

三一汨罗 PC 装备产业园项目重大变动

# 环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：三一筑工科技（汨罗）有限公司

编制单位：湖南润为环保科技有限公司

二〇三四年七月



打印编号: 1719821738000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	497h3r		
建设项目名称	三一汨罗PC装备产业园项目重大变动		
建设项目类别	32-070采矿、冶金、建筑专用设备制造；化工、木材、非金属加工专用设备制造；食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造；印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造；纺织、服装和皮革加工专用设备制造；电子和电工机械专用设备制造；农、林、牧、渔专用机械制造；医疗仪器设备及器械制造；环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	三一重工（汨罗）有限公司		
统一社会信用代码	91430681MA7AGCF128		
法定代表人（签章）	陈常青		
主要负责人（签字）	肖孟军		
直接负责的主管人员（签字）	肖孟军		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	湖南润为环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91430681MA7ADBY57M		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张泽军	20210503543000000006	BH014349	张泽军
<b>2 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张泽军	环境保护措施及其可行性论证、环境效益分析、环境管理与监测计划、建议及结论	BH014349	张泽军
吴胜归	概述、总则、建设项目工程分析、建设项目区域环境概况、环境影响预测与评价	BH038752	吴胜归

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 湖南润为环保科技有限公司（统一社会信用代码 91430681MA7ADBY57M）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 三一汨罗PC装备产业园项目重大变动 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 张泽军（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20210503543000000006，信用编号 BH014349），主要编制人员包括 张泽军（信用编号 BH014349）、吴胜归（信用编号 BH038752）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):



### 个人参保证明（实缴明细）

当前单位名称	湖南润为环保科技有限公司			当前单位编号	4311000000000306379			
分支单位								
姓名	张泽军	建账时间	201207	身份证号码	430624198911278717			
性别	男	经办机构名称	汨罗市社会保险经办机构	有效期至	2024-08-20 08:36			
				1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性： (1) 登陆单位网厅公共服务平台(2) 下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码 2.本证明的在线验证码的有效期为3个月 3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用 4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构				
用途	本人查询							
参保关系								
统一社会信用代码	单位名称		险种		起止时间			
91430681MA7ADB57M	湖南润为环保科技有限公司		企业职工基本养老保险		202401-202404			
			工伤保险		202401-202404			
			失业保险		202401-202404			
缴费明细								
费款所属期	险种类型	缴费基数	单位应缴	个人应缴	缴费标志	到账日期	缴费类型	经办机构
202404	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20240416	正常应缴	岳阳-汨罗市
	工伤保险	4053	55.12	0	正常	20240416	正常应缴	岳阳-汨罗市
	失业保险	4053	28.37	12.16	正常	20240416	正常应缴	岳阳-汨罗市
202403	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20240325	正常应缴	岳阳-汨罗市
	工伤保险	4053	55.12	0	正常	20240325	正常应缴	岳阳-汨罗市

盖章处：

个人姓名：张泽军

第1页,共2页

个人编号：43120000000003694229



202403	失业保险	4053	28.37	12.16	正常	20240325	正常应缴	岳阳-汨罗市
202402	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20240221	正常应缴	岳阳-汨罗市
	工伤保险	4053	55.12	0	正常	20240221	正常应缴	岳阳-汨罗市
	失业保险	4053	28.37	12.16	正常	20240221	正常应缴	岳阳-汨罗市
202401	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20240116	正常应缴	岳阳-汨罗市
	工伤保险	4053	55.12	0	正常	20240116	正常应缴	岳阳-汨罗市
	失业保险	4053	28.37	12.16	正常	20240116	正常应缴	岳阳-汨罗市



盖章处：



个人姓名：张泽军

第2页,共2页



个人编号：4312000000003694229



统一社会信用代码  
91430681MA7AUB957M

# 营业执照

(副本)

副本编号: 1-1



扫描二维码登录  
“国家企业信用信息公示系统”  
了解更多登记、备案、许可、监  
管信息。

名称 湖南润为环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 熊立新

注册资本 陆佰万元整

成立日期 2021年07月21日

营业期限 长期

经营范围

环保技术推广服务, 环保技术开发服务, 咨询服务, 检测设备、在线监测设备的设计、开发、安装、调试、运行维护服务, 环境与生态监测, 建设项目环境影响评价报告, 环境应急评估, 环境保护设施验收, 环境工程治理项目设计、施工、运营, 环保设备零售及批发。  
(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

住所 湖南省岳阳市汨罗市新市镇循环经济产业园1809线双创园东一号厂房101室



登记机关

2022年7月6日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

编制单位诚信档案信息

湖南润为环保科技有限公司

正常公开

注册时间: 2022-05-30 当前状态:

当前公示期的失信记录

0

2024-05-29 ~ 2025-05-28

信用记录

基本情况

统一社会信用代码

单位名称:	湖南润为环保科技有限公司	统一社会信用代码:	91430681MA7ADB157M
住所:	湖南省长沙市雨花区井湾子街道莲花社区二区1809栋润为环保产业园101室		

编制的环境影响报告书(表)编制人员情况

近三年编制环境影响报告书(表)编制人员情况

序号	姓名	信用编号	职业资格证书管理号	近三年编制报告书	近三年编制报告表	当前状态
1	何刚	BH044098				正常公开
2	张强	BH014349	2021050954300000006			正常公开
3	李强	BH046091	2013035410350000003512410061			正常公开
4	袁红日	BH038752				正常公开

返回 1 / 20 条 1 / 20 条 1 / 20 条 1 / 20 条

环境影响评价

信用公示

环境影响报告书(表) 情况 单位: 条

近三年编制环境影响报告书(表) 累计 62 本	
报告书	15
报告表	47

其中, 编制环境影响报告书(表) 累计 29 本

报告书	7
报告表	22

编制人员情况 单位: 名

编制人员总数 4 名	
环境影响评价师	2

个人信息查看

注册日期: 2019-11-08

当前状态: 正常公开

当前年份: 2023-11-11~2024-11-10

张泽军

基本信息

姓名: 张泽军

从业单位名称: 湖南博力环保科技有限公司

统一社会信用代码: BHO14349

编制的环境影响报告书(表)情况

近三年编制的环境影响报告书(表)情况

环境影响报告书(表)情况 (单位: 本)

近三年编制的环境影响报告书(表)总计	63本
报告书	14
报告表	49

其中, 经批准的环境影响报告书(表)总计

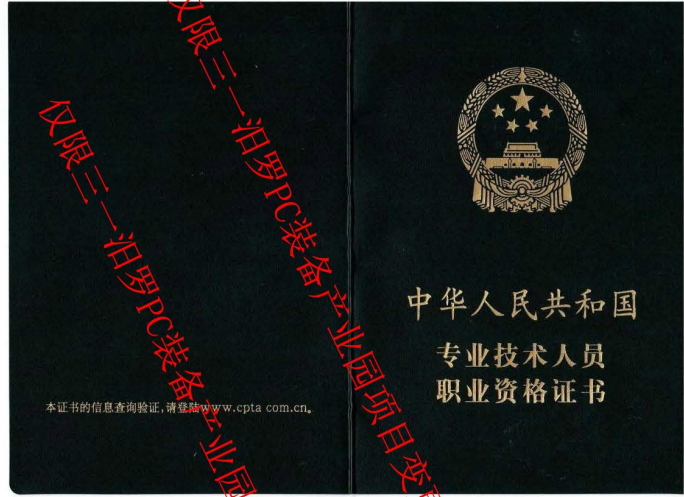
环境影响报告书	5
环境影响报告表	11

基本概况

项目名称: 张泽军

职业资格证号: 2021050854300000006

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主要编制人员	编制部门	公开
1	汨罗市双山坪改建...	n2qe1m	报告表	27-060耐火材料...	汨罗博力环保科技...	湖南博力环保科技...	张泽军	张泽军,吴胜日	2024-05-...	公开
2	年产6000吨PVC板材...	15w248	报告表	26-053塑料制品业	湖南鑫生新材料...	湖南博力环保科技...	张泽军	张泽军	岳阳生态环保局...	2024-04-...
3	年利后石材装饰材料...	756r3s	报告表	39-085金属装饰材料...	汨罗市旺建建材...	湖南博力环保科技...	张泽军	张泽军,吴胜日	岳阳生态环保局...	2024-02-...
4	山河智能旧厂产业...	0e0n45	报告表	30-066居住业...	湖南普工工程机械...	湖南博力环保科技...	张泽军	张泽军	岳阳生态环保局...	2024-01-...
5	山河智能旧厂产业...	qe146k	报告表	28-063有色金属加工	湖南沃格新材料...	湖南博力环保科技...	张泽军	张泽军,吴胜日	岳阳生态环保局...	2024-01-...
6	湖南望文福源科技...	464k3l	报告表	36-081电子元件...	湖南望文福源科技...	湖南博力环保科技...	张泽军	张泽军	岳阳生态环保局...	2023-12-...
7	岳阳裕兴中融新材...	0015y6	报告书	23-044基础化学...	岳阳裕兴中融新材...	湖南博力环保科技...	张泽军	张泽军	岳阳生态环保局...	2023-12-...
8	年产10000吨磷酸三...	4r04jz	报告书	23-044基础化学...	岳阳裕兴中融新材...	湖南博力环保科技...	张泽军	张泽军	岳阳生态环保局...	2023-12-...
9	33000吨/年工业石...	29519j	报告书	23-044基础化学...	岳阳裕兴中融新材...	湖南博力环保科技...	张泽军	张泽军,何刚	岳阳生态环保局...	2023-11-...



# 目 录

1、概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价的工作过程	8
1.3 分析判定相关环保政策	10
1.3.1 产业政策相符性分析	10
1.3.2 相关政策相符性分析	10
1.3.3 与规划及规划环境影响评价符合性分析	21
1.3.4 环境功能区划适应性分析	23
1.3.5 与“三线一单”相符性分析	25
1.3.6 与负面清单相符性分析	28
1.3.7 项目选址合理性分析	32
1.3.8 平面布局合理性分析	33
1.4 项目特点	34
1.5 主要环境问题及环境影响	35
1.6 环境影响评价主要结论	35
2、总则	36
2.1 编制依据	36
2.1.1 国家法律、法规和政策	36
2.1.2 地方法规、规划	37
2.1.3 相关的技术规范	38
2.1.4 其它技术规范及参考依据	38
2.2 评价因子	39
2.2.1 评价因子	39
2.2.2 环境功能区划	41
2.2.3 评价标准	42
2.3 评价工作等级及评价范围	48
2.3.1 大气环境影响评价工作等级及评价范围	48
2.3.2 地表水环境影响评价工作等级及评价范围	50
2.3.3 地下水环境影响评价工作等级及评价范围	51
2.3.4 声环境影响评价工作等级及评价范围	52
2.3.5 土壤环境影响评价工作等级及评价范围	52
2.3.6 生态环境影响评价工作等级及评价范围	53
2.3.7 环境风险影响评价工作等级	54
2.4 评价范围及环境敏感目标	55
2.4.1 评价范围	55
2.4.2 环境敏感目标	55
3、建设项目工程分析	60
3.1 原环评概况	60
3.1.1 基本情况	60
3.1.2 营运期工艺概况、产排污及防治措施	60



3.2 变更情况 .....	72
3.3 项目目前建设情况 .....	73
3.4 变动后建设项目概况 .....	73
3.4.1 项目基本情况 .....	73
3.4.2 工程建设内容 .....	74
3.4.3 生产规模及产品方案 .....	84
3.4.4 主要原辅材料消耗 .....	87
3.4.5 主要能源消耗 .....	94
3.4.6 主要生产设备 .....	95
3.5 公用工程 .....	101
3.5.1 给排水 .....	101
3.5.2 供电 .....	102
3.5.3 供热 .....	102
3.5.4 供气 .....	103
3.5.5 储运系统 .....	103
3.5.6 劳动定员 .....	103
3.6 工艺流程 .....	104
3.6.1 搅拌站生产线 .....	104
3.6.2 PC 构件生产线 .....	107
3.6.3 综合装备生产线 .....	109
3.7 相关工程平衡 .....	114
3.7.1 水平衡 .....	114
3.7.2 混凝土搅拌生产线物料平衡 .....	117
3.7.3 涂料 VOCs 物料平衡 .....	118
3.7.4 涂料二甲苯物料平衡 .....	118
3.7.5 涂料苯系物物料平衡 .....	119
3.8 工程污染源分析 .....	120
3.8.1 施工期污染源分析 .....	120
3.8.2 营运期污染源分析 .....	122
3.9 污染物排放量汇总 .....	149
4、建设项目区域环境概况 .....	156
4.1 自然环境概况 .....	156
4.1.1 地理位置 .....	156
4.1.2 地形、地质地貌 .....	156
4.1.3 气候、气象 .....	157
4.1.4 水文条件 .....	158
4.1.5 生物资源 .....	158
4.1.6 土地资源 .....	159
4.1.7 矿产资源 .....	160
4.1.8 植被生态 .....	160
4.2 湖南工程机械配套产业园 .....	161
4.2.1 湖南工程机械配套产业园规划概况 .....	161

4.2.2 长沙经济技术开发区汨罗产业园规划环评及审批情况 .....	163
4.2.3 长沙经济技术开发区汨罗产业园开发现状 .....	165
4.2.4 长沙经济技术开发区汨罗产业园给水厂工程 .....	167
4.2.5 长沙经济技术开发区汨罗产业园污水处理厂 .....	168
4.3 区域环境质量现状评价 .....	169
4.3.1 环境空气现状调查与评价 .....	169
4.3.2 地表水环境现状监测与评价 .....	171
4.3.3 地下水环境现状监测与评价 .....	175
4.3.4 声环境现状监测与评价 .....	178
4.3.5 土壤环境现状监测与评价 .....	179
4.3.6 生态环境现状监测与评价 .....	184
5、环境影响预测与评价 .....	185
5.1 施工期环境影响分析 .....	185
5.1.1 施工期大气环境影响分析 .....	185
5.1.2 施工期地表水环境影响分析 .....	186
5.1.3 施工期声环境影响分析 .....	187
5.1.4 施工期固体废物环境影响分析 .....	190
5.1.5 施工期生态环境影响分析 .....	190
5.1.6 施工期环境管理 .....	191
5.2 营运期环境影响预测与评价 .....	191
5.2.1 大气环境影响预测与评价 .....	191
5.2.2 地表水环境影响分析 .....	203
5.2.3 地下水环境影响分析 .....	205
5.2.4 声环境影响预测与评价 .....	209
5.2.5 固体废物环境影响评价 .....	218
5.2.6 生态环境影响分析 .....	220
5.2.7 土壤环境影响分析 .....	220
5.3、环境风险评价 .....	233
5.3.1 环境风险评价目的 .....	233
5.3.2 评价依据 .....	233
5.3.3 环境敏感目标概况 .....	235
5.3.4 环境风险识别 .....	239
5.3.5 源项分析 .....	242
5.3.6 事故源强 .....	243
5.3.7 风险后果分析 .....	244
5.3.8 事故风险防范措施 .....	247
5.3.7 应急预案 .....	253
5.3.8 环境风险评价结论 .....	254
6、环境保护措施及其可行性论证 .....	255
6.1 施工期污染防治措施 .....	255
6.1.1 废气防治措施 .....	255
6.1.2 废水防治措施 .....	255

6.1.3 固体废物防治措施 .....	256
6.1.4 噪声污染防治措施 .....	256
6.1.5 施工生态影响缓解措施 .....	257
6.2 运营期污染防治措施 .....	258
6.2.1 废气治理措施及达标可行性分析 .....	258
6.2.2 生产废水治理措施及达标可行性分析 .....	267
6.2.3 地下水的环境保护措施可行性分析 .....	270
6.2.4 噪声治理措施及达标可行性分析 .....	271
6.2.5 固体废物污染防治措施及可行性分析 .....	272
6.2.6 土壤防治措施分析 .....	274
6.2.7 环保措施及投资估算 .....	275
7、环境效益分析 .....	277
7.1 环境效益分析 .....	277
7.1.1 环境成本 .....	277
7.1.2 环境收益 .....	277
7.1.3 经济损益分析 .....	278
7.2 社会效益分析 .....	279
7.3 综合分析 .....	279
8、环境管理与监测计划 .....	280
8.1 环境管理 .....	280
8.1.1 环境保护管理目标 .....	280
8.1.2 环境管理机构设置 .....	280
8.1.3 环境管理机构的职责 .....	280
8.1.4 环境管理规章制度 .....	281
8.1.5 环境管理计划 .....	282
8.1.6 排污口管理 .....	284
8.2 环境监测计划 .....	287
8.3 环保设施竣工验收 .....	288
8.4 总量控制 .....	291
8.4.1 总量控制指标的确定 .....	291
8.4.2 总量控制因子筛选 .....	291
9、建议及结论 .....	293
9.1 项目概况 .....	293
9.2 环境质量现状 .....	293
9.3 环境影响结论 .....	294
9.4 项目环境可行性 .....	297
9.5 总结论 .....	299
9.6 建议 .....	300
附件 1 环评委托书 .....	301
附件 2 企业营业执照 .....	302
附件 3 项目备案及变更说明文件 .....	303
附件 4 国土资料 .....	307

附件 5 建设用地规划许可证 .....	311
附件 6 用地说明 .....	312
附件 7 湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会关于三一汨罗 PC 装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示 .....	313
附件 8 汨罗市自然资源局关于三一汨罗 PC 装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示	314
附件 9 汨罗市发展和改革委员会关于三一汨罗 PC 装备产业园项目纳入园区发展方向区的报告	316
附件 10 关于湖南汨罗高新技术产业开发区调区扩区环境影响评价服务合作框架协议 .....	317
附件 11 原有环评批复 .....	319
附件 12 汨罗高新技术产业开发区调区扩区规划环评批复 .....	324
附件 13 湖南省发展和改革委员会关于公布 2022 年省重点建设项目投资计划的通知 .....	330
附件 14 岳阳市住房和城乡建设局批复 .....	335
附件 15 底面合一漆 MSDS .....	337
附件 16 底面合一漆 VOC 含量检测报告 .....	351
附件 17 稀释剂 MSDS .....	352
附件 18 固化剂 MSDS .....	359
附件 19 检测报告 .....	366
附件 20 标准函 .....	391
附图一 项目地理位置图 .....	394
附图二 项目厂区平面布置、环保设施及防渗区分布示意图（重点防渗区；一般防渗区） .....	395
附图三（a） 1#生产厂房平面布置、环保设施及防渗区分布示意图（重点防渗区；一般防渗区） .....	396
附图三（b） 2#生产厂房平面布置及防渗区分布示意图（重点防渗区） .....	397
附图三（c） 3#生产厂房平面布置及防渗区分布示意图 .....	398
附图三（d） 搅拌站及动力中心平面布置及防渗区分布示意图（重点防渗区；一般防渗区） .....	399
附图四 项目评价范围图 .....	400
附图五 环境保护目标图 .....	401
附图六 大气及声环境监测布点图 .....	402
附图七 地表水及地下水监测点位图 .....	403
附图八 土壤监测点位图 .....	404
附图九 汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划——弼时片区用地布局图 .....	405
附图十 湖南汨罗高新技术产业开发区控制性详细规划——弼时片区区位图 .....	406
附图十一 湖南工程机械配套产业园二期控制性详细规划——土地利用规划图 .....	407
附图十二 湖南汨罗高新技术产业开发区控制性详细规划——弼时片区土地利用规划图 .....	408
附图十三 项目周边地表水系图 .....	409
附图十四 区域地表水系图 .....	410
附图十五 区域水文地质图 .....	411
附图十六 区域植被类型图 .....	412
附图十七 土地利用现状图 .....	413
附图十八 汨罗市生态保护红线分布图 .....	414
附图十九 岳阳市环境管控单元图 .....	415

附图二十 项目四至图.....	416
附图二十一 工程师踏查现场照片.....	418

**附表：**

建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表

建设项目土壤环境影响评价自查表

建设项目环境风险评价自查表

项目基础信息表



# 1、概述

## 1.1 项目由来

制造业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。同时，机械工业是国民经济发展的基础性和战略性产业，为国民经济各行业发展和国防建设提供技术装备，是我国参与全球经济发展、体现国家综合实力的重要产业。

目前，国产品牌包括三一重工、厦工、柳工、龙工等得到了较快的发展，我国的建筑工程机械行业竞争程度明显提高。然而，与世界先进水平相比，中国建筑工程机械行业仍然大而不强，在自主创新能力、资源利用效率、产业结构水平、信息化程度、质量效益等方面差距明显，转型升级和跨越发展的任务紧迫而艰巨。

十四五期间，工程机械行业发展趋势不断推进着“绿色”、“智能”技术在工控自动化领域的创新应用；以物联网为代表的信息领域革命技术，机械产业走向绿色道路，以达到提高产品质量和节能降耗的目标，并尽快实现转型升级和跨越发展。

目前，三一集团掌握了制造成套设备的自动化、智能化、信息化等核心技术。为了贯彻落实《中国制造 2025》、《机械工业“十四五”发展纲要》中相关政策，并推进我国工程机械行业走向“绿色”、“智能”技术，三一集团立足碳达峰碳中和理念、依托强大的装备制造和工业互联网优势，于汨罗市境内建设“PC 装备产业园项目”，以实现智能建筑装备的制造。同时，2021 年 6 月 21 日，三一集团与汨罗市政府正式签约。

在此背景下，三一集团（其下属子公司——三一筑工科技（汨罗）有限公司，以下简称“建设单位”）投资 100000 万元选址于湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧地块，建设三一汨罗 PC 装备产业园项目，年生产规模为：混凝土 40 万 m<sup>3</sup>/a、PC 构件 5 万 m<sup>3</sup>/a、SPCE 生产线装备 80 条/a、SACE 生产线装备 40 条/a、移动破碎/筛分设备 200 台/a、SSRE 成套装备 100 套/a、模具/模板 100 套/a。项目于 2021 年 9 月 8 日经汨罗市发改委立项备案（汨发改备[2021]228 号），后调整变更备案（汨发改备[2022]15 号），该项目环境影响报告书已于 2022 年 8 月 24 日由岳阳市生态环境局完成审批（岳环评[2022]52

号)，具体批复内容见附件 11；项目通过环保审批后，建设单位实际建设过程中，依据实际情况和现场条件，部分建设内容发生了变更，主要变更内容为：（1）项目焊接工序废气处理措施由“集气罩+布袋除尘器+18m 排气筒”改为“移动式焊接烟尘净化器”。主要由于项目综合装备生产线产品大型构件较多，需采用行车进行生产运输，从而导致焊接工序废气无法布设集气管网，同时项目焊接工序占地约 20000 平方米，焊接工位间隔分散，难以集中收集。（2）拟新增一台小型抛丸机用于板材预处理。主要由于原环评中，仅考虑型材抛丸及其废气产生、处理，实际建设过程中，建设单位根据对板材供应商产品考察，板材存在极少部分预处理不完全需要进一步预处理的情况。（3）拟新增一台小型抛丸机用于小件焊接完成后焊接处的抛丸处理。主要由于考虑中小件焊接中存在焊缝较大、焊接效果不太成功的可能对涂装效果产生影响。（4）项目拟采用溶剂擦拭除油方式代替蒸汽除油。主要由于前处理工序中，由于蒸汽除油处理效果一般，设备种类及型号变化后除油器、蒸汽发生器为一体机，其蒸汽发生器燃烧废气难以收集。除上述有关环境污染物产生及排放的工序变化外，项目还存在排气筒分开、合并以及新增情况，预留区功能变化、固废暂存间位置面积变化，本评价一并纳入。项目实际建设与环评批复变化对比情况见下表：

**表 1.1-1 项目变动情况对比表**

项目	批复及原环评内容	实际建设内容	变动情况
选址	湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧。	湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧。	不变。
面积	总占地面积 230111m <sup>2</sup> 。	总占地面积 230111m <sup>2</sup> 。	不变。
规模、工艺	以骨料（砂、石）、粉料（水泥、粉煤灰）、聚羧酸减水剂和水等为主要原辅料，按照一定比例经原辅材料入库、称量、骨料输送、搅拌、混凝土卸料等工序最终得到产品混凝土（C15~C50）40 万 m <sup>3</sup> /a。	以骨料（砂、石）、粉料（水泥、粉煤灰）、聚羧酸减水剂和水等为主要原辅料，按照一定比例经原辅材料入库、称量、骨料输送、搅拌、混凝土卸料等工序最终得到产品混凝土（C15~C50）40 万 m <sup>3</sup> /a。	不变。

	以厂区内搅拌站生产线所生产的混凝土、钢筋、辅助件、混凝土脱模剂为主要原辅料，单体移动的模台为生产单元，经模具涂油划线、组装边模及辅件、钢筋网安装布料振捣、拉毛、堆垛、蒸养、脱模等工序最终得到产品 PC 构件 5 万 m <sup>3</sup> /a。	以厂区内搅拌站生产线所生产的混凝土、钢筋、辅助件、混凝土脱模剂为主要原辅料，单体移动的模台为生产单元，经模具涂油划线、组装边模及辅件、钢筋网安装布料振捣、拉毛、堆垛、蒸养、脱模等工序最终得到产品 PC 构件 5 万 m <sup>3</sup> /a。	不变。
	以钢材、低贝钢丸、底面合一漆（9002A 油性深灰色 9002A 标准版（白色）、9002A 油性三一红）、碳钢焊丝、稀释剂、固化剂为主要原辅料，经下料、成型（折弯）、机加工（铣、钻、车）、焊接、涂装（喷砂、前处理工序、预热、喷漆、烘干、自然冷却、涂装下件）、装配、调试、包装等工序最终得到产品 SPCE（生产线装备）80 条/a、SACE（生产线装备）40 条/a、移动破碎/筛分设备 200 台/年、SSRE100 套/a、模具/模板 100 套/a。	以钢材、低贝钢丸、底面合一漆（9002A 油性深灰色 9002A 标准版（白色）、9002A 油性三一红）、碳钢焊丝、稀释剂、固化剂为主要原辅料，经下料、抛丸、成型（折弯）、机加工（铣、钻、车）、焊接、涂装（喷砂、前处理工序、预热、喷漆、烘干、自然冷却、涂装下件）、装配、调试、包装等工序最终得到产品 SPCE（生产线装备）80 条/a、SACE（生产线装备）40 条/a、移动破碎/筛分设备 200 台/年、SSRE100 套/a、模具/模板 100 套/a。	（1）板材新增 1 台小型抛丸机进行预处理；（2）前处理工序由原来的人工打磨+蒸汽除油改为人工打磨，采用溶剂擦拭代替蒸汽除油；（3）中小件涂装前新增 1 台小型抛丸机对部分焊缝较大、焊接效果不太成功的可能对涂装效果产生影响的中小件工件进行抛丸处理；其他工艺未改变。
废气污染及防治措施	混凝土搅拌生产线粉尘、通过全封闭、喷淋抑尘、粉料罐仓及搅拌机均配备布袋除尘器，下料切割粉尘通过设置自带布袋吸尘装置、配备滤筒除尘器、密闭作业等措施，加强车间管理和日常监管、废气收集及厂区通风。	混凝土搅拌生产线粉尘、通过全封闭、喷淋抑尘、粉料罐仓及搅拌机均配备布袋除尘器，下料切割粉尘通过设置自带布袋吸尘装置、配备滤筒除尘器、密闭作业等措施，加强车间管理和日常监管、废气收集及厂区通风。	不变。
	PC 构件生产线蒸养蒸汽发生器废气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和颗粒物）经 1 根 18m 排气筒（1#）排放。	PC 构件生产线蒸养蒸汽发生器废气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和颗粒物）通过 1 根 18m 排气筒（1#）排放。	不变。
	综合装备生产线型材抛丸废气（颗粒物）经 1 套布袋除尘系统处理后经 1 根 18m 排气筒（2#）排放。	综合装备生产线型材抛丸废气经 1 套布袋除尘系统处理后经 1 根 18m 排气筒（2#）排放。	不变。
	/	综合装备生产线板材抛丸废气（颗粒物）经设备自带布袋除尘器处理后车间无组织排放。	建设新增。

综合装备生产线焊接工序焊接烟尘（颗粒物）经集气罩收集后，共用1套布袋除尘器集中处理后通过1根18m排气筒（3#）排放。	综合装备生产线焊接工序焊接烟尘（颗粒物）经移动式焊接烟尘净化器收集处理后车间无组织排放。	处理措施由“集气罩+布袋除尘器”改为“移动式焊接烟尘净化器”，排气方式由有组织改为无组织。
综合装备生产线大件喷砂废气（颗粒物）经负压收集后引至1套布袋除尘系统处理后经1根18m排气筒（4#）排放。	综合装备生产线大件喷砂废气（颗粒物）经负压收集后引至1套布袋除尘系统处理后经1根18m排气筒（3#）排放。	布袋除尘器改为滤芯除尘器，排气筒编号续前节。
/	综合装备生产线焊接小件抛丸废气（颗粒物）经设备自带布袋除尘器处理后车间无组织排放。	建设新增。
综合装备生产线大件除油蒸汽发生器废气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和颗粒物）经1根18m排气筒（5#）排放。	无蒸汽除油工序。	取消综合装备生产线大件蒸汽除油工序，相应蒸汽发生器、排气筒取消。
综合装备生产线大件前处理打磨废气、中小件前处理打磨废气（颗粒物）经负压收集后共经1套袋式过滤器处理后经1根18m排气筒（6#）排放。	综合装备生产线大件前处理打磨废气、中小件前处理打磨废气（颗粒物）经负压收集后共经1套袋式过滤器处理后经1根18m排气筒（4#）排放。	不变，排气筒编号续前节。
综合装备生产线大件预热热风炉废气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和颗粒物）经负压抽出后经1根18m排气筒（7#）排放。	综合装备生产线大件预热热风炉废气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和颗粒物）经负压抽至中小件烘干热风炉1#燃烧废气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和颗粒物）排气筒（5#）合并排放。	合并至中小件烘干热风炉1#燃烧废气排气筒合并排放。
综合装备生产线中小件预热热风炉废气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和颗粒物）经负压抽出后经1根18m排气筒（11#）排放。	综合装备生产线中小件预热热风炉废气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和颗粒物）经负压抽至中小件烘干热风炉1#燃烧废气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和颗粒物）排气筒（5#）合并排放。	合并至中小件烘干热风炉1#燃烧废气排气筒合并排放。
综合装备生产线中小件烘干热风炉废气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和颗粒物）经1根18m排气筒（12#）排放。	综合装备生产线中小件烘干热风炉废气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和颗粒物）经2根18m排气筒（5#、6#）排放。	中小件烘干热风炉为2台，其中1台烘干热风炉废气与2台预热热风炉废气合并排放（5#），另1台烘干热风炉废气单独排放（6#），，排气筒编号续前节。
综合装备生产线大件烘干热风炉废气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和颗粒物）经1根18m排气筒（9#）排放。	综合装备生产线大件烘干热风炉废气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和颗粒物）经1根18m排气筒（7#）排放。	不变，排气筒编号续前节。

	综合装备生产线中小件除油蒸汽发生器废气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和颗粒物）经 1 根 18m 排气筒（10#）排放。	无蒸汽除油工序。	取消综合装备生产线中小件蒸汽除油工序，相应蒸汽发生器、排气筒取消。
	综合装备生产线大件、中小件喷漆烘干废气（挥发性有机物、二甲苯、苯系物、颗粒物（漆雾））经负压收集后经 1 套“干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生”处理后经 1 根 18m 排气筒（8#）排放。	综合装备生产线大件、中小件溶剂擦拭及喷漆烘干废气（挥发性有机物、二甲苯、苯系物、颗粒物（漆雾））经负压收集后经 3 套“干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生”处理后合并经 1 根 18m 排气筒（8#）排放。	项目涂装线共设置 3 个喷漆烘干室（其中大件涂装线 1 个，中小件涂装线 2 个），各设置 1 套废气处理措施（干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生）处理后合并排放，替代蒸汽除油的溶剂擦拭工序设置于喷漆烘干室，排气筒编号续前节。
	食堂油烟废气经高效静电油烟净化器处理后屋顶高空排放。	食堂油烟废气经高效静电油烟净化器处理后屋顶高空排放。	不变。
	柴油发电机废气经自带烟气净化处理装置处理后经排烟管引至屋顶排放。	柴油发电机废气经自带烟气净化处理装置处理后经排烟管引至屋顶排放。	不变。
废水污染及防治措施	生活污水经隔油池+化粪池”处理达标后经长沙经开区汨罗产业园污水厂处理达标后排入白沙河；	生活污水经隔油池+化粪池”处理达标后经长沙经开区汨罗产业园污水厂处理达标后排入白沙河；	不变。
	生产废水主要包括混凝土废水和 PC 构件生产废水，一并排入搅拌站房内废水处理系统（1 套砂石分离机+三级沉淀池），经处理后回用于生产，不外排；	生产废水主要包括混凝土废水和 PC 构件生产废水，一并排入搅拌站房内废水处理系统（1 套砂石分离机+三级沉淀池），经处理后回用于生产，不外排；	不变。
	初期雨水经沉淀处理后作为混凝土生产工艺用水回用于生产，不外排。	初期雨水经沉淀处理后作为混凝土生产工艺用水回用于生产，不外排。	不变。
噪声污染及防治措施	采用低噪高效设备，并设隔声、减震设施；加强设备的日常维护及厂区管理；做好生产区的吸音封闭隔声措施。	采用低噪高效设备，并设隔声、减震设施；加强设备的日常维护及厂区管理；做好生产区的吸音封闭隔声措施。	不变。

固体废物污染及防治措施	<p>沾染危险废物的金属碎屑、废切削液、废润滑脂、沾有危险废物的废弃包装物、沾有危险废物的抹布及劳保用品、废活性炭、废过滤棉、废催化剂、漆渣、废液压油等危险废物严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)》及 2013 年修改单相关要求暂存，定期交有资质的单位处置。</p>	<p>沾染危险废物的金属碎屑、废切削液、废润滑脂、沾有危险废物的废弃包装物、沾有危险废物的抹布及劳保用品、废活性炭、废过滤棉、废催化剂、漆渣、废液压油等危险废物严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)》及 2013 年修改单相关要求暂存，定期交有资质的单位处置。</p>	不变。
	<p>布袋除尘灰、废弃的混凝土、泥渣、废砂石料、清模废渣、废钢筋边角料、废钢材边角料、除尘器收集到的金属粉尘、净化器收集到的焊尘、废布袋、焊渣、废弃包装、打磨废砂纸等一般固体废物严格按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求暂存，外售给资源回收单位、建筑材料公司回收综合利用和回用于混凝土生产线。</p>	<p>布袋除尘灰、废弃的混凝土、泥渣、废砂石料、清模废渣、废钢筋边角料、废钢材边角料、除尘器收集到的金属粉尘、净化器收集到的焊尘、废布袋、焊渣、废弃包装、打磨废砂纸等一般固体废物严格按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求暂存，外售给资源回收单位、建筑材料公司回收综合利用和回用于混凝土生产线。</p>	不变。

生态环境部办公厅发布的《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办环评函(2020)688号)制定了污染影响类建设项目重大变动清单(试行)，本项目就污染影响类建设项目重大变动清单(试行)的内容与项目变动情况进行对比，具体见下表。

表 1.1-2 项目建设情况与重大变动清单对比表

内容	清单内容	项目情况	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目建设开发、使用功能未发生变化。	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	生产、处置或储存能力保持不变。	否
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	项目生产、处置或储存能力未增加，不涉及一类水污染物排放	否
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应	汨罗市为环境质量达标区。项目生产、处置或储存能力未增加，未导致相关污染物增加。	否



	污染物为超标污染因子)；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。		
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	本项目地址未变化，总平面布置大致未变化，项目无环境防护距离，且未导致新增敏感点。	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目不新增产品品种，主要原辅材料无变化，但项目生产工艺、燃料有所变化，新增溶剂擦拭工序（替换蒸汽除油工序），新增两道小型抛丸工序，排放污染物种类无增加，项目位于环境质量达标区，无生产废水外排，原环评颗粒物排放量为 3.91522t/a、二氧化硫排放量为 0.4386t/a、氮氧化物排放量为 4.103t/a、挥发性有机物排放量为 3.609t/a、二甲苯排放量为 0.546t/a、苯系物排放量为 1.307t/a，变化后本项目颗粒物排放量为 3.952t/a、二氧化硫排放量为 0.4194t/a、氮氧化物排放量为 3.9234t/a、挥发性有机物排放量为 4.684t/a、二甲苯排放量为 0.546t/a、苯系物排放量为 1.892t/a，污染物排放量增加 0.94%、-4.38%、-4.38%、29.79%、0%、44.76%，增加 10%以上。	是
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	物料运输、装卸、贮存方式未发生变化，贮存量及贮存物发生变化，未导致大气污染物无组织排放量增加	否
环保措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本项目焊接废气处理措施由“集气罩+布袋除尘器”改为“移动式焊接烟尘净化器”，排气方式由有组织改为无组织，原环评焊接废气颗粒物有组织排放量为 0.03308t/a、无组织排放量为 0.07352t/a，变化后无组织排放量为 0.1066t/a，无组织排放量增加 45%。	是
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	未新增废水直接排放口，废水排放口位置不变	否
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	未新增主要排放口，排气筒高度升高	否
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生改变	否

	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利影响加重。	固体废物磷铁渣的处置方式改变，由全部进渣浸处理变更为部分进渣浸，部分外售。处置措施发生改变，但未导致不利影响加重	否
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	事故废水设施发生变化，未导致环境风险防范能力弱化或降低的	否

从以上对比可知：本项目变动为生产工艺、燃料变化和废气污染防治措施变化，污染物排放量或大气污染物无组织排放量增加达 10%以上。因此，本项目属于重大变动，应重新报批环评文件。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号）的有关规定，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-编制报告表；三十二、专用设备制造业 35-70、采矿、冶金、建筑专用设备制造 351；化工、木材、非金属加工专用设备制造 352-年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的-编制报告书。同时，《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）明确：建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。因此，本项目须编制环境影响报告书。因此建设单位委托湖南润为环保科技有限公司承担该项目的环评编制工作。评价单位在充分收集有关资料并深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，在建设单位大力支持下，完成了项目环境影响报告书的编制工作，上报有关生态环境主管部门审批。

## 1.2 环境影响评价的工作过程

2024 年 1 月，三一筑工科技（汨罗）有限公司委托湖南润为环保科技有限公司承担三一汨罗 PC 装备产业园项目变更的环境影响评价工作。我单位承接任务后，随即组成环境影响评价工作组，安排有关环评技术人员赴现场进行调查，收集有关资料，调查厂址周围的地表水、环境空气、声环境和地下水环境质量现状资料，收集了项目所在区域近期环境质量现状监测数据；并根据项目的规模、污染物排放量及其“三废”处理措施，分析和预测项目可能对周围环境产生的影

响程度和范围，提出相应的减缓环境影响的对策和措施。在以上基础上，根据国家、省市的有关环保法规及环境影响评价技术导则的要求，并结合本项目的工程特点，编制完成了《三一汨罗 PC 装备产业园项目变更环境影响报告书》，现提交建设单位呈送生态环境主管部门审查。

本项目环境影响评价程序如下图所示。

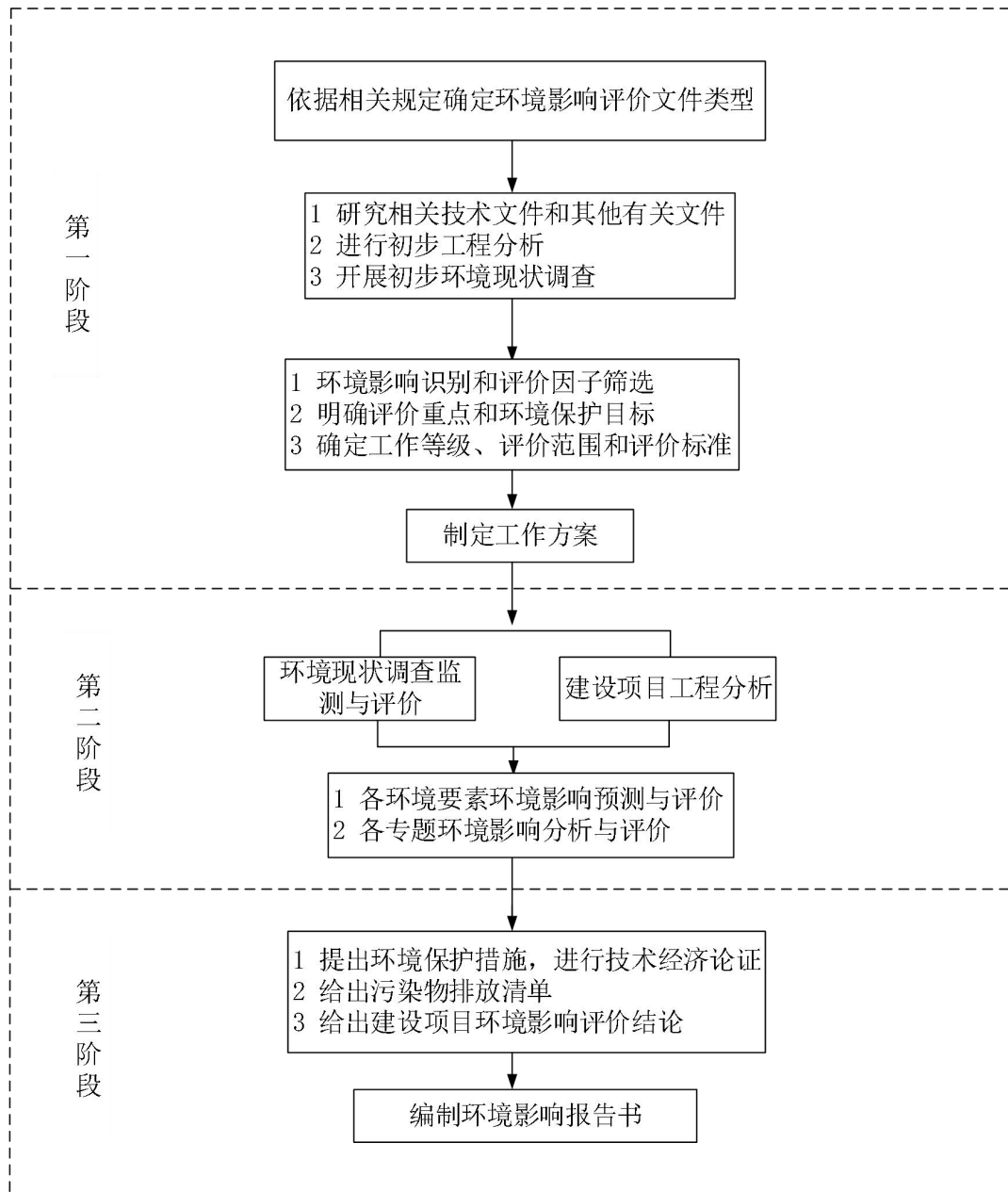


图 1.2-1 环境影响评价程序图

## 1.3 分析判定相关环保政策

### 1.3.1 产业政策相符性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性

本项目属于水泥制品制造、砼结构构件制造、矿山机械制造、建筑材料生产专用机械制造、模具制造，主要生产设备如表 3.4-12~3.4-14 所示，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》文件中规定的限制类和淘汰类生产项目，属于允许类生产项目。因此，本项目不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励、限制和淘汰类名录之中，本项目的建设符合国家产业政策。

(2) 与《环境保护综合名录（2021 年版）》相符性分析

本项目不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“一、高污染、高环境风险产品名录”之类。

(3) 与《湖南省“两高”项目管理目录》的相符性分析

本项目属于水泥制品制造、砼结构构件制造、矿山机械制造、建筑材料生产专用机械制造、模具制造，不属于《湖南省“两高”项目管理目录》中提及的行业、内容、产品、工序的项目，以及不属于涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目。

### 1.3.2 相关政策相符性分析

(1) 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发〔2021〕61 号）相符性分析

2021 年 9 月 30 日，湖南省人民政府办公厅印发了《湖南省“十四五”生态环境保护规划》，提出“强化重点行业 VOCs 科学治理。以工业涂装、石化、化工、包装印刷、油品储运销等行业为重点，实施企业 VOCs 原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少 VOCs 产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，推进县级以上城市餐饮油烟治理全覆盖。”

本项目采用清洁能源天然气、电能；产生的生产废水和初期雨水分别经处理后，全部回用于生产，不外排。同时，本项目综合装备生产线涉及涂装工序，采用的 VOCs 原料（底面合一漆、稀释剂）属于环保型涂料，且底面合一漆属于低挥发性有机化合物含量涂料产品；油漆调配在密闭的喷漆室内操作，喷漆、烘干工序均在密闭空间内操作，调配、喷漆和烘干等过程中产生的有机废气经负压收集后，采用“干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生”处理工艺，经处理后的外排有机废气（VOCs、二甲苯、苯系物）的排放浓度均可满足《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排污标准》（DB43/1356-2017）表 1 中汽车制造挥发性有机物的排放浓度限值（其中挥发性有机物执行乘用车制造的排放浓度限值），符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》。

(2) 与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的相符性分析

规范要求	本项目情况	符合性
新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉	本项目为新建项目，选址于汨罗高新技术产业开发区弼时片区，使用天然气、电能。	符合
加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦	本项目使用天然气、电能	符合
实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求	本项目炉窑为天然气加热炉窑，能稳定达标排放。	符合

<p>全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟颗粒物外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施</p>	<p>本项目生产工艺产尘点（装置）采取密闭、封闭，无法密闭处设置集气罩等措施。粉状物料密闭或封闭储存。粒状物料采用封闭袋装等方式输送</p>	<p>符合</p>
---	--	-----------

(3) 与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025年）》符合性分析

为深入打好蓝天保卫战，努力实现全省大气环境质量根本好转，2023年8月湖南省人民政府办公厅印发了《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）》（湘政办发〔2023〕34号），推动全省空气质量改善“一年见成效、两年有提升，到2025年基本消除重污染天气”。

本项目与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）》符合性分析见下表。

表1.3-1 本项目与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）》有关条款符合性分析

序号	《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）》	本项目	符合性
1	<p>推动能源绿色低碳转型。严格落实煤炭等量、减量替代，提高电煤消费占比。多渠道扩展天然气气源，扩大外受电比重，持续推进“煤改气”“煤改电”工程，大力推进使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤，加快推动玻璃、地板砖等建材行业企业以及有色冶炼行业鼓风机、反射炉等“煤改气”，依法依规推进煤气发生炉有序退出，推动非化石能源发展。</p>	<p>项目能源消耗以天然气、电能为主，使用清洁能源。</p>	<p>符合</p>
2	<p>优化产业结构和布局。严格项目准入，遏制“两高一低”项目盲目发展。落实</p>	<p>由文本分析可知，本项目不属于“两高一低”项目，项目位于湖南工程机械配</p>	<p>符合</p>



	产业规划及产业政策，严格执行重点行业产能置换办法，依法依规淘汰落后产能。优化产业链布局，开展传统产业集群排查整治，推进重点涉气企业入园入园。	套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧。根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》，本项目用地不在该调扩区范围内，即目前不在园区核准范围内；但本项目于 2022 年 8 月 1 日取得《汨罗市自然资源局关于三一汨罗 PC 装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示》（汨自然资报[2022]84 号），并且该请示文件于 2022 年 8 月 2 日通过湖南省自然资源厅自然资源开发利用处已盖章批示，明确：三一汨罗 PC 装备产业园项目已纳入汨罗高新技术产业开发区发展方向区调整范围内，符合湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区产业规划。	
3	推动产业绿色低碳发展。健全节能标准体系，深入开展重点行业强制性清洁生产审核。大力推行绿色制造，推进绿色工厂、绿色园区建设。	本项目按照绿色制造，绿色工厂的原则进行建设，将视相关主管部门要求决定是否开展清洁生产审核。	符合
4	加大低 VOCs 原辅材料替代力度。建立多部门联合执法机制，加大监督检查力度，确保生产、销售、使用符合 VOCs 含量限值标准的产品。以工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用等为重点，在企业清洁生产审核中明确提出低 VOCs 原辅材料替代要求。	本项目综合装备生产线涉及涂装工序，采用的 VOCs 原料（底面合一漆、稀释剂）属于环保型涂料，且底面合一漆属于低挥发性有机化合物含量涂料产品，生产使用的涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中 VOCs 含量限值。	符合
5	推进锅炉炉超低排放与深度治理。全面开展钢铁、水泥行业超低排放改造，深入开展锅炉窑炉深度治理和简易低效处理设施排查，对高排放重点行业开展专项整治。生物质锅炉使用专用炉具和成型燃料并配套高效治理设施，推动城市建成区生物质锅炉安装烟气在线监测设施。	本项目锅炉窑炉均为天然气锅炉，项目不属于钢铁、水泥行业，不属于生物质锅炉。	符合
6	开展涉 VOCs 重点行业全流程整治。持续开展 VOCs 治理突出问题排查，清理整顿简易低效、不按规定治理设施，强化无组织和非正常工况废气排放管控。规范开展泄漏检测与修复。	本项目属于涉 VOCs 重点行业，项目综合装备生产线涉及涂装工序，采用的 VOCs 原料（底面合一漆、稀释剂）属于环保型涂料，且底面合一漆属于低挥发性有机化合物含量涂料产品；油漆调配在密闭的喷漆室内操作，溶剂擦拭、	符合

		喷漆、烘干工序均在密闭空间内操作，溶剂擦拭、调配、喷漆和烘干等过程中产生的有机废气经负压收集后，采用“干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生”处理，要求建设单位生产过程中强化无组织和非正常工况废气排放管控。	
7	加强工业源重污染天气应对。完善应急减排清单，确保涉气企业全覆盖。将应急减排措施纳入排污许可证管理。	本评价要求加强工业源重污染天气应对，将应急减排措施纳入排污许可证管理。	符合
8	加强非道路移动机械监管。推进厂矿企业、单位内部作业车辆和机械电动化。	本评价要求推进企业内部作业车辆和机械电动化。	符合
9	推进企业深度治理。以钢铁、建材、工业涂装等行业企业为重点推进 NOx 和 VOCs 深度减排。	推进企业深度治理，推进 NOx 和 VOCs 深度减排。	符合

综上所述，本规划符合《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）》的相关要求。

#### （4）与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

表 1.3-2 本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求表

项目	要求	本项目情况	相符性
----	----	-------	-----

源头和过程控制	<p>(十) 在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：1、鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；2、根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；3、淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处理；4、含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。</p>	<p>1、项目采用的稀释剂、固化剂、清洗剂分别为环保面漆稀释剂、环保面漆固化剂、环保高效型清洗剂；2、项目采用的底面合一漆属于低挥发性有机化合物含量涂料产品，稀释剂、固化剂均属于环保型涂料。喷涂工段在密闭空间作业，采用高效自动喷涂工艺；3、本项目装配工序粘贴标牌前清洗工件表面所采用清洗剂（1755EF）的组分为 2-甲基戊烷（30~50%）、溴丙烷（15~40%）、二甲氧基甲烷（5~10%）、环己烷（5~10%），不涉及淘汰的清洗剂。同时，清洗方式为喷雾后擦净，即采用抹布进行擦拭清洗剂，所产生的废抹布作为危险固废交由有资质单位处置，即能得到妥善处理；4、本项目采用密闭喷涂作业，减少了废气的无组织排放与逸散，喷漆烘干有机废气经“干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生”装置处理后达标排放。</p>	符合
末端治理和综合利用	<p>(十五) 1、对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放；2、对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。</p>	<p>1、项目喷漆烘干有机废气经“干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生”装置处理后达标排放；2、项目喷漆烘干有机废气处理设施产生的废过滤棉、废活性和废催化剂经分类收集后，作为危险固废委托有资质单位处置，符合国家相关规定。</p>	符合

通过上表分析，项目基本符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求。

(5) 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

表 1.3-3 本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相关要求表

相关规定	相符性分析
重点区域范围：京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原	本项目位于湖南省岳阳

	市汨罗市,不属于重点区域
重点行业:石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业(以下简称重点行业)是我国 VOCs 重点排放源。为打赢蓝天保卫战、进一步改善环境空气质量,迫切需要全面加强重点行业 VOCs 综合治理	本项目涉及工业涂装,属于重点行业
大力推进源头替代。大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料,水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂,以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,从源头减少 VOCs 产生。 加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等。	综合装备生产线的涂装工段所采用的稀释剂、底面合一漆等原辅材料均属于环保型涂料,且底面合一漆属于低挥发性有机化合物含量涂料产品,符合要求
全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送,应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程,应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则,科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速应不低于 0.3 米/秒,有行业要求的按相关规定执行。	本项目涂料密闭储存,油漆调配在密闭的喷漆室内操作,喷漆、烘干工序均在密闭空间内操作,调配、喷漆和烘干等过程中产生的有机废气经负压收集后,采用“干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生”处理,符合要求。
推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高 VOCs 浓度后净化处理;高浓度废气,优先进行溶剂回收,难以回收的,宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理;生物	本项目溶剂擦拭及喷漆烘干废气为低浓度废气,故采取活性炭吸附净化,当活性炭在吸附室内吸附浓缩到饱和和定量值时,由脱附加热装置完成对活性炭的深度再生,脱附出来的浓缩废气进行燃烧处理;项目 VOCs 初始

<p>法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p>	<p>排放速率为 7.835 千克/小时，本项目位于湖南省汨罗市，不属于重点区域，项目废气经处理可稳定达标排放，项目 VOCs 去除效率约 95%，高于 80%，基本符合要求</p>
<p>加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数（见附件 3），在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。</p>	<p>项目建成后，企业应按要求建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。</p>
<p>工业涂装 VOCs 综合治理。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。</p>	<p>本项目涂装工段所采用的稀释剂、底面合一漆等原辅材料均属于环保型涂料，且底面合一漆属于低挥发性有机化合物含量涂料产品，采用高效自动喷涂技术，涂料、稀释剂等原辅材料密闭存储，调配、使用等过程在密闭喷漆房内操作。溶剂擦拭及喷漆烘干有机废气经“干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生”装置处理后达标排放。</p>
<p>石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录，主要排污口安装自动监控设施，并与生态环境部门联网，重点区域 2019 年年底前基本完成，全国 2020 年年底前基本完成。自动监控、DCS 监控等数据至少要保存一年</p>	<p>本项目无主要排污口</p>

通过上表分析，项目基本符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相关要求。

(6) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822—2019）》符合性

分析

表 1.3-4 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822—2019）》相关要求表

相关规定	本项目已采取的措施及改进建议	相符性
一、基本要求		
VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的底面合一漆、稀释剂、清洗剂等 VOCs 物料均储存于密闭的包装桶。	符合
盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭。	本项目盛装 VOCs 物料(底面合一漆、稀释剂、清洗剂等)的包装桶在非取用状态时已加盖、封口，保持密闭。	符合
VOCs 物料储存、料仓应满足密闭空间的要求。	VOCs 物料储存、料仓应满足密闭空间的要求。	符合
二、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求		
液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	液态 VOCs 物料（底面合一漆、稀释剂、清洗剂等）均为密闭桶装，厂外采用汽车运输，厂区内采用叉车运输。	符合
三、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求		
VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	喷漆工序采用的底面合一漆、稀释剂均属于环保型产品；喷漆、烘干工序均为密闭作业，并且喷漆及烘干工序产生的有机废气经负压收集后，排至 VOCs 废气收集处理系统（干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生），经处理后通过排气筒外排。	符合
VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压片等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目油漆调漆混合等工序均在密闭喷漆房进行，经废气收集装置收集后进入 VOCs 废气处理设施处理，符合要求。	符合
四、含 VOCs 产品的使用过程		

<p>VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）</p>	<p>本项目清洗剂（1755EF）属于环保型高效清洗剂，属于 VOCs 质量占比小于 10%的含 VOCs 产品。同时，该清洗剂仅用于装配工序粘贴标牌前清洗工件表面，清洗方式为喷雾后擦净，即采用抹布进行擦拭清洗剂，则使用量很小；本项目使用的油漆 VOCs 质量占比大于 10%，于密闭喷漆房使用，调漆、喷涂产生废气经废气收集装置收集后进入废气处理设施处理</p>	<p>符合</p>
<p>五、其他要求</p>		
<p>企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年</p>	<p>本评价要求企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年</p>	<p>符合</p>

通过上表分析，项目基本符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822—2019）》相关要求。

（7）与《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》符合性分析

《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》（湘环发[2020]27号）明确：积极引导园区外工业项目向园区集聚发展，除矿产资源、能源开发等对选址有特殊要求的项目外，新上工业项目应当安排在省级及以上工业园区。

本项目为新建工业项目，选址位于湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，场地中心地理坐标为：东经 113.130527、北纬 28.495794，占地面积为 230111m<sup>2</sup>。湖南工程机械配套产业园，又名长沙经开区汨罗产业园，即汨罗高新技术产业开发区弼时片区；并且，湖南汨罗高新技术产业开发区属于省级工业园区。

目前，根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》，本项目用地不在该调扩区范围内，即不在园区核准范围内。

但是，根据汨罗市自然资源局出具的《建设用地规划许可证》（详见附件 5），

本项目用地属于工业用地，符合国土空间规划和用途管制要求；根据湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会《关于三一汨罗 PC 装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示》和汨罗市发展和改革局《关于三一汨罗 PC 装备产业园项目纳入园区发展方向的报告》，本项目所属于地块纳入汨罗高新技术产业开发区——弼时片区的发展方向区调整范围内。根据湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会出具的《关于三一筑工科技（汨罗）有限公司三一汨罗 PC 装备产业园项目用地情况的说明》，汨罗市已将本项目所在区域调整为二类工业用地，并结合新一轮国土空间规划，启动了园区调扩区规划工作，规划环评目前已通过专家评审。

目前，园区调扩区工作已编制完成《湖南工程机械配套产业园二期控制性详细规划——土地利用规划图》，且根据该规划图，本项目属于园区调扩区规划范围内，建设用地性质为二类工业用地（详见附图十一）；2022年5月9日湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会委托第三方评价机构（长沙有色冶金设计研究院有限公司）开展湖南汨罗高新技术产业开发区调区扩区环境影响评价服务工作（详见附件8）。同时，本项目于2022年8月1日取得《汨罗市自然资源局关于三一汨罗 PC 装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示》（汨自然资报[2022]84号），并且该请示文件于2022年8月2日通过湖南省自然资源厅自然资源开发利用处已盖章批示，明确：三一汨罗 PC 装备产业园项目已纳入汨罗高新技术产业开发区发展方向区调整范围内。

此外，建设单位应加大污染治理措施力度，严格控制项目废气污染。综合装备生产线中抛丸、喷砂、人工打磨等工序产生的颗粒物，均配套设置布袋除尘器，经处理后采取有组织排放形式；混凝土生产线砂浆原料入仓、搅拌工序均配套设置布袋除尘措施，生产车间封闭作业，喷淋抑尘，最大限度减少生产过程中的废气无组织排放。同时加大有机废气的处理力度，针对溶剂擦拭及喷漆烘干工序产生的有机废气，采用“干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生”先进处理工艺，且设置在线监控系统，确保项目废气可做到长期稳定达标排放。

综上所述，本项目已纳入汨罗高新技术产业开发区发展方向区调整范围内，即属于省级工业园区规划范围内，则本项目建设符合《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》的相关要求。



### 1.3.3 与规划及规划环境影响评价符合性分析

#### 1、本项目与汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划符合性

##### (1) 与园区用地规划相符性分析

本项目位于湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》，本项目用地不在该调扩区范围内，即不在园区核准范围内。

但是，根据汨罗市自然资源局出具的《建设用地规划许可证》（详见附件 5），本项目用地属于工业用地，符合国土空间规划和用途管制要求。同时，根据湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会《关于三一汨罗 PC 装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示》、汨罗市发展和改革局《关于三一汨罗 PC 装备产业园项目纳入园区发展方向的报告》、湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会出具的《关于三一筑工科技（汨罗）有限公司三一汨罗 PC 装备产业园项目用地情况的说明》及《湖南汨罗高新技术产业开发区控制性详细规划——弼时片区区位图》（详见附图十），项目所在区域属于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区的调扩区规划范围。并且，根据《湖南汨罗高新技术产业开发区控制性详细规划——弼时片区土地利用规划图》（详见附图十二）、《湖南工程机械配套产业园二期控制性详细规划——土地利用规划图》（详见附图十一），本项目用地位于性质属于湖南工程机械配套产业园规划范围内，用地性质属于二类工业用地。

同时，本项目于 2022 年 8 月 1 日取得《汨罗市自然资源局关于三一汨罗 PC 装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示》（汨自然资报[2022]84 号），并且该请示文件于 2022 年 8 月 2 日通过湖南省自然资源厅自然资源开发利用处已盖章批示，明确：三一汨罗 PC 装备产业园项目已纳入汨罗高新技术产业开发区发展方向区调整范围内。

由此表明，本项目已纳入汨罗高新技术产业开发区发展方向区的调整范围，则本次评价参照目前汨罗高新技术产业开发区弼时片区的产业定位进行分析。

##### (2) 与园区产业布局规划相符性分析

根据湖南省生态环境厅以湘环评函【2019】8 号出具的《关于《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》的审查意见，汨罗高新技术产

业开发区产业定位：园区形成“三大主导，三大从属”的产业格局，主导产业为再生资源回收利用、有色金属精深加工、先进制造，辅以安防建材、新材料、电子信息三大特色产业。

项目产品主要为混凝土、PC 构件和装备（包括 SPCE 装备、SACE 装备、移动破碎/筛分设备、SSRE 装备及模具/模板）三大类，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C3021 水泥制品制造、C3022 砼结构构件制造、C3511 矿山机械制造、C3515 建筑材料生产专用机械制造、C3525 模具制造。其中 C3511 矿山机械制造、C3515 建筑材料生产专用机械制造和 C3525 模具制造属于先进制造产业，符合弼时片区的产业定位；C3021 水泥制品制造和 C3022 砼结构构件制造不属于弼时片区负面清单中的情形，故本项目符合园区的产业发展定位。

表 1.3-5 环境准入行业负面清单

片区	类别	行业	项目情况	符合性分析
弼时片区	禁止类	除先进制造产业、电子信息产业、新材料以及其余轻污染的行业	本项目为水泥制品制造、砼结构构件制造、矿山机械制造、建筑材料生产专用机械制造、模具制造，项目生产的产品为混凝土、PC 构件和装备（包括 SPCE 装备、SACE 装备、移动破碎/筛分设备、SSRE 装备及模具/模板）三大类，属于先进制造业，污染较轻，项目建设已取得园区同意	符合要求
		水耗、能耗高的行业	不属于水耗、能耗高的行业	
	限制类	外排废水中含有持久性有机污染物、重金属的行业	本项目废水排放量较少，仅生活污水外排，不涉及持久性有机污染物、重金属	
		废水排放大的行业		

表 1.3-6 环境准入工艺和设备负面清单

片区	类别	行业	工艺	项目情况	符合性分析
弼时片区	禁止类	先进制造业	电镀及排水涉重金属的工艺	本项目不涉及电镀，废水排放量较少，仅生活污水外排，不涉及重金属	符合要求
	限制类	新材料	高污染、工艺复杂的工艺	本项目不属于新材料制造	符合要求

## 2、本项目与《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》

### 结论及审查意见的相符性分析

表 1.3-7 项目建设与《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》结论及审查意见的相符性分析

序号	湘环评函[2019]8 号	项目情况	符合性分析
1	严格执行规划环评提出的产业准入条件，在规划区规划期内涉及产业结构调整事项时需充分考虑环评提出的制约因素和准入限制及禁止要求，结合正在开展的“三线一单”划定工作，进一步优化制定完善汨罗高新区环境准入负面清单。园区不得引进国家明令淘汰和禁止发展的高耗能、高物耗、污染重、不符合产业政策的建设项目，园区管委会和地方环保行政主管部门应按照规划环评提出的行业、工艺和设备、规模、产品四项负面清单和后续“三线一单”提出的准入条件做好入园项目的招商把关，对入园项目严格执行环境影响评价制度、落实环保三同时监管要求。	项目属于水泥制品制造、砼结构构件制造、矿山机械制造、建筑材料生产专用机械制造、模具制造，项目不属于负面清单中规定的行业，符合园区定位要求。	相符
2	完善园区排水基础设施建设和提质改造。园区排水实施雨污分流，污污分流。新市片涉重废水经厂内处理达到相关标准要求后进入重金属污水处理厂处理。	本项目严格实施雨污分流	相符
3	加强高新区大气污染防治措施，通过产业控制、清洁能源推广等减少气型污染物源头排放量，园区禁止新建燃煤企业，燃料应采用天然气、电能等清洁能源，并对现有企业进行能源结构清洁化改造。加强企业管理，对各企业有工艺废气产污节点，应配置废气收集与处理净化装置，做到达标排放；采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准；合理优化布局，并在工业企业之间设置合理的间隔距离，避免不利影响。	本项目主要能源为天然气、电能。各工艺废气产污节点将配置废气收集与处理净化装置，以减少工艺废气的无组织排放，并做到达标排放	相符
4	加强固体废物的环境管理。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；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。	通过采取有效措施，本项目固体废物分类收集暂存，均可得到综合利用或妥善处置	相符

### 1.3.4 环境功能区划适应性分析

#### (1) 地表水环境

本项目生活污水经隔油沉淀池、化粪池预处理后排入园区污水管网进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂处理，最终排入白沙河；项目营运期生产废水（包

含混凝土生产废水和 PC 构件生产废水)和初期雨水经处理后回用于生产,不外排。本项目纳污河段和环境风险受纳河段水质良好,所有指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。区域地表水环境仍有一定的纳污容量,因此,本项目的建设符合区域地表水水域功能要求。

## (2) 大气环境

本项目评价区环境空气功能属于二类功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。根据2022年汨罗市环境空气质量公告,项目所在区域为环境空气质量达标区。TSP能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准,TVOC、二甲苯能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中表D.1相应的标准。

## (3) 声环境

本项目位于湖南省岳阳市汨罗市湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧,项目所在区域属于3类声环境功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类区标准。根据原环评期间的环境噪声现状监测结果,项目厂界外1m声环境质量背景值可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类环境噪声限值,评价范围内声环境保护目标可达到2类环境噪声限值。

## (4) 地下水环境

本项目所在地的地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准,监测点处各监测因子满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求。

## (5) 土壤环境

本项目所在地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)表1中第二类用地中筛选值要求,监测点处建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)表1中第二类用地中筛选值要求;农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表1中风险筛选值要求。

### 1.3.5 与“三线一单”相符性分析

“三线一单”即为生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单。

根据《岳阳市生态保护红线划定方案》，汨罗市生态保护红线总面积140.33km<sup>2</sup>，占国土面积比例8.39%。本项目位于湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，位于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区的调护区规划范围内，不属于汨罗市生态保护红线范围，具体位置见附图十八。

由环境现状质量状况可知，本项目所在区域大气环境、地表水及声环境质量现状均能满足相关环境质量标准，通过预测分析可知，本项目建成后的污染物排放浓度符合各类排放标准，没有超标因子，生活污水经隔油沉淀池、化粪池预处理后排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理；项目营运期生产废水（包含混凝土生产废水和PC构件生产废水）和初期雨水经处理后回用于生产，不外排，对周边环境影响较小，不会突破区域环境质量底线。

根据《湖南工程机械配套产业园二期控制性详细规划——土地利用规划图》、《湖南汨罗高新技术产业开发区控制性详细规划——弼时片区土地利用规划图》，本项目用地性质为二类工业用地，不占用耕地、林地、牧地、水域等土地资源。项目产生的生产废水经处理后回用于生产，可实现循环使用。项目运行过程中通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、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，有效的控制污染及资源利用水平。因此，本项目资源利用不会突破区域的资源利用上线。

根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》，本项目用地不在该调护区范围内，即不在园区核准范围内。

但是，本项目于2022年8月1日取得《汨罗市自然资源局关于三一汨罗PC装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示》（汨自然资报[2022]84号），并且该请示文件于2022年8月2日通过湖南省自然资源厅自然资源开发利用处已盖章批示，明确：三一汨罗PC装备产业园项目已纳入汨罗高新技术产业开发区发展方向区调整范围内。

由此表明，本项目已纳入汨罗高新技术产业开发区发展方向区的调整范围，

则本次评价参照《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2020年9月）中汨罗高新技术产业开发区弼时片区的生态环境准入清单进行分析。

本项目与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》相符性分析如下：

环境管控单元编码	单元分类	区域主体功能定位	主导产业	主要环境问题和重要敏感目标
ZH43068120003	重点管控单元	国家级农产品主产区，其中，新市镇、弼时镇为国家级重点开发区	<p>湘环评函[2019]8号：以再生资源回收利用、有色金属精深加工、先进制造产业为主导，辅以发展安防建材、新材料、电子信息三大特色产业；</p> <p>湘发改函[2018]126号：新市片区重点发展再生资源深加工，先进制造，有色金属深加工，再生资源回收交易与拆解加工；弼时片区重点发展先进制造、新材料、电子信息产业。</p> <p>六部委公告2018年第4号：再生资源、电子信息、机械；</p> <p>湘环评函（2014）137号：新市片区功能定位为再生资源回收和再生资源加工基地；弼时片区为长沙经开区和汨罗市合作共建的跨市州合作的“飞地园区”，主要承接由长沙经开区“飞出”的先进制造业、新材料业、电子信息产业，功能定位为先进制造基地。</p>	<p>1.新市片区涉及汨罗江国家湿地公园湿地科普宣教与文化展示区；</p> <p>2.新市片区内现有企业功能布局分区不明显，工业区与居民区混杂。</p>
<b>管控要求</b>				
<b>内容</b>	<b>文件要求</b>		<b>符合性分析</b>	
空间布局约束	禁止引进排水涉重金属及持久性有机物的企业，禁止引进电镀、线路板制造等企业，严格限制引进排水量大的企业；禁止引进水耗、能耗高的行业		本项目排水不涉及重金属及持久性有机物，不属于电镀、线路板制造企业，不属于水耗和能耗高的行业	
污染物排放管控	<p>①废水：现有污水经200t/d一体化处理设备处理达标后排入白沙河，并已通过在线监测设备联网；片区排水实施雨污分流，长沙经开区汨罗产业园污水处理厂及配套管网工程投入运营前，开发区暂停引进外排工业废水的项目。</p> <p>②废气：加强企业管理，对有工艺废</p>		<p>①园区污水处理厂已建成运行；同时，根据园区排水规划，项目区域污水管网将于2022年12月底之前铺设完成；本项目拟于2023年6月建成投产，届时本项目厂区污水管道可与长沙经开区汨罗产业园污水厂的污水管道对接。</p> <p>②项目燃烧设备均采用天然气为燃料，属于清洁能源，从源头上减少气型污染物的</p>	

	<p>气产污节点的企业，须配置废气收集与处理净化装置，确保达标排放。</p> <p>③固废：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的管理体系。</p>	<p>排放。</p> <p>项目产尘工序均配套设置除尘系统；喷漆烘干有机废气采用“干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生”处理措施。根据工程分析容，项目外排废气均符合相应的排放标准，可做到达标排放。</p> <p>③项目产生的各类固废均得到妥善处置。其中危险废物经危废暂存间分类分区暂存后，定期委托资质单位集中处置。</p>
环境风险防控	<p>可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业应当编制和实施环境应急预案</p>	<p>本项目环评手续办理后，进行环境应急预案的编制和实施</p>
资源开发效率要求	<p>水资源：加强工业节水，重点开展相关工业行业节水技术改造。</p> <p>土地资源：以国家产业发展政策为导向，合理制定区域产业用地政策，优先保障主导产业发展用地。</p>	<p>本项目涉及的能源主要为电力、天然气和水。生产废水中混凝土生产废水和PC构件生产废水经处理后回用于生产，不外排，实现水资源循环利用，提高水资源利用率，降低水资源的年消耗量。同时，根据汨罗市自然资源局出具的《建设用地规划许可证》（详见附件5），本项目用地属于工业用地。并且，本项目属于智能装备制造业。因此，本项目符合资源开发效率要求</p>

综上所述，本项目符合《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政办发[2020]12号）中“三线一单”的相关要求。

表1.3-8 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	项目位于湖南省岳阳市汨罗市湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，不属于汨罗市生态保护红线范围，具体位置见附图，符合生态保护红线要求
资源利用上线	项目营运过程中消耗一定量的电源、天然气资源、水资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求
环境质量底线	本项目附近大气环境、地表水环境、地下水、声环境质量均能满足相应标准要求。项目排放的大气污染物采取了收集及净化措施，排放量不大，对周围大气环境影响不大；项目生活污水经预处理后进入汨罗市城市污水处理厂进一步处理，最终达标排放，对受纳水体影响较小；通过采取减震、隔声、消声等措施，厂界环境噪声能够做到达标排放；通过采取源头防控、分区防渗等措施，项目对区域地下水的影响较小；项目建设运行不会突破区域环境质量底线
环境准入清单	对照《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，项目符合要求

### 1.3.6 与负面清单相符性分析

本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022版）》相符性分析如下：

要求	本项目情况	相符性
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程(含舢装码头工程)及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程，投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035年）》的过长江通道项目	本项目位于湖南省岳阳市汨罗市湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，本项目用地不在该调护区范围内，即目前不在园区核准范围内；但是，本项目于2022年8月1日取得《汨罗市自然资源局关于三一汨罗PC装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示》（汨自然资报[2022]84号），并且该请示文件于2022年8月2日通过湖南省自然资源厅自然资源开发利用处已盖章批示，明确：三一汨罗PC装备产业园项目已纳入汨罗高新技术产业开发区发展方向区调整范围内，不属于码头建设项目	符合
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下旅游和生产经营项目：(一)高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；(二)光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；(三)社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设；(四)野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；(五)污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施；(六)对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施；(七)其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施	本项目位于湖南省岳阳市汨罗市湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，本项目用地不在该调护区范围内，即目前不在园区核准范围内；但是，本项目于2022年8月1日取得《汨罗市自然资源局关于三一汨罗PC装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示》（汨自然资报[2022]84号），并且该请示文件于2022年8月2日通过湖南省自然资源厅自然资源开发利用处已盖章批示，明确：三一汨罗PC装备产业园项目已纳入汨罗高新技术产业开发区发展方向区调整范围内，不位于自然保护区内	符合
机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。	本项目不属于机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施建设，且本项目位于湖南省岳阳市汨罗市新市镇湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区西片区S308南侧，位于工业区，不位于自然保护区内	符合
禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心	本项目位于湖南省岳阳市汨罗市湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西	符合



<p>景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出</p>	<p>侧、孙家路北侧，本项目用地不在该调护区范围内，即目前不在园区核准范围内；但是，本项目于 2022 年 8 月 1 日取得《汨罗市自然资源局关于三一汨罗 PC 装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示》（汨自然资报[2022]84 号），并且该请示文件于 2022 年 8 月 2 日通过湖南省自然资源厅自然资源开发利用处已盖章批示，明确：三一汨罗 PC 装备产业园项目已纳入汨罗高新技术产业开发区发展方向区调整范围内，不位于风景名胜区内</p>	
<p>饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤剂</p>	<p>本项目位于湖南省岳阳市汨罗市湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，本项目用地不在该调护区范围内，即目前不在园区核准范围内；但是，本项目于 2022 年 8 月 1 日取得《汨罗市自然资源局关于三一汨罗 PC 装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示》（汨自然资报[2022]84 号），并且该请示文件于 2022 年 8 月 2 日通过湖南省自然资源厅自然资源开发利用处已盖章批示，明确：三一汨罗 PC 装备产业园项目已纳入汨罗高新技术产业开发区发展方向区调整范围内，不涉及饮用水水源一级保护区</p>	符合
<p>饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。</p>	<p>本项目位于湖南省岳阳市汨罗市湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，本项目用地不在该调护区范围内，即目前不在园区核准范围内；但是，本项目于 2022 年 8 月 1 日取得《汨罗市自然资源局关于三一汨罗 PC 装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示》（汨自然资报[2022]84 号），并且该请示文件于 2022 年 8 月 2 日通过湖南省自然资源厅自然资源开发利用处已盖章批示，明确：三一汨罗 PC 装备产业园项目已纳入汨罗高新技术产业开发区发展方向区调整范围内，不涉及饮用水水源二级保护区</p>	符合
<p>禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目</p>	<p>本项目位于湖南省岳阳市汨罗市湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，本项目用地不在该调护区范围内，即目前不在园区核准范围内；但是，本项目于 2022 年 8 月 1 日取得《汨罗市自然资源局关于三一汨罗 PC 装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示》（汨自然资报[2022]84 号），并且该请示文件于 2022 年 8 月 2 日通过湖南省自然资源厅自然资源开发利用处已盖章批示，明确：三一汨罗 PC 装备产业园项目已纳入汨罗高新技术产业开发区发展方向区调整范围内，不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段</p>	符合

<p>除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期</p> <p>采取的紧急措施外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及以下不符合主体功能定位的行为和活动：(一)开(围)垦、填埋或者排干湿地(二)截断湿地水源。(三)倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。(四)从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。(五)破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物。(六)引入外来物种。(七)擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。(八)其他破坏湿地及其生态功能的活动</p>	<p>本项目位于湖南省岳阳市汨罗市湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，本项目用地不在该调护区范围内，即目前不在园区核准范围内；但是，本项目于2022年8月1日取得《汨罗市自然资源局关于三一汨罗PC装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示》（汨自然资报[2022]84号），并且该请示文件于2022年8月2日通过湖南省自然资源厅自然资源开发利用处已盖章批示，明确：三一汨罗PC装备产业园项目已纳入汨罗高新技术产业开发区发展方向区调整范围内，不位于国家湿地公园的岸线和河段范围内</p>	<p>符合</p>
<p>禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道，禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为</p>	<p>本项目位于湖南省岳阳市汨罗市湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，本项目用地不在该调护区范围内，即目前不在园区核准范围内；但是，本项目于2022年8月1日取得《汨罗市自然资源局关于三一汨罗PC装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示》（汨自然资报[2022]84号），并且该请示文件于2022年8月2日通过湖南省自然资源厅自然资源开发利用处已盖章批示，明确：三一汨罗PC装备产业园项目已纳入汨罗高新技术产业开发区发展方向区调整范围内，不涉及长江流域河湖岸线</p>	<p>符合</p>
<p>禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p>	<p>本项目位于湖南省岳阳市汨罗市湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，本项目用地不在该调护区范围内，即目前不在园区核准范围内；但是，本项目于2022年8月1日取得《汨罗市自然资源局关于三一汨罗PC装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示》（汨自然资报[2022]84号），并且该请示文件于2022年8月2日通过湖南省自然资源厅自然资源开发利用处已盖章批示，明确：三一汨罗PC装备产业园项目已纳入汨罗高新技术产业开发区发展方向区调整范围内，不位于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内</p>	<p>符合</p>
<p>禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口</p>	<p>本项目位于湖南省岳阳市汨罗市湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，本项目用地不在该调护区范围内，即目前不在园区核准范围内；但是，本项目于2022年8月1日取得《汨罗市自然资源局关于三一汨罗PC装备产业园项目</p>	<p>符合</p>

	纳入园区发展方向区的请示》(汨自然资报[2022]84号),并且该请示文件于2022年8月2日通过湖南省自然资源厅自然资源开发利用处已盖章批示,明确:三一汨罗PC装备产业园项目已纳入汨罗高新技术产业开发区发展方向区调整范围内,项目外排废水经长沙经开区汨罗产业园污水处理厂处理后排放至白沙河,属于间接排放,不设置废水直接排放口	
禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流和45个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区和禁猎(渔)区、禁猎(渔)期内,禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动,但法律法规另有规定的除外	本项目不涉及捕捞	符合
禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目位于湖南省岳阳市汨罗市湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧,本项目用地不在该调扩区范围内,即目前不在园区核准范围内;但是,本项目于2022年8月1日取得《汨罗市自然资源局关于三一汨罗PC装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示》(汨自然资报[2022]84号),并且该请示文件于2022年8月2日通过湖南省自然资源厅自然资源开发利用处已盖章批示,明确:三一汨罗PC装备产业园项目已纳入汨罗高新技术产业开发区发展方向区调整范围内,本项目不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等项目	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录(2021年版)》有关要求执行	本项目位于湖南省岳阳市汨罗市湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧,本项目用地不在该调扩区范围内,即目前不在园区核准范围内;但是,本项目于2022年8月1日取得《汨罗市自然资源局关于三一汨罗PC装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示》(汨自然资报[2022]84号),并且该请示文件于2022年8月2日通过湖南省自然资源厅自然资源开发利用处已盖章批示,明确:三一汨罗PC装备产业园项目已纳入汨罗高新技术产业开发区发展方向区调整范围内,本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区,不得新建、改扩建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)	本项目位于湖南省岳阳市汨罗市湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧,本项目用地不在该调扩区范围内,即目前不在园区核准范围内;但是,本项目于2022年8月1日取得《汨罗市自然资源局关于三一汨罗PC装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示》(汨自然资报	符合

	[2022]84号)，并且该请示文件于2022年8月2日通过湖南省自然资源厅自然资源开发利用处已盖章批示，明确：三一汨罗PC装备产业园项目已纳入汨罗高新技术产业开发区发展方向区调整范围内，不属于石化项目。	
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业(钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业)的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不属于高耗能高排放项目	符合

### 1.3.7 项目选址合理性分析

#### (1) 用地性质符合性分析

本项目为新建项目，选址位于湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧。

根据《湖南省发展和改革委员会<关于公布2022年省重点建设项目投资计划>的通知》（湘发改投资[2022]159号）中附件可知：本项目属于湖南省重点建设项目投资计划建设项目之一，即产业发展中高端设备制造项目的第133项（详见附件13）。同时，本项目于2022年8月1日取得《汨罗市自然资源局关于三一汨罗PC装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示》（汨自然资报[2022]84号），并且该请示文件于2022年8月2日通过湖南省自然资源厅自然资源开发利用处已盖章批示。

根据汨罗市自然资源局出具的《建设用地规划许可证》（详见附件2），本项目用地属于工业用地，符合国土空间规划和用途管制要求。同时，根据《湖南工程机械配套产业园二期控制性详细规划——土地利用规划图》，本项目用地性质为二类工业用地。

因此，本项目用地性质符合要求。

#### (2) 产业定位符合性分析

本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区的调护区规划范围。

湖南汨罗高新技术产业开发区的产业格局规划为“三大主导，三大从属”结构，以再生资源回收利用、有色金属精深加工、先进制造产业为主导，辅以发展安防建材、新材料、电子信息三大特色产业，弼时片区的产业定位为先进制造、新材料、电子信息。

项目产品主要涉及到混凝土、PC 构件和装备（包括 SPCE 装备、SACE 装备、移动破碎/筛分设备、SSRE 装备及模具/模板）三大类，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C3021 水泥制品制造、C3022 砼结构构件制造、C3511 矿山机械制造、C3515 建筑材料生产专用机械制造、C3525 模具制造。其中 C3511 矿山机械制造、C3515 建筑材料生产专用机械制造和 C3525 模具制造属于先进制造产业，符合弼时片区的产业定位；C3021 水泥制品制造和 C3022 砼结构构件制造不属于弼时片区负面清单中的情形。因此，项目建设符合园区产业定位要求。

### （3）环境可行性分析

本项目位于湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧地块，交通十分便利，有利于厂区物流运输。厂区周围较近的敏感目标主要为窑塘坡、金家屋场、孙家垄、苏家冲居民点，这些敏感目标大部分位于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区调护区范围内（即湖南工程机械配套产业园二期规划范围内）。同时经采取本次评价提出的各项污染防治措施后，根据营运期环境应预测与评价结果可知，厂区各污染物能做到达标排放，对周围环境影响较小。

综上所述，从环境保护角度考虑，项目选址合理。

### 1.3.8 平面布局合理性分析

本项目厂区整体呈梯形，共设 6 个出入口，其中：1#出入口主要用于原材料运输，位于厂区西北角，紧邻万家丽路；2#出入口位于厂区西侧，紧邻万家丽路；3#出入口位于厂区东南侧，紧邻殿堂路；4#出入口主要用于物流运输，位于厂区东侧，紧邻殿堂路；5#出入口主要用于人行通道，位于厂区南侧，紧邻孙家路；6#出入口主要用于人行通道，位于厂区西南侧，紧邻万家丽路。

根据场地实际条件，并结合生产工艺流程、交通运输及安全卫生等要求，厂区划分为办公生活区和生产区，并且两者南北布置；同时，南部办公生活区布置一个堆场用于物料堆存，对办公生活基本不产生影响。其中：生产区主要布置 1 栋联合厂房、1 栋综合站房、1 栋动力中心及拌站房。

由此可知，本项目厂区人流出入口、物流出入口均分开设置，从而实现人流、物流分离，并厂区内功能单元布置符合生产工艺流程和功能规划布局。

根据大气环境影响分析内容，本项目无需设置大气环境防护距离。并经采取环评提出的各项污染防治措施后，各污染物能达标排放，项目建设对周围环境影响较小。因此，项目厂区平面布置合理。

## 1.4 项目特点

①本项目建成后废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、二甲苯。机加工产生的颗粒物（包括板材小件抛丸、焊接小件抛丸、切割、焊接等）呈无组织排放；混凝土搅拌生产线产生的颗粒物（包括骨料粉尘、粉料粉尘、混合搅拌工艺粉尘）呈无组织排放；清模废气产生的颗粒物呈无组织排放；蒸养蒸汽发生器、大件预热热风炉、大件烘干热风炉、中小件预热热风炉、中小件烘干热风炉、天然气燃烧产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物采用高空直排（DA001、DA005、DA006、DA007）；型材抛丸废气采用负压收集+布袋除尘器+18m 排气筒（DA002）处理，大件喷砂废气采用负压收集+滤芯过滤器+18m 排气筒（DA003）处理；打磨废气采用负压收集+布袋除尘器+18m 排气筒（DA004）处理；喷漆烘干废气采用干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生+18m 排气筒（DA008）处理；中小件强风冷排风采用 18m 排气筒（DA009）排放。

②本项目外排废水为生活污水，项目生活污水经隔油沉淀池、化粪池处理排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理；混凝土生产废水和 PC 构件生产废水一并排入搅拌站房内废水处理系统（1 套砂石分离机+三级沉淀池），经处理后作为混凝土生产工艺用水回用于生产，不外排；初期雨水经搅拌站及动力中心四周的截排水沟收集至搅拌站内三级沉淀池，经沉淀处理后作为混凝土生产工艺用水回用于生产，不外排。

③项目生产过程中的固体废物主要包括布袋除尘灰、废弃的混凝土、泥渣、废砂石料、清模废渣、废钢筋边角料、废钢材边角料、除尘器收集到的金属粉尘、净化器收集到的焊尘、废布袋、焊渣、废弃包装、打磨废砂纸等一般固废和沾染危险废物的金属碎屑、废切削液、废润滑脂、沾有危险废物的废弃包装物、沾有危险废物的抹布及劳保用品、废活性炭、废过滤棉、废催化剂、漆渣、废液压油等危险废物和员工生活垃圾。

## 1.5 主要环境问题及环境影响

本项目关注的主要环境问题是：

①本项目涉及粉尘、有机废气、燃烧废气等，需做好相关的环境保护措施。

②本项目生活污水需经处理后排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂，需做好相关的废水处理措施，并论证其可行性。

③本项目生产产生的各类危废较多，需做好其分类暂存与处置措施。

## 1.6 环境影响评价主要结论

三一汨罗 PC 装备产业园项目变更所采用的原料和设备、所采用的生产工艺符合国家现行产业政策，其所采取的污染防治措施可行，建设单位在落实本报告提出的各项环保措施和风险防范措施的情况下，不会对区域环境质量产生明显不利影响。

从环保角度而言，该项目的建设是可行的。

## 2、总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规和政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日起实施；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订实施；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，2018年1月1日起实施；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订实施；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修正；

(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日起实施；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日修订实施；

(8) 《中华人民共和国长江保护法》，2021年3月1日起实施；

(9) 《建设项目环境保护管理条例》，（国务院令第682号），2017年8月1日修订，2017年10月1日起实施；

(10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部第16号令，2021年1月1日起实施；

(11) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部第4号令，2019年1月1日公布实施；

(12) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号；

(13) 《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，2012年7月3日起实施；

(14) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，2023年12月27日发布，2024年2月1日起实施，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号公布；



(15) 中华人民共和国工业和信息化部《部分工业行业淘汰落后处理工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（2010年10月13日起实施）；

(16) 环境保护综合名录（2021年版，2021年10月25日印发）；

(17) 国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发〔2015〕17号），2015年4月2日起实施；

(18) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》，环环评[2021]108号，2021年11月19号实施；

(19) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；

(20) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号），2013年5月24日起实施；

(21) 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53号），2019年6月26日起实施；

(22) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》，长江办[2022]7号，2022年1月19号实施。

### 2.1.2 地方法规、规划

(1) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；

(2) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令（第215号））；

(3) 《湖南省环境保护条例（2019年修订）》；

(4) 《关于进一步规范我省固体（危险）废物转移管理的通知》（湘环发[2014]22号）；

(5) 湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T388-2020）；

(6) 湖南省贯彻国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发〔2015〕17号）；

(7) 《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）》；

(8) 《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》；

(9) 岳阳市贯彻落实《大气污染防治行动计划》实施方案，岳政办发〔2014〕17号；

(10) 《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号）；

(11) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》，湘政办发〔2021〕61号，2021年9月30日实施；

(12) 《湖南省“两高”项目管理目录》，湘发改环资〔2021〕968号，2021年12月16日印发。

### 2.1.3 相关的技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

(9) 《危险化学品目录》（2015年版，2022调整）；

(10) 《国家危险废物名录》2021版；

(11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

(12) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；

(13) 《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)。

### 2.1.4 其它技术规范及参考依据

(1) 环评委托书；

(2) 标准函；

(3) 本项目环境质量现状监测质保单；

(4) 企业提供的其他相关资料。

## 2.2 评价因子

### 2.2.1 评价因子

#### 1、环境影响要素识别

根据工程特点、区域环境特征以及工程对环境的影响性质与程度，对工程的环境影响要素进行识别分析。

表 2.2-1 工程环境影响要素识别表

工程行为 环境资源		施工期			营运期				
		基础工 程	运输工 程	安装工 程	物料运输	生产	废水	废气	固体废物
自然 资源	地表水体						★		★
	地下水水体								
	植被	▲						★	
居民 生活 质量	空气质量	▲	▲	▲	▲	★		★	★
	地表水质量						★		★
	地下水质量								
	声学环境	▲	▲	▲	▲	★			
	土壤环境								
	生态环境	▲							
	居住条件								
经济收入	△	△	△		☆				

注：★/☆表示长期不利影响/有利影响；▲/△表示短期不利影响/有利影响，空格表示影响不明显或没有影响。

综合分析认为：

(1) 本工程运营后，对区域的劳动就业和经济发展呈有利影响。

(2) 本项目利用工业用地进行建设。施工期主要表现在对自然环境要素产生一定程度的负面影响，主要环境影响因素为环境空气、声环境，均随着施工期的结束而消失。

(3) 营运期的主要环境影响：废气排放对环境空气质量的影响；生产设备运转等产生的噪声对环境的影响。生产营运过程废气、废水排放，固废堆存对周边环境及居住条件的影响。

根据项目特点，确定本项目营运期主要环境影响是废气排放、固体废物处理及环境风险。

## 2、污染因子筛选

废水污染物主要是：生活污水。

废气污染物为：项目生产装置在正常运行情况下产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、二甲苯。

固体废物主要来源：（1）职工办公生活垃圾；（2）一般工业固体废物：如布袋除尘灰、废弃的混凝土、泥渣、废砂石料、清模废渣、废钢筋边角料、废钢材边角料、除尘器收集到的金属粉尘、净化器收集到的焊尘、废布袋、焊渣、废弃包装、打磨废砂纸等；（3）危险废物：如沾染危险废物的金属碎屑、废切削液、废润滑脂、沾有危险废物的废弃包装物、沾有危险废物的抹布及劳保用品、废活性炭、废过滤棉、废催化剂、漆渣、废液压油等。

噪声污染源：项目噪声主要来自于较大功率的机械设备，如空压机等。

## 3、评价因子

根据工程分析，结合环境影响因素的识别，确定本次评价工作的评价因子如下表所示。通过项目运营期产生的污染源和影响分析，根据项目所在地的环境特征和环保目标与功能等级及敏感程度，并参照环境影响识别结果，筛选出评价因子，详见下表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子筛选

评价要素	评价因子
大气环境	环境质量现状评价因子：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、TVOC、NO <sub>x</sub> 、二甲苯
	污染源因子：PM <sub>10</sub> 、TSP、VOCs、二甲苯、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
	影响预测因子：PM <sub>10</sub> 、TSP、TVOC、二甲苯、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
地表水环境	环境质量现状评价因子：pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油
	污染源因子：pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油
	影响预测因子：/
地下水环境	环境质量现状评价因子：K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、镍、阴离子表面活性剂、二甲苯，同时监测地下水位

	影响预测因子： /
声环境	环境质量现状评价因子：昼间、夜间等效连续 A 声级
	影响预测因子：昼间、夜间等效连续 A 声级
土壤	环境质量现状评价因子： 建设用地：pH、石油烃、铜、铅、镉、铬（六价）、砷、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a, h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘共 47 项； 农用地：pH、锌、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍
	影响预测因子：二甲苯
	污染源评价因子：一般工业固废、危险废物
固体废物	污染源评价因子：一般工业固废、危险废物

## 2.2.2 环境功能区划

根据项目区域功能调查和岳阳市生态环境局汨罗分局对本项目执行标准的批复，本项目环境功能区划如下。

### （1）环境空气功能区划

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区标准。

### （2）地表水功能区划

项目所在地不涉及地表水水源保护区，周边区域地表水水体有白沙河、栗山湖渠。项目生产废水和初期雨水经处理后回用于生产，不外排；生活污水排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理后排入白沙河，栗山湖渠为白沙河上游汇入支流；白沙河为本项目的污水接纳水体，位于项目西侧约 600m，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类；栗山湖渠位于项目北侧约 660m，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类。

### （3）地下水环境功能区划

项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

### （4）声环境功能区划

本项目位于湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，目前不在园区核准范围内，但位于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区的调护区规划范围，故项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类区标准。

#### (5) 土壤功能区划

本项目位于湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，目前不在园区核准范围内，但位于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区的调护区规划范围，依据附图附件可知，本项目为二类工业用地，项目所在区域建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)表1中第二类用地中筛选值要求；农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表1中风险筛选值要求。

表 2.2-3 项目拟选址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准		
1	地表水环境功能区	白沙河	农灌、渔业用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
		栗山湖渠	农灌用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类
	地下水环境功能区	地下水		《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类
2	环境空气质量功能区	二类区，二级标准		
3	声环境功能区	区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准		
4	是否基本农田保护区	否；建设用地 GB36600-2018 中第二类用地，筛选值；农用地 GB15618-2018，风险筛选值		
5	是否森林、公园	否		
6	是否生态功能保护区	否		
7	是否重点文物保护单位	否		
8	是否属于饮用水源保护区	否		
9	是否污水处理厂集水范围	是(长沙经开区汨罗产业园污水处理厂)		
10	是否属于生态敏感与脆弱区	否		

### 2.2.3 评价标准

#### 1、环境质量标准

(1) 空气环境：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP、NO<sub>x</sub>执行《环

境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。TVOC、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 相应的标准。

表 2.2-4 环境空气污染物质量标准（单位：ug/m<sup>3</sup>）

污染物名称	标准限值			
	1 小时平均	日平均	8 小时均值	年均值
SO <sub>2</sub>	500	150	/	60
NO <sub>2</sub>	200	80	/	40
PM <sub>10</sub>	/	150	/	70
PM <sub>2.5</sub>	/	75	/	35
CO	10000	4000	/	/
O <sub>3</sub>	200	/	160	/
TSP	/	300	/	200
NO <sub>x</sub>	250	100	/	50
TVOC	/	/	600	/
二甲苯	200	/	/	/

（2）地表水环境：本项目纳污水体为白沙河及其上游支流栗山湖渠，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类、V类标准。

表 2.2-5 地表水环境质量标准（单位：mg/L，除 pH 外）

序号	项目	III类	V类
1	pH	6~9	6~9
2	化学需氧量	≤20	≤40
3	五日生化需氧量	≤4	≤10
4	氨氮	≤1.0	≤2.0
5	总磷	≤0.2	≤0.4
6	总氮	≤1.0	≤2.0
7	石油类	≤0.05	≤1.0
8	动植物油	/	/
9	SS	/	/
10	阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.3
11	氟化物	≤1.0	≤1.5
12	挥发酚	≤0.005	≤0.1
13	铜	≤1.0	≤1.0
14	锌	≤1.0	≤2.0
15	砷	≤0.05	≤0.1
16	汞	≤0.0001	≤0.001
17	六价铬	≤0.05	≤0.1
18	铅	≤0.05	≤0.1

19	镉	≤0.005	≤0.01
20	粪大肠菌群	≤10000 个/L	≤40000 个/L

(3) 声环境：本项目位于湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，目前不在园区核准范围内，但位于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区的调护区规划范围，故项目所在区域厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 3 类标准，周边环境保护目标执行 2 类标准。

表 2.2-6 声环境质量评价标准

区域	标准值（dB（A））		评价标准
	昼间	夜间	
厂界	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类
周边居民	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类

(4) 地下水环境：项目所在地地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

表 2.2-7 地下水质量标准（摘录），单位：mg/L

名称	标准值	名称	标准值
pH	6.5~8.5	硝酸盐	≤20.0
氨氮	≤0.50	亚硝酸盐	≤1.0
总大肠菌群 (CFU/100mL)	≤3	挥发酚	≤0.002
菌落总数 (CFU/mL)	≤100	砷	≤0.01
总硬度	≤450	汞	≤0.001
溶解性总固体	≤1000	六价铬	≤0.05
氯化物	≤250	铅	≤0.01
耗氧量	≤3.0	铜	≤1.0
氰化物	≤0.05	铁	≤0.3
氟化物	≤1.0	镉	≤0.005
硫酸盐	≤250	锌	≤1.0
阴离子表面活性剂	≤0.3	镍	≤0.02
二甲苯	≤0.5	/	/

(5) 根据土地证明文件，可知项目所在地为 2 类工业用地。但项目所在地周边存在农田，评价区建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 和表 2 中第二类用地筛选值、农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值。

表 2.2-8 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（摘录），单位：mg/kg



项目	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞
(GB36600-2018)表1及表2中第二类用地筛选值	≤60	≤65	≤5.7	≤18000	≤800	≤38
	镍	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷
	≤900	≤2.8	≤0.9	≤37	≤9	≤5
	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷
	≤66	≤596	≤54	≤616	≤5	≤10
	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷
	≤6.8	≤53	≤840	≤2.8	≤2.8	≤0.5
	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯
	≤0.43	≤4	≤270	≤560	≤20	≤28
	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯	苯胺
	≤1290	≤1200	≤570	≤640	≤76	≤260
	2-氯酚	苯并(a)蒽	苯并(a)芘	苯并(b)荧蒽	苯并(k)荧蒽	蒽
	≤2256	≤15	≤1.5	≤1.5	≤151	≤1293
	二苯并(a,h)蒽	茚并(1,2,3-cd)芘	萘	石油烃	/	/
≤1.5	≤15	≤70	≤4500	/	/	

表 2.2-9 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行），单位：mg/kg

项目		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)			
pH		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300

## 2、污染物排放标准

### (1) 废气：

废气：施工期产生的扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。营运期食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）；蒸汽发生器废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中大气污染物特别排放限值要求；热风炉废气执行《关于印发〈湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案〉的通知》（湘环发[2020]6号）中排放限值；有组织排放的非甲烷总烃、TVOCs、二甲苯和苯系物执行《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排污标准》（DB43/1356-2017）表1中汽车（乘用车）制造挥发性有机物的排放浓度限值；厂界无组织排放的苯系物、非甲烷总烃执行《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排污标准》（DB43/1356-2017）表3中无组织监控点浓度限值；厂区内无组织排放的VOCs执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；无组织排放的二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值；柴油发电机废气及颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中的二级标准和无组织排放监控浓度限值。

表 2.2-10 《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》

序号	污染物	烟囱或烟道排放限值(mg/m <sup>3</sup> )
1	颗粒物	30
2	二氧化硫	200
3	氮氧化物	300

表 2.2-11 《锅炉大气污染物特别排放标准》（GB13271-2014）

序号	污染物	烟囱或烟道排放限值(mg/m <sup>3</sup> )
1	颗粒物	20
2	二氧化硫	50
3	氮氧化物	150
4	烟气黑度	≤1

表 2.2-12 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	二级最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
				监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	18	120	2.47	周界外浓度最高点	1.0

