

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：新增年加工混凝土6万立方米扩建项目  
建设单位（盖章）：南安水头康龙混凝土有限公司  
编制日期：\_\_\_\_\_ 2022年9月 \_\_\_\_\_

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	新增年加工混凝土 6 万立方米扩建项目		
项目代码	2209-350583-07-05-665307		
建设单位联系人	黄金焕	联系方式	18960226500
建设地点	福建省泉州市南安市水头镇康店村福山 625 号		
地理坐标	(118 度 23 分 46.377 秒, 24 度 42 分 9.019 秒)		
国民经济行业类别	C3021 水泥制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30：55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	南安市工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽工信备[2022]C060088 号
总投资（万元）	300.00	环保投资（万元）	32
环保投资占比（%）	10.7	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 <sup>2</sup> ）	依托现有工程，不新增用地
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p><b>1.1 水头镇城市总体规划</b></p> <p>规划名称：《水头镇城市总体规划（2010-2030年）》；</p> <p>审批机关：泉州市人民政府</p> <p>审批文号：泉政文〔2011〕16号</p> <p><b>1.2 南安市土地利用规划</b></p> <p>规划名称：《福建省人民政府关于南安市土地利用总体规划(2006-2020年)的批复》；</p> <p>审批机关：福建省人民政府</p> <p>审批文号：闽政文〔2010〕335号</p> <p>规划名称：《福建省人民政府关于调整完善南安市土地利用总体规划(2006</p>		

	<p>—2020年)的批复》；</p> <p>审批机关：福建省人民政府</p> <p>审批文号：闽政文〔2017〕301号</p> <p>注：该规划尚未进行修编，因此，本报告继续沿用该规划内容。</p> <p><b>1.3 南安市水头镇片区单元控制性详细规划</b></p> <p>规划名称：《南安市水头镇片区单元控制性详细规划》；</p> <p>审批机关：南安市人民政府</p> <p>审批文号：南政文〔2018〕272号</p>
<p>规划环境影响 评价情况</p>	<p>无</p>
<p>规划及规划环境 影响评价符合性分 析</p>	<p><b>1.4 与水头镇城市总体规划合理性分析</b></p> <p>项目位于福建省泉州市南安市水头镇康店村福山625号，根据《水头镇城市总体规划（2010-2030年）》（见附图5），该项目用地为工业用地，项目选址符合水头镇城市总体规划要求。</p> <p><b>1.5 土地规划相符性分析</b></p> <p>根据《南安市土地利用总体规划图（2006-2020年）》（见附图7），项目土地用途为建设用地，项目选址符合南安市土地利用规划。</p> <p><b>1.6 与南安市水头镇分区单元控制性详细规划符合性分析</b></p> <p>本项目选址于福建省泉州市南安市水头镇康店村福山625号，根据《南安市水头片区单元控制性详细规划》（见附图6），项目所在地为发展备用地，根据项目土地证（见附件5），编号：南国用（2014）第00140298号，地类用途为工业，因此，项目的选址与南安市水头片区单元控制性详细规划不冲突；建设单位承诺，今后若规划调整，建设单位应配合区域规划的调整实施，搬迁至符合要求的地方进行生产，承诺书详见附件12。</p> <p><b>1.7 与“三线一单”符合性分析</b></p> <p>（1）生态红线相符性分析</p> <p>根据《福建省环保厅关于印发福建省生态功能红线规定工作方案的通知》（闽环发〔2014〕23号），陆域生态功能红线分为：生物多样性保护红线、重要湿地保护红线、水源涵养区保护红线、陆域重要水体及生态岸线保护红线、水土流失敏感区保护红线、自然与人文景观保护红线、生态公益林保护红线、沿海基干林带保护红线和集中式引用水水源地保护红线。</p>

其他符合性分析	<p>项目选址于福建省泉州市南安市水头镇康店村福山625号，不位于自然保护区、风景名胜区、水源保护区和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域。因此，项目建设符合生态红线控制要求。</p> <p>(2) 环境质量底线相符合性分析</p> <p>①水环境</p> <p>项目生产废水和初期雨水经三级沉淀池沉淀处理后汇入清水池回用于搅拌工序，不外排；近期，项目生活污水处理达标后由当地村委会清运用于农灌，不外排；远期，生活污水经预处理达标后通过市政污水管网排入南翼污水处理厂，最终排入安海湾；厂区设置相应防渗措施。采取相应的措施后，从水环境角度分析，项目建设符合水环境功能区划的要求，对区域水环境质量影响较小。</p> <p>②大气环境</p> <p>项目所在区域环境空气质量现状符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单的二级标准。项目废气经处理后达标排放，对区域大气环境质量影响较小。</p> <p>③声环境</p> <p>项目所处区域为居住、商业、工业混杂区，区域声环境功能区划为2类功能区，区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。根据监测结果，区域声环境质量现状良好，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。根据预测结果，采取相应的减震、隔声措施后，项目对周边声环境贡献值较小，对周边声环境影响较小。</p> <p>综合分析，项目建设不会突破当地环境质量底线。</p> <p>(3) 与资源利用上线的对照分析</p> <p>项目建设过程主要利用资源为水和电，均为清洁能源。项目运营后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制水资源的损耗，且项目生产废水循环使用，大大减少了用水量，水资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>(4) 与环境准入负面清单的对照</p> <p>查阅《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，符合《市场准入负面清单（2022年版）》要求；对照《泉州市人民政府关于公布泉州市内资投资准入特别管理措施(负面清单)(试</p>
---------	--

行)的通知》(泉政文〔2015〕97号)的附件中相关要求,项目工程建设不涉及负面清单中限制建设项目或禁止建设,同时项目建设已通过南安市工业和信息化局的备案,因此项目建设符合当地市场准入要求。

对照《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(闽政〔2020〕12号)中全省生态环境总体准入要求,项目不属于全省陆域中空间布局约束项目,项目的建设符合福建省生态环境总体准入要求。

**表 1-1 项目与福建省生态环境总体准入要求符合性分析**

文件	准入要求	项目情况	符合性分析	
福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知	空间布局约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业,要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能,新增产能应实施产能等量或减量置换。 3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目,以及以供热为主的热电联产项目外,原则上不再建设新的煤电项目。 4.氟化产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区,在上述园区之外不再新建氟化工项目,园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内,建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	项目主要为混凝土加工项目,不属于空间布局约束范围内的项目,且项目所在区域水环境质量达标,故项目建设与空间布局约束要求不相冲突。	符合
	污染物排放管控	1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换或“等量替换”。 涉新增VOCs排放项目,VOCs排放实行区域内等量替代,福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等6个重点控制区可实施倍量替代。	本项目不涉及新增VOCs排放	符合

根据《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的要求》(泉政文〔2021〕50号),泉州市实施“三线一单”生态环境分区管控,项目的建设符合泉州市生态环境总体准入要求,具体符合性分析见下表:

表1-2 项目与泉州市生态环境准入清单符合性分析

使用范围	准入要求	本项目情况	符合性分析
泉州市陆域	空间布局约束 1.除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。 2.泉州高新技术产业开发区（鲤城园）、泉州经济技术开发区、福建晋江经济开发区五里园、泉州台商投资区禁止引进耗水量大、重污染等三类企业。 3.福建洛江经济开发区禁止引入新增铅、汞、镉、铬和砷等重点重金属污染物排放的建设项目，现有化工（单纯混合或者分装除外）、蓄电池企业应限制规模，有条件时逐步退出；福建南安经济开发区禁止新建制浆造纸和以排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目；福建永春工业园区严禁引入不符合园区规划的三类工业，禁止引入排放重金属、持久性污染物的工业项目。 4.泉州高新技术产业开发区（石狮园）禁止引入新增重金属及持久性有机污染物排放的项目；福建南安经济开发区禁止引进电镀、涉剧毒物质、涉重金属和持久性污染物等的环境风险项目。 5.未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。	项目位于福建省泉州市南安市水头镇康店村福山 625 号，主要从事混凝土的加工；项目生产废水和初期雨水经三级沉淀池沉淀处理后汇入清水池回用于搅拌工序，不外排。项目的建设不属于空间布局约束范围。	符合
	污染物排放管控 涉新增 VOCs 排放项目，实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代。	项目未涉及新增 VOCs 的排放，故不实施 1.2 倍调剂。	符合

项目位于福建省泉州市南安市水头镇康店村福山 625 号，对照《泉州市环境管控单元图》，项目属于南安市重点管控单元，项目的建设符合南安市陆域环境管控单元准入要求，具体符合性分析见下表：

表1-3 项目与南安市陆域环境管控单元准入要求符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求		本项目符合性
ZH35058320011	南安市重点管控单元 1	空间布局约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目，城市建成区内现有有色等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。城市主城区内现有有色等重污染企业环保搬迁项目须实行产能等量或减量置换。 2.新建高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。	项目不涉及管控情况，符合
ZH35058320012	南安市重点管控单元 2	污染物排放管控	1.在城市建成区新建大气污染型项目，二氧化硫、氮氧化物排放量应实行 1.5 倍削减替代。 2.新建有色项目执行大气污染物特别排放限值。 3.城镇污水处理设施排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准，并实施脱氮除磷。	项目不涉及管控情况，符合
ZH35058320013	南安市重点管控单元 3	环境风险防控	单元内现有有色金属冶炼和压延加工业、化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立风险管控制度，完善污染治理设施，储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查，严格监管拆除活动，在拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施活动时，要严格按照国家有关规定，事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	项目不涉及管控情况，符合
ZH35058320014	南安市重点管控单元 4	资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内，禁止使用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	项目不涉及管控情况，符合
ZH35058320015	南安市重点管控单元 5	空间布局约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目。 2.禁止在大气环境布局敏感重点管控区新建、扩建石化、化工、焦化、有色等高污染、高风险的涉气项目。 3.新建高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。	项目不涉及管控情况，符合
		污染物排放管控	在城市建成区新建大气污染型项目，二氧化硫、氮氧化物排放量应实行 1.5 倍削减替代。	项目不涉及管控情况，符合
ZH35058320016	南安市重点管控单元 6	空间布局约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目。 2.新建高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。	项目不涉及管控情况，符合
		环境风险防控	单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立风险管控制度，完善污染治理设施，储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查，严格监管拆除活动，在拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施活动时，要严格按照国家有关规定，事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	项目不涉及管控情况，符合

根据表1-2、表1-3，项目的建设符合《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的要求》（泉政文〔2021〕50号）相关要求。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”控制要求。

### 1.8 产业政策符合性分析

项目主要从事混凝土的加工，已于2022年09月22日通过了南安市工业和信息化局的备案（编号：闽工信备[2022]C060088号）。项目生产所采用的生产工艺、产品和年生产能力均不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》淘汰类和限制类。综合分析，项目建设符合国家当前的产业政策和环保政策。

### 1.9 生态功能区划符合性分析

根据《南安市生态功能区划修编（2013年）》（见附图8），本项目位于“530358302南安南部沿海城镇工业环境和历史古迹生态功能小区”，其主导生态功能为城镇工业，辅助旅游、保护性矿山开采及生态恢复。因此，本项目选址与南安市生态功能区划相容。

### 1.10 其他符合性分析

#### （1）环境功能区划符合性分析

安海湾环境功能区划类别为四类功能区，项目所处区域环境空气质量功能区划类别为二类功能区，声环境功能区为2类声功能区，区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。项目所在区域水、大气、声环境质量现状良好，具备一定的环境容量。项目虽然在生产过程中会产生废水、废气、噪声及固废污染，但经过采取各项污染控制措施后，可以做到污染物达标排放，对环境的影响可以控制在允许范围之内，从环保角度看，项目选址基本合理。

#### （2）周围环境相容性分析

本项目位于福建省泉州市南安市水头镇康店村福山625号，项目北侧隔水泥预制件厂为院顶自然村居民楼，西侧为特石汇智能选材中心、百隆石业、盛唐雕刻及力丰石材，南侧为瑞盛石材，东侧为星源气体有限公司，东北侧为恒球石材有限公司，与项目最近的敏感目标为北侧距项目厂界约36m处的院顶自然村居民区。项目设有办公区、生产区、原料堆放区、停车场，由南面向北依次为办公区、生产区、原料堆放区、停车场。根据“4.2.1.8卫生防护距离”项目卫生防护距离范围为产尘区域边界外延50m范围内区域，项目产尘区域距周边敏感目标最近距离为63m，卫生防护距离范围内无居民区等大气环境敏感目标。项目在采取相应的环保措施后，可以做到污染物达标排放，项目建设与周边环境可以相容。

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>2.1 项目由来</b></p> <p>南安水头康龙混凝土有限公司成立于 2007 年，厂址位于福建省泉州市南安市水头镇康店村福山 625 号，占地面积约 11933.00m<sup>2</sup>，南安水头康龙混凝土有限公司于 2007 年 3 月委托石狮市阳光环保技术综合服务有限公司编制了《南安水头康龙混凝土有限公司项目环境影响报告表》，并于同年 3 月通过泉州市南安生态环境局（原南安市环境保护局）审批（编号：南环 0167 号）。</p> <p>2017 年 9 月 20 日泉州市南安生态环境局（原南安市环境保护局）的执法人员依法对康龙混凝土公司进行现场检查，发现康龙混凝土公司尚未办理“三同时”项目竣工环保验收就擅自投入生产。以上行为违反了《建设项目环境保护管理条例》第二十三条“建设项目需要配套建设的环境保护设施经验收合格，该建设项目方可正式投入生产或者使用。”的规定。</p> <p>2017 年 12 月 4 日，泉州市南安生态环境局（原南安市环境保护局）向康龙混凝土公司下发《南安市环境保护局行政处罚决定书》（南环处罚字[2017]432 号）（详见附件 13）：责令其停止生产；并罚款壹万元。康龙混凝土公司于 2017 年 12 月 25 日缴纳了相关罚款。</p> <p>2018 年 4 月，南安水头康龙混凝土有限公司根据《南安水头康龙混凝土有限公司项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格按照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、环境影响评价报告表和泉州南安生态环境局（原南安市环境保护局）环评审批决定等要求对项目进行验收，形成验收意见（详见附件 7），同意通过验收。</p> <p>目前，为满足市场需求，提升企业竞争力，南安水头康龙混凝土有限公司拟新增设备在原址上进行扩建。扩建项目新增投资 300 万元，新增混凝土搅拌机等生产设备，新增年加工混凝土 6 万立方米。扩建后项目年加工混凝土 9 万立方米。</p> <p>根据《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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等相关规定，本项目为扩建项目，应办理环境影响评价手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30：55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302—商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造”类别，需编制环境影响报告表。建设单位委托本单位编制该项目的环境影响报告表，本单位接受委托后，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的要求，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和作为污染防治建设的依据。</p>
----------	---

## 2.2 项目建设内容

### 2.2.1 扩建项目情况

(1) 扩建项目主要内容

①扩建项目新增投资 300.00 万元，新增 2 条混凝土生产线等生产设备；

②扩建项目新增年加工混凝土 6 万立方米。

③扩建项目新增职工人数 25 人，其中 5 人住厂。

### 2.2.2 项目基本情况

(1) 项目名称：新增年加工混凝土 6 万立方米扩建项目；

(2) 建设地点：福建省泉州市南安市水头镇康店村福山 625 号；

(3) 建设单位：南安水头康龙混凝土有限公司；

(4) 项目总投资：新增投资 300.00 万元；

(5) 建设规模：项目利用已建成厂房进行扩建，其中将现有工程一间杂物间调整为混凝土搅拌楼 2，扩建后项目用地面积 11933.00m<sup>2</sup>，建筑面积约 11392m<sup>2</sup>。

(6) 生产规模：新增年加工混凝土 6 万立方米，扩建后全厂年加工混凝土 9 万立方米；

(7) 职工人数：新增职工人数 25 人，其中 5 人住厂，扩建后项目职工 45 人，其中 25 人住厂；

(8) 工作制度：年工作日 300 天，每天 8 小时工作制，无夜间工作；

(9) 工程组成：扩建项目工程组成详见表 2-1；

表 2-1 扩建项目主要工程内容

类别	项目名称	建设内容	备注
主体工程	混凝土搅拌楼 1	依托现有混凝土搅拌楼，新增 1 条混凝土生产线，其中水泥储罐 3 个、粉煤灰储罐 1 个。	依托现有混凝土搅拌楼 1，新增设备
	混凝土搅拌楼 2	主要包括 1 条混凝土生产线，占地面积约 180m <sup>2</sup> ，包括原料的输送、计量及搅拌等，其中搅拌工作区面积约 100m <sup>2</sup> ，水泥储罐 3 个、粉煤灰储罐 1 个。	新增
辅助工程	办公、宿舍楼	1 栋 8F 混凝土结构办公、宿舍楼，占地面积约 800m <sup>2</sup>	依托现有
	工具房	位于厂区西侧，共 1F，占地面积约 300m <sup>2</sup>	依托现有
	车队办公室	位于厂区东侧，共 1F，占地面积约 135m <sup>2</sup>	依托现有
	会议室	位于厂区东侧，共 1F，占地面积约 200m <sup>2</sup>	依托现有
	停车场	位于厂区西北侧，半封闭建筑结构，占地面积 200m <sup>2</sup>	新增
储运工程	原料堆场 1	1 栋 1F 钢结构原料车间，占地面积 2343m <sup>2</sup>	依托现有
	原料堆场 2	位于厂区西北侧，1 栋 1F 钢结构原料车间，占地面积 100m <sup>2</sup>	调整现有堆场布局，新增原料堆场 2，为备用堆场
公用工程	供水	由自来水公司供应	依托现有
	供电	由电力公司提供	依托现有

		排水	雨水:项目设置雨水排放口转换阀门及地面导流沟;初期雨水经地面导流沟流入中转池后,排入三级沉淀池处理,最后汇入清水池后回用于生产;初期雨水收集后,打开转换阀门,其余雨水排至周边雨水管网。		新增 A/O 污水处理设施,其余依托现有工程
			废水:项目生活污水与生产废水采用污污分流;厂区内生产废水分类收集后,经中转池排入三级沉淀池(其中混凝土运输车储罐及砂石分离机冲洗废水经砂石分离机分离出砂石后直接排入三级沉淀池),经沉淀处理后汇入清水池回用于搅拌工序,不外排;近期生活污水经“化粪池+A/O 污水处理设施”处理后由当地村委会清运用于农灌,不外排;远期,生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网,纳入南翼污水处理厂集中处理。		
环保工程	废水	生活污水	近期生活污水经“化粪池+A/O 污水处理设施”处理后由当地村委会清运用于农灌;远期,生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网,纳入南翼污水处理厂集中处理。		新增 A/O 污水处理设施
		生产废水	混凝土运输车储罐及砂石分离机冲洗废水经砂石分离机分离出砂石后与经中转池收集的混凝土搅拌机冲洗废水、混凝土运输车辆冲洗废水、混凝土作业区地面冲洗废水一起经三级沉淀池(容积为 130m <sup>3</sup> )沉淀处理后汇入清水池(容积为 300m <sup>3</sup> )回用于搅拌工序,不外排。		依托现有工程
		初期雨水	经地面导流沟流入中转池后,排入三级沉淀池(容积为 130m <sup>3</sup> ),经三级沉淀池沉淀处理后汇入清水池(容积为 300m <sup>3</sup> )回用于搅拌工序,不外排		依托现有工程
	废气处理	车辆运输时产生的扬尘	厂区道路设置雾化喷淋系统进行洒水抑尘		依托现有
		砂石料堆场扬尘	堆场除进出口外,四周均为密闭		新增原料堆场密闭措施,其余依托现有
		砂石料装卸扬尘	堆场除进出口外,四周均为密闭,同时设置雾化喷淋系统		新增原料堆场雾化喷淋系统,其余依托现有
		物料输送储存粉尘	车间密闭,粉煤灰、水泥储罐配套罐顶袋式除尘器,共 8 套		新增
		物料混合搅拌粉尘	车间密闭,搅拌机通风口配套布袋除尘器,共 2 套		新增
	噪声处理		设立独立车间,加装减震、降噪基础设施		新增设备加装减震等措施
	固废	生活垃圾	生活垃圾收集桶,生活垃圾集中收集后,由环卫部门统一清运		依托现有工程
		一般固废	一般固废临时收集场所	污泥暂存区(厂区北侧)	依托现有工程
				一般固废暂存区(厂区北侧)	依托现有工程

