

建设项目环境影响报告表

项目名称：年产 30 万立方预制装配式混凝土结构项目

建设单位（盖章）：上海贝恒人居建设集团南通有限公司

编制日期：2017 年 12 月 18 日

江苏省环境保护厅制

《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（两个英文字母作一个汉字）。

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——给出技改项目清洁生产、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，说明技改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。

一、建设项目基本情况

项目名称	年产 30 万立方预制装配式混凝土结构项目				
建设单位	上海贝恒人居建设集团南通有限公司				
法人代表	麻新闻		联系人	-	
通讯地址	南通苏通科技产业园区海维路				
联系电话	-	传真	-	邮政编码	226017
建设地址	江苏省南通市苏通科技产业园中奥生态园海维路以北、江康路以东、巢湖路以西				
立项审批部门	苏通科技产业园区行政审批局	批准文号	苏通行审备[2017]11 号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	C3021 水泥制品制造		
占地面积 (平方米)	47442.36	绿化面积 (%)	12		
总投资 (万元)	29794	环保投资 (万元)	100	环保投资占总投资比例	0.3%
评价经费 (万元)	1	预期投产日期	2017 年 12 月		
<p>主要产品原辅材料 (包括名称、用量) 及主要设施规格、数量 (包括锅炉、发电机等) :</p> <p>详见表 1-3“原辅材料”、表 1-5“主要设备”。</p>					
水及能源消耗					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水 (万吨/年)	13.1	燃油 (吨/年)	/		
电 (万 kw.h/年)	930	燃气 (万 Nm ³ /a)	27		
燃煤 (吨/年)	/	其他	/		
<p>排放废水 (工业废水 <input type="checkbox"/>、生活污水 <input checked="" type="checkbox"/>) 排水量及排放去向:</p> <p>本项目搅拌站清洗废水、道路清洗废水、蒸汽养护冷凝水共计 15342.3t/a, 经砂石分离和三级沉淀池处理后回用至混凝土搅拌工序, 锅炉软化系统废水和锅炉废水产生量为 1400t/a, 直接回用于混凝土搅拌, 不外排; 产生的生活污水排水量为 6939t/a, 经化粪池处理达标后接入开发区第二污水处理厂, 处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后排入长江。</p>					

放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况：

无

工程内容及规模（不够时可附另页）

1、项目由来

预制装配式混凝土结构是以预制混凝土构件为主要构件，经装配、连接，结合部分现浇而形成的混凝土结构。其中混凝土预制构件是指在工厂中通过标准化、机械化方式加工生产的混凝土制品，它具有抗压强度高，耐久性能好，使用寿命长、易于制造，生产成本低，价格便宜等优点。随着我国国民经济快速发展和人民生活水平提高，国家加大基本建设投资力度，城乡建设步伐大大加快，基础设施建设规模越来越大，拉动了混凝土制品行业的发展，也为预制装配式混凝土结构的发展创造了极为有利的外部环境。为充分满足这一市场需求，上海贝恒人居建设集团南通有限公司投资 29794 万元在南通苏通科技产业园区建设占地 47442.36 平方米的年产 30 万立方预制装配式混凝土结构项目，设计四条自动化生产线及固定模台生产线，可同时生产预制外墙板（夹心墙）、内墙板、叠合楼板等构件。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第 682 号）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部第 44 号令）的有关条款规定，需对本项目进行环境影响评价。根据分类管理名录附件中 J 非金属矿采选及制品制造类：60、砼结构构件制造、商品混凝土加工，本项目应编制环境影响报告表。我公司受上海贝恒人居建设集团南通有限公司委托，承担该项目的环境影响评价工作。

本项目位于南通苏通科技产业园区海维路与 S223 省道交汇东北侧，项目西侧为 S223 省道，东侧由园区规划招商引资正在建厂，北侧和南侧目前暂为预留工业用地，本项目 200m 范围内无居民。项目地理位置见附图 1，周边环境状况见附图 2。

2、产业政策

本项目采用的工艺、使用的设备及生产的产品，参照发改委《产业结构调整指导目录（2013 年修正）》，项目属于鼓励类“十二、建材中的新型墙体和屋面材料、绝热隔音材料、建筑防水和密封等材料的开发与生产”。对照《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政发[2015]118 号）本项目不属于限制类、淘汰类和能耗限额类项目。本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2013 年修改）》和《南通市产业结构调整指导目录》中鼓励类、限制类及淘汰类目录的范畴。同时，建设项目不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制用地和禁止用地项目，符合用地规划要求。本项目为 C3021 水泥制品制造行业，已通过苏通科技产业园区行政审批局备案，批准文号为苏通行审备[2017]11 号。

因此，本项目的建设符合产业政策导向，符合国家和地方产业政策。

3、与当地规划相容性

本项目位于南通苏通科技产业园区，项目选址符合园区土地利用规划。根据国土资源所设置用地审批，项目建设用地性质属于设施工业用地，本项目用地 47442.36m²，本项目用地协议详见附件 3。本项目建设符合城市总体规划和土地利用总体原则。

4、选址可行性分析

本项目为上海贝恒人居建设集团南通有限公司投资建设，项目所在地为南通苏通科技产业园，根据土地证明可知用地为工业用地。苏通科技产业园规划产业定位为精密机械高端装备制造、汽车及零部件制造、节能环保、新一代信息技术、新材料、生物技术及医疗设备等产业及现代服务业。本项目预制混凝土构件工厂化制作，具有高效节能、绿色环保等诸多优势，建设符合园区的用地规划及产业定位。因此本项目选址合理可行。

对照《江苏省生态红线区域保护规划》和《南通市生态红线区域保护规划》中规定的南通市生态红线区域，项目所在地最近生态红线保护区域为老洪港湿地公园，为二级管控区，距本项目 7.2km，本项目的地理位置不在《江苏省生态红线区域保护规划》中南通市生态红线区域一级管控区和二级管控区范围内，符合

要求。

根据项目所在区域环境质量现状，区域大气中 SO₂、NO_x、PM₁₀ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和相关环境质量标准的要求；区域长江水质 pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、SS 等均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；厂界噪声能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行（3类区）标准要求。总体来说，区域环境质量良好。

本项目混凝土预制构件生产排放的主要废气污染物为 SO₂、NO_x、粉尘等；生产废水包括搅拌站及模具清洗废水、道路清洗废水、蒸汽冷凝水、锅炉软化系统废水、锅炉废水，这部分废水经处理后回用于生产，仅生活污水处理达标后接管至开发区第二污水处理厂；固体废物主要有一般固废混凝土残渣、废边角料、生活垃圾、污水处理沉渣、废包装袋等，危险废物有废机油和废离子交换树脂。针对项目特点，建设单位采取了有针对性的“三废”处理方案，均可实现达标排放，工业固废零排放。

园区建有 2 座 220 千伏输变电站和 8 座 110 千伏输变电站，可提供 20KV/110KV/220KV 不同等级的电源，实现双回路不间断供电。园区水源取自长江，淡水资源丰富，具备日供 60 万吨自来水的的生产能力。因此，苏通科技产业园可为本项目建设提供充足的资源保障。

经对照国家《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修订)》及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）等文件中相关条文，本项目不属于目录中限制类及淘汰类项目。

本项目从生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单角度均符合要求，因此，选址合理。

5、工程内容及建设规模

项目拟投资 29794 万元，在南通苏通科技产业园区 S223 与海维路交汇处东北侧地块新建厂房，厂区内主要建设 2 幢戊类生产厂房、1 幢办公楼、门卫及监控室。项目正式投产后，将具有年产 30 万立方预制装配式混凝土结构生产规模。建设项目主体工程及产品方案见表 1-1 和表 1-2。

表 1-1 本项目主体工程

序号	建筑物名称	占地面积	建筑面积	备注
----	-------	------	------	----

1	1#生产厂房	16950.44 m ²	16950.44 m ²	设备均布置在车间内；车间内北部区域为搅拌站，混凝土外加剂存放于搅拌机下方的仓筒内；西部区域为多功能自动生产线；东部区域为固定模台生产线；钢筋堆放于钢筋加工区南侧，保温材料、连接件、套筒、预埋件等配件存放于钢筋捆扎平台区域；1#生产车间的布置图详见附图 7
2	2#生产厂房	4829.64 m ²	6391.32 m ²	构件修整，堆放部分成品（按批次堆放）
3	3#办公楼	1429.3 m ²	5244.5 m ²	办公
4	砂石传送敞篷	583.2 m ²	583.2 m ²	位于 1#车间北部搅拌站外；砂石料罐、粉煤灰料罐、和水泥仓均设置在传送区域西侧
5	门卫	43 m ²	43 m ²	/
6	成品堆场	3516.5 m ²	3516.5 m ²	露天堆放（按批次堆放）

表 1-2 产品方案

序号	工程名称	产品名称	产能	年运行时数	备注
1	自动生产线（4 条）	墙板、叠合板等	28.8 万 m ³	6000 h	不同预制构件生产数量接近，构件尺寸不同
2	固定模台生产线	墙板、叠合板、楼梯板等	1.2 万 m ³	6000 h	

6、主要原辅材料

项目主要原辅材料见表 1-3。

表 1-3 项目主要原辅材料用量表

序号	项目	单耗	总用量	包装方式	运输方式	备注
1	水泥	0.306 t/m ³	9.18 万吨	密闭罐车装运	汽运	外购
2	石子	0.836 t/m ³	25.08 万吨	货车装运（加盖篷布）	汽运	外购
3	砂子	0.75 t/m ³	22.5 万吨	货车装运（加盖篷布）	汽运	外购
4	钢筋	0.116 t/m ³	3.48 万吨	捆扎	汽运	外购
5	粉煤灰	0.045 t/m ³	1.35 万吨	密闭罐车装运	汽运	外购
6	保温材料	3.598 m ² /m ³	107.94 万平方米	捆扎	汽运	外购
7	连接件	9 个/m ³	270 万个	箱装	汽运	外购

8	套筒	6 个/m ³	180 万个	/	汽运	外购
9	预埋件	6 个/m ³	180 万个	箱装	汽运	外购
10	外加剂	0.003 t/m ³	0.09 万吨	袋装	汽运	25kg/袋， 外购
11	水性脱模剂	0.0015 t/m ³	0.045 万吨	桶装	汽运	50kg/桶， 外购

备注：外加剂为减水剂、保水剂、乳胶粉，本项目使用的减水剂为聚羧酸减水剂，保水剂是羟丙基甲基纤维素，乳胶粉是乙烯/醋酸乙烯酯的共聚物。

表 1-4 主要原辅材料理化性质

序号	物质名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理、毒性
1	聚羧酸减水剂	属于阴离子表面活性剂；外观形态分为水剂和粉剂；加入混凝土拌合物后对水泥颗粒有分散作用，能改善其工作性，减少单位用水量，改善混凝土拌合物的流动性；或减少单位水泥用量，节约水泥	不易燃，不易爆	无毒无害
2	羟丙基甲基纤维素保水剂	是一种吸水能力特别强的功能高分子材料（高吸水性树脂）；白色或类白色纤维状或颗粒状粉末	不燃	无毒无害
3	乳胶粉	水溶性白色或者类白色可流动性粉末，为乙烯、醋酸乙烯酯的共聚物，以聚乙烯醇作为保护胶体；具有高粘结能力和独特的性能	不燃	无毒
4	脱模剂	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；	不燃	低毒性