二甲苯	/	/	/	周界外浓度最高点	1.2
-----	---	---	---	----------	-----

备注：18m 高排气筒最高允许排放速率为根据 GB16297-1996 附录 B--B1 内插法计算所得。  
(某排气筒高度处于表列两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率)

表 2.2-13 《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）

序号	污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控浓度限值
1	非甲烷总烃	40	2.0
2	TVOCs	50	/
3	二甲苯	17	/
4	苯系物	25	1.0

表 2.2-14 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

污染物	排放限值	限值含义	监控点
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

表 2.2-15 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

标准	规模	小型
《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	2.0
	净化设施最低去除效率（%）	60

(2) 废水：本项目生活污水经化粪池处理排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理；生产废水和初期雨水经处理后回用于生产，不外排；项目外排废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准两者中的较严值。

表 2.2-15 污水排放标准 单位：mg/L(pH 除外)

序号	污染物	长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准	GB8978-1996 三级标准	本项目废水排放标准限值
1	pH	6~9	6~9	6~9
2	COD <sub>Cr</sub>	≤500	≤500	≤500
3	BOD <sub>5</sub>	≤300	≤300	≤300
4	氨氮	≤30	/	≤30
5	SS	≤400	≤400	≤400
6	动植物油	/	≤100	≤100
7	总磷	≤8	/	≤8
8	总氮	≤35	/	≤35

(3) 噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 2.2-16 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位：dB (A)

时段	昼间	夜间
声环境功能类别		
3 类	65	55

表 2.2-17 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

时段	昼间	夜间
声环境功能类别		
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55

(4) 固体废物：危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

## 2.3 评价工作等级及评价范围

### 2.3.1 大气环境影响评价工作等级及评价范围

#### 1、大气环境影响评价等级

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），分别计算本项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的大气评价工作分级依据见下表。

表 2.3-1 评价等级判别表

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

本次评价使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型 AERSCREEN，判定运营期大气环境影响评价等级，评价选取二氧化硫、氮氧化物、PM<sub>10</sub>、TSP、TVOC、二甲苯作为预测因子。

表 2.3-2 大气环境影响评价等级结果

污染源	类型	标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		最大落地 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现距离 (m)	占标率 (%)	Pmax (%)	D10% (m)
排气筒 1#	点源	TSP	900	1.35	1250	0.15	9.55	/
		二氧化硫	500	0.963	1250	0.19		/
		氮氧化物	250	8.81	1250	3.52		/
排气筒 2#	点源	PM <sub>10</sub>	450	8.56	623	1.90		/
排气筒 3#	点源	TSP	900	5.72	623	1.27		/
排气筒 4#	点源	PM <sub>10</sub>	450	14.3	623	3.17		/
排气筒 5#	点源	TSP	900	3.514	1230	0.3905		/
		二氧化硫	500	2.458	1230	0.4916		/
		氮氧化物	250	23.007	1230	9.2029		/
排气筒 6#	点源	TSP	900	1.330	1230	0.296	/	
		二氧化硫	500	0.931	1230	0.186	/	
		氮氧化物	250	8.71	1230	3.484	/	
排气筒 7#	点源	TSP	900	3.19	1230	0.36	/	
		二氧化硫	500	2.23	1230	0.45	/	
		氮氧化物	250	20.9	1230	8.35	/	
排气	点源	TSP	900	59.38	657	6.60	/	

筒 8#		TVOC	1200	114.6	657	9.55		/
		二甲苯	200	13.75	657	8.09		/
厂房	面源	TSP	900	21.65	263	2.405		/
	面源	TVOC	1200	27.49	263	2.291		/
	面源	二甲苯	200	3.30	263	1.65		/

从估算结果可知，本项目 Pmax 最大值出现为 G8 溶剂擦拭及喷漆烘干废气排放的 TVOC，Cmax 为 114.6ug/m<sup>3</sup>，Pmax9.55%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测和分析，只对污染物排放量进行核算，可不设大气环境保护距离。

## 2、大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)，二级评价项目大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心、边长为 5km 的矩形区域。

### 2.3.2 地表水环境影响评价工作等级及评价范围

#### 1、地表水环境影响评价等级

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的评价等级判定依据如下表所示。

表 2.3-3 地表水环境评价工作等级判定表

评价等级	受纳水体情况	
	排放方式	废水排放量 Q/（m <sup>3</sup> /d）水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

由工程分析可知，本项目外排废水为生活污水，项目营运期生产废水（包含混凝土生产废水和 PC 构件生产废水）和初期雨水经处理后回用于生产，不外排；生活污水经隔油沉淀池、化粪池处理排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理，废水不直接排入外环境，属于间接排放，根据上表评价等级判定依据可知，建设项目评价等级为三级 B。

## 2、地表水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，三级 B 建设项目评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析要求。因此对水环境影响分析从简，仅对水环境进行现状评价，同时进行废水处理措施的有效性分析及废水进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂的可行性的分析。

### 2.3.3 地下水环境影响评价工作等级及评价范围

#### 1、地下水环境影响评价等级

本项目环评报告类别为报告书。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A 中地下水环境影响评价行业分类表(详见表 2.5-5)和地下水评价类别按照等级最高确定的要求，本项目属于“K、机械、电子—71 通用、专用设备制造及维修”中的“有电镀或喷漆工艺的”，属于 III 类项目地下水环境影响评价项目类别；本项目位于湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，目前不在园区核准范围内，但位于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区的调护区规划范围，项目所在地附近区域没有各类集中式饮用水源地及其保护区，也没有矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，但涉及分散式饮用水水源地，因此，地下水环境敏感程度属“较敏感”。

地下水环境敏感程度分级见表 2.3-4。

表 2.3-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，项目地下水

环境评价工作等级为三级评价，具体工作等级判断见表 2.3-5。

表 2.3-5 项目地下水环境影响评价工作等级判据

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

## 2、地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，选用查表法确定，三级评价范围一般为 $\leq 6\text{km}^2$ ，结合项目区域水文地质情况，确定本项目地下水环境影响评价范围为：北至栗山湖渠，西至白沙河，南至汉山路，东至无名路的水文地质区域，面积约  $5.5\text{km}^2$ 。

### 2.3.4 声环境影响评价工作等级及评价范围

#### 1、声环境评价等级

本项目所在地适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类标准区，建设前后噪声级增加小于  $3\text{dB}(\text{A})$ ，且受影响人口变化不大的情况。

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）规定，确定声环境影响评价等级为三级。

#### 2、声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，确定本项目声环境评价范围为建设项目场区边界外  $200\text{m}$  以内的范围。

### 2.3.5 土壤环境影响评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价行业项目类别表，可知本项目属于“制造业”中的“金属制品”中“表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的”，土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

本项目占地面积约为  $230111\text{m}^2=23.0111\text{hm}^2\leq 50\text{hm}^2$ ，占地规模属于中型。同时根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》中表 3 污染影响型敏感程度分级



表，本项目周边存在耕地等土壤环境敏感目标，故本项目所在地周边的土壤环境敏感程度为敏感。故本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

表 2.3-6 土壤环境影响评价工作等级判据

敏感程度 \ 评价工作等级 \ 占地规模	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

土壤环境评价范围：拟建工程占地范围及厂界外 1000m 范围内。

### 2.3.6 生态环境影响评价工作等级及评价范围

#### 1、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）中 6.1 评价等级判定：依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级；具体评价等级判定的原则如下表所示。

表 2.3-7 生态环境评价等级判定原则一览表

判定原则	评价等级
a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境	一级
b) 涉及自然公园	二级
c) 涉及生态保护红线	不低于二级
d) 根据HJ2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目	不低于二级
e) 根据HJ610、HJ964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目	不低于二级
f) 当工程占地规模大于20km <sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域）；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	不低于二级
g) 除本条a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况	三级
h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。	

本项目占地地面积为 230111m<sup>2</sup>，折合约 0.230111km<sup>2</sup>，小于 20km<sup>2</sup>；同时，本项目不涉及上表中 a)、b)、c)、d)、e) 的情况，因此，本项目生态环境影响评价等级为三级。

#### 2、评价范围

《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）中 6.2.8 明确：污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。

本项目生态环境影响评价范围为：项目占地及周边 200m 范围内区域。

### 2.3.7 环境风险影响评价工作等级

表 2.3-7 涉及的风险物质及 Q 值计算一览表

序号	危险物质名称	规格	储存量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值 $q_n/Q_n$	
1	底面合一漆	二甲苯 8%	0.152	10	0.0152	
2	稀释剂	/	0.5	50	0.01	
3	固化剂	/	0.5	50	0.01	
4	切削液	/	0.2	100	0.002	
5	胶黏剂	/	0.055	100	0.00055	
6	润滑脂	/	2.25	2500	0.0009	
7	清洗剂	环己烷（5~10%）	0.0033	10	0.00033	
8	天然气	甲烷	1.2 （设备在线量）	10	0.12	
9	柴油	/	0.00085	2500	0.00000034	
10	危险 废物	沾染危险废物的金属碎屑	/	0.6t	50	0.012
11		废切削液	/	0.15t	50	0.003
12		废润滑脂	/	3t	50	0.06
13		沾有危险废物的废弃包装物	/	3t	50	0.06
14		沾有化学品抹布及劳保用品	/	0.15t	50	0.003
15		废活性炭	/	5.25t	50	0.105
16		废过滤棉	/	10.427t	50	0.20854
17		废催化剂	/	0.4t	50	0.008
18		漆渣	/	6.09t	50	0.1218
19		废液压油	/	4t	50	0.08
项目 Q 值 $\Sigma$					0.82032034	
注：①有机废气中各污染物经排气筒排出，则无储存量。						
②柴油储罐最大储存量为 1m <sup>3</sup> ，其密度为 0.83~0.855g/mL，则最大储存量为 0.00085t。						

所以本项目危险物质的数量与临界量比值  $Q=0.82032034 < 1$ ，Q 值水平为 Q0 级别，风险潜势为 I。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

本项目风险潜势为 I，开展简单分析。

表 2.3-8 风险评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

## 2.4 评价范围及环境敏感目标

### 2.4.1 评价范围

根据项目环境影响评价工作等级，评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目评价范围一览表

评价因子	评价范围
地表水环境	核实废水处理的可行性和处理后污水处理厂接纳的可行性分析
地下水环境	以厂址为中心，北至栗山湖渠，西至白沙河，南至汉山路，东至无名路的水文地质区域，面积约 5.5km <sup>2</sup> 的水文地质区域
土壤环境	拟建工程范围及外围 1000m 内
环境空气	以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
噪声	拟建工程厂界及外围 200m
生态环境	项目占地及周边 200m 范围内区域
环境风险	/

### 2.4.2 环境敏感目标

根据现场勘查，项目评价范围内的主要环境敏感保护目标有：人口集中的居民区、村庄、河流等，具体见表 2.4-2。项目环境敏感点详见附图五、表 2.4-2 和表 2.4-3。

表 2.4-2 项目环境空气保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	保护功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					

1	窑塘坡	0	530	居民	约 30 户、105 人	二类 区	N	130-470m
2	大坡屋	160	650	居民	约 20 户、70 人		NE-ENE	200-520m
3	梨树脚	460	630	居民	约 50 户、175 人		NE-ENE	230-460m
4	金家屋场	655	210	居民	约 60 户、210 人		E	60-660m
5	李家湾	920	90	居民	约 50 户、175 人		E	400-800m
6	孙家垄	300	240	居民	约 60 户、210 人		E-SE-S	50-300m
7	淡竹山	-285	-720	居民	约 30 户、105 人		SSW-S	280-550m
8	汉山村	315	-960	居民	约 40 户、140 人		S	590-990m
9	熊家湾	-280	-1100	居民	约 30 户、105 人		SSW-S	610-920m
10	贺公塘	630	-1150	居民	约 40 户、140 人		SSE	1230-1530m
11	西竹庵	380	-2000	居民	约 20 户、70 人		S	1610-1830m
12	坪上屋	430	-2400	居民	约 20 户、70 人		S	2110-2450m
13	鸭婆塘	920	-2430	居民	约 30 户、105 人		SSE	2100-2500m
14	苏家冲	-270	53	居民	约 20 户、70 人		W	50-150m
15	丛木塘	-175	750	居民	约 10 户、35 人		N	390-580m
16	关塘塍上	-455	600	居民	约 30 户、105 人		NW-NN W	250-520m
17	刘家咀	740	850	居民	约 50 户、175 人		NE-ENE	720-900m
18	下头屋	1020	520	居民	约 60 户、210 人		E	920-1280m
19	冲霄岭	1280	790	居民	约 40 户、140 人		ENE	980-1450m
20	范家坊	1500	500	居民	约 30 户、105 人		E-ENE	1400-1590m
21	欧家屋场	1645	630	居民	约 50 户、175 人		E	1550-1770m
22	上园里屋	1600	940	居民	约 10 户、35 人		ENE	1700-1870m
23	长塘塍	1430	1130	居民	约 10 户、35 人		ENE	1450-1770m
24	公家坝	1990	780	居民	约 20 户、70 人		E	1810-1940m
25	下园屋里	1990	1080	居民	约 40 户、140 人		ENE	1880-2040m
26	铁头塍	2360	1075	居民	约 30 户、105 人		ENE	2160-2350m
27	东坡祠	2350	1400	居民	约 20 户、70 人		ENE	2380-2580m
28	陈坡湾	2350	1750	居民	约 30 户、105 人		ENE	2550-2680m
29	洛家湾	2200	2000	居民	约 40 户、140 人		ENE-NE	2740-3130m
30	大路上	1800	1470	居民	约 40 户、140 人		ENE-NE	1900-2140m
31	大陆村	1970	1940	居民	约 60 户、210 人		NE	2050-2670m
32	菖蒲塘	2060	2300	居民	约 40 户、140 人		NE	2890-2330m
33	楼上屋	650	1120	居民	约 40 户、140 人		NE-NNE	880-1290m
34	大塘湾	260	1450	居民	约 50 户、175 人		NNE	900-1400m
35	窑背里	0	1530	居民	约 70 户、245 人		NNE-N	950-1220m
36	沙婆丘	720	1590	居民	约 30 户、105 人		NNE	1250-1430m
37	芦塘大屋	750	1330	居民	约 20 户、70 人		NNE	1150-1360m
38	鲁家大屋	1500	1620	居民	约 30 户、105 人		NE	1550-2090m

39	曲里屋	790	2160	居民	约 30 户、105 人		NNE	1870-2030m
40	杜家大屋	400	2100	居民	约 30 户、105 人		NNE	1650-1850m
41	万家屋	1670	1970	居民	约 50 户、175 人		NE	2190-2440m
42	麻塘湾	1525	2250	居民	约 70 户、245 人		NE	2310-2680m
43	弼时派出所	1380	2490	政府办公	职工 10 人余		NE	2410m
44	杨家屋场	640	2490	居民	约 30 户、105 人		NNE	2150-2360m
45	范家湾	-270	2000	居民	约 30 户、105 人		N	1560-1870m
46	燕家大屋	-690	1760	居民	约 40 户、140 人		NNW	1350-1590m
47	陈家大屋	-105	2370	居民	约 40 户、140 人		N	1870-2030m
48	序贤村	-445	2330	居民	约 30 户、105 人		NNW-N	1670-2130m
49	新屋里	-880	1850	居民	约 20 户、70 人		NNW	1550-1950m
50	毛家屋场	-850	2100	居民	约 10 户、35 人		NNW	1810-1920m
51	邹家老屋	-1100	2470	居民	约 40 户、140 人		NNW	2180-2570m
52	苟根坡	-1420	2360	居民	约 20 户、70 人		NNW	2220-2500m
53	徐家桥	-740	1210	居民	约 50 户、175 人		NNW	940-1200m
54	道家铺	-700	1440	居民	约 20 户、70 人		NNW	980-1360m
55	梓新庵	-1030	1350	居民	约 20 户、70 人		NNW	1190-1330m
56	官冲里	-1100	1510	居民	约 20 户、70 人		NNW	1470-1660m
57	大冲里	-1380	1380	居民	约 20 户、70 人		NNW	1540-1900m
58	徐家大屋	-1155	1040	居民	约 40 户、140 人		NNW	940-1420m
59	马家冲	-1260	800	居民	约 30 户、105 人		NW	990-1280m
60	赵家冲	-1800	2345	居民	约 20 户、70 人		NNW	2260-2540m
61	老家园	-1900	2140	居民	约 20 户、70 人		NW	2280-2600m
62	塘湾里	-2255	2480	居民	约 30 户、105 人		NW	2970-3180m
63	辜家屋	-2420	2030	居民	约 30 户、105 人		NW	2670-2900m
64	周家坡	-1600	1300	居民	约 10 户、35 人		NW	1600-1910m
65	唐家冲	-2200	1280	居民	约 60 户、210 人		NW-WN W	1880-2270m
66	黎家坪	-2370	940	居民	约 10 户、35 人		NW	2350-2430m
67	高湖村	-615	130	居民	约 30 户、105 人		W	300-640m
68	乾塘湾	-870	-97	居民	约 20 户、70 人		W	660-730m
69	坝上屋	-1050	-920	居民	约 40 户、140 人		W	710-1000m
70	王家园	-390	-420	居民	约 60 户、210 人		W	260-770m
71	荷叶塘	-720	-900	居民	约 70 户、245 人		W	700-1060m
72	鹰婆山	-940	-1220	居民	约 40 户、140 人		SW	1080-1440m
73	罗家细屋	-860	-630	居民	约 30 户、105 人		WSW	680-990m
74	大屋湾	-1180	-830	居民	约 40 户、140 人		WSW	1110-1320m
75	新桥村	-900	-1830	居民	约 20 户、70 人		SW	1660-2120m

76	塘坳湾	-1420	-1350	居民	约 20 户、70 人	SW	1590-1880m
77	谢家冲	-1500	-2000	居民	约 20 户、70 人	SW	2070-2800m
78	茶元坡	-1400	-2320	居民	约 30 户、105 人	SW	2210-2600m
79	墩里屋	-2350	-2220	居民	约 40 户、140 人	SW	2260-2900m
80	板塘脚	-2270	2450	居民	约 30 户、105 人	SW	2770-3130m
81	窑塆上	-1990	-1700	居民	约 40 户、140 人	SW	1810-2560
82	江家园	-2080	-830	居民	约 60 户、210 人	WSW	2000-2350m
83	高兴村	-2480	-500	居民	约 40 户、140 人	WSW	1640-1970m
84	长沙县北山镇顺顺幼儿园	-1650	-220	师生	学生 120 余人, 教职工 20 余人	W	1540m
85	长沙县第二中学	-1650	-180	师生	学生 1000 余人, 教职工 70 余人	W	1530m
86	窑上屋	-1320	-420	居民	约 20 户、70 人	W	1070-1450m
87	杨梅冲	-1690	-320	居民	约 40 户、140 人	W	1360-1870m
88	隔唐	-2210	-480	居民	约 30 户、105 人	W	1870-2040m
89	闵家屋	-2240	-200	居民	约 20 户、70 人	W	1800-2140m
90	凤咀湾	-1700	-640	居民	约 10 户、35 人	W-WNW	1360-1630m
91	鲁家屋	-2030	-1800	居民	约 70 户、245 人	NW	1800-2420m
92	张家咀	1500	0	居民	约 30 户、105 人	E	1200-1450m
93	栗山屋	1960	-130	居民	约 30 户、105 人	ESE-E	1400-1780m
94	赤塘	2310	400	居民	约 50 户、175 人	E	1870-2300m
95	谢家新屋	2410	705	居民	约 10 户、35 人	E	2270-2350m
96	大屋场	2460	900	居民	约 10 户、35 人	E	2310-2440m
97	杨家冲	2240	-300	居民	约 20 户、70 人	ESE-E	1970-2280m
98	大里塘村	2360	-1520	居民	约 40 户、140 人	ESE-SE	1830-2490m
99	毛屋垄	2400	-2270	居民	约 40 户、140 人	ESE-SE	2230-2490m
100	任弼时红军学校	660	2890	师生	学生 2500 余人, 教职工 140 余人	NE	1670m
101	湘北学校	2340	-310	师生	学生 3000 余人, 教职工 200 余人	E	2010m

X、Y 坐标为以厂区中心为原点的相对坐标；其中序号 1-13 为汨罗高新技术产业开发区——弼时片区的发展方向区调整范围内。

表 2.4-3 项目周边主要环境敏感目标和保护目标一览表

环境因素	环境保护目标	与项目相对方位和距离	功能/规模	保护对象及等级
声环境	窑塘坡	北面, 130m~200m	4 户, 14 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
	金家屋场	东面, 60m~200m	约 15 户, 53 人	
	孙家垄	东南面, 50m~200m	约 20 户, 70 人	
	苏家冲	西面, 50m~150m	约 20 户, 70 人	

地表水环境	白沙河	西面，600m	农灌、渔业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），III类标准
	栗山湖渠	北面，660m	农灌用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），V类标准
地下水环境	以厂址为中心，北至栗山湖渠，西至白沙河，南至汉山路，东至无名路的面积约5.5km <sup>2</sup> 的水文地质区域			《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
土壤环境	以项目为中心，1km范围内的农用地、建设用地			《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》
生态环境	以项目为中心，200m范围内的植被等生态环境			/

## 3、建设项目工程分析

### 3.1 原环评概况

#### 3.1.1 基本情况

项目名称：三一汨罗 PC 装备产业园项目；

建设单位：三一筑工科技（汨罗）有限公司；

建设地点：湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，场地中心地理坐标为：东经 113.130527、北纬 28.495794；

项目占地：本项目占地面积为 230111m<sup>2</sup>（合约 345.165 亩）；

建设性质：新建；

行业类别：C3021 水泥制品制造、C3022 砼结构构件制造、C3511 矿山机械制造、C3515 建筑材料生产专用机械制造、C3525 模具制造；

项目规模：混凝土 40 万 m<sup>3</sup>/a、PC 构件 5 万 m<sup>3</sup>/a、SPCE 生产线装备 80 条/a、SACE 生产线装备 40 条/a、移动破碎/筛分设备 200 台/年、SSRE 成套装备 100 套/a、模具/模板 100 套/a；

项目投资：总投资 100000 万元，其中环保投资 1940 万元；

建设周期：本项目计划总工期 12 个月。

项目建设内容：项目建设内容包括办公生活区主要为综合楼 7043.71m<sup>2</sup>、1#倒班楼 8343.36m<sup>2</sup>、2#倒班楼 8343.36m<sup>2</sup>；生产区主要为联合厂房 97985.22m<sup>2</sup>、搅拌站及动力中心 5069.79m<sup>2</sup>、综合站房 392.84m<sup>2</sup>、污水处理站（预留）77m<sup>2</sup>、门卫室 75.84m<sup>2</sup>。

#### 3.1.2 营运期工艺概况、产排污及防治措施

##### 3.1.2.1 工艺概况

项目厂区生产线主要包括 2 条混凝土搅拌生产线、1 条 PC 构件生产线和综合装备生产线。其中：综合装备生产线主要生产 SPCE 生产线装备、SACE 生产线装备、移动破碎/筛分设备、SSRE 成套装备、模具/模板。



## 1、搅拌站生产工艺

项目共设 2 条并行的混凝土搅拌生产线，两者生产设备及工艺相同，其生产设施均位于 1 座搅拌站房内，共用 1 套废水收集及处理设施，废水处理工艺流程为“1 套砂石分离机+三级沉淀池”。营运期具体每条搅拌站生产线的工艺流程及产污节点如下：

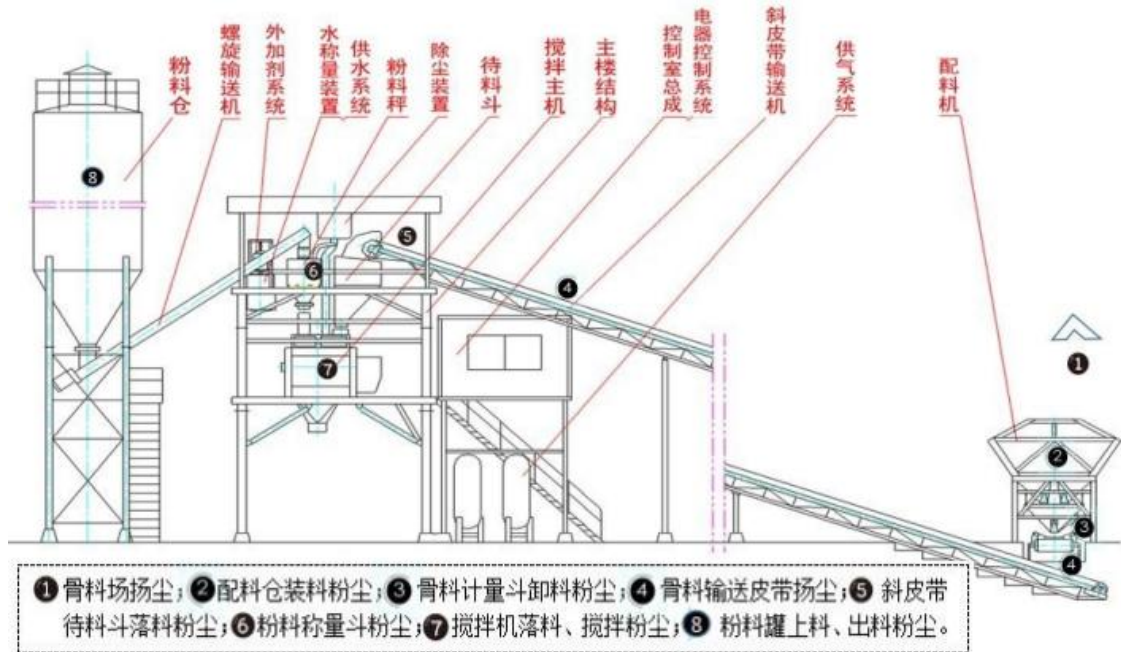


图 3.1-1 混凝土搅拌生产线重点控制污染源——工艺粉尘产生节点示意图

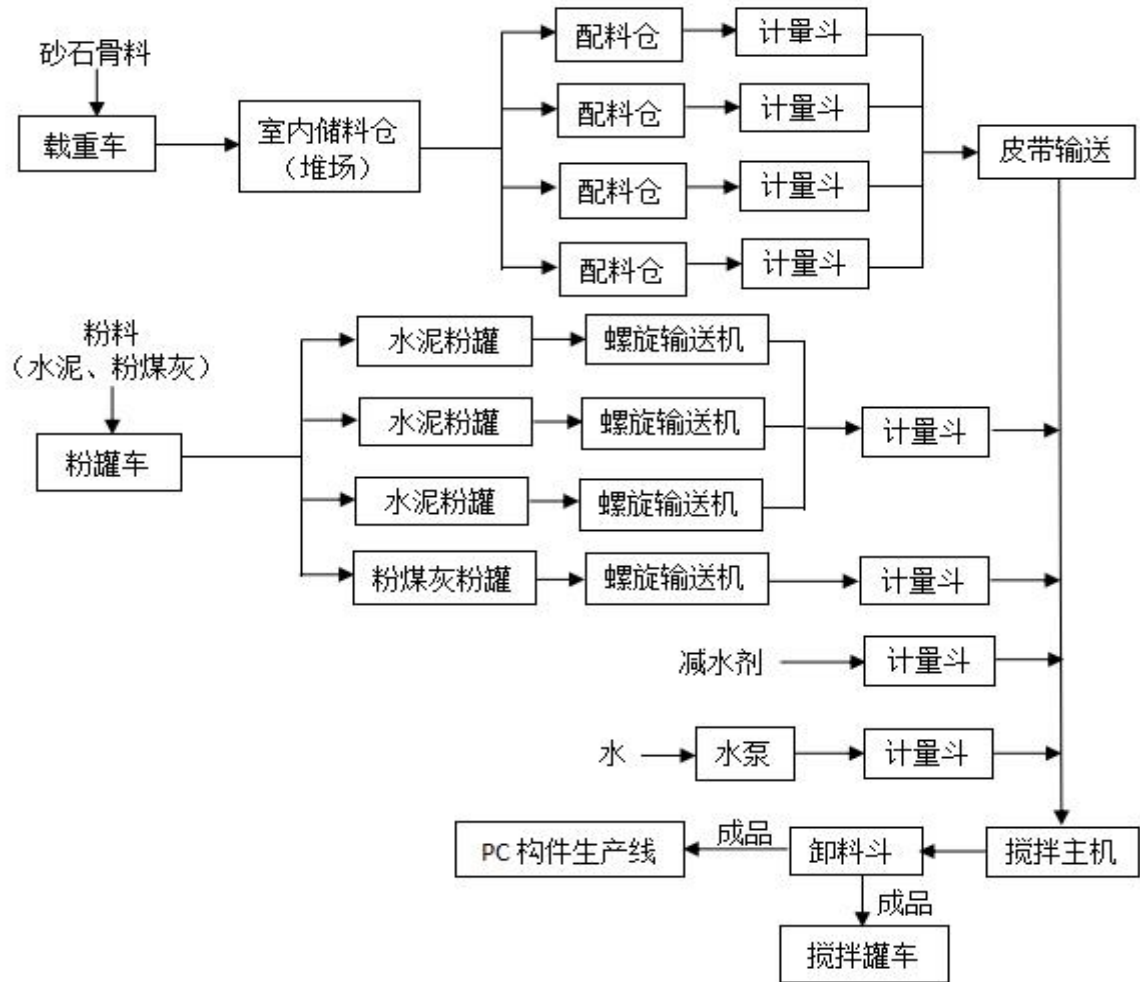


图 3.1-2 混凝土搅拌生产线生产工艺流程图

项目所生产的混凝土主要由骨料（砂、石）、粉料（水泥、粉煤灰）、聚羧酸减水剂和水按照一定比例，经计量、搅拌等工序制成。整个上料称量、搅拌和产品卸料都由设置在搅拌站房内的控制室自动控制完成。

## 2、PC 构件生产工艺

项目 PC 构件生产线的生产工艺流程及产污节点详见下图：

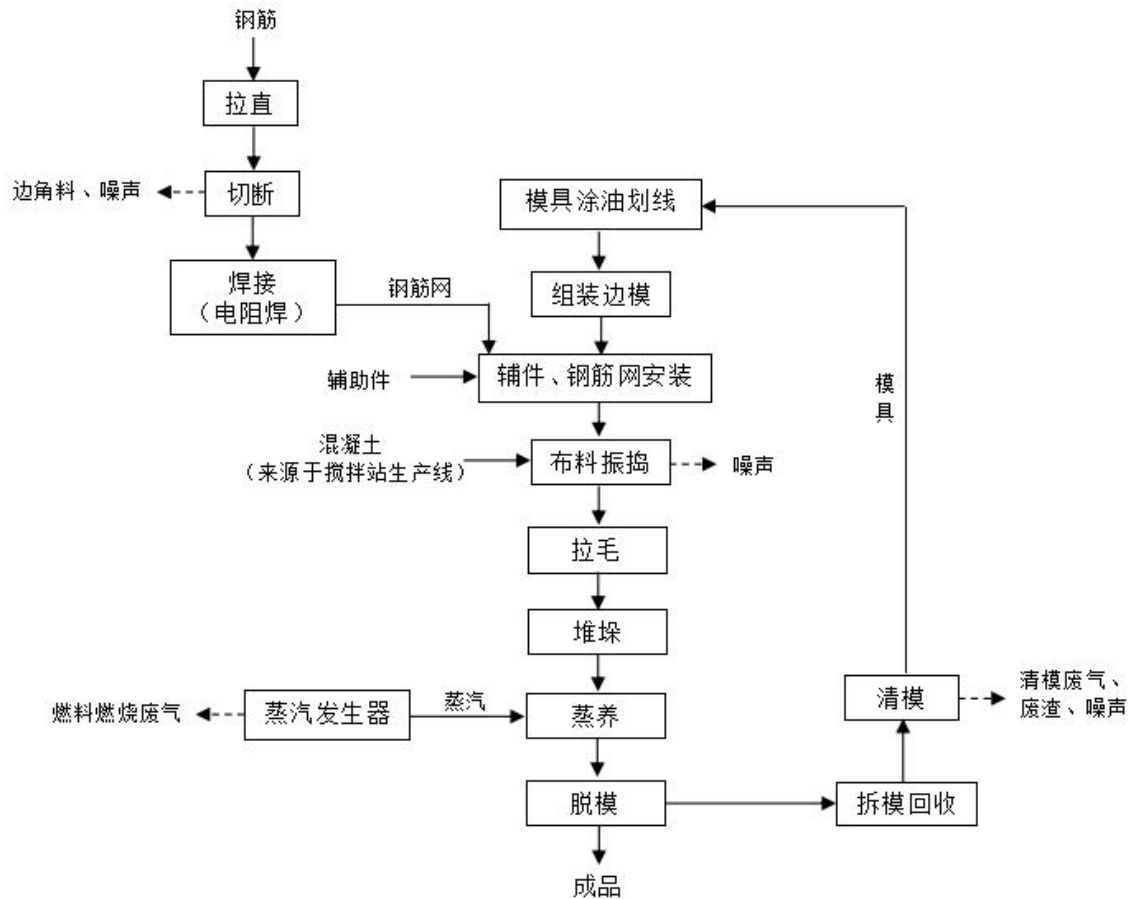


图 3.1-3 PC 构件生产工艺流程及产污节点示意图

项目 PC 构件生产线采用自动化生产工艺，以厂区内搅拌站生产线所生产的混凝土为主要原料，以单体移动的模台为生产单元，通过熟练工人在模台上装配模具、装配预埋配件、钢筋骨架的安装及混凝土的浇筑、振捣，再传送到蒸养窑内蒸养，经过标准养护时间后再传送构件至脱模部分完成成品的吊装，再通过成品运输车运到室外成品堆场进行堆放，从而完成 PC 结构部件的预制工程。

### 3、综合装备生产工艺

项目综合装备生产线生产的产品包括 SPCE 生产线装备、SACE 生产线装备、移动破碎/筛分设备、SSRE 成套装备、模具/模板，生产工艺流程及产污节点详见下图：

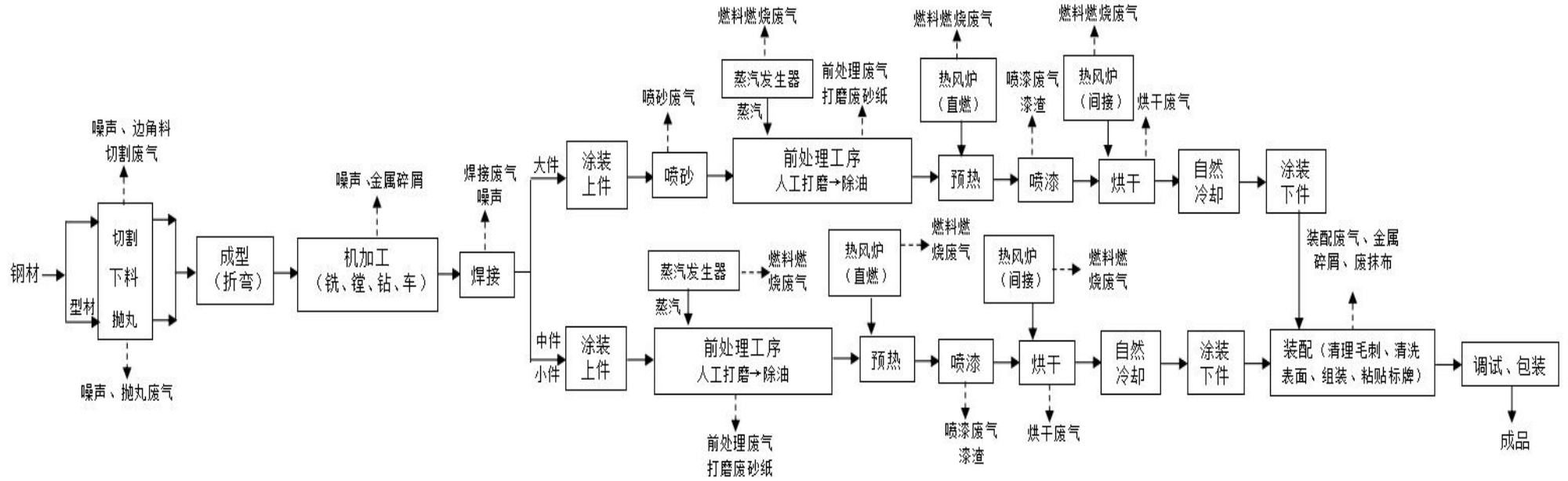


图 3.1-4 综合装备生产线生产工艺流程及产污节点示意图

### 3.1.2.2 污染物产生情况及环保措施

#### 1、废水污染源

项目运营后产生的废水主要有生活污水、混凝土生产废水、PC 构件生产废水以及初期雨水。

本项目劳动定员共 350 人，均在厂区内就餐；厂区内住宿人员 220 人。根据水平衡工程分析，项目营运期生活用水量为  $45.68\text{m}^3/\text{d}$  ( $13704\text{m}^3/\text{a}$ )，排污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为  $36.54\text{m}^3/\text{d}$  ( $10962\text{m}^3/\text{a}$ )，经“隔油池+化粪池”处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水厂进水水质标准后，排入园区污水管网，进入长沙经开区汨罗产业园污水厂。

混凝土生产用水主要包括生产工艺用水、喷淋抑尘用水、搅拌机搅拌室内清洗用水、罐车清洗用水、地面清洗用水、实验室用水。混凝土生产工艺用水全部进入产品；喷淋抑尘用水全部自然蒸发损耗；故混凝土生产废水主要包括搅拌机搅拌室内清洗废水、罐车清洗废水、地面清洗废水、实验室废水。根据水平衡工程分析，项目混凝土生产废水产生量为  $25.778\text{m}^3/\text{d}$  ( $7733.02\text{m}^3/\text{a}$ )。

PC 构件生产用水主要包括蒸养工序用水、车间地面拖洗用水。蒸养工序所需蒸汽全部蒸发损耗，则 PC 构件生产废水主要为车间地面清洗废水。根据水平衡工程分析，项目 PC 构件生产废水产生量为  $6.124\text{m}^3/\text{次}$  ( $336.798\text{m}^3/\text{a}$ )。

根据水平衡工程分析，项目初期雨水最大收集量约为  $71.04\text{m}^3/\text{次}$ 。

生产废水（包括混凝土生产废水和 PC 构件生产废水）经搅拌站房内废水处理系统（1 套砂石分离机+三级沉淀池）处理、初期雨水经搅拌站及动力中心四周截排水沟收集至搅拌站内三级沉淀池沉淀处理后，作为混凝土生产工艺用水回用于生产，不外排。

#### 2、废气污染源

根据工程分析，本项目营运期废气主要包括：

有组织废气：主要包括 PC 构件生产线产生的蒸养蒸汽发生器废气（G1），综合装备生产线产生的下料抛丸废气（G2）、焊接废气（G3）、大件喷砂废气（G4）、大件除油蒸汽发生器废气（G5）、前处理废气（G6）、大件预热热风

炉废气（G7）、喷漆烘干废气（G8）、大件烘干热风炉废气（G9）、中小件除油蒸汽发生器废气（G10）、中小件预热热风炉废气（G11）、中小件烘干热风炉废气（G12），以及食堂油烟废气（G13）和柴油发电机废气（G14）。

无组织废气：主要为混凝土搅拌生产线粉尘、PC 构件生产线的清模废气，以及综合装备生产线的下料切割废气、装配废气、未收集到的废气、商品混凝土运输过程产生的扬尘和车辆尾气。

#### （1）蒸养蒸汽发生器废气（G1）

PC 构件生产线中蒸养工序所需蒸汽来源于所配备的 2 台 1t/h 蒸汽发生器。该蒸汽发生器的燃料为天然气，为清洁能源，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物，通过 1 根 18m 排气筒（DA001）排放。

#### （2）下料抛丸废气（G2）

下料抛丸废气来源于综合装备生产线下料工序中型材预处理过程，即采用抛丸机清除原料钢材中型材表面的氧化皮（即生锈部位）所产生的废气，主要污染物为颗粒物，经负压收集后，引至 1 套布袋除尘系统处理后经 1 根 18m 排气筒（DA002）排放。

#### （3）焊接废气（G3）

焊接废气主要为 SPCE、SACE、移动破碎/筛分设备、SSRE 及模具/模板生产过程中焊接工序产生的烟尘，主要污染物为颗粒物。综合装备生产线焊接工序共设 50 个焊接工位，每个工位上方设集气罩；焊接废气经各工位上方的集气罩收集后，共用 1 套布袋除尘器进行集中处理后通过 1 根 18m 排气筒（DA003）排放。

#### （4）大件喷砂废气（G4）

大件喷砂废气来源于大件涂装线中喷砂工序，在密闭喷砂室内采用人工喷砂机清除工件表面的油污和锈迹同时使被处理的表面粗糙化所产生的废气，主要污染物为颗粒物，经负压收集后，引至 1 套布袋除尘系统处理后经 1 根 18m 排气筒（DA004）排放。

#### （5）大件除油蒸汽发生器废气（G5）

大件涂装线前处理工序中除油采用蒸汽除油，以清除工件表面的油污，提高

后续喷漆工序的漆膜对工件表面的附着力，并采用抹布将工件上冷凝液擦拭干净。该工序所需蒸汽来源于前处理室旁配备的 1 台蒸汽发生器，其燃料为天然气，为清洁能源，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物，通过 1 根 18m 排气筒（DA005）排放。

#### （6）前处理废气（G6）

大件涂装线、中小件涂装线的前处理工序均包括人工打磨、除油，并且分别在各自前处理室内密闭作业。其中：除油采用蒸汽除油方式，以进一步清除工件表面的油污，并采用抹布将工件表面的冷凝液擦拭干净，则无废气产生；人工打磨过程中会产生废气，主要污染物为颗粒物。经负压收集后，共经 1 套袋式过滤器处理后，通过 1 根 18m 排气筒排放（DA006）。

#### （7）大件预热热风炉废气（G7）

大件涂装线中预热工序采用加热炉产生的热风对工件表面进行预热。该加热炉为天然气直燃式，即燃料天然气直接燃烧形成热风，送至密闭的预热室内与工件表面直接接触加热，然后经负压抽出，通过 1 根 18m 排气筒（DA007）排放，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物。

#### （8）喷漆烘干废气（G8）

喷漆烘干废气主要包括大件涂装线和中小件涂装线的喷漆、喷漆后烘干工序产生的有机废气，主要污染物为挥发性有机物、二甲苯、苯系物、颗粒物（漆雾），经负压收集后，共经 1 套“干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生”处理措施处理后，通过 1 根 18m 排气筒（DA008）排放。

#### （9）大件烘干热风炉废气（G9）

大件涂装线的喷漆后烘干工序采用间接式天然气热风炉，即燃料天然气直接燃烧形成的热风作为载体，通过热交换器加热空气，然后通过送风风机将热空气的热量送至烘干室内；燃料天然气燃烧废气经 1 根 18m 排气筒（DA009）排放，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物。

#### （10）中小件除油蒸汽发生器废气（G10）

中小件涂装线前处理工序中除油采用蒸汽除油，以清除工件表面的油污，提高后续喷漆工序的漆膜对工件表面的附着力。该工序所需蒸汽来源于前处理室旁

配备的 1 台蒸汽发生器，其燃料为天然气，为清洁能源，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物，通过 1 根 18m 排气筒（DA010）排放。

（11）中小件预热热风炉废气（G11）

中小件涂装线中预热工序采用加热炉产生的热风对工件表面进行预热。该加热炉为天然气直燃式，即燃料天然气直接燃烧形成热风，送至密闭的预热室内与工件表面直接接触加热，然后经负压抽出，通过 1 根 18m 排气筒（DA011）排放，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物。

（12）中小件烘干热风炉废气（G12）

中小件涂装线的喷漆后烘干工序采用间接式天然气热风炉，即燃料天然气直接燃烧形成的热风作为载体，通过热交换器加热空气，然后通过送风风机将热空气的热量送至烘干室内；燃料天然气燃烧废气经 1 根 18m 排气筒（DA012）排放，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物。

（13）食堂油烟废气（G13）

本项目平均每日就餐人数 350 人，在炒菜过程中会有一定量的油烟挥发，安装油烟净化器对油烟废气进行处理，处理后的油烟废气通过烟囱高于屋顶排放。

（14）柴油发电机废气（G14）

本项目设置 1 台 200kW 备用柴油发电机，放置在动力中心/实验室的柴油发电机房内，主要污染物为颗粒物，通过发电机自带的烟气净化处理装置处理后经排烟管引至屋顶排放。

（15）无组织废气

1) 混凝土搅拌生产线粉尘

混凝土搅拌生产线产生的粉尘主要包括骨料粉尘（含骨料装卸、料斗落料、骨料运输等过程粉尘）、粉料粉尘（含筒仓上料、称量斗上料粉尘）、混合搅拌工艺粉尘。

骨料粉尘采取厂房全封闭、自动喷淋抑尘系统等降尘措施后以无组织形式逸散至大气环境中；粉料粉尘采取密闭搅拌站、筒仓仓顶配套脉冲布袋除尘器等降尘措施后以无组织形式逸散至大气环境中；混合搅拌工艺粉尘采取一体化全封闭搅拌机、配套脉冲袋式除尘器、密闭搅拌站等降尘措施后以无组织形式逸散至大



气环境中。

#### 2) 清模废气

PC 构件生产线中清模工序采用清理机（视觉系统）对拆模回收的模具上面残留的混凝土结块进行清理。该清理机自带铲板，滚刷带升降功能，采取全干式清模，则在铲、滚刷过程中会产生粉尘。布料振捣前模具表面都均匀涂抹了脱模剂，能促使顺利脱模，模具上结块残留较少，则清模过程中产生的粉尘量较少。同时，清理机自带布袋吸尘装置，能有效捕集清模过程产生的粉尘。

#### 3) 下料切割废气

综合装备生产线下料工序中金属带锯床采用湿式（切削液）切割，则无切割废气产生。因此，下料切割废气主要为数控激光切割机、精细等离子切割机和数控火焰切割机对原料钢材进行切割时产生的废气，主要污染物为颗粒物。数控激光切割机、精细等离子切割机下料废气经风机产生的负压气流收集后，进入除尘器，经处理后无组织排放；数控火焰切割废气中颗粒物产生量较少，直接采取无组织排放。

#### 4) 装配废气

装备工序主要检查工件表面，采用千叶轮清理工件局部表面上的毛刺，组装后贴标牌。并且，在贴标牌之前，将清洗剂 1755EF 喷雾喷至待贴标牌处，再用抹布擦净，以增强工件、粘结剂与标牌之间贴合更加紧固。装配过程中清理毛刺和喷清洗剂时会产生颗粒物和挥发性有机物。但是，经过机加工、涂装等工段加工处理后的工件表面有毛刺的现象很少，且清洗剂用量很少，因此，装配废气中颗粒物和挥发性有机物的产生量很少。

#### 5) 商品混凝土运输过程产生的扬尘和车辆尾气

项目外售的商品混凝土采用罐车密闭输送，并且罐车每车次卸料后均会在项目厂区内进行清洗，故运输过程中扬尘产生量较少；罐车运输行驶过程中产生的尾气，主要污染物为 HC、CO、NO<sub>x</sub>。

### 3、噪声

项目噪声主要来源于搅拌机、水泵、空压机、侧翻机、清理机、切割机、车床等设备运行噪声污染源及室外的货物装卸、车辆运输噪声，等效声级值在

65~90dB（A）。通过采用低噪声设备、减振、隔声等措施后，预测得出建设项目厂界昼夜噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准的要求。

#### 4、固体废物

##### （1）布袋除尘灰

布袋除尘灰主要包括混凝土生产线中各粉料（水泥、粉煤灰）罐仓和搅拌机所配备布袋除尘器收集到的粉尘，以及PC构件生产线清模工序配备布袋除尘器收集到的粉尘，收集后回用于混凝土生产。

##### （2）废弃的混凝土

废弃的混凝土主要为混凝土搅拌生产过程中产生的凝固废弃产品，收集后交由建筑材料公司回收综合利用。

##### （3）废砂石料、泥渣

本项目混凝土生产废水和PC构件生产废水均经“1套砂石分离机+三级沉淀池”处理，其中：砂石分离机产生废砂石料，收集后回用于混凝土生产；三级沉淀池产生泥渣，收集后交由建筑材料公司回收综合利用。

##### （4）清模废渣

清模废渣主要为PC构件生产线中清模工序产生的废渣，收集后交由建筑材料公司回收综合利用。

##### （5）废钢筋边角料

废钢筋边角料主要为PC构件生产线中钢筋网制作过程产生的边角料，收集后外售给资源回收单位。

##### （6）废钢材边角料

废钢材边角料主要为综合装备生产线中下料工序产生的边角料，收集后外售给资源回收单位。

##### （7）除尘器收集到的金属粉尘

除尘器收集到的金属粉尘主要为综合装备生产线中下料切割工序、下料抛丸工序、大件喷砂工序及前处理工序所配备除尘器收集到的金属粉尘，收集后外售给资源回收单位。

(8) 净化器收集到的焊尘

净化器收集到的焊尘主要为综合装备生产线中焊接工序所配备布袋除尘器收集到的粉尘，收集后外售给资源回收单位。

(9) 废布袋

废布袋主要来源于废气布袋除尘器检修更换，收集后外售给资源回收单位。

(10) 焊渣

焊渣主要为综合装备生产线焊接工序产生的废渣，收集后外售给资源回收单位。

(11) 废弃包装物

废弃包装物主要为原辅料中混凝土脱模剂、钢丸、砂纸、角磨片、胶带、防飞溅剂的废弃包装袋、包装桶、包装箱及包装盒，收集后外售给资源回收单位。

(12) 打磨废砂纸

打磨废砂纸主要来源于综合装备生产线中大件、中小件涂装前处理工序中人工打磨所产生的废砂纸，收集后外售给资源回收单位。

(13) 沾染危险废物的金属碎屑

金属碎屑主要为综合装备生产线中机加工、装配（清理毛刺）过程产生的沾染切削液、油漆等危险废物的金属碎屑，分类分区暂存在危废间，定期委托有资质单位处置。

(14) 废切削液

综合装备生产线配置的切削液循环利用，一年更换一次，分类分区暂存在危废间，定期委托有资质单位处置。

(15) 废润滑脂

生产设备维护及检修润滑会产生废润滑脂，分类分区暂存在危废间，定期委托有资质单位处置。

(16) 沾有危险废物的废弃包装物

沾有危险废物的废弃包装物主要为原辅材料中底面合一漆、稀释剂、固化剂、切削液、胶粘剂、润滑脂、清洗剂（1755EF）的废弃包装袋、包装桶，分类分区暂存在危废间，定期委托有资质单位处置。

#### (17) 沾有化学品抹布及劳保用品

沾有化学品抹布及劳保用品主要为设备维修过程中沾染切削液、润滑油的废弃抹布和手套等劳保用品，以及综合装备生产线中蒸汽除油工序采取抹布擦拭工件表面冷凝液，装配工序采用清洗剂（1755EF）清除工件表面油污、污垢过程中沾染该清洗的废弃抹布，分类分区暂存在危废间，定期委托有资质单位处置。

#### (18) 废活性炭

废活性炭主要来源于综合装备生产线中大件、中小件涂装的喷漆烘干废气处理系统中活性炭更换，分类分区暂存在危废间，定期委托有资质单位处置。

#### (19) 废过滤棉

废过滤棉主要来源于综合装备生产线中大件、中小件涂装的喷漆烘干废气所含漆雾的处理设施干式过滤器更换产生的过滤棉，分类分区暂存在危废间，定期委托有资质单位处置。

#### (20) 废催化剂

废催化剂主要来源于综合装备生产线中大件、中小件涂装的喷漆烘干废气处理系统中催化燃烧处理单元的催化剂更换，分类分区暂存在危废间，定期委托有资质单位处置。

#### (21) 漆渣

漆渣主要来源于综合装备生产线中大件、中小件涂装喷漆过程产生的废渣，分类分区暂存在危废间，定期委托有资质单位处置。

#### (22) 废液压油

液压设备维护会产生废液压油，分类分区暂存在危废间，定期委托有资质单位处置。

### 3.2 变更情况

项目实际建设生产规模、平面布局与原环评对比未发生较大变化，发生变更的方面为废气产生及收集处理。项目主要变更内容包括：（1）焊接工序废气处理措施由“集气罩+布袋除尘器+18m 排气筒”改为“移动式焊接烟尘净化器”；（2）新增一台小型抛丸机用于板材预处理；（3）新增一台小型抛丸机用

于部分焊缝较大、焊接效果不太成功的可能对涂装效果产生影响的中小件工件的抛丸处理；（4）采用溶剂擦拭除油方式代替蒸汽除油；（5）除上述有关环境污染物产生及排放的工序变化外，项目存在排气筒分开、合并以及新增情况，预留区功能变化、固废暂存间位置面积变化，本评价一并纳入。

### 3.3 项目目前建设情况

项目目前土建工程除 2#倒班楼外已基本完成，主体工程（联合厂房、搅拌站及动力中心）、辅助工程（综合站房、综合楼、1#倒班楼、门卫室等）、储运工程（砂石储料仓、水泥仓、粉煤灰仓、PV 构件成品堆场等）均已建设完成；隔油池、沉淀池、砂石分离机+三级沉淀池已建设完成；废气处理设施中不涉及改动的均已建设完成；厂区内基本道路已硬化。具体工程内容及建设情况详见表 3.4-1。

### 3.4 变动后建设项目概况

#### 3.4.1 项目基本情况

项目名称：三一汨罗 PC 装备产业园项目变更；

建设单位：三一筑工科技（汨罗）有限公司；

建设地点：湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，场地中心地理坐标为：东经 113.130527、北纬 28.495794；

项目占地：本项目占地面积为 230111m<sup>2</sup>（合约 345.165 亩）；

工程性质：新建（变更）；

行业类别：C3021 水泥制品制造、C3022 砼结构构件制造、C3511 矿山机械制造、C3515 建筑材料生产专用机械制造、C3525 模具制造；

项目规模：混凝土 40 万 m<sup>3</sup>/a、PC 构件 5 万 m<sup>3</sup>/a、SPCE 生产线装备 80 条/a、SACE 生产线装备 40 条/a、移动破碎/筛分设备 200 台/年、SSRE 成套装备 100 套/a、模具/模板 100 套/a；

投资情况：总投资 100000 万元，其中环保投资 2184 万元；

### 3.4.2 工程建设内容

本项目位于湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧地块，总占地面积 230111m<sup>2</sup>（合约 345.165 亩），总建筑面积 127331.12m<sup>2</sup>。根据场地条件及工艺流程，项目厂区分为办公生活区和生产区，其中：办公生活区主要为综合楼 7043.71m<sup>2</sup>、1#倒班楼 8343.36m<sup>2</sup>、2#倒班楼 8343.36m<sup>2</sup>；生产区主要为联合厂房 97985.22m<sup>2</sup>、搅拌站及动力中心 5069.79m<sup>2</sup>、综合站房 392.84m<sup>2</sup>、污水处理站（预留）77m<sup>2</sup>、门卫室 75.84m<sup>2</sup>。同时，联合厂房内自南至北依次为 1#生产厂房、2#生产厂房和 3#生产厂房，其中：1#、2#生产厂房为装备生产用房；3#生产厂房为 PC 构件生产用房。

项目于 2022 年 9 月开始建设，截止到 2024 年 6 月份，项目主体工程（联合厂房、搅拌站及动力中心）、辅助工程（综合站房、综合楼、1#倒班楼、门卫室等）、储运工程（砂石储料仓、水泥仓、粉煤灰仓、PV 构件成品堆场等）均已建设完成，2#倒班楼、废品库正在建设中，项目尚未生产。预计项目于 2024 年 8 月建设完成。

本项目属于重大变动重新报批，项目变动情况详见下表：

表 3.4-1 工程组成变动一览表

项目	工程内容		变更前		变更后		变化情况	备注
			建设规模	建设内容	建设规模	建设内容		
主体工程	联合 厂房	1#生产厂房	建筑面积 45235.4m <sup>2</sup>	布置综合装备生产线，产品包括 SPCE、SACE、SSRE、移动破碎/筛分设备及模具/模板	建筑面积 45235.4m <sup>2</sup>	布置综合装备生产线，产品包括 SPCE、SACE、SSRE、移动破碎/筛分设备及模具/模板	无变化	已建设完成
		2#生产厂房	建筑面积 39044.4m <sup>2</sup>		建筑面积 39044.4m <sup>2</sup>		无变化	已建设完成
		3#生产厂房	建筑面积 13705.42m <sup>2</sup>	布置 1 条 PC 构件生产线	建筑面积 13705.42m <sup>2</sup>	布置 1 条 PC 构件生产线	无变化	已建设完成
		搅拌站及动力中心	建筑面积 5069.79m <sup>2</sup>	东侧为搅拌站：布置 2 条并行的混凝土生产线，最高高度 29.4m。 西侧为动力中心：设置柴油发电机房、变配电室、生产辅房（即实验室）、蒸汽发生器间	建筑面积 5069.79m <sup>2</sup>	东侧为搅拌站：布置 2 条并行的混凝土生产线，最高高度 29.4m。 西侧为动力中心：设置柴油发电机房、变配电室、生产辅房（即实验室）、蒸汽发生器间	无变化	已建设完成
辅助工程		综合站房	建筑面积 392.84m <sup>2</sup>	1F，位于联合厂房东面，主要布置汇流排和空压站	建筑面积 392.84m <sup>2</sup>	1F，位于联合厂房东面，主要布置汇流排和空压站	无变化	已建设完成
		综合楼	建筑面积 7043.71m <sup>2</sup>	3F/局部-1F，建筑高度 15m，主要设有办公室、职工食堂	建筑面积 7043.71m <sup>2</sup>	3F/局部-1F，建筑高度 15m，主要设有办公室、职工食堂	无变化	已建设完成
		1#倒班楼	建筑面积 8343.36m <sup>2</sup>	6F，建筑高度 20.25m，位于	建筑面积	6F，建筑高度 20.25m，	无变化	已建设

			联合厂房南面	8343.36m <sup>2</sup>	位于联合厂房南面		完成
	2#倒班楼	建筑面积 8343.36m <sup>2</sup>	6F, 建筑高度 20.25m, 位于 1#倒班楼南面	建筑面积 8343.36m <sup>2</sup>	6F, 建筑高度 20.25m, 位于 1#倒班楼西面、堆场南面	位置调整	建设中
	门卫室	建筑面积 75.84m <sup>2</sup>	1F, 建筑高度 4.1m, 位于联合厂房西面, 紧邻万家丽路	建筑面积 75.84m <sup>2</sup>	1F, 建筑高度 4.1m, 位于联合厂房西面, 紧邻万家丽路	无变化	已建设完成
储运工程	砂石储料仓	建筑面积 180m <sup>2</sup>	每个厂房均分配一定区域作为原材料堆放区域	建筑面积 180m <sup>2</sup>	每个厂房均分配一定区域作为原材料堆放区域	无变化	已建设完成
	水泥仓	共设置 6 座水泥仓, 均位于搅拌站内, 每条混凝土生产线配备 3 座, 仓内最大储存量为 300t; 用于混凝土生产		共设置 6 座水泥仓, 均位于搅拌站内, 每条混凝土生产线配备 3 座, 仓内最大储存量为 300t; 用于混凝土生产		无变化	已建设完成
	粉煤灰仓	共设置 2 座粉煤灰仓, 均位于搅拌站内, 每条混凝土生产线配备 1 座, 仓内最大储存量为 300t; 用于混凝土生产		共设置 2 座粉煤灰仓, 均位于搅拌站内, 每条混凝土生产线配备 1 座, 仓内最大储存量为 300t; 用于混凝土生产		无变化	已建设完成
	柴油罐	设置 1m <sup>3</sup> 柴油卧罐, 位于柴油发电机房内西北角处的储油间, 储油量≤1m <sup>3</sup> ; 作为备用柴油发电机的备用燃料		设置 1m <sup>3</sup> 柴油卧罐, 位于柴油发电机房内西北角处的储油间, 储油量≤1m <sup>3</sup> ; 作为备用柴油发电机的备用燃料		无变化	待建
	PC 构件成品 1#堆场	占地面积 21013m <sup>2</sup>	位于厂区内最北端	占地面积 21013m <sup>2</sup>	位于厂区内最北端	无变化	已建设完成
	堆场 (原 PC 构件成品 2#堆场)	占地面积 6578m <sup>2</sup>	位于厂区内东南角处	占地面积 6578m <sup>2</sup>	位于厂区内东南角处	位置、面积无变化, 用作各类材料堆场	已建设完成



	保温板钢筋存放区	建筑面积 67.5m <sup>2</sup>	位于 3#厂房内, 中跨 PC 构件生产线的东端	建筑面积 67.5m <sup>2</sup>	位于 3#厂房内, 中跨 PC 构件生产线的东端	无变化	已建设完成	
	原材料存放区 (原 PC 构件原料储存区部分区域)	利用 3#厂房内南、北两跨预留空间, 分区储存		占地面积 270m <sup>2</sup>	位于 3#厂房内东南面处	预留区功能细分	新建	
	仓库 (原 PC 构件原料储存区部分区域)			建筑面积 270m <sup>2</sup>	位于 3#厂房内东南面处	预留区功能细分	新建	
	仓储中心 (原原料存放区)	建筑面积 3744m <sup>2</sup>	位于 2#厂房内东南面处	建筑面积 3744m <sup>2</sup>	位于 2#厂房内东南面处	名称变化	已建设完成	
	物料堆放区 (原钢材存放区)	建筑面积 40m <sup>2</sup>	位于 1#厂房内东侧	占地面积 10228m <sup>2</sup>	位于 1#厂房内南面处	预留区功能新增	新建	
	成品摆放区	/	/	占地面积 2130m <sup>2</sup>	位于 3#厂房内西北面处	预留区功能新增	新建	
公用工程	供电	市政电网供给	依托	市政电网供给	依托	无变化	/	
	供水	自来水管网供给	依托	自来水管网供给	依托	无变化	/	
环保工程	废气	蒸养蒸汽发生器废气	18m 排气筒 (DA001)	执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中大气污染物特别排放限值	18m 排气筒 (DA001)	执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中大气污染物特别排放限值	无变化	已完成建设
		型材抛丸废气	负压收集+布袋除尘器+18m 排气筒 (DA002)	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 二级排放标准限值及无	负压收集+布袋除尘器+18m 排气筒 (DA002)	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表	无变化	已建设完成

		焊接废气	集气罩+布袋除尘器+18m 排气筒 (DA003)	组织排放监控浓度限值	移动式焊接烟尘净化器	2 二级排放标准限值及无组织排放监控浓度限值	处理措施由“集气罩+布袋除尘器”改为“移动式焊接烟尘净化器”，排气方式由有组织改为无组织	已建设完成
		大件喷砂废气	负压收集+布袋除尘器+18m 排气筒 (DA004)		负压收集+滤芯除尘器+18m 排气筒 (DA003)		除尘器类型变化	已建设完成
		人工打磨废气	负压收集+袋式过滤器+18m 排气筒 (DA006)		负压收集+袋式过滤器+18m 排气筒 (DA004)		无变化	已建设完成
		大件除油蒸汽发生器废气	18m 排气筒 (DA005)		/	/	实际取消蒸汽除油工序	/
		中小件除油蒸汽发生器废气	18m 排气筒 (DA010)	执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中附件一暂未制定行业排放标准的工业炉窑标准限值	/	/	实际取消蒸汽除油工序	/
		大件预热热风炉废气	18m 排气筒 (DA007)		18m 排气筒 (DA005)	执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施	实际建设中，中小件烘干热	已建设完成

	中小件预热 热风炉废气	18m 排气筒 (DA011)			方案》中附件一暂未制定行业排放标准的工业炉窑标准限值	风炉为 2 台，其排气筒分开设置，其中 1 台烘干热风炉废气与 2 台预热热风炉废气合并排放 (DA005)，另 1 台烘干热风炉废气单独排放 (DA006)	已建设完成	
	中小件烘干 热风炉废气	18m 排气筒 (DA012)						
	中小件烘干 热风炉 2#废 气	/						18m 排气筒 (DA006)
	大件烘干热 风炉废气	18m 排气筒 (DA009)						18m 排气筒 (DA007)
	溶剂擦拭及 喷漆烘干废 气 (原喷漆 烘干废气)	1 套 “干式过滤器+ 活性炭吸附/脱附催 化燃烧再生” +18m 排气筒 (DA008)	参照执行《表面涂装 (汽 车制造及维修) 挥发性有机 物、镍排放标准》 (DB43/1356-2017) 中表 1 中汽车制造 (乘用车) 类浓 度限值及表 3 无组织监控点 浓度限值	3 套 “干式过滤器+ 活性炭吸附/脱附 催化燃烧再生” +18m 排气筒 (DA008)	参照执行《表面涂装 (汽车制造及维修) 挥 发性有机物、镍排放标 准》(DB43/1356-2017) 中表 1 中汽车制造 (乘 用车) 类浓度限值及表 3 无组织监控点浓度限 值	项目涂装线共 设置 3 个喷漆 烘干室 (其中 大件涂装线 1 个，中小件涂 装线 2 个)， 各设置 1 套废 气处理措施处 理后合并排 放，替代蒸汽	已完成 建设	

							除油的溶剂擦拭工序设置于喷漆烘干室	
混凝土搅拌生产线	骨料粉尘	厂房全封闭、设1套自动喷淋抑尘系统	厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织排放监控浓度限值	厂房全封闭、设1套自动喷淋抑尘系统	厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织排放监控浓度限值	无变化	已建设完成	
	粉料粉尘	密闭搅拌站、筒仓仓顶配套脉冲布袋除尘器(共8台)		密闭搅拌站、筒仓仓顶配套脉冲布袋除尘器(共8台)		无变化	已建设完成	
	混合搅拌工艺粉尘	一体化全封闭搅拌机、配套脉冲袋式除尘器(共2台)、密闭搅拌站		一体化全封闭搅拌机、配套脉冲袋式除尘器(共2台)、密闭搅拌站		无变化	已建设完成	
	清模废气	1台布袋除尘器		1台布袋除尘器		无变化	已建设完成	
	板材抛丸废气	/		设施自带除尘设施		建设新增	已建设完成	
	焊接小件抛丸废气	/		设施自带除尘设施		建设新增	已建设完成	
	切割废气	3台滤筒除尘器		3台滤筒除尘器		无变化	已建设完成	
	备用柴油发电机废气	排烟管引至屋顶排放		排烟管引至屋顶排放		无变化	已建设完成	

		食堂油烟	高效静电油烟净化器+烟囱屋顶排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	高效静电油烟净化器+烟囱屋顶排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	无变化	已建设完成
废水		生活污水	经隔油池、化粪池处理后进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准两者中的较严值	经隔油池、化粪池处理后进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准两者中的较严值	无变化	已完成建设
		生产废水	混凝土生产废水和 PC 构件生产废水经“1套砂石分离机+三级沉淀池”处理后回用于生产，不外排		混凝土生产废水和 PC 构件生产废水经“1套砂石分离机+三级沉淀池”处理后回用于生产，不外排		无变化	已完成建设
		初期雨水	经搅拌站及动力中心四周截排水沟收集池收集至搅拌站内三级沉淀池，经处理后回用于生产，不外排		经搅拌站及动力中心四周截排水沟收集池收集至搅拌站内三级沉淀池，经处理后回用于生产，不外排		无变化	已完成建设
	噪声	噪声治理	隔声、减振、降噪	用于设备减振降噪	隔声、减振、降噪	用于设备减振降噪	无变化	已完成建设
固废		生活垃圾	垃圾桶	交由环卫部门定期清运	垃圾桶	交由环卫部门定期清运	无变化	已完成建设
		一般固废	于各车间内分开设置，包括：混凝土搅拌站，面积为 15m <sup>2</sup> ；PC 构件生产车间，面积为 6m <sup>2</sup> ；装备生产车间，面积为 5m <sup>2</sup> ，共计 26m <sup>2</sup>		设置一个废品库，位于厂区东北角，面积为 340m <sup>2</sup> ，其中一般固废间 292m <sup>2</sup> ，危废间 48m <sup>2</sup>		集中设置	建设中
		危险废物	设置于装备生产车间，面积为 24m <sup>2</sup>					

项目组成具体情况如下表所示：

表 3.4-2 工程组成一览表

项目	工程内容	建设规模	建设内容	备注	
主体工程	联合厂房	1#生产厂房	建筑面积 45235.4m <sup>2</sup>	布置综合装备生产线，产品包括 SPCE、SACE、SSRE、移动破碎/筛分设备及模具/模板	已建设完成
		2#生产厂房	建筑面积 39044.4m <sup>2</sup>		已建设完成
		3#生产厂房	建筑面积 13705.42m <sup>2</sup>	布置 1 条 PC 构件生产线	已建设完成
		搅拌站及动力中心	建筑面积 5069.79m <sup>2</sup>	东侧为搅拌站：布置 2 条并行的混凝土生产线，最高高度 29.4m。 西侧为动力中心：设置柴油发电机房、变配电室、生产辅房（即实验室）、蒸汽发生器间	已建设完成
辅助工程	综合站房	建筑面积 392.84m <sup>2</sup>	1F，位于联合厂房东面，主要布置汇流排和空压站	已建设完成	
	综合楼	建筑面积 7043.71m <sup>2</sup>	3F/局部-1F，建筑高度 15m，主要设有办公室、职工食堂	已建设完成	
	1#倒班楼	建筑面积 8343.36m <sup>2</sup>	6F，建筑高度 20.25m，位于联合厂房南面	已建设完成	
	2#倒班楼	建筑面积 8343.36m <sup>2</sup>	6F，建筑高度 20.25m，位于 1#倒班楼西面、堆场南面	建设中	
	门卫室	建筑面积 75.84m <sup>2</sup>	1F，建筑高度 4.1m，位于联合厂房西面，紧邻万家丽路	已建设完成	
储运工程	砂石储料仓	建筑面积 180m <sup>2</sup>	每个厂房均分配一定区域作为原材料堆放区域	已建设完成	
	水泥仓	共设置 6 座水泥仓，均位于搅拌站内，每条混凝土生产线配备 3 座，仓内最大储存量为 300t；用于混凝土生产		已建设完成	
	粉煤灰仓	共设置 2 座粉煤灰仓，均位于搅拌站内，每条混凝土生产线配备 1 座，仓内最大储存量为 300t；用于混凝土生产		已建设完成	
	柴油罐	设置 1m <sup>3</sup> 柴油卧罐，位于柴油发电机房内西北角处的储油间，储油量≤1m <sup>3</sup> ；作为备用柴油发电机的备用燃料		新建	
	PC 构件成品堆场	占地面积 21013m <sup>2</sup>	位于厂区内最北端	已建设完成	
	堆场	占地面积 6578m <sup>2</sup>	位于厂区内东南角处	已建设完成	
	物料堆放区	占地面积 10228m <sup>2</sup>	位于 1#厂房内南面处	新建	
	仓储中心	建筑面积 3744m <sup>2</sup>	位于 2#厂房内东南面处	已建设	

				完成	
	保温板钢筋存放区	建筑面积 67.5m <sup>2</sup>	位于 3#厂房内，中跨 PC 构件生产线的东端	已建设完成	
	仓库	建筑面积 270m <sup>2</sup>	位于 3#厂房内东南面处	新建	
	原材料堆放区	占地面积 270m <sup>2</sup>	位于 3#厂房内东南面处	新建	
	成品摆放区	占地面积 2130m <sup>2</sup>	位于 3#厂房内西北面处	新建	
公用工程	供电	市政电网供给	依托		
	供水	自来水管网供给	依托		
环保工程	废气	蒸养蒸汽发生器废气	18m 排气筒 (DA001)	执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中大气污染物特别排放限值	已完成建设
		型材抛丸废气	负压收集+布袋除尘器+18m 排气筒 (DA002)	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级排放标准限值及无组织排放监控浓度限值	
		大件喷砂废气	负压收集+滤芯除尘器+18m 排气筒 (DA003)	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级排放标准限值及无组织排放监控浓度限值	
		打磨废气	负压收集+袋式过滤器+18m 排气筒 (DA004)	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级排放标准限值及无组织排放监控浓度限值	
		大件预热热风炉、中小件预热热风炉、中小件烘干热风炉 1#合并废气	18m 排气筒 (DA005)	执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中附件一暂未制定行业排放标准的工业炉窑标准限值	
		喷漆烘干废气	干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生+18m 排气筒 (DA006)	参照执行《表面涂装 (汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)中表 1 中汽车制造 (乘用车)类浓度限值及表 3 无组织监控点浓度限值	
		大件烘干热风炉废气	18m 排气筒 (DA007)	执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中附件一暂未制定行业排放标准的工业炉窑标准限值	

	中小件烘干热风炉 2#废气	18m 排气筒 (DA008)	执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中附件一暂未制定行业排放标准的工业炉窑标准限值	
	混凝土搅拌生产线	骨料粉尘	厂房全封闭、设 1 套自动喷淋抑尘系统	厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值
		粉料粉尘	密闭搅拌站、筒仓仓顶配套脉冲布袋除尘器 (共 8 台)	
		混合搅拌工艺粉尘	一体化全封闭搅拌机、配套脉冲袋式除尘器 (共 2 台)、密闭搅拌站	
	清模废气	1 台布袋除尘器		
	焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器		
	板材抛丸废气	设施自带除尘设施		
	焊接小件抛丸废气	设施自带除尘设施		
	切割废气	1 台滤筒除尘器		
	备用柴油发电机废气	排烟管引至屋顶排放		
废水	生活污水	经隔油池、化粪池处理后进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准两者中的较严值	已完成建设
	生产废水	混凝土生产废水和 PC 构件生产废水经“1 套砂石分离机+三级沉淀池”处理后回用于生产, 不外排		已完成建设
	初期雨水	经搅拌站及动力中心四周截排水沟收集池收集至搅拌站内三级沉淀池, 经处理后回用于生产, 不外排		已完成建设
噪声	噪声治理	隔声、减振、降噪	用于设备减振降噪	已完成建设
固废	生活垃圾	垃圾桶	交由环卫部门定期清运	建设中
	一般固废	废品库, 位于厂区东北角, 面积为 340m <sup>2</sup> , 其中一般固废间 292m <sup>2</sup> , 危废间 48m <sup>2</sup>		
	危险废物			

### 3.4.3 生产规模及产品方案

项目变更前后生产规模及产品方案均无变化。

#### 1、生产规模



本项目年生产规模为：混凝土 40 万 m<sup>3</sup>/a、PC 构件 5 万 m<sup>3</sup>/a、SPCE 生产线装备 80 条/a、SACE 生产线装备 40 条/a、移动破碎/筛分设备 200 台/年、SSRE 成套装备 100 套/a、模具/模板 100 套/a。

本项目生产线主要包括：2 条混凝土搅拌生产线（并行布设）、1 条 PC 构件生产线及综合装备生产线。其中：综合装备生产线主要生产 SPCE 生产线装备、SACE 生产线装备、移动破碎/筛分设备、SSRE 成套装备、模具/模板。

## 2、产品方案

本项目主要产品如表 3.4-3 所示。

表 3.4-3 产品清单

序号	产品名称	产品规格	年产量	对应生产线	备注
1	混凝土	C15~C50	40 万 m <sup>3</sup> /a	搅拌生产线（2 条并行）	其中：5 万 m <sup>3</sup> /a 作为本项目厂区内 PC 构件生产的原料；其余作为商品混凝土外售，已取得岳阳市住房和城乡建设局《关于汨罗市新增预拌商品混凝土站点的批复》（岳建函[2022]14 号）（详见附件 14）。
2	PC 构件	0.2~2 立方	5 万 m <sup>3</sup> /a	PC 构件生产线（1 条）	
3	SPCE	生产线装备	80 条/a	综合装备生产线	这些智能装备产品的生产工艺流程中各生产工序均一样；并且，根据工艺需求，相应工序设置多种类型及数量的生产设备，则这五类装备产品共用综合装备生产线可行性，并能满足产能需求。
4	SACE	生产线装备	40 条/a		
5	移动破碎/筛分设备	根据客户需求定制	200 台/年		
6	SSRE	根据客户需求定制	100 套/a		
7	模具/模板	根据客户需求定制	100 套/a		

### 部分产品简介：

#### 1、混凝土

混凝土是由胶凝材料将集料胶结成整体的工程复合材料的统称。通常讲的混凝土一词是指用水泥作胶凝材料，砂、石作集料，与水（加或不加外加剂和掺合料）按一定比例配合，经搅拌、成型、养护而得的水泥混凝土，也称普通混凝土，它广泛应用于土木工程。

#### 2、PC构件

PC为precast concrete（混凝土预制件）的英文缩写，在住宅工业化领域称作PC构件。如预制钢筋混凝土柱地基基础、预制钢结构钢柱基础、路灯广告牌柱钢筋混凝土基础、预制楼板。混凝土预制件被广泛应用于建筑、交通、水利等领域，在国民经济中扮演重要的角色。PC构件具有高效节能、绿色环保、降低成本、提供使用功能及性能等诸多优势。

### 3、SPCE

SPCE指PC智能装备，即预制混凝土综合自动化生产线装备。该生产线装备可实现可实现墙、板、梁、柱及异形预制构件的工业化生产，为建筑生态赋能。

### 4、SACE

SACE指AAC智能装备，即蒸压加气混凝土自动化生产线装备。该生产线装备采用了粗精称计量、高精切割、干式废料回收、全自动蒸养等核心技术，开发了SPCI-AMES全自动中央集成控制系统，致力为客户提供先进的生产线设备，打造良好的用户体验，引领行业新方向。

### 5、SSRE

SSRE指智能钢筋装备，主要包括全自动柔性钢筋焊网生产线、钢筋网片抓取输送设备、数控全自动钢筋桁架生产线、桁架切断输送设备、钢筋调直切断机、数控钢筋弯箍机、套丝机、钢筋切断机（圆弧）、数控棒材剪切生产线、立式数控钢筋弯曲中心、钢筋弯曲机。该产品的用途为钢筋网片、桁架加工设备；特性为专业化、自动化；优势为智能化、无人化。

### 3.4.4 主要原辅材料消耗

项目工序变化，导致原辅材料相应变化，建设项目生产过程中所需主要原辅材料消耗情况见下表。

表 3.4-4 主要原辅材料表

序号	名称	变更前年消耗量	变更后年消耗量	最大储存量	形态	储存位置		来源/规格	对应产品	备注
1	砂	17 万 t	17 万 t	2267t	颗粒	砂石储料仓	搅拌站 房内	外购	混凝土	无变化
2	石	45 万 t	45 万 t	4500t	颗粒	(室内)		外购		无变化
3	水泥	43399t	43399t	1800t	粉末	水泥粉罐		外购，由罐车运输至厂区，并经管道泵送至相应粉罐/储罐内。		无变化
4	粉煤灰	1.3 万 t	1.3 万 t	600t	粉末	粉煤灰粉罐				无变化
5	聚羧酸减水剂	3.44t	3.44t	50m <sup>3</sup>	液态	存储罐				无变化
6	混凝土	5 万 m <sup>3</sup>	5 万 m <sup>3</sup>	/	/	来源于厂区混凝土生产线，密闭输送至 PC 生产线。		PC 构件	无变化	
7	钢筋	7500t	7500t	40t	固态	保温板钢筋	外购		无变化	
8	辅助件	10t	10t	1t	固态	存放区	外购，保温板等辅助件		无变化	
9	混凝土脱模剂	1.5t	1.5t	0.16t	液态	PC 构件原料 储存区	1#生产 厂房内	外购，20kg/桶、水性脱模剂	无变化	
10	钢材	2400t	2400t	300t	固态	物料存放区		外购，一半板材、一半型材	SPC E	无变化
11	低贝钢丸	30t	37.5t (+7.5t)	5t	固态	仓储中心	2#生产 厂房内	外购；S280，25kg/袋	SAC E 破碎 /筛	新增 2 台小型抛丸机，用于部分板材、部分焊接小

									分设	件抛丸
12	底面合一漆	6t	6t	0.6t	液态	仓储中心		外购； 9002A 油性深灰色，20kg/桶	备 SSR	无变化
13	底面合一漆	60t	60t	1t	液态	仓储中心		外购；9002A 标准版（白色）， 20kg/桶	E	无变化
14	底面合一漆	4t	4t	0.3t	液态	仓储中心		外购；9002A 油性三一红，20kg/ 桶		无变化
15	碳钢焊丝	80t	80t	2t	固态	仓储中心		外购；ER50-6φ1.2GB8110，20kg/ 每盘，属于实芯焊丝。		无变化
16	砂纸	2 万件	2 万件	300 件	固态	仓储中心		外购；6×6 孔 P80，100 片/盒		无变化
17	稀释剂	13t	23t (+10t)	1t(+0.5t)	液态	仓储中心		外购；NO7660，16kg/桶		新增溶剂擦 拭
18	固化剂	14t	14t	0.5t	液态	仓储中心		外购；C-56，4.7kg/桶	SPC	无变化
19	角磨片	8000 件	8000 件	200 件	固态	仓储中心		外购；125mm 27 型，100 片/盒	E	无变化
20	胶带	8t	8t	0.6t	固态	仓储中心		外购；36mm 纸质，288 个/箱	SAC	无变化
21	富氩混合气体	6000 瓶 (30 万 L)	6000 瓶 (30 万 L)	100 瓶 (5000L )	气态	仓储中心	2#生产 厂房内	外购；50L/瓶，80%Ar+20%CO <sub>2</sub> (13±0.5Mpa)	E 破碎 /筛	无变化
22	拉伸保护膜	4t	4t	0.2t	固态	仓储中心		外购；TL-023A，5kg/卷	分设 备	无变化
23	防飞溅剂	4t	4t	0.2t	液态	仓储中心		外购；SDP 型，25kg/桶	SSR	无变化
24	切削液	3t	3t	0.2t	液态	仓储中心		外购；SF39D，20 kg/桶	E	无变化
25	胶粘剂	0.55t	0.55t	0.055t	液态	仓储中心		外购；可赛新 TS853，1.1kg/瓶		无变化
26	千叶轮	1600 件	1600 件	100 件	固态	仓储中心		外购；125MM，10 片/盒		无变化

27	润滑脂	9t	9t	0.75t	液态	仓储中心		外购；2号 GB7324, 15kg/桶		无变化
28	清洗剂	400L	400L	32L	液态	仓储中心		外购；1755EF, 0.4kg/瓶		无变化
29	润滑脂	15t	15t	1.2t	液态	仓储中心		外购；00#, 15kg/桶		无变化
30	液压油	54400L	54400L	1600L	液态	仓储中心		外购；A420106000010, 200L/桶		无变化
31	液压油	1950L	1950L	90L	液态	仓储中心		外购；60274614, 18L/桶		无变化

### 部分原辅材料简介：

#### 1、水泥

水泥（普通水泥）：硅酸盐水泥熟料中的主要化学组成是氧化钙、氧化硅、氧化铝和氧化铁；具有很强的耐老化性、无毒环保等特性。

#### 2、粉煤灰

粉煤灰，是从煤燃烧后的烟气中收捕下来的细灰，主要氧化物组成为  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{FeO}$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{CaO}$ 、 $\text{TiO}_2$  等。粉煤灰可资源化利用，如作为混凝土的掺合料等。

#### 3、聚羧酸减水剂

聚羧酸减水剂是一种高性能减水剂，是水泥混凝土运用中的一种水泥分散剂。广泛应用于公路、桥梁、大坝、隧道、高层建筑等工程。该减水剂绿色环保，不易燃，不易爆，可以安全使用火车和汽车运输。各性能指标详见下表。

表3.4-5 聚羧酸减水剂各性能指标一览表

项 目	PC（标准型）	PC（缓凝型）
减水率（%）	25~45	25~45
泌水率比（%）	≤20	≤20
坍落度增加值（mm）	>100	>100
坍落度保留值（1h）（mm）	≥160	≥160
含气量（%）	2.0~5.0	2.0~5.0
凝结时间差（min）	初凝	-90~+90
终凝	-90~+90	150
抗压强度比（%）	1d	≥180
3d	≥165	≥155
7d	≥155	≥145
28d	≥135	≥130
耐久性	28d 收缩率比（%）	≤100
200次快冻相对动弹模量（%）	≥60	≥60
抗氯离子渗透性（C）	≤1000	≤1000
碳化深度比（%）	≤100	≤100
钢筋锈蚀	无	无
常用掺量（%）	占胶凝材料总量的0.8~1.5%	

#### 4、混凝土脱模剂

混凝土脱模剂为 PC 混凝土预制件专用脱模剂，是一种介于模具和产品之间的

功能性物质，是一种新型环保的水性脱模剂，操作安全，无油雾，对环境污染小，对人体健康损害小，且使用方便，并且，使用后不影响产品的二次加工。主要成分：脱模油，隔离剂、表面活性剂，包括机油、松香、石蜡、碳酸钠等。

### 5、底面合一漆

底面合一漆主要为中山大桥化工企业集团中山宝科化工有限公司的底面合一漆 9002A 油性深灰色、9002A 油性三一红及标准版（白色）。以上三种漆的主要成分一致，仅所含颜料的颜色有区别，详见表 3.4-6 及附件 15。

**表 3.4-6 底面合一漆的主要成分表**

成分	CAS	配合量 (%)
丙烯酸树脂	9003-01-4	45~60
颜 料	/	5~30
二甲苯	1330-20-7	5~10
醚酯	108-65-6	5~10
助剂	/	3~5
注：物品中不含国家明令禁止使用的有害物质。		

同时，根据底面合一漆的 VOC 含量检测报告（详见附件 16）可知，本项目采用的底面合一漆 9002A 油性深灰色、9002A 油性三一红及标准版（白色）均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 2 中机械设备涂料所含 VOC 的含量限值，即属于低挥发性有机化合物含量涂料产品，详见下表。

**表 3.4-7 底面合一漆 VOC 含量检测结果一览表（单位：g/L）**

原料名称	VOC 含量检测值	限量值	是否符合低 VOC 含量 限值要求
底面合一漆标准版（白色）	407	≤420	符合
底面合一漆 9002A 油性三一红	415	≤420	符合
底面合一漆 9002A 油性深灰色	412	≤420	符合

### 6、稀释剂

稀释剂采用中山大桥化工企业集团中山宝科化工有限公司的环保面漆稀释剂（产品代码：NO:7660），推荐用途为工程机械涂料用面漆稀释剂，其主要成分详见表 3.4-8 及附件 17。

**表 3.4-8 稀释剂主要成分一览表**

成分	CAS	配合量 (%)
----	-----	---------

醇醚	71-36-3	5~10
四甲苯	95-93-2	10~20
丁酯	123-86-4	5~10
三甲苯	25551-13-7	40~50
醚酯	108-65-6	5~15
注：物品中不含国家明令禁止使用的有害物质。		

## 7、固化剂

固化剂采用中山大桥化工企业集团中山宝科化工有限公司的环保面漆固化剂（产品代码：C-56），推荐用途为工程机械涂料用面漆固化剂，其主要成分详见表 3.4-9 及附件 18。

表 3.4-9 固化剂主要成分一览表

成分	CAS	配合量（%）
异氰酸酯树脂	9019-92-5	50~70
丁酯	123-86-4	30~55
注：物品中不含国家明令禁止使用的有害物质。		

## 8、防飞溅剂

防飞溅剂是指在焊接过程中防止被烧红的金属颗粒飞溅并粘附到附近的非焊接的部位。飞溅物溅到经过防飞溅剂处理过的表面可以自然脱落，而不会结成难以清理的附着物，从而起到保持非焊接部位的作用。防飞溅剂一般都不含碳化合物，因此不存在碳化焦糊的状况。本项目采用的防飞溅剂为 SPD 型号、自喷式，其特点为安全、无毒、无腐蚀、无味、不易燃、无刺激性、对环境无污染、熔渣易清理。

## 9、切削液

切削液是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。切削液各项指标均优于皂化油，它具有良好的润滑冷却、清洗、防锈等特点，并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。

## 10、胶粘剂

胶黏剂采用品牌可赛新的 TS853 橡胶金属粘结剂，其为：双组份、韧性好，粘接强度高，可用于橡胶、金属、皮革等材料之间自粘与互粘。主要物料机械性能为：



颜色为黑色，密度 1.37g/cm<sup>3</sup>，轻负荷需固化时间 12h，重负荷需固化时间 24h，最高使用温度为 85℃。胶粘剂主要在装配过程中用于粘接橡胶类零部件，用量很少。

### 11、润滑脂

润滑脂是稠厚的油脂状半固体，用于机械的摩擦部分，起润滑和密封作用；也用于金属表面，起填充空隙和防锈作用；主要是由稠化剂、基础油、添加剂三部分组成。一般润滑脂中稠化剂含量约为 10%-20%，基础油含量约为 75%-90%，添加剂及填料的含量在 5%以下。润滑脂大致可分为减摩、防护、密封三大类，从稠度来考虑，润滑脂可分为 0 号、00 号、000 号、1 号、2 号、3 号、4 号、5 号。

本项目采用的润滑脂包括 2 号 GB7324 润滑脂和 00#润滑脂，其中：2 号 GB7324 润滑脂指《通用锂基润滑脂》（GB/T 7324-2010）表 1 中 2 号润滑脂，即由脂肪酸锂皂稠化矿物润滑油并加入抗氧、防锈添加剂所制得的润滑脂。

### 12、清洗剂（1755EF）

清洗剂（1755EF）属于环保型高效清洗剂，包装规格为 400g/气雾罐，用于金属表面清洗、有效清除表面油污、污垢，不易燃，可增加胶黏剂与基体的结合强度。其组分为 2-甲基戊烷（30~50%）、溴丙烷（15~40%）、二甲氧基甲烷（5~10%）、环己烷（5~10%）。本项目采用的清洗剂（1755EF）主要用于装配工序粘贴标牌前清洗工件表面，清洗方式为喷雾后擦净，即采用抹布进行擦拭清洗剂。

### 底面合一漆、固化剂和稀释剂用量核算及调漆配比简况：

#### 1、喷涂工序领料量（含底面合一漆、固化剂和稀释剂）核算

本项目采用底面合一漆 9002A 油性深灰色、9002A 油性三一红及标准版（白色）三种油漆，分别与固化剂、稀释剂按一定配比进行调漆配制。喷涂工序调漆配制所需原辅料用量（即领料量）的计算公式如下：

$$\text{领料量} = \frac{\text{喷涂面积} * \text{膜厚} * \text{干膜密度}}{\text{利用率} * \text{质量固含量}}$$

各类油漆所对应领料量的核算参数详见下表。

表 3.4-10 领料量核算参数一览表

底面合一漆 种类	利用率 (%)	喷涂面积 (m <sup>2</sup> )	膜厚 (μm)	干膜密度 (g/cm <sup>3</sup> )	质量固含量 (%)	领料量 (t)
-------------	------------	---------------------------	------------	------------------------------	--------------	---------

深灰色	60	22060	80	1.541	54.61	8.3
三一红	60	14618	80	1.541	54.61	5.5
标准版	60	221255	80	1.552	55.03	83.2

## 2、调漆配比及各类底面合一漆、固化剂和稀释剂用量核算

本项目采用底面合一漆 9002A 油性深灰色、9002A 油性三一红及标准版（白色）三种油漆，分别与稀释剂、固化剂进行调漆配制，各调漆配比详见下表。

表 3.4-11 调漆配比及用量核算参数一览表

底漆种类	调漆配比参数 (质量比)	用量 (t)				备注
		领料量	底面合一漆	固化剂	稀释剂	
深灰色	5:1:0.93	8.3	6	1.2	1.1	底面合一 漆: 固化剂: 稀释剂
三一红	5:1:0.93	5.5	4	0.8	0.7	
标准版	5:1:0.93	83.2	60	12	11.2	
小计	/	97	70	14	13	/

### 3.4.5 主要能源消耗

项目工序变动涉及能源消耗，本项目营运期涉及的主要能源为电、水、天然气和轻质柴油。其中：轻质柴油主要为备用柴油发电机的燃料，即在柴油发电机房内西北角处的柴油储油间，储油量 $\leq 1\text{m}^3$ 。考虑到备用柴油发电机仅在停电时使用，则具有偶发性，本次评价不对柴油的年消耗量进行估算。

本项目主要能源的年消耗情况详见下表。

表 3.4-12 主要能源消耗情况

序号	名称	年消耗量	备注
1	电	2401.6 万 kWh/a	由园区市政电网及厂房屋顶太阳能光伏发电板提供；并设 1 台 200kW 备用柴油发电机（停电应急），无变化。
2	水	179756.522m <sup>3</sup> /a	由园区市政给水管网提供，无变化。
3	天然气	211.7 万 m <sup>3</sup> /a (-9.6 万 m <sup>3</sup> /a)	来源于园区管道天然气，因工序变化减少。

项目拟采用溶剂擦拭除油方式代替蒸汽除油，故大件除油蒸汽发生器、中小件除油蒸汽发生器取消，相应燃料及废气排气筒取消；根据原环评工程分析，蒸汽发生器均为 1t/h，天然气消耗量为 4.8 万 m<sup>3</sup>/a、共 9.6 万 m<sup>3</sup>/a。

### 3.4.6 主要生产设备

本项目生产线主要包括2条混凝土搅拌生产线、1条PC构件生产线和综合装备生产线。其中：混凝土搅拌生产线的主要生产设备详见表3.4-13；PC构件生产线的主要生产设备详见表3.4-14；综合装备生产线的主要生产设备详见表3.4-15。混凝土搅拌生产线、PC构件生产线均无变化，仅综合装备生产线的主要生产设备有稍许变化。

表 3.4-13 搅拌站主要设备清单（变更前后无变化）

序号	设备名称		规格型号	数量	用途	
1	配料机	配料仓	25 m <sup>3</sup>	8 个	用于砂石料的配料	2 条 生 产 线
		计量斗	2.5 m <sup>3</sup>	8 个	用于砂石料的计量	
		称重传感器	3×2000 kg	8 套	用于称重	
		传动装置	11 kW	2 套	用于砂石料的传送	
2	斜皮带机	机架	/	2 套	用于支撑皮带	
		输送带	1000mm	2 套	用于砂石料的传送	
		传动装置	45 kW	2 套	用于皮带的传送	
3	主机	搅拌机	公称容积：3m <sup>3</sup>	2 个	强制式双卧轴,用于原料的混合搅拌	
4	水泥计量	计量斗	1.5 m <sup>3</sup>	2 套	用于水泥的计量	
		称重传感器	3×1000 kg	2 个	用于水泥的称重	
		振动器	/	2 个	防止水泥结块	
5	煤灰计量	计量斗	1.5m <sup>3</sup>	2 个	用于煤灰的计量	
		称重传感器	3×1000 kg	2 个	用于煤灰的称重	
		振动器	/	2 个	防止煤灰结块	
6	水计量及供水系统	计量斗	0.8 m <sup>3</sup>	2 套	用于水的计量	2 条 生 产 线
		称重传感器	1000 kg	2 个	用于水的称重	
		水泵	/	2 套	用于水的泵送	
		管路阀门	/	2 套	水路设计	
7	外加剂计量系统	计量斗	0.1 m <sup>3</sup>	2 个	用于计量	
		供液管路	/	4 套	液路设计	
		储液箱	10 m <sup>3</sup>	4 套	用于外加剂的存放	
		称重传感器	200 kg	2 个	用于外加剂的称重	
8	气路系统	空压机	排气量：1.7 m <sup>3</sup> /min	2 个	用于产生压缩空气	
		气动三联件	/	4 套	气路设计	
		储气罐	/	2 套	用于气路的存储	

		连接管路	/	2套	用于气路的设计	
9	搅拌主楼	主体结构	/	2套	搅拌站钢结构	
		走台围栏	/	2套	维护结构	
		待料斗	双气缸	2个	用于混凝土的缓存	
		卸料斗	/	2个	用于混凝土的卸料	
		外包装	50mm厚彩钢夹心板	2套	外包装, 防雨防尘	
		除尘装置	40m <sup>2</sup> 脉冲布袋除尘	2套	除尘装置	
10	操作室	框架	/	2套	控制中心	
		装修	夹芯板	2套		
		靠椅		2套		
		空调	1.5 P	2台		
11	控制系统	工控机	/	2台		
		显示器	液晶	2台		
		不间断电源	/	2台		
		打印机	/	2台		
		监视器	1台监视器+2个摄像头	2套		
		低压电器	/	2套		
12	控制系统	操作按钮	/	2套	搅拌站的控制系统	
		电控柜	/	2台		
		监控软件	/	2套		
		管理软件	/	2套		
		料位检测与报警控制	/	2套		
		电脑桌	/	2台		
13	粉罐	仓体及支腿	300 t (焊接式)	8套	用于粉料的存储	
14	粉罐配套件	脉冲布袋收尘机	过滤面积: 22m <sup>2</sup> (无风机)	8套	用于除尘收尘; 每个粉罐顶部配备1台除尘设施。	
15	粉罐配套件	料位计	高低位料位计	8台		2条生产线
		压力安全阀	公称直径: φ273 mm	8台		
		手动蝶阀	公称直径: φ300 mm	8台		
		破拱装置	/	8台		
16	螺旋机	螺旋输送机	φ273 mm	8台	用于粉料的传送	
17	实验室设备			1套	用于原料及产品检测	

18	废水收集处理设施	砂石分离机	/	1台	用于搅拌站内设备、地面、罐车等清洗废水收集及处理
		三级沉淀池	一、二、三级沉淀池的有效容积分别为25m <sup>3</sup> 、25m <sup>3</sup> 、50m <sup>3</sup>	3座	
		清水池	160m <sup>3</sup>	1座	

注：（1）实验室设备主要有抗压、抗折试验机、收缩膨胀仪、抗渗仪、泌水仪、混凝土振动台、含气量测定仪、稠度仪、天平、干燥箱、净浆搅拌机、砂浆搅拌机、混凝土自动标准养护设施等；主要对原材料进行水泥强度、粉煤灰细度、外加剂的减水率、砂石的颗粒级配、含泥量和砂子细度等检测、并对对产品混凝土的抗压、抗折、抗渗、收缩等性能检测。若涉及比较专业且要求精度较高的化学分析实验外委（如氯离子、碱活性）。

（2）废水收集处理设施：三级沉淀池仅物理自然沉降，不涉及絮凝剂、助凝剂等药剂。

表 3.4-14 PC 构件主要设备清单（变更前后无变化）

序号	设备名称		数量	单位	技术规格与用途
1	模台流转系统	导向轮	880	个	免维护结构；按实际需要配置数量，不含预埋件。 导轮承载力： $\geq 3t$
		感应防撞感应装置	134	个	感应距离 0~32mm；倍加福传感器，安装在导向轮上。
		驱动轮	160	个	三一专用加强耐磨橡胶轮；按实际需要配置数量，不含预埋件；速度 0~13m/min，可调速；耐高温耐湿减速机防护等级 IP55。
		模台横移车	5	台	液压升降；采用伺服控制，系统精度高；带 CAN 总线或以太网通讯；每台含两个单元；含行程满足生产需求的轨道。
2	布料振捣	螺旋式布料机（智能布料）	1	套	遥控操作布料，大、小车行走变频控制，速度无极可调，料斗容积：3.0m <sup>3</sup> ，遥控+智能布料。
		布料机行走支架系统	1	套	含行走梁、路轨、滑触线、立柱
		清洗平台	1	个	料斗冲洗作业的楼梯及人站立平台，不含清洗水泵及水枪
		低噪振动台	1	套	液压升降；频率可调，带模台夹紧装置，8个振动电机；带 CAN 总线或以太网通讯。
		摇晃复合振动系统（摇晃振动）	1	套	摇晃振捣密实混凝土，适合模台规格：9m×3.5m。