### 2.3 项目产品方案及规模

根据建设单位提供的资料,项目产品方案及规模如下表所示。

表 2-2 项目产品方案及规模一览表

序号	产品名称	生产规模/产品产量			备注
		扩建前	扩建新增	扩建后	
1	混凝土	3 万 m <sup>3</sup> /a	6 万 m <sup>3</sup> /a	9 万 m <sup>3</sup> /a	外售

## 2.4 主要原辅材料、能源年用量及物化性质

### (1) 主要原辅材料、能源年用量

项目主要原辅材料、能源年用量详见下表。

表 2-3 项目主要原辅材料、能源年用量一览表

类别	主要原料	现有工程年用量	扩建项目年用量	扩建后总用量	备注
原料	水泥	10140t/a	20280t/a	30420t/a	/
	砂、石子	3.27413 万 m <sup>3</sup> /a (5.2386 万 t/a)	6.54825 万 m <sup>3</sup> /a (10.4772 万 t/a)	9.82238 万 m <sup>3</sup> /a (15.7158 万 t/a)	
	添加剂(减水剂)	210t/a	420t/a	630t/a	
	粉煤灰	2220t/a	4440t/a	6660t/a	
能源	水	5698.2t/a	11835t/a	17533.2t/a	/
	电	6 万 kwh/a	12 万 kwh/a	18 万 kwh/a	/

注：砂、石子的密度均取 1600kg/m<sup>3</sup>。

主要原辅材料理化性质如下：

水泥：粉状水硬性无机胶凝材料。加水搅拌后成浆体，能在空气中硬化或者在水中更好的硬化，并能把砂、石等材料牢固地胶结在一起。水泥是重要的建筑材料，用水泥制成的混凝土，坚固耐久，广泛应用于土木建筑、水利、国防等工程。

粉煤灰：煤燃烧后的烟气中收捕下来的细灰称为粉煤灰，粉煤灰是生产建筑干粉的主要填充材料。在混凝土中掺加粉煤灰节约了大量的水泥和细骨料；减少了用水量；改善了混凝土拌和物的和易性；增强混凝土的可泵性；减少了混凝土的徐变；减少水化热、热能膨胀性；提高混凝土抗渗能力；增加混凝土的装饰性。本项目使用 II 级粉煤灰，其主要指标要求为：煤灰细度<25.0%，需水量比<105%，烧失量<8%。

添加剂：项目混凝土添加剂为减水剂。水泥加水拌合后，由于水泥颗粒分子引力的作用，使水泥浆形成絮凝结构，使 10%~30%的拌合水被包裹在水泥颗粒之中，不能参与自由流动和润滑作用，从而影响了混凝土拌合物的流动性。当加入减水剂后，由于减水剂分子能定向吸附于水泥颗粒表面，使水泥颗粒表面带有同一种电荷(通常为负电荷)，形成静电排斥作用，促使水泥颗粒相互分散，絮凝结构破坏，释放出被包裹部分水，参与流动，从而有效地增加混凝土拌合物的流动性。

## 2.5 扩建后项目主要生产设备

扩建后项目主要设备详见表 2-4。

表 2-4 扩建后项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格	现有工程数量	扩建项目新增数量	扩建后项目数量	变化情况	备注
1	混凝土搅拌机	——	1 套	2 套	3 套	+2 套	——
2	运输车辆	——	7 辆	9 辆	16 辆	+9 辆	——
3	砂石分离机	——	1 台	0 台	1 台	0 台	——
4	压滤机	——	1 台	0 台	1 台	0 台	——
5	自动洗车台	——	1 台	0 台	1 台	+0 台	——
6	水泥储罐	100T、300T	3 个（其中 1 个 100T、2 个 300T）	6 个（其中 2 个 100T、4 个 300T）	9 个（其中 3 个 100T、6 个 300T）	+6 个（其中 2 个 100T、4 个 300T）	——
7	粉煤灰储罐	300T	1 个	2 个	3 个	+2 个	——
8	添加剂储罐（减水剂储罐）	15T	1 个	2 个	3 个	+2 个	——
9	砂料斗	——	2 个	4 个	6 个	+4 个	——
10	石子料斗	——	2 个	4 个	6 个	+4 个	——
11	空气压缩机	——	1 台	2 台	3 台	+2 台	——
12	皮带输送机	——	1 套	2 套	3 套	+1 套	——
13	水泥螺旋输送机	——	3 台	6 台	9 台	+6 台	——
14	粉煤灰螺旋输送机	——	1 台	2 台	3 台	+2 台	——
15	装载机	——	1 台	1 台	2 台	+1 台	——
16	泵类	——	1 台	2 台	3 台	+2 台	——

## 2.6 项目水平衡分析

### (1) 生产用水

①混凝土搅拌用水：混凝土生产过程中，原料需加水进行混合搅拌，根据建设单位提供的资料，扩建项目每 1m<sup>3</sup> 商品混凝土产品需添加 0.165m<sup>3</sup> 水，扩建项目年产 6 万 m<sup>3</sup> 商品混凝土，则扩建项目搅拌用水量为 33 m<sup>3</sup>/d（即 9900m<sup>3</sup>/a），根据现有工程环评及验收报告，现有项目搅拌工序中水用量为 16.5 m<sup>3</sup>/d（即 4950m<sup>3</sup>/a），则扩建后项目搅拌用水量为 49.5 m<sup>3</sup>/d（即 14850m<sup>3</sup>/a）。搅拌用水带入产品中，不外排。

②混凝土搅拌机冲洗用水：搅拌机为项目的主要生产设备，其在暂时停止生产时必须冲洗干净，以防止机内水泥土结块。扩建项目设置搅拌机 2 套，设备参考 GB/T9142-2000《混凝土搅拌机》及综合考虑设备清洗情况，项目设备清洗系数取值为 1m<sup>3</sup>/套·次，1 次/套·天，则设备的冲洗用水量为 2m<sup>3</sup>/d(600m<sup>3</sup>/a)，废水排放量按用水量的 80%计，则搅拌机冲洗废水产生量为 1.6m<sup>3</sup>/d（480m<sup>3</sup>/a）。根据现有工程环评及验收报告，现有工程设置搅拌机 1 套，搅拌机每 1 天冲洗 1 次，每次冲洗水 1t/d 计算，则现有工程设备的冲洗用水量为 1m<sup>3</sup>/d(300m<sup>3</sup>/a)，冲洗废水产生量为 0.8m<sup>3</sup>/d（240m<sup>3</sup>/a），则扩建项目建成投产后，设备的冲洗用水量为 3m<sup>3</sup>/d(900m<sup>3</sup>/a)，搅拌机冲洗废水产生量为 2.4m<sup>3</sup>/d（720m<sup>3</sup>/a）。该废水主要水质

污染因子为 SS，其浓度大致为 3000mg/L，该废水经中转池收集后再经三级沉淀池沉淀后汇入清水池回用于搅拌工序，不外排。

③混凝土运输车储罐及砂石分离机冲洗用水：扩建项目混凝土销售量平均为 200m<sup>3</sup>/d，单车 1 次运输量最大为 15m<sup>3</sup>，约需运输 13 辆/天。混凝土产品在每次装料前需对罐车内部进行清洗，避免残余料渣附在筒壁和搅拌叶上，冲洗用水量约为 0.4m<sup>3</sup>/（辆·次），为了保持砂石分离机内部清洁，每次分离污水后用清水冲洗，冲洗用水量约为 0.1m<sup>3</sup>/次。则扩建项目车辆罐体及砂石分离机冲洗用水量为 1950m<sup>3</sup>/a（6.5m<sup>3</sup>/d），排放系数按 0.8 计，则运输车储罐及砂石分离机冲洗废水量为 1560m<sup>3</sup>/a（5.2m<sup>3</sup>/d）。根据现有工程环评及验收报告，现有工程商品混凝土生产规模为 3 万 m<sup>3</sup>/a，每天约需运输 7 次，车辆罐体及砂石分离机冲洗用水量为 1050m<sup>3</sup>/a（3.5m<sup>3</sup>/d），车辆罐体及砂石分离机冲洗废水量为 840m<sup>3</sup>/a（2.8m<sup>3</sup>/d），则扩建项目建成投产后，车辆罐体及砂石分离机冲洗用水量为 3000m<sup>3</sup>/a（10m<sup>3</sup>/d），冲洗废水量为 2400m<sup>3</sup>/a（8m<sup>3</sup>/d）。该废水的主要水质污染因子为 SS，其浓度大致为 1500mg/L，混凝土运输车储罐及砂石分离机经砂石分离机分离出砂石后经三级沉淀池沉淀处理后汇入清水池回用于搅拌工序，不外排。

④混凝土运输车辆冲洗用水：扩建项目混凝土销售量平均为 200m<sup>3</sup>/d，约需运输 13 辆/天。项目设有自动洗车台，用于运输车辆出厂时对车辆进行冲洗，车辆冲洗水量按照 0.1m<sup>3</sup>/（辆·次），则车辆冲洗用水量为 390m<sup>3</sup>/a（1.3m<sup>3</sup>/d），排放系数按 0.8 计，则运输车辆清洗废水量为 312m<sup>3</sup>/a（1.04m<sup>3</sup>/d）。根据现有工程环评及验收报告，现有工程混凝土销售量平均为 100m<sup>3</sup>/d，约需运输 7 辆/天。车辆冲洗用水量为 210m<sup>3</sup>/a（0.7m<sup>3</sup>/d），车辆清洗废水量为 168m<sup>3</sup>/a（0.56m<sup>3</sup>/d），则扩建项目建成投产后，车辆冲洗用水量为 600m<sup>3</sup>/a（2m<sup>3</sup>/d），车辆清洗废水量为 480m<sup>3</sup>/a（1.6m<sup>3</sup>/d），该废水的主要水质污染因子为 SS，其浓度大致为 1500mg/L，经中转池收集后再经三级沉淀池沉淀处理后汇入清水池回用于搅拌工序。

⑤洒水抑尘用水：扩建项目新增原料堆场 2，新增 1 套雾化喷淋系统，其余依托现有原料堆场和厂区道路，根据业主提供资料及类比同类型企业，一般雾化喷头喷淋水量约 0.28~0.76L/min·个，项目取 0.5L/min·个，项目年工作天数 300 天，每天工作 8 小时，则扩建项目雾化喷淋用水量约 72m<sup>3</sup>/a（0.24m<sup>3</sup>/d）。根据现有工程环评及验收报告，现有工程设置 3 套雾化喷淋系统，则现有工程雾化喷淋用水量约 216m<sup>3</sup>/a（0.72m<sup>3</sup>/d）。则扩建后项目喷淋用水总量约为 288m<sup>3</sup>/a（0.96m<sup>3</sup>/d），项目喷淋用水在喷淋过程中全部蒸发，则扩建后项目需定期补充蒸发损耗水量约 288m<sup>3</sup>/a（0.96m<sup>3</sup>/d）。

⑥混凝土作业区地面冲洗用水：扩建项目搅拌工作区面积约 100m<sup>2</sup>，其冲洗用水量按 5L/m<sup>2</sup>·d 计算，该部分用水量约为 0.5m<sup>3</sup>/d，即 150m<sup>3</sup>/a，产污系数按 0.8 计，混凝土作业区地面冲洗废水产生量为 0.40m<sup>3</sup>/d，即 120.0m<sup>3</sup>/a。根据现有工程环评及验收报告，现有工程作业

区地面冲洗水用水量为  $0.67\text{m}^3/\text{d}$  ( $201\text{m}^3/\text{a}$ )，废水产生量  $0.536\text{m}^3/\text{d}$  ( $160.8\text{m}^3/\text{a}$ )，则扩建后项目混凝土作业区地面冲洗用水量为  $1.17\text{m}^3/\text{d}$  ( $351\text{m}^3/\text{a}$ )，废水产生量  $0.936\text{m}^3/\text{d}$  ( $280.8\text{m}^3/\text{a}$ )。该废水的主要水质污染因子为 SS，其浓度约为  $2500\text{mg}/\text{L}$ ，经中转池收集后再经三级沉淀池沉淀处理后汇入清水池回用于搅拌工序。

综上，扩建项目生产废水产生量为  $8.24\text{m}^3/\text{d}$ ，即  $2472\text{m}^3/\text{a}$ ，扩建后项目生产废水产生量为  $12.936\text{m}^3/\text{d}$ ，即  $3880.8\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 SS，项目在厂区设置三级沉淀池和清水池，容积分别为  $130\text{m}^3$  和  $300\text{m}^3$ ，混凝土运输车储罐及砂石分离机冲洗废水经砂石分离机分离出砂石后与其他生产废水一起经三级沉淀池沉淀处理后汇入清水池回用于搅拌工序，不外排。

### (2) 生活用水

扩建项目新增职工人数 25 人，其中 5 人住厂，根据《福建省行业用水定额》(DB35/T772-2018)，结合泉州市实际情况，住厂职工用水定额按  $150\text{L}/(\text{人}\cdot\text{天})$  计，不住厂职工用水定额按  $50\text{L}/(\text{人}\cdot\text{天})$  计，年工作日 300 天，则生活用水量  $1.75\text{m}^3/\text{d}$  ( $525\text{m}^3/\text{a}$ )，污水产生系数按 80% 计算，生活污水产生量为  $1.4\text{m}^3/\text{d}$  ( $420\text{m}^3/\text{a}$ )。

扩建后项目职工 45 人，其中 25 人住厂，则扩建后项目生活用水量  $4.75\text{m}^3/\text{d}$  ( $1425\text{m}^3/\text{a}$ )，生活污水产生量为  $3.8\text{m}^3/\text{d}$  ( $1140\text{m}^3/\text{a}$ )。

近期，项目生活污水经“化粪池+A/O 污水处理设施”处理后由当地村委会清运用于农灌，不外排。

远期，生活污水经化粪池预处理后可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准 ( $\text{NH}_3\text{-N}$  参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级标准)后排入市政污水管网，纳入南翼污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 1 一级 B 标准后排入安海湾。

### (3) 初期雨水

项目为混凝土搅拌站项目，暴雨初期，雨水冲刷厂区，泥、土进入雨水产生含泥初期雨水。初期雨水量一般采用历年最大暴雨的前 15 分钟雨量。

根据 GB50014《室外排水设计规范》：初期雨水 ( $V_{\text{雨}}$ ) =  $q \times \psi \times F \times t / 1000$

式中： $q$ ——设计暴雨强度  $\text{EL}/(\text{s}\cdot\text{hm}^2)\text{L}$ ，根据《福建省城市及部分县城暴雨强度公式》(2003)，取  $q$  值为 197.39；

$\psi$ ——径流系数，本次计算取 0.9；

$F$ ——汇水面积 ( $\text{hm}^2$ )，本次计算按厂区内空地面积计算，取  $0.612\text{hm}^2$ ；

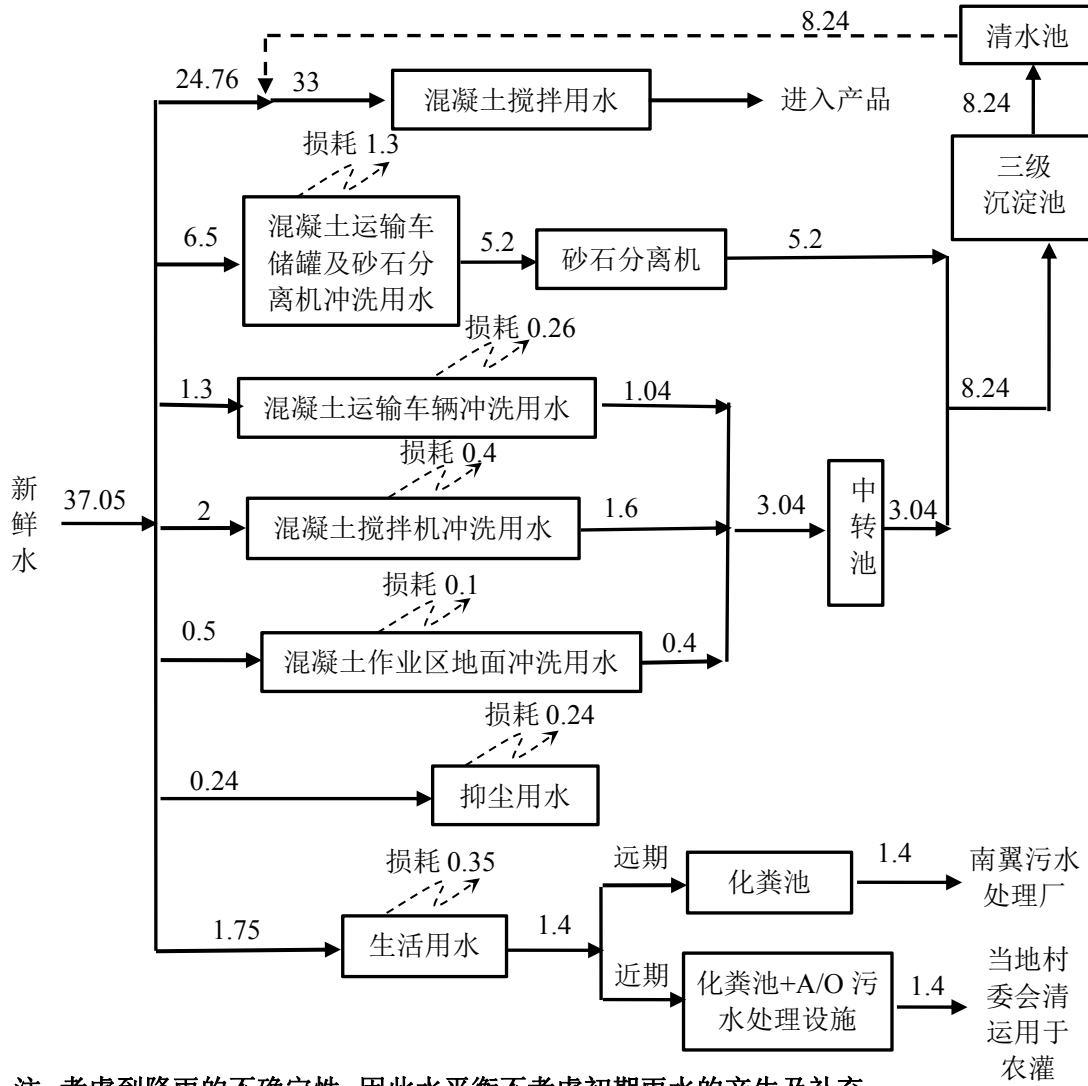
$t$ ——时间  $s$ ，按 15 分钟计算，900s。

经计算  $V_{\text{雨}}$  值为  $97.9\text{m}^3$ 。

本项目在厂区西侧和北侧分别设置 1 个  $30\text{m}^3$  的中转池和 1 个  $130\text{m}^3$  的三级沉淀池，在混

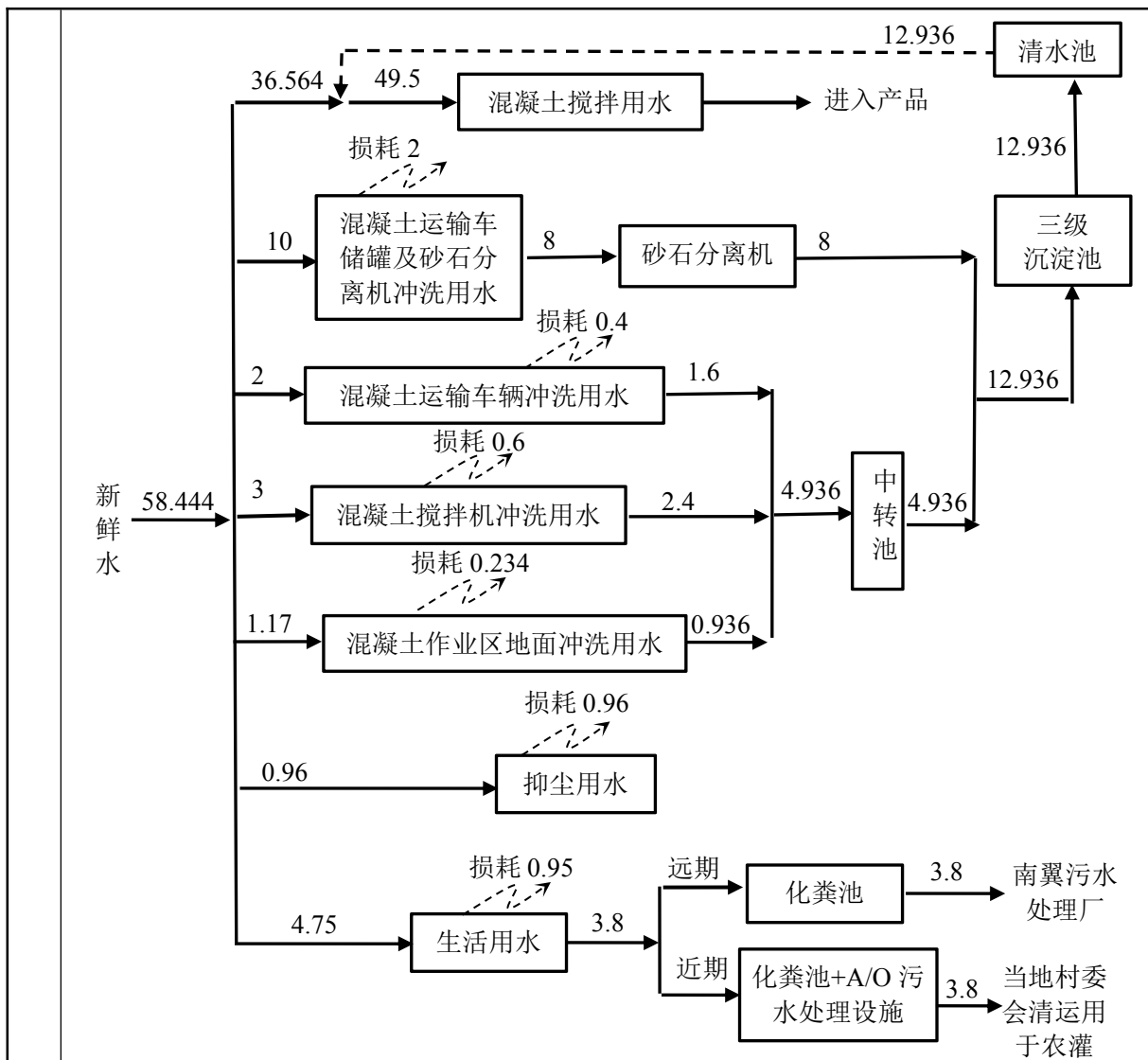
凝土搅拌楼 1 的搅拌机下方设置 1 个 300m<sup>3</sup>的清水池，初期雨水经地面导流管流入中转池后，排入三级沉淀池，经三级沉淀池沉淀后汇入清水池（容积为 300m<sup>3</sup>）回用于搅拌工序，不外排。