项目主要生产设备见表 1-5，主要技术参数见表 1-6。

表 1-5 主要设备

序号	设备名称	名称	组成部件	数量 (台、套)	电力合计 kW	型号	备注
1	搅拌站	混凝土拌合系统	搅拌设备	1	200	JSS200 0D	/
			料斗运输车	1	3		/
			混凝土储料斗	2	4.4		/

年产 30 万立方预制装配式混凝土结构项目

2	自动生产线	混凝土输送系统	混凝土输送系统	4	6	/	/
			电控喂料机	4	1.5		/
			电控布料斗	4	5		/
		自动布料、振动系统	布料机及其控制系统	4	15	/	/
			振动工位及其控制系统	4	9		/
			自动抹平、磨平系统	4	5		/
		养护系统	智能自动存取系统	4	54.5	/	抹平、磨平共用系统
			立体养护房	4	3		/
			蒸养温控系统	4	1		/
			天然气锅炉	1	/	WNS4-1.25-Y、Q	提供蒸汽 4t/h
		脱模系统	10T 桥式行车	4	15	/	平吊脱模
			叠合板吊具	4	/		/
			90°自动立起系统	4	14		/
			墙板吊具	4			/
		成品输送系统	电动运输平车	12	9	/	/
		模具返回系统	自动清扫系统	4	4.2	/	/
			数控划线机	4	3		/
			自动喷油(脱模剂)系统	4	3		/
			摆渡系统	4	5		/
			标准模台	200	/	/	按方案确定
			流水导向轮	800	/	/	按方案确定
			模台驱动装置	200	25	/	按方案确定
		3	钢筋加工设备	自动数控钢筋弯箍系统、自动网片系统、桁架焊接机		1	30
4	固定模台生产线	布料振捣系统	布料机及其控制系统	2	33	/	/
		成型系统	楼梯台座式模具	80	/	/	/
			阳台台座模具	65	/		/

表 1-6 技术参数表

搅拌站设备配置

序号	名称	规格	数量	单位	功率	
1	搅拌主机	搅拌机（立式）两个出料口	JSS2000D	1	台	75KW
		搅拌臂	包 7 万罐次	1	套	
		电机	45KW	2	台	
		减速机	311R3	2	台	
		润滑系统	KILO-01	1	台	
		液压系统	3.7KW	1	台	
2	搅拌主楼	主楼平台支腿钢结构	马钢、沙钢	1	套	1.5KW
		主机卸料斗	/	1	套	
		过渡仓	带开门机构	1	套	
		过渡舱除尘器	风机	1	套	
		外部楼梯	花纹板	1	套	
3	气动系统	空压机	TA-125	1	台	11KW
		储气罐	1.0M ³	1	件	
		电磁阀	SR561	1	套	
		单联件	1 寸	1	个	
		三联件	1 寸	2	个	
		气路系统	ppR 管	1	套	
4	电控系统	控制软件	山东旭能	1	套	0.5KW
		计算机	IPC-810	1	台	
		显示器	19 寸	2	台	
		打印机	LQ 6300	1	台	
		强电柜	2000*1200*450	1	套	
		弱电柜	2000*800*450	1	套	
		操作柜	/	1	套	
		监控系统	彩色 4 点监控	1	套	
		线槽	/	1	套	
		控制电缆	3*16 m ²	1	套	
5	大倾角皮带机	电动滚筒	Φ630×1100	1	套	22KW
		电机	22kW	1	台	
		减速机	TIT9-15-S	1	台	
		平皮带	B1000 大倾角	1	条	
		机架	含双走道	1	套	
		防雨罩	一次成型	1	套	
		清扫器	聚氨酯板	1	件	
		人字形清扫器	150*1700	1	件	

年产 30 万立方预制装配式混凝土结构项目

6	配料站	底仓	5M ³	4	件	17KW
		石计量斗	3500kg±2%	2	件	
		砂计量斗	2600kg±2% (新式振动, 确保下料顺畅)	1	件	
		传感器	TSB2000	12	只	
		气缸	100*300	14	只	
		振动电机	MVE200/3	6	只	
		平皮带	B1000-48 米	1	条	
		支架	/	1	套	
		电动滚筒	Bwy-15kw	1	件	
		清扫器	B1000	1	件	
7	上料输送机(天龙)	主电动滚	22kw-500*800	2	只	22KW
		分料电动滚	7.5KW400*800	1	只	
		机架平台	/	1	套	
		输送带	800 平皮	3	条	
8	粉罐及附件	袋式除尘器	/	4	台	
		安全阀	EP250	4	只	
		螺旋含气动蝶阀	/	2	套	
		螺旋含气动蝶阀	/	1	套	
		助流气垫	DP60	3	套	
9	水泥仓	100t	含除尘 (风机)	2	只	3KW
10	水泥仓	150t	含除尘 (风机)	1	只	1.5KW
自动流水生产线						
序号	设备名称		设备数量	单位	功率 kW	
1	模台流转系统	模台	40	个	0.00	
		导向轮	528	个	0.00	
		感应防撞感应装置	88	个	0.00	
		驱动轮	132	个	1.10	
		模台横移车	2	台	16.80	
2	布料振捣	摊铺式布料机	1	套	30.00	
		布料机行走支架系统	1	套	0.00	
		清洗平台	1	套	0.00	
		低噪振动台	1	套	30.00	
3	混凝土输送系统	筒式送料机(直驱高速)	2	套	20.00	
		筒式送料机轨道系统	150	米	0.00	

年产 30 万立方预制装配式混凝土结构项目

4	养护系统	堆垛机	1	套	50.00	
		立体养护密及其温控系统	1	套	25.00	
		预养护密结构部分	1	套	0.00	
		预养护密温控部分	1	套	15.00	
5	脱模出库	侧翻机	1	台	18.50	
		成品转运车（轮式）	1	台	13.50	
		边模输送线	42	米	3.75	
7	模台预处理辅助设备	清理机	1	台	5.50	
		数控划线机	1	台	3.75	
		脱模剂喷雾机	1	台	1.25	
8	构件表面质量处理设备	拉毛机	2	台	0.50	
		振动搓平机	1	台	16.80	
		抹光机	1	台	18.00	
固定模台生产线						
序号	设备名称		设备数量	单位	功率 kW	
1	模台	固定模台 9*3.5m	20	个	0	
2	布料振捣	单点式布料机	1	套	42.75	
		过渡斗	1	套	0.00	
3	养护保温及温控系统	伸缩式养护罩	20	套	0	
		温控部分	20	套	2	
4	脱模出库	构件转运车（轨道）	1	台	15.5	
		成品转运车（轮式）	1	台	13.50	
（干粉砂浆）设备参数						
序号	系统	主要部件	设备名称	规格型号/参数	材质	数量
1	原料输送设备	气送系统	上料压送罐	2m ³	Q235	1
			进料气动阀	DN300		1
			阻气阀	φ100		1
2	计量系统	主要原料计量输送	压送罐	3m ³	Q235	1
			阻气阀	φ100		1
			三通分路阀	DN100	SUS304	1
		小料添加	粉秤(含 DN200 蝶阀)	0.3m ³	Q235	1

年产 30 万立方预制装配式混凝土结构项目

			断料阀	DN150		4
			排料气动阀	DN250		1
			压送罐	0.3m ³		1
			阻气阀	φ100		1
			0.5 立方小料仓	φ800		4
			纤维小料罐	/		2
3	搅拌系统	过渡仓	中间仓	3m ³	Q235	2
		阀门	气动阀	DN300		2
			混合机小料斗	DN200		2
4	包装系统	包装仓	成品仓	2m ³	Q235	2
		包装机	螺旋式包装机	单头		4
5	除尘系统	除尘	风机脉冲除尘器	2.2kw	Q235	3
			脉冲褶式长型空气滤筒	/		
			仓顶除尘器、安全阀	φ800	Q235	9
6	配件部分	筒仓配套件	上、下料位计	/	SUS202	15
		螺旋机及配套件	输送绞龙	φ220	Q235	7
				φ140	/	4
		输送管道	输送管路	DN100*4	Q235	1
			压送陶瓷弯头	DN100*R1000*R500	内衬陶瓷	
辅助吹气装置	1 寸管		Q235			
7	控制系统	控制台	触摸屏	22 寸	/	1
			PLC	/	/	
			自动化控制软件	/	/	
	配线配管	接触器、继电器	/	/		
		气路、电缆、桥架等附件	/	/	1	
8	空压系统	用户可另行选择功能	双螺杆空气压缩机	/	/	1

			气源冷冻干燥机	/	/
			气源净化器	/	/
			储气罐	/	/

7、公用工程及辅助工程

(1) 给水、排水

给水：项目供水为自来水，由园区市政自来水管网统一供给，流量与压力充足，满足本项目用水需求。

排水：本项目排水采取雨、污分流，雨水由雨水口汇入雨水干管，然后排入建设项目南侧海维路市政雨水管；项目设备清洗废水、蒸汽养护冷凝水及道路冲洗废水经砂石分离和三级沉淀池处理后回用至混凝土搅拌，锅炉软化系统废水和锅炉废水直接回用于混凝土搅拌，不外排；产生的生活污水经化粪池处理后由厂区污水管汇入海维路市政污水总管，进入开发区第二污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后尾水排入长江。

(2) 用电

项目用电由市政用电设施提供，经变压后满足项目用电需求。

项目公用及辅助工程见表 1-7。

表 1-7 项目公用及辅助工程一览表

类别	建设名称	设计能力（占地面积）	备注
主体工程	1#生产厂房	16950.44 平方米	单层钢结构，建筑高度 15 米，为戊类厂房，耐火等级为二级；主要用于多功能构件生产线和固定模台生产线。
	2#生产厂房	4829.64 平方米	钢结构和部分框架结构，建筑高度 15 米，为戊类厂房，耐火等级为二级；主要用于堆放成品
公用工程	3#办公楼	1429.3 平方米	五层框架结构，耐火等级为二级；主要用于办公。
	门卫及监控室	43 平方米	一层局部二层框架结构，耐火等级为二级
	供电	930 万 kw.h/年	引自海维路 10KV 线路，
	供汽	由 4t/h 的燃气锅炉提供	每年 12 月、1 月、2 月需进行蒸汽养护，其他月份室外自然养护即可；市政管道接入（大众燃气）；锅炉配套辅机系统对锅炉用水进行软化处理，全自动富来克 FLECK-4T/H(含树脂、盐罐) 流量型

