

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：湖南省茶陵至常宁（含安仁支线）高速公路第1合同段拌合站、项目驻地建设项目

建设单位（盖章）：广西路桥工程集团有限公司

编制日期：2021年12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	湖南省茶陵至常宁（含安仁支线）高速公路第1合同段拌合站、项目驻地建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	兰总	联系方式	186 7708 2067
建设地点	湖南省株洲市茶陵县马江镇末头村石门下		
地理坐标	（113 度 29 分 43.20 秒，26 度 42 分 55.99 秒）		
国民经济行业类别	C302 石膏、水泥制品及类似品制造	建设项目行业类别	第二十七、非金属矿物制品业，55 石膏、水泥制品及类似品制造 302
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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	143
环保投资占比（%）	14.3%	施工工期	6 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 ）	29833
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

(1) 产业政策符合性分析

本项目属于混凝土搅拌站及砼结构构件制造项目，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会制定的 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号）的规定，本项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类，为允许类项目，符合法律法规的有关规定。因此，本项目符合国家产业政策。

(2) “三线一单”控制要求的符合性分析

表 1-1 “三线一单”对照分析预判情况

序号	类别	对照分析	本项目是否满足要求
1	生态保护红线	本项目位于茶陵县马江镇末头村石门下，项目用地范围不在生态红线保护范围内。	是
2	环境质量底线	项目所在区域大气、地表水、声等环境质量能够满足相应功能区划要求。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线	是
3	资源利用上线	本项目生产过程中所用的资源主要为水、电及砂石资源。项目为茶陵至常宁（含安仁支线）高速公路配套工程，是茶陵至常宁（含安仁支线）高速公路第 1 合同段混凝土及砼结构构件制造基地，合理利用资源能源，符合资源利用上线相关要求	是
4	环境准入负面清单	本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中石膏、水泥制品及类似品制造（C302），查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，视为允许类	是

综上所述，本项目符合“三线一单”及国家及地方现行的产业政策。

(3) 根据《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态

	<p>环境分区管控的意见》（株政发〔2020〕4号）文件，本项目所在地环境管控单元编码为 ZH43022420001，单元名称为马江镇/沅江街道/思聪街道/下东街道/云阳街道/枣市镇，主要经济产业布局 农林种植、物流运输、生态旅游、房产开发、矿山开采、建筑用砂石、畜禽养殖、全域旅游、垃圾综合处理、家具制造业、塑料制品业、电子电器业、设备制造业和物流运输业，本项目所在地位于马江镇，属于重点管控单元。</p> <p>本项目与“三线一单”符合性分析具体见表 1-2 所示。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 “三线一单”对照分析预判情况</p> <table><tr><th>序号</th><th>管控维度</th><th>管控要求</th><th>本项目是否满足要求</th></tr><tr><td>1</td><td>空间约束布局</td><td><p>（1.1）茶陵云阳山省级自然保护区、云阳山风景名胜区、东阳湖国家湿地公园范围内的土地开发利用必须满足自然保护区相关规划、条例要求。</p><p>（1.2）沅水茶陵段中华倒刺鲃国家级水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动，应满足《水产种质资源保护区管理暂行办法（2016 年修正本）》相关要求。</p><p>（1.3）沅水饮用水水源保护区、下东街道沅水饮用水水源保护区、思聪街道思聪山泉自来水厂饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求。</p><p>（1.4）上述饮用水源保护区，云阳山省级自然保护区核心区、缓冲区范围，云阳山风景名胜区核心景区范围，城市建成区、马江镇、枣市镇的乡镇镇区居民点为畜禽养殖禁养区，禁养区内畜禽养殖场应全部关停或搬迁，严防已关停养殖场“反弹复建”。 其他区域新建畜禽养殖小区和养殖场选址需满足《株洲市茶陵县畜禽养殖“三区”划定方案(2019-2021 年)》、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》等法律法规规章相关选址要求。</p></td><td>本项目位于马江镇末头村石门下为混凝土搅拌站及砼结构构件制造项目，符合产业要求</td></tr></table>				序号	管控维度	管控要求	本项目是否满足要求	1	空间约束布局	<p>（1.1）茶陵云阳山省级自然保护区、云阳山风景名胜区、东阳湖国家湿地公园范围内的土地开发利用必须满足自然保护区相关规划、条例要求。</p> <p>（1.2）沅水茶陵段中华倒刺鲃国家级水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动，应满足《水产种质资源保护区管理暂行办法（2016 年修正本）》相关要求。</p> <p>（1.3）沅水饮用水水源保护区、下东街道沅水饮用水水源保护区、思聪街道思聪山泉自来水厂饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求。</p> <p>（1.4）上述饮用水源保护区，云阳山省级自然保护区核心区、缓冲区范围，云阳山风景名胜区核心景区范围，城市建成区、马江镇、枣市镇的乡镇镇区居民点为畜禽养殖禁养区，禁养区内畜禽养殖场应全部关停或搬迁，严防已关停养殖场“反弹复建”。 其他区域新建畜禽养殖小区和养殖场选址需满足《株洲市茶陵县畜禽养殖“三区”划定方案(2019-2021 年)》、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》等法律法规规章相关选址要求。</p>	本项目位于马江镇末头村石门下为混凝土搅拌站及砼结构构件制造项目，符合产业要求
序号	管控维度	管控要求	本项目是否满足要求									
1	空间约束布局	<p>（1.1）茶陵云阳山省级自然保护区、云阳山风景名胜区、东阳湖国家湿地公园范围内的土地开发利用必须满足自然保护区相关规划、条例要求。</p> <p>（1.2）沅水茶陵段中华倒刺鲃国家级水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动，应满足《水产种质资源保护区管理暂行办法（2016 年修正本）》相关要求。</p> <p>（1.3）沅水饮用水水源保护区、下东街道沅水饮用水水源保护区、思聪街道思聪山泉自来水厂饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求。</p> <p>（1.4）上述饮用水源保护区，云阳山省级自然保护区核心区、缓冲区范围，云阳山风景名胜区核心景区范围，城市建成区、马江镇、枣市镇的乡镇镇区居民点为畜禽养殖禁养区，禁养区内畜禽养殖场应全部关停或搬迁，严防已关停养殖场“反弹复建”。 其他区域新建畜禽养殖小区和养殖场选址需满足《株洲市茶陵县畜禽养殖“三区”划定方案(2019-2021 年)》、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》等法律法规规章相关选址要求。</p>	本项目位于马江镇末头村石门下为混凝土搅拌站及砼结构构件制造项目，符合产业要求									

			<p>(1.5) 洙水茶陵段中华倒刺鲃国家级水产种质资源保护区核心区属于水产养殖禁养区, 其它洙水及一级支流、茶陵云阳山自然保护区实验区属于水产养殖限养区, 应满足《株洲市养殖水域滩涂规划》(2018-2030 年) 禁养区、相关规定。</p> <p>(1.6) 马江工业园: 在文教、居住区与工业区之间应设置不少于 60 米的绿化防护隔离带, 入园项目必须符合工业园总体发展规划、用地规划、环保规划及产业定位要求。</p> <p>(1.7) 茶陵古城墙本体及周边严格限制污染文物保护单位及环境的设施。茶陵古城开发应符合《茶陵古城文物保护规划》、《茶陵县历史名城保护规划》。</p> <p>(1.8) 马江镇、洙江街道、下东街道的大气弱扩散区严格控制涉及大气污染物排放的工业项目准入。</p> <p>(1.9) 引进项目必须满足《茶陵县产业准入负面清单》、《产业结构调整指导目录》(2019 年)、《市场准入负面清单》(2019 年版) 要求。</p>	
	2	污染物排放管控	<p>(2.1) 加强枣市镇、马江镇生活污水处理设施管理, 实现污水稳定达标排放。</p> <p>(2.2) 餐饮企业应安装高效油烟净化设施, 确保油烟达标排放。</p> <p>(2.3) 马江工业园: 污水处理厂投运后各企业排水应自行处理满足行业标准的间接排放标准及污水处理厂进水水质要求后接入管网。对各企业有工艺废气产出的生产节点, 应配置废气收集与处理净化装置, 督促正常运营, 确保达标排放。加强固体废物的资源化进程, 提高综合利用率; 规范固体废物处理措施, 对工业企业产生的固体废物特别是危险废物应按国家有关规定综合利用或妥善处置, 严防二次污染。</p> <p>(2.4) 畜禽养殖项目严格执行《株洲市畜禽养殖污染防治条例》。</p>	本项目生产废水经处理后回用, 不外排; 生活废水经处理后用于周边林地、农地灌溉, 不外排; 铁渣、粗细砂均综合利用, 符合要求
	3	环境风险防控	(3.1) 马江工业园: 建立健全环境风险事故防范措施和应急预案, 严防环境风险事故发生。	不涉及左述内容, 符合要求
	4	资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源: 积极引导生活用燃煤的居民改用天然气、液化石油气等清洁能源。</p> <p>(4.2) 水资源: 茶陵县 2020 年万元</p>	本项目用地不占用耕地, 且本

		<p>国内生产总值用水量比 2015 年下降 30%、目标值 118 立方米/万元；农田灌溉水有效利用系数：0.549；万元工业增加值用水量比 2015 年下降 25%。</p> <p>2020 年，用水总量控制在 2.82 亿立方米以内；万元工业增加值用水量降低到 40 立方米以下，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.613 以上；主要污染物入河湖总量控制在水功能区纳污能力范围内，水功能区水质达标率提高到 95%以上。</p> <p>未按最小生态流量设计下泄量的小水电站需进行生态流量改造，在电站取水发电后，仍能确保坝址下游河道下泄流量大于坝址多年平均流量的 10%。</p> <p>（4.3）土地资源：</p> <p>马江镇：2020 年，耕地保有量不低于 2441.00 公顷，基本农田保护面积不得低于 2164.00 公顷；城乡建设用地规模控制在 698.33 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 156.69 公顷以内。</p> <p>洙江街道：2020 年，耕地保有量不低于 1462.00 公顷，基本农田保护面积不得低于 1155.00 公顷；城乡建设用地规模控制在 873.54 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 149.39 公顷以内。</p> <p>思聪街道：2020 年，耕地保有量不低于 1328.00 公顷，基本农田保护面积不得低于 1131.70 公顷；城乡建设用地规模控制在 749.78 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 172.89 公顷以内。</p> <p>下东街道：2020 年，耕地保有量不低于 2029.00 公顷，基本农田保护面积不得低于 1651.00 公顷；城乡建设用地规模控制在 1768.64 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 1029.41 公顷以内。</p> <p>云阳街道：2020 年，耕地保有量不低于 192.00 公顷，基本农田保护面积不得低于 121.00 公顷；城乡建设用地规模控制在 1036.34 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 968.42 公顷以内。</p> <p>枣市镇：2020 年，耕地保有量不低于 2741.00 公顷，基本农田保护面积不得低于 2385.00 公顷；城乡建设用地规模控制在 888.91 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 116.96 公顷以内。</p>	项目为茶常高速公路配套项目，待该标段高速公路建成后，对临时用地进行复垦，符合要求
	<p>（5）选址合理性分析</p> <p>本项目为混凝土搅拌站及砼结构构件制造项目，项目选</p>		

