

《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

1. 建设项目基本情况.....	1
2. 建设项目所在地自然环境简况.....	11
3. 环境质量状况.....	14
4. 评价适用标准.....	18
5. 建设项目工程分析.....	22
6. 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	32
7. 环境影响分析.....	33
8. 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	54
9. 环境管理与监测体系.....	54
10. 结论与建议.....	56

附件：

- 1、环评委托合同
- 2、项目备案证
- 3、营业执照
- 4、建设用地规划设计条件书
- 5、美好新材料建设基地土壤监测资料及噪声监测
- 6、专家评审意见、专家签名单及专家意见修改清单

附图：

- 1、项目地理位置图
- 2、项目周边环境保护目标及噪声监测布点图
- 3、项目总平面布局图
- 4、大气监测布点图
- 5、云龙区污水管网规划图及本项目排水途径
- 6、现场照片
- 7、项目环保设施平面布置图
- 8、卫生防护距离包络线图

附表：

- 建设项目环评审批基础信息表

建设项目基本情况

项目名称	美好新材料生产基地建设项目				
建设单位	株洲名流绿色装配式建筑材料有限公司				
法人代表	孟凡中	联系人	罗异		
通讯地址	株洲市云龙示范区迎宾大道 2229 号兴隆山公租房 5 号门面				
联系电话	1893247****	传 真	—	邮政编码	410600
建设地点	株洲云龙示范区龙头铺街道龙头社区, 云霞大道与龙虎路交叉口西北角				
立项审批部门	株洲云龙示范区发展与改革局	批准文号	株云龙发改备[2018]4 号		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	C3032 砼结构构件制造	
占地面积 (平方米)	79975.82		绿化率	20.0%	
总投资 (万元)	50000	其中: 环保投资 (万元)	114.5	环保投资占总投资比例 (%)	0.23
评价经费 (万元)	/		投产日期	2019 年 4 月	
<p>工程内容及规模:</p> <p>一、项目背景</p> <p>2016 年 2 月《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》(中发〔2016〕7 号)要求:“发展新型建造方式, 大力推广装配式建筑, 减少建筑垃圾和扬尘污染, 缩短建造工期, 提升工程质量,” 并要求:“加大政策支持力度, 力争用 10 年左右时间, 使装配式建筑占新建建筑的比例达到 30%”。</p> <p>为响应对装配式建筑的政策要求, 株洲名流绿色装配式建筑材料有限公司于 2018 年 3 月 21 日在株洲云龙示范区发展与改革局进行备案(株云龙发改备[2018]4 号), 投资 50000 万元, 拟在株洲云龙示范区龙头铺街道龙头社区, 云霞大道与龙虎路交叉口西北角建设美好新材料生产基地, 该项目占地面积约 119.96 亩, 总建筑面积为 81246m², 新建厂房一栋, 综合办公楼一栋, 门卫室两个和设备房一栋。项目主要生产双层墙、叠合楼板及异型构件(楼梯、阳台板、空调板)。</p> <p>美好建筑装配式科技有限公司是美好置业控股子公司, 是美好公益旗下五大板块(美好置业、美好建筑装配、美好教育、美好生活、美好志愿者)之一, 为专业从事装</p>					

装配式建筑产业、从事建筑工业化从设计、生产到施工成一体的大型综合性房屋制造、销售企业，并拥有一支运输团队，能很好的解决各个工厂原辅材料运输及产品销售问题。美好建筑装配式科技有限公司的战略是在 3-5 年内在全国 30 个核心城市建设 150 个工厂，率先启动的在武汉、宁乡、汨罗等地设立的工厂项目均于 2018 年通过环评审批，目前已进入建设阶段。本次在株洲云龙示范区注册成立的株洲名流绿色装配式建筑材料有限公司为计划中的一个工厂，将引进德国普瑞集团的沃乐特建筑式装配线，建设全世界设备最先进、智能化程度最高、单厂产能最大的 PC 构件生产基地，真正意义上实现在工厂里智造房子。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，为了加强建设项目的环境保护管理，严格控制新的污染，保护和改善环境，一切新建、改建和扩建项目都必须防止其对环境的污染和破坏，针对建设项目对环境可能造成的影响程度编制环境影响报告书（表）或填报环境影响登记表。根据《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境保护分类管理名录》相关规定，“十九、50 砼结构构件制造、商品混凝土加工项目”为报告表。本项目为砼结构构件加工项目，故本项目需编制环境影响报告表。

株洲名流绿色装配式建筑材料有限公司委托核工业二三〇研究所承担本项目的环评报告表的编制工作。我公司接受委托后，立即组织人员到项目所在地及其周围进行了实地勘查与调研，收集了有关的工程资料，对项目进行初步筛选，进行了该项目的工程分析、环境现状调查，依照环境影响评价技术导则、规范以及环境影响报告表编制说明的要求，结合该项目的建设特点，编制了《株洲名流绿色装配式建筑材料有限公司美好新材料生产基地建设项目环境影响报告表》，交由建设单位报株洲云龙示范区行政审批部门审批。

二、项目概况

1、项目概况

项目名称：美好新材料生产基地建设项目；

建设单位：株洲名流绿色装配式建筑材料有限公司；

建设地址：株洲云龙示范区龙头铺街道龙头社区，云霞大道与龙虎路交叉口西北角；

建设性质：新建；

项目现状及周边环境：目前项目所在地已进行平整，南向云霞大道已修建，东向龙虎路为规划路，北向及西向均为规划用地，北向现状为荒地及树林，西向已进行平整。

东向厂界外 15m 处台子上居民 4 户，230m 处茶岭居民 10 户；北向厂界外 200m 处毛围子居民 10 户；西北向 160m 处毛栗坡居民 10 户；南向 170m 处下龙虎冲居民 2 户。

2、工程内容及规模

本项目为美好新材料生产基地，项目基本组成及建筑内容见表1-1。

表1-1 项目基本组成一览表

名称	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	生产车间	位于厂区中部，包括标准构件生产厂房、异型构件生产厂房及两个搅拌站，建筑面积 67250m ² 。	新建
公辅工程	综合办公楼	位于厂区南部，包括办公区、员工宿舍、食堂等，建筑面积为 12000m ² 。	新建
	试验室	位于厂区构件堆场区，根据配方制造混凝土块，进行混凝土强度、拉力、抗渗等特性检验测试	新建
	停车场	设 90 个停车位，位于厂内东侧。	新建
公用工程	供水排水	依托市政给水管网及排水管网	/
	供电	依托市政电力设施	/
	供气	项目所用能源为清洁能源天然气，依托市政天然气管道	/
储运工程	构件堆场	位于生产车间北侧，占地面积 8480m ² 。	新建
	砂石堆场	位于生产车间内南部封闭车间，存放沙子和石子	新建
	筒仓	共 30 个 25m ³ 的筒仓，位于混凝土搅拌站地下室	新建
环保工程	废气处理系统	①输送、计量、投料均为封闭式，搅拌站机盖、水泥筒仓、粉煤灰筒仓的排尘孔均与除尘器相连，产生的颗粒物由布袋除尘器收集；水泥筒仓库底和粉煤灰筒仓采用负压吸风收尘装置，与筒仓顶呼吸孔均由袋式除尘器处理，处理后的颗粒物后通过 15m 高排气筒排放； ②筒仓进料颗粒物经在封闭式车间内生产后在车间内无组织排放； ③食堂油烟经油烟净化效率不低于 75% 的油烟净化器处理后由屋顶高空排放； ④清模刷脱模剂产生的 VOCs 采用机械通风； ⑤焊接烟气采用机械通风。 ⑥物料堆场、卸料等产生的颗粒物通过洒水降尘。	新建
	废水处理系统	①区域管网接通前，本项目不得进行生产或生活污水经处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后外排；区域管网接通后，生活废水经化粪池处理（食堂废水经隔油池预处理）+一体化污水处理设施达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，通过市政污水管网再进入云龙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）中的一级 A 标准后外排至白石港（龙母河）。 ②生产废水经砂石分离机+三级沉淀池处理满足《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）中混凝土拌合用水标准后回用于搅拌机用水，废水不外排。 ③养护区设置导流沟将蒸汽冷凝水引入隔油池进行隔油处理后再进入厂区内污水处理站处理后回用于生产。	新建

固废处理系统	①办公生活垃圾和食堂垃圾统一收集后由当地环卫部门统一处理； ②废边角料，在厂区暂存，定期外售； ③砂石分离机沉渣和除尘器收集的颗粒物回用于生产； ④废液压油、矿物油在厂区危废暂存间内暂存，定期交由有处置资质单位处置。	新建危废暂存间（容积为5m ³ ）和一般固废暂存间（容积为10m ³ ）
--------	---	--

主要经济技术指标如下表 1-2 所示。

表 1-2 主要经济技术指标

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	项目总用地面积	m ²	79975.82	约合 119.96 亩
2	总建筑面积	m ²	81246	
3	其中	工厂厂房	m ²	67250
4		综合办公楼	m ²	12000
5		配套用房面积	m ²	1996
6	配套面积占比	%	2.46	
7	容积率	/	1.016	
8	建筑密度	%	44.38	
9	绿地率	%	20.0	
10	停车位	个	90	

3、产品方案

本项目主要生产混凝土预制构件，包括双层墙、叠合楼板、异性构件（楼梯、阳台板、空调板），项目生产工艺不含电镀、注塑、酸洗、热处理、发泡、喷漆刷漆等工艺，具体产品方案见下表 1-3。

表 1-3 项目产品规模一览表

序号	产品名称	规格	生产能力	备注
1	双层墙	长<12.5m，宽<3m	150 万 m ² /年	保温层使用的 FR 发泡保温板来源于外购
2	叠合楼板	长<12.5m，宽<3m	100 万 m ² /年	/
3	异型构件（楼梯、阳台板、空调板）	宽 1200mm、高 1450mm	6 万 m ³ /年	/

4、项目主要生产设备

项目涉及的主要设备如下表 1-4 所示。

表 1-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台/套）
1	底模托盘码垛设备	载重 17 吨	2
2	养护系统	/	2
3	混凝土布料机	/	2
4	翻转机	/	2
5	倾斜台	/	4
6	置模机械手	/	2
7	入库机械手	/	2
8	拆模机械手	/	2
9	钢筋网焊机	BlueMesh 3,6 X 9	2

10	钢筋拉直机和切割机 16/5S16 线	MSR16/5S16 线	2
11	钢筋网片折弯机	Mesh Bending Z-Form EK	2
12	钢筋桁架焊接成型机	VGA 215	2
13	钢筋桁架运输车	/	1
14	环保型混凝土搅拌楼	HZS180-1Q3000	2

5、本项目原辅材料

项目原辅材料消耗见表 1-5:

表 1-5 项目主要原辅材料一览表

项目	名称	年消耗量	来源	储存方式	储存量
主料	水泥	20 万 t	外购	封闭式筒仓	250t
	粉煤灰	10 万 t	外购	封闭式筒仓	500t
	石子	20 万 t	外购	封闭式骨料堆场	10000t
	沙	35 万 t	外购	封闭式骨料堆场	15000t
	盘圆钢	6 万 t	外购	原料堆场	750t
	盘螺钢	6 万 t	外购	原料堆场	750t
辅料	脱模剂	10t	外购	桶装	300kg
	FR 发泡保温板	220 万 m ³	外购	原材料堆场	10 万 m ³
	焊接材料	0.1t	外购	袋装	0.1t
能源	水	9.97 万 m ³ /a	市政管网		
	电	20000kwh/a	株洲云龙示范区电网		
	天然气	80 万 m ³	市政天然气管网供应		

注：本项目焊接采用碰焊，消耗的焊接材料很少，FR 发泡水泥板与墙板之间不采用粘结材料，利用水泥凝结固定。

部分原辅材料理化性质：

粉煤灰：粉煤灰颗粒呈多孔型蜂窝状组织，比表面积较大，具有较高的吸附活性，颗粒的粒径范围为 0.5~300μm。并且珠壁具有多孔结构，孔隙率高达 50%-80%，有很强的吸水性。在混凝土中掺加粉煤灰节约了大量的水泥和细骨料；减少了用水量；改善了混凝土拌和物的和易性；增强混凝土的可泵性；减少了混凝土的徐变；减少水化热、热能膨胀性；提高混凝土抗渗能力；增加混凝土的修饰性。

盘圆钢及盘螺钢：盘圆，又称盘条，是建筑工程施工中常用的名称，表示直径是 10 毫米以下的钢筋，因为 10mm 以下的钢筋容易弯曲，在运输前为减小长度，就在厂家把很长的钢筋卷成圈一圈的圆环状，在建筑工地上把这样的钢筋简称为盘圆；盘螺钢的钢材大体分为板、型、线，盘螺算是线材，盘螺钢顾名思义就是像线材一样盘在一起的螺纹钢，它和普通线材的打捆方式是一样的，不过使用的时候需要调直，是建筑用钢材。

FR 发泡保温板：主要成份为聚苯乙烯、阻燃剂、发泡剂、滑石粉和色母。目前墙体保温和墙体保温防火隔离带最理想的保温材料，其导热系数低，保温效果好，不燃烧，

防水，与墙体粘接力强，强度高，无毒害放射物质，环保，对人体无害。

脱模剂：一种介于模具和成品之间的功能性物质。脱模剂有耐化学性，在与不同树脂的化学成份（特别是苯乙烯和胺类）接触时不被溶解。脱模剂还具有耐热及应力性能，不易分解或磨损；脱模剂粘合到模具上而不转移到被加工的制件上，不妨碍喷漆或其他二次加工操作，主要成份为石蜡、硬脂酸、助乳化剂、辅助油性原料。

6、项目试验室简况

项目试验室位于场地构件堆放区内，主要根据配方试验，制造混凝土块（所用的原料与产品原料一致），进行混凝土强度、拉力、抗渗等特性检验测试，无化学反应。

试验室主要检测设备如下表 1-6 所示。

表 1-6 项目试验室主要检测设备一览表

序号	试验仪器	型号	数量（台）
1	抗折试验仪	DKZ-5000	1
2	恒温恒湿养护箱		1
3	全自动养护水箱		1
4	电子称		1
5	搅拌机	HJW60	1
6	标准振动台	ZI-96	1
7	抗渗试验仪	HP-40	1
8	压力试验机	YA-2000	1
9	抗折抗压试验机	YAW-300	1
10	拉力试验机	DL-100	1
11	微机控压力机	WHY-300	1

7、劳动定员及生产组织

工作制度：每天 3 班，每班 8 小时，年工作 240 天；天然气锅炉年工作时间约为 1920h，日蒸养时间为 8h。

劳动定员：项目定员 500 人，均在厂区内食宿。

三、项目总平面布置

根据项目总平面布置，项目布局总体呈矩形南北分布，生产车间位于场地内中部，其中包括两个搅拌站、钢筋加工车间、异型构件生产厂房及标准构件生产厂房；综合办公楼及宿舍位于场地南部，北部为构件堆场及试验场地。构件运输入口及原材料运输口设置在西北角；综合办公出入口及构件运输出口设置在东侧龙虎路（规划路）一侧；停车位设置在场内东部。具体总平面布局详见附图 3。

四、公用工程

（1）给水

本项目主要用水为生活用水和生产用水，由市政管网供给。

A、生活用水：

生活用水包括办公、食堂等用水。项目投产后职工总人数约为 500 人，均在厂区内住宿，根据《湖南省用水定额》(DB43T388-2014)，宿舍最高日用水量为 (100~150) L/人·d，本项目住宿员工用水量按最高 150L/人·d 计算，项目每天实行 8 小时三班制，年工作日以 240 天计，则项目办公生活用水量为 75m³/d (18000m³/a)。

B、生产用水：

①搅拌机清洗水：本项目搅拌站在暂停生产时必须冲洗干净，以免残留混凝土团结，妨碍正常运行。搅拌站一般情况每天冲洗 1 次，每次冲洗水按 5m³ 计算，项目有 2 台搅拌机，则每天冲洗水量为 10m³ (2400m³/a)。

