级标准, 达标天数比例范围为92.2%~98.1%, 全市平均为96.2%, 较2016年上升了0.5个百分点。项目所在区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

### 3.2.2 水环境质量现状

根据《2017年泉州市环境质量状况公报》(泉州市环境保护局, 2018年6月5日), 2017年, 泉州市水环境质量总体保持良好。晋江水系水质为优。12个县级以上集中式饮用水水源地水质达标率均为100%。山美水库总体为II类水质, 惠女水库总体为III类水质, 水体均呈中营养状态。近岸海域一、二类水质比例93.8%。本项目纳污水域为石狮市东部祥芝角一新沙堤连线一带近岸海域, 水质现状可达GB3097-1997《海水水质标准》第二类海水水质。

### 3.2.3 声环境质量现状

石狮市安达永强染整科技有限公司于2019年03月06日委托泉州安嘉环境检测有限公司对项目现状厂界噪声值进行检测, 厂界噪声检测数据如下表:

**表 3-5 厂界噪声检测结果一览表**

监测时间	点位名称	监测时间段	噪声来源	Leq (dB(A))		
				测量值	标准限值	结果评价
2019.03.06 (昼间)	项目东侧厂界 1 米处	10:14~10:24	社会生活噪声	55.9	65	达标
	项目北侧厂界 1 米处	10:29~10:39	社会生活噪声	56.2	65	达标
	项目西侧厂界 1 米处	10:44~10:54	邻厂生活噪声	58.8	65	达标
	项目南侧厂界 1 米处	11:00~11:10	社会生活噪声	58.4	65	达标
2019.03.06 (夜间)	项目东侧厂界 1 米处	22:08~22:18	社会生活噪声	45.3	55	达标
	项目北侧厂界 1 米处	22:24~22:34	社会生活噪声	46.8	55	达标
	项目西侧厂界 1 米处	22:40~22:50	社会生活噪声	47.9	55	达标
	项目南侧厂界 1 米处	22:56~23:06	社会生活噪声	46.3	55	达标

**备注:** 1、在 2019 年 03 月 06 日噪声监测期间, 天气晴, 风速 0.9~3.3m/s, 符合监测要求;  
2、本项目尚未投产, 所测噪声为环境现状噪声。

根据检测结果可知, 本项目声环境质量现状各侧均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的 3 类区标准。

### 3.3 污染物排放标准

#### 3.3.1 废水排放标准

项目位于石狮市鸿山镇东园村, 近期, 项目生活污水应处理达 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 的一级标准(见表 3-5)后通过区域排污系统排入石狮市东部祥芝角一新沙堤连线一带近岸海域;

远期, 待区域配套污水管网完善后, 项目生活污水经三级化粪池污水处理设施预处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级排放标准(氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准)后, 通过工业区排污管道排入海天污水处理厂扩建工程统一处理达标后排放。海天污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准, 见表 3-6。

**表 3-6 项目废水排放执行标准**

污染源	执行标准		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	
生活污水	项目排污水口	近期	《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 的一级标准	100	20	70	15
		远期	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准	500	300	400	/
	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准		/	/	/	45	
	本项目远期执行标准值		500	300	400	45	
	污水处理厂尾水	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级标准 A 标准	50	10	10	5 (8)	

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

### 3.3.2 废气排放标准

项目试验工段定型工序使用天然气对布料进行烘干，其产生的燃烧废气与定型废气经同一根 15m 高排气筒引至楼顶排放。燃烧废气主要产生 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘（颗粒物）等污染物，其排放参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值，具体见表 3-7。项目定型工序产生的废气主要污染物为颗粒物、油烟和 VOCs，排放参照执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表 1 新建企业标准要求，具体详见表 3-7。

**表 3-7 项目废气排放执行标准**

污染源	执行标准	颗粒物 mg/m <sup>3</sup>	二氧化硫 mg/m <sup>3</sup>	氮氧化物 mg/m <sup>3</sup>	染整油烟 mg/m <sup>3</sup>	VOCs mg/m <sup>3</sup>	排气筒 高度 m
燃烧废气	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中大气污染物特别排放限值	20	50	200	-	-	15
定型废气	《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015) 表 1 新建企业标准要求	15	-	-	15	40	
本项目执行标准值		15	50	200	15	40	15

注：本项目颗粒物排放标准从严执行。

### 3.3.3 噪声排放标准

项目东侧厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的 4 类标准，其他厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的 3 类标准。（见表 3-9）。

表 3-9 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》等效声级：dB（A）

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	55

## 3.4 主要环境问题、保护目标

### 3.4.1 主要环境问题

运营期项目废水、废气、噪声、固废对环境的影响。

### 3.4.2 环境保护目标

（1）石狮市东部祥芝角—新沙堤连线一带近岸海域水质，达《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类海水水质标准。

（2）环境空气达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（3）区域声环境达《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

### 3.4.3 敏感目标

根据现场勘察，项目选址于鸿山镇东园村，厂界周围分布有道路、美佳爽（中国）有限公司、金丘集团空置厂房、冠兴皮革有限公司及空地等，因此，项目周围 300 米以内无环境敏感保护目标。



## 4 工程分析

### 4.1 项目概况

#### 4.1.1 项目基本情况

项目名称：高分子纳米环保新材料试验基地建设项目；

建设单位：石狮市安达永强染整科技有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：石狮市鸿山镇东园村；

建设规模：年试验高分子纳米环保新材料 10 吨；

总投资：1000 万元；

工作制度：每年工作 200 天，一班制，每天工作时间 6 小时；

员工人数：聘员工 20 人，均在厂内住宿；

建设内容：本项目租用美佳爽（中国）有限公司空置厂房：总租赁建筑面积 2274.55m<sup>2</sup>，具体项目组成见表 4-1。

出租方概况：项目出租方为美佳爽（中国）有限公司，是一家从事纸尿裤、卫生巾、护垫生产的内资企业，该公司在石狮市鸿山镇东园村拥有一地块，宗地面积为 26334.02m<sup>2</sup>，地类（用途）：工业用地，美佳爽（中国）有限公司于 2014 年办理位于石狮市鸿山镇东园村新建项目补办环评，并于同年 10 月通过石狮市环境保护局的环保审批，审批编号为（[2014] S-016 号）（详见附件 5）。现将厂区内闲置 O#厂房租赁给本项目作为高分子纳米环保新材料试验基地使用。项目依托出租方供电、供水、排水系统。

高分子纳米环保新材料：属于无水环保定型技术的新产品，其主要成分为分散滤饼、自来水、扩散剂、吸湿剂、渗透剂、助磨剂、PH调节剂等原材料生产而成，其具有优异的渗透性，可以将定型原料快速渗透到纤维内部，减少浮色，显著提高坯布上的色彩牢固度，定型化后完全做到不需要水洗，且无挥发有机物残留。因此，在印染行业使用高分子纳米环保新材料产品，能够很好地体现了节水、

节能、环保、增效的优势，无水环保定型技术推广应用后，将对几乎占了全国印染产量一半以上的江苏、浙江等地的纺织产业结构和资源节约利用带来重大价值，产生较好的经济效益和环保效益。

**表 4-1 项目工程组成一览表**

序号	项目组成		主要内容	是否依托关系	备注
1	主体工程	生产车间	1 层式，混凝土结构，建筑面积 1620.5m <sup>2</sup> ，拟用于本项目建设；	是	已建
		仓库	建筑面积 295.8m <sup>2</sup>	是	已建
2	辅助工程	办公楼	总租赁面积 106.4 m <sup>2</sup>	是	已建
		员工宿舍	总租赁面积 251.85 m <sup>2</sup>	是	已建
3	公用工程	供电	由市政电网接入，经变电后，向各用电处供电	是	已建
		供水	给水管网，由市政给水管网接入，向用水处供水	是	已建
		供热	燃天然气供热	否	已建
		排水	雨水、污水管网	是	已建
4	环保工程	废水	近期，生活污水：WSHA 污水处理工艺	否	拟建
			远期，生活污水：三级化粪池+污水处理厂	否	拟建
		废气	天然气燃烧废气与定型废气经废气收集管道收集、喷淋塔+静电除油装置处理后通过 1 根不低于 15 米高的排气筒排放	否	拟建
		噪声	减振、消声、隔声设施	否	拟建
		固废	垃圾桶；规范设置一般固废临时贮存场	否	拟建
			设置危废暂存库，面积为 5m <sup>2</sup> 以上	否	拟建

#### 4.1.2 主要原辅材料、能源消耗

项目主要原辅材料及其年用量详见“项目基本情况” P1。项目高分子纳米环保新材料其主要组成成分为分散滤饼、自来水、扩散剂、渗透剂、吸湿剂、助磨剂、PH 调节剂等原材料生产而成，其各种成分的理化性质详见表 4-2。

表 4-2 高分子纳米环保新材料组成成分理化性质一览表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性及危害特性
扩散剂： 阴离子聚 羧酸盐	水溶性阴离子聚羧酸盐分散剂，对于颜料、填料具有良好的湿润、分散作用，无腐蚀性，不易燃，闪点>100℃，无毒。 外观：浅黄色粘稠液体，粘度：250-350mPa s，固含量 38-42%，pH 值 7~8。	不易燃	LD50：无资料 LC50：无资料
渗透剂： 异构醇聚 醚	异构醇聚醚：非离子表面活性剂，外观：乳白色膏状物，羟值 ((mgKOH/g)：78±5，水份 (%)：≤1.0 pH 值(1%水溶液)：5.0-7.0。 本系列产品无毒，不易燃，按一般化学品贮存和运输。易分散或溶于水，具有优良的润湿性，渗透性和乳化性。	不易燃	LD50：无资料 LC50：无资料
吸湿剂： 脂肪酸盐	外观：深黄色透明液体，易溶于水，环保型阴离子表面活性剂，具有优异的生物降解性和净洗功能，活性物含量：70%，凝固点：-10℃，pH 值 6~8。	不易燃	LD50：无资料 LC50：无资料
助磨剂： 聚羧酸盐	外观：淡黄色透明液体，活性物含量：55%，粘度：465cps。易溶于水，具有很好的润湿功能。	不易燃	LD50：无资料 LC50：无资料