	<p>址位于茶陵县马江镇末头村石门下，选址为闲置空地，项目不在城市规划建成区内。项目厂址外环境关系较为简单，无特殊环境敏感点，无明显环境制约因子。</p> <p>项目周边无自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等环境敏感区域。</p> <p>本项目平面布置充分利用厂区空间与资源，工艺流程顺畅，功能分区明确，交通运输条件便利。同时本项目在采取本报告提出的污染防治措施后，项目生活污水、生产废水经处理后合理利用，均不外排；有组织排放废气经处理后可达标排放，无组织废气可控制在厂界内，对周围环境影响较小；固体废物均得到妥善处置，不会对环境造成二次污染。项目污染物均可做到达标排放，对周围环境污染影响较小，符合周边环境要求。综上所述，在环保措施落实到位的情况下，本项目选址基本合理、可行。</p> <p>（4）平面布置合理性分析</p> <p>项目场地车辆出入口位于场区东部。本项目分三个功能区域，分别为项目驻地、砼拌合站、钢筋加工场。项目驻地为场地北侧，主要为员工宿舍楼、办公室、篮球场及其配套运动休闲设施；砼拌合站位于中部，砼拌合站主要包括混凝土搅拌机砼构件加工区位于该区域中部，综合办公用房位于东侧，污水处理区域为于西侧；钢筋加工场位于东南侧。大门位于东侧，靠近道路侧，方便车辆出入及管理。厂区整体整齐美观，平面布置能保证厂区内物流和人流畅通，原材料及产品运输方便，生产顺利进行。搅拌设备和污染物处理设施的布置均考虑了减少产生的废气和噪声对周围环境的影响。因此，项目平面布置较合理。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目建设内容及规模			
	<p>广西路桥工程集团有限公司拟投资 1000 万元,将在茶陵县马江镇末头村石门下建设湖南省茶陵至常宁（含安仁支线）高速公路第 1 合同段拌合站、项目驻地建设项目,本项目为湖南省茶陵至常宁（含安仁支线）高速公路第 1 合同段配套工程,当所服务的标段完工后,本项目将停止使用及拆除并对场地进行复垦。本项目主要建设内容包括:</p>			
	<p>（1）项目驻地占地总面积为 6525m²,主要建设内容有员工宿舍 2000m²,实验室 500m²,食堂 200m²,综合办公用房 500m²,会议室 300m²,篮球场 1 座,其他配套设施。</p>			
	<p>（2）砼拌合站占地总面积为 13609.9m²,主要建设内容有布置 3 套 HZS180 型混凝土拌合设备;砼构件浇筑台 3 个;砼构件存放区一座;废水处理设施一座;配套宿舍,办公室。</p>			
	<p>（3）钢筋加工场一座,占地面积 2500m²。</p>			
	<p>本项目主要工程内容见下表 2-1 所示。</p>			
	<p>表 2-1 主要建设内容、规模及功能定位一览表</p>			
	工程类别	工程内容	建设规模	备注
	主体工程	砼拌合站	布置 3 套 HZS180 型混凝土拌合设备,占地 900 m ² ;	全封闭式环保型搅拌楼,钢架结构,位于场地中部
		钢筋加工场	主要分布钢筋存放区,加工区,成品存放区,占地面积 2500m ²	带顶棚钢架结构,位于场地东南侧
	配套工程	综合办公用房	占地 500m ² ;	位于厂区北侧（项目驻地区域）,用作办公,移动式板房
		宿舍	占地 2000m ² ;	位于厂区北侧（项目驻地区域）,职工宿舍,移动式板房
		实验室	占地 500m ² ;	位于厂区北侧（项目驻地区域）,检验产品及试验用,移动式板房
		会议室	占地 300m ² ;	位于厂区北侧（项目驻地区域）,移动式板房
		食堂	占地 200m ² ;	位于厂区北侧（项目驻地区域）,砖混结构。
		篮球场	占地 1500m ² ;	位于厂区北侧（项目驻地区域）

		地磅	占地 100m ² ;	位于厂区中部（砼拌合站区域）
		配电间	占地 20m ² ;	位于厂区中部（砼拌合站区域），一体式配电箱
	储运工程	运输	采用汽车运输	
		原料储存	占地 1400 m ² ; 采用钢架结构和彩钢瓦密闭	砂石堆场用于储存砂子、石子等，砂石堆场地面硬化，顶部加棚、三面围挡，周边设置导排水沟，确保堆场防风、防雨、防流失
	公用工程	供水	城镇自来水	
		供电	由厂区接入当地电网供电	
		通讯	/	
	环保工程	废气处理设施	输送、计量、投料、搅拌粉尘	搅拌工艺采用无尘技术，搅拌楼全密闭式运行，顶部设有呼吸口，并配有仓顶除尘器
			筒库顶呼吸和库底粉尘	仓顶除尘器+高效脉冲除尘器+23m 排气筒高空排放
			筒库放空口产生的粉尘	厂房隔离沉降及雾炮机抑尘等措施
			砂石堆放、装卸扬尘	砂石原料入棚，设置喷雾抑尘设施
			运输扬尘	项目厂区运输道路及生产区地面全部硬化、厂区内限值车速、出入口设车辆清洗台、定时对厂区地面进行洒水抑尘
		固废处理设施	除尘器收集的粉尘、砂石分离机分离的砂石收集后均回用于生产，不外排；沉淀池沉渣、实验后的废弃试验品以及设备中的混凝土残料经收集外售作为路基材料；生活垃圾交由环卫部门统一处理。	
		噪声处理设施	本公司采用低噪设备，加强车间、搅拌机隔声、降噪处理。	
		废水处理设施	项目搅拌机清洗废水、混凝土运输车辆储罐清洗废水及商品混凝土作业区地面清洗废水经过厂内三级沉淀池（位于场地西边，容积为 150m ³ ）+砂石分离机系统处理后泵入混凝土搅拌系统回用；混凝土运输车辆车身冲洗废水经隔油沉淀池（池容 20m ³ ）处理后回用于洗车，不外排；厂区内初期雨水经初期雨水池（位于场地西部，容积为 70m ³ ）收集，再经过沉淀池沉淀处理后回用于厂区绿化、洒水抑尘，不外排；生活污水经化粪池处理后，用作农肥，周边林地、农地灌溉，不外排。	

2.1.2 主要原辅材料及用量

本项目原辅材料及年用量见表 2-2。

表 2-2 项目原辅材料消耗一览表

材料	消耗量 (t/a)	储存方式	来源	主要成分	物料形态	最大储量 (t)
原材料	砂子	142500	砂石料场	原材料均由市场购入，严禁在饮用水源保护区、防洪保护区及其它法律法规禁止采沙、采石的区域取用原料。禁止使用含放射性、属危险废物矿粉作为原料。	河沙	4500
	石子	155000	砂石料场		碳酸钙	5500
	水泥	405000	粉料筒仓		硅酸盐	400
	粉煤灰	22500	粉料筒仓		/	200
	矿粉	4000	粉料筒仓		粒化高炉渣粉	200
	外加剂	1200	外加剂储罐		聚羧酸	15
	钢筋	若干	钢筋存储区		铁	1000
	焊条	若干	钢筋加工场仓库		铁	0.5
能源	水	54085.5	/	城镇自来水	生产用水	/
	电	60 万 kW·h	/	区域电网	/	/

原辅材料说明：

表 2-3 原材料主要理化性质

序号	名称	主要理化性质
1	水泥	水泥品种是以水泥的性能为依据划分的。我国常用的水泥都是硅酸盐系列水泥，主要是通过调整硅酸盐水泥熟料，合理掺入不同品种、不同数量的混合材料而划分的。硅酸盐水泥熟料中主要矿物有硅酸三钙、硅酸二钙、铝酸三钙和铁铝酸四钙四种。水泥的性质主要由熟料的矿物组成和矿物结构、混合材料的质量和数量、石膏掺量、粉磨细度等决定的。所以不同生产厂和不同生产方式的水泥，其性质是不同的。
2	矿粉	矿粉，是用水淬高炉矿渣，经干燥，粉磨等工艺处理后得到的高细度，高活性粉料，是优质的混凝土掺合料和水泥混合材，是当今世界公认的配制高性能混凝土的重要材料。通过使用粒化高炉矿渣粉，可有效提高混凝土的抗压强度，降低混凝土的成本。同时对抑制碱骨料反应，降低水化热，减少混凝土结构早期温度裂缝，提高混凝土密实度，提高抗渗和抗侵蚀能力有明显效果。

3	外加剂	成分主要为聚羧酸，其广泛应用于公路、桥梁、大坝、隧道、高层建筑等工程。该品绿色环保，不易燃，不易爆，可以安全使用火车和汽车运输。对水泥有强烈分散作用，能大大提高水泥拌合物的流动性和混凝土坍落度，同时大幅度降低用水量，显著改善混凝土工作性。聚羧酸系高效减水剂是集减水、保坍、增强、防收缩及环保等于一身的具有优良性能的系列减水剂。混凝土减水剂对混凝土的作用主要只是表面活性作用。减水剂本身并不与水泥产生化学反应。
4	粉煤灰	粉煤灰是由煤粉炉排出的烟气中收集到的细颗粒白色粉末，是由矿化程度较低的褐煤燃烧后形成的残灰，它的氧化钙含量较高，具有胶凝性质。粉煤灰一般多呈球形，且富含玻璃体，含量在 50~70%之间。晶体部分主要是莫来石和石英，还有一定量的未燃尽炭，含量约为 1~24%。从化学成份看，粉煤灰主要含有 SiO ₂ (35~60%)，Al ₂ O ₃ (13~40%)，CaO(2~5%)，Fe ₂ O ₃ (3~10%)等。由于粉煤灰经高温熔融，所以其结构非常致密。

2.1.3 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-4。

表 2-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	搅拌主机	HZS180	台	3
2	筒仓	200t	个	15
3	配料仓	20t	个	3
4	斜皮带机	1000mm	套	2
5	平皮带机	10000mm	套	2
6	加注机	ADK-2990	台	2
7	生产供水泵	QY10-35-22	台	2
8	空压机	Kaishan	台	2
9	螺杆空压机	LS02730812T	台	4
10	罐车洗车泵	QDX20-16-1.5	台	2
11	泵车洗车泵	QDX20-16-1.5	台	2
12	附着式振动器	MVE60/3	台	2
13	脉冲式除尘器	SXCC150	台	15
14	附着式振动器	MVE60/3	台	3
15	强制式搅拌机	JS3000KS	台	2
16	水泥砼养护箱	HWB-60	套	2
17	砂石分离器	HZHS-100	台	2
18	箱式电阻炉	SXZ-1000C	套	2
19	混凝土搅拌运输车	徐工牌 X215312GHBA2	辆	6
20	铲车	LW500F	辆	1
21	航吊	HVVES	台	2

2.1.3 产品方案

表 2-5 项目主要设备一览表

名称	产能
混凝土	30 万 m ³ /a
砼构件	2 万 m ³ /a

2.2 总平面布置

整体来说，项目区总体布局合理，办公区、生产区，堆场等功能分区清晰。本项目项目场地车辆出入口位于场区东部。本项目分三个功能区域，分别为项目驻地、砼拌合站、钢筋加工场。项目驻地为场地北侧，主要为员工宿舍楼、办公室、篮球场及其配套运动休闲设施；砼拌合站位于中部，砼拌合站主要包括混凝土搅拌机砼构件加工区位于该区域中部，综合办公用房位于东侧，污水处理区域为于西侧；钢筋加工场位于东南侧。大门位于东侧，靠近道路侧，方便车辆出入及管理。