	给水	DN150, 12 万吨/年	由园区市政自来水管网供给
	排水	雨水管 DN500 污水管 DN80 生产废水/ 生活废水 6939t/a	厂区雨污分流。设备清洗废水、道路清洗废水、蒸汽养护冷凝水经砂石分离和三级沉淀池处理后回用于混凝土搅拌, 锅炉软化系统废水和锅炉废水直接回用于混凝土搅拌, 不外排; 产生的生活污水经化粪池处理后接管入园区污水管网, 由开发区第二污水处理厂处理达标后排入长江
	绿化	设计绿地率为 12%	
贮运工程	成品堆场	3516.5 平方米	露天堆放
	水泥仓	100t, 2 只; 150t, 1 只	含除尘(风机), 风量 3000m ³ /h
	料罐	砂石仓 100t 规格 3 个, 粉煤灰 100t 规格 1 个, 外加剂料罐 78t 规格 3 个	砂石、粉煤灰料罐位于砂石传送敞篷西侧, 外加剂料罐位于搅拌站的搅拌机下方
环保工程	废气处理设施	设备、仓筒自带布袋除尘, 1#15m 排气筒, 2#15m 排气筒	
	废水处理设施	建设“砂石分离器+三级沉淀池”处理设施 1 座, 化粪池 1 座	
	固废收集系统	生活垃圾、废包装材料由环卫部门统一清运处理; 废机油、废离子交换树脂委托有资质单位处理; 车间内设置一般固废及危险废物暂存点及时清运; 混凝土残渣、除尘系统粉尘及污水处理沉渣回用于混凝土加工	
	噪声防治工程	厂房隔声、防噪, 隔声量 25dB (A), 确保厂界达标	
<p>8、职工人数及工作制度</p> <p>本项目需职工 257 人, 全年生产 300 天, 每天工作时长 20 小时, 厂区内无员工宿舍及食堂。</p> <p>9、厂区平面布置情况及合理性分析</p> <p>本项目占地 47442.36 平方米, 拟建项目厂区内布置主要为主干道东侧布置 1#生产厂房(戊类), 西侧布置 2#生产厂房, 以及 3#办公楼, 厂区主入口设置在厂区北侧, 出入口的设置便于原料和产品的运输。考虑到粉尘对环境的影响, 生产设备均布置在室内, 采取封闭式的生产单元, 减少粉尘产生。建筑物四周设置不低于 5 米的消防通道, 且厂区四周均设置了绿化带。根据项目构成和布置原则, 结合项目的内外制约条件, 厂区平面布置较合理。具体厂区平面布置见附图 2。</p> <p>与新建项目有关的原有污染情况及主要环境问题:</p> <p>本项目厂址位于南通苏通科技产业园区内, 目前该地块为工业用地, 本项目属于新建项目, 无原有污染情况及主要环境问题。</p>			

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

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

苏通科技产业园位于苏通长江大桥北翼，是江苏沿江、沿海发展的交汇点，地处沪、苏、通“小金三角”的中心点，距上海、苏州一小时以内车程，是南通接轨上海、融入苏南的桥头堡。沿海高速穿区而过，宁启高速临北而行；南通港、洋口港、吕四港等大型江海港遍布周边，南通兴东机场、上海虹桥机场、上海浦东机场、无锡硕放机场等均可在较短时间内到达。本项目拟建于南通市苏通科技产业园海维路北、江康路东、巢湖路以西范围内，地理位置见附图。

2、地质、地貌

苏通科技产业园用地范围内地势平坦，区内最高点高程 7.6 米，最低点高程 0.1 米，算术平均高程约 2.6 米；用地范围内约 99.0% 的区域坡度在 5% 以下，适宜开发建设，尤其适合大体量的厂房建设。

3、气候、气象

项目所在地处长江下游冲积平原，海洋性气候明显，属亚热带湿润性气候区，季风影响明显，四季分明，气候温和，光照充足，雨水充沛，无霜期长。由于地处中纬度地带、海陆相过渡带，常见的气象灾害有洪涝、干旱、梅雨、台风、暴雨、寒潮、高温、大风、雷击、冰雹等，是典型的气象灾害频发区。据南通气象台气象观测资料：年平均降水量 1000~1100 毫米，且雨热同季，夏季雨量约占全年雨量的 40%~50%。常年雨日平均 120 天左右，6 月~7 月常有一段梅雨期。大气层结稳定度以中性状态为主，D 类稳定度出现频率约占 46%。具体情况如下表：

表 2-1 主要气象气候特征

序号	项目		数量（单位）
1	气温	年平均气温	15.1℃
		历史极端最低气温	-10.8℃
		历史极端最高气温	38.2℃
2	湿度	年平均相对湿度	80%
3	降水	年平均降水量	1034.5mm
		最大小时降水量	86.9mm
		年最大降水量	1394.3mm

4	积雪	最大降雪厚度	17cm
5	气压	年平均气压	0.1MPa
6	风速	年平均风速	3.1m/s
		最大风速	26.3m/s
7	风向	主导风 夏季：东南风	-

4、水文水系

项目周围主要水系有长江，长江是南通市工农业、交通运输、水产养殖和生活用水的主要水源。长江流经南通市西南缘，市区段线长约 37.5 公里，水量丰富，江面宽阔，年均径流量 9793 亿 m³，平均流量 3.1 万 m³/s。评价区江段处于潮流界以内，受长江径流和潮汐的双重影响，水流呈不规则半日潮往复运动，根据狼山港水文实测资料，涨潮和落潮的表面平均流速分别是 1.03 米/秒和 0.88 米/秒，落潮最大流速达 2.23 米/秒，涨潮历时约四小时，落潮历时约 8 小时。

5、生态环境

苏通科技产业园区域土壤为长江冲积母质经长期改造和利用形成的农耕土壤，质地良好，土层深厚，无严重障碍层，以中性、微碱性沙壤土和中壤土为主，有机质含量为 1.5~2.0%。由于人类长期经济活动的影响，区域内天然木本植物缺乏。在路边、河岸边、宅边可见人工栽培的水杉、构树、桑树、银杏、柳树、桃树、柿树等树木；常见的草本植物有狗尾草、苍耳、野苋、芦苇、水花生等。野生动物有蛙类、鸟类、蛇类、昆虫类及黄鼠狼等。区域内农业栽培植被有水稻、油菜、三麦、蚕豆、大豆、蔬菜、瓜果等。该地区农作物复种指数较高，地面裸露时间较短。

6、社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

（1）社会经济概况

苏通科技产业园是江苏省沿海开发和跨江联动开发的重点项目，是苏州、南通两市跨江联动开发、推动区域共同发展的合作园区，是苏州工业园区成功经验推广辐射的创新之区。园区规划面积 50 平方公里，一期开发面积 9.5 平方公里。一期区域已经达到九通一平标准，主干道路景观同步建设，并初具形象。苏通科技产业园将借鉴中新苏州工业园区的成功经验，引进新加坡先进的规划开发理念和与国际接轨的管理体制机制，力争通过 10-15 年的开发建设，把苏

通科技产业园建设成为一个融生产、生活、商贸、居住于一体的高科技、生态型、国际化、综合性的江海生态城、国际创新园，使其成为苏新合作的又一成功典范和长三角最具竞争力的新的经济增长极，成为长三角经济圈一个体制创新的示范区、科技发展的先导区、先进产业的聚集区和现代化的新城。园区独特的区位优势，使园区与上海和苏南以及南通的主城区的联系更为密切，真正融入上海一小时都市圈和长三角核心区。整个园区规划结构为一核、两带、三廊、四区。苏通科技产业园由中新股份（CSSD）、南通开发区、省农垦集团，按照 51%、39%、10%的股权比例，组建中新苏通科技产业园（南通）开发有限公司，遵循一次规划、滚动开发，先规划后建设、先地下后地上的原则，远近结合、由西到东、由北向南，分三期对园区进行开发。苏通科技产业园将借助长三角丰富的科技、教育、信息等雄厚资源，发挥毗邻上海、苏南经济圈的区位优势，促进形成与长三角其他产业园区优势互补、错位竞争的发展格局，并依托既有的产业基础，围绕高技术、高附加值、高配套率和较大产业规模的发展目标，以加快发展先进制造业为龙头，带动现代服务业快速发展和园区综合实力提升，重点形成“两主三辅”的先进制造业发展格局。

（2）区域规划

①产业定位

规划产业定位为精密机械高端装备制造、汽车及零部件制造、节能环保、新一代信息技术、新材料、生物技术及医疗设备等产业以及现代服务业。

②产业园规模

苏通科技产业园位于南通市经济技术开发区东南部，南临长江，东临海门，西侧为南通经济开发区港口工业三区用地。园区总规划面积约 51.95 平方公里，苏通科技产业园一期位于整个科技园的西部，规划面积约为 9.5 平方千米，四至范围内：东至科技产业园区三期建设区域，南至海德路，西至东方大道，北至沿江高等级公路。配套区范围北至中心河、南至长江围垦界线、西至东方大道及苏通科技产业园界限、东至南通与海门行政界限。规划总用地面积约为 4244.88 公顷，规划期为 2009~2030 年。到 2030 年，规划城市建设用地 3603.34 公顷，其中工业用地 980.37 公顷、居住用地 743.57 公顷、道路广场用地 606.23 公顷、绿地 532.32 公顷，建设用地占规划面积的 85%。

③功能布局

规划形成“一廊、三心、四轴、四带、多区”，“一廊”：结合团结河、核心区湖一、苏六河、湖五、湖三、长江及两侧的公园绿地构建核心生态景观轴线廊道，打造“江城一体”的城市格局；“三心”：指规划布局的核心区（区域中心）、北部片区（新镇）中心、南部片区（新镇）中心，形成“一主中心、二次中心”的中心体系；“多区”：指九大功能区，分别为西部工业区、商贸物流区、居住片区、核心区、东部工业区、东部科技综合发展区、滨江综合发展区、大桥公园、保税物流区，各个功能区包括适当规模的公共配套设施。

本项目位于工业区规划范围内，符合园区规划要求。

(3) 基础设施概况

给水工程规划：近期拟扩建洪港水厂以达到其设计规模，洪港水厂 40 万 t/d，远期洪港水厂扩建至 60 万 t/d。

排水工程规划：区内污水管网均实行雨污分流制：雨水采用就近排放原则，由铺设的雨水管分别汇集流入天然水体就近排入河道；工业污水经企业初期处理符合排放要求后，全部进入污水处理厂，处理达标后排入长江。南通农场区域随着区域的开发建设逐步接入进入污水处理厂集中处理。区内污水处理规划依托南通市经济技术开发区第二污水处理厂，该厂服务范围为老洪港风景区以南区域。规划污水处理厂规模 20 万 t/d，处理达标后，尾水排放至长江。

南通市经济技术开发区第二污水处理厂位于港口工业三区宁汇路以北、疏港路以东。一期 2.5 万 t/d 采用水解酸化+氧化沟+混凝沉淀的处理工艺，二期 2.5 万 t/d 采用水解酸化氧化沟+混凝沉淀+生物滤池深度处理的工艺。三期扩容工程（4.8 万 t/d）采用水解酸化池+A2O 生物池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒处理的工艺。三期建成后，南通市经济技术开发区第二污水处理厂会形成污水处理量为 9.8 万 t/d 的规模，达标尾水排放至长江。

供热：园区以使用天然气供热为主。

三、环境质量状况

建设项目所在地区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、辐射环境、生态环境等）：

1、环境空气质量

本项目所在地环境空气质量功能为二类，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。本项目区域的环境空气质量情况引用 2016 年《南通市环境状况公报》，据资料显示，拟建项目所在区域环境空气中各种污染物年均浓度为：二氧化硫为 $0.025\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化氮为 $0.036\text{mg}/\text{m}^3$ 、 PM_{10} 为 $0.070\text{mg}/\text{m}^3$ 。结果表明，评价区域内 SO_2 、 NO_2 、TSP 日均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求。

2、地表水环境质量

根据南通市 2016 年度环境质量状况公报，本区域长江水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，苏十一河各项水质指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

3、声环境质量现状

按照《声环境质量标准》中有关规定，根据 2016 年南通市环境质量公报，根据对南通市 3 类区监测数据，昼间 54dB（A），夜间 45.6dB（A），符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，声环境质量现状良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目位于南通苏通科技产业园区，根据现场踏勘，确定本项目主要环境保护目标为居民。以本项目所在位置为圆心，半径为 500m 画圆，确定环境保护目标（如附图 3 所示）。项目周围 500 米范围内无自然保护区、风景名胜及文物古迹等环境保护敏感目标。本项目所在区域主要的环境保护目标见表 3-2。