#### 4.1.3 主要生产设备

表 4-2 项目设备一览表

序号	名称	单机设备噪声级 dB(A)	数量	备注
1	分散机	75~80	3 台	拟引进
2	定型机 (实验用)	70~75	2 台	
3	打卷机 (实验用)	70~75	5 台	
4	电子秤 (实验用)	/	8 台	
5	空压机 (实验用)	80~85	2 台	

#### 4.2.4 生产工艺流程及主要污染物产生环节

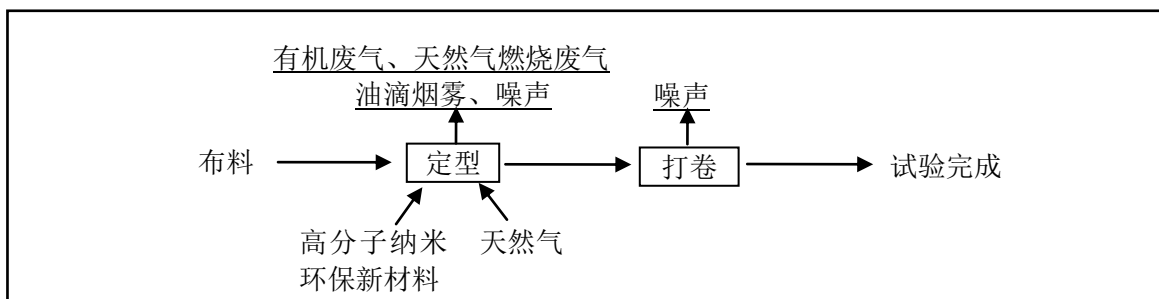


图 4-1 生产工艺及产污环节图

工艺说明：项目生产项目生产工艺较为简单，主要将高分子纳米环保新材料经分散机打散后对布料进行定型，定型后的布料经过定型机高温烘干（使用天然

气燃烧烘干)，使布匹达到干布的效果，再将完成测试工序（测试高分子纳米环保新材料对布料的定型效果）的布匹，通过打卷机，卷成一卷一卷的实验成品布匹，试验过程完成。

**产污环节：**项目外排的废水仅为生活污水；加热定型烘干过程产生的定型废气（布料经高温状态所产生的颗粒物、油烟及有机废气）；定型机使用天然气为燃料，烘干定型过程有天然气燃烧废气（主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）；固废主要为生产过程中的原料空桶、试验过程定型废气处理设施收集的废油及职工生活垃圾；噪声为各类生产机械设备噪声。

## 4.3 项目污染源分析

### 4.3.1 废水源强

#### （1）水喷淋用水

项目加热定型过程布料中所含聚酯纤维高温状态下有油滴、烟雾产生，产生的废气经收集装置收集、喷淋塔及静电除油装置处理后有组织排放。根据企业提供资料及类比相同企业，项目水喷淋用水循环用水量为 10m<sup>3</sup>/h，需定时补充水量为冷却水循环水量的 2.0%，不外排，项目日工作 6 小时，年工作 200 天，则每年需要补充 240 吨的新鲜水。

#### （2）生活污水

根据工艺分析，项目外排废水主要是职工生活污水，项目聘职工人数 20 人，均住厂，职工用水定额按 150L/d 计，年工作 200 天，则项目职工生活用水量为 3t/d（600t/a），排放系数取 0.9，则项目生活污水产生量为 2.7t/d（540t/a）。根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，生活污水的污染物浓度值为：COD：360 mg/L，BOD<sub>5</sub>：180 mg/L，SS：300 mg/L，氨氮：35mg/L。

综上，项目总用水量为 840t/a，生活污水产生量为 540t/a。

#### （3）水平衡

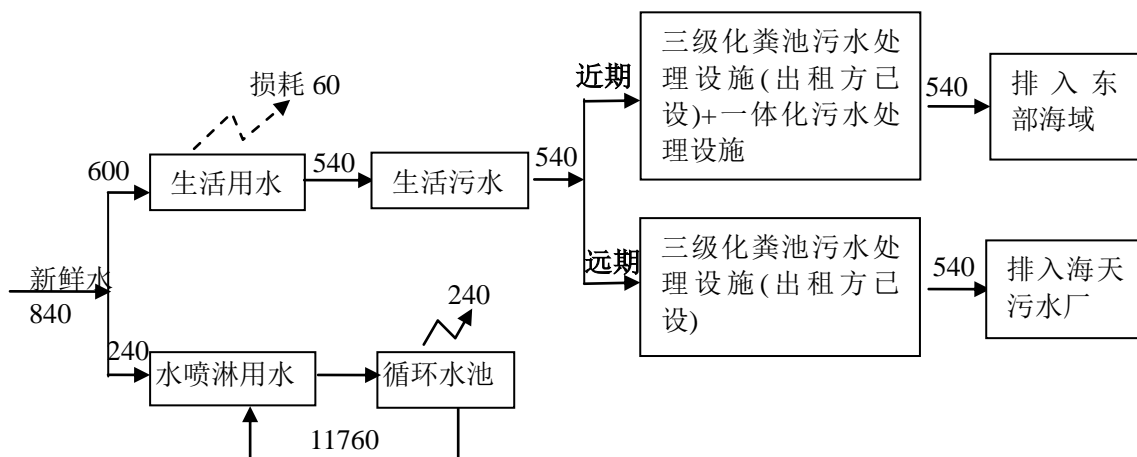


图 4-2 项目水平衡图 (t/a)

#### (4) 废水污染物排放量

根据《福建省石狮市鸿山镇排水专项规划》，远期，经出租方已设三级化粪池处理设施预处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级排放标准（氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 等级标准）后，通过工业区排污管道排入海天污水处理厂扩建工程统一处理，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准。目前，项目所在区域纳污管网建设尚未完善，海天污水处理厂扩建工程尚未建成，项目污水尚未能纳入污水处理厂处理，因此，近期，项目所在区域的污水经 WSHA 污水处理工艺预处理后由排水管道排入石狮东部海域，项目废水主要污染物产生及排放情况见表 4-3、4-4。

表 4-3 项目废水污染物源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间 h		
				核算方法	废水产生量 m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/L	产生量 kg/h	工艺	效率%	核算方法	废水排放量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/L		排放量 kg/h	
近期	职工	生活污水	COD	产污系数法	0.45	360	0.162	WSHA 厌氧处理技术	80	排污系数法	0.45	100	0.045	1200	
			BOD <sub>5</sub>			180	0.081					75	20		0.009
			SS			300	0.135					78	70		0.032
			氨氮			35	0.016					50	15		0.007
远期	职工	生活污水	COD	产污系数法	0.45	360	0.162	三级化粪池	19.0	排污系数法	0.45	300	0.150	1200	
			BOD <sub>5</sub>			180	0.081		20.0			140	0.070		
			SS			300	0.135		35.3			200	0.100		
			氨氮			35	0.016		0			35	0.018		

表 4-3 项目主要水污染物源强

废水种类	主要污染物	废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	污水处理设施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
近期生活污水	COD	540	360	0.194	WSHA 厌氧处理技术	100	0.054
	BOD <sub>5</sub>		180	0.097		20	0.011
	SS		300	0.162		70	0.038
	氨氮		35	0.019		15	0.008
远期生活污水	COD	540	360	0.194	三级化粪池+污水处理厂	50	0.027
	BOD <sub>5</sub>		180	0.097		10	0.005
	SS		300	0.162		10	0.005
	氨氮		35	0.019		5	0.003

#### 4.2.2 废气

根据工程分析，项目废气主要来源于天然气燃烧过程的燃烧废气，定型烘干过程中产生的定型废气（布料经高温状态所产生的颗粒物、油烟及有机废气），项目拟将燃烧废气及定型烘干产生的定型废气经收集后经同一根排气筒引至楼顶排放。

##### (1) 燃烧废气

项目定型机烘干过程中使用天然气作为燃料，天然气主要成份见表 4-4。

表 4-4 天然气气态组分一览表

组分	CH <sub>4</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	N <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	合计
分子分数 (%)	96.299	2.585	0.489	0.218	0.006	0.4	≤3.5ppm	100

天然气为清洁能源，以轻质烃类化合物为主，燃烧后生成 CO<sub>2</sub> 和水蒸气以及少量 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>，燃烧废气污染源强很小，项目锅炉燃天然气产生 SO<sub>2</sub> 及 NO<sub>x</sub> 的产生量参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中《4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉》（见表 4-5）中工业锅炉产污系数进行核算。

表 4-5 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
蒸汽/热水/其他	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	136259.17	直排	136259.17
				SO <sub>2</sub>	千克/万立方米-原料	0.02S*	直排	0.02S
				NO <sub>x</sub>	千克/万立方米-原料	18.71	直排	18.71

注：①根据《环境保护实用数据手册》，天然气燃烧烟尘的产污系数为 2.4kg/万 m<sup>3</sup>。②根据 GB17820-2012《天然气》，二类天然气含硫量（S）≤200mg/m<sup>3</sup>，本项目取 200mg/m<sup>3</sup> 进行计算。

根据业主提供资料，本项目天然气用量预计为 1.0 万立方米/年，经计算可得本项目燃气废气中污染物源强如下：

$$\text{工业废气量} = 1.0 \times 136259.17 = 13.626 \text{ 万标立方米/年}$$

$$\text{烟尘产生量} = 2.4 \times 1.0 = 2.4 \text{ kg/a} = 0.0024 \text{ t/a};$$

$$\text{SO}_2 \text{ 产生量} = 0.02 \times 200 \times 1.0 = 4 \text{ kg/a} = 0.004 \text{ t/a};$$

$$\text{NO}_x \text{ 产生量} = 18.71 \times 1.0 = 18.71 \text{ kg/a} = 0.0187 \text{ t/a};$$

工业废气量为 136.26 万标立方米/年，则计算得烟尘产生浓度为 17.6mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 产生浓度为 29.4mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 的产生浓度为 137.3mg/m<sup>3</sup>。

