

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 蓝拓森年产 450 万个泡沫包装箱生产线建
设项目

建设单位（盖章）： 福建省蓝拓森科技有限公司

编制日期： 2022 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	15
四、主要环境影响和保护措施	22
五、环境保护措施监督检查清单	40
六、结论	44
附表	45

一、建设项目基本情况

建设项目名称	蓝拓森年产 450 万个泡沫包装箱生产线建设项目			
项目代码	2203-350921-07-01-315804			
建设单位联系人	刘明杰	联系方式	18959430666	
建设地点	福建省（自治区） <u>宁德市霞浦县（区）盐田乡（镇、街道）北斗村工业园 11 号</u>			
地理坐标	（ <u>119 度 50 分 51.670 秒</u> ， <u>26 度 51 分 24.207 秒</u> ）			
国民经济行业类别	C2924 泡沫塑料制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29 53 塑料制品业 292 其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	霞浦县工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽工信备[2022]J040008 号	
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	20	
环保投资占比（%）	1.33	施工工期	3 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	3700	
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中专项评价设置原则表，本项目无需开展专项评价。 表 1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价类型	设置原则	本项目	
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目不涉及排放有毒有害污染物	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目无工业废水外排	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目风险物质厂区最大储存量不超临界量	否
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	否	

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否
	<p>注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。</p>			
规划情况	<p>规划名称：《盐田工业区总体规划》</p> <p>审批机关：/</p> <p>审批文件名称及文号：/</p>			
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价名称：《盐田工业项目集中点环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关：宁德市霞浦生态环境局（原霞浦县环境保护局）</p> <p>审查文件名称及文号：《关于批复盐田工业项目集中点环境影响报告书的函》（霞环保[2008]7号）</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>一、与盐田工业区总体规划符合性分析</p> <p>（1）园区性质与规模</p> <p>工业集中区性质：本区作为盐田工业集中发展点，发展以 PU 合成革业和轻型加工业为主的工业园区。</p> <p>规模：规划区范围用地面积 42.47hm²，征地面积 32.05hm²，占总用地 5%。工业用地 29.92hm²，三类工业用地 24.6hm²。</p> <p>（2）总体布局</p> <p>本区规划结构可描述为“一区三带”集中式团状空间布局的一区——工业集中发展区；三带——为环绕工业集中发展区周边绿带，集中点的总体布局如下：</p> <p>①生活及配套设施规划</p> <p>区内原则上不安排生活居住用地和公共服务设施用地，这两个地块结合总规要求，集中安排到 301 省道线东、北侧。</p> <p>②工业用地规划</p> <p>保留原有工矿企业用地和规划市政工程用地外，其余用地均规划为工业用地，考虑到引进工业项目特点及用地大小要求，同时要求满足区内交通组织及市政管网规划要求。</p> <p>③绿地规划</p> <p>本区绿地系统主要是结合排洪排涝工程规划和环境保护规划考虑，在滞洪区的周边建设滞洪公园，形成绿化集中点；并且在项目集中点四周划出 10~20m 不等宽度进行绿化，形成绿化的“线”；同时要求每个厂区内</p>			

	<p>部按 20~25%绿地率，进行厂区绿化，构成绿化的“面”。</p> <p>④市政设施规划</p> <p>为了满足环保要求及集镇建设规划的要求，在本区西南侧预留 1.16hm²，建设污水处理厂。</p> <p>(3) 给水排水工程规划</p> <p>①给水规划</p> <p>盐田乡水厂选择杯溪作为水源，供水总规模为 10000t/d，占地 1hm²，该区供水引自盐田乡水厂。</p> <p>水厂出水管设两根，管径均为 DN300，分别沿 301 省道线和宁霞综合大道敷设，考虑供水的安全及经济，充分利用现有给水管网，规划区内管网布置采用环状和树状管网的方式，给水管道管径为 DN200、DN150。</p> <p>②排水规划</p> <p>排水体制为雨污分流制，雨水就近排入水体，污水由污水管收集后，集中送至盐田乡污水处理厂处理，达标后排放。</p> <p>区内的工业污水通过污水管道集中收集到盐田乡污水处理厂，统一处理达标后排放。</p> <p>结合道路竖向，区内的工业污水通过污水管道集中收集到盐田乡污水处理厂处理。雨水采用重力流排放方式，就近分散排入区内水网系统。雨水管道按满流设计，最小流速取 0.7m/s，最大流速控制在 5m/s 以内，管道坡度一般与道路纵坡一致。</p> <p>本项目选址于盐田乡北斗村工业园 11 号，主要从事泡沫包装箱生产，属于轻型加工企业，符合园区的产业定位。项目生产运营过程中无生产废水产生及排放，生活污水依托出租方厂区现有污水处理设施预处理后通过园区污水管网排入盐田乡污水处理厂进一步处理。</p> <p>二、与《盐田工业项目集中点环境影响报告书》及其审查意见符合性分析</p> <p>根据《盐田工业项目集中点环境影响报告书》及其审查意见（霞环保[2008]7 号），该集中点原规划以发展竹木加工为主的第二类工业用地调整为三类工业用地，作为 PU 合成革和轻工产业集聚地。</p> <p>项目选址于霞浦县盐田乡北斗村工业园 11 号，位于该集中点内，主要从事泡沫包装箱生产，属于轻工产业，符合盐田项目集中点规划要求。依据出租方福建省霞浦德一能源有限公司提供的不动产权证书：闽(2017)霞浦县不动产权第 0012684 号（附件 5），项目用地性质为工业用地。另</p>
--	---

	<p>外，本项目已取得霞浦县盐田工业园区管委会的入园许可，同意本项目入驻盐田工业集中区（附件7）。</p> <p>综上所述，本项目的建设符合盐田工业项目集中点的规划要求。</p>
其他符合性分析	<p>一、产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目标（2019年本）》，工艺、设备及产品中限制类、淘汰类如下：</p> <p>限制类：</p> <p>以含氢氯氟烃（HCFCs）为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂等受控用途的聚氨酯泡沫塑料生产线、连续挤出聚苯乙烯泡沫塑料（XPS）生产线以及冰箱、冰柜、汽车空调器、工业商业用冷藏、制冷设备生产线；</p> <p>淘汰类：</p> <p>以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产；</p> <p>本项目主要从事泡沫包装箱生产，原料为EPS、EPP，采用工艺为塑模成型，不属于连续挤出聚苯乙烯泡沫塑料生产线，不采用以氢氯氟烃、氯氟烃为发泡剂的泡沫塑料生产。对照《产业结构调整指导目标（2019年本）》，项目所采用的工艺、设备及产品均不属于《产业结构调整指导目标（2019年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类之列，属于允许类。另外，根据霞浦县工业和信息化局对本项目的备案（闽工信备[2022]J040008号）（附件3），本项目的建设符合霞浦县当前发展需求。</p> <p>综上，本项目的建设符合国家和地方当前产业政策。</p> <p>二、“三线一单”控制要求的符合性分析</p> <p>根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号），“三线一单”即：生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单。对照《宁德市人民政府关于印发宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（宁政[2021]11号），项目与宁德市“三线一单”管控要求符合性分析如下：</p> <p>1、与生态保护红线符合性分析</p> <p>宁德市生态保护红线为全市生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，包括水源涵养、生物多样性维护、水土保持、海岸防护等生态功能极重要区域，水土流失、海岸流失等生态极脆弱区域，</p>

	<p>以及其他具有潜在重要生态价值的区域。</p> <p>项目选址于霞浦县盐田乡北斗村工业园 11 号，项目建设区未涉及生态保护红线，与生态保护红线管控要求不冲突。</p> <p>2、与环境质量底线符合性分析</p> <p>①近岸海域环境质量底线</p> <p>到 2025 年，全市近岸海域水质持续改善，重要河口海湾劣四类水质面积比例有所下降，近岸海域优良水质面积比例不低于国家和省的考核要求。到 2030 年，近岸海域水质进一步提升，重要河口海湾水质持续改善，近岸海域优良水质面积比例不低于国家和省的考核要求。到 2035 年，海洋生态环境显著改善，重要河口海湾水质大幅提升，近岸海域优良水质面积比例不低于国家和省的考核要求。</p> <p>项目所在区域周边地表水体为盐田港，根据福建省生态环境厅发布的《2021 年近岸海域第三期海水水质监测信息公开内容》，盐田港海域水质类别为劣四类。项目运营过程中无生产废水产生及排放，生活污水经化粪池处理后通过园区污水管网最终排入盐田乡合成革污水处理公司深度处理，处理达标后的尾水经园区企业计量回用，对盐田港水质影响很小，与近岸海域环境质量底线要求不冲突。</p> <p>②大气环境质量底线</p> <p>根据《宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案》，到 2025 年，中心城区 PM_{2.5} 年平均浓度不高于 23μg/m³。到 2035 年，县级以上地区空气质量 PM_{2.5} 年平均浓度不高于 18μg/m³。</p> <p>项目生产过程产生的有机废气拟采用活性炭吸附处理后达标排放，在采取该项废气治理设施后，排放的污染物不会对区域大气环境质量底线造成冲击。</p> <p>③土壤环境风险防控底线</p> <p>到 2025 年，全市土壤环境质量保持稳定，土壤环境风险得到管控，受污染耕地和污染地块安全利用率达 93% 以上。到 2035 年，全市土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到全面管控，受污染耕地和污染地块安全利用率达 95% 以上。</p> <p>根据调查，项目租赁的厂房地面均已采用混凝土硬化，项目生产过程中采用的原辅料为 EPS、EPP，基本不存在地面漫流、垂直渗入等污染土壤的影响途径；生产过程产生的有机废气经配套废气治理设施处理后达标</p>
--	---

排放，不存在土壤环境风险，与土壤环境风险防控底线要求不冲突。

3、与资源利用上线符合性分析

根据《宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案》，水资源利用上线衔接水资源管理“三条红线”，土地资源利用上线衔接国土空间总体规划要求，能源资源利用上线衔接节能减排、能源规划等文件要求。