②混凝土运输系统清洗水：本项目混凝土生产后通过混凝土运料斗运送到车间对应的工位上，混凝土运送系统每天进行清洗，每次用水量为 5m³，本项目有两个混凝土运输系统，故混凝土运输系统清洗水合计用水 10m³/d (2400m³/a)。

③车间地面冲洗水：车间占地面积约为 30959.74m²，冲洗水量按 0.005m³/m²·次计，5 天清洗一次，则用水量为 154.80m³/次 (7430.4m³/a，30.96m³/d)。

④试验用水：项目实验室主要根据配方试验，制造混凝土块，进行混凝土强度等特性检验测试，用水量约为 0.5m³/d (120m³/a)。

⑤搅拌工艺用水：混凝土生产过程中，碎石、砂、水泥、粉煤灰等混合搅拌需要用水，根据企业提供的资料，搅拌工艺用水量约为 0.17t/m³，项目年产 30 万 m³ 混凝土，则搅拌工艺用水量约 212.5m³/d，51000m³/a，搅拌用水全部进入产品，不产生废水。

⑤天然气蒸汽锅炉补充水：项目设置 2 台 4t/h 的天然气蒸汽锅炉提供蒸汽养护产品，根据业主提供的资料，养护用水量约 0.04t/m³，项目年产 30 万 m³ 混凝土需养护，则用水量为 12000m³/a，蒸养时间为每天 8h，则日用水量为 6.25m³/d。

生产用水总量为 263.96m³/d，6.335 万 m³/a。

C、绿化用水：

项目绿化率为 20%，则绿化面积为 15995.16m²，绿化用水取 2L/m²·d，则需水量为 31.99m³/d，灌溉期取 200d，则绿化用水量 6398m³/a。

综上，项目总用水量为 377.2m³/d，即 9.97 万 m³/a。

(2) 排水

本项目排水采用雨污分流制，厂区内建环形集水沟，对场地内初期雨水进行收集进入项目沉淀池处理回用于生产。

项目废水主要为办公生活废水和生产废水。

①办公生活废水产生量按照办公生活用水量的 80% 计算，则办公生活废水产生量为 $60\text{m}^3/\text{d}$ ($14400\text{m}^3/\text{a}$)。

②生产废水：搅拌机清洗水、混凝土运输系统清洗水、车间地面清洗水和试验室用水废水产生量均按照 80% 计，则生产废水量为 $33.168\text{m}^3/\text{d}$ ($9980.32\text{m}^3/\text{a}$)。

③蒸汽养护冷凝水：本项目产品使用天然气锅炉集中供应的蒸汽进行养护，养护过程中产生的废水主要为蒸汽冷凝水，因项目使用的脱模剂为机油，蒸汽冷凝水中含有少量油脂，项目年产生蒸汽量约为 $12000\text{m}^3/\text{a}$ ，冷凝水产生量占蒸汽量的 5%，即外排蒸汽冷凝水量为 $600\text{m}^3/\text{a}$ ($2.5\text{m}^3/\text{d}$)，其余蒸汽自然蒸发。

④初期雨水

项目建成后，暴雨会产生较大的地表径流，对场地进行冲刷，产生含有泥沙的污水，为了避免污染附近的地表水体，厂区内需设置环形雨水收集沟和初期雨水沉淀池。

根据项目所在地区暴雨强度，暴雨持续时间按照 10min 计算，雨水量约为 $80\text{m}^3 \cdot \text{次}$ ，年暴雨次数按 15 次计算，年雨水量约为 1200m^3 ，雨水沉淀物主要为泥沙，经沉淀后的初期雨水可回用于生产及用于厂区洒水降尘不外排。

表 1-8 本项目用水排水估算一览表

序号	用水项目		用水定额	用水规模	日用水量 m^3/d	年用水量 m^3/a	日排水量 m^3/d	年排水量 m^3/a	排水系数
1	生活用水	住宿员工	$150\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$	500 人 $\cdot \text{d}$	75	18000	60	14400	0.8
2	生产用水	搅拌机清洗水	$5\text{m}^3/\text{台} \cdot \text{d}$	2 台	10	2400	8	1920	0.8
3		混凝土运输系统清洗水	$5\text{m}^3/\text{台} \cdot \text{次}$	2 台	10	2400	8	1920	0.8
4		地面清洗水	$0.005\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{次}$	30959.74m^2	30.96	7430.4	24.768	5944.32	0.8
5		试验用水	/	/	0.5	120	0.4	96	0.8
6		搅拌工艺用水	$0.17\text{m}^3/\text{m}^3 \cdot \text{产品}$	30 万 m^3	212.5	51000	0	0	均进入产品
7		锅炉补充水	$0.04\text{t}/\text{m}^3 \cdot \text{产品}$	30 万 m^3	6.25	12000	2.5	600	5%冷凝水
8		初期雨水	/	/	/	/	/	1200	$80\text{m}^3 \cdot \text{次}$ (年 15 次)

9	绿化用水	2L/m ² ·d	15995.16m ² 、200 天	31.99	6398	0	0	不外排
合计				377.2	9.97 万	95.668	2.61 万	

区域污水管网接通前，本项目不得进行生产，或生活废水经化粪池处理（食堂废水经隔油池预处理）+一体化污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后外排；区域污水管网接通后，生活废水经化粪池处理（食堂废水经隔油池预处理）+一体化污水处理设施达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，通过云霞大道市政污水管网排入云龙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）中的一级 A 标准后外排至龙母河（白石港红旗路为界上游），根据《湖南省主要地表水系水环境功能划分》，本项目纳污水体龙母河段为景观娱乐用水区（其主要功能已演变为承纳区域内的工业废水和生活污水），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准；生产废水经砂石分离机+三级沉淀池处理满足《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）中混凝土拌合用水标准后回用于搅拌机用水，废水不外排；养护区设置导流沟将蒸汽冷凝水引入隔油池进行隔油处理后回用于生产；初期雨水经导流沟收集至雨水收集池经沉淀处理后用于生产。

根据计算，本项目总用水量为 9.97 万 m³/a，其中新鲜水量为 8.8 万 m³/a，回用量为 1.178 万 m³/a。

项目水平衡图如下图 1-1 所示：

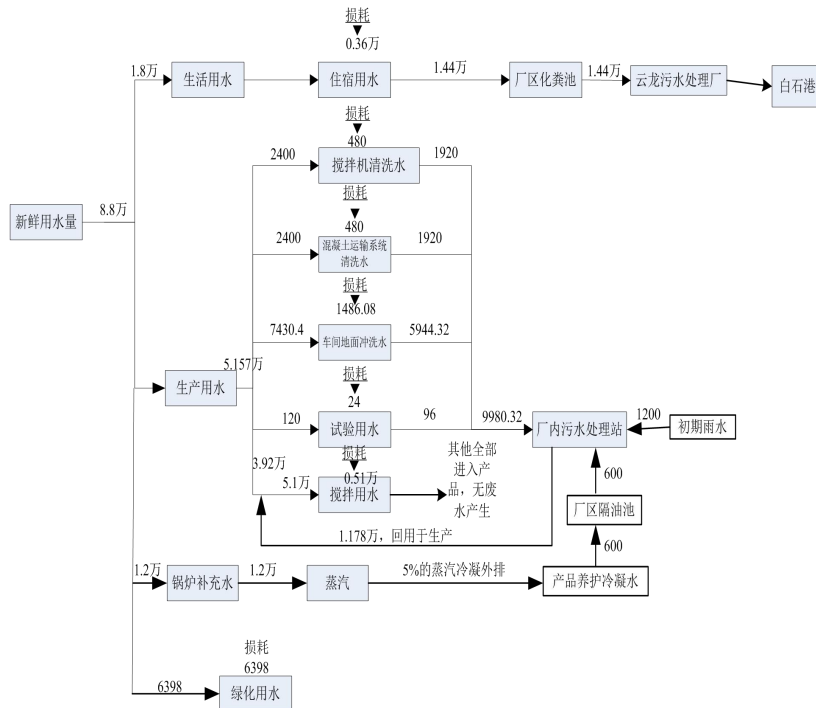


图 1-1：项目水平衡图（单位：m³/a）

(3) 供电

本项目的用电由该区域变电所 10KV 进线，设置变配电间，总装机容量 600kw，设备负荷用电电源等级为 380V。不设备用发电机。

(4) 产品养护

产品养护使用的蒸汽养护，蒸汽均由厂内设置的天然气锅炉供给，年使用天然量约为 80 万 m³。

(5) 消防

本项目厂区地势平坦，工程耐火等级为二级，总平面布置应考虑建筑物间防火安全距离和消防通道等问题，满足有关规范要求。

与本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，且根据现场勘查，用地已平整；根据《长株潭城市群两型社会云龙示范区云龙片区规划---土地利用规划》（2010-2030 年，2015 年版），本项目所在地用地性质为仓储用地，2017 年云龙示范区进行了土地利用规划调整（规划图纸暂未公示），2018 年 3 月本项目取得株洲云龙示范区管理委员会规划条件通知书（见附件 4），本项目用地性质为一类工业用地，本项目为砼结构构件制造，属于二类行业，应建议土地利用性质调整为二类工业用地区。

无原有污染情况和主要环境问题。

建设项目所在地自然环境简况

1、地理位置

株洲市是我国南方重要的交通枢纽，铁路有京广、浙赣、湘黔三大干线在此交汇；公路四通八达，106、320 国道和京珠高速公路穿境而过；水路以湘江为主，通江达海，四季通航。株洲市与湘潭市中心的公路里程为 45km，而直线距离仅 24km。株洲市与株洲市中心的公路里程为 51km，直线距离为 40km，交通十分方便。

项目拟建地位于株洲云龙示范区龙头铺街道龙头社区，拟建点地理坐标为北纬 27.93605°、东经 113.17487°。

项目所在地具体地理位置见附图 1。

2、地形、地貌、地质

株洲市地面起伏平缓，境内濒临湘江东岸，为平原和丘陵地地形。

株洲市土壤类型分自成土和运积土两大类，自成土以砂壤和第四纪红壤为主，广泛分布于丘岗地；运积土由河流冲积、沟流冲积而成，经人工培育成水稻田和菜土，分布于沿江一带。本项目所在地上述两种类型土壤兼而有之，土壤组成为粘土、亚粘土及砂砾层。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）可知，场地建筑抗震设防烈度为 6 度，地震动加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期值为 0.35s。

本项目道路沿线原始地貌类型属湘江冲积阶地～侵蚀堆积地貌，场地内主要由上覆第四系地层及下覆基岩白垩系泥质粉砂岩组成，风化残积物发育。地形起伏较平缓，丘顶浑圆，沟谷沿东西向及东西向发育，蜿蜒曲折平缓，谷地开阔。

3、水系、水文

湘江是流经株洲市区的唯一河流，发源于广西海洋山，全长 856km，总落差 198m，多年平均出口流量 2440m³/s。湘江株洲市区段由芦淞区群丰镇湘滨村湘胜排渍站(芦淞大桥上游 7.2km 处)入境，由马家河出境，长 27.7km，占湘江株洲段总长的 31.8%，沿途接纳了枫溪港、建宁港、霞湾港、白石港等 4 条主要的小支流。湘江株洲段江面宽 500～800m，水深 2.5～3.5m，水力坡度 0.102‰。最高水位 44.59m，最低水位 27.83m，平均水位为 34m。多年平均流量约 1800m³/s，历年最大流量 22250m³/s，历年最枯流量 101m³/s，平水期流量 1300m³/s，枯水期流量 400m³/s，90%保证率的年最枯流量 214m³/s。年平均流速 0.25m/s，最小流速 0.10m/s，平水期流速 0.50m/s，枯水期流速 0.14m/s，最枯水期水面宽约 100m。年平均总径流量 644 亿 m³，河套弯曲曲率半径约 200m。湘江左右两岸水文条件差异较大，右岸水流急、水深，污染物扩散稀释条件较好。左岸水流平缓，水

浅，扩散稀释条件比右岸差，但河床平且多为沙滩。

白石港，为湘江一级支流，发源于长沙与株洲交界附近，位于湘江右岸，两岸地形起伏大，流域面积 246km²，干流长度 28km，宽约 15~25m，水深 1~2m 左右，流量 1.0~5.2m³/s。根据《湖南省主要地表水环境功能区划》（DB43/023-2005），白石港为景观娱乐用水，但目前其主要功能已演变为承纳区域内的工业废水和生活污水。白石港红旗路上游段又名龙母河。

官典坝西支流发源于云龙示范区交通村丰塘水库，在龙头铺镇茶岭处汇入官典坝中支流，流域面积 30.7km²，干流长 3.6km，河流平均坡降 4.51%。官典坝中支流流域面积 20.4km²，干流长 10.9km，河流平均坡 3.95%。根据《株洲市轨道科技城排水规划》，规划对官典坝中支流进行截弯取直改造，规划河宽 50m，规划对官典坝西支流改造，规划河宽 16m。官典坝西支流是本项目雨水排放去向，雨水经雨水管网进官典坝西支流，经官典坝中支流汇入白石港。

4、气候、气象

株洲市属中亚热带季风湿润性气候区，具有明显的季风气候，并有一定的大陆特征。气候湿润多雨，光热丰富，四季分明，表现为春温多变、夏多暑热、秋高气爽、冬少严寒、雨水充沛、热量丰富、涝重于旱。年平均气温为 17.5℃，月平均气温 1 月最低约 5℃、7 月最高约 29.8℃、极端最高气温达 40.5℃，极端最低气温-11.5℃。

年平均降雨量为 1409.5mm，日降雨量大于 0.1mm 的有 154.7 天，大于 50mm 的有 68.4 天，最大日降雨量 195.7mm。降水主要集中在 4~6 月，7~10 月为旱季，干旱频率为 57%，洪涝频率为 73%。常年主导风向为西北偏北风，频率为 16.6%。冬季主导风向西北偏北风，频率 24.1%，夏季主导风向东南偏南风，频率 15.6%。静风频率 22.9%。年平均风速为 2.2m/s，夏季平均风速为 2.3m/s，冬季为 2.1m/s。月平均风速以 7 月最高达 2.5m/s，2 月最低，为 1.9m/s。

项目所在区域属亚热带湿润气候，温和湿润，季节变化明显。冬寒夏热，四季分明；雨量较充沛，降雨时间上分布不均匀，3~5 月平均降雨天数有 52.8 天，约占全年总降雨天数的 35%；夏季降水不均，旱涝不定，秋冬雨水明显减少，年最小、最大降雨量分别为 1394.6mm 和 751.20mm，平均 1018.2mm。

5、生态

株洲市是湖南省重要的林区之一。有林区面积 1086.18 万亩，其中森林面积 714.255 万亩，森林覆盖率为 41.69%，居湖南省第五位。油茶林面积 206 万亩，年产油茶籽 49015

多万公斤，名列全国前茅。树林种类有 106 科，269 属，884 种，有稀有珍贵树种 70 多种。

项目所在区域属中亚热带东部常绿阔叶林亚带，按植被区系划分，属华中偏东亚系。云龙示范区过去为市区农副产品基地，基本无原生植被，多为人工植被与半人工植被。植被种类较少，植被形态主要为农作物群落，经济林木和绿化树林。庭前屋后零星栽种的树种有椿、樟、杨树等，附近小丘岗上灌木丛生，有成片松、杉、油茶林。

现在随着云龙示范区的发展，大片种植的经济林木和农作物群落已经很少，取而代之的是人工种植的绿化树林。人工植被的组成主要有用材林、油茶经济林及沼泽性水生植物等群落。项目所在区域野生动物属亚热带林灌丛草地农田动物群，常见的野生动物有鼠、野兔、雨蛙、土蛙、喜雀、家燕、乌鸦、麻雀等。

本项目所在地区内未发现国家保护的珍稀动植物；也没有名木古树。

6、选址区域功能区划

建设项目区域环境功能区划见表 2-1：

表 2-1 环境功能区划

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	地表水环境功能区	项目最终纳污水体为龙母河（白石港红旗路上游段），属一般景观娱乐用水区，属 IV 类水体；
2	环境空气质量功能区	根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及现场勘查项目所在区域属空气环境功能二类区域
3	声环境功能区	根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及现场勘查项目所在区域属声环境功能 2 类和 4a 类区域
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否属于水源保护区	否
7	是否属于污水处理厂集污范围	是，属云龙污水处理厂