扩建项目水平衡图见图 2-1，扩建后全厂水平衡图见图 2-2。



注：考虑到降雨的不确定性，因此水平衡不考虑初期雨水的产生及补充。

图 2-1 扩建项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d



注：考虑到降雨的不确定性，因此水平衡不考虑初期雨水的产生及补充。

图 2-2 扩建后全厂水平衡图 单位：m³/d

### 2.7 厂区平面布置

项目设有办公区、生产区、原料堆放区、停车场，由南面向北依次为办公区、生产区、原料堆放区、停车场。项目根据生产流程，结合场地自然条件，经技术经济比较后进行合理布局。项目厂区平面布局做到分区明确，将厂房划分为办公区、生产区、原料堆放区、停车场。生产区内机台设备按照工艺流程顺序布置，物料流程短，有利于生产操作和管理，以及有效提高生产效率。项目周边环境目标为项目厂界北侧约 36m 处的院顶自然村和厂界西北侧约 315m 处的上仁村，位于项目常年主导风向侧风向，且距生产区和原料堆放区较远，生产过程噪声、废气对周边环境目标影响较小。

综上，项目布局功能分区明确，厂区布局基本合理。项目厂区平面布置图详见附图 4。

## 2.8 项目生产工艺流程和产排污环节

### 2.8.1 施工期工艺流程简述

扩建项目主要为现有工程建筑（杂物间）的拆除，混凝土生产线及其配套设施的建设，生产设备的安装和调试等。在拆除工程、主体工程、设备安装过程中，将产生噪声、扬尘、建筑垃圾，以及施工人员的生活污水和生活垃圾等。

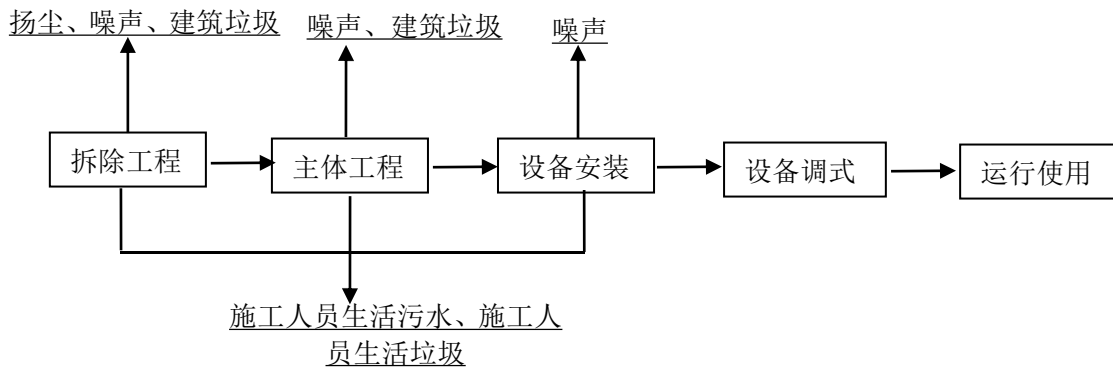


图2-3 项目施工期工艺流程及产污环节示意图

工艺简述：扩建项目施工期主要建设的内容包括拆除工程，即对现有工程建筑（杂物间）的拆除，主体工程为单层钢结构混凝土搅拌楼2的搭建。混凝土搅拌楼2搭建完成后进行设备的安装、调试，然后投入生产运行。

### 2.8.2 运营期工艺流程简述

#### (1) 扩建项目混凝土主要生产工艺流程

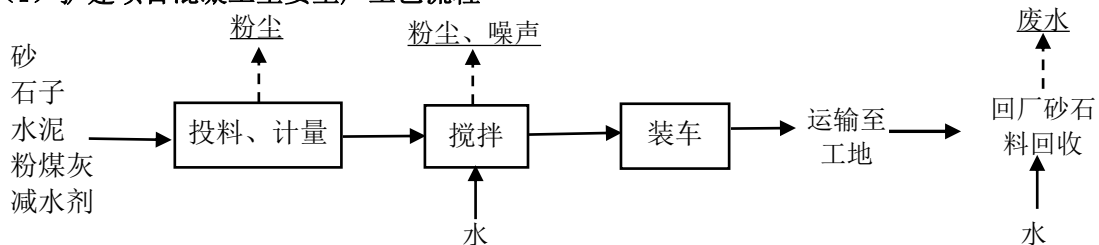


图 2-4 扩建项目主要生产工艺流程及产污环节图

工艺简述：

①原材料进厂：项目原材料石子、砂、水泥、粉煤灰、减水剂均向供应商购买。石子、砂购进后，于原料堆场堆放；水泥、粉煤灰购进后，由运输车辆用气泵直接打进储罐中，减水剂装入储罐中。

②配料搅拌：原材料由计算机按一定的比例计量后，石子、砂通过装载机送入加料机，再通过输送带输送至搅拌机，水泥、粉煤灰、减水剂均用气泵通过密封管道输送至搅拌机搅拌，水从清水池抽至搅拌机内，采用压力供水。

③装车：搅拌完成后，将成品商品混凝土装入混凝土运输车，运至工地交付使用。

	<p>④砂石料回收：混凝土运输车回厂后将罐车内剩余的混凝土用清水进行清洗，清洗后的污水经砂石分离机分离出砂石，这些分离出来的砂石可进行回用。</p> <p><b>(2) 项目主要产排污环节</b></p> <p>①废水：项目混凝土搅拌用水带入产品中，不外排；抑尘用水直接蒸发损耗；扩建项目新增废水主要为混凝土搅拌机冲洗废水、混凝土运输车储罐及砂石分离机冲洗废水、混凝土运输车辆冲洗废水、混凝土作业区地面冲洗废水等。</p> <p>②废气：项目石子、砂采用皮带输送，项目对输送系统进行封闭式处理，且在堆场堆存期间经过洒水喷淋，具有一定的湿度，石子、砂在皮带输送过程基本不会产生扬尘。项目主要废气主要为车辆运输时产生的扬尘，砂石料堆场扬尘，砂石料装卸扬尘，物料输送储存粉尘，物料混合搅拌粉尘。</p> <p>③噪声：项目搅拌机等生产设备在运转过程中产生的机械噪声。</p> <p>④固废：扩建项目新增固废主要为沉淀池污泥、布袋除尘器收集的粉尘、混凝土废料及砂石分离机分离出的砂石。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>2.9 与项目有关的原有环境污染问题</b></p> <p><b>2.9.1 现有工程环保手续情况</b></p> <p>南安水头康龙混凝土有限公司于2007年3月委托石狮市阳光环保技术综合服务有限公司编制了《南安水头康龙混凝土有限公司项目环境影响报告表》，并于同年3月通过泉州市南安生态环境局（原南安市环境保护局）审批（编号：南环0167号）。</p> <p>2017年9月20日泉州市南安生态环境局（原南安市环境保护局）的执法人员依法对康龙混凝土公司进行现场检查，发现康龙混凝土公司尚未办理“三同时”项目竣工环保验收就擅自投入生产。以上行为违反了《建设项目环境保护管理条例》第二十三条“建设项目需要配套建设的环境保护设施经验收合格，该建设项目方可正式投入生产或者使用。”的规定。</p> <p>2017年12月4日，泉州市南安生态环境局（原南安市环境保护局）向康龙混凝土公司下发《南安市环境保护局行政处罚决定书》（南环保罚字[2017]432号）（详见附件13）：责令其停止生产；并罚款壹万元。康龙混凝土公司于2017年12月25日缴纳了相关罚款。</p> <p>2018年4月，南安水头康龙混凝土有限公司根据《南安水头康龙混凝土有限公司项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格按照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、环境影响评价报告表和泉州南安生态环境局（原南安市环境保护局）环评审批决定等要求对项目进行验收，形成验收意见（详见附件7），同意通过验收。验收意见后续要求完善雨污分流系统的建设，制定各类污染物的自行监测计划及环境信息公开制度，加强环保管理，确保各项污染防治设施正常运行，稳定达标排放。项目已于2018年4月8日至2018年4月10日完成整改。现有工程已于2020年03月15日取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91350583660353493B001X）。</p>

## 2.9.2 现有工程污染物实际排放量

### 2.9.2.1 现有工程基本情况

根据原环评、验收报告及现有工程实际情况，南安水头康龙混凝土有限公司选址于水头镇福山工业项目区，是一家从事混凝土加工的厂家。现有项目总投资 643 万元，厂区占地面积 11933m<sup>2</sup>，聘职工人数 20 人(均住宿)，年工作天数为 300 天，日工作时间 8 小时，年加工混凝土 3 万 m<sup>3</sup>。

### 2.9.2.2 现有工程原辅材料、水及能源

根据建设单位提供的资料，结合原环评及验收报告，现有工程原辅材料、水及能源用量详见表 2-3。

### 2.9.2.3 现有工程生产设备

根据原环评、验收报告及及现有工程实际情况，现有工程主要生产设备详见表 2-4。

### 2.9.2.4 现有工程生产工艺

现有工程工艺流程和扩建项目的生产工艺、产污环节相同，见图 2-4。

### 2.9.2.5 现有工程污染物实际排放总量

本评价结合原环评及原环评验收报告对现有工程污染源进行分析。

#### (1) 废水

现有工程搅拌工序中水用量为 16.5m<sup>3</sup>/d(4950m<sup>3</sup>/a)，这部份水混合在混凝土中不外排。项目设置 3 套雾化喷淋系统，雾化喷头喷淋水量约 0.5L/min·个，项目年工作天数 300 天，每天工作 8 小时，则雾化喷淋用水量约 216m<sup>3</sup>/a。项目喷淋用水总量约为 216m<sup>3</sup>/a(0.72m<sup>3</sup>/d)，项目喷淋用水在喷淋过程中全部蒸发，需定期补充蒸发损耗水量约 216m<sup>3</sup>/a(0.72m<sup>3</sup>/d)。故外排的废水主要为搅拌机清洗水、混凝土运输车储罐及砂石分离机清洗水、作业区冲洗水、混凝土运输车辆冲洗水及生活污水。

#### ①搅拌机清洗水

搅拌机为本项目的主要生产设备，其在暂时停止生产时必须冲洗干净。按搅拌机平均每 1 天冲洗 1 次，每次冲洗水 1t/d 计算，废水排放量按用水量的 80%计，则搅拌机冲洗废水产生量为 240t/a(0.8m<sup>3</sup>/d)，其主要水质污染因子为 SS，根据对同类型企业的类比调查，SS 的浓度大致为 3000mg/L，经中转池收集后再经三级沉淀池沉淀处理后汇入清水池回用于搅拌工序，不外排。

#### ②混凝土运输车储罐及砂石分离机清洗水

本项目商品混凝土生产规模为 3 万 m<sup>3</sup>/a，其混凝土运输量均为 100m<sup>3</sup>/d，按单车 1 次运输量最大为 15m<sup>3</sup> 计算，每天约需运输 7 次，每次均需对运输车储罐进行冲洗，根据对同类型企业的类比调查，车辆罐体冲洗水量大致为 0.4t/辆.次，为了保持砂石分离机内部清洁，每次

分离污水后用清水冲洗，冲洗用水量约为 0.1m<sup>3</sup>/次。排放系数按 0.8 计，因此每天产生冲洗废水约 2.8t，年产生量约为 840t，该废水的主要水质污染因子为 SS，其浓度大致为 1500mg/L，混凝土运输车储罐及砂石分离机经砂石分离机分离出砂石后经三级沉淀池沉淀处理后汇入清水池回用于搅拌工序，不外排。

### ③作业区地面冲洗水

项目作业区地面冲洗水用水量为 0.67m<sup>3</sup>/d，即 201m<sup>3</sup>/a，产污系数按 0.8 计，废水排放量 0.536m<sup>3</sup>/d，即 160.8m<sup>3</sup>/a，经中转池收集后再经三级沉淀池沉淀处理后汇入清水池回用于搅拌工序，不外排。

### ④混凝土运输车辆冲洗水

本项目混凝土销售量平均为 100m<sup>3</sup>/d，约需运输 7 辆/天。现有工程设有自动洗车台，用于运输车辆出厂时对车辆进行冲洗，车辆冲洗水量按照 0.1m<sup>3</sup>/（辆·次），则车辆冲洗用水量为 210m<sup>3</sup>/a（0.7m<sup>3</sup>/d），排放系数按 0.8 计，则运输车辆清洗废水量为 168m<sup>3</sup>/a（0.56m<sup>3</sup>/d）。该废水的主要水质污染因子为 SS，其浓度大致为 1500mg/L，经中转池收集后再经三级沉淀池沉淀处理后汇入清水池回用于搅拌工序，不外排。

### ⑤生活污水

项目现有职工 20 人，均住在厂内，年工作 300 天，日工作 8 小时，污水排放量为 2.4t/d（720t/a）。生活污水水质大体为 COD<sub>Cr</sub>：340mg/L、NH<sub>3</sub>-N：32.6mg/L，项目所在地市政管网暂未配套，现生活污水经三化厕处理后，引入沉淀池处理，回用于运输车储罐清洗，不外排。

## （2）废气

项目废气主要为车辆运输时产生的扬尘，砂石料堆场扬尘，砂石料装卸扬尘，物料输送储存粉尘，物料混合搅拌粉尘等。由于原环评及验收未对废气进行定量，本次评价根据现有工程实际情况进行核算。

### ①车辆运输时产生的扬尘

项目原料及产品均通过汽车运输，汽车进出厂区都会产生道路扬尘，车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式算：

$$Q_p = 0.123 \left( \frac{V}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q<sub>p</sub> — 汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆；

V — 汽车速度，km/h；

W — 汽车载重量，t；

P — 道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>

现有项目各类车辆（原料运输车、混凝土运输车）在厂区平均行驶距离约 100m，现有项目原料、成品总运输量约为 13.4855 万吨，平均每天发车空、重载均为 13 辆·次，空车重约 10.0t，重车重约 45.0t，以速度 10km/h 行驶，道路表面粉尘量按 0.1kg/m<sup>3</sup> 计，则现有项目总汽车动力起尘量为 0.183t/a。建设单位对厂区道路进行硬化，设置雾化喷淋系统进行洒水抑尘，则车辆动力起尘量可减少约 80%（本评价按 80%计），则经洒水降尘后，项目车辆动力起尘排放量为 0.037t/a，按年工作时间为 2400 小时计，则车辆动力起尘排放速率为 0.015kg/h。

### ②砂石料堆场扬尘

砂石料堆场因风力的动力作用将会产生扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，含水率越小，扬尘的产生量就越大。本评价堆场扬尘采用西安冶金建筑学院的起尘量推荐公式：

$$Q_p = 4.23 \times 10^{-4} \cdot U^{4.9} \cdot A_p$$

式中：Q<sub>p</sub> — 起尘量，mg/s；

A<sub>p</sub> — 起尘面积，m<sup>2</sup>；现有项目砂石料堆场占地面积 2343m<sup>2</sup>；

U — 平均风速，m/s，项目砂石料堆场除进出口外，四周均为密闭，平均风速按静风风速 0.5m/s 计；

根据上式计算，现有项目砂石料堆场起尘量为 1.195 × 10<sup>-4</sup>kg/h，即 8.60 × 10<sup>-4</sup>t/a，以无组织形式排放。

### ③砂石料装卸扬尘

项目砂石料卸料（原料运输车卸料）过程会产生粉尘。本评价砂石料卸料起尘量采用秦皇岛煤码头环境影响评价时通过试验得出的计算公式：

$$Q = 0.003 u^{1.6} H^{1.23} e^{-0.28w}$$

式中：Q — 原料卸料起尘量，kg/t-物料；

u — 平均风速，m/s；项目砂石料堆场除进出口外，四周均为密闭，平均风速按静风风速 0.5m/s 计；

H — 装卸高度，m；根据实际调查，卸料高度约为 1.5m。

W — 物料含水率，%，本评价取 5%；

现有项目砂石料卸料量为 5.2386 万 t/a，根据上式计算，项目砂石料卸料扬尘产生量为 0.084t/a，现有项目砂石料堆场除进出口外采用钢结构进行密闭，项目设有雾化喷淋系统，在物料卸过程中进行喷雾降尘，粉尘排放量可降低 80%以上（本评价按 80%计），卸料年工作时间按 1200 小时计，则卸料扬尘排放量为 0.017t/a，排放速率为 0.014kg/h，以无组织形式排放。

现有项目砂石在堆场利用装载机转运倒入配料斗中产生粉尘，根据《工业逸散性粉尘控制技术》，装载机运作时产生的粉尘计算公式如下：

$$EF = 0.0005 \frac{(S/5)(U/5)}{(M/2)^2 (Y/6)}$$

式中：EF——排放因子，kg/t（运送物料）；

S——储料的粉砂含量，重量%；

M——储料的水分，重量%，前期经洒水降尘，含水量提高，按8%计；

U——平均风速，m/s，取0.5m/s；

Y——装载机有效容量，m<sup>3</sup>，取3.0m<sup>3</sup>。

根据上式，现有项目装载机装卸粉尘产生量计算见表2-5，

**表 2-5 现有项目装载机装卸粉尘计算参数及计算结果表**

项目	S	M	U	Y	EF	年用量	产尘量
砂石	2%	8%	0.5	3.0	0.00025kg/t	52386	13.097kg

根据表2-5，现有项目砂石在堆场利用装载机转运配料斗时产生的粉尘量为0.013t/a，装载机运作年工作时间按2400小时计，则产生速率为0.005kg/h。

项目砂石料堆场除进出口外，四周均为密闭，同时设置雾化喷淋系统，根据采取的防尘、降尘措施，现有项目装载机装卸粉尘产排情况见表2-6。

**表 2-6 现有项目装载机装卸粉尘产排情况一览表**

污染源	产生量 (t/a)	粉尘处理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放形式
装载机装卸粉尘	0.013	堆场除进出口外，四周均为密闭，同时设置雾化喷淋系统	0.003	0.001	无组织排放