2.3 公用工程

（1）给排水

给水：本项目生产、生活总用水量约 54085.5t/a（其中生活用水量为 600t/a），水源为城镇自来水。用水主要包括搅拌机清洗用水、混凝土运输车辆车身清洗用水、混凝土运输车辆储罐清洗用水、混凝土作业区地面清洗用水、搅拌工艺生产用水、喷洒抑尘用水、生活用水及绿化用水。

排水：本项目采取雨污分流制，项目污水主要是搅拌机清洗废水、作业区地面清洗废水、混凝土运输车辆储罐清洗废水、运输车辆车身清洗废水等生产废水以及工作人员办公和日常生活产生的生活废水和初期雨水。项目搅拌机清洗废水、运输车辆储罐清洗废水及商品混凝土作业区地面清洗废水经过厂内三级沉淀池（容积为 150m³）+砂石分离机系统处理后泵入混凝土搅拌系统回用；混凝土运输车辆车身冲洗废水经隔油沉淀处理后回用洗车，不外排；厂区内初期雨水经初期雨水池（容积为 70m³）收集，再经过沉淀池沉淀处理后回用于厂区绿化、洒水抑尘，不外排；生活污水经化粪池处理后用作农肥，周边林地、农地灌溉，不外排。

1.3.2 供电

本工程电源取自区域供电管网，场内供电通过外接电源接入项目配电房内变压器直接转换。项目用电量基本为生产、办公及照明等用电，项目年用电量约 60 万度。

1.3.3 消防

生产线和办公楼、实验室以及车间内部等按规定设置手提式干粉灭火器 MFZ/ABC4 型。

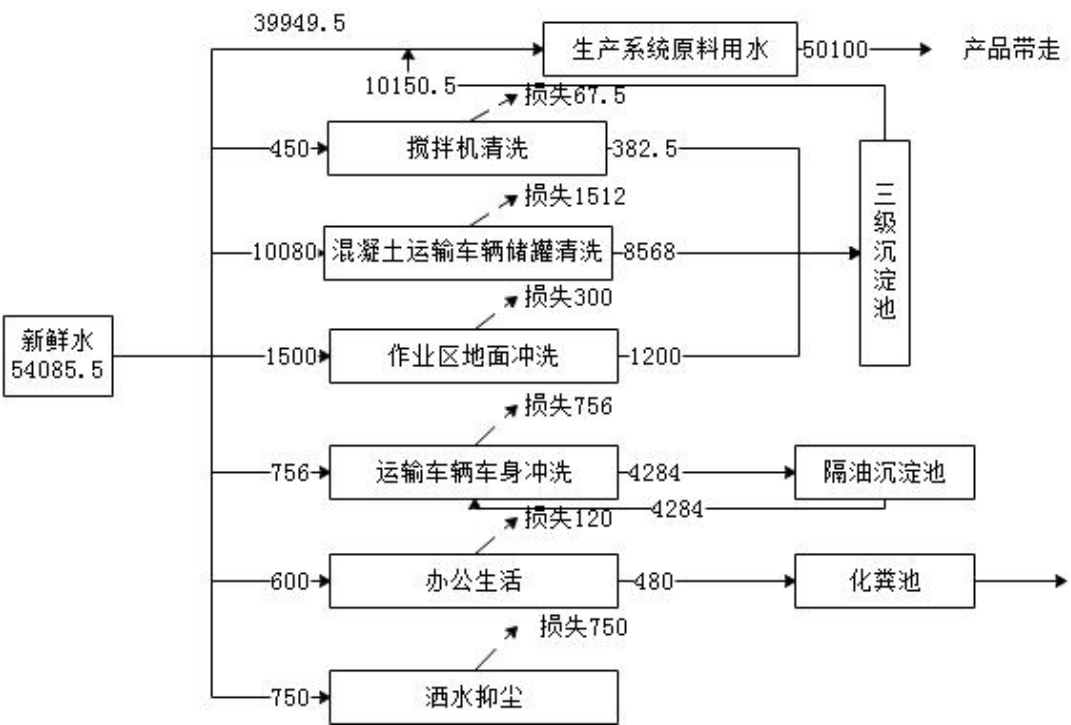


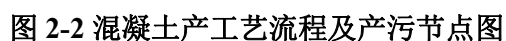
图 2-1 项目用水平衡图 m³/a

2.4 劳动定员及生产班制

劳动定员：本项目劳动定员 40 人，在厂区内食宿。

工作制度：年工作 300 天，实行 1 班制，每班工作时间 8 小时。

工艺流程和产排污环节



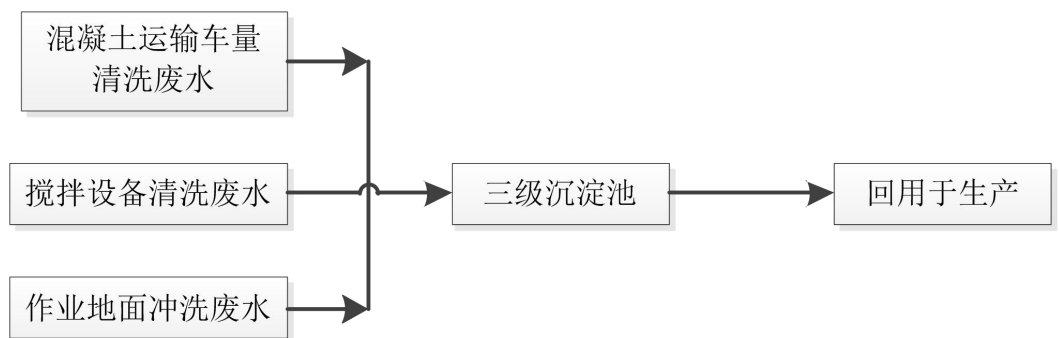


图2-3 生产废水回用工艺流程图

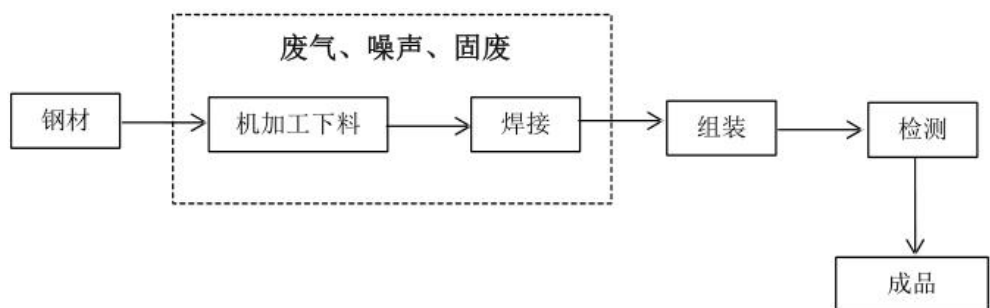


图 2-4 钢筋加工工艺流程图

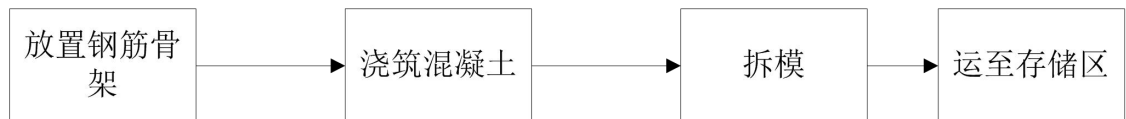


图 2-4 砼构件加工工艺流程图

工艺简要说明：

（1）混凝土生产

项目所有生产工序为物理过程，系统流程分为 4 个阶段：配料、投料、搅拌和卸料。生产过程由电脑控制，按照不同型号混凝土的原料配比，对原材料进行正确称量。技术人员在计算机的帮助下，各种型号的混凝土在生产之前必须在实验室里反复实验，已达到各种原辅料之间的最佳配比，进而按先进、合理、经济的配方进行配料。产品混凝土生产由搅拌机来完成，砂、石通过传送带送入中途缸再进入搅拌机；水泥、粉煤灰则由压缩空气法吹入专用筒仓，辅以螺旋输送机输送给搅拌机；水由清水称量系统抽入供给，所有原辅料称量后一起送至搅拌机内进行搅拌。经过充分的搅拌，使水泥和砂子、石子的亲和力达到最大。搅拌到

	<p>程序设定时间，主机自动开门卸料。整个生产过程由计算机控制，生产出的混凝土由搅拌车运送到各个施工现场，泵车将混凝土泵送到工程的具体部位。</p> <p>水泥、粉煤灰、矿粉均通过罐车运输，卸料均采用罐车自带的卸货装置。</p> <p>水泥、粉煤灰、矿粉在自动投料的工序会产生粉尘，此过程产生的粉尘均通过自带脉冲反吹布袋除尘器处理之后外排。</p> <p>砂料、碎石在卸料、配料、传送的工序中会产生噪声及粉尘，卸料过程通过洒水除尘抑制粉尘的产生，配料、传送的工序采取密闭的措施。噪声措施隔声、消声等措施。</p> <p>搅拌机搅拌过程会产生粉尘及噪声，搅拌机通过采取密闭措施。噪声措施隔声、消声等措施。</p> <p>搅拌机、运输用的搅拌车和泵车使用一段时间后需用水冲洗，冲洗的泥沙和残余混凝土经过项目自建的三级沉淀池回收利用，冲洗后残留的水泥浆在搅拌池中搅拌均匀后重新送入搅拌站回用。</p> <p>（2）钢筋加工</p> <p>钢筋经下料机下料，切割成所需长度，需要焊接的部位进行焊接，然后进行钢筋骨架组装，组装好进行检测，合格后的成品运至模具内，等待浇筑。</p> <p>（3）砼构件加工</p> <p>将在钢筋加工场加工组装好的钢筋骨架运至砼构件筑造台，放置砼构件模具内，然后将混凝土拌合的混凝土经皮带输送至模具内，完成浇筑。当砼构件达到所需强度后，经航吊运至砼构件暂存区。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，无原有污染物情况。</p>