项目运营过程中以水、电及蒸汽为主。其中，用水来自盐田乡水厂，与宁德市水资源利用上线管控要求相符；用电来自市政电网，蒸汽由园区内供给，项目所在地不属于文本中划定的高污染燃料禁燃区，未涉及高污染燃料，与宁德市能源资源利用上线要求相符。

4、与生态环境准入负面清单的符合性分析

本评价结合国家产业政策及《市场准入负面清单（2022年版）》等文件进行分析说明。

（1）产业政策符合性

根据“产业政策符合性分析”，项目的建设符合国家和地方当前产业政策。

（2）负面清单符合性

经检索《市场准入负面清单》（2022年版），项目不在上述清单的禁止准入类和限制准入类。

（3）分区管控符合性

根据《宁德市生态环境准入清单》，项目对照宁德市生态环境总体准入要求，其管控要求见表 1-1。

表 1-1 与《宁德市生态环境准入清单》符合性分析

适用范围	准入要求	本项目	符合性
陆域	空间布局要求 1、福鼎工业园区文渡片区不再新增规划居住区等环境敏感目标，不再发展劳动密集型产业，现有相关产业逐步搬迁。 2、寿宁工业园区、周宁工业园区、柘荣经济开发区禁止新建、扩建以排放氮、磷废水污染物为主的工业项目。 3、柘荣经济开发区纺织业，寿宁工业园区造纸及纸制品、建材业等不符合园区规划定位的产业项目限制规模并逐步调整。	项目选址于盐田乡北斗村工业园 11 号，不在以上空间约束布局范围内。	符合
	污染物排放管控 新建有色、水泥项目应执行大气污染物特别排放限值。	项目不属于新建有色、水泥项目	符合

因此，项目建设符合国家及地方产业政策、《市场准入负面清单》（2022年版）及《宁德市人民政府关于印发宁德市“三线一单”生态环境分区管

控的通知》（宁政 [2021]11 号）等相关要求。

三、与《福建省 2020 年挥发性有机污染物治理攻坚实施方案》重点任务表符合性分析

根据《福建省 2020 年挥发性有机污染物治理攻坚实施方案》重点任务表，项目与其符合性分析如下：

表 1-2 与《福建省 2020 年挥发性有机污染物治理攻坚实施方案》重点任务表符合性分析

重点任务	内容	本项目	符合性
大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。	项目采用原料均为低（无）VOCs 含量原辅料。	符合
	企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收信息等信息，并保存相关证明材料。	企业已建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分等信息，并在厂区内存档。	符合
全面落实标准要求，强化无组织排放控制	加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋、高效密封储罐、封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭车间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集。	项目采用的原辅料常温状态下为固态，不会产生 VOCs 挥发；生产过程产生的有机废气拟采用活性炭吸附装置处理，尾气通过 15m 高排气筒排放。	符合
	处置环节应盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，集中清运，交由资质的单位处置。	生产过程产生的废活性炭暂存于厂区危险废物暂存间内，定位委托有资质的单位进行处置。	符合
聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。	项目生产过程产生的有机废气采用活性炭吸附装置处理。	符合
	按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行效率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后投入使用。	项目废气收集治理设施与生产设备同启同停，定期检修设备，设施故障时待检修后再共同投入使用。	符合

综上，项目符合《福建省 2020 年挥发性有机污染物治理攻坚实施方案》重点任务表要求。

四、与周边环境相容性分析

项目选址霞浦县盐田乡北斗村工业园 11 号，根据现场勘查，项目东侧为福建省美特合成革有限公司，南侧为霞浦县宏骏竹木工艺厂，西侧为福建迪马合成革有限公司，北侧为福建裕发合成革实业有限公司、福建邦德合成革有限公司，均为园区内工业企业。项目远离环境保护敏感目标，与周边环境相容。

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来				
	<p>福建省蓝拓森科技有限公司（以下简称“蓝拓森公司”）成立于2021年5月，主要从事塑料包装箱及容器制造、塑料制品制造及海洋工程装备制造等。2022年7月，蓝拓森公司拟投资1500万元于霞浦县盐田乡北斗村工业园11号建设蓝拓森年产450万个泡沫包装箱生产线建设项目，预计年产泡沫包装箱450万个。</p> <p>对照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的有关规定，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29 53 塑料制品业 292”中“其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表。</p>				
	表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）				
	环评类别		报告书	报告表	登记表
	项目类别				
	二十六、橡胶和塑料制品业 29				
	53	塑料制品业 292	以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂10吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的	其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）	/
	<p>2022年8月，蓝拓森公司委托泉州市绿尚环保科技有限公司承担该建设项目的环境影响评价工作。我单位接收委托后，立即派技术人员现场踏勘和收集资料，并根据实际情况编制环境影响报告表，供建设单位上报生态环境部门审批。</p>				
	二、项目概况				
	<p>(1) 项目名称：蓝拓森年产450万个泡沫包装箱生产线建设项目</p> <p>(2) 建设单位：福建省蓝拓森科技有限公司</p> <p>(3) 建设地点：霞浦县盐田乡北斗村工业园11号</p> <p>(4) 建设性质：新建</p> <p>(5) 建设规模：租赁福建省霞浦德一能源有限公司厂房，总建筑面积3700m²</p> <p>(6) 总投资：1500万元</p> <p>(7) 劳动定员：拟招聘职工15人，均不住厂</p> <p>(8) 工作制度：年工作300天，日工作8小时（一班制）</p>				
三、项目组成					
<p>项目由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程等组成，具体组成及主要建设内</p>					

容见下表 2-2。

表 2-2 项目组成及主要建设内容一览表

项目组成	建设规模及主要内容		
主体工程	1#生产车间	1F, 钢结构厂房, 建筑面积约 900m ² , 设有 3 台预发机、18 台成型机、1 台板材机、2 个烘干房等, 主要用于泡沫包装箱生产	
	2#生产车间	2F, 钢筋混凝土结构, 建筑面积约 2800m ² , 用于包装、办公及仓库	
辅助工程	办公区	位于 2#生产车间一层, 建筑面积约 200m ²	
	仓库	位于 2#生产车间二层, 建筑面积约 1400m ² , 划分为原料及产品仓库	
公用工程	供电系统	由市政供电网统一供给	
	供气系统	由盐田项目集中点园区统一供给蒸汽	
	供水系统	由市政自来水管网统一供给	
	排水系统	雨污分流	
环保工程	废水	生活污水依托出租方厂区化粪池预处理后通过园区污水管网排入盐田乡合成革污水处理公司深度处理, 处理达标后的尾水经园区企业计量回用。	
	废气	建设单位拟在预发机、成型机、板材机及烘干房等设施产污点上方分别设置集气装置, 收集的废气经 1 套活性炭吸附装置处理, 尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放(排气筒编号: DA001)。	
	噪声	基础设施消声、减振, 墙体隔声	
	固体废物	一般工业固体废物	设置一般工业固体废物暂存场所 1 处, 2#厂房一层西侧, 占地面积约 50m ²
		危险废物	设置危险废物暂存间 1 间, 位于 2#厂房一层西侧, 占地面积约 20m ²
生活垃圾		垃圾桶若干, 生活垃圾由环卫部门清运处理	

四、主要产品和产能

项目产品方案及生产规模如下:

表 2-3 产品方案一览表

产品名称	生产规模	单位	备注
泡沫包装箱	450	万个/年	以 EPP 为材质生产 150 万个泡沫包装箱, EPS 材质生产 300 万个泡沫包装箱

五、主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数

项目主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数见下表 2-4。

表 2-4 主要生产单元、主要工艺及生产设施名称一览表

排污单位类别	主要工艺	生产设施	设施参数			数量	单位
			参数名称	设计值	单位		
泡沫塑料制造	模塑发泡	全自动间歇式预发机	处理能力	0.2	t/h	3	台
		全自动真空式成型机	处理能力	0.05	t/h	18	台
			全自动风冷板材机	处理能力	0.1	t/h	1
	烘干	烘房	容量	115.2	m ³	2	个
辅助公用单元	压缩空气系统	空压机	容量	5.0	m ³ /min	1	台
	供水系统	冷却塔(循环冷却水)	生产能力	80	m ³ /d	1	个
	供电系统	变压器	变压器容量	800	kVA	1	个

储存系统	蒸汽储罐	储罐容量	2.0	m ³	1	个
废气处理系统	有机废气治理设施(活性炭吸附装置)	处理能力	12000	m ³ /h	1	套

六、主要原辅材料及燃料

1、原辅材料、资源及能源消耗

项目原辅材料、资源及能源消耗情况见下表 2-5。

表 2-5 原辅材料、资源及能源消耗情况一览表

序号	原料名称	单位	数量	备注	
原辅材料消耗					
1	EPP	t/a	375	颗粒状原料，外购	
2	EPS	t/a	750	颗粒状原料，外购	
能源、水资源消耗					
3	水	生产用水	t/a	1200	冷却用水
		生活用水	t/a	900	职工生活用水
4	电	万 kwh	60	设备运行	
5	蒸汽	t/a	8000	园区集中供给	

2、原辅材料理化性质

项目主要原辅材料的理化性质如下：

EPP：可发性聚丙烯的简称，是一种经发泡后的聚丙烯，性能卓越的高结晶型聚合物/气体复合材料，以其中独特而优越的性能成为目前增长最快的环保新型抗压缓冲隔热材料。通常为黑色、灰色或白色的颗粒状，直径大小一般为 17~100kg/m³。由于结构规整而高度结晶化，熔点高达 167℃以上，分解温度在 300℃以上。EPP 制品具有十分优异的抗震吸能性能、形变后恢复率高、很好的耐热性、耐化学品、耐油性和耐热性。另外，其质量轻，可大幅度减轻物品重量。