#### ④物料输送储存粉尘

现有项目设置4个水泥、粉煤灰储罐，散装水泥、粉煤灰采用密封的专用运输车运至厂内，通过气泵将水泥、粉煤灰沿管道抽到水泥、粉煤灰储罐时，受气流冲击，储罐内粉料将从罐顶排气孔排出。项目石子、砂采用皮带输送，项目对输送系统进行封闭式处理，且在车装、卸料过程经过洒水喷淋，具有一定的湿度，石子、砂在皮带输送过程基本不会产生扬尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业源产排污核算方法和系数手册中附表1工业行业产排污系数手册3021、3022、3029水泥制品制造行业系数手册中“3021 水泥制品制造（含3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业”中产污系数，见下表2-7。

**表 2-7 3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业（续 1）**

工段名称	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	末端治理效率（%）
					废气	颗粒物			袋式除尘	直排
物料输送	混凝土制品	水泥、砂子、石子等	物料输送储存	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨-产品	0.12	袋式除尘	99.7
									直排	/

现有项目年加工混凝土 3 万立方米（约 69899.411 吨混凝土），则粉尘产生量为 8.388t/a。项目每个粉料罐均配套罐顶袋式除尘器（除尘效率达 99.7%，共 4 个罐顶袋式除尘器），则项目物料输送储存产生的粉尘排放量为 0.025t/a，按年平均工作时间 2400 小时计，则粉尘排放速率为 0.010kg/h。

⑤物料混合搅拌粉尘

项目搅拌主楼进料和搅拌初期，由于原料尚未拌湿，会产生一定的粉尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业源产排污核算方法和系数手册中附表 1 工业行业产排污系数手册 3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业”中产污系数，见下表 2-8。

**表 2-8 3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业（续 1）**

工段名称	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	末端治理效率（%）
					废气	颗粒物			袋式除尘	直排
物料搅拌	混凝土制品	水泥、砂子、石子等	物料混合搅拌	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨-产品	0.13	袋式除尘	99.7
									直排	/

现有项目年加工混凝土 3 万立方米（约 69899.411 吨混凝土），则粉尘产生量为 9.087t/a。现有项目设置 1 台搅拌机，搅拌机通风口处配套有布袋除尘器收集粉尘，搅拌楼以钢结构形式密闭，收集效率按 100%计，除尘效率可达 99.7%，被拦截的粉尘重力沉降回落至搅拌系统中，未被收集的粉尘在搅拌楼内无组织排放，则现有项目物料混合搅拌产生的粉尘排放量为 0.027t/a，按年工作时间 2400 小时计，则粉尘排放速率为 0.011kg/h。

根据原有项目验收检测报告，项目在采取对生产区域和原料堆场加盖了钢结构厂房，厂房内部、原料车间以及厂区道路装卸料等地方布置喷淋设施后，厂区无组织粉尘颗粒物排放浓度在 0.189mg/m<sup>3</sup>~0.345mg/m<sup>3</sup> 之间，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值要求。

（3）噪声

根据项目原环评，原有项目主要噪声源为搅拌机等配套设备及运输车辆，噪声源强约为 80~85dB（A）。根据原有项目验收检测报告，噪声经采取隔声、减振等措施后，厂界昼间噪声在 54~58dB（A）之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

#### (4) 固体废物

现有项目生产过程中产生的固体废物主要有沉淀池污泥、布袋除尘器收集的粉尘、混凝土废料、砂石分离机分离出的砂石和生活垃圾。

##### ①沉淀池污泥

现有项目对生产过程中产生的清洗废水采用沉淀处理，沉淀池污泥产生量约11.85t/a，经压滤机压滤后，委托南安市顺腾渣土运输有限公司外运处置。

##### ②布袋除尘器收集的粉尘

现有项目除尘器收集的粉尘量为17.423 t/a，经收集后全部回用于生产。

##### ③混凝土废料

现有项目在生产过程中会产生混凝土废料（生产过程会泄露少量中间产品），该部分固体废物属于一般固体废物，分类代码为302-001-46。混凝土废料的产生量为2.796t/a。该部分混凝土废料收集后回用于生产，不外排。

##### ④砂石分离机分离出的砂石

现有项目混凝土运输车储罐及砂石分离机冲洗废水经砂石分离机分离时会分离出砂石，产生量约为混凝土的 1‰，现有工程年加工混凝土 3 万立方米（约 69899.411 吨混凝土），计算可得现有项目砂石分离机分离出的砂石产生量约 69.9t/a。该部分砂石收集后回用于生产，不外排。

##### ⑤生活垃圾

项目现有职工 20 人，产生的生活垃圾量为 6.0t/a，收集后由环卫部门统一清运处理。

现有工程主要污染物实际排放总量如下：

**表 2-9 现有工程污染物排放汇总表**

类别	污染物种类		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	环评要求措施	实际环保措施
废水	生产废水	废水量	0	0	经沉淀池处理后循环回用于生产，不外排	经中转池收集后再经三级沉淀池沉淀处理后汇入清水池回用于搅拌工序，不外排。
	生活污水	废水量	720	0	经“三化厕+接触氧化法”废水处理工艺处理后排放	经三化厕处理后，引入沉淀池处理，回用于运输车储罐清洗，不外排
		COD <sub>Cr</sub>	0.2448	0		
		NH <sub>3</sub> -N	0.023	0		
废气	车辆运输时产生的扬尘	颗粒物	0.183	0.037	①物料运输过程：运送水泥、碎石子的车辆不允许超高、超载运行，装车后应对车辆进行喷淋、覆盖防雨布；②卸料过程：沙石卸车时，应先进行喷淋湿润，文明作业，并尽量避开大风天气进行原料的装卸工作，最大限度的减少装卸过程扬尘的产生；③投料过程：物料使用应尽量做到轻拿轻放	水泥及粉煤灰等粉状物质均储藏于4个筒库(灌装)，粉煤灰、水泥储罐均配套罐顶袋式除尘器对粉尘进行收集。生产区域和原料堆场均加盖钢结构厂房，厂房内部、原料车间以及厂区道路装卸料等地方都布置了喷淋设施，搅拌机通风口配套布袋除尘器
	砂石料堆场	颗粒物	8.60×10 <sup>-4</sup>	8.60×10 <sup>-4</sup>		
	砂石料装卸	颗粒物	0.097	0.020		
	物料输送储存粉尘	颗粒物	8.388	0.025		
	物料混合搅拌粉尘	颗粒物	9.087	0.027		
固废	生活垃圾		6.0	0	经收集后由环卫部门统一处理	经收集后由环卫部门统一清运处置
	一般工业固废	沉淀池污泥	11.85	0	项目沉淀池污泥晾干后可作为填方材料外运处理	压滤机压滤，并委托南安市顺腾渣土运输有限公司外运处置
		布袋除尘器收集的粉尘	17.423	0	——	经收集后全部回用于生产
		混凝土废料	2.796	0	——	收集后回用于生产，不外排
		砂石分离机分离出的砂石	69.9	0	——	收集后回用于生产，不外排

**2.9.3 项目存在的环境问题及整改措施**

表 2-10 项目原环评、现有环保措施、现存环保问题及拟采取的环保措施一览表

项目类别		原环评要求措施	现有工程环保措施	存在问题	拟采取改进措施
生产废水		经沉淀处理后循环回用于生产，不外排	经中转池收集后再经三级沉淀池沉淀处理后汇入清水池回用于搅拌工序，不外排。	—	—
生活污水		经“三化厕+接触氧化法”废水处理工艺处理后排放	经三化厕处理后，引入沉淀池处理，回用于运输车储罐清洗，不外排	由于区域污水管网尚未敷设到项目所在区域，故项目生活污水经三化厕处理后，引入沉淀池处理，回用于运输车储罐清洗，不外排，待市政管网配套后，生活污水出水将接入市政管网。	近期：经化粪池+A/O 污水处理设施处理后由当地村委会清运后用于农灌；远期：经化粪池处理达标后排入市政污水管网。
废气	车辆运输时产生的扬尘、砂石料堆场扬尘、砂石料装卸扬尘、物料输送储存粉尘、物料混合搅拌粉尘	①物料运输过程：运送水泥、碎石子的车辆不允许超高、超载运行，装车后应对车辆进行喷淋、覆盖防雨布；②卸料过程：砂石卸车时，应先进行喷淋湿润，文明作业，并尽量避开大风天气进行原料的装卸工作，最大限度的减少装卸过程扬尘的产生；③投料过程：物料使用应尽量做到轻拿轻放	水泥及粉煤灰等粉状物质均储藏于 4 个筒库（灌装），粉煤灰、水泥储罐均配套罐顶袋式除尘器对粉尘进行收集。生产区域和原料堆场均加盖钢结构厂房，厂房内部、原料车间以及厂区道路装卸料等地方都布置了喷淋设施，搅拌机通风口配套布袋除尘器	—	—
	噪声	设立独立车间，加装减震、降噪基础设施。	设立独立车间，加装减震、降噪基础设施。	—	—
固体废物	一般工业固废	沉淀池污泥	项目沉淀池污泥晾干后可作为填方材料外运处理	压滤机压滤，并委托南安市顺腾渣土运输有限公司外运处置	—
		布袋除尘器收集的粉尘	—	经收集后全部回用于生产	—
		混凝土废料	—	收集后回用于生产，不外排	—
		砂石分离机分离出的砂石	—	收集后回用于生产，不外排	—
	生活垃圾	经收集后由环卫部门统一处理	经收集后由环卫部门统一清运处置	—	—

### 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	<b>3.1 区域环境质量现状</b>				
	<b>3.1.1 大气环境</b>				
	<b>(1) 环境空气功能区划及执行标准</b>				
	项目所在区域环境空气功能区划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准，详见表 3-1。				
	<b>表 3-1 《环境空气质量标准》（摘录）</b>				
	序号	污染物名称	取值时间	单位	浓度限值
	1	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	μg/m <sup>3</sup>	60
			24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	150
			1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	500
	2	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	μg/m <sup>3</sup>	40
24 小时平均			μg/m <sup>3</sup>	80	
1 小时平均			μg/m <sup>3</sup>	200	
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	mg/m <sup>3</sup>	4	
		1 小时平均	mg/m <sup>3</sup>	10	
4	臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	160	
		1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	200	
5	颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均	μg/m <sup>3</sup>	70	
		24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	150	
6	颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	年平均	μg/m <sup>3</sup>	35	
		24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	75	
<b>(2) 环境空气质量现状</b>					
根据《南安市环境质量分析报告(2021 年)》(泉州市南安生态环境局, 2022 年 2 月), 2021 年, 全市环境空气质量综合指数 2.40, 同比改善 11.8%。综合指数月波动范围为 1.51~3.20, 最高值出现在 1 月, 最低值出现在 8 月。全年有效监测天数 362 天, 其中, 一级达标天数 215 天, 占有效监测天数比例的 59.4%, 二级达标天数为 146 天, 占有效监测天数比例的 40.3%, 轻度污染日天数 1 天, 占比 0.3%。南安市 2021 年度主要污染物指标 PM <sub>10</sub> 为 46μg/m <sup>3</sup> , SO <sub>2</sub> 为 5μg/m <sup>3</sup> , NO <sub>2</sub> 为 9μg/m <sup>3</sup> , PM <sub>2.5</sub> 为 21μg/m <sup>3</sup> , CO-95per 为 0.7mg/m <sup>3</sup> , O <sub>3</sub> -8h-90per 为 106μg/m <sup>3</sup> , 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中二级标准, 因此, 可判定项目所在区域环境空气质量为达标区。					

### 3.1.2 地表水环境

#### (1) 水环境功能区划及执行标准

根据《福建省人民政府关于印发福建省近岸海域环境功能区划（修编）的通知》（闽政〔2011〕文 45 号），安海湾近岸海域功能规划为一般工业用水、港口，属于四类海洋功能区，执行《海水水质标准》(GB3097-1997)的第三类海水水质标准，见表 3-2。

**表 3-2 《海水水质标准》（GB3097-1997）(摘录) 单位：mg/L（pH 除外）**

序号	项目	第三类
1	pH（无量纲）	6.8~8.8 同时不超过该海域正常变动范围的 0.5pH 单位
2	SS	人为增加的量≤100
3	溶解氧>	4
4	化学需氧量（COD）≤	4
5	活性磷酸盐≤（以 P 计）	0.030
6	石油类≤	0.30

#### (2) 水环境质量现状

根据《泉州市生态环境质量状况公报（2021年度）》（2022年06月02日）：全市近岸海域水质监测站位共36个（含19个国控站位，17个省控站位），一、二类海水水质站位比例91.7%。其中，泉州湾（晋江口）平均水质类别为三类；泉州湾洛江口平均水质类别为四类；泉州安海石井海域平均水质类别为四类。

根据《南安市环境质量分析报告(2021年)》(泉州市南安生态环境局, 2022年2月), 2021年, 我市主要流域水质保持优良, 国控监测断面4个(其中石碇丰州桥由原省控断面调整为国控断面)。石碇丰州桥、山美水库库心、康美桥、霞东桥 I~III 类水质比例为 100%, 与上年持平。原省控断面山美水库(出口)、港龙桥水质类别与上年一致, 新增省控断面水质军村桥、芙蓉桥水质类别均为 III 类, 4个省控断面 I~III 类水质比例为 100%。8个国省控断面, 水质类别均满足相应的考核目标。3个水功能区断面氨氮、高锰酸盐指数达到或优于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类标准限值, 与上年持平。2021年福建省“小流域”监测断面调整为7个, 水质稳中有升, III 类以上水质比例为 85.7%, 达到省级考核目标要求。因此, 总体来说南安市水环境水质良好。

### 3.1.3 声环境

#### (1) 声环境功能区划及执行标准

项目所处区域为居住、商业、工业混杂区, 环境噪声功能区划类别为 2 类声环境功能区, 区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值。具体标准见表 3-3。

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

执行标准	限值	
	昼间	夜间
(GB3096-2008) 2类	60	50

**(2) 声环境质量现状**

为了解项目建设区域声环境质量现状，南安水头康龙混凝土有限公司委托海策环境检测(福建)有限公司于 2022 年 09 月 13 日对本项目所在区域环境噪声值进行监测，由于项目夜间不进行生产，因此本评价仅对昼间噪声进行监测，具体监测结果见表 3-4。

**表 3-4 项目厂界噪声监测结果 单位：dB(A)**

检测点位	检测时段	主要声源	昼间				
			检测结果 Leq dB (A)			执行标准	达标情况
			测量值	背景值	实际值		

由上表可知，本项目所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值，项目所在区域声环境质量现状良好。

环境保护目标	<b>3.2 环境保护目标</b>					
	项目位于福建省泉州市南安市水头镇康店村福山 625 号，项目北侧隔水泥预制件厂为院顶自然村居民楼，西侧为特石汇智能选材中心、百隆石业、盛唐雕刻及力丰石材，南侧为瑞盛石材，东侧为星源气体有限公司，东北侧为恒球石材有限公司。项目主要环境保护目标见表 3-5。					
	<b>表 3-5 项目主要环境保护目标</b>					
	保护类别	环境保护目标	与项目相对位置	与项目最近距离 (m)	规模	保护级别
	水环境	安海湾	东南侧	/	/	《海水水质标准》(GB3097-1997) 三类标准
		南翼污水处理厂	/	/	3.0 万吨/天	不影响污水处理厂正常运行
	大气环境	院顶自然村	北侧	36	约 80 户, 320 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中二级标准要求
		上仁村	西北侧	315	约 25 户, 100 人	
	声环境	院顶自然村	北侧	36	约 6 户, 25 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
	地下水	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等				
生态环境	项目未新增用地，不涉及生态环境保护目标					
注：大气环境保护目标的人口数为 500m 范围内的人口数；声环境保护目标的人口数为 50 米范围内的人口数						
污染物排放控制标准	<b>3.3 污染物排放控制标准</b>					
	<b>3.3.1 废水</b>					
	项目生产废水经沉淀池处理后回用，不外排。项目外排废水主要为生活污水。					
	目前，区域排污管网尚未铺设到位，近期项目生活污水经处理符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 中的旱作标准后由当地村委会定期清运用于农灌，不外排；远期，待区域排污管网铺设完成后，项目生活污水拟预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准（其中 NH <sub>3</sub> -N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准“45mg/L”）后，经市政污水管网纳入南翼污水处理厂，经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准后排入安海湾。					
	<b>表 3-6 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 表 1 旱作标准部分指标</b>					
	pH (无量纲)	COD/( mg/L)	SS/( mg/L)	BOD <sub>5</sub> /( mg/L)	粪大肠菌群数/( MPN/L)	
	5.5-8.5	200	100	100	40000	

**表 3-7 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及  
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)部分指标**

执行标准	pH (无量纲)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准	6-9	500	300	400	45*
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级标准中的 B 标准	6-9	60	20	20	8

\*: NH<sub>3</sub>-N 指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准

### 3.3.2 废气

项目运营期产生的粉尘排放执行 DB35/1311-2013《水泥工业大气污染物排放标准》表 3 中颗粒物的相关排放标准，详见表 3-8。

**表 3-8 DB35/1311-2013《水泥工业大气污染物排放标准》表 3 相关标准**

作业场所	颗粒物无组织排放监控点	浓度限值* mg/m <sup>3</sup>
水泥制造(含粉磨站)、水泥制品厂、散 装水泥中转站	厂界外 20 m 处	0.5 (扣除参考值)

\*指监控点处的总悬浮颗粒物(TSP)1小时浓度值

### 3.3.3 噪声

项目所在区域声环境功能区划为 2 类区，项目厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值，排放标准详见表 3-9。

**表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)**

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2 类	60	50

### 3.3.4 固废

一般工业固废在厂区内暂存应参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准要求。

<p>总量 控制 指标</p>	<p><b>3.4 总量控制指标</b></p> <p><b>3.4.1 总量控制因子</b></p> <p>根据《泉州市生态环境局泉州市发展和改革委员会泉州市财政局关于印发泉州市排污权储备和出让管理规定的通知》（泉环保〔2020〕113号）、《泉州市生态环境局关于做好泉州市排污权储备和出让管理规定实施有关工作的通知》（泉环保〔2020〕129号）等文件要求，项目总量控制项目为化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）。</p> <p><b>3.4.2 污染物排放总量控制指标</b></p> <p>项目生产废水不外排。近期生活污水经“化粪池+A/O 污水处理设施”处理后由当地村委会定期清运用于农灌，不外排；远期，项目生活污水经预处理达标后通过市政污水管网进入南翼污水处理厂统一处理，实现企业废水污染物 COD、NH<sub>3</sub>-N 排放总量的削减。</p> <p>根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政〔2016〕54号）、《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）、《泉州市生态环境局 泉州市发展和改革委员会 泉州市财政局关于印发泉州市排污权储备和出让管理规定的通知》（泉环保〔2020〕113号）、《泉州市生态环境局关于做好泉州市排污权储备和出让管理规定实施的有关工作的通知》（泉环保〔2020〕129号）等有关文件要求，全省范围内工业排污单位实行排污权有偿使用和交易。本项目无生产废水排放，外排废水主要为生活污水，COD 和 NH<sub>3</sub>-N 增量来自生活污水，且不属于工业、集中式水污染治理项目，不实行总量指标管理，故不需购买相应的排污权指标。</p>
-------------------------	--