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	项目所在地主体功能区规划及生态环境功能区划								
	根据《全国生态功能区划》，茶陵县属于水源涵养区。								
	根据《湖南省主体功能区规划》，茶陵县属于省级重点生态功能区。								
	1、环境空气质量现状								
	为了解本项目所在区域环境空气质量现状，本次环评收集了《茶陵县 2019 年全年环境质量状况通报》中的基本因子的监测数据，监测结果见表 3-1。								
	表 3-1 2019 年 1-12 月茶陵县环境空气污染物浓度情况								
	城市	综合指数	达标天数比例	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃
	茶陵县	3.47	93.2	34	56	14	14	1.2	131
	标准	-	-	35	70	60	40	4	160
	注：1.单位：μg/m ³ （CO 为 mg/m ³ ，综合指数无量纲，达标天数比例为%）；								
	2.CO 取城市日均值百分之 95 位数，臭氧取城市日最大 8 小时平均百分之 90 位数；								
区域 环境 质量 现状	由表 3-1 可知，本项目所在区域的环境空气质量较好，各监测因子均无超标情况，故本项目所在区域属于达标区，2019 年全年茶陵县环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。								
	由上述结论，可判定项目所在区域环境空气质量为达标区。								
	2、地表水质量现状								
	本评价收集了 2019 年茶陵县环境监测站对洣水常规监测断面云阳水厂取水口上游 100m 断面、平虎大桥断面水质常规监测资料，云阳水厂上游 100m 断面位于马伏江入洣水口下游 6.9km，平虎大桥监测断面位于云阳水厂取水口下游约 6.4km 处。监测数据详见下表。								
	表 3-32019 年茶陵县洣水水质常规监测数据 （单位：mg/L、pH 无量纲）								
	监测断面	洣水茶陵自来水厂断面				洣水平虎大桥断面			
	统计项	年均值	最大值	最小值	最大超标倍数	年均值	最大值	最小值	最大超标倍数
									标准值 (GB3838-2006 II 类)

pH	7.40	7.94	7.02	0	7.50	7.87	7.03	0	6-9
溶解氧	7.2	8.1	6.1	0	7.0	8.0	6.1	0	≥6
高锰酸盐指数	2.2	3.3	1.0	0	2.3	3.2	1.3	0	4
化学需氧量	11	13	7	0	12	14	8	0	15
生化需氧量	1.9	2.7	0.8	0	2.2	2.9	1.2	0	3
氨氮	0.18	0.31	0.07	0	0.20	0.32	0.12	0	0.50
总磷	0.05	0.08	0.01	0	0.05	0.08	0.01	0	0.1
总氮	0.53	0.80	0.32	0	0.61	0.97	0.28	0	0.5
铜	0.00300	0.00300	0.00300	0	0.00300	0.00300	0.00300	0	1
锌	0.002	0.002	0.002	0	0.002	0.002	0.002	0	1
氟化物	0.150	0.261	0.064	0	0.140	0.236	0.056	0	1
硒	0.0002	0.0002	0.0002	0	0.0002	0.0002	0.0002	0	0.01
砷	0.0002	0.0002	0.0002	0	0.0002	0.0002	0.0002	0	0.05
汞	0.000020	0.000040	0.000020	0	0.000020	0.000040	0.000020	0	0.00005
镉	0.00020	0.00025	0.00025	0	0.00020	0.00025	0.00025	0	0.01
六价铬	0.002	0.002	0.002	0	0.002	0.002	0.002	0	0.05
铅	0.00100	0.00125	0.00125	0	0.00100	0.00125	0.00125	0	0.01
总氰化物	0.001	0.001	0.001	0	0.001	0.001	0.001	0	0.1
挥发酚	0.0002	0.00015	0.0002	0	0.0002	0.0002	0.0002	0	0.002
石油类	0.005	0.005	0.005	0	0.005	0.005	0.005	0	0.05
阴离子洗涤剂	0.02	0.02	0.02	0	0.02	0.02	0.02	0	0.2
硫化物	0.011	0.024	0.007	0	0.014	0.023	0.005	0	0.1
粪大肠菌群 (MPN/L)	9092	54000	140	0	8017	40000	120	0	2000

由上表知，涿水平虎大桥断面水质、涿水云阳水厂上游 100m 断面水质监测均能达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准限值要求，区域地表水环境质量较好。

本次评价收集了《湖南茶陵经济开发区污水处理厂和配套管网工程环境影响报告书》中马伏江水质监测数据。

（1）引用数据的监测时间、频率、分析方法

2019 年 8 月 10~12 日进行了连续 3 天采样监测,采样与分析方法均按国家《环境监测技术规范》有关要求进行。

(2) 监测断面位置

表 3-4 监测断面位置

监测断面	坐标
W1	113.550830, 26.758015
W2	113.54913, 26.763787
W3	113.540895, 26.763787

(3) 监测结果

表 3-5 W1 监测结果

项目	检测值			超标率(%)	标准值
	8月10日	8月11日	8月12日		
pH	6.84	6.6.97	6.90	0	6~9
COD _{Cr} (mg/L)	15	14	16	0	20
BOD (mg/L)	3	2.8	3.2	0	4
NH ₃ -N (mg/L)	0.525	0.540	0.556	0	1.0
石油类(mg/L)	0.01	0.001L	0.01	0	0.05
TP (mg/L)	0.07	0.07	0.06	0	0.2
TN(mg/L)	0.787	0.862	0.843	0	1.0
粪大肠菌群 (个/L)	2400	2700	3300	0	10000

表 3-6 W2 监测结果

项目	检测值			超标率(%)	标准值
	8月10日	8月11日	8月12日		
pH	6.80	6.94	6.87	0	6~9
COD _{Cr} (mg/L)	13	11	14	0	20
BOD (mg/L)	2.6	2.2	2.8	0	4
NH ₃ -N (mg/L)	0.484	0.450	0.520	0	1.0
石油类(mg/L)	0.01	0.01L	0.01L	0	0.05
TP (mg/L)	0.07	0.08	0.05	0	0.2
TN(mg/L)	0.758	0.740	0.787	0	1.0
粪大肠菌群 (个/L)	2100	2200	2100	0	10000

表 3-7 W3 监测结果

项目	检测值			超标率(%)	标准值
	8月10日	8月11日	8月12日		
pH	6.74	6.83	6.79	0	6~9
COD _{Cr} (mg/L)	17	15	18	0	20
BOD(mg/L)	3.4	3.0	3.6	0	4
NH ₃ -N(mg/L)	0.450	0.433	0.458	0	1.0
石油类(mg/L)	0.02	0.01L	0.01L	0	0.05
TP(mg/L)	0.08	0.08	0.06	0	0.2
TN(mg/L)	0.829	0.820	0.810	0	1.0
粪大肠菌群(个/L)	3200	2600	2700	0	10000

马伏江 3 个断面各监测因子均未超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的Ⅲ类标准。

3、声环境质量状况

根据项目所在地声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准。根据现场踏勘可知，本项目 50m 范围内无声环境敏感点，可不进行声环境现状监测。

4、生态环境质量现状

(1) 地形地貌

拟建项目区域属堆积丘陵地貌，原始山丘一般圆缓，分布林地、水塘、农田，地形起伏较小。

(2) 动物资源现状

项目区域内大部分处于人类长期活动区域，野生动植物的生存环境基本上已遭到破坏。野生动物多为适应耕地和居民点的种类，主要动物物种有斑鸠、喜雀、麻雀等鸟类及鼠类、蛙类、蛇类等常见中小型动物，家畜、家禽主要有猪、牛、羊、鸡、鸭，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫等。

(3) 植物资源现状

本项目线路所经地区用地类型主要有耕地、菜地、沟渠、公路等。沿线经过农田和林地，基本无原生植被，多为人工植被，植被主要为农作物群落（水稻、蔬菜、油菜）、经济林木和绿化树林。区内现有植物：松树、杉树、樟树、油茶

	<p>树等及农作物群落。经调查，区域内除樟树为国家二级保护植物外，选址内没有天然分布的珍稀濒危植物种类和古树木。樟树为江南常见，分布普遍。</p> <p>通过现场踏勘及向当地居民进行调查了解，项目区域内未发现国家和省级重点保护野生动物，无珍稀保护动物，也未发现其栖息地和迁徙通道。</p> <p>（4）生态系统</p> <p>项目沿线主要为农田和居民。</p> <p>本项目选址不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、生态红线范围内,本项目选址不涉及珍稀濒危的保护动植物。</p>																																			
环境 保 护 目 标	<p>主要环境保护目标</p> <p>表 3-8 项目环境保护目标一览表</p> <table><tr><th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">保护目标</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">特征</th><th rowspan="2">方位与离场界的距离</th><th rowspan="2">保护级别</th></tr><tr><th>x</th><th>y</th></tr><tr><td rowspan="2">大气环境</td><td>石门下居民</td><td>234</td><td>-300</td><td>居民约 1 户/6 人</td><td>东南面，约 145m</td><td rowspan="2">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准</td></tr><tr><td>里桥村居民</td><td>-30</td><td>395</td><td>居民约 30 户/100 人</td><td>东面，约 195-500m</td></tr><tr><td>水环境</td><td>马伏江支渠</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>西侧约 230m</td><td>《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类</td></tr><tr><td>生态</td><td>农田、林地等</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">周边 200m 范围内</td><td>/</td></tr></table>	环境要素	保护目标	坐标/m		特征	方位与离场界的距离	保护级别	x	y	大气环境	石门下居民	234	-300	居民约 1 户/6 人	东南面，约 145m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	里桥村居民	-30	395	居民约 30 户/100 人	东面，约 195-500m	水环境	马伏江支渠	/	/	/	西侧约 230m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类	生态	农田、林地等	/	/	周边 200m 范围内		/
环境要素	保护目标			坐标/m					特征	方位与离场界的距离		保护级别																								
		x	y																																	
大气环境	石门下居民	234	-300	居民约 1 户/6 人	东南面，约 145m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准																														
	里桥村居民	-30	395	居民约 30 户/100 人	东面，约 195-500m																															
水环境	马伏江支渠	/	/	/	西侧约 230m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类																														
生态	农田、林地等	/	/	周边 200m 范围内		/																														
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>生产过程污染物排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）</p> <p>表 2 特别排放限值，无组织排放执行表 3 限值，见下表。</p> <p>表 3-9 水泥工业大气污染物排放标准 单位：mg/Nm³</p> <table><tr><th>生产过程</th><th>生产设备</th><th>颗粒物</th><th>排气筒高度</th></tr><tr><td>水泥制品生产</td><td>水泥仓及其他通风生产设备</td><td>10</td><td>不得低于 15m，高于本体建筑物 3m 以上</td></tr></table>	生产过程	生产设备	颗粒物	排气筒高度	水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	10	不得低于 15m，高于本体建筑物 3m 以上																											
生产过程	生产设备	颗粒物	排气筒高度																																	
水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	10	不得低于 15m，高于本体建筑物 3m 以上																																	

	表 3-10		水泥工业大气无组织排放限值		单位：mg/Nm ³			
	污染物项目		限值		无组织排放监控位置			
	颗粒物		0.5		厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点			
	2、噪声排放标准							
	(1) 施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定的标准，具体取值见下表：							
	表 3-11		建筑施工场界噪声限值		单位：dB(A)			
	时段		昼间		夜间			
	标准		70		55			
	(2)营运期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，具体取值见下表：							
	表 3-12		工业企业厂界环境噪声排放标准		单位：dB(A)			
	项目		类别		昼间		夜间	
	标准		2		60		50	
	3、固体废物							
	一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及环境保护部公告（2013 年第 36 号）修改单。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环境保护部公告（2013 年第 36 号）修改单。							
总量控制指标	根据《“十三五”主要污染物总量控制规划》，大气污染物总量控制指标为 SO2、NOx，水污染物控制指标为 COD、NH3-N。本项目营运期生产废水、初期雨水收集处理后全部回用于生产过程，生活污水经新建化粪池处理后定期清掏用作农肥，本项目无废水外排，无水污染物控制指标；项目生产过程中无 SO2、NOx 的产生，产生的 SS、粉尘均不在总量控制因子范围内，故本项目无大气污染物总量控制指标。							