## (2) 定型废气

项目拟将生产车间设置为密闭式，实验定型烘干过程布料中所含聚酯纤维高温（定型温度在 120℃~150℃范围）状态下会产生颗粒物、油烟、有机废气（以 VOC 计）等污染物。参考《泉州市浪威新材料科技有限公司年产经编贾卡 3000

吨项目环境影响报告表》(批号:〔2018〕X-047号),定型废气中的颗粒物产生量约 2.567kg/t 面料、VOCs 产生量约 1.376kg/t 面料、油烟产生量约 0.991kg/t 面料,项目年定型布料 140t,则项目定型废气中颗粒物产生量约为 0.36t/a, VOCs 产生量约为 0.19t/a,油烟产生量约为 0.139t/a,每年工作 200 天,日生产 6 小时。

项目拟将定型车间为密闭式,其中天然气燃烧废气与定型废气经同一根收集管道收集、喷淋塔及静电除油装置处理后,在风机作用下经 15m 排气筒引至楼顶排放,经抽风形成负压,作业过程无组织逸散的废气经车间密封收集后并入废气处理装置处理;拟设计引风机总风量为 5000m<sup>3</sup>/h,喷淋塔及静电除油装置处理废气净化器净化效率 95%以上,则本项目废气产排情况详见表 4-7、4-8。

表 4-7 项目废气污染物源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 h		
				核算方法	废气产生量(m <sup>3</sup> /h)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	产生量(kg/h)	工艺	效率%	核算方法	废气排放量(m <sup>3</sup> /h)		排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(kg/h)
定型	定型机	排气筒	SO <sub>2</sub>	产污系数法	5000	0.66	0.0033	收集装置+喷淋塔+静电除油装置+15m排气筒	/	物料衡算法	5000	0.66	0.0033	1200
			NO <sub>x</sub>			3.12	0.0156					3.12	0.0156	
			烟尘			0.4	0.002					3.200	0.016	
			颗粒物			60.0	0.300					1.583	0.0079	
			VOCs			31.6	0.158					1.158	0.0058	
			油烟			23.2	0.116							



表 4-8 本项目有组织源强一览表

污染工序	污染物	排气量 m <sup>3</sup> /h	产生情况		治理措施	去除率	排放情况			排放标准 浓度 mg/m <sup>3</sup>	排气筒 高度 m	排放 时间 h
			产生 速率 kg/h	产生量 t/a			排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放 速率 kg/h	排放量 t/a			
定型	SO <sub>2</sub>	5000	0.0033	0.004	收集装置 +喷淋塔+ 静电除油 装置+15m 排气筒	0	29.4	0.0033	0.004	50	15	1200
	NO <sub>x</sub>		0.0156	0.0187			137.3	0.0156	0.0187	200		
	烟尘		0.002	0.0024		95%	3.200	0.016	0.0181	15		
	颗粒物		0.300	0.360								
	VOCs		0.158	0.190								
	油烟		0.116	0.139								

综上所述，项目大气污染物有组织排放量核算如表 4-9。

表 4-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算排放量 (t/a)
1	二氧化硫	50 mg/m <sup>3</sup>	/	0.0068
2	氮氧化物	200 mg/m <sup>3</sup>	/	0.0273
3	颗粒物	3.200	0.016	0.0192
4	VOCs	1.583	0.0079	0.0095
5	油烟	1.158	0.0058	0.0070

### 4.2.3 噪声源强

项目的噪声源为各类机械设备的运转噪声，这类噪声的噪声级一般在 60~70dB(A)之间，具体详见表 4-10。

表 4-10 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	噪声源	声源类型 (频发、 偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续 时间/h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
分散	分散机	分散机	频发	类比法	75	隔声减 振措施	降噪 10dB	类比法	65	1200
定型	定型机	定型机	频发	类比法	70			类比法	60	
打卷	打卷机	打卷机	频发	类比法	70			类比法	60	
称重	电子秤	电子秤	频发	类比法	/			类比法	/	
辅助	空压机	空压机	频发	类比法	80			类比法	70	

#### 4.3.4 固废源强

根据工艺分析，项目的固体废物主要是原料空桶、试验过程定型废气处理设施收集的废油和职工的生活垃圾。

##### (1) 原料空桶

项目空桶主要为盛装原材料高分子纳米环保新材料使用后剩余的空桶，根据业主提供资料，产生的原料空桶总量约 1.21t/a，

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)中 6.1 “任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理，但应按照危险废物的有关规定和要求对其贮存和运输进行严格的环境监管。”因此，若项目高分子纳米环保新材料的原料空桶由原料供应商回收，则不属于固废，但在厂区的暂存建议按危废管理，并与供应商签订相应的回收协议；若供应商不能回收，则按危废处置。项目原料空桶经收集后暂存于危废间，并定期由供应商回收利用，同时应当按照国家对包装物、容器所盛装的危险废物的有关规定和要求对其进行贮存、运输等环节进行环境监管。

##### (2) 定型机油烟净化设施产生的废油

项目定型机烟气的净化设施净化效率为 95%，项目油烟产生量约为 0.139t/a，则定型机烟气净化设施收集产生的废油约为 0.132t/a。根据《国家危险废物名录》(国家环保部和国家发展和改革委员会第一号令)，本项目废油属于编号为 HW08 其他废物，代码 900-249-08，按危废要求收集、贮存、转移、处置，暂存库面积约为 5m<sup>2</sup>。

综上，项目危险废物情况如下表 4-11：

表 4-11 项目危险废物汇总表

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	定型废油	HW08	900-249-08	0.132	定型工序	固态	六甲基环三硅氧烷、八甲基环四硅氧烷	有机溶剂	1个月	T/In	集中收集并贮放在危废暂存间

(4) 生活垃圾

生活垃圾产生量按下式计算：

$$G=K \cdot N \cdot R \cdot 10^{-3}$$

式中：G 为生活垃圾产生量 (t/a)；

K 为人均排放系数 (kg/人·日)；

N 为人口数 (人)；

R 为每年排放天数。

根据我国生活污染物排放系数，住宿职工取 0.8kg/人 d，年工作日以 200 天计，项目职工人数为 20 人，均住宿，则生活垃圾产生量为 3.2t/a。

综上所述，项目固废污染物产生源强详见下表。

表4-12 项目固体废物产生和处置情况表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 / (t/a)	工艺	处置量 / (t/a)	
原材料使用	原材料	原料空桶	/	类比法	1.21	暂存危废间	1.21	由有回收资质的相关厂家重新回收利用
油烟净化	油烟净化	定型废油	危废 HW08	物料衡算法	0.132	设置危废收集桶，暂存危废间	0.132	交由委托有资质单位处置。
职工生活	职工生活	生活垃圾	/	产污系数法	3.2	收集后由环卫部门清运处理	3.2	收集后由环卫部门清运处理

表 4-13 项目污染物产生、排放量一览表 (t/a)

污染物		产生量	削减量	排放总量	
生活 废水	近期	废水量	540	0	540
		COD	0.194	0.140	0.054
		BOD <sub>5</sub>	0.097	0.086	0.011
		SS	0.162	0.124	0.038
		NH <sub>3</sub> -N	0.019	0.011	0.008
	远期	废水量	540	0	540
		COD	0.194	0.167	0.027
		BOD <sub>5</sub>	0.097	0.092	0.005
		SS	0.162	0.157	0.005
		NH <sub>3</sub> -N	0.019	0.016	0.003
废气	定型废 气	废气量	600 万 m <sup>3</sup> /a	0	600 万 m <sup>3</sup> /a
		VOCs	0.19	0.181	0.010
		油烟	0.139	0.132	0.0070
		颗粒物	0.3624	0.3648	0.0181
		SO <sub>2</sub>	0.004	0	0.004
		NO <sub>2</sub>	0.0187	0	0.0187
固废	原料空桶		1.21	1.21	0
	定型废油		0.132	0.132	0
	生活垃圾		3.2	3.2	0

#### 4.4 产业政策符合性分析

项目主要从事高分子纳米环保新材料试验，对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》，本项目不属“限制类”和“淘汰类”项目，根据项目经济局备案表【闽发改备〔2019〕C070053 号】，本项目的建设符合石狮市发展要求，本项目符合产业政策。

#### 4.5 清洁生产符合性分析

该项目主要从事高分子纳米环保新材料试验。

##### （1）原材料分析

本项目所使用的原料均选用环保型材料，均不含有毒有害物质，应用范围广，

对环境影响较小。

## (2) 产品分析

本项目产品为试验布，在销售、使用过程中均不会对环境造成污染。

## (3) 能源的清洁生产分析

项目设备均以电为能源，符合清洁能源要求。

## (4) 设备先进性分析

项目所采用的设备均是广泛使用，较先进的设备，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中淘汰类中落后生产工艺装备。

## (5) 生产工艺清洁生产分析

本项目生产工艺均行内通熟的生产工艺，并拟引进国内先进流水线，节约原料、减少污染物排放，提高效率，符合清洁生产工艺要求。

## (6) 污染物产生、排放水平分析

### ① 废水产生分析

根据工程分析，本项目外排废水仅为生活污水，本项目废水排放量及废水中污染物浓度详见表4-3。近期，项目生活污水经WSHA污水处理工艺处理达标后外排；远期，项目生活污水经三级化粪池处理后通过工业排污管道石狮市海天污水处理厂统一处理，既减轻污染物排放，又减轻污水处理厂处理负荷和纳污水环境负荷。

### ② 废气产生分析

项目生产车间密封，天然气的燃烧废气与定型废气经收集装置收集、喷淋塔及静电除油装置处理后经同一根不低于 15 米高排气筒有组织排放。项目废气经上述治理措施处理达标后对车间及周围大气环境影响不大。