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>4.1 施工期环境保护措施</b></p> <p><b>4.1.1 大气环境影响保护措施</b></p> <p>施工期大气污染源主要来自项目施工过程中现有工程建筑（杂物间）的拆除、建筑垃圾搬运、建筑材料运输所产生的道路扬尘等。根据《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)，建设方应通过以下措施减小扬尘对环境的影响：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>(1) 拆除工程施工前，工地周围应设置高度不低于2米的围挡。</li><li>(2) 拆迁作业时，应辅以持续加压洒水，以抑制扬尘飞散。</li><li>(3) 定期施洒抑制剂以保持道路积尘处于低负荷状态。</li></ol> <p>通过采取以上防尘措施，可将项目施工期扬尘对周围环境产生的影响降到最小程度，本项目施工期扬尘影响将随着施工期的结束而消失。</p> <p><b>4.1.2 水环境影响保护措施</b></p> <p>项目利用已建成厂房进行扩建，其中将现有工程一间杂物间调整为混凝土搅拌楼2，施工过程中仅为单层钢结构混凝土搅拌楼2的搭建，无新基建，不涉及打桩机等机械设备的使用，无施工生产废水产生。</p> <p>项目施工期废水主要为施工人员生活污水，施工人员生活污水依托现有工程污水处理设施。</p> <p><b>4.1.3 声环境影响保护措施</b></p> <p>施工单位必须严格遵守《中华人民共和国噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。具体措施如下：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>(1) 合理分配各种施工机械的摆放位置，尽量分散摆放，使施工噪声对敏感点的影响降到最低；</li><li>(2) 加强设备维护和保养，降低运行噪声，避免设备非正常状态工作。尽量选用低噪声设备，且对高噪声的设备安装消声减震装置，并尽量减少其作业时间；</li><li>(3) 对产生高噪声的设备如电锯等，施工场建议在其外加盖简易棚，将施工噪声所造成的影响减少到最低程度。</li><li>(4) 选用低噪声施工设备，加强运输车辆、机械设备的保养，并采取严格的施工管理措施。</li></ol> <p>采取以上措施后，可有效地降低噪声对周围环境的影响。随着施工期的结束施工噪声造成的不利影响也随之消失。</p>
-----------	---

#### **4.1.4 固体废物环境影响保护措施**

项目拆除建筑过程及主体工程建设过程会产生建筑垃圾，该部分垃圾可以回收利用的应尽量回收利用；其他不能回收利用的建筑材料运至市政部门指定地点堆放。生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处置，对环境的影响不大。

本项目施工期固体废物影响范围主要在施工区，影响是可逆的，随着施工期的结束而消失。因此，只要加强施工管理，并采取相应措施，施工期固体废物对环境的不利影响是可以减缓或消除的。

## 4.2运营期环境影响和保护措施

### 4.2.1 废气

#### 4.2.1.1 废气污染物排放情况

项目废气为无组织排放，项目无废气排放口。扩建项目废气污染源产生及排放情况详见表 4-1、扩建后项目废气污染源产生及排放情况详见表 4-2。

**表 4-1 扩建项目废气污染物产生及排放情况一览表**

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	治理设施				污染物排放情况		
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)		治理工艺	收集效率	去除率	是否为可行技术*	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
车辆运输	颗粒物	0.366	0.153	无组织	厂区道路设置雾化喷淋系统进行洒水抑尘	/	80%	/	0.073	0.030	/
砂石料堆场	颗粒物	3.67×10 <sup>-5</sup>	5.10×10 <sup>-6</sup>	无组织	堆场除进出口外，四周均为密闭	/	/	/	3.67×10 <sup>-5</sup>	5.10×10 <sup>-6</sup>	/
砂石料装卸	颗粒物	0.194	0.151	无组织	堆场除进出口外，四周均为密闭，同时设置雾化喷淋系统	/	80%	/	0.039	0.03	/
物料输送储存	颗粒物	16.776	6.990	无组织	车间密闭，粉煤灰、水泥储罐配套罐顶袋式除尘器	/	99.7%	/	0.050	0.021	/
物料混合搅拌	颗粒物	18.174	7.573	无组织	车间密闭，搅拌机通风口配套布袋除尘器	100%	99.7%	/	0.055	0.023	/

**表 4-2 扩建后项目废气污染物产生及排放情况一览表**

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	治理设施				污染物排放情况		
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)		治理工艺	收集效率	去除率	是否为可行技术*	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
车辆运输	颗粒物	0.549	0.229	无组织	厂区道路设置雾化喷淋系统进行洒水抑尘	/	80%	/	0.110	0.046	/
砂石料堆场	颗粒物	9.0×10 <sup>-4</sup>	1.25×10 <sup>-4</sup>	无组织	堆场除进出口外，四周均为密闭	/	/	/	9.0×10 <sup>-4</sup>	1.25×10 <sup>-4</sup>	/
砂石料装卸	颗粒物	0.292	0.227	无组织	堆场除进出口外，四周均为密闭，同时设置雾化喷淋系统	/	80%	/	0.059	0.046	/
物料输送储存	颗粒物	25.164	10.485	无组织	车间密闭，粉煤灰、水泥储罐配套罐顶袋式除尘器	/	99.7%	/	0.075	0.031	/
物料混合搅拌	颗粒物	27.261	11.359	无组织	车间密闭，搅拌机通风口配套布袋除尘器	100%	99.7%	/	0.082	0.034	/

运营期环境影响和保护措施

#### 4.2.1.2 污染源源强核算

项目废气主要为车辆运输时产生的扬尘，砂石料堆场扬尘，砂石料装卸扬尘，物料输送储存粉尘，物料混合搅拌粉尘等。

##### (1) 车辆运输时产生的扬尘

项目原料及产品均通过汽车运输，汽车进出厂区都会产生道路扬尘，车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式算：

$$Q_p = 0.123 \left( \frac{V}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q<sub>p</sub> — 汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆；

V — 汽车速度，km/h；

W — 汽车载重量，t；

P — 道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>

扩建项目各类车辆（原料运输车、混凝土运输车）在厂区平均行驶距离约 100m，项目原料、成品总运输量约为 26.9713 万吨，平均每天发车空、重载均为 26 辆·次，空车重约 10.0t，重车重约 45.0t，以速度 10km/h 行驶，道路表面粉尘量按 0.1kg/m<sup>3</sup> 计，则扩建项目总汽车动力起尘量为 0.366t/a。建设单位对厂区道路进行硬化，设置雾化喷淋系统进行洒水抑尘，则车辆动力起尘量可减少约 80%（本评价按 80%计），则经洒水降尘后，项目车辆动力起尘排放量为 0.073t/a，按年工作时间 2400 小时计，则车辆动力起尘排放速率为 0.030kg/h。扩建后项目各类车辆在厂区平均行驶距离约 100m，原料、成品总运输量约为 40.4568 万吨，平均每天发车空、重载均为 39 辆·次，则扩建后项目总汽车动力起尘量为 0.549t/a，经洒水降尘后，项目车辆动力起尘排放量为 0.110t/a，排放速率为 0.046kg/h。

##### (2) 砂石料堆场扬尘

砂石料堆场因风力的动力作用将会产生扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，含水率越小，扬尘的产生量就越大。本评价堆场扬尘采用西安冶金建筑学院的起尘量推荐公式：

$$Q_p = 4.23 \times 10^{-4} \cdot U^{4.9} \cdot A_p$$

式中：Q<sub>p</sub> — 起尘量，mg/s；

A<sub>p</sub> — 起尘面积，m<sup>2</sup>；扩建项目砂石料堆场新增总占地面积 100m<sup>2</sup>；扩建后砂石料堆场总面积约 2443m<sup>2</sup>

U — 平均风速，m/s，项目砂石料堆场除进出口外，四周均为密闭，平均风速按静

风风速 0.5m/s 计；

根据上式计算，扩建项目砂石料堆场起尘量为  $5.10 \times 10^{-6} \text{kg/h}$ ，即  $3.67 \times 10^{-5} \text{t/a}$ ，扩建后项目砂石料堆场起尘量为  $1.25 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ ，即  $9.0 \times 10^{-4} \text{t/a}$ ，以无组织形式排放。

### (3) 砂石料装卸扬尘

项目砂石料卸料（原料运输车卸料）过程会产生粉尘。本评价砂石料卸料起尘量采用秦皇岛煤码头环境影响评价时通过试验得出的计算公式：

$$Q = 0.003u^{1.6}H^{1.23}e^{-0.28w}$$

式中：Q—原料卸料起尘量，kg/t-物料；

u—平均风速，m/s；项目砂石料堆场除进出口外，四周均为密闭，平均风速按静风风速 0.5m/s 计；

H—装卸高度，m；根据实际调查，卸料高度约为 1.5m。

W—物料含水率，%，本评价取 5%；

扩建项目砂石料卸料量为 10.4772 万 t/a，根据上式计算，项目砂石料卸料扬尘产生量为 0.168t/a，扩建项目砂石料堆场除进出口外采用钢结构进行密闭，设置雾化喷淋系统，在物料卸过程中进行喷雾降尘，粉尘排放量可降低 80%以上（本评价按 80%计），卸料年工作时间按 1200 小时计，则卸料扬尘排放量为 0.034t/a，排放速率为 0.028kg/h，以无组织形式排放。扩建后项目砂石料卸料量为 15.7158 万 t/a，则项目砂石料卸料扬尘产生量为 0.253t/a，经喷雾降尘后，卸料扬尘排放量为 0.051t/a，排放速率为 0.043kg/h，以无组织形式排放。

项目砂石在堆场利用装载机转运倒入配料斗中产生粉尘，根据《工业逸散性粉尘控制技术》，装载机运作时产生的粉尘计算公式如下：

$$EF = 0.0005 \frac{(S/5)(U/5)}{(M/2)^2 (Y/6)}$$

式中：EF——排放因子，kg/t（运送物料）；

S——储料的粉砂含量，重量%；

M——储料的水分，重量%，前期经洒水降尘，含水量提高，按 8%计；

U——平均风速，m/s，取 0.5m/s；

Y——装载机有效容量， $\text{m}^3$ ，取  $3.0\text{m}^3$ 。

根据上式，扩建项目装载机装卸粉尘产生量计算见表 4-3，扩建后项目装载机装卸粉尘产生量计算见表 4-4。

**表 4-3 扩建项目装载机装卸粉尘计算参数及计算结果表**

项目	S	M	U	Y	EF	年用量	产尘量
砂石	2%	8%	0.5	3.0	0.00025kg/t	104772	26.193kg

**表 4-4 扩建后项目装载机装卸粉尘计算参数及计算结果表**

项目	S	M	U	Y	EF	年用量	产尘量
砂石	2%	8%	0.5	3.0	0.00025kg/t	157158	39.290kg

根据表 4-3、表 4-4，扩建项目砂石在堆场利用装载机转运配料斗时产生的粉尘量为 0.026t/a，装载机运作年工作时间为 2400 小时计，则产生速率为 0.011kg/h。扩建后项目砂石在堆场利用装载机转运配料斗时产生的粉尘量为 0.039t/a，产生速率为 0.016kg/h。

项目砂石料堆场除进出口外，四周均为密闭，同时设置雾化喷淋系统，根据采取的防尘、降尘措施，扩建项目装载机装卸粉尘生产排情况见表 4-5，扩建后项目装载机装卸粉尘生产排情况见表 4-5。

**表 4-5 扩建项目装载机装卸粉尘生产排情况一览表**

污染源	产生量 (t/a)	粉尘处理措施	排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)	排放形式
装载机装卸粉尘	0.026	堆场除进出口外，四周均为密闭，同时设置雾化喷淋系统	0.005	0.002	无组织排放

**表 4-6 扩建后项目装载机装卸粉尘生产排情况一览表**

污染源	产生量 (t/a)	粉尘处理措施	排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)	排放形式
装载机装卸粉尘	0.039	堆场除进出口外，四周均为密闭，同时设置雾化喷淋系统	0.008	0.003	无组织排放

(4) 物料输送储存粉尘

扩建项目设置 8 个水泥、粉煤灰储罐，散装水泥、粉煤灰采用密封的专用运输车运至厂内，通过气泵将水泥、粉煤灰沿管道抽到水泥、粉煤灰储罐时，受气流冲击，储罐内粉料将从罐顶排气孔排出。项目石子、砂采用皮带输送，项目对输送系统进行封闭式处理，且在车装、卸料过程经过洒水喷淋，具有一定的湿度，石子、砂在皮带输送过程基本不会产生扬尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业源产排污核算方法和系数手册中附表 1 工业行业产排污系数手册 3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业”中产污系数，见下表 4-7。

**表 4-7 3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业（续 1）**

工段名称	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	末端治理效率 (%)
					废气	颗粒物			袋式除尘	
物料输送	混凝土制品	水泥、砂子、石子等	物料输送储存	所有规模			千克/吨-产品	0.12	袋式除尘	99.7
									直排	/

扩建项目年加工混凝土 6 万立方米(约 139800.602 吨混凝土),则粉尘产生量为 16.776t/a。项目每个粉料罐均配套罐顶袋式除尘器(除尘效率达 99.7%,共 8 个罐顶袋式除尘器)。则扩建项目物料输送储存产生的粉尘排放量为 0.050t/a,按年平均工作时间 2400 小时计,则粉尘排放速率为 0.021kg/h。扩建后项目共 12 个水泥、粉煤灰储罐,年加工混凝土 9 万立方米(约 209700.013 吨混凝土),则粉尘产生量为 25.164t/a。扩建后项目每个粉料罐均配套罐顶袋式除尘器(除尘效率达 99.7%,共 12 个罐顶袋式除尘器)。则扩建后项目物料输送储存产生的粉尘排放量为 0.075t/a,排放速率为 0.031kg/h。

(5) 物料混合搅拌粉尘

项目搅拌主楼进料和搅拌初期,由于原料尚未拌湿,会产生一定的粉尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业源产排污核算方法和系数手册中附表 1 工业行业产排污系数手册 3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册中“3021 水泥制品制造(含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造)行业”中产污系数,见下表 4-8。

**表 4-8 3021 水泥制品制造(含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造)行业(续 1)**

工段名称	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	末端治理效率(%)
					废气	颗粒物			袋式除尘	99.7
物料搅拌	混凝土制品	水泥、砂子、石子等	物料混合搅拌	所有规模			千克/吨-产品	0.13	直排	/

扩建项目年加工混凝土 6 万立方米(约 139800.602 吨混凝土),则粉尘产生量为 18.174t/a。扩建项目设置 2 台搅拌机,每台搅拌机通风口处均配套有布袋除尘器收集粉尘,搅拌楼以钢结构形式密闭,收集效率按 100%计,除尘效率可达 99.7%,被拦截的粉尘重力沉降回落至搅拌系统中,未被收集的粉尘在搅拌楼内无组织排放,则扩建项目物料混合搅拌产生的粉尘排放量为 0.055t/a,按年工作时间 2400 小时计,则粉尘排放速率为 0.023kg/h。扩建后项目年加工混凝土 9 万立方米(约 209700.013 吨混凝土),则粉尘产生量为 27.261t/a。扩建后项目共有 3 台搅拌机,每台搅拌机通风口处均配套有布袋除尘器收集粉尘,搅拌楼以钢结构形式密闭,收集效率按 100%计,除尘效率可达 99.7%,被拦截的粉尘重力沉降回落至搅拌系统中,未被收集的粉尘在搅拌楼内无组织排放,则扩建后项目物料混合搅拌产生的粉尘排放量为 0.082t/a,排放速率为 0.034kg/h。

**4.2.1.3 达标排放情况分析**

扩建后项目大气污染物主要为粉尘,粉尘来源主要为车辆运输时产生的扬尘,砂石料堆场扬尘,砂石料装卸扬尘,物料输送储存粉尘,物料混合搅拌粉尘等。车辆运输时产生的扬尘以清扫为主,设置雾化喷淋系统进行洒水抑尘;砂石料堆场扬尘及砂石料装卸扬尘设置车间密闭,

同时砂石料装卸过程设置雾化喷淋系统；粉料罐位于搅拌楼内，搅拌楼采用密闭结构，项目每个粉料罐均配套罐顶袋式除尘器收集处理粉尘；搅拌楼采用密闭结构，每台搅拌机通风口处均配套有布袋除尘器收集粉尘。采取上述措施后，项目无组织粉尘排放浓度可达到《水泥工业大气污染物排放标准》（DB35/1311-2013）表3颗粒物无组织排放浓度限值（颗粒物浓度限值 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ （扣除参考值）），对周围环境及附近敏感点影响甚微。

#### 4.2.1.4 非正常排放

当粉料储罐和搅拌机配套的布袋除尘器失效的情况下，项目物料输送储存粉尘、物料混合搅拌粉尘未经处理直接排放，此时项目处于非正常排放。非正常情况下物料输送储存粉尘、物料混合搅拌粉排放情况见表4-9。

**表 4-9 项目非正常工况下废气排放情况一览表**

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	措施
粉料储罐	单个罐顶袋式除尘器运行异常	颗粒物	0.874	1	1	停止投配料，关闭呼吸孔，检修布罐顶袋式除尘器
搅拌机	单个布袋除尘器运行异常	颗粒物	3.786	1	1	停止搅拌、生产，检修布袋除尘器

根据上表，单个粉料罐罐顶排气孔粉尘在非正常情况下未经处理的产生量约为0.874kg/h；单个搅拌机的产生量为3.786 kg/h。由于搅拌生产线及储罐整体均密封，搅拌楼及储罐内产生的粉尘大部分沉降在搅拌楼内（沉降率可达90%），少部分以无组织形式排入大气中，故项目非正常工况下物料输送储存粉尘及物料混合搅拌粉尘排放量约为0.466 kg/h。

根据以上核算可知，项目处于非正常工况下，污染物排放量较大，对环境影响较大，企业在日常生产中，应加大监管力度，定期维护设备，尽量减少发生非正常工况的概率。当出现非正常排放时，应该立即停止生产，对除尘设备进行维修，杜绝非正常排放。

#### 4.2.1.5 大气污染物排放核算表

扩建项目大气污染物主要为无组织排放颗粒物，项目有组织排放核算表见表4-10，无组织排放量核算见表4-11，大气污染物年排放量核算见表4-12。

**表4-10 大气污染物有组织排放核算表**

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	核算排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口合计			/		/
有组织排放总计					
有组织排放总计			/		/

**表 4-11 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 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	/	车辆运输	颗粒物	厂区道路设置雾化喷淋系统进行洒水抑尘	《水泥工业大气污染物排放标准》(DB35/1311-2013)表 3 中颗粒物的相关排放标准	0.5	0.073
2	/	砂石料堆场	颗粒物	堆场除进出口外,四周均为密闭		0.5	3.67×10 <sup>-5</sup>
3	/	砂石料装卸	颗粒物	堆场除进出口外,四周均为密闭,同时设置雾化喷淋系统		0.5	0.039
4	/	物料输送储存	颗粒物	车间密闭,输送带采取苫布覆盖,粉煤灰、水泥储罐配套罐顶袋式除尘器		0.5	0.050
5	/	物料混合搅拌	颗粒物	车间密闭,搅拌机通风口配套布袋除尘器		0.5	0.055
无组织排放总计							
无组织排放总计				/			0.217

**表 4-12 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.217

**4.2.1.6 废气污染治理措施**

项目大气污染物主要为粉尘，粉尘来源主要为车辆运输时产生的扬尘，砂石料堆场扬尘，砂石料装卸扬尘，物料输送储存粉尘，物料混合搅拌粉尘等。

**① 车辆运输时产生的扬尘**

汽车行驶过程产生的粉尘采用雾化喷淋系统进行洒水的方法防治,该措施广泛用于道路抑尘,是比较有效的。扩建后项目每天定期对道路进行清扫和雾化喷淋抑尘,且要求运送物料的车辆实行密闭运输,装载的物料高度不得超过车辆槽帮上沿,车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗,避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。同时,加强对行驶车辆管理,车辆必须采用专用的密闭车辆运输,限制厂区车速,车辆进出场时均进行车轮清洗,减少道路起尘。

**② 砂石料堆场扬尘**

项目砂石堆场除进出口外,四周均为密闭,可有效降低粉尘的排放量。

**③ 砂石料装卸扬尘**

项目砂石堆场除进出口外,四周均为密闭,砂石料堆放场所出口地面硬化,同时设置雾化喷淋系统进行洒水降尘,加强物料运输和装卸管理等减少扬尘量,可有效降低粉尘的排放量。

④物料输送储存粉尘

项目石子、砂采用皮带输送，项目对输送系统进行封闭式处理，且在车装、卸料过程经过洒水喷淋，具有一定的湿度，石子、砂在皮带输送过程基本不会产生扬尘。扩建项目设置 8 个水泥、粉煤灰储罐，每个储罐均配套罐顶袋式除尘器进行除尘，不依托现有工程。物料输送储存粉尘经罐顶袋式除尘器收集处理粉尘，未被收集的粉尘在搅拌楼内无组织排放。

