湖南嘉晟住建科技有限公司
年产 50 万平方米装配式住宅产业化基地建设项目

环境影响报告表
（报批稿）

湖南天瑶环境技术有限公司

二〇一六年十月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1．项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2．建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3．行业类别——按国标填写。

4．总投资——指项目投资总额。

5．主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6．结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7．预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8．审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目　录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目所在地自然环境简况.....9
三、建设项目所在地社会环境简况.....12
四、环境质量状况.....16
五、评价适用标准.....20
六、建设项目工程分析.....23
七、项目主要污染物产生及预计排放情况.....39
八、环境影响及污染防治措施分析.....41
九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....55
十、产业政策及选址合理性分析.....57
十二、结论与建议.....58

附件：

附件 1：委托书

附件 2：监测报告

附件 3：怀鹤发改工 2015[126]号

附件 4：湖南省环境保护厅—湘环评函[2014]71 号

附表:

附表 1：建设项目环境保护审批登记表

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目所在区域水系图（大气和地表水监测断面）

附图 3：项目敏感点保护目标图（噪声监测布点图）

附图 4：项目总平面布置图

附图 5：PC 构件生产平面布置图

附图 6：复合板生产平面布置图

附图 7：钢结构生产平面图

附图 8：怀化市鹤城区工业集中区总体规划（2012-2020）

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">年产 50 万平方米装配式住宅产业化基地建设项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">湖南嘉晟住建科技有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">刘新祥</td><td>联系人</td><td colspan="2">刘自松</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">怀化市鹤城工业集中区</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>13973089070</td><td>传真</td><td>—</td><td>邮政编码</td><td>418000</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">怀化市鹤城工业集中区</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">E49 建筑安装业</td></tr>
<tr><td>总占地面积（平方米）</td><td colspan="2">113333</td><td>绿化面积（平方米）</td><td colspan="2">12000</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>23000</td><td>其中：环保投资（万元）</td><td>258</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>1.12</td></tr>
<tr><td colspan="2">预计运营日期</td><td colspan="4">2019 年 10 月</td></tr>
</table>

项目由来

随着我国国民经济和住宅产业的发展，人民生活水平有了很大的提高，每年城乡居民住宅建设已达到十多亿平方米，但目前我国住宅生产与经营方式还比较传统和相对落后，住宅产业的发展要提高整体水平，就必须走产业化的道路。建筑结构体系是标志一个国家经济以及工业化、现代化的发展水平，发达国家经过多年的发展，形成目前的以钢结构、钢砼结构、木结构等为主的新型建筑结构体系。使得住宅的建筑体系朝着安全、环保、节能和可持续发展方向发展。而我国，尤其是广大的农村建房还是以手工砌筑的方式进行，难以控制住房建设的安全质量和功能质量。

住宅产业的发展将为改善环境做出贡献。主要表现为：其一，资源节约、合理利用和再利用。要节约使用水资源、建筑材料、土地等各类资源；水资源再利用和废弃物的再生利用；充分利用天然能源（太阳能、风力、地热）等等；其二，创造健康、舒适的居住环境。主要包括适宜的室内外温度、无害的空气环境，以及室内外的声、光、振动等环境；其三，与周围环境相融合。与周围生态环境相和谐，根据用地条件创造良好的自然环境并改善景观，与地区社会相和谐等。

装配式住宅能够更好地实现建造质量、施工工期、人工用量和成本方面的控制。施工技术手段的改变能够有效避免传统建造方式下的人工作业误差、保障建筑质量，减少现场施工产生的能耗和污染，还可以降低人力成本，提高生产效率。由于我国没有完成

工业化，传统的粗放式的工业发展模式已经严重阻碍了生产力发展，产业升级和结构调整成为一项长期的艰巨任务。

本项目用地原为新余市嘉锐工贸有限公司年产 2 万吨钢模板是项目用地，《新余市嘉锐工贸有限公司年产 2 万吨钢模板生产线项目环境影响报告表》于 2011 年 8 月 30 日通过了怀化市环保局鹤城分局环评审批—怀鹤环表[2011]05 号，2011 年至今，未建设投产使用。现项目用地已经转让给湖南嘉晟住建科技有限公司，建设年产 50 万平方米装配式住宅产业化基地建设项目。本项目为新建项目，无原有环境污染问题。

为完善环保设施和相关手续，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院《建设项目环境保护管理条例》及其他相关法律法规的规定，2016 年 8 月，湖南嘉晟住建科技有限公司委托湖南天瑶环境技术有限公司承担该项目的环境影响评价工作。评价单位即组织环评技术人员进行了实地勘察，收集了有关的资料，按照《环境影响评价技术导则》的要求编制了项目的环境影响报告表。

工程内容及规模

1、项目总体概况

（1）项目名称：年产 50 万平方米装配式住宅产业化基地建设项目

（2）建设单位：湖南嘉晟住建科技有限公司

（3）建设性质：新建

（4）建设地点：怀化市鹤城工业集中区

（5）总投资：23000 万元，其中环保投资 258 万元

（6）建设规模：总用地面积 113333m^2（170 亩），规划建筑面积 89900m^2。

（7）施工期：3 年，2016 年 10 月至 2019 年 9 月。

2、项目建设内容

年产 50 万平方米装配式住宅产业化基地建设项目位于怀化市鹤城工业集中区，由湖南嘉晟住建科技有限公司建设。项目总用地面积 113333m^2（170 亩），规划建筑面积 89900m^2。工程建设内容主要包括生产车间、仓储库房、办公综合楼、职工宿舍、食堂、门卫室、配电房、其他配套设施、道路硬化、停车场和绿化工程。

3、项目主要经济技术指标

项目主要经济技术指标详见表 1-1：

表 1-1　项目总经济技术指标表

序号	指 标 名 称	单位	指 标	备 注
1	规划总用地	m^2	113333	170 亩
2	规划总建筑面积	m^2	89900	
2.1	生产车间	m^2	60000	1F
2.2	仓储库房	m^2	15000	1F
2.3	办公综合楼	m^2	6000	4F
2.4	职工宿舍、食堂	m^2	8000	4F
2.5	门卫室及配电房	m^2	400	1F
2.6	其他配套设施	m^2	500	1F
3	道路硬化及停车场	m^2	21933.9	
4	绿化工程	m^2	12000	
5	建构筑物占地面积	m^2	79400	
6	建筑系数	%	70.06	
7	容积率	—	0.79	
8	绿地率	%	10.59	

4、项目工程组成

项目工程组成为主体工程，辅助工程、公用工程、环保工程项目，见表 1-2。

表 1-2　项目工程一览表

类型	建筑名称	设计参数	备注
主体工程	生产车间	30000m^2	1 条 pc 构件生产线（钢架结构）
		7500m^2	1 条复合板生产线（钢架结构）
		22500m^2	1 条钢结构生产线（钢架结构）
	仓储库房	15000m^2	pc 构件成品仓库 复合板成品仓库 钢结构成品仓库
	办公综合楼	6000m^2	
辅助工程	职工宿舍、食堂	8000m^2	
	门卫室及配电房	400m^2	
	其他配套设施	500m^2	
	道路硬化及停车场	21933.9m^2	
公用工程	供电	供电	由园区统一供电。
	给排水	给水	由园区统一供水。
		排水	雨污分流，生活污水排入园区污水处理厂处理，无生产废水外排
	锅炉房	0.5t/h	蒸汽锅炉 1 台
环保	废水治理	雨污分流，化粪池，沉淀循环水池；	

工程	废气治理	①PC 构件生产：仓顶布袋式除尘器+15m 排气筒。 ②复合板生产：仓顶布袋式除尘器+15m 排气筒，锅炉 8m 排气筒。 ③钢结构生产：粉尘通过布袋式除尘器进行处理++15m 排气筒。 移动式焊接烟尘过滤器+车间换气扇。 ④厨房使用油烟净化器，屋顶排放。 ⑤厨房、锅炉使用天然气。	
	噪声治理	—	减振基础，厂界达标
	固废治理		综合利用

4、主要原辅材料

本项目生产所需主要原材料为钢材、水泥、硅酸钙板、好聚苯乙烯等。

表 1-3　项目主要原辅材料表

序号	原辅材料名称	单位	数量	来源
1	水泥	t	3.6 万	pc 构件生产水泥 3 万吨，复合板生产水泥 0.6 万吨
2	砂石	t	8 万	pc 构件生产
3	骨料（石灰石）	t	12 万	pc 构件生产
4	钢筋	t	0.1 万	pc 构件生产
5	粉煤灰	t	0.18 万	复合板生产
6	聚苯乙烯泡沫颗粒	t	60	复合板生产
7	硅酸钙板	m^2	35 万	复合板生产（2275t）
8	钢	t	0.63 万	钢结构生产

5、产品方案

项目产品方案详见表 1-4。

表 1-4　项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	数量	去向
1	pc 构件	m^2	50 万	湖南、贵州、四川、广东等
2	复合板	m^2	17 万	湖南、贵州、四川、广东等
3	钢结构	t	6000	湖南、贵州、四川、广东等

6、主要设备

项目主要设备详见表 1-5。

表 1-5　项目主要设备

序号	设备名称	生产商	设备型号	数量（台套）
1	蒸汽锅炉	—	0.5t/h 燃气消耗量为： 35m^3/h，10500m^3/a 每 3 天运行 1 次， 每次 6h	1
2	数控火焰切割机床	无锡市倍特焊割设备有限公司	BTSZ-6000	1
3	H 型钢组立机	无锡华联科技集团有限公司	HG-2000I	1
4	龙门式埋弧焊	无锡华联科技集团有限公司	MHJB-5000-MZ-1250	1
5	龙门式埋弧焊	无锡华联科技集团有限公司	MHJB-5000-DC-1000	1
6	型钢翼缘矫正机	无锡华联科技集团有限公司	JZ-40A	1
7	二氧化碳气体保护焊机	唐山松下产业机器有限公司	YD-500RX1	40
8	交流电弧焊机	唐山松下产业机器有限公司	YK-505FL4	10
9	抛丸清理机	无锡艾迪尔机械制造有限公司	HPG2012-8R	1
10	数控平面钻床	成都远景数控设备实业有限公司	CDMP2012	2
11	数控液压闸式剪板机	江苏巨龙数控机床有限公司	QC11K16/2500	2
12	300T 折弯机	江苏巨龙数控机床有限公司	WC67K-200/6000	1
13	10T 冲床	江苏巨龙数控机床有限公司	J21-100	1
14	校平纵剪横切生产线	南通骏鹏矫平机械设备有限公司	8-25/16x2400	1
15	波纹腹板自动生产线	浙江精功科技集团股份有限公司	JBH150A	1
16	H 型钢组焊一体生产线	浙江精功科技集团股份有限公司	JH150	1
17	钢筋桁架生产线	浙江精功科技集团股份有限公司	JGH30	2
18	钢模板点焊机	浙江精功科技集团股份有限公司	JGH60	2
19	底板压型机	浙江精功科技集团股份有限公司	HG-600/576	2
20	490 型彩板成型机	浙江精功科技集团股份有限公司	HV-490B	1
21	750 型彩板成型机	浙江精功科技集团股份有限公司	HV-125A	1
22	数控折弯机	浙江精功科技集团股份有限公司	JZW8000	1
23	C/Z 互换型钢成型机	绍兴腾阳机械有限公司	C/Z-300	1
24	900 型彩板成型机	浙江精功科技集团股份有限公司		1
25	840 型彩板成型机	浙江精功科技集团股份有限公司		1
26	彩钢夹心复合板机	浙江精功科技集团股份有限公司	XBJ	1
27	5T 行车	河南矿山起重机有限公司	BMH	8
28	5T 行车	河南矿山起重机有限公司	LD	20
29	10T 行车	河南矿山起重机有限公司	LD	2

30	10T 行车	河南矿山起重机有限公司	MH	1
31	32T 行车	河南矿山起重机有限公司	QD	1
32	电动平车	无锡巨力电动平车有限公司	KPD-10-1S	6
33	螺杆式空气压缩机	阿特拉斯科普柯集团	GA 55-13	1
34	车间照明及其他零星设备			30

7、规划布局

总平面布置的指导原则是合理布局，节约用地，适当预留发展余地。厂区布置工艺物料流向顺畅，道路、管网连接顺畅。建筑物布局按建筑设计防火规范进行，满足生产、交通、防火的各种要求。

本项目总图布置按功能分区，分为生产区、办公区。生活区。既满足生产工艺要求，又能美化环境。

按照厂区整体规划，厂区围墙采用铁艺围墙。全厂设计两个出入口，厂区道路为环形，主干道宽度为 12m，次干道宽度为 9m，联系各出入口形成顺畅的运输和消防通道。项目总体布局呈“长方形”，分为办公区、生活区和生产区。项目办公区位于项目东南角，生活区位于项目西北角，PC 构件紧邻办公区，仓库区紧邻 PC 构件生产区，PC 构件和仓库区位于项目东侧，钢结构区位于项目西侧。

本项目在厂区内道路两旁，建（构）筑物周围充分进行绿化，并在厂区空地及入口处重点绿化，种植适宜生长的树木和花卉，创造文明生产环境。

8、给排水工程

8.1 给水

本项目工程水源由当地自来水供水管网供给。引入管采用管径 DN150。

生活给水系统由当地自来水供水管网直接供水，水质符合生活饮用标准。给水管道采用 PP 一 R 给水管，热熔连接。

设有室内消火栓。消火栓间距不大于 30 米，确保同层任何部位都有两股水柱同时到达灭火点。消火栓采用 SG24/65 型室内自救式消火栓，消火栓口径为 DN65，水龙带长 25 米，水枪喷嘴为 DN19。消防给水管采用热镀钢管。

室外给水管网系统采用生活、消防合用给水系统，水源为当地自来水供水管网供给。

给水管网系统布置成环状，主要管径由 DN150 组成，室外设有地上式消火栓。

本项目用水总量为 385698.12m^3/a，排水量为 16646.5m^3/a。项目生活污水用水总量为 25128.125 m^3/a，排水量为 16646.5m^3/a。生产用水 360570m^3/a，冲洗模具用水经沉淀池沉淀后，循环使用，其他废水通过蒸发进入大气，无生产废水外排。

8.2 排水

室内排水采用粪便污水与生活洗涤废水合流管道，排水管采用 PVC 芯层发泡管道。

室外排水采用雨、污分流制，生活污水排至园区污水处理厂统一处理，达标排放。雨水经雨水管道汇集，进入市政雨水回排放系统。

9、劳动定员和工作制度

项目劳动定员为 350 人，每天工作 24 小时，1 天 3 班。

10、拆迁

项目地无工程拆迁。

11、土石方

项目三通一平已经完成。

12、建设期

项目建设期为 3 年，2016 年 10 月至 2019 年 9 月。

项目周边环境状况

项目东侧为工业企业，南面为 S223 省道和坨院乡阳塘村桑树湾组（30m），西面为空地和金海村蒋家组（100m），北面为山地。

项目东面	项目南面
西面	北面

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，无原有环境污染问题。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