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>施工期工艺流程</p> <pre>graph LR; A[清理场地] --> B[土方施工]; B --> C[基础工程]; C --> D[主体结构施工]; D --> E[装修]; E --> F[扫尾]; A --> 扬尘 A1[扬尘]; A --> 固废、噪声 A2[固废、噪声]; B --> 扬尘 B1[扬尘]; B --> 噪声 B2[噪声]; C --> 扬尘 C1[扬尘]; C --> 进厂检验 C2[进厂检验]; D --> 噪声 D1[噪声]; E --> 噪声、固废 E1[噪声、固废];</pre>	
	<p>图 5-1 施工期工艺流程及产污节点示意图</p>	
	<p>建筑施工全过程按作业性质可以分为下列几个阶段：清理场地阶段：包括清理原有建筑、垃圾等；土方阶段：包括购入、堆放土石方等；基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等；主体工程阶段：包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程等；扫尾阶段：包括回填土方、修路、清理现场等。</p>	
	<p>本项目搅拌站楼和原料堆场以钢结构为主，其它辅助用房为活动板房，工艺简单，施工期短。根据现场踏勘，项目所在地土地已经平整，不涉及基础开挖。在项目建设过程中，施工机械噪声、扬尘、固废和废水等将对周围环境产生一定的影响，施工期污染源强如下：</p>	
	<p>1、废水</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>施工期人数按 50 人/d 计，用水标准取 160L/（人•d），经初步估算，施工人员生活用水约 8m³/d，排水系数以 0.8 计算，施工期的生活污水排放量约 6.4m³/d。生活废水经隔油池、化粪池处理后用于周围农田灌溉，不外排。</p> <p>(2) 施工废水</p> <p>施工废水主要为砂石料冲洗废水和设备清洗废水，这些废水呈碱性，主要污染物包含有 pH、SS、COD 等，据类比调查，施工废水中含有的 SS 一般可达 2500mg/L。</p> <p>建设期工程对地表水环境的影响，主要来自于施工废水和建筑施工人员的生活污水。施工废水主要为泥浆废水，来自浇筑水泥工段，排放量较难估算，主要污染因子为 SS，经隔油沉淀后回用，不外排；生活污水主要污染因子为 CODcr、</p>	

SS、NH₃-N 等，生活废水经隔油池、化粪池处理后用于周围农田灌溉，不外排。

为了减小施工废水对水环境的影响，本评价要求施工单位采取如下措施：

①施工场地散料堆场四周用石块或水泥砌块围出高 50 公分的防冲墙，防止散料被雨水冲刷流失。

②加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，避免和减少污染事故的发生。

③必须制定完备的工程管理措施，从管理制度上避免可能的工程事故或风险，使工程施工对环境的影响降到最低。

2、废气

(1) 施工扬尘

建设施工过程中因挖填方、建材（砂石、水泥）运输装卸、堆放、搅拌浇砌等作业，均会产生一定量的扬尘。按起尘原因可分为风力起尘和动力起尘。动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中车辆出入造成的扬尘最为严重；风力起尘主要是露天堆放的建材（如黄沙、水泥）和裸露施工区表层的浮尘由于天气干燥及大风而产生。

建设施工过程中因挖填方、建材（砂石、水泥）运输装卸、堆放、搅拌浇砌等作业，均会产生一定量的扬尘。按起尘原因可分为风力起尘和动力起尘。动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中车辆出入造成的扬尘最为严重；风力起尘主要是露天堆放的建材（如黄沙、水泥）和裸露施工区表层的浮尘由于天气干燥及大风而产生。

(1) 车辆动力扬尘

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，按下式计算：

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

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，kg/h；

W—汽车载重，吨；

P—道路表面粉尘量， kg/m^2 。

试验一辆 10 吨卡车，行驶过一段长度为 1km 的路面，计算得出各种情况下的扬尘量，见表 4-1。

表 4-1 不同车速和地面清洁度的汽车扬尘状况（单位： $\text{kg}/\text{辆} \cdot \text{km}$ ）

车速 (V) 尘量 (P)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5(km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10(km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20(km/h)	0.255	0.429	0.582	0.402	0.853	1.435

由表可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面清洁是减少汽车扬尘有效办法。

（2）风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点开挖土方会临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆放场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)3e - 1.023w$$

式中：Q—风力扬尘量， $\text{kg}/\text{t} \cdot \text{a}$ ；

V_{50} —距地面 50m 处风速， m/s ；

V_0 —起尘风速， m/s ；

W—尘粒的含水率，%。

减少露天堆放、减少裸露地面、控制场地内风速并保证一定的含水率是减少风力扬尘的有效方法。其中洒水是最有效也是最常见的抑尘手段，其抑尘效果可见表 4-2。

表 4-2 施工期场地洒水抑尘试验（单位： mg/Nm^3 ）

距离	5m	20m	50m	100m
不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由表可知，洒水能有效的降低扬尘量。在实际施工运作中，经常洒水，可以

使得扬尘量减少大约 70%，扬尘污染距离可以缩小到 20-50m。

为减轻施工期间废气对环境的影响，本评价要求施工单位按照《衡阳市大气污染防治专项行动实施方案》文件采取以下措施：

①施工工地内设置辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施、运输车辆应当冲洗干净后出场，并保持道路两侧一定范围内的整洁。

②施工中的物料、渣土建筑垃圾的堆放应当采取遮盖或覆盖措施，施工中物料、垃圾渣土及时清运，运输时采用密闭式运输或覆盖措施。

③建设施工按规定使用商品混凝土，禁止现场拌料。

④施工单位在实施土方开挖等施工作业时，应当采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式；风力在 5 级以上的大风天气应当暂停土方作业。

⑤完善建筑施工扬尘污染综合治理管理制度，推进绿色施工，完善施工现场围挡、工地砂土覆盖、工地路面硬化、拆除工程洒水、运输车辆冲净密闭、裸露场地绿化等措施和设施。

⑥所有建筑施工场地全面推广预拌干粉砂浆和预拌混凝土。

（2）施工机械及运输车辆尾气

运输车辆行驶及施工机械运行时将产生废气，主要含有 CO、NO_x 等污染物质，主要对项目施工场地周边和运输路线两侧局部范围产生一定影响。由于排放量少，所以对区域大气环境影响相对较小。

3、噪声

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，据类比调查，这些机械的单体声级均在 80dB(A)以上，其中声级最大的是电钻，声级达 115dB(A)，施工各阶段的运输车辆类型及其声级见表 4-3，各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 4-4。

表 4-3 交通运输车辆噪声排放统计

声源	大型载重车	混凝土罐车、载重车	轻型载重卡车
声级 dB (A)	95	80-85	75

表 4-4 各施工阶段的噪声源统计

施工期	主要声源	声级 dB (A)	施工期	主要声源	声级 dB (A)
土石方阶段	挖土机	78-96	装饰阶段	电钻	100-115
	冲击机	95		电锤	100-105

底板与结构阶段	空压机	75-85		手工钻	100-105
	混凝土输送泵	90-100		木工刨	90-100
	振捣机	100-105		混凝土搅拌机	100-110
	电锯	100-110		云石机	100-110
	电焊机	90-95		角向磨光机	100-115

施工期产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。施工期噪声主要来源于施工机械，如挖掘机、推土机、运输汽车等。虽然施工噪声仅在施工阶段产生，并随着施工的结束而消失，但建筑施工所使用的机械设备基本无隔声、隔振措施，声源声级较高，对项目周边地区影响较大。

为减小施工过程中的噪声污染对周边居民等敏感点的影响，本评价要求施工单位采取以下措施：

①施工场地合理布局，尽量将高噪声设备布置在场地中部，尽可能远离项目周边声环境敏感点。

②制订施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工；避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，避免局部声级过高。

③施工设备选型上尽量选用低噪声设备。

④严禁在 12:00~14:00、22:00~次日 6:00 的敏感时段施工，防止施工的高噪声设备产生的噪声影响沿线居民的正常休息。

⑤对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免因部件松动或消声器损坏等原因增加其工作时的噪声级。

⑥渣土运输车辆进出施工场地限速慢行，禁止鸣笛。

⑦渣土装载时控制卸料高度，降低渣土装载噪声。

预计采取上述噪声防治措施后，将减轻本项目施工期噪声对施工沿线居民影响。

4、固体废弃物

（1）施工固废

项目施工期建设生产厂房等建筑物需要进行土方开挖和填充。本项目采用高挖低填进行场地平整，土石方量较小，废弃土方全部用于场区绿化覆土。土方填挖对项目区域的地表植被和土壤带来破坏和扰动，引起生物量损失和水土流失。

	<p>(2) 生活垃圾</p> <p>施工期人数按 50 人/d 计，人均垃圾产生量为 0.5kg/（人·d），则预计施工人员生活垃圾为 25kg/d。建设方在施工期间设加盖垃圾桶对生活垃圾进行及时收集，并由环卫部门清运。</p>
--	---

运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>根据混凝土项目的特点，本项目运营期废气主要来自以下两个方面：①生产工艺粉尘；②汽车尾气。其中生产工艺粉尘的来源有生产过程在输送、计量、投料过程产生的粉尘、筒仓呼吸孔和库底粉尘、筒仓抽料时放空口产生的粉尘以及砂石堆场粉尘。</p> <p>（1）生产工艺粉尘</p> <p>a.输送、计量、投料、搅拌粉尘</p> <p>项目混凝土搅拌生产为间歇式，每次批量结束后需打开系统再投新料，投料、搅拌过程中有粉尘产生。砂、石提升以搅拌站配套的皮带输送方式完成，水泥、粉煤灰、矿粉则以压缩空气吹入散装水泥筒仓，辅以螺旋输送机给水泥秤供料，本项目各生产工序均采用电脑集中控制，各工序的连锁、联动的协调性、安全性非常强，原料的输送、计量、投料等方式均为封闭式，搅拌楼设置为全封闭式，因此在该过程产生的粉尘量不大，产生的少量粉尘主要为水泥、粉煤灰和矿粉粉尘。由于搅拌楼采用全封闭结构，故除尘器排气方式为内排放，室内未沉降粉尘通过无组织逸散方式进入外环境。</p> <p>项目原料年用量为 73.02 万吨，根据《逸散性工业粉尘控制技术》中“表 22-1 混凝土分批搅拌厂的逸散尘排放因子”可知，粉尘产生量按照使用量的 0.02kg/t 计算，为 14.604t/a。项目采用脉冲布袋除尘器对该部分粉尘进行处理，除尘效率可达 99.9%，则该类粉尘排放到室内环境的量为 0.015t/a。最后通过采取全封闭隔离沉降等措施，可有效抑制粉尘逸散至外环境，效率约 50%。故项目输送、计量、投料、搅拌粉尘对外环境的排放量为 0.008t/a，排放速率为 0.003kg/h，排放方式为无组织排放。</p> <p>b.筒库顶呼吸和库底粉尘</p> <p>本项目筒仓均位于全封闭搅拌楼内，在水泥、粉煤灰、矿粉的罐装过程中，由于通过管道进入筒仓时进料口在筒仓下方，罐装车通过压力将水泥、粉煤灰、矿粉压入筒仓，此粉尘会随筒仓里的空气从筒仓顶部的排气孔或进料口中排出。</p> <p>项目水泥、粉煤灰、矿粉合计年用量为 43.15 万吨，根据《逸散性工业粉尘控</p>
--------------	---