3	养护系统	堆垛机（抓钩）	1	套	卷扬机构升降、运行平稳可靠，具备自动/半自动/手动工作模式；带 CAN 总线或以太网通讯；额定提升重量：30t。 单工作循环时间：≤10min。 适合模台规格：9m×3.5m×0.31m；天轨式抓钩堆垛机
		立体养护窑及其温控系统	1	套	8 列 8 层，共 64 仓；每列有保温板分隔；干热蒸汽加热，直喷蒸汽加湿，温度和湿度分列单独控制；第一层 1.15 米，其余层 0.75 米
		蒸汽发生器	2	台	规格为 1t/h
4	脱模出库	侧翻机	1	台	液压同步控制；带 CAN 总线或以太网通讯；2 个单元
5	中央控制系统	流水线流转控制系统	1	套	全工位静、动态模拟监视与控制，可实现按节拍时间强制拉动式生产，实现生产信息管理，含标配工位操作盘。
		PMS 生产管理系统	1	套	
		生产线视频监控	1	套	监控生产线运行过程监控点位 12 个枪机；含交换机、27 寸显示器 1 台，带网络接口及录像功能，含液晶电视机 6 台及挂架，含高清矩阵和运行系统。
		混凝土调度系统	1	套	搅拌站的控制系统集中在中央控制室内，实现远程控制
		中控室主体	1	套	中控室主体，含装修，不含空调
		中控室预制楼梯	1	套	/
		中控室配套	1	套	含中控室内桌椅，含 1 个大电子屏幕（4.5m×2.5m），4 台工作站电脑
6	配电系统	生产线配电系统	1	套	PC 生产线设备的配电柜（2 个）及配电柜到设备的电缆
7	辅助设备	清理机（视觉系统）	1	台	带铲板，滚刷带升降功能；耐用滚刷，高度可调；采取全干式清模，该设备自带布袋吸尘装置
		数控划线涂油机	1	台	划线精度高，可以与 PMS 系统联网，实现自动划线；在模具上涂脱模剂，并划线
		激光质检系统	1	套	采用激光视觉融合系统进行辅助质检
		拉毛机	2	台	刀片升降行程：450mm；固定式
8	辅助设置	钢筋二层平台	1454	平米	按钢结构加混凝土浇筑层组成
9	双面墙翻转设备	翻转机	1	台	用于制作双面墙，翻转及定定位。
		定位装置	6	套	定位装置分布：拆布模机械手 2 个，划线涂油机 1 个，视觉清理机 1 个，翻转

					机 1 个，激光定位 1 个。
		摇晃复合振动系统 (摇晃振动)	1	套	用于合模后振捣密实混凝土，适合模台规格：9m×3.5m
10	混凝土输送系统及 配套	高速鱼雷罐	1	台	2 立方高速鱼雷罐
		混凝土输送轨道	1	套	58 米直轨，19.5 米弯轨道
		自动清理装置	1	套	用于鱼雷罐自动清理
11	生产线辅件	工位显示器（看板）	1	套	五大中枢看板，5 台电视机
12	模台	模台(SPCS 高精度模台)	20	个	9*3.5 米双皮墙专用模台，带定位销，材质：Q345 整板，平整度：表面不平度在任意 2000mm 长度内 2mm，模台承载力：≥6.5 kN/m <sup>2</sup>
13	自动化拆模	拆模机械手	1	套	含自动化布模机械手，含边模库和边模清理机等配套。
14	自动化布模	布模机械手	1	套	含自动化两台机械手，实现布窗（布置窗户模具）、打钉（固定模具）、抹脱模剂。
15	部品化	保温一体化	1	套	含喷涂机械手，主要用于喷涂脱模剂。
16	叠合板自动吊装	自动吊、叠放叠合板	1	套	含自动化叠合板吊装系统，堆叠系统。
17	自动化预埋投放	预埋投放机	1	套	含自动化预埋抓取投放装置，缓存装置等。
18	翻转机压板自动收放	翻转机压板自动收放机	1	套	含压板的自动收放
19	基础模块	纵筋矫直落料系统	1	套	钢筋加工制作
		横筋矫直落料系统	1	套	
		纵筋布料送筋系统	1	套	
		横筋送料系统	1	套	
		高速焊网系统	1	套	
		一次拉网模块	1	套	
20		二次拉网模块	1	套	
21		一次翻转模块	1	套	
22		横筋折弯模块	1	套	
23		纵筋折弯模块	1	套	
24		网片翻转抓投模块（不含存储）	1	套	
25		桁架抓投模块（不含存储）	1	套	
26		全自动钢筋桁架生产线（PC）	1	套	

27	网笼抓投模块	1	套
28	网笼组对模块	1	套
29	R-MES 系统	1	套
30	空气压缩机-变频	2	套

表 3.4-15 综合装备生产线主要设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量	用途	备注	
1	数控激光切割机	G15045FL-H6000 (6kW)	1 台	下料	每台切割机配备 1 台滤筒式除尘器，一台精细等离子切割机更换为数控激光切割机	
2	数控激光切割机	20kW	1 台			
3	数控激光切割机	15kW	1 台			
4	数控火焰切割机	双机头	1 台			
5	板材存放库及流转设备	定制	1 台			
6	型材预处理抛丸机	定制	1 台			
7	板材预处理抛丸机	定制	1 台 (+1)			增加一台
8	焊接小件抛丸机	定制	1 台 (+1)			增加一台
9	金属带锯床	GZ4240	3 台			湿式切割
10	数控折弯机	WC67K 250/3200	1 台			成型
11	数控液压板料折弯机	数控液压板料折弯机 400T	2 台 (+1)	增加一台		
12	立式加工中心	NBP-1000A	1 台	机加	/	
13	数控铣床	XKA5040A/C	1 台		/	
14	数控床身铣床	XKA715/F	2 台 (+1)		增加一台	
15	加工中心	SV-1000B	1 台		/	
16	刨台式数控镗铣床	TK6511B	1 台		/	
17	数控镗床	TK6113	2 台 (-1)	机加	减少一台	
18	2580 龙门镗铣床	GMC2580RV	2 台 (+1)		增加一台	
19	摇臂钻床	Z3080	4 台		/	
20	数控车床	CKD6150A	2 台		/	
21	数控车床	SK40P	2 台		/	
22	数字焊机	麦格米	50 台		焊接	/
23	焊接机器人	定制	1 台	/		
24	蒸养底板焊接线	定制	1 条	/		



25	模具车焊接线	定制	1 条		
26	大件涂装线	定制	1 条		喷漆
其中	人工喷砂机		1 台		喷砂
	人工打磨	前处理室： 17.5*7*7.3m	1 套		前处理
	加热炉	60 万大卡（直燃）	1 台		预热
	喷漆室	17.5*7*7.3m	1 套		喷漆
	烘干室		1 套		烘干
	加热炉	100 万大卡（间接）	1 台		工件输送
	地轨输送系统		1 套		喷漆
27	中小件涂装线	定制	1 条		前处理
其中	人工打磨	前处理室： 12.6*5.6*4.5m	2 套		预热，与烘干加热 炉数量填写错位
	加热炉	35 万大卡（直燃）	1 台 (-1)		喷漆
	喷漆室	机器人喷漆及工补 漆：12.9*7.8*4.5m 及 12.6*5.6*1.5m	1 套		烘干，与烘干加热 炉数量填写错位
	烘干室		1 套		强冷
	加热炉	35 万大卡（间接）	2 台 (+1)		工件输送，增加一 台
	强冷室	风冷	1 套		
	葫芦线输送系统		1 套		
	电动平移车		2 台		
28	转运车	三一牌 HQC1310LBY5GE 1B	1 台	物流	/
29	电动叉车	三一	4 台	物流	/
注：厂区内电动叉车等柴油设备均在周边加油站加油，厂区内仅动力中心/实验室中备用柴油发电机房内设 1 处柴油储罐（储存量≤1m <sup>3</sup> ）。					

### 3.5 公用工程

#### 3.5.1 给排水

项目变更前后给排水工程均无变化。

##### (1) 给水

项目供水依托园区管网供应，供厂区生产、生活及消防使用，供水水压为 0.25MPa，可满足本项目生产、生活用水的需要。

## (2) 排水

项目区域污水管网与长沙经开区汨罗产业园污水处理厂已对接完成。本项目生活污水排放量约为 10962m<sup>3</sup>/a，项目生活污水经隔油池、化粪池处理排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理；项目营运期生产废水（包含混凝土生产废水和 PC 构件生产废水）和初期雨水经处理后回用于生产，不外排。本项目雨水收集沟采用暗渠，水泥硬化，沿厂房四周建设，项目厂区无组织粉尘主要来源于 2 条混凝土生产线，故主要考虑收集处理厂区内搅拌站及动力中心区域的初期雨水，经搅拌站及动力中心四周截排水沟、收集池收集至搅拌站内三级沉淀池，经沉淀处理后作为混凝土生产工艺用水回用于生产，不外排。

### 3.5.2 供电

项目变更前后供电工程无变化。本项目年用电量为 2401.6 万 kWh/a，由园区电网及厂房屋顶太阳能光伏发电板提供。同时，为了应对停电突发情况，项目设 1 台 200kW 备用柴油发电机，放置在动力中心的柴油发电机房内。

### 3.5.3 供热

项目变更前后供热工程无变化。本项目厂区未设集中供热设施，而是根据生产工艺布局及需要，在生产工序旁设置相应供热设施，从而提供利用效率及生产效率。

根据各产品的生产工艺流程，本项目供热设主要包括：

(1) PC 构件生产线：设 2 台 1t/h 蒸汽发生器，以满足蒸养工序所需蒸汽。根据设计资料，该生产线所需蒸汽量约 1.6t/h，则 2 台 1t/h 蒸汽发生器完全可以满足要求。

(2) 综合装备生产线：大件涂装线设置 1 台 60 万大卡的加热炉（直燃）用于满足预热工序所需热能，设置 1 台 100 万大卡的加热炉（间接）用于满足烘干工序所需热能；同时，中小件涂装线设置 1 台 35 万大卡的加热炉（直燃）用于满足预热工序所需热能，设置 2 台 35 万大卡的加热炉（间接）用于满足烘干所需热能。根据设计资料，综合装备生产线所需热能量较小，为了提高工艺生产效率及利用效率，分别在相应工序的作业室旁设置加热炉，从而满足生产需求。

以上供热设施的燃料均为天然气。

### 3.5.4 供气

项目变更前后供气量存在变化。本项目生活和生产供热设施均以天然气作为燃料，并从园区已铺设的燃气管网直接引入。

燃气管道从基地市政管网接入后，先接至厂区配置的室外燃气调压箱，按照所需的用气压力进行调压、流量计量后，经室内、外管道接至各用气点。

本项目厂区天然气年消耗量 211.7 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，包括生活用天然气年消耗量 2 万  $\text{m}^3/\text{a}$  和生产用天然气年消耗量 209.7 万  $\text{m}^3/\text{a}$ （蒸养蒸汽发生器 16.5 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 、大件预热热风炉 43.8 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 、大件烘干热风炉 72 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 、中小件预热热风炉 25.8 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 、中小件烘干热风炉 51.6 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ）。拟采用溶剂擦拭除油方式代替蒸汽除油，故天然气消耗量减少共 9.6 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。

### 3.5.5 储运系统

项目原辅材料和产品主要通过汽车运输完成。主要采用公路运输。本项目建成后厂外的运输主要依赖社会运输力量。原料储存于本项目生产车间物料堆放区、仓储中心、原材料存放区、仓库等地，产品储存于物料堆放区、成品摆放区、堆场等地。

### 3.5.6 劳动定员

项目变更前后劳动定员无变化。本项目劳动定员共 350 人，均在厂区内就餐；厂区内住宿人员 220 人。

本项目各生产线的工作制度具体情况如下：

- （1）搅拌站生产线年生产 300 天，实行两班制，每班 8 小时；
- （2）PC 构件生产线年生产 300 天，实行单班制，每班 8 小时；
- （3）综合装备生产线年生产 300 天，实行两班制，每班 10 小时。

### 3.6 工艺流程

#### 3.6.1 搅拌站生产线

项目变更前后搅拌站生产线无变化。

项目共设 2 条并行的混凝土搅拌生产线，两者生产设备及工艺相同，其生产设施均位于 1 座搅拌站房内，共用 1 套废水收集及处理设施，废水处理工艺流程为“1 套砂石分离机+三级沉淀池”。营运期具体每条搅拌站生产线的工艺流程及产污节点如下：

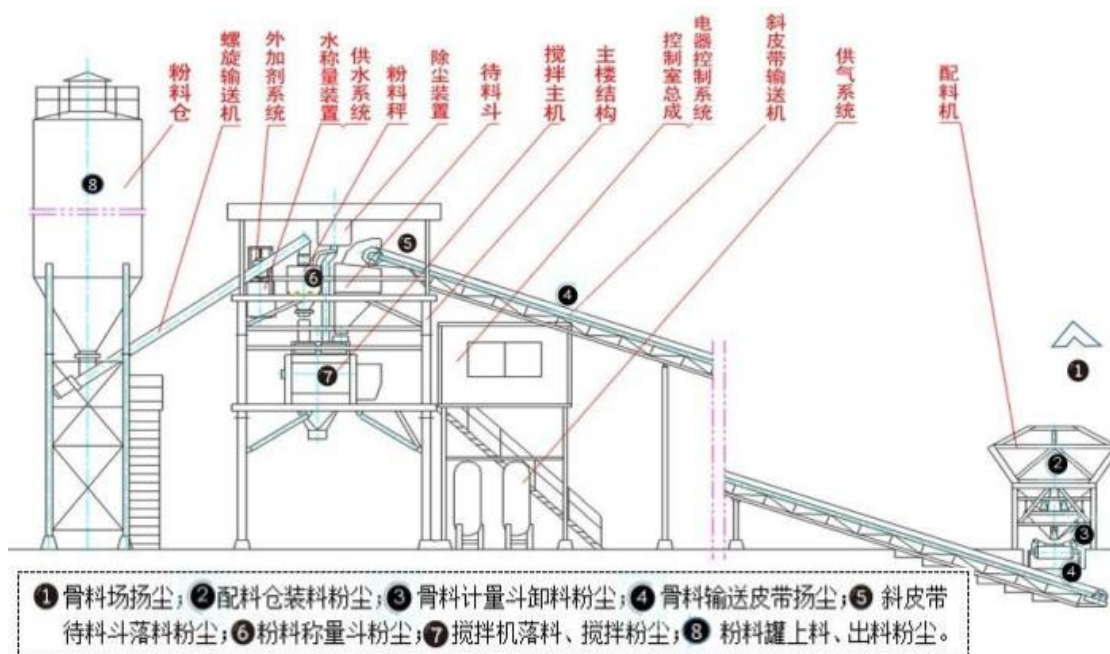


图 3.6-1 混凝土搅拌生产线重点控制污染源——工艺粉尘产生节点示意图

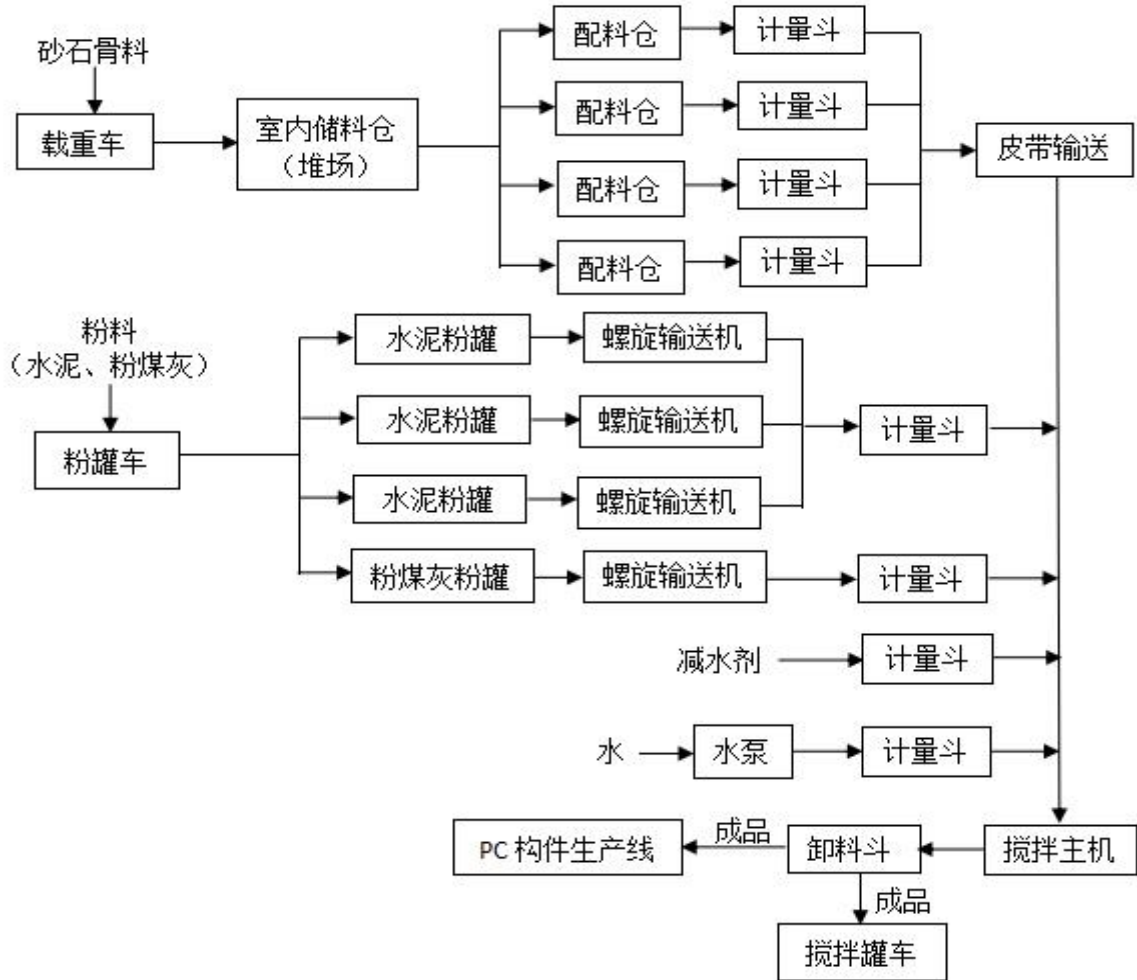


图 3.6-2 混凝土搅拌生产线生产工艺流程图示意图

项目所生产的混凝土主要由骨料（砂、石）、粉料（水泥、粉煤灰）、聚羧酸减水剂和水按照一定比例，经计量、搅拌等工序制成。整个上料称量、搅拌和产品卸料都由设置在搅拌站房内的控制室自动控制完成。

### （1）原辅材料入库

产品生产主要原料为碎石、砂等粗骨料，以及散装水泥、粉煤灰等粉料，另外还需要少量减水剂和水。粗骨料由载重汽车送至室内储料仓（即骨料堆场）卸料入库；粉料由粉罐车运至相应的粉罐筒仓，由车载压缩机提供的压缩空气，密闭送入各自粉罐；液体减水剂在减水剂储罐中储存。项目搅拌站共设 5 处砂石骨料的室内储料仓，即室内堆场，采用喷淋除尘方式，共用 1 套喷淋除尘设施。

### （2）称量

各粉料罐中粉料由各相应的螺旋输送机密闭输送至各自称量斗，计量；各类粗细骨料用装载机从储料仓转移至配料机的骨料配料仓，再卸入配料仓底部称量斗，

计量；水及液体外加剂（即减水剂）泵送至各自称量器，计量。各粉料的粉料罐罐顶均设有脉冲布袋除尘器，经处理后站房内无组织排放。

### （3）骨料输送

配料仓内砂石骨料经计量斗计量后，自重卸入斜皮带输送机，送至搅拌楼内的待料斗。

### （4）搅拌

按既定的配比和投料顺序，粉料（水泥、粉煤灰）由各自计量斗和投料管、骨料从待料斗及投料管密闭投入搅拌机，骨料由待料斗及投料管；外加剂（即减水剂）与水统一由加压泵混合泵送至搅拌机布水管网，进入搅拌机。边进料边搅拌，约 3min 可完成一个搅拌周期。搅拌机设有布袋除尘器。粉料及骨料卸入搅拌机、以及搅拌机搅拌时会产生粉尘，从搅拌机呼吸口排出。搅拌机在停用 60min 以上时，需要进行一次清洗，以防板结。

### （5）混凝土卸料

搅拌完成后，开启卸料阀，从卸料斗向搅拌罐车装料。搅拌罐车装完料，出搅拌楼厂房前，会进行喷雾除尘，若车身有明显粘附的溅洒混凝土料，出厂时再进行一次车身清洗，再运往施工工地。同时，根据工艺设计，本项目厂区内 PC 构件生产所需原料（混凝土）均来源于厂区内搅拌生产线，则搅拌站卸料口部分混凝土经密闭输送至 PC 构件生产线。

同时，搅拌生产线中罐车、搅拌机及生产区地面均要清洗，其中：

①搅拌罐车在工地卸料后，应及时回厂区，在搅拌站房内洗车区（设双车位洗车台），对罐车车身及搅拌罐内进行清洗，采用清水清洗，清洗方式采用高压水枪。

②为了维护和保障搅拌机生产能力，搅拌机在生产暂停阶段，超过 60min 即需要清洗。正常情况下，厂区每台搅拌机每天清洗 1 次，清洗方式为系统控制加水加砂量，自动清洗，即：在使用混凝土搅拌机停工后用水和石子倒入搅拌筒内 10~15 分钟进行清洗，再将水和石子清出。

③生产区地面每天清洗一次。

因此，搅拌站生产线运行期间产生的废水主要为罐车、搅拌机及生产区内地面清洗废水。

### 3.6.2 PC 构件生产线

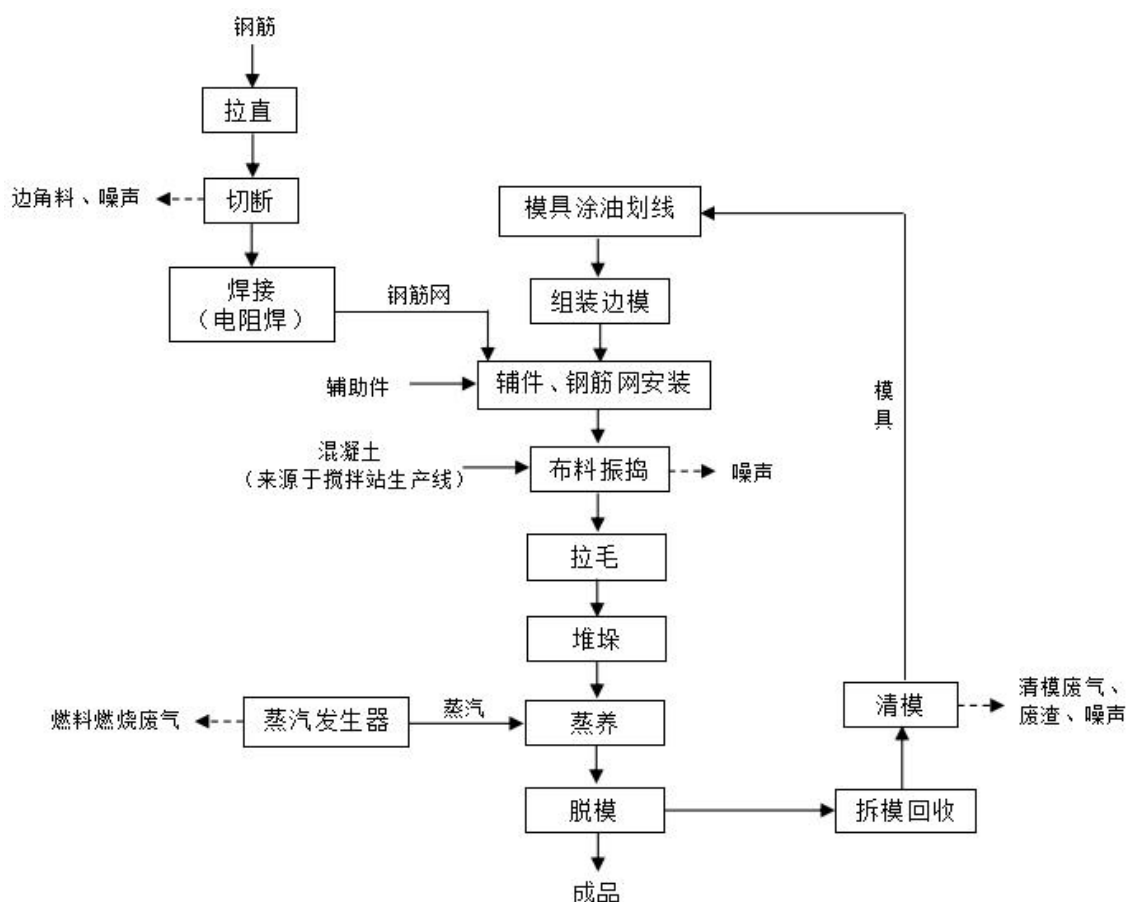


图 3.6-3 PC 构件生产工艺流程及产污节点示意图

项目变更前后 PC 构件生产线无变化。

项目 PC 构件生产线采用自动化生产工艺，以厂区内搅拌站生产线所生产的混凝土为主要原料，以单体移动的模台为生产单元，通过熟练工人在模台上装配模具、装配预埋配件、钢筋骨架的安装及混凝土的浇筑、振捣，再传送到蒸养窑内蒸养，经过标准养护时间后再传送构件至脱模部分完成成品的吊装，再通过成品运输车运到室外成品堆场进行堆放，从而完成 PC 结构部件的预制工程。

#### (1) 模具涂油划线

在模具上涂上脱模剂，以便后续能顺利脱模；然后，根据设计资料，在模具上进行划线做标识。

#### (2) 组装边模及辅件、钢筋网安装

根据设计资料，将边模进行组装。然后，将外购的辅助件和加工制作好的钢筋网安装至已组装好的模具中，以便进入布料振捣工序。

钢筋网加工制作的生产工序主要包括拉直、切断、焊接。本项目直接外购已除锈处理后的钢筋；按照工艺要求的尺寸，首先对外购钢筋进行调直，并切断成所需尺寸。然后，根据工艺要求，采用高速焊网系统将切断后的钢筋焊接在一起制作成钢筋网。并且，该焊接工序采用电阻焊，其工作原理为：施焊时，电极对被焊接金属施压并通电，电流通过金属件紧贴的接触部位时，其电阻较大，发热并熔融接触点；在电极压力作用下，接触点处焊为一体，无需焊材、焊剂，基本没有焊接烟尘产生。

### （3）布料振捣

将本项目搅拌站生产线所生产的混凝土成品密闭输送浇筑至已组装并安装辅件、钢筋的模具中；并且，浇筑的同时采用振捣器进行振捣以便混凝土浇筑均匀，不留孔洞，从而确保产品质量。

### （4）拉毛、堆垛

对混凝土预制构件进行拉毛，拉毛工艺是用特殊拉毛辊筒滚涂施工的一种施工工艺，目的是提高粘结力。然后，采用堆垛机（抓钩）将混凝土预制构件按照规律进行码放。

### （5）蒸养

利用吊车将浇筑好的混凝土方桩连同模具送至立体养护窑内蒸养约 8h，蒸汽由配套蒸汽管网提供，源于燃天然气的蒸汽发生器（2 台、1t/h）。立体养护窑内 8 列 8 层，共 64 仓位存储，每列有保温板分隔；干热蒸汽加热，直喷蒸汽加湿，温度和湿度分列单独控制；采用恒温蒸养，温度不超过 60℃。构件连同模台由码垛机控制进仓和出仓。

### （6）脱模

蒸养工序结束后，将混凝土预制构件从模具中脱出，即得成品。

### （7）拆模回收、清模

脱模后的模具需进行拆分后集中回收，并对其进行清理，以便循环使用。清模工序采用清模机进行全干式清模，并且该清模机自带布袋吸尘装置。



### 3.6.3 综合装备生产线

项目变动主要为综合装备生产线，关于工艺流程方面包括：新增部分板材的抛丸预处理、新增部分焊接中小件抛丸、采用溶剂擦拭除油代替蒸汽除油、以及中小件自然冷却改为强风冷。项目综合装备生产线生产的产品包括 SPCE 生产线装备、SACE 生产线装备、移动破碎/筛分设备、SSRE 成套装备、模具/模板，生产工艺流程及产污节点详见下图：

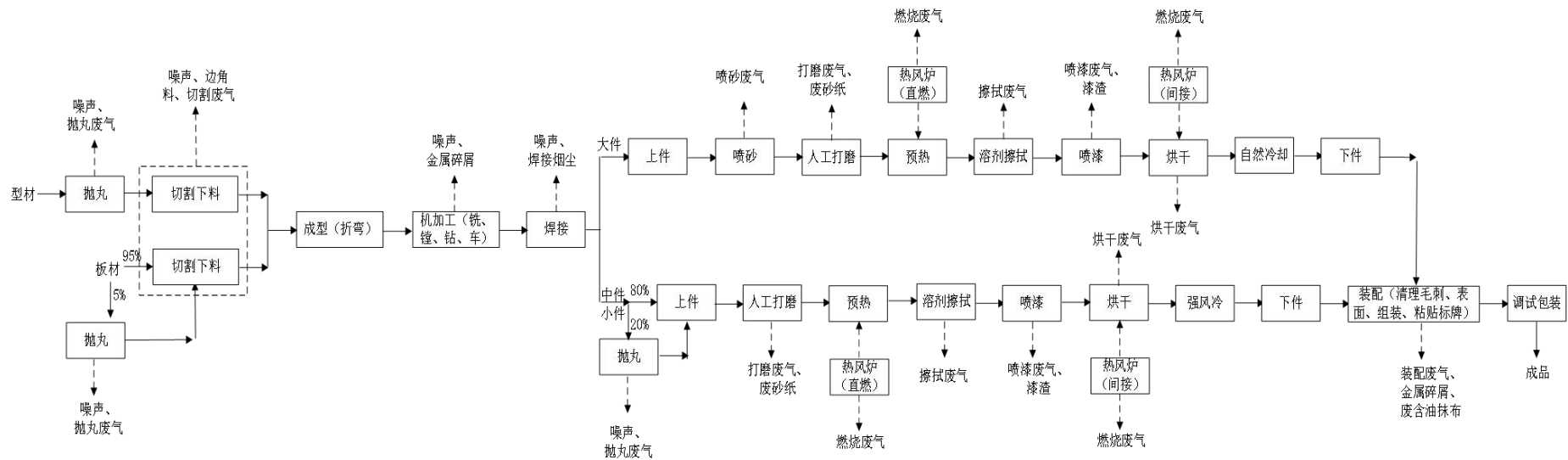


图 3.6-4 综合装备生产线生产工艺流程及产污节点示意图

#### (1) 抛丸、下料

外购原料钢材中型材表面被氧化生锈部位较多，需全部进行预处理，即采用抛丸机清除其表面氧化皮；原环评中未考虑板材情况，一般情况下板材为厂家经过预处理的，但存在部分预处理不完全的情况，因此本次评价新增一台小型抛丸机，用于部分板材（约 5%）的预处理。抛丸均为密闭作业。

根据产品规格要求，采取不同的切割方式（包括数控激光切割机、数控火焰切割机和金属带锯床）对原料钢材切割为相应规格的工件，其中：激光切割和数控火焰切割均为干式切割；金属带锯床采用切削液湿式切割。

#### (2) 成型（折弯）

根据设计资料，将下料后的工件进入成型工序，主要采用折弯机对其进行折弯加工。

#### (3) 机加工（铣、镗、钻、车）

成型后的工件进入机加工工序，即采用铣床、镗床、钻床、车床，对其进行相应加工。

#### (4) 焊接

根据设计图纸，将相应的工件焊接在一起。

#### (5) 焊接中小件抛丸

根据建设单位生产经验，中小件工件在进入涂装线前，需对焊缝较大、焊接效果不太成功的可能对涂装效果产生影响的部分工件进行抛丸处理，该影响对大件工件可忽略不计，而原环评未考虑，故本次评价新增一台小型抛丸机，用于部分中小件工件（约 20%）的处理，抛丸为密闭作业。

#### (6) 涂装

本项目综合装备生产线中涂装工段共设 2 条涂装线，包括 1 条大件涂装线和 1 条中小件涂装线，均为喷漆涂装线；除大件涂装线中涂装上件后的工件须先经喷砂处理、大件工件为自然冷却而中小件工件为强风冷以外，其他生产工艺流程两者均相同。

##### a、喷砂

大件涂装线中涂装上件后的工件输送至喷砂室内密闭作业，采用人工喷砂机清

除工件表面的油污和锈迹同时使被处理的表面粗糙化，从而增加后续喷漆工序的漆膜对工件表面的附着力。

#### b、人工打磨

检查工件表面是否光滑，针对局部表面粗糙处采用砂纸对其进行人工打磨。

大件涂装线设置 1 套前处理室，中小件涂装线设置 2 套前处理室，人工打磨在各自前处理室内密闭作业，其中：大件涂装线的前处理室规格为 17.5\*7\*7.3（m），大件工件的最大尺寸为 15\*4\*5（m），即前处理室规格尺寸>大件工件的最大尺寸；中小件涂装线的前处理室规格为 12.6\*5.6\*4.5（m），中小件工件的最大尺寸为 10\*3\*2（m），即前处理室规格尺寸>中小件工件的最大尺寸。由此表明，本项目大件、中小件涂装线的前处理工序在各自前处理室内密闭作业可行。

根据设计资料，大件、中小件涂装线的前处理室内产生的废气分别经负压收集后，共经 1 套布袋除尘器处理后，通过 1 根排气筒排放。

#### c、预热

前处理后的工件被输送至各自涂装线的预热室（密闭）内，采用加热炉产生的热风对工件表面进行预热。该加热炉为直燃式，即燃料天然气直接燃烧形成热风，送至密闭的预热室内与工件表面直接接触加热。其中：大件涂装前预热工序采用 1 台热风炉（100 万大卡），中小件涂装线预热工序采用 1 台热风炉（35 万大卡）。预热热风炉合并后与中小件烘干热风炉 1#合并排气筒排放。

#### d、溶剂擦拭

为进一步清除工件表面的油污，提高后续喷漆工序的漆膜对工件表面的附着力，项目于喷漆房内对工件进行人工溶剂擦拭，采用溶剂为后续喷漆使用的稀释剂。溶剂擦拭产生的有机废气与喷漆烘干废气合并处理。

#### e、喷漆

喷漆室按照涂装工件的规格不同分别进行设计，封闭式、对开门。喷漆时设备的抽风量大小适当，使喷漆室内保持微负压，即防止漆雾的外逸，又避免过抽现象，提高油漆的利用率；喷漆室送风为常温。

本项目大件涂装线的喷漆室规格为 17.5\*7\*7.3（m），大件工件的最大尺寸为 15\*4\*5（m），即喷漆室规格尺寸>大件工件的最大尺寸；中小件涂装线的喷漆

室规格为 12.6\*5.6\*4.5（m），中小件工件的最大尺寸为 10\*3\*2（m），即喷漆室规格尺寸>中小件工件的最大尺寸。由此表明，本项目大件、中小件涂装线的喷漆工序在各自喷漆室内密闭作业可行。

同时，根据不同产品的喷漆要求，由专人到油漆存放区领取油漆，在喷漆室内进行调漆，调好的油漆经喷枪进行高压无气喷涂。喷涂后，检查工件表面，根据需要适当人工补漆。

f、烘干

烘干室按照涂装工件的规格不同分别进行设计，封闭式、对开门，采用间接式天然气热风炉，即燃料天然气直接燃烧形成的热风作为载体，通过热交换器加热空气，然后通过送风风机将热空气的热量送至烘干室内；烘干时不开抽风机，热风在烘干室内循环作用，直至油漆烘干。烘干过程全封闭，烘干过程不排风，烘干结束后风机开启排风。

g、冷却、涂装下件

喷漆并烘干后的大件工件经自然冷却、中小件工件经强风冷后，将悬挂的工件取下。

（6）装配

涂装后工件进入装配工序，首先检查工件表面是否有毛刺，采用千叶轮清理工件表面的毛刺；然后，按照设计图纸，对各工件进行组装并贴标牌。并且，在贴标牌之前，将清洗剂 1755EF 喷雾喷至待贴标牌处，再用抹布擦净，以增强工件、粘结剂与标牌之间贴合更加紧固。

（7）调试、包装

根据设计图纸，装配好的设备经调试后，包装待售。

本项目营运期主要污染工序包括废气、废水、噪声和固废。污染环节如下表：

表 3.6-1 本项目营运期污染环节

要素		产污环节	产污内容
废气 (G)	混凝土 搅拌生 产线	骨料堆场卸料	颗粒物
		配料仓装料	颗粒物
		骨料计量斗卸料	颗粒物
		骨料皮带输送	颗粒物
		待料斗落料	颗粒物

		粉料计量斗卸料	颗粒物
		搅拌机落料	颗粒物
		搅拌工序	颗粒物
		粉料罐上料及出料	颗粒物
	PC 构件 生产线	蒸养工序	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
		清模工序	颗粒物
	综合装 备生 产 线	切割工序	颗粒物
		焊接工序	颗粒物
		抛丸工序	颗粒物
		喷砂工序	颗粒物
		打磨工序	颗粒物
		热风炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
		溶剂擦拭工序	非甲烷总烃、二甲苯
		喷漆工序	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯
烘干工序		非甲烷总烃、二甲苯	
装配工序		颗粒物、非甲烷总烃	
废水 (W)	全厂	员工生活	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油
	混凝土 搅拌生 产线	搅拌机搅拌室内清洗废水	SS
		罐车清洗废水	SS
		地面清洗废水	SS
		实验室废水	SS
	PC 构件 生产线	地面清洗废水	SS
固废 (S)	混凝土 搅拌生 产线	脉冲布袋除尘设施	布袋除尘器收集的粉尘
		生产过程	废弃的混凝土
		三级沉淀池	泥渣
		砂石分离机	废砂石料
	PC 构件 生产线	钢筋切断工序	废钢筋边角料
		清模工序	清模废渣
		清模工序清理机配备的布袋除尘设施	布袋除尘器收集的粉尘
	综合装 备生 产 线	下料切割工序	废钢材边角料
		下料切割工序、抛丸工序、大件 喷砂工序、人工打磨工序	布袋除尘器收集的粉尘
		焊接工序	净化器收集的焊尘
		除尘废气处理设施	废布袋
		人工打磨工序	打磨废砂纸
		设备维修、溶剂擦拭、装配工序	沾有化学品抹布及劳保用品
		溶剂擦拭及喷漆烘干废气处理设 施	废活性炭
	废过滤棉		
	废催化剂		

		装备生产线切削液更换	废切削液
		生产设备维护及检修	废润滑脂
		机加工、装配工序	沾染危险废物的金属碎屑
		喷漆工序	漆渣
		生产设备更换	废液压油
全厂	员工办公	生活垃圾	
	物料包装	废弃包装物	

### 3.7 相关工程平衡

#### 3.7.1 水平衡

项目变更前后因取消蒸汽除油工序，用水量存在变化，即减少。

本项目营运期用水主要为生活用水、混凝土生产工艺用水、喷淋抑尘用水、搅拌机搅拌室内清洗用水、罐车清洗用水、地面清洗用水、实验室用水、PC 构件蒸养工序用水、车间地面拖洗用水、综合装备切削液调配用水以及绿化用水。

##### (1) 生活用水

本项目劳动定员共 350 人，均在厂区内就餐；厂区内住宿人员 220 人。

根据《湖南省地方标准-用水定额》（DB43/T 388-2020）表 31 中国国家机构办公楼的通用值为 38m<sup>3</sup>/人·a，折合 152L/人·d（按每年工作日 250 天计），该办公楼用水包括办公室、食堂、浴室、锅炉、空调、集体宿舍和绿化等与机关服务有关的用水量，不包括对外服务的政务大厅等用水量。

仅在厂区内就餐工作人员的生活用水定额不包含浴室、集体宿舍等与厂区住宿有关的用水量，本次评价将其生活用水定额按办公楼通用值的 70%计，则生活用水定额按 106L/人·d 计。在厂区内食宿工作人员的生活用水定额参照小城市城镇居民生活的通用值，即 145L/人·d；因此，本项目营运期生活用水量为 45.68m<sup>3</sup>/d（13704m<sup>3</sup>/a），详见下表。

表3.7-1 生活用水量核算一览表

序号	用水项目	用水定额	用水规模	日用水量	时间	年消耗水量
1	非住宿职工	106L/人·d	130 人	13.78m <sup>3</sup> /d	300d	4134m <sup>3</sup> /a
2	住宿职工	145 L/人·d	220 人	31.9m <sup>3</sup> /d	300d	9570m <sup>3</sup> /a
3	合计	/	/	45.68m <sup>3</sup> /d	300d	13704m <sup>3</sup> /a

注：本项目劳动定员共 350 人，均在厂区内就餐；厂区内住宿人员 220 人。由此表明，220 人在厂区内住宿并就餐；130 人仅在厂区内就餐，不住宿。为此，该表将全厂职工分为住宿职工（220 人）和非住宿职工（130 人）两类，以对生活用水量进行核算。

## （2）混凝土生产工艺用水

该生产工艺用水主要指混凝土生产过程中所需原料水的消耗量。根据《湖南省地方标准-用水定额》（DB43/T 388-2020）表 21 中混凝土的用水定额先进值和通用值分别为  $0.2\text{m}^3/\text{m}^3$ 、 $0.3\text{m}^3/\text{m}^3$ 。本次评价采用用水定额的通用值（ $0.3\text{m}^3/\text{m}^3$ ）进行核算。

本项目混凝土的年生产量（含作为 PC 构件生产所需原料混凝土的量）为 40 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，年生产 300 天，则生产工艺用水量为  $400\text{m}^3/\text{d}$ （12 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ）。

## （3）喷淋抑尘用水

为加强清洁生产水平，控制和减少砂石料场无组织粉尘排放水平，本项目将砂石储料仓（堆场）设置在搅拌站房内（即室内），并配备 1 套喷淋抑尘系统，对 5 个砂石储料仓进行喷淋抑尘。类比同类工程，喷淋降尘用水量按照  $2\text{L}/\text{m}^2$  计，每天喷洒 2 次，降尘面积为  $180\text{m}^2$ ，则喷淋抑尘用水量为  $0.72\text{m}^3/\text{d}$ （ $216\text{m}^3/\text{a}$ ）。

## （4）搅拌机搅拌室内清洗用水

为了维护和保障搅拌机生产能力，搅拌机在生产暂停阶段，超过 60min 即需要清洗。正常情况下，厂区每台搅拌机每天清洗 1 次，采用清水清洗，不涉及任何药剂。清洗方式为系统控制加水加砂量，自动清洗，即：在使用混凝土搅拌机停工后用水和石子倒入搅拌筒内 10~15 分钟进行清洗，再将水和石子清出。

搅拌机容积为  $3\text{m}^3$ ，每次清洗用水约  $0.3\text{m}^3/\text{m}^3$ ，搅拌机清洗需要新鲜水，以确保搅拌机水路的畅通，则搅拌机搅拌室内清洗用水量为  $0.9\text{m}^3/\text{d}$ （ $270\text{m}^3/\text{a}$ ）。

## （5）罐车清洗用水

本项目年产混凝土 40 万  $\text{m}^3$ ，包括：作为商品外售的混凝土 35 万  $\text{m}^3$  和厂区内 PC 构件生产所需混凝土 5 万  $\text{m}^3$ 。其中，仅外售的混凝土由罐车运输。根据建设单位提供资料，罐车最大有效混凝土装载量以  $9\text{m}^3$  计，则年需 38889 车次。每车次卸料后需进行一次清洗，根据建设单位提供的资料，采用清水清洗，不涉及任何药剂，清洗方式为采用高压水枪，清洗用水量约为  $0.2\text{m}^3/\text{次}$ ，则年需洗车用水量为  $25.926\text{m}^3/\text{d}$ （ $7777.8\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(6) 混凝土生产线地面清洗用水

地面清洗用水量以  $5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{天}$  计，搅拌站内需清洗面积约为  $1000\text{m}^2$ ，每天清洗一次，则地面清洗用水量为  $1.67\text{m}^3/\text{d}$  ( $500\text{m}^3/\text{a}$ )。

(7) 实验室用水

项目实验室主要按配方试制混凝土块，进行混凝土检验测试。其用水主要用于混凝土拌合，以及混凝土块养护用水。根据建设单位提供资料，本项目实验用水量为  $0.33\text{m}^3/\text{d}$  ( $100\text{m}^3/\text{a}$ )。

(8) PC构件蒸养工序用水

PC 构件生产线中蒸养工序所需的蒸汽来源于 2 台  $1\text{t}/\text{h}$  的蒸汽发生器，直接使用自来水，无需制备成软水。年生产 300 天(每天 8 小时)，则该工序用水量为  $16\text{m}^3/\text{d}$  ( $4800\text{m}^3/\text{a}$ )。

(9) PC构件生产线车间地面拖洗用水

根据建设单位提供资料，PC 构件生产车间内生产区地面每隔一星期定期拖洗，需拖洗面积约  $6804\text{m}^2$ ，地面拖洗用水定额按  $1\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$  计，年生产 300 天，则车间地面拖洗用水量为  $6.804\text{m}^3/\text{次}$  ( $374.22\text{m}^3/\text{a}$ )。

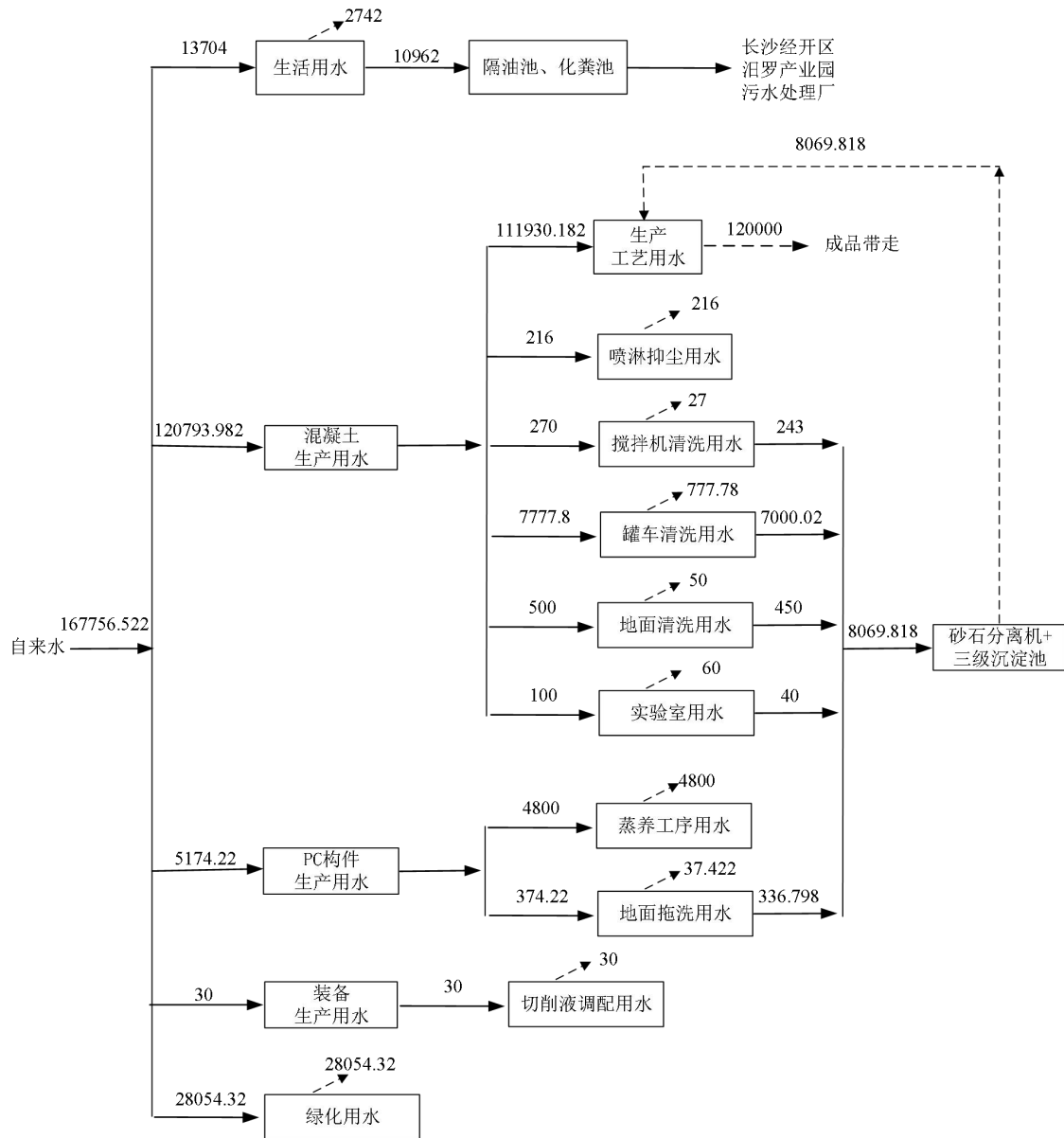
(10) 切削液调配用水

外购的原料切削液需按 1:10 的比例加水进行调配后才能使用，原料切削液的年消耗量为 3t，年生产 300 天，则切削液调配用水量为  $0.1\text{m}^3/\text{d}$  ( $30\text{m}^3/\text{a}$ )。

(11) 绿化用水

根据《湖南省地方标准-用水定额》(DB43/T 388-2020) 表 32，绿化用水定额通用值为  $60\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{月}$ 。本项目厂区绿化面积  $38964.33\text{m}^2$ ，则绿化用水量为  $76.86\text{m}^3/\text{d}$  ( $28054.32\text{m}^3/\text{a}$ )。





注：初期雨水具有偶发性，不计入水平衡。

图 3.7-1 水平衡图 单位：m³/a

### 3.7.2 混凝土搅拌生产线物料平衡

表 3.7-2 混凝土搅拌生产线物料平衡表 单位：吨/年

序号	输入过程		输出过程		
	吨/年		吨/年		
	物料名称	数量	物料名称	数量	
1	砂	170000	混凝土产品	796000	
2	石	450000	废弃产生量	骨料场粉尘	12.4
3	水泥	43399		粉料粉尘	95.52
4	粉煤灰	13000		混合搅拌工艺粉尘	103.48

5	聚羧酸减水剂	3.44	固废产生量	废弃的混凝土	31.84
6	水	120000		泥渣	7.96
7	/	/		废砂石料	151.24
总计		796402.44	总计	796402.44	

注：本项目搅拌站生产线（2条）的年产量共为40万 m<sup>3</sup>/a，密度1990kg/m<sup>3</sup>，折合为79.6万 t/a。

### 3.7.3 涂料 VOCs 物料平衡

表 3.7-3 涂料 VOCs 物料平衡表 单位：吨/年

序号	输入过程		输出过程	
	吨/年		吨/年	
	物料名称	数量	物料名称	数量
1	底面合一漆标准版（白色）VOCs 含量	15.75	有组织排放量	2.233
2	底面合一漆 9002A 油性三一红 VOCs 含量	1.07	无组织排放量	2.351
3	底面合一漆 9002A 油性深灰色 VOCs 含量	1.59	活性炭吸附/脱附催化燃烧再生处理量	42.426
4	稀释剂 VOCs 含量	23		
5	固化剂 VOCs 含量	5.6		
总计		47.01	总计	47.01

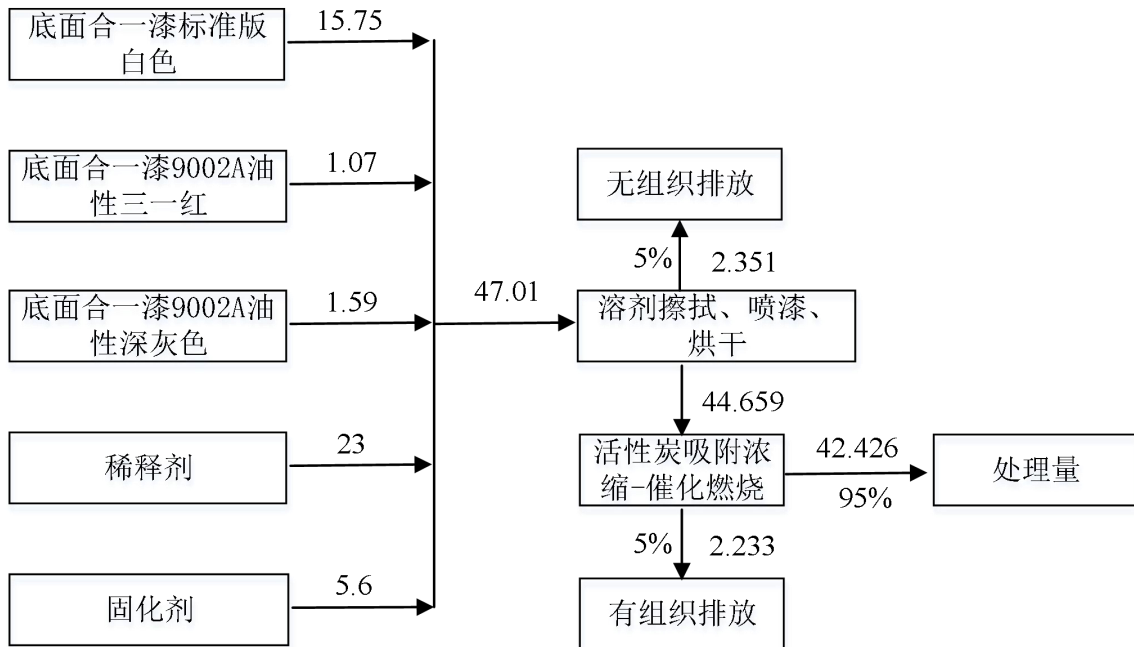


图 3.7-2 涂料 VOCs 平衡图 单位：t/a

### 3.7.4 涂料二甲苯物料平衡

表 3.7-4 涂料二甲苯物料平衡表 单位：吨/年

序号	输入过程		输出过程	
	吨/年		吨/年	
	物料名称	数量	物料名称	数量
1	底面合一漆标准版（白色）二甲苯含量	4.8	有组织排放量	0.266
2	底面合一漆 9002A 油性三一红二甲苯含量	0.32	无组织排放量	0.28
3	底面合一漆 9002A 油性深灰色二甲苯含量	0.48	活性炭吸附/脱附催化燃烧再生处理量	5.054
	总计	5.6	总计	

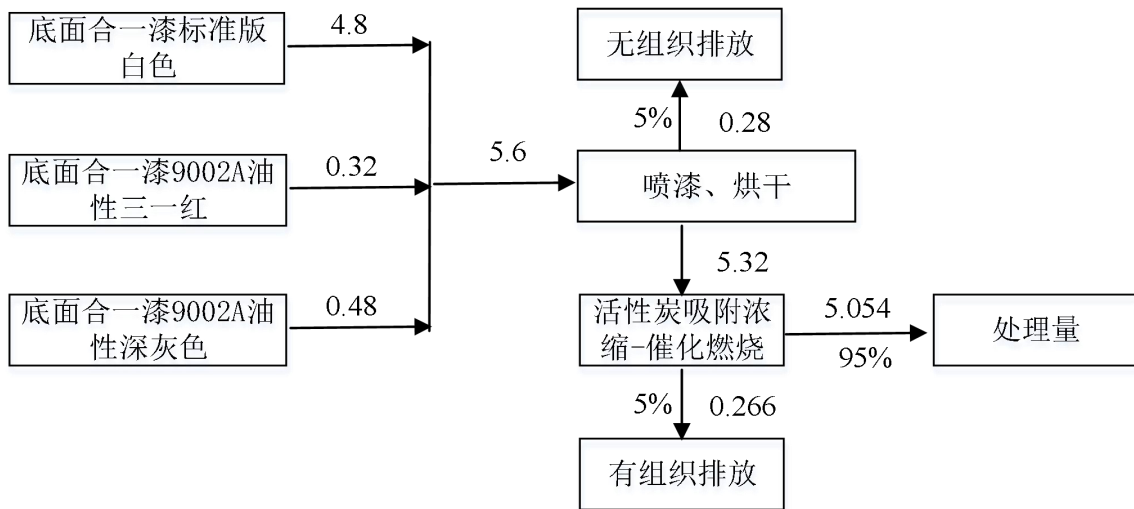


图 3.7-3 涂料二甲苯平衡图 单位：t/a

### 3.7.5 涂料苯系物物料平衡

表 3.7-5 涂料二甲苯物料平衡表 单位：吨/年

序号	输入过程		输出过程	
	吨/年		吨/年	
	物料名称	数量	物料名称	数量
1	底面合一漆标准版（白色）苯系物含量	4.8	有组织排放量	0.922
2	底面合一漆 9002A 油性三一红苯系物含量	0.32	无组织排放量	0.97
3	底面合一漆 9002A 油性深灰色苯系物含量	0.48	活性炭吸附/脱附催化燃烧再生处理量	17.508
4	稀释剂苯系物含量	13.8		
	总计	19.4	总计	19.4

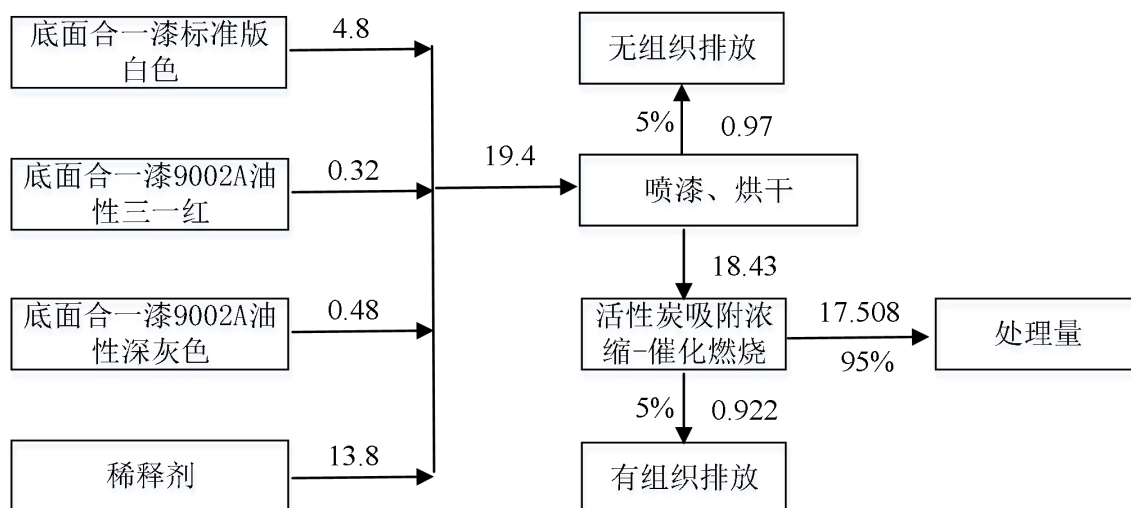


图 3.7-4 涂料苯系物平衡图 单位: t/a

### 3.8 工程污染源分析

#### 3.8.1 施工期污染源分析

根据现场勘查，本项目主体工程已基本建设完成，仅剩 2#倒班楼、废品库等需要建设。

施工期污染简要分析如下：

##### 1) 大气污染源及污染物

本项目施工期间产生的废气主要为施工区扬尘；施工器械及运输车辆排放的燃油废气。上述污染物均为间歇性无组织排放。

##### ①施工扬尘

项目施工扬尘产生的途径主要为：施工区基础开挖、地基处理、平整土地等和水泥、砂石、混凝土等建筑材料，在运输、装卸、储存等环节易造成的扬尘；根据本项目的特征，施工过程中产生的扬尘大多是粒径较大的尘土，多数沉降于施工现场，少数形成飘尘，主要影响范围局限在施工场地下风向 150m 范围内。根据有关实测资料，在施工现场近地面的粉尘浓度为 0.5~12mg/m<sup>3</sup>，环境空气的影响范围较小，且程度较轻。但在风大的季节，颗粒物将随风飘散，施工近地面粉尘浓度超过《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准中日平均值，超标范围在 1~40 倍之间。

##### ②燃油机械废气

运输车辆行驶将产生汽车尾气、施工机械运行时将产生废气，主要含有 THC、CO、NO<sub>x</sub> 等污染物质。由于本项目施工区地形较为开阔，施工期尾气排放对区域大气环境的影响相对较小。

## 2) 水污染源及污染物

项目施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。

### ①施工废水

施工废水有基坑排水、暴雨径流、混凝土养护排水、施工设备冲洗水、建（构）筑物的冲洗、打磨等作业产生的废水等。

其它施工废水：包括混凝土养护用水、施工设备冲洗水、建（构）筑物的冲洗、打磨等作业产生的废水等。结构阶段混凝土养护水、各种设备及车辆等冲洗水的悬浮物浓度较高，但产生量较小，经施工方设置的临时沉淀池处理后用于项目区洒水降尘，可就地消纳，不外排。

### ②生活污水

项目生活污水中的污染物主要为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 和 NH<sub>3</sub>-N。项目所需施工人数约 10 人，生活用水量按 80L/人·d 计，则施工人员生活污水排放量约 0.64m<sup>3</sup>/d。依托厂内已建设完成的隔油池、化粪池，经处理后排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂处理。

## 3) 噪声源及源强

施工期的主要噪声源是各类施工机械产生的噪声，以及原材料运输时车辆引起的交通噪声。主要设备有：挖掘机、破碎锤、推土机、发电机、压缩机、电锯等，施工机械具有噪声高、无规律、突发性强等特点。根据项目特点，类比同类工程施工期间的主要噪声源及源强状况见表 3.8-1。

**表 3.8-1 几种主要施工机械的噪声源强**

施工阶段	施工机械	噪声源强度（dB(A)）
土石方	风镐	95
土石方	压缩机	99
土石方、结构	发电机	101
土石方	推土机	91
结构、装修	电刨	94
结构、装修	电锯	99

结构、装修	砂浆机	87
结构、装修	卷扬机	87

物料运输阶段的交通噪声主要是施工阶段物料运输车辆引起的噪声，各阶段的车辆类型与声级见下表：

**表 3.8-2 各阶段的车辆类型与声级**

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级/ dB(A)
土方阶段	土方外运	大型载重车	90
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必要设备	轻型载重卡车	75

#### 4) 固体废物

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾及生活垃圾。

土石方：本项目土石方工程主要涉及进场道路填筑、厂区建筑物基础梯级平整、厂房等建设。根据项目资料，项目土方产生土石方约 30000 方，主要用于场区地基平整，进场道路填方等，整个项目基本保持土石方平衡。

施工建筑垃圾：根据建筑有关资料，施工期建筑产生系数为 20-40kg/m<sup>2</sup>，项目建筑垃圾产生量取中间值 30kg/m<sup>2</sup>，项目待施工区域建筑面积为 8683.36m<sup>2</sup>，建筑垃圾产生总量为 260.5t。

施工人员垃圾：项目施工期工人数平均约 10 人/d，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，则固废产生量为 5kg/d。

#### 5) 生态影响

本项目为项目变更重新报批环评，项目基本建设完成，地面多为水泥硬化，植物零星分布，以人工种植的绿色植物为主，生态系统受人为调节，不新增生态影响。

### 3.8.2 营运期污染源分析

#### 1、废水污染源

本项目营运期产生的水污染物主要为生活污水、搅拌机搅拌室内清洗废水、罐车清洗废水、地面清洗废水、实验室废水、PC 构件车间地面拖洗废水以及初期雨水。

##### (1) 生活污水

根据水平衡，本项目营运期生活用水量为 45.68m<sup>3</sup>/d（13704m<sup>3</sup>/a），生活污水排水系数按 0.8 计，则生活污水排放量为 36.54m<sup>3</sup>/d（10962m<sup>3</sup>/a）。据类比，项目生

生活污水水质情况为：COD300mg/L，BOD<sub>5</sub>200mg/L，SS150mg/L、氨氮 35mg/L、动植物油 20mg/L，生活污水经隔油池、化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准两者中的较严值后，排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入白沙河。

#### （2）搅拌机搅拌室内清洗废水

根据水平衡，搅拌机搅拌室内清洗用水量为 0.9m<sup>3</sup>/d（270m<sup>3</sup>/a），排污系数按 0.9 计，则搅拌机搅拌室内清洗废水产生量为 0.81m<sup>3</sup>/d（243m<sup>3</sup>/a）。

#### （3）罐车清洗废水

根据水平衡，罐车清洗用水量为 25.926m<sup>3</sup>/d（7777.8m<sup>3</sup>/a），排污系数按 0.9 计，则罐车清洗废水产生量为 23.333m<sup>3</sup>/d（7000.02m<sup>3</sup>/a）。

#### （4）混凝土生产线地面清洗废水

根据水平衡，地面清洗用水量为 1.67m<sup>3</sup>/d（500m<sup>3</sup>/a），排污系数按 0.9 计，则地面清洗废水产生量为 1.503m<sup>3</sup>/d（450m<sup>3</sup>/a）。

#### （5）实验室废水

根据水平衡，实验用水量为 0.33m<sup>3</sup>/d（100m<sup>3</sup>/a），60%进入试验产品，40%作为废水排出，则实验室废水产生量为 0.132m<sup>3</sup>/d（40m<sup>3</sup>/a）。

#### （6）PC 构件车间地面拖洗废水

根据水平衡，车间地面拖洗用水量为 6.804m<sup>3</sup>/次（374.22m<sup>3</sup>/a），排污系数按 0.9 计，则车间地面清洗废水产生量为 6.124m<sup>3</sup>/次（336.798m<sup>3</sup>/a）。

上述废水主要污染物为 SS，项目混凝土搅拌生产线（2 条）各生产设备和搅拌楼均设置在同一个密闭的搅拌站房内，且站房四周设有截排水沟；经搅拌站房内废水处理系统（1 套砂石分离机+三级沉淀池）处理后，作为混凝土生产工艺用水回用于生产，不外排。

#### （7）初期雨水

本项目厂区有无组织粉尘洒落，在降雨的情况下，初期降雨会对地面粉尘进行冲刷，形成 SS 浓度较高的初期雨水。

根据厂区总平面布置图可知，本项目生产厂房主要包括 1 栋联合厂房和 1 栋搅拌

站及动力中心，其中：联合厂房内主要布置1条PC构件生产线和综合装备生产线；搅拌站及动力中心主要布设2条混凝土生产线。本项目厂区无组织粉尘主要来源于2条混凝土生产线。为此，本次评价主要考虑厂区内搅拌站及动力中心区域（占地面积为5069.79m<sup>2</sup>）的初期雨水。

一般取降雨期间的前15分钟作为初期雨水，按照以下公式进行计算：

$$Q = \Psi \times q \times F \times t \times 10^{-7}$$

式中：Q——雨水流量（m<sup>3</sup>）；

Ψ——径流系数，取 0.9；

Q——暴雨强度(L/s·hm<sup>2</sup>)，经查询湖南省内最大暴雨强度为 173L/s·hm<sup>2</sup>。

F——汇水面积（m<sup>2</sup>），取 5069.79m<sup>2</sup>；

t——降雨时间（s），取 15min。

经计算初期雨水最大收集量约为 71.04m<sup>3</sup>/次。该初期雨水经搅拌站及动力中心四周截排水沟收集至搅拌站内三级沉淀池，经沉淀处理后作为混凝土生产工艺用水回用于生产，不外排。

综上所述，本项目废水产排情况详见下表 3.8-3。

表 3.8-3 项目废水产生和排放情况一览表

废水类型	污染物	产生情况		排出厂界情况		排入自然水体情况		治理措施
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	废水量	--	10962	--	10962	--	10962	经化粪池处理后进入园区污水管网进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂
	COD <sub>Cr</sub>	300	3.289	240	2.631	50	0.548	
	BOD	200	2.192	74	0.811	10	0.110	
	氨氮	35	0.384	15	0.164	5	0.055	
	SS	150	1.644	80	0.877	10	0.110	
	动植物油	20	0.219	10	0.110	1	0.011	

## 2、废气污染源

本项目营运期废气主要为：

有组织废气：PC 构件生产线的蒸养蒸汽发生器废气、综合装备生产线的型材抛



丸废气、大件喷砂废气、人工打磨废气、大件预热热风炉废气、中小件预热热风炉废气、中小件烘干热风炉废气、大件烘干热风炉废气、溶剂擦拭及喷漆烘干废气；

无组织废气：混凝土搅拌生产线粉尘、PC 构件生产线的清模废气、综合装备生产线的下料切割废气、板材抛丸废气、焊接废气、焊接小件抛丸废气、装配废气、商品混凝土运输过程产生的扬尘和车辆尾气、食堂油烟废气、柴油发电机废气。

#### (1) 蒸养蒸汽发生器废气

PC 构件生产线中蒸养工序所需蒸汽来源于所配备的 2 台 1t/h 蒸汽发生器。该蒸汽发生器的燃料为天然气，年生产 300 天、每天 16h，年消耗量为 16.5 万  $m^3$ ，则燃料天然气燃烧过程中会产生废气，主要污染物为  $SO_2$ 、 $NO_x$  和颗粒物。根据建设单位提供资料，以上 2 台 1t/h 蒸汽发生器均位于动力中心/实验室内的蒸汽发生器间，其燃料燃烧废气共同通过 1 根 18m 排气筒（DA001）排放。

蒸汽发生器俗称锅炉，其燃料燃烧废气中各污染物的产排量。根据《排污许可证申请与核发技术规范—锅炉》（HJ953-2018）中基准烟气量核算方法及表 F.4 燃天然气工业锅炉的废气产排污系数进行核算，基准烟气量为  $0.285Q_{net}+0.343=15.277Nm^3/m^3$ ，颗粒物为 2.86kg/万  $Nm^3$  燃料， $SO_2$  产生系数为 0.025kg/万  $Nm^3$  燃料（二类天然气含硫率取 100mg/ $Nm^3$ ）， $NO_x$  的产污系数为 18.71kg/万  $Nm^3$  燃料，经计算，蒸养蒸汽发生器废气中污染物颗粒物、 $SO_2$ 、 $NO_x$  的排放量分别为 0.0472t/a（0.0098kg/h）、0.033t/a（0.007kg/h）、0.3087t/a（0.064kg/h），基准烟气量为 2520705 $m^3/a$ ，排放浓度分别为 18.721mg/ $m^3$ 、13.092mg/ $m^3$ 、122.472mg/ $m^3$ 。

#### (2) 型材抛丸废气

型材抛丸废气来源于综合装备生产线下料工序中型材预处理过程，即采用抛丸机清除原料钢材中型材表面的氧化皮（即生锈部位）所产生的废气，主要污染物为颗粒物。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业》中预理工段产污系数表可知：抛丸废气中污染物产生量与原料用量（抛丸工件量）有关，颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料。根据建设单位提供资料，型材预处理抛丸工件量为 1200t，年生产 300 天，实行两班制，每班 10 小时，则颗粒物产生量为 2.628t/a（0.438kg/h）。

型材抛丸预处理为密闭作业，则型材抛丸废气经负压收集（收集率 95%）后，引至 1 套布袋除尘系统，处理后经 1 根 18m 排气筒（DA002）排放，风量 10000m<sup>3</sup>/h。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业》中预处理工段废气的末端治理技术袋式除尘的去除效率为 95%。因此，本次评价型材抛丸废气布袋除尘系统的去除效率取 95%。

综上所述，型材抛丸废气中颗粒物的产生量、产生速率分别为 2.628t/a、0.438kg/h，未收集到的无组织排放颗粒物排放量、排放速率分别为 0.1314t/a、0.0219kg/h，有组织排放颗粒物的排放速率和排放浓度分别为 0.0208kg/h、2.08mg/m<sup>3</sup>。

### （3）大件喷砂废气

大件喷砂废气来源于大件涂装线中喷砂工序，在密闭喷砂室内采用人工喷砂机清除工件表面的油污和锈迹同时使被处理的表面粗糙化所产生的废气，主要污染物为颗粒物。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业》中预处理工段产污系数表可知：喷砂废气污染物产生量与原料用量（喷砂工件量）有关，颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料。根据建设单位提供资料，大件涂装线中喷砂工件量为 800t，则颗粒物产生量为 1.752t/a（0.292kg/h）。

大件涂装线中喷砂工序为密闭作业，则大件喷砂废气经负压收集（收集率 95%）后，引至 1 套滤芯除尘系统，处理后经 1 根 18m 排气筒（DA003）排放，去除效率按 90%计，风机风量为 50000m<sup>3</sup>/h。

综上所述，大件喷砂废气中颗粒物的产生量、产生速率分别为 1.752t/a、0.292kg/h，未收集到的无组织排放颗粒物排放量、排放速率分别为 0.0876t/a、0.0146kg/h，有组织排放颗粒物的排放速率和排放浓度分别为 0.0277kg/h、0.554mg/m<sup>3</sup>。

### （4）人工打磨废气

人工打磨过程中会产生废气，主要污染物为颗粒物。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业》中预处理工段产污系数表可知：打磨工序污染物产生量与原料用量（打磨工件量）有关，颗粒物产

污系数为 2.19kg/t-原料。根据建设单位提供资料，大件涂装线前处理工序和中小件涂装线前处理工序中人工打磨的钢材量分别为 800t/a、1200t/a，则人工打磨颗粒物的产生量分别为 1.752t/a（0.292kg/h）、2.628t/a（0.438kg/h）。

大件、中小件前处理工序废气分别经负压收集（收集率 95%）后，共经 1 套袋式过滤器处理，然后通过 1 根 18m 排气筒（DA004）排放，风量为 82000m<sup>3</sup>/h。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业》中预处理工段废气的末端治理技术袋式除尘的去除效率为 95%。因此，本次评价大件前处理废气布袋除尘系统的去除效率取 95%。

综上所述，人工打磨废气中颗粒物的产生量、产生速率分别为 4.38t/a、0.73kg/h，未收集到的无组织排放颗粒物排放量、排放速率分别为 0.219t/a、0.0365kg/h，有组织排放颗粒物的排放速率和排放浓度分别为 0.208kg/h、0.423mg/m<sup>3</sup>。

#### （5）大件预热热风炉废气

大件涂装线中预热工序采用加热炉产生的热风对工件表面进行预热。该加热炉为直燃式，即燃料天然气直接燃烧形成热风，送至密闭的预热室内与工件表面直接接触加热，然后经负压抽出，与中小件预热热风炉、中小件烘干热风炉 1#废气合并通过 1 根 18m 排气筒（DA005）排放。该外排废气即为热风炉燃料燃烧废气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物；燃料天然气的年消耗量为 43.8 万 m<sup>3</sup>/a。

大件预热热风炉废气中各污染物的产排量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业》中涂装工段-天然气工业炉窑废气的产排污系数进行核算，颗粒物为 2.86kg/万 Nm<sup>3</sup> 原料，SO<sub>2</sub> 产生系数为 0.025kg/万 Nm<sup>3</sup> 原料（二类天然气含硫率取 100mg/Nm<sup>3</sup>），NO<sub>x</sub> 的产污系数为 18.71kg/万 Nm<sup>3</sup> 原料，经计算，大件预热热风炉废气中污染物颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的排放量分别为 0.1253t/a（0.0209kg/h）、0.0876t/a（0.0146kg/h）、0.8195t/a（0.1366kg/h）。

#### （6）中小件预热热风炉废气

中小件涂装线中预热工序采用加热炉产生的热风对工件表面进行预热。该加热炉为直燃式，即燃料天然气直接燃烧形成热风，送至密闭的预热室内与工件表面直接接触加热，然后经负压抽出，与大件预热热风炉、中小件烘干热风炉 1#废气合并通过 1 根 18m 排气筒（DA005）排放。该外排废气即为热风炉燃料燃烧废气，主要

污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物；燃料天然气的年消耗量为 25.8 万 m<sup>3</sup>/a。

中小件预热热风炉废气中各污染物的产排量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业》中涂装工段-天然气工业炉窑废气的产排污系数进行核算，颗粒物为 2.86kg/万 Nm<sup>3</sup> 原料，SO<sub>2</sub> 产生系数为 0.02Skg/万 Nm<sup>3</sup> 原料（二类天然气含硫率取 100mg/Nm<sup>3</sup>），NO<sub>x</sub> 的产污系数为 18.71kg/万 Nm<sup>3</sup> 原料，经计算，中小件预热热风炉废气中污染物颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的排放量分别为 0.0738t/a（0.0123kg/h）、0.0516t/a（0.0086kg/h）、0.4827t/a（0.0804kg/h）。

#### （7）中小件烘干热风炉废气

中小件涂装线的喷漆后烘干工序采用间接式天然气热风炉（2 台），即这两台热风炉的燃料天然气直接燃烧形成的热风作为载体，通过热交换器加热空气，然后通过送风风机将热空气的热量送至烘干室内，燃烧废气分开收集，其中 1#热风炉废气与大件预热热风炉、中小件预热热风炉废气合并通过 1 根 18m 排气筒（DA005）排放，2#热风炉废气通过另 1 根 18m 排气筒（DA006）排放。外排废气即为热风炉燃料燃烧废气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物；每台热风炉燃料天然气的年消耗量为 25.8 万 m<sup>3</sup>/a、共 51.6 万 m<sup>3</sup>/a。

中小件烘干热风炉废气中各污染物的产排量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业》中涂装工段-天然气工业炉窑废气的产排污系数进行核算，颗粒物为 2.86kg/万 Nm<sup>3</sup> 原料，SO<sub>2</sub> 产生系数为 0.02Skg/万 Nm<sup>3</sup> 原料（二类天然气含硫率取 100mg/Nm<sup>3</sup>），NO<sub>x</sub> 的产污系数为 18.71kg/万 Nm<sup>3</sup> 原料，经计算，2 台中小件烘干热风炉废气中污染物颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的排放量均分别为 0.0738t/a（0.0123kg/h）、0.0516t/a（0.0086kg/h）、0.4827t/a（0.0804kg/h）。

综上，DA005 排气筒废气排放物中分别为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的排放量均分别为 0.2729t/a（0.0455kg/h）、0.1908t/a（0.0318kg/h）、1.7849t/a（0.2975kg/h），排放浓度分别为 22.75mg/m<sup>3</sup>、15.9mg/m<sup>3</sup>、148.75mg/m<sup>3</sup>。DA006 排气筒废气排放物中分别为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的排放量均分别为 0.0738t/a（0.0123kg/h）、0.0516t/a（0.0086kg/h）、0.4827t/a（0.0804kg/h），排放浓度分别为 6.15mg/m<sup>3</sup>、4.3mg/m<sup>3</sup>、40.2mg/m<sup>3</sup>。

#### （8）大件烘干热风炉废气

大件涂装线的喷漆后烘干工序采用间接式天然气热风炉，即燃料天然气直接燃烧形成的热风作为载体，通过热交换器加热空气，然后通过送风风机将热空气的热量送至烘干室内；燃料天然气燃烧废气经1根18m排气筒（DA007）排放，且天然气年消耗量为72万m<sup>3</sup>/a。

大件烘干热风炉废气中各污染物的产排量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业》中涂装工段-天然气工业炉窑废气的产排污系数进行核算，颗粒物为2.86kg/万Nm<sup>3</sup>原料，SO<sub>2</sub>产生系数为0.025kg/万Nm<sup>3</sup>原料（二类天然气含硫率取100mg/Nm<sup>3</sup>），NO<sub>x</sub>的产污系数为18.71kg/万Nm<sup>3</sup>原料，经计算，大件烘干热风炉废气中污染物颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>的排放量均分别为0.2059t/a（0.0343kg/h）、0.144t/a（0.024kg/h）、1.3471t/a（0.2245kg/h），排放浓度分别为17.15mg/m<sup>3</sup>、12mg/m<sup>3</sup>、112.25mg/m<sup>3</sup>。

#### （9）溶剂擦拭及喷漆烘干废气

溶剂擦拭及喷漆烘干废气主要包括大件涂装线和中小件涂装线的溶剂擦拭、喷漆、喷漆后烘干工序产生的有机废气。

本项目大件、中小件涂装线分别各设1套喷漆室和1套喷漆后烘干室，溶剂擦拭及喷漆工序于喷漆室内进行，烘干于烘干室进行，且喷漆室、烘干室均密闭作业，室内维持微负压状态。溶剂擦拭及喷漆烘干废气中主要污染物为挥发性有机物、二甲苯、苯系物、颗粒物（漆雾）。

##### ①挥发性有机物

本项目综合装备生产线中大、中小件涂装工段采用的油漆属于油性漆，即将底面合一漆、稀释剂和固化剂进行混合调配，溶剂擦拭则采用稀释剂进行擦拭。

根据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》（2017年2月）中表D-2明确设备及机械涂装工艺物料稀释剂中挥发性有机物的含量为100%，即全部挥发；固化剂中挥发性有机物的含量为40%。同时，根据固化剂的成分检测报告，挥发份（丁酯）的含量为30~55%。因此，本次评价固化剂中挥发性有机物的含量按40%计。

并且，根据各类底面合一漆的VOC含量检测报告，对挥发性有机物产生量进行核算，详见下表。

表3.8-4 挥发性有机物产生量核算一览表

原料名称	VOC含量	原料年消耗量	挥发性有机物	
			产生量	产速率
底面合一漆标准版（白色）	407（g/L）	60t	15.75t	2.625kg/h
底面合一漆 9002A 油性三一红	415（g/L）	4t	1.07t	0.178kg/h
底面合一漆 9002A 油性深灰色	412（g/L）	6t	1.59t	0.265kg/h
稀释剂	100%	23t	23t	3.834kg/h
固化剂	40%	14t	5.6t	0.933kg/h
合计	/	97t	47.01t	7.835kg/h

注：（1）油性漆的密度按1.55g/cm<sup>3</sup>计，则底面合一漆标准版（白色）、油性三一红和油性深灰色的年消耗量折合体积为38710L、2581L、3871L。  
 （2）设备生产线年生产300天，实行两班制，每班10小时，则每年生产6000h。  
 （3）稀释剂中13t用于油漆调配，10t用于溶剂擦拭。

根据上表可知：本项目溶剂擦拭及喷漆烘干工序废气中挥发性有机物的产生量为47.01t，产生速率为7.835kg/h。

②二甲苯

根据成分组成表可知，仅底面合一漆的成分中含有二甲苯，配合量为5~10%。本次评价取8%，底面合一漆的年消耗量为70t，则喷漆烘干有机废气中二甲苯的产生量为5.6t/a（0.933kg/h）。

③苯系物

根据成分组成表可知，原料油漆成分中涉及苯系物的主要为底面合一漆成分中含有二甲苯、稀释剂成分中含有三甲苯和四甲苯。本次评价按照成分中最大配合量且全部挥发出来对苯系物的产生量进行核算，详见下表：

表3.8-5 苯系物产生量核算一览表

生产工序	污染物指标	原料消耗量 <sup>①</sup>	配合量	产生量	产生速率 <sup>②</sup>
溶剂擦拭、喷漆、烘干工序	二甲苯	70t/a	8%	5.6t/a	0.933kg/h
	三甲苯	23t/a	45%	10.35t/a	1.725kg/h
	四甲苯	23t/a	15%	3.45t/a	0.575kg/h
小计	苯系物	/	/	19.4t/a	3.234kg/h

注：①原料消耗量主要为底面合一漆和稀释剂的年消耗量。  
 ②设备生产线年生产300天，实行两班制，每班10小时，则每年生产6000h。

由上表可知，溶剂擦拭及喷漆烘干有机废气中苯系物的产生量为19.4t/a

(3.234kg/h)。

④颗粒物（漆雾）

颗粒物（漆雾）主要来源于综合装备生产线涂装工段（含大件、中小件涂装线）喷漆工序采用的原料底面合一漆和固化剂所含固体份经喷枪高压喷出而随风飘出的漆雾。

根据原料成分检测报告，原料底面合一漆和固化剂所含固体份的量详见下表：

表 3.8-6 固体份含量核算一览表

原料名称	原料年消耗量	固体份质量比	固体份含量
底面合一漆标准版（白色）	60t	75%	45
底面合一漆 9002A 油性三一红	4t	60%	3
底面合一漆 9002A 油性深灰色	6t	60%	4.5
固化剂	14t	60%	8.4t
合计	/	/	60.9t

注：根据成分检测报告，底面合一漆固体份质量比取 70%

由上表可知，本项目涂装工段（含大件、中小件涂装线）喷漆工序所采用底面合一漆和固化剂的固体份总含量为 60.9t。同时，根据建设单位提供资料：喷漆过程中 70%固体份附着在工件上，20%的固体份飞溅形成漆雾（颗粒物）、10%在喷漆房内形成漆渣损耗。为此，经核算，涂装工段有机废气中颗粒物（漆雾）的产生量为 12.18t/a（2.03kg/h）。

综上所述，大件、中小件涂装线中溶剂擦拭、喷漆和喷漆后烘干工序所产生的溶剂擦拭及喷漆烘干废气中挥发性有机物、二甲苯、苯系物和颗粒物（漆雾）的产生量分别为47.01t（7.835kg/h）、5.6t/a（0.933kg/h）、19.4t/a（3.234kg/h）、12.18t/a（2.03kg/h）。

**废气收集及处理措施：**根据建设单位实际建设情况，大件、中小件涂装线的各喷漆烘干室内的喷漆烘干废气分别经负压收集（收集率 95%）后，大件涂装线经 1 套“干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生”处理措施（风量为 120000m<sup>3</sup>/h）、中小件喷漆烘干室经 2 套“干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生”处理措施（风量分别为 100000m<sup>3</sup>/h、80000m<sup>3</sup>/h）处理后，共经 1 根 18m 排气筒（DA008）排放，并在排口设 1 套在线监测系统。

鉴于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业》中涂装工段未明

确喷漆工序废气中颗粒物（漆雾）的处理措施及处理效率，本次评价参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-木质家具制造行业》中喷漆工序废气中颗粒物的处理措施及去除效率，其他（化学纤维过滤）对颗粒物（漆雾）的去除效率为 80%。同时，鉴于本项目有机废气所采取的“干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生”处理措施中活性炭处理单元对颗粒物（漆雾）具有一定的去除率效率。为此，综合考虑，本次评价“干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生”对颗粒物（漆雾）的去除效率取 90%。

同时，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业》中涂装工段喷漆烘干工序废气中挥发性有机物的末端治理技术及处理效率可知，“干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生”对挥发性有机物的去除率效率为 95%。

综上所述，溶剂擦拭及喷漆烘干废气经处理后外排有组织排放废气中挥发性有机物、二甲苯、苯系物和颗粒物的排放量分别为 2.233t/a（0.372kg/h）0.266t/a（0.044kg/h）、0.922t/a（0.154kg/h）、1.157t/a（0.193kg/h）、排放浓度为 1.241mg/m<sup>3</sup>、0.148mg/m<sup>3</sup>、0.512mg/m<sup>3</sup>、0.643mg/m<sup>3</sup>；无组织排放废气中挥发性有机物、二甲苯、苯系物和颗粒物（漆雾）的排放量分别为 2.351t/a（0.392kg/h）、0.28t/a（0.047kg/h）、0.97t/a（0.162kg/h）、0.609t/a（0.102kg/h）。

#### （10）混凝土搅拌生产线粉尘

混凝土搅拌生产线产生的粉尘主要包括骨料粉尘（含骨料装卸、料斗落料、骨料运输等过程粉尘）、粉料粉尘（含筒仓上料、称量斗上料粉尘）、混合搅拌工艺粉尘。

##### ①骨料粉尘

骨料为混凝土搅拌生产线所需要的碎石、砂子，其中：砂子分粗砂、中砂，粒径在 1~4.5mm；碎石分细石和粗石，粒径在 15~40mm 间，质量好的骨料，颗粒均匀，杂质泥土灰量低。骨料粉尘的产尘点及产尘条件具体如下：

a、骨料场装卸料。载货汽车在骨料场卸料，产生卸料粉尘。这部分粉尘产生量与卸料方式、高度密切相关。

b、骨料暂存。骨料在室内储料仓暂存时，主要因外环境风力等动力条件，将表面层骨料中易吹扬的细粉末吹散至空气中，其粉尘产生量与风速密切相关。

c、骨料配料机进料。用装载机从料场将骨料转移至配料机料斗，从加料口产生



上料粉尘，这部分粉尘产生量也与装料方式、高度密切关联。

d、骨料配料仓卸料。配料仓内计量斗称量后，骨料从配料机卸料斗向皮带卸料，产生卸料粉尘。这部分粉尘产生量与卸料方式、高度、环境风速风向密切关联。

e、皮带输送骨料。骨料在皮带运输、接驳处，产生皮带输送粉尘。这部分粉尘产生量与皮带接驳方式高度、风向风速条件密切关联。

f、骨料待料斗落料。从斜皮带将骨料卸入搅拌楼待料斗，从待料斗进料口产生上料粉尘，这部分粉尘产生量与进料口形状、进料方式和高度密切关联。

项目所用砂石料在一般装卸动力和风力条件下，本身可起尘微粒含量极低；骨料场（即砂石储料仓）设于搅拌站房内，采取封闭和喷淋抑尘系统、斜皮带采取全封闭措施，基本无风力扬尘产生，因此项目骨料输送、配料系统的粉尘主要来自于砂石料装卸及落料过程产生。

本项目砂石料装卸及落料过程粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》中混凝土分批搅拌厂转运砂和粒料至配料仓及送料上堆、出料过程排放因子。根据项目原材料来源与质量保障情况、配套措施的采用情况等，取值 0.02kg/t，项目年骨料用量为 62 万吨，则粉尘产生量为 12.4t/a，2.58kg/h。

骨料场及骨料卸料场（即砂石储料仓）除位于室内全封闭措施外，还设置 1 套自动喷淋抑尘系统，定时对各砂石储料仓进行喷淋抑尘。在采取上述一系列抑尘降尘措施后，除尘率以 99%计，则骨料场粉尘排放量为 0.124t/a，0.0258kg/h，以无组织形式逸散至大气环境中。

## ②粉料粉尘

a、粉料筒仓上料：项目共设2条混凝土搅拌生产线，且每条生产线设水泥粉罐筒仓3个和粉煤灰粉罐筒仓1个，则项目共设水泥粉罐筒仓6个和粉煤灰粉罐筒仓2个。粉料（包括水泥、粉煤灰）在系统内转移输送基本上都是全密封状态下进行。主要产尘点之一就是粉料筒仓上料，散装粉状物料罐车（包括水泥、粉煤灰）向各自粉罐筒仓上料时，依靠车载压缩机提供的压缩空气通过管道向筒仓上料，产生的含尘气体从顶端的呼吸口排出以及上料结束后从底端的进料口反向逸出。

根据《国民经济行业分类代码》（GB/T4754-2017），本项目混凝土的国民经济行业代码为 C3021 水泥制品制造。为此，混凝土搅拌站生产线的粉料筒仓上料粉尘参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-3021 水泥制品制造行业》中

物料输送储存产污系数进行核算：0.12kg/t-产品。本项目混凝土搅拌生产线（2条）的年产量共为40万m<sup>3</sup>/a，密度1990kg/m<sup>3</sup>，折合为79.6万t/a，则粉料筒仓上料粉尘（颗粒物）产生量为95.52t/a（19.9kg/h）。

本项目混凝土搅拌生产线（2条）各粉料筒仓和搅拌楼均设置在同一个密闭的搅拌站房内，并且每个粉罐筒仓的仓顶均配置一个脉冲布袋除尘器。粉料上料粉尘经各仓顶配套的脉冲布袋除尘器处理后，于封闭厂房内进一步沉降后无组织排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-3021水泥制品制造行业》中物料输送储存废气的末端治理技术及去除效率可知：布袋除尘的去除效率为99.7%。则本次评价搅拌站生产线各粉料筒仓顶部配套的脉冲布袋除尘器除尘效率按99.7%计，同时厂房内喷雾抑尘、粉尘沉降过程的去除率以70%计。因此，本项目搅拌站生产线粉料上料粉尘的无组织排放量为0.086t/a、排放速率为0.018kg/h。

b、粉料称量斗上料：粉料称量斗进料时，依靠螺旋机密闭输送，无需气流参与。螺旋机向料斗卸料时，为低位卸料，粉尘产生量少。进料斗密封设施，留呼吸孔，产生的少量含尘废气由呼吸孔排出。该称量设施均在全封闭的搅拌站内，经厂房内沉降后粉料称量斗粉尘排放量很小。

### ③混合搅拌工艺粉尘

搅拌机在进料机搅拌过程中，会产生大量粉尘，搅拌时需添加水和减水剂进行调和，主要为粉状料搅拌过程产生粉尘。根据《国民经济行业分类代码》（GB/T4754-2017），本项目混凝土的国民经济行业代码为C3021水泥制品制造。为此，混合搅拌工艺粉尘产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-3021水泥制品制造行业》中物料混合搅拌产污系数进行核算：0.13kg/t-产品。本项目搅拌站生产线（2条）的年产量共为40万m<sup>3</sup>/a，密度1990kg/m<sup>3</sup>，折合为79.6万t/a，则混合搅拌工艺粉尘（颗粒物）产生量为103.48t/a（21.56kg/h）。

项目混凝土搅拌过程在一体化全封闭混凝土搅拌机内进行，每台搅拌机配有一台脉冲袋式除尘器，之后在搅拌主楼封闭厂房内进一步沉降后无组织排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-3021水泥制品制造行业》中物料混合搅拌废气的末端治理技术及去除效率可知：布袋除尘的去除效率为99.7%。则本次评价各搅拌机的脉冲布袋除尘器除尘效率按99.7%计，同时封闭厂房沉降过程粉尘去除率以70%计，则除尘及厂房内沉降后混合搅拌工艺粉尘无组织排放量为0.093t/a，排放速为0.019kg/h。

综上所述，混凝土搅拌生产线产生的粉尘经采取密闭作业、喷淋抑尘、布袋除尘等措施处理后，粉尘（颗粒物）的无组织排放量 0.303t/a、排放速率为 0.0628kg/h。

#### (11) PC 构件生产线清模废气

PC 构件生产线中清模工序采用清理机（视觉系统）对拆模回收的模具上面残留的混凝土结块进行清理。该清理机自带铲板，滚刷带升降功能，采取全干式清模，则在铲、滚刷过程中会产生粉尘。布料振捣前模具表面都均匀涂抹了脱模剂，能促使顺利脱模，模具上结块残留较少，则清模过程中产生的粉尘量较少。同时，清理机自带布袋吸尘装置，能有效捕集清模过程产生的粉尘。因此，吸尘后清模废气中粉尘排放量很小。

#### (12) 综合装备生产线下料切割废气

综合装备生产线下料工序中金属带锯床采用湿式（切削液）切割，则无切割废气产生。因此，下料切割废气主要为数控激光切割机和数控火焰切割机对原料钢材进行切割时产生的废气，主要污染物为颗粒物。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业》中下料工段产污系数表可知：切割废气污染物产生量与原料用量（切割工件量）有关，氧/可燃气切割废气中颗粒物产污系数为 1.50kg/t-原料；激光切割废气中颗粒物产污系数为 1.10kg/t-原料。同时，根据建设单位提供资料，数控激光切割及数控火焰切割对应的原料钢材消耗量分别为 1150t/a 及 50t/a，则颗粒物产生量分别为 1.265t/a、0.075t/a，产生速率分别为 0.2108kg/h、0.0125kg/h。因此，下料工序切割废气中颗粒物的总产生量及产生速率分别为 1.34t/a、0.2233kg/h，详见下表 3.8-7。

表 3.8-7 下料切割废气污染物产生量核算一览表

工序	切割方式	颗粒物			
		产污系数	原料消耗	产生量	产生速率 <sup>③</sup>
下料	数控激光切割	1.10kg/t-原料	1150t/a	1.265t/a	0.2108 kg/h
	数控火焰切割 <sup>①</sup>	1.50kg/t-原料	50t/a	0.075t/a	0.0125kg/h
	合计			1.34t/a	0.2233 kg/h

注：①激光切割废气中颗粒物的产污系数按等离子切割方式计。  
②火焰切割属于氧/可燃气切割。  
③年生产时间为 6000h。

根据建设单位提供资料：下料工序采用的数控激光切割机（3 台）均分别配置一台滤筒除尘器，即每台切割机运行产生的下料废气经风机产生的负压气流收集（收集率 90%计）后，进入除尘器，经处理后无组织排放；数控火焰切割废气中颗

粒物产生量较少，直接采取无组织排放。

鉴于滤筒除尘器的结构及工作原理类似于气箱脉冲袋式除尘器，则其去除效率参照袋式除尘器的去除效率。同时，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业》中下料工段废气的末端治理技术袋式除尘的去除效率为 95%。因此，本次评价下料废气除尘系统的去除效率取 95%。

综上所述，下料切割废气污染物排放情况详见下表。

表 3.8-8 下料切割废气污染物排放核算一览表

工序	切割方式	污染物	产生量	处理措施	去除效率	无组织排放 <sup>①</sup>	
						排放量 (t/a)	排放速率 <sup>②</sup> (kg/h)
下料	数控激光切割	颗粒物	1.265t/a	风机负压气流收集 (收集率 90%) + 滤筒除尘器	95%	0.1834	0.0306
	数控火焰切割		0.075t/a	/	/	0.0750	0.0125
	合计		1.34t/a	/	/	0.2584	0.0431

注：①无组织排放包括未收集到的颗粒物和收集经处理后无组织排放的颗粒物。  
②年生产时间为 6000h。

### (13) 板材抛丸废气

根据建设单位提供资料，除型材需要抛丸外，原环评未考虑板材存在部分未预处理完全的情况，故实际建设中新增 1 台小型抛丸机，用于处理未预处理完全的板材（约板材总量的 5%），主要污染物为颗粒物。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业》中预处理工段产污系数表可知：抛丸废气中污染物产生量与原料用量（抛丸工件量）有关，颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料。根据建设单位提供资料，型材预处理抛丸工件量为 1200\*5%=60t，年生产 300 天，实行两班制，每班 10 小时，则颗粒物产生量为 0.1314t/a（0.0219kg/h）。

板材抛丸预处理为密闭作业，则板材抛丸废气经负压收集（收集率 95%）后经设备自带布袋除尘系统处理后车间无组织排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业》中预处理工段废气的末端治理技术袋式除尘的去除效率为 95%。因此，本次评价板材抛丸废气布袋除尘系统的去除效率取 95%。

综上所述，板材抛丸废气中颗粒物的产生量、产生速率分别为 0.1314t/a、0.0219kg/h，无组织排放颗粒物排放量、排放速率分别为 0.013t/a、0.0022kg/h。

#### (14) 焊接废气

焊接废气主要为 SPCE、SACE、移动破碎/筛分设备、SSRE 及模具/模板生产过程中焊接工序产生的烟尘，主要污染物为颗粒物。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业》中焊接工段废气的产污系数表可知：焊接废气的工业废气量和污染物产生量均与原料（焊丝/焊条）种类及用量有关；本项目设备生产线焊接工序采用的碳钢焊丝属于实芯焊丝，年消耗量为 80t，实芯焊丝焊接废气的污染物（颗粒物）的产污系数为 9.19kg/t-原料，计算得颗粒物产生量为 0.7352t/a。

原环评中，设计 50 个焊接工位每个工位上方设集气罩，焊接废气经各工位上方的集气罩收集（收集率 90%）后，共用 1 套布袋除尘器进行集中处理，处理后通过 1 根 18m 排气筒（DA003）排放。而实际建设过程中，项目综合装备生产线产品大型构件较多，需采用行车进行生产运输，从而导致焊接工序废气无法布设集气管网，同时项目焊接工序占地约 20000 平方米，焊接工位间隔分散，难以集中收集，故项目焊接工序废气更换为移动式焊烟净化器收集处理，净化后的尾气在车间内以无组织形式排放；收集效率按 90%计。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业》中焊接工段废气的末端治理技术其他（移动式烟尘净化器）除尘的去除效率为 95%。因此，本次评价焊接废气移动式焊烟净化器的去除效率取 95%。

除尘器处理效率按 95%计，处理后废气车间内无组织排放，则焊接烟尘无组织排放量为 0.1066t/a（0.0177kg/h）。

#### (15) 焊接小件抛丸废气

实际建设过程中，考虑中小件焊接中存在焊缝较大、焊接效果不太成功的可能对涂装效果产生影响，建设单位拟新增一台小型抛丸机用于小件焊接完成后焊接处的抛丸处理，抛丸过程产生的废气由抛丸机自带除尘器处理后，车间内无组织排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业》中预处理工段产污系数表可知：抛丸废气中污染物产生量与原料用量（抛丸工件量）有关，颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料。根据建设单位提供资料，焊接小件抛丸工件量为  $1200 \times 20\% = 240\text{t}$ ，年生产 300 天，实行两班制，每班 10 小时，则颗粒物产生量为

0.5256t/a (0.0876kg/h)。

抛丸为密闭作业，则焊接小件抛丸废气经负压收集（收集率 95%）后经设备自带布袋除尘系统处理后车间无组织排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业》中预理工段废气的末端治理技术袋式除尘的去除效率为 95%。因此，本次评价焊接小件抛丸废气布袋除尘系统的去除效率取 95%。