表 3-2 环境保护目标

类型	保护对象	距离（m）	方位	环境功能	规模
大气环境	三十五大队	210	S	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 执行二级标准	4 户
	三十五大队	370	SE		20 户
	职工公寓	436	SE		500 户
声环境	厂界周围 200m 范围内无声环境敏感目标			《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类功能区	
水环境	长江	7300	S	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水域标准	大河
	苏十一河	668	N	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水域标准	小河
地下水环境	区域内可供利用的地下水资源	/	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93)	/
生态环境	老洪港湿地公园	7189	W	湿地生态系统保护	二级管控区，5.47 平方公里
	老洪港应急水源保护区	7528	W	水源水质保护	一级管控区，总面积 1.16 平方公里

四、评价适用标准及总量控制指标

环 境 质 量 标 准	1、大气质量标准						
	根据《南通市环境空气质量功能区划》，本项目所在地环境空气质量中的常规因子粉尘、SO ₂ 、NO _x 执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）表 1 中二级标准，TVOC 参照执行《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002），具体标准值见表 4-1。						
	表 4-1 环境空气质量标准 单位 μg/Nm³						
	污染物	取值时间	标准值	标准来源			
	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 二级标准			
		日平均	150				
		1 小时平均	500				
	NO _x	年平均	50				
		日平均	100				
		1 小时平均	250				
TSP	年平均	200					
	日平均	300					
	一次值	900[1]					
PM ₁₀	年平均	70					
	日平均	150					
TVOC	8 小时平均	600	《室内空气质量标准》 (GB/T18883-2002)				
注：[1]取日平均的三倍值							
2、地表水水质标准							
根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2003]29 号），长江南通桃园闸~南通农场段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准，洪港水厂取水口执行Ⅱ类标准。本项目所在区域长江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，苏十一河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，具体标准值见表 4-2。							
表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L							
项目	pH	高锰酸盐指数	COD	氨氮	SS*	总磷（以 P 计算）	
Ⅱ类	6-9	4	15	0.5	25	0.1	
Ⅲ类	6-9	6	20	1.0	30	0.2	
*SS 数值为水利部试行的《地表水资源标准》（SL63-94）							
3、声环境质量标准							

本项目位于南通苏通科技产业园区，园区规划建设集生产、生活、商贸、居住为一体的高科技、生态型、国际化、综合性的江海生态城，根据环境功能区划，该区域声环境为三类区。因此本项目声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）三类标准，执行标准详见下表。

表 4-3 声环境质量标准

区域	标准值 dB(A)	
	昼间	夜间
区域环境噪声（三类）	65	55

4、固体废物贮存标准

项目产生的固体废物主要是混凝土残渣、除尘系统灰尘、污水处理沉渣、废边角料、废包装材料、生活垃圾，本项目危险固废为废机油和废离子交换树脂。混凝土残渣、除尘系统灰尘和污水处理沉渣回用至混凝土搅拌，生活垃圾和废包装材料交由环卫部门处理，废边角料委外综合利用，废机油、废离子交换树脂委托有资质单位处理。

污
染
物
排
放
标
准

1、大气污染物排放标准

本项目大气污染物主要是粉尘、SO₂ 和 NO_x，其中砂石传送和搅拌站产生的无组织粉尘及 1#生产车间产生的烟（粉）尘、VOCs 排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，燃气锅炉燃烧天然气产生 SO₂ 和 NO_x，烟尘，执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值。

表 4-4 大气污染物排放标准

污染物	燃气锅炉有组织排放浓度限值		无组织排放监控浓度限值	
	最高允许排放浓度 mg/m ³	排放高度 (m)	监控点	浓度 (mg/m ³)
SO ₂	50	15m	周界外浓度最 高点	0.5
NO _x	150			0.15
颗粒物	20			1
VOCs	/	/		4.0
标准来源	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 3 大气污染物 特别排放限值		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二 级标准	

2、水污染物排放标准

本项目设备清洗废水、道路清洗废水和蒸汽养护冷凝水经砂石分离和三级沉淀池处理后回用至混凝土搅拌工序，锅炉软化系统废水和锅炉

废水直接回用于混凝土搅拌，不外排；生活污水经化粪池处理达标后接入开发区第二污水处理厂。开发区第二污水处理厂执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（接管标准），经污水处理厂处理后尾水排入长江，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 类标准，具体标准见表 4-5。

表 4-5 水污染物排放、接管标准标准

排口名称	执行标准	污染物指标	单位	标准限值
厂排口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	pH	/	6~9
		COD	mg/L	500
		SS		400
		氨氮		45
		TP		8
污水处理厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)	pH	/	6~9
		COD	mg/L	50
		SS		10
		氨氮		5 (8) *
		TP		0.5

备注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声排放标准

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348—2008）III类标准，具体标准见表 4-6。施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准见表 4-7。

表 4-6 工业企业厂界噪声排放标准III类

区域	标准值 dB(A)		依据
	昼间	夜间	
运营期环境噪声	65	55	GB12348—2008

表 4-7 建筑施工场界环境噪声排放标准

区域	标准值 dB(A)		依据
	昼间	夜间	
施工期环境噪声	70	55	GB12523-2011

4、固体污染物排放标准

项目一般工业固体废物储存执行《一般工业固体废物贮存、 处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、 处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部 2013 年第 36 号公告）中的相关规定，危险废物储存执行危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）（2013 年修订）中相关规定。

项目污染物排放总量控制指标建议见表 4-8。

表 4-8 污染物排放总量控制指标 (单位: 吨/年)

类别	污染物		产生量	削减量	排放量		申请总量
					接管考核量	最终排放量	
废气	无组织	烟(粉)尘	5.7288	/	5.7288		/
		VOCs	0.045	/	0.045		/
	有组织	SO ₂	0.108	/	0.108		0.108
		NO _x	0.505	/	0.505		0.505
		烟(粉)尘	64.67	64.543	0.127		0.127
废水	生活污水	COD	2.43	0.35	2.08	0.347	0.347
		SS	1.73	0.34	1.39	0.069	0.069
		氨氮	0.173	0.034	0.139	0.035	0.035
		TP	0.028	/	0.028	0.003	0.003
固废	一般固废	混凝土残渣	29.055	29.055	0		/
		废边角料	348	348	0		/
		生活垃圾	38.55	38.55	0		/
		污水处理沉淀	26.8	26.8	0		/
		除尘系统灰尘	47.34	47.34	0		/
		废包装袋	19.8	19.8	0		/
	危险废物	废机油	1.0	1.0	0		/
		废离子交换树脂	0.0566	0.0566	0		/

注: 无组织不申请总量。

总量平衡方案

① 废气: 本项目有组织废气污染物总量控制指标为 SO₂: 0.108t/a、NO_x: 0.505t/a 和烟(粉)尘: 0.127t/a, 需按照现役源 2 倍削减量替代或者关闭项目 1.5 倍削减量替代要求, 在南通市区域内平衡。

② 废水: 本项目废水总量控制指标为 COD: 0.347t/a、SS: 0.069t/a、

	氨氮 0.035t/a、TP: 0.003t/a, 在开发区第二污水处理厂总量范围内平衡。 固废排放总量为 0 t/a。
--	---

五、建设项目工程分析

工程分析

施工期

一、施工期污染分析

本项目在拟建地址新建 3 幢戊类厂房，以及门卫及监控室等，施工期主要污染从以下几方面进行分析：

1、废水

施工期废水主要为生活污水和施工作业废水，施工作业废水主要来自场地冲洗水、施工设备冲洗水、抑扬尘喷洒水等，废水产生量约 2 t/d，本项目施工期为 8 个月，施工期作业废水产生量约 1080 t/a；废水中主要污染物为悬浮物、砂石等。施工废水经临时开挖的集水池、沉砂池处理达标后接入园区市政污水管网，由园区污水厂处理达标后尾水排入长江。

施工期间平均每日使用工人 20 人左右，参考《江苏省城市生活与公共用水定额》，人员每人每天用水量按 100 L/人·天计，耗损量按 10%计，则施工 8 个月生活污水排放量为 432 t/a，废水中主要污染物为 COD、SS 和氨氮等，这部分废水经化粪池处理后接管至开发区第二污水处理厂。

2、废气

施工期废气主要产生于场地清理阶段和土建过程中的扬尘以及施工机械、运输车辆所排放的废气等，尤以扬尘污染为主。

施工扬尘是施工活动中的一个重要污染因素，将对环境空气质量造成影响。施工扬尘的大小，随施工季节、土壤类别情况、施工管理等不同而差异甚大。主要来自以下几个方面：（1）土方挖掘扬尘及现场堆放扬尘；（2）搅拌混凝土扬尘；（3）粉状建筑材料（水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；（4）施工垃圾的清理及堆放扬尘；（5）运输造成的现场道路扬尘。

粉尘的影响范围较广，主要表现在交通运输沿线道路两侧及施工现场，尤其是天气干燥及风速较大时更为明显，从而使该区块及周围附近地区大气中总悬浮颗粒浓度增大。由于粉尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业

程度和管理水平等因素有关，目前还没有用于计算建筑施工粉尘排放量的经验公式，其排放量难以定量估算。参照相关工程的现场模拟数据，在距平整土地场地 50 m 处，产生的扬尘（TSP）可降至 1.00 mg/m³。

施工场地主要抑尘措施有对施工场地及运输道路进行洒水，施工场地四周采用围幕拦挡，规范操作流程、加强场地的清洁管理，控制运输车辆、易起尘材料堆放中产生的扬尘。通过上述措施，可大大降低施工扬尘对环境的影响，施工结束后影响也将消失。

本项目建设施工，仅 3#办公楼进行简单装修，装修材料选用环保型材料，装修期间会有少量产生挥发性有机物产生，但对周围环境影响较小。

3、固废

施工期固废主要为建筑垃圾和生活垃圾两部分，预计本项目建筑垃圾产生量为 100 吨左右，这部分建筑垃圾部分用于场地回填，其余将及时清运出场作妥善处置。生活垃圾人均 0.5 kg/d，施工人员以 20 人计，施工期为 8 个月，则生活垃圾产生量为 2.4 t，这部分生活垃圾将由环卫部门统一清运处理。

4、噪声

本项目施工期高分贝设备主要有打桩机、挖掘机、推土机、搅拌机、砼振捣机、压路机、自卸卡车、卷扬机、升降机等，类比分析认为，设备单机声级值为 75-90dB(A)，本项目采用静压打桩机，设备单机声级值为 75dB(A)左右。主要施工机械设备噪声声源源强见下表。

表 5-1 主要设备噪声源强

阶 段		噪 声	
		主要施工设备	单机声级值
施	1、场地清理	挖掘机	85
		推土机	76
		载重卡车	85
工	2、土方阶段	挖掘机	85
		推土机	76
		装载机	85
	3、基础阶段	打桩机	75
		空压机	90

期	4、结构施工	塔式吊车	80
		施工电梯	80
		混凝土搅拌机	88
		振捣棒	88
		载重卡车	85
	5、装修阶段	砂轮机	88
		电 锯	90
		电 钻	85
		切割机	90
		电 梯	75