制技术》中“表 22-1 混凝土分批搅拌厂的逸散尘排放因子”可知，粉尘产生量按照使用量的 0.12kg/t 计算，项目筒仓顶呼吸孔和仓底粉尘产生量为 51.78t/a。拟采用 SXCC15036 型脉冲袋式除尘器处理后从出口接管至 SXC10049 高效布袋除尘器处理，最后由车间顶部排气筒（内径 50cm，高度>23m）外排，除尘效率可达 99.9%，引风机风量为 5000m³/h，则该类粉尘排放到外环境的量为 0.05t/a，排放速率为 0.021kg/h，排放浓度为 4.17mg/m³，排放方式为有组织排放。

c.筒库放空口产生的粉尘

筒库放空口在抽料时有粉尘产生类比衡南县成源建材工程有限公司年产 60 万方商砼搅拌站项目，筒仓放空口在每次抽料时产生的粉尘量为 0.1~0.5kg。本项目水泥、粉煤灰、矿粉均为筒库储藏，消耗总量为 43.15 万吨，按 40t/车计，全年运输车辆次为 10788 辆次。放空口产生粉尘按 0.2kg/辆次计，合计发生量 2.16t/a。通过采取厂房隔离沉降及雾炮机抑尘等措施，可有效抑制粉尘逸散至外环境，效率约 80%。则筒仓放空口粉尘排放量为 0.43t/a，排放速率为 0.18kg/h，属无组织排放。

d.砂石堆放、装卸扬尘

本项目砂石堆场采用位于生产厂房内三面围挡，并安装水喷淋设施，降低装卸时产生的粉尘量。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中砂、石料（粒料）贮存起尘量 0.01~0.02kg/t，本项目按 0.02kg/t 估算，项目沙、石料等年用量为 29.75 万 t/a，则砂石料堆场装卸粉尘产生量为 5.95t/a，通过采取厂房隔离沉降及雾炮机抑尘等措施 80%~85%的粉尘可自然沉降，按 80%粉尘自然沉降，则堆场及装卸起尘粉尘排放量为 1.19t/a，排放速率为 0.14kg/h，属无组织排放。

（2）运输扬尘

原料及产品在厂内运输过程将有一定量的扬尘产生，参考文献“中国城市道路扬尘污染研究”计算方法，每辆汽车行驶起尘量与汽车速度、汽车重量、路面粉尘量有关。汽车道路扬尘量按下列经验公式计算：

$$Q_p=0.123 (V/5) * (M/6.8)^{0.85} * (P/0.5)^{0.72}$$

式中： Q_p ---每辆汽车行驶扬尘量（kg/km·辆）；

V---汽车速度 (km/h)，取 10km/h；

M---汽车重量 (t)，取 40t 计算；

P---道路表面粉尘量 (kg/m²)，按 0.1kg/m² 计。

经计算可得，汽车行驶扬尘量为 0.35kg/km·辆，本项目运营期车流量约为 10788 车次/a。由于道路扬尘只在晴天时路面干燥的情况下发生，按晴雨天对半计算，则引发道路扬尘的车流量为 5394 车次/a。项目运输车辆在场区内行驶平均距离按 100m 计，行车速度小于 10km/h 时，则道路扬尘产生量 0.224t/a。项目厂区运输道路及生产区地面全部硬化、厂区内限值车速、出入口设车辆清洗台、定时对厂区地面进行洒水抑尘，采取上述措施后可降尘 80%，则厂内运输扬尘排放量为 0.045t/a，排放速率为 0.019kg/h，排放方式为无组织排放。

(3) 汽车尾气

项目营运期，运输车辆会有一定量的汽车废气排放，主要污染物是碳氢化合物、CO、NO_x 等，尾气排放量较小，均为无组织排放，对环境影响不大。

(4) 焊接烟尘

本项目焊接烟尘主要为钢筋加工场钢筋焊接产生焊接烟尘，本项目耗约 1000kg 的焊条,根据类比资料分析，每公斤焊条产生的焊接烟尘约 8g，则本工程估算焊接烟尘产生量约为 8.0kg。本项目焊接在钢筋加工场焊接，钢筋加工场设有顶棚，焊接烟尘无组织排放，本项目焊接烟尘产生量很少，焊接工序一般成间歇性，焊接时间短，焊接烟尘随着焊接工序结束而结束，焊接烟尘对周边影响较小。

表 4-5 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	核算方法	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间/h
				污染物产生量(t/a)	产生浓度(mg/m ₃)	产生速率(kg/h)	工艺	效率(%)	核算方法	污染物排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ₃)	排放速率(kg/h)	
输送、计量、投料、搅拌	/	无组织排放	产污系数法	14.604	/	6.085	脉冲式布袋除尘	99.95	物料衡算法	0.008	/	0.003	2400

	粉尘							器+ 全封闭 厂房隔 离沉降							
	筒仓呼 顶吸孔 和底粉 尘	所有筒 仓	有组 织排 放	颗 粒 物	产污 系 数 法	51.78	/	21.58	脉 冲 式 仓 顶 除 尘 器+ 高 效 脉 冲 除 尘 器+ 排 气 筒 排 放	99.9	物 料 衡 算 法	0.05	4.17	0.0421	2400
	筒仓空 放粉尘	所有筒 仓	无组 织排 放	颗 粒 物	类 比 法	2.16	/	0.9	全 封 闭 厂 房 隔 离 沉 降+ 雾 炮 机 抑 尘	80	类 比 法	0.43	/	0.18	10788 次
	堆场及 装	砂石	无组	颗粒	产污	5.95	/	0.68	堆场	80	物料	1.19	/	0.14	8760

卸起堆场扬尘	物料堆场排放	系数法				三面围挡+雾炮机抑尘		衡算法				
运输扬尘	/	无组织排放	经验公式	0.224	/	0.12	地面硬化+洒水抑尘	80	物料衡算法	0.045	/	0.025 1800

(5) 污染物排放量核算

①项目有组织排放量核算

表 4-6 大气污染物排放量核算表（有组织）

序号	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名称	浓度限值 (mg/m ³)	年排放量 (t/a)
1	筒仓顶呼吸孔和仓底粉尘	颗粒物	脉冲式仓顶除尘器+高效脉冲除尘器+排气筒排放	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)	10	0.104

②项目无组织排放量核算

表 4-7 大气污染物排放量核算表（无组织）

序号	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名称	年排放量 (t/a)
1	输送、计量、投料、搅拌粉尘	颗粒物	脉冲式布袋除尘器+全封闭厂房隔离沉降	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)	0.008
2	筒仓放空口粉尘		全封闭厂房隔离沉降+雾炮机抑尘		0.86
3	堆场及装卸		堆场三面围挡+雾炮		2.38

	起尘		机抑尘		
4	运输扬尘		地面硬化+洒水抑尘		0.033
合计					3.281

③项目大气污染物年排放量核算

表 4-8 大气污染物年排放量核算表（总量）

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	TSP	3.385

2、废水

项目营运期产生的废水主要有生活污水、搅拌机清洗废水、混凝土运输车辆储罐清洗废水、混凝土作业区地面清洗废水、混凝土运输车辆车身冲洗废水、生活污水以及初期雨水。

（1）生活污水

本项目职工定员 40 人，均在厂内食宿，每人每天生活用水量取 50L，日用水量约 2m³（600t/a），污水用水量按照用水量的 80%计算，则本项目的生活污水排放量约为 1.6t（480t/a）。该类废水水质为 COD_{Cr}：280mg/L、BOD₅：160mg/L、SS：150mg/L、NH₃-N：25mg/L、动植物油：25mg/L，各污染因子产生量为：COD_{Cr}：0.13t/a、BOD₅：0.08t/a、SS：0.07t/a、NH₃-N：0.01t/a、动植物油：0.01t/a。生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。

（2）清洗废水

a、搅拌机清洗废水

搅拌机为本项目主要生产设备。搅拌机在暂时停止生产时必须冲洗干净。停止生产原因有生产节奏的问题及设备检修问题。搅拌机按平均每 1 天冲洗 1 次，每次清洗废水 1.5t，即搅拌机冲洗用水量为 1.5t/d，搅拌机清洗用水量为 450t/a。污水产生量按用水量的 85%计算，污水产生量为 1.275t/d，382.5t/a，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。

b、混凝土运输车辆储罐清洗废水

本项目商品混凝土生产规模 30 万 m³/a，其混凝土运输量平均为 2000m³/d，项目混凝土罐车运输统一按 12m³罐车考虑，单车 1 次运输量 12m³ 计算，每天约需

运输 84 辆/次，每次均需对运输车辆储罐进行冲洗（因酸洗会对混凝土罐车内壁造成腐蚀，因此本环节不需酸洗，罐车内壁结垢采用电钻人力去除），根据对同类型企业的类比调查，车辆清洗废水量大致为 0.4t/辆·次，合计 33.6t/d（10080 t/a）。污水产生量按用水量 85%计算，因此每天产生清洗废水约 28.56t，年产生量约为 8568 t，该废水的主要水质污染因子为 SS，其浓度大致为 1500mg/L。

c、混凝土作业区地面清洗废水

本项目搅拌工作区面积约 500m²，其清洗废水量按 1.0t/100m²·d 计算，该部分废水发生量为 5 t/d(1500 t/a)，排放系数按 0.8 计算，其废水排放量为 4 t/d(1200t/a)，该废水的主要水质污染因子为 SS，其浓度约为 1000mg/L。

本项目混凝土作业区地面冲洗收集后直接进入搅拌区内的三级沉淀池进行沉淀处理，经过沉淀处理后的废水回用于生产中，沉淀的水泥、煤灰等沉淀泥渣外运作为路基材料。

d、运输车辆车身冲洗废水

项目罐车每次进出厂均需对车身进行冲洗。据调对同类型企业的类比调查，车辆清洗废水量大致为 0.2t/辆·次，合计 16.8t/d，5040t/a。污水产生量按用水量的 85%计，则污水产生量为 14.28t/d，4284t/a。主要污染因子为 SS 和少量石油类，其浓度大致为 SS 500mg/L、石油类 40mg/L。

（3）搅拌工艺生产用水

根据建设单位提供资料，该项目搅拌工艺生产用水量为 0.167t/立方，项目年产 30 万立方混凝土，则用水量为 50100 t/a（167t/d），搅拌工艺用水全部进入产品。

（4）喷洒抑尘用水

根据类比调查，项目喷洒抑尘用水约为 2.5t/d，750t/a，喷洒抑尘用水全部损耗、蒸发。

项目搅拌机清洗废水、运输车辆储罐清洗废水、混凝土作业区地面清洗废水进入砂石分离机+三级沉淀池系统进行处理。三级沉淀池总容积为 150m³，经过三级沉淀处理后的废水回用于生产中，沉淀渣外售作为路基材料。

运输车辆车身清洗废水收集进入隔油沉淀池（容积 20m³）进行处理后，回用于洗车。

沉淀池设计：本项目设置三级沉淀池处理生产废水。各沉淀池内部设置隔墙，增加污水在沉淀池停留时间，沉淀池地板根据地势设置为斜坡道，各沉淀池墙设有溢水口。废水经三级沉淀处理后回收利用。