### ③ 固体废物产生分析

根据工程分析，本项目工业固体废物无害化处置；生活垃圾由环卫部门运往垃圾处理厂统一处置，均不会产生二次污染，综合测评可确定项目固体废物产生

指标为较清洁。

#### ④噪声产生分析

生产设备在安装过程中，应进行消声防振处理，使用过程中，应采取有效措施防止噪声、振动污染，可使得厂界噪声达到相关标准。

#### (7) 环境管理要求

本项目只要建立完备的针对全部工艺过程的物流环境监测体系，针对物流失点建立控制程序，建立职工生产过程环境管理培训机制，并按照清洁生产审核指南的要求进行审核，按照ISO14000建立并运行环境管理体系，能够达到国内先进水平。

## 4.6 选址合理性分析

### 4.6.1 与石狮市土地利用及城市总体规划符合性分析

项目位于石狮市鸿山镇东园村，根据项目出租方提供的不动产权证书：闽（2017）石狮市不动产权第 0008827 号，土地使用用途为工业用地，本项目为工业型建设项目，与石狮市土地利用现状相符。根据《石狮市城市总体规划》（具体详见附图 2），项目所在地块规划为工业用地，本项目建设符合石狮市城市总体规划。因此，本项目符合选址要求。

### 4.6.2 与鸿山镇工业聚集小区符合性分析

项目位于石狮市鸿山镇东园村，属于鸿山镇工业聚集小区，该工业聚集小区主要引入电子行业、

环保工程、食品加工、新材料、新能源、皮革厂、纺织、制衣等科技含量高、产品附加值大的项目。本项目为高分子纳米环保新材料的试验，属新材料的研究与研发，故本项目与该工业聚集小区目前引入项目相符，选址合理。

### 4.6.3 环境功能区划符合性分析

从环境功能区符合性方面分析，项目所在区域大气划分为二类大气环境功能区，现状环境空气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；噪声划分为 3 类噪声环境功能区，其中项目东侧厂界噪声符合《声环境质量

标准》(GB3096-2008)的4类标准,其他厂界噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类标准;项目纳污水体为石狮东部祥芝角一新沙堤连线一带近岸海域功能类别为三类区,水质执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第二类标准。

#### 4.6.4 与周围环境相容性分析

从周边相容性方面分析,根据现场勘察,项目厂界周围分布有其它企业厂区、道路。项目通过采取相关环保措施确保污染物排放达标后,对周边环境影响较小,与周边环境是可以相容的。

从对环境影响方面分析,项目废水经处理达标后对纳污水体水质影响较小;项目运营后产生的噪声经各类隔声降噪措施治理后对周围环境的影响较小;项目废气经集中收集治理后对周围大气环境的影响较小;项目固体废物及时清理,妥善处理,实现废物减量化、资源化和无害化,则对周围环境基本无影响。因此本项目建设对周围环境的影响较小。

另外,项目供水、供电系统可由市政工程引入,同时项目所在地靠近共富路,交通便利,具有良好的经济效益。

#### 4.6.5 “三线一单”控制要求符合性分析

##### (1) 与生态保护红线相符性分析

本项目厂区位于石狮市鸿山镇东园村,其用地性质为工业用地,本项目不在饮用水源保护区、风景区、自然保护区等生态保护区内,因此,本项目建设符合生态红线控制要求。

##### (2) 环境质量底线

从环境功能区符合性方面分析,项目所在区域大气划分为二类大气环境功能区,现状环境空气环境质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;项目厂界东侧噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的4a类标准,其他厂界噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类标准;石狮市东部祥芝角一新沙堤连线一带近岸海域水质达《海水水质标准》(GB3097-1997)第二类海水水质标准。

从环境相容性方面分析,根据现场勘察,项目周边分布有其他工业企业、道

路、空地，项目通过采取相关环保措施确保污染物达标排放后，对周边影响较小，对周围环境影响较小。因此，本项目与周边环境是可以相容的。

从污染源方面分析，项目废水经处理达标后对纳污水体水质影响较小；项目运营后产生的噪声经各类隔声降噪措施治理后对周围环境影响较小；项目固体废物及时清理，妥善处理，实现废物减量化、资源化和无害化，则对周围环境基本无影响。项目废气经收集处理达标排放，对周围环境影响较小。因此本项目建设对周围环境影响较小。

综上所述，本项目从规划符合性、功能区符合性、环境相容性、污染源分析、其他条件（供水、供电、交通）合理性分析，本项目选址是可行的。

### （3）资源利用上线

本项目为高分子纳米环保新材料试验，属于轻工行业，不属于高耗能和资源消耗企业。项目的水、电等资源利用不会突破市政的资源利用上线。

### （4）环境准入负面清单

对照《市场准入负面清单(2018版)》(发改经体[2018]1892号)，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中；对照《泉州市人民政府关于公布泉州市内投资准入特别管理措施（负面清单）(试行)的通知》（泉政文[2015]97号），本项目不属于禁止或限制类项目，可见本项目的建设符合“三线一单”的控制要求。

## 4.6.6 与《泉州市环境保护委员会办公室关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知》符合性分析

本项目属于高分子纳米环保新材料试验项目，与石狮市鸿山镇工业聚集小区预引入项目相符；同时，项目主要从事高分子纳米环保新材料试验，VOCs排放量较小，不属于泉环委函【2018】3号文件严格限值的石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目，项目生产车间设置为密闭式，产生定型废气经收集装置收集、喷淋塔及静电除油装置处理后通过1根不低于15米高排气筒有组织排放，极大减少了废气污染排放。因此，项目的建设符合《泉州市环境保护委员会办公室关于建立VOCs废气综合治理长效机制的通知》（泉环委函【2018】3号）文件的要求。



## 5 环境影响分析

目前项目租赁厂房已建设完毕，因此不考虑施工期环境影响问题。

### 5.1 运营期环境影响分析

#### 5.1.1 水环境影响分析

根据工程分析，项目外排废水仅为生活污水，排放量为  $2.7\text{m}^3/\text{d}$  ( $540\text{t/a}$ )。

近期，生活污水经 99-B-036 “小区生活污水 WSHA 厌氧处理” 处理设施处理后，达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 的一级标准后排放，对纳污海域水环境影响较小，不影响纳污海域水环境达功能区标准。

远期，项目生活污水处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准（氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准）后，通过工业区排污管网排入石狮市海天污水处理厂扩建工程统一处理，处理后尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，对水环境影响小，不影响水环境达功能区标准。

#### 5.1.2 环境空气影响分析

项目主要大气污染物为：①天然气燃烧过程产生的燃烧废气；②布料在定型烘干过程中产生的定型废气。根据工程分析，项目燃烧废气与定型废气经同一集气管道收集+喷淋塔+油烟净化装置处理后引至 15m 高排气筒楼顶排放，其中燃烧废气产生的二氧化硫排放量为  $0.004\text{t/a}$ 、排放浓度为  $29.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放量为  $0.0187\text{t/a}$ 、排放浓度为  $137.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，其有组织排放可达 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气锅炉排放限值【 $\text{SO}_2$  浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x$  浓度 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 】；燃烧废气与定型废气产生的颗粒物排放量为  $0.0181\text{t/a}$ 、排放浓度为  $3.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟排放量为  $0.0070\text{t/a}$ 、排放浓度为  $1.158\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs 排放量为  $0.0095\text{t/a}$ 、排放浓度为  $1.583\text{mg}/\text{m}^3$ ，其有组织排放可达《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表 1 标准（颗粒物最高允许排放限值 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟最高允许排放限值 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs 最高允许排放限值 $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$ ）。综上所述，经采取相关废气处理措施后，项目废气均可达标排放，对

周围环境影响较小，环境空气达功能区标准。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模型中的估算模型 AERSCREEN 对项目大气环境影响评价工作进行分级，计算项目排放主要大气污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ ，由表 5-4 可知，项目排放主要大气污染物的最大地面空气质量浓度占标率为 2.021 %，小于 10%，则项目大气评价等级为二级，只需对污染物的排放量进行核算。

### 5.1.2.1 项目废气排放影响预测分析

#### 1、预测方案

采用 AERSCREEN 估算模型对项目废气排放情况进行估算分析。

#### 2、预测因子

选取预测因子为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 及 VOC，其估算模型参数表详见表 5-1。

表 5-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		37
最低环境温度/°C		10
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是 √ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟/m	是 √ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

#### 3、预测源强

##### (1) 有组织排放点源

项目有组织排放点源情况见表 5-2。

表 5-2 项目有组织点源大气污染物排放源强及排放参数

排放源	污染物	排放率 (kg/h)	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放源参数			质量标准 (mg/m <sup>3</sup> )
				排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	出口温度 (°C)	
排气筒	颗粒物	0.016	5000	15	0.4	25	0.9
	SO <sub>2</sub>	0.0033					0.5
	NO <sub>x</sub>	0.0156					0.25
	VOCs	0.0079					1.2

(3) 估算模式计算结果

计算结果见表 5-4。表 5-4 估算模型计算结果表

距源中心下风向距离 D(m)	定型废气							
	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物		VOC	
	预测质量浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	预测质量浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	预测质量浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	预测质量浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)
25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50.0	0.0681	0.008	0.0642	0.013	0.3033	0.121	0.0154	0.001
75.0	0.5242	0.058	0.4943	0.099	2.3366	0.935	0.1183	0.006
100.0	1.0842	0.12	1.0222	0.204	4.8324	1.933	0.2447	0.012
117.0	1.1336	0.126	1.0688	0.214	5.0526	2.021	0.2559	0.013
125.0	1.1213	0.125	1.0572	0.211	4.9978	1.999	0.2531	0.013
150.0	1.092	0.121	1.0296	0.206	4.8672	1.947	0.2465	0.012
200.0	1.1047	0.123	1.0416	0.208	4.9238	1.97	0.2493	0.012
300.0	0.9914	0.11	0.9348	0.187	4.4189	1.768	0.2238	0.011
400.0	0.781	0.087	0.7363	0.147	3.4809	1.392	0.1763	0.009
500.0	0.7602	0.084	0.7168	0.143	3.3883	1.355	0.1716	0.009
600.0	0.634	0.07	0.5978	0.12	2.826	1.13	0.1431	0.007
700.0	0.5817	0.065	0.5485	0.11	2.5929	1.037	0.1313	0.007
800.0	0.5127	0.057	0.4834	0.097	2.285	0.914	0.1157	0.006
900.0	0.4661	0.052	0.4395	0.088	2.0777	0.831	0.1052	0.005
1000.0	0.434	0.048	0.4092	0.082	1.9345	0.774	0.098	0.005
1500.0	0.3027	0.034	0.2854	0.057	1.3491	0.54	0.0683	0.003
2000.0	0.2238	0.025	0.211	0.042	0.9975	0.399	0.0505	0.003
2500.0	0.174	0.019	0.164	0.033	0.7755	0.31	0.0393	0.002
下风向最大质量浓度及占标率%	1.1336	0.126	1.0688	0.214	5.0526	2.021	0.2559	0.013
D10%最远距离/m	未出现							