综上所述，焊接小件抛丸废气中颗粒物的产生量、产生速率分别为 0.5256t/a、0.0876kg/h，无组织排放颗粒物排放量、排放速率分别为 0.0513t/a、0.0086kg/h。

#### （16）装配废气

装备工序主要检查工件表面，采用千叶轮清理工件局部表面上的毛刺，组装后贴标牌。并且，在贴标牌之前，将清洗剂 1755EF 喷雾喷至待贴标牌处，再用抹布擦净，以增强工件、粘结剂与标牌之间贴合更加紧固。该清洗剂（1755EF）属于环保型高效清洗剂，用于金属表面清洗、有效清除表面油污、污垢，不易燃，可增加胶黏剂与基体的结合强度，主要组分为 2-甲基戊烷、溴丙烷、二甲氧基甲烷、环己烷。

装配过程中清理毛刺和喷清洗剂时会产生颗粒物和挥发性有机物。但是，经过机加工、涂装等工段加工处理后的工件表面有毛刺的现象很少，并且清洗剂 1755EF 的用量也很少，因此，装配废气中颗粒物和挥发性有机物的产生量很少。

#### （17）商品混凝土运输过程产生的扬尘和车辆尾气

本项目混凝土生产线的生产规模为 40 万 m<sup>3</sup>/a，其中：5 万 m<sup>3</sup> 作为厂区内 PC 构件原料；35 万 m<sup>3</sup> 作为商品混凝土外售。该外售的商品混凝土采用罐车密闭输送，并且罐车每车次卸料后均会在项目厂区内进行清洗，则运输过程中扬尘产生量较少。同时，罐车运输行驶过程中会产生的尾气，主要污染物为 HC、CO、NO<sub>x</sub>。

#### （18）食堂油烟废气

本项目厂区内设职工食堂，包括员工餐厅和高工餐厅，分别位于综合楼一、二层；平均每日就餐人数 350 人，年工作 300 天，人均食用油消耗量按 30g/（cap·d）计，挥发量按总耗油量的 3%计，则油烟产生量约为 0.315kg/d、0.095t/a。厂区食堂共 2 个灶头，属于小型食堂，总风量为 6000m<sup>3</sup>/h，每日用餐高峰期按 6h 计，则高

峰期产生的油烟量为 0.053kg/h，油烟产生浓度为 8.833mg/m<sup>3</sup>。该食堂油烟废气采用高效静电油烟净化器处理，经处理后屋顶高空排放，油烟净化器净化效率按 85%计，则油烟排放量为 0.014t/a，排放浓度为 1.32mg/m<sup>3</sup>，能达《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定的 2mg/m<sup>3</sup> 的标准限值。

(19) 柴油发电机废气

本项目设置设1台200kW备用柴油发电机，放置在动力中心/实验室的柴油发电机房内；该发电机所采用轻质柴油（S≤0.001%）。

柴油发电机废气主要污染物为颗粒物，通过发电机自带的烟气净化处理装置处理后经排烟管引至屋顶排放；同时，本项目柴油发电机仅在停电时使用，使用频率较小，则柴油发电机废气产生量较小。

综合上述废气分析可知，本工程运营期内废气产排情况分析详见下表 3.8-9。

表 3.8-9 本工程运营期废气产排情况分析一览表

排放源	污染物	排放形式	产生情况			排放情况		
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a
PC 构件生产线的蒸养蒸汽发生器废气（1#）	颗粒物	有组织	18.721	0.0098	0.0472	18.721	0.0098	0.0472
	二氧化硫	有组织	13.092	0.007	0.033	13.092	0.007	0.033
	氮氧化物	有组织	122.472	0.064	0.3087	122.472	0.064	0.3087
综合装备生产线型材抛丸废气（2#）	颗粒物	有组织	41.61	0.4161	2.4966	2.08	0.0208	0.1248
		无组织	/	0.0219	0.1314	/	0.0219	0.1314
大件喷砂废气（3#）	颗粒物	有组织	5.548	0.2774	1.6644	0.554	0.0277	0.1665
		无组织	/	0.0146	0.0876	/	0.0146	0.0876
人工打磨废气（4#）	颗粒物	有组织	8.457	0.6935	4.161	0.423	0.0347	0.208
		无组织	/	0.0365	0.219	/	0.0365	0.219
大件预热热风炉、中小件预热热风炉、中小件	颗粒物	有组织	22.75	0.0455	0.2729	22.75	0.0455	0.2729
	二氧化硫	有组织	15.9	0.0318	0.1908	15.9	0.0318	0.1908

烘干热风炉 1#合并废气 (5#)	氮氧化物	有组织	148.75	0.2975	1.7849	148.75	0.2975	1.7849
中小件烘干 热风炉2#废 气(6#)	颗粒物	有组织	6.15	0.0123	0.0738	6.15	0.0123	0.0738
	二氧化硫	有组织	4.3	0.0086	0.0516	4.3	0.0086	0.0516
	氮氧化物	有组织	40.2	0.0804	0.4827	40.2	0.0804	0.4827
大件烘干热 风炉废气 (7#)	颗粒物	有组织	17.15	0.0343	0.2059	17.15	0.0343	0.2059
	二氧化硫	有组织	12	0.024	0.144	12	0.024	0.144
	氮氧化物	有组织	112.25	0.2245	1.3471	112.25	0.2245	1.3471
溶剂擦拭及 喷漆烘干废 气(8#)	颗粒物	有组织	6.428	1.9285	11.571	0.643	0.193	1.157
		无组织	/	0.1015	0.609	/	0.1015	0.609
	VOCs	有组织	24.811	7.4432	44.659	1.241	0.372	2.233
		无组织	/	0.392	2.351	/	0.392	2.351
	二甲苯	有组织	2.956	0.8867	5.32	0.148	0.044	0.266
		无组织	/	0.047	0.28	/	0.047	0.28
	苯系物	有组织	10.239	3.0717	18.43	0.512	0.154	0.922
		无组织	/	0.162	0.97	/	0.162	0.97
混凝土搅拌 生产线粉尘	颗粒物	无组织	/	44.0417	211.4	/	0.0628	0.303
下料切割	颗粒物	无组织	/	0.2233	1.34	/	0.0431	0.2584
板材抛丸废 气	颗粒物	无组织	/	0.0219	0.1314	/	0.0022	0.013
焊接废气	颗粒物	无组织	/	0.1225	0.7352	/	0.0177	0.1066
焊接小件抛 丸废气	颗粒物	无组织	/	0.0876	0.5256	/	0.0086	0.0513

(20) 非正常工况排放情况

考虑处理设施失效:

①含颗粒物废气(型材抛丸废气、大件喷砂废气、人工打磨废气)采用布袋除尘器/滤芯除尘器,当布袋/滤芯出现破损时,会导致系统除尘效率下降,考虑部分布袋/滤芯出现破损,系统总除尘效率下降至50%。



②溶剂擦拭及喷漆烘干废气采用“干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生”处理措施，当干式过滤器中过滤纤维即将达到饱和或活性炭吸附/脱附催化燃烧再生设施出现故障，会导致处理效率下降，考虑处理设施对颗粒物（漆雾）的去除效率下降至 50%，对挥发性有机物的去除效率下降至 50%。

非正常工况下，本项目营运期有组织废气污染源强产生情况见表 3.8-10。

表 3.8-10 非正常工况有组织废气污染物排放

序号	污染源	非正常工况	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1	型材抛丸废气	布袋除尘器的布袋破损	颗粒物	20.805	0.208	1.2483
2	大件喷砂废气	滤芯除尘器的滤芯破损	颗粒物	2.774	0.1387	0.8322
3	人工打磨废气	袋式过滤器的布袋破损	颗粒物	4.229	0.3468	2.0805
4	溶剂擦拭及喷漆烘干废气	干式过滤器饱和或活性炭吸附/脱附催化燃烧再生设施出现故障	挥发性有机物	12.4055	3.7216	22.3295
5			二甲苯	1.478	0.4434	2.66
6			苯系物	5.1195	1.5359	9.215
7			颗粒物	3.214	0.9643	5.7855

### 3、噪声污染源

项目噪声污染源主要来自机加工设备的运行噪声及室外的货物装卸、车辆运输噪声。噪声源强为 65~90dB(A)，主要设备噪声值见表 3.8-10。

表 3.8-10 项目的主要噪声源强表 单位：dB(A)

序号	噪声源	单台噪声 dB (A)	数量	位置	降噪措施	降噪后噪声 值 dB(A)
一	混凝土生产线设备					
1	搅拌机	75~85	2 台	搅拌站房内（室内）	厂房隔声（降噪 10~15dB (A)）、 减震（降噪 10~20dB (A)）；取 30dB (A)	55
2	水泵	75~85	2 台			55
3	空压机	75~90	2 台			60
4	螺旋机	75~85	8 台			55
二	PC 构件生产线设备					
1	模台横移车	70~80	5 台	PC 构件生产车间内（室内）	厂房隔声（降噪 10~15dB (A)）、 减震（降噪 10~20dB (A)）；取 30dB (A)	50
2	螺旋式布料机	70~80	1 套			50
3	堆垛机	70~80	1 套			50

4	侧翻机	75~85	1台		(A)	55
5	清理机	70~80	1台			50
6	拉毛机	70~80	2台			50
7	翻转机	75~85	1台			55
8	摇晃复合振动系统	75~85	2套			55
9	纵筋矫直落料系统	75~85	1套			55
10	横筋矫直落料系统	75~85	1套			55
11	空气压缩机-变频	75~85	2套			55
三	综合装备生产线设备					
1	切割机	80~90	4台	装备生产车间内 (室内)	厂房隔声(降噪 10~15dB(A))、 减震(降噪 10~20dB (A))；取 30dB (A)	60
2	抛丸机	75~90	1台			60
3	金属带锯床	80~90	3台			60
4	折弯机	80~90	1台			60
5	铣床	75~90	2台			60
6	加工中心	75~90	2台			60
7	镗铣床	75~90	2台			60
8	镗床	75~90	3台			60
9	钻床	75~90	4台			60
10	车床	75~90	4台			60
11	人工喷砂机	75~85	1台	装备生产车间内 (室内)	厂房隔声(降噪 10~15dB(A))、 减震(降噪 10~20dB (A))；取 30dB (A)	55
12	转运车	75	1台			45
13	电动叉车	75	4台			45
四	室外噪声					
1	运输车辆	65~75	/	室外	禁鸣、限速	55
2	装卸噪声	65~70	/	室外	合理安排时间,提高效率	50
注: 装备生产设备的噪声源声压级及各设备的降噪措施降噪效果分别参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ1097-2020)中“表 G.1 主要噪声源声压级”、“表 G.2 典型降噪措施降噪效果一览表”。						

#### 4、固体废物污染源

本项目营运期产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般固废和危险废物。各固体废物废弃物的生产情况见表 3.5-8。

##### 1) 生活垃圾

本项目劳动定员 350 人, 生活垃圾产生定额按 0.5kg/人·d, 则生活垃圾产生量为 175kg/d (52.5t/a), 拟由环卫部门定期清运, 统一处理。

## 2) 一般固废

一般固废主要包括布袋除尘灰、废弃的混凝土、泥渣、废砂石料、清模废渣、废钢筋边角料、废钢材边角料、除尘器收集到的金属粉尘、净化器收集到的焊尘、废布袋、焊渣、废弃包装、污水处理站污泥、打磨废砂纸。

### (1) 布袋除尘灰

布袋除尘灰主要包括混凝土生产线中各粉料（水泥、粉煤灰）罐仓和搅拌机所配备布袋除尘器收集到的粉尘，以及 PC 构件生产线清模工序配备布袋除尘器收集到的粉尘，产生量为 198.4t/a，属于一般固废，收集暂存后回用于混凝土生产。

### (2) 废弃的混凝土

废弃的混凝土主要为混凝土搅拌生产过程中产生的凝固废弃产品。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-3021 水泥制品制造行业》中混凝土制品的物料混合搅拌产污系数进行核算：一般固废产污系数为  $4 \times 10^{-5}$ t/t-产品。本项目搅拌站生产线（2 条）的年产量共为 40 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，密度  $1990\text{kg}/\text{m}^3$ ，折合为 79.6 万 t/a，则废弃的混凝土产生量为 31.84t/a，属于一般固废，收集暂存后由建筑材料公司回收综合利用。

### (3) 泥渣、废砂石料

本项目混凝土生产废水和 PC 构件生产废水均经“1 套砂石分离机+三级沉淀池”处理，其中：砂石分离机产生废砂石料，三级沉淀池产生泥渣。泥渣和废砂石料产生量按项目混凝土制品年产量的 0.2%估算，其中：废砂石产生量约占 95%，为 151.24 t/a；泥渣约占 5%，为 7.96t/a，均属于一般固废。其中泥渣收集暂存后由建筑材料公司回收综合利用，废砂石收集暂存后回用于混凝土生产。

### (4) 清模废渣

清模废渣主要为 PC 构件生产线中清模工序产生的废渣。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-3021 水泥制品制造行业》中各种水泥制品的产污系数进行核算：一般固体废物的产污系数为  $4.5 \times 10^{-4}$ t/t-产品，并且单位换算系数为 2.3 吨=1 立方米，适用于商砼、水泥制品及含钢筋类预制构件。本项目 PC 构件年产量为 5 万立方米，折合为 11.5 万 t，则清模废渣产生量为 51.75t/a，属于一般固废，收集暂存后由建筑材料公司回收综合利用。

#### (5) 废钢筋边角料

废钢筋边角料主要为 PC 构件生产线中钢筋网制作过程产生的边角料，其产生量按原料钢筋年消耗量的 0.3% 进行估算。本项目原料钢筋年消耗量 7500t，则废钢筋边角料产生量为 2.25t/a，属于一般固废，集中收集后外售资源回收单位。

#### (6) 废钢材边角料

废钢材边角料主要为综合装备生产线中下料工序产生的边角料，其产生量按原料钢材年消耗量的 1% 进行估算。本项目原料钢材年消耗量 2400t，则废钢材边角料产生量为 2.4t/a，属于一般固废，集中收集后外售资源回收单位。

#### (7) 除尘器收集到的金属粉尘

除尘器收集到的金属粉尘主要为综合装备生产线中下料切割工序、型材抛丸工序、板材抛丸工序、大件喷砂工序、焊接小件抛丸工序、人工打磨工序所配备除尘器收集到的金属粉尘，产生量分别为 1.45t/a、2.37t/a、0.1184t/a、1.498t/a、0.4743t/a、3.953t/a。因此，本项目除尘器收集到的金属粉尘量为 9.8637t/a。属于一般固废，集中收集后外售资源回收单位。

#### (8) 净化器收集到的焊尘

净化器收集到的焊尘主要为综合装备生产线中焊接工序所配备的移动式焊接烟尘净化器收集到的粉尘，产生量为 0.629t/a。属于一般固废，集中收集后外售资源回收单位。

#### (9) 废布袋

废布袋主要来源于废气布袋除尘器检修更换，属于一般固体废物，产生量为 0.5t/a，属于一般固废，集中收集后外售资源回收单位。

#### (10) 焊渣

焊渣主要为综合装备生产线焊接工序产生的废渣，产生量为 2t/a，属于一般固废，集中收集后外售资源回收单位。

#### (11) 废弃包装物

废包装物主要为原辅料中混凝土脱模剂、钢丸、砂纸、角磨片、胶带、防飞溅剂的废弃包装袋、包装桶、包装箱及包装盒，产生 1t/a，集中收集后外售资源回收单位。

#### (12) 打磨废砂纸

打磨废砂纸主要来源于综合装备生产线中大件、中小件涂装中人工打磨工序所产生的废砂纸，产生量为 2t/a，属于一般固废，集中收集后外售资源回收单位。

### 3) 危险废物:

危险废物主要包括沾染危险废物的金属碎屑、废切削液、废润滑脂、沾有危险废物的废弃包装物、沾有危险废物的抹布及劳保用品、废活性炭、废过滤棉、废催化剂、漆渣、废液压油。

#### (1) 沾染危险废物的金属碎屑

金属碎屑主要为综合装备生产线中机加工、装配（清理毛刺）过程产生的沾染切削液、油漆等危险废物的金属碎屑，产生量为 0.6t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW49（900-041-49））。

#### (2) 废切削液

综合装备生产线配置的切削液循环利用，一年更换一次，废切削液产生量为 0.15t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW09（900-006-09））。

#### (3) 废润滑脂

生产设备维护及检修润滑会产生废润滑脂，产生量为 3t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW08（900-249-08））。

#### (4) 沾有危险废物的废弃包装物

沾有危险废物的废弃包装物主要为原辅材料中底面合一漆、稀释剂、固化剂、切削液、胶粘剂、润滑脂、清洗剂（1755EF）的废弃包装袋、包装桶，产生量为 3.25t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW49（900-041-49））。

#### (5) 沾有化学品抹布及劳保用品

沾有化学品抹布及劳保用品主要为设备维修过程中沾染切削液、润滑油的废弃抹布和手套等劳保用品，以及综合装备生产线中蒸汽除油工序采取抹布擦拭工件表面冷凝液，装配工序采用清洗剂（1755EF）清除工件表面油污、污垢过程中沾染该清洗的废弃抹布，产生量为 0.15t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW49（900-041-49））。

#### (6) 废活性炭

废活性炭主要来源于综合装备生产线中大件、中小件涂装的溶剂擦拭及喷漆烘干废气处理系统中活性炭更换，一般半年更换一次。

本项目共设置 3 套“干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生”装置，每套活性炭量（100\*100\*100）约 2000 块，每块蜂窝活性炭重量约为 350g，则一次填充活性炭量为 0.7t，项目 3 套共 2.1t。催化燃烧可使活性炭脱附约 60 次，故活性炭吸附/脱附催化燃烧再生装置中活性炭装箱一次相当于配备 126t 活性炭。活性炭对 VOCs 的最大饱和吸附量按 25%计，根据废气分析，本项目活性炭吸附单元对 VOCs 的吸附量约为 42.426t，则需活性炭为 169.704t，活性炭吸附/脱附催化燃烧装置中的活性炭约可使用 0.74 年，故建议活性炭吸附/脱附催化燃烧装置中的活性炭每半年更换 1 次，项目每年更换的废活性炭约 5.25t。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于危险废物（HW49（900-041-49））。

#### （7）废过滤棉

废过滤棉主要来源于综合装备生产线中大件、中小件涂装的喷漆烘干废气所含漆雾的处理设施干式过滤器更换产生的过滤棉。根据工程分析，漆雾产生量约 12.18t/a，经收集后干式过滤器处理的漆雾量约 9.627t/a；该干式过滤器中过滤棉约 2000 片，每片约 200g，共 0.4t。1t 过滤棉吸附约 14t 的颗粒物，故项目过滤棉约半年更换一次，则废过滤棉产生量为 10.427t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），废过滤棉属于危险废物（HW49（900-041-49））。

#### （8）废催化剂

废催化剂主要来源于综合装备生产线中大件、中小件涂装的喷漆烘干废气处理系统中催化燃烧处理单元的催化剂更换。该催化剂 3~5 年更换一次，产生量为 0.4t/次。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），废催化剂沾染有机物，属于危险废物（HW49（900-041-49））。

#### （9）漆渣

漆渣主要来源于综合装备生产线中大件、中小件涂装喷漆过程产生的废渣，产生量为 6.09t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），漆渣属于危险废物（HW12（900-252-12））。

#### （10）废液压油

本项目营运期废液压油产生量为 4t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW08（900-218-08））。

表 3.8-11 项目全厂固废产生处置情况表（t/a）

序号	类别	产生量	废物属性	处理方式
----	----	-----	------	------

1	生活垃圾	52.5t/a	/	交由环卫部门处理
2	布袋除尘灰	198.4t/a	一般固废，编号为 900-099-S17	收集后回用于混凝土生产
3	废弃的混凝土	31.84t/a	一般固废，编号为 900-099-S17	收集后由建筑材料公司回收综合利用
4	泥渣	7.96t/a	一般固废，编号为 900-099-S17	收集后由建筑材料公司回收综合利用
5	废砂石料	151.24t/a	一般固废，编号为 900-099-S17	收集后回用于混凝土生产
6	清模废渣	51.75t/a	一般固废，编号为 900-099-S17	收集后由建筑材料公司回收综合利用
7	废钢筋边角料	2.25t/a	一般固废，编号为 900-001-S17	收集后外售资源回收单位
8	废钢材边角料	2.4t/a	一般固废，编号为 900-001-S17	收集后外售资源回收单位
9	除尘器收集到的金属粉尘	9.8637t/a	一般固废，编号为 900-001-S17	收集后外售资源回收单位
10	净化器收集到的焊尘	0.629t/a	一般固废，编号为 900-001-S17	收集后外售资源回收单位
11	废布袋	0.5t/a	一般固废，编号为 900-099-S17	收集后外售资源回收单位
12	焊渣	2t/a	一般固废，编号为 900-001-S17	收集后外售资源回收单位
13	废弃包装物	1t/a	一般固废，编号为 900-099-S17	收集后外售资源回收单位
14	打磨废砂纸	2t/a	一般固废，编号为 900-005-S17	收集后外售资源回收单位
15	沾染危险废物的金属碎屑	0.6t/a	危险废物，编号为 HW49（900-041-49）	交由有资质的单位处理
16	废切削液	0.15t/a	危险废物，编号为 HW09（900-006-09）	
17	废润滑脂	3t/a	危险废物，编号为 HW08（900-249-08）	
18	沾有危险废物的废弃包装物	3.25t/a	危险废物，编号为 HW49（900-041-49）	
19	沾有化学品抹布及劳保用品	0.15t/a	危险废物，编号为 HW49（900-041-49）	
20	废活性炭	5.25t/a	危险废物，编号为 HW49（900-041-49）	
21	废过滤棉	10.427t/a	危险废物，编号为	

			HW49 (900-041-49)
22	废催化剂	0.4t/次	危险废物, 编号为 HW49 (900-041-49)
23	漆渣	6.09t/a	危险废物, 编号为 HW12 (900-252-12)
24	废液压油	4t/a	危险废物, 编号为 HW08 (900-218-08)

本项目危险废物基本情况见下表。

表 3.8-12 全厂危险废物汇总表

序号	名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	沾染危险废物的金属屑	HW49 其他废物	900-041-49	0.6t/a	机加工、装配	固态	金属	1 年	T/In	暂存于危废暂存间后委托有资质单位处置
2	废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	0.15t/a	综合装备生产线	液态	切削液	1 年	T	
3	废润滑脂	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	3t/a	生产设备维护及检修	液态	润滑脂	1 年	T、I	
4	沾有危险废物的废弃包装物	HW49 其他废物	900-041-49	3.25t/a	溶剂擦拭、喷漆、装配	固态	油漆	1 年	T/In	
5	沾有化学品抹布及劳保用品	HW49 其他废物	900-041-49	0.15t/a	设备维修	固态	切削液、润滑脂	1 年	T/In	
6	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	5.25t/a	废气处理	固态	有机废气	1 年	T/In	
7	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	10.427t/a	废气处理	固态	油漆	1 年	T/In	
8	废催化剂	HW49 其他废物	900-041-49	0.4t/次	废气处理	固态	催化剂	3 年	T/In	
9	漆渣	HW12 表面处理废物	900-252-12	6.09t/a	干式喷漆房	固态	油漆	1 年	T	
10	废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	4t/a	设备维修	液态	液压油	1 年	T、I	



### 3.9 污染物排放量汇总

通过上述工程分析，本项目污染物排放量汇总见下表。

表 3.9-1 项目全厂污染物产生及排放情况汇总表 单位：t/a

污染源	污染物		污染物产生			治理措施	污染物排放			排放时间 (h)		
			产生废水量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放废水量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)			
生活污水	CODcr		10962	300	3.289	经化粪池预处理后排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂	10962	50	0.548	7200		
	BOD			200	2.192			10	0.110			
	氨氮			35	0.384			5	0.055			
	SS			150	1.644			10	0.110			
	动植物油			20	0.219			1	0.011			
污染源	污染物		污染物产生			治理措施		污染物排放		排放时间 (h)		
			产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率%	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	
PC 构件生产线的蒸养蒸汽发生器废气	颗粒物	有组织	18.721	0.0098	0.0472	18m 排气筒 (DA001)		0	18.721	0.0098	2400	
	二氧化硫	有组织	13.092	0.007	0.033			0	13.092	0.007		0.033
	氮氧化物	有组织	122.472	0.064	0.3087			0	122.472	0.064		0.3087
综合装备生产线型材抛丸废	颗粒物	有组织	41.61	0.4161	2.4966	负压收集+布袋除尘器+18m 排气筒 (DA002)		95	2.08	0.0208	6000	
		无组织	/	0.0219	0.1314			/	/	0.0219		0.1314

气											
大件喷砂 废气	颗粒物	有组织	5.548	0.2774	1.6644	负压收集+滤芯除尘器 +18m 排气筒 (DA003)	90	0.554	0.0277	0.1665	6000
		无组织	/	0.0146	0.0876		/	/	0.0146	0.0876	
人工打磨 废气	颗粒物	有组织	8.457	0.6935	4.161	负压收集+袋式过滤器 +18m 排气筒 (DA004)	95	0.423	0.0347	0.208	6000
		无组织	/	0.0365	0.219		/	/	0.0365	0.219	
大件预热 热风炉、中 小件预热 热风炉、中 小件烘干 热风炉 1# 合并废气	颗粒物	有组织	22.75	0.0455	0.2729	18m 排气筒 (DA005)	0	22.75	0.0455	0.2729	6000
	二氧化硫	有组织	15.9	0.0318	0.1908		0	15.9	0.0318	0.1908	
	氮氧化物	有组织	148.75	0.2975	1.7849		0	148.75	0.2975	1.7849	
中小件烘 干热风炉 2#废气	颗粒物	有组织	6.15	0.0123	0.0738	18m 排气筒 (DA006)	0	6.15	0.0123	0.0738	6000
	二氧化硫	有组织	4.3	0.0086	0.0516		0	4.3	0.0086	0.0516	
	氮氧化物	有组织	40.2	0.0804	0.4827		0	40.2	0.0804	0.4827	
大件烘干 热风炉废 气	颗粒物	有组织	17.15	0.0343	0.2059	18m 排气筒 (DA007)	0	17.15	0.0343	0.2059	6000
	二氧化硫	有组织	12	0.024	0.144		0	12	0.024	0.144	
	氮氧化物	有组织	112.25	0.2245	1.3471		0	112.25	0.2245	1.3471	
溶剂擦拭、	颗粒物	有组织		1.9285	11.571	干式过滤器+活性炭吸附	90		0.193	1.157	6000

喷漆烘干 废气	VOCs	无组织	/	0.1015	0.609	/脱附催化燃烧再生+18m 排气筒（DA008）	/	/	0.1015	0.609	
		有组织		7.4432	44.659		95		0.372	2.233	
		无组织	/	0.392	2.351		/	/	0.392	2.351	
	二甲苯	有组织		0.8867	5.32		95		0.044	0.266	
		无组织	/	0.047	0.28		/	/	0.047	0.28	
	苯系物	有组织		3.0717	18.43		95		0.154	0.922	
		无组织	/	0.162	0.97		/	/	0.162	0.97	
混凝土搅 拌生产线 粉尘	颗粒物	无组织	/	44.0417	211.4	厂房全封闭、密闭搅拌 站、骨料处设1套自动喷 淋抑尘系统、粉料筒仓仓 顶配套脉冲布袋除尘器、 采用一体化全封闭搅拌 机并配套脉冲袋式除尘 器	99.85	/	0.0628	0.303	4800
下料切割	颗粒物	无组织	/	0.2233	1.34	激光切割配套滤筒除尘 器，火焰切割车间沉降	80	/	0.0431	0.2584	6000
板材抛丸 废气	颗粒物	无组织	/	0.0219	0.1314	设备自带除尘器	90	/	0.0022	0.013	
焊接废气	颗粒物	无组织	/	0.1225	0.7352	设置移动式焊烟净化器	85	/	0.0177	0.1066	
焊接小件 抛丸废气	颗粒物	无组织	/	0.0876	0.5256	设备自带除尘器	90	/	0.0086	0.0513	
固废	固废种类		固废名称		产生量（t/a）		排放量（t/a）		处置措施		
	员工生活		生活垃圾		52.5t/a		0		环卫部门清运处置		

	一般工业固废	布袋除尘灰	198.4t/a	0	收集后回用于混凝土生产
		废弃的混凝土	31.84t/a	0	收集后由建筑材料公司回收综合利用
		泥渣	7.96t/a	0	收集后由建筑材料公司回收综合利用
		废砂石料	151.24t/a	0	收集后回用于混凝土生产
		清模废渣	51.75t/a	0	收集后由建筑材料公司回收综合利用
		废钢筋边角料	2.25t/a	0	收集后外售资源回收单位
		废钢材边角料	2.44t/a	0	
		除尘器收集到的金属粉尘	9.8637t/a	0	
		净化器收集到的焊尘	0.629t/a	0	
		废布袋	0.5t/a	0	
		焊渣	2t/a	0	
		废弃包装物	1t/a	0	
		打磨废砂纸	2t/a	0	
	危险废物	沾染危险废物的金属碎屑	0.6t/a	0	有资质的单位处理
		废切削液	0.15t/a	0	
		废润滑脂	3t/a	0	
		沾有危险废物的废弃包装物	3.25t/a	0	

		沾有化学品抹布及劳保用品	0.15t/a	0	
		废活性炭	5.25t/a	0	
		废过滤棉	10.427t/a	0	
		废催化剂	0.4t/3a	0	
		漆渣	6.09t/a	0	
		废液压油	4t/a	0	
噪声	设备噪声		隔声、减振、消声，厂界达到（GB12348-2008）3类标准		

本项目变更前后污染物排放量情况见下表。

表 3.9-2 变更前后项目全厂污染物排放情况汇总表 单位：t/a

污染源	污染物		变更前污染物排放			变更后污染物排放			变化情况
			排放废水量 (m <sup>3</sup> /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放废水量 (m <sup>3</sup> /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	CODcr		10962	50	0.548	10962	50	0.548	无变化
	BOD			10	0.110		10	0.110	
	氨氮			5	0.055		5	0.055	
	SS			10	0.110		10	0.110	
	动植物油			1	0.011		1	0.011	
污染源	污染物		变更前污染物排放			变更后污染物排放			变化情况
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
PC 构件生产线	颗粒物	有组织	18.721	0.0098	0.0472	18.721	0.0098	0.0472	无变化

的蒸养蒸汽发生器废气	二氧化硫	有组织	13.092	0.007	0.033	13.092	0.007	0.033	
	氮氧化物	有组织	122.472	0.064	0.3087	122.472	0.064	0.3087	
综合装备生产线型材抛丸废气	颗粒物	有组织	2.08	0.0208	0.1248	2.08	0.0208	0.1248	无变化
		无组织	/	0.0219	0.1314	/	0.0219	0.1314	
大件喷砂废气	颗粒物	有组织	0.278	0.0139	0.08322	0.554	0.0277	0.1665	+0.08328
		无组织	/	0.0146	0.0876	/	0.0146	0.0876	无变化
人工打磨废气	颗粒物	有组织	0.423	0.0347	0.208	0.423	0.0347	0.208	无变化
		无组织	/	0.0365	0.219	/	0.0365	0.219	
大件除油蒸汽发生器废气	颗粒物	有组织	18.721	0.0023	0.0137	0	0	0	-0.0137
	二氧化硫	有组织	13.092	0.0016	0.0096	0	0	0	-0.0096
	氮氧化物	有组织	122.472	0.015	0.0898	0	0	0	-0.0898
中小件除油蒸汽发生器废气	颗粒物	有组织	18.721	0.0023	0.0137	0	0	0	-0.0137
	二氧化硫	有组织	13.092	0.0016	0.0096	0	0	0	-0.0096
	氮氧化物	有组织	122.472	0.015	0.0898	0	0	0	-0.0898
大件预热热风炉、中小件预热热风炉、中小件烘干热风炉1#合并废气	颗粒物	有组织	22.75	0.0455	0.2729	22.75	0.0455	0.2729	合并排放， 总体排放量 无变化
	二氧化硫	有组织	15.9	0.0318	0.1908	15.9	0.0318	0.1908	
	氮氧化物	有组织	148.75	0.2975	1.7849	148.75	0.2975	1.7849	
中小件烘干热风炉2#废气	颗粒物	有组织	6.15	0.0123	0.0738	6.15	0.0123	0.0738	分开排放， 总体排放量 无变化
	二氧化硫	有组织	4.3	0.0086	0.0516	4.3	0.0086	0.0516	
	氮氧化物	有组织	40.2	0.0804	0.4827	40.2	0.0804	0.4827	

大件烘干热风炉废气	颗粒物	有组织	17.15	0.0343	0.2059	17.15	0.0343	0.2059	无变化
	二氧化硫	有组织	12	0.024	0.144	12	0.024	0.144	
	氮氧化物	有组织	112.25	0.2245	1.3471	112.25	0.2245	1.3471	
溶剂擦拭、喷漆烘干废气	颗粒物	有组织	1.607	0.193	1.157	0.643	0.193	1.157	无变化
		无组织	/	0.1015	0.609	/	0.1015	0.609	无变化
	VOCs	有组织	2.442	0.293	1.758	1.241	0.372	2.233	+0.475
		无组织	/	0.142	1.851	/	0.392	2.351	+0.5
	二甲苯	有组织	0.367	0.044	0.266	0.148	0.044	0.266	无变化
		无组织	/	0.047	0.28	/	0.047	0.28	无变化
	苯系物	有组织	0.885	0.106	0.637	0.512	0.154	0.922	+0.285
无组织		/	0.112	0.67	/	0.162	0.97	+0.3	
混凝土搅拌生产线粉尘	颗粒物	无组织	/	0.0628	0.303	/	0.0628	0.303	无变化
下料切割	颗粒物	无组织	/	0.0431	0.2584	/	0.0431	0.2584	无变化
板材抛丸废气	颗粒物	无组织	/	0	0	/	0.0022	0.013	+0.013
焊接废气	颗粒物	有组织	0.194	0.0055	0.03308	/	/	/	-0.03308
		无组织	/	0.01225	0.07352	/	0.0177	0.1066	+0.03308
焊接小件抛丸废气	颗粒物	无组织	/	0	0	/	0.0086	0.0513	+0.0513

## 4、建设项目区域环境概况

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

汨罗市地处洞庭湖畔，是“中国龙舟名城”，地处湖南省东北部，紧靠南洞庭湖东畔、汨罗江下游，位于东经 112°51'~113°27'，北纬 28°28'~29°27'。市境东部和东南部与长沙县毗连，南与望城县接壤，西邻湘阴县和沅江县，北接岳阳县，东北与平江县交界。市境南北相距 66.75km，东西相距 62.5km，全境周长 301.84km，总面积 1561.95km<sup>2</sup>，占全省总面积的 0.75%，占岳阳市面积的 10.4%，汨罗市城区面积 12.37km<sup>2</sup>。因境内有汨水、罗水会合，其下游名汨罗江，因此而得市名。

长沙经开区汨罗产业园位于汨罗市最南端，地处长沙、岳阳、汨罗的中间地带，距长沙市区 35 公里，距长沙经开区 28 公里，距汨罗市区 40 公里。107 国道贯穿汨罗产业园南北，产业园距京港澳高速公路广福收费站 3 公里，距京广线越江货运站 22 公里，距中南物流园 18 公里，距京广高铁汨罗东站 32 公里，距长沙高铁南站 50 公里，距长沙黄花国际机场 47 公里。

湖南工程机械配套产业园，即为汨罗高新技术产业开发区规范范围内的弼时片区，规划范围为北至莲花路，西至经开路，南至镇界，东至弼时大道，规划总用地面积为 281.75 公顷。

本项目位于湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，场地中心地理坐标为：东经 113.130527、北纬 28.495794。具体位置见附图一。

#### 4.1.2 地形、地质地貌

汨罗市属幕阜山脉与洞庭湖之间的过渡地带，西临南洞庭湖。地势由东南向西北倾斜。园区所在地地貌以丘岗平原为主，其中 107 国道沿线为地形较平整的



平原地带，其余部分分布大量小型丘陵。自然地形地势起伏不大，地坪坡度 15% 以下，园区地面标高在 33.3~91.2m 之间，汨罗江最高水位(黄海海平面)36.13m，工业园场地最低标高 37m 以上，场地不受洪水影响。

汨罗市位于扬子准地台雪峰地轴中段，东部为临湘穹的瓮江一幕阜山隆起，西部为洞庭下沉的过渡性地带。由于长期的雨水淋溶、侵蚀，地壳抬升与沉降作用的继续，使得山地切割加强，冲沟发育，水系密布，江湖沉积物深，在洞庭湖及汨罗江沿岸一带形成土质肥沃，土层深厚的河湖平原。

汨罗市境内地层简单，由老到新依次为元古界冷家溪、中生界白垩系和新生界下第三系中村组、第四系。第四系更新统白水江组分布于新市镇一带，厚度为 6.9-10m，底部为黄褐色砾石层，中部为黄褐色砂砾层，上部为黄褐色含锰质结核砂质粘土。

场区地基主要为人工填土、耕作土、江南红壤和冲击沉积物堆积层组成，地质物理力学性质较好，场地内无不良地质现象。

根据《中国地震烈度区划图》（1990 年版），地震设防烈度为 7 度。

#### 4.1.3 气候、气象

汨罗市处于中亚热带向北亚热带过渡地区，属大陆性湿润季风气候。气候温暖，四季分明，热量充足，雨量集中，春温多变，夏秋多旱、严寒期短，暑热期长。具体参数如下：

年均气温 16.9℃，极端最高气温 39.7℃,极端最低气温-13.4℃。

年均降水量 1345.4mm,相对集中在 4-8 月，占全年总降水量 61.5%。日最多降雨量 159.9mm,最长连续降雨日数为 18 天,连续 10 天降雨量最多为 432.2mm。

年均降雪日数为 10.5 天，积雪厚度最大为 10cm。

风向，全年盛行风向为北风，以北风和西北风为最多，各占累计年风向的 12%。其次是偏南风（6.7 月）。静风多出现在夜间，占累计年风向的 15%。

风速，年均风速为 2.2m/s，历年最大风速 12m/s 以上多出现在偏北风。平时风速白天大于夜间，特别是 5-7 月的偏南风，白天常有 4-5 级，夜间只有 1 级左

右。

年平均地面温度 19.3℃,年平均霜日数 24.8 天, 年均湿度为 81%, 年均蒸发量为 1345.4mm。

#### 4.1.4 水文条件

本项目所在区域内的地表水体主要为项目西面 600m 处的白沙河和项目北面 660m 处的栗山湖渠。

##### (1) 白沙河

白沙河在松雅湖下游注入捞刀河,属于湘江水系,河流区域内没有设置水文站,根据汨罗市中小河流治理项目建设管理办公室提供的数据:白沙河总流域面积为 320km<sup>2</sup>,其中汨罗市流域面积 75km<sup>2</sup>。白沙河多年平均径流量为 22413 万 m<sup>3</sup>,其中汨罗市境内平均径流量为 5253 万 m<sup>3</sup>,平均流量为 7.29m<sup>3</sup>/s,根据实测的资料和历史资料,白沙河枯水期流量为 5.03m<sup>3</sup>/s,丰水期流量为 9.24m<sup>3</sup>/s。

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005)和《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》(湘政函[2016]176 号),白沙河(坳上屋至瑶湾入捞刀河口河段)长 46.0km,属于农业用水区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。

##### (2) 栗山湖渠

栗山湖渠为农灌渠,渠宽 6~25m,主要水功能属于农业用水功能,自东至西汇入白沙河,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。

#### 4.1.5 生物资源

汨罗市属亚热带常绿阔叶林区,植物资源十分丰富。境内共有蕨类植物 15 科,25 种;裸子植物 7 科,13 种;被子植物 94 科,383 种。其中有培植的 48 科,253 种,有实用推广价值的达 180 余种。属国家保护的有水杉、银杏、杜仲等,主要用材树种有松、杉、樟、檫、楠竹等。

汨罗市已查明的野生动物有昆虫 65 科,168 种;鱼类 20 科,90 种;鸟类

28 科，50 种；哺乳类 16 科，29 种。还有大量的两栖类、爬行类动物。属国家保护动物的有鳢鲤（穿山甲）、大鲵（娃娃鱼）、草（猴面鹰）、麂子、猪獾、上树狸、大灵猫等。主要经济鱼类有草、青、鲢、鳙、鲤等；主要爬行动物有鳖、乌龟、蟹等；主要家畜有牛、猪、羊等；主要家禽有鸡、鸭、鹅等。

根据现场调查走访，本项目规划区域内，植被以人工作物为主，主要草本植物以蔬菜水稻为主，主要树种有马尾松、杉木、湿地松、茶叶、油茶等，区内无天然林和原生自然植物群落，田间及田埂地带生长着与农业生态系统相互依托的少量次生自然物种，常见的有马齿苋、爬地草等。动物资源主要以人工养殖的家畜、家禽为主，主要家畜有牛、猪、羊、狗等，主要家禽有鸡、鸭、鹅等，主要经济鱼类有草、青、鲢、鲤等，由于该区属于城郊，人为活动频繁，开发活动较为强烈，野生动物尤其大型野生动物生存环境遭到破坏，因此野生动物的活动踪迹较少，主要野生动物都是一些常见的种类如：田鼠、竹鼠、蛇、蛙、黄鼠狼，以及一些鸟类有燕、喜鹊、八哥、画眉、布谷、猫头鹰等。

#### 4.1.6 土地资源

项目区的土壤以半页岩为主，占 47.8%。主要为赤红壤、红壤、黄壤、第四纪松散堆积物以及红砂壤五个类型。

发育于花岗岩母质上的赤红壤、黄壤、红壤，由于在高压多雨条件下，物理风化和化学风化都极其强烈，风化产物分解彻底，形成深厚的风化壳。土壤结构疏松，植被破坏后，容易冲刷流失。

发育于红砂岩母质上的红砂壤，矿质养分有效性较高，砂性较重，土质疏松，土层薄，一般 1~3m。

发育于砂岩母质上的红砂壤，抗风化剥蚀能力较弱，地表水不易渗透，易形成散流，在一定地形条件下，而发生泥石流。

发育于石灰页岩母质上的红壤，此种岩主要矿物为碳酸钙，由于淋溶和富集作用，风化物粘性重，透水性差，有机质含量较高，常表面冲刷产生面蚀。

第四纪松散堆积物上层深厚，质地粘重，透水性差，易发生轻度面蚀。

#### 4.1.7 矿产资源

汨罗市境蕴藏砂金和非金属矿产资源比较丰富。已开发利用的有黄金、花岗石、砂砾石、钾长石、石英和粘土等，尚待开发的是高岭土。其中汨罗江砂金矿是已探明的长江以南最大的河流矿床，地质储量 20 吨左右；高岭土总储量 5000 万吨以上，可淘洗精泥 1250 万吨以上；花岗石总储量在 5000 亿 m<sup>3</sup>以上，产品已销往日本及国内的 20 多个省、市、自治区。粘土总储量在 10 亿吨以上；石英总储量 10 万吨以上。在境内花岗岩体的晚期伟晶岩脉中，已探明有铍（绿柱石）、锂、铷、铯、铌、钽等稀有金属矿分布。石油、天然气具有一定的找矿前景，全市发现矿床、矿点、矿化点 40 多处。矿产资源潜在总经济价值 300 亿元以上。

#### 4.1.8 植被生态

##### （1）植物

按《湖南地理志》植被划分方案，汨罗属中亚热带北部常绿阔叶林亚地带的湘东山地丘陵栎拷林、台湾松林、毛竹林植被区和湘北滨湘平源栎拷林、农田及防护林、堤垸沼泽湘泊植被区。

汨罗市内野生植物种类繁多，蕨菜植物共 15 科 25 种，裸子植物共 7 科 13 种，被子植物有 94 科 383 种。

工业园区内无天然林和原生自然植物群落，常见的野生草灌植物有：马齿苋、艾蒿、爬地草、节节草及少量灌木等。主要树种有马尾松、灌林及人工防护林欧美杨。园区内未发现珍稀需要保护的野生植物品种。

##### （2）动物

汨罗属中亚热带地区，野生动物多为亚热带林灌动物类群，全市已查明的野生动物有昆虫 65 科，168 种；鸟类 28 科，50 种；哺乳类 16 科，29 种。主要有两栖类的蟾蜍，青蛙、泽蛙、虎斑蛙、泥蛙、古巴牛蛙等，爬行类主要有乌龟、鳖、壁虎、蜥蜴和各种蛇类，鸟类常见的有灰胸竹鸡、雉、雀鹰、白鹭、喜鹊、八哥、杜鹃、白头翁、斑鸠等，哺乳类有野兔、田鼠、蝙蝠等。区内现存的野生动物资源受人类活动的长期影响，已大为减少。

据现场专访调查，项目区周围现存的动物主要是一些鸟类及其它小型动物如蛇、鼠、蛙等。未在项目区附近范围内发现珍稀保护动物及地方特有动物踪迹。

### (3) 水生生物

汨罗江汨罗段水域，由于水域狭窄、干枯时间过长，在平枯水期河道水深较浅，不适合水生生物的生长与繁衍，水域中饵料生物及鱼类资源的生物量及生物种类较少。

根据当地渔政部门介绍，汨罗市汨罗江河段渔业资源不太丰富，有鱼类 20 科，90 种，水生生物物种比较单一；鱼类主要为四大家鱼，无鱼类的产卵场、索饵场、越冬场，近几年中没有发现过国家一、二级水生野生保护动物。区域无专业渔民，只有极少数副业渔民，年捕捞总量不超过 2 吨。

## 4.2 湖南工程机械配套产业园

### 4.2.1 湖南工程机械配套产业园规划概况

#### 1、规划范围

湖南工程机械配套产业园，又名长沙经开区汨罗产业园，即汨罗高新技术产业开发区弥时片区。根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划》（2018-2023），产业园规划范围为北至莲花路、西至经开路、南至镇界、东至弥时大道，规划总用地面积为 281.75 公顷。

#### 2、产业定位

产业园产业定位为先进制造、新材料、电子信息。

**先进制造产业：**挖掘省内高校科研资源积极开展先进制造技术研发，重点发展智能智造装备、环保设备、新型节能机电产品、工程装备、节能环保和安全生产装备、汽车零部件设备、电子电工设备、通用设备等。

**新材料产业：**加强产学研合作，积极发展高性能纤维及复合材料、新型金属材料等。

**电子信息产业：**做大做强现有以耳机、电脑配件等为主的电子产品企业，顺

应电子、信息产业数字化、网络化、智能化的发展趋势，积极发展 IT 整机以及零部件制造、信息家电、通讯及网络设备等。

### 3、用地规划与布局

产业园规划形成三个产业区，即先进制造产业区、新材料产业区和电子信息产业区。产业园规划用地类型与规模见下表。

表 4.2-1 产业园规划用地类型与规模

序号	用地性质		用地代码	面积 (ha)	比例 (%)
1	商业服务设施用地		B	1.05	0.40
	其中	公用设施营业用地	B4	1.05	0.40
2	工业用地		M	208.71	79.41
	其中	一类工业用地	M1	40.12	15.27
		二类工业用地	M2	168.60	64.14
3	物流仓储用地		W	8.58	3.26
	其中	二类物流仓储用地	W2	8.58	3.26
4	道路与交通设施用地		S	23.88	9.09
5	绿地与广场用地		G	20.60	7.84
	其中	公园绿地	G1	19.30	7.34
		防护绿地	G2	1.30	0.50
总计				262.82	100.00

### 3、市政工程设计规划

#### 1) 道路交通规划

产业园规划形成“三横三纵”干路骨架。“三横”干路为莲花路、求志路和共荣路；“三纵”干路为弼时大道、经开路和经三路。

#### 2) 给水工程规划

产业园需水量为 1.05 万 m<sup>3</sup>/d。近期由弼时镇自来水厂供水，从定里冲水库取水，供水规模为 5000t/d；远期由长沙经开区汨罗产业园给水厂工程提供，从白鹤洞水库和大里塘水库取水，供水规模一期为 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，二期为 3.5 万 m<sup>3</sup>/d。

#### 3) 排水工程规划

产业园规划采用雨污完全分流的排水体制。

##### ①雨水工程

雨水管网系统遵循“分片排放、沟管结合，就近排入水体”的原则。雨水管道

分散出流，以排洪渠、小溪沟等水体作为最终受纳水体，排水方向结合道路顺坡排放，尽可能增加出口，分散出流，确保雨水能尽快排走，减小管径。

#### ②污水工程

规划在园区西侧、白沙河东岸建设长沙经开区汨罗产业园污水处理厂，近期（2020年）规模为 $2.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，远期（2030年）规模为 $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，服务范围为宜时镇汨罗产业园。

#### 4) 能源工程规划

规划在宜时镇镇区北面建设一处天然气门站。

#### 5) 环卫设施规划

##### ①环卫设施

汨罗市规划建设1处垃圾焚烧发电厂，位于新桥村垃圾填埋场西侧，占地面积100亩，设计日处理垃圾400吨，规划到2020年日处理垃圾达600吨，服务范围为整个汨罗市，已开展环评，目前正在开工建设。

生活垃圾实行分类收集，不可燃烧垃圾运至生活垃圾填埋场卫生填埋，可燃烧垃圾统一运至垃圾发电厂焚烧发电。

##### ②工业垃圾处理

工业垃圾根据需要进行预处理分类收集，采用带有封闭式容器的垃圾清运车辆运输，经减量化及资源化循环利用后，固废最终运输至工业固废处理场，进行无害化处理。

##### ③危险废物处理

园区规划设置配套服务于园区的危废综合利用处置中心。

#### 6) 绿地景观规划

产业园规划以基地内白沙河支流滨水风光带和宜时大道、求志路等道路绿化等构成工业区的景观网络和骨架。

### 4.2.2 长沙经济技术开发区汨罗产业园规划环评及审批情况

汨罗高新技术产业开发区原名汨罗工业园，园区于1994年经湖南省人民政

府批准设立；2012年，经省政府批准更名为湖南汨罗循环经济产业园区；2015年，园区实施调扩区，核准面积为9.6291km<sup>2</sup>，由新市片区和弼时片区组成；原湖南省环保厅对调扩区规划环评出具了审查意见，同意扩增弼时片区，并对新市片区的整治、发展规划提出了环保要求。2018年，六部委印发的2018年第4号公告《中国开发区审核公告目录》（2018年版）对园区面积进行校核，核准面积为9.1913km<sup>2</sup>，包括新市和弼时两个片区，面积分别为6.3738km<sup>2</sup>和2.8175km<sup>2</sup>。2018年1月，园区经省政府批复设立高新技术产业开发区，再次更名为汨罗高新技术产业开发区。根据汨罗市和新市镇最新土规修订情况和园区开发现状，园区目前可供用地偏少，严重制约了产业经济发展，汨罗市人民政府向省发改委申请开展园区调扩区。2018年6月，省发改委具函原则同意汨罗市人民政府组织汨罗高新技术产业开发区开展调区扩区前期工作。2019年3月27日，湖南省生态环境厅以《湖南省生态环境厅关于<汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书>审查意见的函》（湘环评函[2019]8号）予以批复，调区扩区后汨罗高新技术产业开发区总规划面积为9.3913km<sup>2</sup>，包括新市和弼时两个片区，面积分别为6.5738km<sup>2</sup>和2.8175km<sup>2</sup>。审查意见针对汨罗高新技术产业开发区弼时片区提出的要求见下表。

表 4.2-2 湘环评函[2019]8号（部分）

序号	湘环评函[2019]8号（部分）
1	严格按照经核准的规划范围开展园区建设，进一步优化园区规划功能布局，处理好园区内部各功能组团及园区与周边农业、生活、配套服务等各功能组团间的关系，充分利用自然地形和绿化隔离带使各功能区隔离，减少相互干扰。
2	严格执行规划环评提出的产业准入条件，在规划区规划期内涉及产业结构调整事项时需充分考虑环评提出的制约因素和准入限制及禁止要求，结合正在开展的“三线一单”划定工作，进一步优化制定完善汨罗高新区环境准入负面清单。园区不得引进国家明令淘汰和禁止发展的高耗能、高物耗、污染重、不符合产业政策的建设项目，其中弼时片区按照原规划环评要求禁止引进排水涉重金属及持久性有机污染物的企业，禁止引进电镀、线路板制造等企业，严格限制引进排水量大的企业。园区管委会和地方环保行政部门应按照规划环评提出的行业、工艺和设备、规模、产品四项负面清单和后续“三线一单”提出的准入条件要求做好入园项目的招商把关，对入园项目严格执行环境影响评价制度、落实环保三同时监管要求。
3	完善园区排水基础设施建设和提质改造。园区排水实施雨污分流，污污分流。加快弼



	时镇污水处理厂及配套管网工程建设，厂网工程建成投运前，园区暂停引进外排工业废水的项目。
4	加强高新区大气污染防治措施，通过产业控制、清洁能源推广等减少气型污染物源头排放量，园区禁止新建燃煤企业，燃料应采用天然气、电能等清洁能源，并对现有企业进行能源结构清洁化改造。加强企业管理，对各企业有工艺废气产污节点，应配置废气收集与处理净化装置，做到达标排放；采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准；合理优化布局，并在工业企业之间设置合理的间隔距离，避免不利影响。
5	加强固体废物的环境管理。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；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，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。
6	加强园区环境风险预警、防控和应急体系建设。园区管理机构应建立专职的环境监督管理机构，建立环境风险防控管理工作长效机制，建立健全环境风险信息库和环境风险事故防范措施、应急预案，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力，严防环境风险事故发生。
7	按园区开发规划统筹制定拆迁安置方案，妥善落实移民生产生活安置措施，防止移民再次安置和次生环境问题。具体项目建设应先期按环评要求完成环保拆迁后方可正式投产。
8	做好建设期的生态保护和水土保持工作。注意保护好周围农田、河流及自然景观，落实生态环境的保护、恢复和补偿，多土石方开挖、堆存及回填要求实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失。

#### 4.2.3 长沙经济技术开发区汨罗产业园开发现状

##### 1、基础设施建设情况

##### 1) 基础设施建设情况

道路：产业园已建成/部分建成新塘路、汉山路、大里塘路、塾塘路、三角塘路等规划道路。

给水：产业园近期由弼时镇自来水厂供水，从定里冲水库取水，供水规模为5000t/d；远期由长沙经开区汨罗产业园给水厂工程提供，从白鹤洞水库和大里塘水库取水，供水规模一期为2.5万 m<sup>3</sup>/d，二期为3.5万 m<sup>3</sup>/d。园区已开发区域给水管网已基本建成，其余区域暂未铺设给水管网。

排水：园区内道路配套建设雨污水管网。长沙经开区汨罗产业园污水厂目前

处于试运营阶段，尾水排入白沙河。

能源：园区内管道天然气。

## 2) 项目与产业园的依托关系

**表 4.2-3 项目与产业园依托关系**

项目	依托关系
道路	本项目西临万家丽路，东临殿堂路，南临孙家路，目前仅万家丽路项目区域段已建成，万家丽路已与园区汉山路连通，交通便利
给水	依托产业园给水管网，近期由弼时镇自来水厂供水，远期由长沙经开区汨罗产业园给水厂工程供水，项目区域给水已通过汉山路与园区给水管网连接
排水	项目生活污水经隔油池、化粪池处理排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行处理；生产废水经处理后回用不外排。项目区域排水已通过汉山路与园区排水管网连接

## 2、企业入驻情况

据调查，产业园入驻企业概况见下表。

**表 4.2-4 产业园入驻企业概况**

序号	企业名称	产品及规模	备注
1	湖南塞班科技有限公司	年加工制造 2000 吨各种非标机械设备及部件	在运行
2	汨罗市爱晚亭室内门加工厂	年产 50000 套室内门（实际规模为 2000 套）	在运行
3	湖南多灵过滤系统科技有限公司	年产 50 套 DL-造纸白水回收设备	在运行
4	长沙德赛厨房设备有限公司	年产各种规格的炉具调理台、节能环保灶 10000 套	在运行
5	汨罗市乾源碳素材料有限公司	年产石墨增碳剂 6000t、石墨块 3000t、石墨粉 5000t 及石墨异型件 6000t	在运行
6	湖南虹宇碳素新材料有限公司	年产石墨增碳剂 5000t、石墨块 3000t、石墨粉 4000t 及石墨异型件 8000t	在运行
7	湖南优冠实业集团有限公司	年产硅 PU600t/a、聚氨脂胶水 300t/a、防水底胶 600t/a、水性面漆 500t/a、跑道面漆 500t/a、 跑道底胶 700t/a、热塑性聚氨脂弹性体橡胶 405t/a、丙烯酸乳液 200t/a、三元乙丙橡胶颗粒 800t/a、人造草皮 500 万 m <sup>2</sup> /a、金属包装桶 30 万个/a	在运行
8	湖南乐浦物流有限公司	年运输和仓储价值 18 亿的汽车零部件	在运行
9	岳阳市美建装配式建筑有限公司	年产 150 万 m <sup>2</sup> 双层墙、100 万 m <sup>2</sup> 叠合楼板、 6 万 m <sup>3</sup> 异性构件（楼梯、阳台板、空调板）	在运行

10	湖南隆亨新材料有限公司	年产 30 万吨预拌干混砂浆	在建
11	湖南汇杰重工有限责任公司	年产 400 台机械设备	在运行
12	湖南罗丹莫纳照明科技有限公司	年产 1000 吨表示标牌、700 吨广告灯箱、500 吨照明灯具生产基地建设项目	在建
13	湖南领建科技有限责任公司	年产 48 万 m <sup>3</sup> ALC 砌块板材、10 万吨建筑石膏粉及 10 万吨石膏砂浆建设项目	在运行
14	湖南湘一智能工程机械有限公司	年生产塔机标准节 15000 件、片式塔吊标准节 1000 件、塔机配件 30000 件建设项目	在建
15	湖南瑞福莱交通科技有限公司	年产一千万台瑞福莱智能交通设施制造开发项目	在建

#### 4.2.4 长沙经济技术开发区汨罗产业园给水厂工程

长沙经开区汨罗产业园给水厂位于汨罗市弼时镇大里塘水库北侧，近期处理规模为  $2.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，规划占地 2.8ha；远期处理规模为  $3.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，规划占地 5.6ha。服务范围为长沙经开区汨罗产业园，东至桃花路，西至白沙河，南至大里塘村良家组，规划面积约 19.17 km<sup>2</sup>。该工程由白鹤洞水库和大里塘水库联合为汨罗产业园供水，备用水源为定里冲水库。白鹤洞水库和大里塘水库暂未划定为饮用水源保护区。

白鹤洞水库于 1970 年建成蓄水，地处汨罗市玉池乡鹤龙村境内，中心经纬度坐标为东经 113°06'11.29"、北纬 28°35'22.89"，位于本项目西北面 12.6km 处。白鹤洞水库主要功能：①饮用水水源，长沙经开区汨罗产业园给水厂工程取水水源；②灌溉功能，设计灌溉面积 2000 亩；③发电功能，利用灌溉水及水库余水发电。

大里塘水库于 1973 年建成蓄水，地处汨罗市弼时镇大里塘村境内，中心经纬度坐标为东经 113°09'39.23"、北纬 28°28'56.76"，位于本项目东面 900m 处。大里塘水库主要功能：饮用水水源，长沙经开区汨罗产业园给水厂工程取水水源。

定里冲水库于 1958 年建成蓄水，地处汨罗市弼时镇坪塘村境内，中心经纬度坐标为东经 113°06'08.15"、北纬 28°32'20.69"，位于本项目西北面 7.7km 处。定里冲水库主要功能：①饮用水水源，长沙经开区汨罗产业园给水厂工程备用取

水水源，一般情况下不能动用；②灌溉功能，设计灌溉面积 5000 亩。

#### 4.2.5 长沙经济技术开发区汨罗产业园污水处理厂

长沙经开区汨罗产业园污水厂位于白沙河路和丛木塘路交叉口，近期（2020 年）处理规模为 2.5 万吨/日，规划占地 42 亩；远期（2030 年）处理规模为 5 万吨/日，规划占地 75 亩。服务范围为长沙经开区汨罗产业园，接纳产业园污水管网收集的全部污水，污水主要以生活污水和工业废水为主。

##### 1、进水水质要求

长沙经开区汨罗产业园污水厂不单独设置预处理装置，企业需对其排放的污水进行预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及其修改单“环发[1999]285 号”表 4 规定的三级标准后，才能排至污水管网。此外，根据汨罗产业园的产业定位，长沙经开区汨罗产业园污水厂确定其进水水质如下表。

表 4.2-5 长沙经开区汨罗产业园污水厂进水水质要求

指标	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	石油类
进水水质	500	300	400	30	35	8	20

##### 2、工艺方案

污水处理工艺：预处理+水解酸化及改良型 A<sub>2</sub>/O 生物池+组合二沉池+高密度沉淀池+转盘滤池+二氧化氯消毒。

污泥处理工艺：叠螺浓缩+全自动高压板框压滤机。

臭气处理工艺：生物除臭。

中水回用：采用加二氧化氯消毒出水。

##### 尾水水质及去向

根据《汨罗产业园区总体规划》（2014-2030）及《汨罗市普乐投资开发有限公司长沙经开区汨罗产业园污水厂一期工程（2.5 万吨/日）可行性研究报告》，长沙经开区汨罗产业园污水厂一期处理规模 2.5 万吨/日，部分尾水需要作为中水回用（2.1 万吨/日），部分尾水排入白沙河（0.4 万吨/日）。

中水回用执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）表 1 规定的道路、清扫城市绿化水质标准，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染

物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单“环境保护总局公告 2006 年第 21 号”一级 A 标准。

长沙经开区汨罗产业园污水厂于 2016 年开工建设，目前已经建成，2020 年 12 月进行试运营，尾水排入白沙河。本项目选址地属于长沙经开区汨罗产业园污水厂服务范围，项目营运期排放的废水主要为生活污水，本项目排水不涉重金属及持久性有机污染物，可纳入长沙经开区汨罗产业园污水厂进行处理。

### 4.3 区域环境质量现状评价

#### 4.3.1 环境空气现状调查与评价

##### 4.3.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中二级项目需调查项目所在区域环境质量达标情况，采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续一年的监测数据。

根据汨罗市环境保护监测站 2022 年空气质量现状公报的数据，测点位置为岳阳市生态环境局汨罗分局（原汨罗市环境保护局）环境空气自动监测站，数据统计如下表。

表 4.3-1 2022 年区域空气质量现状评价表

评价因子	评价时段	百分位	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	超标倍数
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	/	5.29	60	8.8	达标	/
	百分位上日平均	98	13	150	8.7	达标	/
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	/	16.2	40	40.5	达标	/
	百分位上日平均	98	39	80	48.8	达标	/
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	/	46.8	70	66.9	达标	/
	百分位上日平均	95	96	150	64	达标	/
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	/	28.1	35	80.3	达标	/
	百分位上日平均	95	67	75	89.3	达标	/

CO	百分位上日平均	95	670	4000	16.8	达标	/
O <sub>3</sub>	百分位上 8h 平均质量浓度	90	139	160	86.9	达标	/

根据岳阳市生态环境局汨罗分局公开发布的 2022 年环境质量公报中的结论，汨罗市基本污染物全部达标，本项目所在区域环境空气质量为达标区。

#### 4.3.1.2 特征污染物环境质量现状评价

本次评价环境空气现状监测评价采用湖南谱实检测技术有限公司于 2021 年 12 月 14 日-12 月 20 日对项目所在区域的空气环境质量进行的现状监测。

##### 1、监测点位及监测因子

空气质量现状补充监测的监测点位及监测因子见表 4.3-2。

表 4.3-2 环境空气质量现状补充监测点位及监测因子

序号	监测点	与本项目的相对方位、距离	监测因子
G1	项目厂址	/	TSP、NO <sub>x</sub> 、二甲苯、TVOC
G2	枫山里	下风向（南面）510m	

##### 2、监测时段及频次

###### (1) 监测时段

2021 年 12 月 14 日至 12 月 20 日，连续监测 7 天。

###### (2) 监测频次

TSP、NO<sub>x</sub> 监测 24 小时平均浓度值；二甲苯监测 1 小时浓度值；TVOC 监测 8 小时浓度值。

##### 3、监测期间气象资料统计

本次评价监测期间的气象参数见表 4.3-3。

表 4.3-3 采样期间气象参数一览表

检测时间	天气	风向	风速 (m/s)	温度 (°C)	气压 (kpa)
2021.12.14	晴	北	1.1~1.2	9.8~10.0	100.7~100.8
2021.12.15	多云	北	1.3~1.7	10.0~10.3	100.9~101.0
2021.12.16	阴	北	1.2~1.6	11.1~14.3	100.6~100.9
2021.12.17	多云	北	1.0~1.6	10.6~15.2	100.7~101.1
2021.12.18	阴	北	1.3~1.8	12.4~16.2	100.7~100.9

2021.12.19	多云	北	1.1~1.6	10.1~16.2	100.8~101.2
2021.12.20	阴	北	1.2~1.5	10.3~15.2	100.8~101.2

#### 4、评价标准

(1) TSP、NO<sub>x</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

(2) TVOC、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

5、评价方法：超标率、最大超标倍数。

6、监测结果：监测结果统计见表 4.3-4。

表 4.3-4 空气环境监测结果统计表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大超标倍数	超标率/%	达标情况
G1	NO <sub>x</sub>	24小时均值	100	32~39	0	0	达标
	TSP	24小时均值	300	136~155	0	0	达标
	二甲苯	1小时均值	200	ND	0	0	达标
	TVOC	8小时均值	600	104~136	0	0	达标
G2	NO <sub>x</sub>	24小时均值	100	21~35	0	0	达标
	TSP	24小时均值	300	125~151	0	0	达标
	二甲苯	1小时均值	200	ND	0	0	达标
	TVOC	8小时均值	600	114~158	0	0	达标

根据监测结果分析：各监测点位环境空气中 TSP、NO<sub>x</sub> 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及修改单）二级标准；TVOC、二甲苯均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。因此，项目所在区域环境质量良好。

#### 4.3.2 地表水环境现状监测与评价

本项目主要地表水环境为西面白沙河、北面栗山湖渠，同时也是项目的受纳水体，为了解本项目所在区域地表水环境质量现状，本次评价地表水现状监测评价引用湖南汨罗高新技术产业开发区生态环境保护信息公示数据（园区年度环境质量监测数据）及委托湖南谱实检测技术有限公司于 2022 年 7 月 1 日~7 月 3 日对栗山湖渠的环境质量现状监测。

#### 4.3.2.1 湖南汨罗高新技术产业开发区生态环境保护信息公示数据

(1) 监测布点：引用数据点位 W1：排污口上游 500m；W2：排污口下游 1500m。

(2) 监测因子：pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、SS、总磷、阴离子表面活性剂、氟化物、挥发酚、石油类、铜、锌、砷、汞、六价铬、铅、镉、粪大肠菌群。

(3) 监测结果统计与评价：监测结果统计见表 4.3-5。

表 4.3-5 引用数据统计表 1 单位 mg/L (pH 除外)

监测位置	监测因子	监测结果		浓度限值	是否达标
		3月3日	12月13日		
白沙河排口上游 500m	pH	7.0	7.1	6~9	是
	化学需氧量	11	18	≤20	是
	五日生化需氧量	2.5	3.6	≤4	是
	氨氮	0.527	0.892	≤1.0	是
	SS	24	29	/	/
	总磷	0.10	0.17	≤0.2	是
	阴离子表面活性剂	ND	ND	≤0.2	是
	氟化物	0.30	0.73	≤1.0	是
	挥发酚	ND	ND	≤0.005	是
	石油类	ND	ND	≤0.05	是
	铜	ND	ND	≤1.0	是
	锌	ND	ND	≤1.0	是
	砷	ND	ND	≤0.05	是
	汞	ND	ND	≤0.0001	是
	六价铬	ND	ND	≤0.05	是
	铅	ND	ND	≤0.05	是
镉	ND	ND	≤0.005	是	
粪大肠菌群	2.7*10 <sup>3</sup>	7.3*10 <sup>3</sup>	≤10000	是	
白沙河排口下游 1500m	pH	7.6	7.8	6~9	是
	化学需氧量	15	18	≤20	是
	五日生化需氧量	2.9	3.5	≤4	是
	氨氮	0.683	0.830	≤1.0	是
	SS	27	34	/	/



	总磷	0.14	0.18	≤0.2	是
	阴离子表面活性剂	ND	ND	≤0.2	是
	氟化物	0.34	0.37	≤1.0	是
	挥发酚	ND	ND	≤0.005	是
	石油类	ND	ND	≤0.05	是
	铜	ND	ND	≤1.0	是
	锌	ND	ND	≤1.0	是
	砷	ND	ND	≤0.05	是
	汞	ND	ND	≤0.0001	是
	六价铬	ND	ND	≤0.05	是
	铅	ND	ND	≤0.05	是
	镉	ND	ND	≤0.005	是
	粪大肠菌群	4.4*10 <sup>3</sup>	7.6*10 <sup>3</sup>	≤10000	是

由表 4.3-3 可知，项目评价范围内纳污地表水体白沙河各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，表明所在区域地表水环境质量良好。

#### 4.3.2.2 栗山湖渠环境质量现状监测与评价

栗山湖渠位于本项目北面 660m 处，主要水功能属于农业用水功能，自东至西汇入白沙河。为了解栗山湖渠的水环境质量状况，对该农灌渠进行环境质量现状监测。

##### 1、监测断面布设

共布设 2 个地表水环境监测断面。

W1—栗山湖渠：汇入白沙河处上游 1000m 断面。

W2—栗山湖渠：汇入白沙河处上游 200m 断面。

##### 2、监测因子

pH 值、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、动植物油、石油类。

##### 3、监测单位、监测频次和时间

湖南谱实检测技术有限公司，2022 年 7 月 1 日~7 月 3 日连续监测 3 天，每天采样 1 次，每个断面每次取一个混合样。

##### 4、评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准。

## 5、评价方法

本评价采用超标率、最大超标倍数及水质指数法对地表水环境质量现状进行评价。

水质指数  $S_{ij}$  的计算公式为：

一般性水质因子：

$$S_{ij} = c_{ij} / c_{si}$$

pH 的指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$$

式中： $S_{ij}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$c_{ij}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$c_{si}$ ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L；

$S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$pH_j$ ——pH 实测统计代表值；

$pH_{sd}$ ——评价标准中 pH 值的下限值；

$pH_{su}$ ——评价标准中 pH 值的上限值。

## 6、监测结果与评价

栗山湖渠水环境现状监测结果统计分别见表 4.3-6。

表 4.3-6 栗山湖渠现状监测结果统计（单位：mg/L，pH 为无量纲）

监测项目	监测断面								(GB3838-2002) 中 III 类标准
	W1				W2				
	监测值范围	水质指数	超标率	最大超标倍数	监测值范围	水质指数	超标率	最大超标倍数	
pH 值	6.5~6.8	0.2~0.5	0	0	6.6~6.8	0.2~0.4	0	0	6~9
COD <sub>Cr</sub>	21~22	0.525~0.55	0	0	20~22	0.5~0.55	0	0	≤40
BOD <sub>5</sub>	4.0~4.1	0.4~0.41	0	0	4.1~4.3	0.41~0.43			≤10
氨氮	0.269~0.	0.1345~	0	0	0.317~0.	0.185~	0	0	≤2.0

	289	0.1445			322	0.161			
总氮	1.44~1.51	0.72~0.755	0	0	1.44~1.53	0.72~0.765	0	0	≤2.0
总磷	0.08	0.2	0	0	0.08~0.10	0.2~0.25	0	0	≤0.4
动植物油	ND	/	/	/	ND	/	/	/	/
石油类	ND	0	0	0	ND	0	0	0	≤1.0

监测结果表明：栗山湖渠 W1、W2 监测断面的各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，则栗山湖渠水环境质量良好。

### 4.3.3 地下水环境现状监测与评价

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，于 2021 年 12 月 14 日委托湖南谱实检测技术有限公司对区域地下水环境质量进行现状监测。项目的地下水监测点，均分布在项目地下水评价范围内，具体详见附图。

#### 1、监测点位布设

地下水监测点位布设情况详见下表。

表 4.3-7 监测点位布设一览表

编号	监测点	与本项目的相对方位、距离、经纬度坐标	备注
D1	梨脚树	东北面 400m，位于项目区域地下水流场下游，E113°8'4.6"、N28°30'4.04"	监测水质、水位
D2	高湖村	西面 410m，位于项目区域地下水流场下游，E113°7'27.03"、N28°29'47.91"	
D3	汉山村	南面 800m，位于项目区域地下水流场上游，E113°7'8.05"、N28°29'11.65"	
D4	下头屋	东北偏东面 1020m，E113°8'29.90"、N28°30'1.59"	监测水位
D5	李家湾	东面 690m，E113°8'24.50"、N28°29'48.38"	
D6	大屋湾	西南偏西面 1200m，E113°7'4.01"、N28°29'16.86"	

#### 2、监测因子

D1~D3：K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>3-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、

锌、镍、阴离子表面活性剂、二甲苯。同时，监测每个监测点位的水位。

D4~D6：监测每个监测点位的水位。

### 3、监测单位、监测频次和时间

监测单位为湖南谱实检测技术有限公司；监测时间为 2021 年 12 月 14 日；  
监测频次为监测一天、每天监测一次。

4、评价标准：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类标准。

### 5、评价方法

本评价采用标准指数法对地下水环境质量现状进行评价。

标准指数  $P_i$  的计算公式为：

(1) 一般性水质因子计算公式为：
$$P_i = C_i / C_{si}$$

(2) pH 的标准指数计算公式为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个水质因子的标准指数，无量纲，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_i$ ——第  $i$  个水质因子的监测浓度值，mg/L；

$C_{si}$ ——第  $i$  个水质因子的标准浓度值，mg/L；

$P_{pH}$ ——pH 的标准指数，无量纲，大于 1 表明该水质因子超标；

$pH$ ——pH 监测值；

$pH_{sd}$ ——评价标准中 pH 值的下限值；

$pH_{su}$ ——评价标准中 pH 值的上限值。

### 6、地下水水位及水质监测结果与评价

地下水监测点位的水位监测结果统计详见下表。

表 4.3-8 水位监测结果一览表

监测点位	D1	D2	D3	D4	D5	D6
水位 (m)	1.8	1.8	2.0	2.3	1.9	2.1

地下水监测点位现状监测结果统计见表 4.3-9。

表 4.3-9 地下水水质现状监测结果统计

(单位: mg/L, pH 为无量纲, 水温为°C, 总大肠菌群为 CFU/100, 菌落总数为 CFU/mL)

监测项目	监测点位						标准值
	D1		D2		D3		
	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	
pH 值	7.2	0.133	7.2	0.133	7.3	0.2	6.5≤pH≤8.5
氨氮 (以 N 计)	ND	0	ND	0	ND	0	≤0.50
硝酸盐 (以 N 计)	0.10	0.005	0.10	0.005	0.09	0.0045	≤20.0
亚硝酸盐 (以 N 计)	ND	0	ND	0	ND	0	≤1.00
挥发酚	ND	0	ND	0	ND	0	≤0.002
氰化物	ND	0	ND	0	ND	0	≤0.05
砷	ND	0	ND	0	ND	0	≤0.01
汞	ND	0	ND	0	ND	0	≤0.001
铬(六价)	ND	0	ND	0	ND	0	≤0.05
总硬度	104	0.231	115	0.256	101	0.224	≤450
铅	ND	0	ND	0	ND	0	≤0.01
氟化物	0.46	0.46	0.35	0.35	0.31	0.31	≤1.0
镉	ND	0	ND	0	ND	0	≤0.005
铁	ND	0	ND	0	ND	0	≤0.3
溶解性总固体	211	0.211	232	0.232	205	0.205	≤1000
耗氧量 (以 O <sub>2</sub> 计)	1.9	0.633	1.8	0.6	1.7	0.567	≤3.0
硫酸盐	11	0.044	12	0.048	12	0.048	≤250
氯化物	1.9	0.0076	1.9	0.0076	2.1	0.0084	≤250
总大肠菌群	ND	0	ND	0	<b>20</b>	<b>6.667</b>	≤3.0
菌落总数	32	0.32	34	0.34	32	0.32	≤100
铜	ND	0	ND	0	ND	0	≤1.00
锌	ND	0	ND	0	ND	0	≤1.00
镍	ND	0	ND	0	ND	0	≤0.02
阴离子表面活性剂	ND	0	ND	0	ND	0	≤0.3

二甲苯	ND	0	ND	0	ND	0	≤0.5
-----	----	---	----	---	----	---	------

由上表可知：监测点位 D3 的总大肠菌群监测浓度值均超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类标准限值，其他监测因子的监测浓度值均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类标准限值；监测点位 D1、D2 各监测因子的监测浓度值均《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类标准限值。监测点位 D3 的总大肠菌群出现超标主要是由于农村人畜排泄物的污染和居民生活面源污染。

#### 4.3.4 声环境现状监测与评价

##### 1、监测布点

声环境现状监测点位布设 6 个，分别为拟建项目用地东、南、西、北面厂界外 1m、以及代表性保护目标项目北面 170m 处的窑坡塘居民点、项目东面 50m 处的孙家垄居民点。

##### 2、监测单位、监测时间与频次

监测单位：湖南谱实检测技术有限公司。

监测时间：2021 年 12 月 14 日~12 月 15 日（N1~N5）；2022 年 7 月 1 日~7 月 2 日（N6）。

监测频次：连续监测 2 天，监测分昼间与夜间两个时段，各监测 1 次。

##### 3、监测与评价因子

等效连续 A 声级[Leq(A)]。

##### 4、评价标准

厂界四周（N1~N4）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；居民点（N5、N6）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

##### 5、监测结果及评价

监测结果统计详见表 4.3-10。

表 4.3-10 环境噪声现状监测结果表 （单位：dB(A)）

监测时间 监测点位	12 月 14 日		12 月 15 日		（GB3096-2008）标准限值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间

N1 厂界东面外 1m	55	44	56	45	65	55
N2 厂界南面外 1m	55	40	54	41	65	55
N3 厂界西面外 1m	53	42	54	42	65	55
N4 厂界北面外 1m	53	41	53	42	65	55
N5 北面 170m 窑塘坡	54	43	55	42	60	50
/	2022 年 7 月 1 日		2022 年 7 月 2 日		/	/
N6 东面 50m 孙家垄	53	41	51	41	60	50

由上表可知：厂区四周监测点位的声环境监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；代表性敏感点居民监测点位处的声环境监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，区域声环境质量良好。

#### 4.3.5 土壤环境现状监测与评价

为了解项目所在区域的土壤环境现状情况，于 2021 年 12 月 14 日、2022 年 7 月 1 日委托湖南谱实检测技术有限公司于对项目所在区域的土壤环境质量进行现状监测。

##### 1、监测点位布设

土壤环境监测点位布设情况详见表 4.3-11。

表 4.3-11 监测点位布设一览表

编号	分区	监测点位置	取样点位置
T1	项目占地范围内	污水处理站（预留）	柱状样点
T2		搅拌站及动力中心	柱状样点
T3		联合厂房（北）	柱状样点
T4		联合厂房（南）	表层样
T5		综合楼	柱状样点
T6		厂区东南面	柱状样点
T7		厂区西北面	表层样
T8	项目占地范围外 1km 的范围内	金家垄农用地（厂区东面 200m）	表层样
T9		王家园农用地（厂区南面 250m）	表层样
T10		丛木塘居民点（厂区北面 390m）	表层样
T11		高湖村居民点（厂区西面 400m）	表层样

注：柱状样通常在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取样，3m 以下每 3m 取 1 个样，可根据

基础埋深、土体构型适当调整；表层样为表层土 0~0.2m。

## 2、监测因子

### (1) T4 表层样的监测因子

a、45 基本项目，即砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3 三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；石油烃（C10-C40）。

b、土壤理化特性：颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物、pH、阳离子交换量  $\text{cmol}(+)/\text{kg}$ 、氧化还原电位、饱和导水率（ $\text{cm/s}$ ）、土壤容重（ $\text{kg/m}^3$ ）、孔隙度，并明确点位经纬度坐标。

(2) T1~T3 柱状样、T5~T6 柱状样及 T7 表层样的监测因子均为：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃（C10-C40）、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯。

(3) T8~T11 表层样的监测因子均为 pH、锌、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍。

3、监测频次：监测 1 天，每天 1 次。

## 4、评价标准

(1) T1~T7 监测点位执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中风险筛选值第二类用地标准限值。

(2) T8~T11 监测点位执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。

## 5、土壤环境监测结果与评价

土壤环境监测点位的监测结果统计详见表。



表 4.3-12 土壤环境现状监测结果统计 （单位：mg/kg， pH 为无量纲）

监测点位		监测因子										
		pH值	砷	镉	铬（六价）	铜	铅	汞	镍	石油烃（C10-C40）	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯
T1	0~0.5m	6.62	13.5	0.05	ND	12	63.2	0.042	16	21	ND	ND
	0.5~1.5m	6.69	12.9	0.06	ND	11	37.8	0.048	19	19	ND	ND
	1.5~3m	6.75	12.1	0.09	ND	9	104	0.047	15	19	ND	ND
T2	0~0.5m	6.66	11.3	0.10	ND	11	63.5	0.052	13	19	ND	ND
	0.5~1.5m	6.60	13.2	0.10	ND	10	69.4	0.051	10	17	ND	ND
	1.5~3m	6.68	13.6	0.11	ND	15	66.8	0.054	13	17	ND	ND
T3	0~0.5m	6.64	11.8	0.04	ND	23	35.7	0.052	13	18	ND	ND
	0.5~1.5m	6.69	13.6	0.09	ND	24	73.0	0.047	14	23	ND	ND
	1.5~3m	6.65	13.0	0.06	ND	23	44.3	0.046	12	22	ND	ND
T5	0~0.5m	6.64	12.9	0.17	ND	32	51.4	0.050	12	22	ND	ND
	0.5~1.5m	6.60	12.7	0.16	ND	30	50.8	0.049	11	24	ND	ND
	1.5~3m	6.68	11.3	0.17	ND	31	58.4	0.055	11	19	ND	ND
T6	0~0.5m	6.59	12.3	0.18	ND	25	70.0	0.048	15	18	ND	ND
	0.5~1.5m	6.62	12.6	0.17	ND	25	70.1	0.058	18	25	ND	ND
	1.5~3m	6.57	13.3	0.13	ND	21	62.7	0.053	28	19	ND	ND
T7	0~0.2m	6.61	13.5	0.19	ND	34	49.0	0.044	26	23	ND	ND
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中风险筛选值第二类用地标准限值		/	60	65	5.7	18000	800	38	900	4500	570	640

表 4.3-13 土壤环境现状监测结果统计 （单位：mg/kg， pH 为无量纲）

监测点位		监测因子								
		pH	锌	砷	镉	铬	铜	铅	汞	镍
T8	0~0.2m	6.67	58	12.3	0.20	73	34	26.3	0.043	16
T9	0~0.2m	6.62	49	11.6	0.16	47	16	40.8	0.058	25
T10	0~0.2m	6.58	46	10.4	0.17	35	16	94.1	0.066	25
T11	0~0.2m	6.62	18	11.3	0.22	60	16	67.6	0.059	22
《土壤环境质量 农用地土壤污染 风险管控标准（试行）》 （GB15618-2018）风险筛选值要求	水田	6.5<pH≤7.5	250	25	0.6	300	200	140	0.6	100
	其他	6.5<pH≤7.5	250	30	0.3	200	100	120	2.4	100

表4.3-14 土壤环境现状监测结果统计 (单位: mg/kg, pH为无量纲)

监测点位	监测因子	监测结果	标准限值
T4 (0~0.2m)	砷	11.6	60
	镉	0.10	65
	铬(六价)	ND	5.7
	铜	22	18000
	铅	59.2	800
	汞	0.068	38
	镍	24	900
	四氯化碳	ND	2.8
	氯仿	ND	0.9
	氯甲烷	ND	37
	1,1-二氯乙烷	ND	9
	1,2-二氯乙烷	ND	5
	1,1-二氯乙烯	ND	66
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	596
	反-1,2-二氯乙烯	ND	54
	二氯甲烷	ND	616
	1,2-二氯丙烷	ND	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8
	四氯乙烯	ND	53
	1,1,1-三氯乙烷	ND	840
	1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8
	三氯乙烯	ND	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5
	氯乙烯	ND	0.43
	苯	ND	4
	氯苯	ND	270
	1,2-二氯苯	ND	560
	1,4-二氯苯	ND	20
	乙苯	ND	28
	苯乙烯	ND	1290
	甲苯	ND	1200
	间二甲苯+对二甲苯	ND	570
	邻二甲苯	ND	640
	硝基苯	ND	76
	苯胺	ND	260
	2-氯酚	ND	2256
	苯并[a]蒽	ND	15
	苯并[a]芘	ND	1.5
	苯并[b]荧蒽	ND	15
	苯并[k]荧蒽	ND	151
	二苯并[a,h]蒽	ND	1293
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	1.5
蒽	ND	15	
萘	ND	70	
石油烃(C10-C40)	18	4500	

土壤环境现状监测评价结果：根据表 4.3-12~表 4.3-14 可知，T1~T7 土壤监测点位的各监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值；T8~T11 土壤监测点位的各监测因子均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。因此，本项目所在区域的土壤本地环境状况良好。

#### 4.3.6 生态环境现状监测与评价

项目区域属亚热带植被区，受地形、气候的影响，植被覆盖较好，种类较多。场址区域受早期人类过度的砍伐，其原始的林木早已不复存在。本项目用地属于规划工业用地，项目场地建设除少部分基建未完成外已基本完成。

根据调查，本工程区域内无挂牌保护的名胜古迹和需特殊保护的文物保护单位，邻近工程区没有文物保护单位，建设项目区域内没有国家规定保护的珍稀动植物。

## 5、环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期的大气污染物主要有施工扬尘，汽车尾气和燃油机械废气。

施工期扬尘主要产生于地基开挖、管线铺设、弃土、建材装卸、车辆行驶等作业。据有关资料显示，施工场地扬尘的主要来源是运输车辆行驶而形成，约占扬尘总量的 60%。扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小有关。一般情况下，在自然风作用下，道路扬尘影响范围在 100m 以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的弃土、砂料、石灰等，若堆放时覆盖不当或装卸运输时散落，也都能造成施工扬尘，影响范围也在 100m 左右。

汽车尾气和施工机械排放的尾气主要污染物有 CO、NO<sub>x</sub> 等，可能导致施工场地局部范围内空气质量下降，这些气体扩散后其浓度会迅速降低，影响范围小，其尾气污染物最大浓度落点距边界的距离不超过 150m，且浓度值均在《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准之内。由于工程施工高峰期空气污染物的排放强度较低，因此，工程施工产生的大气污染物对施工区及周边空气环境影响较小。

根据住建部门要求的施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输。废气污染控制措施如下：

①及时硬化进场施工道路路面，定期在施工现场地面和道路上洒水，以减少施工扬尘的产生。

②施工工地周围设围墙，高度不低于 2.5m，围墙在三通一平前完成。

③各单体建筑物四周 1.5m 外全部设置防尘网，密度不低于 2000 目/100 平方厘米，防尘网先安装后施工，防尘网顶端高出施工作业面 2m 以上。

④在施工期间，应根据不同空气污染指数范围和大风、高温、干燥、晴天、雨天等各种不同气象条件要求，建立保洁制度，包括洒水、清扫方式、频次等。当空气质量轻微污染（污染指数大于 100）或 4 级以上大风干燥天气不许土方作

业和人工干扫。在空气质量良好（污染指数 80~100）时，应每隔 4 小时保洁一次，洒水与清扫交替使用。当空气质量轻微污染（污染指数大于 100）时，应加密保洁。当空气质量优良（污染指数低于 50）时，可以在保持清洁的前提下适度降低保洁强度。

⑤渣料运输必须采用专用的密封运输车，施工现场应设置车辆冲洗装置。

⑥施工单位应采用尾气排放符合国家规定标准的车辆和施工机械，确保其在运行时尾气达标排放，减少对环境空气的污染。禁止尾气排放不达标的车辆和施工机械运行作业。

### 5.1.2 施工期地表水环境影响分析

施工期废水主要是来自基础开挖可能排泄的地下水，施工废水及施工人员的生活污水。其中：施工废水包括泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备洗涤水等。生活污水主要是施工人员生活污水。

项目施工污水处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，如：

（1）施工场地的暴雨地表径流将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

（2）施工机械设备（空压机、发电机、水泵）冷却排水，可能会含有热，直接排放将使纳污水体受到物理污染。

（3）施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。

除此之外，若施工污水不能合理排放任其自然横流，还会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气。因此，必须采取有效措施杜绝施工污水引起的环境问题。

施工废水影响防治措施：

（1）施工人员的生活污水经建设完成的隔油池、化粪池收集处理后排入市政污水管网，进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂处理，不直接排入水体。制定有效的节水措施，降低生活及施工用水量，减少污水排放量及污水处理量。

（2）施工污水经初步隔油、沉淀处理，沉淀时间不少于 2 小时，循环使用或作为场地抑尘洒水用水，不得外排。

（3）加强施工期废水管理，作好施工期废水的收集、处理、引流措施，严

禁项目废水直接排入项目地周边其他地表水体。

经过上述措施，可以避免对附近地表水的影响。

### 5.1.3 施工期声环境影响分析

施工期噪声评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），该标准限值见表 5.1-1。

表 5.1-1 建筑施工场界环境噪声排放标准单位:dB(A)

施工阶段		昼间	夜间
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	75	55
打桩	各种打桩机等	85	禁止施工
结构	混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等	70	55
装修	吊车、升降机等	60	55

施工期主要设备的噪声值见表 5.1-2。

表 5.1-2 主要施工设备的噪声值单位: dB(A)

设备	噪声值	设备	噪声值
起重机	65	电焊机	100
载重汽车	86	金属锤打	60~95
电锯	110	空压机	85
破碎机	105	振捣器	115
鼓风机	115	排水泵	78

施工噪声影响预测：

#### (1) 预测内容

施工期噪声影响预测内容为：施工场地边界噪声和对周围声环境敏感点的影响。

#### (2) 工程施工噪声特点

施工过程发生的噪声与其它重要的噪声源不同。其一是噪声由许多不同种类的设备发出的；其二是这些设备的运作是间歇性的，因此所发出的噪声也是间歇性和短暂的；其三是一般规定施工应在白天进行，因此对睡眠干扰较少。

#### (3) 施工过程噪声源强的确定

项目施工噪声源强类比国内已有的“施工场地上的能量等效声级[dB(A)]的典型范例”中的数据【《环境评价》（第二版），陆雍森著，同济大学出版社，1999.9】。

施工场地上的能量等效声级[dB(A)]的典型范围见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工场地上的能量等效声级[dB(A)]的典型范围

工程类型	住房建设		办公建筑、旅馆、学校、医院、公用建筑		工业小区、停车场、宗教、娱乐、休息、商点、服务中心		公共工程、道路与公路、下水道和管沟	
	I*	II*	I	II	I	II	I	II
施工阶段	I*	II*	I	II	I	II	I	II
场地清理	83	83	84	84	84	83	84	84
开挖	88	75	89	79	89	71	88	78
基础	81	81	78	78	77	77	88	88
上层建筑	81	65	87	75	84	72	79	78
完工	88	72	89	75	89	74	84	84

注：I\*——所有重要的施工设备都在场；I\*I——只有极少数必须的设备在场

(5) 噪声预测模式

①项目施工过程中场地的  $L_{eq}$

项目施工过程中场地的  $L_{eq}$  预测模式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg 1/T \sum_{i=1}^n Ti(10)^{Li/10}$$

式中：Li——第 i 施工阶段的  $L_{eq}$  (dB)；Ti——第 i 阶段延续的总时间；T——从开始阶段 (i=1) 到施工结束 (i=N) 的总延续时间；N——施工阶段数。

②在离施工场地 x 距离处的  $L_{eq}(x)$  的修正系数。

在离施工场地 x 距离处的  $L_{eq}(x)$  的修正系数由下式计算：

$$ADJ = -20 \lg(x/0.328 + 250) + 48$$

式中：x——离场地边界的距离 (m)，

则：
$$L_{eq(x)} = L_{eq} - ADJ$$

③点声源的几何发散衰减模式

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

式中： $L(r)$ ——距声源 r 米处的施工噪声预测值 dB (A)； $L(r_0)$ ——距声源  $r_0$  米处的参考声级。

(6) 施工噪声预测结果

距各种施工设备不同距离噪声预测结果见表 5.1-4。

表 5.1-4 距各种施工设备不同距离噪声预测结果表单位：dB(A)



施工设备 \ 距离(m)	5	10	20	30	40	50	60	70	80	100
电锯、电刨	91	85.0	79.0	75.4	73.0	71.0	69.4	68.1	67.0	65.0
混凝土搅拌机	91	85.0	79.0	75.4	73.0	71.0	69.4	68.1	67.0	65.0
振捣棒	91	85.0	79.0	75.4	73.0	71.0	69.4	68.1	67.0	65.0
振荡器	91	85.0	79.0	75.4	73.0	71.0	69.4	68.1	67.0	65.0
钻孔机	91	85.0	79.0	75.4	73.0	71.0	69.4	68.1	67.0	65.0
装载机	86	80.0	74.0	70.4	68.0	66.0	64.4	63.1	62.0	61.0
风动机具	86	80.0	74.0	70.4	68.0	66.0	64.4	63.1	62.0	61.0
卷扬机	81	75.0	69.0	65.4	63.0	61.0	59.4	58.2	57.0	55.0
卡车	76	70	64.0	60.4	58.0	56.0	54.4	53.1	52.0	50.0

#### 施工噪声影响评价：

本项目占地较大，施工期在场区中心施工的设备噪声经过距离衰减后，施工场界噪声可符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。根据表 5.1-4 可知，在场区周边施工的设备噪声经过 50m 距离衰减后的噪声仍大于 70dB(A)，对其影响较大。

#### 施工噪声影响防治措施：

(1) 施工工艺和设备尽量采用低污染的先进工艺和低噪声的先进设备，禁止采用高噪声的打桩工艺，采用产生噪声较小的静力压桩工艺，相对固定的施工机械，如电机、风机、空压机等，采用隔声措施，围挡措施，通过隔声和距离衰减，从源头降低施工机械噪声对周边的影响。

(2) 施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

(3) 施工车辆经过敏感目标时应减速慢行，严禁鸣笛。严格执行《建设工程施工现场管理规定》，进行文明施工，建立健全现场噪声管理责任制，加强对施工人员的素质培养，尽量减少人为的大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的意识。

(4) 注意机械保养，使机械保持最低声级水平；安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。

(5) 施工时，应在建筑施工工地显著处悬挂建筑施工工地环保牌，注明工

地环保负责人及工地现场电话号码，以便公众监督及沟通。

经采取以上措施后，本项目施工期噪声对区域环境影响较小。

#### 5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期会产生一定量的建筑垃圾、地表开挖余泥、渣土、施工剩余废物料（如砂石、水泥、砖、木材等）以及施工工人生活垃圾等。如不妥善处理这些固体废物，将会阻碍交通，污染环境。

本项目土石方工程主要涉及进场道路填筑、厂区建筑物基础梯级平整、污水处理设施挖方等。根据项目资料，项目挖方产生土石方及建筑垃圾约 30000 方，主要用于场区地基平整，进场道路填方等，整个项目基本保持土石方平衡。

在施工场地，雨水径流以“黄泥水”的形式影响地表水。在靠近水渠地段，泥浆水直接排入水渠，增加水渠的含砂量，造成水渠截断。同时泥浆水还夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。另外，要求施工期间工程渣土专用处置场地、临时处置场地周围应当设置不低于 2.1 米的遮挡围墙，出入口 5 米范围内的道路应当实施硬化，设置防止扬尘、防止污水外溢等设施。专用处置场地还应当具有完备的排水设施，保证施工现场道路通畅、场地平整，并配备必要的机械设备和照明设施。运输单位倾倒工程渣土后，应当取得处置场地的经营管理单位出具的回执，并交市环境卫生行政主管部门。市环境卫生行政主管部门对运输单位倾倒工程渣土的情况应定期检查。禁止在处置场地以外倾倒工程渣土，禁止在处置场地将工程渣土与其他城市生活垃圾混合倾倒。

施工人员的生活垃圾及时收集到指定的垃圾箱（桶）内，由当地环卫部门统一及时清运处理。

因此，从环境保护的角度看，对建设期产生的固体废物进行妥善处置十分重要。只要施工队伍严格按照以上措施施工，则施工过程中产生的固废对周围环境影响不大。

#### 5.1.5 施工期生态环境影响分析

##### 1、对土地利用的影响

项目用地类型为二类工业用地，符合长沙经济技术开发区汨罗产业园（汨罗高新技术产业开发区弼时片区）的土地利用规划。

## 2、对动植物的影响

根据现场调查，项目场地建设除少部分基建未完成外已基本完成，植被覆盖率低，仅存有少量杂草；区域内现存的主要动物有蛇、鼠、蛙和一些鸟类等。项目施工结束后，将进行厂区绿化，对动植物生境具有一定的改善作用。

## 3、水土流失影响

本次评价对水土流失影响不大。为了减少水土流失，保护生态环境，本次评价建议采取如下措施：

(1) 根据所在区域降雨的时间、特点和天气预报等，合理制定施工计划，在暴雨前及时对施工场地进行清理，减缓暴雨对开挖路面的剧烈冲刷，减少水土流失。

(2) 加强施工区的水土流失防治措施，产生的弃土应“即产即清”。在施工区周围修建挡土墙和排水沟，靠近水体处设置截水沟，同步建设沉淀池。降雨前应适当采取措施对施工区进行覆盖，防止下雨时裸露的泥土随雨水流入水体，出现大量水土流失。

(3) 施工结束后，及时进行厂区绿化，采用乔灌草相结合的绿化形式，建成立体绿化带，不留裸露地面，以减轻或防止水土流失影响。

### 5.1.6 施工期环境管理

施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的污染物应按评价提出的防治措施及处置方式进行实施和管理。建设单位要认真贯彻国家的环保法规标准，加强施工期间的环境管理，督促施工单位建立相应的环保管理制度，做到有章可循，科学管理，文明施工。

## 5.2 营运期环境影响预测与评价

### 5.2.1 大气环境影响预测与评价

#### 1、预测区域地形与高程图

本项目位于湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，评价范围内的地形数据采用外部 DEM 文件，数据来源为 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，分辨率为 90m。采用 Aermar 运行计算得出评价范围内各网

格及敏感点的地形等高线数据。

## 2、项目预测源强

①评价因子和评价标准表见表。

表 5.2-1 评价因子和评价标准表

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
TSP	二类限区	1 小时	900	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
二氧化硫	二类限区	1 小时	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
氮氧化物	二类限区	1 小时	250	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
PM <sub>10</sub>	二类限区	1 小时	450	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
TVOC	二类限区	8 小时	600	《环境影响评价技术导则 大 气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
二甲苯	二类限区	1 小时	200	《环境影响评价技术导则 大 气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D

TVOC 参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018) 表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值中 8 小时均值为  $600\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，折算为 1h 平均质量浓度限值为  $1200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

②估算模型参数表见表。

表 5.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	—
最高环境温度/°C		39.7
最低环境温度/°C		-14.3
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 / m	90
是否考 虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/ km	—
	岸线方向/°	—

③污染源参数见表 5.2-3、5.2-4。

表 5.2-3 点源输入参数

名称	项目	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高	排气筒高度	排气筒出口内径	烟气量	烟气温度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率
		X	Y								