怀化南接广西（桂林、柳州），西连贵州（铜仁、黔东南），与湖南的邵阳、娄底、益阳、常德、张家界等市和湘西苗族土家族自治州接壤。

怀化素有“黔滇门户”、“全楚咽喉”之称，是中国东中部地区通往大西南的“桥头堡”，今有湖南“西大门”之美誉。

本项目位于怀化市鹤城工业集中区。

2、地质地貌

怀化处于武陵山脉和雪峰山脉之间，沅水自南向北贯穿全境。

雪峰山：自越城岭佛顶山以北为起点，向北经城步、洪江、溆浦至安化等县市，长200多公里。呈弧线状。山体主脊海拔在1000~1500米，最高峰苏宝顶山位于洪江市境内海拔1934米。雪峰山脉西坡较缓，东坡较陡，成为湖南东西两半部自然呈现的天然分界线，也是资水与沅水的分水岭。

武陵山：武陵山脉属云贵高原云雾山分支的东延部分。呈北向东，分布于湘西北。海拔多在800—1200米。其中海拔1000米以上的山峰有200多座，最高峰壶瓶山海拔2098.7米，山势高大，气势雄伟。其山脉北支分布于湘川鄂边界的有八面山、八大公山、青龙山、东山峰、壶瓶山等，中支沿澧水干流之北有天星山、红星山、朝天关、张家界、白云山等，南支从贵州省境内延伸过来进入省内有腊尔山、羊峰山、天门山、大龙山、六台山等。上述三支山脉均消失于洞庭湖平原。

3、气候气象

怀化市属中亚热带季风气候区，四季分明，冬无严寒，夏无酷暑，光热资源丰富，雨量充沛，且雨热同步，对农作物生长有利。但受地形影响，地域差异和垂直差异明显，气候类型多种多样，旱涝等自然灾害时有发生。气温：全市年平均气温16.5℃，西南部山间盆地年均气温较高，北部和南部岗地段低。1月最冷，平均气温4.7～5.3℃，最低气温在-5℃左右；7月最热，月均气温28.5℃，最高气温在39℃左右。年均无霜期为287天。

日照：境内光照较为充足，平均年日照时数为962-1452小时，为可照时数的28～34%。年日照时数最多是芷江、溆浦的山间盆地，为1500多小时，年日照最少是新晃，

仅 1300 小时。

降水：境内的平均降雨量为 1600 毫米左右。东半部的溆浦、鹤城、中方、洪江一线，年均雨量是 1600 毫米，西半部的麻阳、新晃、芷江、会同一线，年均雨量不足 1300 毫米，最多年降雨量是北部沅陵和南部通道，平均年降雨量在 1370 毫米。

四季特征：由于冬夏季风的进退，形成境内各个季节的天气气候特色。春季正处于南方暖湿气流与北方干冷气流交织的地带，气温徒升骤降明显，春雨连绵，低温寡照；夏季处在西太平洋副热带高压的控制和影响之下，吹西南风，温度高，蒸发大，天气暑热；秋高气爽，温湿宜人；冬季强冷空气侵入，往往形成冰雪天气，但其量甚微，连续降雪多在二三天内即可消融。

本项目所在地属亚热带季风湿润气候，具有气候温和、四季分明、热量充足、降水充沛等特点。根据怀化市气象局提供的气象资料，区域地面气象要素特征如下：

多年年平均气温：16.5℃

多年年平均气压：983.8hPa

多年年平均风速：1.7m/s

多年年平均相对湿度：80%

多年年平均降雨量：1370.0mm

年主导风向：NE、NNE 风

4、水文

怀化古称“五溪之地”。狭义的五溪指湖南省怀化市。其境内重要的支流有酉水、辰水、溆水、溇水和渠水。

广义的五溪即沅水上游的五大支流，最早见于《水经注》：“武陵有五溪，谓雄溪、满溪、酉溪、溇溪、辰溪”。其范围以怀化为中心地带，包括湘黔渝鄂等省市的周边地区，共三十几个县市。五溪地区有 31 个少数民族，历史上是中国南方重要的少数民族聚居地区。

沅江：沅江又称沅水，是中南省份湖南的第二大河流，分南北两源，南源龙头江，源自贵州省都匀的云雾山，北源重安江，源于贵州省麻江县平月间的大山，两源汇合后称清水江，至銮山入湖南省芷江县，东流至洪江市黔城与溇水汇合处称沅江，流经会同、洪江、中方、溆浦、辰溪、泸溪、沅陵、桃源和常德等县市，至常德德山注入洞庭湖。干流全长 1033 公里（湖南 568 公里），流域面积 89163 平方公里，其中位于湖南省 51066 平方千米，多年平均径流量 393.3 亿立方米。

5、动植物情况

鹤城区动物资源丰富，珍稀植物有：国家一级保护植物 7 种，如珙桐、 水杉种，如珙桐、水杉种，如珙桐、 水杉银杏、红豆杉等；二类保护植物 20 种，如怀化称锤树、榉木文母青冈稠 木、罗汉松香樟等。鹤城区野生动物资源丰富，约有 木、罗汉松香樟等。鹤城区野生动物资源丰富，约有 木、罗汉松香樟等。鹤城区野生动物资源丰富，约有 木、罗汉松香樟等。鹤城区野生动物资源丰富，约有 木、罗汉松香樟等。鹤城区野生动物资源丰富，约有 500 多种，其中 多种，其中 飞禽类 30 多种，如山鸡、斑鸠红复颈等国家二级保护约 多种，如山鸡、斑鸠红复颈等国家二级保护约 10 种；爬 种；爬 行类 20 余种，如牛蛙、穿山甲娃鱼鳖等国家一二级保护动物 10 多种；其他竹 鼠、豪猪龟蛇山羊野兔白面狸青蛙等可开发生养殖资源种 鼠、豪猪龟蛇山羊野兔白面狸青蛙等可开发生养殖资源种 鼠、豪猪龟蛇山羊野兔白面狸青蛙等可开发生养殖资源种 类 50 余种。

林业资源：森面积达到 林业资源：森面积达到 65.66 万亩，森林覆盖率达 万亩，森林覆盖率达 64.23% ，活立木蓄积量 ，活立木蓄积量 ，活立木蓄积量 123.83 万立方米。 10 个乡镇 (办事处)森林蓄积量最高为贺家田乡，达 森林蓄积量最高为贺家田乡，达 35.76 万立 方米，森林覆盖率达 80.2% ；最少为 坨院街道 ，森林蓄积量为 7.7 万立方米，森 林覆盖率达 46.5% 。年加工木材 。年加工木材 20 万立方米，总产值 万立方米，总产值 2.8 亿元。林产资源主要有： 亿元。林产资源主要有： 杨梅、 油茶柑桔葡萄桃子猕猴 桃等。

根据调查，本项目所在的工业园区周围人群活动频繁，项目区附近无野生动植物。

三、建设项目所在地社会环境简况

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、行政区划

怀化市辖 12 个县（市、区）和一个管委会，包括鹤城区、中方县、洪江市、沅陵县、辰溪县、溆浦县、会同县、麻阳苗族自治县、新晃侗族自治县、芷江侗族自治县、靖州苗族侗族自治县、通道侗族自治县和洪江区管委会。全市共 200 个乡（其中民族乡 21 个）、86 个镇、11 个街道办事处，有 275 个社区居民委员会和 3855 个村民委员会。

本项目位于怀化市鹤城工业集中区。

2、经济概况

2015 年，怀化市实现地区生产总值（GDP）1273.25 亿元、增长 8.5%，其中，非公有制经济增加值 735.48 亿元、增长 8.8%，占 GDP 的 57.8%。第一产业实现增加值 184.36 亿元、增长 3.7%，第二产业实现增加值 532.68 亿元、增长 6.8%，第三产业实现增加值 556.20 亿元、增长 11.6%。三次产业对 GDP 增长贡献率分别为 4.9 %、36.6%和 58.5%。三次产业结构调整为 14.5：41.8：43.7，与去年比，第一产业持平，第二产业回落 1.9 个百分，第三产业提高 2.0 个百分点。人均 GDP 达 26060 元，增长 7.6%。

3、交通

2014 年长昆客运专线怀化段顺利通车（市境内设溆浦南站、怀化南站、芷江站、新晃西站四个客运站），怀化正式步入了“高铁时代”。娄怀高速全线贯通，绕城高速建成通车。全年全社会运输周转量（不含铁路、航空）94.35 亿吨公里、增长 20.2%，客运周转量增长 20.7%，货物周转量增长 16.5%。其中，公路货运周转量达 79.41 亿吨公里、增长 20.3%，公路客运周转量达 39.17 亿人公里、增长 17.8%。年末全市拥有民用车辆 68.79 万辆、增长 18.8%，其中，轿车 9.03 万辆。全年净增民用车辆 10.88 万辆，其中私有车辆 10.73 万辆、占全年净增车辆的 98.6%。机动车驾驶员 73.81 万人，其中汽车驾驶员 39.00 万人，机动车驾驶员人数净增 8.16 万人、增长 1.59 倍，汽车驾驶员净增 6.41 万人、增长 2.75 倍。

2015 年末公路通车里程达 20571.35 公里，其中，高速公路通车里程 675 公里。年末民用汽车保有量 22.77 万辆、增长 19.6%，其中，轿车 11.04 万辆。本年新注册汽车 4.03 万辆。全年货运周转量 101.27 亿吨公里、增长 13.0%，客运周转量 43.22 万人公里、增长 6.1%。

4、工业

2015 年全部工业增加值增长 6.8%，规模以上工业增加值增长 7.0%，其中，非公有制经济工业增加值增长 10.0%。按经济类型分，国有企业增加值下降 10.0%，股份制企业增加值增长 10.1，外商及港澳台投资企业增加值增长 6.8%；按轻重工业分，重工业增加值增占规模以上工业增加值的比重达 70.1%、长 6.3%，轻工业增加值增长 8.8%。全市园区（省级以上产业园区）规模以上工业增加值增长 9.2%，占全市规模以上工业的 34.4%，提高 9.8 个百分点。

5、文物

根据调查，项目用地周围 1km 以内区域无自然保护区、风景名胜区和文物保护单位。

6、湖南鹤城工业集中区概况

鹤城工业集中区总规划面积约 10.6 平方公里，其中已批规划面积约 2.09 平方公里，扩容区规划面积约 8.5 平方公里，主要功能结构有创新产业园、仓储加工园、安置及配套服务区、东站货运改扩建区域、贸易加工产业园、先进装备制造产业园、医药食品产业园、总部经济园。

鹤城工业集中区组建于 2010 年 5 月，2012 年 12 月升格为省级工业集中区，是湖南怀化工业园区的分园。鹤城工业集中区辖两个产业园区，其中鸭嘴岩物流产业区占地 1.75 平方公里，已基本建成，现有规模工业企业 21 家，目前已初步形成了以华亚数控机床、大丰机电、恒裕汽车零部件、通力钢模等企业为龙头的机械加工产业，以怀仁医药、绿兴源糖业为龙头的医药健康产业，以大康牧业、邦尔昌化工、复合肥厂为龙头的农产品深加工产业。阳塘科技·物流产业区属于新区，位于鹤城区石门乡阳塘村，总规划面积 10.6 平方公里，其中第一期已批准实施规划面积 2.09 平方公里，园区优先发展先进装备制造、医药食品和加工贸易三大产业。2014 年下半年怀东绕城高速连接线拉通以后，园区项目建设速度加快，4 万吨钢结构项目、20 万吨新型型材加工项目、西南钢材、鑫隆制衣、吉驷玻璃、服装物流、10 万平方米标准化厂房等一批产业项目积极落户园区，加速推进阳塘西路、坨院路、阳塘村民安置区等基础配套项目积极实施，特别是广铁集团公司准备投资 10 亿元对怀化火车东站实施扩容改造，将怀化火车东站货场扩建为年吞吐量 500 万吨的现代铁路物流货场。2015 年，鹤城分园完成规模工业总产值 33 亿元，完成工业增加值 12 亿元，实现税收 6000 万元。园区的三年倍增目标是：到 2017 年建成标准化厂房 30 万平方米，规模企业增加到 40 家，累计引进到位资金 40 亿元，完成基础及配套设施投资 10 亿元，实现技工贸总收入 100 亿元，工业总产值 65 亿

元，工业增加值 25 亿元，实现税收 2 亿元。

6.1 给排水

给水：目前工业集中区区域生产、生活主要以地下水作为水源，据统计日出水量约 1.5 万 m^3/d，暂可以满足区域用水需求。

排水：目前工业集中区区域还没有建设统一的排水系统，各企业生产、生活污水经各企业排水系统排入坨院溪后汇入太平溪。

6.2 其他基础设施

供配电：选址区域东北部有 220KV 阳塘变电站，出线距离短，可最大程度地缩短电力线路和施工工期，与新街变电站组成双电源，可为企业提供稳定、可靠的电力能源；中国移动、联通通信基站建成，通信信道良好。

交通道路：石门路为绕城高速怀东连接线，道路控制宽度为 100 米，道路红线为 60 米，正在建设之中；绕城高速控制宽度 26 米，双向四车道，正在建设之中，与石门路形成互通；怀化铁路东站已经建成投入使用。

6.3 怀化市鹤城工业集中区污水处理厂

怀化市鹤城工业集中区污水处理厂位于鹤城工业集中区内南侧。规划占地面积 50 亩。一期建设处理集中区污水厂规模为 6 万吨/日，二期建设处理规模总量增加为 10 万吨/日。怀化市鹤城工业集中区污水处理厂纳污范围为怀化市鹤城工业集中区园区方位内。目前，污水处理厂为规划论证阶段。

6.4 怀化市鹤城工业集中区入驻企业

怀化市鹤城工业集中区入驻企业详见表 3-1。

表 3-1　怀化市鹤城工业集中区入驻企业一览表

序号	企业名称	备注
1	怀化天宇混凝土有限责任公司	
2	怀化春茂汽车销售服务有限公司	
3	怀化市迅洁科技有限公司	
4	新余市嘉锐工贸有限公司	
5	怀化金帝机械设备有限公司	
6	华中物流有限公司	
7	东星建设工程集团有限公司	
8	怀化市鹤城区升新小康木业公司	
9	怀化市金星特种玻璃有限公司	
10	怀化顺天塑业有限公司	
11	怀化市华亿创新科技发展有限公司	
12	湖南力通恒裕电缆科技有限公司	

13	湖南恒裕汽车零部件有限公司	
14	怀化市西南创业机械制造有限公司	
15	怀化市天扬床具有限责任公司	
16	怀化市鸿瑞农机市场有限公司	
17	怀化市华亚数控机床制造有限公司	
18	湖南博世康中药股份有限公司	
19	湖南中铁五新钢模有限责任公司	
20	怀化市华盛商品混凝土搅拌站有限公司	
21	怀化大自然化工有限公司项目简介	
22	怀化市复混肥厂简介	
23	怀化市吉驷玻璃有限公司	

四、环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、区域环境功能区划

本项目所在地环境功能属性见表 4-1：

表 4-1　项目拟选址区环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	二类区 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级浓度
2	水环境功能区	太平溪 III 类区：渔业用水区 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
3	声环境功能区	2 类 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类环境噪声限值
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	**是（两控区）**
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	**是（怀化市鹤城工业集中区污水处理厂）**
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2、环境空气质量现状