运营期

1、混凝土预制构件生产工艺流程

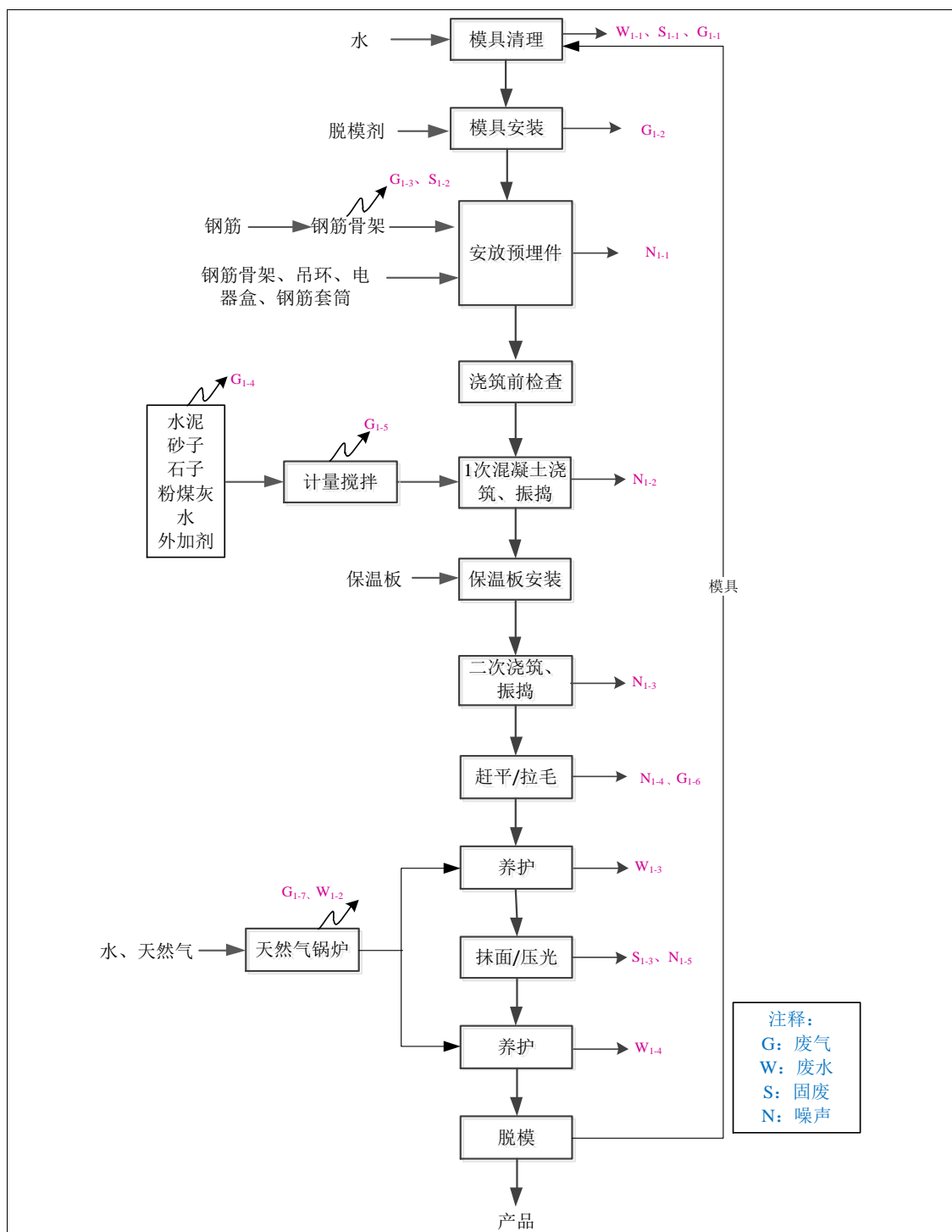


图 5-1 预制构件生产工艺流程图

混凝土预制件的生产设备根据自动化程度高低可分为自动化流水生产线、半自动化生产线和固定生产线。本项目混凝土预制构件生产设计自动化生产线和固定模台生产线，生产的历程基本一致，生产流程如上图所示，均须经历材料准备、模具准备、空模操作（模具清理、涂刷脱模剂、模具组装检测、装钢

筋笼和埋件)、混凝土浇注、早期养护、整饰修补、后期养护、脱模和出场安装等阶段。

自动化流水生产线效率高,在生产线上按工艺要求依次设置若干操作工位,用吊车将模板吊至指定工位,逐步完成构件的成型。固定模台生产线的特点是模板固定不动,在一个位置上完成构件成型的各道工序。固定模台生产预制构件,一个模台占用一个场地,且从混凝土浇筑至达到规定强度并拆模需 16~24 小时,因此生产时段内一块场地只能生产一个模台上的构件,生产效率较低。但由于自动化流水生产线生产构件种类有限,对于楼梯板这种异形构件自动化生产线无法实现流水线生产,模台生产线只需模台尺寸满足构件大小要求即可生产各种构件。因此本项目同时设计自动化生产线和模台生产线,以满足市场对构件量和种类的需求。

2、混凝土预制构件生产工艺简介

①模具清理:由清扫机对上一次构件生产残留在底模上的混凝土残渣进行清理,清渣铲将附着的混凝土铲下,横向刷辊将底模上混凝土渣清扫,清扫机自带除尘器,将清理的混凝土残渣与产生的少量粉尘收集回用,再经人工清洗模具。此工序会产生混凝土残渣(S1-1)和清洗废水(W1-1)以及少量粉尘(G1-1)。

②模具安装:使用数控划线机精确划线,标记模具安装位置,喷油机对生产平台均匀喷洒脱模剂(本项目使用脱模剂为水性脱模剂,是一种环保型的脱模剂),以便后期构件顺利脱模。此工序喷洒脱模剂会产生废气(G1-2)。

③安放预埋件:组装模具完成后由驱动装置驱动至预埋件安装工位,按照划线安放位置要求,将模具、钢筋、各种预埋件(套筒和套筒软管、水电盒、穿线管、门窗口防腐木块等预埋件)安放至固定位置。该工序各类预埋件安装过程中会产生噪音(N1-1),钢筋半成品加工及组装过程中产生的废边角料(S1-2),以及钢筋半成品加工过程中产生的焊接烟尘(G1-3)。

④混凝土计量搅拌:计量配料后的砂石通过传送带运输到搅拌机,水泥、粉煤灰等粉料通过密闭输送机直接泵入搅拌机,水和外加剂泵入搅拌机,搅拌工序全密闭。此工序会产生砂石传送粉尘(G1-4)和搅拌站粉尘(G1-5)。

⑤混凝土一次浇筑及振捣:布料机对完成预埋件安装的底模经进行混凝土

浇筑，布料完成后震动平台开始工作至混凝土表面无明显气泡时停止工作并松开底模。该工序会有噪音（N1-2）产生。

⑥保温板安装：此工序为夹芯板工件专用工序。驱动装置驱动完成混凝土 1 次浇筑和振捣工序的底模至保温板安装工位，将加工好的保温板按布置图中的编号依次安放好，使保温板与混凝土充分接触、连接紧密。

⑦混凝土二次浇筑及振捣：此工序为夹芯板工件专用工序。布料机开始自动布料，将混凝土均匀浇筑在模具内，采用振捣棒进行人工振捣至混凝土表面无明显汽包后松开底模。该工序会有噪音（N1-3）产生。

⑧赶平、拉毛：混凝土浇筑完成后，对墙板构件表面不是很平整的需进行刮平；在多功能生产线中，该工位还设置拉毛机，对生产叠合板的构件增加叠合板的表面毛糙度。此工序会产生噪声（N1-4）及少量粉尘（G1-6）。

⑨预养：赶平后的底模由驱动装置驱动至预养窑，通过燃气锅炉的蒸汽管道散发的热量对混凝土进行蒸养获得初始结构强度以及达到构件表面搓平压光的要求。天然气锅炉燃烧天然气会产生废气（G1-7），预养过程会产生蒸汽冷凝水（W1-3），及锅炉软化系统废水和锅炉废水（W1-2）。蒸汽养护冷凝水经预养窑中集水槽汇集后排入砂石分离和三级沉淀池。

⑩抹面、压光：预养后的底模由驱动装置驱动至抹面工位，抹面机开始工作，确保平整度及光洁度符合构件质量要求。此工序会产生磨光混凝土残渣（S1-3）和噪声（N1-5）。

⑪养护：磨光后的底模由驱动装置驱动至堆码机，堆码机将底模连同预制构件输送至空闲养护单元内，蒸养 8-10 小时后，再由堆码机将构件从蒸养窑内取出。本工序会产生蒸汽冷凝水（W1-4）。

⑫脱模：完成养护工序的构件连同底模从养护窑里取出，并送入拆模工位，用专用工具松开模板紧固螺栓、磁盒等，产品运输到成品堆场或 2# 厂房，模板清理后重新用于一下批次生产。

3、运营期污染分析

1、废水

1.1 废水产生环节

本项目在生产过程中，模具清洗废水（W1-1）、锅炉软化系统废水和锅炉

废水 (W1-2)、蒸汽冷凝水 (W1-3、W1-4)、道路清洗废水回用于混凝土搅拌, 无工艺废水排放, 废水来源主要为生活污水。本项目用水及废水产生情况如下:

① 产品用水

根据建设单位提供资料, 项目产品用水量为 0.4 t/m^3 , 项目年产能为 30 万立方混凝土预制构件, 则年用水量约为 12 万 m^3 , 该部分用水全部被产品带走, 不会产生废水。

② 生活污水

项目运营过程中全厂共计 257 名员工, 人员每人每天用水量按 $100 \text{ L/人} \cdot \text{天}$ 计, 耗损量按 10% 计, 全年工作天数 300 天, 则生活污水排放量为 6939 t/a 。生活污水中主要污染物的产生浓度为: $\text{COD } 350 \text{ mg/L}$ 、 $\text{SS } 250 \text{ mg/L}$ 、 $\text{NH}_4^+\text{-N } 25 \text{ mg/L}$ 、 $\text{TP } 4 \text{ mg/L}$; 污染物产生量为: $\text{COD } 2.43 \text{ t/a}$ 、 $\text{SS } 1.73 \text{ t/a}$ 、 $\text{NH}_4^+\text{-N } 0.173 \text{ t/a}$ 、 $\text{TP } 0.028 \text{ t/a}$ 。生活污水经化粪池处理后接管污水管网排入开发区第二污水处理厂, 化粪池处理后主要污染物的浓度为: $\text{COD } 300 \text{ mg/L}$ 、 $\text{SS } 200 \text{ mg/L}$ 、 $\text{NH}_4^+\text{-N } 20 \text{ mg/L}$ 、 $\text{TP } 4 \text{ mg/L}$, 因此污水处理厂接管量为 $\text{COD } 2.08 \text{ t/a}$ 、 $\text{SS } 1.39 \text{ t/a}$ 、 $\text{NH}_4^+\text{-N } 0.139 \text{ t/a}$ 、 $\text{TP } 0.028 \text{ t/a}$ 。目前, 开发区第二污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中一级 A 标准, $\text{COD } 50 \text{ mg/L}$ 、 $\text{SS } 10 \text{ mg/L}$ 、 $\text{NH}_4^+\text{-N } 5 \text{ mg/L}$ 、 $\text{TP } 0.5 \text{ mg/L}$, 尾水排入长江, 最终环境外排量为 $\text{COD } 0.347 \text{ t/a}$ 、 $\text{SS } 0.069 \text{ t/a}$ 、 $\text{NH}_4^+\text{-N } 0.035 \text{ t/a}$ 、 $\text{TP } 0.003 \text{ t/a}$ 。

③ 搅拌站、设备及模具清洗废水 W1-1

建设项目在生产过程中, 会产生搅拌站清洗废水、设备和模具清洗废水, 清洗用水量为 $20 \text{ m}^3/\text{d}$, 则用水总量为 $6000 \text{ m}^3/\text{a}$, 清洗过程损失水量 600 t/a , 因此清洗废水产生量为 5400 t/a , 主要污染物为 SS, 经砂石分离和三级沉淀池处理后回用至混凝土搅拌。