				度								
/	单位	/	/	m	m	m	Nm <sup>3</sup> /h	°C	h	/	kg/h	
排气筒 1#	数据	113. 129 289	28. 497 484	75	18	0.13	525.1 5	80	4800	正常排放	TSP	0.009 8
											二氧化硫	0.007
											氮氧化物	0.064
排气筒 2#	数据	113. 132 025	28. 494 952	79	18	0.5	10000	25	6000	正常排放	PM <sub>10</sub>	0.020 8
排气筒 3#	数据	113. 130 828	28. 495 308	78	18	1.3	50000	25	6000	正常排放	TSP	0.013 9
排气筒 4#	数据	113. 130 576	28. 495 487	72	18	2.0	82000	25	6000	正常排放	PM <sub>10</sub>	0.034 7
排气筒 5#	数据	113. 131 405	28. 495 341	74	18	0.25	2000	80	6000	正常排放	TSP	0.045 5
											二氧化硫	0.031 8
											氮氧化物	0.297 5
排气筒 6#	数据	113. 131 609	28. 495 360	74	18	0.25	2000	80	6000	正常排放	TSP	0.012 3
											二氧化硫	0.008 6
											氮氧化物	0.080 4
排气筒 7#	数据	113. 131 653	28. 495 367	74	18	0.25	2000	80	6000	正常排放	TSP	0.034 3
											二氧化硫	0.024
											氮氧化物	0.224 5
排气筒 8#	数据	113. 131 016	28. 495 548	74	18	3.0	30000 0	25	6000	正常排放	TSP	0.193
											TVOC	0.372
											二甲苯	0.044

表 5.2-4 全厂矩形面源参数表

名称	项目	面源起点坐标		面源海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北向夹角	面源有效排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率	
		X	Y									
/	单位	/	/	m	m	m	°	m	h	/	kg/h	
厂房	数据	113.1 28795	28.49 7745	72	43 9	26 4.4	-5	29.4	6000	正常排放	TSP	0.30 89
											TVO C	0.39 2
											二甲 苯	0.04 7

④计算结果见表 5.2-5。

表 5.2-5 大气环境影响评价等级结果

污染源	类型	标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		最大落地 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现距离 (m)	占标率 (%)	Pmax (%)	D10% (m)
排气筒 1#	点源	TSP	900	1.35	1250	0.15	9.55	/
		二氧化硫	500	0.963	1250	0.19		/
		氮氧化物	250	8.81	1250	3.52		/
排气筒 2#	点源	PM <sub>10</sub>	450	8.56	623	1.90		/
排气筒 3#	点源	TSP	900	5.72	623	1.27		/
排气筒 4#	点源	PM <sub>10</sub>	450	14.3	623	3.17		/
排气筒 5#	点源	TSP	900	3.514	1230	0.3905		/
		二氧化硫	500	2.458	1230	0.4916		/
		氮氧化物	250	23.007	1230	9.2029		/
排气筒 6#	点源	TSP	900	1.330	1230	0.296		/
		二氧化硫	500	0.931	1230	0.186	/	
		氮氧化物	250	8.71	1230	3.484	/	
排气筒 7#	点源	TSP	900	3.19	1230	0.36	/	
		二氧化硫	500	2.23	1230	0.45	/	

		氮氧化物	250	20.9	1230	8.35		/
排气筒 8#	点源	TSP	900	59.38	657	6.60		/
		TVOC	1200	114.6	657	9.55		/
		二甲苯	200	13.75	657	8.09		/
厂房	面源	TSP	900	21.65	263	2.405		/
	面源	TVOC	1200	27.49	263	2.291		/
	面源	二甲苯	200	3.30	263	1.65		/

从估算结果可知，本项目 Pmax 最大值出现为 G8 溶剂擦拭及喷漆烘干废气排放的 TVOC，Cmax 为 114.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，Pmax9.55%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测和分析，只对污染物排放量进行核算，可不设大气环境保护距离。

#### ⑤估算模式预测结果表

项目正常情况下排放的废气预测情况见表 5.2-6~12。

表 5.2-6 有组织废气估算模式计算结果表 1

距源中心下风向距离 (m)	G1 蒸养蒸汽发生器废气						G2 型材抛丸废气	
	TSP		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		PM <sub>10</sub>	
	下风向预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	下风向预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	下风向预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	下风向预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%
50	0.545	0.061	0.390	0.078	3.560	1.424	0.802	0.178
100	0.544	0.060	0.389	0.078	3.560	1.424	1.560	0.347
200	0.387	0.043	0.277	0.055	2.530	1.012	1.090	0.242
300	0.323	0.036	0.231	0.046	2.110	0.844	1.000	0.222
400	0.319	0.035	0.228	0.046	2.090	0.836	0.890	0.198
500	0.291	0.032	0.208	0.042	1.900	0.760	1.560	0.347
600	0.477	0.053	0.341	0.068	3.110	1.244	8.270	1.838
700	0.447	0.050	0.319	0.064	2.920	1.168	7.150	1.589
800	0.233	0.026	0.167	0.033	1.520	0.608	2.870	0.638
900	0.204	0.023	0.145	0.029	1.330	0.532	0.631	0.140
1000	0.191	0.021	0.137	0.027	1.250	0.500	0.592	0.132
2000	0.132	0.015	0.095	0.019	0.864	0.346	1.190	0.264
2500	0.328	0.036	0.235	0.047	2.140	0.856	1.340	0.298
最大落地浓度距离 (m)	1250						623	

最大落地浓度处	1.350	0.300	0.963	0.193	8.810	3.524	8.560	1.902
质量标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	450	/	500	/	250	/	450	/

表 5.2-7 有组织废气估算模式计算结果表 2

距源中心下风向距离 (m)	G3 大件喷砂废气		G4 大件前处理废气	
	PM <sub>10</sub>		PM <sub>10</sub>	
	下风向预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	下风向预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%
50	1.310	0.291	5.200	1.156
100	1.110	0.247	2.640	0.587
200	0.693	0.154	1.590	0.353
300	0.669	0.149	1.670	0.371
400	0.595	0.132	1.490	0.331
500	1.040	0.231	2.600	0.578
600	5.530	1.229	13.800	3.067
700	4.780	1.062	11.900	2.644
800	1.920	0.427	4.780	1.062
900	0.421	0.094	1.050	0.233
1000	0.395	0.088	0.987	0.219
2000	0.798	0.177	1.990	0.442
2500	0.898	0.200	2.240	0.498
最大落地浓度距离 (m)	623		623	
最大落地浓度处	2.260	0.502	14.300	3.178
质量标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	450	/	450	/

表 5.2-8 有组织废气估算模式计算结果表 3

距源中心下风向距离 (m)	G5 大件预热热风炉、中小件预热热风炉、中小件烘干热风炉 1#废气					
	PM <sub>10</sub>		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>	
	下风向预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	下风向预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	下风向预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
50	0.868	0.0964	0.606	0.1212	5.671	2.2686
100	0.864	0.0960	0.605	0.1209	5.646	2.2586
200	0.776	0.0863	0.543	0.1086	5.071	2.0286
300	0.665	0.0739	0.466	0.0931	4.343	1.7371
400	0.624	0.0693	0.436	0.0872	4.071	1.6286
500	0.646	0.0718	0.451	0.0903	4.225	1.6900



600	0.791	0.0879	0.553	0.1106	5.164	2.0657
700	0.731	0.0813	0.511	0.1023	4.782	1.9129
800	0.483	0.0536	0.338	0.0676	3.157	1.2629
900	0.439	0.0487	0.306	0.0613	2.861	1.1443
1000	0.398	0.0442	0.279	0.0557	2.600	1.0400
2000	0.279	0.0310	0.195	0.0390	1.821	0.7286
2500	0.589	0.0655	0.411	0.0823	3.843	1.5371
最大落地浓度距离 (m)	1230					
最大落地浓度处	3.514	0.3905	2.458	0.4916	23.007	9.2029
质量标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	900	/	500.0	/	250.0	/

表 5.2-9 有组织废气估算模式计算结果表 4

距源中心 下风向距 离 (m)	G6 中小件烘干热风炉 2#废气					
	PM <sub>10</sub>		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>	
	下风向预测浓 度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	下风向预测浓 度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	下风向预测浓 度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%
50	0.380	0.084	0.2650	0.053	2.48	0.992
100	0.378	0.084	0.2650	0.053	2.47	0.988
200	0.340	0.076	0.2380	0.048	2.22	0.888
300	0.291	0.065	0.2040	0.041	1.90	0.760
400	0.273	0.061	0.1910	0.038	1.78	0.712
500	0.283	0.063	0.1980	0.040	1.85	0.740
600	0.346	0.077	0.2420	0.048	2.26	0.904
700	0.320	0.071	0.2240	0.045	2.09	0.836
800	0.211	0.047	0.1480	0.030	1.38	0.552
900	0.192	0.043	0.1340	0.027	1.25	0.500
1000	0.174	0.039	0.1220	0.024	1.14	0.456
2000	0.122	0.027	0.0853	0.017	0.80	0.319
2500	0.258	0.057	0.1800	0.036	1.68	0.672
最大落地 浓度距离 (m)	1230					
最大落地 浓度处	1.330	0.296	0.9310	0.186	8.71	3.484
质量 标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	450	/	500	/	250	/

表 5.2-10 有组织废气估算模式计算结果表 5

距源中心下风向距 离 (m)	G7 大件烘干热风炉废气					
	TSP		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>	
	下风向预测 浓度	占标率 (%)	下风向预 测浓度	占标率 (%)	下风向预测 浓度	占标率 (%)

	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
50	0.789	0.088	0.552	0.110	5.16	2.064
100	0.892	0.099	0.624	0.125	5.84	2.336
200	0.786	0.087	0.550	0.110	5.14	2.056
300	0.709	0.079	0.496	0.099	4.64	1.856
400	0.618	0.069	0.433	0.087	4.05	1.62
500	0.663	0.074	0.464	0.093	4.34	1.736
600	0.697	0.077	0.488	0.098	4.56	1.824
700	0.683	0.076	0.478	0.096	4.47	1.788
800	0.525	0.058	0.368	0.074	3.44	1.376
900	0.485	0.054	0.339	0.068	3.17	1.268
1000	0.446	0.050	0.312	0.062	2.92	1.168
2000	0.265	0.029	0.185	0.037	1.73	0.692
2500	0.816	0.091	0.571	0.114	5.34	2.136
最大落地浓度距离 (m)	1245					
最大落地浓度处	3.190	0.354	2.230	0.446	20.90	8.36
质量标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	900.0	/	500.0	/	250.0	/

表 5.2-11 有组织废气估算模式计算结果表 6

距源中心下风向距离 (m)	G8 喷漆烘干废气					
	TSP		二甲苯		TVOC	
	下风向预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	下风向预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	下风向预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
50	19.79	2.20	4.58	2.70	38.2	3.18
100	10.52	1.17	2.44	1.43	20.3	1.69
200	6.68	0.74	1.55	0.91	12.9	1.08
300	7.31	0.81	1.69	1.00	14.1	1.18
400	6.48	0.72	1.50	0.88	12.5	1.04
500	12.44	1.38	2.88	1.69	24	2
600	31.50	3.50	7.30	4.29	60.8	5.07
700	51.81	5.76	12.00	7.06	100	8.33
800	19.79	2.20	4.58	2.70	38.2	3.18
900	4.61	0.51	1.07	0.63	8.89	0.74
1000	4.33	0.48	1.00	0.59	8.36	0.7
2000	14.92	1.66	3.46	2.03	28.8	2.4
2500	10.83	1.20	2.51	1.48	20.9	1.74
最大落地浓度距离 (m)	657					
最大落地浓度处	59.38	6.60	13.75	8.09	114.6	9.55
质量标准	900.0	/	200.0	/	1200.0	/

( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )						
------------------------------	--	--	--	--	--	--

表 5.2-12 无组织废气估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 (m)	无组织面源					
	TSP		TVOC		二甲苯	
	下风向预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	下风向预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	下风向预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
50	12.99	1.443	16.53	1.378	1.98	0.99
100	15.42	1.713	19.57	1.631	2.35	1.175
200	20.06	2.229	25.36	2.114	3.04	1.52
300	21.54	2.394	27.27	2.272	3.27	1.635
400	19.75	2.194	25.12	2.093	3.01	1.505
500	18.59	2.065	23.63	1.969	2.83	1.415
600	17.42	1.936	22.11	1.842	2.65	1.325
700	16.37	1.819	20.70	1.725	2.48	1.24
800	15.31	1.701	19.40	1.617	2.33	1.165
900	14.36	1.596	18.27	1.523	2.19	1.095
1000	13.62	1.514	17.28	1.440	2.07	1.035
2000	12.14	1.349	15.40	1.283	1.85	0.925
2500	11.30	1.255	14.35	1.196	1.72	0.86
最大落地浓度距离 (m)	263					
最大落地浓度处	21.65	2.405	27.49	2.291	3.30	1.65
质量标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	900.0	/	1200.0	/	200.0	/

### 3、污染物排放量核算

本项目正常工况下大气污染物排放量核算表如下。

表 5.2-13 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	18721	0.0098	0.0472
		二氧化硫	13092	0.007	0.033
		氮氧化物	122472	0.064	0.3087
2	DA002	颗粒物	2080	0.0208	0.1248
3	DA003	颗粒物	278	0.0139	0.0832
4	DA004	颗粒物	423	0.0347	0.208
5	DA005	颗粒物	22750	0.0455	0.2729
		二氧化硫	15900	0.0318	0.1908

		氮氧化物	148750	0.2975	1.7849
6	DA006	颗粒物	6150	0.0123	0.0738
		二氧化硫	4300	0.0086	0.0516
		氮氧化物	40200	0.0804	0.4827
7	DA007	颗粒物	17150	0.0343	0.2059
		二氧化硫	12000	0.024	0.144
		氮氧化物	112250	0.2245	1.3471
8	DA008	颗粒物	643	0.193	1.157
		VOCs	1241	0.372	2.233
		二甲苯	148	0.044	0.266
		苯系物	512	0.154	0.922
一般排放口合计		颗粒物			2.1728
		二氧化硫			0.4194
		氮氧化物			3.9234
		VOCs			2.333
		二甲苯			0.266
		苯系物			0.922
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			2.1728
		二氧化硫			0.4194
		氮氧化物			3.9234
		VOCs			2.333
		二甲苯			0.266
		苯系物			0.922

表 5.2-14 本项目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 (μg/m <sup>3</sup> )	
1	/	混凝土搅拌生产线、切割、焊接、抛丸、喷砂、打磨等	颗粒物	加强收集	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1000	1.7792
2	/	溶剂擦拭、喷漆烘干等	VOCs	加强收集	《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》	2000	2.351
3	/	溶剂擦拭、喷漆烘干等	二甲苯	加强收集	《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》	/	0.28
4	/	溶剂擦拭、喷漆烘干等	苯系物	加强收集	《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》	/	0.97

无组织排放总计		
无组织排放总计	颗粒物	1.7792
	VOCs	2.351
	二甲苯	0.28
	苯系物	0.97

表 5.2-15 本项目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	3.952
2	二氧化硫	0.4194
3	氮氧化物	3.9234
4	VOCs	4.684
5	二甲苯	0.546
6	苯系物	1.892

#### 4、非正常排放量核算

由污染源分析可知，非正常排放量如下表所示。

表 5.2-16 大气污染物非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
下料抛丸废气	布袋除尘器的布袋破损	颗粒物	0.219	0.5	1
大件喷砂废气	滤芯破损	颗粒物	0.1387	0.5	1
人工打磨废气	布袋除尘器的布袋破损	颗粒物	0.34675	0.5	1
溶剂擦拭及喷漆烘干废气	干式过滤器饱和或活性炭吸附/脱附催化燃烧再生设施出现故障	挥发性有机物	2.93	0.5	1
		二甲苯	0.4435	0.5	1
		颗粒物	0.9643	0.5	1

#### 5、防护距离分析

根据《环境影响评价技术导则——大气环境（HJ2.2-2018）》，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。根据估算模式的预测结果，本项目有组织排放及无组织排放下风向最大落地浓度占标率均小于 10%，厂界外不存在短期贡献浓度超标点。

因此，本项目无需设置大气防护距离。

#### 6、排气筒数量可行性、合理性分析

为确保项目各排气筒高度的合理可行，评价按《制定地方大气污染物排放标

准的技术方法》（GB/T13201-91）中推荐的排放系数法，对各排气筒高度再次进行校核。用下列公式计算排放系数 R，再由《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中的表 4 查出其需达到的有效高度。

$$Q = CmRKe$$

式中：Q——排放速率，kg/h；Cm——标准浓度，mg/m<sup>3</sup>；Ke——地区性经济系数，取值为 0.5-1.5，根据当地经济发展现状，本次评价取 1。

取各排气筒中污染物的排放速率，按上式求得各排放系数 R，再按照 GB/T13201-91 中表 4 内插得到所需要烟囱有效高度，如下表所示。

表 5.2-17 排放系数法校核主要排气筒高度结果

排气筒名称	几何高度 (m)	污染物	Q (kg/h)	Cm(mg/m <sup>3</sup> )	Ke	R	所需排气筒有效高度 (m)
蒸养蒸汽发生器废气	18	PM <sub>10</sub>	0.0098	0.45	1	0.02	<15
		SO <sub>2</sub>	0.007	0.5	1	0.01	<15
		NO <sub>x</sub>	0.064	0.25	1	0.26	<15
型材抛丸废气	18	PM <sub>10</sub>	0.0208	0.45	1	0.05	<15
大件喷砂废气	18	PM <sub>10</sub>	0.0139	0.45	1	0.03	<15
人工打磨废气	18	PM <sub>10</sub>	0.0347	0.45	1	0.03	<15
大件预热热风炉、中小件预热热风炉、中小件烘干热风炉1#废气	18	PM <sub>10</sub>	0.2336	0.45	1	0.05	<15
		SO <sub>2</sub>	0.0318	0.5	1	0.03	<15
		NO <sub>x</sub>	0.2975	0.25	1	0.55	<15
中小件烘干热风炉2#废气	18	PM <sub>10</sub>	0.0246	0.45	1	0.05	<15
		SO <sub>2</sub>	0.0172	0.5	1	0.03	<15
		NO <sub>x</sub>	0.1609	0.25	1	0.64	<15
大件烘干热风炉废气	18	PM <sub>10</sub>	0.0343	0.45	1	0.08	<15
		SO <sub>2</sub>	0.024	0.5	1	0.05	<15
		NO <sub>x</sub>	0.2245	0.25	1	0.90	<15
喷漆烘干废气	18	TSP	0.386	0.9	1	0.42	<15
		TVOC	0.321	1.2	1	0.40	<15
		二甲苯	0.055	0.2	1	0.29	<15
		苯系物	0.127	/	1	/	<15

由上表可知，按照环评建议排气筒高度均高于所需排气筒的有效高度。

本项目大气污染物成分较为复杂，包括颗粒物、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物等，其中喷漆房及烘干室产生的污染物为颗粒物、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃，热风炉及蒸养蒸汽锅炉产生的污染物为颗粒物、二氧

化硫、氮氧化物，型材抛丸、大件喷砂、人工打磨产生的污染物为颗粒物；故涂装线、型材抛丸、大件喷砂、人工打磨各设置 1 根排气筒，共 4 根排气筒；热风炉及锅炉应各设置 1 根排气筒，但基于预热加热设置问题，故将预热热风炉废气合并至中小件烘干热风炉 1#废气排气筒，中小件烘干热风炉 2#、大件烘干热风炉各设置 1 根排气筒，热风炉共设置 3 根排气筒，锅炉设置 1 根排气筒，项目共设置 8 根废气排气筒。因此排气筒的设置的数量合理可行。

### 5.2.2 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）：建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目为水污染影响型建设项目，本项目运营期产生的水污染物主要为生活污水、生产废水、初期雨水。

#### 1、生活污水

生活污水排放量为 $10962\text{m}^3/\text{a}$ ，该废水经“隔油池+化粪池”处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水厂进水水质标准后，通过园区污水管网排入长沙经开区汨罗产业园污水厂，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级A排放标准要求后排入白沙河。

#### 2、生产废水

本项目运营期产生的生产废水主要包括混凝土废水（包括搅拌机搅拌室内清洗废水、罐车清洗废水、地面清洗废水和实验室废水）和PC构件生产废水（即车间地面清洗废水）。混凝土生产废水和PC构件生产废水一并排入搅拌站房内废水处理系统（1套砂石分离机+三级沉淀池），经处理后作为混凝土生产工艺用水回用于生产，不外排。

#### 3、初期雨水

初期雨水经搅拌站及动力中心四周的截排水沟收集至搅拌站内三级沉淀池，经沉淀处理后作为混凝土生产工艺用水回用于生产，不外排。

综上所述，评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），三级 B 建设项目不设环境影响评价范围，仅对项目地表水环境影响进行简要分析。

#### 1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目外排废水仅生活污水。职工生活污水排放量为10962m<sup>3</sup>/a(36.54m<sup>3</sup>/d)，员工生活污水经隔油池、化粪池处理后进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂处理。生活污水所含主要污染物为COD<sub>cr</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>、动植物油等，这些均为常规污染物，且各污染物产生浓度较低，经“隔油池+化粪池”处理后能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水厂进水水质标准。

根据第4.3章地表水环境质量现状调查与评价可知，白沙河各监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准限值要求，水质环境较好。本项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后经园区生活污水管网进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂处理后达标排放。

本项目废水类别、污染物及污染治理措施见表5.2-18。

表5.2-18 本项目全厂废水类别、污染物及污染治理措施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂	间断排放，流量稳定	01	隔油池、化粪池	生化	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理口设施排放

本项目废水排放口基本情况见表5.2-19。

表5.2-19 项目全厂废水间接排放口基本情况表

名称	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	接纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
总排口	DW001	113.129122	28.492569	1.0962	进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂	间断排放，流量稳定	/	长沙经开区汨罗产业园污水处理厂	pH值	6~9（无量纲）
									COD <sub>cr</sub>	50mg/L
									BOD <sub>5</sub>	10mg/L
									SS	10mg/L
									NH <sub>3</sub> -N	5mg/L



									动植物 油	1mg/L
--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	-------

表 5.2-20 项目废水污染物排放执行情况表

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	CODcr	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准两者中的较严值	500
		BOD <sub>5</sub>		300
		氨氮		30
		SS		400
		动植物 油		100

表 5.2-21 项目全厂废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	CODcr	50	0.00256	0.548
		BOD <sub>5</sub>	10	0.00051	0.110
		氨氮	5	0.00026	0.055
		SS	10	0.00051	0.110
		动植物 油	1		0.011
全场排放口合计		CODcr			0.548
		BOD <sub>5</sub>			0.110
		氨氮			0.055
		SS			0.110
		动植物 油			0.011

综上所述，项目废水经过上述措施处理后，可实现达标排放，同时对周围水体环境影响很小。

### 5.2.3 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于 III 类建设项目。项目所在地包气带防污性能强、含水层不易污染的特征、地下水环境较敏感等，因此确定地下水环境影响评价等级为三级评价。

#### 1、区域水文地质基本情况

##### (1) 地形地貌特征

公司所处地貌为由变质岩组成的低山丘陵区，属洞庭湖盆地边缘。南北为低矮山岗，东西呈横向带状阶梯式变化。本地山地为新构造时期以来地壳运动相对上升，经长期侵蚀、剥蚀所致；现公司所在地地势相对平缓开阔，地势平坦，其

原始地貌已不复存在，仅能从周边的边坡情况有所显示。

#### A、地层岩性

调查区分布的土层有第四系上更新统、中更新统、人工填土、残坡积土和坡洪积土。基岩主要有志留系、奥陶系、寒武系、震旦系和冷家溪群。

#### B、地质构造

调查区位于江南地轴与扬子准地台的交汇处，是新华夏系第二沉降带的东缘地带。区内的构造形迹经过不同地应力场的不同频率、不同规模的多次叠加、改造、迁就和破坏作用，使区内构造形迹更加复杂化。

#### (2) 地下水类型、埋深、补给和排泄条件

根据湖南省水文地质图，汨罗地区富水程度弱，为淡水分布，含水岩组类型生活主要为：碎屑岩类孔隙裂含水岩组和变质岩类裂隙含水岩组。

地下水类型、分布及赋存条件，调查区为一向斜谷地，地貌轮廓明显，地表分水岭清楚，水文地质条件较复杂，岩溶裂隙发育，且不均匀。根据调查区含水层的特点和地下水的类型，划分和为松散岩类孔水、基岩裂隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水三种类型

场地内地下水总体贫乏，岩层透水性弱，地下水主要接受大气降水补给。径流方式有两侧向谷地运移，再由东向西运移，在谷底低注处以上升泉的形式于地表或直接排入白沙河。

#### (3) 区域地下水环境质量

根据 6.3 章节可知，监测点位 D3 的总大肠菌群监测浓度值均超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中Ⅲ类标准限值，其他监测因子的监测浓度值均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中Ⅲ类标准限值；监测点位 D1、D2 各监测因子的监测浓度值均《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中Ⅲ类标准限值。监测点位 D3 的总大肠菌群出现超标主要是由于农村人畜排泄物的污染和居民生活面源污染。

根据调查，项目拟建地区域属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 1 中的较敏感区，项目区域地下水环境简单。

#### (4) 地下水化学类型及分布特征

据本次水质分析结果，本建筑场地周边无污染源，根据本场地所取 3 组地下

水水质简分析试验成果显示：pH 值为 7.2~7.3，侵蚀性  $\text{CO}_3^{2-}$  未检出， $\text{Cl}^-$  为 1.9~2.1mg/L， $\text{HCO}_3^-$  为 299~455mg/L。

## 2、污染源及污染途径

### 地下水污染源类型

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有：危废暂存区废液泄漏下渗以及排污管线、化粪池、循环沉淀池等污水下渗对地下水造成的污染。

### 地下水污染源源强分析

本项目可能对地下水的影响为废水的事故泄漏和危废暂存区的污染下渗。在采取收集、防渗等措施后废水对地下水产生的影响极小，可忽略；对危废暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单的要求，作好基础防渗改造后，使防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，同时在危废暂存区四周设堵截泄露的裙脚，通过上述措施可有效避免项目危险废物及废水对地下水的污染。

### 污染途径分析

本项目事故泄漏的废水及危废暂存区的污染下渗造成影响的途径是通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水的。包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈易造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水层污染的可能性就小。

## 3、影响分析

根据防渗参照的标准和规范，结合施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用的防渗措施如下。具体设计时可根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。同时，工程防渗的设计标准应符合下列规定：设备、地下管道、构筑物防渗的设计使用年限不应低于其主体的设计使用年限；针对不同的防渗区域采用不同的防渗措施。

根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目厂区地下水污染防渗分区情况见表 5.2-12。

表 5.2-12 地下水污染防渗分区情况

污染防治分区	功能区	防治措施
简单防渗区	厂区道路、空闲场地	一般地面水泥硬化、空地绿化等
一般防渗区	一般固废暂存间、砂石堆置场	地面混凝土硬化、贴覆防渗、防腐瓷砖；等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m，渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-7}$ cm/s。
	联合厂房地面	
	搅拌站房地面	
重点防渗区	柴油储罐区	地基采用压实粘土，混凝土硬化，铺设 2mm 厚渗透系数不高于 $1.0\times 10^{-10}$ cm/s 的 HDPE 膜防渗层，上覆保护层，保护层表面涂环氧地坪防腐漆。等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m，渗透系数 K $\leq 1.0\times 10^{-7}$ cm/s。
	原辅料存放区（2#生产厂房内）	
	危险废物暂存间	
	隔油池	钢筋混凝土结构，池底、池壁均做防腐、防渗涂层处理；地基采用压实粘土，180mm 水泥铺面，水泥中添加防渗剂，水泥面上为 50mm 环氧树脂进行防渗防腐。等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m，渗透系数 K $\leq 1\times 10^{-7}$ cm/s。
	化粪池	
	沉淀池、清水池（位于搅拌站污水处理系统处）	

本项目产生的生产废水主要为混凝土和 PC 构件生产过程产生的废水，主要污染物为 SS，并且设有“三级沉淀池+砂石分离机”处理设施，经处理后的出水排至清水池内，其中：污水处理系统内沉淀池、清水池的池壁、池底进行硬化并做防渗、防腐处理，泄露可能性不大。生活污水经“隔油池+化粪池”处理后，排入园区污水管网，其隔油池、化粪池及排水管均为钢筋混凝土结构，且池体内做防渗、防腐处理，泄露可能性不大。柴油储罐容积很小（ $\leq 1\text{m}^3$ ），且四周设有围堰，底部做了防渗措施，泄漏至外环境可能性不大。油漆存放区、危险废物暂存间均做了防渗措施，且各物料均有包装袋/桶盛装，泄漏可能性不大。同时，本项目设有 1 座应急事故池，并在油漆存放区四周均设防渗导流沟，发生泄漏时，泄漏物可经导流沟排入事故池。生产车间及原料仓库防渗、导流措施到位的前提下，对地下水环境影响较小。

同时，地下水污染是一个漫长的过程，在污染过程中土壤会截留大部分，并且有部分污染物会在土壤中降解、稀释，而最终进入到地下水含水层中的量较少。综上所述，本项目在落实生产单元规范建设，做好相应防渗、防腐等措施，并加强对各生产单元的监管，每年例行检查，加强管理的前提下，本项目营运期对区域地下水环境影响较小，在可接受的范围之内，不会对评价区域内地下水环境质量造成明显影响。

## 5.2.4 声环境影响预测与评价

### 1、噪声源及其声级值

本项目的噪声源主要为切割机等设备运转时产生的噪声及货物装卸及运输车辆噪声，噪声源强为 65~95dBA。

项目主要噪声设备及噪声源强情况详见表 5.2-13、5.2-14。

表5.2-13 项目设备噪声源强调查清单（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	运输车辆	/	/	/	/	/	65-75	禁鸣、限速	昼间
2	装卸噪声	/	/	/	/	/	65-70	合理安排时间，提高效率	昼间

注：表中坐标以厂界中心（113.130439,28.495712）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向

表5.2-14 项目设备噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源强	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)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
				声功率级 /dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	搅拌站房	搅拌机 1	/	85	隔声、消声、减震	42.2	274.2	5	17.2	29.8	182.6	14.0	61.7	61.5	61.4	61.8	昼间 16h	26.0	26.0	26.0	26.0	35.7	35.5	35.4	35.8	1
2		搅拌机 2	/	85		45.1	261.1	5	16.8	16.4	183.1	27.4	61.7	61.7	61.4	61.5		26.0	26.0	26.0	26.0	35.7	35.7	35.4	35.5	1
3		水泵	/	85		34.5	272.8	1.2	25.0	29.8	174.8	14.0	61.5	61.5	61.4	61.8		26.0	26.0	26.0	26.0	35.5	35.5	35.4	35.8	1
4		水泵 2	/	85		36.7	260	1.2	25.3	16.8	174.6	27.0	61.5	61.7	61.4	61.5		26.0	26.0	26.0	26.0	35.5	35.7	35.4	35.5	1
5		空压机	/	90		27.2	271.5	1.2	32.4	29.8	167.4	14.0	66.5	66.5	66.4	66.8		26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.4	40.8	1
6		空压机 2	/	90		29.1	258.2	1.2	33.1	16.4	166.8	27.4	66.5	66.7	66.4	66.5		26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.7	40.4	40.5	1
7		螺旋机 1	/	85		-40.4	260.3	1.2	100.9	30.9	98.8	12.9	61.4	61.5	61.4	61.9		26.0	26.0	26.0	26.0	35.4	35.5	35.4	35.9	1
8		螺旋机 2	/	85		-37.5	245.4	1.2	100.9	15.7	99.0	28.1	61.4	61.7	61.4	61.5		26.0	26.0	26.0	26.0	35.4	35.7	35.4	35.5	1
9		螺旋机 3	/	85		-51.7	258.5	1.2	112.4	31.1	87.4	12.6	61.4	61.5	61.4	61.9		26.0	26.0	26.0	26.0	35.4	35.5	35.4	35.9	1
10		螺旋机 4	/	85		-49.3	243.3	1.2	112.9	15.7	87.0	28.0	61.4	61.7	61.4	61.5		26.0	26.0	26.0	26.0	35.4	35.7	35.4	35.5	1

11		螺旋机 5	/	85		-62.5	240.6	1.2	126.4	15.4	73.5	28.3	61.4	61.7	61.4	61.5		26.0	26.0	26.0	26.0	35.4	35.7	35.4	35.5	1	
12		螺旋机 6	/	85		-65.1	256.4	1.2	125.9	31.5	73.8	12.3	61.4	61.5	61.4	61.9		26.0	26.0	26.0	26.0	35.4	35.5	35.4	35.9	1	
13		螺旋机 7	/	85		-75	238	1.2	139.2	15.1	60.7	28.6	61.4	61.7	61.4	61.5		26.0	26.0	26.0	26.0	35.4	35.7	35.4	35.5	1	
14		螺旋机 8	/	85		-78.2	253.5	1.2	139.3	30.9	60.4	12.8	61.4	61.5	61.4	61.9		26.0	26.0	26.0	26.0	35.4	35.5	35.4	35.9	1	
15	3#生产车间	模台横移车 1	/	80		69.8	190	1.2	30.4	57.4	241.4	29.3	57.7	57.7	57.7	57.8	昼间 8h	26.0	26.0	26.0	26.0	31.7	31.7	31.7	31.8	1	
16		模台横移车 2	/	80		71.4	183.2	1.2	30.0	50.4	241.9	36.2	57.7	57.7	57.7	57.7			26.0	26.0	26.0	26.0	31.7	31.7	31.7	31.7	1
17		模台横移车 3	/	80		72.7	176.3	1.2	29.8	43.4	242.1	43.3	57.7	57.7	57.7	57.7			26.0	26.0	26.0	26.0	31.7	31.7	31.7	31.7	1
18		模台横移车 4	/	80		74	169.3	1.2	29.7	36.3	242.3	50.4	57.7	57.7	57.7	57.7			26.0	26.0	26.0	26.0	31.7	31.7	31.7	31.7	1
19		模台横移车 5	/	80		75.6	163.5	1.2	29.1	30.3	242.9	56.4	57.8	57.7	57.7	57.7			26.0	26.0	26.0	26.0	31.8	31.7	31.7	31.7	1
20		螺旋式布	/	80		37	169	1.2	66.2	42.3	205.7	44.3	57.7	57.7	57.7	57.7			26.0	26.0	26.0	26.0	31.7	31.7	31.7	31.7	1

		料机																						
21		堆垛机	/	80	39.6	152.2	1.2	66.4	25.3	205.6	61.3	57.7	57.8	57.7	57.7	26.0	26.0	26.0	26.0	31.7	31.8	31.7	31.7	1
22		侧翻机	/	85	-2.4	162.7	1.2	106.1	42.8	165.8	43.8	62.7	62.7	62.7	62.7	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
23		清理机	/	80	-114.7	146.4	1.2	219.5	45.9	52.3	40.5	57.7	57.7	57.7	57.7	26.0	26.0	26.0	26.0	31.7	31.7	31.7	31.7	1
24		拉毛机 1	/	80	-99.7	148.5	1.2	204.4	45.4	67.5	41.0	57.7	57.7	57.7	57.7	26.0	26.0	26.0	26.0	31.7	31.7	31.7	31.7	1
25		拉毛机 2	/	80	-87.4	151.1	1.2	191.8	45.9	80.0	40.6	57.7	57.7	57.7	57.7	26.0	26.0	26.0	26.0	31.7	31.7	31.7	31.7	1
26		翻转机	/	85	-97.1	126.7	1.2	205.4	23.5	66.6	62.9	62.7	62.8	62.7	62.7	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.8	36.7	36.7	1
27		摇晃复合振动系统	/	85	-60.9	156.7	1.2	164.8	46.9	107.1	39.6	62.7	62.7	62.7	62.7	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
28		摇晃复合振动系统 2	/	85	-58.5	146.2	1.2	164.1	36.1	107.8	50.4	62.7	62.7	62.7	62.7	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
29		纵筋矫直落料系统	/	85	-18.9	139.6	1.2	126.2	22.9	145.8	63.7	62.7	62.8	62.7	62.7	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.8	36.7	36.7	1



30		横筋 矫直 落料 系统	/	85		-20.5	146.9	1.2	126.5	30.3	145.4	56.2	62.7	62.7	62.7	62.7		26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
31		空气 压缩机	/	85		-54.1	125.4	1.2	163.2	14.9	108.8	71.6	62.7	62.9	62.7	62.7		26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.9	36.7	36.7	1
32		空气 压缩机 2	/	85		-43.6	127.8	1.2	152.5	15.5	119.6	71.1	62.7	62.9	62.7	62.7		26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.9	36.7	36.7	1
33	三一 -1#生 产车 间	切割 机 1	/	90		-40.9	-101.6	1.2	203.7	111.6	85.6	73.8	66.5	66.5	66.5	66.5		26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
34		切割 机 2	/	90		-29.4	-99.5	1.2	192.0	111.8	97.3	73.7	66.5	66.5	66.5	66.5		26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
35		切割 机 3	/	90		-12.1	-96.8	1.2	174.5	111.6	114.8	74.0	66.5	66.5	66.5	66.5		26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
36		切割 机 4	/	90		2.4	-93.9	1.2	159.7	112.1	129.6	73.6	66.5	66.5	66.5	66.5		26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
37		抛丸 机	/	90		140.9	-68.5	1.2	18.9	114.3	270.3	72.2	66.7	66.5	66.5	66.5		26.0	26.0	26.0	26.0	40.7	40.5	40.5	40.5	1
38		抛丸 机 2	/	90		58.8	-96	1.2	104.4	100.7	184.9	85.3	66.5	66.5	66.5	66.5		26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
39		抛丸 机 3	/	90		81.3	-50.4	1.2	74.9	142.0	214.3	44.2	66.5	66.5	66.5	66.5		26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
40		金属	/	90		71.4	-80.6	1.2	89.5	113.8	199.8	72.3	66.5	66.5	66.5	66.5		26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1

		带锯床																						
41		金属带锯床2	/	90	86.6	-77.4	1.2	74.0	114.5	215.3	71.7	66.5	66.5	66.5	66.5	26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
42		金属带锯床3	/	90	105	-73.5	1.2	55.2	115.3	234.1	71.0	66.5	66.5	66.5	66.5	26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
43		折弯床	/	90	119.9	-70.3	1.2	40.0	116.0	249.3	70.4	66.5	66.5	66.5	66.5	26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
44		铣床	/	90	-43.8	-86.6	1.2	204.2	126.9	85.1	58.6	66.5	66.5	66.5	66.5	26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
45		铣床2	/	90	-31.5	-84	1.2	191.6	127.4	97.7	58.1	66.5	66.5	66.5	66.5	26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
46		加工中心	/	90	-16.3	-80	1.2	176.0	128.8	113.3	56.7	66.5	66.5	66.5	66.5	26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
47		加工中心2	/	90	-1	-76.6	1.2	160.3	129.7	128.9	56.0	66.5	66.5	66.5	66.5	26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
48		镗铣床	/	90	-55.4	-89	1.2	216.0	126.4	73.3	58.9	66.5	66.5	66.5	66.5	26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
49		镗铣床2	/	90	-68	-91.1	1.2	228.8	126.4	60.5	58.9	66.5	66.5	66.5	66.5	26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
50		镗床	/	90	-2.9	-65.6	1.2	160.4	140.8	128.8	44.8	66.5	66.5	66.5	66.5	26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
51		镗床2	/	90	-11.8	-66.9	1.2	169.4	141.0	119.8	44.6	66.5	66.5	66.5	66.5	26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
52		镗床3	/	90	-19.2	-68.8	1.2	177.0	140.4	112.2	45.2	66.5	66.5	66.5	66.5	26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
53		钻床	/	90	-26.2	-70.1	1.2	184.2	140.2	105.1	45.3	66.5	66.5	66.5	66.5	26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
54		钻床2	/	90	-33.6	-71.4	1.2	191.7	140.2	97.6	45.3	66.5	66.5	66.5	66.5	26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1

55		钻床3	/	90		-40.7	-72.2	1.2	198.8	140.6	90.5	44.9	66.5	66.5	66.5	66.5		26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
56		钻床4	/	90		-47	-73.7	1.2	205.3	140.1	84.0	45.3	66.5	66.5	66.5	66.5		26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
57		车床	/	90		-53.3	-74.5	1.2	211.6	140.4	77.7	45.0	66.5	66.5	66.5	66.5		26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
58		车床2	/	90		-59.6	-75.6	1.2	218.0	140.3	71.3	45.0	66.5	66.5	66.5	66.5		26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
59		车床3	/	90		-66.1	-77.4	1.2	224.7	139.6	64.6	45.7	66.5	66.5	66.5	66.5		26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
60		车床4	/	90		-73.2	-79.2	1.2	232.0	139.0	57.3	46.3	66.5	66.5	66.5	66.5		26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.5	40.5	1
61		人工 喷砂 机	/	85		32.5	-29.7	1.2	119.7	170.4	169.5	15.5	61.5	61.5	61.5	61.8		26.0	26.0	26.0	26.0	35.5	35.5	35.5	35.8	1

注：表中坐标以厂界中心（113.130439,28.495712）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

## 2、预测模式选择

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的预测公式对厂界和环境保护目标处的噪声达标情况进行预测。

预测内容：各噪声源在项目厂界外 1m 处的噪声贡献值。

预测因子：等效连续声级 LAeq。

### （1）预测模式

#### ①室内声源的扩散衰减模式：

$$L_p = L_w + 10\lg \left[ \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right]$$

式中：L<sub>p</sub>——距声源距离 r 处声级，dB(A)；

L<sub>w</sub>——声源声功率级，dB(A)；

Q——指向性因子，取 2；

r——受声点 L<sub>p</sub> 距声源间的距离，(m)；

R——房间常数。R=S\*α/(1-α)，S 为房间内表面面积，m<sup>2</sup>；α 为平均吸声系数，取 0.03。

#### ②室外噪声随距离衰减模式

$$L(r_2) = L(r_1) - A \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中：L(r<sub>1</sub>) —— 距声源距离 r<sub>1</sub> 处声级，dB(A)；

L(r<sub>2</sub>) —— 距声源距离 r<sub>2</sub> 处声级，dB(A)；

r<sub>1</sub> —— 受声点 1 距声源的距离，(m)；

r<sub>2</sub> —— 受声点 2 距声源的距离，(m)；

ΔL —— 各种因素引起的衰减量，包括声屏障、遮挡物、绿化等；

A —— 预测无限长线声源取 10，预测有限长线声源取 15，预测点声源取 20。

#### ③多声源叠加模式

$$L_0 = 10\lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中：L<sub>0</sub> —— 叠加后总声级，dB(A)；

n —— 声源级数；

Li —— 各声源对某点的声级，dB(A)。

### 3、噪声预测结果

根据噪声预测模式，各厂界及周边环保目标的预测结果见表 5.2-15、5.2-16。

表5.2-15 项目建成后厂界噪声最大预测结果一览表

预测方位	最大值点空间相对位置 /m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	208.1	-52.5	1.2	昼间	44.8	65	达标
	208.1	-52.5	1.2	夜间	44.8	55	达标
南侧	169.8	-294.8	1.2	昼间	27.6	65	达标
	169.8	-294.8	1.2	夜间	27.6	55	达标
西侧	-188.5	12.4	1.2	昼间	44.1	65	达标
	-188.5	12.4	1.2	夜间	44.1	55	达标
北侧	108.9	303.9	1.2	昼间	44.3	65	达标
	108.9	303.9	1.2	夜间	44.3	55	达标

表 5.2-16 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表 单位：dB(A)

序号	声环境保护目标名称	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	窑塘坡	55	43	55	43	60	50	21.30	21.30	55.00	43.03	0.0	0.03	达标	达标
2	金家屋场	53	41	53	41	60	50	35.57	35.57	53.05	41.72	0.05	0.72	达标	达标
3	孙家垄	53	41	53	41	60	50	34.78	34.78	53.04	41.61	0.04	0.61	达标	达标
4	苏家冲	55	43	55	43	60	50	37.02	37.02	55.07	43.98	0.07	0.98	达标	达标

从上述表格可以看出，营运期设备噪声源对厂界四周昼夜间噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的限值要求；厂界周围 200m 范围内各敏感点的昼夜间噪声贡献值和预测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，运营期噪声对周边声环境敏感目标影响不大。

### 5.2.5 固体废物环境影响评价

本项目营运期过程中，全厂会产生布袋除尘灰、废弃的混凝土、泥渣、废砂石料、清模废渣、废钢筋边角料、废钢材边角料、除尘器收集到的金属粉尘、净化器收集到的焊尘、废布袋、焊渣、废弃包装、打磨废砂纸等一般固废和沾染危险废物的金属碎屑、废切削液、废润滑脂、沾有危险废物的废弃包装物、沾有危险废物的抹布及劳保用品、废活性炭、废过滤棉、废催化剂、漆渣、废液压油等危险废物和员工生活垃圾。

#### 1、固体废物主要污染途径

以上各类固废由于收集、贮放、运输、处置等环节的不严格或不妥善，会造成土壤、地下水污染，其主要可能途径有：

- (1) 废物产生后，不能完全收集而流失于环境中；
- (2) 废物临时堆放地无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表、地下水环境，大风时也可造成风蚀流失；
- (3) 因管理不善而造成人为流失继而污染环境；
- (4) 废物得不到及时处置，在处置场所因各种因素造成流失；
- (5) 废物处置工艺不合理，有毒有害物质被转移而造成二次污染问题；

#### 2、固体废物对环境的污染危害影响

本项目污染物排放如不受控制，在上述所列污染途径情况下，可能对环境的污染危害影响主要有：

- (1) 土壤结构和土质受到破坏，土壤中微生物生长受到毒素和抑制，栖息环境恶劣，微生物种群改变和减少；
- (2) 生活垃圾的杂乱堆积影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。

#### 3、项目对固体废物采取的措施及影响分析

本项目在厂区东北角设置废品库，包括一般固体废物暂存间、危险废物暂存间，一般固体废物暂存间需作好防风、防雨措施，地面进行硬化处理，危险废物暂存间需作好防风、防雨、防晒，防渗防漏处理。项目一般固体废物的种类较多，收集的固废可分类暂存于暂存间。

项目一般固体废物的暂存需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标

准》（GB18599-2020）的相关要求建设、管理规范暂存库，通过加强管理，不与危险废物和生活垃圾相混。

沾染危险废物的金属碎屑、废切削液、废润滑脂、沾有危险废物的废弃包装物、沾有危险废物的抹布及劳保用品、废活性炭、废过滤棉、废催化剂、漆渣、废液压油等属于危险废物，定期交由有资质的单位处置。

项目危险废物的贮存按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》，危险废物按不同类别分区存放，并设置隔离设施，禁止将不相容的危险废物在同一容器内混装。项目在各危险废物暂存区域张贴危险废物名称、来源、有害成分、危险特性、入库类别、入库日期、接收单位等内容。建设单位须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

危险废物在转运过程中须严格执行《危险废物转移管理办法》，危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将其预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

结合《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告[2017]43号）、《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》和《危险废物转移管理办法》中的相关要求，本评价要求建设单位采取如下防护措施：

①贮存设施应以混凝土、砖等材料建成的相对封闭场所，并设置通风口；各类危险废物须分区、分类存放，禁止一般工业固废和生活垃圾混入。

②贮存设施地面、围堰内壁需采用坚固、防渗、防腐蚀，且与危险废物相容的材料建造，以保证防渗的面层结构应足以承受一般负荷及移动容器时所产生的磨损，并确保液态废物不渗入地下。

③贮存设施外部应修建雨水导排系统，防治雨水径流进入危废暂存间。

④危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

⑤危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册，作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，并建立台账。

⑥强化配套设施的配备，危险废物应当使用符合标准的容器盛装，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准标签。

⑦必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑧危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

生活垃圾：本项目职工办公产生的垃圾属于生活垃圾，建设单位在厂内设立垃圾收集箱，由环卫部门集中收集处理，对环境的影响很小。

综上所述，在加强管理的情况下，项目运营期间产生的固体废物均可得到合理处置或综合利用，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

#### 5.2.6 生态环境影响分析

本项目属于污染影响型项目，主要生态影响和破坏体现在施工期，项目建设完成后不会新增占地和对植被产生破坏，项目建成后厂区将进行绿化，可在一定程度上减缓项目建设期造成的生态破坏。项目运营期虽有一定污染排放，但经采取相应的防治措施后，污染物排放达标，排放量小，预测表明，其对区域地表水环境质量、声环境质量和大气环境质量均不会产生大的影响，因此，项目运营期不会产生大的不利生态环境影响。

建设单位应加强厂区绿化，以净化空气，减少噪声外传，美化环境。对绿化带的布局，建设工程应充分利用以生产线为中心，直至厂区围墙各方向种植绿化树种。在采取绿化补偿措施后，项目建设对生态环境的影响较小。

#### 5.2.7 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》(HJ964-2018)中附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价行业项目类别表，可知本项目属于“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“金属制品表面处理及热处理加工的和使用有机涂层的”，土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

本项目占地面积  $230111\text{m}^2 \leq 50\text{hm}^2$ ，占地规模属于中型。

根据现场调查，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》中表 3 污染影响型



敏感程度分级表，敏感程度为敏感。

本项目属于 I 类项目，占地面积为中型，占地类型为敏感类型，评价等级为一级。

### 5.2.7.1 土壤环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中影响识别基本要求 5.1，在工程分析结果的基础上，结合土壤环境敏感目标，根据项目建设期、营运期和服务期满后（可根据项目情况选择）三个阶段的具体特征，识别土壤环境影响类型与影响途径；对于运营期内对土壤影响源可能发生变化的建设项目，还应按其变化特征分阶段进行环境影响识别。

根据工程分析，本项目属于污染影响型，则本次评价按照建设期、营运期两个阶段分别对土壤环境影响类型与影响途径进行识别。本项目对土壤环境的影响类型和途径详见表 5.2-17。

表 5.2-17 土壤环境影响类型与途径识别一览表

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	-	√	√
营运期	√	√	√
服务期满后	-	-	-

本项目的土壤环境影响源及影响因子识别详见表 5.2-18。

表 5.2-18 土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 <sup>a</sup>	特征因子	备注 <sup>b</sup>
1	蒸养蒸汽发生器废气	大气沉降	颗粒物（PM <sub>10</sub> ）、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	/	连续
2	型材抛丸废气	大气沉降	颗粒物（PM <sub>10</sub> ）	/	连续
3	大件喷砂废气	大气沉降	颗粒物（PM <sub>10</sub> ）	/	连续
4	人工打磨废气	大气沉降	颗粒物（PM <sub>10</sub> ）	/	连续
5	大件预热热风炉、中小件预热热风炉、中小件烘干热风炉 1#合并废气	大气沉降	颗粒物（PM <sub>10</sub> ）、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	/	连续
6	中小件烘干热风炉 2#废气	大气沉降	颗粒物（PM <sub>10</sub> ）、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	/	连续
7	大件烘干热风炉废气	大气沉降	颗粒物（PM <sub>10</sub> ）、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	/	连续
8	溶剂擦拭及喷漆烘干废气	大气沉降	VOCs、二甲苯、苯系物、颗粒物（TSP）	VOCs、二甲苯、苯系物	连续
9	柴油罐	垂直入渗	石油类	/	事故

注：a、根据工程分析内容填写。

b、应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

#### 5.2.7.2 预测评价范围

预测范围与现状调查范围一致，为项目厂区及厂区外 1km 范围。

#### 5.2.7.3 预测评价时段

根据本建设项目的类型，结合《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）的规定，项目的评价预测时段可以分为以下三个关键时段：污染发生后 5 年、污染发生后 10 年、污染发生后 30 年。

#### 5.2.7.4 预测评价因子筛选

本次评价针对“不同途径对土壤环境的影响”采取不同的分析方法，如下所述：

##### 1、大气沉降

根据“土壤环境影响源及影响因子识别一览表”，项目营运期废气排出的污因子主要为颗粒物（PM<sub>10</sub>）、颗粒物（TSP）、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs、二甲苯、苯系物，其中：

（1）污染因子颗粒物（PM<sub>10</sub>）是空气动力学直径小于或等于 10 微米的颗粒物，也称可吸入颗粒物或飘尘，即能在大气中长期漂浮的悬浮物，由此可知，该污染因子大气沉降率较低，对土壤环境影响较小，本次评价仅定性分析该污染因子对土壤环境的影响。

（2）污染因子颗粒物（TSP）是指能悬浮在空气中，空气动力学当量直径≤100 微米的颗粒物。由此可知，该污染因子大气沉降率较低。同时，本项目采用的燃料均为清洁能源天然气，颗粒物（TSP）排放量较小。因此，污染因子颗粒物（TSP）对土壤环境影响较小，本次评价仅定性分析该污染因子对土壤环境的影响。

（3）污染因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 为酸性物质 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、HNO<sub>3</sub> 的前体物，通过干湿沉降进入土壤环境，会影响土壤环境的 pH 值，但本项目采用的燃料均为清洁能源天然气，并且总消耗量不高，则污染因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的排放量较少，对土壤环境影响较小，本次评价仅定性分析该污染因子对土壤环境的影响。

（4）污染因子 VOCs、二甲苯、苯系物通过干湿沉降进入土壤环境。因污染物因子 VOCs（含二甲苯、苯系物）是土壤环境中重大污染物之一。同时，通过大气沉降污染物对土壤环境造成累积影响，本次评价选取 VOCs 作为大气沉降预测

因子，即采取定量分析。

## 2、垂直入渗和地面漫流

项目厂区均采用地面硬化，布设完整的雨污排水系统，并以定期巡查等方式防止废水泄漏，由此表明，废水地面漫流、垂直入渗对土壤环境的影响概率很小。因此，本次评价对“地面漫流和垂直入渗途径对土壤环境的影响”采取定性分析。

根据工程分析、环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见表 5.2-19。

表 5.2-19 评价因子筛选一览表

环境要素	现状评价因子	预测/影响评价因子
土壤环境	常规监测因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、锌	大气沉降：pH 值、VOCs（含二甲苯、苯系物） 地面漫流和垂直入渗：pH、SS、COD、NH <sub>3</sub> -N 等

### 5.2.7.5 土壤环境现状调查及评价

汨罗土壤的成土母质有第四纪松散堆积物、花岗岩母质、板页岩母质及云母片岩母质、红岩母质 4 种，不同母质形成不同类型的土壤。土壤类型有水稻土 45.60 万亩，红（黄）壤 94.57 万亩，紫色土 11.57 万亩，潮土 2.54 万亩。土壤分布为南部红（黄）壤水稻土区、中北部红壤水稻土区、汨罗江流域潮土及水稻土区、东北部紫色土、红壤水稻土区。

根据国家土壤信息平台（<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>）查询及现场调查，汨罗市的土壤类型主要为普通红壤、不饱和紫土、粘淀红壤、普通水稻土，详见图 5.2-1。



图 5.2-1 汨罗市区域土壤类型查询截图

根据国家土壤信息平台（<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>）查询及现场调查，项目所在区域的土壤类型主要为普通红壤，详见图 5.2-2、5.2-3。

**图层查询**

数据目录

- 私有图层
- 土壤专题图
- 土壤类型图
  - 发生分类
  - 系统分类
    - 中国1:400万
    - 中国1:600万
  - 国际FAO分类
  - 美国系统分类
- 十三新数据
  - 土地利用图
  - 行政边界图
  - 精品土壤图

查询条件：

省：湖南省

市：岳阳市

县(区)：汨罗市

图形条件：全局视图 当前视图 线 圆 矩形 三角形 多边形

10 记录/页 过滤：

objectid_1	土壤名	st_area(shape)	st_length(shape)
6111	普通红壤	0.22745585716454858	2.780948849374778

显示第 1 至 1 项记录，共 1 项

上页 1 下页

查询 定位

图 5.2-2 项目用地范围土壤类型查询截图

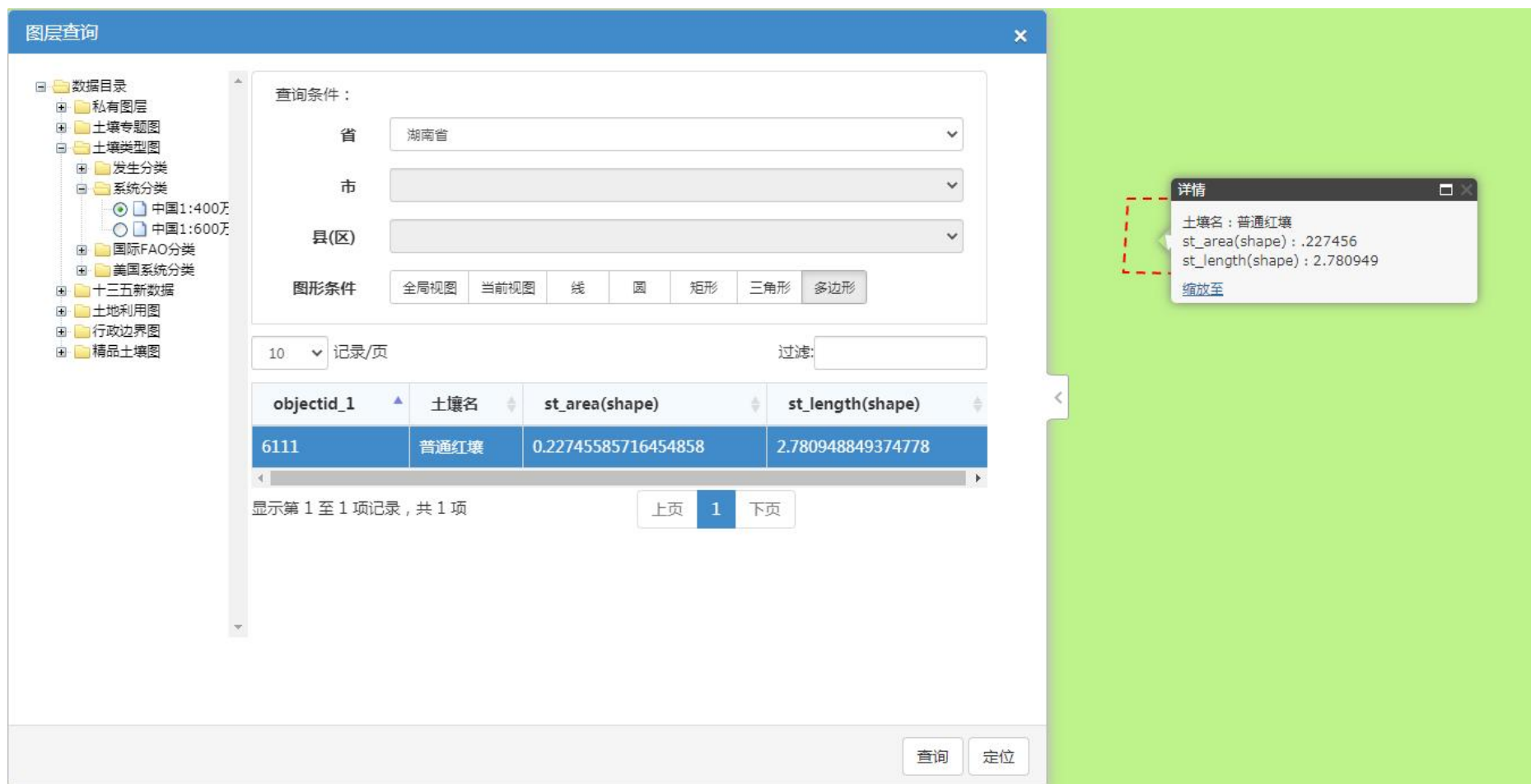


图 5.2-3 项目用地范围土壤类型查询截图

红壤是我国现行土壤发生分类系统中发育在我国中亚热带温暖湿润气候条件下的一个地带性土壤类型名称。据湖南省第二次土壤普查成果资料，红壤是湖南省现行土壤分类体系中的 13 个土类之一，全省共有红壤面积 8637200hm<sup>2</sup>，占全省土壤总面积的 51.0%，是湖南省面积最大的土类。该土类广泛分布于湖南省的低山丘陵和岗地，南缘五岭山北麓，北至洞庭湖滨，东起罗霄山西麓，西至雪峰山东西两侧。在湖南省的垂直分布上限因地理位置和坡向不同而有一定的差异，湘中、湘东为海拔 500~600m，湘南为 600~700 m，湘北为 400~500 m，南坡高，北坡低。红壤广泛发育于板页岩风化物、砂岩风化物、花岗岩风化物、石灰岩风化物 and 第四纪红色粘土等各种母质，以板页岩红壤面积最大,占红壤的 47.8%，砂岩红壤和石灰岩红壤沙之，分别占 21.9%和 14.3%，花岗岩红壤和第四纪红土约壤较少，分别仅占 8.3%和 7.7%。红壤是湖南省旱粮作物、蔬菜作物、经济作物和水果作物的主要生产基地，在湖南省农业生产可持续发展中具有举足轻重的作用。

本项目所在区域的土壤理化特征，详见表 5.2-20。

表 5.2-20 土壤理化特性一览表

点号	T4	时间	2021 年 12 月 14 日
经度	113°7'50.36"	纬度	28°29'39.19"
层次	0~0.2cm		
现场记录	颜色	棕色	
	结构	块状	
	质地	轻壤土	
	砂砾含量	20%	
	湿度	潮	
	其他异物	有杂草	
实验室测定	pH 值（无量纲）	6.59	
	阳离子交换量 cmol(+)/kg	16.3	
	氧化还原电位（mV）	215	
	饱和导水率（mm/min）	0.44	
	土壤容重（g/cm <sup>3</sup> ）	0.95	
	孔隙度（%）	25.25	

### 3、土壤污染源调查

根据现场调查，本项目评价范围内无对土壤环境产生影响的工业企业。

#### 5.2.7.6 预测及评价

## 1、大气沉降

### (1) 预测评价范围、时段和情景设置

本次评价的预测评价范围与现状调查评价范围一致，即项目厂区外 1km 范围内；评价时段为营运期，并以项目正常工况作为预测工况。

项目营运期排放的废气中污染物 VOCs 在干湿沉降作用下进入土壤层，并且进入土壤层的二甲苯等有机物多为难溶态，将在土壤吸附、络合、沉淀和阻留的作用下，迁移速度较缓慢。为此，大部分将残留在土壤耕作层，极少部分向下层土壤迁移。

本次评价假定废气中污染物全部沉降在土壤的耕作层，不考虑其输出影响；废气污染物排放量保持不变，均匀沉降在固定区域内，并按最不利排放情况的影响进行预测。

### (2) 预测评价因子

《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 8.5 预测与评价因子明确：污染影响型建设项目应根据环境影响识别出的特征因子选取关键预测因子。

根据工程分析，本项目营运期废气污染因子主要为颗粒物（PM<sub>10</sub>）、颗粒物（TSP）、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs、二甲苯、苯系物。同时，通过大气沉降污染物对土壤环境的累积影响分析，并考虑有土壤环境质量现状标准限值的污染因子，本次评价选取二甲苯作为大气沉降预测因子。

根据正常工况下，本项目有组织和无组织大气污染源中二甲苯的年排放量为 0.702t/a，则本次评价预测评价范围内单位年份表层土壤中 VOCs 的输入量取 702000g。

### (3) 预测方法

①根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 E.1.3 预测方法，单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I<sub>s</sub>——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L<sub>s</sub>——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；



$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

$\rho_b$ ——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

$n$ ——持续年份，a。

根据土壤导则，涉及大气沉降影响，可不考虑输出量，因此，上述公式可简化为如下公式：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

上式中： $S_b$ ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

$S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

#### (4) 预测结果

本项目土壤环境影响预测评价范围为 6.17km<sup>2</sup>（即现状调查评价范围，含厂区内），根据大气污染物扩散情况，假设二甲苯全部沉降至某一地块，设置不同的地块面积情形（分别占本项目预测评价范围的 5%、10%、20%、35%、55%和 100%）和不同持续年丰（分别为 5、10、30 年）的情形进行土壤增量预测，其预测情形参数设置详见表 5.2-21。

表 5.2-21 二甲苯预测参数设置及结果

n (年)	$\rho_b$ kg/m <sup>3</sup>	A (m <sup>2</sup> )	D (m)	Is (g)	背景值 mg/kg	$\Delta S$ (mg/kg)	预测值 (mg/kg)	筛选值 mg/kg
5	950	308500	0.2	70200 0	0	0.059882283	0.059882283	建设用地第二类用地：间二甲苯+对二甲苯 570、邻二甲苯 640
		617000				0.029941184	0.029941184	
		1234000				0.014970613	0.014970613	
		2159500				0.008554648	0.008554648	
		3393500				0.005443875	0.005443875	
		6170000				0.002994135	0.002994135	
10	950	308500	0.2	70200 0	0	0.119765589	0.119765589	
		617000				0.05988288	0.05988288	
		1234000				0.029941483	0.029941483	
		2159500				0.017109443	0.017109443	
		3393500				0.010887843	0.010887843	
		6170000				0.005988322	0.005988322	
30	950	308500	0.2	70200 0	0	0.359299838	0.359299838	
		617000				0.179650175	0.179650175	
		1234000				0.089825215	0.089825215	
		2159500				0.051328768	0.051328768	
		3393500				0.032663808	0.032663808	
		6170000				0.01796512	0.01796512	

注：根据土壤环境质量现状监测结果可知：T4 表层土监测点位的间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯均未检出，则本次评价土壤环境中二甲苯背景值取 0mg/kg。

根据以上表预测结果可知：分别以 5%、10%、20%、35%、55%和 100%评价范围面积为基础的情况下，建设项目运营 5 年、10 年、30 年土壤中二甲苯的浓度均远远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值中“间二甲苯+对二甲苯”、邻二甲苯的浓度限值要求，对土壤环境影响较小。

## 2、地面漫流

厂区内地面废水处理设施在事故情况下产生的废水会发生地面漫流，从而污染土壤。厂区设置废水三级防控体系，分别为：一级防控体系是指建设罐区围堰（柴油罐围堰）及其配套设施（如导流设施、清污水切换设施等），防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；二级防控体系是指建设应急事故水池

(495m<sup>3</sup>)及其配套设施(如事故导排系统),防止单套生产装置(罐区)较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染;三级防控体系是指建设末端事故缓冲设施及其配套设施,防控两套及以上生产装置(罐区)重大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

在全面落实厂区三级防控措施的情况下,物料或污染物的地面漫流对土壤环境影响较小。

### 3、垂直入渗

对于地下或半地下工程构筑物,在事故情况下,会造成物料、污染物等的泄露,通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目根据场地特性和项目特征,制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗,对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取一般防渗,其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容,其渗透系数应小于等于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。在全面落实分区防渗措施的情况下,物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

#### 5.2.7.7 土壤环境保护措施与对策

根据本项目土壤环境质量现状调查可知,项目所在区域土壤主要为黄色、红棕色粘土,区域土壤环境质量较好。

本项目对土壤可能产生影响的途径主要为大气沉降过程未采取土壤保护措施或保护措施不当,会有部分污染物随着进入土壤。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)、《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(部令第3号)等要求,拟建项目应采取如下土壤污染控制措施:

#### 1、源头控制措施

控制项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺,以减少污染物排放;控制污染物排放的数量和浓度,使之符合排放标准和总量控制要求。

#### 2、过程防控措施

(1) 拟建项目建成后应加强厂区的绿化工作,尽量选择适宜当地环境且对大气污染物具有较强吸附能力的植物,从而控制污染物通过大气沉降影响土壤环

境。

(2) 严格按照防渗分区及防渗要求，对各构筑物采取相应的防渗措施；装置和管道等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，从而控制污染物通过垂直入渗影响土壤环境。

(3) 建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

(4) 按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

(5) 在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

### 3、环境跟踪监测方案

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），制定土壤环境跟踪监测计划，具体见 8.2--环境监测计划。

根据本次环评现状监测，项目厂址区域土壤各污染物均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地限值要求。

在严格落实废气处理、重点区域防渗措施的条件下，拟建项目对土壤环境影响风险较小，在建立完善的土壤环境跟踪监测计划后，本项目运行对土壤污染的风险可控。

非正常工况或事故情况下，如：喷涂车间、危险废物暂存间等发生渗漏、泄漏。污染物渗入土壤，会对土壤环境造成一定的影响。根据同类工程类比分析，在采取有效的防渗漏措施的前提下，渗漏发生的概率较小。

## 5.3、环境风险评价

### 5.3.1 环境风险评价目的

项目在外界因素的破坏下，具有发生火灾、爆炸、有毒有害物料泄漏等突发性风险事故的可能性。为避免和控制风险事故的发生，对项目在环境风险方面的可行性论证，为项目审批部门的决策、以及项目运营后的环境风险管理提供技术依据。对项目进行风险评价是必要的。环境风险评价和管理的主要目的是：

(1) 根据项目特点，对项目装置和储运设施在生产过程中存在的各种事故风险因素及隐患进行识别，提出技术防范措施；

(2) 分析和预测建设项目可能发生的突发性事件或事故，引起有毒、有害、易燃和易爆等物质泄漏到环境中所导致的后果（包括自然环境和社会环境），预测其对人身安全与环境的影响和损害程度；

(3) 根据风险事件的预测结果，有针对性地提出合理、切实可行的防范减缓措施、应急处理计划和应急预案，以及现场监控报警系统，使得建设项目事故率、损失情况和环境影响达到可接受水平。

### 5.3.2 评价依据

#### (1) 风险调查

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的易燃易爆和有毒物质的临界量限值。

本项目涉及到的风险物质为底面合一漆、稀释剂、固化剂、切削液、胶黏剂、润滑脂（即润滑油）、清洗剂、天然气、柴油及危险废物等。

#### (2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。根据建设项目涉及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 5.3-1 确定环境风险潜势。

表 5.3-1 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险性 (P)			
	极高危害 (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
环境高度敏感区 (E1)	IV	III	III	II
环境高度敏感区 (E1)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性 (P) 与环境敏感程度 (E) 共同确定，而 P 的分级由危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M) 共同确定。

危险物质数量与临界量比值 (Q) 为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 中对应临界量的比值 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目风险潜势为 I；

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：(1)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q \geq 100$ 。

表 5.3-2 涉及的风险物质及 Q 值计算一览表

序号	危险物质名称	规格	储存量 $q_n$ /t	临界量 $Q_n$ /t	该种危险物质 Q 值 $q_n/Q_n$
1	底面合一漆	二甲苯 8%	0.152	10	0.0152
2	稀释剂	/	0.5	50	0.01
3	固化剂	/	0.5	50	0.01
4	切削液	/	0.2	100	0.002
5	胶黏剂	/	0.055	100	0.00055
6	润滑脂	/	2.25	2500	0.0009
7	清洗剂	环己烷 (5~10%)	0.0033	10	0.00033

8	天然气	甲烷	1.2 (设备在线量)	10	0.12	
9	柴油	/	0.00085	2500	0.00000034	
10	危险废物	沾染危险废物的金属碎屑	/	0.6t	50	0.012
11		废切削液	/	0.15t	50	0.003
12		废润滑脂	/	3t	50	0.06
13		沾有危险废物的废弃包装物	/	3t	50	0.06
14		沾有化学品抹布及劳保用品	/	0.15t	50	0.003
15		废活性炭	/	5.25t	50	0.105
16		废过滤棉	/	10.427t	50	0.20854
17		废催化剂	/	0.4t	50	0.008
18		漆渣	/	6.09t	50	0.1218
19		废液压油	/	4t	50	0.08
项目 Q 值Σ					0.82032034	
注：①有机废气中各污染物经排气筒排出，则无储存量。 ②柴油储罐最大储存量为 1m <sup>3</sup> ，其密度为 0.83~0.855g/mL，则最大储存量为 0.00085t。						

所以本项目危险物质的数量与临界量比值  $Q=0.82032034 < 1$ ，Q 值水平为 Q0 级别，风险潜势为 I。

### (3) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的有关规定，风险评价工作等级判定详见下表。

表 5.3-3 评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

注：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、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

项目的风险潜势为 I，风险评价等级为简单分析。

### 5.3.3 环境敏感目标概况

依据确定的项目环境风险评价等级和评价范围，对风险评价范围内的环境敏感点进行现状调查，评价范围内的环境敏感目标情况见表 5.3-4。

表 5.3-4 项目环境风险评价范围内敏感点调查情况统计

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	保护功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	窑塘坡	0	530	居民	约 30 户、105 人	二类区	N	130-470m
2	大坡屋	160	650	居民	约 20 户、70 人		NE-ENE	200-520m
3	梨树脚	460	630	居民	约 50 户、175 人		NE-ENE	230-460m
4	金家屋场	655	210	居民	约 60 户、210 人		E	60-660m
5	李家湾	920	90	居民	约 50 户、175 人		E	400-800m
6	孙家垄	300	240	居民	约 60 户、210 人		E-SE-S	50-300m
7	淡竹山	-285	-720	居民	约 30 户、105 人		SSW-S	280-550m
8	汉山村	315	-960	居民	约 40 户、140 人		S	590-990m
9	熊家湾	-280	-1100	居民	约 30 户、105 人		SSW-S	610-920m
10	贺公塘	630	-1150	居民	约 40 户、140 人		SSE	1230-1530m
11	西竹庵	380	-2000	居民	约 20 户、70 人		S	1610-1830m
12	坪上屋	430	-2400	居民	约 20 户、70 人		S	2110-2450m
13	鸭婆塘	920	-2430	居民	约 30 户、105 人		SSE	2100-2500m
14	苏家冲	-270	53	居民	约 20 户、70 人		W	50-150m
15	丛木塘	-175	750	居民	约 10 户、35 人		N	390-580m
16	关塘勘上	-455	600	居民	约 30 户、105 人		NW-NN W	250-520m
17	刘家咀	740	850	居民	约 50 户、175 人		NE-ENE	720-900m
18	下头屋	1020	520	居民	约 60 户、210 人		E	920-1280m
19	冲霄岭	1280	790	居民	约 40 户、140 人		ENE	980-1450m
20	范家坊	1500	500	居民	约 30 户、105 人		E-ENE	1400-1590m
21	欧家屋场	1645	630	居民	约 50 户、175 人		E	1550-1770m
22	上园里屋	1600	940	居民	约 10 户、35 人		ENE	1700-1870m
23	长塘塆	1430	1130	居民	约 10 户、35 人		ENE	1450-1770m
24	公家坝	1990	780	居民	约 20 户、70 人		E	1810-1940m
25	下园屋里	1990	1080	居民	约 40 户、140 人		ENE	1880-2040m
26	铁头塆	2360	1075	居民	约 30 户、105 人		ENE	2160-2350m
27	东坡祠	2350	1400	居民	约 20 户、70 人		ENE	2380-2580m
28	陈坡湾	2350	1750	居民	约 30 户、105 人		ENE	2550-2680m
29	洛家湾	2200	2000	居民	约 40 户、140 人		ENE-NE	2740-3130m
30	大路上	1800	1470	居民	约 40 户、140 人		ENE-NE	1900-2140m
31	大陆村	1970	1940	居民	约 60 户、210 人		NE	2050-2670m
32	菖蒲塘	2060	2300	居民	约 40 户、140 人		NE	2890-2330m
33	楼上屋	650	1120	居民	约 40 户、140 人		NE-NNNE	880-1290m
34	大塘湾	260	1450	居民	约 50 户、175 人		NNE	900-1400m



35	窑背里	0	1530	居民	约 70 户、245 人		NNE-N	950-1220m
36	沙婆丘	720	1590	居民	约 30 户、105 人		NNE	1250-1430m
37	芦塘大屋	750	1330	居民	约 20 户、70 人		NNE	1150-1360m
38	鲁家大屋	1500	1620	居民	约 30 户、105 人		NE	1550-2090m
39	曲里屋	790	2160	居民	约 30 户、105 人		NNE	1870-2030m
40	杜家大屋	400	2100	居民	约 30 户、105 人		NNE	1650-1850m
41	万家屋	1670	1970	居民	约 50 户、175 人		NE	2190-2440m
42	麻塘湾	1525	2250	居民	约 70 户、245 人		NE	2310-2680m
43	弼时派出所	1380	2490	政府办公	职工 10 人余		NE	2410m
44	杨家屋场	640	2490	居民	约 30 户、105 人		NNE	2150-2360m
45	范家湾	-270	2000	居民	约 30 户、105 人		N	1560-1870m
46	燕家大屋	-690	1760	居民	约 40 户、140 人		NNW	1350-1590m
47	陈家大屋	-105	2370	居民	约 40 户、140 人		N	1870-2030m
48	序贤村	-445	2330	居民	约 30 户、105 人		NNW-N	1670-2130m
49	新屋里	-880	1850	居民	约 20 户、70 人		NNW	1550-1950m
50	毛家屋场	-850	2100	居民	约 10 户、35 人		NNW	1810-1920m
51	邹家老屋	-1100	2470	居民	约 40 户、140 人		NNW	2180-2570m
52	苟根坡	-1420	2360	居民	约 20 户、70 人		NNW	2220-2500m
53	徐家桥	-740	1210	居民	约 50 户、175 人		NNW	940-1200m
54	道家铺	-700	1440	居民	约 20 户、70 人		NNW	980-1360m
55	梓新庵	-1030	1350	居民	约 20 户、70 人		NNW	1190-1330m
56	官冲里	-1100	1510	居民	约 20 户、70 人		NNW	1470-1660m
57	大冲里	-1380	1380	居民	约 20 户、70 人		NNW	1540-1900m
58	徐家大屋	-1155	1040	居民	约 40 户、140 人		NNW	940-1420m
59	马家冲	-1260	800	居民	约 30 户、105 人		NW	990-1280m
60	赵家冲	-1800	2345	居民	约 20 户、70 人		NNW	2260-2540m
61	老家园	-1900	2140	居民	约 20 户、70 人		NW	2280-2600m
62	塘湾里	-2255	2480	居民	约 30 户、105 人		NW	2970-3180m
63	辜家屋	-2420	2030	居民	约 30 户、105 人		NW	2670-2900m
64	周家坡	-1600	1300	居民	约 10 户、35 人		NW	1600-1910m
65	唐家冲	-2200	1280	居民	约 60 户、210 人		NW-WN W	1880-2270m
66	黎家坪	-2370	940	居民	约 10 户、35 人		NW	2350-2430m
67	高湖村	-615	130	居民	约 30 户、105 人		W	300-640m
68	乾塘湾	-870	-97	居民	约 20 户、70 人		W	660-730m
69	坝上屋	-1050	-920	居民	约 40 户、140 人		W	710-1000m
70	王家园	-390	-420	居民	约 60 户、210 人		W	260-770m
71	荷叶塘	-720	-900	居民	约 70 户、245 人		W	700-1060m

72	鹰婆山	-940	-1220	居民	约 40 户、140 人	SW	1080-1440m
73	罗家细屋	-860	-630	居民	约 30 户、105 人	WSW	680-990m
74	大屋湾	-1180	-830	居民	约 40 户、140 人	WSW	1110-1320m
75	新桥村	-900	-1830	居民	约 20 户、70 人	SW	1660-2120m
76	塘勘湾	-1420	-1350	居民	约 20 户、70 人	SW	1590-1880m
77	谢家冲	-1500	-2000	居民	约 20 户、70 人	SW	2070-2800m
78	茶元坡	-1400	-2320	居民	约 30 户、105 人	SW	2210-2600m
79	墩里屋	-2350	-2220	居民	约 40 户、140 人	SW	2260-2900m
80	板塘脚	-2270	2450	居民	约 30 户、105 人	SW	2770-3130m
81	窑塆上	-1990	-1700	居民	约 40 户、140 人	SW	1810-2560
82	江家园	-2080	-830	居民	约 60 户、210 人	WSW	2000-2350m
83	高兴村	-2480	-500	居民	约 40 户、140 人	WSW	1640-1970m
84	长沙县北山镇顺顺幼儿园	-1650	-220	师生	学生 120 余人, 教职工 20 余人	W	1540m
85	长沙县第二中学	-1650	-180	师生	学生 1000 余人, 教职工 70 余人	W	1530m
86	窑上屋	-1320	-420	居民	约 20 户、70 人	W	1070-1450m
87	杨梅冲	-1690	-320	居民	约 40 户、140 人	W	1360-1870m
88	隔唐	-2210	-480	居民	约 30 户、105 人	W	1870-2040m
89	闵家屋	-2240	-200	居民	约 20 户、70 人	W	1800-2140m
90	凤咀湾	-1700	-640	居民	约 10 户、35 人	W-WNW	1360-1630m
91	鲁家屋	-2030	-1800	居民	约 70 户、245 人	NW	1800-2420m
92	张家咀	1500	0	居民	约 30 户、105 人	E	1200-1450m
93	栗山屋	1960	-130	居民	约 30 户、105 人	ESE-E	1400-1780m
94	赤塘	2310	400	居民	约 50 户、175 人	E	1870-2300m
95	谢家新屋	2410	705	居民	约 10 户、35 人	E	2270-2350m
96	大屋场	2460	900	居民	约 10 户、35 人	E	2310-2440m
97	杨家冲	2240	-300	居民	约 20 户、70 人	ESE-E	1970-2280m
98	大里塘村	2360	-1520	居民	约 40 户、140 人	ESE-SE	1830-2490m
99	毛屋垄	2400	-2270	居民	约 40 户、140 人	ESE-SE	2230-2490m
100	任弼时红军学校	660	2890	师生	学生 2500 余人, 教职工 140 余人	NE	1670m
101	湘北学校	2340	-310	师生	学生 3000 余人, 教职工 200 余人	E	2010m

X、Y 坐标为以厂区中心为原点的相对坐标；其中序号 1-13 为汨罗高新技术产业开发区——弼时片区的发展方向区调整范围内。

通过对项目周围环境敏感目标情况发现，项目风险评价范围内无特殊保护

区、生态敏感与脆弱区。

### 5.3.4 环境风险识别

#### (1) 危险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、生产过程排放的“三废”污染物、火灾和爆炸半生/次生物等。

项目建成后，厂区原辅材料、燃料、中间产品、最终产品及生产过程排放的“三废”污染物情况如下所述：

##### (1) 主要原辅材料：

本项目主要原辅材料包括混凝土生产线、PC 构件生产线和综合装备生产线所需的主要原辅材料。

①混凝土生产线的主要原辅材料为砂、石、水泥、粉煤灰、聚羧酸减水剂；

②PC 构件生产线的主要原辅材料为混凝土（来源于厂区内混凝土生产线）、钢筋、辅助件、混凝土脱模剂；

③综合装备生产线的主要原辅材料为钢材、低贝钢丸、底面合一漆、碳钢焊丝、砂纸、稀释剂、固化剂、角磨片、胶带、富氩混合气体、拉伸保护膜、防飞溅剂、切削液、胶黏剂、千叶轮、润滑脂、清洗剂。

(2) 中间产品和副产品：本项目不涉及到中间产品和副产品。

(3) 燃料：天然气、柴油。

(4) 最终产品：混凝土、PC 构件、装备（SPCE、SACE、移动破碎/筛分设备、SSRE 及模具/模板）。

(5) 危险废物：沾染危险废物的金属碎屑、废切削液、废润滑脂、沾有危险废物的废弃包装物、沾有化学品抹布及劳保用品、废活性炭、废过滤棉、废催化剂、漆渣、废液压油。

依据《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识》(GB18218-2018)、《常用危险化学品的分类及标志》(GB13690-92)和《危险物品名表》(GB12268-2005)等国家标准中规定的危险物质分类原则，对项目使用的原料和产品中的危险物质进行分类、确认，并按规定的临界量对该项目危险源进行辨识。厂区危险物质主要为底

面合一漆、稀释剂、固化剂、切削液、胶黏剂、润滑脂、清洗剂、天然气、柴油及危险废物。

表 5.3-5 危险化学品理化性质一览表

序号	名称	主要成分	理化性质	危险特性	毒理学资料
1	底面合一漆	丙烯酸树脂、颜料、二甲苯、醚酯、助剂	有色液体；闪点 27-36℃；密度 1.1-1.3g/ml；不溶于水；有一定刺激性；引燃温度 380-470℃	易燃液体，吸入可能有害，对皮肤和眼有刺激；对水生生物有害	长期接触皮肤会有脱脂反应；过渡接触蒸汽会刺激眼睛
2	稀释剂	醇醚、四甲苯、丁酯、三甲苯、醚酯	无色澄清液体；有一定刺激性；密度 0.8-0.9g/ml；闪点 < 30℃；不溶于水	易燃液体，吸入可能有害，对皮肤和眼有刺激；对水生生物有害	长期接触皮肤会有脱脂反应；过渡接触蒸汽会刺激眼睛
3	固化剂	异氰酸酯树脂、丁酯	无色澄清液体；有一定刺激性；闪点 23-30℃；密度 0.8-1.0g/ml；不溶于水	易燃液体，吸入可能有害，对皮肤和眼有刺激；对水生生物有害	长期接触皮肤会有脱脂反应；过渡接触蒸汽会刺激眼睛
4	切削液	/	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，引燃温度 248℃，闪点 76℃	遇明火、高热可燃	无毒
5	胶黏剂	/	颜色为黑色，密度 1.37g/cm <sup>3</sup> ，轻负荷需固化时间 12h，重负荷需固化时间 24h，最高使用温度为 85℃	危害水环境	无毒
6	润滑脂	稠化剂、基础油、添加剂	淡黄色粘稠液体，闪点 120~340℃，自燃点 300~350℃，溶于苯、乙醇等大多数有机溶剂	可燃液体，火灾危险性为丙 B 类；遇明火、高热可燃。	急性吸入、可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢性接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。
7	清洗剂	2-甲基戊烷（30~50%）、溴	无色至浅黄色液体	危害水环境	无毒

		丙烷（15~40%）、二甲氧基甲烷（5~10%）、环己烷（5~10%）			
8	天然气	主要成分是甲烷	无色无臭气体，不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇。易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氯气等强氧化剂接触剧烈反应	天然气浓度过高时，会使人窒息，当空气中浓度达25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速。若不及时脱离，可致窒息死亡。	无毒
9	柴油	复杂烃类（碳原子数约10~22）混合物	稍有粘性的棕色液体，熔点-18℃，沸点为282~338℃，相对密度（水=1）为0.87~0.9，闪点为38℃，引燃温度257℃。	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	无毒理学资料。 健康危害：皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害；可引起接触性皮炎、油性痤疮；吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎；能经胎盘进入胎儿血中；可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

## （2）生产设施环境风险因素识别

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统及辅助生产设施等。

通过类比同类型企业的情况，确定本项目存在的生产设施环境风险因素有：

①天然气输送系统的泄漏、火灾爆炸，②柴油罐泄漏。

## （3）环保设施环境风险因素识别

环保设施风险识别范围：工程环保设施。

通过类比同类型企业的情况，确定厂区存在的环境风险因素有：含颗粒物废气的布袋除尘设施故障效率下降，含挥发性有机物废气的处理系统故障失效。

#### (4) 事故引发的伴生/次生识别

根据工程特点，厂区可能发生的风险事故所引发的伴生/次生风险主要是天然气输送系统、柴油储罐的泄漏、火灾爆炸；事故引发的伴生/次生污染主要涉及消防水、以及事故后火灾爆炸的燃烧产物。

##### ①消防水

考虑到一旦天然气输送系统、柴油罐的泄漏导致出现火情，产生的消防水会含有大量难降解的有机污染物，若不能及时得到有效地收集和处置将会通过雨水管道排出厂外，对周围水环境产生影响。为此，本评价将事故发生后产生的消防水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以考虑，并对其提出了相应的削减和防范措施。

##### ②发生火灾燃烧事故产生的污染物

天然气输送系统、柴油罐泄漏一旦遇到明火均易发生火灾爆炸事故，燃爆事故发生时火灾释放物中除完全燃烧产物二氧化碳外，不完全燃烧产物以 CO 为主，另外含有少量的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>（天然气燃烧）以及在燃烧爆炸过程中产生的颗粒物，对周围大气环境产生一定污染。

本项目废水预处理系统发生故障时，超标的高浓度废水将通过管道进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂，不直接影响环境，不会对水环境造成威胁；当原料仓库物料桶发生泄漏时，泄漏的物料会被围堰收集，不会泄漏到围堰外，采取防渗后基本不影响地下水，也不会进入到地表水环境中。因此本项目环境风险的主要影响途径为大气。

### 5.3.5 源项分析

#### (1) 生产设施源项分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。确定本项目的最大可信事故为：柴油罐的破裂泄漏；天然气输送系统的泄漏、火灾爆炸。

### ①柴油储罐泄漏

本项目在柴油发电机房内西北角处的柴油储油间，储油罐的储油量 $\leq 1\text{m}^3$ ，油罐与外部管线相连的阀门、法兰、人孔以及排污孔等，若由于安装质量差或由于疏忽漏装垫片，或因为使用过程中的腐蚀穿孔，或因油罐底板焊接不良而产生疲劳裂纹等均可导致油类物质泄漏。

### ②火灾爆炸

火灾爆炸事故主要为天然气输送系统的泄漏、火灾爆炸。

## (2) 环保设施源项分析

### ①布袋除尘系统故障

厂区内含颗粒物废气均采用布袋除尘器处理系统，当布袋除尘器的布袋出现破损时，会导致系统除尘效率下降，将造成大量废气污染物（颗粒物）排入环境空气，造成环境空气污染。

### ②有机废气处理系统故障

厂区内含挥发性有机物废气采用的处理系统为“干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生”，当该系统出现故障时，会导致系统除漆雾/VOCs（含二甲苯、苯系物）效率失效，将造成大量废气污染物（漆雾、VOCs（含二甲苯、苯系物））排入环境空气，造成环境空气污染。

## 5.3.6 事故源强

根据对项目使用危险化学品的理化性质和对人体健康的危害程度的分析，以及生产使用和储存数量的大小，危险物质筛选结果，本项目采用的燃料天然气不在厂区内储存，一般情况不会发生泄漏。因此，本次评价选择柴油罐储存的轻质柴油作为环境风险事故源强估算因子。

根据本工程生产特点和主要物料特性，选择危险性较大的轻质柴油为对象，对轻质柴油储罐破裂造成柴油泄漏事故进行估算，即对轻质柴油的泄漏速率及泄漏量进行估算。

液体泄漏速度  $Q_L$  用柏努利方程计算，公式如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

- 式中：Q<sub>L</sub>——液体泄漏速度，kg/s；  
 C<sub>d</sub>——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64。  
 A——裂口面积，m<sup>2</sup>；  
 ρ——泄漏液体密度，kg/m<sup>3</sup>；  
 P——容器内介质压力，Pa；  
 P<sub>0</sub>——环境压力，Pa；  
 g——重力加速度，9.8m/s<sup>2</sup>。  
 h——裂口之上液位高度，m。

本报告采用环境风险评价系统进行计算，C<sub>d</sub>取 0.62，裂口面积取 0.0000785m<sup>2</sup>（泄漏孔径为 10mm）。根据上式可以计算得出 Q 轻质柴油=0.181kg/s。鉴于，本项目柴油储存量较少，仅 0.85kg。为此，轻质柴油泄漏量以全部泄漏，即为 0.85kg。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。确定本项目的最大可信事故为：柴油罐的破裂泄漏；天然气输送系统的泄漏、火灾爆炸。

### 5.3.7 风险后果分析

#### （1）柴油罐泄漏环境影响分析

根据现场调查，项目附近没有地下水水源，供水采用当地的自来水供给，不涉及直接污染地表水和地下水，主要是储油罐泄漏的情况会对地下水产生影响。柴油罐一旦发生泄漏后未被引燃发生火灾爆炸的情况下，如果泄漏的柴油冲出储罐的防火堤，未被及时收集情况下，将通过突然渗入至地下水层，影响地下水水质。

柴油罐用地范围应采取混凝土硬化地面，阻断日常操作及事故情况下泄漏至地面的柴油向土壤及地下水的分散过程。同时，罐区应依据防火规范的要求，设



置防火堤，储罐及设施发生泄漏事故时，泄漏柴油可以控制在防火堤内。防火堤内地面必须混凝土硬化；并柴油罐布置在防渗的地下罐池中，设置阀门将罐池连通应急事故池，并配套柴油回收设施。

故通过项目的安全防范措施和应急措施后，项目对周围水体的影响较小，基本不构成风险事故。

## (2) 火灾爆炸及次生环境事件后果分析

爆炸是物质的一种非常急剧的物理、化学变化，也是大量能量在短时间内迅速释放或急剧转化成机械功的现象。根据现场勘查，厂区爆炸物质为天然气\柴油，发生爆炸的区域为天然气输送管道、柴油储罐区；爆炸不仅会造成爆炸现场的人员伤亡、财产损失，而且还可能造成环境风险物质使用装置或设备发生泄漏而引发次生/伴生的环境事件。

根据现场勘查，柴油储存罐附近无危险化学品仓库，因此爆炸不会造成危险化学品流失，火灾爆炸的次生环境事件主要为消防废水外溢。在扑灭火灾的同时，应构筑围堤收集产生的消防污水，并将其导入厂区污水处理系统。同时，柴油储罐区安装 CO 报警系统，一旦报警器相应，立即采取措施。

### ①天然气火灾爆炸次生环境事件分析

天然气主要成分为甲烷，甲烷是低毒的易燃易爆气体，泄漏后高浓度的天然气可以引起中毒事故，但由于天然气十分容易燃烧爆炸，在实际中天然气一旦泄漏基本上会发生火灾爆炸事故，而中毒的情况很少发生。根据现场调查，厂区设有 1 座 495m<sup>3</sup> 的消防事故收集池，能有效收集厂区内产生的消防废水，防止消防废水经厂区雨水管网排入白沙河。

### ②火灾爆炸引起的二次污染分析

物质在燃烧反应过程中燃烧产生烟气，烟气是燃烧产物的气态、液态、固态物质与空气的混合物。本项目天然气、煤气和氨水中基本均只含 C、H、O 元素以及空气中的 N 元素，项目火灾爆炸产生的二次污染物及其危害性见下表 5.3-6。

表 5.3-6 火灾爆炸伴生（二次）污染物性质一览表

污染物种类		NO	NO <sub>2</sub>	CO
物	外观与性状	无色或淡黄色透明液	有刺激性气味的红棕色气体	无色无臭气体

理化性质		体，有刺激性气体，易挥发。		
	闪点，℃	—	—	<-50
	熔点，℃	-163.6	-9.3	-191.4
	蒸汽压	6079.2kPa/-94.8℃	101.32kPa/22℃	309kPa/-180℃
危险性	危险特性	具有强氧化性。与易燃物、有机物接触易着火燃烧。遇到氢气会发生爆炸性结合。接触空去会散发出棕色有氧化性的烟雾。	不会燃烧，但可助燃。具有强氧化性。遇衣物、锯末、棉花或其它可燃物能立即燃烧。与一般燃料或火箭燃料以及氯代烃等反应引起爆炸。遇水有腐蚀性，腐蚀作用随水分含量增加而加剧。	是一种易燃易爆气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。
	危险分类	第 2.3 类有毒气体	第 2.3 类有毒气体	第 2.1 类易燃气体
	爆炸极限，v%	—	—	12.5~74.2
	火灾危险类别	乙类	乙类	甲类
毒性特征	毒性分级	III(轻度危害)	III(轻度危害)	II(高度危害)
	LC <sub>50</sub> /mg/m <sup>3</sup>	1068(4h, 大鼠吸入)	126(4h, 大鼠吸入)	2069(4h, 大鼠吸入)
	IDLH/mg/m <sup>3</sup>	1700	96	1700
	MAC/mg/m <sup>3</sup>	5	5	30
健康危害	侵入途径	吸入	吸入	吸入
	危害程度	本品不稳定 在空气中很快转变为二氧化氮产生刺激作用。氮氧化物主要损害呼吸道。一氧化碳浓度高可致高铁血红蛋白血症。	氮氧化物主要损害呼吸道。吸入气体初期仅有轻微的眼及上呼吸道刺激症状。	一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。

注：LC<sub>50</sub> 为半致死浓度，IDLH 为立即威胁生命和健康的浓度，MAC 为车间最高允许浓度；危险分类是指《危险废物化学品名录》中的危险货物编号。

火灾爆炸产生的烟气对人体的危害主要是燃烧产生的有毒有害气体所引起的窒息和对人体器官的刺激以及高温作用，对周围人群有一定的健康威胁。但是二次污染物组分 NO、NO<sub>2</sub>、CO 含量极低，浓度较低，随着大气的扩散，对项目内人群产生影响不大。一旦发生火灾爆炸事故，建设单位应针对发生火灾爆炸的物料进行分析，确定可能产生的二次污染物种类，合理的选取监测指标，监控二次污染物对环境空气质量的影响程度，适当的采取有效的污染防治措施，降低二次污染物的影响。

### (3) 含颗粒物废气事故排放影响分析

厂区内含颗粒物废气均采用布袋除尘器处理系统,当布袋除尘器的布袋出现破损时,会导致系统除尘效率下降,将造成颗粒物的排放浓度会瞬间变得很大,造成事故排放,对周围大气环境有明显的负面影响。其中粒径较大的颗粒物由于重力作用沉降,如果有不利于污染物扩散的气象条件,就会在项目区附近出现较高的落地浓度,直接影响项目区周围的大气环境。

### (4) 含挥发性有机废气事故排放影响分析

厂区内含挥发性有机废气主要为喷漆烘干废气,采用“干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生”处理系统,当干式过滤器中过滤纤维即将达到饱和或活性炭吸附/脱附催化燃烧再生设施出现故障时,对漆雾、挥发性有机物的去除率会降低,将造成漆雾、VOCs(含二甲苯、苯系物)的排放浓度会瞬间变得很大,造成事故排放,对周围大气环境有明显的负面影响。

## 5.3.8 事故风险防范措施

### 1、柴油罐泄漏防范及应急措施

柴油罐为地下式,用地范围已采取混凝土硬化地面,阻断日常操作及事故情况下泄漏至地面的柴油向土壤及地下水的分散过程;同时,油罐四周设有围堰及收集池,则一旦发生泄漏,将泄漏的油导入集油井,并经管道导入含油废水处理系统;同时做好设施设备的日常检修和维护工作,杜绝事故的发生等。

### 2、火灾爆炸防范及应急措施

(1) 定期对设备、输送管道进行安全检测,检测内容、时间、人员应有记录保存。

(2) 严禁火源进入罐区和生产区内,对明火严格控制,明火发生源为火柴、打火机等,维修用火控制,对设备维修检查,需进行维修焊接,应经安全部门确认、准许,并有记录在案。

(3) 按规定设置避雷设施,并定期检测。

(4) 生产厂房内按规定设置消防设施(如室内消火栓、灭火器材)。

(5) 建立各项安全生产规章制度、岗位操作规程和安全规程。

(6) 从业人员上岗前应进行安全和专业知识的培训、教育，经考核合格后，方能上岗作业。

### 3、废气事故排放环境风险防范措施

项目在生产管理出现事故或烟气治理设备出现故障时，会有浓度较高的粉尘、挥发性有机物排放。为控制和减少废气的事故排放，建议采取如下防范设施：

① 平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。

② 每年定期对设备、管道进行检修，检修时，检修人员需在残留气体经风机排尽吸收后，再进行检修，同时需佩戴个人防护用具。

③ 建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。

④ 项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入处理系统进行处理以达标排放。

### 4、消防废水污染外界水体环境的预防

消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量巨大，不易控制和导向，一般进入火灾厂区雨水管网后直接进入市政雨水管网后进入外界水体环境，从而使消防废水对外界水体环境造成严重的污染事故，根据这些事故特征，本评价提出如下预防措施：

(1) 消防设计应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等标准规范的规定；

(2) 项目须设置专用的消防水池，消防设施应经当地消防部门验收合格后，才能投入使用；

(3) 应建立专职消防队，按国家有关规定配备消防设施、器材；

(4) 消防给水管道应采用环状敷设，消防水泵的开启应与消防给水管道的压力连锁自动控制，保证消防用水；

(5) 厂区应设环行消防道路；

(6) 在厂区雨水管网集中汇出口的节点上安装可靠的隔断措施，例如阀门等，可在灭火时将此隔断措施关闭，将消防废水引入消防废水池，防止消防废水直接进入附近水体：

(7) 在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界因墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏；

(8) 为避免消防废水漫流而对附近河流产生影响，须将消防废水收集至应急池（消防废水池）。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50016-2014），本项目厂区室内消防水量为 25L/s，室外最大消防水量为 20L/s，火灾延续时间按 3h 计。根据规范，同一时间火灾次数以 1 次计，消防水量为 45L/s，一次消防灭火最大用水量为 486m<sup>3</sup>。厂区综合楼地下一层设有 2 座消防水池，水池高度 5.4m，总容积为 1382.4m<sup>3</sup>，可满足消防用水的需求。

#### 5、天然气输送管线环境风险防范措施

(1) 天然气系统的设备、管道、阀门、法兰等的设计、制造、安装、维修按照相关规程、规范、标准执行，确保严密不漏。

(2) 按《输气管道工程设计技术规范》（GB50251-2015）中的规定，天然气管道设置自动截断阀，设置可燃气体自动报警系统。

(3) 定期测漏检修，确保集输气系统的畅通和密封性能完好，安全截止阀和泄压放空阀能正常工作。

(4) 一旦发生事故，切断或控制输气量。

#### 6、总图布置和建筑安全防范措施

厂区的选址、总图布置和建筑安全等设计要求严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等国家有关的法规、标准执行。本风险评价专题仅根据本项目的生产特点，对相关内容做简要的分析。