本次评价采用怀化市监测站对项目所在区域大气环境质量现状进行监测。同时，采用《怀芷快速干道（湖天大道至舞水大桥东段）工程环境影响报告书》的大气监测数据。

（1）监测点位：G1 怀化市市委党校鹤城区监测点（项目西南侧 2.4km）、G2 城南廉租房小区（项目西南侧 10.5km）

（2）监测项目：SO_2、NO_2、PM_{10} 、TSP24 小时平均浓度。

（3）监测时间：2016 年 4 月， 2016 年 7 月 20 日至 7 月 26 日。

（4）评价方法：采用最大监测浓度占标率对大气环境进行现状评价。

（5）监测结果及现状评价：大气现状监测统计及最大监测浓度占标率法计算结果见表 4-2。

表 4-2　环境空气常规监测结果与评价　ug/m^3

点位	时间（201604）	SO_2	NO_2	PM_{10}
G1 怀化市市委党校鹤城区监测点（项目西南侧 2.4km）	监测值范围	12~38	7~44	3~141
	24 小时平均（标准）	150	80	150
	最大占标率	25.3%	55%	94%
点位	时间（201604）	TSP		
G2 城南廉租房小区（项目西南侧 10.5km）	监测值范围	90~110		
	24 小时平均（标准）	300		
	最大占标率	36.7%		

由表4-3可知，G1怀化市市委党校鹤城区监测点SO_2、NO_2、PM_{10}24小时平均浓度最大占标率均小于1，G2城南廉租房小区监测点TSP24小时平均浓度最大占标率小于1，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度的要求。项目所在区域环境环境空气质量较好。

3、地表水质量现状

本次评价采用《怀化市船林路道路工程环境影响报告表》的地表水监测数据。

（1）监测断面： W1 太平溪（船林桥上游 500 米）、W2 太平溪（船林桥下游 500 米）、W3 太平溪（船林桥下游 1500 米）

（2）监测项目：pH值、溶解氧、COD、BOD_5、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群。

（3）监测时间： 2016 年 6 月 21 日至 6 月 23 日。

（4）评价方法：采用超标倍数法。

（5）监测结果及现状评价：地表水现状监测统计及指标指数法计算结果见表 4-3。

表 4-3　水质监测结果　单位：mg/L，pH 值除外

断面名称	项目	pH 值	DO	COD	BOD_5	氨氮	总磷	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群(个/L)
太平溪（船林桥上游 500 米）	监测值	7.01-7.09	6.7-6.9	11.2-13.4	2.2-2.6	0.107-0.125	0.01-0.01	< 0.05	1100-1400
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0
	III类标准值	6～9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.2	≤10000
太平溪（下游 500 米）	监测值	7.05-7.10	6.2-6.5	16.7-17.2	3.3-3.4	0.317-0.346	0.01-0.02	< 0.05	1800-2800
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0
	III类标准值	6～9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.2	≤10000
太平溪（船林桥下游 1500 米）	监测值	7.02-7.04	6.4-6.7	15.2-16.3	3.0-3.3	0.378-0.406	0.01-0.02	< 0.05	3500-5400
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0
	III类标准值	6～9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.2	≤10000

注：单位为 mg/L，pH 和标准指数无量纲。

由表 4-3 可知，W1~W3 监测断面各监测因子无超标，达到《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）III类标准要求。太平溪的地表水环境质量较好。

4、声环境质量现状

本次评价委托湖南科博检测技术有限公司对项目厂界声环境质量现状进行监测。

（1）监测布点：N1 场界东面 1m、N2 场界南面 1m、N3 场界西面 1m、N4 场界北面 1m。

（2）监测项目：等效连续 A 声级。

（3）监测时段及频率：2016 年 9 月 25 日，监测 1 天，昼间、夜间各监测 1 次。

（4）监测结果：噪声现状监测结果见表 4-4。

表 4-4　噪声现状监测结果　单位：dB(A)

监测点	昼间	夜间	超标情况		备注
			昼间	夜间	
N1 东场界	51.6	43.5	/	/	东、西、北场界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准：昼间≤60，夜间≤50；南场界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准：昼间≤70，夜间≤55；
N2 南场界	62.7	51.9	/	/	
N3 西场界	53.6	42.3	/	/	
N4 北场界	50.7	40.5	/	/	

从表 4-4 中可知，N1 东、N3 西、N4 北场界达到了《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；南场界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。项目所在区域声环境质量较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

1、环境敏感点

项目主要环境敏感点见表4-5。

表 4-5　主要环境保护目标列表

环境要素	保护目标	方位	距离	规模	保护级别
水环境	潕水	西面	11600m	—	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	坨院溪	南面	840m	—	
	太平溪	北面	1400m	—	
大气环境和声环境	坨院乡阳塘村桑树湾组	南面	60m	约 200 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准
	金海村蒋家组	西面	80m	约 40 人	
生态环境	项目周边农田、菜地、植被				禁止废水直接排入农田、菜地，保护区域植被，严禁乱砍滥伐。
社会环境	S223	南面	20m		

五、评价适用标准

环境质量标准

1、环境空气质量

大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1、表 2 二级浓度。

序号	污染物名称	平均时间	浓度限值	单位
			二级	
1	NO_2	年平均	40	μg/m^3
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
2	TSP	年小时平均	200	μg/m^3
		24 小时平均	300	
3	PM_{10}	年小时平均	70	μg/m^3
		24 小时平均	150	

2、地表水环境质量

太平溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

项目 标准	pH	COD	DO	BOD_5	氨氮	总磷	SS	石油类
III类标准	6~9	≤20	≥5	≤4	≤1.0	≤0.2	—	≤0.05

3、声环境质量

东、西、北场界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；南场界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。

时段 声环境功能区类别	标准限值（dB(A)）	
	昼间	夜间
2	60	50
4a	70	55

污染物排放标准

1、废水

①怀化市鹤城工业集中区污水处理厂建成前，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

控制项目 标准级别	pH值	BOD_5	COD	动植物油	SS	LAS	NH_3-N
GB8978-1996 一级标准	6～9	30	100	20	70	5.0	15

②怀化市鹤城工业集中区污水处理厂建成后，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

控制项目 标准级别	pH值	BOD_5	COD	动植物油	SS	LAS	NH_3-N
GB8978-1996 三级标准	6～9	300	500	100	400	20	—

2、废气

钢结构生产粉尘、堆场粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。

污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值（mg/m^3）
		排气筒（m）	二级	
颗粒物	120	15	3.5	1.0

水泥制品生产粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)。

生产过程	生产设备	颗粒物（mg/m^3）
水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	20

厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）。

3、噪声

① 施工期：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

昼间	夜间
70	55

②营运期：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。

场界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2	60	50

4、固体废物

①施工期：执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单。

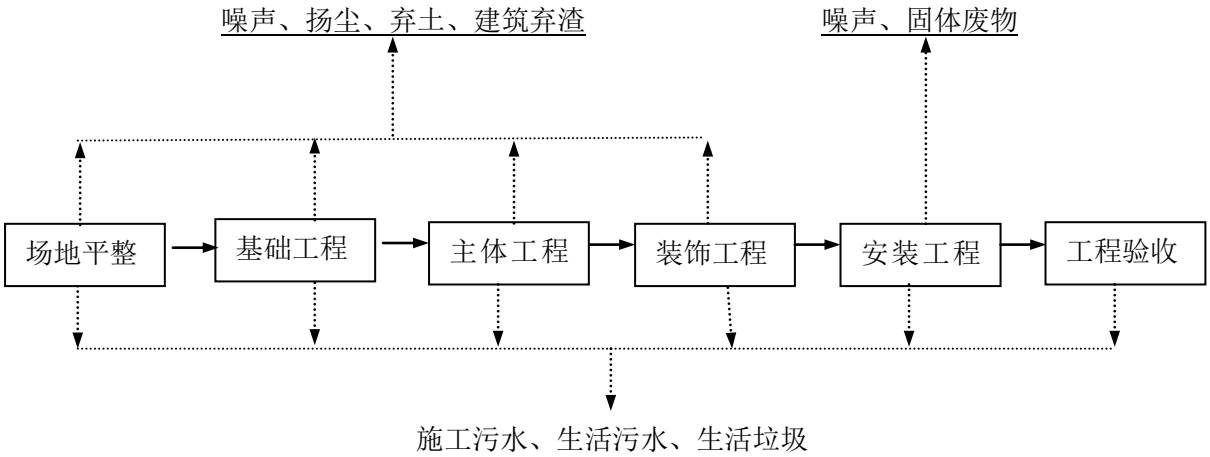
②营期期：生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。

总量控制指标	无

六、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

1、施工期工艺分析



2、营运期工艺分析

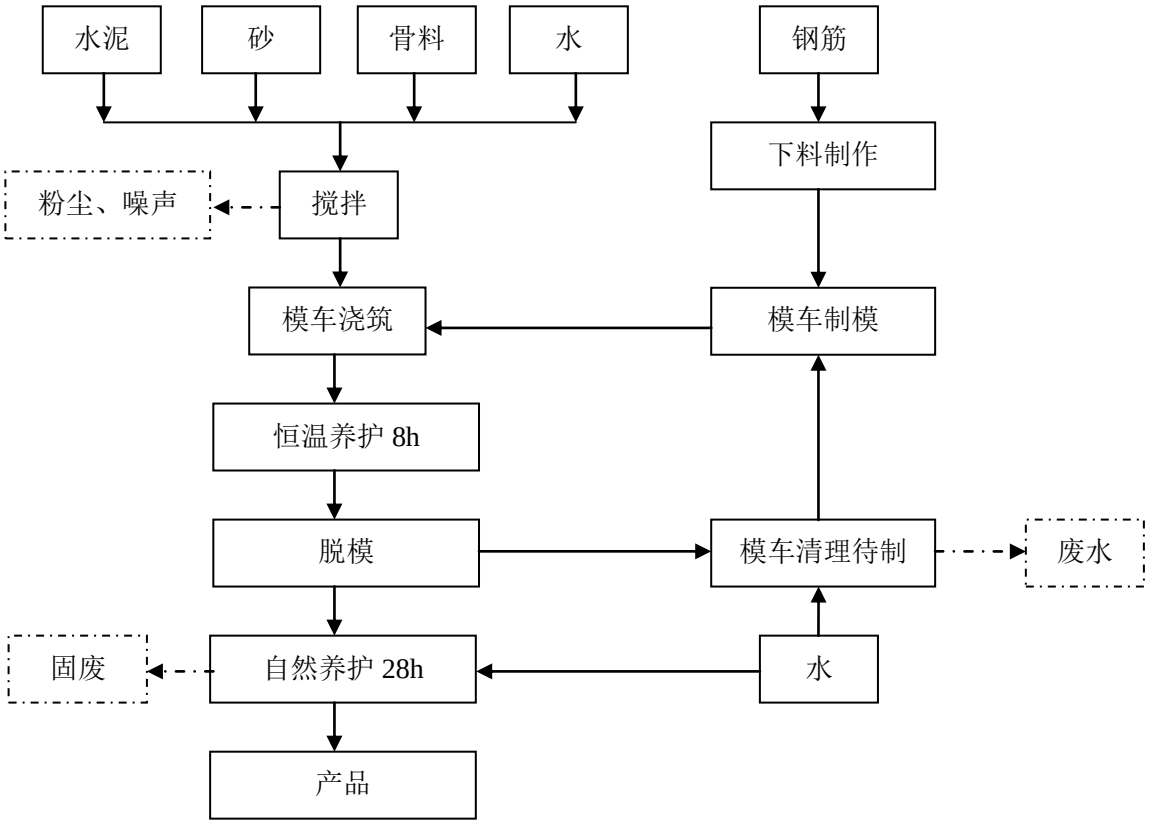


图 6-1　PC 构件生产流程图

表 6-1　PC 构件物料平衡表

入方（t/a）			出方（t/a）			备注
1	水泥	30000	1	粉尘	52.9	
2	砂	80000	2	PC 构件	230942.1	
3	石灰石	120000	3	水	270500	蒸发
4	钢筋	1000	4	水	2000	回用于冲洗
5	水（生产）	210000	5	冲洗沉淀物	5	
6	水（养护）	60000				
7	水（冲洗）	2500				
合计		503500			503500	

PC 构件工艺流程说明：本项目主要原料为水泥、砂、骨料、水等，进行机械搅拌，搅拌后的水泥砂浆倒入预制模具，电热恒温养护 8h（80~100℃），进行脱模处理，便于产品脱离模具，进行清洗，清洗水在清洗水池内沉淀后循环使用不外排。脱模后成型的产品，为使其均匀固化，需对其用水保养，保养废水经收集渠汇集到保养水收集池，沉淀后循环使用不外排。保养后的产品经人工检验，不合格品收集外运，合格品入库待售。

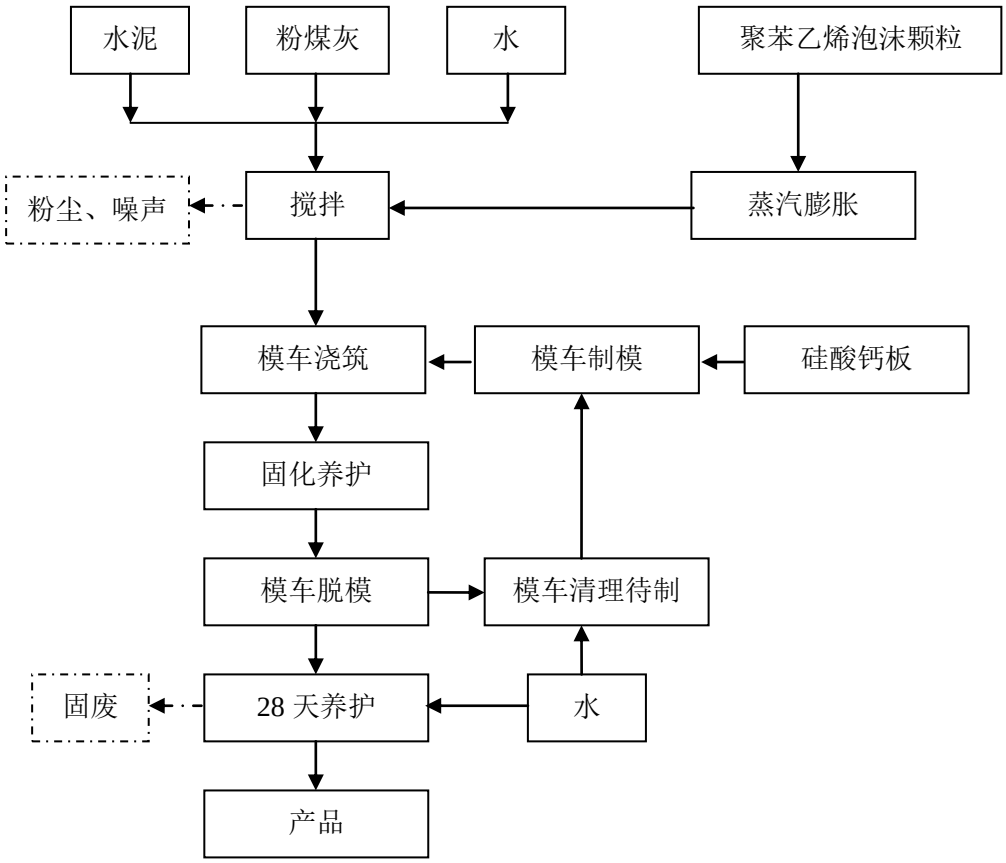


图 6-2　复合板生产流程图

表 6-2　复合板物料平衡表

入方（t/a）			出方（t/a）			备注
1	水泥	6000	1	复合板	10124.2	
2	粉煤灰	1800	2	粉尘	1.794	
3	聚苯乙烯泡沫颗粒	60	3	水	90680	蒸发
4	硅酸钙板	2275	4	水	170	回用于冲洗
5	水（生产）	70000				
6	水（养护）	20000				
7	水（冲洗）	850				
合计		100985			10133.206	