根据现场踏勘，建设项目评价区域内没有珍稀动植物，项目周围无名胜古迹、自然保护区等。

环境质量状况

建设项目所在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、环境空气质量现状

为了解项目所在地环境空气质量状况，本环评收集湖南景玺环保科技有限公司编制的《株洲兴隆新材料股份有限公司白炭黑二车间提质改造工程环境影响报告书》中的环境空气质量现状监测数据，监测点位为株洲兴隆新材料股份有限公司东南面 860m 处安置小区（位于本项目南侧 1.41km），监测单位为湖南华科环境检测技术服务有限公司，监测日期为 2017 年 7 月 14 日~7 月 18 日，监测结果见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量监测结果及统计 单位：mg/m³

监测点位	监测项目	监测值范围	标准（日均值）	超标率	超标倍数
G1 安置小区	SO ₂	0.028-0.033	0.15	0	0
	NO ₂	0.035-0.043	0.08	0	0
	PM ₁₀	0.085-0.092	0.15	0	0

从表中数据可以看出，所监测点位安置小区环境空气中 NO₂、SO₂、PM₁₀ 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，区域大气环境质量较好。

2、地表水环境质量现状

本项目区域纳污水系为龙母河（即白石港以红旗路为界上游段），株洲市环境监测中心站在白石港均设有常规监测断面，积累了较丰富的历史监测资料。本次环评收集了 2016 年株洲市环境监测中心站对白石港断面的全年监测数据；本环评另引用《株洲市北环大道（云龙大道—迎宾大道）新建工程》环境影响报告书中 2017 年 4 月 18 日对龙母河水环境质量现状调查的监测数据，监测单位：湖南永蓝检测技术股份有限公司，龙母河监测断面位于株洲市北环大道（云龙大道—迎宾大道）桥梁红线下游 200m 处。

(1)数据引用基本情况

表 3-1 水质监测数据引用基本情况

监测断面（点）	标准
白石港（红旗路以下段）	GB3838-2002 中 V 类标准
龙母河（即白石港以红旗路为界上游段）	GB3838-2002 中 IV 类标准

(2)监测结果

表 3-2 2016 年白石港（红旗路为界下游段）水质监测统计及评价结果

单位:mg/L(pH 无量纲)

时间	项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
2016 年	年均值	/	22.6	6.9	1.88	0.069

	最大值	7.58	28.3	8.0	2.88	0.10
	最小值	6.80	17.9	4.9	0.483	0.035
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
标准 (V) 类		6-9	40	10	2.0	1.0

表 3-3 龙母河监测结果

单位: mg/L (pH 无量纲)

监测项目	pH	COD	NH ₃ -N	石油类	SS
监测数值	7.4	21	0.267	0.06	37
超标率(%)	0	0	0	0	0
最大超标倍数	0	0	0	0	0
标准值 (IV 类)	6~9	30	1.5	0.5	--

(3) 结果分析

上述监测结果表明: 2016 年白石港水质能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 V 类标准; 龙母河监测因子均未超标, 能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 IV 类标准。

3、声环境质量现状

为了解建设项目区域声环境状况, 对项目建设用地周围布设了声环境质量监测点位。

(1) 监测布点

根据项目组现场调查, 本次评价声环境质量现状监测在项目厂界东南西北外 1m 各设置 1 个监测点。

(2) 监测方法及标准

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中有关规定进行, 云霞大道一侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 标准, 其余执行 2 类标准。

(3) 监测时间与频率

各监测点按昼间和夜间分段监测。

昼间: 6:00~22:00

夜间: 22:00~次日 6:00

监测时间: 2018 年 3 月 29 日及 3 月 30 日

(4) 监测结果及分析

监测结果见表 3-4。

表 3-4 厂界环境噪声监测及评价结果 单位: LeqdB(A)

编号	测点	时间	监测值		标准值		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间

1	东侧厂界	2018.3.29	51.6	43.2	60	50	达标	达标
		2018.3.30	50.9	43.5			达标	达标
2	西侧厂界	2018.3.29	52.4	45.4			达标	达标
		2018.3.30	51.3	44.7			达标	达标
3	南侧厂界	2018.3.29	54.6	44.6	70	55	达标	达标
		2018.3.30	56.1	43.8			达标	达标
4	北侧厂界	2018.3.29	53.3	46.7			达标	达标
		2018.3.30	54.6	45.3			达标	达标

根据监测结果可知，项目四周各噪声监测点噪声值均达标，东、南、西、北均厂界能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类、4a 标准的要求，区域声环境质量较好。

4、土壤环境质量现状

为了解项目地土壤环境质量现状，株洲名流绿色装配式建筑材料有限公司委托湖南华中宏泰检测评价有限公司对项目地土壤总量进行采样分析，采样日期为 2018 年 6 月 25 日，采样深度为 20cm，分析检测结果如下表 3-5 所示：

表 3-5 厂界环境噪声监测及评价结果 单位：LeqdB(A)

检测点位	采样时间	检测项目及结果				
		pH	铅	镉	砷	铜
标准		6-9	400	65	60	18000
云霞大道与龙虎路交叉口西北角 1#点	2018-6-25	****	****	****	****	****

根据表 3-5 所示，土壤中含有的铅、镉、砷、铜等均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类用地管控标准要求。

5、生态环境现状

通过生态环境现状调查，本项目所在区域及周边现状均为待开发农村用地，区域植被覆盖率较高，主要为菜地、荒地自生植被。区域内野生动物较少，主要有蛇类、田鼠、蜥蜴、青蛙、壁虎、山雀、黄鼠狼、麻雀等；家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、狗等；

水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼等。本区域内未发现珍稀动植物物种，无珍稀濒危物种、名木古树和其它需重点保护的动植物物种。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

本项目纳污水域为龙母河（即白石港的红旗路以上段），评价水域执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准；大气环境保护目标为环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；声环境保护目标为满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准 2 类要求。根据《长株潭城市群两型社会云龙示范区云

龙片区规划----土地利用规划》，项目周边规划为仓储用地及绿化用地，无规划中的环保目标。

因此，项目环境敏感点及环境保护目标一览表见表 3-6。

表 3-6 项目主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	与项目方位及最近距离	与生产车间最近距离	功能及规模	环境功能（保护级别）
空气环境	台子上居民（待搬迁）	东 15m	34m	居民点，4 户/12 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	茶岭居民	东 230m	290m	居民点，10 户/30 人	
	毛围子居民	北 200m	280m	居民点，10 户/30 人	
	毛栗坡居民	西北 160m	240m	居民点，10 户/30 人	
	下龙虎冲居民	南 170m	230m	居民点，2 户/6 人	
声环境	台子上居民（待搬迁）	东 15m	34m	居民点，4 户/12 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	毛围子居民	北 200m	280m	居民点，10 户/30 人	
	毛栗坡居民	西北 160m	240m	居民点，10 户/30 人	
	下龙虎冲居民	南 170m	230m	居民点，2 户/6 人	
地表水环境	宣典坝西支流及中支流	东侧 280m	340m	小河，农业用水区	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005) 水作类要求
	白石港（红旗路为界下游段至湘江口）	南侧 8.2km	8.26km	中河；景观娱乐用水区	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类
	龙母河（即白石港以红旗路为界上游段）	东南侧 1.75km	1.81km	中河；景观娱乐用水区	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类
生态环境	周边山林植被绿化	/	/	/	/

评价适用标准

1、环境空气：SO₂、NO₂、PM₁₀执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；VOCs 参照执行《室内空气质量标准》（GB/T 18883—2002）中 TVOC 的 8 小时均值要求。

2、地表水环境：龙母河（即白石港红旗路以上段）水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准；白石港红旗路以下段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准。

3、声环境：项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类、4a 标准。

项目所在区域执行的环境质量标准见表 4-1 所示。

表 4-1 项目所在区域执行的环境质量标准明细表

要素分类	标准名称	适用类别	标准限值		评价对象
			参数名称	浓度限值	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级	SO ₂	年平均 60μg/m ³	评价区域内环境空气
				日平均 150μg/m ³	
				小时平均 50μg/m ³	
			NO ₂	年平均 40μg/m ³	
				日平均 80μg/m ³	
				小时平均 200μg/m ³	
			PM ₁₀	年平均 70μg/m ³ 日平均 150μg/m ³	
	《室内空气质量标准》 (GB/T 18883—2002)	/	VOCs	8 小时均值 0.6mg/m ³	
地表水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	II 类	pH	6~9	评价区内地表水
			COD _{Cr}	≤15mg/L	
			BOD ₅	≤3mg/L	
			NH ₃ -N	≤0.5mg/L	
			石油类	≤0.05 mg/L	
		IV 类	pH	6~9	
			COD _{Cr}	≤30mg/L	
			BOD ₅	≥6mg/L	
			NH ₃ -N	≤1.5mg/L	
			石油类	≤0.5mg/L	
		V 类	pH	6~9	
			COD _{Cr}	≤40mg/L	
			BOD ₅	≥10mg/L	
			NH ₃ -N	≤2.0mg/L	
			石油类	≤1.0mg/L	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	等效连续声级 L _{Aeq}	昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)	项目所在区域
		4a 类		昼间 70dB (A) 夜间 55dB (A)	

4、土壤环境质量标准：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试

行)》(GB36600-2018)中二类用地管控标准要求

1、废气

项目排放 VOCs 执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物控制标准》(DB12/524-2014)，详见下表。

表 4-2 天津市地方标准《工业企业挥发性有机物控制标准》(DB12/524-2014)

类别	标准号及名称	控制指标	
废气	天津市地方标准《工业企业挥发性有机物控制标准》(DB12/524-2014)	污染因子	无组织排放监控浓度
		VOC	2.0mg/m³

项目排放的含尘废气执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中相应标准限值，详见下表。

表 4-3 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)

要素分类	标准名称	适用类别	标准值		评价对象
			参数名称	限值	
废气	GB4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》	表 1	颗粒物	20mg/m³	含尘废气
		表 3		0.5mg/m³ (无组织排放限值)	

项目食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-200)中型标准限值要求，详见表 4-4。

表 4-4 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)

规模	最高运行排放浓度 (mg/m³)	净化设施最低去除效率 (%)
大型	2.0	75

天然气锅炉所需的天然气燃烧产生的烟尘、SO₂、NO_x 等参照《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中新建锅炉大气污染物燃气排放浓度限值；

表 4-5 《锅炉大气污染物排放标准》(部分)

污染物项目	限值 (单位 mg/m³)	污染物排放监控位置
	燃气锅炉	
颗粒物	30	烟囱或烟道
二氧化硫	200	
氮氧化物	250	

焊接烟气、切割金属粉尘等执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中新污染源大气污染物排放要求。

2、废水

区域污水管网接通前，项目生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的一级标准；区域污水管网接通后，项目食堂废水经隔油预处理后和生活废水一起经化粪池处理后由一体化污水处理设施处理后再进入云龙污水处理厂处理，

污
染
物
排
放
标
准

排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准、NH₃-N 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准限值。生产废水经砂石分离系统和三级沉淀池处理达到《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）中混凝土拌合用水标准后回用于搅拌机用水。

表 4-5 废水排放标准一览表

类别	标准号及名称	控制指标	
生活 废水	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 一级标准	pH	6~9
		COD	100mg/L
		NH ₃ -N	15mg/L
		BOD ₅	20mg/L
		动植物油	10mg/L
	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 三级标准	pH	6~9
		COD	500mg/L
		BOD ₅	300mg/L
		动植物油	100mg/L
	《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）B 等级	NH ₃ -N	45mg/L
生产 废水	《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）	pH	≥5.0
		不溶物	≤2000mg/L
		可溶物	≤2000mg/L
		Cl ⁻¹	≤500mg/L
		SO ₄ ²⁻	≤600mg/L
		碱含量	≤1500mg/L

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》（GB12523-2011）中相关标准，运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类、4 类标准，具体标准值见表 4-6。

表 4-6 项目噪声排放标准 单位：dB(A)

标准类别	时 段	昼 间	夜 间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》		70dB(A)	55dB(A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类		60dB(A)	50dB(A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》4 类		70dB(A)	55dB(A)

4、固废

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-20010）及 2013 年修改单要求；生活垃圾处置参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）标准。

总量控制指标

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知（国发〔2016〕65号）》，国家规定的“十三五”期间污染排放总量控制指标有：

①大气环境污染物：二氧化硫，氮氧化物；②水环境污染物：化学需氧量，氨氮。

根据达标排放的原则，本项目污染物排放总量控制指标以排入环境量来计，结合本项目生产废水不外排。区域管网接通前，生活污水经厂内化粪池（隔油池）+一体化污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准外排，确定本项目水环境污染物排放量为：CODcr1.44t/a、NH₃-N0.216t/a；区域管网接通后，生活污水经厂内预处理排入市政污水管网进入云龙污水处理厂处理，确定本项目水环境污染物排放量为：CODcr0.72t/a、NH₃-N0.72t/a（0.115t/a）。

大气环境污染物SO₂、NO_x总量指标需在所在地排污交易所购买，总量指标分别为：0.32t/a、1.497t/a。

区域污水管网接通前，水环境总量控制建议指标一览表

控制因子	厂区排口				总量控制建议指标
	预测产生浓度	预测产生量	预测排放浓度	预测排放量	
废水量	---	14400	---	14400	---
COD	300	4.32	100	1.44	1.44
氨氮	30	0.432	15	0.216	0.216
1、控制因子：项目废水中所有污染物 计量单位：废水排放量一吨/年；水污染物排放浓度一毫克/升；水污染物排放量一吨/年					

区域污水管网接通后，水环境总量控制建议指标一览表

控制因子	厂区排口				云龙污水处理厂排口		总量控制建议指标
	预测排放浓度	预测排放量	允许排放浓度	允许排放量	控制排放浓度	控制排放量	
废水量	---	14400	---	14400	---	14400	----
COD	100	1.44	500	7.20	50	0.72	0.72
氨氮	15	0.216	45	0.648	5（8）	0.072（0.115）	0.072（0.115）
2、控制因子：项目废水中所有污染物 3、计量单位：废水排放量一吨/年；水污染物排放浓度一毫克/升；水污染物排放量一吨/年							

大气环境污染物总量控制指标一览表

类型	天然 气用 量	污 染 物 名 称	污染物产生情况		污染物排放情况		标准浓度		建议 申请 总量	备注
			浓度	产生量	浓度	排放量				
废 气	80 万 Nm³	SO₂	38.17	0.32	38.17	0.32	GB1327 1-2014	200	0.32	所在地 排污交 易所购 买
		NO _x	178.28	1.497	178.28	1.497		250	1.497	
1、计量单位：浓度—毫克/立方米；产生量及排放量、总量—吨/年。										

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工期工艺流程：

本项目施工流程及产污环节分述如下：

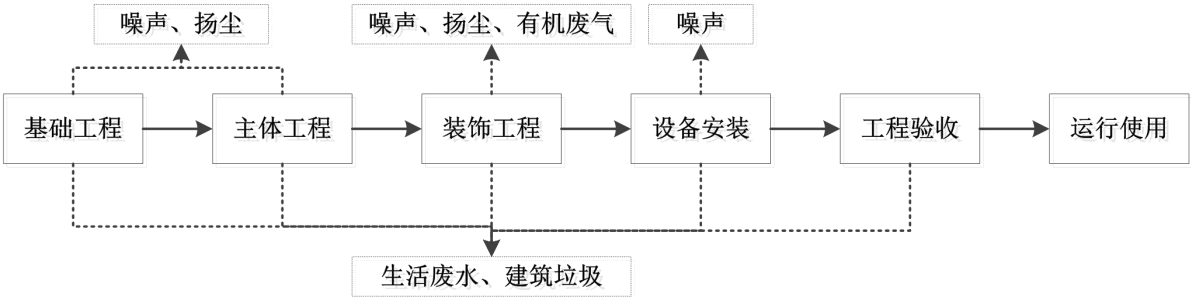


图 5-1 施工期施工流程及产污环节示意图

从上述污染工序说明，施工期环境污染问题主要是：建筑扬尘、施工期噪声、施工人员生活污水、施工期生活垃圾及施工期的水土流失、植被破坏。因主体工程和附属工程同时施工，故这些污染几乎发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度不同。