EPS：可发性聚苯乙烯的简称，由苯乙烯、悬浮剂、分散剂、引发剂、增塑剂、发泡剂等反应在反应釜中悬浮聚合而成，外观呈白色珠状，粒径均匀，颜色洁白。相对密度 1.05，发泡率 40~70 倍，单位质量 0.018g/cm³，阻燃指数>30。热导率低，耐冲击、振动、隔热、隔音、防潮、减振等。介电性能优良。易溶于丙酮、醋酸乙酯、苯、甲苯、二氯乙烷、氯仿、不溶于乙醇、正己烷、环己烷、溶剂汽油等。可发性聚苯乙烯（EPS）产品具有质轻、吸收冲击载荷的能力，隔热、隔音性能好，具有抗老化、抗腐蚀、防静电等特性，常用于建筑中的隔音和隔热。项目采用的可发性聚苯乙烯是含有发泡剂戊烷的透明 PS 粒料，具体成分见下表 2-6。

表 2-6 可发性聚苯乙烯（EPS）成分分析表

成分	成分含量	项目成分含量取值	备注
聚苯乙烯	93~96%	94.9%	残留苯乙烯≤0.3%，

			水分 $\leq 0.5\%$
戊烷	4~7%	5%	发泡剂
六溴环十二烷	<1%	0.1%	阻燃剂

七、水平衡分析

项目用水主要包括：冷却用水及职工生活用水。

(1) 生产用水

项目设有 1 台 100t 冷却水塔用于成型机、板材机冷却，循环水量为 $80\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却水循环使用，定期补充因蒸发等因素损耗水量 $4.0\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 生活用水

项目拟聘有职工 20 人，均住厂，职工生活用水量为 $3.0\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水排放系数取 0.8，则项目生活污水产生量约 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上所述，项目水平衡图如下：

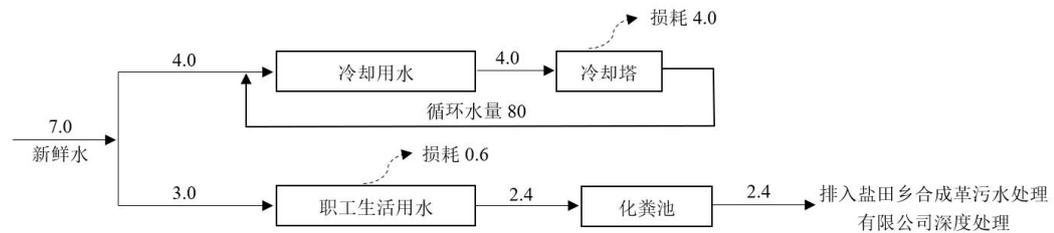


图 2-1 水平衡图 单位： m^3/d

八、车间平面布置

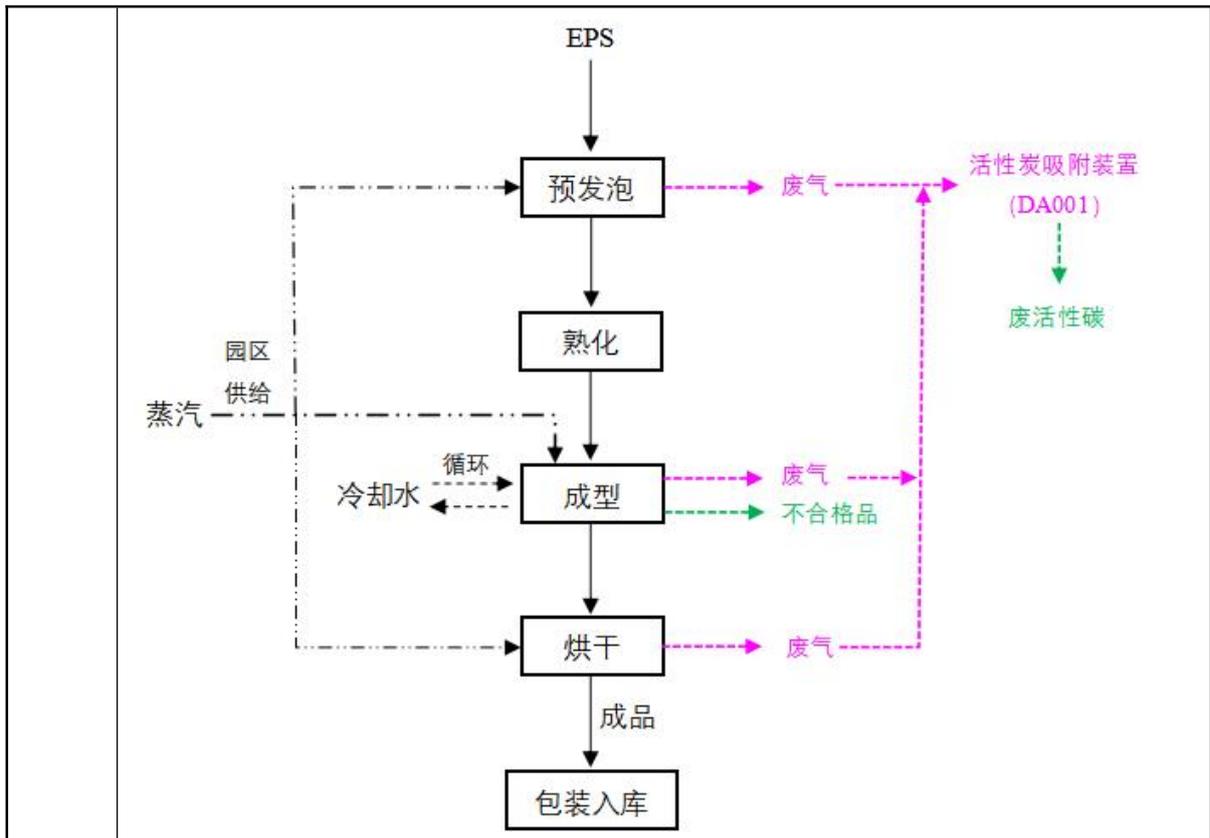
项目厂区平面布置见附图 5，蓝拓森公司根据工艺生产流程、交通运输的要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后进行合理布局。租赁厂房内设有生产车间、仓库等，各功能分区明确，满足工艺、消防、安全、卫生等规范要求，物流顺畅便捷，车间布置基本上按照生产工艺流程布置。

工艺流程和产污环节

一、生产工艺流程

(1) EPS 泡沫箱

项目 EPS 泡沫箱生产工艺及产污环节如下：



注：工艺中生产设备运行过程均产生噪声。

图 2-2 EPS 泡沫包装箱生产工艺及产污环节图

工作原理：

发泡剂在 EPS 珠粒内以液态形式储存，蒸汽加热后含有发泡剂的珠粒开始软化，珠粒内发泡剂受热汽化产生压力，珠粒开始膨胀并形成互不连通的泡孔（闭孔），同时蒸汽也渗透到泡孔中。此时蒸汽透入泡孔的速率超过发泡剂从泡孔渗出的速率，使发泡气体绝大多数留在泡孔中，从而使泡孔总压力增加，发泡剂在泡孔中来不及逸出，聚合物牵伸至橡胶状态，其强度以平衡内部的压力，使珠粒预发及膨胀。

工艺简介：

①预发泡

项目泡沫箱成型前需经过预发阶段，以便模制品的容量更好控制在更低的范围。预发泡可使成型时的密度梯度减少，得以均匀膨胀成型。预发泡过程，利用蒸汽将含有发泡剂的 EPS 珠粒加热至 90℃以上，珠粒内发泡剂受热汽化产生压力使得 EPS 珠粒膨胀，并形成互不相连的泡孔。

②熟化

刚出预发机的 EPS 珠粒经过一定时间的干燥、冷却和泡孔压力稳定的过程称为熟

化。熟化改善预发珠粒在成型过程的进一步膨胀性、珠粒间熔结性及珠粒的弹性，有利于提高泡沫制品的质量，项目采用自然熟化的方式，此过程无废气产生及排放。

③成型

预发泡、熟化后的 EPS 珠粒通过管道输送至成型机或板材机内，利用成型机、板材机及模具，将充满粒料的模腔密闭加热（蒸汽加热），珠粒受热软化膨胀。珠粒发泡膨胀至填满相互间的空隙，并粘结成均匀的泡沫体。此时，泡沫体仍然是柔软并承受泡孔内热气体的压力。成型工序需对成型机、板材机进行冷却，采用间接冷却方式，冷却水循环使用不外排。

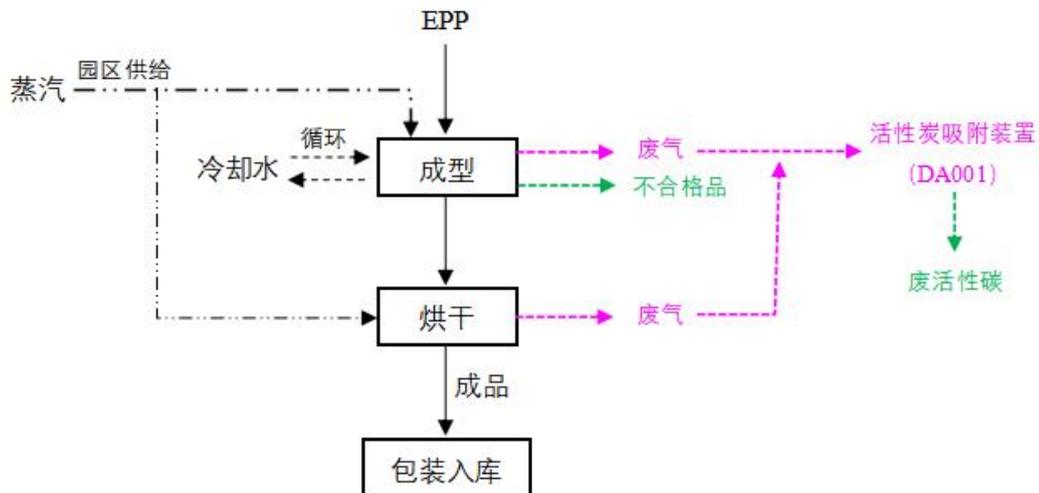
④烘干

成型后的泡沫制品表面附着水分及泡粒蒸汽凝结成水分须蒸发，同时泡沫制品泡粒呈真空状态以及因冷减压产生较大收缩力，较高倍率产品可能在薄壁部分产生收缩，烘干以提高成品硬度和强度。烘干工序置于密闭的烘干房内，利用蒸汽间接加热方式。