##### （一）总平面布置

(1) 在总平面布置方面，严格执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划

分，对危险化学品按照其性质特点以及储存要求设置储存车间，不得混放；

(2) 厂区道路实行人、货流分开(划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠)，划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

## (二) 建筑工程安全防范措施

(1) 厂房建设及总体布局应严格按照《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)等国家有关法规及技术标准的相关规定执行。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于 1.05 米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

(2) 根据火灾危险性等级和防火要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求。

(3) 根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

(4) 生产车间和各物料储存间设计有通风系统，通风量视控制空间大小，按每小时至少换气六次进行设计。根据化学品的性质，对化学品存储间考虑防火防爆及排风的要求，所有的化学品容器、使用点都设有局部排风以保证室内处于良好的工作环境。

(5) 为了防止事故造成重大人身伤亡和设备损失，设计有完整、高效的消防报警系统，整个系统包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。在选址、总平面布置和建筑安全防范上采取上述一系列安全和预防措施，可以有效地控制或缓解对周围环境风险。

## 7、工艺设计安全防范措施

(1) 制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并教育职工严格执行。必须做到：建立完整的工艺规程和作法，工艺规程中除了考虑正常的开停车、正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施。

(2) 生产装置的供电、供水、供风、供汽等公用设施必须满足正常生产和事故状态下的要求。

(3) 所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装，必须由当地有关质检部门进行验收并通过后方可投入使用。物料输送管线要定期试压检漏。

(4) 加强设备的日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对事故漏下的物料应及时清除。维护设备卫生，加强设备管理。

## 8、电气、电讯安全防范措施

应根据危险区域的等级，正确选择相应类型的级别和组别的电气设备。电气设备的组级别只能高于环境组级别，不能随意降低标准。设计、安装、运行、维修电气设备、线路、仪表等应符合国家有关标准、规程和规范的要求，并要求达到整体防爆性的要求；电气控制设备及导线尽可能远离易燃物质。

采用三相五线制加漏电保护体制。将中性线与接地线分开，中性线对地绝缘，接地线（保护零线）专用接地，以减少对地产生火花的可能性。安装漏电保护应严格按照有关规范要求执行。禁止使用临时线路，尽可能少用移动式电具。如必须使用，要有严格的安全措施。

建立和健全电气安全规章制度和安全操作规程，并严格执行。加强对电气设施进行维护、保养、检修，保持电气设备正常运行：包括保持电气设备的电压、电流、温升等参数不超过允许值，保持电气设备足够的绝缘能力，保持电气连接良好等。

企业应按规定定期进行防雷检测，保持完好状态，使之有可靠的保护作用，尤其是每年雷雨季节来临之前，要对接地系统进行一次检查，发现有不合格现象进行整改，确保接地线无松动、无断开、无锈蚀现象。

做好配电室、电气线路和单相电气设备、电动机、电焊机、手持电动工具、

临时用电的安全作业和维护保养；定期进行安全检查，杜绝“三违”。

对职工进行电气安全教育，掌握触电急救方法，严禁非电工进行电气操作。

#### 9、消防及火灾报警系统风险防范措施

建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。暂存区、生产车间严禁明火。根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的规定，生产车间、公用工程、暂存区等场所应配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。

#### 10、环保设施风险防范措施

##### （1）废气处理装置风险防范措施

①、由专人负责日常环境管理工作，制订了“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气治理设施的监督和管理。

②、加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决，一旦不能及时解决，立即停止生产。

③、引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。

（2）危险废物暂存场所风险防范措施危险废物暂存过程中如储存不当，管理不善，容易发生泄漏、火灾等风险事故，其风险防范措施如下：

①、危险废物暂存场所必须严格按照国家标准和规范进行设置，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施。

②、危险废物暂存场所应设置一定的围堰高度，以便于危险废物泄漏的处理；

③、在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应。

④、危险废物必须在密封容器内暂存，不得敞开堆放；储存容器材质必须根据危险废物的性质进行选择，应防止发生危险废物腐蚀、锈蚀储存容器的情况，防止泄漏事故的发生。

⑤、危险废物暂存场所应设置浓烟感应器、可燃气体监控仪等设施，监控燃



烧过程中浓烟和可燃气体的浓度，以便于及时对火灾事故进行防范和处理。

#### 11、火灾事故风险防范措施

(1) 消除和控制明火源：在生产区及原料区及成品存放区内设置严禁烟火标志，严禁携带火柴、打火机等；在各厂房处配灭火器、消防栓、消防沙等消防物资，以便及时扑灭初期火灾。

(2) 防止电气火花：采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。

(3) 原料、成品储存于阴凉、通风处。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%，保持干燥通风。

(4) 定期对原料使用过程中的相关人员，如联络员、仓管员、直接使用人员进行过程监查，定期对上述人员进行相关知识教育和岗位职责培训。

#### 5.3.7 应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。为了减少或者避免风险事故的发生，必须贯彻“以防为主”的方针，企业的生产管理部门应加强安全生产管理。

1、指挥结构：设置环境管理机构和专门的应急领导小组，由企业负责人任组长，并配专职环保管理人员。

(1) 一旦发生风险事故，岗位人员应立即报告装置应急领导小组，发现人员受伤，应拨打 120 急救电话，向医院报警，并说明具体位置和现场情况，上述单位进入现场救护时应配备好自身护具，并根据报警情况，选择好救护路线。

(2) 各级应急指挥领导、成员接到报告后，立即赶赴现场按照各自的职责分工和应急处理程序进行应急处理。

(3) 处理期间根据事态的发展，应急领导小组现场对事故险情进行评估，根据评估结果确定是否需要上级主管部门的协助救援。

2、信息传递：按照从紧急情况现场与指挥线路一致的线路上报和下传，确保企业管理层及当地环保部门及时得到信息。

### 3、现场警戒和疏散措施

(1) 由环境管理机构和应急领导小组根据现场实际情况指挥事故单位划定警戒区域，并用警戒绳圈定，并安排人员负责把守，警戒人员必须佩带安全防护用具。禁止无关人员进入危险区域，同时通知公安保卫处禁止无关人员及车辆进入危险区域。

(2) 紧急疏散时，由环境管理机构指挥带领人员撤离到警戒区域以外。

### 4、事故上报程序和内容

(1) 报告程序：事故发生后 24h 内将事故概况迅速上报环保、劳动、卫生等相关部门。

(2) 报告内容：发生事故的单位、时间、地点、事故原因、对环境的影响、灾情损失情况和抢险情况。

### 5、善后处理

(1) 突发事件结束后，由有关部门迅速成立事故调查小组，进行调查处理。

(2) 组织恢复生产，做好恢复生产的各项措施。

(3) 突发事件结束后，根据突发事件的影响范围由企业办公室或指定人员统一对外发布信息。

## 5.3.8 环境风险评价结论

综上所述，在采取必要的风险防范措施下，可以得到有效预防。当出现事故时，根据风险事故应急预案及应急处置，事故影响可以得到有效减缓，对周围环境影响较小。

## 6、环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 施工期污染防治措施

#### 6.1.1 废气防治措施

(1) 项目全部使用商品混凝土，防止搅拌过程中的粉尘产生。

(2) 项目四周周边设置不低于 2.1 米的遮挡围护设施，施工道路以及出入口 5 米内硬化。

(3) 出入口内侧必须安装专用运输车辆轮胎清洗设备及相应的排水和泥浆沉淀设施。

(4) 设置密目网，防止和减少建筑施工过程中物料、渣土外逸，粉尘飞扬及废弃物、杂物飘散。土堆、料堆要有遮盖或喷洒覆盖剂。

(5) 主要交通道路经常洒水抑尘，减少运输过程中扬尘的产生。

(6) 要尽可能减少运输车辆进出的出入口数量，及时清运施工弃土，不能及时清运的，必须采取覆盖措施。

(7) 严禁运输车辆在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏。运输建筑散体物料、垃圾和工程渣土的施工运输车辆驶出施工现场时，装载的垃圾渣土高度不得超过车辆槽帮上沿。零星建筑废土逐步推行袋装转运。

(8) 建筑工地扫尾阶段，房内清扫出的垃圾必须装袋清运；外架拆除必须先用水喷洒后拆除，避免粉尘飞扬。

采用上述处理措施后，项目施工扬尘能得到有效控制。

此外，施工期的废气还有施工机械尾气，其为移动源分散排放，对周围环境空气影响较小。因此，大气污染防治措施可行。

#### 6.1.2 废水防治措施

在施工场地四周设置临时排水沟、临时沉沙池，将施工泥浆水和地表径流收集采用混凝沉淀法进行处理上清液回用于场地洒水抑尘，沉渣委托其他单位定期

清运填埋。

采取上述措施，经济合理，技术可行，处理效果明显，有效减少了施工期污水对环境的影响，因此措施可行。

### 6.1.3 固体废物防治措施

施工期间固体废物主要来自项目建筑新建过程产生的建筑垃圾、施工人员的生活垃圾等。针对不同固体废物在施工现场应采取定点临时堆放，分类收集，分别处理的防治措施。

(1) 工程建设过程中产生的建筑材料的边角废料、多余土方等，通过回收、平整场地利用和填筑道路等措施，避免固废进入环境，从根本上减少固体废物的处理量和固废运输对环境的影响。

(2) 施工人员的生活垃圾及时收集到指定的垃圾箱（桶）内，由当地环卫部门统一及时清运处理。

(3) 车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，禁止在处置场地以外倾倒工程渣土，禁止在处置场地将工程渣土与其他城市生活垃圾混合倾倒。

(4) 施工结束后，及时清理施工现场，废弃的建筑材料送到指定地点处置。

采取上述措施后，施工固体废物均可得到有效处理处置，措施可行。

### 6.1.4 噪声污染防治措施

施工机械的噪声需要采取一定的防治措施：

(1) 合理选择施工机械，应选用低噪、高效的施工设备，施工过程中对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退使噪声增大。

(2) 合理选择施工方法，并加强管理，施工过程中应做到文明生产。

(3) 合理选择施工时间，施工过程中应严格控制各施工机械的施工时间，主要噪声源尽量安排在昼间非正常休息时间内进行的要求，中午 12：00~14:00 及夜间 22：00~翌日 6：00 禁止机械施工，同时应避免高噪声设备同时施工。

(4) 建设工程工地应在项目四周周边设置围墙隔声，高噪声设备设置隔音、减噪措施，施工场地出口避开环境敏感点位，各种木材、金属的切割工作一律在现场的作业棚内进行，作业棚搭成封闭式。

(5) 合理选择物料运输路线，物料运输过程中应尽量选择敏感目标相对较少的线路，从沿线敏感目标附近经过和出入现场时应低速行驶，禁鸣喇叭。

(6) 对施工场地噪声除采取以上降噪措施外，建设过程中施工单位还应与邻近的村民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因工艺或特殊需要必须连续施工，施工单位应在施工前报请有关部门批准，并向施工场地周围的村民发布公告，以征得公众的理解和支持。

采取上述措施之后，切实保障了施工场界周围敏感目标的正常生活、休息秩序，控制了噪声扰民纠纷的主要起因，尽管施工噪声对环境产生一定的不利影响，但其影响具有阶段性、临时性和不固定性，一旦施工活动结束，施工噪声和振动也就随之结束，因而措施可行。

#### **6.1.5 施工生态影响缓解措施**

为防止水土流失和恢复绿化，施工中应进一步采取如下措施：

(1) 项目应在场地周围设置截水沟、场地内设置排水沟等排水设施，场地内的雨水可确保顺利外排，废水处理达标后能及时外排。

(2) 取土场地、开挖面等裸露地应尽快恢复土层和植被。在选择开采挖时不要靠近路边，减少水土流失，并选择在较隐蔽的地方，有利于保持景观。

(3) 雨季施工期易造成水土流失，要注意施工场地建筑材料堆放及施工过程中弃土的雨水冲刷问题。建筑材料不能露天堆放在路边，弃土合理利用，及时回填于低洼地带。

(4) 避开暴雨期施工。

(5) 在项目建设的同时应及时搞好场址内的植树、绿化及地面硬化，工程建成后，场地内应无裸露地面，使区域水土保持功能得到加强。

采取上述措施后，可减轻本项目施工过程中对植被的破坏，最大程度降低水

土流失，措施合理。

## 6.2 运营期污染防治措施

### 6.2.1 废气治理措施及达标可行性分析

项目运营期产生的废气主要为生产废气(混凝土搅拌生产线粉尘、清模废气、下料切割废气、焊接废气、型材抛丸废气、板材抛丸废气、焊接小件抛丸废气、大件喷砂废气、人工打磨废气、锅炉燃烧废气、热风炉燃烧废气、溶剂擦拭及喷漆烘干废气等)，生产废气中主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、二甲苯等。

#### 1、含尘废气治理措施及达标可行性分析

含尘废气工序包括混凝土搅拌生产线、清模、切割、焊接、抛丸、喷砂、人工打磨等，主要污染物为颗粒物。

##### (1) 混凝土搅拌生产线的粉尘

本项目砂石骨料卸料场(即砂石储料仓)除位于室内全封闭措施外，还设置1套自动喷淋抑尘系统，定时对各砂石储料仓进行喷淋抑尘。同时，本项目混凝土搅拌生产线采用的粉料(水泥、粉煤灰)均由散装粉状物料罐车(包括水泥、粉煤灰)向各自粉罐筒仓内，然后由螺旋机密闭输送至搅拌机内，密闭搅拌作业。并且，各粉料罐仓仓顶及搅拌机均分别配备布袋除尘器。

鉴于混凝土生产采用的原辅料涉及水泥，则本次评价参照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》(HJ 847-2017)中无组织控制要求进行污染防治措施分析。该文件明确：粉状物料全部密闭储存，其他物料全部封闭储存；运输皮带等应全封闭，各转载、下料口等产尘点应设置集气罩并配置袋式除尘器。同时，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-3021 水泥制品制造(含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造)》中各工段产污系数及末端治理表可知：混凝土制品的物料输送储存和物料混合搅拌工序废气中颗粒物的末端治理技术为布袋除尘。

因此，本项目混凝土搅拌生产线的粉尘的处理措施符合《排污许可证申请与

核发技术规范 水泥工业》（HJ 847-2017）无组织控制要求，即措施可行。

### （2）清模废气

PC 构件生产线的清模废气经布袋除尘器处理后，无组织排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）》中各工段产污系数及末端治理表可知：各种水泥制品的物料输送储存和物料混合搅拌工序废气中颗粒物的末端治理技术为布袋除尘。

由此表明，本项目 PC 构件生产线的清模废气采取布袋除尘器处理技术可行。

### （3）切割废气

下料切割设备（数控激光切割机（3 台））均配备滤筒式除尘器，则下料切割废气经收集处理后，无组织排放；数控火焰切割废气中颗粒物直接无组织排放。

滤筒式除尘器结构及工作原理：滤筒式除尘器的结构是由进风管、排风管、箱体、灰斗、清灰装置、导流装置、气流分流分布板、滤筒及电控装置组成，类似气箱脉冲袋式除尘结构。含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。滤筒式除尘器的阻力随滤料表面粉尘层厚度的增加而增大，须定期对滤筒进行更换和清洗，以确保过滤效果和精度。本项目采用的滤筒式除尘器为木浆纤维滤筒式除尘器，清理方式采用脉冲反吹。

由此可知，本项目木浆纤维滤筒式除尘器的结构及工作原理类似于气箱脉冲袋式除尘器。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业》中各工段产污系数及末端治理表可知：下料工序废气中粉尘的末端治理技术包含袋式除尘，且明确其处理效率为 95%。同时，参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中废气污染治理推荐可行技术清单可知：下料工序（切割、气割、等离子切割等）废气中颗粒物的可

行技术包括袋式除尘、静电除尘。

因此，切割废气中激光切割废气采取布袋除尘器处理，措施可行。

#### (4) 焊接废气

根据工程分析计算焊接废气产生量为 0.7352t/a，依据实际情况和现场条件，项目综合装备生产线产品大型构件较多，需采用行车进行生产运输，从而导致焊接工序废气无法布设集气管网，同时项目焊接工序占地约 20000 平方米，焊接工位间隔分散，难以集中收集，故项目焊接工序废气处理措施由“集气罩+布袋除尘器+18m 排气筒”改为“移动式焊接烟尘净化器”，净化后的尾气在车间内以无组织形式排放，该类装置过滤筒过滤精度约为 0.3 $\mu$ m，被过滤掉的粉尘收集在积灰槽内，防治二次污染，收集效率按 95%计，《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业》中各工段产污系数及末端治理表可知：焊接工序废气中粉尘的末端治理技术包含其他（移动式焊接烟尘净化器），且明确其处理效率为 95%，处理后废气车间内无组织排放，则焊接烟尘无组织排放量为 0.1066t/a（0.0177kg/h），之后通过加强厂区内通风无组织排放，焊接烟尘在厂房内自由扩散最后由门窗溢出，进入环境。采取措施后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放要求（颗粒物 $\leq$ 1mg/m<sup>3</sup>）。通过设置移动式焊烟净化器对产生的粉尘进行捕集是应用广泛、技术成熟、企业操作管理经验丰富的工程措施，在同类企业中普遍采用，且是排污许可申请与核发指南中推荐的可行性技术，拟采取的措施从技术上是可行的。

#### (5) 抛丸废气、人工打磨废气

项目共设 3 台抛丸机，1 台大型抛丸机用于型材（1200t）抛丸预处理，1 台小型抛丸机用于部分板材（60t）预处理，1 台小型抛丸机用于部分焊接小件（240t）处理。项目采用箱体式抛丸除锈机，其密封性较好且均自带袋式除尘器；抛丸室为密闭空间，抛丸室外接入风机，抛丸机喷射钢丸过程中，风机抽风，会将钢丸和颗粒物抽到抛丸机自带的分离系统中，然后该分离系统会将钢丸和颗粒物进一步分离，钢丸进入丸料仓，回收再利用，颗粒物则会通过收集管道进入抛丸机自带的除尘设备，故收集效率较高，按 95%计。根据其工件处理量，抛丸过程产



生的粉尘由风机吸送至袋式除尘器内经布袋过滤后,大型抛丸机抛丸废气通过排气筒排放,小型抛丸机则车间内无组织排放,之后通过加强厂区内通风;人工打磨废气经布袋过滤后气通过排气筒排放,采取措施后满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准和无组织排放要求。

布袋除尘器是用滤袋将含尘气流过滤的除尘装置,由滤袋、箱体、灰斗、清灰装置、排灰机构组成。袋式除尘器为 1 $\mu$ m 的细微尘净化效率大于 99%;该设备结构简单、操作方便、可回收干料,可捕集不同性质的粉尘。针对生产过程产生的粉尘拟采取的措施从技术上是可行的。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业》中各工段产污系数及末端治理表可知:抛丸、打磨工序废气中粉尘的末端治理技术包含袋式除尘,且明确其处理效率为 95%。同时,参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)表 A.6 中废气污染防治推荐可行技术,抛丸、焊接、喷砂及其他颗粒物废气的污染治理设施名称及工艺主要包括袋式除尘、湿式除尘。

## 2、涂装废气治理措施及达标可行性分析

涂装包括溶剂擦拭、喷漆,主要污染物为颗粒物、VOCs、二甲苯、苯系物等。

### 喷漆室类型比选

喷涂工序产生的颗粒物主要为喷漆产生的漆雾。目前,常见的喷漆室主要有干式喷漆室、水帘喷漆室、无泵喷漆室、水旋喷漆室等,各类型喷漆室对比情况见下表。

表 6.2-1 喷漆室对比表

喷漆室	处理效率	优点	缺点	适用范围
干式喷漆室	70%~90%	无水循环系统和除渣系统,噪音低、投资低;操作维护简单,占地较小;不消耗水、化学药剂,电能消耗低;无废水产生	需定期更换过滤棉;受过滤装置的阻力作用,气流稳定性较差	涂料用量少、间歇式生产的小型简易喷涂室

水帘喷漆室	90%~95%	漆雾净化率高，易保养	有废水产生；需添加絮凝剂，定期清理漆渣；水泵供水系统易堵塞	连续式生产的中小型喷涂室
无泵喷漆室	95%~99%	将排风系统和提水系统合二为一，减少了占地；不使用水泵，不会出现堵塞，维护简单	有废水产生；需添加絮凝剂，定期清理漆渣	涂料用量大的大型涂装线
水旋喷漆室	95%~99%	空气从地面中心吸入，不产生涡流现象，气流分布均匀	有废水产生；需添加絮凝剂，定期清理漆渣	涂料用量大的大型涂装线

本项目为间歇式生产，因此采用干式喷漆室，易保养、投资低、不产生废水。  
有机废气处理工艺比选

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）及《挥发性有机物治理实用手册》（2020.6.30），企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。吸附浓缩+脱附排气高温焚烧/催化燃烧组合技术适用于大风量低浓度 VOCs 废气的治理；生物法适用于中等风量较低浓度 VOCs 废气的治理；吸附法（更换活性炭）适用于小风量低浓度 VOCs 废气的治理；活性炭/活性炭纤维吸附溶剂回收适用于中大风量中低浓度 VOCs 废气的治理；催化燃烧法、高温燃烧治理技术适用于中小风量中高浓度 VOCs 废气的治理；冷凝回收法适用于中低风量高浓度 VOCs 废气的治理。高浓度的 VOCs 废气一般都不能只靠单一的技术来进行治理，一般都是利用组合技术来进行一个有效的治理，如采用冷凝回收+活性炭纤维吸附回收技

术等。废气温度也是考虑的因素之一，吸附法要求气体温度一般低于 40℃，如果废气温度比较高时，吸附效果会显著降低，因此应该首先对废气进行降温处理或不采用此技术。废气的湿度对某些技术的治理效果的影响非常大，如吸附回收技术，活性炭、沸石和活性炭纤维在高湿度条件下（如高于 70%）对有机物的吸附效果会明显降低，因此应该首先对废气进行除湿处理或不采用此技术。

根据工程分析可知，项目溶剂擦拭、喷漆、烘干废气属于中低浓度废气，故溶剂擦拭及喷漆烘干采用活性炭吸附/脱附催化燃烧方案能满足相关标准要求。

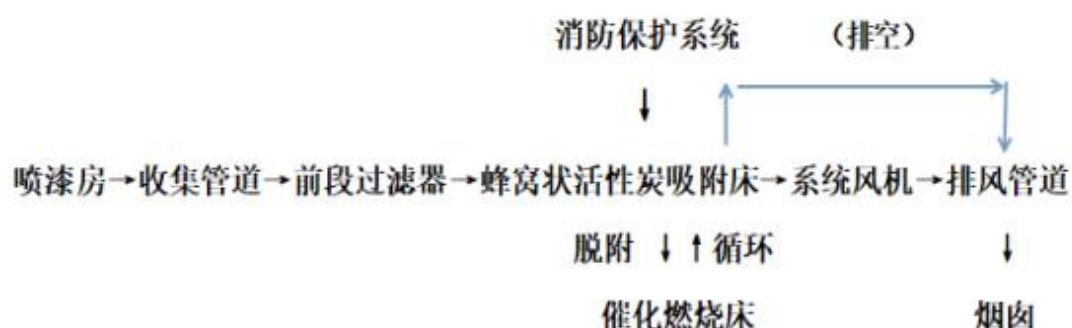


图 6.2-1 喷漆废气处理示意图

(1) 过滤棉处理漆雾原理：

喷涂废气含有漆雾，采用过滤棉进行处理。废气的前处理是保证后续活性炭吸附浓缩-催化燃烧处理效果的关键，所以前处理必须干净有效，过滤棉能对喷漆的漆雾进行截留，并为连接其后的活性炭吸附浓缩-催化燃烧提供更好的净化条件，保证其净化效果。

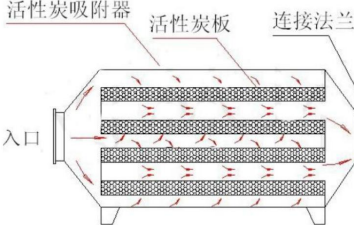
(2) 活性炭吸附原理：

A. 活性炭吸附原理和特点

活性炭是一种黑色多孔的固体炭质。早期由木材、硬果壳或兽骨等经炭化、活化制得，后改用煤通过粉碎、成型或用均匀的煤粒经炭化、活化生产。主要成分为碳，并含少量氧、氢、硫、氮、氯等元素。普通活性炭的比表面积在 500~1700m<sup>2</sup>/g 间，具有很强的吸附性能，吸附速度快，吸附容量高，易于再生，经久耐用，为用途极广的一种工业吸附剂。

活性炭吸附装置可处理苯类、酮类、醇类、烷类及其混合物类有机废气，主要用于电子原件生产、电池生产、酸洗作业、实验室排气、冶金、化工、医药、涂装、食品、酿造等废气治理，尤为适合低浓度大风量或高浓度间歇排放废气的作业环境。而本项目的废气也具有低浓度的特征。

表 6.2-2 活性炭吸附的吸附原理和特点

吸附原理	特点	活性炭吸附内部示意简图
<p>活性炭（吸附剂）是一种非极性吸附剂，具有疏水性和亲有机物的性质，它能吸附绝大部分有机气体，如苯类、醛酮类、醇类、烃类等以及恶臭物质</p>	<p>活性炭具有较好的机械强度、耐磨损性能、稳定的再活性以及对强、碱、水、高温的适应性等。活性炭对气体的吸附具有广泛性，对有机气体、无机气体、大分子量、小分子量均有较好的吸附性能，特别适用于混合有机气体的吸附。</p> <p>由于其具有疏松多孔的结构，比表面积很大，对有机废气吸附效率也比较高</p>	

### B.活性炭吸附设施的基本参数要求

本项目有机废气由引风机提供动力，负压进入活性炭吸附装置。由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面。利用活性炭固体表面的这种吸附能力，使废气与大表面、多孔性的活性炭固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。

《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）指出，进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃，采用颗粒状吸附剂时的气流流速宜低于 0.6m/s。本项目的有机废气经过抽风后温度为常温，故适合采用颗粒活性炭作吸附剂。本环评建议吸附装置样式可选用为垂直固定床式，该样式构造简单，适合 600~42000m<sup>3</sup>/h 的处理风量，要求空塔速度不高于 0.5m/s，活性炭和废气的接触时间维持在 1~2 秒，吸附层压力损失应小于 1kPa。

#### （3）活性炭吸附浓缩-催化燃烧原理：

### A. 活性炭吸附浓缩-催化燃烧原理

活性炭吸附原理与上述两级活性炭设施一致，不再赘述。

脱附再生：当蜂窝活性炭在吸附室内吸附至浓缩到饱和和定量值时，从吸附体中自动转换另 1 个室为脱附室，自动循环转换吸附、脱附。

催化燃烧：当吸附设备吸附饱和后，关闭床体进出口吸附阀门，开启脱附进出口阀门，启动脱附风机、新风阀和加热器，使催化燃烧床预热到 300℃左右。催化燃烧室温度达到催化温度后，关闭新风阀，使脱附气流与活性炭床之间形成闭路循环，对该饱和的吸附床进行脱附。脱附气体首先经过催化床中的换热器，然后进入催化床中的预热器，在电加热器作用下，使气体温度维持在 300℃左右，再通过催化燃烧室，有机物质在催化剂的作用下燃烧，被分解为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，同时放出大量的热，气体温度进一步提高，该高温气体再次通过换热器，与进来的冷风换热，回收一部分热量。当脱附温度过高时自动开启补冷风机进行补冷，使脱附气体温度稳定在合适的范围。

### B. 喷漆烘干室设计风量的合理性分析

本项目大件涂装线的喷漆烘干室规格为 17.5m×7m×7.3m，中小件涂装线的喷漆烘干室规格为 12.9m×7.8m×4.5m、12.6m×5.6m×4.5m。参照同类企业的实际生产情况以及建设单位提供资料，大件涂装线换气频率为 120 次/小时，大件涂装线换气频率为 200 次/小时，按公式：设备风量 = 喷漆房体积×换气频率可算得，三个喷漆烘干室的合适风量分别为 107310m<sup>3</sup>/h、90558m<sup>3</sup>/h、63504m<sup>3</sup>/h。建设单位设计三个喷漆烘干室的风量分别为 120000m<sup>3</sup>/h、100000m<sup>3</sup>/h、80000m<sup>3</sup>/h，设计合理。

### C. 可行性

根据生态环境部（原环境保护部）推荐的《吸附法工业有机废治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，活性炭吸附应配套有机物解析和活性炭重复使用系统，形成活性炭吸附-解吸-有机气体催化氧化或催化燃烧系统。同时，参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》

（HJ1124-2020）表 A.6 中涂装工段废气污染防治推荐可行技术：喷漆室废气中

颗粒物的推荐可行技术包括文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤，二甲苯、挥发性有机物的推荐可行技术包括吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化、热力焚烧/催化氧化；烘干室废气中二甲苯、挥发性有机物的推荐可行技术包括吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化、热力焚烧/催化氧化。

由此表明，本项目喷漆烘干废气采用“干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生”处理技术不仅符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相关要求，而且属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中的可行技术之一。

#### D.工艺优点：

- 1) 工艺成熟，设施运行稳定，故障率低，维护保养简便，运行费用低。
- 2) 单套设施处理风量大，大大降低了设施的投资成本、运行费用以及占地面积。
- 3) 吸附单元具有分布均匀、稳定、气流压降小，吸附性能好的优异性能。
- 4) 该工艺对本项目产生的有机废气处理效率可达到 95% 以上，经处理后有机废气可达标排放。

由工程分析可知，项目溶剂擦拭及喷漆烘干废气经干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧处理，颗粒物达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，挥发性有机物达到湖南省地方标准《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 1 浓度限值，各污染物能达到相应排放标准，废气处理措施是有效可行的。

#### 3、燃料燃烧废气达标可行性分析

本项目营运期燃烧废气主要包括蒸养蒸汽发生器废气、大件除油蒸汽发生器废气、大件预热热风炉废气、大件烘干热风炉废气、中小件除油蒸汽发生器废气、中小件预热热风炉废气、中小件烘干热风炉废气，采用的燃料均为清洁能源天然气，燃料燃烧废气均直接经排气筒排放。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表 A.6 中废气污染防治推荐可行技术：涂装工段

烘干/加热装置燃烧废气可直接排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），燃天然气锅炉废气中颗粒物和二氧化硫可不处理直接排放。同时，根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）表 A.1 中废气污染防治推荐可行技术：加热炉废气的可行技术包括燃气或净化后煤制气、袋式除尘、静电除尘。

本项目各蒸汽发生器及热风炉的燃料均为清洁能源天然气。由此表明，燃料废气通过各排气筒直接排放，属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）、排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）中的可行治理技术之一。并且，根据污染源分析结果可知，本项目各燃料废气中污染物颗粒物、二氧化硫和氮氧化物均能达到相应排放标准限值要求。

因此，本项目燃料燃烧废气通过排气筒直接排放的工艺合理可行。

## 6.2.2 生产废水治理措施及达标可行性分析

本项目为水污染影响型建设项目，生活污水经隔油池、化粪池预处理预处理后，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准两者中的较严值后，汇入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂；混凝土生产废水和 PC 构件生产废水经收集后排入搅拌站房内废水处理系统（1 套砂石分离机+三级沉淀池），经处理后作为混凝土生产工艺用水回用于生产，不外排；初期雨水经搅拌站及动力中心四周的截排水沟收集至搅拌站内三级沉淀池，经沉淀处理后作为混凝土生产工艺用水回用于生产，不外排。

### 1、废水防治措施可行性分析

#### （1）生活污水

生活污水采用“隔油池+化粪池”处理措施，所含主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>、动植物油等，这些均为常规污染物，且各污染物产生浓度较低，经“隔油池+化粪池”处理后能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4

中的三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水厂进水水质标准。

同时，参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中 A.7 废水污染防治推荐可行技术可知：生活污水的推荐可行技术包括隔油+化粪池、其他生化处理。由此表明，本项目生活污水所采取的“隔油池+化粪池”处理措施，属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中废水污染防治推荐可行技术之一。

因此，本项目生活污水的处理措施可行。

#### （2）混凝土生产废水、PC 构件生产废水

混凝土生产废水、PC 构件生产废水均经废水处理系统（1 套砂石分离机+三级沉淀池）处理后，作为混凝土生产工艺用水回用于生产，不外排。

经查询吴方贵、汤进、黄海斌等人编制的《浅谈商品混凝土废渣废水处理应用》（商品混凝土实践技术 2020 年第 9 期）可知：

①混凝土生产企业产生的生产废水经三级沉淀池处理后，第三级沉淀池的水质经检测完全达到《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）中表 3.1.1 混凝土拌合用水水质要求。

②砂石分离设备投入使用后可以产生很好的经济效益，可以对搅拌车和搅拌主机污水进行集中收集和处理，实现了废砂石料 100%的回收利用，污水基本零排放。这不仅企业回收了砂石，节约了废料处理费用，同时也保护了环境，使企业的发展 and 环境保护结合起来，取得了良好的经济效益、社会效益和环境效益。

同时，类比同类工程“湖南株洲南方新材料科技有限公司大禹分公司年产 10 万方混凝土搅拌站环保设施升级改造项目”，根据其环评文件（2020 年 10 月取得批复）及验收报告（2021 年 11 月通过环保验收）可知：混凝土生产废水（包括搅拌机搅拌室内清洗废水、罐车清洗废水、地面清洗废水、实验室废水）经“三级沉淀池+砂石分离机”处理后，全部回用于混凝土生产，不外排。

另一方面，PC 构件生产废水主要为车间地面拖洗废水，主要污染物为 SS，并且浓度低于混凝土搅拌站内地面清洗废水中 SS 的浓度。因此，本项目混凝土



生产废水、PC 构件生产废水的处理措施及回用于生产可行。

## 2、废水排入长沙经开区汨罗产业园污水厂可行性分析

长沙经开区汨罗产业园污水厂位于汨罗市弼时镇汨罗产业园白沙河路和丛木塘路交叉口，其纳污范围包括规划的工业园生产、生活废水以及镇区的生活污水；设计总处理规模为 5.0 万吨/日，分两期建设：一期为 2.5 万 t/d，现已建成投运 5000t/d；二期为 5 万 t/d，规划中。

长沙经开区汨罗产业园污水厂的进水水质要求为： $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 300\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 400\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 30\text{mg/L}$ 、 $\text{TN} \leq 35\text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 8\text{mg/L}$ 、石油类  $\leq 20\text{mg/L}$ 。

污水处理厂采用“预处理+水解酸化及改良型  $\text{A}_2/\text{O}$  生物池+组合二沉池+高密度沉淀池+转盘滤池+二氧化氯消毒”的处理工艺，部分尾水达到《城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中城市绿化、浇洒道路的水质要求后，作为中水回用（2.1 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ）；部分尾水（0.4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ）达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 排放标准要求后排入白沙河。

根据《长沙经开区汨罗产业园污水处理厂入河排污口设置论证报告》（2021 年）：目前，中水回用系统未建设，长沙经开区汨罗产业园污水厂尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 排放标准要求后，全部排入白沙河。

本项目位于汨罗高新技术产业开发区规范范围内的弼时片区，即湖南工程机械配套产业园（即汨罗市弼时镇汨罗产业园）万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，根据园区排水规划及实际建设情况，项目区域污水管网已铺设完成，本项目厂区污水管道可通过汉山路与长沙经开区汨罗产业园污水厂的污水管道对接。因此，本项目属于长沙经开区汨罗产业园污水厂纳污范围，废水能排入该污水处理厂。

本项目生活污水排放量为  $10962\text{m}^3/\text{a}$ （ $36.54\text{m}^3/\text{d}$ ），日处理量仅占长沙经开区汨罗产业园污水处理厂处理余量的 0.77%，故长沙经开区汨罗产业园污水处理厂废水处理规模及工艺均可满足本项目污水需求。项目废水经长沙经开区汨罗产业园污水处理厂处理达标后排放到白沙河，执行 III 类标准，故本项目生活污水

与生产废水通过上述措施处理后可达标排放，不会对周边环境造成明显的影响。

因此本项目的生产、生活污水处理措施是可行的。

### 6.2.3 地下水的环境保护措施可行性分析

本项目正常生产的情况下，产生的废水得到了有效处理，基本不会对地下水造成影响，但不排除个别管道因为老化出现跑冒滴漏，或者厂区发生事故时因为对突发性事故处理不完善均可能导致地下水收到污染，且一旦地下水遭到污染，治理起来将会非常困难。所以项目在正常生产的情况下应加强管道及设备巡视，对污染物贮存与处理装置的布局，划分污染防治区，加强地面防渗要求。如果事故发生对地下水造成影响，针对现实状况，及时对地下水进行长期监测，如果发现地下水污染，应该及时采取措施，查清污染来源，进行一系列的排污措施，以确保污染的地下水排除并且对地下水进行一定的修复工作，防止其继续扩大延伸。通过采取以上措施，对地下水防治措施是可行的。

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应阶段进行控制。

（1）合理布设雨污管道，使厂区的雨污水能得到及时的疏导；对厂区内所有的污水都不得直接流放到地表，不论是硬化的地表还是没有硬化的地表。所有污水都必须经过收集系统的沟渠或管线进行输送或储放。所有可能接触到污水的地表都必须作严格的防渗处理。

（2）本项目原料、一般固体废物的储存场需作好地面硬化，并按相关的要求，作好防雨、防渗设施；原料不得露天堆放。

（3）分区防渗：根据厂区不同功能单元将整个厂区划分为重点污染防治区和一般污染防治区，具体分区防渗要求见表 6.2-3。

表6.2-3 厂区分区防渗要求

污染防治分区	功能区	防治措施
简单防渗区	厂区道路、空闲场地	一般地面水泥硬化、空地绿化等

一般防渗区	一般固废暂存间、砂石堆置场	地面混凝土硬化、贴覆防渗、防腐瓷砖；等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m，渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-7}$ cm/s。
	联合厂房地面	
	搅拌站房地面	
重点防渗区	柴油储罐区	地基采用压实粘土，混凝土硬化，铺设 2mm 厚渗透系数不高于 $1.0\times 10^{-10}$ cm/s 的 HDPE 膜防渗层，上覆保护层，保护层表面涂环氧地坪防腐漆。等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m，渗透系数 K $\leq 1.0\times 10^{-7}$ cm/s。
	原辅料存放区（2#生产厂房内）	
	危险废物暂存间	
	隔油池	钢筋混凝土结构，池底、池壁均做防腐、防渗涂层处理；地基采用压实粘土，180mm 水泥铺面，水泥中添加防渗剂，水泥面上为 50mm 环氧树脂进行防渗防腐。等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m，渗透系数 K $\leq 1\times 10^{-7}$ cm/s。
	化粪池	
	沉淀池、清水池（位于搅拌站污水处理系统处）	

#### 6.2.4 噪声治理措施及达标可行性分析

本项目的噪声源主要为设备运转时产生的噪声，噪声源强为 65~90dBA，所有设备均按照工业设备安装的有关规范安装，采取减振隔声措施，且大多数噪声源设置在室内。对于室外噪声源等安装时尽可能的安装在远离厂界的位置，采用隔声房或隔声罩等隔声措施进行处理，以降低噪声对环境的影响，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。

为进一步防止项目生产产生的噪声对周边环境的影响，确保厂界噪声达标排放，本环评建议：

- （1）各生产设备均设于室内。
- （2）选用低噪高效设备，并设隔声、减震设施，尤其风机等高噪声设备安装隔声罩，并在进风口处安装消声器。
- （3）加强设备的日常维护，保证设备的正常运行。
- （4）做好生产区的吸音封闭隔声措施。
- （5）加强管理，厂区货物运输车辆限速出入厂区，并禁鸣喇叭，同时注意选择合理的运输时间，尽量避免在晚上 10 点以后输送。
- （6）给接触噪声源的操作工配备耳塞等个人防护用品，减少噪声直接接触。
- （7）根据本项目设备噪声源对厂界噪声贡献值的预测结果可知，项目设备对厂界四周昼夜间噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中 3 类标准的昼间限值要求。

(8) 根据厂区周围最近敏感点的噪声预测结果可知，厂界周围 200m 范围内各敏感点的昼夜间噪声贡献值和预测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。

(9) 加强管理，输送原辅料及产品的运输车辆限速出入厂区，并禁鸣喇叭；同时，注意选择合理的运输时间，尽量避免在晚上 11 点以后输送原辅料及产品。

通过以上措施，可减少本项目营运期噪声对周边环境的影响，措施可行。

综上所述，在落实各项噪声污染防治措施的情况下，项目投产后对周围声环境影响较小。

### 6.2.5 固体废物污染防治措施及可行性分析

#### 1、处置方式

本项目拟在厂区东北角设置废品库（包括一般固废暂存间、危废暂存间），一般固体废物暂存间需作好防风、防雨措施，地面进行硬化处理，危险废物暂存间需作好防风、防雨、防晒，防渗防漏处理。项目一般固体废物的种类较多，收集的固废可分类暂存于暂存区。

本项目营运期一般工业固体废物主要布袋除尘灰、废弃的混凝土、泥渣、废砂石料、清模废渣、废钢筋边角料、废钢材边角料、除尘器收集到的金属粉尘、净化器收集到的焊尘、废布袋、焊渣、废弃包装、打磨废砂纸。

其中：布袋除尘灰、废砂石料均回用于混凝土生产线；废弃的混凝土、泥渣、清模废渣均由建筑材料公司回收综合利用；废钢筋边角料、废钢材边角料、除尘器收集到的金属粉尘、净化器收集到的焊尘、废布袋、焊渣、废弃包装、打磨废砂纸均外售给资源回收单位。项目一般固体废物的暂存需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的相关要求建设、管理规范暂存库，通过加强管理，不与危险废物和生活垃圾相混。

沾染危险废物的金属碎屑、废切削液、废润滑脂、沾有危险废物的废弃包装物、沾有危险废物的抹布及劳保用品、废活性炭、废过滤棉、废催化剂、漆渣、

废液压油等属于危险废物，定期交由有资质的单位处置。危险废物储存、运输、处置必须严格按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、国家环保总局《关于发布〈危险废物污染防治技术政策〉的通知》[环发 2001（199）号]及《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》中的相关要求，在厂区内设专门的库房暂存并加强管理，库房要防风、防雨、防晒，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，硬化并进行防渗防漏处理，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响，设施周围应设置围墙并做密闭处理；因项目产生危废种类较多，建设方需做好危废的分类暂存。同时应严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，危险废物送至具有危险固废处理资质的机构处置（与其签订处置协议），由具有防渗漏设施的专用车辆运输。严禁危险废物混入一般工业固废及生活垃圾中。项目危险固体废物按上述措施实施后，可满足环保要求，各类危险固体废物可得到有效处置。

生活垃圾：本项目职工办公产生的垃圾属于生活垃圾，建设单位在厂内设立垃圾收集箱，由环卫部门集中收集处理，对环境的影响很小。

## 2、暂存措施

本项目拟在厂区东北角设置废品库（面积 340m<sup>2</sup>），其中包括一般固废间 292m<sup>2</sup>、危废暂存间 48m<sup>2</sup>，危险废物处置应严格按照以下规定及相关要求管理：

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》规定：对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所、必须设置危险废物识别标志。厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；

必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划；

必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；

从事收集、贮存、处置危险废物经营活动的单位，必须向县级以上人民政府生态环境主管部门申请领取经营许可证；禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。

转移危险废物的，须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废

物移出地的市级以上地方人民政府生态环境主管部门提出申请。运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，设施、设备和容器，包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用。

产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位、应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府生态环境主管部门备案，生态环境主管部门应当进行检查。

建设方应严格按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》建设危险废物暂存间：

a. 按 GB15562.2《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》设置警示标志。

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

c. 要求有必要的防风、防雨、防晒措施。

d. 要有隔离设施或其它防护栅栏。

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

综上所述，本项目产生的各种固体废物均能得到妥善处置，不会造成二次污染，对周围环境的影响较小。

#### 6.2.6 土壤防治措施分析

根据现场调查，项目厂界周边有部分居民点，项目建成后区域内地面大部分实现硬化和绿化，对区域土壤环境影响极小。本项目废气经采取相应的措施后，外排废气各因子均能达到规定排放限值要求。生产过程未使用有毒有害化学药剂。项目对土壤环境的影响主要是大气沉降等。企业应加强管理，保证企业废气正常排放，减小对土壤环境的影响，对企业重点防渗区域严格按相关标准要求实施与管理；项目单位应建立土壤环境监控体系，包括建立土壤污染监控制度和环

境管理体系，制定监测计划。本项目土壤环境评价等级为一级，根据导则规定，应每三年对土壤环境监测一次。采取上述措施后，项目对土壤环境影响较小。

### 6.2.7 环保措施及投资估算

本项目总投资约 100000 万元，变更后项目实际环保投资 2184 万元，占项目建设投资的比例为 2.184%，具体环保措施及投资情况见下表。

表 6.2-4 环保设施投资估算表

序号	环境工程项目	污染物类别	环保措施	投资额(万元)	备注	
1	废水处理工程	生活污水	隔油池、化粪池	40	已建	
		混凝土生产废水、PC 构件生产废水、初期雨水	1 套砂石分离机+三级沉淀池	180	已建	
2	废气处理工程	蒸养蒸汽发生器废气	18m 排气筒 (DA001)	30	已建	
		型材抛丸废气	布袋除尘器+18m 排气筒 (DA002)	60	已建	
		大件喷砂废气	滤芯除尘器+18m 排气筒 (DA003)	60	已建	
		人工打磨废气	布袋除尘器+18m 排气筒 (DA004)	60	已建	
		大件预热热风炉、中小件预热热风炉、中小件烘干热风炉 1#合并废气	18m 排气筒 (DA005)	40	已建	
		中小件烘干热风炉 2#废气	18m 排气筒 (DA006)	30	已建	
		大件烘干热风炉废气	18m 排气筒 (DA007)	30	已建	
		溶剂擦拭、喷漆烘干废气	3 套“干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生”+1 根 18m 排气筒 (DA008)	630	已建	
		混凝土搅拌生产线	骨料粉尘	设 1 套自动喷淋抑尘系统	30	已建
			粉料粉尘	共设 8 台脉冲布袋除尘器，即每个粉料罐仓顶配套 1 台	160	已建
			混合搅拌工艺粉尘	共设 2 台脉冲袋式除尘器，即每台搅拌机配有一台脉冲袋式除尘器	40	已建
		清模废气	1 台布袋除尘器	20	已建	
		切割废气	3 台滤筒除尘器	60	已建	
		焊接烟尘	设置移动式焊烟净化器	50	新建	
		板材抛丸废气	设备自带除尘器	2	新建	
焊接小件抛丸废气	设备自带除尘器	2	新建			
食堂油烟	1 套高效静电油烟净化器+烟囱屋顶排放	30	已建			

		柴油发电机废气	排烟管引至屋顶排放	10	拟建
3	固废处 置工程	一般固废	一般固废暂存间、污泥间	30	新建
		危险废物	危险废物暂存间	50	
		生活垃圾	垃圾桶、收集池	10	
4	噪声治 理工程	生产设备噪声	消声隔声减振、禁鸣、限速、加强厂 区绿化	410	/
5	风险防 范	事故应急池	1座，有效容积为495m <sup>3</sup>	60	拟建
6		在线监测设备	溶剂擦拭及喷漆烘干废气排气筒 (DA008)排口设1套在线监测设备	60	已建
合计		--	--	2184	/



## 7、环境效益分析

### 7.1 环境效益分析

#### 7.1.1 环境成本

环境成本是指治理污染的投资费用和设施运行费用。

环境工程投资是指新建、迁扩建或技改工程为控制污染、实现污染物达标排放或回用及污染物排放总量控制所进行的必要投资，一般由治理费用和辅助费用组成。本评价只估算其中的治理费用。

该项目的环境工程包括废水处理工程、废气治理工程、固体废物处置工程、噪声治理工程等。

本项目投资估算总计为 100000 万元，环保投资 2184 万元，占总投资的 2.184%（详见表 6.2-1）。

环保年费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费（公关及业务活动费）等。根据运转费用估算和厂方经验，项目环保年费用约为 50 万元。该部分费用应纳入企业经济核算中，即纳入产品的成本核算中，使企业真正从根源上减少污染物产生量。

#### 7.1.2 环境收益

环保投资和运行费用的投入，表观看虽为负经济效益，但其潜在效益十分显著，主要表现在：

（1）采用有效的废气治理措施，可减轻粉尘、有机废气对操作员工身体健康和周边空气环境的影响。

（2）固体废物的回收综合利用或有效处置，不仅消除了对环境的污染，而且变废为宝，具有明显的环境效益和经济效益。

（3）厂内设备噪声污染源采取相应治理措施，使厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 的 3 类排放限值。

(4) 加强厂区环境质量的监测，将监测结果及时反馈回生产调度管理，使生产过程出现的不正常现象能够得以及时准确的纠正。

### 7.1.3 经济损益分析

#### (1) 环保投资经济负效益分析

本项目环保投资 2184 万元，占总投资的 2.184%，每年的环保运行费用约 50 万元，纳入企业经济核算中，增加了产品的成本。

#### (2) 环保投资环境效益分析

年环保费用的经济效益，可用有效的环保治理措施而挽回的经济损失与保证这一效益而每年投入的环保费用之比来确定。

$$Z_j = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{H_f}$$

式中：

$Z_j$ —年环保费用的经济效益；

$S_i$ —由于防止污染而挽回的经济价值；

$H_f$ —年环保费用。

根据上述分析，针对本项目建设对周围水、大气、生态及人体健康等可能造成的影响和损失，配套一系列环保设备和措施，使这些影响得以减轻，从而挽回经济损失和减轻环境污染负荷。根据类比调查，每投入 1 元钱的环保费用可以用货币统计出来的挽回收益在 1.5~2.0 元之间，因此项目环保投资可取得良好的经济效益，同时也可取得显著的社会效益和环境效益。

(3) 企业通过污染治理，可使各项污染做到稳定达标，有助于提高整体形象，同时又是通过 ISO14000 认证的必备条件。企业声誉提升，社会信用度提高，订单增加，客户忠诚度提高，降低交易成本和经营风险。企业品牌形象提高，终端需求增加，提高竞争力。

(4) 间接效益：社会责任作为企业的战略，顺应大趋势，提高企业可持续

发展的能力，重塑企业文化、企业理念及培养有责任心的员工，降低管理成本，满足公众利益，更易获得公众和相关利益集团支持。以身作则形成行业的健康竞争氛围；信用价值形成良好的市场环境，有利于区域的行业声誉；区域品牌形成新的商业伦理，行业规则和社会秩序。

## 7.2 社会效益分析

本项目投产后除企业自身获得良好的经济效益，而且间接地创造了一定的社会效益；同时提供 300 人的就业机会，产生良好的社会效益。本项目的建设不但能使企业投资、经营者获得经济效益，国家还可以通过对企业收取税收、管理费等手段获得较好的经济效益。

本项目的建成及运营，不仅可产生较好的经济，对当地的经济的发展有一定的促进作用，具有显著的社会与经济效益。

## 7.3 综合分析

本项目环保投资 2184 元，占总投资的 2.184%，年环保运行费为 50 万元。

环保工程的建设和正常运作，不仅可以给企业带来直接的经济效益，改善企业与附近居民的关系，使企业更顺利地运作，从环境保护角度来讲，更重要的是将对保护生态环境、水环境、大气环境以及确保附近居民和企业职工的身心健康起到很大的作用，具有较大的环境效益和社会效益。

综上所述，该建设项目的建成具有较好的经济效益、社会效益和环境效益，从环境经济角度来看本项目是可行的。

## 8、环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

环境管理是项目建设管理工作的重要组成部分，其主要目的是通过开展环境管理工作，促进项目建设单位和管理单位积极、主动地预防和控制各类环境问题的产生与扩散，促进项目建设生态环境的良性循环。制定出详尽的环境管理监控计划并加以贯彻实施，可以避免因管理不善而可能产生的各种环境污染和环境风险。为此，在项目施工建设及投入运营期间，应贯彻落实国家、地方政府制定的有关法规，正确处理好项目建设、发展与环境保护的协调关系，从而真正使项目的建设达到可持续发展的战略目标。

#### 8.1.1 环境保护管理目标

将本项目在营运阶段可能对环境造成的不良影响减少到最小程度，使本项目建成运行后，能取得最大的社会效益、环境效益和经济效益。

#### 8.1.2 环境管理机构设置

根据项目的实际情况，应设置环境管理机构，其基本任务是以保护环境和风险防范为目标，采用技术、经济、法律和行政等手段相结合的办法，保证污染治理设施的建设和正常运行，促进生产的发展。

#### 8.1.3 环境管理机构的职责

项目建成运行后设置环境管理机构，环境管理部门应设置专门环境管理人员。项目设立环境管理机构主要职责如下：

(1) 全面贯彻落实“保护和改善生产环境与生态环境，防治污染和其它公害”等环境保护基本国策的要求，认真、全面地做好工程项目环境污染防治和当地生态环境保护的工作。

(2) 按照环境保护部门给本企业下达的环境保护目标责任书，结合企业实际情况，制定出本企业的环境保护目标和实施措施，落实到企业年度计划，并作为评定企业指标完成情况的依据之一。

(3) 监督本工程环保措施的落实，确保建设项目主体工程与环保措施同时投入使用；做好环保设施运行管理和维修工作，保证各项环保设施正常运行，确保治理效果。建立并管理好环保设施的档案资料。

(4) 负责建立和健全企业内部环境保护目标责任制度和考核制度，严格考核各环保处理设施的处理效果，要有相应的奖惩制度。

(5) 进一步搞好废水、废气、噪声污染防治和固体废物的综合利用工作。

(6) 定期委托当地环境监测部门开展厂区环境监测；对环境监测结果进行统计分析，了解掌握工艺中的排污动态，发现异常要及时查找原因并及时改正，确保企业能够按国家和地方法规标准合格排放，并反馈给生产部门，防止污染事故发生。厂区内还应配套建设化验室，并配备相应的仪器设备。

(7) 宣传并贯彻、执行国家和地方的有关环保法规。开展环保技术培训，提高职工的环保意识和技术水平。

#### **8.1.4 环境管理规章制度**

建立健全必要的环境管理规章制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和准则。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。

(1) 推行以清洁生产为目标的生产岗位责任制和考核制，对各车间、工段、班组实行责任承包制，制定各生产岗位的责任和详细的考核指标，把污染物处理量、处理成本、运行正常率和污染事故率等都列为考核指标，使其制度化。

(2) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。加强对环保设施的运行管理，对运行情况实行监测、记录、汇报制度。如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。

(3) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规、风险防范教育及操作规范的

培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

(4) 加强环境监测工作，重点是对污染源进行定期监测，污染治理设施的日常维护制度。

(5) 建立台账管理制度是提高环境管理水平的一种有效途径，台账种类是否齐全、内容是否完善，直接反应企业对环境管理的认识程度。在台帐资料的记录、整理和积累过程中能够起到自我督促、强化管理的作用。台账录入要及时、准确、清晰，便于查看。台账要专人录入，数据、信息、记录内容要真实，与实际相符。台账要设专人管理，定点存放。无关人员不得随意移动、查看。重要台账必须纸版与电子版两种形式保存。定期对台账数据进行审核，定期检查台账录入内容，确保台账数据的准确性、及时性和完整性。安全环保台账应与其他台账分开放置，由环境管理专员亲自管理。所有台账盒签必须统一打印，名称清楚、完整。

要求本项目制定的环境管理制度有如下几个方面：

- ① 区环境保护管理条例。
- ② 厂区质量管理规程。
- ③ 厂区环境管理的经济责任制。
- ④ 环境保护业务的管理制度。
- ⑤ 环境管理岗位责任制。
- ⑥ 环境管理领导责任制。
- ⑦ 环境技术管理规程。
- ⑧ 环境保护设施运行管理办法。
- ⑨ 厂区环境保护的年度考核制度。
- ⑩ 风险防范措施及应急预案检查管理制度。
- ⑪ 环保台账管理制度。

### 8.1.5 环境管理计划

一般情况下，各企业在各阶段都要有环境管理的具体内容，工程环境管理体

系及程序具体情况见下表。

**表 8.1-1 工程环境管理体系及程序示意表**

项目阶段	环境保护内容	环保措施执行单位	环境保护管理监督部门
营运期	实施营运期环保措施、保证环保设施的正常稳定运行，负责搞好全厂环境，委托监测及环境管理	建设单位环保机构、地方环境管理部门	地方环境管理部门

环境管理方案表见下表。

**表 8.1-2 主要环境管理方案表**

环境问题	防治措施
废气排放	加强废气治理系统的维护保养，使运行效率不低于设计标准和废气达标，具体要求为 VOCs、二甲苯、苯系物满足《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排污标准》（DB43/1356-2017）表 1 中汽车（乘用车）制造挥发性有机物的排放浓度限值，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准和无组织排放监控浓度限值，锅炉满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值要求，热风炉满足《关于印发<湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案>的通知》（湘环发[2020]6 号）相关要求。
	制定合理的绿化方案，选择滞尘、降噪、对生产中废气排放污染物有较强抵抗和吸收能力的树种进行种植。
废水排放	严格清污分流、雨污分流管理。
固体废物	厂区内划出暂存区，对不能及时运走的固体废物暂时贮存，防止废物泄漏。
环境绿化	加强绿化工作，规划出厂区绿化带。
环境风险	定期进行生产知识及环保知识培训，提高操作人员文化素质及环保意识。
	加强危险化学品泄漏事故风险的预防和控制，杜绝危化品环境风险事故发生。
	加强事故风险的预防和控制，杜绝环境风险事故发生。

各阶段环境管理工作的具体内容见下表。

**表 8.1-3 各阶段环境管理工作的具体内容**

阶段	环境管理工作计划的具体内容
企业环境管理总要求	<p>①可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价；</p> <p>②开工前，履行“三同时”手续；</p> <p>③项目投运试生产达到稳定状态后，尽快进行环保设施竣工验收；</p> <p>④营运阶段，定期请当地环保部门监督、检查，协助作好环境管理工作，对不达标装置及时整改；</p> <p>⑤配合当地环境监测站搞好监测工作，及时交纳排污费。</p>

阶段		环境管理工作计划的具体内容
竣工 验收 阶段	自检 准备 阶段	①检查施工项目是否按设计规定全部完工； ②向环保部门申请试运行；组织检查试车前的各项准备工作； ③检查操作技术文件和管理制度是否健全；整理技术文件资料档案； ④建立环保档案。
	预 验收 阶段	①检查污染治理效果和各污染源污染物排放情况； ②对问题，提出解决或补救措施，落实投资，确保按期完成； ③邀请环境监测站按环评选定的监测点或断面，有重点地考核生产设施、环保设施运行情况，污染物产生、治理和排污情况及环境污染水平，并提交《建设项目环境保护竣工验收监测报告》，回答环保工程是否满足竣工验收要求和具备验收条件。
	正式 验收 阶段	建设单位完成《环境保护工程竣工验收监测报告》和《环境保护工程竣工验收报告》，申请正式竣工验收； ②建设单位向环保局申请办理《排污许可证》，转入日常环境保护监督管理。
生产运行 阶段	①把污染防治和环境管理纳入企业日常经营管理活动，从计划管理、生产管理、技术管理、设备管理到经济成本核算均有控制污染内容和指标，并落实到岗位； ②企业主要领导负责实行环保责任制，指标逐级分解，奖罚分明； ③建立健全企业的污染监测系统，为企业环境管理提供依据； ④建立环境保护信息反馈，接受公众监督； ⑤建立健全各项环保设施运行操作规则，并有效监督实施，严防跑冒滴漏； ⑥定期向环保部门汇报情况，配合环保部门的监督、检查。	

### 8.1.6 排污口管理

#### 1、排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、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，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关环保要求。

##### （1）废水排放口

排污口原则上只设一个，排污口应在项目边界内设置采样口（半径大于150mm），若排污管有压力，则应安装采样阀。本项目厂区仅设1处生活污水排污口（DW001）。

##### （2）废气排放



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，设置直径不小于 80mm 的采样口，并具备采样监测条件，排放口附近树立图形标志牌。若无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

### (3) 固定噪声源

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。

### (4) 固体废物存储场

一般工业固废和生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施；危险废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

### (5) 标志牌设置

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作，并由环境监理单位根据企业排污情况统一向国家环保局订购。排放一般污染物排污口（源），设置提示牌标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

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。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理单位同意并办理变更手续。

环境保护图形符号详见表 8.1-4。环境保护图形标志的形状及颜色见表 8.1-5。

**表8.1-4 环境保护图形符号一览表**

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放

2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

危险废物	
废物名称:	危险特性
废物类别:	
废物代码:	废物形态:
主要成分:	
有害成分:	
注意事项:	
数字识别码:	
产生/收集单位:	
联系人和联系方式:	
产生日期:	废物重量:
备注:	

危险废物 贮存设施	
单位名称:	危险废物
设施编码:	
负责人及联系方式:	

图 8.1-1 危险废物环境保护图形标志牌

表 8.1-5 环境保护图形标志的形状及颜色

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

## 2、排污口建档管理

(1) 本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

(2) 根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

## 8.2 环境监测计划

为了解项目的环境影响及环境质量变化趋势，应建立污染源分类技术档案和监测档案，为环境污染治理提供必要的依据。环境监测计划可按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中监测要求进行监测，安排如下。

(1) 建立健全监测制度，定期开展对废气和厂界噪声的常规性监测。

(2) 监测厂界无组织浓度值；噪声监测因子为  $Leq(A)$ ，每季监测一次。出现污染投诉和环境纠纷时另行组织开展监测。详见下表。

表 8.2-1 营运期环境监测计划

项目	建议内容			
	监测因子	监测地点	监测频率	监测机构
废气	二甲苯、苯系物、非甲烷总烃、TSP	厂界	1次/年	建议委托有资质的公司进行
	非甲烷总烃	厂区内	1次/年	
	标干流量、TSP、二氧化硫、氮氧化物	DA001 出口	1次/年	
	标干流量、TSP	DA002 出口	1次/年	
	标干流量、TSP	DA003 出口	1次/年	
	标干流量、TSP	DA004 出口	1次/年	
	标干流量、TSP、二氧化硫、氮氧化物	DA005 出口	1次/年	

	标干流量、TSP、二氧化硫、氮氧化物	DA006 出口	1 次/年
	标干流量、TSP、二氧化硫、氮氧化物	DA007 出口	1 次/年
	标干流量、非甲烷总烃	DA008 出口	自动监测
	标干流量、二甲苯、苯系物		1 次/年
废水	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、动植物油等	企业总排口	1 次/年
厂界噪声	Leq (A) (昼、夜)	厂界	1 次/季度
大气环境	二甲苯、苯系物、TVOC、TSP	厂界下风向居民点	1 次/半年
地下水环境	氨氮、总氮、硝酸盐、挥发性酚类、高锰酸盐指数	上游一个监测点，下游及两侧各一个监测点	1 次/年
土壤环境	pH、铬、镍、铅、铜、锌、苯、甲苯	厂区下风向 200m	每 3 年监测 1 次

(3) 环境监测要为环境管理服务。环境监测中发现非正常情况应及时向公司领导汇报，并做好记录，以便为设施维护、生产管理等提供依据。

### 8.3 环保设施竣工验收

本建设项目环境保护设施竣工验收项目内容见下表。

表 8.3-1 项目环保竣工验收监测一览表

污染类型	排放源	监测因子	防治措施	验收执行标准
大气	蒸养蒸汽发生器废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	18m 排气筒 (DA001)	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中大气污染物特别排放限值要求
	型材抛丸废气	颗粒物	布袋除尘器+18m 排气筒 (DA002)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准及无组织排放监控浓度限值
	大件喷砂废气	颗粒物	滤芯除尘器+18m 排气筒 (DA003)	
	人工打磨废气	颗粒物	布袋除尘器+18m 排气筒 (DA004)	
	大件预热热风炉、中小件	颗粒物、二氧化硫、氮	18m 排气筒 (DA005)	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中附件一

	预热热风炉、中小件烘干热风炉 1#合并废气	氧化物		暂未制定行业排放标准的工业炉窑标准限值
	中小件烘干热风炉 2#废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	18m 排气筒 (DA006)	
	大件烘干热风炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	18m 排气筒 (DA007)	
	溶剂擦拭、喷漆烘干废气	颗粒物、二甲苯、苯系物、VOCs	干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生+18m 排气筒 (DA008)	VOCs、二甲苯、苯系物执行《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排污标准》（DB43/1356-2017）表 1 中汽车（乘用车）制造挥发性有机物的排放浓度限值；颗粒物《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值要求
混凝土搅拌生产线	骨料粉尘	颗粒物	设 1 套自动喷淋抑尘系统	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；厂区内挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 排放浓度限值
	粉料粉尘	颗粒物	共设 8 台脉冲布袋除尘器，即每个粉料罐仓顶配套 1 台	
	混合搅拌工艺粉尘	颗粒物	共设 2 台脉冲袋式除尘器，即每台搅拌机配有一台脉冲袋式除尘器	
	清模废气	颗粒物	1 台布袋除尘器	
	下料切割废气	颗粒物	3 台滤筒除尘器	
	焊接废气	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器	
	板材抛丸废气	颗粒物	设备自带除尘器	
	焊接小件抛丸废气	颗粒物	设备自带除尘器	
	柴油发电机废气	颗粒物	排烟管引至屋顶排放	

	食堂油烟	油烟	1套高效静电油烟净化器+烟囱屋顶排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
废水	生活污水	CODcr、氨氮	隔油池、化粪池	执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准两者中的较严值
	混凝土生产废水	SS	1套砂石分离机+三级沉淀池	作为混凝土生产工艺用水回用于生产，不外排
	PC构件生产废水	SS		
	初期雨水	SS		
固体废物	办公生活	生活垃圾	垃圾收集桶、环卫定期清运	综合利用，合理处置、达到环保要求
	一般固废	布袋除尘灰	收集后回用于混凝土生产	
		废弃的混凝土	收集后由建筑材料公司回收综合利用	
		泥渣		
		废砂石料	收集后回用于混凝土生产	
		清模废渣	收集后由建筑材料公司回收综合利用	
		除尘器收集的金属粉尘	收集后外售资源回收单位	
		净化器收集的焊尘		
		废钢筋边角料		
		废钢材边角料		
		废布袋		
	焊渣			
	废弃包装物			
	打磨废砂纸			
危险废物	沾染危险废物的金属碎屑	暂存于危废暂存间后交由资质单位处理		

		废切削液		
		废润滑脂		
		沾有危险废物的废弃包装物		
		沾有化学品抹布及劳保用品		
		废活性炭		
		废过滤棉		
		废催化剂		
		漆渣		
		废液压油		
噪声	生产区域	LeqA	设备减振底座、加强绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

## 8.4 总量控制

### 8.4.1 总量控制指标的确定

在一定的区域内，环境对污染物的自净能力（即环境容量）是有限度的。在经济发展期间，排污单位增加，向大气和水体排放的污染物即使是达标排放，污染物的数量仍是增加的。如这个数量超过环境容量，所造成的污染导致生态破坏，难以恢复。要使这一区域的环境不被污染，达到所处功能区环境质量标准，就必须控制污染物的排放总量在环境容量的限度以下，从而从根本上消除污染的发生。因此对主要污染物排放实施总量控制是改善环境质量的必然之路，是我国环境保护工作的一项重大举措。

### 8.4.2 总量控制因子筛选

按照国家和湖南省环保厅的要求，国家实施总量控制的主要污染物共 5 项，其中空气污染物 3 项（NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、VOCs），水污染物 2 项（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N），综合考虑工程项目的工艺特征和排污特点，并结合项目周围环境状况来确定本项目总量控制因子。

根据本项目污染物排放特点，确定本项目污染物排放总量控制因子为 VOCs、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、COD<sub>cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N，本项目为变更项目，本项目 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的总量控制指标已通过排污权交易获得，变更后项目建议总量控制指标见下表：

**表 8.4-1 建设项目建设总量控制指标 单位 t/a**

污染因子	大气污染物			水污染物	
	VOCs（以非甲烷总烃计）	二氧化硫	氮氧化物	COD	氨氮
本项目污染物排放量	4.684	0.4194	3.9234	0.548	0.055
已有排污权指标	3.7	0.5	4.2	0.6	0.1
需补充总量控制指标	1.0	0	0	0	0

本项目已有排污指标量满足变更后排污指标量需求，不需重新购买排污指标量，仅 VOCs（以非甲烷总烃计）不满足，需另行补充备案登记。



## 9、建议及结论

### 9.1 项目概况

项目名称：三一汨罗 PC 装备产业园项目变更；

建设单位：三一筑工科技（汨罗）有限公司；

建设地点：湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，场地中心地理坐标为：东经 113.130527、北纬 28.495794。

工程性质：新建（变更）；

用地面积：230111m<sup>2</sup>。

生产规模：混凝土 40 万 m<sup>3</sup>/a、PC 构件 5 万 m<sup>3</sup>/a、SPCE 生产线装备 80 条/a、SACE 生产线装备 40 条/a、移动破碎/筛分设备 200 台/年、SSRE 成套装备 100 套/a、模具/模板 100 套/a；

投资情况：本项目建设投资 100000 万元，资金来源全部为企业自筹。

### 9.2 环境质量现状

#### （1）地表水环境

地表水监测结果表明，白沙河各监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，白沙河水环境质量良好。栗山湖渠各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，则栗山湖渠水环境质量良好。

#### （2）大气环境

根据岳阳市生态环境局汨罗分局公开发布的 2022 年环境质量公报中的结论，汨罗市基本污染物全部达标，本项目所在区域环境空气质量为达标区。TSP、NO<sub>x</sub> 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及修改单）二级标准；TVOC、二甲苯均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。因此，项目所在区域环境质量良好。

#### （3）声环境

评价区各监测点昼夜环境噪声质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求；敏感点居民监测点位处的声环境监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，项目所在区域声环境质量较好。

#### （4）地下水环境现状

监测点位 D3 的总大肠菌群监测浓度值均超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中Ⅲ类标准限值，其他监测因子的监测浓度值均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中Ⅲ类标准限值；监测点位 D1、D2 各监测因子的监测浓度值均《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中Ⅲ类标准限值。监测点位 D3 的总大肠菌群出现超标主要是由于农村人畜排泄物的污染和居民生活面源污染。

#### （5）土壤环境

项目所在地各监测点各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值。

### 9.3 环境影响结论

#### 1、施工期

本项目施工期建设内容主要有：设备安装和调试，主要污染有施工人员生活污水、车辆运输扬尘、施工噪声和施工人员生活垃圾等。只要落实洒水抑尘，合理安排施工时间，施工人员生活污水、生活垃圾与员工生活污水、生活垃圾一并处理，施工期对环境的影响不大，污防措施可行。

#### 2、运营期

（1）废水：生活污水经隔油池、化粪池预处理后，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准两者中的较严值后，汇入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂；混凝土生产废水和 PC 构件生产废水一并排入搅拌站房内废水处理系统（1套砂石分离机+三级

沉淀池)，经处理后作为混凝土生产工艺用水回用于生产，不外排；初期雨水经搅拌站及动力中心四周的截排水沟收集至搅拌站内三级沉淀池，经沉淀处理后作为混凝土生产工艺用水回用于生产，不外排。

## （2）废气：

### ①含颗粒物废气

型材抛丸废气、大件喷砂废气和人工打磨废气经布袋除尘器、滤芯除尘器、袋式过滤器处理后，颗粒物的排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值要求，对周围环境影响较小。

### ②燃料燃烧废气

蒸养蒸汽发生器废气经排气筒直接排放，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>的排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值要求，对周围环境影响较小。

大件预热热风炉、中小件预热热风炉、中小件烘干热风炉 1#合并废气，中小件烘干热风炉 2#废气以及大件烘干热风炉废气经各排气筒直接排放，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>的排放浓度均满足《关于印发<湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案>的通知》（湘环发[2020]6 号）中排放限值，对周围环境影响较小。

### ③含挥发性有机物废气

溶剂擦拭及喷漆烘干废气经 3 套“干式过滤器+活性炭吸附/脱附催化燃烧再生”处理措施处理后，外排废气中挥发性有机物、二甲苯、苯系物的排放浓度满足《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排污标准》（DB43/1356-2017）表 1 中汽车制造挥发性有机物的排放浓度限值（其中挥发性有机物执行乘用车制造的排放浓度限值），颗粒物的排放速率和排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值要求，对周围环境影响较小。

### ④无组织废气

无组织废气主要包括混凝土搅拌生产线的粉尘、PC 构件生产线的清模废气、综合装备生产线的下料切割废气、板材抛丸废气、焊接废气、焊接小件抛丸废气、装配废气及未收集到的无组织排放废气。根据大气环境影响预测结果，无组织废

气中颗粒物、挥发性有机物、二甲苯的最大落地浓度均满足环境质量现状标准限值，对周围环境影响较小。同时，本项目外售的商品混凝土采用罐车密闭输送，采用取得机动车尾气排放合格证的罐车、加强运输车辆管理维护及清洗、限制行驶速率等措施后对周围环境影响较小。

#### ⑤食堂油烟废气

本项目食堂油烟废气采用高效静电油烟净化器处理，经处理后屋顶高空排放，油烟净化器净化效率按 85%计，则油烟排放量为 0.014t/a，排放浓度为 1.32mg/m<sup>3</sup>，可达《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定的 2mg/m<sup>3</sup> 的标准限值，对周围环境影响较小。

#### ⑥柴油发电机废气

柴油发电机废气主要污染物为颗粒物，通过发电机自带的烟气净化处理装置处理后经排烟管引至屋顶排放；同时，本项目柴油发电机仅在停电时使用，使用频率较小，则柴油发电机废气产生量较小，对周围环境影响较小。

### （3）地下水环境影响

本项目已从工艺装置的设计、地面硬化等各方面对本项目所在装置区域进行了较为全面的防渗措施，不会发生废水对地下水渗漏，影响地下水。在规范排污及加强监管等前提下，本项目对项目区地下水影响不大。

### （4）声环境影响

对设备噪声采取选用低噪声设备，针对不同设备的噪声特性，分别采取基础减振、安装消声器、隔声罩或室内隔音等措施；对装卸噪声采取合理安排时间、提高工作效率，严禁工作人员大声喧哗等措施；对车辆运输噪声采取禁止鸣笛、限制行驶车速等措施。

根据本项目设备噪声源对厂界噪声贡献值的预测结果（表 5.2-15）可知，项目设备对厂界四周昼夜间噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的昼间限值要求。

根据厂区周围最近敏感点的噪声预测结果（表 5.2-16）可知，厂界周围 200m 范围内各敏感点的昼夜间噪声贡献值和预测值均符合《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 中的 2 类标准。

#### (5) 固体废物环境影响

本项目固体废物分类收集，其中生活垃圾由环卫部门及时收集和清运，一般工业废物可以回收利用的，回用于生产，其余分类收集后外售处理，危险废物在危险废物暂存间内分类暂存后委托有资质的专门单位收集处理。各类固体废物均有成熟可靠的处理措施，企业能够实施有效管理，不会对区域环境产生影响，可做到安全处置。

### 9.4 项目环境可行性

#### 1、产业政策符合性

本项目属于结构性金属制品制造、通用设备制造，主要生产设备如表 3.4-13、3.4-14、3.4-15 所示。不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》文件中规定的限制类和淘汰类生产项目，属于允许类生产项目。因此，本项目不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励、限制和淘汰类名录之中，本项目的建设符合国家产业政策。

#### 2、项目选址和总图布置合理性

##### (1) 与规划的符合性分析

本项目位于湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，根据《湖南省发展和改革委员会<关于公布 2022 年省重点建设项目投资计划>的通知》（湘发改投资[2022]159 号）中附件可知：本项目属于湖南省重点建设项目投资计划建设项目之一，即产业发展中高端设备制造项目的第 133 项（详见附件 13）。同时，本项目于 2022 年 8 月 1 日取得《汨罗市自然资源局关于三一汨罗 PC 装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示》（汨自然资报[2022]84 号），并且该请示文件于 2022 年 8 月 2 日通过湖南省自然资源厅自然资源开发利用处已盖章批示。

根据汨罗市自然资源局出具的《建设用地规划许可证》（详见附件 2），本项目用地属于工业用地，符合国土空间规划和用途管制要求。同时，根据《湖南

工程机械配套产业园二期控制性详细规划——土地利用规划图》，本项目用地性质为二类工业用地。

根据湖南省生态环境厅以湘环评函【2019】8号出具的《关于《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》的审查意见（详见附件12），汨罗高新技术产业开发区产业定位：园区形成“三大主导，三大从属”的产业格局，主导产业为再生资源回收利用、有色金属精深加工、先进制造，辅以安防建材、新材料、电子信息三大特色产业。

本项目为混凝土、PC构件和装备的制造，其中装备制造属于先进制造，是园区及弼时片区的主导产业之一，水泥制品制造和砼结构构件制造不属于弼时片区负面清单中的情形，符合园区的产业发展定位。

## （2）项目平面布置合理性结论

本项目总体布局和功能分区充分考虑了位置、朝向等各个因素，各类污染防治措施布置合理可行，保证了污染物的达标排放及合理处置。总体说来，项目总平面布置基本合理，功能分区明确，人流物流通畅，环保设施齐全，总平面布置基本能够满足企业生产组织的需要及环保的要求。

## 3、环境风险分析可接受性

通过对本项目风险识别，认为项目涉及的危化品等在使用和贮运过程中均存在的风险影响，经对项目贮运系统和生产系统进行分析，根据类比调查，泄漏事故属低概率的风险事故，综合计算得出本项目环境风险水平可接受。因此，在建设单位制定严格的生产运行管理、加强职工的安全生产教育、提高风险意识，严格落实相关风险防范措施和安全应急措施的前提下，并制度详细的风险应急预案基础上，项目环境风险影响可接受。

## 4、总量控制

根据国家环境保护部对实施污染物排放总量控制的要求以及“十三五”环保规划要求，根据拟建工程的污染特点和地方环保局的要求，需要实施总量控制的污染物为化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、特征污染物VOCs。

根据本项目污染物排放特点，确定本项目污染物排放总量控制因子为 VOCs、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、COD<sub>cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N，本项目为变更项目，本项目 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的总量控制指标已通过排污权交易获得，变更后项目建议总量控制指标见下表：

**表 9.4-1 建设项目建设总量控制指标 单位 t/a**

污染因子	大气污染物			水污染物	
	VOCs（以非甲烷总烃计）	二氧化硫	氮氧化物	COD	氨氮
本项目污染物排放量	4.684	0.4194	3.9234	0.548	0.055
已有排污权指标	3.7	0.5	4.2	0.6	0.1
需补充总量控制指标	1.0	0	0	0	0

本项目已有排污指标量满足变更后排污指标量需求，不需重新购买排污指标量，仅 VOCs（以非甲烷总烃计）不满足，需另行补充备案登记。

#### 5、公众参与结果

项目建设单位作为公众参与调查主体，按照生态环境部环发[2018]4号文《环境影响评价公众参与办法》的相关规定和要求在评价范围内，于 2024 年 1 月 29 日，在网站“汨罗在线”上对项目进行了首次公示。2024 年 6 月 13 日至 6 月 26 日，共计 10 个工作日，在网站“汨罗在线”对项目环境影响报告书（征求意见稿）进行了全本公示；2024 年 6 月 18 日、6 月 20 日同步在《岳阳晚报》对项目进行了两次公示。在公示和公众参与调查期间，未收到公众反馈意见。

#### 6、环境经济损益分析

项目总投资为 100000 万元人民币，本次工程环保投资估算为 2184 万元，占项目建设的比例为 2.184%。因此，从上述数据来看，该项目的经济效益是十分显著，同时项目可给当地提供就业岗位，增加就业，带动地方经济发展，提高国税、地税收入，具有较好的社会效益。

### 9.5 总结论

本项目的建设符合当前国家产业政策，选址可行；工程工艺合理，工程的建设符合有关规定和要求；在落实报告中的措施后，企业生产过程中产生的污染物均可实现达标排放，其项目环境影响可以接受，能够满足清洁生产要求。通过对

本项目风险识别，项目环境风险影响可接受。该项目具有明显的社会、经济效益。

通过分析，本评价认为，只要建设单位能认真贯彻执行国家和地方的环境保护法规政策，加强企业环境管理，严格执行企业环保质量安全规程，控制污染物排放总量，认真落实本评价中提出的各项污染防治对策，则本项目在该址建设，从环保角度来说是可以的。

## 9.6 建议

(1) 建议对厂区平面布局做进一步调整；

(2) 严格管理，强化生产设施的密闭性操作；针对项目特点，制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施，责任到人，以便发生故障时及时处理；

(3) 确保环保设施投入正常运行，保证污染物长期稳定达标排放；

(4) 营运单位一定要重视和加强环境风险管理和防范，切实做好安全生产，杜绝各类风险事故发生；

(5) 设置专门的环保管理机构，配备专职管理人员，制定各项环保规章制度，将环境管理纳入到生产过程中，确保环保设施的正常运转，最大限度地减少资源浪费和环境污染；

(6) 项目营运期产生的危险废物应交由有资质单位处理，建设单位应与有资质单位签订委托协议，并按要求填写危废台账；

(7) 加强企业管理的同时，应注意职工环境保护的宣传教育工作，提高全体员工的环保意识，做到环境保护，人人有责。



# 附件 1 环评委托书

## 委 托 书

湖南润为环保科技有限公司：

根据建设项目的有关管理规定和要求，兹委托 湖南润为环保科技有限公司 对我公司 三一汨罗PC装备产业园项目变更 进行环境影响评价报告的资料收集以及内容编写，本公司对提供资料的真实性负责，望贵公司接到委托后，按照国家有关环境保护要求尽快开展本项目的评估工作。

特此委托

委托方：三一筑工科技（汨罗）有限公司



附件 2 企业营业执照



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码  
91430681MA7AGCF47X



扫描二维码登录  
“国家企业信用信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

副本编号: 1-1

名称 三顶工科技(汨罗)有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)  
法定代表人 陈常青

仅用于办理环评手续  
有效期至2024年5月30日

注册资本 伍仟万元整  
成立日期 2021年08月31日  
营业期限 长期

住所 湖南省岳阳市汨罗市源时镇长沙经开区汨罗产业园万家丽北路与107国道东南三一产业园1栋201室

经营范围 采矿、冶金、建筑专用设备、连续搬运设备、建筑、安全用金属制品、模具、石膏、水泥制品及类似制品、粘合剂、混凝土的制造、机电设备、建筑钢结构、预制构件工程安装服务、房屋建筑工程、建设工程的竣工、铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑、市政公用工程施工总承包、新路桥材料、建筑装饰材料、再生建筑材料的研究、管道和设备安装、软件开发、系统集成服务、建筑装饰设计、软件技术服务、信息系统集成服务、信息技术咨询服务、建筑工程机械与设备经营租赁、货物或技术进出口(国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外)、混凝土、混凝土预制件、新型墙体材料销售、建筑材料的研究、新型墙体材料的研究、新型墙体材料的技术咨询服务、生产混凝土预制件。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关

2021年8月31日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>  
市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

# 汨罗市发展和改革局文件

汨发改备〔2021〕228号

## 三一汨罗 PC 装备产业园项目备案证明

三一筑工科技（汨罗）有限公司三一汨罗 PC 装备产业园项目已于 2021 年 9 月 8 日在湖南省投资项目在线审批监管平台申请备案，项目代码：2109-430681-04-01-255439。主要内容如下：

- 1、单位基本情况：三一筑工科技（汨罗）有限公司，统一社会信用代码 91430681MA7AGCF47X，法定代表人陈常青。
- 2、项目名称：三一汨罗 PC 装备产业园项目
- 3、建设地址：湖南工程机械配套产业园孙家路南侧、殿堂路东侧
- 4、建设规模及内容：本项目总用地面积 230118 平方米，总



---

建筑面积 129752 平方米,主要建设三一 PC 智能装备生产线 1 条,三一 ACC 设备智能生产线 1 条,PC 数字化自动化生产线(实验线) 1 条,ACC 生产线(实验线) 1 条,商砼站 2 条 180 生产线等。主要建设内容包括:生产车间、综合办公楼、宿舍等配套用房,并购置三一 PC 破碎设备、三一智能钢筋设备等相关研发生产设备,同时做好供排水、供电、道路、绿化、环保、消防等相关配套设施建设。

5、投资规模及资金筹措:本项目总投资 100000.00 万元,资金来源为公司自筹。

备注:以上信息由项目单位通过湖南省工程建设项目审批管理系统(<http://www.hntzxm.gov.cn/>)告知,网上可查询并一致则备案有效。申报人承诺填写的信息真实、完整、准确,符合法律法规,如有违规情况,愿承担相关的法律责任。项目单位应通过在线平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息。项目信息发生变化应及时通过平台告知备案机关,并更正备案信息。备案后 2 年内未开工建设,备案证明自动失效。



---

汨罗市发展和改革委员会行政审批股

2021年9月8日印发

# 汨罗市发展和改革局文件

汨发改备〔2022〕15号

## 关于变更三一汨罗 PC 装备产业园项目相关内容的证明

三一筑工科技（汨罗）有限公司的三一汨罗 PC 装备产业园项目已在湖南省工程建设项目审批管理系统备案，项目代码：2109-430681-04-01-255439。因本项目设计方案调整，结合项目实际情况，为更好推进项目建设，根据项目单位申请和《湖南省企业投资项目核准和备案管理办法》，项目备案做如下变更：

本项目建设地址变更为：湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧。本项目总用地面积由原来的230118平方米调整为230111平方米。本项目总建筑面积由原来的129752平方米调整为138596.72平方米。

项目备案的其余内容不变，仍按原备案证明（汨发改备

〔2021〕228号）执行。





附件 4 国土资料





不动产权证书



根据《中华人民共和国物权法》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



中华人民共和国自然资源部监制

编号NO 43017245389



湘(2021) 汨罗市 不动产权第 0008253 号

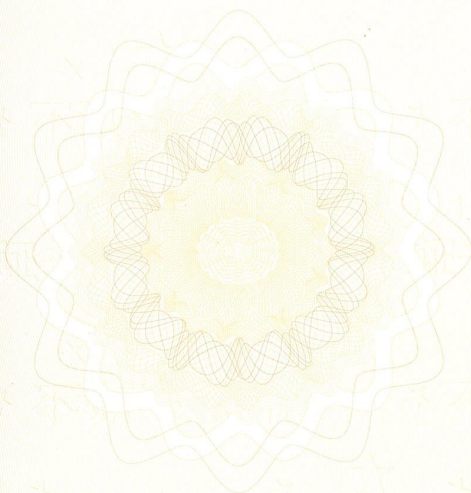
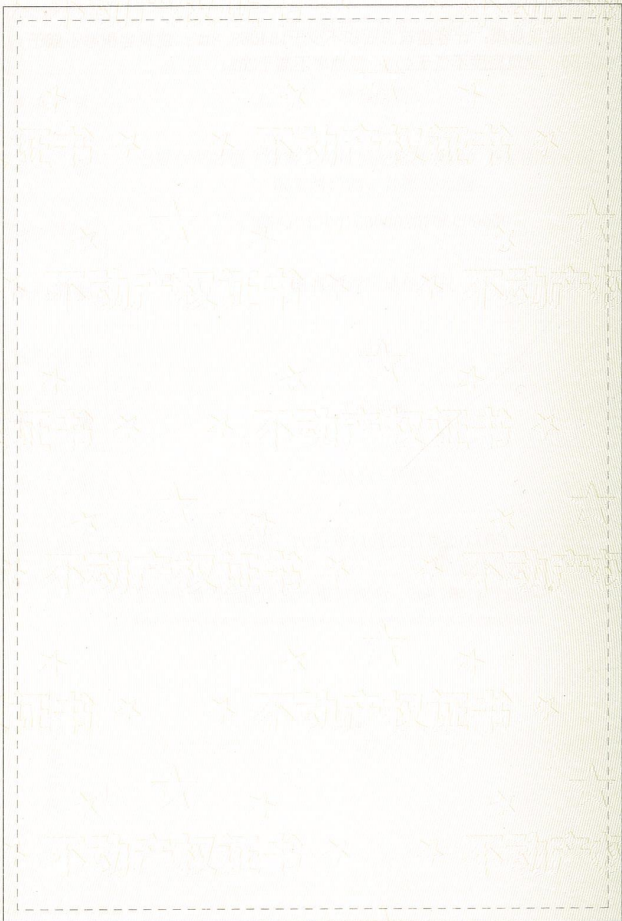
附 记

权利人	三一筑工科技(汨罗)有限公司
共有情况	单独所有
坐落	汨罗市弼时镇(湖南工程机械配套产业园)万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧
不动产单元号	430681013001GB00020W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	230111 平方米
使用期限	土地使用期限: 2021年11月23日至2071年11月22日止
权利其他状况	工业用地使用权结束日期: 2071年11月22日; *****

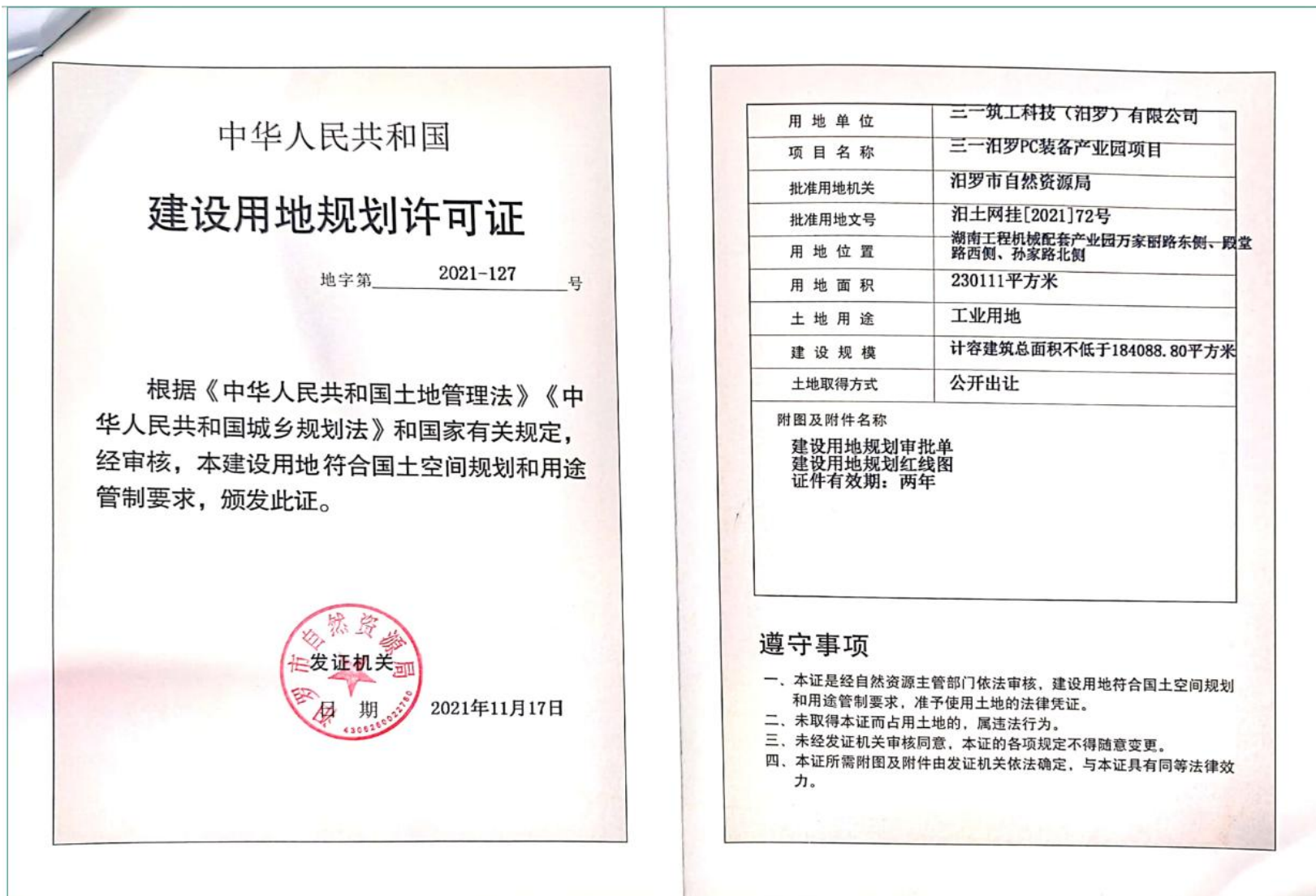
批准建设规模: 计容建筑总面积不少于184088.8m<sup>2</sup>; 建筑容积率不低于0.80; 建筑密度不低于40%; 绿地率不高于20%。



附 图 页



附件 5 建设用地规划许可证



## 附件 6 用地说明

### 关于三一筑工科技（汨罗）有限公司三一汨罗 PC 装备产业园项目用地情况的说明

三一筑工科技（汨罗）有限公司三一汨罗 PC 装备产业园项目选址位于湖南工程机械配套产业园孙家路南侧、殿堂路东侧，总占地面积 230111 平方米。对照《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划——弼时片区用地布局图》，该项目用地不在园区规划范围内。经我市人民政府按程序报省自然资源厅批准，该项目用地区域已全部调整为工业用地，且建设方已按规定办理了用地批准手续。目前，随着新一轮国土空间规划的编制，我市将该区域用地调整为二类工业用地，并结合国土空间规划的编制启动了园区调扩区规划工作，在新一轮规划中将该项目用地区域全面调入湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区规划范围。

特此说明。

湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会

2021 年 12 月 10 日





附件 7 湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会关于三一汨罗 PC 装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示

# 湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会

## 关于三一汨罗 PC 装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示

岳阳市生态环境局：

三一汨罗 PC 装备产业园项目选址位于湖南工程机械配套产业园（即汨罗高新技术产业开发区弼时片区）万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，已取得汨罗市自然资源局出具的《建设用地规划许可证》，明确土地用途为工业用地，且符合弼时镇土地利用总体规划及园区产业定位，但未在园区现有核准主区内。目前，汨罗高新技术产业开发区已启动调区扩区工作，发展方向区划定工作正在同步进行，为支持三一汨罗 PC 装备产业园项目建设，恳请贵局支持，同意将该项目地块纳入汨罗高新技术产业开发区发展方向区调整范围内。

湖南汨罗高新技术产业开发区管理委员会

2022年6月6日



附件 8 汨罗市自然资源局关于三一汨罗 PC 装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示

# 汨罗市自然资源局文件

汨自然资报〔2022〕84号

签发人：陶文轩

## 汨罗市自然资源局 关于三一汨罗 PC 装备产业园项目纳入园区发展方向区的请示

湖南省自然资源厅开发利用处：

三一汨罗 PC 装备产业园项目选址位于湖南工程机械配套产业园（即汨罗高新技术产业开发区弼时片区）万家丽路东侧、殿

堂路西侧、孙家路北側，已取得汨罗市自然资源局出具的《建设用地规划许可证》，明确土地用途为工业用地，且符合弼时镇土地利用总体规划及园区产业定位，但未在园区现有核准主区范围内。目前，汨罗高新技术产业开发区已启动调区扩区工作，发展方向区划定工作正在同步进行，为支持三一汨罗PC装备产业园项目建设，我局请示将该项目地块纳入汨罗高新技术产业开发区发展方向区调整范围内。

当否，请批示！

已纳入汨罗高新区发展方向区。

汨罗市自然资源局  
2022年8月1日



附件9 汨罗市发展和改革局关于三一汨罗PC装备产业园项目纳入园区发展方向区的报告

# 汨罗市发展和改革局

## 关于三一汨罗PC装备产业园项目纳入园区发展方向区的报告

岳阳市生态环境局：

三一汨罗PC装备产业园项目选址位于湖南工程机械配套产业园（即汨罗高新技术产业开发区弼时片区）万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧，已取得汨罗市自然资源局出具的《建设用地规划许可证》，明确土地用途为工业用地，且符合弼时镇土地利用总体规划及园区产业定位，但未在园区现有核准主区范围内。目前，汨罗高新技术产业开发区已启动调区扩区工作，发展方向区划定工作正在同步进行。为支持三一汨罗PC装备产业园项目建设，恳请贵局支持，同意将该项目地块纳入汨罗高新技术产业开发区发展方向区域调整范围内。

特此报告





# 附件 10 关于湖南汨罗高新技术产业开发区调区扩区环境影响评价服务合作框架协议

## 关于湖南汨罗高新技术产业开发区调区扩区 环境影响评价服务合作框架协议

甲 方：湖南汨罗高新技术产业开发区管委会

乙 方：长沙有色冶金设计研究院有限公司

湖南汨罗高新技术产业开发区管委会与长沙有色冶金设计研究院有限公司双方经多次磋商、交流，已落地环保管家等项目，为园区高质量发展提供助力，形成了良好的合作基础。为进一步扩大园区规模，做好湖南汨罗高新技术产业开发区调区扩区环境影响评价服务，经友好协商，达成如下合作框架协议：

### 一、合作总体原则

双方本着互利共赢的原则，以推动湖南汨罗高新技术产业开发区调区扩区环境影响评价顺利通过为目标，通过优势结合，依法依规开展环境影响评价工作，提升合作层次。

### 二、合作要点

(1) 甲乙双方互认对方为优先合作对象；

(2) 乙方根据甲方要求，做好湖南汨罗高新技术产业开发区调区扩区环境影响评价工作；

(3) 汨罗高新技术产业开发区调区扩区环境影响评价服务费用为人民币 1270000.00 元整；其中汨罗高新技术产业开发区新市片区（循环园）费用为人民币 780000.00 元整，汨罗高新技术产业开发区弼时片区（飞地园）费用为人民币 490000.00 元整。

(4) 具体项目落地后，甲乙双方根据实际情况签署合

同，明确权责。

### 三、合作期限

双方保持长期合作。

### 四、保密原则

双方对本协议约定的合作过程中所涉及的技术资料、商业秘密负有保密义务，在未取得对方书面同意的前提下，双方均不得以任何形式向与本合作无关的人员或机构透露，如因泄密而造成对方产生损失的，泄密方应承担必要的经济赔偿。

### 五、其他

1.本协议为双方合作框架协议，作为甲、乙双方合作共同遵守的依据。

2.本协议履行期间，合同双方都应当遵纪守法，严格履行各项内容，任何一方存在违纪违法行为时，应当赔偿由此给对方造成的损失。

3.本协议一式肆份，双方各执贰份，具有等同法律效力。

4.本协议自签订之日起生效执行。

甲方：湖南汨罗高新技术产业开发区管委会

乙方：长沙有色冶金设计研究院有限公司

2022年5月19日

# 岳阳市生态环境局

岳环评〔2022〕52号

## 关于三一筑工科技（汨罗）有限公司三一汨罗 PC 装备产业园项目环境影响报告书的批复

三一筑工科技（汨罗）有限公司：

你公司《关于申请〈三一汨罗 PC 装备产业园项目环境影响报告书〉环评批复的请示》、岳阳市生态环境事务中心《三一汨罗 PC 装备产业园项目环境影响报告书技术评估报告》（岳环事评估〔2022〕32号）、岳阳市生态环境局汨罗分局预审意见及有关附件收悉。经研究，批复如下：

一、三一汨罗 PC 装备产业园项目选址于湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧地块，总占地面积 230111m<sup>2</sup>，总建筑面积 127331.12m<sup>2</sup>，总投资 100000 万元，环保投资 1940 万元，占总投资的 1.94%。主要建设内容为：新建 1#生产厂房（建筑面积 45235.4m<sup>2</sup>）、2#生产厂房（建筑面积 39044.4m<sup>2</sup>）用于布置综合装备生产线，产品包括 SPCE、SACE、SSRE、移动破碎/筛分设备及模具/模板；3#生产厂房（建筑面积 13705.42m<sup>2</sup>）用于布置 1 条 PC 构件生产线；搅拌站及动力中心 5069.79m<sup>2</sup>用于布置 2 条并行的混凝土生产线；配套建设辅助工程（综合站房 392.84m<sup>2</sup>、综合楼 7043.71m<sup>2</sup>、1#倒班楼 8343.36m<sup>2</sup>、2#倒班楼 8343.36m<sup>2</sup>、门卫室 75.84m<sup>2</sup>）；储运工程及环保工程；公用工程依托园区现有。主要原辅料及生产工艺为：1、以骨料（砂、石）、粉料（水泥、粉煤灰）、聚羧酸减水剂和水等为主要原辅料，按照一定比例经原辅材料入库、称量、骨料输送、搅拌、混凝土卸料等工序最终得到产品混凝土（C15~C50）40 万 m<sup>3</sup>/a；2、以厂区内搅拌站生产线所生产的混凝土、钢筋、辅助件、混凝土脱模剂为主要原辅料，单体移动的