① 施工扬尘主要来自土方的挖掘扬尘及未及时清运导致的现场堆放扬尘；建筑材料的现场搬运及未及时清运导致的堆放扬尘；车来车往造成的现场道路扬尘。

② 施工期产生废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水，施工废水主要包括施工阶段结构阶段混凝土养护排水，以及各种车辆冲洗水。

③ 施工期噪声主要是各类施工机械设备噪声、物料装卸碰撞声及施工人员活动噪声和运输车辆产生的噪声。

④ 施工期固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾、施工渣土及损坏或废弃的各种建筑装饰材料。

二、运营期工艺流程：

双层墙、叠合楼板及异型构件的生产工艺基本相同，主要为双层墙的生产中，需将FR 发泡保温板同时置放在钢筋网中间，再进入一步工艺。

①双层墙生产工艺流程

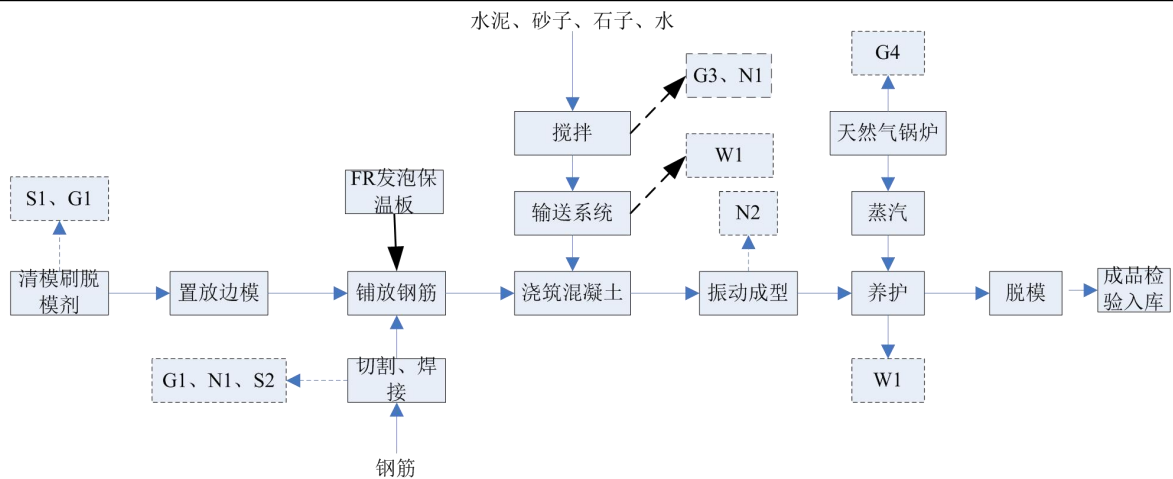


图 5-2 项目运营期双层墙生产工艺流程及产污节点图

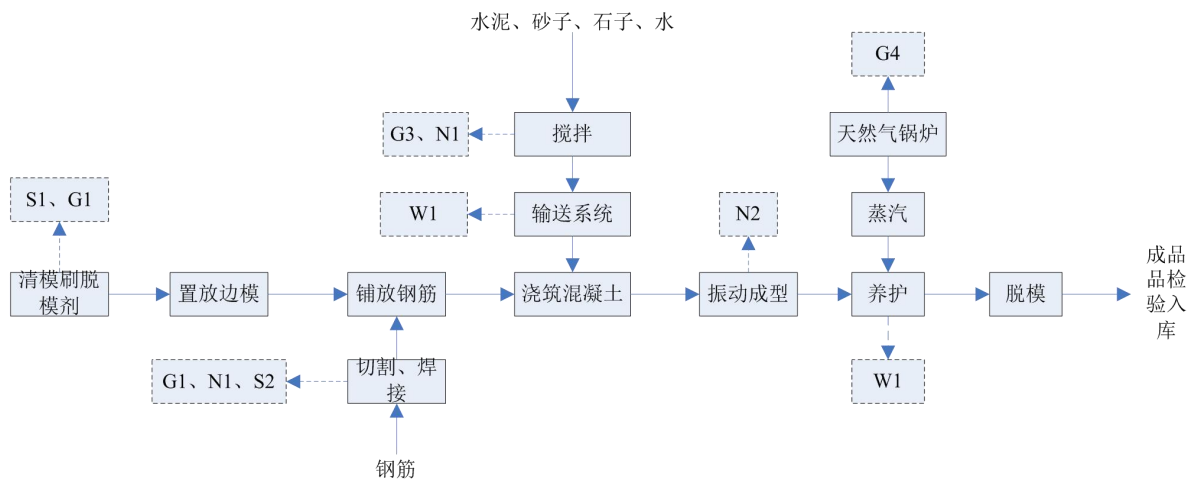


图 5-3 项目运营期叠合楼板及异型构件生产工艺流程及产污节点图

工艺流程及产污节点：

1、工艺流程简述

①清模刷脱模剂及置放边模：模板托盘的清洁和脱模剂喷洒，该过程主要为模板上少量的水泥杂质等固废 S1 及脱模剂产生的挥发性有机废气 G1，然后将侧边模具放置在模板托盘上。

②铺放钢筋：钢筋按照设计模具尺寸进行切割，然后在模具中装配钢筋骨架，并焊接成钢筋网，将经切割、焊接好的钢筋网铺放至模板上。切割及焊接过程产生噪声 N1、切割边角料及废焊料 S2、焊接烟气 G1。另外，双层墙的生产中，将 FR 发泡保温板同时置放在钢筋网中间，进入一步工艺。

③浇筑混凝土并振动成型：水泥、粉煤灰、水用泵通过管道输送，其中砂、碎石用装载机推至输送带传送，再通过搅拌机搅拌制成混凝土。制成的混凝土通过混凝土传送系统传送至生产线，按照设计要求的厚度在模具内浇筑混凝土，同时用附着式振动器使

混凝土密实成型。搅拌过程产生颗粒物 G3、噪声 N1，水泥、粉煤灰与水混合，在搅拌、输送过程中产生废水 W1。

④养护：等混凝土凝固后送入蒸养室进行蒸养处理，蒸养时间为每天 8h，产生冷凝水 W2，使用天然气锅炉供应蒸汽，产生锅炉烟气 G4。

⑤脱模：蒸养处理后脱模，检验完成即可入库。

2、产污环节

根据项目运营期的生产工艺流程及产污节点图中可以看出，项目运营期产生的污染物见表 5-1：

表 5-1 项目运营期间产污情况一览表

产污类别	产污位置	污染物名称	环保措施
废气	清模刷脱模剂	VOC	车间机械通风
	焊接	焊接烟气	车间机械通风
	输送、计量、投料	颗粒物	输送、计量、投料均为封闭式，搅拌站机盖、水泥筒仓、粉煤灰筒仓的排尘孔均与除尘器相连，产生的颗粒物由布袋除尘器收集；水泥筒仓库底和粉煤灰筒仓采用负压吸风收尘装置，与筒仓顶呼吸孔由袋式除尘器处理，处理后的颗粒物后通过15m 高排气筒排放
	筒仓顶呼吸孔及库底		
	物料堆场	颗粒物	水泥、粉煤灰均堆放至筒仓内密闭，砂和石子堆放至生产车间的沙石堆场
	卸料	颗粒物	在封闭式车间内生产，洒水降尘
	食堂	油烟	经净化效率不低于75%的油烟净化器处理后由屋顶排放
	汽车尾气	CO、NO _x 、HC	/
	天然气燃烧烟气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	通过15m 高排气筒直接外排
废水	办公及食堂宿舍	生活废水	区域管网接通前，经一体化污水处理设施处理达标外排；区域管网接通后，经化粪池处理（含油废水隔油池处理）后外排至云龙污水处理厂处理
	生产	生产废水	经砂石分离系统和三级沉淀池处理后回用于生产用水；蒸汽养护冷凝水经隔油池处理后进入三级沉淀池处理后回用于生产；初期雨水经环形雨水收集沟进入沉淀池处理。
噪声	生产设备	噪声	采用低噪声设备生产
固废	生活	生活垃圾	统一收集后由当地环卫部门统一处理
	钢筋剪断、焊接	废边角料及废焊料	厂区一般固废暂存间暂存后外售
	砂石分离机	废水沉渣	回用于生产
	除尘器收集	颗粒物	回用于生产
	设备维修	废液压油、废矿物油	厂区危险废物暂存间分类暂存，定期交由有处理资质的单位处理
	试验区	试验废混凝土块	破碎后重新回用于生产

污染源分析

一、施工期主要污染物排放情况

1、废水

施工期的废水主要来自于施工人员的生活污水及施工废水。产生的生活污水利用周边村民现有旱厕处理后用于农肥，产生的施工废水经临时隔油沉淀池处理后回用施工场地洒水抑尘。各类废水主要污染物产生及排放情况分析如下：

（1）生活污水

在工程施工期间，平均施工人员按 15 人计，生活用水量按 120L/人·d 计，则生活用水量为 1.8m³/d，生活污水排放量按用水量的 80%计，则生活污水排放量为 1.44m³/d。主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮等。施工人员生活污水利用经旱厕处理后用于农肥。

（2）施工废水

施工废水主要为设备清洗及进出车辆冲洗水等，主要污染因子为石油类、SS，污水中石油类浓度为 10-30mg/L，SS 浓度可高达 1000mg/L，通过临时隔油沉淀池处理后回用施工场地洒水抑尘。

2、废气

工程施工期废气主要包括扬尘、机械和运输设备尾气等。

（1）扬尘

施工期扬尘主要来自车辆来往行驶和建筑原材料临时堆场等过程，扬尘的排放与施工场地的面积和施工活动频率成比例，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。施工期的扬尘按同类项目的监测数据进行类比分析计算，施工工地扬尘浓度约为 0.5~0.7mg/m³。

（2）机械和运输设备尾气

场地内汽车来往排放的尾气主要污染物包括 HC、SO₂、NO₂。根据《环境保护实用数据手册》，载重汽车尾气主要污染物排放浓度约为 HC4.4g/L、SO₂3.24 g/L、NO₂44.4 g/L。

3、噪声

施工期噪声源主要来自于挖掘机、推土机等以及设备运输噪声，其声级值范围见表 5-2。

表 5-2 施工期主要噪声源 (噪声级范围(距源 10m 处)[dB(A)])

产噪设备	噪声值
大型载重机	89
空压机	85
移动式吊车	88
轮式液压挖掘机	96
推土机	90
翻斗车	90

4、固废

工程施工过程中，产生的固体废物主要包括建筑材料废物以及生活垃圾等。

(1) 建筑垃圾：施工期会产生弃土、建筑垃圾、生活垃圾。根据现场勘查，目前场地内暂未平整，根据建设方提供的资料，该项目施工场地由政府负责“三通一平”，弃方全部通过市政渣土部门运出至株洲渣土堆场或用于其他建筑场地平整。本项目场地平整后，施工期基础工程挖方量不大，约 5 万方，填土方约 5 万方，临时堆存的土方采用“日产日清”原则外运，场地内可做到土石方平衡。

建筑垃圾主要来自施工作业，包括砂石、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物。废金属、废钢筋等回收利用，废建筑材料运至指定的建筑垃圾堆放场。

(2) 施工生活垃圾

施工期施工人员按平均每天 15 人计，产生的生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，则每天将产生生活垃圾 7.5kg。施工期生活垃圾集中存放委托城管清运处理。

二、营运期主要污染物排放情况

1、废气

运营期项目产生的废气主要为 VOCs、颗粒物、厨房油烟废气以及汽车尾气。

①VOCs

本项目清模刷脱模剂过程会产生少量有机废气（以 VOCs 为主），脱模剂主要成份为石蜡、硬脂酸、助乳化剂、辅助油性原料，涂刷事件较短，本次评价有机废气产生量以脱模剂年用量 0.1% 计，企业脱模剂使用量为 10t，则 VOCs 的产生量为 0.01t/a (0.0052kg/h)。

②切割粉尘

在钢筋等金属件的切削加工过程中会产生细小的颗粒物，这些颗粒物的主要成分为金属。一方面因为其质量较大，沉降较快；另一方面，会有少部分细小的颗粒物随着机

械的运动而可能会在空气中停留较短事件后沉降于地面。由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，根据对《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）复核调研和生态环境部《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，调研的国内 5 个机加工企业，各种机床加工车床周围 5m 处，金属颗粒物浓度在 $0.3\sim 0.95\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均浓度为 $0.61\text{mg}/\text{m}^3$ 。故颗粒物经车间厂房阻拦后，厂界颗粒物无组织排放监控点达标，排放浓度 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 标准限值。类比估算，切割粉尘产生量约为 $0.02\text{t}/\text{a}$ ，该粉尘在车间内通过机械通风无组织排放。

③输送、计量、投料产生颗粒物

本项目砂石提升以搅拌站配套的皮带输送方式完成，水泥、粉煤灰等则以压缩空气吹入散装水泥筒仓，辅以螺旋输送机给水泥秤供料，称重完的物料直接进入搅拌机进行搅拌。本项目各生产工序均采用电脑集中控制，各工序的联络联动的协调性、安全性非常强，原料的贮存、输送、计量、投料等方式均为封闭式，因此在该过程产生的颗粒物量不大，产生的少量颗粒物主要为水泥、粉煤灰，产生量约为 $2\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $1.04\text{kg}/\text{h}$ ，输送风机的风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，产生浓度约为 $104\text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目搅拌站机盖、水泥筒仓、粉煤灰筒仓的排尘孔均与除尘器相连，除尘效率大于 90%，则颗粒物排放浓度为 $10.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量约为 $0.2\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.104\text{kg}/\text{h}$ 。

④筒仓顶呼吸孔及库底颗粒物

本项目水泥、粉煤灰等均为地埋式筒仓储藏，筒仓库顶呼吸孔及库底颗粒物产生量，其与水泥厂水泥筒仓基本相同。

本项目共设置 30 个筒仓，每个筒仓容积为 25m^3 。本项目筒仓采用除尘方式如下：库底采用负压吸风收尘装置，与库顶呼吸孔均由筒仓布袋收尘器，该布袋除尘器具有较高的除尘能力（除尘效率 $>90\%$ ）。颗粒物产生量按照原材料用量的 0.001%，本项目水泥及粉煤灰用量共 30 万 m^3 ，则筒仓颗粒物产生量为 $3\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $1.56\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为 $156.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，设计除尘效率高于 90%，气力输送风机的风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，则颗粒物的最大排放量为 $0.3\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.156\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $15.625\text{mg}/\text{m}^3$ 。

⑤卸料产生颗粒物

本项目粉煤灰、水泥等粉末状原料均为筒仓储藏，在粉料进料过程中将会产生一定量的颗粒物。本项目筒仓进料时由罐车卸料管道与筒仓进料管道直接密闭连接，由空气压缩机对其进行加压，使罐车内的粉料在压力作用下快速进入粉料筒仓内，当卸料完毕后，直接关闭进料口的闸门，取下连接管道，在整个过程中只有取下连接管道时存在少

量的颗粒物产生。根据同类型企业对比分析，此过程颗粒物产生量约为 40-50g/车次。本项目水泥、粉煤灰年消耗总量约为 300000t，按 50t/车计，全年运输车辆次为 6000 辆次，该过程产生颗粒物按 0.05kg/辆·次计，合计产生量 0.3t/a (0.052kg/h)，为无组织排放。沙石卸料前会对运输车内的沙石进行洒水抑尘，产生的颗粒物量不大，且卸料过程在车间内进行，逸散的颗粒物量较小，可忽略不计。

⑥厨房油烟

本项目厂区内设有员工食堂，食堂厨房烹饪操作间有基准灶头 4 个，按《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表 1 “饮食单位的规模划分”的规定属中型饮食业单位。根据同等规模食堂类比分析，食堂炉灶所产生的餐饮油烟浓度在未采取净化措施加以治理的情况下，一般平均浓度约为 6mg/m³。项目采用净化效率为 75%的油烟净化器对餐饮油烟进行处理，处理后的油烟排放浓度为 1.5mg/m³。