④ 锅炉软化系统废水 W1-2

锅炉用水需进行软化处理, 以降低水中的钙、镁离子, 防止锅炉内形成水垢, 影响锅炉的热效率, 甚至爆管。锅炉软化水设备采用阳离子交换树脂, 将水中的钙、镁离子置换出来, 当树脂内钙、镁离子达到一定程度后, 树脂去除钙镁离子效能较低, 需用盐水冲洗树脂层, 将树脂上的钙、镁离子置换出来,

以恢复树脂的软化能力。树脂再生用盐水冲洗过程会产生再生废水，约占原水量的 25%。锅炉原水量为 5000t/a，则经软化系统处理后会产 1250t/a 的软化弃水，有 3750t/a 软水进入锅炉。该部分软化弃水虽盐分和硬度较高，但可直接回用于混凝土搅拌，不会影响混凝土品质。

⑤ 锅炉废水 W1-2'

项目锅炉用水量为 3750 t/a，该部分水经软化处理后进入锅炉，蒸汽锅炉采用天然气直接加热，锅炉废水产生量按用水量 4%计，则锅炉废水量为 150 t/a。主要污染物为 COD 和 SS。锅炉废水可直接回用于混凝土搅拌。

⑥ 蒸汽冷凝水 W1-3、W1-4

项目蒸汽养护工序年用蒸汽 3600 t/a，蒸汽养护结束后有蒸汽冷凝水产生，产生量按水量的 90%计，则冷凝水产生量约为 3240 t/a，蒸汽冷凝水收集后，经三级沉淀池处理后回用于混凝土搅拌。

⑦ 道路清洗废水

本项目占地面积 47442.36 平方米，厂区道路等空地面积为 13963.15 平方米，其冲洗用水量按 $1 \text{ m}^3/100 \text{ m}^2 \cdot \text{d}$ ，每周清洗一次，则清洗用水为 8377.9 t/a，废水产生量按用水量的 80%计，则道路清洗废水为 6702.3 t/a。该部分废水经砂石分离和三级沉淀池处理后回用至混凝土搅拌。

⑧ 绿化用水

本项目厂区绿地率为 12% (5693.1 m^2)，根据《江苏省城市生活及公共用水定额》，绿化用水平均定额为 $1.3 \text{ L/m}^2 \cdot \text{d}$ ，则绿化用水量为 7.4 t/d，全年绿化用水天数按 100 天计，则绿化用水量为 740 t/a。

建设项目水平衡见图 5-2。

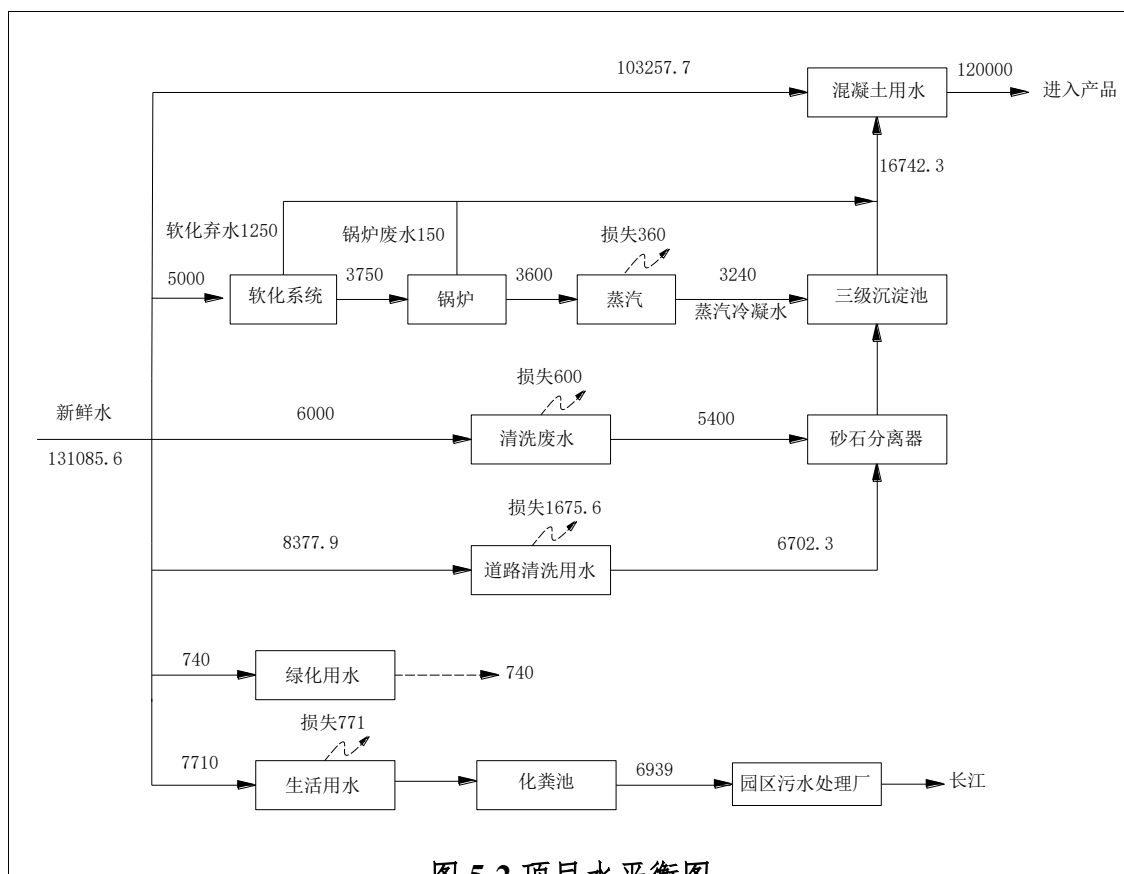


图 5-2 项目水平衡图

建设项目蒸汽平衡见图 5-3

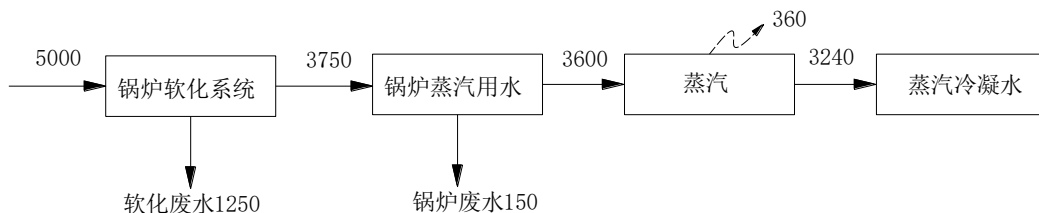


图 5-3 项目蒸汽平衡图

1.2 废水治理措施

项目运营期产生的生产废水主要有设备及模具清洗废水、蒸汽养护冷凝水、软化废水、锅炉废水、道路清洗废水和生活污水，其中设备及模具清洗废水和道路清洗废水经砂石分离器分类后与蒸汽冷凝水一起经三级沉淀池处理后回用至混凝土搅拌工序，软化系统废水和锅炉废水直接回用于混凝土搅拌，不外排；生活污水经化粪池处理后排入开发区第二污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入长江。其生产废水处理工艺流程如下：

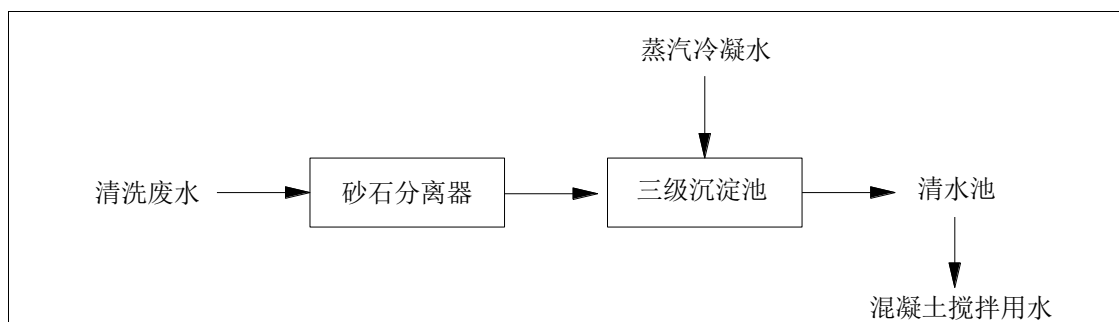


图 5-4 项目自设污水处理系统处理流程示意图

(1) 处理说明

①砂石分离器：设备及模具清洗废水和道路清洗废水经排水沟流入收集池，收集池内装有砂石分离器，该分离器主要由内部螺旋装置的分隔筒构成，通过倾斜滚筒里的分离螺旋将骨料分离出来，被分离出的物质颗粒最小只有 0.15mm，分离出来后可用于混凝土生产。

②三级沉淀池：经分离器分离后的废水与蒸汽冷凝水一起汇入三级沉淀池进行沉淀得到清水，然后流入清水池。

③清水池：经沉淀后的清水通过计量管道输送到搅拌站，与清水一起成为搅拌混凝土的配水。

(2) 回用可行性

根据《中国预拌混凝土生产企业管理实用手册》（中国新闻联合出版社，2004 年 5 月）第十章“混凝土技术创新”，指明通过对冲洗水重复利用的实验，沉淀后的冲洗水回用于混凝土生产过程是可行的，对混凝土的质量不会造成影响。

(3) 容量可行性

三级沉淀池规格应设置外径尺寸长 $\geq 5.5\text{m}$ 、宽 $\geq 3\text{m}$ 、深 $\geq 2.5\text{m}$ ，上沿口应离地面高度 $\leq 500\text{mm}$ ，池壁和三级沉淀隔离壁厚度 $\geq 200\text{mm}$ ，底板厚度应 $\geq 200\text{mm}$ 。沉淀池的容积应满足停留三十分钟的水量，单个沉淀池按最低限度尺寸的容量为 9.36m^3 （ $4.7 \times 2.6 \times 2.3$ ，有限容积），本项目需经沉淀池处理的水量为 2.13t/h ，因此沉淀池容量能够满足处理的废水量要求。

2.3 废水排放情况

项目废水产生及排放见表 5-2 。

表 5-2 本项目废水产生和排放情况表

废水源强	废水量 (t/a)	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	去向
生活污水	6939	COD	350	2.43	化粪池	300	2.08	开发区第二污水处理厂
		SS	250	1.73		200	1.39	
		NH ₄ ⁺ -N	25	0.173		20	0.139	
		TP	4	0.028		4	0.028	
搅拌站及设备清洗废水	5400	SS	3000	16.2	砂石分离器+三级沉淀池	70	1.074	回用至混凝土搅拌，不外排
道路清洗废水	6702.3	SS	1500	10.05				
蒸汽冷凝水	3240	SS	500	1.62	三级沉淀池			
软化废水	1250	盐分	8000	10				
锅炉废水	150	SS	200	0.03	/	/	/	
		COD	150	0.0225				

2、废气

本项目生产过程中主要废气为运输、下料粉尘 (G1-4)、搅拌粉尘 (G1-5)、天然气燃烧废气 (G1-7)、钢筋焊接烟尘 (G1-3) 等。

(1) 粉尘

① 运输及卸货粉尘

本项目水泥、粉煤灰等粉料采用封闭运输车，采用输送软管泵入粉料罐内，粉料罐位于搅拌站外，粉料罐均密闭，因此水泥和粉煤灰运输过程中均无粉尘产生。主要粉尘产生过程在砂石原料运输和卸货环节，类比同类项目，粉尘量按照原材料用量的 0.001%，项目生产线上砂子用量为 22.5 万 t/a，则粉尘的产生量为 0.225t/a，此部分废气呈无组织排放，粉尘产生位置为砂石传送区域。