#### 4、预测结果分析

根据上表估算模式计算结果可知，项目废气正常排放时，各污染物的最大落地浓度占标率为 2.021 %，最大落地浓度为 5.0526 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，出现在主厂房下风向 117m 处，表明项目废气排放对环境空气影响不大。项目定型工序中产生的天然气燃烧废气与定型烘干废气经集气管道收集后引入喷淋塔+静电除油装置进行净化处理，处理后的尾气经同一根 15m 高的排气筒排放，废气能够达标排放。预测结果表明项目污染物：颗粒物最大占标率为 0.126%，最大落地浓度为 1.1336 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；二氧化硫最大占标率为 0.214%，最大落地浓度为 1.0688 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，氮氧化物最大占标率为 2.021%，最大落地浓度为 5.0526 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，VOC 最大占标率为 0.013%，最大落地浓度为 0.2559 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对周边环境空气影响不大。

#### 5.1.2.2 环境保护距离分析

根据工程分析废气排放源强表 4-7、4-8 及结合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的 AERSCREEN 估算模式计算项目主要大气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOC 等的占标率  $P_{\max} < 10\%$ ，大气评价等级低于一级，不进行进一步预测，不设置大气环境保护距离。

#### 5.2.3 声环境影响分析

本项目主要噪声来源于各类机械设备的运转噪声，这类噪声的噪声级一般在 70~75dB(A)之间，详见表 4-9。

根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》的有关规定，采用点声源等距离噪声衰减预测模式，并考虑各噪声源所在厂房围护结构、建筑物、围墙等屏障衰减因素，预测项目设备运营后对厂界噪声的影响。预测中应用的主要计算公式有：

##### (1) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值( $L_{eqg}$ )计算公式:

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中:  $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{Ai}$ — $i$  声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

$T$ — 预测计算的时间段, s;  $t_i$ — $i$  声源在  $T$  时段内的运行时间, s。

(2) 预测点的预测等效声级( $L_{eq}$ )计算公式

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中:  $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{eqb}$ — 预测点的背景值, dB(A)

(3) 工业噪声源按点声源处理, 且声源多位于地面, 可近似认为是半自由场的球面波扩散, 室外声源的预测模式为:

$$L_A(r) = L_{AW} - 20\lg(r) - 8$$

式中:  $L_A(r)$ —预测点声压级, dB (A);

$L_{AW}$ —声源的声功率级, dB (A);

$r$ —声源与预测点的距离, m;

(4) 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中:  $L_{p1}$ —室内靠近围护结构处产生的声压级, dB (A);  $R$ —房间常数;

$L_{p2}$ —室外靠近围护结构处产生的声压级, dB (A);  $Q$ —指向性因数;

$L_w$ —中心位置位于透声面积处的等效声源的倍频声功率级, dB (A);

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离, m;

$TL$ —隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB (A)。

室内声源换算成室外声源时，由于结构也不尽相同，考虑简化处理，厂房隔音及采取隔声、消声等降噪效果估算取值。

项目的噪声主要来源于设备运行时产生的噪声，其噪声叠加值可看似一个噪声源集中于车间中部，其噪声值为 75.6dB (A)，项目厂房与周边厂界的距离分别为：西侧厂界 167m，东侧厂界 10m，南侧厂界 112m，北侧厂界 148m。根据以上噪声源及距离等参数，项目投产后的机械设备噪声对厂界及敏感目标的预测结果见表 5-2。

表5-2 厂界噪声噪声预测值一览表

点位	西侧	东侧	南侧	北侧
距离 (m)	167	10	112	148
设备贡献值	13.2	37.6	16.6	14.2

项目东侧厂界环境噪声可达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准，其他厂界环境噪声可达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准，项目厂界噪声在达标情况下，再经距离衰减后，对周围声环境影响不大。

## 5.2.4 固体废物环境影响分析

### (1) 处置措施

①项目原料空桶经收集后暂存于危废间，定期交由有回收资质的相关厂家重新回收利用；

②项目试验过程中产生的静电除油装置收集处理的定型废油均属危险废物，并按按危废要求收集、贮存、转移、处置，暂存库面积约为 5m<sup>2</sup>。

③生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运处理。

### (2) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

#### ①危险废物贮存场所选址可行性分析

项目的危险废物暂存库拟设置在厂房定型车间内，占地面积约 5m<sup>2</sup>，项目危

危险废物仓库建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的相关要求,具备防风、防雨、防晒措施,贮放间地面进行防渗、耐腐蚀层,地面无裂隙,要求各类危废应用专用容器收集并置于托盘上放置于贮放间内,贮放期间危废间封闭,不同危废设置分区区域;因此危废贮放期间不会对环境空气、地表水、地下水、土壤造成影响。本项目危险废物对周围环境影响较小。

根据污染源分析,暂存周期以2个月计,每种危废暂存量及占地面积估算情况如下:

**表 5-3 危险废物暂存量及分区占地面积**

序号	危险废物名称	暂存量 (t)	占地面积 (m <sup>2</sup> )
1	原料空桶	1.21	3.0
2	定型废油	0.132	1.0
合计	/	1.342	4.0

根据表 5-5 分析,危废暂存库占地面积 4.0m<sup>2</sup> 可满足危废暂存要求,建设单位设置一处危废暂存库,占地面积 5m<sup>2</sup>,空间能满足贮存要求。

### ②危险废物运输过程的环境影响分析

本项目危险废物产生点到危废暂存库的转移均在厂房内,发生散落和泄漏均可控制在车间内,对周边环境影响不大。

本项目危险废物委托有资质单位进行运输处置,根据有关资料,因交通事故罐破损,危险物品大量溢出而对环境造成污染或人员伤害事故概率约为 0.3-0.4 次/年,危险品储罐破损造成泄漏或人员伤害、环境污染或厂房设备腐蚀事故概率约为 10<sup>-3</sup> 次/年,一旦运储系统出现事故,其影响范围和程度都较大。因此,危险废物外运过程中必须采取如下措施:

A. 危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划,填写好转运联单,并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记,认真填写危险废物转移联单。

B. 危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识,了解所载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应

急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

C. 处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险废物运输车辆禁止通行的区域。

D. 危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

E. 一旦发生危险废物泄漏事故，建设单位和危废处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

项目在加强管理下，并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的危险废物对周围环境的影响较小。

### ③具备危废资质单位接收能力分析

根据本项目产生的危险废物类别，项目危废委托处理单位应具备处置 HW08 等危险废物类别的能力，处理规模应符合项目所需。项目危废按规范收集、贮存委托有资质单位处理，对周边环境影响较小。

综上所述，经采取相应措施后，项目固废均得到妥善处置，零排放，不会对环境造成影响。

## 5.2 退役期环境影响

项目退役后，所使用的生产设备及原辅材料可出售给同类型企业继续利用，原材料在暂保存期应设专门地点存放，专人看管，厂房可出租或另作他用，对环境无影响。项目退役后，其设备处置应遵循以下两方面原则：



(1) 在退役时，尚不属于行业淘汰范围的，且尚符合当时国家产业政策和地方政策的设备，可出售给相应企业。

(2) 在退役时，属于行业淘汰范围、不符合当时国家产业政策和地方政策中的一种，即应予以报废，设备可按废品出售给回收单位。

只要处置得当，项目的退役不会对周围环境产生大的影响。

## 6 环保治理措施和经济损益分析

### 6.1 环保治理措施

#### 6.1.1 废水污染治理措施

本项目无生产废水，故外排废水主要为生活污水。

近期，项目应建设一套达标污水设施生活污水进行处理，建议项目采用“99-B-036 小区生活污水 WSHA 厌氧”污水处理工艺，污水处理设施日处理能力在 1.2t/d 以上。“99-B-036 小区生活污水 WSHA 厌氧处理技术”该处理技术适用于住宅小区、宾馆饭店、医院、学校、工厂、商场、办公楼生活污水处理，适用范围比较广。该技术处理原理主要是应用厌氧生物膜技术、水位落差和推流原理，采用内充空心球状填料和厌氧或折流式反应器装置为唯一设备，利用附着在空心球填料内外表面或悬浮的专性厌氧或兼性厌氧物去除生活污水中的有机污染物、病原菌和虫卵，从而达到净化生活污水的目的，其污水处理工艺流程如下：

**污水→三级化粪池→WSHA 高效厌氧反应器→水封→出水**

该处理技术具有工艺流程简单、水力停留时间短、污染物去除率高、无能耗、不堵塞，基础不占地，无需专人管理，没有日常费用支出，无不良气味、无噪音、不影响周围环境。该处理技术在水力停留时间一天及常温条件下，处理后出水主要技术指标列于表 6-1。

**表6-1 经处理后生活污水污染物浓度 单位：mg/L**

项目	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
WSHA 处理后	≤100	≤20	≤70	≤15

近期，项目生活污水经“小区生活污水 WSHA 厌氧处理技术”污水处理设施处理后可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4 一级标准；

远期，项目生活污水经三级化粪池处理可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准（（氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准）后，通过工业区排污管道排入海天

污水处理厂扩建工程统一处理达标后排放，该污水处理设施可行。

## 6.1.2 废气污染防治措施

项目布料定型工序会产生少量的天然气燃烧废气和烘干时的定型废气，要求项目对定型机配套集气罩、排气筒、废气净化装置，采用收集装置+喷淋塔+静电除油式净化器，净化后的废气分别经 1 根 15m 的排气筒高空排放。