⑤包装入库

烘干后泡沫制品包装后出库。

(2) EPP 泡沫箱



注：工艺中生产设备运行过程均产生噪声。

图 2-3 EPP 泡沫包装箱生产工艺及产污环节图

①成型

EPP 珠粒通过管道输送至成型机内，利用成型机及模具，将充满粒料的模腔密闭加热至 165℃，珠粒受热软化膨胀到模具的最终形状。成型后需对成型机进行冷却，采用间接冷却方式，冷却水循环使用不外排。

②烘干

	<p>成型后的泡沫制品表面附着水分及泡粒蒸汽凝结成水分须蒸发，烘干工序置于密闭的烘干房内，利用蒸汽间接加热方式。</p> <p>③包装入库</p> <p>烘干后泡沫制品包装后出库。</p> <p>二、产排污环节分析</p> <p>①废气：预发泡、成型及烘干工序产生的有机废气；</p> <p>②废水：冷却水循环使用，外排废水主要为职工生活污水；</p> <p>③噪声：全自动间歇式预发机、全自动真空式成型机、空压机等机械设备运行时产生的噪声；</p> <p>④固体废物：不合格产品、废活性炭及职工生活垃圾等。</p>
与项目有关的原有环境问题	无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	一、大气环境			
	1、环境功能区划及环境质量标准			
	(1) 基本污染物因子			
	项目所在区域环境空气质量功能类别为二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，详见表 3-1。			
	表 3-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准			
	污染物名称	平均时间	二级标准浓度限值	单位
	SO ₂	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	NO ₂	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
	CO	24 小时平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	
	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
24 小时平均		200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
(2) 其他污染物因子				
本项目其他污染物因子为苯乙烯及非甲烷总烃，其中苯乙烯参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值，详见表 3-2。				
表 3-2 其他污染物环境质量控制标准				
污染物名称	取值时间	标准值（μg/m ³ ）	标准来源	
苯乙烯	1h 平均	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）	
非甲烷总烃	短期平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》	
2、大气环境质量现状				
(1) 基本污染物质量现状				

根据宁德市生态环境局发布的《宁德市环境质量概要（2021年度）》中的相关数据，2021年度霞浦县有效统计天数为364天，达标天数为100%，其中一级达标天数占比72%，二级达标天数占比28%。二氧化硫年平均浓度为 $7\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、二氧化氮年平均浓度为 $16\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、可吸入颗粒物（ PM_{10} ）年平均浓度为 $37\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）年平均浓度为 $18\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳日均值第95百分位数为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭氧日最大8小时均值第90百分位数为 $96\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

综上，项目所在区域基本污染物质量现状良好，属于大气环境达标区。

(2) 其他污染物质量现状

① 苯乙烯

建设单位委托福建安谱环境检测技术有限公司（检验检测机构资质认定证书编号：181312050492）于2022年8月21日至2022年8月23日对项目厂区下风向约370m处盐田村苯乙烯大气环境质量现状进行监测，具体结果见下表3-3。

表 3-3 苯乙烯大气环境质量现状监测结果 单位： mg/m^3

监测时间	监测点位	监测项目	监测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
	盐田村	苯乙烯				

② 非甲烷总烃

本评价引用《福建省霞浦县永旭工艺品有限公司年产20万套竹木家具生产线建设项目环境影响报告表》（审批文号：宁霞环评[2021]5号）中的监测数据，监测报告编号为闽化质检环字报告[2020]第50109号。监测时间为2020年10月13日至2020年10月19日，该监测数据属于近期（三年内）的监测数据，监测点位于项目东南侧约365m处（5km范围内），引用数据有效。具体监测点位见附件6监测报告，监测结果见下表3-4。

表 3-4 其他污染物因子环境空气质量现状监测结果 单位： mg/m^3

监测时间	监测点位	监测项目	监测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次

根据上表 3-3 及表 3-4 监测结果，其他污染物苯乙烯、非甲烷总烃监测值小于相应的质量浓度限值，评价区域大气环境质量状况良好，具有一定的环境容量。

二、地表水环境

1、环境功能区划及环境质量标准

项目周边水体为盐田港近岸海域，根据《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（闽政文[2011]45号），盐田港近岸海域区域为二类海域，主要环境功能为养殖、航运，执行《海水水质标准》（GB3097-1996）表 1 中第二类海水水质标准，详见下表 3-5。

表 3-5 《海水水质标准》（GB3097-1997）（摘录） 单位：mg/L

项目	第二类标准
pH（无量纲）	7.8~8.5 同时不超过该海域正常变动范围 0.2pH 单位
化学需氧量（COD）	≤3
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤3
无机氮（以 N 计）	≤0.30
活性磷酸盐（以 P 计）	≤0.030
石油类	≤0.05

2、地表水环境质量现状

根据宁德市生态环境局发布的《宁德市环境质量概要（2021 年度）》，2021 年全市共监测了 54 个点位（国控 34 个，省控 20 个），一、二类水质为 50.0%，同比下降 8.8 个百分点，三类水质比例为 5.9%，同比上升 3 个百分点；四类水质比例为 8.8%，同比上升 5.9 个百分点；劣四类水质比例为 35.3%，同比持平，主要集中在三沙湾海域，主要影响指标为活性磷酸盐、无机氮。

盐田港口海域海水水质中活性磷酸盐、无机氮超过《海水水质标准》（GB3097-1997）表 1 中第二类海水水质标准。

三、声环境

1、环境功能区划及环境质量标准

项目所在区域为 3 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，详见表 3-6。

表 3-6 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

2、声环境质量现状

项目选址于霞浦县盐田乡北斗村工业园 11 号，厂界外延 50m 范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本次评价无需开展声环境质量现状监测。

四、生态环境

项目选址于霞浦县盐田乡北斗村工业园 11 号，租赁已建厂房用于泡沫包装箱生产，用地范围不涉及珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态环境保护目标，对生态环境造成的影响很小，故本项目不进行生态环境影响评价。

五、地下水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关规定，地下水原则尚不开展环境质量现状调查，且对照 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水》附录 A 中地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“N 轻工”中“116、塑料制品制造”，为 IV 类。项目选址于霞浦县盐田乡北斗村工业园 11 号，不属于地下水环境敏感区，依据 HJ610-2016 关于地下水环境影响评价工作一般性原则，本项目不开展地下水环境影响评价工作，故不开展地下水现场调查。

六、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》相关规定，土壤原则上不开展环境质量现状调查，且原、辅料及工业固废分别存储在规范设置的仓库、一般工业固废暂存场所和危险废物暂存场所内，污染土壤的可能性很小，故不开展土壤环境现状调查。

七、电磁环境

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

一、大气环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标见表 3-7 及附图 4。

表 3-7 大气环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	北斗村	北纬 26.859241	东经 119.850368	居住区	人群	GB3095-2012 中二类功能区	东北侧	350
2	盐田村	北纬 26.853575	东经 119.848137	居住区	人群	GB3095-2012 中二类功能区	东南侧	340

二、声环境保护目标

项目厂界外 50m 范围内无学校、医院、居民区等声环境保护对象分布，不涉及声环

	<p>境保护目标。</p> <p>三、地表水环境保护目标</p> <p>项目所在周边地表水体为盐田港近岸海域，盐田港近岸海域水体功能为养殖、航运，不涉及饮用水源用途。</p> <p>四、地下水环境保护目标</p> <p>项目厂界外延 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源分布，不涉及地下水环境保护目标。</p> <p>五、生态环境保护目标</p> <p>项目用地范围已为建成厂区，不涉及生态环境保护目标。</p>																																
<p>污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p>一、大气污染物排放标准</p> <p>项目发泡、成型及烘干工序产生的苯乙烯、非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 大气污染物排放限值，见表 3-8；苯乙烯排放量执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放限值，见表 3-9。</p> <p>表 3-8 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准限值 单位：mg/m³</p> <table border="1" data-bbox="316 987 1383 1205"> <thead> <tr> <th>污染物项目</th> <th>排放限值</th> <th>污染物排放监控位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>苯乙烯</td> <td>50</td> <td rowspan="3">车间或生产设施排气筒</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品）</td> <td>0.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 3-9 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值</p> <table border="1" data-bbox="316 1263 1383 1357"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>控制项目</th> <th>排气筒高度，m</th> <th>排放量，kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>苯乙烯</td> <td>15</td> <td>6.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>厂界非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物排放限值，见表 3-10；厂界苯乙烯、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物排放限值，见表 3-11；厂区内非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 表 A.1 中限值，详见表 3-12。</p> <p>表 3-10 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 标准限值 单位：mg/m³</p> <table border="1" data-bbox="316 1688 1383 1783"> <thead> <tr> <th>污染物项目</th> <th>监控位置</th> <th>限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>企业边界</td> <td>4.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 3-11 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中标准限值</p> <table border="1" data-bbox="316 1841 1383 1935"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>控制项目</th> <th>单位</th> <th>二级（新改扩建）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>苯乙烯</td> <td>mg/m³</td> <td>5.0</td> </tr> </tbody> </table>	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置	苯乙烯	50	车间或生产设施排气筒	非甲烷总烃	100	单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品）	0.5	序号	控制项目	排气筒高度，m	排放量，kg/h	1	苯乙烯	15	6.5	污染物项目	监控位置	限值	非甲烷总烃	企业边界	4.0	序号	控制项目	单位	二级（新改扩建）	1	苯乙烯	mg/m ³	5.0
污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置																															
苯乙烯	50	车间或生产设施排气筒																															
非甲烷总烃	100																																
单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品）	0.5																																
序号	控制项目	排气筒高度，m	排放量，kg/h																														
1	苯乙烯	15	6.5																														
污染物项目	监控位置	限值																															
非甲烷总烃	企业边界	4.0																															
序号	控制项目	单位	二级（新改扩建）																														
1	苯乙烯	mg/m ³	5.0																														