② 水泥筒仓呼吸粉尘

项目生产所需水泥由水泥密闭运输车运进，经泵送入水泥仓筒内 (2 个 100t, 1 个 150t)，然后采取密闭螺旋输送机进行计量给料。空压机向水泥仓筒打料时仓顶呼吸口会产生粉尘。

水泥仓工作周期：项目水泥年用量为 91800t/a，水泥储存量为 350t，共设 3 个水泥仓筒（2 个 100t，1 个 150t），位于搅拌站外砂石传送敞篷西侧，水泥罐车加料时间为 15min（按 20t 水泥罐车计），则 100t 的水泥仓筒加料时间为 327.86h/a，150t 的水泥仓筒加料时间为 491.78h/a，每个仓顶除尘器工作时间为水泥仓加料时间，则 100t 水泥仓筒仓顶除尘器工作时间为 327.86h/a（1.09h/d），150t 水泥仓筒仓顶除尘器工作时间为 491.78h/a（1.64h/d）。

水泥仓筒呼吸粉尘产生情况与水泥厂水泥仓筒相同，类比同类型水泥仓筒，其呼吸粉尘产生浓度约 5000mg/m³，筒仓配备除尘风机风量为 3000m³/h，则 100t 的水泥仓筒粉尘产生量为 4.92t/a，150t 的水泥仓筒粉尘产生量为 7.38t/a。采用除尘方式为：仓底采用负压吸风吸尘装置，与仓顶呼吸孔共用 1 台脉冲袋式除尘器，收集效率为 100%，处理效率为 99.9%，则 100t 的水泥仓筒粉尘排放量为 0.005t/a，150t 的水泥仓筒粉尘排放量为 0.007t/a。本项目水泥仓筒产生的废气经处理后，由 2#排气筒（15m）排放，2#排气筒位于砂石传送敞篷西端。

③投料（G1-4）、搅拌粉尘 G1-5

水泥和粉煤灰直接泵入搅拌机，投料过程不会有粉尘产生；砂石通过传送带传送至搅拌机，然后投入搅拌机，投料过程会产生粉尘，粉尘量按照原材料用量的 0.001‰，项目生产线上砂子用量为 22.5 万 t/a，则粉尘的产生量为 0.225t/a，此部分废气（G1-4）呈无组织排放。

混凝土原材料混合和搅拌阶段均有粉尘产生（G1-5）。原材料混合阶段都在密闭的设备中工作，其产生的粉尘由系统内设置的布袋除尘器进行收尘处理，捕集的粉尘作为原料进入搅拌罐重新利用，布袋除尘器捕集效率为 90%。

混凝土搅拌阶段会有大量的粉尘产生，主要为水泥、粉煤灰粉尘；搅拌机为密封设备，并配备布袋除尘装置对粉尘进行收集，收集后的粉尘可作为原材料重新回用。通过类比同类项目，搅拌过程中粉尘产生量约占原材料比重的 0.05%，项目水泥和粉煤灰用量为 10.53 万 t/a，则粉尘产生量为 52.65t/a，经过布袋除尘装置收集，有 47.385 t/a 粉尘被捕集，有 5.265t/a 的粉尘未被捕集以无组织形式排放，布袋除尘的处理效率为 99.9%，有 47.34t/a 的粉尘可回用作为原材料，其余 0.045t/a 通过 2#排气筒（15m）排放。

(2) 天然气燃烧废气 G1-7

该项目使用 4t/h 的天然气进行加温供给蒸汽，锅炉每小时燃烧天然气 300Nm³/h，年运行 3 个月（12 月、1 月、2 月），锅炉每天运行 20 小时，运行期间燃气量 27 万 m³/a。天然气主要成分为甲烷 95%、乙烷 1.5%、丙烷 0.8%、其他烃类 2.7%、H₂S≤20mg/m³，含硫总量≤200mg/m³。西气东输二线天然气满足二类天然气标准要求：不含尘、无烟尘产生；据《工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订），工业废气量的产污系数为 136259.17 Nm³/万立方米-原料，二氧化硫的产污系数为 0.02S kg/万立方米-原料（二氧化硫的产污系数是以含硫量 S 的形式表示的，其中含硫量是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，例如燃料中含硫量 S 为 200 毫克/立方米，则 S =200），氮氧化物的产污系数为 18.71 kg/万立方米-原料。据《环境保护实用数据手册》，烟尘的产污系数是 2.4 kg/万立方米-原料。该部分废气经 1#排气筒（15m 高）排放，该排气筒位于锅炉房旁。废气产生量见表 5-3。

表 5-3 项目废气量及废气污染物产生情况

废气种类	污染因子	产生量	排放量	1#排气筒
燃气废气	废气量	367.9 万 m ³ /a	367.9 万 m ³ /a	高 15m，内径 0.3m
	SO ₂	0.108 t/a	0.108 t/a	
	NO _x	0.505 t/a	0.505 t/a	
	烟尘	0.065 t/a	0.065 t/a	

(3) 焊接烟尘 G1-3

在项目钢筋半成品加工过程中使用到焊接工序项目焊接工艺主要采用二氧化碳保护焊，根据《焊接卫生与安全》（机械工业出版社），焊接过程中几种焊接方法的焊接烟尘的产生量见表 5-3。

表 5-3 几种焊接方法颗粒物量

焊接方法	焊接材料	焊材烟尘产生量 (g/kg)
手工电弧焊	低氢型焊条（直径 4mm）	11~16
	钛钙型焊条（直径 4mm）	6~8
二氧化碳保护焊	实芯焊丝（直径 1.6mm）	5~8
	药芯焊丝（直径 1.6mm）	7~10
埋弧焊	实芯焊丝（直径 5mm）	0.1~0.3

本项目焊接方式为二氧化碳保护焊，使用材料为实芯，其焊接烟尘量以 8g/kg 焊接材料计，项目焊材用量为 1.35t/a（需焊接的钢材用量以钢筋总用量的

0.01%计)，则焊接烟尘产生量为 0.0108t/a，焊接工序仅在白天 8h 内进行，则焊接工序年生产时间为 2400h，焊接烟尘产生速率为 0.0045kg/h。

(4) 其他废气 (G1-1、G1-2、G1-6)

底模上混凝土残渣清理及构件拉毛工序均会有少量粉尘产生(G1-1、G1-6)，由于混凝土残渣量很少，约为 29.055 t/a，产生粉尘量按混凝土残渣量 0.01%计，因此该部分粉尘产生量为 0.003t/a；本项目使用的脱模剂为水性脱模剂，绿色环保，脱模剂喷洒过程会产生少量的挥发性有机物，脱模剂使用量为 450 t/a，挥发性有机物产生量按脱模剂使用量的 0.01%计，则因喷洒脱模剂产生的挥发性有机物为 0.045t/a。此部分废气均呈无组织排放，因产生量较少，对周围环境影响较小。

(5) 汽车尾气

本项目砂石等原料及成品运输，进出厂区会产生汽车尾气，主要污染物是 CO、NO_x 和 THC。由于项目所在地区较为空旷，经自然通风扩散，对区域大气环境质量影响较小。

表 5-4 有组织废气产排情况表

排气筒编号	产生节点	废气编号	污染物名称	污染物产生情况			污控措施及去除效率	污染物排放情况		
				产生浓度 mg/m ₃	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m ₃	排放速率 kg/h	排放量 t/a
1#	燃气锅炉	G1-7	废气量	/	/	367.9 万 (m ³ /a)	15m 排气筒 (1#)	/	/	367.9 万 (m ³ /a)
			SO ₂	29.35	0.018	0.108		29.35	0.018	0.108
			NO _x	137.26	0.084	0.505		137.26	0.084	0.505
			烟尘	17.67	0.011	0.065		17.67	0.011	0.065
2#	搅拌机	G1-5	粉尘	/	/	52.875	设备自带除尘系统	/	/	0.045
	水泥仓	/	粉尘	5000	15	17.22	布袋除尘器，效率为 99.9%，经 15m	5	0.015	0.017

							排气筒 排放 (2#)			
--	--	--	--	--	--	--	-------------------	--	--	--

表 5-5 无组织废气产排情况表

污染源名称	污染物名称	产生量 t/a	排放速率 (kg/h)	面源面积 m ²	面源高度 m
搅拌站	粉尘	5.49	0.915	72.9×8	22
物料传送棚	粉尘	0.225	0.0375	72.9×8	22
1#生产车间	烟尘(焊接)	0.0108	0.0045	176.2×96.2	15
	粉尘	0.003	0.0005		
	VOCs	0.045	0.0075		

3、固废

本项目产生的固废主要是混凝土残渣 (S1-1、S1-3)、废边角料 (S1-2)、生活垃圾、污水处理沉渣、废机油、废离子交换树脂、除尘系统灰尘、废包装材料等。

(1) 混凝土残渣 S1-1、S1-3

废混凝土残渣为模具清理及抹面、压光工序产生,按原料用量的 0.005%计,混凝土原料(水泥、砂子、石子、粉煤灰)用量为 58.11 万 t/a,则混凝土残渣产生量约为 29.055t/a,这部分混凝土残渣可回用至混凝土搅拌。

(2) 废边角料 S1-2

本项目预埋件工序及预埋件准备工序(钢筋半成品加工)会产生废钢筋边角料,废边角料按原料钢材的 1%计,则废边角料产生量约 348t/a,由建设单位收集后委外综合利用。

(3) 生活垃圾

本项目员工 257 人,按每人每天产生 0.5kg 计算,全年 300 天,预计产生 38.55t/a,委托环卫部门定期清运。

(4) 污水处理沉渣

项目污水处理过程有沉渣产生,根据水量及 SS 排放浓度可以算出,沉渣产生量约为 26.8t/a,由建设单位收集后回用于混凝土搅拌。

(5) 废机油

项目所使用的生产设备进行维修、更换润滑油过程会产生废机油。参考同类项目,废机油产生量约为 1.0t/a。根据《国家危险废物名录》(2016 年版),

废机油属于危险废物，危险废物类别为 HW08。

(6) 废离子交换树脂

本项目锅炉软化水系统采用 Fleck-4T/H，会产生废离子交换树脂，该软化水处理设备树脂罐尺寸为 Φ400×1650mm，软化树脂为 001*7 强酸性苯乙烯系阳离子交换树脂，密度取 0.82g/ml，该软化水处理系统树脂材料更换周期为三年，则废离子交换树脂产生量为 0.0566t/a。根据《国家危险废物名录》(2016 年版)，废离子交换树脂属于危险废物，危险废物类别为 HW13。

(7) 除尘系统灰尘

项目搅拌机产生的粉尘经设备自带除尘系统收集后再通过 2#排气筒排放，根据粉尘影响分析计算，布袋除尘捕集效率为 90%，除尘效率为 99.9%，其粉尘产生量为 52.65t/a，经过布袋除尘装置收集，有 47.385 t/a 粉尘被捕集，经处理后排放量为 0.045t/a，有 47.34t/a 的粉尘被布袋除尘器收集下来，回用于生产，不外排。

(8) 废包装材料

本项目减水剂、保水剂、乳胶粉包装方式为袋装，包装规格为 25kg/袋，本项目外加剂使用量为 900t/a，包装袋重量按 0.05kg/个计，则废包装产生量为 1.8kg/a；脱模剂为桶装，包装规格为 50kg/桶，脱模剂年使用量为 450t/a，包装桶重量按 2kg/个计，则废包装桶产生量为 18kg/a。