项目有机废气处理流程，详见下图：

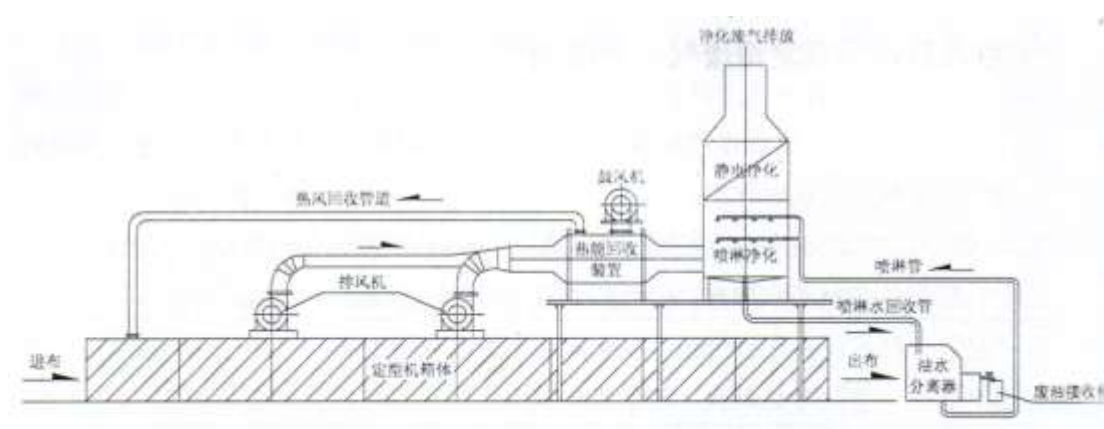


图6-1 项目废气处理工艺流程

**净化原理：**将 1 台定型机排风风机所排出的废气汇总到一个总风管，然后进入油烟净化设备。

定型机烟气经列管式换热器与新鲜空气换热，温度从 160~200℃ 降到 100~110℃，烟气中的部分油烟颗粒冷凝聚集，成为可回收的废油。新鲜空气经过预热后，温度从室温升至 100~120℃，进入定型机的前段箱体内，再经过中温中压蒸汽继续加热最终成为干燥介质。降温后的烟气从底部进入喷淋洗涤单元。洗涤液从环状分布的喷头喷出，产生的水雾与含油烟气充分接触，并相互碰撞，洗涤过程可去除废气中大部分粒径在 1 μ m 以上的烟雾颗粒，达到去除油烟的目的。喷淋过程中形成的含油污水从喷淋塔底部经回水管，流入废水箱中，之后经布水器和粗滤除去水中较大杂质后，进入浮油水箱的二级过滤箱，进一步去除水中的粗纤维等杂物，细小油珠依靠自身浮力聚集在水面形成浮油层，浮油层到油

槽后经排油管排入预置油桶内。喷淋废水经油水分离器沉淀去油后通过循环水泵供入净化装置循环使用。

气体废气喷淋洗涤后温度在塔内进一步降低至 60~70℃，气体的绝对湿度增大，相对湿度增至近 100%，含湿量接近饱和的废气进入冷凝管束式的湿式静电除烟单元。废气从下向上从管内流过时，被管束间的介质冷却降温，废气中的水气和油气分别冷凝成水雾和油雾；在高压脉冲静电场作用下，亚微米级的油雾与水雾颗粒一同被高密度的电子附着、荷电，向管内壁作定向迁移，并被收集捕获后，产生电离、吸附、分解、碳化，从而解决和消除了废气中油烟，同时高压放电产生的臭氧和等离子体，有效消除废气中的刺激性恶臭气体，净化后废气经顶部的排气管排入大气。在作为收尘电极的管内壁上，冷凝水形成液膜不断沉积、并受重力作用向下流动，实现电极的表面更新和自动清洁。冷凝水携带收集到溶解和碳化后的油烟颗粒，进入喷淋洗涤塔内，成为废油收集的一部分，与喷淋水进入油水分离器。定型废气净化效果显著，这部分对油烟的去除率可以达到 90% 以上。

净化装置需定期清理油桶内废油，回收的定型油委托由废油处理资质的单位回收处置，循环水箱中喷淋水循环使用。

定型废气配套余热回收装置。通过定型机废气的余热回收，采取热管式换热器加热定型用补充空气。

### 处理可行性分析

水喷淋+静电除油式定型机废气净化装置已广泛应用于水洗、印染企业，定型机废气治理效果良好，油雾去除率达到 95% 以上，定型机废气经过该装置处理后能达标排放。根据工程分析，项目天然气燃烧废气产生的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放可达 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气锅炉排放限值【SO<sub>2</sub> 浓度≤50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 浓度≤200mg/m<sup>3</sup>】；项目燃烧废气的烟尘及定型废气（颗粒物、油烟、VOCs）经采取污染防治措施

后废气排放可达《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)表 1 标准(颗粒物最高允许排放限值 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ , 油烟最高允许排放限值 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ ,  $\text{VOC}_s$ 最高允许排放限值 $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$ ), 对环境空气影响小, 环境空气达功能区标准。

在采取上述相应污染防治措施后, 废气排放可达标排放, 项目正常运营对周围空气环境影响不大, 从环保角度来说, 该处理措施是可行的。

### 6.1.3 噪声控制措施

- ①生产设备安装减振降噪措施;
- ②隔声: 作业时注意关闭好车间门窗;
- ③加强设备维护, 保持良好运行状态;
- ④尽量避免夜间生产和休息时间生产。

通过采取以上有效措施, 项目东侧厂界噪声可控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 4 类标准限值内, 其他厂界噪声可控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准限值内。项目运营对周围声环境影响较小, 从环保角度来说, 项目噪声污染处理措施可行。

### 6.1.4 固体废物处理处置

#### 6.1.4.1 固废处置措施

- (1) 项目原料空桶经收集后暂存于危废间, 定期交由有回收资质的相关厂家重新回收利用;
- (2) 项目试验过程中产生的静电除油装置收集处理的定型废油均属危险废物, 并按按危废要求收集、贮存、转移、处置, 暂存库面积约为  $5\text{m}^2$ 。
- (3) 生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运处理。

**表 6-1 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表**

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积（m <sup>2</sup> ）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
1	危废暂存库	原料空桶	/	/	3.0	危废间	1.21	2个月
2		定型废油	HW08	900-249-08	1.0	分类收集于危废收集桶，暂存于危废间	0.132	1个月

综上所述，为有效地降低危险废物对环境的潜在危害和影响，建设单位应对其进行有效合理的管理，将危害因素降到最低限度，特别是危险废物的处置。

#### **6.1.4.1 危废处置要求**

危废：定型废油应按危险废物的要求收集、贮存、转移、处置。其主要要求如下：

（1）产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

（2）产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

（3）禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。应和有资质单位签定合同。

（4）危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

#### **（5）危险废物收集**

危废收集方法：应分别采用钢圆桶容器装置盛装定型废油、抹布手套，收集后由专人送暂存库贮存。所用装满待运走的容器都应清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和装进日期，设置危险废物识别标志。

#### **（6）危险废物贮存**

①暂存库（暂存库面积 5.0m<sup>2</sup>）。

危险废物堆放场应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规定：

A. 按《环境保护图形标识——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）设置警示标志。本项目危险固废产生量较小，非易燃易爆，可按要求设定暂存区，暂存库面积约为 5.0m<sup>2</sup>，周边设施警示标志。

B. 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。

C. 要求必要的防风、防雨、防晒措施。

D. 要有隔离设施或其它防护栅栏。

E. 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及共聚，并设有报警装置和应急防护设施。

②暂存库由专人管理；管理人员必须对入库和出库的危废种类、数量造册登记，并填写交接记录，由入库人、管理人、出库人签字，防止危废流失。根据危废性质确定危废暂存时间。

（7）转移危险废物，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当商经接受地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移。转移危险废物途经移出地、接受地以外行政区域的，危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当及时通知沿途经过的设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门。

（8）运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

## 6.1.5 排水管网

雨污分流系统，生活污水经预处理后排入污水管网；雨水经厂区雨水管网排入周边雨水系统。

## 6.2 环保投资

项目环保投资详见下表：

**表6-3 环保投资估算一览表 单位：万元**

项目	措施主要内容	投资额（万元）
生活污水	近期：WSHA 厌氧处理技术	6.0
	远期，三级化粪池及污水处理厂	0
废气	集气罩+水喷淋式+静电除烟定型机废气净化器+排气筒（15m）	30.0
噪声	隔声、减振措施	1.0
固废	原料空桶	集中收集后由相关厂家收购
	生活垃圾	垃圾筒，环卫部门统一清运处理
	定型废油	经危废收集桶收集后暂存于危废间内，按危废收集、贮存、转移、处置
排水系统	依托出租方原有	0
合计		39 万元

## 6.3 环境经济损益分析

项目总投资 1000 万元，环保投资 39 万元，约占总投资额的 3.9%。项目投入一定的资金用于废水、废气、消声及垃圾处理，在切实进行环保治理后，可减少环境污染，美化环境，将有效地改善了工作人员的工作条件，使公司职工的健康状况得到改善，利于员工身心健康，从而提高生产力。同时又可以免于缴纳废水、废气、噪声超标排污费，因此具有显著的环境效益和经济效益。完善的环保设施和良好的工作环境为企业树立了文明生产的形象，也为创造一个现代化企业提供了良好的发展基础。



## 7、环境管理和监测计划

### 7.1 环境管理

环境保护的关键是环境管理，实践证明企业的环境管理是企业的重要组成部分，它与计划、生产、质量、技术、财务等管理是同等重要的，它对促进环境效益、经济效益的提高，都起到了明显的作用。

环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产和经济效益为目标，主要是保证公司的“三废”治理设施的正常运转达标排放，做到保护环境，发展生产的目的。