复合板生产流程说明：本项目主要原料为水泥、砂、骨料、水等，用聚苯乙烯泡沫颗粒进行蒸汽膨胀后搅拌，拌后的水泥砂浆倒入预制模具，进行脱模处理，便于产品脱离模具，进行清洗，清洗水在清洗水池内沉淀后循环使用不外排。脱模后成型的产品，为使其均匀固化，需对其用水保养，保养废水经收集渠汇集到保养水收集池，沉淀后循环使用不外排。保养后的产品经人工检验，不合格品收集外运，合格品入库待售。

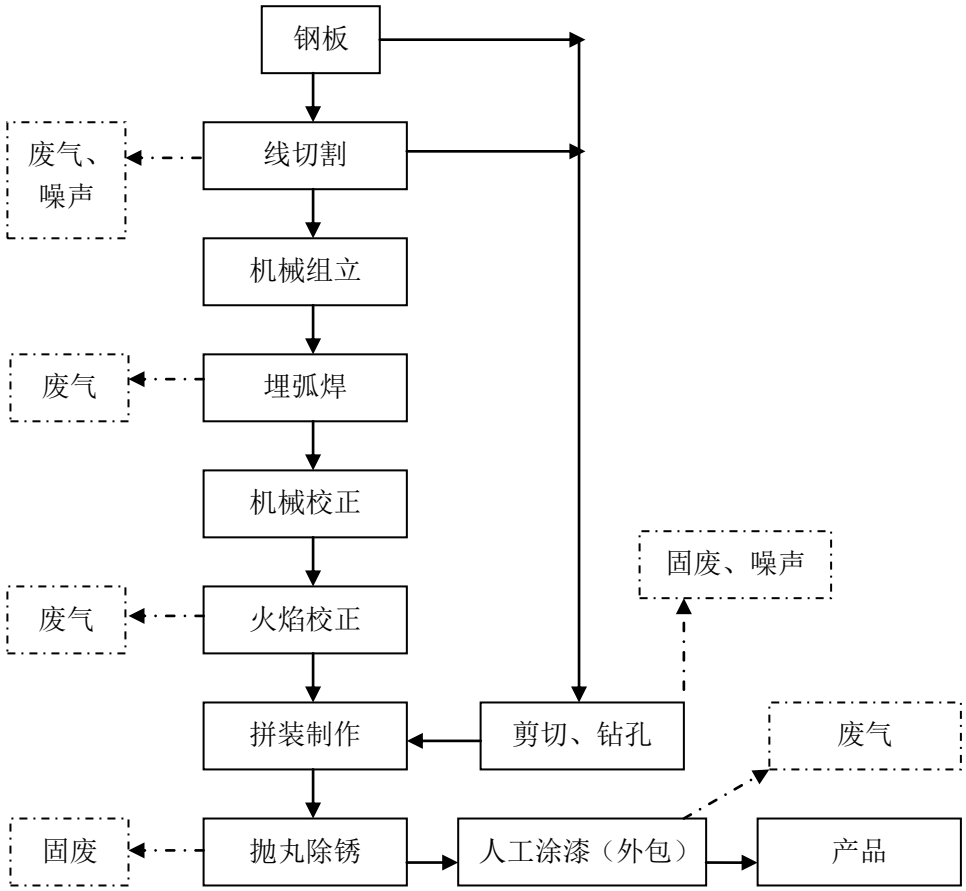


图 6-3　钢结构生产流程图

表 6-3　钢结构物料平衡表

入方（t/a）			出方（t/a）			备注
1	钢	6300	1	钢结构	6000	
2			2	粉尘	0.27	
3			3	废钢铁	299.73	
合计		6300			6300	

钢结构生产流程说明：原材料运至厂区后，首先送入加工车间，经切割机制成符合生产配件要求的形状和大小后，用焊机将生产配什按要求焊接在一起，然后经过矫正机进行矫正后，对其表而进行抛丸除锈，除去工件表而锈渍及氧化物，抛丸工序后再进入涂漆（外包生产，本项目无此生产工艺）、晾干等工序。经过检验合格后的钢结构成品即可入库或外运。

生产部门将购买的各种原料通过微机控制系统进行计量配比，具体工艺如下：

（1）水泥、粉煤灰称量：散装水泥由气力泵直接打入水泥粉罐，粉煤灰由运输车辆运至厂内以压缩空气压入相应的粉料筒库，开启蝶阀，粉料落入螺旋输送机，经螺旋输送机送至计量斗按既定比例称量后，打开放料阀，粉料进入搅拌机。该部分粉料入粉料库过程会产生粉尘和设备运行噪声。

（2）水称量：所有的水由水泵把水池的水抽入水槽计量，称量后打开放料阀后利用水泵分别将水抽入到搅拌机中。该部分会有噪声产生。

（3）砂石称量：将所需砂石用车运至厂区内相应的堆场，将其分别用装载机装入各自配料仓，再由皮带给料机输送至电子计量系统称量，称好后由皮带输送机输入搅拌机内，堆场及配料过程会产生粉尘污染。

主要污染源分析：

一、施工期

1、废气

（1）扬尘

施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘，因天气干燥及大风产尘扬尘；而动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

①动力起尘：据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%上，根据

相关的路面运输烟尘经验公式：

$$Q_y=0.123\times(V/5)\times(M/6.8)^{0.85}\times(P/0.5)^{0.72}$$

Qy—— 道路扬尘量；

V—— 车辆速度；

M—— 车辆载重；

P—— 路面灰尘覆盖率；

从上计算公式可知，项目的道路运输扬尘与车辆行驶速度、车辆载重及路面灰尘覆盖率有关。

表 6-4 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 lkm 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 6-4 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆 km

P 车速	0.1 (kg/m^2)	0.2 (kg/m^2)	0.3 (kg/m^2)	0.4 (kg/m^2)	0.5 (kg/m^2)	l (kg/m^2)
5(km/hr)	0.051056	0.081865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/ hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。

②风力起尘：在施工现场，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围。

（2）机械及装修废气

项目施工过程所使用的工程机械主要以柴油为燃料，重型机械尾气排放量较大，故尾气排放也使项目所在区域内的大气环境受到污染。运输车辆在施工场地内和运输沿线道路均会排放少量汽车尾气。尾气中主要污染物有 CO、NO_2、THC 等。装修阶段建材挥发出的少量有机废气，主要污染因子是苯、二甲苯、甲醛等有机废气。

2、废水

主要为施工人员生活污水、施工废水以及雨天在施工场地形成的地面径流。

（1）施工废水

施工废水主要来自进出施工场地的运输车辆、施工机械和工具冲洗水、结构阶段混

凝土养护排水、桩基施工产生的泥浆废水，以及雨水冲刷施工场地内裸露表土产生的含泥沙废水。施工废水主要污染因子为 SS 和石油类，根据有关资料显示，施工期废水中含 SS 浓度能达到 1300mg/L，石油浓度能达到 20mg/L，因此需对施工期废水经行统一管理、处理。

项目施工场地设置进出车辆冲洗平台，并在平台周边设置截流沟，将冲洗废水导入沉砂池，施工废水经简易隔油沉淀处理后，废油用废油罐进行收集，沉淀后废水回用于施工或洒水降尘，不外排。

施工堆放的建筑材料被雨水冲刷对周围水体的污染。施工机械运行过程中跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水冲刷后产生的油污染。

（2）生活污水

生活污水包括施工人员的冲洗水、食堂下水和厕所冲刷水，根据项目建设规模，在施工期间施工人员最多时约有 200 人，用水量按 145L/人•d 计，排污系数按 80%计，则项目施工期施工人员生活污水的产生量为 23.2m^3/d、7656m^3/a。生活污水的主要污染物 COD、BOD_5、SS、NH_3-N 和动植物油，各污染物的产生浓度及产生量详见表 6-5：

表 6-5　施工期生活污水产生情况一览表

污染物	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油
产生浓度(mg/L)	300	150	180	20	10
产生量(t/a)	2.30	1.15	1.38	0.15	0.08

在施工生产生活区内设置防渗旱厕，定期清理用作附近农田用肥。对于施工营地其它生活污水收集后用于洒水抑尘。施工人员生活污水对水环境影响较小。

3、噪声

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地内施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声以及施工人员的活动噪声等短时将会高于 80dB(A)，对环境造成一定的影响。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 6-6：

表 6-6　各施工阶段主要噪声源状况

施工阶段	噪声源	声级/dB(A)
土石方阶段	翻斗车	84~89
	装载机	90
	推土机	82~98
	挖掘机	84~86
打桩阶段	钻孔机	85
	打桩机	85~100
结构阶段	平地机	90
	空压机、风镐	95

	低噪声振捣器 混凝土泵 切割机、电锯	82 95 95~100
装修阶段	吊车、升降机等 电锯、电锤等	70~75 85~100

由上表可知，施工机械中声级最大的是打桩机、切割机和电锯，可达 100dB(A)。

4、固废

施工期产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾和施工时所产生的建筑垃圾。

（1）生活垃圾

项目施工期施工人员约 200 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人•d 计，则施工期生活垃圾产生量为 100kg/d、36.5t/a。生活垃圾主要成分为烂菜叶、残剩食物、塑料饭盒和塑料袋、碎玻璃、废金属、果皮核屑等。

（2）建筑垃圾

施工建筑垃圾产生系数为 20～50kg/m^2，建筑垃圾取 20kg/m^2，项目总建筑面积 89900m^2，建筑垃圾（主要种类为：砖瓦块、渣土、碎石、混凝土块、钢铁和非铁金属）产生量为 1798t。

（3）土石方

项目场地平整工作已经完成。

5、生态

水土流失是指土壤在降水侵蚀力作用下的分散、迁移和沉积的过程。影响水土流失的因素较多，主要包括降雨、土壤、植被、地形地貌以及工程施工等因素。就本项目而言，影响施工期水土流失的主要因素是降雨和工程施工。

项目水土流失主要发生施工期。项目施工过程中由于开挖、弃土、堆置等活动将扰动地表、占用土地和损坏植被等，如果遇上暴雨、雨水集中、径流汇集等情况，在无水土保持措施的情况下，容易产生水土流失。因此，施工期为项目水土流失防治重点阶段。

施工期在未采取任何水土保持措施的情况下，按以下公式计算：

$$WSi=Fi\times(MSi-Mo)\times Ti$$

式中：WSi— 土壤侵蚀量，t；

Fi—破坏的水土保持面积，km^2；

Mo—破坏前的土壤侵蚀模数，本评价选取 500t/ km^2•a；

MSi—扰动（破坏后）的土壤侵蚀模数，根据类比数据，可取 10000-15000t/

km^2•a，本评价选取 11000t/ km^2•a；

Ti—预测时段，主要预测施工期，3a。

因此，项目在不采取任何水土保持措施的情况下，施工期水土流失估算详见下表：

表 6-7　项目施工期水土流失估算一览表

F_i（km^2）	M_o（t/ km^2•a）	M_{Si}（t/ km^2•a）	T_i（a）	W_{Si}（t）
0.113333	500	11000	3	3569.99

通过对本项目施工期水土流失的预测结果可以看出，由于施工期在一定程度上破坏了施工区原有地貌、地表植被，使表层松散，抗水力侵蚀能力减弱，使土壤失去了原有的固土防风能力，从而增加了一定量的水土流失，在不采取任何防治措施的情况下，项目施工期的水土流失量为 3569.99t/a。若施工期采取平整、压实、设置沉砂池和拦土墙等工程措施，并尽可能在裸露地表（特别是坡度较大的地方）铺设人工覆盖物，水土流失强度和年均水土流失总量均会有极大的下降，在年均降雨条件下的水土流失程度和历年各次最大一次降雨的水土流失强度基本为轻度侵蚀。在进行合理的水土保持方案设计并采取积极有效的水土保持措施的情况下，水土流失量为无任何水土保持措施情况下的 1%，将大大降低项目施工期的水土流失量，仅为 35.69t/a。

二、营运期

1、废气

1.1PC 构件生产产生的粉尘

水泥、粉煤灰等粉料通过槽罐车运输进厂，然后粉料从槽罐车内通过管道以负压吸入料斗，再以压缩空气（正压）通过管道吹入粉料仓，此时产生的含尘废气有贮罐顶部的自带袋式除尘器净化处理后外排，处理后粉尘经距地面 15m 高的排气筒外排。

参照美国环保局的 AP-42 手册中推荐的混凝土搅拌站原料库上料时排尘系数，每尘上 1t 料产生粉尘 0.23kg。项目年产 50 万平方米 PC 构件，其中水泥的使用量为 3 万 t/a，砂的使用量为 8 万 t/a，石灰石的使用量为 12 万 t/a。根据计算，项目 PC 构件生产产生的粉尘量为 52.9t/a，产生浓度为 3339.65mg/m^3。粉尘通过仓顶布袋式除尘器进行处理，除尘效率为 99.5%。该工段按全年运行 330 天，每天工作 24h 计算，则正常生产的 1 套生产系统废气，排放量为 2000m^3/h，排气筒高度为 15m，排气筒内径为 0.5m。项目粉尘的有组织排放量为 0.2645t/a（0.03339kg/h），排放浓度为 16.7mg/m^3。能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中的表 1 标准（颗粒物最高允许排放浓度≤20mg/m^3）和排气筒高度（除库底、地坑及物料转运点单机除尘设施施外，其他排气筒

高度不低于 15m。排气筒高度应高出本体建（构）筑物 3m 上。）的要求。

1.2 复合板生产产生的粉尘

水泥、粉煤灰等粉料通过槽罐车运输进厂，然后粉料从槽罐车内通过管道以负压吸入料斗，再以压缩空气（正压）通过管道吹入粉料仓，此时产生的含尘废气有贮罐顶部的自带袋式除尘器净化处理后外排，处理后粉尘经距地面 15m 高的排气筒外排。

参照美国环保局的 AP-42 手册中推荐的混凝土搅拌站原料库上料时排尘系数，每尘上 1t 料产生粉尘 0.23kg。项目年产 17 万平方米复合板，其中水泥的使用量为 0.6 万 t/a，石灰石的使用量为 0.18 万 t/a。根据计算，复合板生产产生的粉尘量为 1.794t/a，产生浓度为 113.2576mg/m^3，粉尘通过布袋式除尘器进行处理，除尘效率为 99.5%，复合板生产的风机风量为 2000m^3/h，排气筒高度为 15m，排气筒内径为 0.5m。项目粉尘的有组织排放量为 0.00897t/a（0.0325kg/h），排放浓度为 0.56mg/m^3。能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中的表 1 标准（颗粒物最高允许排放浓度≤20mg/m^3）和排气筒高度（除库底、地坑及物料转运点单机除尘设施施外，其他排气筒高度不低于 15m。排气筒高度应高出本体建（构）筑物 3m 上。）的要求。

1.3 复合板生产蒸汽锅炉废气

复合板生产过程中将使用 0.5t 的蒸汽锅炉，蒸汽锅炉使用天然气为燃料，天然气为清洁能源，锅炉燃气对环境影响较小。

1.4 钢结构生产产生的焊接烟尘

焊接烟气中的烟尘是一种十分复杂的物质，已在烟尘中发现的元素多达 20 种以上，其中含量最多的是 Fe、Ca、Na 等，其次是 Si、Al、Mn、Ti、Cu 等。焊接烟尘中的主要有害物质为 Fe_2O_3、SiO_2、MnO_2、HF 等，其中含量最多的为 Fe_2O_3，一般占烟尘总量的 35. 56%，其次是 SiO_2，其含量占 15%，MnO_2 占 15%左右。焊接烟气中有毒有害气体的成份主要为 CO、CO_2:、O_3、NO_X、CH_4。等，其中以 CO 所占的比例最大。