⑦汽车尾气

项目原辅材料和产品都是依托汽车进行运输，因此每天进出该项目的汽车较多，会产生一定的汽车尾气，汽车尾气中的主要污染物 NO₂ 和 CO，污染物排放量相对较少，且该项目场地空间开阔，汽车尾气易稀释扩散。

⑧天然气锅炉烟气

根据建设方提供的资料，本项目产品养护采用的蒸汽锅炉均使用天然气，项目年使用天然气量约 80 万 Nm³，根据《排污申报登记实用手册》，废气量为天然气量的 10-11 倍（本项目取 10.5 倍），则锅炉烟气量为 4375m³/h，天然气锅炉年工作 1920h。天然气燃烧产生的高温烟气主要成分是二氧化碳和水蒸气，并含有少量的 NO_x、SO₂。

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册第 10 分册》（天然气含硫标准为 200mg/m³），SO₂ 的产生量为 4.0 千克/万立方米-原料，NO_x 产生量为 18.71 千克/万立方米-原料；根据《煤、天然气燃烧污染物产生系数》，天然气燃烧产生的烟尘为 2.4 千克/万立方米-原料。

本项目燃料天然气为清洁能燃，燃烧烟气不需上处理措施，只经排气筒高空排放。因此，SO₂ 产生量为 0.32t/a，产生速率为 0.167kg/h，产生浓度为 38.17mg/m³，排放量为 0.32t/a，排放速率为 0.167kg/h，排放浓度为 38.71mg/m³；NO_x 产生量为 1.497t/a，产生速率为 0.78kg/h，产生浓度为 178.28mg/m³，排放量为 1.497t/a，排放速率为 0.78kg/h，排放浓度为 178.28mg/m³；烟尘产生量为 0.192t/a，产生速率为 0.10kg/h，产生浓度为 22.86mg/m³，排放量为 0.192t/a，排放速率为 0.10kg/h，排放浓度为 22.86mg/m³。

⑨物料堆场

物料堆场只有达到一定风速才会起尘，这种临界风速称为起动风速，另外与颗粒直径及物料含水率有关。本项目水泥及粉煤灰储存在筒仓内，沙石堆放在生产车间南部，生产车间内采用洒水降尘，风速较小，因此，本项目物料堆场起尘量很小。

⑩焊接烟气

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有 Fe_2O_3 、 SiO_2 、 MnO 、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 10~20%， MnO 占 5~20% 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。

本项目焊接工序采用碰焊，消耗的焊接材料量较少，产生的焊接烟气量较小，通过厂内通风，可以满足要求。

2、废水

项目废水主要为生活污水和生产废水。

(1) 生活污水

本项目有固定职工约 500 人，均在厂内食宿。住宿员工用水定额为 150L/d·人，则用水量为 78m³/d，18000m³/a。项目生活污水按用水量的 80% 计算，则生活污水总量为 60m³/d，14400m³/a（年工作时间 240 天）。

污染物浓度如表 5-4。

表 5-4 生活污水排放浓度

项 目		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	动植物油	总量 m ³ /a
处 理 前	污染物浓度 (mg/L)	300	200	30	10	1.44 万
	污染物产生量 (t/a)	4.32	2.88	0.432	0.144	
区域管网接通前，生活污水经一体化污水处理设施处理后达标外排；区域管网接通后，生活污水经化粪池处理（食堂含油废水经隔油池处理）+一体化污水处理设施后排入市政污水管网						

(2) 生产废水

生产废水主要为搅拌机清洗水、混凝土运输系统清洗水、车间地面清洗水和试验用水废水，总量为 33.168m³/d（9980.32m³/a），主要含有的污染因子为悬浮物（SS），生产废水经砂石分离系统和三级沉淀池处理后回用于生产。

项目建成后，暴雨会产生较大的地表径流，对场地进行冲刷，产生含有泥沙的污水，为了避免污染附近的地表水体，厂区内需设置环形雨水收集沟进入沉淀池处理。

根据项目所在地区暴雨强度，暴雨持续时间按照 10min 计算，雨水量约为 80m^3 ，年暴雨次数按 15 次计算，年雨水量约为 1200m^3 ，雨水沉淀物主要为泥沙，经沉淀后的初期雨水可回用于生产及用于厂区洒水降尘。

蒸汽养护冷凝水：本项目产品使用天然气锅炉集中供应的蒸汽进行养护，养护过程中产生的废水主要为蒸汽冷凝水，因项目使用的脱模剂为机油，蒸汽冷凝水中含有少量油脂，项目年产生蒸汽量约为 $18432\text{m}^3/\text{a}$ ，冷凝水产生量占蒸汽量的 5%，即外排蒸汽冷凝水量为 $921.6\text{m}^3/\text{a}$ ($3.84\text{m}^3/\text{d}$)，其余蒸汽自然蒸发。

3、噪声

本项目营运期噪声主要来源于搅拌站、水泵、空压机、天然气锅炉、皮带输送机、数控钢筋调直切断机、运输车辆产生的噪声等。噪声值见表 5-5。

表 5-5 项目主要设备噪声一览表

设备名称	LAeq
搅拌站	80~85dB(A)
皮带输送机	70~75dB(A)
水泵	80~85dB(A)
空压机	85~90dB(A)
数控钢筋调直切断机	70~75dB(A)
运输车辆	70~75dB(A)

4、固废

本项目营运期产生的固废主要为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

(1) 生活垃圾

生活垃圾，项目有 500 名员工，按每人每天产生 0.5kg 的生活垃圾量计算，企业产生生活垃圾量为 $250\text{kg}/\text{d}$ ，全年工作日以 240d 计算，则年产生生活垃圾 60t，生活垃圾由环卫部门统一收集。

(2) 一般工业固废

①废边角料：本项目钢筋加工过程中产生废边角料，钢筋年消耗量约为 $12000\text{t}/\text{a}$ ，根据企业提供资料，废边角料产生量约为 $12\text{t}/\text{a}$ ，在厂区一般固废暂存间暂存后定期出售。

②废水沉渣：废水中的沉渣主要为砂石料、混凝土颗粒，本项目各类冲洗污水中沉淀产生量约 $0.225\text{t}/\text{a}$ ，通过砂石分离器分离后作为原材料回用于生产。

③除尘粉尘：除尘粉尘为粉状物料，其成分和使用的原材料一致，产生量约为 $4.5\text{t}/\text{a}$ ，作为原料回用于生产。

④试验区废混凝土块：产生量约 $1.2\text{t}/\text{a}$ ，经收集后破碎回用于生产。

(3) 危险废物

根据《国家危险废物名录》（2016 年版），项目生产过程中使用的液压油、矿物油均为危险废物，年产生量分别约为 50kg/a、30kg/a，该类废物定期收集，在厂区内危废暂存间暂存后，定期交由有处置资质的单位处置。

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	处理后排放浓度及排放量	
废气 污染物	清模刷油	无组织VOC	0.0052kg/h，0.01t/a	0.0052kg/h，0.01t/a	
	焊接	烟气	少量	少量	
	切割	无组织排放颗粒物	0.00347kg/h，0.02t/a	0.00347kg/h，0.02t/a	
	输送、 计量、 投料	颗粒物	104mg/m³，2t/a	10.4mg/m³，0.2t/a	
	筒仓顶呼吸孔及库底	颗粒物	156.25mg/m³，3t/a	15.625mg/m³，0.3t/a	
	卸料	无组织颗粒物	0.052kg/h，0.3t/a	0.052kg/h，0.3t/a	
	堆场	无组织颗粒物	少量	少量	
	厨房	油烟	6mg/m³，少量	1.5mg/m³，少量	
	汽车	尾气	少量	少量	
	天然气锅炉烟气	SO ₂	0.32t/a，38.17mg/m³	0.32t/a，38.17mg/m³	
		NO ₂	1.497t/a，178.28mg/m³	1.497t/a，178.28mg/m³	
水污 染物	生活污水	废水量	14400m³/a	14400m³/a（区域管网接通前）	14400m³/a（区域管网接通后）
		COD	300mg/L；4.32t/a	100mg/L；1.44t/a	50mg/L；0.72t/a
		BOD ₅	200mg/L；2.88t/a	20mg/L；0.288t/a	10mg/L；0.144t/a
		NH ₃ -N	30mg/L；0.432t/a	15mg/L；0.216t/a	5（8）mg/L；0.072（0.115）t/a
		动植物油	10mg/L；0.144t/a	10mg/L；0.144t/a	1mg/L；0.0144t/a
固体 废物	生活	生活垃圾	60t/a	统一收集后由当地环卫部门统一处理	
	生产	废边角料	12t/a	在厂区一般固废暂存间暂存后定期出售	
	砂石分离器	废水沉渣	0.225t/a	回用于生产	
	除尘器	收集粉尘	4.5t/a	回用于生产	
	生产	液压油	0.05t/a	在危废暂存间内暂存，定期交由有处置资质单位处置	
		矿物油	0.03t/a		
噪声	本项目营运期噪声主要来源于生产车间设备噪声、运输车辆产生的噪声，噪声源强在70~90dB（A）之间。				
主要生态影响：（不够时可附另页）： 项目对生态的影响主要为施工期影响：项目建设施工期土石方开挖等将造成少量水土流失，施工期间产生的废气、废水、废渣及噪声等也会对项目所在地块及周边生态环境造成一定影响。					

环境影响分析

施工期环境影响简要分析

施工期产生的污染物主要有：粉（扬）尘、废水、噪声和固废，其中施工噪声和粉（扬）尘为施工期的主要污染因子。

1、大气影响分析及防治措施

（1）扬尘

项目施工期由于土石方过程破坏了地表结构，会造成地面扬尘污染环境，其扬尘量的大小与诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。本评价采用类比法，利用现有的施工场地实测资料对大气环境影响进行分析。

参考建筑工程工地的实测资料，测定时风速为 1m/s，地面干燥，措施结果见下表 7-1。

表 7-1 施工场地附近大气中 TSP 浓度变化表

距离（m）	10	20	30	40	50	100	标准值
浓度（mg/m ³ ）	1.75	1.30	0.78	0.37	0.35	0.33	0.30

根据有关调查显示，施工场地的扬尘另一方面由于运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路地面、车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风的作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如遇晴天，在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 7-2 为是场地洒水抑尘的试验结果：在实施每天洒水 4-5 次进行抑尘后，可有效控制施工扬尘，可将扬尘污染距离缩小到 20-50m 范围内。

表 7-2 施工场地扬尘对比分析表

距施工地距离（m）		10	20	30	40	50
TSP 小时 平均浓度（mg/m ³ ）	不洒水	1.75	1.30	0.78	0.37	0.35
	洒水	0.44	0.35	0.31	0.27	0.25

因此，装载项目施工场地挖出的土壤以及置换新土的运输车应采用加盖专用车辆配置洒落装置，不应装载过满，应采取遮盖、密闭措施，并规划好运输车辆的运行路线与时间，昼间应避免在繁华区、交通集中区和居住区等敏感区行驶减少沿途洒落，并及时清扫洒落在路面上的泥土和建筑材料，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘。

（2）施工机械尾气

主要来源于施工车辆、施工机械以柴油为燃料的燃油废气及运输车辆汽车尾气，

废气中主要污染物为 SO_2 、 NO_2 、 CO 等，这些污染物对施工现场区域有一定影响，但因排放量较小，且为间断性，随空气扩散稀释较快，随着施工期的结束，对周边环境的影响也会结束，故燃油废气对区域大气质量影响较小。

综上，项目施工期空气的影响主要是施工粉尘的影响，尽管随施工结束而消失，但该影响备受关注，因此，施工中必须按相关规定和要求，完善和落实扬尘污染控制措施。

2、地表水影响分析及防治措施

施工期间所产生的废水主要为基础施工废水、含油废水及施工人员的生活污水。

施工废水主要产生与浇筑基础、砌基础墙、砖墙砌筑、屋面制作、粉刷和贴面及附属工程建设时产生的泥浆水、地下基础工程施工时产生的疏干水外，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等。此外，施工作业使用的燃油动力机械在维护和冲洗时，将产生少量悬浮物和石油类等污染物的废水。施工废水中出了含有较高浓度的 SS 及石油类外，还可能产生各类木屑、水泥、石灰石等建筑垃圾，经隔油沉淀后回用，不外排。

施工人员生活污水的排放量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染因子为 COD、 BOD_5 、SS 和氨氮，经民房内化粪池处理后用作农肥，对地表水影响较小。

3、噪声环境影响及防治措施

本项目施工期将使用推土机、挖掘机、吊车等多种施工机械。这些机械运行时会产生较大的噪声，影响施工区附近居民的工作、生活和休息以及学生和教职工的工作和学习。由于施工场地内设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有波动，因此很难确切预测施工场地各场界噪声值，经类比调查，各类施工机械噪声源及其影响情况见表 7-2。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，随着施工阶段的不同，施工噪声影响也不同。施工结束时，施工噪声也自行结束。

表7-2 单台施工机械噪声预测结果

序号	机械名称	源强 (1m处)	距机械不同距离的噪声值dB (A)							
			5 m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m
1	大型载重机	89	75	69	63	57	55	49	45	43
2	空压机	85	71	65	59	53	51	45	41	39
3	移动式吊车	88	74	68	62	56	54	48	44	42
4	轮式液压挖掘机	96	82	76	70	64	62	56	52	50
5	推土机	90	79	70	64	61	56	50	46	43
6	翻斗车	90	79	70	64	61	56	50	46	43

施工噪声随传播距离衰减，一般施工机械噪声在场区中心施工时对场界外影响很小，周边居民区所在声环境功能区类别为2类，夜间不进行施工，各机械噪声经距离衰减后，大型载重机40m处昼间能满足2类声环境功能区、空压机昼间20m处能满足2类声环境功能区要求；移动式吊车昼间满足2类声环境功能区要求的距离为40m；挖掘机昼间100m处可满足要求2类声环境功能区要求；推土机及翻斗机昼间50m处能满足2类声环境功能区要求，因此，在场界边施工时将对项目边界外100m范围内的敏感点声环境产生一定影响。

经现场调查，项目东向15m有台子上居民分布点，施工过程各机械噪声对此处居民点影响较大，为降低施工噪声对台子上居民敏感点的影响，环评提出在项目施工过程中应采取如下措施来减缓影响：

①施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，施工机械放置在远离台子上居民的位置，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

②加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态。

③项目施工期应采取合理安排施工时间，夜间禁止施工，确因工程需要夜间施工，应事先告知周围群众，尤其是如台子上居民在本项目施工时还未搬迁，应及时通知台子上居民，并尽量取得其谅解；

④合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声。

通过严格的施工管理，尽可能的使施工场界噪声达到标准限值，由于施工噪声的影响是短期的、暂时的，随着施工结束，噪声影响消失。

4、固体废物环境影响及防治措施

施工期的固体废物主要是土石方、施工建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾等。

根据现场勘查，目前场地内暂未平整，根据建设方提供的资料，该项目施工场地由政府负责“三通一平”，弃方全部通过市政渣土部门运出至株洲渣土堆场或用于其他建筑场地平整。本项目场地平整后，项目主要为地基的开挖，挖方以浮土为主，且地基深度较浅，施工期基础工程挖方量不大，约5万方，填土方约5万方，临时堆存的土方采用“日产日清”原则外运，场地内可做到土石方平衡。

建筑施工垃圾主要为各类建筑、装修废弃材料等，其产生特点为产生量大、产生时间短，影响范围为周边环境，其中能回收的部分加以回收利用，其余部分根据市政有关规定，按照城管部门规定的路线及要求，运至指定位置堆放。

施工人员生活垃圾应收集到指定的垃圾箱内，由当地环卫部门统一处理。

综上所述，项目施工期固体废物均能得到妥善处置，对周边环境影响较小，随着施工期的结束，项目固体废物的影响也将结束。

5、生态环境影响分析

项目工程开挖量较小，项目可能造成水土流失影响较微弱且是暂时的，随着工程的竣工，水土流失现象将得到控制。为防止施工期可能造成的局部水土流失，本评价建议施工期场地动土、基础开挖应避免在雨季（尤其是暴雨较集中的时段）施工，对松散土及时夯实。工程竣工后，及时采取植树、种草、栽花等植被恢复措施，将施工对水土和生态可能造成的影响控制在最小限度。