#### 7.1.1 环境管理机构

总经理：总经理是公司法定负责人，也是控制污染、保护环境的法律负责人。

环保机构：公司应有环保专职负责人，负责公司的环境管理工作。

#### 7.1.2 环境管理机构的职能

(1) 负责贯彻和监督执行国家环境保护法规以及上级环保主管部门制定的环境法规和环境政策。

(2) 根据有关法规，结合公司的实际情况，制定全公司的环保规章制度，并负责监督检查。

(3) 编制全公司所有环保设施的操作规程，监督环保设施的运转。对于违反操作规程而造成对环境污染事故及时进行处理，消除污染，并对有关车间领导人员及操作人员进行处罚。

(4) 负责协调由于生产调度等原因造成对环境污染的事故，在环保设施运行不正常时，应及时向生产调度要求安排合理的生产计划，保证环境不受污染。

(5) 负责项目“三同时”的监督执行。

(6) 负责污染事故的及时处理，事故原因调查分析，及时上报，并提出整治措施，杜绝事故发生。

(7) 建立全公司的污染源档案，进行环境统计和上报工作。

### 7.1.3 管理办法

企业的环保治理已从终端治理转向过程控制。因此，环境管理工作也要更新观念，通过采用清洁生产工艺，加强生产控制，减少污染物的产生量入手，从根本上解决环境污染问题，做好各污染源排放点污染物浓度的测定工作，及时分析测定数据，掌握环境质量，为进一步搞好环保工作提供依据。只有公司领导重视，全公司上下对环境保护有强烈的责任感，强化环境管理，公司的环保工作才能上新台阶。

### 7.1.4 环境管理主要内容

(1) 贯彻执行试运行期建立的环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。

(2) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态，如环保设施出现故障，应立即停厂检修，严禁非正常排放。

(3) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

(4) 加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

(5) 建立本公司的环境保护档案。档案包括：

- ① 污染物排放情况；
- ② 污染物治理设施的运行、操作和管理情况；
- ③ 监测仪器、设备的型号和规格以及校验情况；
- ④ 采用的监测分析方法和监测记录；
- ⑤ 限期治理执行情况；
- ⑥ 事故情况及有关记录；
- ⑦ 与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；

⑧其他与污染防治有关的情况和资料等。

(6) 建立污染事故报告制度。应编制环境风险应急预案，并组织演练。

重大事故发生时，立即上报有关部门（环保、安监、消防等），同时立即启动应急预案，进行事故处理。

当一般污染事故发生时，必须在事故发生二十四小时内，向环保部门做出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向环保部门书面报告事故的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

## 7.2 环境监测

企业内部的环境监测是企业环境管理的耳目，是基本的手段和信息的基础，主要对企业生产过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果。为防治污染提供科学依据。

### 7.2.1 监测机构

为保证环境监测工作的正常运行，公司应配备专门技术人员 1-2 人，负责全厂的监测工作。如本厂技术力量不足，可委托有监测资质的单位对厂区污染源进行监测。

### 7.2.2 监测内容

根据 HJ 819-2017《排污单位自行监测技术指南总则》，建设单位委托有资质的环境监测机构对区内污水、大气、噪声状况进行定期监测，资料归档进行区内环保管理。项目环境监测计划详见表 7-1。

表 7-1 监测计划一览表

序号	污染源名称	监测位置	监测项目	监测频次
1	废水	厂总出口	废水量、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、pH、	1 次/年
2	废气	排气筒出口	废气量、VOC、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1 次/半年
3	噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/季度

### 7.2.3 监测结果上报制度

监测结果应及时上报当地环境保护主管部门。

#### **7.2.4 污染物排放清单**

本项目污染物排放清单与管理要求见表 7-2。建设单位应严格按照污染物排放清单及其管理要求，进行项目的污染物排放的管理，确保各项污染物达标排放和总量控制要求。

表7-2 项目污染物排放清单一览表 (t/a)

污染物		污染物产生量 t/a	污染物排放量 t/a	污染治理设施	排放形式及排放去向	执行的环境标准		总量指标(t/a)	
						污染物排放标准	环境质量标准		
生活污水	近期	废水量	540	540	WSHA 污水处理工艺	项目所在区域的污水经 WSHA 污水处理工艺预处理后由排水管道排入石狮市东部祥芝角一新沙堤连线一带近岸海域。	项目废水应处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996表4的一级标准。	项目纳污水域执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第二类海水水质标准	/
		COD	0.194	0.054					/
		BOD <sub>5</sub>	0.097	0.011					/
		SS	0.162	0.038					/
		NH <sub>3</sub> -N	0.019	0.008					/
	远期	废水量	540	540	三级化粪池	项目所在区域废水应由市政污水管网收集后输送至石狮市海天污水处理厂扩建工程统一处理。	项目废水应预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4的三级标准及石狮市海天污水处理厂扩建工程设计进水水质要求。		/
		COD	0.194	0.027					/
		BOD <sub>5</sub>	0.097	0.005					/
		SS	0.162	0.005					/
		NH <sub>3</sub> -N	0.019	0.003					/
废气	废气量	600 万 m <sup>3</sup> /a							
	VOCs	0.19	0.010	密闭式定型车间+集气装置+喷淋塔+静电除烟装置+15m 排气筒, 车间为密闭式。	15m 排气筒	天然气燃烧废气 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放可达 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气锅炉排放限值【SO <sub>2</sub> 浓度≤50mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> 浓度≤200mg/m <sup>3</sup> 】; 定型废气参照执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》	空气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准, 其中 TVOC 执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)	/	
	颗粒物	0.384	0.0181					/	

	SO <sub>2</sub>	0.004	0.004			(DB33/962-2015)表1标准(颗粒物最高允许排放限值≤15mg/m <sup>3</sup> , 油烟最高允许排放限值≤15mg/m <sup>3</sup> , VOCs最高允许排放限值≤40mg/m <sup>3</sup> )。		0.0068
	NO <sub>x</sub>	0.0187	0.0187					0.0273
噪声	车间设备 风机噪声	/	/	选用低噪声设备、 安装减振垫、避免 夜间作业等综合 措施。	/	项目东侧厂界环境噪声执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准, 其他厂界环境噪声执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准	环境噪声执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3类标准	/
固废	生活垃圾	3.2	0	由环卫部门清运处理		/		/
	原料空桶	1.21	0	暂存于危废间, 定期交由有回收资质的相关厂家重新回收利用				/
	定型废油	0.132	0	分类收集于危废收集桶, 暂存于危废间, 并按危废要求收集、贮存、转移、处置, 暂存库面积约为5m <sup>2</sup>				/
						危险工业固体废物贮存、处置参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及环境保护部公告【2013】36号文修改单要求。		/

## 8 总量控制和规范化排放口

### 8.1 总量控制

总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措，而实行污染物排放总量是环境保护法律法规的要求，它不仅是促进经济结构战略性调整和经济增长方式根本性转变的有力措施，同时也是促进工业技术进步和管理水平的提高，做到环保与经济的相互促进。实施以环境容量为基础的排污总量控制制度是改善环境质量的根本手段。

#### 8.1.1 总量控制因子

根据国家环境保护部关于总量控制的有关要求，并结合本项目污染物排放及周围环境状况，确定本项目评价的总量控制因子。

##### (1) 空气污染物总量控制因子

根据国家及地方当前对主要污染物排放总量控制要求，大气污染物总量控制因子为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 。根据工程特性，本项目涉及  $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_x$  的总量控制问题。

##### (2) 水污染总量控制

根据国家及地方当前对主要污染物排放总量控制要求，水污染物总量控制因子为  $\text{COD}$  和  $\text{NH}_3\text{-N}$ 。根据工程特性，本项目不涉及  $\text{COD}$  和  $\text{NH}_3\text{-N}$  的总量控制问题。

##### (3) 固体废物总量控制

本项目固废主要为生活垃圾由当地环卫部门统一清运，得到妥善处置理，不直接排放至环境中，故不再分配排放总量。

#### 8.1.2 总量控制指标

##### (1) 废气污染物控制指标

根据工程分析，项目定型工序中需使用天然气进行定型烘干，天然气燃烧过程产生的污染物主要包括烟尘（颗粒物）、 $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_x$ ，项目废气排放属于现阶段

国家主要控制的大气污染物，故需要交易 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 排放总量。本项目废气污染物总量控制标准表 8-1。

**表 8-1 废气污染物总量控制指标一览表 单位：t/a**

废气排放量	污染因子	执行标准	允许排放量
m <sup>3</sup> /a	/	mg/m <sup>3</sup>	t/a
13.626×10 <sup>4</sup>	SO <sub>2</sub>	50	0.0068
	NO <sub>x</sub>	200	0.0273

(2) 废水污染物控制指标

本项目无生产废水，外排废水仅为生活污水。本项目生活污水近期经“小区生活污水 WSHA 厌氧处理技术”处理后通过区域排污系统排入石狮市东部祥芝角一新沙堤连线一带近岸海域；远期生活污水经三级化粪池处理后通过工业区排污管道排入石狮市海天污水处理厂统一处理，处理后尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级标准。本项目生活污水量为 540t/a，主要废水污染物排放指标情况见表 8-1。

**表8-1 主要废水污染物排放情况一览表 单位：t/a**

废水总类		污染物	产生量	削减量	预测排放量
生活污水	近期	COD	0.194	0.140	0.054
		NH <sub>3</sub> -N	0.019	0.011	0.008
	远期	COD	0.194	0.167	0.027
		NH <sub>3</sub> -N	0.019	0.016	0.003

**注：**1、直接排放外环境的项目，以企业排污口进行核算；2、排入污水处理厂的，以污水处理厂的排放口进行核算。

(3) 总量控制符合性分析

根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》(泉环保总量〔2017〕1号)，已明确规定了排污权有偿使用和交易的实施范围，即在《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)》(闽政〔2014〕24号)“确定开展8个行业试点工作的基础上，自2017年1月1日起，将排污权有偿使用和交易的实施对象扩大为全省



范围内工业排污单位，工业集中区集中供热和废气、废水集中治理单位”，其新增主要污染物排放总量指标均应纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围，并作为项目环评文件审批的条件。

本项目无生产废水，外排为生活污水，根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量〔2017〕1号），不需要购买相应的排污权指标，不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围；但项目废气排放的SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>、需通过排污权交易市场购买获取。