⑤物料混合搅拌粉尘

扩建项目新增生产线产生的物料混合搅拌粉尘治理措施另行建设，不依托原有项目。搅拌楼采用密闭结构，每台搅拌机通风口处均配套有布袋除尘器收集粉尘，被拦截的粉尘重力沉降回落至搅拌系统中，未被收集的粉尘在搅拌楼内无组织排放。

项目所属行业未有污染防治可行技术指南，故评价对粉尘采取雾化喷淋降尘及布袋除尘器进行处理的污染治理措施进行简要分析其可行性。

雾化喷淋降尘工作原理：喷雾产生细小微粒，其表面张力约等于为零，喷洒到空气中能迅速吸附空气中的各种大小灰尘颗粒，形成有效控尘，对大型开阔范围的控尘降尘有很好的效果，且不产生水滴和地表径流。

布袋除尘器：袋式除尘器是含尘气体通过滤袋滤去其中粉尘粒子的分离捕集装置，是过滤式除尘器的一种，待净化的气体通过袋式除尘器时，粉尘颗粒被滤层捕集被留在滤料层中，得到净化的气体排放。捕尘后的滤料经清灰、再生后可重复使用。袋式除尘器净化效率高，可捕集多种干性粉尘，对含微米或亚微米数量级的粉尘效率可达 99%，甚至可达 99.99%；含尘气体浓度在相当大的范围内变化对袋式除尘器的除尘效率和阻力影响不大。故项目物料输送储存粉尘及物料混合搅拌粉尘采用布袋除尘器处理是可行的。

采取上述措施后，可将厂界粉尘无组织排放浓度控制在《水泥工业大气污染物排放标准》（DB35/1311-2013）表 3 颗粒物无组织排放浓度限值（颗粒物浓度限值 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ （扣除参考值））内。

项目主要从事混凝土的加工，在物料储存、输送及生产过程中均采取了相应污染控制措施，符合《水泥工业大气污染物排放标准》（DB35/1311-2013）和《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）要求。符合性见下表。

**表 4-13 项目颗粒物无组织控制措施达标性对比表**

标准	控制要求	项目采取的控制措施	符合性
《水泥工业大气污染物排放标准》(DB35/1311-2013)	水泥矿山、水泥制造和水泥制品生产过程,应采取有效措施,控制颗粒物无组织排放。	厂区道路和堆场设置雾化喷淋系统进行洒水抑尘;每个储罐均配套罐顶袋式除尘器进行除尘;搅拌楼采用密闭结构,每台搅拌机通风口处均配套有布袋除尘器收集粉尘。	符合
	新建生产线的物料处理、输送、装卸、贮存过程应当封闭,对块石、粘湿物料、浆料以及车船装、卸料过程也可采取其它有效抑尘措施。	新建生产线砂石堆场除进出口外,四周均为密闭,同时砂石料装卸过程设置雾化喷淋系统;对输送系统进行封闭式处理。	符合
	现有生产线对干粉料的处理、输送、装卸、贮存应当封闭;车船装、卸料时,应采取有效措施防止扬尘。	现有生产线砂石堆场除进出口外,四周均为密闭,同时砂石料装卸过程设置雾化喷淋系统;对输送系统进行封闭式处理。	符合
	生产车间内粉尘不得采用排气扇向车间外抽排。生产车间敞开的天窗、门窗等处不得有肉眼可见粉尘无组织排放现象存在。	搅拌楼采用密闭结构,未设置排气扇。	符合
	水泥(含熟料)生产所有物料禁止露天堆放。水泥(含熟料)生产企业应配置吸尘车对生产车间内外地面定期进行吸尘作业,防止二次扬尘。	项目水泥、粉煤灰、减水剂储存于储罐中,石子和砂堆放于原料堆场,原料堆场除进出口外,四周均为密闭。项目水泥、粉煤灰储罐均配套罐顶袋式除尘器进行除尘;搅拌楼采用密闭结构,每台搅拌机通风口处均配套有布袋除尘器收集粉尘。	符合
《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)	水泥工业企业的物料处理、输送、装卸、储存过程应当封闭,对块石、粘湿物料、浆料以及车船装卸料过程也可采取其它有效抑尘措施,控制颗粒物无组织排放。	项目砂石堆场除进出口外,四周均为密闭,同时砂石料装卸过程设置雾化喷淋系统;对输送系统进行封闭式处理。	符合
	自 2014 年 3 月 1 日起水泥工业企业大气污染物无组织排放监控点浓度限值应符合表 3 规定。	项目大气污染物无组织排放监控点浓度限值符合表 3 规定	符合

**表 4-14 项目颗粒物监测要求达标性对比表**

标准	监测要求	项目采取的监测措施	符合性
《水泥工业大气污染物排放标准》(DB35/1311-2013)	厂界大气污染物无组织排放的监测按 HJ/T55 的规定执行。	项目厂界大气污染物无组织排放的监测拟按 HJ/T55 的规定执行。	采取措施后符合
	企业须按照有关法律和《环境监测管理办法》(国家环境保护总局令第 39 号)的规定,对排污状况进行监测,并保存原始监测记录。	项目拟按照有关法律和《环境监测管理办法》(国家环境保护总局令第 39 号)的规定,对排污状况进行监测,并保存原始监测记录	采取措施后符合
《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)	企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定,建立企业监测制度,制定监测方案,对污染物排放状况及其对周边环境质量的开展自行监测,保存原始监测记录,并公布监测结果。	项目拟按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定,建立企业监测制度,制定监测方案,对污染物排放状况及其对周边环境质量的开展自行监测,保存原始监测记录,并公布监测结果。	采取措施后符合
	大气污染物无组织排放的监测按 HJ/T 55 规定执行。	项目大气污染物无组织排放的监测拟按 HJ/T55 的规定执行。	采取措施后符合

#### 4.2.1.7 大气环境影响分析

根据大气环境质量现状分析，项目所在区域环境空气质量现状良好，具有一定的大气环境容量。

根据上述内容，车辆运输时产生的扬尘采用雾化喷淋系统进行洒水的方法防治；砂石料堆场扬尘及砂石料装卸扬尘采取车间密闭，同时砂石料装卸过程采用雾化喷淋系统进行洒水；物料输送储存粉尘经罐顶袋式除尘器处理后在搅拌楼内以无组织形式排放，物料混合搅拌粉尘经布袋除尘器处理后在搅拌楼内以无组织形式排放。根据废气污染物排放源情况，各项废气污染物经处理后排放量较少，排放浓度较低，均可达标排放，对周边大气环境影响较小。

根据环境保护目标分析，周边大气环境保护目标为项目厂界北侧约36m处的院顶自然村和厂界西北侧约315m处的上仁村，项目产尘区域合理布局于南侧，且采取了相应的降尘措施，受到本项目的废气排放影响较小。

#### 4.2.1.8 卫生防护距离

##### ① 计算模式

根据《GB / T39499-2020《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》》相关内容，卫生防护距离估算公式如下：

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： $Q_c$ ——大气有害物质的无组织排放量，kg/h。

$C_m$ ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m<sup>3</sup>；

$L$ ——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

$r$ ——大气有害气体无组织排放源所在生产单位的等效半径，m[根据该生产单位占地面积 $S(m^2)$ 计算， $r = \left(\frac{S}{\pi}\right)^{0.5}$ ]

$A, B, C, D$ ——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从表4-15查取。

表 4-15 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注:

I类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量, 大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量, 小于标准规定的允许排放量的 1/3, 或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存, 但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类: 无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存, 但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

②卫生防护距离计算结果

项目所在地区全年平均风速 2.6m/s。卫生防护距离计算结果见表 4-16。

表 4-16 项目卫生防护距离计算

污染源	污染物	面源尺寸	Qc (kg/h)	A	B	C	D	L (m)	防护距离 (m)
产尘区域	颗粒物	L64m×W116m	0.157	470	0.021	1.85	0.84	9.691	50

注: 由于厂区道路与混凝土搅拌楼(搅拌楼为密闭式, 粉尘主要从搅拌楼进出口逸散)、原料堆场均属于低矮面源, 且相连, 故本次评价以将厂区内产尘区域合并作为 1 个面源。

根据 GB / T39499-2020《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》“6、卫生防护距离终值的确定” 6.1.1 章节相关内容: “卫生防护距离初值小于 50m 时, 级差为 50m。采用趋近法计算 L 值, 按最大 Qc/Cm 计, 则项目卫生防护距离 L 值以项目无组织排放源产生区域边界外延 50m 范围(卫生防护距离范围见附图 11)。

据现场踏勘, 项目产尘区域距周边敏感目标最近距离为 63m, 则项目卫生防护距离范围内无居民区等大气环境敏感目标, 符合卫生防护距离相关规定的要求, 在今后的规划和建设中该范围内不得新建学校、医院、居住区等环境敏感目标。

4.2.1.9 废气监测要求

项目废气监测点位、监测因子、监测频次等要求见表 4-17。

表 4-17 项目废气监测计划

监测项目		监测因子	监测频次	监测点位	执行排放标准
废气	无组织排放	颗粒物	1 次/年	厂界	《水泥工业大气污染物排放标准》(DB35/1311-2013)表 3 颗粒物无组织排放浓度限值,即:颗粒物浓度限值≤0.5mg/m <sup>3</sup> (扣除参考值)

#### 4.2.2 废水

##### 4.2.2.1 废水污染物产排污情况

扩建项目混凝土搅拌用水带入产品中,不外排;抑尘用水直接蒸发损耗;混凝土运输车储罐及砂石分离机冲洗废水经砂石分离机分离出砂石后与经中转池收集的混凝土搅拌机冲洗废水、混凝土运输车辆冲洗废水、混凝土作业区地面冲洗废水一起经三级沉淀池沉淀处理后汇入清水池回用于搅拌工序,不外排。

初期雨水经地面导流沟流入中转池后,排入三级沉淀池,经三级沉淀池沉淀处理后汇入清水池回用于搅拌工序,不外排。

项目外排废水主要是生活污水。根据水平衡分析,扩建项目生活污水总量为 1.4m<sup>3</sup>/d (420m<sup>3</sup>/a),扩建后项目生活污水总量为 3.8m<sup>3</sup>/d (1140m<sup>3</sup>/a)。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册生活污染源产排污系数手册》及《给排水设计手册》(第五册城镇排水(第二版)典型生活污水水质实例),生活污水水质大体为 COD<sub>Cr</sub>: 340mg/L、BOD<sub>5</sub>: 220mg/L、SS: 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 32.6mg/L。

近期,由于区域污水管网未铺设完成,项目生活污水经“化粪池+A/O 污水处理设施”处理符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 中的旱作标准后由当地村委会清运用于农灌,不外排。远期,项目生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 三级标准(其中 NH<sub>3</sub>-N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准“45mg/L”)后排入市政污水管网,纳入南翼污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 B 标准后,最终排入安海湾。

扩建项目生活污水主要污染物排放情况见表 4-18,扩建后项目生活污水主要污染物排放情况见表 4-19。

表 4-18 扩建项目主要水污染物产生及排放情况一览表

项目	COD <sub>Cr</sub>		BOD <sub>5</sub>		SS		NH <sub>3</sub> -N		水量 (t/a)
	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	
产生情况	340	0.143	220	0.092	200	0.084	32.6	0.014	420
近期排放情况	200	0	100	0	100	0	/	/	0
远期符合 GB8978-1996 三级标准	500	0.210	300	0.126	400	0.168	45	0.019	420
远期符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准	60	0.025	20	0.008	20	0.008	8	0.003	420

表 4-19 扩建后项目主要水污染物产生及排放情况一览表

项目	CODcr		BOD <sub>5</sub>		SS		NH <sub>3</sub> -N		水量 (t/a)
	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	
产生情况	340	0.388	220	0.251	200	0.228	32.6	0.037	1140
近期排放情况	200	0	100	0	100	0	/	/	0
远期符合 GB8978-1996 三级标准	500	0.570	300	0.342	400	0.456	45	0.051	1140
远期符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准	60	0.068	20	0.023	20	0.023	8	0.009	1140

项目废水类别、污染物及污染治理设施情况如下表。

表 4-20 项目废水类别、污染物及污染治理设施

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	排放方式	污染治理设施			排放口		
						污染治理设施名称	治理效率	是否为可行技术*	编号	名称	类型
1	生活污水	近期	农灌	/	不外排	化粪池+A/O 污水处理设施	55	是	/	/	/
		BOD <sub>5</sub>					60				
		SS					80				
		NH <sub>3</sub> -N					30				
	生活污水	远期	进入南翼污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	间接排放	化粪池	40	是	DW001	生活污水排放口	一般排放口
		BOD <sub>5</sub>					9				
		SS					60				
		NH <sub>3</sub> -N					3				
2	生产废水	SS	回用于搅拌工序	/	不外排	三级沉淀池	/	是	/	/	/
3	初期雨水	SS	回用于搅拌工序	/	不外排	三级沉淀池	/	是	/	/	/

注：BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 去除效率参照《化粪池原理及水污染物去除率》中数据：BOD<sub>5</sub> 为 9%、NH<sub>3</sub>-N 为 3%；COD、SS 去除效率参照《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）中的数据：COD：40%~50%（本项目取 40%），SS：60%~70%（本项目取 60%）

废水排放口基本情况见表 4-21。

表 4-21 扩建后项目远期废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	国家或地方污染物排放标准限值/(mg/L)	
1	DW001 生活污水排放口	118°23'45.220"	24°42'5.852"	0.114	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型	00:00-24:00	南翼污水处理厂	pH (无量纲)	6~9
									COD <sub>Cr</sub>	60
									BOD <sub>5</sub>	20
									SS	20
								NH <sub>3</sub> -N	8	

废水污染物排放执行标准见表 4-22。

**表 4-22 废水污染物排放执行标准表**

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准 (其中 NH <sub>3</sub> -N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准“45mg/L”要求	6~9
		COD		500
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		400
		氨氮		45

#### 4.2.2.2 废水监测要求

扩建后项目废水监测点位、监测因子、监测频次等要求见表 4-23。

**表 4-23 扩建后项目废水监测计划**

监测项目	监测因子	监测频次	监测点位	执行排放标准
废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	1 次/年	生活污水排放口	近期执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 中的旱作标准；远期执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准 (其中 NH <sub>3</sub> -N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 等级标准)

#### 4.2.2.3 废水达标分析

扩建后项目混凝土搅拌用水带入产品中，不外排；抑尘用水直接蒸发损耗；混凝土运输车储罐及砂石分离机冲洗废水经砂石分离机分离出砂石后与经中转池收集的混凝土搅拌机冲洗废水、混凝土运输车辆冲洗废水、混凝土作业区地面冲洗废水一起经三级沉淀池沉淀处理后汇入清水池回用于搅拌工序，不外排，不会对周边水体产生不良影响。

初期雨水经地面导流沟流入中转池后，排入三级沉淀池，经三级沉淀池沉淀处理后汇入清水池回用于搅拌工序，不外排。

项目外排废水为生活污水。

近期，项目生活污水经“化粪池+A/O 污水处理设施”处理后由当地村委会清运用于农灌（详见附件 10），不外排，不会对周边水体产生不良影响。

远期，项目生活污水经化粪池预处理后可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准（NH<sub>3</sub>-N 参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级标准）后排入市政污水管网，纳入南翼污水处理厂，经污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 1 一级 B 标准后排入安海湾。在达标排放情况下，项目污水排放不会对污水处理厂及纳污水体产生不良影响。

#### 4.2.2.4 废水污染治理设施

##### (1) 生活污水

##### 1) 近期生活污水污染治理措施

近期，项目生活污水经“化粪池+A/O 污水处理设施”处理后由当地村委会清运用于农灌，不外排。

##### A、化粪池处理原理

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，第三池粪液成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

##### B、A/O 污水处理设施

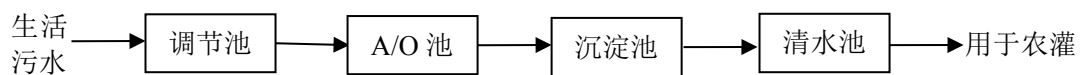


图 4-1 A/O 法污水处理工艺流程图

生活污水经化粪池处理后进入调节池。调节池均质均量，厌氧条件下，污水中有机物厌氧发酵降解为小分子易生化有机物。均质均量后污水进入 AO 池中缺氧段，缺氧段定期供氧，在池内兼氧细菌作用下，污水中硝酸盐氮经反硝化作用大幅降低，然后进入好氧段，好氧段内有曝气供氧装置，在池内好氧细菌作用下，大量有机物被分解为  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，废水中氨氮被转化为硝酸盐氮。好氧段出水进入沉淀池，沉淀后污泥回流至前端生化池保证生化污泥量，沉淀池出水进入清水池，清水池出水后用于农灌。

##### C、近期生活污水治理可行性分析

项目生活污水经污水处理设施处理后各污染物浓度及处理效率见表 4-24。

**表 4-24 “化粪池+A/O 污水处理设施”处理对生活污水的处理效果分析**

污染物	pH (无量纲)	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
源强浓度 (mg/L)	6.5~8.0	340	220	200	32.6
采用措施：化粪池+A/O 污水处理设施					
污水处理设施处理效率 (%)	/	55	60	80	30
污水处理设施处理后排放浓度 (mg/L)	6.5~8.0	153	88	40	22.8
GB5084-2021 排放标准限值	6-9	200	100	100	—

根据上表计算结果，项目生活污水经“化粪池+A/O 污水处理设施”处理后可以符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 中的旱作标准。

参照《福建省地方标准行业用水定额》(DB35/T772-2018)表 1 农业用水定额灌溉分区 I 区中蔬菜种植(茎叶类)灌溉用水量约 210m<sup>3</sup>/666.7m<sup>2</sup>，项目生活污水总排放量 1140t/a，经计算，项目生活污水年排放量可灌溉面积约为 3619m<sup>2</sup>。根据当地的气象情况，除雨天情况外，菜园地平均每月需人工灌溉 4 次，则每年(生产时间 10 个月算)所需灌溉次数约 40 次，即项目生活污水每次需要的灌溉面积约 90.5m<sup>2</sup>。根据建设单位提供的清运协议(详见附件 10)，

康店村民委员会目前拥有 5 亩农田(约 3333.5m<sup>2</sup>)，主要用于蔬菜(茎叶类)种植，每次需灌溉水量为 1050m<sup>3</sup>/次，年灌溉水量 42000m<sup>3</sup>/a，远大于项目生活污水所需的灌溉面积。灌溉农田位于项目东北侧约 750m 处(详见附件 9)，距项目较近，清运便利。综合分析，灌溉农田面积及位置均可满足本项目生活污水的灌溉需要。建议项目建设清水池容积应大于 27m<sup>3</sup>(按 7 天存储量计算)，用来储存雨季或者特殊情况下项目产生的生活污水。综合分析，项目近期污水处理措施可行。

## 2) 远期生活污水污染治理措施

### ①治理设施可行性分析

远期项目生活污水经化粪池处理后可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 三级标准(其中 NH<sub>3</sub>-N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准“45mg/L”)后排入市政污水管网，纳入南翼污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准后排入安海湾。

**表 4-25 “化粪池”处理对生活污水的处理效果分析**

污染物	pH (无量纲)	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
源强浓度 (mg/L)	6.5~8.0	340	220	200	32.6
采用措施：化粪池					
去除率 (%)	--	40	9	60	3
排放浓度 (mg/L)	6.5~8.0	204	200	80	31.6
排放标准限值	6-9	500	300	400	45

根据表 4-25, 项目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) 中表 4 三级标准 (其中  $\text{NH}_3\text{-N}$  指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准“45mg/L”), 项目生活污水治理措施可行。