（5）初期雨水

本项目初期雨水量按以下公式计算：

$$Q = \Psi \cdot q \cdot F$$

式中 Q：雨水流量，L；

Ψ：径流系数，取 0.9；

F：汇流面积（m²），本项目汇流面积约为 3600m²；

q：暴雨量，L/s·ha，

参考衡阳市暴雨强度公式计算：

$$q = 892(1 + 0.671 \lg P) / t^{0.57}$$

式中 P：设计降雨重现期（a），取 1 年；

t：初期雨水时间，取 15 分钟。

计算得暴雨量为 190.54L/s·ha，则雨水流量为 68.59L/s，年暴雨次数取 20，初期雨水量为 61.73m³/次（1234.6m³/a），初期雨水的污染因子主要有 SS，浓度为 600mg/L。项目在搅拌楼周围设置导流沟对地面雨水进行收集，其他建筑物周围均设置排水沟及排水管道，收集场内雨水。项目初期雨水经初期雨水池收集沉淀后，用作厂区绿化或洒水抑尘，不外排。

本项目生产废水的产排污情况见表 4-9。

表 4-9 生产废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施	污染物排放
				核算方法	废水产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)		
搅拌	搅拌区	搅拌机清洗废水	SS	产	382.5	3000	1.15	三级沉淀池	循环回

		混凝土作业区清洗废水	SS	污 系 数 法	1200	1000	1.20	+砂石分离机	用，不外排
		车辆储罐清洗废水	SS		8568	1500	12.85		
洗车	洗车	车身清洗废水	SS		4284	500	2.14	隔油沉淀池	回用于洗车，不外排
			石油类			40	0.17		
雨水	初期雨水池	初期雨水	SS		1234.6	600	0.74	初期雨水池+三级沉淀池	回用于厂区绿化或洒水抑尘，不外排

生产废水主要包括搅拌机清洗废水、运输车辆车身清洗废水、运输车辆储罐清洗废水及混凝土作业区地面清洗废水，废水中主要污染物为SS与少量石油类。

项目搅拌机清洗废水、运输车辆储罐清洗废水、混凝土作业区地面清洗废水进入砂石分离机+三级沉淀池系统进行处理。三级沉淀池总容积为150m³，经过三级沉淀处理后的废水回用于生产中，沉淀的水泥、煤灰等沉淀渣外售作为路基材料。

运输车辆车身清洗废水收集进入隔油沉淀池处理后，回用于洗车，不外排。

生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。

各沉淀池内部设置隔墙，增加污水在沉淀池停留时间，沉淀池地板根据地势设置为斜坡道，各沉淀池墙设有溢水口。废水经三级沉淀处理后回收利用。

初期雨水设计：本项目设计1个初期雨水池，池容为70 m³；初期雨水经过收集沉淀后回用于厂区绿化与洒水抑尘；池泥回用做为路基材料。

在采取以上有效措施以后，本项目废水排放对区域水环境影响较小。

3、噪声

本项目噪声主要来源于装载机、搅拌机、运输车辆、水泵、空压机、物料传输装置生产过程中生产的噪声。搅拌机机型先进，噪声较小；皮带输送机、水泵噪声相对较小；空压机单独设置机房，噪声较小；螺旋输送机正常运行时的噪声较小，但如因堵料等原因运行不畅时，噪声较大。项目所用设备噪声级如下：

表 4-10 各声源的平均噪声声级 L_{Aeq}

设备名称	声级 dB (A)	备注
搅拌机	90~100	/
皮带输送机	65~70	/
螺旋输送机	65~70 (正常工况)	>80 (堵料)
水泵	70~75	/
混凝土运输车	70~75	/
散装水泥运输车	70~75	/
装载机	77~90	/
洗车机	70~75	/
空压机	60~85	/

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)本次评价采用下述噪声预测模式:

①预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg})

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

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

L_{Ai} ---i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T ---预测计算的时间段, s;

t_i ---i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

②预测点的预测等效声级 (L_{eq})

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

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

L_{eqb} ---预测点的背景值, dB(A)。

厂界噪声值预测见表 4-11。

表 4-11 项目厂界噪声预测结果表

监测点位		离厂界的距离	贡献值	评价标准
				昼间
厂界噪声	项目东侧	10	55	60
	项目南侧	20	49	60
	项目西侧	10	55	60
	项目北侧	10	55	60

根据表 4-12 可知, 各声源在采取相应的隔声、吸声、降噪等措施后, 声源对

厂界的噪声贡献值较小，厂界噪声昼间预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类功能区标准要求，可做到厂界达标，因此不设置声环境保护距离。

因此，项目运营后，本项目噪声对周围声环境有影响。为了使企业噪声影响降至最低，对车间及厂界应采取一定的降噪措施：

（1）选用环保低噪型设备，各噪声设备合理的布置，设备作基础减振和密封隔声等措施。

（2）在生产时定期保养，从而减少摩擦噪声产生。

（3）在生产运转时必须定期对其进行检查，保证设备正常运转。

（4）禁止在白天午休时间（12:00-14:00）及夜间（22:00-6:00）进行作业。

（5）加强作业管理，减少非正常噪声。

本项目机械噪声经过上述治理和自然衰减后厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放标准。本项目夜间不生产不会对周围环境产生明显影响。

综上所述：项目噪声经采取措施后，对周围声环境影响不大。

4、固体废弃物

项目营运期固体废物主要为除尘器收集的粉尘、砂石分离机分离的砂石、沉淀池沉渣、实验后的废弃试验品以及设备中的混凝土残料及办公生活垃圾以及项目机械维修所产生的废机油、钢筋加工废边角料等。

（1）除尘器收集的粉尘

本项目水泥罐、粉煤灰罐、搅拌机顶部均自带除尘设施，根据工程分析内容可知，除尘器收集的粉尘约51.73t/a，回用于生产。

（2）砂石分离机分离出的砂石

类比同类型企业同规格产品项目，砂石分离机分离出的砂石、混凝土残料产生量约600t/a，全部作为原料回用。

（3）沉淀池沉渣

本项目沉淀池主要处理搅拌机清洗废水、混凝土作业去地面清洗废水、混凝

土罐车清洗废水、车身清洗废水及初期雨水。类比同类型企业同规格产品项目，本项目沉淀池沉渣产生量约为 1000t/a，环评要求将其暂存在三面围挡、顶部加棚且周边设置导排水沟的沉渣堆场内，每月定期外售作为路基材料。

(4) 实验后的废弃试验品以及设备中的混凝土残料

根据建设单位提供的资料，项目实验后的废弃试验品以及设备中的混凝土残料约为 1t/a，全部外售做为路基材料。

(5) 生活垃圾

项目职工定员 40 人，按照每人每天产生垃圾 0.5kg，工作日以 300d 计算，则生活垃圾的产生量为 6t/a；日常产生的生活垃圾定点收集后由当地环卫部门清运至垃圾填埋场卫生填埋，不对外随意排放，对当地环境基本无影响。

(6) 项目机械维修所产生的废机油

类比同类型企业同规格产品项目，项目机械维修所产生的废机油等约 1t/a，主要为废矿物油，由维修单位带走送有资质的单位处置。

(7) 钢筋加工废边角料

本项目钢筋加工过程中产生的边角料比较少，根据业主提供资料，本项目钢筋加工边角料年产生量约 20t/a，边角料外售物资公司。

根据《固体废物鉴别标准 通则》、《危险废物鉴别技术规范》等规定进行判定，固体废物产生情况汇总表详见表 4-12，项目固体废物处置去向见表 4-13。

表 4-12 项目固废产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	产生量	是属于固体废物
1	除尘器收集的粉尘	废气处理	固态	51.73t/a	是
2	分离机分离出的砂石	生产	固态	600t/a	是
3	沉淀池沉渣	废水沉淀	固态	1000t/a	是
4	实验后的废弃试验品以及设备中的混凝土残料	实验、生产	固态	1t/a	是
5	生活垃圾	办公生活	固态	6t/a	是
6	维修产生的废机油	设备维修	液态	1t/a	是
7	钢筋加工废边角料	钢筋加工	固体	20t/a	是

表 4-13 项目营运期项目固体废物处置去向一览表

序号	固废名称	产生量	类别	最终去向
1	除尘器收集的粉尘	51.73t/a	一般固废	回用于生产
2	分离机分离出的砂石	600t/a	一般固废	回用于生产
3	沉淀池沉渣	1000t/a	一般固废	外售做为路基材料
4	实验后的废弃试验品及设备中的混凝土残料	1t/a	一般固废	外售做为路基材料
5	生活垃圾	6t/a	生活垃圾	交由环卫部门统一处理
6	维修产生的废机油	1t/a	危废	交由有资质公司处置
7	钢筋加工废边角料	20t/a	一般固废	外售物资公司

因此，本项目营运期各种固废都可以得到妥善处置，不会对外环境造成明显影响。

整体而言，以上所有固废要按照“减量化、资源化、无害化”处理原则，加强固体废物的内部管理，建立固体废物产生、外运、处置及最终去向的详细账单，按废物转移交换处置管理办法实施追踪管理。项目在生产过程中产生的各类固体废物，分别采取不同的处置措施和综合利用措施后，妥善解决了固体废物的污染问题，不仅实现了固体废物的资源化和无害化处理，减轻了固体废物堆存对环境造成的影响，而且具有较好的社会、环境和经济效益。因此，从固体废物对环境的影响角度考虑，对环境无影响。

6.环境风险分析

根据国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）的要求：“新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施”。再者，本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，通过对本建项目进行风险识别和源项分析，进行风险影响分析，提出减缓风险的措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

（1）环境风险调查

对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目使用的原料均没有任何毒性等危险特性。

（2）风险潜势初判

根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 4-14 确定环境风险潜势，再根据表 4-15 确定评价等级。

表 4-14 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危害性 (P)			
	极度危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险。				

表 4-15 风险评价工作级别划分

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。见附录A。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于环境风险潜势初判方式首先按下式计算物质总量与临界量比值（Q）

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁，q₂，q₃……q_n——每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁，Q₂，Q₃……Q_n——每种危险物质的临界量，t；

当Q<1时，该项目环境风险潜势为 I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目环境风险物质最大存在数量与临界量比值为0（Q<1），故该项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.3评价

工作等级划分，本项目评价等级为简单分析。

（3）风险识别及防范措施

根据本项目的建设特点，本项目事故风险主要为罐体爆炸及其衍生的环境事件。

①罐体爆炸分析

本项目生产过程中可能会因为罐体内部压力过大发生罐体物理性爆炸。

②罐体爆炸防范措施：

A、及时检验/检修罐体安全阀

B、罐体防损措施

C、加强厂区生产设备防静电保护措施。

（4）应急预案

应急预案主要内容应根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《湖南省环境保护厅关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》（湘环函〔2017〕107号）等相关要求进行详细编制，应急预案基本内容见下表。

表 4-16 应急预案基本内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：原材料、粉碎物料及产品存放区等
2	应急组织机构、人员	厂区、地区应急组织机构、人员
3	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数、后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制清除污染措施及相应设施
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练

11	公众教育和信息	对项目区邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息		
----	---------	--------------------------	--	--

（5）环境风险评价结论

本项目不涉及危险物料，主要风险为罐体爆炸。公司需制定较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案。此外，企业今后需要进一步加强管理和监控，将环境风险控制在可接受水平之内。项目在发生风险事故后能立即启动厂区事故应急预案，确保事故不扩大，将不会对建设地区环境造成较大危险。本次环境风险评价认为，项目存在一定风险，但项目的风险处于环境可接受的水平，项目的风险防范措施可行。