焊接烟尘污染源强分析详见下表：

表 6-8　本项目焊接烟尘污染源强分析

序号	污染源	用量	烟尘（颗粒物）	烟尘（颗粒物浓度）
1	焊条	60t/a	0.6t/a	5.05mg/m^3

注：焊条产污系数按 10g/kg 计算。

本项目有焊机两台，电焊条年使用量约为 60t，项目设施移动式焊接烟尘过滤器，空气烟尘过滤效率可达 99.9%，过滤后的气体可直接回流到室内，在由车间的换气扇直接排出。满足《车间空气中电焊烟尘卫生标准》(GB16194-1996) 中规定，“车间空气中

电焊烟尘最高容许浓度为 6mg/m^3”的要求。

1.5 钢结构生产产生的抛丸粉尘

抛丸工序为喷漆构件的前处理工序，用压缩空气将喷丸器中的丸料（20~30 目铁丸）晓射到工件表面，利用铁丸的冲击力除去工件衷而锈渍及氧化物，抛丸操作在抛丸机内自动完成。抛丸产生的粉尘主要成分是氧化铁，钢结构构生产线安装台抛丸机，配套 1 台除尘器。按抛丸工序每天 3 小时，每小时产生 30kg 粉尘，即 30kg/h。项目年工作 300 天，则粉尘每年产生 27t，产生浓度为 1875mg/m^3，钢结构生产的风机风量为 6000m^3/h，排气筒高度为 15m，排气筒内径为 0.5m，粉尘通过布袋式除尘器进行处理，除尘效率为 99%，项目粉尘的有组织排放量为 0.27t/a（0.1125kg/h），排放浓度为 18.75mg/m^3。能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）（新污染源的排气筒一般不低于 15m）的要求。

1.6 堆场起尘

根据有关调研资料分析，堆场主要的环境空气问题是粒径较小的沙粒、灰渣在风力作用下起动输送，会对下风向环境空气造成污染。

A、可起尘部分

所谓可起尘部分，系指粒径为 2～6mm（平均粒径为 4mm）的沙颗粒。它一般在沙中占 24.5%，在可起尘部分中，不同粒径颗粒物的百分数见表 5-3。沙的可起尘部分中<100um 的约占 10.01%，<75um 的约占 7.84%，<10um 约占 0.71%。

表 6-9　不同粒径颗粒物的百分数

粒径范围（um）	6000～2000	2000～900	900～500	500～280	280～180	98～65	65～45	45～38	<38
平均粒径（um）	4000	1450	700	390	230	82	55	42	24
百分含量%	42.44	19.05	10.74	8.34	4.8	2.97	1.72	1.44	4.11
累积百分数%	42.44	62.04	72.78	81.12	85.70	92.75	92.97	95.80	99.91

B、起动风速

沙场中的沙粒只要达到一定风速才会起尘，这种临界风速成为起动风速，它主要同颗粒直径及物料含水率有关。对于露天堆场来说，一般认为，堆沙的起动风速为 4.4m/s（50m 高处），则其地面风速应为 2.94m/s。

C、堆场风力起尘量计算

计算模式采用修正后的《秦皇岛沙石料装卸中对起尘机理扩散规律的研究》推荐的起尘公式：

$$Q_i=2.1G（V_i-V_o）3\ e^{-0.556W}\ f_i\ a$$

$$Q=\sum Q_i$$

式中：Qi——i 类风速条件下的起尘量，kg/a

Q——沙场年起尘量，kg/a

G——沙场储沙量

Vi——35 米上空的风速，m/s

Vo——沙粒起动风速，取 4.4m/s

W——沙含水量，%

fi——i 类风速的年频率

a ——大气降雨修正系数

本次以沙石含水率 10％进行计算，则沙堆的起尘量为 0.57t/a。

D、沙的装卸起尘年排放量

沙在装卸过程中更易形成扬尘，其起尘量与装卸高度 H、沙含水量 W，风速 V 等有关，该堆场装卸过程的主要环节是汽车装卸及原沙输送。堆取料机最高高度为 15m，堆料时与沙堆保持 1.5m 的落差。

沙装卸起尘量采用下式计算：

$$Q_{ij}=0.03V_i^{1.6}\ H^{1.23}\ e^{-0.28W}\ G_i\ f_i\ a$$

$$Q=\sum_{j=1}^{m}\sum_{i=1}^{n}Q_{ij}$$

式中：Qij——j 种设备 i 类不同风速条件下的起尘量，kg/a

Q——沙堆装卸年起尘量，kg/a

Vi——35m 上空的风速，m/s

H——沙装卸平均高度，m

W——沙含水量，%

Gi——j 种设备年卸沙量，t

fi——i 类风速的年频率

a——大气降雨修正系数

m——装卸设备种类

含水率 10％进行计算，则沙场装卸起尘量为 12.59t/a。

则本项目沙堆风力扬尘和装卸扬尘的产生量共计 13.16t/a，建设方拟将堆场安装喷

雾降尘装置，上述措施的采用可将扬尘降低 90%以上，即堆场粉尘量为 1.316t/a。

1.7 厨房油烟及燃料废气

项目大气污染物主要来自厨房油烟废气。本项目厨房有 4 个灶头，根据《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001），员工 350 人，属于中型饮食业单位，其食用油用量平均按 0.03kg/人•餐计，一日按三餐计，每年 365 天计。据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，一般油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%～4%之间，取其均值 3%。经核算，本项目油烟产生量为 0.315kg/d，114.975kg/a。烹饪时间按 8h/d 计算，则该项目所排油烟量为 0.039375kg/h，油烟排放浓度为 3.28mg/m^3（4 个灶台，风量为 12000m^3/h）。超过《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中油烟的最高允许排放浓度 2.0mg/m^3 的标准限值要求，如果直接排放，对周围环境会产生影响。本项目为中型油烟净化器，净化效率不得小于 75%，净化后油烟排放浓度为 0.82mg/m^3，排放量为 28.74kg/a。油烟通过屋顶排放。

本项目厨房灶台热能为天然气，属清洁能源，天然气燃烧废气污染物浓度较低。

2、废水

本项目建设完成后，场地内用水主要包括生活用水、生产用水、绿化及道路浇洒用水等。

项目排水采用雨污分流、污污分流制。

根据湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T388-2014）标准，用水量如下：

2.1 生活用水

（1）员工生活用水定额为 145L/人•d，项目定员 350 人，全年（365 天）在项目区内食宿，则生活用水量为 50.75m^3/d，18523.75m^3/a。

（2）园林绿化业用水定额为 60L/m^2•月，南方雨季为 4~9 月，用水考虑 1~3 月，9~12 月，共计 6 个月，项目绿化工程为 12000m^2，项目绿化用水量为 720 m^3/月，4320m^3/a。

（3）不可预见用水按已知生活年用水的 10%计，项目区全年不可预见用水量为 2284.375m³/a。

表 6-10　项目用水量和污水排放量汇总表

序号	用水项目	用水定额	数量	年平均用水量（m^3）	年平均排水量（m^3）
1	居民生活用水	145L/人•d	350 人，365 天	18523.75	14819
2	绿化用水	60L/m^2•月	12000m^2，6 个月	4320	0
3	不可预见水量	以总用水量的 10%计		2284.375	1827.5
4	合计			25128.125	16646.5

怀化市鹤城工业集中区污水处理厂位于鹤城工业集中区内南侧。规划占地面积 50 亩。一期建设处理集中区污水厂规模为 6 万吨/日，二期建设处理规模总量增加为 10 万吨/日。目前，污水处理厂为规划论证阶段。

①怀化市鹤城工业集中区污水处理厂未建成前

怀化市鹤城工业集中区污水处理厂未建成之前，项目区污水需自建污水处理站，达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 一级标准后，排入太平溪。

项目生活污水污染物产生浓度及产生量 6-11：

表 6-11　项目生活污水污染物产生浓度及产生量（一级标准）

废水类型	污染物名称	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	自身消减量
生活污水 16646.5 m^3/a	COD	300	4.99	100	1.66	3.33
	BOD_5	150	2.50	30	0.50	2
	SS	180	3.00	70	1.17	1.83
	NH_3-N	20	0.33	15	0.25	0.08

②怀化市鹤城工业集中区污水处理厂建成后

怀化市鹤城工业集中区污水处理厂建成之后，项目区污水经过隔油池、化粪池等处理后，达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准，进入市政污水管网。

项目生活污水的主要污染物是 CODCr、BOD_5、SS、NH_3-N 和动植物油等，类比同类项目污水水质，项目生活污水污染物产生浓度及产生量 6-12：

表 6-12　项目生活污水污染物产生浓度及产生量（三级标准）

废水类型	污染物名称	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	自身消减量
生活污水 16646.5 m^3/a	COD	300	4.99	255	4.24	0.75
	BOD_5	150	2.50	136.5	2.27	0.23
	SS	180	3.00	126	2.10	0.9
	NH_3-N	20	0.33	19.4	0.32	0.01

2.2 生产用水

（1）PC 构件生产用水为 $0.7m^3/m^3$，项目年产 50 万 m^2（30 万 m^3）PC 构件，项目 PC 构件生产用水为 210000m³/a。

（2）PC 构件养护用水为 $200L/m^3$，年产 50 万 m^2（30 万 m^3）PC 构件，项目 PC 构件养护用水为 60000m³/a。

（3）PC 构件冲洗模板用水为 $5L/m^2$，年产 50 万 m^2PC 构件，项目 PC 构件养护用水为 2500m³/a。

（4）复合板生产用水为 $0.7m^3/m^3$，项目年产 17 万 m^2（10 万 m^3）复合板，项目复

合板生产用水为 70000m³/a。

（5）复合板养护用水为 200L/m^3，项目年产 17 万 m^2（10 万 m^3）复合板，项目复合板养护用水为 20000m³/a。

（6）复合板冲洗模板用水为 5L/m^2，项目年产 17 万 m^2 复合板，项目复合板养护用水为 850m³/a。

表 6-13　项目用水量和污水排放量汇总表

序号	用水项目	用水定额	数量	年平均用水量（m^3）	年平均排水量（m^3）
1	PC 构件生产用水	0.7m^3/m^3	30 万 m^3 PC 构件	210000	0
2	PC 构件养护用水	200L/m^3	30 万 m^3 PC 构件	60000	0
3	PC 构件冲洗用水	5L/m^2	50 万 m^{2}PC 构件	400（2500）	0
4	复合板生产用水	0.7m^3/m^3	10 万 m^3 复合板	70000	0
5	复合板养护用水	200L/m^3	10 万 m^3 复合板	20000	0
6	复合板冲洗用水	5L/m^2	17 万 m^2 复合板	170（850）	0
7	合计			360570	0

项目 PC 构件和复合板生产用水直接进入产品，PC 构件和复合板养护用水直接蒸发，PC 构件和复合板冲洗模板用水部分蒸发后，通过收集沉淀后循环使用（PC 构件四级循环沉淀池规格：长 8.6m╳宽 8m╳高 2m，复合板四级循环沉淀池规格：长 2.5m╳宽 2.5m╳高 2m╳4 格），生产过程中无生产废水外排。

项目生活用水供排水示意图见图 6-4（单位：m^3/a）：

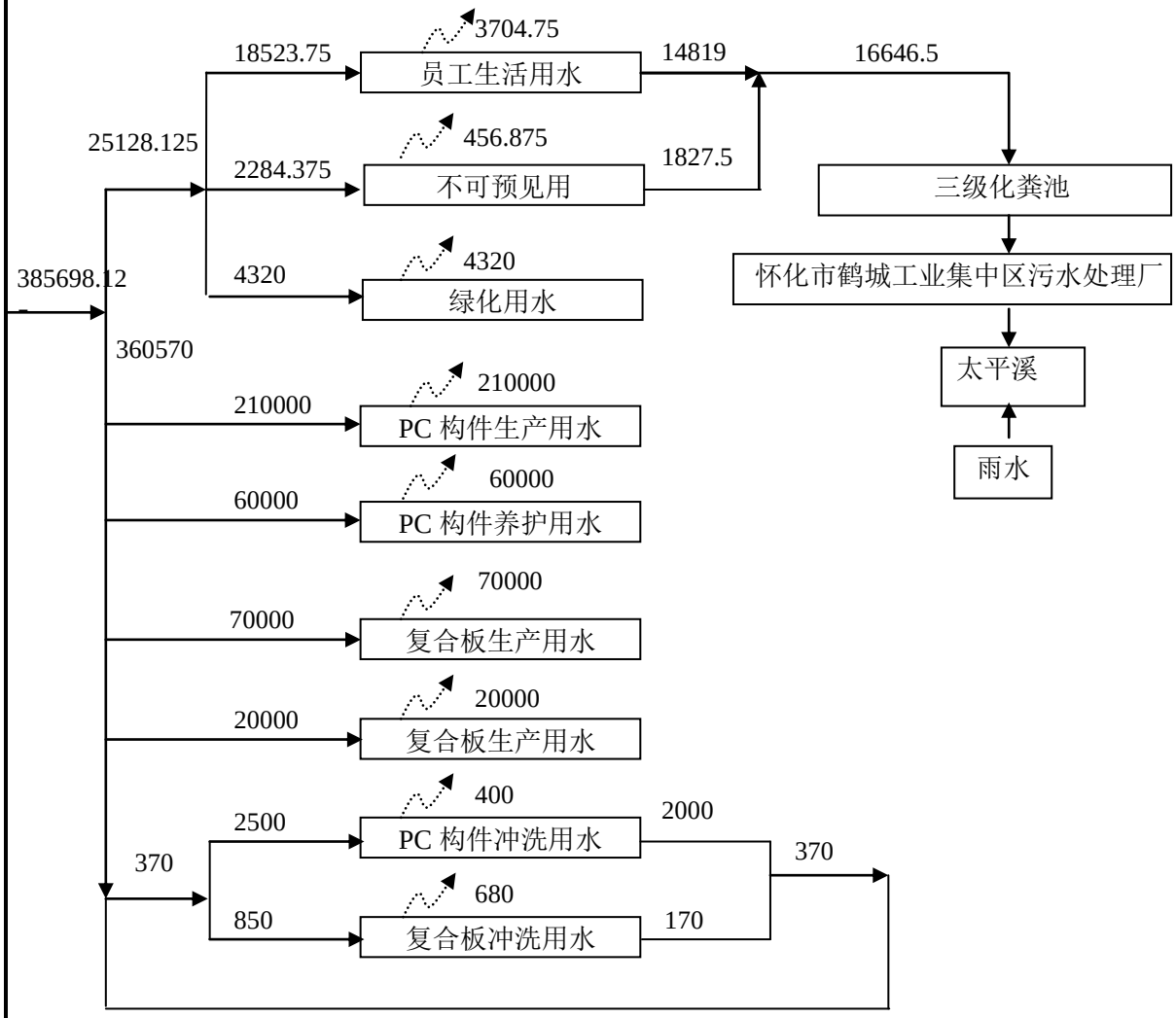


图 6-4　项目水平衡示意图

本项目用水总量为 385698.12m^3/a，排水量为 16646.5m^3/a。项目生活污水用水总量为 25128.125 m^3/a，排水量为 16646.5m^3/a。生产用水 360570m^3/a，冲洗模具用水经沉淀池沉淀后，循环使用，其他废水通过蒸发进入大气，无生产废水外排。