模台为生产单元，经模具涂油划线、组装边模及辅件、钢筋网安装、布料振捣、拉毛、堆垛、蒸养、脱模等工序最终得到产品 PC 构件 5 万 m<sup>3</sup>/a；3、以钢材、低贝钢丸、底面合一漆（9002A 油性深灰色、9002A 标准版（白色）、9002A 油性三一红）、碳钢焊丝、稀释剂、固化剂为主要原辅料，经下料、成型（折弯）、机加工（铣、镗、钻、车）、焊接、涂装（喷砂、前处理工序、预热、喷漆、烘干、自然冷却、涂装下件）、装配、调试、包装等工序最终得到产品 S PCE（生产线装备）80 条/a、SACE（生产线装备）40 条/a、移动破碎/筛分设备 200 台/年、SSRE100 套/a、模具/模板 100 套/a。根据长沙昌博咨询有限公司编制的《三一筑工科技（汨罗）有限公司三一汨罗 PC 装备产业园项目环境影响报告书》（报批稿）基本内容、结论和专家评审意见及岳阳市生态环境局汨罗分局预审意见，从环境保护角度考虑，我局原则同意你公司环境影响报告书中所列建设项目的环评结论和环境保护对策措施。

二、认真落实专家及环境影响报告书中提出的各项污染防治措施，并应着重注意以下问题：

1、落实施工期污染防治措施。通过定期洒水，工地边界设置围挡、围栏及防溢座，对建筑材料进行密闭存储、设置围挡或堆砌围墙或采用防尘布苫盖，设置洗车平台，封闭车辆运输或车斗苫布遮盖，清洁施工工地道路积尘，使用商品混凝土，裸露地面覆盖，植被绿化等措施减少扬尘污染加强通；使用环保型建筑装饰材料，以减少装修废气。选用低噪声施工设备、合理的布局施工现场和安排施工时间等措施控制声环境影响。建筑垃圾及生活垃圾倾倒在指定地点、妥善处置。施工废水经临时隔油、沉淀池处理后回用于洒水抑尘，不外排；生活污水经“隔油池+化粪池”处理后用作农肥，不外排。

2、废气污染防治工作。通过采取全封闭、喷淋抑尘、粉料罐仓及搅拌机均配备布袋除尘器，设置自带布袋吸尘装置，配备滤筒除尘器，密闭作业，使用密闭式罐车运输及轻质柴油等措施，加强车间管理和日常监管、废气收集及厂区通风，定期对设备、管道、阀门等进行维护和管理，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏，最大



限度减少生产过程中的废气无组织排放,确保厂界颗粒物、二甲苯满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值;苯系物、非甲烷总烃满足《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排污标准》(DB43/1356-2017)表3中无组织监控点浓度限值;厂区内无组织排放的VOCs执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。项目蒸养蒸汽发生器废气颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>通过18m高排气筒(1#)达标排放;下料抛丸废气颗粒物经收集处理后,通过18m高排气筒(2#)达标排放;焊接废气颗粒物经收集处理后,通过18m高排气筒(3#)达标排放;大件喷砂废气颗粒物经收集处理后,通过18m高排气筒(4#)达标排放;大件除油蒸汽发生器废气颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>通过18m高排气筒(5#)达标排放;前处理废气颗粒物经收集处理后,通过18m高排气筒(6#)达标排放;大件预热热风炉废气颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>通过18m高排气筒(7#)达标排放;喷漆烘干废气颗粒物、挥发性有机物、二甲苯、苯系物经收集处理后,通过18m高排气筒(8#)达标排放;大件烘干热风炉废气颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>通过18m高排气筒(9#)达标排放;中小件除油蒸汽发生器废气颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>通过18m高排气筒(10#)达标排放;中小件预热热风炉废气颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>通过18m高排气筒(11#)达标排放;中小件烘干热风炉废气颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>通过18m高排气筒(12#)达标排放;食堂油烟废气经处理后屋顶高空排放;柴油发电机废气处理后经排烟管引至屋顶排放。热风炉废气(颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>)执行《关于印发〈湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案〉的通知》(湘环发[2020]6号)中排放限值;蒸汽发生器废气(颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>)执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中大气污染物特别排放限值要求;喷漆烘干废气VOCs、二甲苯、苯系物执行《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排污标准》(DB43/1356-2017)表1中汽车(乘用车)制造挥发性有机物的排放浓度限值;柴油发电机废气及喷漆烘干、下料抛丸、焊接、大件喷砂、前处理产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级标准限值要求;食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试

行)》(GB18483-2001)。

3、废水污染防治工作。严格按照“雨污分流、清污分流、污污分流”的原则规范建设厂区雨水及污水收集设施。项目运营期生活污水经隔油池+化粪池”处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水厂进水水质标准后,通过长沙经开区汨罗产业园污水厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级A排放标准要求后排入白沙河;生产废水主要包括混凝土废水和PC构件生产废水,一并排入搅拌站房内废水处理系统(1套砂石分离机+三级沉淀池),经处理后回用于生产,不外排;初期雨水经沉淀处理后作为混凝土生产工艺用水回用于生产,不外排。

按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则落实报告书提出的地下水污染防治措施。合理布设雨污管道,对厂区道路、空闲场地等区域进行地面硬化,做好一般固废暂存间、联合厂房地面、搅拌站房地面、柴油储罐区、油漆存放区、危险废物暂存间、隔油池、化粪池、沉淀池、清水池等区域的硬化、防渗工作,避免由于防渗层破损造成污染物下渗污染地下水,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求,跟踪监测地下水水质情况,确保地下水环境安全。

4、噪声防治工作。采用低噪高效设备,并设隔声、减震设施;加强设备的日常维护及厂区管理;做好生产区的吸音封闭隔声措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。

5、固体废物管理工作。按“无害化、减量化、资源化”原则,做好固体分类收集和综合利用,并建立固体废物产生、储存、处置管理台账,落实危险废物转移联单制度。沾染危险废物的金属碎屑、废切削液、废润滑脂、沾有危险废物的废弃包装物、沾有危险废物的抹布及劳保用品、废活性炭、废过滤棉、废催化剂、漆渣、废液压油等危险废物严格按《危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2001)》及2013年修改单相关要求暂存,定期交有资质的单位处置;布袋除尘灰、废弃的混凝土、泥渣、废砂石料、清模废渣、废钢筋

边角料、废钢材边角料、除尘器收集到的金属粉尘、除尘器收集到的焊尘、废布袋、焊渣、废弃包装、打磨废砂纸等一般固体废物严格按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求暂存,外售给资源回收单位、建筑材料公司回收综合利用和回用于混凝土生产线;生活垃圾经收集后由园区环卫部门统一清运处置。

6、加强营运期风险防范。严格落实报告书提出的各项环境风险防范措施,按照《突发环境事件应急管理办法》修订完善突发环境事件应急预案,储备风险救助物资并组织演练,杜绝环境风险事故发生。

7、加强环境管理。建立健全污染防治设施运行管理台帐,设专门的环保机构及环保人员,确保各项污染防治设施的正常运行,各类污染物稳定达标排放。

8、你公司核定的总量指标为:  $SO_2 \leq 0.5t/a$ ;  $NO_x \leq 4.2t/a$ ;  $VOCS \leq 3.7t/a$ ;  $COD_{Cr} \leq 0.6t/a$ ;  $NH_3-N \leq 0.1t/a$ 。

三、你公司应在收到本批复后15个工作日内,将批复及批准的环评报告文本送至岳阳市生态环境局汨罗分局、长沙昌博咨询有限公司。

四、请岳阳市生态环境局汨罗分局负责项目建设期和运营期的日常环境监管。

岳阳市生态环境局  
2022年8月24日





# 湖南省生态环境厅

湘环评函〔2019〕8号

## 湖南省生态环境厅

### 关于《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》审查意见的函

汨罗高新技术产业开发区管理委员会：

你委《关于申请对〈汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书〉批复的请示》，湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制的《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及相关附件收悉。依据《规划环境影响评价条例》的相关规定，我厅召集省发改委、省自然资源厅、岳阳市生态环境局、汨罗市环保局等相关部门代表和5位技术专家组成审查小组，对报告书进行了审查，经充分讨论审议，形成了审查小组意见。在此基础上，我厅经研究，对报告书提出审查意见如下：

#### 一、园区发展历程及调扩区方案概况

汨罗高新技术产业开发区原名汨罗工业园区，园区于1994年经湖南省人民政府批准设立，2012年，经省政府批准更名为湖南汨罗循环经济产业园区，2015年，园区实施调扩区，核准面积



9.1913 km<sup>2</sup>，包括新市和弼时两个片区，面积分别为 6.3738 km<sup>2</sup>和 2.8175 km<sup>2</sup>；原湖南省环保厅对调扩区规划环评出具了审查意见，同意扩增弼时片区，并对新市片区的整治、发展规划提出了环保要求。2018年1月，园区经省政府批复设立高新技术产业开发区，再次更名为汨罗高新技术产业开发区。根据汨罗市和新市镇最新土规修订情况和园区开发现状，园区目前可供用地偏少，严重制约了园区产业经济发展，汨罗市人民政府向省发改委申请开展园区调扩区。2018年6月，省发改委具函原则同意汨罗市人民政府组织汨罗高新技术产业开发区开展调区扩区前期工作。

拟申报的调扩区规划方案为将新市片西片区调出 0.42 km<sup>2</sup>至新市片东片区，并新增规划用地 0.2km<sup>2</sup>，新市片区调整后规划面积 6.5738 km<sup>2</sup>，其西片区四至范围为：北至汨江大道，西至武广东路，南至金塘路，东至新市街；东片区四至范围为：北至汨新大道，西至 G107 国道，南至车站大道，东至湄江路；弼时片区本次不作调整。调区扩区后汨罗高新技术产业开发区总规划面积为 9.3913 km<sup>2</sup>，产业格局规划为“三大主导，三大从属”结构，以再生资源回收利用、有色金属精深加工、先进制造产业为主导，辅以发展安防建材、新材料、电子信息三大特色产业。

## 二、规划审查总体意见

根据湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制的《报告书》的分析结论、规划环评审查小组意见、地方环保部门关于《报告书》的预审意见、省环境工程评估中心关于《报告书》的技术评估意见等，汨罗高新区调扩区总体符合我省开发区调扩区相关前提条件，在地方政府和园区管理机构按环评要求落实各项生态环境保

护措施、产业调整建议及规划控制要求的前提下，从环境保护角度，园区调区扩区规划、建设、运营对周边环境的影响可得到有效控制。

三、园区后续规划发展建设应切实注重以下问题，减缓环境影响：

（一）严格按照经核准的规划范围开展园区建设，进一步优化园区规划功能布局，处理好园区内部各功能组团及园区与周边农业、生活、配套服务等各功能组团间的关系，充分利用自然地形和绿化隔离带使各功能区隔离，减少相互干扰。按报告书建议，在下一步控规编制和修编时将新市片西片区规划的绿地（现已开发为工业用地）按实际使用功能调整为工业用地，西片区靠近新市镇区的二类工业用地调整为一类工业用地，以减轻对镇区环境的不利影响；针对新市片区工业区与居民区混杂、企业功能布局混乱的现状问题，管委会应按承诺采取分期拆迁和棚改拆迁的方式对与规划用地性质不符的安置区逐步拆迁到位；新市片区南部远景规划用地位于工业区常年主导风向的下风向，远景规划时应合理规划用地性质，确保与工业区环境相容。

（二）严格执行规划环评提出的产业准入条件，在规划区规划期内涉及产业结构调整事项时须充分考虑环评提出的环境制约因素和准入限制及禁止要求，结合正在开展的“三线一单”划定工作，进一步优化制定完善汨罗高新区环境准入负面清单。园区不得引进国家明令淘汰和禁止发展的高能耗、高物耗、污染重、不符合产业政策的建设项目，其中弼时片区按照原规划环评要求禁止引进排水涉重金属及持久性有机物的企业，禁止引进电镀、

线路板制造等企业，严格限制引进排水量大的企业；新市片区发展相关再生资源回收利用行业时应严格落实《废塑料综合利用行业规范条件》、《铝行业规范条件》、《铜冶炼行业规范条件》要求，新建再生铜铝项目产能原则上来自汨罗市区域内现有企业的产能替换，对报告书提出的不满足行业规范条件的汨罗市金龙铜业有限公司、国鑫有色金属有限公司、钱进铜业有限公司、成宇铜业有限公司、联达铜铝材有限公司等企业进行提质改造，并强化环保达标排放和总量控制要求；园区管委会和地方环保行政主管部门应按照规划环评提出的行业、工艺和设备、规模、产品四项负面清单和后续“三线一单”提出的准入条件要求做好入园项目的招商把关，对入园项目严格执行环境影响评价制度、落实环保三同时监管要求。

（三）完善园区排水基础设施建设和提质改造。园区排水实施雨污分流，污污分流，新市片涉重废水经厂内处理达到相关标准要求后进入重金属污水处理厂处理；按环评要求做好汨罗市城市污水处理厂的扩建提质改造，尾水排放提标至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准；在改造工程完成前，新市片区新增废水必须进中水回用工程或企业自建污水处理设施后回用不外排。加快弼时镇污水处理厂及配套管网工程建设，厂网工程建成投运前，园区暂停引进外排工业废水的项目。

新市片区依托的1#雨水排污口位于饮用水源保护区二级保护区，2#雨水排污口距饮用水源保护区二级保护区边界1000米，园区应按规划环评建议要求取消1#雨排口，并将2#雨排口上移，减少对饮用水源保护区的风险影响。



（四）加强高新区大气污染防治措施，通过产业控制、清洁能源推广等减少气型污染物源头排放量，园区禁止新建燃煤企业，燃料应采用天然气、电能等清洁能源，并对现有企业进行能源结构清洁化改造。加强企业管理，对各企业有工艺废气产污节点，应配置废气收集与处理净化装置，做到达标排放；采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准；合理优化布局，并在工业企业之间设置合理的间隔距离，避免不利影响。

（五）加强固体废物的环境管理。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；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，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。

（六）加强园区环境风险预警、防控和应急体系建设。园区管理机构应建立专职的环境监督管理机构，建立环境风险防控管理工作长效机制，建立健全环境风险信息库和环境风险事故防范措施、应急预案，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力，严防环境风险事故发生。

（七）按园区开发规划统筹制定拆迁安置方案，妥善落实移民生产生活安置措施，防止移民再次安置和次生环境问题。具体项目建设应先期按环评要求完成环保拆迁后方可正式投产。

（八）做好建设期的生态保护和水土保持工作。注意保护好

周围农田、河流及自然景观，落实生态环境的保护、恢复和补偿，对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失。

三、园区规划必须与区域宏观规划相协调。后续园区规划调整应充分考虑环评提出的规划调整建议要求；如上位规划或区域宏观规划进行调整，园区规划须作相应调整并进行环境可行性论证。园区开发建设中，应适时开展规划环境影响跟踪评价工作。

四、园区管理机构应在收到本审查意见后 15 个工作日内，将审查通过后的环评报告书送岳阳市生态环境局和汨罗市环保局。园区建设的日常环境监督管理工作由岳阳市生态环境局和汨罗市环保局具体负责。



抄送：岳阳市生态环境局，汨罗市人民政府，汨罗市环保局，湖南省环境保护厅环境工程评估中心，湖南宏晟环保技术研究院有限公司。

附件13 湖南省发展和改革委员会关于公布2022年省重点建设项目投资计划的通知

# 湖南省发展和改革委员会文件

湘发改投资〔2022〕159号

---

## 湖南省发展和改革委员会 关于公布2022年省重点建设项目 投资计划的通知

各市州人民政府，省直各有关单位，省重点建设项目单位：

2022年省重点建设项目名单经省政府常务会议审议通过，根据《关于公布2022年省重点建设项目名单的通知》（湘政办函〔2022〕12号），为加强省重点建设项目调度和协调服务，现将2022年省重点建设项目投资计划予以公布（部分项目总投资为初步估算，具体以可研批准投资或项目核准、备案投资为依据），我委将据此进行调度和考核，请加快推进实施。

附件：2022年省重点建设项目投资计划



附件

## 2022年省重点建设项目投资计划

单位：亿元

序号	项目名称	所在地	项目业主	建设阶段	开工年份	竣工年份	建设规模及主要建设内容	总投资	截止2021年底开累完成投资	2022年计划投资	2022年形象进度目标	责任单位
合计 309 个								18524.4	4302.8	4526.8		
一、基础设施(109 个)								8630.7	2118.7	2113.3		
(一)交通网 (57 个)								5896.5	1660.3	1361.2		
1、铁路 8 个								983.8	241.7	202.2		
1	常益长高铁	长沙市、益阳市、常德市	怀邵衡铁路公司	续建	2019	2022	新建高速铁路 157.5 公里，设计速度 350 公里/小时。	277.0	174.0	68.0	2022 年开通运营。	省发展改革委、湖南轨道集团、长沙市、益阳市、常德市
2	长赣高铁	长沙市、株洲市	怀邵衡铁路公司	新开工	2022	2027	新建高速铁路湖南段 132 公里，设计速度 350 公里/小时。	256.0	0.0	60.0	争取 2022 年开工建设（以国铁集团下达计划为准）。	省发展改革委、湖南轨道集团、长沙市、株洲市
3	邵永高铁	邵阳市、永州市	怀邵衡铁路公司	新开工	2022	2025	新建高速铁路 96 公里，设计速度 350 公里/小时。	201.0	0.0	20.0	争取 2022 年开工建设（以国铁集团下达计划为准）。	省发展改革委、湖南轨道集团、邵阳市、永州市
4	桐吉铁路	湘西自治州	怀邵衡铁路公司	新开工	2022	2025	新建高速铁路湖南段 33 公里，设计速度 250 公里/小时。	53.6	0.0	10.0	争取 2022 年开工建设（以国铁集团下达计划为准）。	省发展改革委、湖南轨道集团、湘西自治州
5	常益长高铁站房及路网配套工程	常德市武陵区	常德市经济建设投资集团有限公司	续建	2020	2022	建设高铁站南北广场，配套道路包含瓦亭岗路、双桥路、沾天湖南环、朝阳路北延、柳泉北路、北定南路。	18.3	13.8	4.5	南北广场及配套道路基本建成。	常德市
		常德市汉寿县	汉寿县金诚城市建设投资经营有限公司	续建	2021	2022	建设站前广场面积 8.86 万平方米，总建筑面积 4371 平方米，道路面积 11 万平方米。其中，四条配套道路，总长 3297.11 米。	6.4	3.0	3.4	2022 年 1 月底前完成路基、管网、水稳层的施工，2022 年 8 月底前工程完工。	常德市



序号	项目名称	所在地	项目业主	建设阶段	开工年份	竣工年份	建设规模及主要建设内容	总投资	截止 2021 年底开票完成投资	2022 年计划投资	2022 年形象进度目标	责任单位
130	株洲市田心轨道交通城城市更新项目	株洲市石峰区	株洲市城发集团	新开工	2022	2028	启动田心轨道交通城城市更新项目一期建设，包含田心路、铁东路北二期、三所学校改扩建、7 宗地块（405 亩）开发等。	160.0	0.0	25.0	计划 2022 年 2 月开工，完成田心路建设；启动学校和其他配套项目建设。	株洲市
131	长沙监狱迁建工程	长沙市长沙县	湖南省长沙监狱	续建	2020	2023	建筑面积 8.85 万平方米，包括办公用房、备勤用房、监舍、劳动改造用房、物流中心、围墙、AB 门等。	6.5	3.1	2.0	完成土石方及场地平整工程，开始主体施工。	省司法厅
四、产业发展(178 个)								<b>8806.5</b>	<b>2016.4</b>	<b>2037.9</b>		
(一)高端装备制造(12 个)								<b>1419.8</b>	<b>297.9</b>	<b>327.2</b>		
132	中联重科高端装备制造项目	长沙市高新区	中联重科股份有限公司、中联重科土方机械有限公司、中联重科智能技术有限公司、中联重科履带起重机有限公司等	续建	2019	2023	中联泵送智能装备基地项目：集聚中联重科在长沙市内五大园区的成熟装备制造产业，新增部分战略新兴产业和关键零部件产业。通过全面的智能化、数字化、绿色化升级，形成以 4 大主机园区、4 大关键零部件中心和 6 大国家级科研创新平台为核心的先进制造产业集群。项目规划布局 8 个全球领先的灯塔工厂、20 条黑灯产线、300 条智能产线和 2000 多台工业机器人，依托 150 项行业领先技术，实现全面的数字化管理。	231.9	42.0	80.0	土方园区全面投产；高机园区竣工验收，产线终验收；总部项目南区主体完工，外立面完成；泵送园区工程收尾，部分产线安装；工起园区主体施工完成 90%，部分产线到货；宿舍项目主体施工完成 50%。	长沙市
		常德市高新区	中联农业机械股份有限公司	新开工	2022	2023	中联农机湖南（常德）智能化机械产业园项目：建设水田拖拉机、水稻机、果园机、抛秧机、茶油机生产线和办公区、生活区、实验田等。	10.0	0.0	6.0	建设 3 栋钢构厂房、3 栋 6 层多功能厂房，装备水田拖拉机、水稻收获机、抛秧机产品线。	常德市
		常德市津市市	湖南中联重科车桥有限公司	新开工	2022	2023	津市工程车桥智能制造项目：建筑面积约 43000 平方米，新建 14 条生产线及配套相关检测试验和信息化等设备设施，建成达产工程车桥 6 万根。	10.0	0.0	5.0	开展厂房主体工程建设。	常德市
133	三一集团高端装备制造项目	长沙市经开区	三一集团有限公司	续建	2019	2024	三一智联装备基地项目：总建筑面积 380 万平方米，建设企业总部大楼、研发中心、重卡配套生产区（产品实验室、驾驶室涂装车间、调试车间、整车装配车间等）、发动机及配套生产区、工程机械生产区、国际合作区、邻里中心等。	220.0	78.0	35.0	完成 C 地块食堂的建设、完成试验试制车间、调试车间的建设。	长沙市

序号	项目名称	所在地	项目业主	建设阶段	开工年份	竣工年份	建设规模及主要建设内容	总投资	截止2021年底开票完成投资	2022年计划投资	2022年形象进度目标	责任单位
		长沙市经开区	三一汽车制造有限公司	续建	2019	2023	三一科学城项目：分为三大功能板块，一是三一路以南的科技园，二是经开区政府联合三一集团共建的区块链产业园，三是产业园配套教育。	180.0	51.0	20.0	商业部分：主体结构封顶、粗装修阶段；工业部分2022年10月开工。	长沙市
		株洲市荷塘区	三一集团有限公司	续建	2020	2025	三一智慧钢铁产业城项目：建设智慧钢铁加工贸易项目、二级零部件智造基地等项目。	170.0	0.0	25.0	完成一标段10万平方米厂房、辅助车间交付使用，二标段8万平方米厂房、辅助车间预计3月开工建设。	株洲市
		株洲市石峰区	株洲三一能源装备有限公司	续建	2020	2025	石油智能装备与区域研发中心（总部基地）项目：重点建设石油智能装备生产基地，打造石油装备区域研发中心、企业创新中心、孵化器、加速器及总部基地。	100.0	0.0	20.0	一期研发厂房、倒班楼、食堂、调试车间等配套设施完工，联合厂房生产线开始设备安装。	株洲市
		岳阳市汨罗市	三一筑工科技（汨罗）有限公司	续建	2021	2023	三一集团PC装备制造项目：主要建设生产车间、综合办公楼、宿舍及相关配套设施，新上PC智能装备生产线1条，ACC设备智能生产线1条，PC数字化自动化生产线（实验线）1条，ACC生产线（实验线）1条，商砼站180生产线2条等，购置PC破碎设备、智能钢筋设备等。	20.0	3.5	10.0	完成厂房主体及附属配套工程施工。	岳阳市
133	三一集团高端装备制造项目	长沙市宁乡市	三一重工股份有限公司宁乡分公司	续建	2021	2023	三一“两室”项目：建设面积13.17万平方米，从下料、成型、焊接、电泳涂装、装配、物流、信息化等模块全面提升智能制造水平，构建起重机“两室”智能工厂，打造三一集团工程机械驾驶室灯塔工厂。	20.0	2.0	8.0	完成主体建设，部分设备进场。	长沙市
		湘潭市韶山市	三一（韶山）风电设备有限公司	续建	2021	2022	三一（韶山）风力发电机叶片项目：总建筑面积约221000平方米，主要包括新建2栋钢结构厂房、1栋食堂、2栋宿舍楼、室外绿化及其他配套设施。	15.0	10.0	5.0	完成项目建设并投产。	湘潭市
		邵阳市双清区	三一专用汽车有限责任公司	续建	2020	2023	三一生态智能产业园项目：总建筑面积约78万平方米，一期建设1#、2#联合厂房、工艺连廊、调整检测精饰车间、四轮定位间、淋雨加水防水间、发运中心、交检棚、办公大楼、1#员工食堂、门卫及相关配套设施；二期建设研发大楼、2#员工食堂、1-8#宿舍楼、1-2#实验车间、1-3#客户体验中心等相关配套设施。	46.0	21.0	8.0	完成停车场及精饰车间、发车棚主体建设；完成二期部分厂房建设。	邵阳市

# 岳阳市住房和城乡建设局

岳建函〔2022〕14号

## 关于汨罗市新增预拌商品混凝土站点的批复

汨罗市人民政府:

《关于请求支持办理三一PC装备及ALC构件项目预拌商品混凝土资质的函》收悉。鉴于汨罗三一PC装备及ALC构件项目属于我市装配式建筑及建筑新材料产业链重点招商引资项目,已入驻湖南工程机械配套产业园(汨罗),自用混凝土需求量大,为贯彻市委“万千百”工程行动方案,支持千亿产业链发展,经研究,现批复如下:

一、同意你市在汨罗市弼时镇装备产业园三一筑工产业园新增一个预拌混凝土站点,企业名称为“三一筑工科技(汨罗)有限公司”,建设HZS180型混凝土搅拌站生产线两条,设计年生产能力60万方。

二、请按照《岳阳市拟建商品混凝土搅拌站申报材料清单》(详见附件)提供相关资料。

三、按照绿色建材一星级以上标准和环保搅拌站要求建设。

四、请严格按照《建筑业企业资质管理规定》(建设部令第22号)、《湖南省预拌混凝土质量管理细则》(湘建建〔2017〕240

号)、《湖南省散装水泥条例》等有关规定监管新增站点生产经营活动。

此复。

附件：《岳阳市拟建商品混凝土搅拌站申报材料清单》

岳阳市住房和城乡建设局

2022年3月25日





## 化学品安全技术说明书

产品名称：底面合一漆 9002A 油性三一红	MSDS 编号：DQ-GT-MSDS-009
修订日期：2021-05-10	版本：V1.0.1

### 第一部分 化学品及企业标识

化学品名称：底面合一漆油性三一红      企业名称：中山大桥化工企业集团中山宝科化工有限公司  
产品代码：9002A      企业地址：广东省中山市三角镇新华路 18 号  
邮 编：528445      传 真：0760-89929399  
企业应急电话：0760-89929396      联系电话：0760-89929999  
电子邮件地址：mhy2002@daoqum.com.cn  
推荐用途：车辆涂料涂装用面漆  
限制用途：

### 第二部分 危险性概述

#### | 紧急情况概述

液体，易燃，会刺激眼睛，高浓度蒸气可能造成头痛、困倦等症状。

#### | GHS 危险性类别

根据 GB 30000-2013 化学品分类和标签规范系列标准(参阅第十五部分)，该产品分类如下：易燃液体，类别 3。

#### | 标签要素

##### 象形图



警示词：警告

危险信息：易燃液体，吸（食）入可能有害，对皮肤和眼有刺激；对水生生物有害。

#### 防范说明



**预防措施:** 佩戴防护手套和工作服,高浓度时佩戴化学安全防护眼镜和自吸过滤式防尘口罩;密闭操作,自然通风;工作场所禁止吸烟,进食和饮水。

**事故响应:** 用肥皂水和清水冲洗身体接触部位;吸(食)者迅速就医;眼镜接触,用流动清水彻底冲洗;用泡沫、二氧化碳、干粉、沙土灭火。

**安全储存:** 建议贮存于室温(20-25°C)干燥处,远离火种热源;按危险货物配装表分类区储运。

**废弃处置:** 处置前应参阅国家和地区有关法规;可用控制焚烧法处置。

### | 危害描述 物理化学危险

易燃液体。

### 健康危害

吸入高浓蒸气可能引起头疼,困倦。根据现有资料,不认为少量吸入该物质会引起对健康有害的影响。意外食入本品可能对个体健康有害。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。

### 环境危害

物理性及化学性危害:其液体和蒸气易燃,其蒸气比空气重,可能散播至远处。

## 第三部分 成分/组成信息

物质 混合物√

名称	CAS.	配合量(%)
丙烯酸树脂	9003-01-4	45~60
颜料	/	5~30
二甲苯	1330-20-7	5~10
酯酯	108-65-6	5~10
助剂	/	3~5

备注:物品中不含国家明令禁止使用的有害物质。

## 第四部分 急救措施

### | 急救措施描述

**一般性建议:** 急救措施通常是需要的,请将本 SDS 出示给到达现场的医生。

**皮肤接触:** 立即脱去污染的衣服。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适,就医。

**眼睛接触:** 用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适,就医。

**吸入:** 立即将患者移到新鲜空气处,保持呼吸畅通。如果呼吸困难,给予吸氧。如患者食入或吸入本物质,不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止,立即进行心肺复苏术。立即就医。

**食入:** 禁止催吐, 切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。

**对保护施救者的忠告:** 清除所有火源, 增强通风。避免接触皮肤和眼睛。避免吸入蒸气。使用防护装备, 包括呼吸面具。

**对医生的特别提示:** 根据出现的症状进行针对性处理。注意症状可能会出现延迟。

## 第五部分 消防措施

### 危险特性

遇明火高热易爆, 其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 能在低洼处积聚, 遇明火易引起回燃。有害燃烧产物: 一氧化碳、二氧化碳。

### 灭火方法与灭火剂

可用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土扑救, 用水灭火无效。

### 灭火注意事项及措施

灭火时, 应佩戴呼吸面具并穿上全身防护服。在安全距离处、有充足防护的情况下灭火。防止消防水污染地表和地下水系统。

## 第六部分 泄漏应急处理

### 作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序

避免吸入蒸气、接触皮肤和眼睛。建议应急人员戴正压自给式呼吸器, 穿防毒、防静电服, 戴化学防渗透手套。保证充分的通风。清除所有点火源。迅速将人员撤离到安全区域, 远离泄露区域并处于上风方吐。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或风尘。

### 环境保护措施

在确保安全的情况下, 采取措施防止进一步的泄露或溢出。避免排放到周围环境中。

### 泄漏化学品的收容、清除方法及处置材料

少量泄漏时, 可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物, 大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中, 开根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源。

## 第七部分 操作处置不储存

### 操作注意事项

避免吸入蒸气。只能使用不产生火花的工具。为防止静电释放引起的蒸气着火, 设备上所有金属部件都要接地。使用防爆设备。在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花、明火和热表面。采取措施防止静电积累。

### 储存注意事项

保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。

## 第八部分 接触控制/个体防护

### | 控制参数

**职业接触限值** 无资料

**生物限值** 无资料

### 监测方法

EN 14042 工作场所空气 用于评估暴露于化学或生物试剂的程序指南。GBZ/T 160.1~GBZ/T 160.81-2004 工作场所空气有毒物质测定 (系列标准)

### | 工程控制

保持充分的通风, 特别在封闭区内。确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。使用防爆电器、通风、照明等设备。设置应急撤离通道和必要的泄险区。

### | 呼吸系统防护

如果蒸气浓度超过职业接触限值或发生刺激等状况时, 请使用全面罩式多功能防毒面具 (US) 或 AXBEK 型 (EN 14387) 防毒面具筒。

### | 眼睛防护

佩戴化学护目镜 (符合欧盟 EN 166 或美国 NIOSH 标准)。

### | 皮肤和身体防护

穿阻燃防静电防护服和防静电的防护靴。

### | 手防护

戴化学防护手套 (例如丁基橡胶手套)。建议选择经过欧盟 EN 374、美国 US F739 或 AS/NZS 2161.1 标准测试的防护手套。

### | 其他防护

工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

## 第九部分 理化特性

外观与性状: 有色液体	
熔点 (°C): 无资料	气味: 有一定刺激性
沸点 (°C) 无资料	PH 值 (指明浓度): 无资料
密度 (g/ml): 1.1-1.3	闪点 (°C): 27-36
辛醇/水分配系数: 无资料	引燃温度 (°C): 380-470
爆炸极限: 11.5%-2.0%	蒸气压: < 10mmHg (20°C)
溶解性: 不溶于水	蒸气密度: 无资料
分解温度: 无资料	自燃温度: 无资料



## 第十部分 稳定性和反应性

### | 稳定性

在正确的使用和存储条件下是稳定的, 应避免静电、激烈撞击和震动。

### | 不相容的物质

金属烷氧化物、金属氢化物、无机过氧化物、硝酸盐和卤素的含氧酸盐。

### | 应避免的条件

不相容物质, 热、火焰和火花。

### | 危险反应

与金属烷氧化物接触会发生着火。

### | 分解产物

在正常的储存和使用条件下, 不会产生危险的分解产物。

## 第十一部分 毒理学信息

| 急性毒性 无资料

| 致癌性 无资料

| 皮肤刺激性或腐蚀性 长期接触皮肤会有脱脂反映。

| 眼睛刺激或腐蚀 过度接触蒸气会刺激眼睛。

| 皮肤致敏 长期接触皮肤有时还会导致皮炎。

| 呼吸致敏 过度接触蒸气会刺激呼吸系统。

| 生殖细胞突变性 无资料

| 生殖毒性 无资料

| 特异性靶器官系统毒性--一次接触可能 可能造成头疼或倦怠。

| 特异性靶器官系统毒性--反复接触 无资料

| 吸入危害 无资料

## 第十二部分 生态学信息

| **急性水生毒性** 无资料

| **慢性水生毒性** 无资料

| **持久性和降解性** 无资料

| **潜在的生物累积性** 无资料

| **土壤中的迁移性** 无资料

| **其他有害作用** 无资料

### **第十三部分 废弃处置**

#### **| 废弃处置方法**

废弃处置方法：用控制焚烧法处理。

不洁的包装：包装物清空后仍可能存在残留物危害，应远离热和火源，如有可能返还给供应商循环使用。

#### **| 废弃注意事项**

请参阅“废弃物处理”部分。

### **第十四部分 运输信息**

| **联合国危险货物编号 (UN)** : 1263

| **联合国运输名称** : 涂料

| **联合国危险性分类** : 3

| **包装类别** : III

| **包装标志**



| **海洋污染物 (是/否)** : 否

| **包装方法** 金属罐

| **运输注意事项**

远离火种, 热源, 防止阳光直射。与氧化剂隔离储运。轻装轻卸, 防止容器泄漏。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂等混装混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。

## 第十五部分 法规信息

### 中国化学品管理名录组分

化学品名称	A	B	C	D	E	F	G	H	I
高光面漆	列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入

- [A] 《危险化学品目录(2015年版)》, 安监总局 2015 年第 5 号公告
- [B] 《重点环境管理危险化学品目录》, 环保部办公厅 2014 年第 33 号文
- [C] 《中国严格限制进出口的有毒化学品目录》, 环保部 2013 年第 85 号公告
- [D] 《麻醉药品和精神药品品种目录(2013年版)》, 食药总局 2013 年第 230 号通知
- [E] 《重点监管的危险化学品名录(第 1 和第 2 批)》, 安监总局 2011 年第 95 号和 2013 年第 12 号通知
- [F] 《中国进出口受控消耗臭氧层物质名录(第 1 到 6 批)》, 环保部 2000 年至 2012 系列公告
- [G] 《易制爆危险化学品名录(2011年版)》, 公安部 2011 年 11 月 25 日公告
- [H] 《国家危险废物名录》附录 A, 环保部 2008 年第 1 号令
- [I] 《高毒物品目录》, 卫生部 2003 年第 142 号通知

## 第十六部分 其他信息

### 修改说明

本 SDS 按照《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》(GB/T16483-2008)和《化学品安全技术说明书编写指南》(GB/T 17519-2013)等标准修订。其中, 化学品 GHS 分类结果依据《危险化学品目录(2015版)实施指南(试行)》及《化学品分类和标签规范》(GB 30000.2-2013~GB 30000.29-2013)系列标准。

### 免责声明

本安全技术说明书格式符合我国 GB/T16483 和 GB/T17519 要求, 数据来源于国际权威数据库和企业提交的数据, 其它的信息是基于公司目前所掌握的知识。我们尽量保证其中所有信息的正确性, 但由于信息来源的多样性以及本公司所掌握知识的局限性, 本文件仅供使用者参考。安全技术说明书的使用者应根据使用目的, 对相关信息的合理性做出判断。我们对该产品操作、存储、使用或处置等环节产生的任何损害, 不承担任何责任。

## 化学品安全技术说明书

产品名称：底面合一 9002A	MSDS 编号：DQ-GT-MSDS-011
修订日期：2021-05-10	版本：V1.0.1

### 第一部分 化学品及企业标识

化学品名称：底面合一 9002A      企业名称：中山大桥化工企业集团中山宝科化工有限公司  
产品代码：9002A      企业地址：广东省中山市三角镇新华路 18 号  
邮 编：528445      传 真：0760-89929399  
企业应急电话：0760-89929396      联系电话：0760-89929999  
电子邮件地址：mhy2002@daoqum.com.cn  
推荐用途：车辆涂料涂装用面漆  
限制用途：

### 第二部分 危险性概述

#### | 紧急情况概述

液体。易燃。会刺激眼睛。高浓度蒸气可能造成头痛、困倦等症状。

#### | GHS 危险性类别

根据 GB 30000-2013 化学品分类和标签规范系列标准（参阅第十五部分），该产品分类如下：易燃液体，类别 3。

#### | 标签要素

##### 象形图



警示词：警告

危险信息：易燃液体，吸（食）入可能有害，对皮肤和眼有刺激；对水生生物有害。

#### 防范说明

**预防措施:** 佩戴防护手套和工作服,高浓度时佩戴化学安全防护眼镜和自吸过滤式防尘口罩;密闭操作,自然通风;工作场所禁止吸烟,进食和饮水。

**事故响应:** 用肥皂水和清水冲洗身体接触部位;吸(食)者迅速就医;眼镜接触,用流动清水彻底冲洗;用泡沫、二氧化碳、干粉、沙土灭火。

**安全储存:** 建议贮存于室温(20-25°C)干燥处,远离火种热源;按危险货物配装表分类别区储运。

**废弃处置:** 处置前应参阅国家和地区有关法规;可用控制焚烧法处置。

### | 危害描述 物理化学危险

易燃液体。

### 健康危害

吸入高浓蒸气可能引起头疼,困倦。根据现有资料,不认为少量吸入该物质会引起对健康有害的影响。意外食入本品可能对个体健康有害。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。

### 环境危害

物理性及化学性危害:其液体和蒸气易燃,其蒸气比空气重,可能飘播至远处。

## 第三部分 成分/组成信息

物质 混合物√

名称	CAS.	配合量(%)
丙烯酸树脂	9003-01-4	45~60
颜料	/	5~30
二甲苯	1330-20-7	5~10
醛酯	108-65-6	5~10
助剂	/	3~5

备注:物品中不含国家明令禁止使用的有害物质。

## 第四部分 急救措施

### | 急救措施描述

**一般性建议:** 急救措施通常是需要的,请将本 SDS 出示给到达现场的医生。

**皮肤接触:** 立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适,就医。

**眼睛接触:** 用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适,就医。

**吸入:** 立即将患者移到新鲜空气处,保持呼吸畅通。如果呼吸困难,给予吸氧。如患者食入或吸入本物质,不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止,立即进行心肺复苏术。立即就医。



**食入:** 禁止催吐, 切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。

**对保护施救者的忠告:** 清除所有火源, 增强通风。避免接触皮肤和眼睛。避免吸入蒸气。使用防护装备, 包括呼吸面具。

**对医生的特别提示:** 根据出现的症状进行针对性处理。注意症状可能会出现延迟。

## 第五部分 消防措施

### | 危险特性

遇明火高热易爆, 其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 能在低洼处积聚, 遇明火易引起回燃。有害燃烧产物: 一氧化碳、二氧化碳。

### | 灭火方法与灭火剂

可用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土扑救, 用水灭火无效。

### | 灭火注意事项及措施

灭火时, 应佩戴呼吸面具并穿上全身防护服。在安全距离处、有充足防护的情况下灭火。防止消防水污染地表和地下水系统。

## 第六部分 泄漏应急处理

### | 作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序

避免吸入蒸气、接触皮肤和眼睛。建议应急人员戴正压自给式呼吸器, 穿防毒、防静电服, 戴化学防渗透手套。保证充分的通风。清除所有点火源。迅速将人员撤离到安全区域, 远离泄露区域并处于上风方吐。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或风尘。

### | 环境保护措施

在确保安全的情况下, 采取措施防止进一步的泄露或溢出。避免排放到周围环境中。

### | 泄漏化学品的收容、清除方法及处置材料

少量泄漏时, 可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物, 大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中, 开根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源。

## 第七部分 操作处置不储存

### | 操作注意事项

避免吸入蒸气。只能使用不产生火花的工具。为防止静电释放引起的蒸气着火, 设备上所有金属部件都要接地。使用防爆设备。在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花、明火和热表面。采取措施防止静电积累。

### | 储存注意事项

保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。

## 第八部分 接触控制/个体防护

### | 控制参数

**职业接触限值** 无资料

**生物限值** 无资料

### 监测方法

EN 14042 工作场所空气 用于评估暴露于化学或生物试剂的程序指南。GBZ/T 160.1~GBZ/T 160.81-2004 工作场所空气有毒物质测定（系列标准）。

### | 工程控制

保持充分的通风，特别在封闭区内。确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。使用防爆电器、通风、照明等设备。设置应急撤离通道和必要的泄险区。

### | 呼吸系统防护

如果蒸气浓度超过职业接触限值或发生刺激等症状时，请使用全面罩式多功能防毒面具（US）或 AXBEK 型（EN 14387）防毒面具筒。

### | 眼睛防护

佩戴化学护目镜（符合欧盟 EN 166 或美国 NIOSH 标准）。

### | 皮肤和身体防护

穿阻燃防静电防护服和防静电的防护靴。

### | 手防护

戴化学防护手套（例如丁基橡胶手套）。建议选择经过欧盟 EN 374、美国 US F739 或 AS/NZS 2161.1 标准测试的防护手套。

### | 其他防护

工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

## 第九部分 理化特性

外观与性状：有色液体	
熔点（℃）：无资料	气味：有一定刺激性
沸点（℃）：无资料	PH 值（指明浓度）：无资料
密度（g/ml）：1.1~1.3	闪点（℃）：27-36
辛醇/水分配系数：无资料	引燃温度（℃）：380-470
爆炸极限：11.5%-2.0%	蒸气压：< 10mmHg（20℃）
溶解性：不溶于水	蒸气密度：无资料
分解温度：无资料	自燃温度：无资料

## 第十部分 稳定性和反应性

### | 稳定性

在正确的使用和存储条件下是稳定的,应避免静电、激烈撞击和震动。

### | 不相容的物质

金属烷氧化物、金属氢化物、无机过氧化物、硝酸盐和卤素的含氧酸盐。

### | 应避免的条件

不相容物质,热、火焰和火花。

### | 危险反应

与金属烷氧化物接触会发生着火。

### | 分解产物

在正常的储存和使用条件下,不会产生危险的分解产物。

## 第十一部分 毒理学信息

| 急性毒性 无资料

| 致癌性 无资料

| 皮肤刺激性或腐蚀性 长期接触皮肤会有脱脂反映。

| 眼睛刺激或腐蚀 过度接触蒸气会刺激眼睛。

| 皮肤致敏 长期接触皮肤有时还会导致皮炎。

| 呼吸致敏 过度接触蒸气会刺激呼吸系统。

| 生殖细胞突变性 无资料

| 生殖毒性 无资料

| 特异性靶器官系统毒性--一次接触可能 可能造成头疼或倦怠。

| 特异性靶器官系统毒性--反复接触 无资料

| 吸入危害 无资料

## 第十二部分 生态学信息



| 急性水生毒性 无资料

| 慢性水生毒性 无资料

| 持久性和降解性 无资料

| 潜在的生物累积性 无资料

| 土壤中的迁移性 无资料

| 其他有害作用 无资料

### 第十三部分 废弃处置

#### | 废弃处置方法

废弃处置方法: 用控制焚烧法处理。

不洁的包装: 包装物清空后仍可能存在残留物危害, 应远离热和火源, 如有可能返还给供应商循环使用。

#### | 废弃注意事项

请参阅“废弃物处理”部分。

### 第十四部分 运输信息

| 联合国危险货物编号 (UN): 1263

| 联合国运输名称: 涂料

| 联合国危险性分类: 3

| 包装类别: III

| 包装标志



| 海洋污染物 (是/否): 否

| 包装方法 金属罐

| 运输注意事项

远离火种, 热源, 防止阳光直射。与氧化剂隔离储运。轻装轻卸, 防止容器泄漏。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂等混装混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。

## 第十五部分 法规信息

### 中国化学品管理名录组分

化学品名称	A	B	C	D	E	F	G	H	I
高光面漆	列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入

[A] 《危险化学品目录(2015年版)》, 安监总局 2015 年第 5 号公告

[B] 《重点环境管理危险化学品目录》, 环保部办公厅 2014 年第 33 号文

[C] 《中国严格限制进出口的有毒化学品目录》, 环保部 2013 年第 85 号公告

[D] 《麻醉药品和精神药品品种目录(2013年版)》, 食药总局 2013 年第 230 号通知

[E] 《重点监管的危险化学品名录(第 1 和第 2 批)》, 安监总局 2011 年第 95 号和 2013 年第 12 号通知

[F] 《中国进出口受控消耗臭氧层物质名录(第 1 到 6 批)》, 环保部 2000 年至 2012 系列公告

[G] 《易制爆危险化学品名录(2011年版)》, 公安部 2011 年 11 月 25 日公告

[H] 《国家危险废物名录》附录 A, 环保部 2008 年第 1 号令

[I] 《高毒物品目录》, 卫生部 2003 年第 142 号通知

## 第十六部分 其他信息

### 修改说明

本 SDS 按照《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》(GB/T16483-2008) 和《化学品安全技术说明书编写指南》(GB/T 17519-2013) 等标准修订。其中, 化学品 GHS 分类结果依据《危险化学品目录(2015 版) 实施指南(试行)》及《化学品分类和标签规范》(GB 30000.2-2013~GB 30000.29-2013) 系列标准。

### 免责声明

本安全技术说明书格式符合我国 GB/T16483 和 GB/T17519 要求, 数据来源于国际权威数据库和企业提交的数据, 其它的信息是基于公司目前所掌握的知识。我们尽量保证其中所有信息的正确性, 但由于信息来源的多样性以及本公司所掌握知识的局限性, 本文件仅供使用者参考。安全技术说明书的使用者应根据使用目的, 对相关信息的合理性做出判断。我们对该产品操作、存储、使用或处置等环节产生的任何损害, 不承担任何责任。

附件 16 底面合一漆 VOC 含量检测报告



**分析测试**  
**中山大桥化工有限公司**



编号: JC-2022454

共 1 页

<b>一、基本信息</b>			
送检部门	中山宝科化工有限公司	送检人	刘江兵
样品名称	底面合一漆9002A(白色) (批号: 20220520)	送检日期	2022-06-13
	底面合一漆 9002A 油性三一红 (批号: 20220523)		
	底面合一漆 9002A 油性深灰色 (批号: 20220523)		
测试项目	GC-MS、GC	报告日期	2022-06-13
测试目的	分析样品 VOC 含量		
<b>二、实验仪器及测试方法</b>			
<b>1.测试仪器及参数: MS5975C- GC7890A、GC7890A</b>			
<b>2.测试方法:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 检测中心现有方法 <input type="checkbox"/> 按送检人指定方法			
经检测, 样品的 VOC 含量如下:			
<b>名称</b>		<b>VOC 含量 (g/L)</b>	
底面合一漆9002A(白色)		407	
底面合一漆9002A 油性三一红		415	
底面合一漆9002A 油性深灰色		412	
备注: 产品均为施工状态检测		检测专用章: 	

测试: 李振岳

公司地址: 广东省中山市三角镇新华路18号

审批: 杨小青

电话: 0760-89929888



## 化学品安全技术说明书

产品名称：环保面漆稀释剂 NO：7660	SDS 编号：DQ-AMSDS-052
修订日期：2021-05-10	版本：V1.0.1

### 第一部分 化学品及企业标识

化学品名称：环保面漆稀释剂      企业名称：中山大桥化工企业集团中山宝科化工有限公司  
产品代码：NO:7660                      企业地址：广东省中山市三角镇新华路 18 号  
邮 编：528445                              传 真：0760-89929399  
企业应急电话：0760-89929396      联系电话：0760-89929999  
电子邮件地址：mhy2002@daoqum.com.cn  
推荐用途：工程机械涂料用面漆稀释剂  
限制用途：

### 第二部分 危险性概述

#### | 紧急情况概述

液体，易燃，会刺激眼睛，高浓度蒸气可能造成头痛、困倦等症状。

#### | GHS 危险性类别

根据 GB 30000-2013 化学品分类和标签规范系列标准（参阅第十五部分），该产品分类如下：易燃液体，类别 3。

#### | 标签要素

#### 象形图



警示词：警告

危险信息：易燃液体，吸（食）入可能有害，对皮肤和眼有刺激；对水生生物有害。

#### 防范说明

**预防措施:** 佩戴防护手套和工作服, 高浓度时佩戴化学安全防护眼镜和自吸过滤式防尘口罩; 密闭操作, 自然通风; 工作场所禁止吸烟, 进食和饮水。

**事故响应:** 用肥皂水和清水冲洗身体接触部位; 吸(食)者迅速就医; 眼镜接触, 用流动清水彻底冲洗; 用泡沫、二氧化碳、干粉、沙土灭火。

**安全储存:** 建议贮存于室温(20-25°C)干燥处, 远离火种热源; 按危险货物配装表分类划区储运。

**废弃处置:** 处置前应参阅国家和地区有关法规; 可用控制焚烧法处置。

### | 危害描述 物理化学危险

易燃液体。

### 健康危害

吸入高浓蒸气可能引起头疼, 困倦。根据现有资料, 不认为吸入该物质会引起对健康有害的影响。意外食入本品可能对个体健康有害。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。

### 环境危害

物理性及化学性危害: 其液体和蒸气易燃, 其蒸气比空气重, 可能散播至远处。

## 第三部分 成分/组成信息

物质 混合物√

名称	CAS.	配合量(%)
醇醚	71-36-3	5-10
四甲苯	95-93-2	10~20
丁酯	123-86-4	5~10
三甲苯	25551-13-7	40~50
醛酯	108-65-6	5~15

备注: 物品中不含国家明令禁止使用的有害物质。

## 第四部分 急救措施

### | 急救措施描述

**一般性建议:** 急救措施通常是需要的, 请将本 SDS 出示给到达现场的医生。

**皮肤接触:** 立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适, 就医。

**眼睛接触:** 用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适, 就医。

**吸入:** 立即将患者移到新鲜空气处, 保持呼吸畅通。如果呼吸困难, 给予吸氧。如患者食入或吸入本物质, 不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止, 立即进行心肺复苏术。立即就医。



**食入：**禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。

**对保护施救者的忠告：**清除所有火源，增强通风。避免接触皮肤和眼睛。避免吸入蒸气。使用防护装备,包括呼吸面具。

**对医生的特别提示：**根据出现的症状进行针对性处理。注意症状可能会出现延迟。

## 第五部分 消防措施

### 危险特性

遇明火高热易爆，其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，能在低洼处积聚，遇明火易引起回燃。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。

### 灭火方法与灭火剂

可用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土扑救，用水灭火无效。

### 灭火注意事项及措施

灭火时，应佩戴呼吸面具并穿上全身防护服。在安全距离处、有充足防护的情况下灭火。防止消防水污染地表和地下水系统。

## 第六部分 泄漏应急处理

### 作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序

避免吸入蒸气、接触皮肤和眼睛。建议应急人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴化学防渗透手套。保证充分的通风。清除所有点火源。迅速将人员撤离到安全区域，远离泄露区域并处于上风方吐。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或风尘。

### 环境保护措施

在确保安全的情况下，采取措施防止进一步的泄露或溢出。避免排放到周围环境中。

### 泄漏化学品的收容、清除方法及处置材料

少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中，开根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源。

## 第七部分 操作处置不储存

### 操作注意事项

避免吸入蒸气。只能使用不产生火花的工具。为防止静电释放引起的蒸气着火，设备上所有金属部件都要接地。使用防爆设备。在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花、明火和热表面。采取措施防止静电积累。

### 储存注意事项

保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。

## 第八部分 接触控制/个体防护

### 控制参数

职业接触限值 无资料

生物限值 无资料

### 监测方法

EN 14042 工作场所空气 用于评估暴露于化学或生物试剂的程序指南。GBZ/T 160.1~GBZ/T 160.81-2004 工作场所空气有毒物质测定 (系列标准)

### 工程控制

保持充分的通风，特别在封闭区内。确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。使用防爆电器、通风、照明等设备。设置应急撤离通道和必要的泄险区。

### 呼吸系统防护

如果蒸气浓度超过职业接触限值或发生刺激等症状时，请使用全面罩式多功能防毒面具 (US) 或 AXBEK 型 (EN 14387) 防毒面具筒。

### 眼睛防护

佩戴化学护目镜 (符合欧盟 EN 166 或美国 NIOSH 标准)。

### 皮肤和身体防护

穿阻燃防静电防护服和抗静电的防护靴。

### 手防护

戴化学防护手套 (例如丁基橡胶手套)。建议选择经过欧盟 EN 374、美国 US F739 或 AS/NZS 2161.1 标准测试的防护手套。

### 其他防护

工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

## 第九部分 理化特性

外观与性状：无色澄清液体	
熔点 (°C)：无资料	气味：有一定刺激性
沸点 (°C)：无资料	PH 值 (指明浓度)：无资料
密度 (g/ml)：0.8-0.9	闪点 (°C)：< 30°C
辛醇/水分配系数：无资料	引燃温度 (°C)：350-420
爆炸极限：8.2%-1.2%	蒸气压：< 10mmHg (20°C)
溶解性：不溶于水	蒸气密度：无资料
分解温度：无资料	自燃温度：无资料

## 第十部分 稳定性和反应性

### 稳定性

在正确的使用和存储条件下是稳定的，应避免静电、激烈撞击和震动。

### 不相容的物质

金属烷氧化物、金属氢化物、无机过氧化物、硝酸盐和卤素的含氧酸盐。

### 应避免的条件

不相容物质，热、火焰和火花。

### 危险反应

与金属烷氧化物接触会发生着火。

### 分解产物

在正常的储存和使用条件下，不会产生危险的分解产物。

## 第十一部分 毒理学信息

**急性毒性** 无资料

**致癌性** 无资料

**皮肤刺激性或腐蚀性** 长期接触皮肤会有脱脂反映。

**眼睛刺激或腐蚀** 过度接触蒸气会刺激眼睛。

**皮肤致敏** 长期接触皮肤有时还会导致皮炎。

**呼吸致敏** 过度接触蒸气会刺激呼吸系统。

**生殖细胞突变性** 无资料

**生殖毒性** 无资料

**特异性靶器官系统毒性--一次接触可能** 可能造成头疼或倦怠。

**特异性靶器官系统毒性--反复接触** 无资料

**吸入危害** 无资料

## 第十二部分 生态学信息



| **急性水生毒性** 无资料

| **慢性水生毒性** 无资料

| **持久性和降解性** 无资料

| **潜在的生物累积性** 无资料

| **土壤中的迁移性** 无资料

| **其他有害作用** 无资料

### **第十三部分 废弃处置**

#### **废弃处置方法**

废弃处置方法：用控制焚烧法处理。

不洁的包装：包装物清空后仍可能存在残留物危害，应远离热和火源，如有可能返还给供应商循环使用。

#### **废弃注意事项**

请参阅“废弃物处理”部分。

### **第十四部分 运输信息**

| **联合国危险货物编号 (UN)** : 1263

| **联合国运输名称** : 涂料的相关材料

| **联合国危险性分类** : 3

| **包装类别** : III

| **包装标志**



| **海洋污染物 (是/否)** : 否

| **包装方法** 金属罐

| **运输注意事项**

远离火种, 热源, 防止阳光直射。与氧化剂隔离储运。轻装轻卸, 防止容器泄漏。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂等混装混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。

## 第十五部分 法规信息

### 中国化学品管理名录组分

化学品名称	A	B	C	D	E	F	G	H	I
面漆稀释剂	列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入

- [A] 《危险化学品目录(2015年版)》, 安监总局 2015 年第 5 号公告
- [B] 《重点环境管理危险化学品目录》, 环保部办公厅 2014 年第 33 号文
- [C] 《中国严格限制进出口的有毒化学品目录》, 环保部 2013 年第 85 号公告
- [D] 《麻醉药品和精神药品品种目录(2013年版)》, 食药总局 2013 年第 230 号通知
- [E] 《重点监管的危险化学品名录(第 1 和第 2 批)》, 安监总局 2011 年第 95 号和 2013 年第 12 号通知
- [F] 《中国进出口受控消耗臭氧层物质名录(第 1 到 6 批)》, 环保部 2000 年至 2012 系列公告
- [G] 《易制爆危险化学品名录(2011年版)》, 公安部 2011 年 11 月 25 日公告
- [H] 《国家危险废物名录》附录 A, 环保部 2008 年第 1 号令
- [I] 《高毒物品目录》, 卫生部 2003 年第 142 号通知

## 第十六部分 其他信息

### 修改说明

本 SDS 按照《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》(GB/T16483-2008)和《化学品安全技术说明书编写指南》(GB/T 17519-2013)等标准修订。其中, 化学品 GHS 分类结果依据《危险化学品目录(2015版)实施指南(试行)》及《化学品分类和标签规范》(GB 30000.2-2013~GB 30000.29-2013)系列标准。

### 免责声明

本安全技术说明书格式符合我国 GB/T16483 和 GB/T17519 要求, 数据来源于国际权威数据库和企业提交的数据, 其它的信息是基于公司目前所掌握的知识。我们尽量保证其中所有信息的正确性, 但由于信息来源的多样性以及本公司所掌握知识的局限性, 本文件仅供使用者参考。安全技术说明书的使用者应根据使用目的, 对相关信息的合理性做出判断。我们对该产品操作、存储、使用或处置等环节产生的任何损害, 不承担任何责任。



## 化学品安全技术说明书

产品名称：环保面漆固化剂 C-56	MSDS 编号：DQ-GT-MSDS-015
修订日期：2021-05-10	版本：V1.0.1

### 第一部分 化学品及企业标识

化学品名称：环保面漆固化剂      企业名称：中山大桥化工企业集团中山宝科化工有限公司  
产品代码：C-56      企业地址：广东省中山市三角镇新华路 18 号  
邮 编：528445      传 真：0760-89929399  
企业应急电话：0760-89929396      联系电话：0760-89929999  
电子邮件地址：mhy2002@daoqum.com.cn  
推荐用途：工程机械涂料用聚氨酯面漆固化剂  
限制用途：

### 第二部分 危险性概述

#### | 紧急情况概述

液体，易燃，会刺激眼睛，高浓度蒸气可能造成头痛、困倦等症状。

#### | GHS 危险性类别

根据 GB 30000-2013 化学品分类和标签规范系列标准（参阅第十五部分），该产品分类如下：易燃液体，类别 3。

#### | 标签要素

#### 象形图



警示词：**警告**

**危险信息：** 易燃液体，吸（食）入可能有害，对皮肤和眼有刺激；对水生生物有害。

#### 防范说明

**预防措施:** 佩戴防护手套和工作服, 高浓度时佩戴化学安全防护眼镜和自吸过滤式防尘口罩; 密闭操作, 自然通风; 工作场所禁止吸烟, 进食和饮水。

**事故响应:** 用肥皂水和清水冲洗身体接触部位; 吸(食)者迅速就医; 眼镜接触, 用流动清水彻底冲洗; 用泡沫、二氧化碳、干粉、沙土灭火。

**安全储存:** 建议贮存于室温(20-25°C)干燥处, 远离火种热源; 按危险货物配装表分类区储运。

**废弃处置:** 处置前应参阅国家和地区有关法规; 可用控制焚烧法处置。

### | 危害描述 物理化学危险

易燃液体。

### 健康危害

吸入高浓蒸气可能引起头疼, 困倦。根据现有资料, 不认为少量吸入该物质会引起对健康有害的影响。意外食入本品可能对个体健康有害。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。

### 环境危害

物理性及化学性危害: 其液体和蒸气易燃, 其蒸气比空气重, 可能散播至远处。

## 第三部分 成分/组成信息

物质 混合物√

名称	CAS.	配合量(%)
异氰酸酯树脂	9019-92-5	50~70
丁酯	123-86-4	30~55

备注: 物品中不含国家明令禁止使用的有害物质。

## 第四部分 急救措施

### | 急救措施描述

**一般性建议:** 急救措施通常是需要的, 请将本 SDS 出示给到达现场的医生。

**皮肤接触:** 立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适, 就医。

**眼睛接触:** 用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适, 就医。

**吸入:** 立即将患者移到新鲜空气处, 保持呼吸畅通。如果呼吸困难, 给予吸氧。如患者食入或吸入本物质, 不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止, 立即进行心肺复苏术。立即就医。

**食入:** 禁止催吐, 切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。

**对保护施救者的忠告:** 清除所有火源, 增强通风。避免接触皮肤和眼睛。避免吸入蒸气。使用防护装备, 包括呼吸面具。

**对医生的特别提示:** 根据出现的症状进行针对性处理。注意症状可能会出现延迟。

## 第五部分 消防措施

### 危险特性

遇明火高热易爆, 其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 能在低洼处积聚, 遇明火易引起回燃。有害燃烧产物: 一氧化碳、二氧化碳。

### 灭火方法与灭火剂

可用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土扑救, 用水灭火无效。

### 灭火注意事项及措施

灭火时, 应佩戴呼吸面具并穿上全身防护服。在安全距离处、有充足防护的情况下灭火。防止消防水污染地表和地下水系统。

## 第六部分 泄漏应急处理

### 作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序

避免吸入蒸气、接触皮肤和眼睛。建议应急人员戴正压自给式呼吸器, 穿防毒、防静电服, 戴化学防渗手套。保证充分的通风。清除所有点火源。迅速将人员撤离到安全区域, 远离泄露区域并处于上风方吐。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或风尘。

### 环境保护措施

在确保安全的情况下, 采取措施防止进一步的泄露或溢出。避免排放到周围环境中。

### 泄漏化学品的收容、清除方法及处置材料

少量泄漏时, 可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物, 大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中, 开根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源。

## 第七部分 操作处置不储存

### 操作注意事项

避免吸入蒸气。只能使用不产生火花工具。为防止静电释放引起的蒸气着火, 设备上所有金属部件都要接地。使用防爆设备。在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花、明火和热表面。采取措施防止静电积累。

### 储存注意事项

保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。

## 第八部分 接触控制/个体防护

### | 控制参数

职业接触限值 无资料

生物限值 无资料

### 监测方法

EN 14042 工作场所空气 用于评估暴露于化学或生物试剂的程序指南。GBZ/T 160.1~GBZ/T 160.81-2004 工作场所空气有毒物质测定 (系列标准)

### | 工程控制

保持充分的通风, 特别在封闭区内。确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。使用防爆电器、通风、照明等设备。设置应急撤离通道和必要的避险区。

### | 呼吸系统防护

如果蒸气浓度超过职业接触限值或发生刺激等症状时, 请使用全面罩式多功能防毒面具 (US) 或 AXBEK 型 (EN 14387) 防毒面具筒。

### | 眼睛防护

佩戴化学护目镜 (符合欧盟 EN 166 或美国 NIOSH 标准)。

### | 皮肤和身体防护

穿阻燃防静电防护服和防静电的防护靴。

### | 手防护

戴化学防护手套 (例如丁基橡胶手套)。建议选择经过欧盟 EN 374、美国 US F739 或 AS/NZS 2161.1 标准测试的防护手套。

### | 其他防护

工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

## 第九部分 理化特性

外观与性状: 无色澄清液体	
熔点 (°C): 无资料	气味: 有一定刺激性
沸点 (°C): 无资料	PH 值 (指明浓度): 无资料
密度 (g/ml): 0.8~1.0	闪点 (°C): 23-30
辛醇/水分配系数: 无资料	引燃温度 (°C): 350-420
爆炸极限: 8.2%-1.2%	蒸气压: < 10mmHg (20°C)
溶解性: 不溶于水	蒸气密度: 无资料
分解温度: 无资料	自然温度: 无资料



## 第十部分 稳定性和反应性

### | 稳定性

在正确的使用和存储条件下是稳定的，应避免静电、激烈撞击和震动。

### | 不相容的物质

金属烷氧化物、金属氢化物、无机过氧化物、硝酸盐和卤素的含氧酸盐。

### | 应避免的条件

不相容物质，热、火焰和火花。

### | 危险反应

与金属烷氧化物接触会发生着火。

### | 分解产物

在正常的储存和使用条件下，不会产生危险的分解产物。

## 第十一部分 毒理学信息

### | 急性毒性 无资料

### | 致癌性 无资料

### | 皮肤刺激性或腐蚀性 长期接触皮肤会有脱脂反映。

### | 眼睛刺激或腐蚀 过度接触蒸气会刺激眼睛。

### | 皮肤致敏 长期接触皮肤有时还会导致皮炎。

### | 呼吸致敏 过度接触蒸气会刺激呼吸系统。

### | 生殖细胞突变性 无资料

### | 生殖毒性 无资料

### | 特异性靶器官系统毒性--一次接触可能 可能造成头疼或倦怠。

### | 特异性靶器官系统毒性--反复接触 无资料

### | 吸入危害 无资料

## 第十二部分 生态学信息

| **急性水生毒性** 无资料

| **慢性水生毒性** 无资料

| **持久性和降解性** 无资料

| **潜在的生物累积性** 无资料

| **土壤中的迁移性** 无资料

| **其他有害作用** 无资料

### **第十三部分 废弃处置**

#### **| 废弃处置方法**

废弃处置方法：用控制焚烧法处理。

不洁的包装：包装物清空后仍可能存在残留物危害，应远离热和火源，如有可能返还给供应商循环使用。

#### **| 废弃注意事项**

请参阅“废弃物处理”部分。

### **第十四部分 运输信息**

| **联合国危险货物编号 (UN)** : 1263

| **联合国运输名称** : 涂料的相关材料

| **联合国危险性分类** : 3

| **包装类别** : III

| **包装标志**



| **海洋污染物 (是/否)** : 否

| **包装方法** 金属罐

| **运输注意事项**



远离火种, 热源, 防止阳光直射。与氧化剂隔离储运。轻装轻卸, 防止容器泄漏。运输途中应防晒晒、雨淋, 防高温。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂等混装混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。

## 第十五部分 法规信息

### 中国化学品管理名录组分

化学品名称	A	B	C	D	E	F	G	H	I
面漆固化剂	列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入

- 【A】《危险化学品目录(2015年版)》, 安监总局 2015 年第 5 号公告
- 【B】《重点环境管理危险化学品目录》, 环保部办公厅 2014 年第 33 号文
- 【C】《中国严格限制进出口的有毒化学品目录》, 环保部 2013 年第 85 号公告
- 【D】《麻醉药品和精神药品品种目录(2013年版)》, 食药总局 2013 年第 230 号通知
- 【E】《重点监管的危险化学品名录(第 1 和第 2 批)》, 安监总局 2011 年第 95 号和 2013 年第 12 号通知
- 【F】《中国进出口受控消耗臭氧层物质名录(第 1 到 6 批)》, 环保部 2000 年至 2012 系列公告
- 【G】《易制爆危险化学品名录(2011年版)》, 公安部 2011 年 11 月 25 日公告
- 【H】《国家危险废物名录》附录 A, 环保部 2008 年第 1 号令
- 【I】《高毒物品目录》, 卫生部 2003 年第 142 号通知

## 第十六部分 其他信息

### 修改说明

本 SDS 按照《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》(GB/T16483-2008)和《化学品安全技术说明书编写指南》(GB/T 17519-2013)等标准修订。其中, 化学品 GHS 分类结果依据《危险化学品目录(2015版)实施指南(试行)》及《化学品分类和标签规范》(GB 30000.2-2013~GB 30000.29-2013)系列标准。

### 免责声明

本安全技术说明书格式符合我国 GB/T16483 和 GB/T17519 要求, 数据来源于国际权威数据库和企业提交的数据, 其它的信息是基于公司目前所掌握的知识。我们尽量保证其中所有信息的正确性, 但由于信息来源的多样性以及本公司所掌握知识的局限性, 本文件仅供使用者参考。安全技术说明书的使用者应根据使用目的, 对相关信息的合理性做出判断。我们对该产品操作、存储、使用或处置等环节产生的任何损害, 不承担任何责任。

附件 19 检测报告

**PST**  
STANDARD TESTING

PST 检字 2021120615 第 1 页 共 15 页

**MA**  
161812050812

# 检 测 报 告

项目名称: 三一汨罗PC装备产业园项目

委托单位: 三一筑工科技(汨罗)有限公司

报告日期: 2021年12月27日

湖南谱实检测技术有限公司  
(检验检测专用章)

**PST** 谱实检测  
STANDARD TESTING

## 声 明

- (1) 本公司保证检测结果的公正性、独立性、准确性和科学性，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- (2) 采样及检测操作按照相关国家、行业、地方标准和本公司的程序文件及作业指导书执行。
- (3) 报告无编制人、审核人、批准人（授权签字人）签名，或涂改，或未盖本公司检验检测专用章、CMA 章及骑缝章均无效。
- (4) 本检测报告仅代表检测时委托方提供的工况条件下的检测结果。
- (5) 对本报告若有疑问，请向本公司质量管理部查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起五日内向本公司质量管理部提出复检申请。对于性能不稳定、不易留样以及送检量不足以复检的样品，恕不受理复检。
- (6) 本检测报告及本公司名称未经本公司同意不得作为产品标签、广告、商业宣传使用。
- (7) 本检测报告部分复印无效，全部复印件未重新盖章无效。

地 址：长沙市望城区雷锋大道 27 号中吉产业园

网 址：[www.ps-test.com](http://www.ps-test.com)

电 话：0731-82712899

传 真：0731-82712899

邮 编：410219



# 检测报告

## 一、基础信息

项目名称	三一汨罗 PC 装备产业园项目		
项目地址	湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧		
采样日期	2021.12.14-12.20	分析日期	2021.12.15-12.25
主要采样人员	吕新宇、周典、贺广晴、胡守	主要分析人员	刘琳、欧阳英、胡浩东、王珍、杨润英、刘文庆、彭明傲

## 二、检测内容

类别	采样点位	检测项目	检测频次	
环境空气	G1 项目厂址	TSP、NO <sub>x</sub> (日均值)、二甲苯 (小时值)、TVOC (8 小时值)	1 次/天, 7 天	
	G2 南面 510m 枫山里			
地下水	D1 东北面 400m 梨脚树 (E: 113°8'4.6", N: 28°30'4.04")	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬 (六价)、总硬度 (CaCO <sub>3</sub> 计)、铅、氟化物、镉、铁、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、铜、锌、镍、阴离子表面活性剂、二甲苯	1 次/天, 1 天	
	D2 西面 410m 高湖村 (E: 113°7'27.03", N: 28°29'47.91")			
	D3 南面 800m 汉山村 (E: 113°7'8.05", N: 28°29'11.65")			
土壤	T1 污水处理站 预留 (E: 113°7'55.79", N: 28°29'44.59")	(0-0.5m)	pH 值、砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍	1 次/天, 1 天
		(0.5-1.5m)		
		(1.5-3.0m)		
	T2 搅拌站及动力中心 (E: 113°7'47.86", N: 28°29'54.8")	(0-0.5m)		
		(0.5-1.5m)		
		(1.5-3.0m)		
	T3 联合厂房 (北) (E: 113°7'47.89", N: 28°29'48.9")	(0-0.5m)		
		(0.5-1.5m)		
		(1.5-3.0m)		

(本页完)

续上表

类别	采样点位	检测项目	检测频次	
土壤	T4联合厂房(南) (0-0.2m) (E: 113°7'50.36", N: 28°29'39.19")	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氟甲烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯甲烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烯、三氯乙烯、1,2,3-三氯乙烯、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]葱、苯并[a]芘、苯并[b]葱、苯并[k]葱、萘、蒽、二苯并[a, h]葱、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度	1次/天, 1天	
	T5综合楼 (E: 113°7'46.36", N: 28°29'34.15")	(0-0.5m)		
		(0.5-1.5m)		
		(1.5-3.0m)		
	T6厂区东南面 (E: 113°7'57.04", N: 28°29'36.07")	(0-0.5m)		pH值、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍
		(0.5-1.5m)		
		(1.5-3.0m)		
	T7厂区西北面 (0-0.2m) (E: 113°7'44.39", N: 28°29'54.56")	T8金家垄农用地 (厂区东面200m) (0-0.2m) (E: 113°8'2.31", N: 28°29'52.65") T9王家园农用地 (厂区南面250m) (0-0.2m) (E: 113°7'53.83", N: 28°29'25.3") T10丛木塘居民点 (厂区北面390m) (0-0.2m) (E: 113°7'42.47", N: 28°30'8.14") T11高湖村居民点 (厂区西面400m) (0-0.2m) (E: 113°7'42.47", N: 28°30'8.14")		pH值、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌
	T8金家垄农用地 (厂区东面200m) (0-0.2m) (E: 113°8'2.31", N: 28°29'52.65")			
	T9王家园农用地 (厂区南面250m) (0-0.2m) (E: 113°7'53.83", N: 28°29'25.3")			
T10丛木塘居民点 (厂区北面390m) (0-0.2m) (E: 113°7'42.47", N: 28°30'8.14")				
T11高湖村居民点 (厂区西面400m) (0-0.2m) (E: 113°7'42.47", N: 28°30'8.14")				
噪声	N1-N4厂界四周侧外 1m 处	环境噪声(昼、夜)	各 1 次/天, 2 天	
	N5 北面 170m 窳塘坡			

(本页完)



### 三、检测分析及仪器

(一) 样品采集				
类别	采集依据			
环境空气	《环境空气质量手工监测技术规范》HJ/T 194-2017			
土壤	《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004			
地下水	《地下水环境监测技术规范》HJ164-2020			
(二) 样品分析				
类别	检测项目	分析及标准号	分析仪器及编号	最低检出限
环境空气	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ479-2009 及修改单	SP-752 紫外可见分光光度计/PSTS07-2	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995及修改单	FA-2004电子天平/PSTS09	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	二甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》HJ 584-2010	GC-9790 II 气相色谱仪/PSTS15-1	1.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	TVOC	《室内空气质量标准》GB/T 18883-2002 附录 C 室内空气中总挥发性有机物(TVOC)的检验方法	GC-9790 II 气相色谱仪/PSTS15-1	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》HJ1147-2020	PHB-4 便携式 pH 计/PSTX38-1	/
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	SP-752 紫外可见分光光度计/PSTS07-2	0.025mg/L
	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环保总局(2002年)	XSP-2CA 显微镜/HN-36BS 恒温培养箱/PSTS11-1	2MPN/100mL
	菌落总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	HN-40BS 恒温培养箱/PSTS11-2	/
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 8 称量法	FA-2004 电子天平/PSTS09	4mg/L
	总硬度(CaCO <sub>3</sub> 计)	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-87	玻璃器皿	5mg/L
	氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 2.1 硝酸银容量法	玻璃器皿	1.0mg/L
	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006 酸性高锰酸钾滴定法	玻璃器皿	0.05mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-87	PXS-270 离子计/PSTS04	0.05mg/L
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T 342-2007	SP-752 紫外可见分光光度计/PSTS07-2	8mg/L

续上表

类别	检测项目	分析方法及标准号	分析仪器及编号	最低检出限
地下水	硝酸盐	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》 GB/T 7480-87	SP-752 紫外可见分光光度计/PSTS07-2	0.02mg/L
	亚硝酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计/PSTS07-2	0.001mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ/T 503-2009 (萃取分光光度法)	SP-752 紫外可见分光光度计/PSTS07-2	0.0003mg/L
	铬(六价)	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 7467-1987	SP-752 紫外可见分光光度计/PSTS07-2	0.004mg/L
	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》 HJ484 2009	SP-752 紫外可见分光光度计/PSTS07-2	0.004mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987	SP-752 紫外可见分光光度计/PSTS07-2	0.05mg/L
	铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987 (螯合萃取法)	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计/PSTS06	0.01mg/L
	镉			0.001mg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计/PSTS06	0.03mg/L
	镍	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11912-1989	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计/PSTS06	0.05mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	AFS-8220 原子荧光光度计 PSTS22	0.3×10 <sup>-3</sup> mg/L
	汞			0.04×10 <sup>-3</sup> mg/L
	铜	《水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015 (水平)	Optima2000DV 电感耦合等离子体光谱仪/PSTS24	0.04mg/L
	锌			0.009mg/L
	Na <sup>+</sup>	《水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015 (水平)	Optima2000DV 电感耦合等离子体光谱仪/PSTS24	0.03mg/L
	K <sup>+</sup>			0.07mg/L
	Ca <sup>2+</sup>			0.02mg/L
	Mg <sup>2+</sup>			0.02mg/L
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>			水质 酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1 《水和废水监测分析方法》(第四版 国家环保总局 2002年)
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0.1mg/L		
	二甲苯	《水质 苯系物的测定 顶空气相色谱法》 HJ1067-2019	GC-9790 II 气相色谱仪/PSTS15-1	0.002mg/L
土壤	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计/PSTS06	1mg/kg
	镍			3mg/kg
	锌			1mg/kg
	铬			4mg/kg



续上表

类别	检测项目	检测分析方法	检测仪器及编号	最低检出限
土壤	铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计 /PSTS06	0.1mg/kg
	镉			0.01mg/kg
	铬（六价）	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计 /PSTS06	0.5mg/kg
	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光》HJ 680-2013	AFS-8220 原子荧光光度计/PSTS22	0.01mg/kg
	汞			0.002mg/kg
	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	Clarus500 气相色谱质谱联用仪 /PSTS23 PT-7900D 全自动吹扫捕集装置 /PSTS30	$1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg
	氯甲烷			$1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg
	1,1-二氯乙烷			$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
	1,2-二氯乙烷			$1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg
	1,1-二氯乙烯			$1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯			$1.4 \times 10^{-3}$ mg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯			$1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg
	二氯甲烷			$1.5 \times 10^{-3}$ mg/kg
	1,2-二氯丙烷			$1.1 \times 10^{-3}$ mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
	四氯乙烯			$1.4 \times 10^{-3}$ mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			$1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
	三氯乙烯			$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
	氯乙烯			$1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg
	苯			$1.9 \times 10^{-3}$ mg/kg
	氯苯			$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
	1,2-二氯苯			$1.5 \times 10^{-3}$ mg/kg
	1,4-二氯苯	$1.5 \times 10^{-3}$ mg/kg		
	乙苯	$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg		



续上表

类别	检测项目	检测分析方法	检测仪器及编号	最低检出限		
土壤	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	Clarus500 气相色谱质谱联用仪 /PSTS23 PT-7900D 全自动吹扫捕集装置 /PSTS30	$1.1 \times 10^{-3}$ mg/kg		
	甲苯			$1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg		
	间二甲苯+对二甲苯			$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg		
	邻二甲苯			$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg		
	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 735-2015	Clarus500 气相色谱质谱联用仪 /PSTS23 PT-7900D 全自动吹扫捕集装置 /PSTS30	$0.3 \times 10^{-1}$ mg/kg		
	硝基苯	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	A91Plus+AMD5 Plus 气相色谱质谱联用仪 /PSTS26	0.09mg/kg		
	苯胺			0.1mg/kg		
	2-氯苯酚			0.06mg/kg		
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg		
	苯并[a]芘			0.1mg/kg		
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg		
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg		
	蒽			0.1mg/kg		
	二苯并[ah]蒽			0.1mg/kg		
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg		
	萘			0.09mg/kg		
	pH 值			《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	PHS-3C 酸度计 /PSTS05	0.01 (无量纲)
	氧化还原电位			《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》 HJ 746-2015	PHS-3CpH 计 /PSTS05	/
	阳离子交换量	《森林土壤阳离子交换量的测定》 LY-T 1243-1999	玻璃器皿	/		
饱和导水率	《森林土壤渗透率的测定 饱和导水率 环刀法》 LY/T 1218-1999	环刀	/			
土壤容重	《土壤检测 第 4 部分 土壤容重的测定》 NY/T 1121.4-2006	环刀、FA-2004 电子天平/PSTS09	/			
孔隙度	《土壤总孔隙度的测定 环刀法》 LY-T 1215-1999	环刀、FA-2004 电子天平/PSTS09	/			
(三) 噪声检测						
类别	检测项目	方法及标准号	检测仪器	最低检出限		
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	AWA5688 多功能噪声分析仪/PSTX28	30dB (A)		

## 四、检测结果

### 4.1 环境空气检测结果

采样 点位	检测 项目	检测结果 (μg/m <sup>3</sup> )						
		12月14日	12月15日	12月16日	12月17日	12月18日	12月19日	12月20日
G1 项目 厂址	氮氧化 物	35	32	36	36	39	34	35
	TSP	148	136	155	142	141	138	150
	二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	TVOC	136	132	121	123	112	104	118
G2 南面 510m 枫 山里	氮氧化 物	32	32	34	31	35	33	34
	TSP	133	142	151	132	144	135	125
	二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	TVOC	132	153	114	114	134	158	131

备注：“ND”表示检测结果低于检出限。

### 4.2 地下水检测结果

采样 日期	检测项目	检测结果			计量单位
		D1 东北面 400m 梨脚 树 (E: 113°8'4.6", N: 28°30'4.04")	D2 西面 410m 高湖村 (E: 113°7'27.03", N: 28°29'47.91")	D3 南面 800m 汉山 村 (E: 113°7'8.05", N: 28°29'11.65")	
12月 14日	pH 值	7.2	7.2	7.3	无量纲
	氨氮	ND	ND	ND	mg/L
	总大肠菌群	ND	ND	20	MPN/mL
	菌落总数	32	34	32	CFU/mL
	溶解性总固体	211	232	205	mg/L
	总硬度 (CaCO <sub>3</sub> 计)	104	115	101	mg/L
	氯化物	1.9	1.9	2.1	mg/L
	耗氧量	1.9	1.8	1.7	mg/L
	氟化物	0.46	0.35	0.31	mg/L
	硫酸盐	11	12	12	mg/L
	硝酸盐	0.10	0.10	0.09	mg/L



续上表

采样日期	检测项目	检测结果			计量单位
		D1 东北面 400m 梨脚树 (E: 113°8'4.6", N: 28°30'4.04")	D2 西面 410m 高湖村 (E: 113°7'27.03", N: 28°29'47.91")	D3 南面 800m 汉山村 (E: 113°7'8.05", N: 28°29'11.65")	
12月14日	亚硝酸盐	ND	ND	ND	mg/L
	挥发酚	ND	ND	ND	mg/L
	铬(六价)	ND	ND	ND	mg/L
	氰化物	ND	ND	ND	mg/L
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	mg/L
	铅	ND	ND	ND	mg/L
	镉	ND	ND	ND	mg/L
	铁	ND	ND	ND	mg/L
	镍	ND	ND	ND	mg/L
	砷	ND	ND	ND	mg/L
	汞	ND	ND	ND	mg/L
	铜	ND	ND	ND	mg/L
	锌	ND	ND	ND	mg/L
	Na <sup>+</sup>	54.0	58.0	11.0	mg/L
	K <sup>+</sup>	19.4	21.5	3.85	mg/L
	Ca <sup>2+</sup>	39.6	68.7	70.6	mg/L
	Mg <sup>2+</sup>	16.8	18.4	11.9	mg/L
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	ND	ND	ND	mg/L
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	385	455	299	mg/L
	二甲苯	ND	ND	ND	mg/L

(本页完)

4.3 土壤检测结果

采样日期	采样点位	检测结果								
		pH值	砷	镉	铬(六价)	铜	铅	汞	镍	
12月14日	T1污水处理站预留 (E: 113°7'55.79", N: 28°29'44.59")	(0-0.5m)	6.62	13.5	0.05	ND	12	63.2	0.042	16
		(0.5-1.5m)	6.69	12.9	0.06	ND	11	37.8	0.048	19
		(1.5-3.0m)	6.75	12.1	0.09	ND	9	104	0.047	15
	T2搅拌站及动力中心 (E: 113°7'47.86", N: 28°29'54.8")	(0-0.5m)	6.66	11.3	0.10	ND	11	63.5	0.052	13
		(0.5-1.5m)	6.60	13.2	0.10	ND	10	69.4	0.051	10
		(1.5-3.0m)	6.68	13.6	0.11	ND	15	66.8	0.054	13
	T3联合厂房(北) (E: 113°7'47.89", N: 28°29'48.9")	(0-0.5m)	6.64	11.8	0.04	ND	23	35.7	0.052	13
		(0.5-1.5m)	6.69	13.6	0.09	ND	24	73.0	0.047	14
		(1.5-3.0m)	6.65	13.0	0.06	ND	23	44.3	0.046	12
	T5综合楼 (E: 113°7'46.36", N: 28°29'34.15")	(0-0.5m)	6.64	12.9	0.17	ND	32	51.4	0.050	12
		(0.5-1.5m)	6.60	12.7	0.16	ND	30	50.8	0.049	11
		(1.5-3.0m)	6.68	11.3	0.17	ND	31	58.4	0.055	11
	T6厂区东南面 (E: 113°7'57.04", N: 28°29'36.07")	(0-0.5m)	6.59	12.3	0.18	ND	25	70.0	0.048	15
		(0.5-1.5m)	6.62	12.6	0.17	ND	25	70.1	0.058	18
(1.5-3.0m)		6.57	13.3	0.13	ND	21	62.7	0.053	28	
T7 厂区西北面 (E: 113°7'44.39", N: 28°29'54.56")		6.61	13.5	0.19	ND	34	49.0	0.044	26	

采样日期	采样点位	检测结果								
		pH值	砷	镉	铬	铜	铅	汞	镍	
12月14日	T8金家垄农用地(厂区东面200m) (E: 113°8'2.31", N: 28°29'52.65")	6.67	58	12.3	0.20	73	34	26.3	0.043	16
	T9王家园农用地(厂区南面250m) (0-0.2m) (E: 113°7'53.83", N: 28°29'25.3")	6.62	49	11.6	0.16	47	16	40.8	0.058	25
	T10从木塘居民点(厂区北面390m) (0-0.2m) (E: 113°7'42.47", N: 28°30'8.14")	6.58	46	10.4	0.17	35	16	94.1	0.066	25
	T11高湖村居民点(厂区西面400m) (0-0.2m) (E: 113°7'42.47", N: 28°30'8.14")	6.62	48	11.3	0.22	60	16	67.6	0.059	22

(本页完)



采样日期	采样点位	检测项目	检测结果	计量单位	检测项目	检测结果	计量单位
12月14日	T4 联合厂房(南) (0-0.2m) (E: 113°7'50.36", N: 28°29'39.19")	砷	11.6	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
		镉	0.10	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
		六价铬	ND	mg/kg	苯	ND	mg/kg
		铜	22	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
		铅	59.2	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
		汞	0.068	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
		镍	24	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
		四氯化碳	ND	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
		氯仿	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
		氯甲烷	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
		1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
		1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
		1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
		顺-1,2-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
		反-1,2-二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
		二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
		1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	蒽	ND	mg/kg
		四氯乙烯	ND	mg/kg	二苯并[a,h]蒽	ND	mg/kg
		1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
		1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg
		三氯乙烯	ND	mg/kg			

(本页完)

4.4 环境噪声检测结果

检测点位	检测结果 (Leq: dB (A))			
	12月14日		12月15日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 厂界东侧外 1m	55	44	56	45
N2 厂界南侧外 1m	55	40	54	41
N3 厂界西侧外 1m	53	42	54	42
N4 厂界北侧外 1m	53	41	53	42
N5 北面 170m 窑坡塘	54	43	55	42

4.5 气象参数

气象参数	日期						
	12月14日	12月15日	12月16日	12月17日	12月18日	12月19日	12月20日
天气	晴	多云	阴	多云	阴	多云	阴
气温 (°C)	9.8-10.0	10.0-10.3	11.1-14.3	10.6-15.2	12.4-16.2	10.1-16.2	10.3-15.2
气压 (kPa)	100.7-100.8	100.9-101.0	100.6-100.9	100.7-101.1	100.7-100.9	100.7-101.1	100.8-101.2
风向	北	北	北	北	北	北	北
风速 (m/s)	1.1-1.2	1.3-1.7	1.2-1.6	1.0-1.6	1.3-1.8	1.1-1.6	1.2-1.5

4.6 土壤理化性质

采样点位	检测项目	检测结果	
T4 联合厂房 (南) (0-0.2m) (E: 113°7'50.36", N: 28°29'39.19")	现场记录	颜色	棕色
		质地	轻壤土
		湿度	潮
		其他异物	有杂草
	实验室测定	pH 值 (无量纲)	6.59
		阳离子交换量 (cmol (+) /kg)	16.3
		氧化还原电位 (mv)	215
		饱和导水率 (mm/min)	0.44
		土壤容重 (g/cm³)	0.95
		孔隙度 (体积%)	25.25

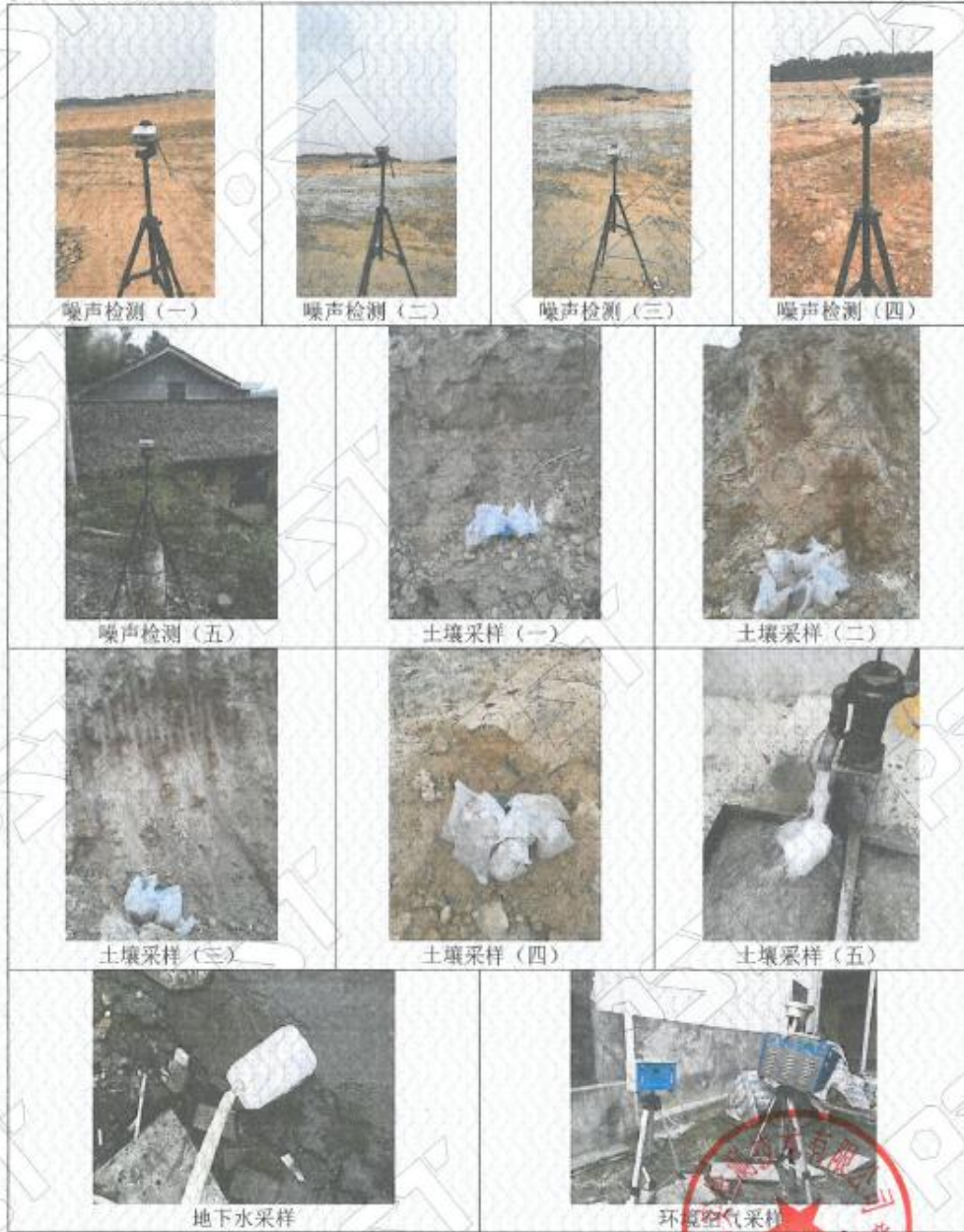


### 五、检测点位示意图



(本页完)

### 六、现场采样照片



报告编制: *张明* 审核: *姚俊* 签发: *高敏*  
2021年12月27日

——报告结束——



水文参数

采样点位	检测项目	检测结果
D1 东北面 400m 梨脚树 (E: 113°8'4.6", N: 28°30'4.04")	水位 (m)	1.8
D2 西面 410m 高湖村 (E: 113°7'27.03", N: 28°29'47.91")	水位 (m)	1.8
D3 南面 800m 汉山村 (E: 113°7'8.05", N: 28°29'11.65")	水位 (m)	2.0
D4 东北偏东面 1020m 下头屋	水位 (m)	2.3
D5 东面 690m 李家湾	水位 (m)	1.9
D6 西南偏西面 1200m 李家湾	水位 (m)	2.1

(本页完)

### 建设项目环境质量现状监测质量保证单

按照三一筑工科技（汨罗）有限公司提供的监测方案，我司为三一汨罗PC装备产业园项目环境质量监测提供了监测数据，对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

建设项目名称		三一汨罗PC装备产业园项目	
建设项目所在地		湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧	
环境影响评价单位名称		—	
环境影响评价大纲批复文号		—	
环境影响评价大纲批复日期		—	
现状监测时间		2021.12.14-12.20	
环境质量		污染源	
类别	数量	类别	数量
空气	两个点位七十个数据	废气	—
地表水	—	废水	—
地下水	三个点位九十三个数据	噪声	—
噪声	五个点位二十个数据	废渣	—
底质	—	恶臭	—
振动	—	—	—
土壤	十一个点位二百一十五个数据	—	—

经办人：陈湘钰

审核人：姚凌云

单位盖章：  
湖南谱实检测技术有限公司

2021年12月27日



# 检 测 报 告

项目名称: 三一汨罗 PC 装备产业园项目

委托单位: 三一筑工科技(汨罗)有限公司

报告日期: 2022 年 7 月 19 日

湖南谱实检测技术有限公司  
(检验检测专用章)





## 声 明

- (1) 本公司保证检测结果的公正性、独立性、准确性和科学性，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- (2) 采样及检测操作按照相关国家、行业、地方标准和本公司的程序文件及作业指导书执行。
- (3) 报告无编制人、审核人、批准人（授权签字人）签名，或涂改，或未盖本公司检验检测专用章、CMA 章及骑缝章均无效。
- (4) 本检测报告仅代表检测时委托方提供的工况条件下的检测结果。
- (5) 对本报告若有疑问，请向本公司质量管理部查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起五日内向本公司质量管理部提出复检申请。对于性能不稳定、不易留样以及送检量不足以复检的样品，恕不受理复检。
- (6) 本检测报告及本公司名称未经本公司同意不得作为产品标签、广告、商业宣传使用。
- (7) 本检测报告部分复印无效，全部复印件未重新盖章无效。

地 址：长沙市望城区雷锋大道 27 号中吉产业园

网 址：[www.ps-test.com](http://www.ps-test.com)

电 话：0731-82712899

传 真：0731-82712899

邮 编：410219

# 检测报告

## 一、基础信息

项目名称	三一汨罗 PC 装备产业园项目		
项目地址	湖南工程机械配套产业园孙家路南侧、殿堂路东侧		
采样日期	2022.7.1-7.3	分析日期	2022.7.2-7.9
主要采样人员	李林泉、汤广	主要分析人员	黄静薇、黄美思、梁鸣凤、吴梦真、胡子豪、杜思

## 二、检测内容

类别	采样点位	检测项目	检测频次	
地表水	W1 栗山湖渠汇入白沙河处上游 200m 断面	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷（以 P 计）、总氮（以 N 计）、动植物油、石油类	1 次/天，3 天	
	W2 栗山湖渠汇入白沙河处上游 1000m 断面			
土壤	T1 污水处理站（预留） (E: 113°8'16.42", N: 28°29'32.52")	(0-0.5m)	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	1 次/天，1 天
		(0.5-1.5m)		
		(1.5-3.0m)		
	T2 搅拌站及动力中心 (E: 113°8'8.89", N: 28°29'41.72")	(0-0.5m)		
		(0.5-1.5m)		
		(1.5-3.0m)		
	T3 联合厂房（北）(E: 113°8'10.24", N: 28°29'37.80")	(0-0.5m)		
		(0.5-1.5m)		
		(1.5-3.0m)		
	T5 综合楼 (E: 113°8'9.31", N: 28°29'21.93")	(0-0.5m)		
(0.5-1.5m)				
(1.5-3.0m)				
T6 厂区东南面 (E: 113°8'18.95", N: 28°29'26.25")	(0-0.5m)			
	(0.5-1.5m)			
	(1.5-3.0m)			
T7 厂区西北面 (0.2m) (E: 113°8'6.01", N: 28°29'40.34")				
T4 联合厂房（南）(0.2m) (E: 113°8'13.15", N: 28°29'27.27")		石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )		
噪声	N1 孙家垄东面 50m 处	环境噪声（昼、夜）	各 1 次/天，2 天	

（本页完）



### 三、检测分析及仪器

(一) 样品采集				
类别	采集依据			
地表水	《地表水和污水监测技术规范》HJ/T 91-2002 (4 地表水监测的布点与采样)			
土壤	《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004			
(二) 样品分析				
类别	检测项目	检测分析方法	检测仪器及编号	方法检出限
地表水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ1147-2020	PHB-4 便携式 pH 计 /PSTX38-	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法》 HJ 828-2017	HCA-100/10 孔 COD 标准消解器 /PSTF28-1	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》 HJ505-2009	SPX-250B 生化培养箱/ PSTS21	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂光度法》 HJ535-2009	SP-752 紫外可见分光光度计/ PSTS07-2	0.025mg/L
	总磷 (以 P 计)	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-89	SP-752 紫外可见分光光度计/ PSTS07-2	0.01mg/L
	总氮 (以 N 计)	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	SP-752 紫外可见分光光度计/ PSTS07-2	0.05mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》 HJ 970-2018	SP-752 紫外可见分光光度计/ PSTS07-2	0.01mg/L
	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	LT-21A 红外分光测油仪/ PSTS08	0.06mg/L
土壤	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	《土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法》 HJ 1021-2019	GC-9790 II 气相色谱仪 PSTS15-1	6mg/kg
	间二甲苯+对二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	Clarus500 气相色谱质谱联用仪/ PSTS23 PT-7900D 全自动吹扫捕集装置/ PSTS30	1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	邻二甲苯			1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
(三) 噪声检测				
类别	检测项目	方法及标准号	检测仪器	方法检出限
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	AWA5688 多功能噪声分析仪/ PSTX28	30dB (A)

(本页完)

## 四、检测结果

### 4.1 土壤检测结果

采样日期	采样点位		检测结果 (mg/kg)		
			石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯
7月1日	T1 污水处理站(预留)(E: 113°8'16.42", N: 28°29'32.52")	(0-0.5m)	21	ND	ND
		(0.5-1.5m)	19	ND	ND
		(1.5-3.0m)	19	ND	ND
	T2 搅拌站及动力中心(E: 113°8'8.89", N: 28°29'41.72")	(0-0.5m)	19	ND	ND
		(0.5-1.5m)	17	ND	ND
		(1.5-3.0m)	17	ND	ND
	T3 联合厂房(北)(E: 113°8'10.24", N: 28°29'37.80")	(0-0.5m)	18	ND	ND
		(0.5-1.5m)	23	ND	ND
		(1.5-3.0m)	22	ND	ND
	T5 综合楼(E: 113°8'9.31", N: 28°29'21.93")	(0-0.5m)	22	ND	ND
		(0.5-1.5m)	24	ND	ND
		(1.5-3.0m)	19	ND	ND
	T6 厂区东南面(E: 113°8'18.95", N: 28°29'26.25")	(0-0.5m)	18	ND	ND
		(0.5-1.5m)	25	ND	ND
		(1.5-3.0m)	19	ND	ND
T7 厂区西北面(0.2m) (E: 113°8'6.01", N: 28°29'40.34")		23	ND	ND	
T4 联合厂房(南)(0.2m) (E: 113°8'13.15", N: 28°29'27.27")		18	/	/	

备注：“ND”表示检测结果低于检出限。

(本页完)



4.2 地表水检测结果

检测项目	检测结果						计量单位
	W1 栗山湖渠汇入白沙河处上游 200m 断面			W2 栗山湖渠汇入白沙河处上游 1000m 断面			
	7月1日	7月2日	7月3日	7月1日	7月2日	7月3日	
pH 值	6.8	6.6	6.5	6.8	6.7	6.6	无量纲
化学需氧量	21	22	21	20	21	22	mg/L
五日生化需氧量	4.1	4.0	4.1	4.2	4.1	4.3	mg/L
氨氮	0.283	0.289	0.269	0.320	0.322	0.317	mg/L
总磷 (以 P 计)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.10	mg/L
总氮 (以 N 计)	1.46	1.51	1.44	1.49	1.53	1.44	mg/L
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
动植物油	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L

4.3 环境噪声检测结果

检测点位	检测结果 (Leq: dB (A))			
	7月1日		7月2日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 孙家垄东面 50m 处	53	41	51	41
气象参数	1 日天气: 晴; 风向: 西; 风速: 1.8m/s; 2 日天气: 晴; 风向: 西; 风速: 2.0m/s.			