2	臭气浓度	无量纲	20
---	------	-----	----

表 3-12 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值 单位: mg/m³

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	6	监控点 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点任意一次浓度值	

二、废水污染物排放标准

项目生产过程中无生产废水产生及排放，外排废水主要为职工生活污水。生活污水经厂区化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准及污水处理厂进水水质标准后，废水通过园区污水管网排入盐田乡合成革污水处理有限公司深度处理，处理后的尾水经园区企业计量回用，详见表 3-13。

表 3-13 项目厂区外排废水执行标准一览表 单位: mg/L (pH 除外, 无量纲)

标准	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
GB8978-1996	6~9	500	300	400	—
GB/T31962-2015	6.5~9.5	500	350	400	45
污水处理厂进水水质标准	6~9	3000	1200	436	100
项目外排废水执行标准	6~9	500	300	400	45

三、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，详见表 3-14。

表 3-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

四、固体废物

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物的收集、贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关规定。

总量
控制
指标

根据《福建省主要污染物排污权指标核对管理办法（试行）的通知》（闽环发[2014]12号）、《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发[2015]6号）等相关文件，现阶段需进行排污总量控制的污染物为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 及 VOC_s 等。

（1）废水污染物总量指标

项目生产过程中无生产废水产生及排放，外排废水主要为职工生活污水。生活污水经预处理后通过园区污水管网排入盐田乡合成革污水处理有限公司深度处理，达标处理后的尾水经园区企业计量回用。因此，废水无需进行总量控制。

（2）废气污染物总量指标

项目废气污染物总量控制指标为 VOC_s（以非甲烷总烃计），见下表 3-15。

表 3-15 废气污染物总量控制指标

类别	污染物类别	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	总量控制 (t/a)
废气	VOC _s	1.32	0.527	0.793	0.793

根据上表，项目 VOC_s 排放总量为 0.3105t/a，这部分总量由宁德市霞浦生态环境局进行区域内调剂。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目拟租赁福建省霞浦德一能源有限公司已建厂房用于泡沫包装箱生产加工，不涉及厂房基建等。因此，本评价不再对施工期的环境影响进行分析。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），工业污染源源强核算方法包括物料衡算法、类比法、实测法、产污系数法等。</p> <p>结合项目建设性质、污染源及污染物特性，废气源强采用类比法核算，废水采用类比法核算，噪声采用类比法核算，固体废物采用类比法核算。</p> <p>一、废气</p> <p>1、废气污染物排放源汇总</p> <p>项目废气污染源产排环节、污染物种类、污染物产生速率及产生量、排放速率及排放量、对应污染治理设施设置情况、排放口基本情况及排放标准见表 4-1 及表 4-2。</p>

表 4-1 废气污染物排放源强一览表

产排污环节	污染源	污染物	收集效率 (%)	污染物产生情况			治理设施				污染物排放情况			排污口基本信息				
				产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理工艺	处理能力 (m ³ /h)	处理效率 (%)	是否为可行技术	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	参数	温度	编号及名称	类型	地理坐标
发泡、成型及烘干等工序	有组织 (DA001)	苯乙烯	80	1.75	0.021	0.051	活性炭吸附	12000	50	是	0.92	0.011	0.026	H: 15m Φ: 0.5m	25℃	DA001 有机废气排放口	一般排放口	E119.847734, N26.856939
		NMHC		34.92	0.419	1.005			50	是	17.5	0.210	0.503					

表 4-2 无组织废气排放情况汇总

面源编号	面源名称	面源面积 (m ²)	面源排放有效高度(m)	污染物排放量 (t/a)		排放时间 (h/a)
				苯乙烯	NMHC	
M1	1#生产车间	900	5.0	0.013	0.251	2400

施工期环境保护措施

2、源强核算过程简述

根据工艺分析，项目运营过程废气主要来源于 EPS 泡沫包装箱生产过程预发泡、成型及烘干工序产生的废气，以及 EPP 泡沫包装箱生产过程成型及烘干工序产生的废气。

(1) EPS 泡沫包装箱预发泡、成型及烘干废气

聚苯乙烯热降解的主要产物是苯乙烯，其次是甲苯、 α -甲基苯乙烯、乙苯和二聚体等芳烃化合物，其热降解温度约为 330~380°C。根据工艺分析，项目 EPS 泡沫包装箱生产过程预发泡、成型及烘干等工序温度最高在 90°C 左右，未达到热降解温度，基本会产生甲苯、 α -甲基苯乙烯、乙苯和二聚体等芳烃化合物，仅 EPS 珠粒中发泡剂（戊烷）挥发，以及 EPS 珠粒在挤压力作用下产生的微量游离单体废气苯乙烯，苯乙烯为恶臭污染物，挥发的戊烷本评价以非甲烷总烃计。

EPS 泡沫包装箱生产过程，已注入发泡剂的 EPS 珠粒受热，内部发泡剂变成气体、塑料变成可塑状态。EPS 发泡属于闭孔发泡，泡孔孤立存在，均匀分布在珠粒内，发泡剂及苯乙烯单体多残留在泡沫产品中。参考《聚氨酯（PUF）与发泡聚苯（EPS、XPS）保温系统比较》及同类行业，EPS 珠粒发泡闭孔率几乎可达 100%，但因发泡成型后有一定的微小缝隙，水汽、发泡剂及苯乙烯单体通过缝隙渗透出来，挥发性气体占比约为 1~3%之间，本次评价取 3%。

根据建设单位提供资料，项目预计 EPS 用量为 750t/a，发泡剂约占用量的 5%，聚苯乙烯中残留的苯乙烯 $\leq 0.3\%$ ，本评价按 0.3%计，则非甲烷总烃产生量约为 1.125t/a，苯乙烯产生量约 0.064t/a。

(2) EPP 泡沫包装箱成型及烘干废气

资料表明，聚丙烯的分解温度为 350°C，项目 EPP 泡沫包装箱生产过程温度控制在 165°C，聚丙烯基本不会分解。在高温状态下，少部分游离的单体挥发，本评价以非甲烷总烃计。

EPP 成型及烘干工序产生的有机废气参照《空气污染物排放和控制手册》（美国环境保护局）中“十三、塑料 表 5-15 未加控制的塑胶料生产排放因子”中推荐的系数 0.35kg/t 进行核算，则项目 EPP 泡沫包装箱生产过程有机废气产生情况见下表 4-3。

表 4-3 EPP 泡沫包装箱生产过程有机废气产生情况

序号	污染物类别	非甲烷总烃
1	产生系数（kg/t-原料）	0.35
2	原料使用量（t/a）	375
3	产生量（t/a）	0.131

建设单位拟在生产车间预发机、成型机、板材机及烘干房等产污设施上方分别设置集气装置,废气经收集后采用1套活性炭吸附装置废气治理设施处理,尾气通过1根15m高排气筒排放(排气筒编号:DA001)。拟设计风机风量为12000m³/h,废气收集效率按80%计。参照同类行业验收监测数据,由于废气初始浓度较低,活性炭吸附装置对有机废气的去除效率约50%,本评价取50%,则废气产生及排放情况见下表4-4。

表 4-4 发泡、成型及烘干等工序废气产生及排放情况一览表 (DA001)

污染物	工作时长 (h/a)	设计风量 (m ³ /h)	产生情况		排放情况				
					有组织排放			无组织排放	
			产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
苯乙烯	2400	12000	0.523	1.256	0.011	0.92	0.026	0.005	0.013
NMHC			0.027	0.064	0.210	17.5	0.503	0.105	0.251

3、非正常排放及防范措施

(1) 非正常排放情形及排放源强

非正常排放指生产过程中开停产、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放,以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。根据本项目的情况,结合同类企业运营情况,确定项目非正常排放情况为污染治理设施发生故障、运转异常(如风机故障、集气管道破裂等),或维护不到位导致废气处理设施效率降低等非正常工况,情形如下:

有机废气治理设施故障,导致废气事故排放。

本评价按最不利情况考虑,即活性炭完全失效,废气处理效率降低为0%的情况下污染物排放对周边环境的影响。由于生产过程中废气事故排放效果不显著,短时间内难以发现,非正常工况持续时间按1h计,发生频率按1次/年。项目非正常工况下废气排放源强核算结果见下表4-5。

表 4-5 废气非正常排放源强核算结果

产污环节	污染物种类	排放方式	持续时间 /min	排放浓度/ (mg/m ³)	排放速率/ (kg/h)	排放量/ (kg/a)	发生频次
发泡、成型及烘干等工序 (DA001)	苯乙烯	有组织	60	1.75	0.021	0.021	1次/年
	NMHC			34.92	0.419	0.419	

(2) 非正常排放防治措施

针对以上非正常排放情形,本评价建议建设单位在生产运营期间采取以下控制措施以避免或减少项目废气非正常排放。

①规范车间生产操作,避免因员工操作不当导致工艺设备、环保设施故障引发废气事故排放。

②定期对生产设施及废气处理设施进行检查维护，及时更换活性炭，杜绝非正常工况发生，避免非正常排放出现后才采取维护措施。

综上，项目在采取上述非正常排放防范措施后，非正常排放发生频率较低，非正常排放下污染物排放量较少，非正常工况可及时得到处理，对周边大气环境影响较小。

4、达标情况分析

根据废气污染物源强，项目废气排放情况见下表 4-6。

表 4-6 项目废气排放情况一览表

污染源	污染物	排放情况		标准限值		排放标准	达标判定
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
发泡、成型及烘干工序废气 (DA001)	苯乙烯	0.92	0.011	50	6.5	GB31572-2015、GB14554-93	达标
	NMHC	17.5	0.210	100	/	GB31572-2015	达标

5、废气治理措施可行性分析

建设单位拟在预发机、成型机、板材机及烘干房等产污设施上方设置集气装置，废气经收集后采用 1 套活性炭吸附装置处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放。