3、噪声

本项目噪声主要是生产设备运行产生的噪声，其声级值为 70～90dB（A），各设备的噪声源强度见表 6-13。

表 6-14　各主要设备的噪声源强度

序号	设备名称	源强 dB（A）
1	切割机	85-95
2	电焊机	70-75
3	抛丸清理机	85-95
4	数控平面钻床	85-95

5	冲床	85-95
6	压型机	70-80
7	行车	70-75

4、固体废物

（1）生活垃圾

项目劳动定员 350 人，在厂区食宿，年生活 365 天，生活垃圾按平均 1kg/人·日计算，产生量 350kg/d，127.75t/a。全部用垃圾桶收集、暂存，定期由环卫部门统一处理。

项目劳动定员 350 人，在厂区食宿，年生活 365 天，餐厨垃圾按平均 0.11kg/人·日计算，产生量 35kg/d，12.775t/a。餐厨垃圾统一收集，由有资质的单位回收处理。

（2）生产垃圾

①沉淀物

PC 构件冲洗模板产生的沉淀物约 5t/a，复合板冲洗模板产生的沉淀物约约 1.75t/a，产生总量约 6.75t/a，产生的沉淀物回用于生产，不外排。

②不合格产品

PC 构件和复合板生产过程中，PC 构件不合格产品的产生量约 3t/a，复合板不合格产品的产生量约 1t/a，产生总量约 4t/a，送至建筑填埋场填埋处理。

③吸尘粉尘

PC 构件和复合板生产过程中，PC 构件产生的吸尘粉尘约 52.6355t/a，复合板产生的吸尘粉尘约 1.78503t/a，产生总量约 54.42053t/a，产生的粉尘回用于生产，不外排。

④废钢铁

项目钢结构生产过程中，废钢铁的产生量约 299.73t/a，分类回收后，外售综合利用。

⑤抛丸粉尘

项目钢结构生产过程中，抛丸粉尘产生量约 0.27t/a，分类回收后，外售综合利用。

七、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量（单位）		排放浓度及排放量（单位）	
大气污染物	施工期	运输车辆	扬尘	少量		少量	
		机械及装修	CO、NO_2、THC	少量		少量	
	营运期	PC 构件生产	粉尘	3339.65mg/m^3	52.9t/a	16.7mg/m^3	0.2645t/a
		复合板生产	粉尘	113.2576mg/m^3	1.794t/a	0.56mg/m^3	0.00897t/a
		蒸汽锅炉	SO_2、NO_x	少量		少量	
		焊接	烟尘	5.05mg/m^3	0.6t/a	5.05mg/m^3	0.6t/a
		抛丸	粉尘	1875mg/m^3	27t/a	18.75mg/m^3	0.27t/a
		堆场、装卸	粉尘	—	13.16t/a	—	1.316t/a
		厨房	油烟	3.28mg/m^3	114.975kg/a	0.82mg/m^3	28.74kg/a
		厨房	燃料废气	少量		少量	
水污染物	施工期	施工废水	SS	1300mg/L	—	400mg/L	—
			石油类	20mg/L	—	10mg/L	—
		生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	7656m^3/a		用于洒水抑尘	
	营运期	生活污水	COD	300 mg/L	4.99 t/a	255 mg/L	4.24 t/a
			BOD_5	150 mg/L	2.50 t/a	136.5 mg/L	2.27 t/a
			SS	180 mg/L	3.00 t/a	126 mg/L	2.10 t/a
			NH_3-N	20 mg/L	0.33 t/a	19.4 mg/L	0.32 t/a
		生产污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	3350m^3/a		回用于生产	
噪声	施工期	设备噪声	噪声	70~100dB(A)		昼间：≤70dB(A) 夜间：≤55dB(A)	
	营运期	设备噪声	噪声	70~85dB(A)		昼间：≤60dB(A) 夜间：≤50dB(A)	
固废体	施	生活垃圾	生活垃圾	100kg/d、36.5t/a		100kg/d、36.5t/a	

	工期	建筑垃圾	建筑垃圾	1798t	1798t
	营运期	生活垃圾	生活垃圾	127.75t/a	交由环卫部门处理
			餐厨垃圾	12.775t/a	由有资质的单位回收处理
		生产垃圾	沉淀物	6.75t/a	回用于生产，不外排
			不合格产品	4t/a	送至建筑填埋场填埋处理。
			吸尘粉尘	54.42053t/a	回用于生产，不外排
			废钢铁	299.73t/a	分类回收后，外售综合利用
			抛丸粉尘	0.27t/a	分类回收后，外售综合利用
其他	——				

主要生态影响（不够时可附另页）：

在项目建设过程中，因开挖和填筑等施工活动使地表植被遭到破坏，导致地表暂时的大面积裸露，土壤结构破坏，凝聚力降低，在雨滴打击和水流冲刷作用下产生水土流失。因此，为减少施工过程中的水土流失，项目在施工过程中要做好防范措施：

（1）合理安排施工时间，大面积破土的土建施工尽量避开雨季。

（2）减少施工面的裸露时间，对新产生的裸露地表的松土及时压实，施工单位应根据施工进程及时进行绿化。

（3）在施工场地内开挖临时雨水排水沟，在施工区地势较低的地方修建沉砂池，并在排水口设置滤布，拦截大的块状物以及泥沙后，雨季产生的地表径流经沉淀后方可排放，沉砂池应定期清理。

（4）项目区水上流失防治按照“三同时”制度进行。水土保持措施布设应以全面的观点来进行，做到先全局，后局部，先重点，后一般，不重不漏，轻重缓急，区别对待，其总的指导思想为：工程措施和植物措施有机结合，充分发挥工程措施控制性和时效性，保证在短时期内遏制或减少水土流失，再利用土地整治和林草措施涵水保土，实现水上流失彻底防治。

八、环境影响及污染防治措施分析

施工期环境影响及污染防治措施分析：

1、大气环境影响措施分析

该项目在施工过程中，产生的废气主要为施工过程中施工扬尘、运输扬尘以及汽车和动力设备的尾气。

（1）施工扬尘

对于施工扬尘，在施工现场设置高度不低于 2.5m 的遮挡围栏，并定期的对施工现场进行洒水抑尘，运输车辆驶离工地前应在洗车平台进行清洗，出口处铺设道路上可见粘带泥土不得超过 10m；施工场地便道定期清扫、洒水降尘。场区内不设混凝土搅拌作业，应当按规定使用商品混凝土。

对施工中的土石方开挖、运输、装卸、堆放，灰土的装卸、运输、混合、水泥的运输等易于产生地面扬尘的场所，采用洒水等办法降低施工粉尘的影响。

对于开挖和回填区域应在作业完成后及时压实地面，对于运输道路可通过水泥及其它固化材料固化，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘。

施工期间，运送散装物料的机动车，尽可能用蓬布遮盖，以防物料洒落。

施工场地清洗平台设置于项目西南侧；施工材料尽量堆放于项目西北侧，并加蓬覆盖防止雨、风天气流失；设有围栏，场地洒水防尘。

通过以上方法，项目产生的施工扬尘对周边居民的影响能较大程度的改善。

（2）运输扬尘

汽车在出入本项目建设场地时会产生一定量的道路扬尘。运输车辆道路扬尘强度除了与风速、湿度等因素有关，还与汽车速度、汽车重量、道路表面粉尘量有关。

对于运输车辆扬尘，项目在施工现场的设置 1 处洗车池，对进出项目施工现场的车辆进行清洗，对运输道路定期进行定期的洒水，将所有运输车辆都实行专业化封闭式运输，因此项目运输车辆产生的扬尘对道路周边的环境影响得到有效的控制。

（3）工程机械设备的尾气

运输车辆及施工机械在运行中将产生机动车尾气，其中主要含有 CO、NOx、HC 等污染物。施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的施工机械和运输车辆，并加强管理和养护，使施工机械和运输车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆。废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源，建议缩短怠速、减速和加速的时间，

增加正常运行时间，以减少 NOx 及 CO 等汽车尾气的排放量。由于施工期较短，施工期结束后这种影响就会消失。

2、地表水环境影响措施分析

施工废水主要来自进出施工场地的运输车辆、施工机械和工具冲洗水、结构阶段混凝土养护排水、桩基施工产生的泥浆废水，以及雨水冲刷施工场地内裸露表土产生的含泥沙废水。施工废水主要污染因子为 SS 和石油类。

项目施工场地设置进出车辆冲洗平台，并在平台周边设置截流沟，将冲洗废水导入沉淀池或沉砂井，设置 1 个 30m^3 隔油沉砂池，施工废水经简易隔油沉淀处理后，隔油产生的废油用废油罐进行储存，储存好的废油罐委托有资质的单位进行回收；沉淀后的污水回用于施工或洒水降尘，不外排。沉淀池内淤泥必须定期清理，定期与建筑垃圾一起清运至有关部门指定的建筑垃圾堆填地点处置。另外，项目应尽量避免雨季进行施工，并在施工场地内开挖临时导流排水沟，在雨水排水口处设置沉淀池，对场地内的雨水径流进行简易沉淀处理，并在排水口设置细格栅，拦截大的块状物；及时进行裸露地表的绿化和硬化。禁止施工期废水直接排入市政污水管网。采取以上污染防治措施后，施工废水对环境影响不大。

在施工生产生活区内设置防渗旱厕，定期清理用作附近农田用肥。对于施工营地其它生活污水收集后用于洒水抑尘。施工人员生活污水对水环境影响较小。

3、声环境影响措施分析

施工期的噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械造成，如挖土机械、混凝土输送泵、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；外排噪声能够达到《建筑施工场界噪声排放标准》GB12523-2011 的标准要求。

本评价提出采取以下控制措施：

（1）按规定限时段施工，使用引起区域环境噪声超过标准（2 类标准）的机械，不得在中午（12：00~至 14：30）和夜间（22：00 至次日 6：00）进行。因特殊工艺要求确需在中午或夜间作业的，应当提前 15 日向怀化市环境保护局鹤城分局申报、备案，提前 5 天公告周围居民；同时也应考虑附近居民的承受能力，不宜连续时间太长。

（2）施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响。

（3）对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等噪声源，要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响。

（4）运输材料的车辆进入施工现场，严禁鸣笛，防止人为噪声影响周围安静环境。

（5）尽量采用低噪声设备施工，对个别噪声较大的设备应安装消音、减振设备，并对机械设备定期保养、严格按规范操作，尽量降低机械设备噪声源强值。

（6）项目在装修阶段使用的电锯、电刨、电钻产生的噪声值较高，禁止中午或夜间施工，在施工工序上建议先装门、窗，后进行其它方面的装修，利用先装好的门窗，可隔噪声 15dB(A)左右，减小装修阶段其它工序生产的噪声对所在区域声环境的影响。

（7）在操作中尽量避免敲打砼导管；搬卸物品应轻放，施工工具不要乱扔、远扔；运输车辆进入现场应减速、并减少鸣笛等等。

（8）合理安排施工机械安放位置，施工场地的强噪声设备宜设置在远离居民区。

4、固体废物环境影响措施分析

本工程施工期的固体废弃物主要是施工时产生的弃土和建筑垃圾。

项目建筑垃圾产生量与施工水平、管理水平、建筑类型等有关对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用的全部回收利用；装修阶段产生的装修垃圾能够进行回收，能再利用的垃圾经过筛选后，回用至施工或外售；不能回收的需妥善处理，统一收集后交由环卫部门回收处理，不得随意处置。根据《城市市容和环境卫生管理条例》（国务院令第 101 号）、《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号）及国家有关法律、法规、规章的规定，结合本项目实际情况，其防治措施如下：

（1）项目产生的建筑垃圾，包括工程弃料等，一律实行专业化封闭式运输。灰浆、矿渣、碎石、散煤等散装物料运输参照执行。

（2）建筑垃圾运输车辆应具备封闭式加盖装置，统一车身颜色、标识和编号。不具备封闭式加盖装置的车辆不得从事建筑垃圾运输。

（3）项目内的建设工程施工现场应当封闭围档作业，其围档高度不得低于 2m。

（4）建筑工程施工现场出入口道路必须铺设成长度不少于 25m（具体视施工现场确定）、宽度不少于施工现场出入口宽度的混凝土路面，并配置车辆冲洗设施（冲洗设备、排水沟、沉淀池等）和保洁人员，确保运输渣土、建筑垃圾的车辆净车出场。

（5）施工过程产生的建筑垃圾应按《城市建筑垃圾管理办法》规定，从事渣土、建筑垃圾运输的单位要严格按照怀化市管理和行政执法局、怀化市公安局交警大队规定的路线和时间运输渣土或建筑垃圾，并按照核定的地点倾倒和处置。不得随意扔撒或堆

放，减少环境污染。

（6）制定建筑垃圾处置运输计划，避免在行车高峰时运输。

（7）建筑工人生活垃圾定点堆放，委托环卫部门统一收集处理。

（8）建筑垃圾运往怀化市制定的消纳场填埋处理。

5、生态环境、水土流失环境影响措施分析

在项目建设过程中，因开挖和填筑等施工活动使地表植被遭到破坏，导致地表暂时的大面积裸露，土壤结构破坏，凝聚力降低，在雨滴打击和水流冲刷作用下产生水土流失。因此，为减少施工过程中的水土流失，项目在施工过程中要做好防范措施：

①合理安排施工时间，大面积破土的土建施工尽量避开雨季。

②减少施工面的裸露时间，对新产生的裸露地表的松土及时压实，施工单位应根据施工进程及时进行绿化。

③在施工场地内开挖临时雨水排水沟，在施工区地势较低的地方修建沉砂池，并在排水口设置滤布，拦截大的块状物以及泥沙后，雨季产生的地表径流经沉淀后方可排放，沉砂池应定期清理。

④建设单位及时与有关单位协商，及时将弃土用于项目的规划绿化带覆土；若不能完全利用的，应根据《城市建筑垃圾管理办法》的规定到市渣土办办理相应手续后，方可将弃土运往制定地点倾倒、堆放，不得随意扔撒或堆放，减少环境污染。

运营期环境影响及污染防治措施分析：

1、大气环境影响措施分析

①大气影响预测

按照《环境影响评级技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）的相关要求，仅需用估算模式对本项目大气污染物进行估算。

根据工程分析及评价因子筛选，确定评价的主要大气污染物为 TSP。

正常工况下污染源排放参数：

表 8-1　正常工况下本工程大气污染点源排放参数（单位 t/a）

污染源	烟囱		工况	TSP	烟囱高度 m/出口直径 m/温度℃
	X	Y			
15m 烟囱	0	0	正常	0.54347	15m/0.5m/50℃

非正常工况下污染源排放参数：

表 8-2　非正常工况下本工程大气污染点源排放参数（单位:t/a）

污染源	烟囱		工况	TSP	烟囱高度 m/出口直径 m/温度℃
	X	Y			
15m 烟囱	0	0	正常	81.694	15m/0.5m/50℃

其计算结果见表 8-3~8-5 所示。

表 8-3 敏感点 TSP 日均浓度预测结果列表

敏感点名称	浓度增量 (mg/m^3)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加后浓度(mg/m^3)	叠加后占标率(%)	是否超标
坨院乡阳塘村桑树湾组	0.001969	0.11	0.111969	37.32%	达标
金海村蒋家组	0.003513	0.11	0.113513	37.84%	达标