五、检测点位示意图



(本页完)





### 六、现场采样照片



报告编制:

审核:

签发:   
2022年 7 月 19 日

—— 报告结束 ——

建设项目环境质量现状监测质量保证单

按照三一筑工科技(汨罗)有限公司提供的监测方案,我司为三一汨罗 PC 装备产业园项目环境质量监测提供了监测数据,对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

建设项目名称		三一汨罗 PC 装备产业园项目	
建设项目所在地		湖南工程机械配套产业园孙家路南侧、殿堂路 东侧	
环境影响评价单位名称		—	
环境影响评价大纲批复文号		—	
环境影响评价大纲批复日期		—	
现状监测时间		2022.7.1-7.3	
环境质量		污染源	
类别	数量	类别	数量
空气	—	废气	—
地表水	两个点位四十八个数据	废水	—
地下水	—	噪声	—
噪声	一个点位四个数据	废渣	—
底泥	—	恶臭	—
振动	—	—	—
土壤	一十七个点位四十九个数据	—	—

经办人: 苏艺

审核人: 姚凌云

湖南谱实检测技术有限公司

2022年7月19日

## 岳阳市生态环境局汨罗分局

### 关于三一筑工科技（汨罗）有限公司三一汨罗 PC 装备产业园项目变更执行标准的函

湖南润为环保科技有限公司：

三一筑工科技（汨罗）有限公司三一汨罗 PC 装备产业园项目变更选址位于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧。根据项目所在地环境功能区划和相关标准，结合你单位现场核实的项目周边环境现状和基础设施配套建设情况，建议该项目环境影响评价执行下列标准：

#### 一、环境质量标准

1、大气环境：项目常规因子  $SO_2$ 、 $NO_2$ 、CO、 $O_3$ 、 $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $NO_x$  执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；TVOC、二甲苯执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 相应的标准。

2、地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，其中农灌渠水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

3、地下水环境：项目区域地下水执行《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) III 类标准限值。

4、声环境：厂界四周执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准；敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。

5、评价区建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地选值要求，农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)风险筛选值要求。

## 二、污染物排放及控制标准

1、废气：施工期产生的扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值。营运期蒸汽发生器废气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3燃气锅炉类特别排放限值。热风炉废气污染物执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(湘环发(2020)6号)附件1中暂未制订行业排放标准的工业炉窑排放浓度限值。挥发性有机物参照执行湖南省地方标准《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、排放标准》(DB43/1356-2017)表1中汽车制造(乘用车)类浓度限值和表3无组织监控点浓度限值；无组织排放的挥发性有机物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值。企业厂区内无组织排放监控点非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1排放浓度限值要求。其他工序排放的颗粒物执



行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2有组织排放浓度、排放速率二级标准和无组织排放监控浓度限值。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表1二级新扩改建和表2排放标准值。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)(GB18483-2001)相关要求。

2、废水：生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4中三级标准和园区污水处理厂进水水质要求后，通过园区污水管网排入园区污水处理厂处理。

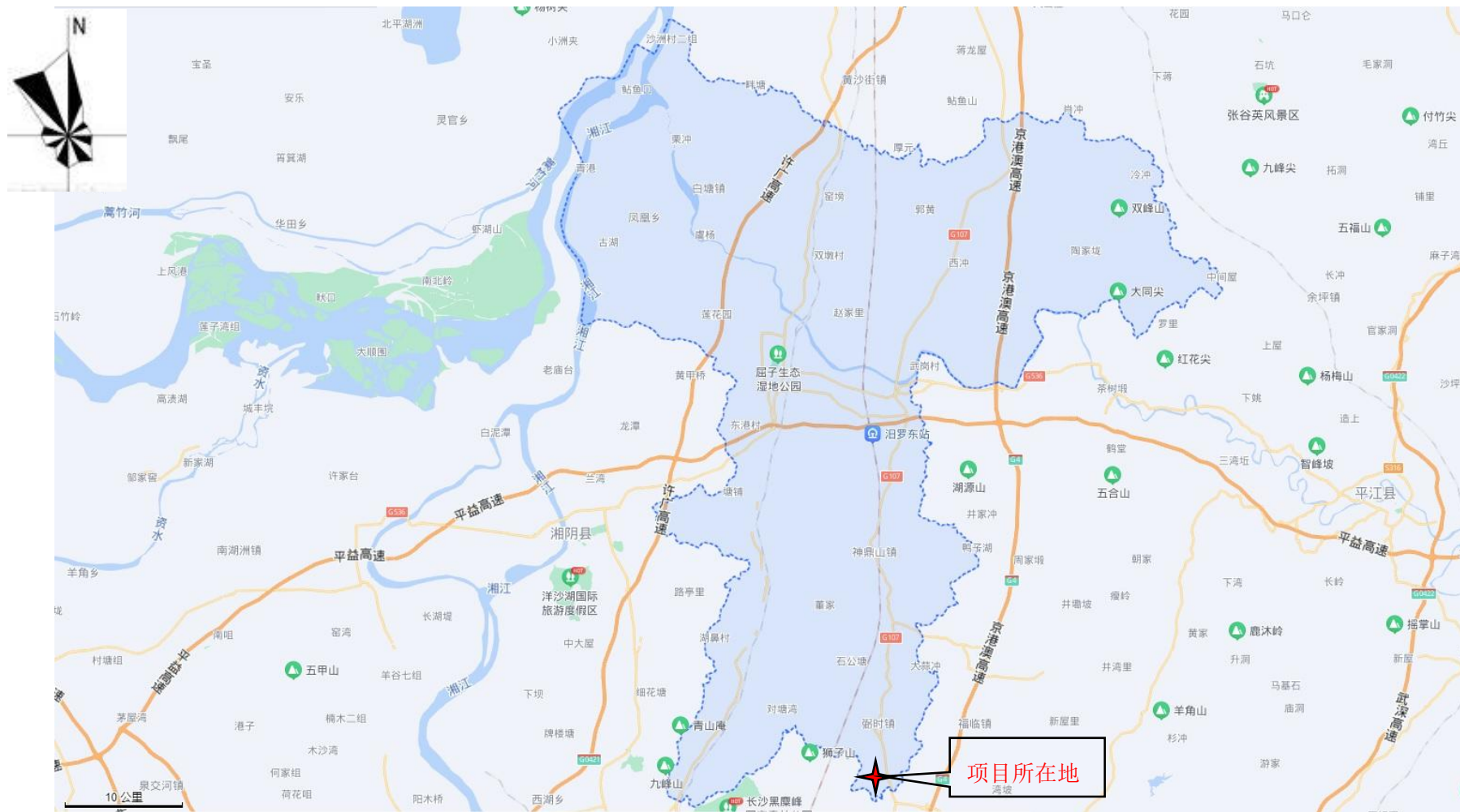
3、噪声：项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)标准；项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

4、固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。生活垃圾交由环卫部门集中处置。

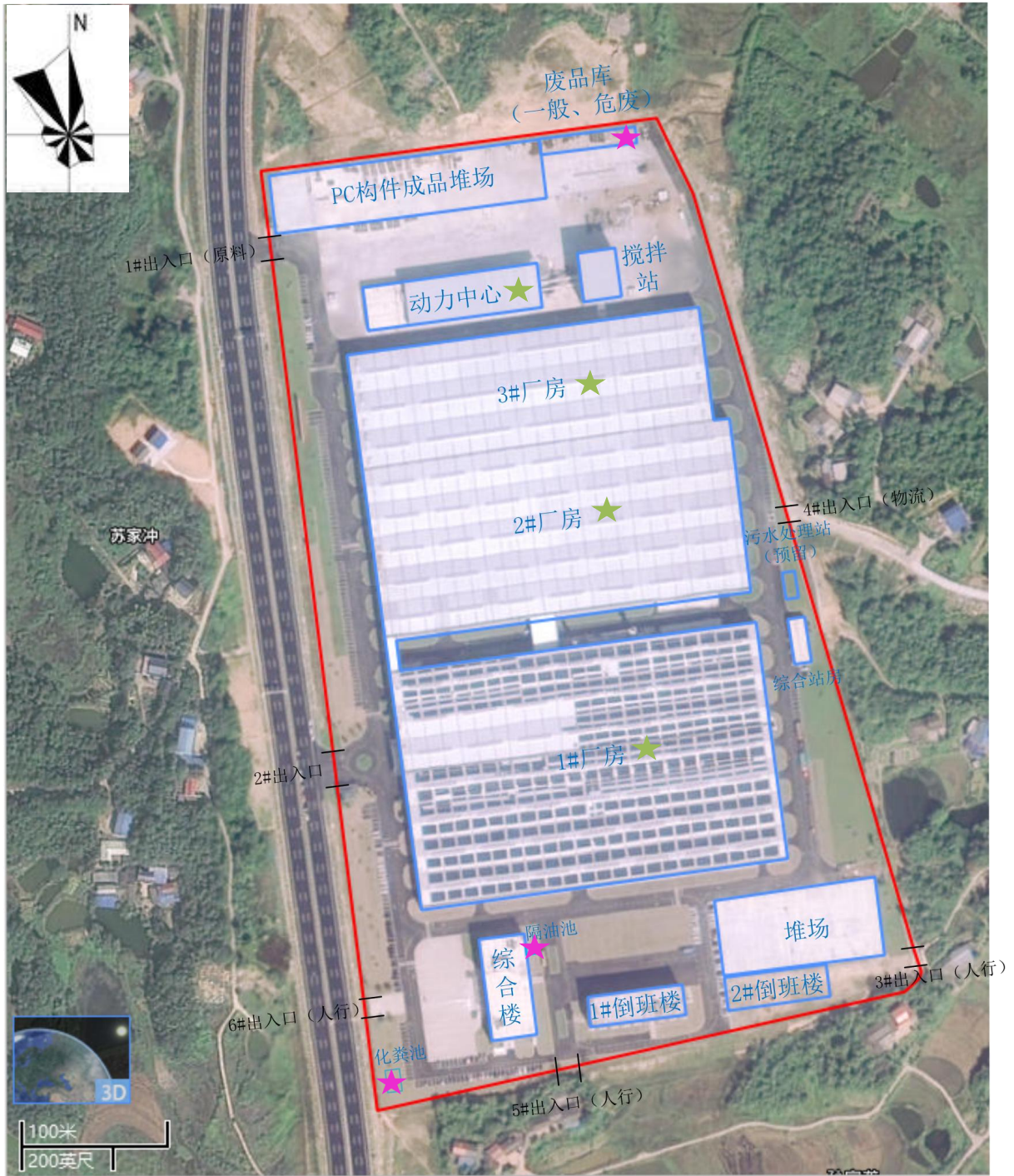
以上建议，供你公司组织开展项目环境影响评价工作时参考。

岳阳市生态环境局汨罗分局  
2024年6月3日



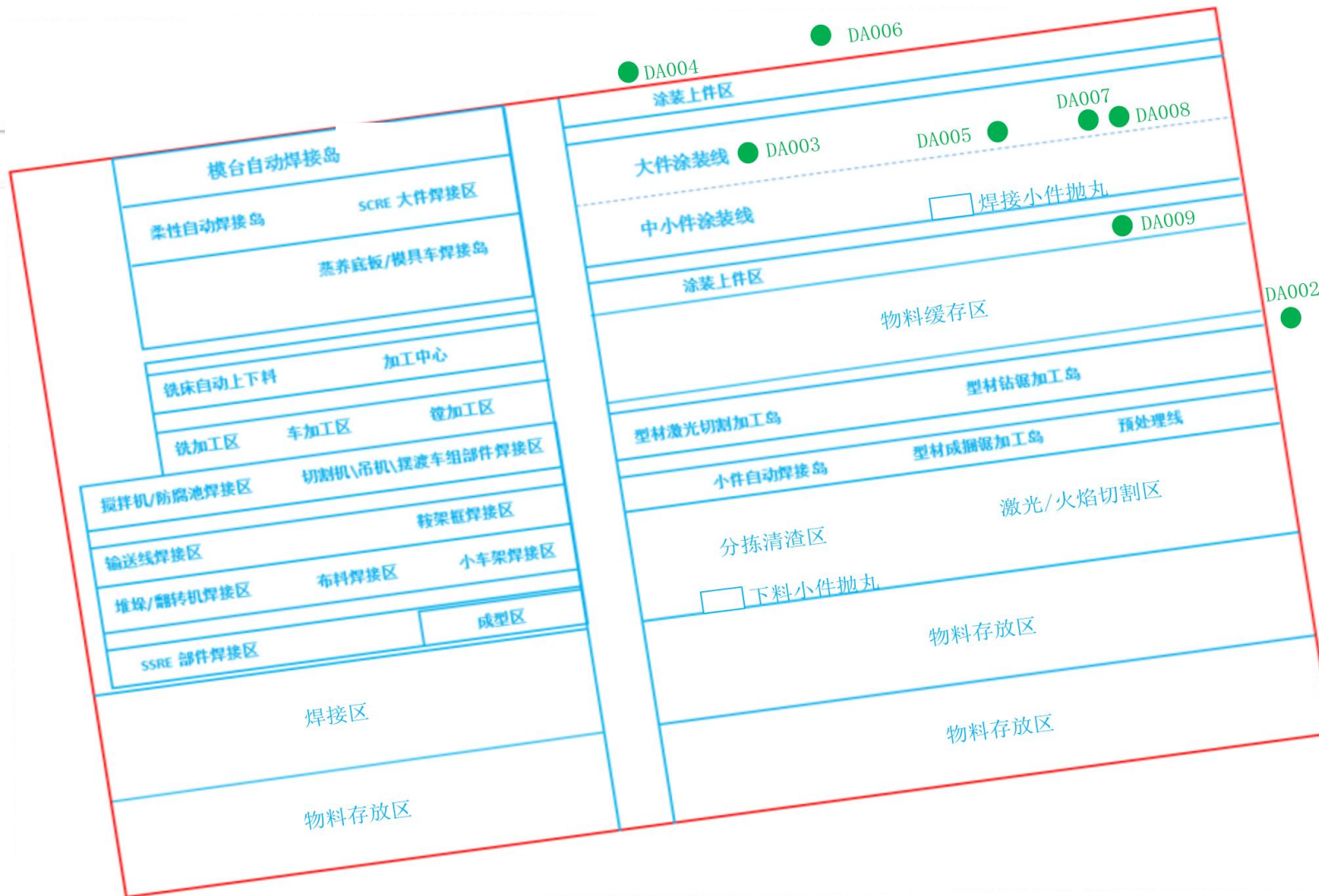


附图一 项目地理位置图



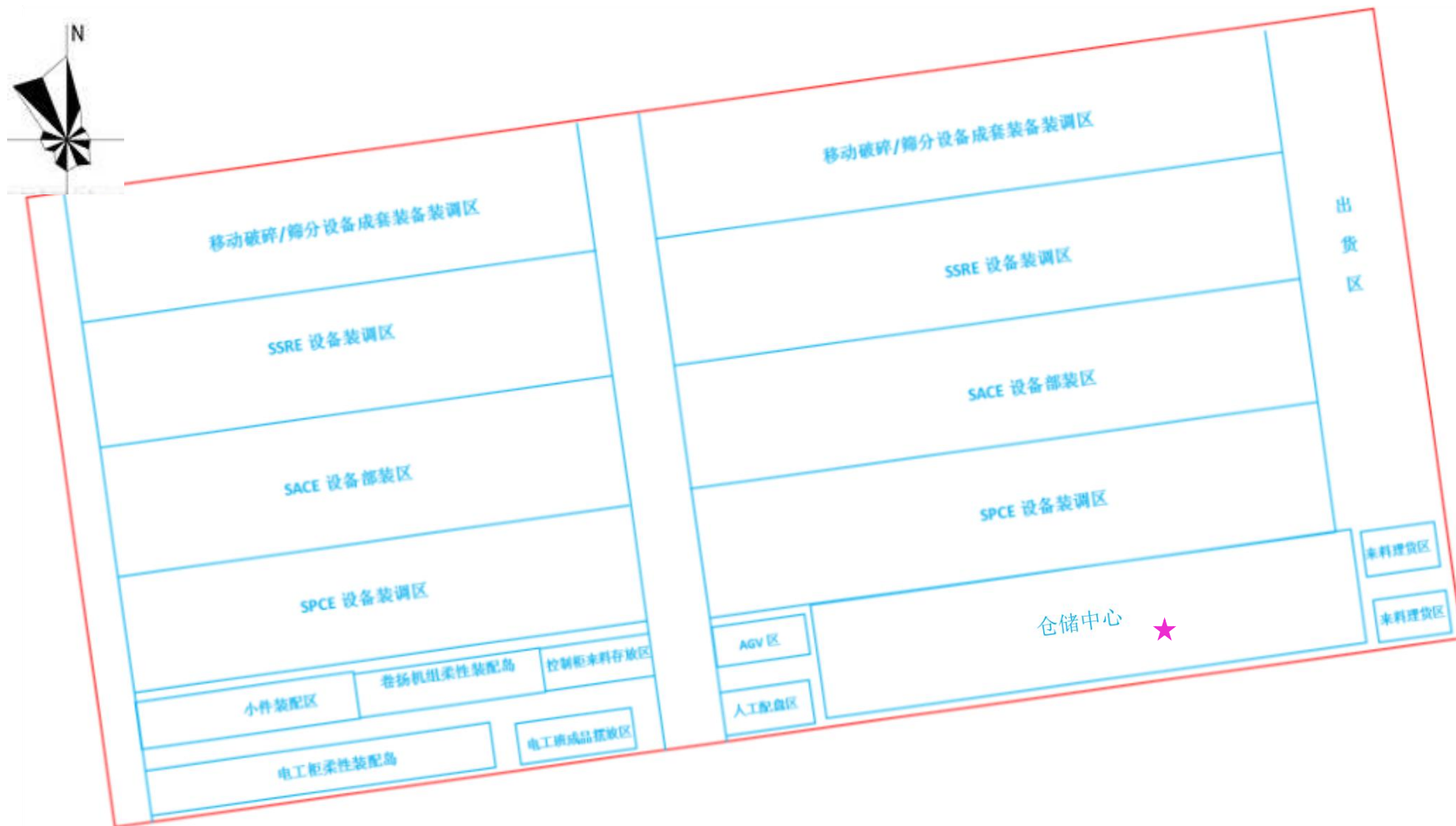
附图二 项目厂区平面布置、环保设施及防渗区分布示意图 (★重点防渗区; ★一般防渗区)



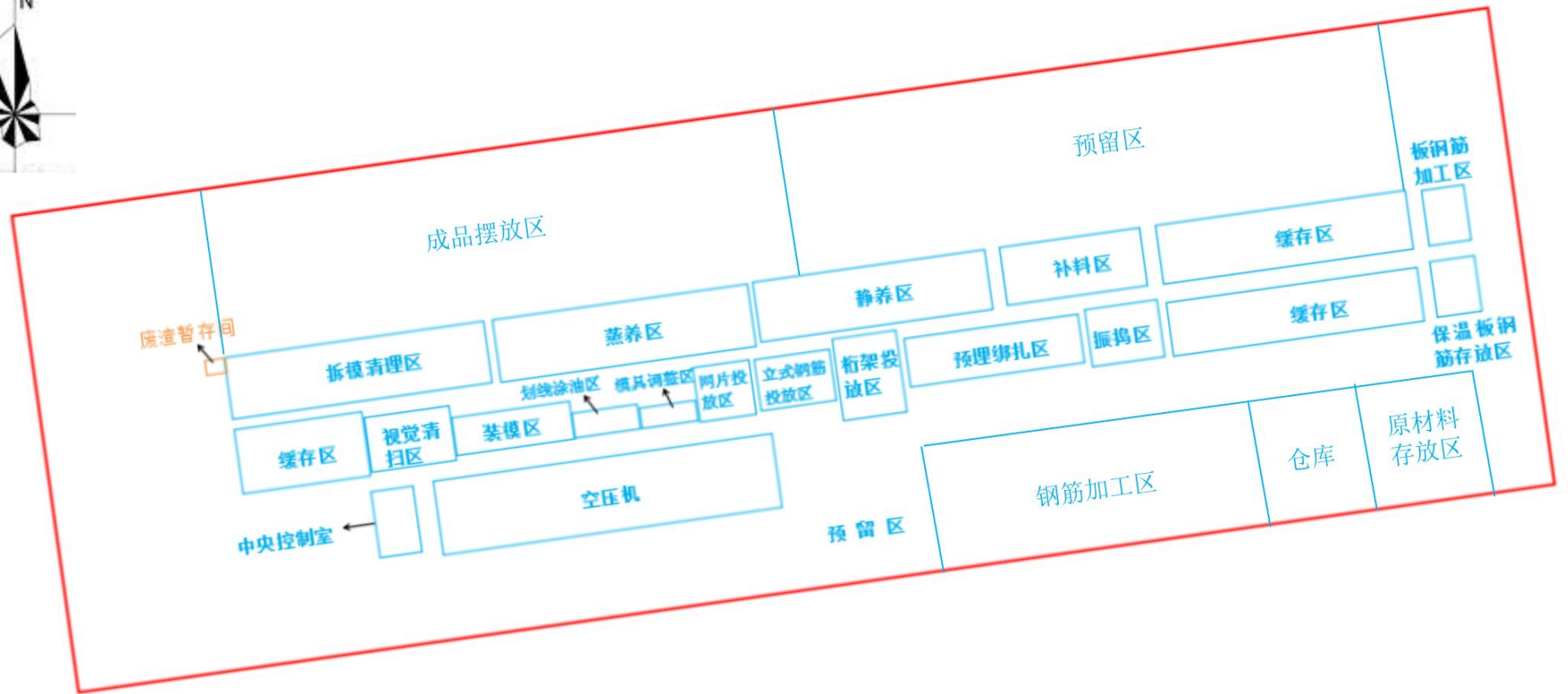


附图三 (a) 1#生产厂房平面布置、环保设施及防渗区分布示意图 (★重点防渗区;★一般防渗区)

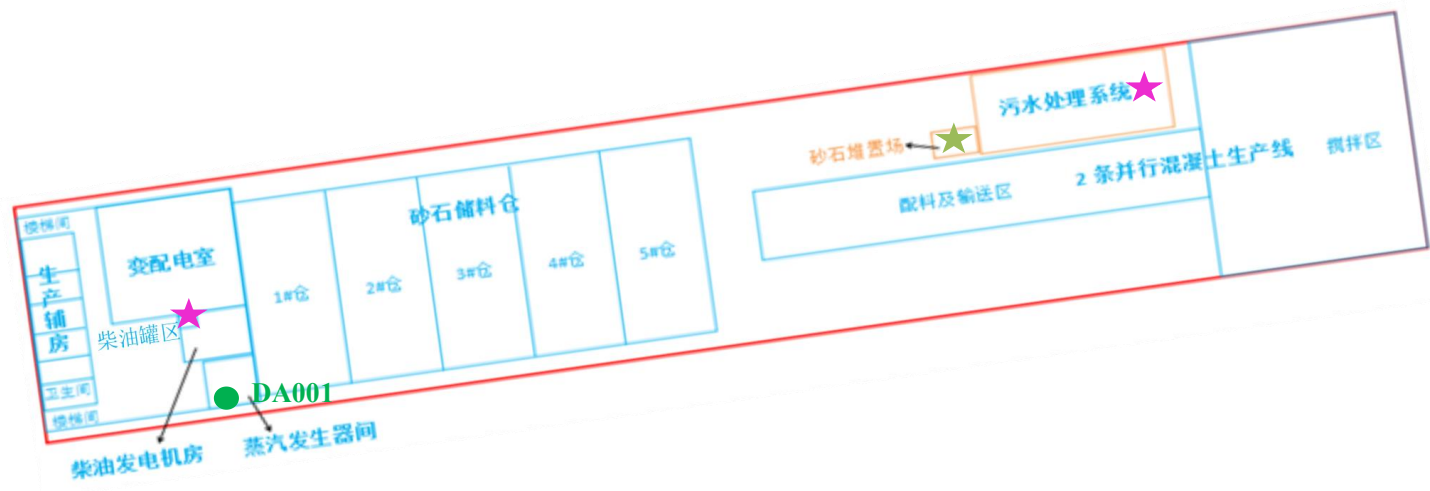




附图三 (b) 2#生产厂房平面布置及防渗区分布示意图 (★重点防渗区)



附图三 (c) 3#生产厂房平面布置及防渗区分布示意图

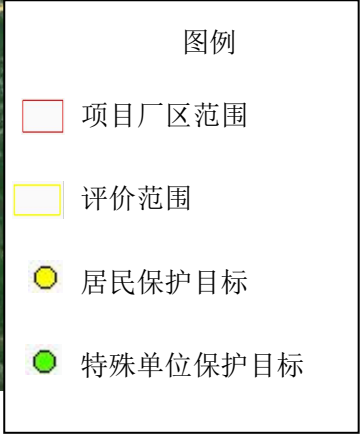
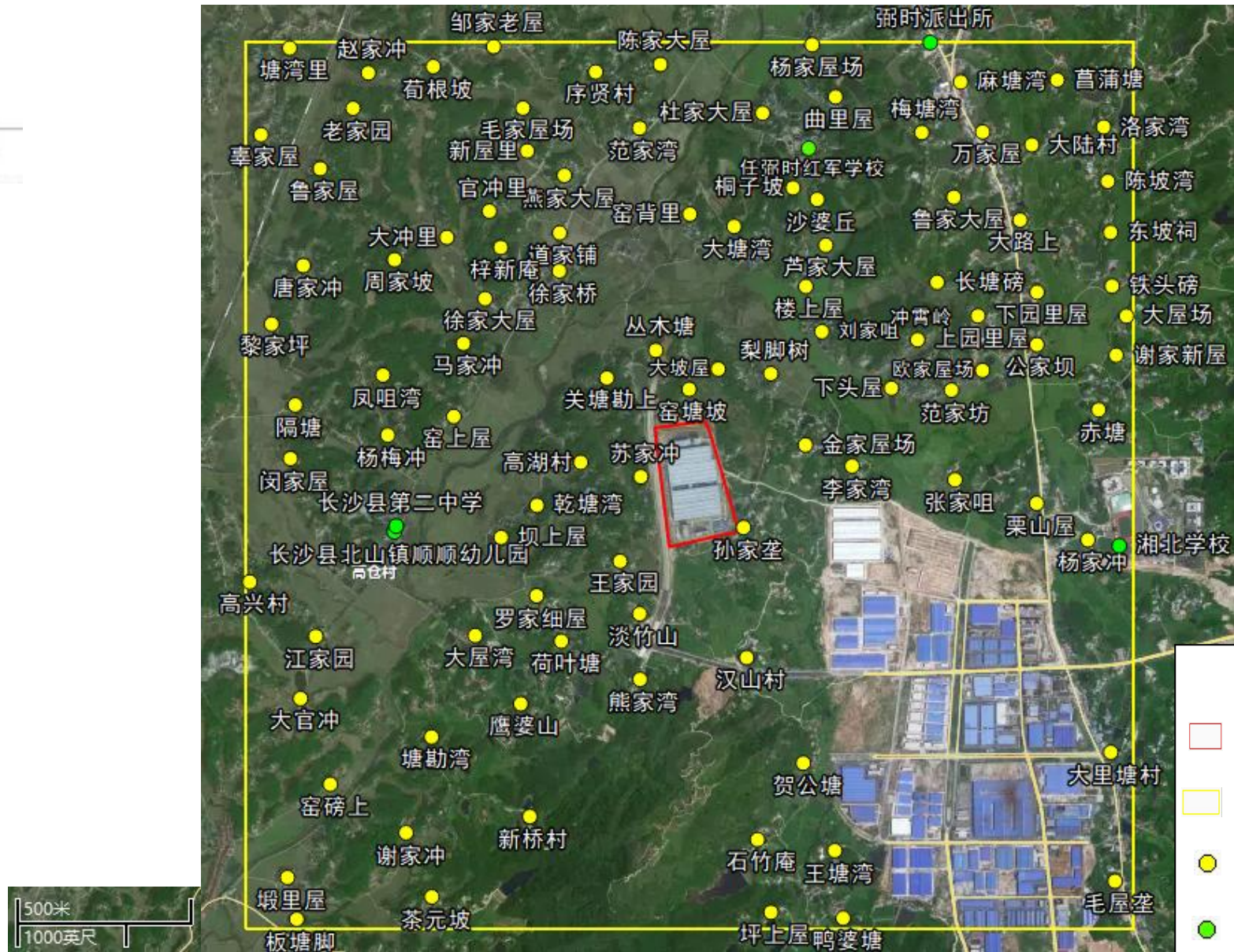


附图三（d） 搅拌站及动力中心平面布置及防渗区分布示意图（★重点防渗区；★一般防渗区）



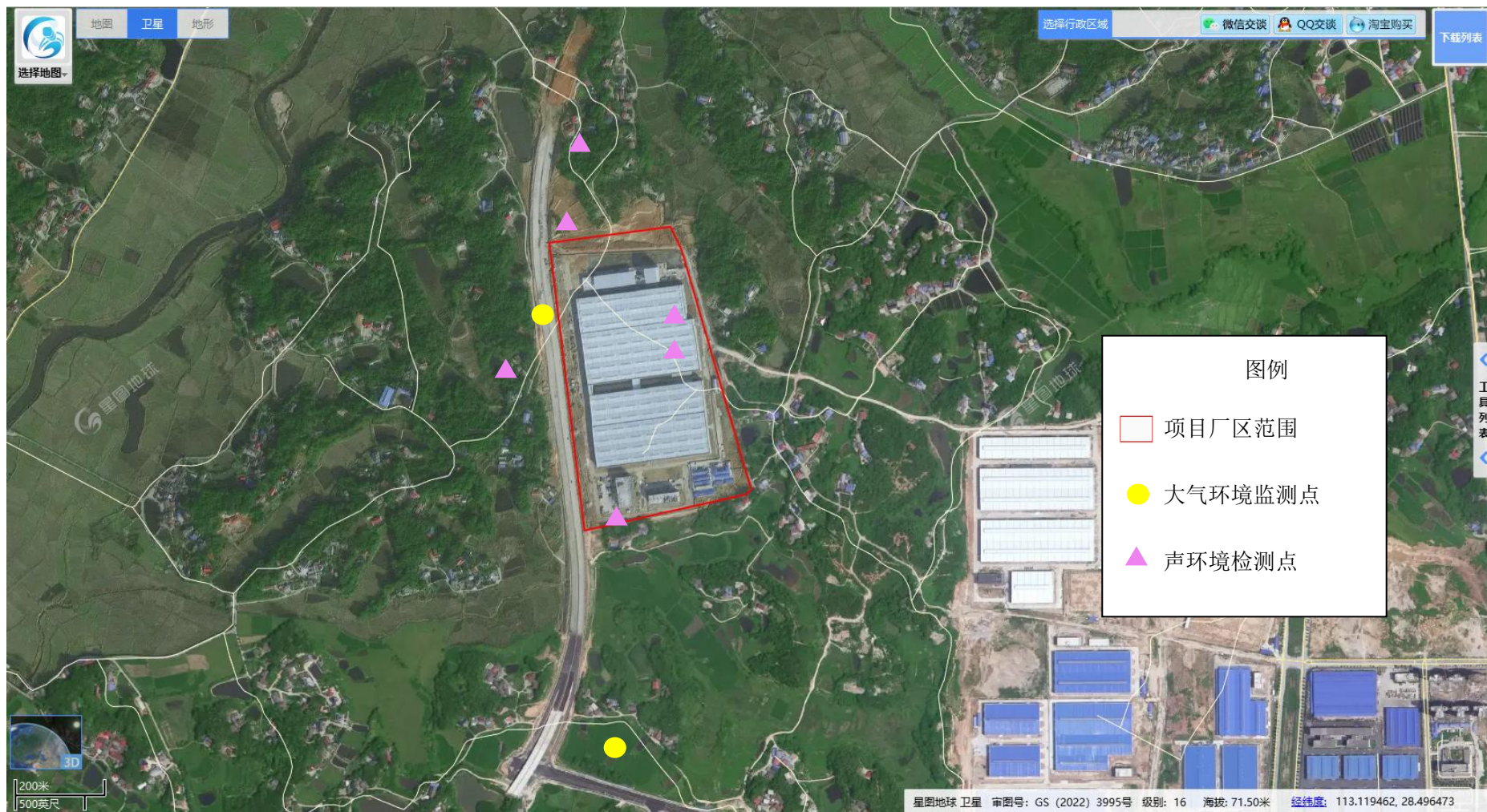






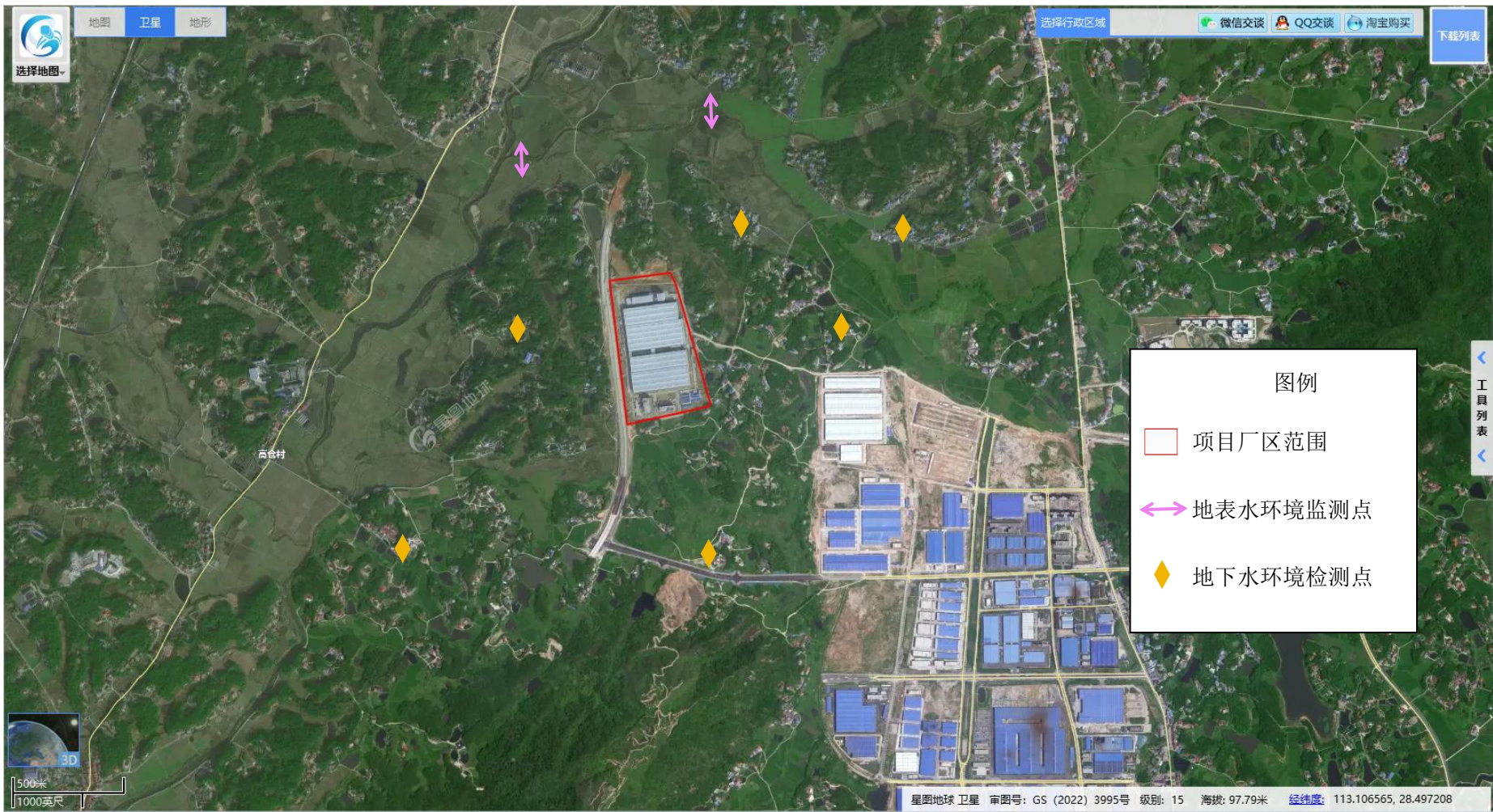
附图五 环境保护目标图





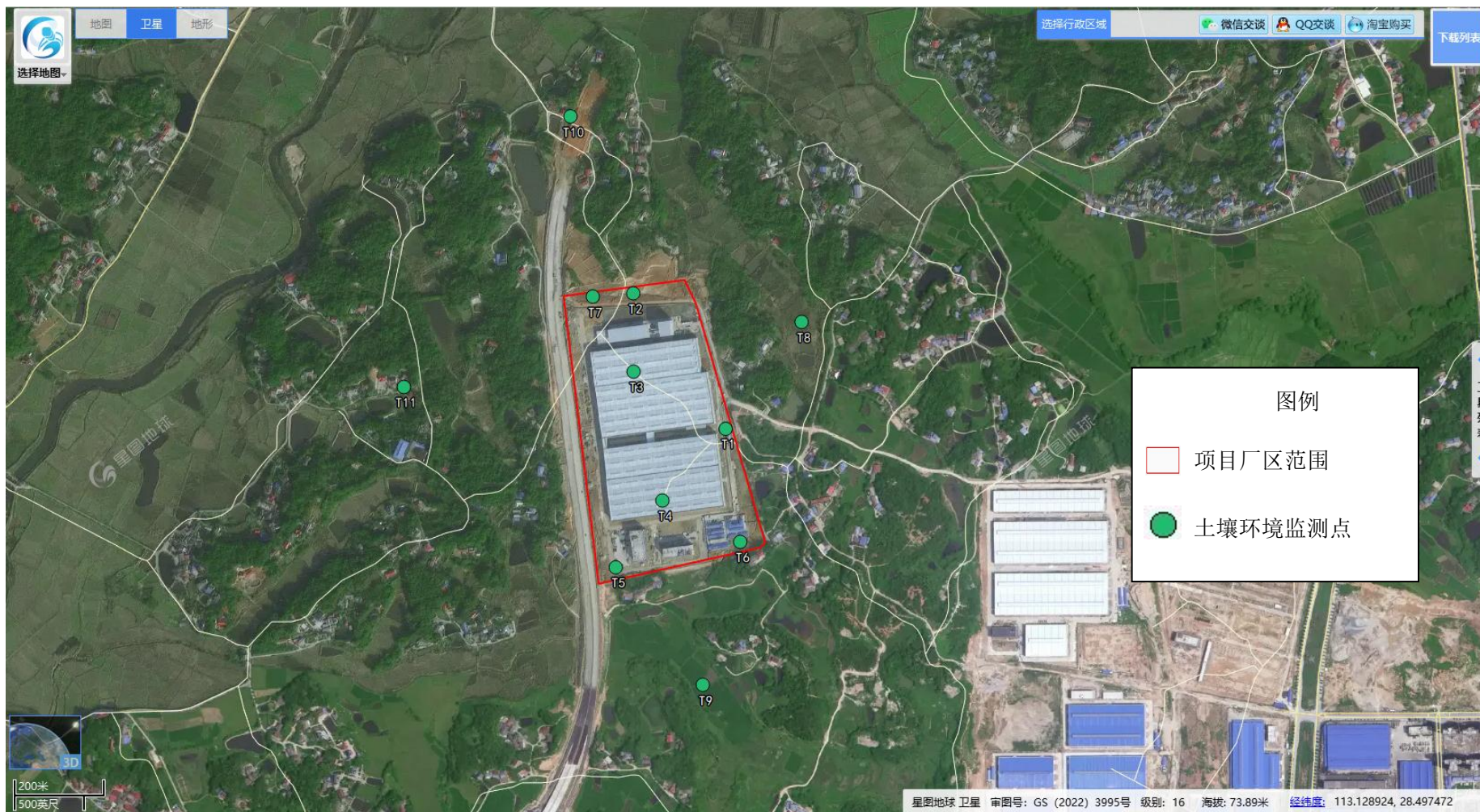
附图六 大气及声环境监测布点图





附图七 地表水及地下水监测点位图



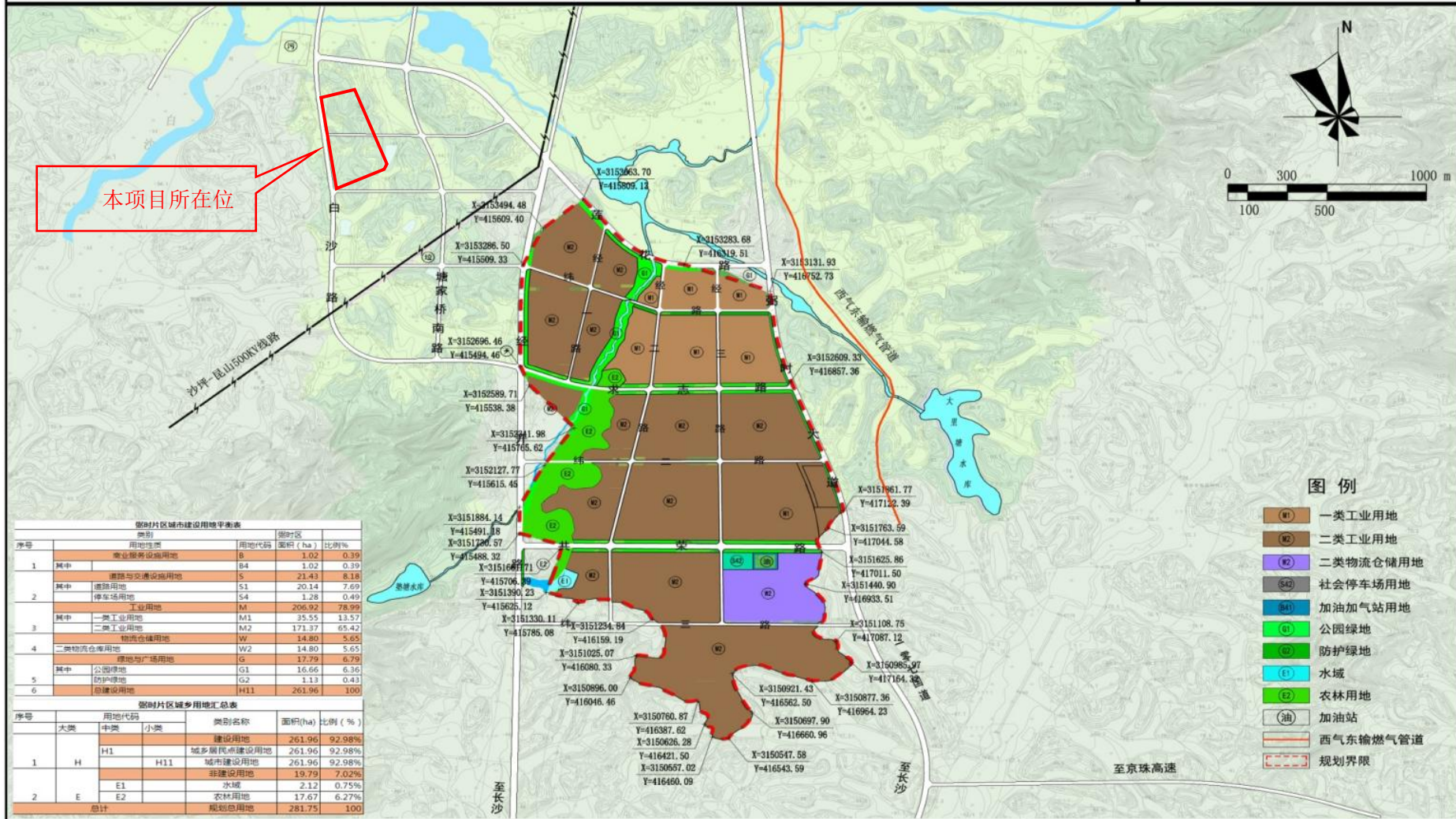


附图八 土壤监测点位图



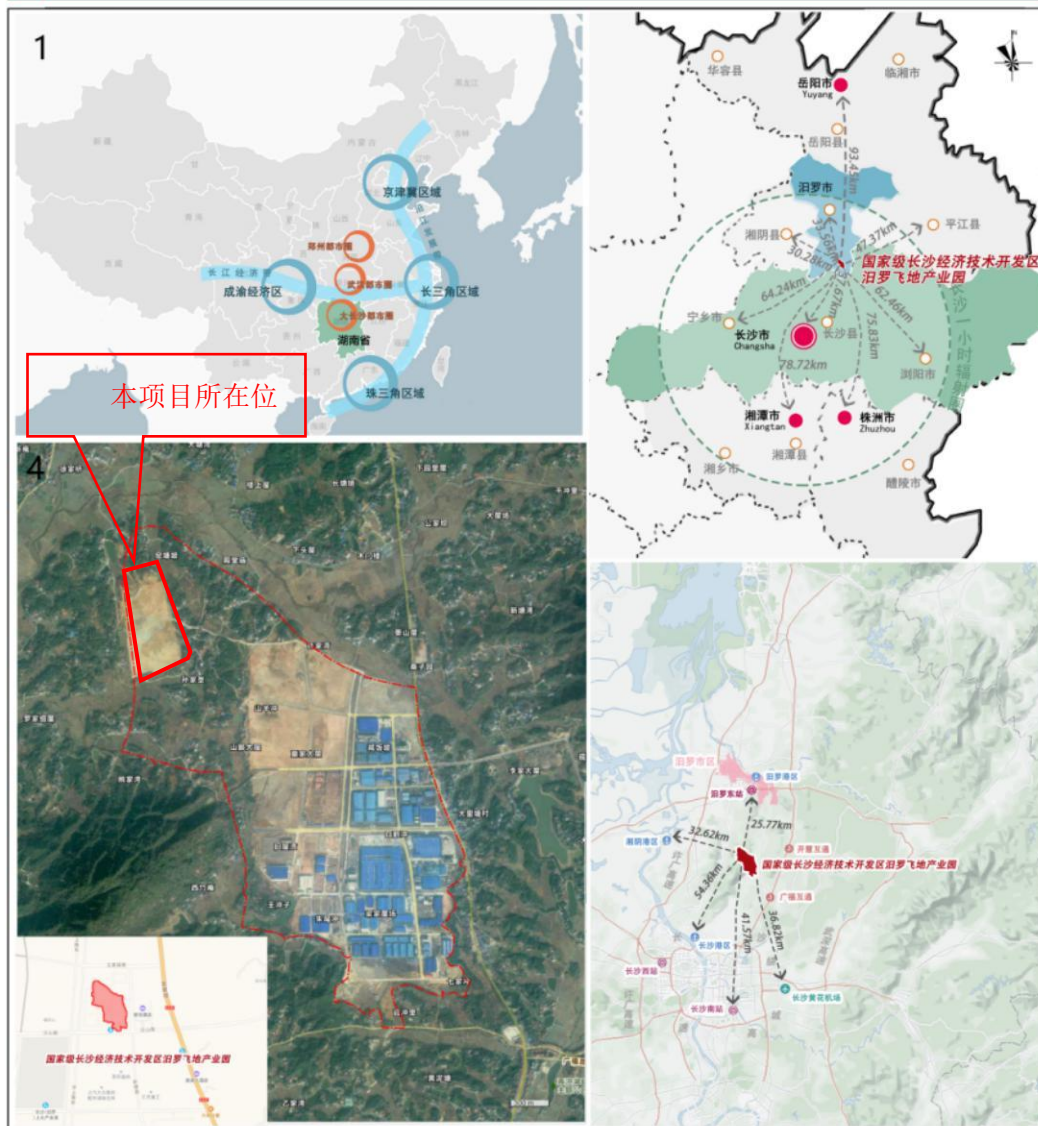
# 汨罗高新技术产业开发调区扩区总体规划

## 弼时片区用地布局图



附图九 汨罗高新技术产业开发调区扩区总体规划——弼时片区用地布局图

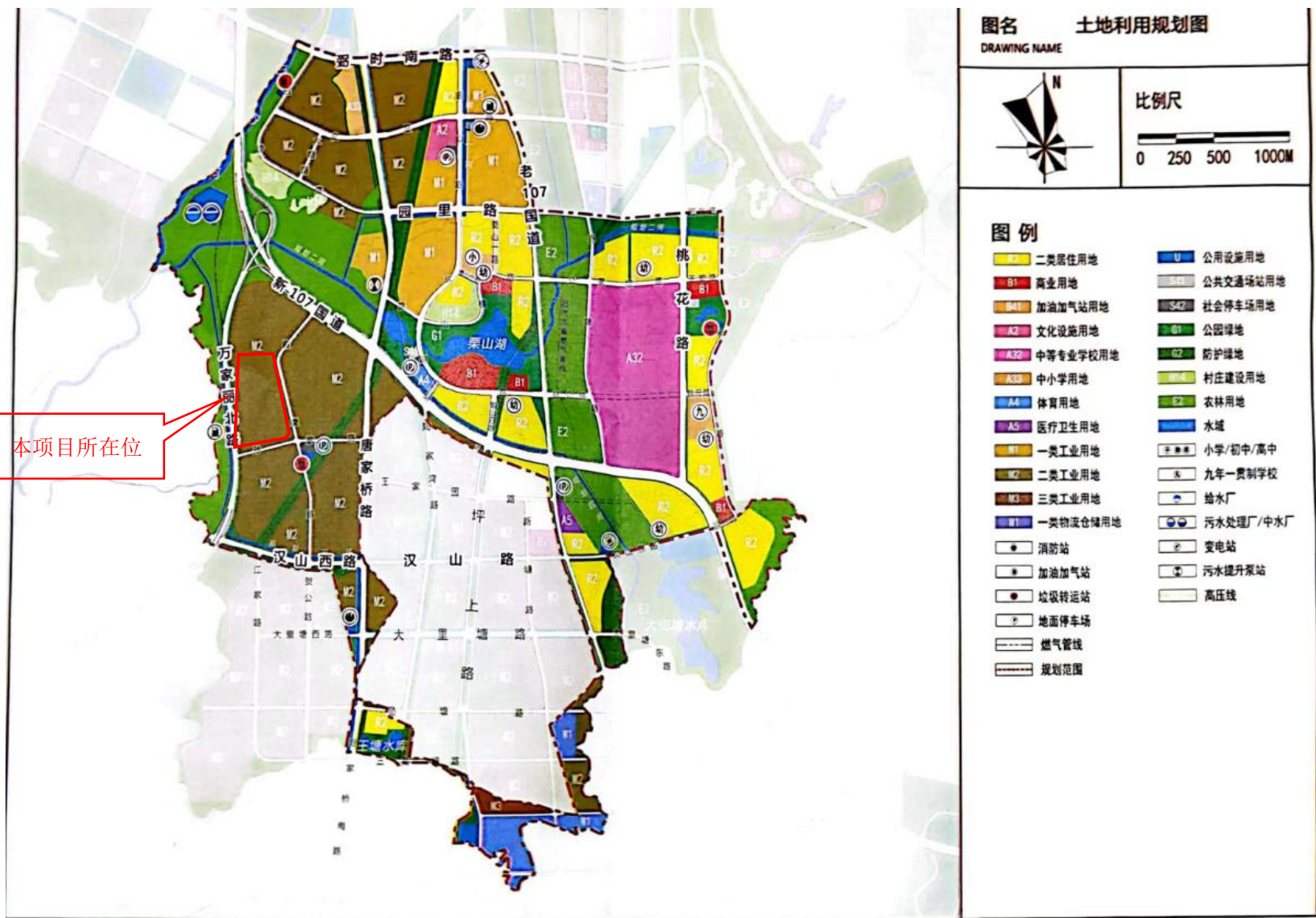
# 湖南汨罗高新技术产业开发区控制性详细规划



<b>图例</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 湖南省在中国的区位</li> <li>2. 园区在湖南省的区位</li> <li>3. 园区与长沙、汨罗市的关系图</li> <li>4. 园区周边要素及卫星影像分析图</li> </ol>	<b>01-2</b> 湖南工程机械配套产业园 区位分析图
	湖南汨罗高新技术产业开发区 湖南省建筑设计院股份有限公司	

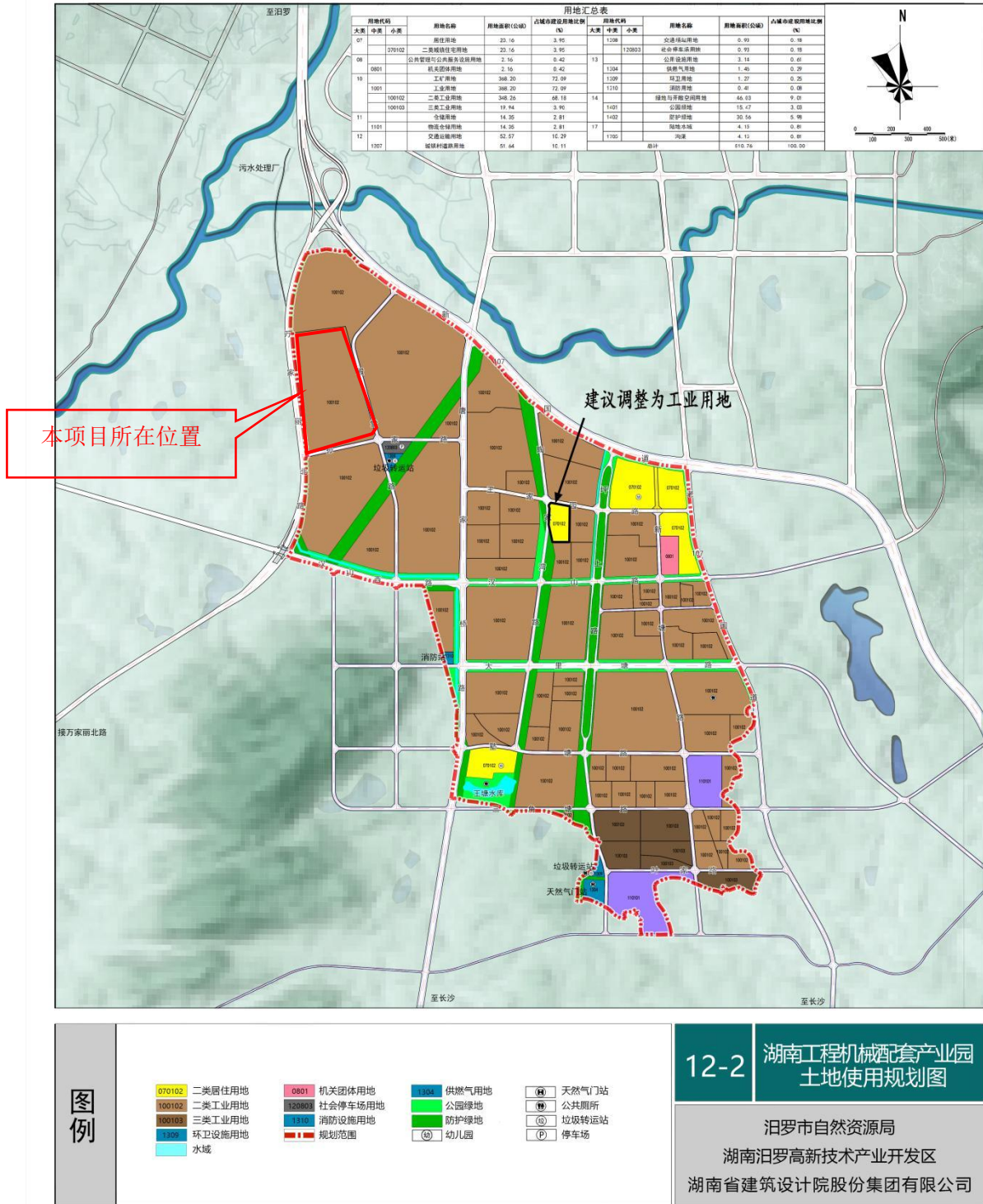
附图十 湖南汨罗高新技术产业开发区控制性详细规划——弼时片区区位图





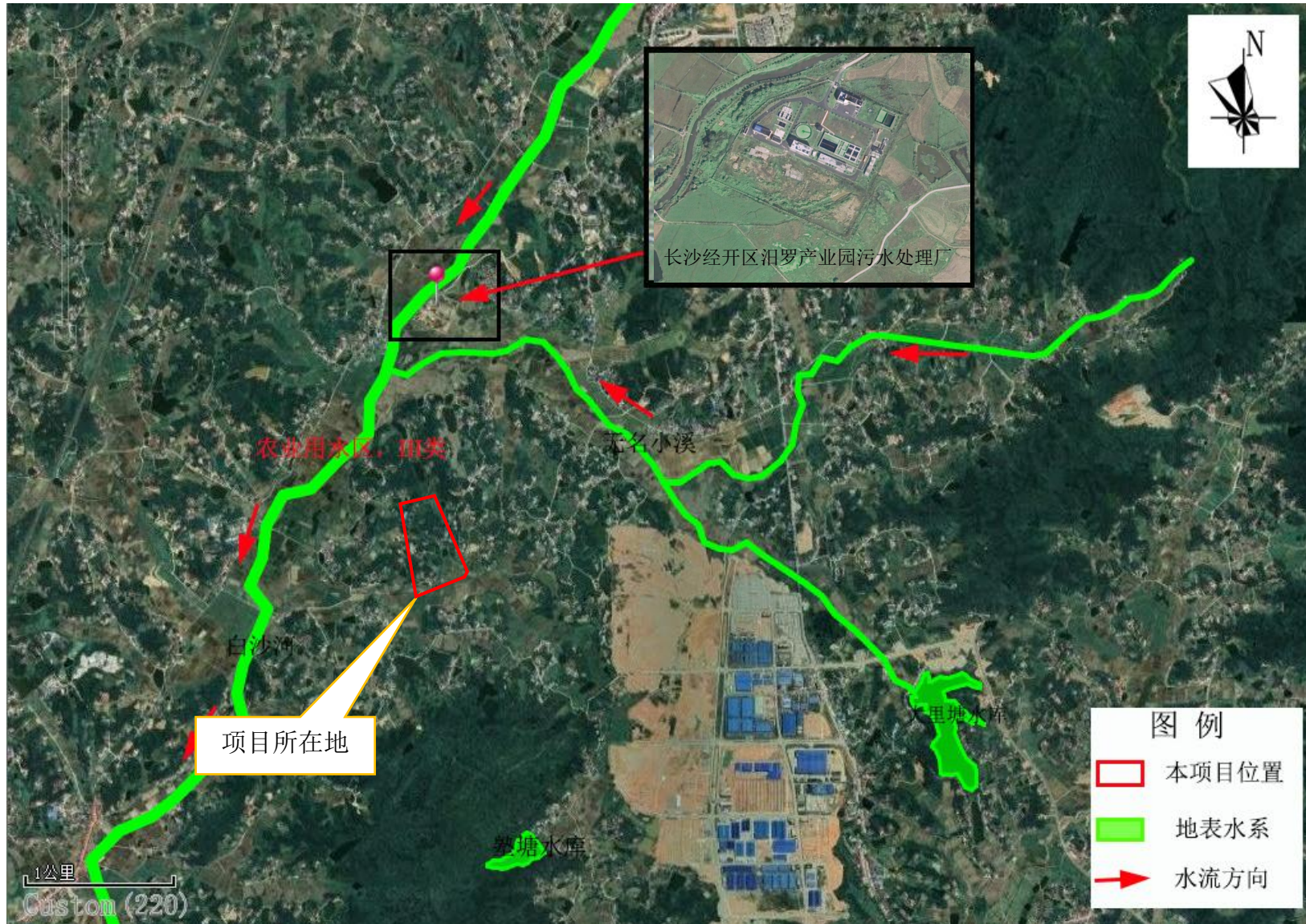
附图十一 湖南工程机械配套产业园二期控制性详细规划——土地利用规划图

# 湖南汨罗高新技术产业开发区控制性详细规划



附图十二 湖南汨罗高新技术产业开发区控制性详细规划——弼时片区土地利用规划图

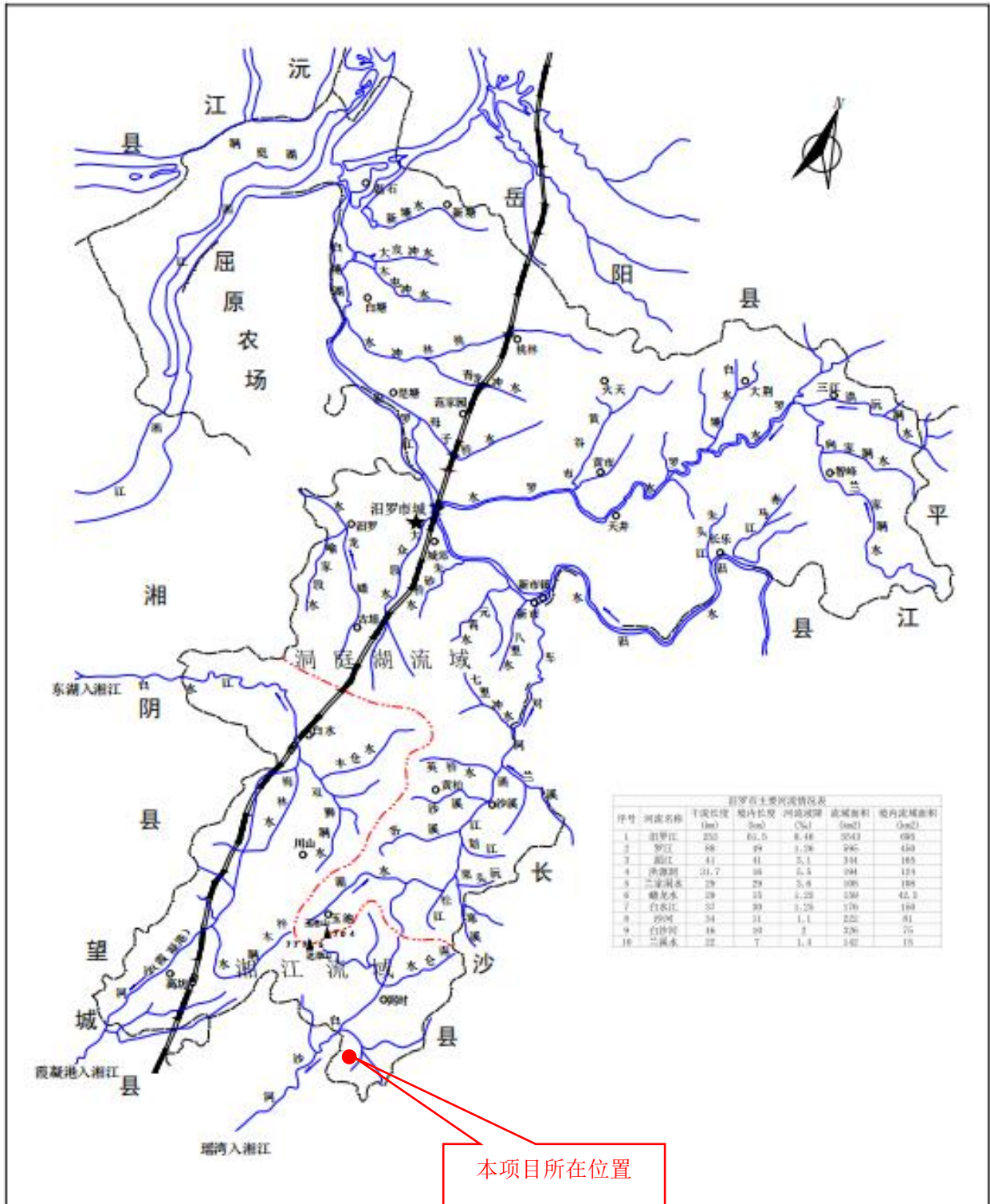




附图十三 项目周边地表水系图



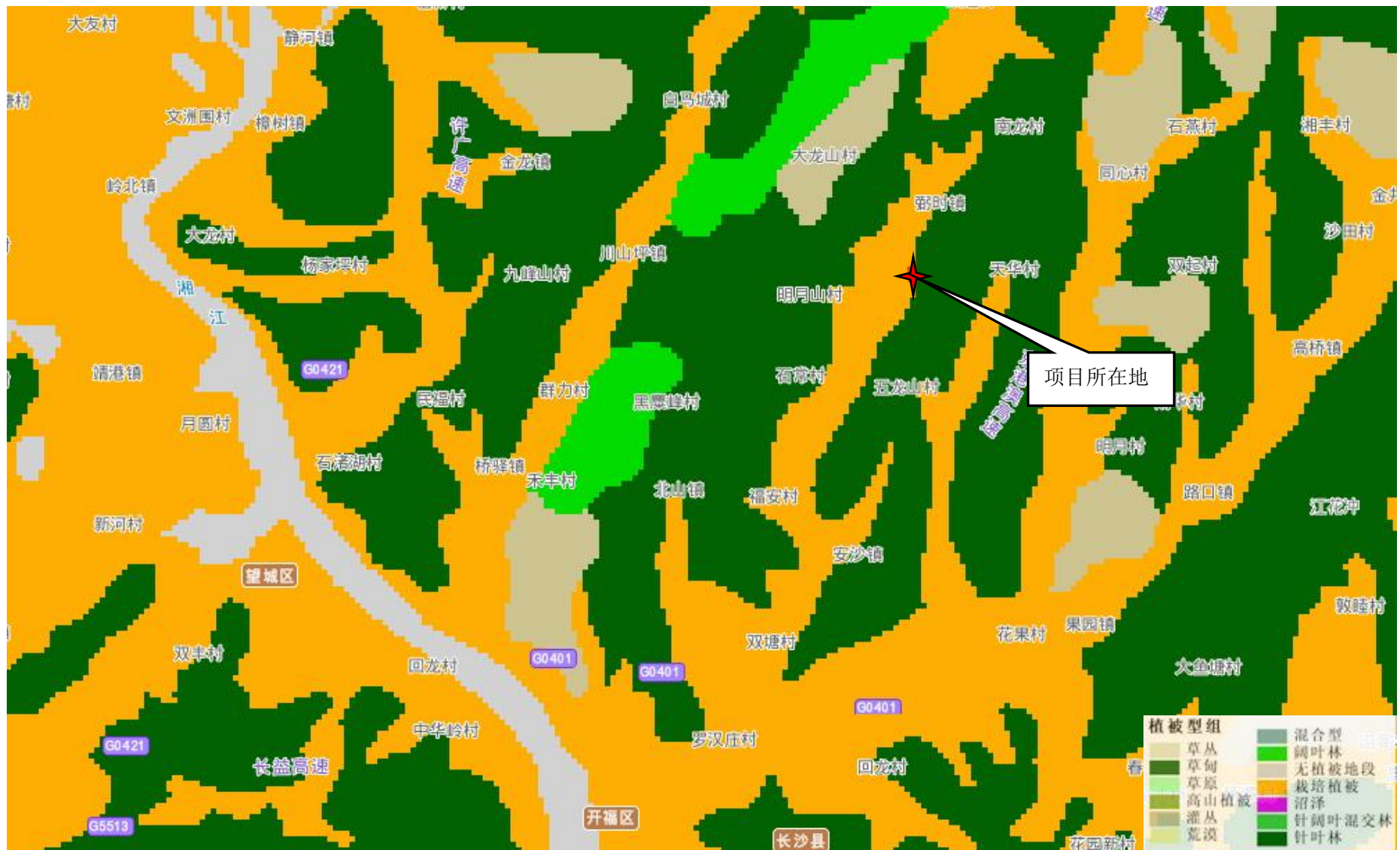
# 湖南省汨罗市水系图



附图十四 区域地表水系图

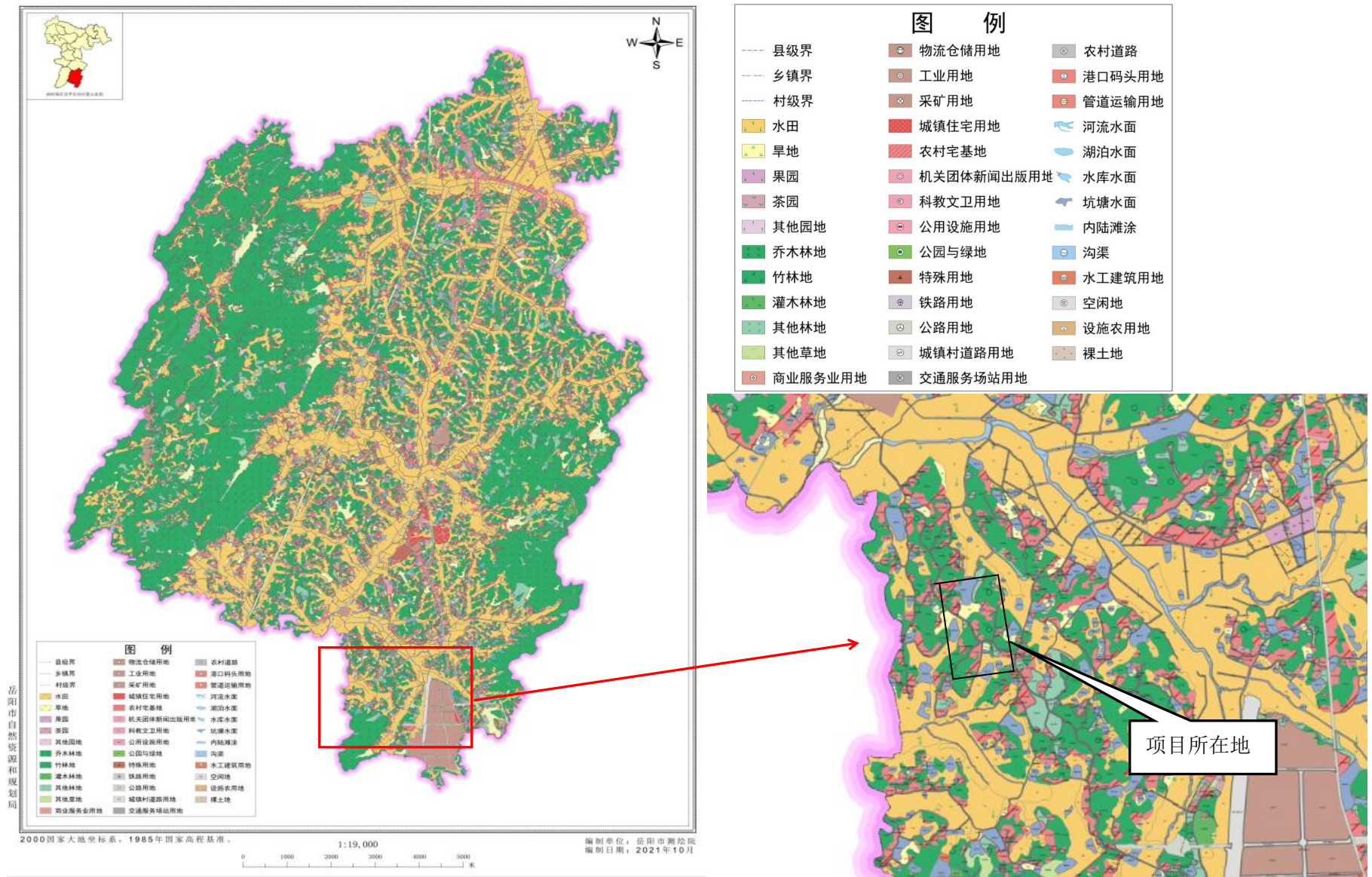






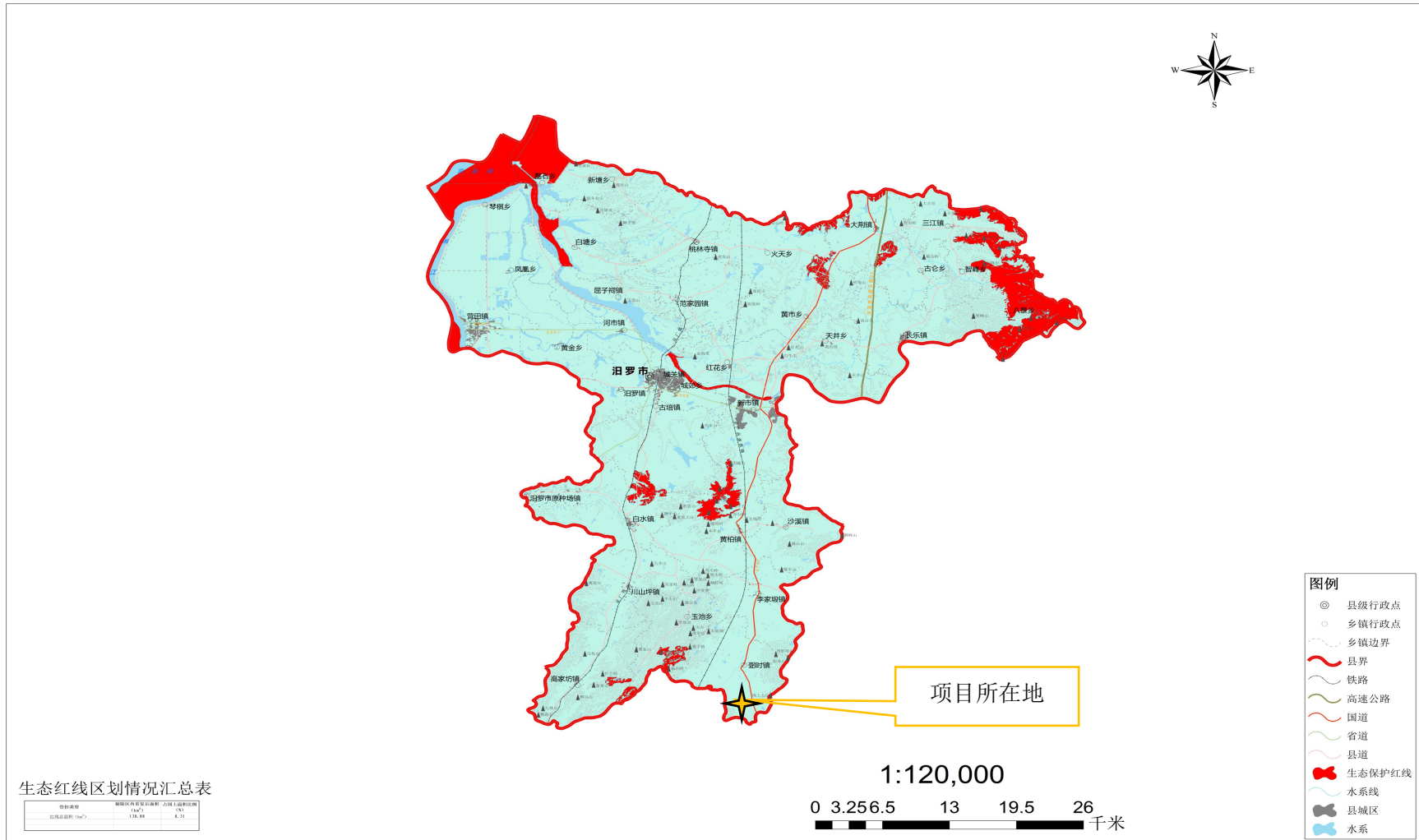
附图十六 区域植被类型图





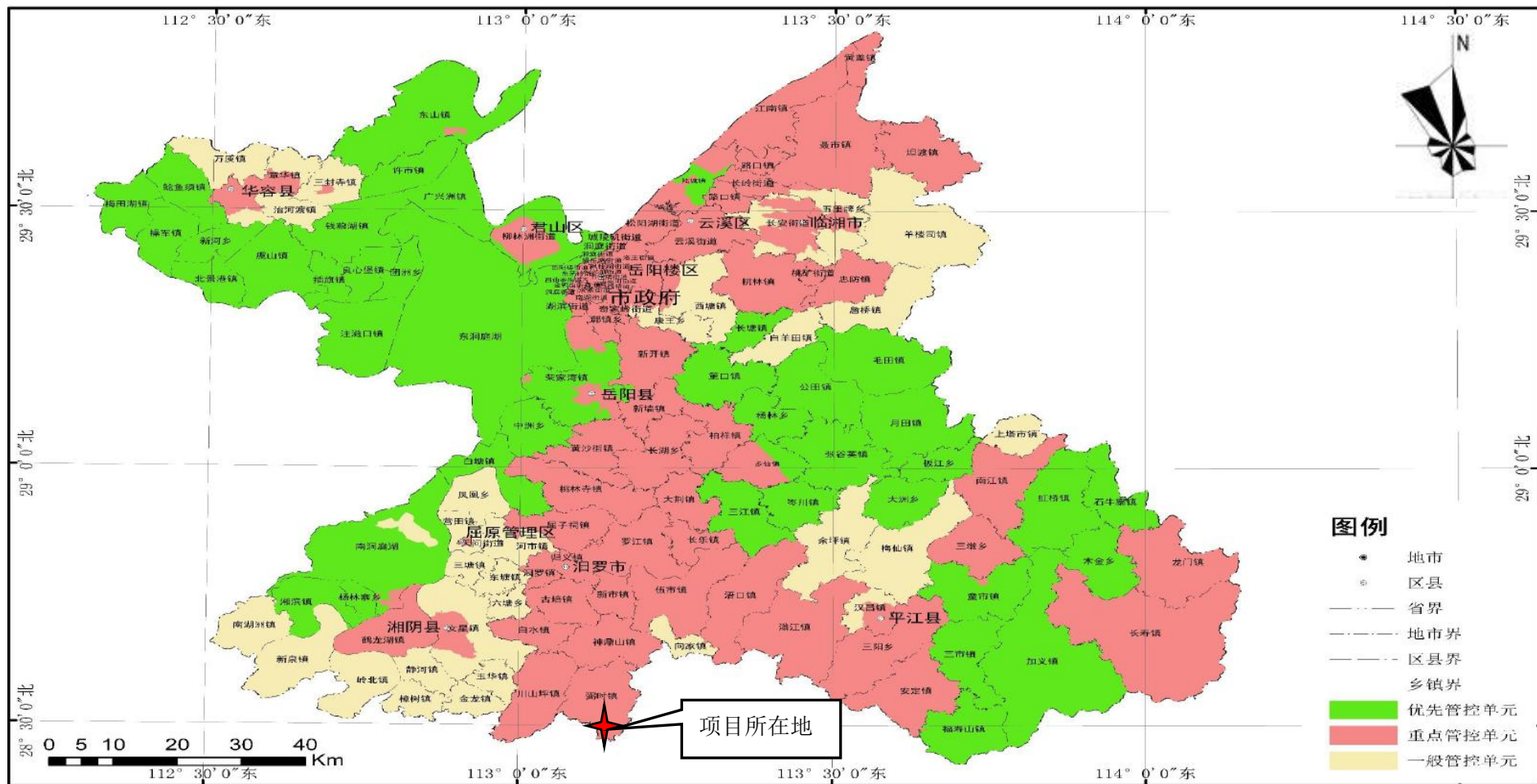
附图十七 土地利用现状图

# 汨罗市生态保护红线分布图



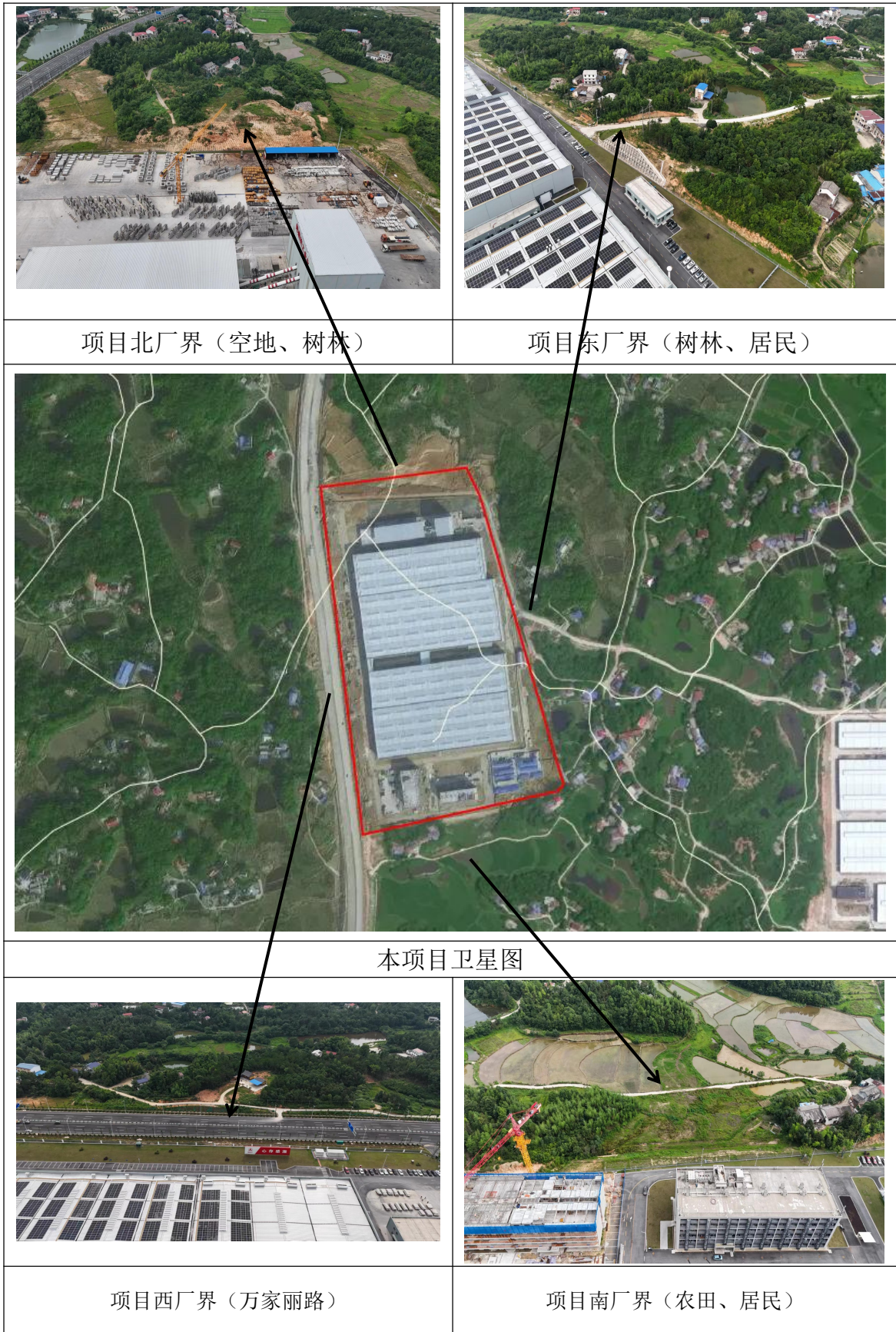
制图时间：2017年11月9日

附图十八 汨罗市生态保护红线分布图



附图十九 岳阳市环境管控单元图





附图二十 项目四至图





经度：113.128803

纬度：28.494834

地址：湖南省岳阳市汨罗市291

乡道苏家冲

海拔：62.3米

天气：☁️ 28~27°C 西北风

元道经纬相



工程师踏查现场照片

附图二十一 工程师踏查现场照片

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ) 其他污染物 (颗粒物、VOCs、二甲苯、氮氧化物)					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (颗粒物、VOCs、二甲苯、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> )					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	



	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq$ 100% <input checked="" type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 $>$ 100% <input type="checkbox"/>
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq$ 10% <input type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率 $>$ 10% <input type="checkbox"/>
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq$ 30% <input checked="" type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率 $>$ 30% <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h	C 非正常占标率 $\leq$ 100% <input type="checkbox"/>	C 非正常占标率 $>$ 100% <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>		C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>	$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOCs、二甲苯、苯系物）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（）	监测点位数（）	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>
	大气环境防护距离	距 ( / ) 厂界最远 ( / ) m		
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.4194) t/a	NO <sub>x</sub> : (3.9234) t/a	颗粒物 (3.952) t/a VOCs: (4.684) t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（）”为内容填写项				

建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用情况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开放量 40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开放量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(pH、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、动植物油、石油类)	监测断面或点位个数(2)	
现状评	评价范围	河流: 长度( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( ) km <sup>2</sup>			
	评价因子	(pH、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、动植物油、石油类)			
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input checked="" type="checkbox"/>			

价		近岸水域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（/）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏 <input type="checkbox"/> ；秋 <input type="checkbox"/> ；冬 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ / ） km；湖库、河口及近岸水域：面积（ ） km <sup>2</sup>	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏 <input type="checkbox"/> ；秋 <input type="checkbox"/> ；冬 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运营期 <input type="checkbox"/> ；服务期满 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/>	

	对于新设或调整入河（湖库近岸海域）排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管 理要求□						
污染源排放 量核算	污染物名称		排放量（t/a）		排放浓度（mg/L）		
	COD <sub>Cr</sub>		0.548		50		
	氨氮		0.055		5		
替代源排放 情况	污染源名 称	排污许可证 编号	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度 （mg/L）		
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）		
生态流量确 定	生态流量：一般水期（/）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（/）m <sup>3</sup> /s；其他（/）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m						
防治措施	环保措施 污染处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>						
	监测计划	环境质量			污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>			手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（/）			（废水总排口）	
		监测因子	（/）			（流量、pH值、COD、 氨氮、BOD <sub>5</sub> 、SS、动植 物油）	
污染物排放 清单	□						
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>						
注：“□”为勾选项，可√；“（/）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(230111) m <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标(耕地、居住用地)、方位( )、距离(以项目为中心, 1km 范围内)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他( )				
	全部污染物	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、VOCs、二甲苯、苯系物、NO <sub>x</sub>				
	特征因子	VOCs、二甲苯、苯系物				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物、pH、阳离子交换量 cmol(+)/kg、氧化还原电位、饱和导水率 (cm/s)、土壤容重 (kg/m <sup>3</sup> )、孔隙度				见监测报告
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	2	4	0~0.2m	
	柱状样点数	5	0	0~0.5 m、 0.5~1.5 m、 1.5~3 m		
现状监测因子	pH、石油烃、铜、铅、镉、铬(六价)、砷、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘共 47 项					

现状评价	评价因子	pH、石油烃、铜、铅、镉、铬（六价）、砷、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘共 47 项			
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他（ ）			
	现状评价结论	满足相应标准要求			
影响预测	预测因子	二甲苯			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他（ ）			
	预测分析内容	影响范围（项目所在地及周边 1000m 范围） 影响程度（可控）			
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		厂区下风向 200m	pH、铬、镍、铅、铜、锌、苯、甲苯	每 3 年监测一次	
信息公开指标					
评价结论		可行			
注 1：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	底面合一漆 (二甲苯)	稀释剂	固化剂	切削液	胶黏剂
		存在总量/t	0.19	0.5	0.5	0.2	0.055
		名称	润滑脂	清洗剂 (环己烷)	天然气 (甲烷)	柴油	危险废物
		存在总量/t	2.25	0.0033	1.2	0.00085	33.067
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 800 人		5km 范围内人口数 30000 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)				_____人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m				
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h					
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d					
最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d							
重点风险防范措施	加强工艺管理, 严格控制工艺指标。 加强安全生产教育。 生产区等重点场所均设专人负责, 定期对各生产设备、循环沉淀池等进行检查维修。						
评价结论与建	本项目环境风险潜势为IV <sup>+</sup> , 通过采取相应的风险防范措施, 项目的环境风险可						



议	控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事态应急处理措施，将事故影响降到最低限度。
---	---

## 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		三一汨罗 PC 装备产业园项目变更			建设内容		1 栋综合楼、2 栋倒班楼、1 栋联合厂房、1 栋搅拌站及动力中心、1 座污水处理站（预留）和 1 栋综合站房；生产线主要为 2 条混凝土搅拌生产线（并行布设）、1 条 PC 构件生产线及综合装备生产线。			
	项目代码		2109-430681-04-01-255439								
	环评信用平台编号										
	建设地点		湖南工程机械配套产业园万家丽路东侧、殿堂路西侧、孙家路北侧			建设规模		混凝土 40 万 m <sup>3</sup> /a、PC 构件 5 万 m <sup>3</sup> /a、SPCE 生产线装备 80 条/a、SACE 生产线装备 40 条/a、移动破碎/筛分（SCIM）设备 200 台/年、SSRE 成套装备 100 套/a、模具/模板 100 套/a			
	项目建设周期（月）		2.0			计划开工时间		/			
	建设性质		新建（变更）			预计投产时间		2024 年 8 月			
	环境影响评价行业类别		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-商品混凝土、砼结构构件制造、水泥制品制造；三十二、专用设备制造业 35-70、采矿、冶金、建筑专用设备制造 351；化工、木材、非金属加工专用设备制造 352-年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的			国民经济行业类型及代码		C3021 水泥制品制造、C3022 砼结构构件制造、C3511 矿山机械制造、C3515 建筑材料生产专用机械制造、C3525 模具制造			
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）				项目申请类别		重大变动项目		
	规划环评开展情况		已开展并通过审查			规划环评文件名		《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》			
	规划环评审查机关		湖南省生态环境厅			规划环评审查意见文号		湘环评函【2019】8 号			
	建设地点中心坐标（非线性工程）		经度	113.130527	纬度	28.495794	占地面积（平方米）	230111	环评文件类别	环境影响报告书	
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度	工程长度（千米）	
总投资（万元）		100000.00			环保投资（万元）		2184		所占比例（%）	2.184%	
建 设 单 位	单位名称		三一筑工科技（汨罗）有限公司		法定代表人	陈常青		单位名称	湖南润为环保科技有限公司		
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91430681MA7AGCF47X		主要负责人	彭诚		编制主持人	姓名	张泽军	
	通讯地址		湖南省岳阳市汨罗市弼时镇长沙经开区汨罗产业园万家丽北路与 107 国道东南三一产业园 1 栋 201 室			联系电话	13617315384		信用编号	BH014349	
									职业资格证书管理号	20210503543000000006	
污 染 物 排 放	污染物		现有工程（已建+在建）	本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）			区域削减量来源（国家、省级审批项目）			
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）		
	废水	废水量(万吨/年)			1.0962			1.0962	1.0962		

量		COD			0.548			0.548	0.548	
		氨氮			0.055			0.055	0.055	
		总磷						0.000	0	
		总氮						0.000	0	
		铅						0.000	0	
		汞						0.000	0	
		镉						0.000	0	
		铬						0.000	0	
		类金属砷						0.000	0	
		其他特征污染物						0.000	0	
	废气	废气量(万标立方米/年)						0.000	0	
		二氧化硫				0.4194			0.4194	0.4194
		氮氧化物				3.9234			3.9234	3.9234
		颗粒物				3.952			3.952	3.952
		挥发性有机物				4.684			4.684	4.684
		铅						0.000	0	
		汞						0.000	0	
		镉						0.000	0	
		铬						0.000	0	
		类金属砷						0.000	0	
其他特征污染物-二甲苯				0.546			0.546	0.546		
其他特征污染物-苯系物				1.892			1.892	1.892		

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施	名称	级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态防护措施
	生态保护目标	生态保护红线						<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)
		自然保护区			核心区、缓冲区、试验区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)
		饮用水水源保护区(地表)			/	一级保护区、二级保护区、准保护区		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)
		饮用水水源保护区(地下)			/	一级保护区、二级保护区、准保护区		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)
		风景名胜区			/	核心景区、一般景区		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)
		其他						<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)

主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料					
	序号	名称	年使用量	计量单位	有毒有害物质及含量(%)	序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位
	1	砂	17	万 t/a	/	1	天然气	/	0.01	211.7	万 m³/a

2	石	45	万 t/a	/						
3	水泥	43399	t/a	/						
4	粉煤灰	1.3	万 t/a	/						
5	聚羧酸减水剂	3.44	t/a	/						
6	混凝土	5	万 m3/a	/						
7	钢筋	7500	t/a	/						
8	辅助件	10	t/a	/						
9	混凝土脱模剂	1.5	t/a	/						
10	钢材	2400	t/a	/						
11	低贝钢丸	37.5	t/a	/						
12	底面合一漆(9002A 油性深灰色)	6	t/a	二甲苯(5~10%)						
13	底面合一漆(9002A 标准版)	60	t/a	二甲苯(5~10%)						
14	底面合一漆(9002A 油性三一红)	4	t/a	二甲苯(5~10%)						
15	碳钢焊丝	80	t/a	二甲苯(5~10%)						
16	砂纸	2	万件/a	/						
17	稀释剂	23	t/a	四甲苯(10~20%)、三甲苯(40~50%)						
18	固化剂	14	t/a	/						
19	角磨片	8000	件/a	/						
20	胶带	8	t/a	/						
21	富氩混合气体	6000	瓶/a	/						
22	拉伸保护膜	4	t/a	/						
23	防飞溅剂	4	t/a	/						
24	切削液	3	t/a	/						
25	胶粘剂	0.55	t/a	/						
26	千叶轮	1600	件/a	/						

	27	润滑脂(2号)	9	t/a	/									
	28	清洗剂(1755EF)	400	L/t	环己烷(5~10%)									
	29	润滑脂(00#)	15	t/a	/									
	30	液压油	54400	L/a	/									
	31	液压油	1950	L/a	/									
大气 污 染 治 理 与 排 放 信 息	有组 织排 放 (主 要排 放 口)	序号 (编 号)	排放口名称	排气筒高度(米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号(编号)	名称	污染防治设施处理 效率	序号(编号)	名称	污染物 种类	排放浓 度 (毫克/ 立方米)	排放速率 (千克/小 时)	排放量 (吨/年)	排放标准名称
	无组 织排 放	序号 (编 号)	无组织排放源名称			污染物种类		排放浓度(毫克/立方米)		排放标准名称				
		1	车间无组织废气			非甲烷总烃、二甲苯、苯系物				挥发性有机物无组织排放控制标准				
					颗粒物				大气污染物综合排放标准					
水污 染 治 理 与 排 放 信 息  (主 要 排 放 口)	车间 或生 产设 施排 放口	序号 (编 号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放					
					序号(编号)	名称	污染防治设施 处理水量(吨/ 小时)			污染物种类	排放浓度 (毫克/ 升)	排放量 (吨/年)	排放标准名称	
	总排 放口 (间 接排 放)	序号 (编 号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/ 小时)	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排 放 标准名称	污染物排放					
1		DW001	隔油池、化粪池	/	名称	编号	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中三 级标准及长沙经开区 汨罗产业园污水厂进 水水质标准两者中的		污染物种类	排放浓度 (毫克/ 升)	排放量 (吨/年)	排放标准名称		
					长沙经开区汨罗产 业园污水厂			COD/NH <sub>3</sub> -N	50,5	0.548/0.055	《城镇污水处理厂污 染物排放标准》 (GB18918-2002)一级 A标准			

总排 放口 (直 接排 放)	序号 (编 号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/ 小时)	受纳水体		污染物排放					
					名称	功能类别	污染物种类	排放浓度 (毫克/ 升)	排放量 (吨/年)	排放标准名称	较严值	
废物 类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量(吨/年)	贮存设施名称	贮存能 力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外运	
一般 固废	1	布袋除尘灰	混凝土生产线中各粉料(水泥、粉煤灰和矿粉) 罐仓和搅拌机所配备布袋除尘器	/	/	198.4	一般固废存放间				否	
	2	废弃的混凝土	混凝土搅拌生产	/	/	31.84	一般固废存放间				是	
	3	泥渣	“三级沉淀池+1套砂石分离机”处理设施	/	/	7.96	一般固废存放间				是	
	4	废砂石料	“三级沉淀池+1套砂石分离机”处理设施	/	/	151.24	一般固废存放间				否	
	5	清模废渣	PC构件生产线清模工序	/	/	51.75	一般固废存放间				是	
	6	废钢筋边角料	PC构件生产线钢筋网制作	/	/	2.25	一般固废存放间				是	
	7	废钢材边角料	装备生产线中下料工序	/	/	2.4	一般固废存放间				是	
	8	除尘器收集的金属 粉尘	装备生产线中下料切割工序、抛丸工序、大件喷 砂工序、人工打磨工序所配备除尘器	/	/	9.353	一般固废存放间				是	
	9	净化器收集的焊尘	装备生产线中焊接工序所配备移动式焊接烟尘 净化器	/	/	0.63	一般固废存放间				是	
	10	废布袋	废气布袋除尘器检修更换	/	/	0.5	一般固废存放间				是	
	11	焊渣	装备生产线焊接工序	/	/	2	一般固废存放间				是	
	12	废弃包装物	原辅料中混凝土脱模剂、钢丸、砂纸、角磨片、 胶带、防飞溅剂、腻子粉的废弃包装袋、包装桶、 包装箱及包装盒	/	/	1	一般固废存放间				是	
	13	打磨废砂纸	大件、中小件涂装前处理工序中人工打磨	/	/	2	一般固废存放间				是	
危险 废物	1	沾染危险废物的金 属碎屑	装备生产线中机加工、装配(清理毛刺)过程	危险性	HW49(900-041-49)	0.6	危废暂存间				是	
	2	废切削液	装备生产线切削液更换	危险性	HW09(900-006-09)	0.15	危废暂存间				是	
	3	废润滑油	生产设备维护及检修	危险性	HW08(900-249-08)	3	危废暂存间				是	
	4	沾有危险废物的废 弃包装物	原辅材料中底面合一漆、稀释剂、固化剂、切削 液、胶粘剂、润滑脂、清洗剂(1755EF)的废弃	危险性	HW49(900-041-49)	3	危废暂存间				是	

		包装袋、包装桶										
5	沾有化学品抹布及 劳保用品	设备维修、装备生产线中装配工序清洗工件表面 除油	危险性	HW49 (900-041-49)	0.15	危废暂存间						是
6	废活性炭	喷漆烘干废气处理系统中活性炭更换	危险性	HW49 (900-041-49)	5.25	危废暂存间						是
7	废过滤棉	喷漆烘干废气所含漆雾的处理设施干式过滤器	危险性	HW49 (900-041-49)	10.427	危废暂存间						是
8	废催化剂	喷漆烘干废气处理系统中催化燃烧处理单元	危险性	HW49 (900-041-49)	0.4t/次	危废暂存间						是
9	漆渣	大件、中小件涂装喷漆工序	危险性	HW12 (900-252-12)	6.09	危废暂存间						是
10	废液压油	生产设备更换液压油	危险性	HW08 (900-218-08)	4	危废暂存间						是