表 4-17 项目建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湖南省茶陵至常宁（含安仁支线）高速公路第 1 合同段拌合站、项目驻地建设项目			
建设地点	湖南省	株洲市	茶陵县	石门下村
地理坐标	经度	E 113.495335°	纬度	N 26.715552°
主要危险物质及分布	水泥、粉煤灰、矿粉筒仓			
环境影响途径及危害后果	引发爆罐事故			
风险防范措施要求	及时检验检修安全阀			

10 环境管理与监测

1、环境保护管理

A、管理机构

项目应加强环境管理，设立专门的环境管理机构，对本项目相关的环境问题进行综合管理。管理机构着重环境管理制度、计划的设立、修改与监督执行，加强工作人员环保意识和能力的培训及环保设施的管理与监测工作的组织，确保环保资金的到位。建立环保管理台帐并定期报地方环保主管部门备案、审核。建设方应根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）的要求申领排污许可证。

B、工程“三同时”验收

环境监督小组成员配合环保局进行工程项目竣工时的环保“三同时”验收。验收内容包括：

(1) 在工厂以外区域的临时性施工建筑物、施工机械等是否全部拆除、撤离临时占用的堆场是否全部恢复，场地平整、道路清理等是否完成。

(2) 厂内的各生产部门是否按照环保部门审查通过的设计方案设置废水、废气、噪声和固体废弃物的处理设施。

表 4-18 “三同时”竣工验收一览表

类别	治理对象	污 染 物 (因子)	环保设施及治理内容	验收标准
废水	生产废水	SS	自建废水处理措施 (三级沉淀池+砂石分离机)	回用于生产, 不外排
	洗车废水	SS、石油类	隔油沉淀池	回用于洗车, 不外排
	初期雨水	SS	初期雨水池	回用于厂区绿化与洒水抑尘, 不外排
	生活污水	COD BOD NH3-N SS 动植物油	化粪池	生活污水经化粪池处理后用作农肥, 不外排
废气	输送、计量、投料、搅拌粉尘	TSP	脉冲式布袋除尘器+全封闭厂房隔离沉降	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 3 无组织排放限值
	筒仓顶呼吸孔和仓底粉尘	TSP	脉冲式仓顶除尘器+高效脉冲除尘器+排气筒排放	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 2 水泥制品生产特别排放限值
	筒仓放空口粉尘	TSP	全封闭厂房隔离沉降+雾炮机抑尘	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 3 无组织排放限值
	堆场及装卸起尘	TSP	三面围挡+雾炮机抑尘	
	运输扬尘	TSP	地面硬化+洒水降尘	
噪声	机械噪声	等效 Leq	固定设备安装减震垫等隔声、措施, 加强厂区绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
固废	生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门清运处理	《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)
	生产固废	收集的粉尘	回用于生产	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
		分离的砂石	回用于生产	
		沉淀池沉渣	暂存于场内沉渣堆场, 每月定期作为路基材料外售	
		废弃试验品及混凝土残	作为路基材料外售	

		料		
		维修产生的废机油	设危废暂存间，交资质单位处置	/
		钢筋加工边角料	外售物资公司	

2、环境监测

A、污染的监测

为掌握污染源变化动态，本项目营运后应对其污染源、可能影响范围内的空气、水体、噪声环境进行定期监测，以动态掌握可能受影响范围内的环境质量状况进行定期监测。

B、监测方法

监测方法按《环境监测技术规范》执行。

C、审核制度

为确保环境监测计划提供出准确有效的监测资料，必须对该计划实行定期复审，每年一次，删除不必要的项目，修改或补充原计划没有的项目，使环境监测计划更好的发挥作用。

D、实施机构

考虑到该厂现有环保监测设备、人员配备及技术力量等方面的不足和本工程监测任务的实际需要，建议委托有资质的环境监测单位承担监测任务。

本项目提出环境监测计划如下：

(1) 废气监测

①无组织排放粉尘监测

项目布点：项目运营后对四周厂界布设监测点；

监测项目：颗粒物；

监测频率：定期监测，每季 1 次。

(2) 噪声监测

监测布点：厂界及南面居民敏感点；

监测项目：等效连续 A 声级；

监测频率：半年 1 次，分昼间、夜间进行，根据监测结果分析设备运行状态，

运行噪声。

（3）固体废弃物监测

对固体废弃物的产生与去向记录并进行台账。

11 对排污口规范化的要求

依据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，所有排污口（包括水、渣、气、声），必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要求如下：

1、废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，废气设置直径不小于 75mm 采样口。

2、固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点且对外界影响最大处设置标志牌。

3、固体废弃物贮存（处置）场

固体废渣，如一般固废和生活垃圾等，应设置专用的堆放场地。

4、设置标志牌要求

排放一般污染物排放口（源），设置提示性标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告性标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

12 环保措施投资

本项目总投资 1000 万元，其中工程环保措施投资额为 143 万元，占本工程的总投资的 13%。环保投资及验收内容列于表 4-19。

表 4-19 项目环保投资估算表

序号	工程项目	治理内容	环保设施	费用（万元）
施工期	水污染防治	施工废水处理设施	临时截排水沟、污水沉淀池	3.5
	大气污染防治	降尘措施	洒水降尘设施、遮盖材料、防尘网、车辆冲洗设施	1.5
	固体废物处置	垃圾清扫	垃圾桶	4
		建筑垃圾处置	外运，妥善处置	1
	噪声污染控制	噪声控制	减震装置、隔声设施	1
	水土保持工程	水土流失防治	水保防治措施	1
	合计	/		12.0
运营期	废水治理	生产废水	集水沟、隔油池、砂石分离机、三级沉淀池	16
		初期雨水	初期雨水池	5
		生活污水	化粪池	5
	废气治理	原料堆场	三面围挡、雾炮机抑尘	10
		原料的输送、计量、投料等粉尘	仓顶除尘器、搅拌楼封闭	50
		筒仓呼吸孔粉尘和仓底粉尘	仓顶除尘器+高效脉冲除尘器+23m 排气筒	15
		运输扬尘	路面专门定期清扫、定期洒水降尘	1
	固废治理	生活垃圾	垃圾箱	20
		一般固体废物	砂石分离机	
			沉渣堆场	
	噪声治理	高噪声设备	减震、隔声	4
	生态	绿化	界外、界内绿化	5
合计				143

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	输送、计量、投料、搅拌粉尘	TSP	脉冲式布袋除尘器+全封闭厂房隔离沉降	满足《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)表3中颗粒物排放限值
	堆场及装卸起尘	TSP	三面围挡+雾炮机抑尘	
	运输扬尘	TSP	地面硬化+洒水降尘	
	筒仓放空口粉尘	TSP	全封闭厂房隔离沉降+雾炮机抑尘	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)表2水泥制品生产特别排放限值
	筒仓顶呼吸孔和仓底粉尘	TSP	脉冲式仓顶除尘器+高效脉冲除尘器+排气筒排放	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)表2水泥制品生产特别排放限值
地表水环境	生活污水	氨氮、SS、CODCr	化粪池处理后	用作农肥，不外排
	搅拌机清洗废水	SS	三级沉淀池+砂石分离机系统处理	回用于生产，不外排
	混凝土作业区地面清洗废水	SS	三级沉淀池	回用于生产，不外排
	车辆储罐清洗废水	SS		回用于生产，不外排
	车辆车身清洗废水	SS、石油类	隔油池沉淀池处理	回用于洗车，不外排
	初期雨水	COD、SS、NH3-N、总磷	初期雨水池	回用于厂区绿化与洒水抑尘，不外排
声环境	生产厂房	各类生产设备	选用低噪声设备，合理布局、建筑隔声、基础减震等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类标准。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	职工生活	生活垃圾	环卫部门统一清运	无害化处理
	一般工业固废	职工生活垃圾	环卫部门统一清理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
		收集的粉尘、分离的砂石	回用于生产，不外排	

		实验室废弃试验品及设备内剩余的混凝土	外运作为路基材料	
		沉淀池沉渣	压滤后外售砖厂	
		钢筋加工边角料	外售物资公司	/
		维修产生的废机油	设危废暂存间，交有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环保部2013年第36号文中相关修订
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	<p>施工期拟采取合理安排施工期，尽量避免雨季施工，及时运输挖方，施工场地周围设临时排洪沟，建临时围墙，设备堆放场、材料堆放场采取防径流冲刷等措施，防止水土流失。做好场地内绿化工作，绿化建设采取乔、灌、草相结合，与周围环境相协调一致。</p>			
环境风险防范措施	<p>①对原料的使用和储存提出相应的管理及使用要求，并严格按照该管理要求进行日常监督、管理。原料仓库保持干燥通风，生产存储过程中原料及物料做到密闭，不长时间暴露在空气中。原料转移和上料过程严格按照操作规程进行操作，按照安全生产要求设立仓库和生产区的防火防爆防潮设施及器具，做到生产区清净整洁，防止物料的撒漏。</p> <p>②加强企业实际生产过程中各工艺环节的管理，定期进行设备及相应环保设施的维护。</p> <p>③强化风险意识、加强安全管理，严格按操作规程操作。远离火种、热源，配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>④应对原料和成品库房设置防火标识，采用防爆照明灯具，应严格遵照消防防火有关规范标准要求，车间内应按消防要求配备足够型号相符的灭火器，车间工作人员及相关责任人均应熟悉其放置地点，用法，而且要经常检查。</p> <p>⑤建立健全安全检查制度，定期进行安全检查，及时整改安全隐患，防止事故发生，企业应制定事故应急预案，定期演练。</p>			
其他环境管理要求	<p>①组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。</p> <p>②制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环</p>			

	<p>保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。</p> <p>③掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。</p> <p>④负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。</p> <p>⑤协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。</p> <p>⑥组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。</p> <p>⑦调查处理公司内污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理利用技术的实验和研究；建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。</p> <p>⑧努力建立全公司的环境管理系统，建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。</p>
--	---

六、结论

项目与国家政策及相关规划相符，选址合理可行，平面布置合理。项目在建设和运营中将产生一定的废气、污水、噪声及固体废物的污染，在认真落实报告表提出的各项环保措施的前提下，污染物可做到达标排放，固废可得到妥善处置，噪声不会出现扰民现象，项目运营期项目建设及运营对周边环境的影响可满足环境功能区划的要求，从环境保护角度而言，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	TSP	/	/	/	3.385t/a	/	3.385t/a	3.385t/a
废水	COD	/	/	/	/	/	/	/
	BOD ₅	/	/	/	/	/	/	/
	NH ₃ -H	/	/	/	/	/	/	/
	SS	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	除尘器收集的粉尘	/	/	/	51.73t/a	/	51.73t/a	51.73t/a
	砂石分离机分离的 砂石	/	/	/	600t/a	/	600t/a	600t/a
	沉淀池沉渣	/	/	/	1000t/a	/	1000t/a	1000t/a
	实验室废弃试验品 及混凝土残料	/	/	/	1t/a	/	1t/a	1t/a
	钢筋加工边角料	/	/	/	20t/a	/	20t/a	20t/a
危险废 物	维修产生的废机油	/	/	/	1t/a	/	1t/a	1t/a
生活垃 圾	生活垃圾	/	/	/	6t/a	/	6t/a	6t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