活性炭吸附装置工作原理：

利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。活性炭吸附床采用新型蜂窝活性炭，该活性炭比表面积和孔隙率大，吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性。有机废气通过吸附床，与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。从活性炭吸附床排出的气流已达排放标准，空气可直接排放。活性炭吸附技术属于《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）VOC_s 推进治理设施。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品业》（HJ1122-2020）附录 A 中表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，采用活性炭吸附装置是可行技术。鉴于项目有机废气的处理效果主要取决于处理装置中活性炭的处理能力，为了确保本项目有机废气达标排放，要求建设单位应定期对活性炭进行检查，并及时更换，更换后的废活性炭属于危险废物，应委托有资质的单位进行处置。

通过采取以上废气治理措施后，可确保项目运营过程中产生的废气污染物稳定达标排放，对周边环境影响较小。

6、废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020），项目废气监测点位、监测因

子及监测频次见下表 4-7。

表 4-7 废气监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次
DA001 有机废气排放口	非甲烷总烃	1 次/年
厂区内（生产车间门窗前 1m 处）	非甲烷总烃	1 次/年
厂界	苯乙烯、臭气浓度、非甲烷总烃	1 次/年

二、废水

1、废水产生情况

（1）生产用水

项目生产过程中需对成型机、板材机进行冷却，厂区内拟设置 1 个 100t 的冷却塔，循环水量约 80m³/d，冷却水循环使用，定期补充因蒸发等因素，损耗按 5%计，则补充水量为 4.0m³/d（1200m³/a）。

（2）生活污水

项目拟招聘职工 15 人，均不在厂内食宿，年工作 300 天。根据《行业用水定额》（DB35/T772-2018），不住厂职工生活用水量定额取 150L/d·人，则项目生活用水量为 0.75m³/d（225m³/a）；排水量按用水量的 80%计，则生活污水排放量为 0.6m³/d（180m³/a）。生活污水水质情况大体为 COD：400mg/L；BOD₅：200mg/L；SS：220mg/L；NH₃-N：35mg/L；pH：6.5~8。

项目生活污水依托出租方厂区化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准限值后，废水通过园区污水管网排入盐田乡合成革污水处理有限公司深度处理，处理达标后的尾水经园区企业计量回用。

本项目废水污染产排环节、类别、污染物种类、污染物产生量及产生浓度、污染治理设施情况见下表 4-8；废水排放量、污染物排放量和浓度、排放方式、排放去向及排放规律见表 4-9；排污口基本情况及排放标准见表 4-10。

表 4-8 废水产污源强及治理设施情况一览表

产排污环节	类别	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理设施			
					处理能力 (m ³ /d)	治理工艺	治理效率 (%)	是否为可行技术
职工生活 污水	生活污水	COD	400	0.072	10	化粪池（厌氧 生物处理）	15	否
		BOD ₅	200	0.036			10	
		SS	220	0.040			30	
		NH ₃ -N	35	0.006			/	

表 4-9 废水污染物排放情况一览表

产排污环节	类别	污染物种类	废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放方式	排放去向
职工生活污水	生活污水	COD	180	340	0.061	间接排放	盐田乡合成革污水处理有限公司
		BOD ₅		180	0.032		
		SS		154	0.028		
		NH ₃ -N		35	0.006		

表 4-10 排污口及排放标准

产排污环节	类别	污染物种类	排污口基本情况			排放标准	
			编号及名称	类型	地理坐标	标准限值 (mg/L)	标准来源
职工生活污水	生活污水	pH	生活污水排放口 DW001	一般排放口	E119.848431, N26.855044	6~9	GB8978-1996、GB/T31962-2015
		COD				500	
		BOD ₅				300	
		SS				400	
		NH ₃ -N				45	

3、达标情况分析

项目运营过程外排废水仅为职工生活污水，生活污水经化粪池处理后水质大体为 COD: 340mg/L、BOD₅: 180mg/L、SS: 154mg/L、NH₃-N: 35mg/L、pH: 7.0~8.0，符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准限值及污水处理厂进水水质要求。

4、废水治理措施可行性分析

项目生活污水依托出租方厂区化粪池预处理后通过园区污水管网排入盐田乡合成革污水处理有限公司深度处理，处理达标后的尾水经园区企业计量回用。参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020），化粪池不属于可行技术，本评价仅对化粪池处理可行性作简要分析。

①化粪池处理工艺简介

生活污水经污水管道进入化粪池，三级化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。

②化粪池处理效果分析

根据工程分析及相关类比数据，该处理工艺对生活污水的处理效果见下表 4-11。

表 4-11 化粪池处理效果

污染物	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)
源强浓度	400	200	220	35
污染物去除率 (%)	15	10	30	/
排放浓度	340	180	154	35

根据上表可知，生活污水经化粪池处理后水质可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准限值及污水处理厂进水水质要求，废水治理措施可行。

5、生活污水纳入盐田乡合成革污水处理有限公司处理可行性分析

（1）管网衔接可行性

根据盐田工业区总体规划，盐田乡合成革污水处理有限公司处理后中水回用，主要回用于盐田工业区内企业。根据现场调查，盐田工业区内污水管网均已配套完善，项目出租方福建省霞浦德一能源有限公司生活污水已纳入盐田乡合成革污水处理有限公司。

（2）处理能力可行性

盐田乡合成革污水处理有限公司设计处理能力为1200m³/d，目前剩余处理能力为200 m³/d。项目生活污水排放量为0.6m³/d，仅占剩余余量的0.3%，不会影响污水处理厂的正常运行。

（3）处理工艺及设计进出水水质可行性

项目外排废水仅为职工生活污水，水质简单，无重金属及难降解污染物，生活污水经化粪池预处理后水质情况见表4-11，符合污水处理厂进水水质要求。

因此，从管网衔接可行性、污水处理厂工艺、设计进出水水质分析，项目生活污水纳入盐田乡合成革污水处理有限公司处理是可行的。

6、废水监测要求

参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）中废水排放口自行监测要求，生活污水单位排放口且为间接排放的企业无需开展生活污水自行监测。因此，本项目生活污水无需开展自行监测。

三、噪声

1、噪声源情况

项目运营过程中设备机械噪声主要来源于全自动间歇式预发机、全自动真空式成型机、空压机等机械设备产生的噪声，噪声源源强、降噪措施、排放强度、持续时间等见下表4-12。

表 4-12 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1#生产 车间	1#全自动间歇发泡机	/	75	基座减振, 墙体隔声								
		2#全自动间歇发泡机	/	75	基座减振, 墙体隔声								
		3#全自动间歇发泡机	/	75	基座减振, 墙体隔声								
		1#全自动真空式成型机	/	75	基座减振, 墙体隔声								
		2#全自动真空式成型机	/	75	基座减振, 墙体隔声								
		3#全自动真空式成型机	/	75	基座减振, 墙体隔声								
		4#全自动真空式成型机	/	75	基座减振, 墙体隔声								
		5#全自动真空式成型机	/	75	基座减振, 墙体隔声								
		6#全自动真空式成型机	/	75	基座减振, 墙体隔声								
		7#全自动真空式成型机	/	75	基座减振, 墙体隔声								
		8#全自动真空式成型机	/	75	基座减振, 墙体隔声								
		9#全自动真空式成型机	/	75	基座减振, 墙体隔声								
		10#全自动真空式成型机	/	75	基座减振, 墙体隔声								
		11#全自动真空式成型机	/	75	基座减振, 墙体隔声								
		12#全自动真空式成型机	/	75	基座减振, 墙体隔声								
		13#全自动真空式成型机	/	75	基座减振, 墙体隔声								
		14#全自动真空式成型机	/	75	基座减振, 墙体隔声								
		15#全自动真空式成型机	/	75	基座减振, 墙体隔声								
16#全自动真空式成型机	/	75	基座减振, 墙体隔声										
17#全自动真空式成型机	/	75	基座减振, 墙体隔声										
18#全自动真空式成型机	/	75	基座减振, 墙体隔声										

	全自动风冷板材机	/	75	基座减振, 墙体隔声									
	空压机	/	85	基座减振, 墙体隔声									
注: 以生产车间西南角为原点, 正北方向为 Y 轴正方向, 正南方向为 X 轴正方向, 垂直向上方向为 Z 轴正方向。													

2、达标情况分析

项目 50m 范围内无声环境保护目标,为了评价项目厂界噪声达标情况,将噪声源作点声源处理,考虑车间内噪声向车间外传播过程中,近似地认为在半自由场中扩散。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的方法,噪声预测模式如下:

①建设项目自身声源在预测点产生的噪声贡献值 (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} —噪声贡献值, dB(A);

T —预测计算的时间段, s;

t_i — i 声源在 T 时间段内的运行时间, s;

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级, dB;

②预测点的噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式:

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

式中: L_{eq} —预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} —预测点的背景值, dB。

③只考虑几何发散衰减时,无指向性点声源几何发散衰减的基本公式:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg (r / r_0)$$

式中: $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r —预测点距声源的距离;

r_0 —参考位置距声源的距离。

在采取降噪措施后,项目运营过程设备噪声对厂界噪声的贡献值见下表 4-13。

表 4-13 项目厂界噪声预测结果一览表 单位: dB (A)

预测点位	时段	贡献值	标准限值	达标情况
东北侧厂界	昼间			达标
	夜间			达标
东南侧厂界	昼间			达标
	夜间			达标
西南侧厂界	昼间			达标
	夜间			达标
西北侧厂界	昼间			达标

	夜间			达标
--	----	--	--	----

根据上表预测结果可知，项目运营投产后对厂界四周贡献值约 31.5~47.6dB（A）之间，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周围声环境影响不大。

3、噪声监测要求

项目厂界噪声监测要求具体见下表 4-14。

表 4-14 噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次
厂界四周外 1m 处	等效 A 声级	1 次/季度

四、固体废物

1、固体废物产生及处置情况

项目固体废物产生环节、名称、属性（一般工业固体废物、危险废物及编码）、主要有毒有害物质名称、物料性状、环节危险特性、年度产生量、贮存方式、利用处置方式和去向、利用或处置量等情况具体如下：