### ②纳入南翼污水处理厂可行性分析

南翼污水处理厂位于南安市海联创业园, 建设单位为南安市市政公共事业管理局。南翼污水处理厂总面积 15.44 $\text{hm}^2$ , 其中建设面积为 10.37 $\text{hm}^2$ , 绿地面积 (含绿化隔离带预留面积) 为 3.18 $\text{hm}^2$ 。南翼污水处理厂总投资 4500 万元, 于 2011 年 9 月完工, 近期工程设计处理能力为 3.0 万 t/d, 建设用地面积 4.87 $\text{hm}^2$ , 近期工程接收的污水主要来自于水头镇老城区、滨海工业园城区和海联创业园一期用地内的工业和生活废水; 远期污水处理规模为 13.5 万 t/d, 规划服务范围包括南安市水头镇全镇以及石井镇规划泉厦联盟高速路以北区域, 服务面积 167 $\text{km}^2$ 。

本项目位于福建省泉州市南安市水头镇康店村福山 625 号, 在南翼污水处理厂服务范围内, 项目废水量为 1140t/a (3.8t/d), 污水排放量仅占污水处理厂近期处理能力的 0.0127%, 占远期处理能力的 0.0028%, 因此项目生活污水不会对南翼污水处理厂的负荷生产影响, 可纳入污水处理厂进一步处理。

综上所述, 项目生活污水排入南翼污水处理厂统一处理, 排水去向符合市政规划, 废水排放符合污水处理厂入网要求。项目废水可纳入南翼污水处理厂统一处理。

### (2) 生产废水

扩建后项目混凝土搅拌用水带入产品中, 不外排; 抑尘用水直接蒸发损耗; 混凝土运输车储罐及砂石分离机冲洗废水经砂石分离机分离出砂石后与经中转池收集的混凝土搅拌机冲洗废水、混凝土运输车辆冲洗废水、混凝土作业区地面冲洗废水一起经三级沉淀池沉淀处理后汇入清水池回用于搅拌工序。不外排。工艺流程如下:

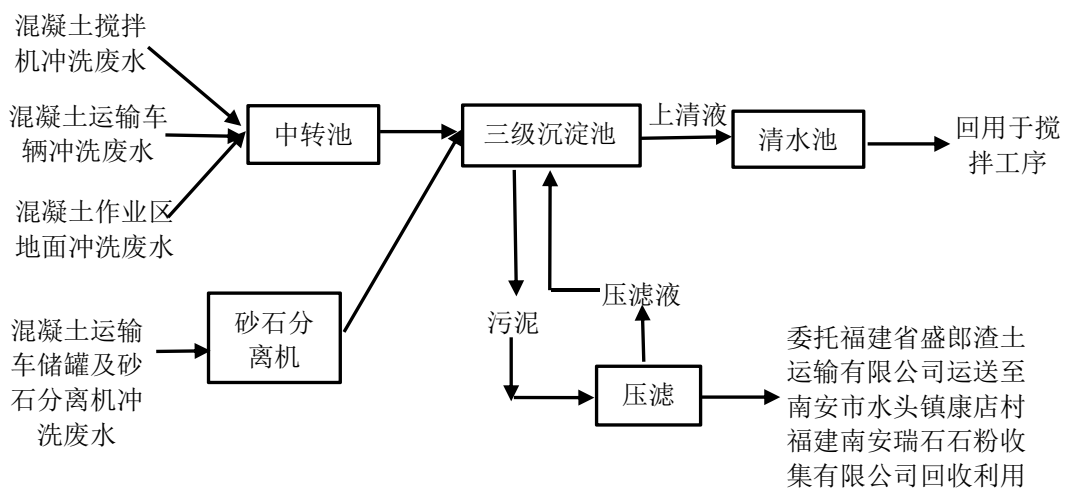


图 4-2 项目生产废水工艺流程图

工艺说明：混凝土运输车储罐及砂石分离机冲洗废水经砂石分离机分离出砂石后与经中转池收集的混凝土搅拌机冲洗废水、混凝土运输车辆冲洗废水、混凝土作业区地面冲洗废水一起经三级沉淀池（容积为 130m<sup>3</sup>）沉淀处理后汇入清水池（容积为 300m<sup>3</sup>）回用于搅拌工序。沉淀池产生的污泥经压滤机压滤后委托福建省盛郎渣土运输有限公司运送至南安市水头镇康店村福建南安瑞石粉收集有限公司回收利用。

### **(3) 初期雨水**

根据前文初期雨水的核算，项目暴雨期初期雨水量约为 97.9m<sup>3</sup>，即项目降雨前 15 分钟的最大收集量约为 97.9m<sup>3</sup>/次。初期雨水污染物主要以 SS 为主，随意排放将对地表水体造成污染，每次降雨必须将初期雨水收集处理。厂内已设地面导流沟，将雨水导流至中转池后，排入三级沉淀池，经三级沉淀池沉淀后汇入清水池作为搅拌工序用水，不外排。

**废水治理措施可行性分析：**项目生产过程产生的混凝土运输车储罐及砂石分离机冲洗废水经砂石分离机分离出砂石后与经中转池收集的混凝土搅拌机冲洗废水、混凝土运输车辆冲洗废水、混凝土作业区地面冲洗废水、初期雨水一起经三级沉淀池（容积为 130m<sup>3</sup>）沉淀处理后汇入清水池（容积为 300m<sup>3</sup>）回用于搅拌工序，不外排。扩建项目投产后全厂总排水量为 12.936m<sup>3</sup>/d，则三级沉淀池平时剩余量为 117.064m<sup>3</sup>/d。沉淀池废水每天抽回用于搅拌工序，搅拌混凝土工序每天用水量为 49.5m<sup>3</sup>/d；初期雨水量为 97.9m<sup>3</sup>/次，沉淀池平时剩余容积可容纳初期雨水，初期雨水经三级沉淀池沉淀后回用于搅拌工序，因此，混凝土运输车储罐及砂石分离机冲洗废水、混凝土搅拌机冲洗废水、混凝土运输车辆冲洗用水、混凝土作业区地面冲洗废水及初期雨水经厂区三级沉淀池进行收集处理措施可行。

## **4.2.3 噪声**

### **4.2.3.1 噪声源强情况**

扩建后项目主要噪声源为混凝土搅拌机、砂石分离机等生产设备运行时产生的设备噪声及运输车辆、装载机等在行驶运输过程中会产生噪声，项目噪声污染源情况见表 4-26。

表 4-26 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m					室内边界声级/dB（A）					运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声					建筑物外距离/m
				（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）	声功率级/dB（A）		X	Y	Z	西侧	南侧	东南侧	东侧	北侧	西侧	南侧	东南侧	东侧	北侧			声压级/dB（A）					
																						西侧	南侧	东南侧	东侧	北侧	
1	混凝土搅拌楼1	仕高玛混凝土搅拌机	/	80/1	/	设置减振基础	61	20	10	20	19	13	10	29	44.0	44.4	47.7	50.0	40.8	08:00~12:00 14:00~18:00	15	29.0	29.4	32.7	35.0	25.8	1
2		混凝土搅拌机1	/	80/1	/		52	23	10	10	11	22	20	31	50.0	49.2	43.2	44.0	40.2		15	35.0	34.2	28.2	29.0	25.2	1
3		空气压缩机1	/	80/1	/		63	20	1	16	15	17	10	25	45.9	46.5	45.4	50.0	42.0		15	30.9	31.5	30.4	35.0	27.0	1
4		空气压缩机2	/	80/1	/		51	23	1	8	17	25	19	25	51.9	45.4	42.0	44.4	42.0		15	36.9	30.4	27.0	29.4	27.0	1
5		皮带输送机1	/	70/1	/		64	32	10	16	21	20	2	19	35.9	33.6	34.0	54.0	34.4		15	20.9	18.6	19.0	39.0	19.4	1
6		皮带输送机2	/	70/1	/		57	35	10	5	23	27	13	21	46.0	32.8	31.4	37.7	33.6		15	31.0	17.8	16.4	22.7	18.6	1
7		水泥螺旋输送机1	/	80/1	/		66	16	15	27	6	6	5	33	41.4	54.4	54.4	56.0	39.6		15	26.4	39.4	39.4	41.0	24.6	1
8		水泥螺旋输送机2	/	80/1	/		68	19	15	25	11	6	5	28	42.0	49.2	54.4	56.0	41.1		15	27.0	34.2	39.4	41.0	26.1	1
9		水泥螺旋输送机3	/	80/1	/		44	24	15	23	14	9	5	26	42.8	47.1	50.9	56.0	41.7		15	27.8	32.1	35.9	41.0	26.7	1
10		水泥螺旋输送机4	/	80/1	/		45	29	15	5	9	29	30	31	56.0	50.9	40.8	40.5	40.2		15	41.0	35.9	25.8	25.5	25.2	1

11		水泥螺旋输送机 5	/	80/1	/	46	33	15	5	11	30	28	28	56.0	49.2	40.5	41.1	41.1	15	41.0	34.2	25.5	26.1	26.1	1	
12		水泥螺旋输送机 6	/	80/1	/	69	24	15	5	16	30	27	23	56.0	45.9	40.5	41.4	42.8	15	41.0	30.9	25.5	26.4	27.8	1	
13		粉煤灰螺旋输送机 1	/	80/1	/	68	28	15	20	19	17	5	20	44.0	44.4	45.4	56.0	44.0	15	29.0	29.4	30.4	41.0	29.0	1	
14		粉煤灰螺旋输送机 2	/	80/1	/	51	35	15	2	20	32	19	19	64.0	44.0	39.9	44.4	44.4	15	49.0	29.0	24.9	29.4	29.4	1	
15	混凝土搅拌楼 2	混凝土搅拌机 2	/	80/1	/	78	41	10	5	4	7	6	12	56.0	58.0	53.1	54.4	48.4	15	41.0	43.0	38.1	39.4	33.4	1	
16		空气压缩机 3	/	80/1	/	78	39	1	7	7	8	4	9	53.1	53.1	51.9	58.0	50.9	15	38.1	38.1	36.9	43.0	35.9	1	
17		皮带输送机 3	/	70/1	/	81	54	10	5	6	13	6	10	46.0	44.4	37.7	44.4	40.0	15	31.0	29.4	22.7	29.4	25.0	1	
18		水泥螺旋输送机 7	/	80/1	/	77	41	15	4	4	9	7	12	58.0	58.0	50.9	53.1	48.4	15	43.0	43.0	35.9	38.1	33.4	1	
19		水泥螺旋输送机 8	/	80/1	/	76	43	15	4	6	10	7	10	58.0	54.4	50.0	53.1	50.0	15	43.0	39.4	35.0	38.1	35.0	1	
20		水泥螺旋输送机 9	/	80/1	/	80	42	15	7	6	7	4	10	53.1	54.4	53.1	58.0	50.0	15	38.1	39.4	38.1	43.0	35.0	1	
21		粉煤灰螺旋输送机 3	/	80/1	/	79	38	15	7	4	5	4	12	53.1	58.0	56.0	58.0	48.4	15	38.1	43.0	41.0	43.0	33.4	1	
22		污泥暂存区	污泥压滤机	/	75/1	/	53	146	3	2	2	2	3	2	59.0	59.0	59.0	55.5	59.0	15	44.0	44.0	44.0	40.5	44.0	1

注：以生产厂区西南角为坐标原点，生产厂区东向为 x 轴，北方向为 y 轴。

表 4-27 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）	声功率级 /dB(A)		
1	砂石分离机	/	55	143	1	/	80	设置减振基础	08:00~12:00 14:00~18:00

注：以生产厂区西南角为坐标原点，生产厂区东向为 x 轴，北方向为 y 轴。

表 4-28 工业企业声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明（介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）
		X	Y	Z				
1	院顶自然村	0	158	1	36	北侧	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准	砖混、朝南、3-5层、南侧和西侧为工业企业，东侧和北侧为院顶自然村居民楼

#### 4.2.3.2 达标情况分析

##### （1）预测内容

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求：首先预测设备噪声到厂界排放值并判断是否达标，其次将各设备噪声值在敏感点处的贡献值与本底值进行叠加并判断是否达标。

预测范围为厂界及厂界外 200m 范围。预测因子为等效 A 声级。

##### （2）预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），工业企业的噪声预测模式和计算公式如下：

##### A、室内声源计算公式

1) 计算出某一个室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：L<sub>p1</sub>——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L<sub>w</sub>——为点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数，R=Sa/(1-α)，S 为房间内表面面积，m<sup>2</sup>，α 为平均吸声系数；

r——为声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

2) 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right]$$

式中： $L_{p1(T)}$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ ——室内 j 声源 i 频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

#### B、户外声源传播衰减公式

在环境影响评价中，应根据声源声功率或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，按下式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$D_c$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$$

式中： $r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

大气吸收引起的衰减的计算公式为：

$$A_{atm} = [\alpha (r - r_0)] / 1000$$

式中： $\alpha$ ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数（见导则 HJ2.4-2021 的附录 A 中表 A.2）。

地面效应引起的衰减的计算公式为：

$$A_{gr} = 4.8 - \left( \frac{2h_m}{r} \right) \left( 17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中： $h_m$ ——传播路径的平均离地高度，m； $h_m = F/r$ ，其中 F 为面积  $m^2$ ，若  $A_{gr}$  计算出

负值，则  $A_{gr}$  可用“0”代替。

障碍物屏蔽引起的衰减：位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。定义  $\delta=SO+OP-SP$  为声程差， $N=2\delta/\lambda$  为菲涅尔数，其中  $\lambda$  为声波波长。在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。屏障衰减在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

其他多方面效应引起的衰减：包括通过工业场所的衰减、通过建筑物群的衰减等。在环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件变化引起的附加修正。工业场所的衰减可参照 GB/T17427.2 进行计算。

### C、工业企业噪声计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

$t_i$ ——在 T 时间内  $i$  声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在 T 时间内  $j$  声源工作时间，s。

### D、噪声预测值

噪声预测值（ $L_{eq}$ ）计算公式为：

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

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；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

## (3) 预测结果

### ①设备噪声

扩建后项目夜间不生产，采取上述预测方法，得出项目昼间厂界和环境保护目标噪声预测结果，见表 4-29 和表 4-30。

**表 4-29 扩建后项目噪声预测结果**

预测点	空间相对位置/m			昼间		
	X	Y	Z	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
项目西侧	50	35	1.2	46.6	≤60	达标
项目南侧	-33	-69	1.2	28.5	≤60	达标
项目东南侧	-73	-25	1.2	35.8	≤60	达标
项目东侧	94	39	1.2	56.2	≤60	达标
项目北侧	59	133	1.2	53.2	≤60	达标

**表 4-30 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表**

序号	声环境保护目标名称	预测点高度(m)	噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
			1	院顶自然村居民点	1.2	57.7	/	57.8	/	60	50	38.4	/	57.8	/	0
		7.2	57.3	/	57.4	/	60	50	38.2	/	57.4	/	0	/	达标	达标
		13.2	57.0	/	57.0	/	60	50	37.9	/	57.1	/	0.1	/	达标	达标

项目夜间不生产，由表 4-29 和表 4-30 可知，本项目厂界环境噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）的 2 类标准[昼间≤60dB（A）]。项目敏感点噪声贡献值较小，预测值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。因此，项目厂界噪声达标后对周围声环境的影响较小。

#### ②运输车辆等噪声

项目运营期运输车辆、装载机等在行驶运输过程中会产生噪声，其噪声值在 75~85dB（A）之间。由于车辆、装载机等运输过程产生的噪声具有短暂性特点，通过加强场区管理、种植绿化及禁止汽车在场区内及周边鸣笛，且控制场区内车辆进出时间，避开休息时间作业运输，则汽车运输产生的噪声对周边环境影响较小。

#### 4.2.3.3 噪声防治措施

根据达标分析，本项目的噪声对周围环境产生的影响很小。为了进一步减少噪声对周围环境的影响，以下提出几点降噪、防护措施：

（1）要求企业合理布置车间平面，首先考虑将高噪声设备尽量往车间中央布置，靠近厂界处可布置噪声相对较低的设备。

(2) 要求企业在生产时尽量执行关门、窗作业。

(3) 设计时对设备基础采取隔振及减振措施，强噪声源车间均采用封闭式厂房，在噪声传播途径上采取措施加以控制。

(4) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(5) 利用建筑物、构筑物及绿化带阻隔声波的传播，使噪声最大限度地随距离自然衰减。

(6) 主要的降噪声设备应定期检查、维修、不合要求的要及时更换，防止机械噪声的升高；适时添加润滑油，防治设备老化，预防机械磨损；设备底部安装防震垫等。

(7) 合理安排工作时间，禁止夜间生产加工。

#### 4.2.3.4 噪声监测要求

扩建后项目噪声监测点位、监测频次等要求见表 4-31。

表 4-31 扩建后项目噪声监测计划

监测因子	监测频次	监测点位	执行标准
等效连续 A 声级	1 次/季度	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

#### 4.2.4 固体废物

##### 4.2.4.1 固体废物产生情况

项目产生的固体废物主要为职工产生的生活垃圾以及一般工业固体废物。

##### (1) 生活垃圾

扩建项目新增职工人数 25 人，其中 5 人住厂，根据我国生活垃圾排放系数，住厂员工生活垃圾排放系数 K 值为 1.0kg/人·天，不住厂员工生活垃圾排放系数 K 值为 0.5kg/人·天。项目年工作天数 300 天，则生活垃圾产生量为 15kg/d，即 4.5t/a。扩建后项目职工 45 人，其中 25 人住厂；则扩建后生活垃圾产生量为 35kg/d，即 10.5t/a。生活垃圾主要成分是废纸、垃圾袋、废包装，不含特殊有毒有害物质等，由环卫部门统一清运处置。

##### (2) 一般工业固废

项目一般工业固体废物主要为沉淀池污泥、布袋除尘器收集的粉尘、混凝土废料及砂石分离机分离出的砂石。

##### ①沉淀池污泥

扩建项目对设备、车辆、地面清洗产生的废水经三级沉淀池沉淀处理后回用，由此产生沉淀池污泥，污泥经“沉淀+压滤”设施处理后污泥含水率约为 80%，沉淀池对 SS 去除率约为 90%，则污泥产生量约 20.47t/a。根据现有工程环评及验收报告，现有项目沉淀池污泥产生

量约 11.85t/a，则扩建后项目沉淀池污泥产生量约为 32.32t/a，该污泥经收集后委托福建省盛郎渣土运输有限公司运送至南安市水头镇康店村福建南安瑞石石粉收集有限公司回收利用（详见附件 9）。检索《一般工业固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），该部分固体废物属于一般固体废物，分类代码为 900-999-61。

②布袋除尘器收集的粉尘

布袋除尘器对物料输送储存粉尘和物料混合搅拌粉尘进行收集处理后，大部分粉尘被截留在布袋中成为粉料，该部分固体废物属于一般固体废物，分类代码为 900-999-66。根据上文计算得扩建项目物料输送储存粉尘和物料混合搅拌粉尘的产生量为 34.950 t/a，除尘器处理效率按 99.7%计，则除尘器收集粉尘量为 34.845t/a；扩建后项目物料输送储存粉尘和物料混合搅拌粉尘的产生量为 52.425 t/a，则除尘器收集粉尘量为 52.268t/a，这部分粉尘经收集后全部回用于生产，不外排。

③混凝土废料

项目在生产过程中会产生混凝土废料（生产过程会泄露少量中间产品），该部分固体废物属于一般固体废物，分类代码为 302-001-46。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业源产排污核算方法和系数手册中附表 1 工业行业产排污系数手册 3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业”中产污系数，混凝土制品在物料混合搅拌工艺过程产生的一般固废产生系数为  $4 \times 10^{-5}$  吨/吨产品，扩建项目年加工混凝土 6 万立方米（约 139800.602 吨混凝土），计算可得扩建项目混凝土废料的产生量为 5.592t/a。扩建后项目年加工混凝土 9 万立方米（约 209700.013 吨混凝土），计算可得扩建后项目混凝土废料的产生量为 8.388t/a，该部分混凝土废料收集后回用于生产，不外排。

④砂石分离机分离出的砂石

项目混凝土运输车储罐及砂石分离机冲洗废水经砂石分离机分离时会分离出砂石，该部分固体废物属于一般固体废物，分类代码为 302-001-46。产生量约为混凝土的 1‰，扩建项目年加工混凝土 6 万立方米（约 139800.602 吨混凝土），计算可得扩建项目砂石分离机分离出的砂石产生量约 139.8t/a。扩建后项目年加工混凝土 9 万立方米（约 209700.013 吨混凝土），计算可得扩建后项目砂石分离机分离出的砂石产生量约 209.7t/a。该部分砂石收集后回用于生产，不外排。