综上所述，该项目施工期对环境有一定的影响，其影响大部分是阶段性的，随着工期结束而消失。要求在工程设计中应充分考虑环保措施和资金的投入，将对环境的影响降低到最低程度。根据本项目建设内容，结合厂址周围环境状况，总的来说，本项目土建工程量较小，施工周期短，施工活动对周围环境影响较小。

营运期环境影响分析及防治措施

根据建设单位提供的资料及美好置业旗下其他已审批通过的工厂项目，以长沙美好智造装配式建筑有限公司美好绿色装配式建筑产业基地建设项目为例（即宁乡工厂），于2018年1月24日取得环评批复（宁环经复[2018]2号），目前已进入建设阶段，拟采取有效的环保措施减轻对周边环境的影响，具体详见以下。

废水：严格实行雨污分流措施。设备清洗废水、地面清洗水和车辆清洗废水经砂石分离器处理后，进入三级沉淀池收集处理；蒸汽冷凝水经隔油池隔油沉淀后进入沉淀池处理；建立环形雨水收集沟，初期雨水进入沉淀池处理，废水经沉淀处理后回用于生产，不外排。食堂废水经隔油沉淀处理、生活废水经化粪池处理后一并由一个规范排污口排入市政污水管网。废水排放达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准要求。

废气：厂内定期洒水降尘，设置运输车辆清洗点，车辆清洗后上路。砂石料场和搅拌站采取封闭措施，原材料贮存、运输、计量、投料等采取全密闭输送，产生的颗粒物由布袋除尘装置处理；水泥筒仓、粉煤灰筒仓库底采取负压吸尘收尘装置，与搅拌站、筒仓顶呼吸孔处均由一台布袋除尘器处理，含尘废气经处理达标后，由不低于15m高排气筒排放，颗粒物排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的要求。加强车间通风，VOC废气无组织排放满足《工业企业挥发性有机物控制标准》（DB12/524-2014）限值要求。食堂油烟经油烟净化器进行有效处理由专用排烟管高空排放，油烟排放达到《饮食业餐饮油烟排放标准》（GB18483-2001）中相应标准。

噪声：采用隔声减振措施，减少噪声对周边环境的影响。厂界噪声控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准范围。

固体废物：按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单建立规范的危废暂存场所，废液压油、废矿物油等危险废物暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位处置；废水沉渣经砂石分离后回用于生产，除尘粉尘回用于生产。生活垃圾定期由环卫部门处理。

项目设置100m的卫生防护距离，生产车间边界外100m范围内不得新建居民住宅、学校、医院等敏感建筑。

本项目生产工艺、生产规模及产品方案、采用的原辅材料及设备与此宁乡工厂项目一致，可以参考宁乡工厂采取的环保措施情况。

一、环境空气影响分析

运营期项目产生的废气主要为VOC，输送、计量、投料颗粒物，筒仓顶呼吸孔及库底颗粒物，厨房油烟废气以及汽车尾气等。

(1) 有组织废气影响分析

类比美好置业旗下已审批的项目，如长沙美好智造装配式建筑有限公司美好绿色装配式建筑产业基地建设项目（宁环经复[2018]2号）、岳阳美建装配式建筑有限公司美好绿色装配式建筑产业基地建设项目（汨环评批[2018]046号）中对输送、计量、投料产生的颗粒物、筒仓顶呼吸孔及库底颗粒物均为采用布袋除尘的方式，本项目输送、计量、投料颗粒物、筒仓顶呼吸孔及库底颗粒物均采用布袋除尘方式处理。

①输送、计量、投料产生的颗粒物

本项目输送、计量、投料均为封闭式，搅拌站机盖、水泥筒仓、粉煤灰筒仓的排尘孔均与除尘器相连，该颗粒物经负压收集布袋除尘器处理后由15m高排气筒排放，排放浓度为10.4mg/m³和排放速率为0.104kg/h可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中相应标准限值“≤20mg/m³”的要求，对周边大气影响较小。

②筒仓顶呼吸孔及库底颗粒物

水泥筒仓库底和粉煤灰筒仓采用负压吸风收尘装置，和筒仓顶呼吸孔均用袋式除尘器处理，处理后的颗粒物后通过15m高排气筒排放，由污染源分析，排放浓度为15.625mg/m³，排放速率分别为0.156kg/h，可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中相应标准限值“≤20mg/m³”的要求，对周边大气影响较小。

布袋除尘器是一种过滤式除尘器，为成熟高效收尘设备。它是利用滤料纤维间的空隙来过滤颗粒物粒子，粒子黏附在滤料上面而与气体分离，处理效率可达90%以上。

③天然气锅炉烟气

本项目燃料天然气为清洁能燃，燃烧烟气不需上处理措施，只经排气筒高空排放。SO₂排放量为0.32t/a，排放速率为0.167kg/h，排放浓度为38.17mg/m³；NO_x排放量为1.497t/a，排放速率为0.78kg/h，排放浓度为178.28mg/m³；烟尘排放量为0.192t/a，排放速率为0.10kg/h，排放浓度为22.86mg/m³。本项目天然气燃烧排放的烟尘、SO₂、NO_x能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中新建锅炉大气污染物燃气排放浓度限值要求，对周边大气环境影响较小。

(2) 无组织废气影响分析

①估算模式

项目生产期间未收集的VOC、颗粒物均无组织排放，其排放源强计算参数见表7-1，

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的SCREEN3估算模式进行预测，预测范围以生产车间为中心2.5km半径范围内。因估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括最不利的气象条件，故本次预测结果可以说明项目无组织排放废气对周边地区的最大影响。VOC评价标准采用数据来源天津市地方标准《工业企业挥发性有机物控制标准》（DB12/524-2014）中无组织排放要求。

项目废气无组织排放源强及计算参数详见下表 7-3。

表 7-3 项目废气无组织排放源强及计算参数情况表

污染因子	污染物排放速率 (kg/h)	矩形面源长度 (m)	矩形面源宽度 (m)	有效面源高度(m)	评价标准 (mg/m ³)
生产车间 VOC	0.0052	189	154	9	2.0
生产车间颗粒物	0.052	189	154	9	0.9 (日均值的 3 倍值)

根据上述预测模式及有关源强和参数，计算出各污染物预测结果，最大落地浓度、对应占标率及叠加结果值见表7-4所示。

表 7-4 大气污染源无组织排放估算模式计算结果表

D	生产车间		D	生产车间	
	VOC			颗粒物	
	C	P _i		C	P _i
100	0.02275	1.14%	100	0.003629	0.40%
200	0.03208	1.60%	200	0.005117	0.57%
300	0.03495	1.75%	300	0.005574	0.62%
400	0.03385	1.69%	400	0.005399	0.60%
500	0.03543	1.77%	500	0.005651	0.63%
600	0.03487	1.74%	600	0.005563	0.62%
700	0.03326	1.66%	700	0.005305	0.59%
800	0.03135	1.57%	800	0.005001	0.56%
900	0.02944	1.47%	900	0.004696	0.52%
1000	0.02761	1.38%	1000	0.004404	0.49%
1100	0.02592	1.30%	1100	0.004135	0.46%
1200	0.02437	1.22%	1200	0.003887	0.43%
1300	0.02292	1.15%	1300	0.003657	0.41%
1400	0.02159	1.08%	1400	0.003443	0.38%
1500	0.02035	1.02%	1500	0.003246	0.36%
1600	0.0192	0.96%	1600	0.003063	0.34%
1700	0.01814	0.91%	1700	0.002893	0.32%
1800	0.01716	0.86%	1800	0.002736	0.30%
1900	0.01624	0.81%	1900	0.002590	0.29%
2000	0.0154	0.77%	2000	0.002456	0.27%
2100	0.01464	0.73%	2100	0.002336	0.26%
2200	0.01395	0.70%	2200	0.002226	0.25%
2300	0.01331	0.67%	2300	0.002123	0.24%
2400	0.01271	0.64%	2400	0.002027	0.23%

2500	0.01214	0.61%	2500	0.001937	0.22%
D _{max}	0.03547	1.77%	D _{max}	0.005657	0.63%
D _{max} /m	518		D _{max} /m	518	

注：D：距源中心下风向距离，m；C：下风向预测浓度，mg/m³；Pi：浓度占标率。

由表 7-4 可知，生产车间的 VOC 在 557m 处达到最大值，其面源最大落地农地及最大占标率分别为 0.03547mg/m³、1.77%；生产车间颗粒物在 518m 处达到最大值，其面源最大落地浓度及最大占标率为 0.005657mg/m³、0.63%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）条款说明与实施问答，三级评价无需叠加背景值，只需对预测最大值与标准值进行比较分析。以上无组织面源的 VOC 及颗粒物均能满足相应标准要求。

②大气环境保护距离

根据 HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则 大气环境》的要求：为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在厂界以外设置的环境防护距离。

大气环境保护距离的确定采用 HJ2.2-2008 推荐模式中的大气环境保护距离模式计算得出。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境保护区域。

项目无组织排放物主要为 VOC 和颗粒物，建设项目车间无组织排放参数见表 7-5。

表 7-5 大气环境保护距离主要计算参数一览表

面源	面源参数			污染物名称	污染物排放速率 kg/h	标准值 mg/m ³	防护距离 (m)
	长 m	宽 m	高 m				
生产车间	189	154	9	VOC	0.0052	2.0	无超标点
	189	154	9	颗粒物	0.052	0.9	无超标点

经过计算，项目生产车间无组织排放 VOC、颗粒物均无超标点，本项目无需设置大气环境保护距离。

③卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-1991）中 7.2 节规定“无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）与《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离”。

企业卫生防护距离应按下列式计算：

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

其中：

C_m —标准浓度限值 (mg/m^3)

L —工业企业所需卫生防护距离 (m)

r —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径(m)，根据生产单元的占地面积 $S(\text{m}^2)$ 计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ 。

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次。由《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840—1991) 中表 5 查取。

表 5-7 卫生防护距离计算结果

物质	位置	面积 (m^2)	有效高度 (m)	排放源 (kg/h)	空气质量标准 (mg/m^3)	计算距离 (m)
VOCs	生产车间	29106	9	0.0052	2.0	0.023
颗粒物	生产车间	29106	9	0.052	0.9	0.356

由上表计算可知，生产车间无组织排放的 VOCs、颗粒物卫生防护距离均取 50m。根据导则要求及《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)，因此，本项目卫生防护距离为生产车间边界外延 100m。

经现场勘查，本项目离生产车间最近敏感点为东侧台子上有 4 户居民，其中有 3 户居民处于本项目 100m 卫生防护距离范围内，基本情况如下表 5-8 所示。

表 5-8 卫生防护距离内居民基本情况一览表

序号	户主姓名	联系电话	住宅与生产车间方位	经纬度	房子层数	占地面积 (m^2)	住宅与生产车间距离	是否在本项目防护范围内
1#	周*	1560733****	东南侧	E113.17597° ; N27.93618°	1 层	486.04	34m	处于本项目 100m 防护距离内
2#	周**	1597334****	东侧	E113.17622° ; N27.93659°	2 层	387.53	50m	
3#	黄**	1365733****	东侧	E113.17692° ; N27.93655°	2 层	397.64	100m	
4#	周**	1597337****	东南侧	E113.17738° ; N27.93627°	3 层	499.64	150m	未处于防护距离内

根据株洲市人民政府征收土地公告(株土征[2017]云龙 0903 号)对株洲龙头铺龙头社区居民进行征地拆迁,2018 年 7 月 13 日株洲云龙示范区龙头铺街道征地拆迁项目组对美好置业补征地项目房屋拆迁信息公示及涉迁人员信息公示,此 4 户居民楼均处于美好置业补征地项目房屋拆迁范围内,预计 2018 年 9 月进行拆迁,若项目建成准备投产时处于本项目 100m 卫生防护范围内的 3 户居民并未完成搬迁,则本项目不得投产运行。株洲名流绿色装配式建筑材料有限公司应向当地规划部门报告,控制项目周围土地使用,另外,开发区规划、招商等部门在该范围内引进其他企业时,不宜引入对

环境较为敏感的企业，如食品加工企业、医药产品生产企业，同时不得新建学校、医院、居民区等敏感点等。

为更好的控制本项目颗粒物等污染物的影响，建设绿色环保混凝土预制件生产基地，需采取以下措施：

①生产工艺过程中的砂石配料、上料等环节必须实施封闭，应采用地仓式（标准式）砂石配料场，应增强材料入仓的机械自动化水平，减少装载机工作频率和时间，满足降低噪声和颗粒物排放的要求。

②粉料储存仓顶部、封闭搅拌楼内部、封闭砂石料场内必须设置收尘设备，且收尘设备应保持完好，滤芯等易损装置应定期保养或更换。

③粉料仓收尘应满足顶部应设置收尘设备（如脉冲反吹收尘机）；应采用雷达料位装置，随时掌握粉料仓位；应配备安全阀、报警器及自动停止打料装置（如管囊阀）。安全阀正常使用时不允许开启，保证粉罐不冒灰。

④沙石卸料前会对运输车内的沙石进行洒水抑尘，物料堆场定期洒水降尘。

1.3 切割粉尘

在金属件的切削车铣等加工过程中会产生细小的颗粒物，这些颗粒物的主要成分为金属。由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，根据对《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）复核调研和生态环境部《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，调研的国内5个机加工企业，各种机床加工车床周围5m处，金属颗粒物浓度在 $0.3\sim 0.95\text{mg/m}^3$ ，平均浓度为 0.61mg/m^3 。故颗粒物经车间厂房阻拦后，厂界颗粒物无组织排放监控点达标，排放浓度 $<1.0\text{mg/m}^3$ 标准限值。车间经过机械通风后，产生的切割粉尘对周边大气环境影响较小。

1.4 食堂油烟

该企业食堂油烟废气经收集后通过油烟经净化设备处理（净化效率不低于75%），经油烟净化设备处理后，项目排放油烟浓度约为 1.5mg/m^3 。排放浓度低于《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度 2mg/m^3 ，去除率大于75%的要求，属于达标排放。

1.5 汽车尾气

项目原辅材料和产品都是依托汽车进行运输，因此每天进出该项目的汽车较多，会产生一定的汽车尾气，汽车尾气中的主要污染物 NO_2 和CO污染物排放量相对较少，本项目场地空间开阔，汽车尾气易稀释扩散，本评价只对其定性分析。场地周围设有

绿化带，能有效的吸收汽车尾气，同时从减少废气排放量的角度出发应加强停车场的规范化管理，特别是交通管理，应保持行车路线的通畅，合理设计停车路线，尽可能缩短车辆从出，入口达到停车泊位的距离和行车时间，从而减少汽车尾气的排放。因此本项目汽车尾气对周围环境空气质量影响程度较小。

综上所述，本项目对周围大气环境影响较小。

二、地表水环境影响分析

①生活污水

A、区域污水管网接通前

根据收集的资料及现场勘查，项目污水排入的云霞大道污水管网已建成，但本项目进入云龙污水处理厂的部分管网暂未接通（云福路污水管网等接通时间待定），在区域管网接通前，项目不得进行生产，或必须将生活污水经处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准外排。因此，若项目在区域污水管网接通前运行，则建议建设方设置化粪池、隔油池+埋地式一体化污水处理设施对本项目生活污水进行处理。

埋地式一体化污水处理设备结构紧凑，占地少，全部置于地下，易保养，运行经济，处理效果好，经处理后，出水水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级排放标准要求，措施可行。

B、区域污水管网接通后

生活废水经化粪池处理（食堂废水经隔油池预处理）+一体化污水处理设施达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，可通过市政污水管网再进入云龙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）中的一级A标准后外排至白石港（龙母河）。

化粪池处理生活污水是目前比较常用且使用的技术，化粪池主要是利用沉淀和厌氧、发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，经一体化污水处理设施处理后出水可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，满足要求达到的《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

根据云龙示范区排水规划，云龙示范区内污水分二个排水分区，以醴潭高速为界，北部分区除部分区的污水需提升外，其余均可自流入沿路布设的污水主干管，排入规划中的云龙污水处理厂；南部分区的污水均自流至污水提升站经提升后沿云龙大道排入白石港污水处理厂。本项目位于醴潭高速北面，污水经化粪池处理后流入云龙大道