（1）一般工业固体废物

项目生产过程中会产生的少量的不合格产品（名称：塑料制品业生产过程产生的其他轻工化工废物，代码：292-009-49），不合格产品占用约为 0.05%，则产生量约为 0.563t/a，这部分固体废物由相关厂家回收利用。

（2）危险废物

项目 EPS、EPP 泡沫包装箱生产过程产生的废气拟采用活性炭吸附装置处理，活性炭使用一段时间后会因失效产生废活性炭。废气处理设施废活性炭产生量参照《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中应用》（杨芬、刘品华）的试验结果表明，每千克的活性炭可吸附 0.22~0.25kg 的有机废气，本评价每千克活性炭吸附量取 0.22kg。根据废气污染物排放源强分析，有机废气吸附量约 0.527t/a，活性炭用量约 2.395t/a，则废活性炭产生量约为 2.922t/a。废活性炭属于危险废物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49），这部分危险废物收集后委托有资质的单位进行处置。

表 4-15 危险废物汇总表

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	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	2.922	废气处理设施	固态	挥发性有机物	每月	T	设置危废贮存间，委托有资质的单位处置

（3）职工生活垃圾

项目拟招聘职工 15 人，均不住厂，生活垃圾排放系数按 0.4kg/d·人计，则生活垃圾产生量约 1.8t/a，生活垃圾定期由当地环卫部门清运处置。

固体废物产生及处置情况见下表 4-16，项目运营过程产生的各项固体废物经妥善处置后，对周边环境影响不大。

表 4-16 固体废物产生及处置情况一览表

固废名称	产生环节	属性	主要有毒有害物质	物理性质	环境危险特性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
不合格产品	生产过程	一般固废	/	固态	/	0.563	一般固废暂存场所 (室内贮存、防风防雨)	相关单位回收利用	0.563
废活性炭	废气治理设施	危险废物	挥发性有机物、有毒有害物质	固态	毒性	2.922	桶装密封贮存，暂存于危险废物暂存间	委托有资质的危险废物经营处置单位处置	2.922
职工生活垃圾	职工生活	/	/	/	/	1.8	厂区垃圾桶	由环卫部门清运处理	1.8

2、环境管理要求

(1) 一般固体废物环境管理要求

一般固体废物应落实贮存及处置措施，严格按照相关规范要求设置 1 处一般工业固废贮存场所。贮存场所地面应基础防渗条件，同时应建立档案管理制度，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，及时出售给其他厂家综合利用，确保一般固体废物得到妥善处置。

(2) 危险废物贮存及环境管理要求

① 危险废物贮存设施要求

建设单位应根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的要求，建设符合危险废物贮存场所建设条件要求的危险废物暂存间。暂存间需满足防风、防雨、防晒、防渗漏等条件，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，场所应设有围堰或围墙，并设置警示标志。地面采取基础防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)。转移危险废物，需按照国家有关规定申领、填写、运行、报送、保管危险废物转移联单；制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，其他危险废物具体管理要求见下文所述。

② 危险废物管理要求

建设单位应根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》(原环境保护部公告 2016 年第 7 号) 制定危废管理计划。管理计划应以书面形式制定并装订成册，封面和正文的排版使用既定格式 (封面可增加企业标志)。按照填表说明填写《危险废物管理计划》，并附《危险废物管理计划备案登记表》。具体管理要求如下：

A、产废单位根据自身产品生产和危险废物产生情况，在借鉴同行业发展水平和经验的基础上，提出减少危险废物产生量和危害性的计划，明确改进原料、工艺、技术、管理等方面的具体措施。

B、产废单位应明确危险废物贮存设施现状，包括设施名称、数量、类型、面积及贮存能力，掌握贮存危险废物的类别、名称、数量及贮存原因，提出危险废物贮存过程的污染防治和事故预防措施等内容。

C、项目产生的危险废物运输应遵守危险货物运输管理的相关规定，按照危险废物特性分类运输。自行运输危险废物的应描述拟采用运输工具状况，包括工具种类、载重量、使用年限、危险货物运输资质、污染防治和事故预防措施等；委托外单位运输危险废物的，应描述委托运输具体状况，包括委托运输单位、危险货物运输资质等。

D、产废单位需要将危险废物转移出厂区的，应制定转移计划，其内容包括：危险废物数量、种类；拟接收危险废物的经营单位等。

E、产废单位要结合自身的实际情况，与生产记录相衔接，建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。鼓励产废单位采用信息化手段建立危险废物台账。产废单位应在台账工作的基础上如实向所在地县级以上人民政府生态环境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。

项目所在区域霞浦县未有危险废物处置单位，邻近区域，具有本项目产生危险废物处置资质的危险废物处置单位如下表：

表 4-17 霞浦县邻近区域具有资质危险废物处置单位

序号	许可证编号	法人名称及公司名称	经营设施地址	校准经营方式	校准经营危险废物类别
1	N09820001	蒋志来；福建龙涵环保科技有限公司	宁德市福鼎市龙安开发区	收集、贮存、利用	HW49 其他废物（900-041-49 中含有或直接沾染危险废物的废弃包装物、容器）
1	F01210043	毛少君；福建省固体废物处置有限公司	福州市闽侯县青口镇青圃岭	收集、贮存、利用	HW01（医疗废物）；HW02（医药废物）；HW03（废药物、药品）；HW04（农药废物，不含 263-001-04、263-002-04、263-003-04）；HW05（木材防腐剂废物）；HW06（废有机溶剂与含有机溶剂废物，不含 900-401-06、900-405-06、900-407-06、900-409-06）；HW08（废矿物油，不含 071-001-08、071-002-08、072-001-08）；HW09（油/水、烃/水混合物或乳液）；HW11（精（蒸）馏残渣）；HW12（染料、涂料废物）；HW13（有机树脂废物，不含 900-451-13）；HW16（感光材料废物）；HW17（表面处理废物）；HW18（焚烧处置残渣，不含 772-004-18）；HW21（含铬废物，不含 261-137-21、261-138-21）；HW22（含铜废物，不含 321-101-22、

					321-102-22)；HW23 (含锌废物)；HW26 (含镉废物)；HW27 (含锑废物)；HW31 (含铅废物)；HW32 (无机氟化物废物)；HW34 (废酸)；HW35 (废碱)；HW36 (石棉废物，不含 109-001-36)；HW37 (有机磷化合物废物)；HW39 (含酚废物)；HW40 (含醚废物)；HW46 (含镍废物)；HW47 (含钡废物)；HW48 (有色金属冶炼废物，不含 321-030-48、323-001-48)；HW49 (其他废物，不含 309-001-49、900-044-49、900-045-49)
3	F07020039	兰俊：福建绿洲固体废物处置有限公司	南平市延平区炉下镇	收集、贮存、处置	HW01 医疗废物(除 900-001-01 外)、HW02 医药废物、HW03 废药物、药品、HW04 农药废物、HW05 木材防腐剂废物、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物 (除 071-002-08、072-001-08 外)、HW09 油/水、烃/水混合物或乳液、HW11 精(蒸)馏残渣 (除 450-001-11 至 450-003-11、261-134-11 外)、HW12 染料、涂料废物 (除 264-002-12 至 264-008-12 外)、HW13 有机树脂类废物、HW14 新化学物质废物、HW16 感光材料废物、HW18 焚烧处置残渣 (772-005-18)、HW34 废酸 (不含 264-013-34、336-105-34、397-006-34)、HW35 废碱 (不含 900-354-35)、HW37 有机磷化合物废物 (除 261-063-37 外)、HW38 有机氰化物废物 (除 261-069-38 外)、HW39 含酚废物、HW40 含醚废物、HW45 含有机卤化物废物 (除 261-080-45、261-081-45、261-086-45 外)、HW49 其他废物、HW50 废催化剂 (除 251-016-50 至 251-019-50、262-152-50 至 261-157-50、261-162-50、261-164-50、261-167-50、261-175-50、261-176-50、261-181-50、772-007-50、900-048-50、900-049-50 外)

五、地下水、土壤

1、污染源、污染物类型及污染途径

根据分析，项目建成运营后可能产生的地下水、土壤污染源及污染途径见下表 4-18。

表 4-18 项目主要地下水、土壤污染源及污染途径一览表

序号	污染源	事故类型	污染途径	污染物指标
1	化粪池	池底或池壁渗透	垂直渗入	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS
2	危险废物暂存间	储存容器破裂	大气沉降	挥发性有机物

2、分区防控措施

根据项目生产设施、单位的特点及所处区域，将本项目划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。

(1) 重点污染防治区

指为污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域，主要为危险废物暂存场所，对于重点污染防治区参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)

和《石油化工企业防渗设计通则》（QSY1303-2010）的重点污染防治区进行防渗设计。即防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $< 10^{-10}$ cm/s）。

（2）一般污染防治区

指污染地下水环境的污染物泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。通过在抗渗钢筋(钢纤维)混凝土面层中掺水泥基防水剂，其下垫砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的缩缝、胀缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

主要包括污水处理设施（化粪池）、生产车间，防渗要求为防渗层防渗等级应等效于厚度不小于 1.5m 的黏土防渗层，渗透系数 $< 10^{-7}$ cm/s。

（3）非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域，主要为办公区。

防渗要求：对于基本上不产生污染的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

3、地下水、土壤环境影响分析

为了防止建设项目运行对地下水造成污染，从原料和产品的储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏）；同时针对厂区的地质环境、水文地质条件，对有害物质可泄漏到的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中。即从源头到末端全方位采取控制措施，防止建设项目运行对地下水造成污染。

项目采用主动防渗措施与被动防渗措施相结合方法，防止地下水受到污染。主要方法包括：

①主动防渗：即源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏事故降到最低程度。

②被动防渗：即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。对埋管的管沟应采用三布五油防腐防渗处理，比如：铺设有效的防渗地膜等。