项目废气正常排放时，坨院乡阳塘村桑树湾组 TSP 日均浓度最大增值为 0.001969mg/m^3，叠加背景值后为 0.111969mg/m^3，最大占标率为 37.32%；金海村蒋家组 TSP 日均浓度最大增值为 0.003513mg/m^3，叠加背景值后为 0.113513mg/m^3，最大占标率为 37.84%。坨院乡阳塘村桑树湾组和金海村蒋家组无超标点。

表 8-4　正常工况下本工程地面浓度预测结果列表

距源中心下风向距离 D/m	TSP	
	下风向预测浓度 C_{i1}（mg/m^3）	浓度占标率 P_{i1}/%
10m	0	0
100m	0.004291	0.48
200m	0.004895	0.54
300m	0.00429	0.48
400m	0.004288	0.48
500m	0.00392	0.44
600m	0.003409	0.38
700m	0.002925	0.32

800m	0.002511	0.28
900m	0.002167	0.24
1000m	0.001885	0.21
1100m	0.001668	0.19
1200m	0.001488	0.17
1300m	0.001408	0.16
1400m	0.001425	0.16
1500m	0.001428	0.16
1600m	0.001419	0.16
1700m	0.001403	0.16
1800m	0.001381	0.15
1900m	0.001354	0.15
2000m	0.001324	0.15
2100m	0.00129	0.14
2200m	0.001255	0.14
2300m	0.00122	0.14
2400m	0.001186	0.13
2500m	0.001153	0.13
下风向最大浓度(217m)	0.00495	0.55

表 8-5　非正常工况下本工程地面浓度预测结果列表

距源中心下风向距离 D/m	TSP	
	下风向预测浓度 C_{i1}（mg/m³）	浓度占标率 P_{i1}/%
10m	0	0
100m	0.6451	71.68
200m	0.7359	81.77
300m	0.6448	71.64
400m	0.6446	71.62
500m	0.5893	65.48
600m	0.5124	56.93
700m	0.4396	48.84
800m	0.3774	41.93
900m	0.3258	36.2
1000m	0.2833	31.48
1100m	0.2507	27.86
1200m	0.2236	24.84
1300m	0.2117	23.52
1400m	0.2142	23.8
1500m	0.2146	23.84
1600m	0.2133	23.7
1700m	0.2109	23.43
1800m	0.2075	23.06
1900m	0.2035	22.61
2000m	0.1991	22.12

2100m	0.1939	21.54
2200m	0.1886	20.96
2300m	0.1834	20.38
2400m	0.1783	19.81
2500m	0.1733	19.26
下风向最大浓度(217m)	0.7441	82.68

根据其计算，正常工况下 TSP 最大地面浓度出现在下风向 217m 处，TSP 最大贡献值为 0.00495mg/m^3，占标率为 0.55%。可以《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中的表 1 标准要求。

根据其计算，非正常工况下 TSP 最大地面浓度出现在下风向 217m 处，TSP 最大贡献值为 0.7441mg/m^3，占标率为 82.68%。

根据计算，项目无大气防护距离。

②卫生防护距离

按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T13201-91 的规定，计算公式如下：

$$Qc/Cm = 1/A\left(BL^C + 0.25r^2\right)^{0.50} L^D$$

式中：Qc——有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

Cm——标准浓度限值（mg/m^3）；

L——所需卫生防护距离（m）；

R——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m），根据该生产单元占地面积（㎡）计算 r=(S/π)0.5

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数（无因次），根据建设项目所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表 1 中选取。

根据 GB/T13201-91 的规定（卫生防护距离在 100m 以内，级差为 50m；超过 100m 但小于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上时，级差为 200m。）将卫生防护距离的计算结果取整。

表 8-6　卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速（m/s）	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000＜L≤2000			＞2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	＜2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	＞4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	＜2	0.01			0.015			0.015		

	＞2	0.021	0.036	0.036
C	＜2	1.85	1.79	1.79
	＞2	1.85	1.77	1.77
D	＜2	0.78	0.78	0.57
	＞2	0.84	0.84	0.76

注：表中工业企业大气污染源构成分为三类：

Ⅰ类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者；

Ⅱ类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或者无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按急性反应指标确定者；

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

Qc 取同类企业中生产工艺流程合理，生产管理与设备维护处于先进水平的工业企业，在正常运行时的无组织排放量。当按式计算的 L 值在两级之间时，取偏宽的一级。

卫生环境防护距离计算参数取值及计算结果见表 8-5，图 8-2。

序号	污染源	污染源类型	污染物	参数A	参数B	参数C	参数D	卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离(m)
1	污染源1	面源	TSP	400	0.01	1.85	0.78	1.028	**50**

图 8-2　卫生防护距离计算参数及结果

根据计算项目的卫生防护距离为 50m，本项目 50m 内无居民，项目生产对周边环境影响较小。

③大气污染防治措施

A、PC 构件生产产生的粉尘

PC 构件生产的风机风量为 2000m^3/h，排气筒高度为 15m，排气筒内径为 0.5m。粉尘通过仓顶布袋式除尘器进行处理，除尘效率为 99.5%，能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中的表 1 标准（颗粒物最高允许排放浓度≤20mg/m^3）和排气筒高度（除库底、地坑及物料转运点单机除尘设施施外，其他排气筒高度不低于 15m。排气筒高度应高出本体建（构）筑物 3m 上。）的要求。

B、复合板生产产生的粉尘

复合板生产的风机风量为 2000m^3/h，排气筒高度为 15m，排气筒内径为 0.5m。粉尘通过仓顶布袋式除尘器进行处理，除尘效率为 99.5%，能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中的表 1 标准（颗粒物最高允许排放浓度≤20mg/m^3）和排气筒高度（除库底、地坑及物料转运点单机除尘设施施外，其他排气筒高度不低于 15m。排气筒高度应高出本体建（构）筑物 3m 上。）的要求。

C、复合板生产蒸汽锅炉废气

蒸汽锅炉使用天然气为燃料，排气筒高度为 8m，排气筒内径为 0.3m，满足《锅炉

大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的要求（燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m），天然气为清洁能源，锅炉燃气对环境影响较小。

D、钢结构生产产生的焊接烟尘

项目设施移动式焊接烟尘过滤器，空气烟尘过滤效率可达 99.9%，过滤后的气体可直接回流到室内，在由车间的换气扇直接排出。

E、钢结构生产产生的抛丸粉尘

钢结构生产的风机风量为 6000m^3/h，排气筒高度为 15m，排气筒内径为 0.5m。粉尘通过布袋式除尘器进行处理，除尘效率为 99.5%，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）（新建污染源的排气筒一般不应低于 15m）的要求。

F、堆场粉尘

建设方拟将堆场安装喷雾降尘装置，上述措施的采用可将扬尘降低 90%以上。

G、厨房油烟及燃料废气

本项目为中型油烟净化器，净化效率不得小于 75%，油烟排放可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）。油烟通过屋顶排放。

本项目厨房灶台热能为天然气，天然气燃烧废气污染物浓度较低。

2、地表水环境影响措施分析

（1）怀化市鹤城工业集中区污水处理厂位于鹤城工业集中区内南侧。规划占地面积 50 亩。一期建设处理集中区污水厂规模为 6 万吨/日，二期建设处理规模总量增加为 10 万吨/日。目前，污水处理厂为规划论证阶段。项目区排水实行雨污分流制，雨水经配套建设雨水管网就近进入地表水体，怀化市鹤城工业集中区污水处理厂未建成之前，项目区污水需自建污水处理站，达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 一级标准后，排入太平溪。怀化市鹤城工业集中区污水处理厂建成之后，项目区污水接入市政管网，达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准后，进入怀化市鹤城工业集中区污水处理厂处理后排入太平溪。

（2）根据《城市污水再 生利用工业用水水质》（GBT19923-2005），洗涤用水无 COD 指标的要求。沉淀池是污水处理工艺中使用最广泛的一种处理构筑物，但实际运行资料表明，初次沉淀池悬浮物去除率可达到 50%，四次沉淀池去除率可达到 80%，悬浮物总去除率总去除率可达到 90%。项目废水通过四次沉淀后，悬浮物 SS 可达到 21mg/L，达到了《城市污水再 生利用工业用水水质》（GBT19923-2005）洗涤用水 SS≤30mg/L 的相关要求。项目无生产污水外排，模具冲洗用水通过沉淀池收集沉淀后循环使用。

（3）促进工业企业节约用水、提高水循环利用率，以减少新鲜用水量和污水排放量等。

3、声环境影响措施分析

项目营运期噪声源主要是切割机、电焊机、抛丸清理机、数控平面钻床等设备，以及这些设备的噪声强度一般在 75~95dB(A)之间。

根据噪声的传播规律可知，从噪声源至受声点的噪声衰减总量是由噪声源到受声点的距离、车间墙体隔声量、空气吸收和绿化带阻滞及建筑屏障的衰减综合而成。在此预测中，我们仅考虑距离衰减，故选用点声源衰减模式进行预测。

点声源衰减模式：$Lq=Lo-20lgr-\Delta L$

式中：Lq——距点声源 r 米处的噪声级（dB）

Lo——距点声源 1 米处的噪声声级（dB）

L——屏障、吸音等综合削减声级（dB）

表 8-7　噪声衰减结果　单位：dB（A）

源强	墙体隔声量	源强在车间外不同距离噪声衰减值							
		1m	2m	3m	4m	5m	10m	15m	20m
95	20	75	68.9	65.4	62.9	61	55	51.4	48.9

由上述计算结果可知，设备运行噪声经墙体隔声及距离衰减后，至厂房外 6m 处，本项目厂房距离厂界大于 6m，且运行时间为昼间，项目营运过程中可满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类区昼间 60dB 的标准的要求，项目营运阶段产生的噪声不会对周边敏感点的声环境造成影响。

项目采用下列措施消声降噪：

（1）选用低噪设备。

（2）加强噪声治理，采用隔声、消声、吸声、减振等有效措施，以降低噪声。对机械采取减振措施，确保生产区总降噪量不低于 10dB。

（3）在平面布置上尽可能增加绿化面积，特别是在厂界应设立一定的绿化带。

（4）严格限制夜间高噪声作业，尽可能减小噪声对周边环境的影响。

4、固体废物环境影响措施分析

（1）生活垃圾

项目劳动定员 350 人，在厂区食宿，年生活 365 天，生活垃圾按平均 1kg/人·日计算，产生量 350kg/d，127.75t/a。全部用垃圾桶收集、暂存，定期由环卫部门统一处理。

项目劳动定员 350 人，在厂区食宿，年生活 365 天，餐厨垃圾按平均 0.11kg/人•日计算，产生量 35kg/d，12.775t/a。餐厨垃圾统一收集，由有资质的单位回收处理。

（2）生产垃圾

①沉淀物

PC 构件冲洗模板产生的沉淀物约 5t/a，复合板冲洗模板产生的沉淀物约约 1.75t/a，产生总量约 6.75t/a，产生的沉淀物回用于生产，不外排。

②不合格产品

PC 构件和复合板生产过程中，PC 构件不合格产品的产生量约 3t/a，复合板不合格产品的产生量约 1t/a，产生总量约 4t/a，送至建筑填埋场填埋处理。

③吸尘粉尘

PC 构件和复合板生产过程中，PC 构件产生的吸尘粉尘约 52.6355t/a，复合板产生的吸尘粉尘约 1.78503t/a，产生总量约 54.42053t/a，产生的粉尘回用于生产，不外排。

④废钢铁

项目钢结构生产过程中，废钢铁的产生量约 299.73t/a，分类回收后，外售综合利用。

⑤抛丸粉尘

项目钢结构生产过程中，抛丸粉尘产生量约 0.27t/a，分类回收后，外售综合利用。

按照循环经济的原则，固体废弃物尽量在项目区域内和区外综合利用，不能利用的一般固废送至垃圾填埋场进行卫生填埋。项目用地范围内，根据项目总体布局，合理布置室外垃圾分类收集箱。并安排环卫清洁人员定时清理。在固体废物的收集、运输过程中做到集装化、封闭化，采用集装箱转运送垃圾填埋场填埋。

5、环保投资估算

本项目总投资 23000 万元，环保投资估算 258 万元，占工程总投资的 1.12%，环保投资估算详见表 8-8：

表 8-8　环保投资估算一览表

序号	投资项目		投资金额（万元）	备注
1	施工期	施工场界围栏的安装、维护、更新等费用	8	
		施工机械隔声、减振降噪费用	8	
		洒水、覆盖遮挡等降尘费用	8	
		废水治理费用（临时厕所、工地排水管道、沉淀池等）	20	
		生活垃圾处置（包括垃圾收集箱、委托环卫部门收集等）费用	4	
		建筑垃圾处置费用	5	

		一般固废处理	5	
		水土流失防治	40	
2	营运期	布袋式除尘器，排气筒，移动式焊接烟尘过滤器，油烟净化器	30	
		区内污水、雨水管网铺设，厂房化粪池建设，沉淀池	20	
		隔声、消声、吸声、减振	10	
		生活垃圾收集点，一般工业固废收集设施	20	
		厂房外绿化隔离带	80	
3	合计		258	

表 8-9　环境保护“三同时”竣工验收一览表

验收类别	验收内容	验收标准
生态恢复	①施工营地和施工点（料场）临时占地的清理，对施工期产生的建筑垃圾及固体废弃物的妥善处理； ②项目区点面的绿化成活率、保存率、生长情况及覆盖度。 ③水土保持措施	①临时施工用地基本恢复原有土地使用功能； ②绿化成活率达到 90%。 ③减少水土流失
废水处理	雨污分流，化粪池，沉淀循环水池；园区配套污水处理厂是否已建成并投入使用	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
废气处理	①PC 构件生产：仓顶布袋式除尘器+15m 排气筒。 ②复合板生产：仓顶布袋式除尘器+15m 排气筒，锅炉 8m 排气筒。 ③钢结构生产：粉尘通过布袋式除尘器进行处理++15m 排气筒。 移动式焊接烟尘过滤器+车间换气扇。 ④厨房使用油烟净化器，屋顶排放。 ⑤厨房、锅炉使用天然气。	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值的二级标准要求
	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）
噪声处理	厂房外绿化隔离带。	厂房外绿化隔离带。
固废处置	生活垃圾收集点，一般工业固废收集设施	合理处置。

6、总量控制

按国家环保部规定要求，“十二五”国家总量控制指标为二氧化硫(SO_2)、化学需氧量(COD)、氨氮(NH_3-N)和氮氧化物(NO_X)，总量指标建议值 COD：1.66t/a，NH_3-N：0.25t/a。