表 4-32 扩建项目固体废物产生、利用/处置情况汇总表

产生环节	名称	固废属性及代码	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险性	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)
沉淀池设施	沉淀池污泥	一般工业固废 900-999-61	/	固态	/	20.47	收集后暂存于污泥暂存区	经收集后委托福建省盛郎渣土运输有限公司运送至南安市水头镇康店村福建南安瑞石石粉收集有限公司回收利用	20.47
搅拌、储罐	布袋除尘器收集的粉尘	一般工业固废 900-999-66	/	固态	/	34.845	直接落入粉罐仓	收集后全部回用于生产	34.845
生产过程	混凝土废料	一般工业固废 302-001-46	/	固态	/	5.592	收集后暂存于一般固废暂存区	收集后回用于生产	5.592
砂石分离过程	砂石分离机分离出的砂石	一般工业固废 302-001-46	/	固态	/	139.8	收集后暂存于一般固废暂存区	收集后回用于生产	139.8
办公生活	生活垃圾	/	/	固态	/	4.5	集中收集至厂内垃圾桶	由环卫部门统一清运处置	4.5

表 4-33 扩建后项目固体废物产生、利用/处置情况汇总表

产生环节	名称	固废属性及代码	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险性	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)
沉淀池设施	沉淀池污泥	一般工业固废 900-999-61	/	固态	/	32.32	收集后暂存于污泥暂存区	经收集后委托福建省盛郎渣土运输有限公司运送至南安市水头镇康店村福建南安瑞石石粉收集有限公司回收利用	32.32
搅拌、储罐	布袋除尘器收集的粉尘	一般工业固废 900-999-66	/	固态	/	52.268	直接落入粉罐仓	收集后全部回用于生产	52.268
生产过程	混凝土废料	一般工业固废 302-001-46	/	固态	/	8.388	收集后暂存于一般固废暂存区	收集后回用于生产	8.388
砂石分离过程	砂石分离机分离出的砂石	一般工业固废 302-001-46	/	固态	/	209.7	收集后暂存于一般固废暂存区	收集后回用于生产	209.7
办公生活	生活垃圾	/	/	固态	/	10.5	集中收集至厂内垃圾桶	由环卫部门统一清运处置	10.5

4.2.4.2 固体废物处置措施及影响分析

扩建后项目沉淀池污泥经收集后委托福建省盛郎渣土运输有限公司运送至南安市水头镇康店村福建南安瑞石石粉收集有限公司回收利用；布袋除尘器收集的粉尘、生产过程产生的混凝土废料和砂石分离机分离出的砂石经收集后全部回用于生产。采取以上措施后，项目一般工业固废不会对周边环境产生二次污染。

职工生活垃圾如不及时清理，不仅会滋生苍蝇、蚊虫，发出令人生厌的恶臭，垃圾的不适当堆置会使堆置的土壤变酸、变碱或变硬，土壤结构收到破坏，而且还会破坏周围自然景观；因此，项目在厂区内设置生活垃圾垃圾筒，将职工生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一清运处置。

通过采取上述措施后，项目固体废物对环境的影响较小。

#### 4.2.4.3 环境管理要求

项目在厂区北侧设置两个一般工业固废暂存区。

项目一般工业固体废物暂存区应根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准要求规范化建设，地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉；按要求设置防风、防雨、防晒等措施，并采取相应的防尘措施；按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》要求设置环境保护图形标志。

建设单位应分类收集、贮存、处理各类工业固体废物；厂内应记录各类固体废物相关台账信息，包括固废名称、产生量、贮存量、利用量、处理量、处置方式、处置委托单位等信息。

#### 4.2.5 地下水、土壤环境影响分析及防控措施

##### (1) 分区防控措施

根据项目生产设施、单元的特点和所处区域及部位，将厂区划分为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。

表 4-34 项目地下水、土壤污染防治区域及防渗要求一览表

防治区分区	装置/设施名称	防渗区域	防渗要求	本项目具体措施
一般污染防治区	一般固废暂存区	地面	I 类场: 防渗要求为天然基础层饱和渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 且厚度不小于 0.75m 或采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层, 其防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 且厚度不小于 0.75m 的天然基础层 II 类场: 防渗性能不小于 1.5mm 厚并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求的高密度聚乙烯膜或防渗性能不低于 0.75m 厚, 且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 或具有同等以上隔水效力的其他粘土类防渗衬层材料	防渗混凝土硬化
	污水处理设施	地面及四周		
非污染防治区	除一般污染防治区以外的区域	/	/	地面硬化

### (2) 地下水、土壤环境影响分析

项目生产废水和初期雨水经三级沉淀池沉淀处理后汇入清水池回用于搅拌工序，不外排，外排废水仅为生活污水，生产废水和初期雨水污染物主要为 SS；生活污水污染物主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，污染物均较为简单。渗漏后对项目场地的影响范围和影响程度有限，厂区采取分区防渗措施基本可避免一般污染防治区污水等渗漏，因此项目对地下水环境的影响较小。

### (3) 跟踪监测要求

项目主要从事混凝土的加工，根据主要工艺划分属于非金属矿物制品业，污染物排放量少，无重金属及难降解污染物产生。项目无生产废水、初期雨水排放，外排废水仅生活污水，在采取厂区合理防渗措施后，对占地范围内及周边地下水、土壤环境影响很小。项目无需开展跟踪监测工作。

## 4.2.6 环境风险分析

检索《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附录 B、《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018）标准和重大危险源申报登记范围的规定，本项目水泥、沙、石子、添加剂（减水剂）、粉煤灰等均不在所列的风险物质名单内，项目不存在重大危险源，环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

### 4.2.6.1 环境风险识别

项目潜在的风险事故主要为废水事故排放，详见表 4-35。

表 4-35 潜在事故

事故名称	废水事故排放
事故原因	废水回用不当，废水事故排放

### 4.2.6.2 环境风险分析

废水回用不当造成事故排放，事故排放的废水进入周边水体，对周边水体造成一定的影响。事故排放废水的主要污染因子为 SS，非有毒有害物质，在水中自然沉降，对水体造成的影响是间断性、暂时性的。

### 4.2.6.3 环境风险防范措施

定期对雨水管道、污水管道、地面排水沟及雨水排放口转换阀门进行日常检查，防止堵塞破损，保证各设施正常运转。

### 4.2.6.4 应急要求

当污水管道破损导致生产废水泄漏时，应第一时间进行堵漏，用应急沙袋设置围堰，并用水泵或设置临时导流沟导入中转池或沉淀池。

#### 4.2.6.5 风险分析结论

本项目在加强风险防范措施及风险管理基础上，项目事故发生几率很低，经过妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受的范围内。项目工程环境风险简单分析内容表见表 4-36。

表 4-36 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新增年加工混凝土 6 万立方米扩建项目			
建设地点	(福建)省	(泉州)市	(南安)市	(水头)镇 康店村福山 625 号
地理坐标	经度	118°23'46.377"		纬度 24°42'9.019"
主要危险物质及分布	项目不涉及危险物质，潜在的风险事故主要为废水事故排放。			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	废水回用不当，造成对地表水环境的污染。			
风险防范措施要求	定期对雨水管道、污水管道、地面排水沟及雨水排放口转换阀门进行日常检查，防止堵塞破损，保证各设施正常运转。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

项目主要从事混凝土的加工，环境风险潜势为 I 级，环境风险小，在严格落实各项风险防范措施后，环境风险可防可控。

#### 4.2.7 环境保护投资及环境经济损益分析

项目主要环保投资见表 4-37。

表 4-37 项目主要环保投资一览表

序号	分类	现有工程环保措施	新增环保措施	新增投资 (万元)
1	废水治理措施	化粪池、中转池、三级沉淀池、清水池	A/O 污水处理设施	5
2	车辆运输时产生的扬尘	厂区道路设置雾化喷淋系统进行洒水抑尘	/	0
	砂石料堆场扬尘	堆场除进出口外，四周均为密闭	新增原料堆场密闭措施	1
	砂石料装卸扬尘	堆场除进出口外，四周均为密闭，同时设置雾化喷淋系统	新增 1 套雾化喷淋系统	2
	物料输送储存粉尘	车间密闭，4 套罐顶袋式除尘器	新增 8 套罐顶袋式除尘器	16
	物料混合搅拌粉尘	车间密闭，搅拌机通风口配套布袋除尘器（1 套）	新增搅拌机通风口配套布袋除尘器（2 套）	6
3	噪声处理措施	基础减振、墙体隔声	新增设备设置减振装置	2
4	固废处理措施	垃圾桶、一般工业固废临时堆场	/	0
合计				32

项目有关环保投资经估算约 32 万元，占该项目新增投资（300.00 万元）的 10.7%。项目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，同时减少固体废物对周围环境的影响，将有利于创造一个良好、优美的生产和办公环境。项目的正常运行可增加当地的劳动就业和地方税收，具有良好的社会、经济和环境效益。

## 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	车辆运输时产生的扬尘	颗粒物	厂区道路设置雾化喷淋系统进行洒水抑尘	《水泥工业大气污染物排放标准》(DB35/1311-2013)表3颗粒物无组织排放浓度限值(颗粒物浓度限值 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ (扣除参考值))
	砂石料堆场扬尘		堆场除进出口外,四周均为密闭	
	砂石料装卸扬尘		堆场除进出口外,四周均为密闭,同时设置雾化喷淋系统	
	物料输送储存粉尘		车间密闭,粉煤灰、水泥储罐配套罐顶袋式除尘器	
	物料混合搅拌粉尘		车间密闭,搅拌机通风口配套布袋除尘器	
地表水环境	生活污水	近期	经“化粪池+A/O污水处理设施”处理后由当地村委会定期清运用于农灌	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1中的旱作标准 COD $\leq 200\text{mg}/\text{L}$ ; BOD $_5\leq 100\text{mg}/\text{L}$ ; SS $\leq 100\text{mg}/\text{L}$
		远期, DW001生活污水排放口	经化粪池处理后排入市政污水管网,最终纳入南翼污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准(其中NH $_3$ -N指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准“45mg/L”) COD $\leq 500\text{mg}/\text{L}$ ; BOD $_5\leq 300\text{mg}/\text{L}$ ; SS $\leq 400\text{mg}/\text{L}$ ; NH $_3$ -N $\leq 45\text{mg}/\text{L}$ 。
	生产废水	SS	混凝土运输车储罐及砂石分离机冲洗废水经砂石分离机分离出砂石后与经中转池收集的混凝土搅拌机冲洗废水、混凝土运输车辆冲洗废水、混凝土作业区地面冲洗废水、初期雨水一起经三级沉淀池沉淀处理后汇入清水池回用于搅拌工序,不外排。	/
	初期雨水	SS	混凝土运输车储罐及砂石分离机冲洗废水经砂石分离机分离出砂石后与经中转池收集的混凝土搅拌机冲洗废水、混凝土运输车辆冲洗废水、混凝土作业区地面冲洗废水、初期雨水一起经三级沉淀池沉淀处理后汇入清水池回用于搅拌工序,不外排。	/
声环境	厂界噪声	等效连续A声级	选用低噪声设备;采取相应的减振措施;日常维护,定期检查	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,即:昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ,夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$

固体废物	<p>生活垃圾：集中收集后由环卫部门统一清运处置。</p> <p>一般工业固废：设置一般工业固废暂存区，沉淀池污泥经收集后委托福建省盛郎渣土运输有限公司运送至南安市水头镇康店村福建南安瑞石石粉收集有限公司回收利用；布袋除尘器收集的粉尘、生产过程产生的混凝土废料和砂石分离机分离出的砂石经收集后全部回用于生产。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>落实厂区分区防渗措施，做好车间地面防渗措施监管工作。</p>
生态保护措施	<p>/</p>
环境风险防范措施	<p>定期对雨水管道、污水管道、地面排水沟及雨水排放口转换阀门进行日常检查，防止堵塞破损，保证各设施正常运转。</p>
其他环境管理要求	<p><b>5.1 环境管理</b></p> <p>企业环境管理由公司经理负责制下设兼职环境监督员 1~2 人，在项目的运行期实施环境监控计划，负责日常的环境管理。作为企业的环境监督员，有如下的职责：</p> <p>①协助领导组织推动本企业的环境保护工作，贯彻执行环境保护的法律、法规、规章、标准及其他要求；</p> <p>②组织和协助相关部门制定或修订相关的环境保护规章制度和操作规程，并对其贯彻执行情况进行监督检查；</p> <p>③汇总审查相关环保技术措施计划并督促有关部门或人员切实执行；</p> <p>④进行日常现场监督检查，发现问题及时协助解决，遇到特别环境污染事件，有权责令停止排污或者消减排污量，并立即报告领导研究处理；</p> <p>⑤指导部门的环境监督员工作，充分发挥部门环境监督员的作用；</p> <p>⑥办理建设项目环境影响评价事项和“三同时”相关事项，参加环保设施验收和试运行工作；</p> <p>⑦参加环境污染事件调查和处理工作；</p> <p>⑧组织有关部门研究解决本企业污染防治技术；</p> <p>⑨负责本企业应办理的所有环境保护事项。</p> <p><b>5.2 排污申报</b></p> <p>(1) 建设单位应按照《排污许可证管理暂行规定》相关规定申请和领取排污许可证，并按排污许可证相关要求持证排污，禁止无证排污或不按证排污。</p> <p>(2) 排污口规范化管理要求。</p> <p>(3) 根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年本)》中，本项目属于“二十五、非金属矿物制品业 30：63、水泥制品及类似制品制造 302”，应进行登记管理。</p> <p><b>5.3 环保设施竣工验收</b></p> <p>企业需根据《建设项目环境保护管理条例》及《关于实施建设项目竣工环境保</p>

护企业自行验收管理的指导意见》相关要求，自主开展竣工环境保护验收工作，如实验收其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收监测报告，项目建设内容经验收合格后方可正式投入生产。

#### 5.4 排污口规范化建设

各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995），见表 5-1。要求各排污口（源）提示标志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。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 5-1 各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	废水排放口	噪声排放源	一般固体废物
提示图形符号			
功能	表示污水向市政管网排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场
背景颜色	绿色	绿色	绿色
图形颜色	白色	白色	白色

#### 5.5 信息公开

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）、《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办[2013]103 号）等相关规定，项目环境影响评价阶段应进行信息公开。

##### （1）第一次公示

本项目于 2022 年 09 月 12 日~2022 年 09 月 16 日在网络平台上（网址：<http://www.fjhg.cn/Item/932.aspx>）进行第一次环评公示，公示时间为 5 个工作日。公示内容主要为：项目概况、主要环境问题、公众参与途经方式、建设单位及环评单位联系方式。信息公开期间，没有收到相关群众的反馈意见。公示截图见附图 12。

## 六、结论

新增年加工混凝土 6 万立方米扩建项目的建设符合国家相关产业政策；项目与周围环境相容，项目建设符合区域环境功能区划要求，项目建设符合规划要求。因此，只要加强环境管理，执行“三同时”制度，落实好相关的环境保护和治理措施，确保污染物达标排放，确保污染物排放总量控制在允许排放总量范围内，则项目的建设和正常运营不会对周围环境产生大的影响。从环保角度分析，目前项目的建设及运营是合理可行的。

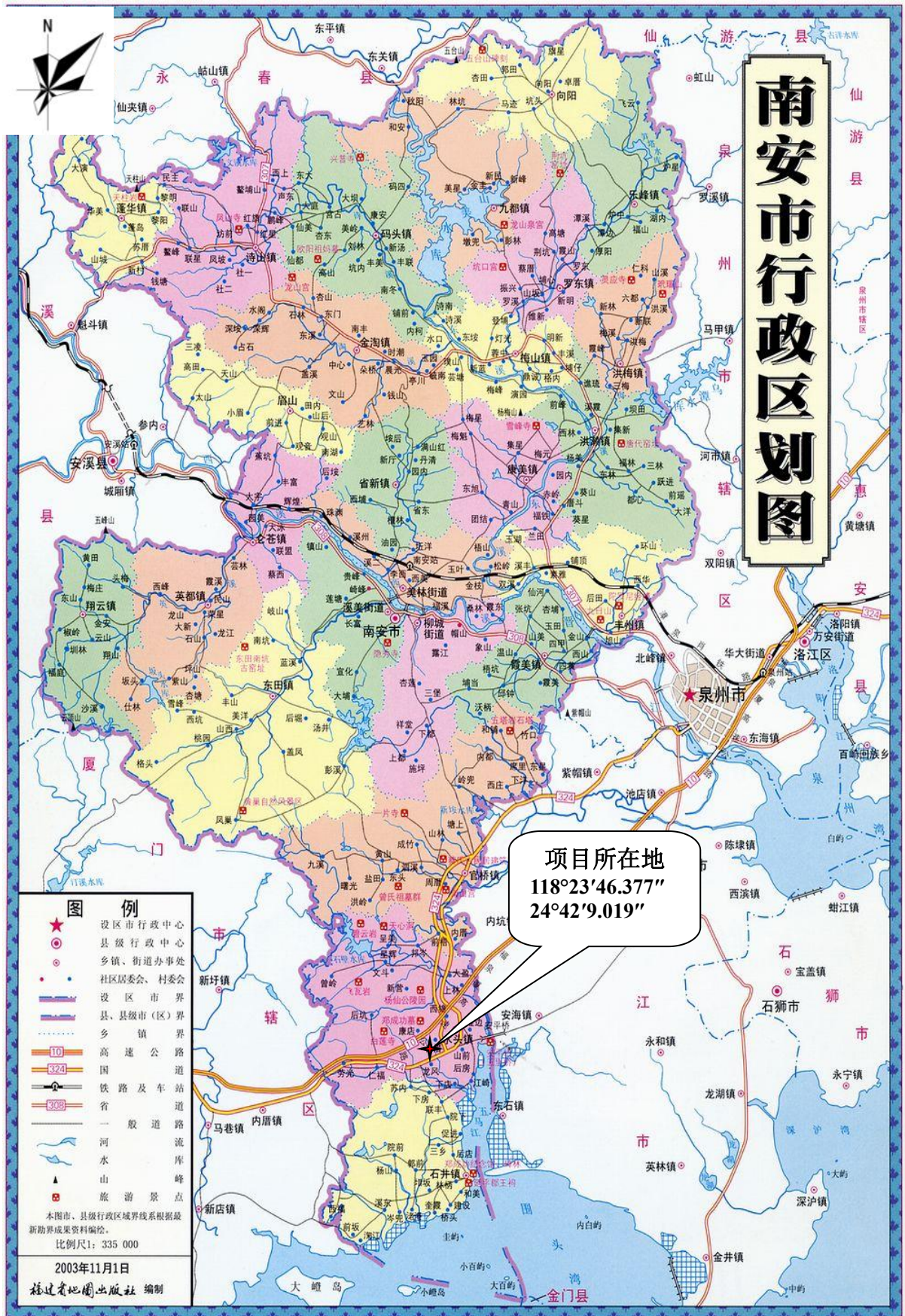
福建海洋规划设计院有限公司

2022 年 9 月

## 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		颗粒物（t/a）	0.110	0.110	/	0.217	0	0.327	+0.217
废水	近期	水量（万 t/a）	0	0	/	0	0	0	0
		COD（t/a）	0	0	/	0	0	0	0
		氨氮（t/a）	0	0	/	0	0	0	0
	远期	水量（万 t/a）	0.072	0.072	/	0.042	0	0.114	+0.042
		COD（t/a）	0.043	0.043	/	0.025	0	0.068	+0.025
		氨氮（t/a）	0.006	0.006	/	0.003	0	0.009	+0.003
一般工业 固体废物		沉淀池污泥（t/a）	11.85	11.85	/	20.47	0	32.32	+20.47
		布袋除尘器收集的 粉尘（t/a）	17.423	17.423	/	34.845	0	52.268	+34.845
		混凝土废料（t/a）	2.796	2.796	/	5.592	0	8.388	+5.592
		砂石分离机分离 出的砂石（t/a）	69.9	69.9	/	139.8	0	209.7	+139.8
生活垃圾（t/a）			6.0	6.0	/	4.5	0	10.5	+4.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图