布设的污水管支管，排入云龙污水处理厂。

云龙污水处理厂位于云龙示范区龙头铺镇龙升村云瑞路和云龙大道交汇处。总占地面积约 171.06 亩，整个项目总投资约 5.26 亿元，远期建设规模为 12 万立方米/天，分期建设，其中一期建设规模为 3 万立方米/天，一期投资 4.25 亿元。包括污水配套收集管网全长约 38.34 千米，污水提升泵站 2 座及中水回用管网全长约 29.7 千米。云龙污水处理厂一期服务范围包括云龙示范区上瑞高速以北、腾龙路以西区域和磐龙生态社区。项目主体工艺采用 AAO（厌氧，缺氧，好氧）生物反应池+高效沉淀池+转盘滤布滤池，污水经处理后，出水达到一级 A 标准，接近自来水水质。

目前云龙污水处理厂一期工程及配套管网目前已经开始施工，一期工程将分批次建设，预计于 2018 年底建成其中一条污水处理线，处理能力 1.5 万立方米/天。本项目在云龙污水处理厂一期服务范围内，区域管网接通后，生活污水经处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，可进入云龙污水处理厂。

本项目营运期生活污水产生量 $60\text{m}^3/\text{d}$ ，占云龙污水处理厂日处理污水能力比例较小，仅为 0.1%，生活污水经处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入云龙污水处理厂，可满足云龙污水处理厂进水水质标准要求。

综上所述，项目生活污水进入云龙污水处理厂可行。

②生产废水经砂石分离机+三级沉淀池处理满足《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）中混凝土拌合用水标准后回用于搅拌机用水，废水不外排。另外，厂区内建环形集水沟，对场地内初期雨水进行收集进入沉淀池处理回用于生产及场地内洒水降尘。

本环评建议本项目产生的生产废水处理利用应优先选用浆水压滤系统，浆水压滤系统应根据企业场地、生产能力等实际情况进行配套设置，并配备相应的清洗设备，保持站场设备设施清洁、整洁。

本项目产品使用天然气锅炉集中供应的蒸汽进行养护，养护过程中产生的废水主要为蒸汽冷凝水，因项目使用的脱模剂为机油，蒸汽冷凝水中含有少量油脂，项目年产生蒸汽量约为 $18432\text{m}^3/\text{a}$ ，冷凝水产生量占蒸汽量的 5%，即外排蒸汽冷凝水量为 $921.6\text{m}^3/\text{a}$ （ $3.84\text{m}^3/\text{d}$ ），其余蒸汽自然蒸发。养护区设置导流沟将蒸汽冷凝水引入隔油池进行隔油处理后再进入厂区生产废水污水处理站处理后回用于生产。

项目设置三级沉淀池，每个沉淀池容积为 50m^3 ，能满足日处理生产废水量。经计算及本项目水平衡图（图 1-1），本项目总用水量为 $9.97\text{万 m}^3/\text{a}$ ，其中生产用水量为 $6.335\text{万 m}^3/\text{a}$ ，项目回用于生产的量为 $1.178\text{万 m}^3/\text{a}$ ，搅拌用水量为 $5.1\text{万 m}^3/\text{a}$ ，则搅

拌用水需补充新鲜水量为 3.922 万 m³/a。项目生产废水、蒸汽冷凝水及初期雨水回用于生产可行，可做到不外排。

综上所述，本项目废水对周边地表水水质影响较小。

建议建设单位在建设前期咨询专业污水处理公司对本项目污水处理方案进行进一步验证，并明确各污水工段的操作要求，以确保项目污水经处理后可达标排放。

三、声环境影响分析

本项目产生的噪声包括设备噪声及运输车辆噪声。

(1) 评价标准

按照环境功能区划，项目厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

(2) 预测模式

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} ，若声源所在室内声场为近似扩散声场，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②噪声户外传播衰减计算

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

A 声级计算公式为：

$L_p(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其它多方面效应引起的倍频带衰减, dB;

根据现场调查, 拟建项目所在地地势较为平坦, 周边绿化主要以低矮乔木为主, 预测点主要集中在厂界外 1m 处, 故本评价不考虑 A_{atm} 、 A_{gr} 、 A_{misc} 。

③面声源的几何发散衰减

一个大型机器设备的振动表面, 车间透声的墙壁, 均可以人为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为 W, 各面积元噪声的位相是随机的, 面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成, 其合成声级按能量叠加法求出。

当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时可按下述方法近似计算: $r < a/\pi$ 时, 几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$); 当 $a/\pi < r < b/\pi$ 时, 距离加倍衰减 3 dB 左右, 类似线声源衰减特性

($A_{div} \approx 10 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$); 当 $b/\pi < r$ 时, 距离加倍衰减 6dB 左右, 类似点声源衰减特性

($A_{div} \approx 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$)。其中面声源的 $b > a$, 图中虚线为实际衰减量。

(3) 预测参数

a. 预测点的选择

本次评价主要预测厂界外 1m 处的噪声值及周边最近居民点 (东侧约 25m 处台子上 3 户居民为拟拆迁建筑, 营运期生产车间南向 230m 处下龙虎冲居民为最近居民点), 预测时段为昼间、夜间。

b. 噪声源强

本项目噪声源主要来源于搅拌站、水泵、空压机、切断机等设备噪声, 设备均位于室内, 且采取软连接、减振圈等减振降噪措施, 各功能单元面积、隔声量以及经计算得到的各整体声源功率级见表 7-7。

表 7-7 各单元面积及整体声源功率级一览表

单元名称	透声面积 m^2		声级平均值 (dB)
	长边	短边	
生产车间	189	154	85

c. 噪声源强与预测点之间的距离

表 7-8 噪声源中心与预测点位一览表 (单位 m)

名称	单位	距离			
		东	南	西	北

生产车间与厂界外 1m	m	35.5	42	35.5	200
生产车间与最近居民点距离	m	230			

d.预测结果与评价

项目所有噪声源厂界噪声预测结果见表 7-9。

表 7-9 项目实施后采取减噪措施情况下厂界噪声预测结果一览表 单位 dB(A)

名称	预测点位编号			
	东侧	南侧	西侧	北侧
项目噪声厂界预测	53.99	52.53	53.99	38.98
最近居民点预测值	38.15			
标准值	昼间	60	60	60
	夜间	50	50	50

由表 7-8 可知，项目东、南、西、北侧厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对周边声环境及周边居民影响较小。

项目运营期间，进出厂区内运输车辆行车速度较慢，交通噪声值在 75dB（A）以下。为避免造成车辆运输噪声对环境的影响，应高度重视车辆管理，完善车辆管理制度，合理规划车流方向，保持区内的车流畅通；禁止区内运输车辆随意停放；限制区内车辆的车速；禁止车辆鸣笛等。采取这些措施实施后，对周围声环境影响较小。

四、固体废物影响分析

本项目运营期产生的固废主要为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

（1）生活垃圾

项目有 500 名员工，按每人每天产生 0.5kg 的生活垃圾量计算，企业产生生活垃圾量为 250kg/d，全年工作日以 240d 计算，则年产生生活垃圾 60t，生活垃圾由环卫部门统一收集。

（2）一般工业固废

①废边角料，本项目钢筋加工过程中产生废边角料，钢筋年消耗量约为 12000t/a，根据企业提供资料，废边角料产生量约为 12t/a，在厂区一般固废暂存间暂存后定期出售。

②废水沉渣，废水中的沉渣主要为砂石料、混凝土颗粒，本项目各类冲洗污水中沉淀产生量约 0.225t/a，通过砂石分离器分离后作为原材料回用于生产。

③除尘粉尘：除尘粉尘为粉状物料，其成分和使用的原材料一致，产生量约为 4.5t/a，作为原料回用于生产。

（3）危险废物

根据《国家危险废物名录》（2016 年版），项目生产过程中使用的液压油、矿物

油均为危险废物，年产生量分别约为 50kg/a、30kg/a，该类废物分类由专用容器盛放在厂区内危废暂存间暂存后，暂存间暂设置在生产车间西北角，定期交由有处置资质的单位处置。

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处置单位处理。根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移和运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。包装容器和包装袋应选用与装盛物相容（不起反应）的材料制成，包装容器必须兼顾不易破碎，防渗性能良好。

要求对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。“危险废物”字样的尺寸不应小于标签面积的 1/20，若为小型标签，每个字最少应约为 5mm 高，标签上所显示的符号尺寸不应小于标签面积的 1/20，且在任何情况下，不可小于 500mm²，最小尺寸应为 25mm×25mm。

危险废物应尽快送外委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做好以下几点：

①贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

②不同中类的危险废物需分区暂存；

③贮存区内禁止混放不相容危险废物；

④贮存区考虑相应的给排水和防渗设施。

⑤贮存区符合消防要求；

⑥贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

⑦基础防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。。

除了以上要求，本环评还要求建设单位在危险废物在收集和贮存时，必须分类收集，不得与固体废物混放，定期交由有资质单位处置。

因此，项目营运期间产生的固体废物经分类收集处理后，对环境的影响较小。

五、环境风险影响分析

项目不存在重大危险源，主要的环境风险为废气、废水处理设备故障（非正常情况），导致大量高浓度的废气和不达标废水排放。为防止高浓度废气和不达标废水排

放，环评要求建设单位严格按照环评报告提出的环保措施执行，并派专人负责本项目环保设施的运营，一旦发现废气、废水处理设备故障，应立即停止生产，然后断水、断电以及需要隔断的其他供应系统，将影响降至最低。

六、项目选址合理性分析

项目选址位于株洲市云龙示范区云霞大道北侧，根据《长株潭城市群两型社会云龙示范区云龙片区规划---土地利用规划》（2010-2030年，2015年版），本项目所在地用地性质为仓储用地，2017年云龙示范区进行了土地利用规划调整（规划图纸暂未公示），2018年3月本项目取得株洲云龙示范区管理委员会规划条件通知书（见附件4），本项目用地性质为一类工业用地，但本项目属于砼结构构件制造，为二类行业，应调整规划为二类工业用地性质；项目周边规划有仓储用地及绿化用地，在项目环境保护距离内未规划居民区、医院、学校等敏感点，项目建设与当地规划相符，与周边环境相协调，且项目建成后，不会对周边生产企业的正常运营产生不良环境影响，项目地经调整规划为二类工业用地后，选址合理。

七、国家政策符合性分析

经查《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》，建设项目不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》中限制类和淘汰类，属于允许类，符合该文件要求。

八、环境管理

运营期环境管理的主要任务是确保项目的正常运转，同时通过日常环境监测获得可靠运转参数，为运营管理和环境决策提供科学依据。本工程运营期的环境责任主体为建设单位，由建设单位负责与当地生态环境部门联系。及时监测本工程噪声、废水排放情况，保证各污染治理装置正常运行。当生产过程出现故障时，建设单位应立即与各部门共同采取措施，严防污染扩大。

九、环境监测

建设期：

本工程施工期环境污染以水环境、环境空气、噪声、固体废弃物为主，根据施工期环境污染特点，本阶段制定了施工期环境监控计划，详见表 7-10。

表 7-10 施工期环境监控计划

监测项目	监测点位	监测因子	监测时间、频率	执行标准
环境空气	施工场区内随机监测、周围环境敏感点（包括毛栗	TSP、PM ₁₀	施工期间每季度监测一次，每次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应标准要

	坡居民点、毛围子居民点、下龙虎冲居民点等)		一天, TSP、PM ₁₀ 采样时间不少于 12 小时	求
声环境	施工场界、周围环境敏感点(包括毛栗坡居民点、毛围子居民点、下龙虎冲居民点等)	等效声级	施工期间每季度监测一次, 每次一天, 昼夜各监测一次	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
固废	施工现场建筑垃圾、生活垃圾	施工期间每季度检查一次, 是否妥善处理		一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单(2013); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-20010) 及 2013 年修改单要求; 生活垃圾处置参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 标准。
废水	场地内施工废水、生活污水	施工期间每季度检查一次, 不外排		/

运营期:**(1) 废气监测**监测项目: VOC、颗粒物、SO₂、NO₂ 等。

监测点位:

在当地季节性主导风向下方向 20m 设 1~2 环境空气质量(无组织排放面源)监测点; 在主导风上风向设 1 个参考点, 有组织排放采样点为厂区各排气筒(孔)永久采样孔, 其设置应符合 GB / T16157 规定;

监测频次: 无组织厂外每季度监测一次, 有组织废气浓度测定每季度监测一次。

(2) 噪声监测

监测项目: 等效连续 A 声级 Leq (dB);

监测点位: 场界外 1m, 具体点位由监测单位现场确定;

监测频率: 每半年一次。

运营期监测内容见表 7-10。

表 7-10 运营期监测计划一览表

分类	监测因子	监测频次	监测点位	执行标准
废气	颗粒物、VOC	无组织厂外每季度监测一次	厂界处下风向 20m	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 中相应标准限值
	颗粒物	有组织每季度监测一次	排气筒采样孔	
	SO ₂ 、NO ₂	每年监测一次	排气筒采样孔	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 中燃气标准要求
噪声	等效连续 A 声级	半年一次	四周厂界外 1m	《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 云霞大道

				一侧达到 4 类标准
生活 废水	COD _{Cr} NH ₃ -N	每季度监测一次	项目总排口	区域污水管网接通前，项目禁止运行或污水需达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准外排；区域污水管网接通后，项目污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准进入云龙污水处理厂处理
生产 废水	SS	每季度检查一次		不外排
固体 废物	生活垃圾、一般固废、危险固废	每季度检查一次，是否妥善处理	厂区内	一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-20010）及 2013 年修改单要求；生活垃圾处置参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）标准。

十、环保投资及竣工环境保护验收一览表

项目总投 50000 万元，环保投资额为 114.5 万元，占总投资额的 0.23%。

株洲名流绿色装配式建筑材料有限公司是本项目竣工环境保护验收的责任主体，噪声、固废污染防治设施验收依法由建设单位向生态环境部门申请验收，可查看生态环境部网站；废水、废气环保设施验收主体是建设单位。

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

验收工作主要包括验收监测工作和后续工作，其中验收监测工作可分为启动、自查、编制验收监测方案、实施监测与检查、编制验收监测报告五个阶段。

本项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，设立验收台账，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告；验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见；建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

本项目环保设施建设情况见表 7-11 所示。

表 7-11 本项目环保设施建设及竣工环境保护验收一览表 单位：万元

项目		环保措施	竣工验收内容	处理效果	投资
施工期					
废气	TSP、扬尘	洒水、物料堆放围挡	洒水降尘、项目场地周边围挡	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值	10
噪声	噪声	控制施工时间、采用低噪声设备等	施工时间, 夜间禁止施工	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	8
废水	生活污水	由化粪池处理后由当地农户外运作为农肥	化粪池 1 个	不外排, 作为农肥	2
	施工废水	经沉降后回用	沉淀池 1 个	回用不外排	2
固体废物	建筑垃圾及生活垃圾	开挖弃渣进行场内平衡	土石方平衡	无堆存	3
生态环境	水土流失	水土保持措施	水土流失措施	控制水土流失	12
	临时占地	进行植被恢复	植被恢复情况	恢复施工临时占地生态环境	15
营运期					
废水	生产废水	厂内自建污水处理站处理后回用生产	砂石分离机+三级沉淀池(每个沉淀池 50m ³)、初期雨水沉淀池(50m ³)(污染因子: SS)	《混凝土用水标准》(JGJ63-2006)中混凝土拌合用水标准	10
	蒸汽冷凝水	隔油池处理后进入厂内污水处理站, 回用于生产	隔油池 1 个(约 5m ³)(污染因子: 石油类、SS)		3
	生活污水	区域污水管网接通前项目禁止运行或需达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准外排; 区域污水管网接通后, 化粪池、隔油池处理后外排云霞大道市政污水管网, 再进入云龙污水处理厂处理	一体化生活污水处理设施一套; 化粪池 1 个(约 20m ³)、隔油池 1 个(约 5m ³)(污染因子: COD、氨氮、SS、动植物油)	区域污水管网接通前, 项目禁止运行或污水需达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准外排; 区域污水管网接通后, 项目污水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准进入云龙污水处理厂处理	5
	初期雨水	初期雨水收集池收集后进入厂内自建污水处理站处理回用于生产	初期雨水池 1 个(约 80m ³)(污染因子: SS)	《混凝土用水标准》(JGJ63-2006)中混凝土拌合用水标准	3
废气	清模刷脱模剂	机械通风	风机通风(污染因子: VOCs)	(DB12/524-2014)中无组织排放要求	2
	切割粉尘	机械通风	风机通风(污染因子: TSP)	(GB16297-1996)表 2 中新污染源大气污染物排放要求	