7、清洁生产

清洁生产是我国实施可持续发展战略的重要组成部分，也是我国污染控制由末端控制向全过程控制转变，实现经济和环境协调发展的一项重要措施。

《中华人民共和国清洁生产促进法》规定，第三章第十八条指出：“新建、改建和

扩建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备”。

（1）生产工艺

项目采用较为先进的生产工艺。

（2）设备

厂区选用低噪声设备。

（3）资源能源利用指标

项目优选低耗能设备，以利节能；因此，本项目的能源利用能满足清洁生产能源指标的要求。

（4）污染物产生指标

废气：本项目产生的粉尘经布袋式除尘器收集后排放，移动式焊接烟尘过滤器后排放，油烟通过油烟净化器排放。

废水：项目生活污水通过重力自流方式，流入化粪池化处理进行预处理。无生产污水外哦

噪声：采用隔声、消声、吸声、减振等有效措施，以降低噪声。

固废：分类收集，合理处置。

综上所述，经合理环保措施后，本项目污染物产生和排放较少，符合清洁生产要求。

（5）废物回收利用指标

项目实现了资源的充分利用，既减少了废气、固废的排放，又变废为宝，满足清洁生产的要求。

（6）环境管理要求

项目建成后建议建立相应环境管理体系、环境管理手册、程序文件及作业。

8、环境管理

（1）施工期环境管理

① 项目施工前，施工单位应根据本报告表提出的项目施工期污染防治措施，制定施工期环境管理方案及实施计划，并安排专职环境管理人员对其进行监督实施，切实落实本报告表提出的各项施工期污染防治措施，以减轻项目施工给周围环境带来的负面影响。

② 项目施工过程中建设单位必须监督施工单位执行施工期环境保护管理方案的情

况，对不符合方案的施工行为及时予以制止。

③ 施工单位应积极配合环境监测部门对项目进行的项目施工期监测工作，不得阻挠和妨碍监测工作的进行。

④ 施工期中若发生环境污染纠纷，应报县环境监察部门进行调查处理，并按环境监察部门的纠纷处理意见与投诉人进行协商及实施下一步施工作业，不得野蛮施工。

⑤ 施工期结束，项目投产达 75%后必须向环境管理部门提交环保设施竣工验收申请，确保项目“三同时”目标的实施。

（2）营运期环境管理措施

① 搞好生活污水及各种污染物处理设施，确保各种污染物达标排放，定期对化粪池进行清理。

② 做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和工作人员的环境保护意识和技术水平，加强员工对环境污染防治的责任心，保证其自觉遵守各项环境保护规章制度。

③ 定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防治污染事故的发生。

④ 加强宣传教育工作，在人流较集中区域张贴环境保护宣传标语，努力提高群众的环境保护意识，发动一切力量来保护项目所在区域的环境质量。

⑤ 在项目区设置限速禁鸣标志，加强宣传，提升人们环保意识。

⑥ 加强管理，做好保洁工作。

⑦ 生活垃圾当天及时清运。

（3）施工期环境监测计划

本项目环境监测计划见表 8-5。

表 8-5　环境监测计划

监测项目	监测要素	监测地点	监测项目	监测频率	监测机构	负责机构	监督机构
环境质量监测	空气环境	项目地	TSP	每年1次	怀化市环境监测站	湖南嘉晟住建科技有限公司	怀化市环境监测站
	水环境	与本报告表监测断面一致	pH、CODcr、BOD_5、NH_3-N、总磷、SS				
	声环境	厂界四至	等效 A 声级				

九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 名称	排放源		污染物名称	防治措施	预防治理效果
大气污染物	施工期	运输车辆	扬尘	设置高度不低于 2.5m 的遮挡围栏，并定期的对施工现场进行洒水抑尘。	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值的二级标准要求
		机械及装修	CO、NO_2、THC	严禁使用报废车辆。	
	营运期	PC 构件生产	粉尘	仓顶布袋式除尘器+15m 排气筒。	达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)。
		复合板生产	粉尘	仓顶布袋式除尘器+15m 排气筒。	
		焊接	烟尘	移动式焊接烟尘过滤器+车间的换气扇	满足《车间空气中电焊烟尘卫生标准》(GB16194-1996)
		蒸汽锅炉	SO_2、NO_x	使用天然气。	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值的二级标准要求
		堆场、装卸	粉尘	安装喷雾降尘装置。	
		钢结构生产	粉尘	布袋式除尘器+15m 排气筒。	
		厨房	燃料废气	使用天然气。	
		厨房	油烟	中型油烟净化器，屋顶排放。	达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）。
水污染物	施工期	施工废水	SS、动植物油	设置进出车辆冲洗平台设置截流沟，将冲洗废水导入沉砂池，沉淀后废水回用于施工或洒水降尘，不外排。废油用废油罐进行收集。	不外排
		生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	沉淀后废水回用于施工或洒水降尘，不外排。	不外排
	营运期	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	三级化粪池	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
		生产污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	沉淀后回用	不外排
噪	施	设备噪声	噪声	隔声、减振、消声	《建筑施工场界环境噪

声	工期				声排放标准》（GB12523-2011）
	营运期	设备噪声	噪声	隔声、减振、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
固体废弃物	施工期	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门处理	合理处置
		建筑垃圾	建筑垃圾	由渣土公司负责清运	
	营运期	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门处理	合理处置
			餐厨垃圾	交由有资质的单位回收处理	
		生产垃圾	沉淀物	回用于生产	
			不合格产品	回用于生产	
			吸尘粉尘	送至建筑垃圾填埋场填埋	
			废钢铁	外售综合利用	
			抛丸粉尘	外售综合利用	
其他	—				

生态保护措施及预期效果

项目建成后，人工种植植被种类和数量增加。种植的植物包括草、灌木、常绿和落叶乔木，并注意绿化植物的多样性和适宜性，增加了该项目的景观效果，提高了区域生态质量。合理安排施工时间，大面积破土的土建施工尽量避开雨季。减少施工面的裸露时间，对新产生的裸露地表的松土及时压实，施工单位应根据施工进程及时进行绿化。在施工场地内开挖临时雨水排水沟，在施工区地势较低的地方修建沉砂池，并在排水口设置滤布，拦截大的块状物以及泥沙后，雨季产生的地表径流经沉淀后方可排放，沉砂池应定期清理。建设单位及时与有关单位协商，及时将弃土用于项目的规划绿化带覆土；若不能完全利用的，应根据《城市建筑垃圾管理办法》的规定到市渣土办办理相应手续后，方可将弃土运往制定地点倾倒、堆放，不得随意扔撒或堆放，减少环境污染。

十、产业政策及选址合理性分析

1、产业政策符合性分析

本项目为装配式住宅产业化基地建设项目，检索《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），项目属于“鼓励类”中“第二十一项”“第6小项”“先进适用的建筑成套技术、产品和住宅部品研发与推广”。因此，项目的建设符合国家产业政策。

2、与园区批复符合性分析

根据《怀化市鹤城工业集中区环境影响报告书》批复，集中区产业定位以机械设备制造、医药产业、绿色食品为主导。入园项目选址必须符合集中区总体发展规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目，禁止引进三类工业及排放污染物涉及重金属、持久性有机物等的企业；医药产业以中药饮片和医疗配套器械生产、研发为主，不涉及化学合成药生产；机械行业中不得引进电镀及大型喷涂企业，严格限制气型污染企业入驻，减轻对集中区下风向怀化市主城区的影响。本项目无喷涂作业，与园区总体发展规划、用地规划、环保规划及主导产业定位相符合。

3、项目选址合理性分析

根据《怀化市鹤城区工业集中区总体规划（2012-2020）》，项目所在地为工业用地，项目与园区规划相符合。

4、与平面布局合理性分析

项目总体布局呈“长方形”，分为办公区、生活区和生产区。项目办公区位于项目东南角，生活区位于项目西北角，PC构件紧邻办公区，仓库区紧邻PC构件生产区，PC构件和仓库区位于项目东侧，钢结构区位于项目西侧。项目各分区独立，互不干扰，年主导风向为NE、NNE风，位于项目主导风向的侧方向，项目平面布局合理。

5、小结

本项目符合国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）的相关规定，符合国家产业政策。

十二、结论与建议

一、结论

1、项目概况

年产 50 万平方米装配式住宅产业化基地建设项目由湖南嘉晟住建科技有限公司建设，项目位于怀化市鹤城工业集中区。项目总用地面积 113333m^2（170 亩），规划建筑面积 89900m^2。工程建设内容主要包括生产车间、仓储库房、办公综合楼、职工宿舍、食堂、门卫室、配电房、其他配套设施、道路硬化、停车场和绿化工程。项目年产 50 万 m^{2}pc 构件，17 万 m^2 复合板，6000t 钢结构。项目总投资 23000 万元，其中环保投资 258 万元，占总投资比例的 1.12%。项目建设期为 3 年，2016 年 10 月至 2019 年 9 月。

2、环境质量现状评价

G1 怀化市市委党校鹤城区监测点 SO_2、NO_2、PM_{10}24 小时平均浓度最大占标率均小于 1，G2 城南廉租房小区监测点 TSP24 小时平均浓度最大占标率小于 1，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度的要求。项目所在区域环境环境空气质量较好。

W1~W3 监测断面各监测因子无超标，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。太平溪的地表水环境质量较好。

N1 东、N3 西、N4 北场界达到了《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；南场界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。项目所在区域声环境质量较好。

3、施工期环境影响分析及环保措施

① 废气

对于施工扬尘，项目采用的是在施工现场设置高度不低于 2.5m 的遮挡围栏，并定期的对施工现场进行洒水抑尘，运输车辆驶离工地前应在洗车平台进行清洗，出口处铺设道路上可见粘带泥土不得超过 10m；施工场地便道定期清扫、洒水降尘。场区内不设混凝土搅拌作业，应当按规定使用商品混凝土。

严禁使用报废车辆。废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源，建议缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间，以减少 NOx 及 CO 等汽车尾气的排放量。由于施工期较短，施工期结束后这种影响就会消失。

② 废水

项目施工场地设置进出车辆冲洗平台，并在平台周边设置截流沟，将冲洗废水导入

沉淀池或沉砂井，设置 1 个 30m^{3}隔油沉砂池，施工废水经简易隔油沉淀处理后，隔油产生的废油用废油罐进行储存，储存好的废油罐委托有资质的单位进行回收；沉淀后的污水回用于施工或洒水降尘，不外排。

③ 噪声

按规定限时段施工，使用引起区域环境噪声超过标准（2 类标准）的机械，不得在中午（12：00~至 14：30）和夜间（22：00 至次日 6：00）进行。因特殊工艺要求确需在中午或夜间作业的，应当提前 15 日向怀化市环境保护局申报、备案，提前 5 天公告周围居民；同时也应考虑附近居民的承受能力，不宜连续时间太长。

尽量采用低噪声设备施工，对个别噪声较大的设备应安装消音、减振设备，并对机械设备定期保养、严格按规范操作，尽量降低机械设备噪声源强值。

④ 固废

项目建筑垃圾产生量与施工水平、管理水平、建筑类型等有关对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用的全部回收利用；装修阶段产生的装修垃圾能够进行回收，能再利用的垃圾经过筛选后，回用至施工或外售；不能回收的需妥善处理，统一收集后交由环卫部门回收处理，不得随意处置；其它的混凝土块连同弃渣等无法回收利用的，由建设单位统一处理。

4、营运期环境影响分析及环保措施

①废气

项目废气正常排放时，坨院乡阳塘村桑树湾组 TSP 日均浓度最大增值为 0.001969mg/m^3，叠加背景值后为 0.111969mg/m^3，最大占标率为 37.32%；金海村蒋家组 TSP 日均浓度最大增值为 0.003513mg/m^3，叠加背景值后为 0.113513mg/m^3，最大占标率为 37.84%。坨院乡阳塘村桑树湾组和金海村蒋家组无超标点。

正常工况下 TSP 最大地面浓度出现在下风向 217m 处，TSP 最大贡献值为 0.00495mg/m^3，占标率为 0.55%。《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中的表 1 标准。非正常工况下 TSP 最大地面浓度出现在下风向 217m 处，TSP 最大贡献值为 0.7441mg/m^3，占标率为 82.68%。

PC 构件生产的风机风量为 2000m^3/h，排气筒高度为 15m，排气筒内径为 0.5m。粉尘通过仓顶布袋式除尘器进行处理，除尘效率为 99.5%，能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中的表 1 标准的要求。

复合板生产的风机风量为 2000m^3/h，排气筒高度为 15m，排气筒内径为 0.5m。粉

尘通过仓顶布袋式除尘器进行处理，除尘效率为 99.5%，能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中的表 1 标准的要求。

蒸汽锅炉使用天然气为燃料，排气筒高度为 8m，排气筒内径为 0.3m，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的要求。

项目设施移动式焊接烟尘过滤器，空气烟尘过滤效率可达 99.9%，过滤后的气体可直接回流到室内，在由车间的换气扇直接排出。

钢结构生产的风机风量为 6000m^3/h，排气筒高度为 15m，排气筒内径为 0.5m。粉尘通过布袋式除尘器进行处理，除尘效率为 99.5%，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）的要求。

本项目为中型油烟净化器，净化效率不得小于 75%，油烟排放可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）。油烟通过屋顶排放。

本项目厨房灶台热能为天然气，天然气燃烧废气污染物浓度较低。

② 废水

项目区排水实行雨污分流制，雨水经配套建设雨水管网就近进入地表水体，怀化市鹤城工业集中区污水处理厂未建成之前，项目区污水需自建污水处理站，达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 一级标准后，排入太平溪。怀化市鹤城工业集中区污水处理厂未建成之后，项目区污水接入市政管网，达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准后，进入怀化市鹤城工业集中区污水处理厂处理后排入太平溪。项目无生产污水外排，模具冲洗用水通过四级沉淀池收集沉淀后循环使用。促进工业企业节约用水、提高水循环利用率，以减少新鲜用水量和污水排放量等。

③ 噪声

选用低噪设备。加强噪声治理，采用隔声、消声、吸声、减振等有效措施，以降低噪声。对机械采取减振措施，确保生产区总降噪量不低于 10dB。在平面布置上尽可能增加绿化面积，特别是在厂界应设立一定的绿化带。严格限制夜间高噪声作业，尽可能减小噪声对周边环境的影响。。

④ 固废

生活垃圾经分类收集后，由环卫部门及时运至垃圾填埋场处理；

一般工业固体废物分类收集后，综合利用，不能利用部分运至建筑垃圾填埋场处理；

废渣送工业渣场进行处理，并应严格按照危险废物管理条例进行登记、交接和转移。

只要按上述处理方法认真落实，项目区内各生产企业产生的固废基本不会对环境造

成大的影响。

5、总量控制

按国家环保部规定要求，“十二五”国家总量控制指标为二氧化硫(SO_2)、化学需氧量(COD)、氨氮(NH_3-N)和氮氧化物(NO_X)，总量指标建议值 COD：1.66t/a，NH_3-N：0.25t/a。

6、产业政策及选址合理性分析

本项目符合国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）的相关规定，项目与园区总体发展规划、用地规划、环保规划及主导产业定位相符合，选址合理，平面布局合理。

7、总结论

本项目符合国家产业政策，选址合理，项目平面布局合理。在执行“三同时”原则的基础上，严格执行国家的环保法律法规，切实落实本环评中提出的各项污染防治和生态保护措施，将对周围环境的影响降低到可接受的程度，从环保角度看，本项目的建设可行。

二、建议

（1）项目排水采用雨污分流制，为确保区域地表水水域功能，项目区污水严禁直接排入太平溪或项目周边其他地表水体。

（2）严格执行入区项目环境影响评价及“三同时”审批、验收制度。

上述评价结果是根据本项目的规模、布局、经营内容与此对应的排放情况等基础上得出的，如果布局、规模、经营内容和排污情况等有所变化，应按环保部门要求另行申报。

预审意见：   公 章 经办人： 年 月 日
下一级环境保护行政主管部门意见：   公 章 经办人： 年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年　　月　　日