项目运营过程中废水主要为职工生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油等，一旦废水发生泄漏，将下渗进入地表，对地下水及土壤将产生一定的影响。评价要求建设单位应严格按照环评要求分区防渗，在采取相应的措施后，项目正常运营对地下水及土壤环境影响较小。

六、生态环境

项目用地范围均已平整，不涉及生态环境保护目标，生态环境影响极小。

七、环境风险

1、风险源调查

项目主要从事泡沫包装箱生产加工，对照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，项目所采用的原辅材料、产生的废物等均不在风险物质名单内，且不涉及高温高压危险工艺，环境风险小。

2、环境风险影响途径

项目运营过程中可能产生的环境风险如下：

(1) 项目产品为泡沫包装箱，属于易燃物质。一旦因生产设施电器故障或遇明火等因素，造成火灾，引发的伴生/次生污染物影响周边环境；

(2) 废气处理设施故障时，造成废气事故排放，影响周边大气环境。

3、环境风险影响分析

(1) 火灾及爆炸引发的伴生/次生污染环境风险分析

厂区生产设备电器故障，引发火灾，泡沫包装箱燃烧将会产生大量的浓烟、CO₂、CO，少量的 SO₂、NO_x 及微量的 HCN 等，将会对周围大气环境产生一定影响。同时，火灾后的次生污染物消防废水若未得到妥善处置，将对周边地表水环境产生一定的影响。

(2) 废气事故排放对周边大气环境影响分析

若项目有机废气治理设施或集气设施配套引风机故障，有害气体不能够有效的收集及处置，废气无组织排放，将导致车间内污染物浓度增大和对外环境也会产生不利影响，而且无组织源排放高度低，大气的扩散稀释强度较弱，对厂界附近的环境空气质量将产生一定程度的影响。

4、环境风险防范措施

(1) 加强工厂、车间的安全环保管理，实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改；

(2) 加强设备的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患，降低事故发生的概率，对废气治理设施、废水治理设施应定期维护，及时发现处理设施的隐患，确保各项环保设施的正常运行；

(3) 制定详细的车间安全生产制度并严格执行，规范车间内职工生产操作方式，

	<p>对生产操作工人必须进行上岗前专业培训，严格管理，提高职工安全环保意识；</p> <p>(4) 配备完善的消防器材和消防设施。</p>
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 有机废气排放口	颗粒物	预发机、成型机、板材机及烘干房等产污设施上方设置集气装置，收集的废气经 1 套活性炭吸附装置处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放。	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 中标准限值
	无组织 (厂区内)	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中附录 A 表 A.1 中限值
	无组织 (厂界)	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 中标准限值
		苯乙烯、臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中标准限值
地表水环境	DW001 生活污水排放口	pH、COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、	生活污水经化粪池预处理后通过园区污水管网排入盐田乡合成革污水处理有限公司处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准
声环境	厂界	连续等效 A 声级	选用低噪声设备，加强设备维护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	——	——	——	——
固体废物	①规范设置一般固废暂存场所，一般工业固体废物综合利用； ②规范设置危险废物暂存间，危险废物按相关要求收集、暂存，定期委托有资质的单位进行处置； ③生活垃圾由环卫部门清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	落实厂区分区防渗措施			

生态保护措施	无																																								
环境风险防范措施	制定完善的环境管理制度，强化安全生产措施，加强宣传与培训，定期检查生产设备及配套环境保护设施的稳定性及安全性，防止生产事故的发生，杜绝项目污染物非正常排放，同时严格遵守环保“三同时”原则，积极落实各项污染治理措施。																																								
其他环境管理要求	<p>1、环境保护投资及环境影响经济损益分析</p> <p>项目主要环保投资见下表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 环保投资一览表</p> <table border="1" data-bbox="427 750 1369 1144"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>环保措施</th> <th>数量</th> <th>投资金额 (万元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废水</td> <td>化粪池（依托出租方）</td> <td>/</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>废气</td> <td>活性炭吸附装置</td> <td>1 套</td> <td>8.0</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>隔声、消声、减振</td> <td>/</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">固体废物</td> <td>一般工业固体废物暂存场所</td> <td>/</td> <td rowspan="2">3.5</td> </tr> <tr> <td>危险废物暂存间</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>其他</td> <td>分区防渗、消防器材等</td> <td>/</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">合计</td> <td>14.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>项目环保总投资为 14 万元，占总投资 1500 万元的 0.93%。建设单位如能将这部分投资落实到环保设施上，切实做到废水、废气、噪声治理达标排放，同时减少固废对周围环境的影响，将可使企业做到各种污染物达标排放。同时项目的正常运行可增加当地的劳动就业率和地方税收，具有良好的社会和经济效益。</p> <p>2、排污口规范化</p> <p>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，由生态环境部门签发登记证。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，并报送生态环境部门备案。</p> <p>本项目设有 1 个废气排放口，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。污水排放口、废气排放口和噪声排放源图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。</p> <p style="text-align: center;">表 5-2 各排污口（源）标志牌设置示意图</p> <table border="1" data-bbox="427 1906 1369 1971"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>标志名称</th> <th>提示图形符号</th> <th>警告图形符号</th> <th>功能说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	类别	环保措施	数量	投资金额 (万元)	废水	化粪池（依托出租方）	/	0	废气	活性炭吸附装置	1 套	8.0	噪声	隔声、消声、减振	/	0.5	固体废物	一般工业固体废物暂存场所	/	3.5	危险废物暂存间	/	其他	分区防渗、消防器材等	/	2.0	合计			14.0	序号	标志名称	提示图形符号	警告图形符号	功能说明					
类别	环保措施	数量	投资金额 (万元)																																						
废水	化粪池（依托出租方）	/	0																																						
废气	活性炭吸附装置	1 套	8.0																																						
噪声	隔声、消声、减振	/	0.5																																						
固体废物	一般工业固体废物暂存场所	/	3.5																																						
	危险废物暂存间	/																																							
其他	分区防渗、消防器材等	/	2.0																																						
合计			14.0																																						
序号	标志名称	提示图形符号	警告图形符号	功能说明																																					

1	污水排放口			表示污水向水体排放
2	废气排放口			表示废气向大气环境排放
3	噪声排放源			表示噪声向外环境排放
4	一般工业固体废物			表示一般工业固体废物贮存、处置场
5	危险废物	/		表示危险废物贮存、处置场

3、排污许可证申领

根据《排污许可证管理办法（试行）》要求，纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在启动生产设施或者实际排污之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设单位投产前应对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019版）相关规定及时申请并取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。

4、自行监测

根据建设项目环境保护管理规定和要求，项目建设完成后应对环保治理设施运行情况要严格监控及时监测。按照相关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对大气及噪声等污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。具体监测内容见表 4-7 及表 4-14。

5、竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年版）有关规定，建设单位应当按照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告，验收小组应由建设单位、环保设施设计单位、施工单位、环评机构等共同组成，对环保治理设施进行竣工验收，并在运营期间检查各项环保治理设施的运转情况和治理效果（含对排污口污染物浓度的监测），切实做好“三同时”。

本项目竣工环境保护验收内容及具体要求见下表 5-3。

表 5-3 项目环保竣工验收一览表

类别	污染源		治理措施内容	验收内容	验收依据
废水	生活污水		经化粪池预处理后通过园区污水管网排入盐田乡合成革污水处理有限公司深度处理	pH: 6~9, 无量纲; COD: 500mg/L; BOD ₅ : 300mg/L SS: 400mg/L; 氨氮: 45mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准、《污水排放城镇下水道水质》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准及污水处理厂进水水质要求
废气	有组织	发泡、成型及烘干等工序废气	拟在预发机、成型机、板材机及烘干房等设施产污点上方分别设置集气装置,收集的废气经 1 套活性炭吸附装置处理,尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放。	苯乙烯排放浓度 ≤50mg/m ³ 、排放速率 ≤6.5kg/h 非甲烷总烃排放浓度 ≤100mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 标准限值、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中标准限值 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 标准限值
	无组织	厂区内	/	监控点处非甲烷总烃 1h 平均浓度值 ≤10.0mg/m ³ ; 监控点处非甲烷总烃任意一次浓度值≤30.0mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中附录 A 表 A.1 中限值
		厂界	/	非甲烷总烃≤4.0mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 标准限值
				苯乙烯≤5.0mg/m ³ 、臭气浓度≤20 无量纲	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中标准限值
噪声	设备运行		安装减振垫,设置隔声门窗,加强管理,定期检修维护生产设备,杜绝异常噪声。	厂界昼间噪声 ≤65dB(A)、夜间噪声 ≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
固体废物	一般工业固废	不合格产品	相关单位回收利用	验收落实情况	一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物的收集、贮存参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的相关规定。
	危险废物	废活性炭	委托有资质的单位进行处置	设置符合规范的危险废物暂存间,按规范贮存、转运及处置	
	职工生活垃圾		由环卫部门清运处理	验收落实情况	

六、结论

福建省蓝拓森科技有限公司蓝拓森年产 450 万个泡沫包装箱生产线建设项目选址于宁德市霞浦县北斗村工业园 11 号，项目的建设符合国家和地方相关产业政策。项目选址符合盐田工业项目集中点总体规划，所在区域水、气、声环境质量现状较好，能够满足环境功能区划要求；项目在运营期内要加强对废气、废水、噪声、固废的治理，确保污染处理设施正常运行、各项污染物达标排放，减小对周围环境的影响。在保证各项污染物达标排放的情况下，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	苯乙烯				0.039t/a		0.039t/a	+0.039t/a
	非甲烷总烃				0.754t/a		0.754t/a	+0.754t/a
废水	COD				0.061t/a		0.061t/a	+0.061t/a
	NH ₃ -N				0.006t/a		0.006t/a	+0.006t/a
一般工业 固体废物	不合格产品				0.563t/a		0.563t/a	+0.563t/a
危险废物	废活性炭				2.922t/a		2.922t/a	+2.922t/a
职工生活垃圾					1.8t/a		1.8t/a	+1.8t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图1、项目地理位置图