	输送、计量、投料产生的颗粒物	输送、计量、投料均为封闭式，搅拌站机盖、水泥筒仓、粉煤灰筒仓的排尘孔均与除尘器相连，产生的颗粒物由布袋除尘器收集；	布袋除尘器处理效率为 90%以上；排气筒高度为 15m、风机的风量为 10000m³/h（污染因子：颗粒物）	《水泥工业大气污染物排放标准》 （GB4915-2013）中相应标准限值	5
	筒仓顶呼吸孔及库底颗粒物	水泥筒仓库底和粉煤灰筒仓采用负压吸风收尘装置，与筒仓顶呼吸孔处均由袋式除尘器处理，处理后的颗粒物后通过 15m 高排气筒排放	布袋除尘器处理效率为 90%以上；排气筒高度为 15m、风机的风量为 10000m³/h（污染因子：颗粒物）		
	卸料	在封闭式车间内进行	污染因子：颗粒物		
	物料堆场	设置在封闭式车间内			
	食堂油烟	采用处理效率 75%的油烟净化器处理后由屋顶高空排放	油烟净化机处理效率为 75%以上（污染因子：含油烟废气）	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）“中型”标准限值	1
	天然气锅炉烟气	排气筒高空排放	由排气筒高空外排（污染因子：TSP、SO ₂ 、NO _x ）	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气标准	2
固 体 废 物	生活垃圾	统一收集后由当地环卫部门统一处理	垃圾桶若干	不外排	0.5
	废液压油、矿物油	厂区暂存，交由有资质单位处置	危险废物暂存间位置（危废暂存间 5m³）及危废处置外委协议		2
	钢筋废边角料	收集后统一出售	一般工业固废暂存间位置（容积为 10m³）		1
	砂石分离机	废水残渣回用于生产			2
	除尘器收集的粉尘	回用于生产			1
噪 声	建设项目通过选购低噪声设备、合理布局、采取适当的隔声降噪措施后，再通过距离衰减，厂界噪声云霞大道一侧达到《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）4 类、其余三侧达 2 类标准。				5
绿 化	绿化率 20%				20
防 护 距 离	本项目无需设置大气环境防护距离，生产车间需设置 100m 的卫生防护距离，株洲名流绿色装配式建筑材料有限公司应向当地规划部门报告，控制项目周围土地使用，另外，开发区规划、招商等部门在该范围内引进其他企业时，不宜引入对环境较为敏感的企业，如食品加工企业、医药产品生产企业，同时不得新建学校、医院、居民区等敏感点等。				/
搬 迁	生产车间东侧最近 34m（厂界外 15m）处 3 户台子上居民处于本项目卫生防护距离 100m 包络线范围内，预计 2018 年 9 月将搬迁，本项目在此 3 户居民搬迁完成前不得运营。				/
合计					114.5

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
废气污染物	清模刷脱模剂	VOC	机械通风	(DB12/524-2014) 中无组织排放要求
	焊接	焊接烟气	机械通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	输送、计量、投料	颗粒物	输送、计量、投料均为封闭式, 搅拌站机盖、水泥筒仓、粉煤灰筒仓的排尘孔均与除尘器相连, 产生的颗粒物由布袋除尘器收集; 水泥筒仓库底和粉煤灰筒仓采用负压吸风收尘装置, 与筒仓顶呼吸孔均由袋式除尘器处理, 处理后的颗粒物后通过 15m 高排气筒排放	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 中相应标准限值
	筒仓顶呼吸孔及库底		在封闭式车间内进行	
	卸料		位于封闭式车间内	
	物料堆场			
	切割	金属粉尘	机械通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	厨房	油烟	经净化效率不低于 75%的油烟净化器处理	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) “中型” 标准限值
	天然气锅炉烟气	SO ₂ 、NO ₂	排气筒高空排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
水污染物	生产废水	SS	砂石分离机+三级沉淀池(蒸汽冷凝水经隔油池处理进入沉淀池)	不外排
	生活废水	COD、NH ₃ -N 等	化粪池、隔油池、一体化生活污水处理设施	区域污水管网接通前, 项目禁止运行或污水需达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准外排; 区域污水管网接通后, 项目污水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准进入云龙污水处理厂处理
固体废物	生活	生活垃圾	统一收集后由当地环卫部门统一处理	不外排
	生产	废边角料	在厂区一般固废暂存间暂存后定期出售	
	砂石分离机	废水沉渣	回用于生产	
	除尘器	收集粉尘	回用于生产	
	生产	废液压油、矿物油	暂存于厂区危险废物暂存间, 定期交由有处置资质单位处置	
噪声	项目通过墙体隔声、绿化、减震等措施, 可使项目四周噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准限值要求。			

生态保护措施及预期效果:

项目建设施工期土石方开挖等将造成少量水土流失, 施工期间产生的废气、废水、废渣及噪声等也会对项目所在地块及周边生态环境造成一定影响。但随着施工结束, 上述污染影响将随之消失。

另外, 建设单位要切实落实本评价提出的各项废气、废水、噪声及固废防治措施, 以最大程度减少项目建设给当地生态环境造成的不良影响。

结论与建议

一、评价结论

1、项目概况

株洲名流绿色装配式建筑材料有限公司于 2018 年 3 月 21 日在株洲云龙示范区发展与改革局进行备案（株云龙发改备[2018]4 号），投资 50000 万元，拟在株洲云龙示范区龙头铺街道龙头社区，云霞大道与龙虎路交叉口西北角建设美好新材料生产基地，该项目占地面积约 119.96 亩，总建筑面积为 81246m²，新建厂房一栋，综合办公楼一栋，门卫室两个和设备房一栋。项目主要生产双层墙、叠合楼板及异型构件（楼梯、阳台板、空调板）。

2、项目选址合理性分析结论

项目选址位于株洲市云龙示范区云霞大道北侧，根据《长株潭城市群两型社会云龙示范区云龙片区规划---土地利用规划》（2010-2030 年，2015 年版），本项目所在地用地性质为仓储用地，2017 年云龙示范区进行了土地利用规划调整（规划图纸暂未公示），2018 年 3 月本项目取得株洲云龙示范区管理委员会规划条件通知书（见附件 4），本项目用地性质为一类工业用地，但本项目属于砼结构构件制造，为二类行业，应调整规划为二类工业用地性质，方符合土地规划要求；项目周边规划有仓储用地及绿化用地，在项目环境防护距离内未规划居民区、医院、学校等敏感点，项目建设与当地规划相符，与周边环境相协调，且项目建成后，不会对周边生产企业的正常运营产生不良环境影响，项目地经调整规划为二类工业用地后，选址合理。

3、区域环境质量现状

（1）环境空气：为了解项目所在地环境空气质量状况，本环评收集湖南景玺环保科技有限公司编制的《株洲兴隆新材料股份有限公司白炭黑二车间提质改造工程环境影响报告书》中的环境空气质量现状监测数据，监测点位为株洲兴隆新材料股份有限公司东南面 860m 处安置小区（位于本项目南侧 1.41km），监测单位为湖南华科环境检测技术服务有限公司，监测日期为 2017 年 7 月 14 日~7 月 18 日，监测结果表明：所监测点位安置小区环境空气中 NO₂、SO₂、PM₁₀ 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，区域大气环境质量较好。

（2）地表水环境：本项目区域纳污水系为龙母河（即白石港的红旗路以上段）、湘江，株洲市环境监测中心站在湘江白石断面、白石港均设有常规监测断面，积累了较丰富的历史监测资料。本次环评收集了 2016 年株洲市环境监测中心站对白石港和湘江白石

断面的全年监测数据；本环评另引用《株洲市北环大道（云龙大道—迎宾大道）新建工程》环境影响报告书中 2017 年 4 月 18 日对龙母河（即白石港红旗路上游段）水环境质量现状调查的监测数据，监测单位：湖南永蓝检测技术股份有限公司，龙母河监测断面位于株洲市北环大道（云龙大道—迎宾大道）桥梁红线下游 200m 处。根据监测结果可知，2016 年湘江白石断面水质执行标准级别提高，COD 不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准，主要原因为白石港附近有居民生活污水部分未经处理排入白石港，白石港水质较差，进入湘江未得到净化，造成湘江水质不能满足要求，随着白石港污水处理厂及区域污水管网的接通，周边生活污水进入污水处理厂处理，水质将好转；2016 年白石港水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准；龙母河监测因子均未超标，能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。

（3）声环境：为了解建设项目区域声环境状况，核工业二三〇研究所对项目建设用地周围布设了声环境质量监测点位，项目四周各噪声监测点噪声值均达标，东、南、西、北均厂界能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类、4a 标准的要求，区域声环境质量较好。

（4）土壤环境质量：根据监测结果，项目地土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类用地管控标准要求。

4、施工期环境影响分析

①大气环境影响分析

施工期在严格要求落实环评出的各项扬尘防治措施后，项目施工期扬尘对周围环境的影响将得到明显的减小。项目施工机械和运输车辆会排放的少量的废气，施工机械和运输车辆应尽量使用清洁的燃料，合理安排施工路线，施工机械排放的废气量较少，而且经空气稀释后对环境的影响较小。

②地表水环境影响分析

本项目由于项目施工周期短，施工期用水量不大，且本项目不设置施工营地，无施工生活污水排放，施工废水经沉淀池、隔油池处理后回用于施工场地洒水或车辆冲洗。施工期污水对周围水环境的影响极小。

③声环境影响评价

项目施工期将对周边居民造成一定影响，但在采取本评价所提出的噪声防护措施后，可将施工噪声影响将得到减小，且施工噪声的影响是暂时的，将随工程施工的结束而消

失。

④固体废物环境影响评价

根据现场勘查，目前场地内暂未平整，根据建设方提供的资料，该项目施工场地由政府负责“三通一平”，弃方全部通过市政渣土部门运出至株洲渣土堆场或用于其他建筑场地平整。本项目场地平整后，项目主要为地基的开挖，挖方以浮土为主，且地基深度较浅，施工期基础工程挖方量不大，约5万方，填土方约5万方，临时堆存的土方采用“日产日清”原则外运，场地内可做到土石方平衡。建筑施工垃圾主要为各类建筑、装修废弃材料等，其产生特点为产生量大、产生时间短，影响范围为周边环境，其中能回收的部分加以回收利用，其余部分根据市政有关规定，按照城管部门规定的路线及要求，运至指定位置堆放。施工人员生活垃圾应收集到指定的垃圾箱内，由当地环卫部门统一处理。项目施工期固废经合理处理后，施工固废对环境的影响较小。

5、营运期环境影响分析

①水环境影响

在区域管网接通前，项目不得进行生产，或必须将生活污水经化粪池（隔油池）+一体化污水处理设施处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准外排；区域管网接通后，生活污水经化粪池处理（食堂废水经隔油池预处理）+一体化污水处理设施达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入云龙污水处理厂；生产废水经砂石分离机+三级沉淀池处理满足《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）中混凝土拌合用水标准后回用于搅拌机用水，废水不外排；养护区设置导流沟将蒸汽冷凝水引入隔油池进行隔油处理后再进入厂区生产废水处理站处理后回用于生产；另外，厂区内建环形集水沟，对场地内初期雨水进行收集进入初期雨水沉淀池处理回用于生产及洒水降尘。本项目废水对周边地表水水质影响较小。

本项目产生的生产废水处理利用应优先选用浆水压滤系统，浆水压滤系统应根据企业场地、生产能力等实际情况进行配套设置，并配备相应的清洗设备，保持站场设备设施清洁、整洁。

②大气环境影响

项目原材料输送、计量、投料等产生的颗粒物经负压收集布袋除尘器处理后达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中相应标准限值“ $\leq 20\text{mg/m}^3$ ”的要求；水泥筒仓库底和粉煤灰筒仓采用负压吸风收尘装置，与筒仓顶呼吸孔均由袋式除尘器处理，处理后的颗粒物后通过15m高排气筒排放，满足《水泥工业大气污染物排放标准》

(GB4915-2013) 中相应标准限值“ $\leq 20\text{mg/m}^3$ ”的要求；食堂油烟废气经收集后通过油烟经净化设备处理（净化效率不低于 75%），经油烟净化设备处理后，排放浓度低于《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度 2mg/m^3 ；本项目燃料天然气为清洁能燃，燃烧烟气不需上处理措施，只经排气筒高空排放，本项目天然气燃烧排放的烟尘、 SO_2 、 NO_x 能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建锅炉大气污染物燃气排放浓度限值要求，对周边大气影响较小。本项目无需设置大气环境防护距离，设置 100m 的卫生防护距离，生产车间东侧最近 34m（厂界外 15m）处 3 户台子上居民处于本项目卫生防护距离 100m 包络线范围内，预计 2018 年 9 月将搬迁，本项目在此 3 户居民搬迁完成前不得运营。另外株洲名流绿色装配式建筑材料有限公司应向当地规划部门报告，控制项目周围土地使用。另外，开发区规划、招商等部门在该范围内引进其他企业时，不宜引入对环境较为敏感的企业，如食品加工企业、医药产品生产企业，同时不得新建学校、医院、居民区等敏感点等。

生产工艺过程中的砂石配料、上料等环节必须实施封闭，应采用地仓式（标准式）砂石配料场，应增强材料入仓的机械自动化水平，减少装载机工作频率和时间，满足降低噪声和颗粒物排放的要求；粉料储存仓顶部、封闭搅拌楼内部、封闭砂石料场内必须设置收尘设备，且收尘设备应保持完好，滤芯等易损装置应定期保养或更换；粉料仓收尘应满足顶部应设置收尘设备（如脉冲反吹收尘机）；应采用雷达料位装置，随时掌握粉料仓位；应配备安全阀、报警器及自动停止打料装置（如管囊阀）。安全阀正常使用时不允许开启，保证粉罐不冒灰。沙石卸料前会对运输车内的沙石进行洒水抑尘，物料堆场定期洒水降尘。

③噪声的环境影响

选用低噪声源设备，设备采取减振降噪措施，项目营运期的噪声对周围环境影响较小。

④固体废物的影响

生活垃圾由环卫部门统一收集；废边角料在厂区一般固废暂存间暂存后定期出售；废水中的沉渣主要为砂石料、混凝土颗粒，通过砂石分离器分离后作为原材料回用于生产；除尘粉尘为粉状物料，其成分和使用的原材料一致，作为原料回用于生产；项目生产过程中使用的液压油、矿物油均为危险废物，分类用专用容器盛放于厂区内危废暂存间暂存后，定期交由有处置资质的单位处置。

6、环评综合评价结论

根据上述分析，本评价认为，本建设项目符合国家产业政策要求，选址合理。项目在建成运行以后产生一定程度的废水、废气、噪声及固体废物的污染，在建设单位严格按照本报告提出的各项规定，切实落实各项污染防治措施后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，对区域大气环境、水环境、声环境和生态环境的影响较小。据此，在建设单位严格落实评价单位提出的各项环保措施后，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

二、建议和要求

①重视和加强对企业内部环境保护工作的领导，把各项规章制度和环保考核定量指标落到实处。

②加强生产场地管理，实施清洁生产管理，从源头抓起，确保环保设施正常运行，最大限度地减少污染物的排放。

③定期监控污染治理设施运行情况，实现污染物达标排放。

④对生产车间产生的固体废弃物要妥善收集、保管，严禁乱丢乱放，严防其二次污染。

⑤若建设项目的性质、规模、地点、建设范围、平面布置、采用的生产工艺或者防治污染的措施发生较大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评评价文件。