## **8.2 规范化排污口建设**

### **8.2.1 排污口规范化必要性**

排污口规范化管理是实施污染物总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染物的现场监督检查，促进企业加强管理和污染治理，实施污染物排放科学化、定量化管理。

### **8.2.2 排污口规范化的范围和时间**

建设单位必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，排污口必须规范化设置和管理。规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。

### **8.2.3 排污口规范化内容**






项目设立废气排放口1个、废水排放口1个。排放口应预留监测口做到便于采样和测定流量，并设立标志。

### **8.2.4 排污口环境保护图形标志**

建设单位应该在排放口处设立或挂上标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB 15562.1-1995），见表 8-2。

要求各排污口（源）提示标准形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色，废水采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清新、完整。

**表8-2 各排污口（源）标志牌设置示意图**

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示 图形 符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场

### 8.2.5 排污口规范化管理

建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把排污口情况如排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物的各类、数量、浓度、排放规律、排放去向以及污染治理实施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。

## 9、结论和对策建议

### 9.1 项目概况和主要环境问题

#### 9.1.1 项目概况

高分子纳米环保新材料试验基地建设项目位于石狮市鸿山镇东园村，主要从事高分子纳米环保新材料试验，总投资为 1000 万元。项目拟聘职工人数 20 人，年平均工作约 200 天，日工作 6 小时，生产规模：年试验高分子纳米环保新材料 10 吨。

#### 9.1.2 主要环境问题

运营期废水、废气、噪声以及固废排放对周围环境的影响。

### 9.2 工程环境影响评价结论

#### 9.2.1 水环境影响结论

##### (1) 环境保护目标

石狮市东部祥芝角一新沙堤连线一带近岸海域水质达《海水水质标准》(GB3097-1997) 第二类海水水质标准。

##### (2) 水环境现状

石狮市东部祥芝角一新沙堤连线一带近岸海域水质达《海水水质标准》(GB3097-1997) 第二类海水水质标准。

##### (3) 水环境影响分析结论

运营期：项目生活污水排放量较少约为 3.375t/d，近期，经处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准后，对纳污水体的影响较小；远期，纳入石狮市海天污水处理厂扩建工程统一处理，处理后尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准，不影响水环境达功能区标准。

##### (4) 主要环保措施

运营期：近期，生活污水采用 WSHA 污水处理工艺进行处理；远期，生活污

水采用三级化粪池处理达标后纳入石狮市海天污水处理厂扩建工程统一处理。

## 9.2.2 大气环境影响结论

### (1) 环境空气保护目标

项目所在区域环境空气质量达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。

### (2) 环境空气质量现状

项目所在区域环境空气质量现状较好,区域环境空气质量达大气环境质量功能区划要求的《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

### (3) 环境空气影响结论

根据工程分析,项目经采取相应的废气治理措施后,项目天然气燃烧废气产生SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放可达GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气锅炉排放限值【SO<sub>2</sub>浓度≤50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>浓度≤200mg/m<sup>3</sup>】;项目天然气燃烧废气产生的烟尘及定型废气产生的颗粒物、油烟和有机废气经采取污染防治措施后废气排放可达《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)表1标准(颗粒物最高允许排放限值≤15mg/m<sup>3</sup>,油烟最高允许排放限值≤15mg/m<sup>3</sup>,VOC<sub>S</sub>最高允许排放限值≤40mg/m<sup>3</sup>),对环境空气影响小,环境空气达功能区标准。

### (4) 主要环保措施

项目定型车间设为密闭式,定型过程中产生的天然气燃烧废气与定型烘干废气经集气装置收集于同一根集气管道,废气经收集后引至喷淋塔+静电除油装置净化器净化,在风机作用下经15m排气筒引至楼顶排放。

## 9.2.3 声环境影响结论

### (1) 声环境保护目标

项目区域环境噪声达《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准,其中项目东侧环境噪声达《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4类标准。

## (2) 声环境质量现状

项目所在区域环境噪声现状能符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，其中东侧环境噪声现状能符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4 类标准。

## (3) 声环境影响分析结论

根据检测结果，本项目厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，其中东侧厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4a 类标准，项目的运营不会对周围声环境造成大的影响。

## (4) 主要环保措施

运营期：

- ①生产设备安装减振降噪措施；
- ②隔声：作业时注意关闭好车间门窗；
- ③加强设备维护，保持良好运行状态；
- ④避免夜间生产和休息时间生产。

## 9.2.4 固体废物影响结论

### (1) 固废影响分析结论

运营期固废采取措施后，不排放，不会对环境产生不良影响。

### (2) 主要环保措施

运营期：

①项目原料空桶经收集后暂存于危废间，定期交由有回收资质的相关厂家重新回收利用；

②项目试验过程中产生静电除油装置收集处理的定型废油均属危险废物，并按危废要求收集、贮存、转移、处置，暂存库面积约为 5m<sup>2</sup>。

③生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运处理。

## 9.3 产业政策的符合性结论

项目主要从事高分子纳米环保新材料试验，对照《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目，根据石狮市经济局对本项目的备案表（闽发改备【2019】C070053号），本项目的建设符合石狮市发展要求，符合国家产业政策。

### 9.3.1 清洁生产符合性结论

本项目主要从事高分子纳米环保新材料试验，原辅材料、产品均无毒；生产工艺可靠、成熟；项目的生产设备均不属于淘汰设备；项目能耗不大，废弃边角料可综合利用，符合废物综合利用、循环经济的精神；项目污染物产生量不大，经采取措施，做到污染物达标排放；项目污染物排放量较少，对环境的不利影响较小，可确保环境功能区达标。产品使用过程对环境影响小，项目符合清洁生产的要求。

### 9.3.2 选址合理性结论

项目选址于石狮市鸿山镇东园村（美佳爽（中国）有限公司厂区内），项目建设与石狮市土地利用现状相符，符合石狮市城市总体规划。

### 9.3.3 总量控制结论

根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量〔2017〕1号），本项目无生产废水，外排废水只有生活污水，COD和NH<sub>3</sub>-N的排放，不需要购买相应的排污权指标，不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。但项目涉及SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放，因此需要通过排污权交易市场购买获取。

### 9.3.4 达标排放结论

项目经采取各项污染防治措施后，可做到污染物达标排放。

### 9.3.5 环保措施

项目环保措施及其效果（竣工验收主要内容）见表9-1。

## 9.4 总结论

石狮市安达永强染整科技有限公司位于石狮市鸿山镇东园村，项目总投资1000万元，项目预计生产规模：年试验高分子纳米环保新材料10吨。项目符合国家产业政策；选址合理，符合规划要求；经采取环保措施后，污染物能够达标排放；项目建设当地的环境功能区能够达标；符合总量控制的要求；同时项目区环境容量满足项目建设的需要。因此，该项目的建设从环境保护的角度分析是可行的。

## 9.5 对策和建议

为了进一步加强企业的环境保护工作，提高清洁生产水平，提出以下几点建议：

- (1) 项目建设完成后建设单位应按规范要求自主开展环境保护验收；
- (2) 遵守环保主管部门关于环保治理措施管理的规定，接受环保管理部门的监督。
- (3) 加强对环保处理措施的管理，确保处理设施的正常运行，达到最佳的处理效果，同时不断探索提高清洁生产的路子，减少能源和资源的浪费。

重庆丰达环境影响评价有限公司

2019年03月15日



表 9-1 项目环保措施一览表

序号	类别	污染源	防治措施	执行标准或要求
1	废水	生活污水	近期：生活污水排入“99-B-036 小区生活污水 WSHA 厌氧”处理设施处理。	达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 的一级标准 (COD ≤100mg/L ; BOD <sub>5</sub> ≤20 mg/L ; SS≤70 mg/L ; NH <sub>3</sub> -N≤15mg/L; )
			远期：生活污水排入三级化粪池中处理后，通过污水管网纳入石狮市海天污水处理厂扩建工程统一处理。	达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 的三级标准 (氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 等级标准)
2	废气	VOC	集气装置+喷淋塔+静电除油装置+15m 排气筒，车间为密闭式。	天然气燃烧废气 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放可达 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气锅炉排放限值【SO <sub>2</sub> 浓度 ≤50mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> 浓度 ≤200mg/m <sup>3</sup> 】；天然气燃烧产生的烟尘及定型废气产生的颗粒物、油烟、VOCs 参照执行 DB33/962-2015《纺织染整工业大气污染物排放标准》表 1 标准(颗粒物最高允许排放限值 ≤15mg/m <sup>3</sup> ，油烟最高允许排放限值 ≤15mg/m <sup>3</sup> ，VOC <sub>s</sub> 最高允许排放限值 ≤40mg/m <sup>3</sup> )
		油烟		
		颗粒物		
		SO <sub>2</sub>		
		NO <sub>x</sub>		
3	噪声	机械噪声	减振、隔声、避免夜间生产等综合措施。	东侧厂界达 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》4 类标准【即昼间 ≤70dB (A)、夜间 ≤55dB (A)】，其他厂界达 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准【即昼间 ≤65dB (A)、夜间 ≤55dB (A)】。
4	固废	生活垃圾	设垃圾筒收集，由环卫部门统一清运处理；	不外排
		原料空桶	暂存于危废间，定期交由有回收资质的相关厂家重新回收利用	
		定型废油	分类收集于危废收集桶，暂存于危废间，并按危废要求收集、贮存、转移、处置，暂存库面积约为 5m <sup>2</sup>	
5	环境管理		建立环境管理机构，进行日常环境管理，并配合当地环境监测站的监测工作。	建立环境管理机构，进行日常环境管理，并配合当地环境监测站的监测工作。
6	排污口		规范化排放口	规范化排放口，设废气排放口 1 个，废水排放口 1 个。
7	排水		雨污分流，雨水入市政雨水管网，污水入市政污水管网	雨污分流，雨水入市政雨水管网，污水入市政污水管网

县级环境保护行政主管部门审批（审查）意见：

（盖 章）

经办人：

年 月 日

地级环境保护行政主管部门审批（审查）意见：

（盖 章）

经办人：

年 月 日