4.1 固体废物属性判定

项目运营期产生的固废属性判定见表 5-6

表 5-6 建设项目固体废物产生情况表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	混凝土残渣	模具清理、抹面、压光	固态	混凝土	29.055	√	/	生产过程废物
2	废边角料	预埋件、钢筋半成品加工	固态	钢筋	348	√	/	生产过程废物

3	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	38.55	√	/	生产过程废物
4	污水处理沉渣	污水处理	固态	混凝土、石子等	26.8	√	/	办公过程废物
5	废机油	设备维护保养	液态	矿物油	1	√	/	生产过程废物
6	废离子交换树脂	锅炉软化水系统	固态	有机树脂	0.0566	√	/	生产过程废物
7	除尘系统灰尘	搅拌机粉尘处理	固态	水泥、粉煤灰	47.34	√	/	生产过程废物
8	废包装材料	原料包装	固态	废包装袋、桶	19.8	√	/	生产过程废物

4.2 固体废物产生情况汇总

项目运营期固废产生情况汇总见表 5-7。

表 5-7 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险性	废物类别	废物代码	估算产生量 t/a
1	混凝土残渣	一般固废	模具清理、抹面、压光	固态	混凝土	/		86	/	29.055
2	废边角料	一般固废	预埋件、钢筋半成品加工	固态	钢筋	/	/	85	/	348
3	生活垃圾	一般固废	职工生活	固态	生活垃圾	/	/	99	/	38.55
4	污水处理沉渣	一般固废	污水处理	固态	混凝土、石子等	/	/	56	/	26.8
5	废机油	危险废物	设备维护保养	液态	矿物油	/	T, I	HW08	900-214-08	1
6	废离子交换树脂	危险废物	锅炉软化水系统	固态	有机树脂	/	T	HW13	900-015-13	0.0566

7	除尘系统灰尘	一般固废	搅拌机粉尘处理	固态	水泥、粉煤灰	/	/	84	/	47.34
8	废包装材料	一般固废	原料包装	固态	废包装袋、桶	/	/	61	/	19.8

4.3 固体废物处置方式

项目固废处置方式见表 5-8。

表 5-8 项目固体废物利用处置方式表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 t/a	利用处置方式	利用处置单位
1	混凝土残渣	模具清理、抹面、压光	一般固废	86	29.055	回用	不排外
2	废边角料	预埋件、钢筋半成品加工	一般固废	85	348	出售	综合利用
3	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	99	38.55	环卫处理	当地环卫部门
4	污水处理沉渣	污水处理	一般固废	56	26.8	回用	不外排
5	废机油	设备维护保养	危险废物	900-214-08	1	委托处置	有资质的危废处置单位
6	废离子交换树脂	锅炉软化系统	危险废物	900-015-13	0.0566	委托处置	有资质的危废处置单位
7	除尘系统灰尘	搅拌机粉尘处理	一般固废	84	47.34	回用	不排外
8	废包装材料	原料包装	一般固废	61	19.8	环卫处理	当地环卫部门

4、噪声

本项目噪声设备主要为空压机、搅拌机、水泵、发电机、振动台等，项目噪声源强为 80~85dB(A)，详见表 5-9。

表 5-9 主要设备噪声源强

序号	设备名称	等效声级 (dB (A))	数量(台/套)	所在车间(工段)名称	距最近厂界位置 (m)	治理措施	降噪效果
----	------	---------------	---------	------------	-------------	------	------

1	搅拌机（立式）	85	1	搅拌站	10	基础减 震+厂房 隔声	25dB (A)
2	空压机	85	1	搅拌站	10		
3	振动台	85	1	生产车间	20		
4	拉毛机	85	2	生产车间	15		
5	振动搓平机	85	1	生产车间	15		
6	筒式送料机	80	2	生产车间	9		
7	单点式布料机	80	1	生产车间	20		
8	清理机	85	1	生产车间	15		

“三本账”汇总表

项目污染物排放“三本账”见表 5-10。

表 5-10 项目污染物排放三本账 单位:t/a

类别	污染物		产生量	削减量	排放量		申请总量
					接管考 核量	最终排 放量	
废气	无组织	烟(粉)尘	5.7288	/	5.7288		/
		VOCs	0.045		0.045		
	有组织	SO ₂	0.108	/	0.108		0.108
		NO _x	0.505	/	0.505		0.505
		烟(粉)尘	64.67	64.543	0.127		0.127
废水	生活污水	COD	2.43	0.35	2.08	0.347	0.347
		SS	1.73	0.34	1.39	0.069	0.069
		氨氮	0.173	0.034	0.139	0.035	0.035
		TP	0.028	/	0.028	0.003	0.003
	搅拌站 清洗废 水	SS	16.2	26.796	/	/	/
	道路清 洗废 水	SS	10.05		/	/	/
	蒸汽冷 凝水	SS	1.62		/	/	/
	锅炉废 水	SS	0.03		/	/	/
		COD	0.0225	/	/	/	/
	软化废 水	盐分	10	/	/	/	/
固废	一般固 废	混凝土残 渣	29.055	29.055	0		/
		废边角料	348	348	0		/
		生活垃圾	38.55	38.55	0		/
		污水处理	26.8	26.8	0		/

年产 30 万立方预制装配式混凝土结构项目

		沉淀				
		除尘系统 灰尘	47.34	47.34	0	/
		废包装材料	0.0198	0.0198	0	/
	危险废物	废机油	1.0	1.0	0	/
		废离子交 换树脂	0.0566	0.0566	0	/

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

种类	排放源	污染物名称	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放去向
大气 污染物	有组织废气	粉尘（水泥仓）	5000	17.22	5	0.017	2#排气筒， 排入大气
		SO ₂	29.35	0.108	29.35	0.108	1#排气筒， 排入大气
		NO _x	137.26	0.505	137.26	0.505	
		烟尘	17.67	0.065	17.67	0.065	
	无组织废气	粉尘（搅拌站）	/	52.875	/	0.045	2#排气筒， 排入大气
		粉尘（投料、 搅拌）	/		/	5.49	直接排入 大气
		物料输送粉尘	/	0.225	/	0.225	
		焊接烟尘	/	0.0108	/	0.0108	
		混凝土残渣粉 尘	/	0.003	/	0.003	
		VOCs	/	0.045	/	0.045	
水污 染物	生活污水	污染物名称	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放去向
		废水量	/	6939	/	6939	开发区第 二污水处 理厂
		COD	350	2.43	300	2.08	
		SS	250	1.73	200	1.39	
		氨氮	25	0.173	20	0.139	
		TP	4	0.028	4	0.028	
	搅拌站清 洗废水	SS	3000	16.2	/	/	回用至混 凝土搅拌
	道路清洗 废水	SS	1500	10.05	/	/	
	蒸汽冷凝 水	SS	500	1.62	/	/	
	锅炉废水	SS	200	0.03	/	/	
		COD	150	0.0225	/	/	
	软化废水	盐分	8000	10	/	/	
	固体 废物	类别	产生量 t/a		外排量 t/a		备注
混凝土残 渣		29.055		/		回用至混凝土搅拌	
废边角料		348		/		委外综合利用	
生活垃圾		38.55		/		环卫清运	
污水处理 沉渣		26.8		/		回用至混凝土搅拌	
废机油		1		/		委托有资质单位处 理	
废离子交 换树脂		0.0566		/		委托有资质单位处 理	
除尘系统 灰尘		47.34		/		回用至混凝土搅拌	

年产 30 万立方预制装配式混凝土结构项目

	废包装袋	19.8	/	环卫清运
噪声	排放源	污染物名称	声级范围	备注
	生产设备	设备噪声	80~85dB	边界噪声级达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
其他	/			
主要生态影响： 无				

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

一、大气环境影响分析

施工期废气主要产生于场地清理阶段和土建过程中的扬尘以及施工机械、运输车辆所排放的废气等，尤以扬尘污染为主。主要来自以下几个方面：（1）土方挖掘扬尘及现场堆放扬尘；（2）搅拌混凝土扬尘；（3）粉状建筑材料（水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；（4）施工垃圾的清理及堆放扬尘；（5）运输造成的现场道路扬尘。

施工场地主要抑尘措施有对施工场地及运输道路进行洒水，施工场地四周采用围幕拦挡，规范操作流程、加强场地的清洁管理，控制运输车辆、易起尘材料堆放中产生的扬尘。通过上述措施，可大大降低施工扬尘对环境的影响，施工结束后影响也将消失。

二、水环境影响分析

施工期废水主要为生活污水和施工作业废水，施工作业废水主要来自场地冲洗水、施工设备冲洗水、抑扬喷洒水等；施工期作业废水产生量约 1080 t/a，废水中主要污染物为悬浮物、砂石等。施工废水经临时开挖的集水池、沉砂池处理后排入污水管网。施工期间生活污水排放量为 432 t/a，经排污系统进入污水管网，不外排，不会对周围水环境造成负面影响。

三、声环境影响分析

施工期场地噪声主要是打桩机、挖掘机、推土机、搅拌机、振捣机、压路机、自卸卡车、卷扬机、升降机等产生的机械噪声及物料装卸和施工人员产生的噪声，类比分析认为，设备单机声级值为 75-90dB(A)，本项目采用静压打桩机，设备单机声级值为 75dB(A)左右。

由于施工阶段为露天施工，无隔声与削减措施，为减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

①采用低噪声的施工机械、施工工具和先进的施工技术，混凝土浇筑前做好噪声防护工作。

②对产生噪声的施工设备加强维护和维修，在高噪声设备周围设置围墙或屏障，做好劳动保护工作，在噪声源附近操作的人员佩戴防护耳塞。

③ 尽量减少施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛

④ 加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。

四、固废影响分析

施工期产生的固体废物主要是建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾，其中主要以建筑垃圾为主，这部分垃圾成分简单，数量很大，应集中处理，及时清运。建筑垃圾如碎砖瓦砾等，可与施工期间挖出的土石一起堆放或回填，预计本项目建筑垃圾产生量为 100 吨左右，这部分建筑垃圾部分用于场地回填，其余将及时清运出场作妥善处置。

生活垃圾中含有较多的易腐烂成分，必须进行覆盖收集，及时清运。本项目施工期生活垃圾产生量为 2.4 t，这部分生活垃圾将由环卫部门统一清运处理，不会对周围环境造成较大影响。

营运期环境影响分析：

本项目营运期的污染因素具体内容详见以下分析：

一、水环境影响分析

本项目在生产过程中，主要有搅拌站清洗废水、锅炉蒸汽冷凝水、锅炉废水、道路清洗废水和生活污水产生。搅拌站清洗废水、锅炉蒸汽冷凝水、锅炉废水、道路清洗废水经处理后回用于混凝土搅拌，不外排。

项目运营过程中全厂共计 257 名员工，人员每人每天用水量按 100L/人·天计，耗损量按 10% 计，全年工作天数 300 天，则生活污水排放量为 6939 t/a。生活污水经化粪池处理后达园区污水接管标准，污水接管量在开发区第二污水处理厂可接受的范围内。目前，开发区第二污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，尾水排入长江。

二、大气环境影响分析

（1）有组织废气

本项目使用天然气进行加温供给蒸汽，燃气量为 27 万 m³/a。据《工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订），二氧化硫的产污系数为 0.02S kg/万立方米-原料（二氧化硫的产污系数是以含硫量 S 的形式表示的，其中含硫量是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，例如燃料中含硫量 S 为 200 毫克/立方米，则 S =200），氮氧化物的产污系数为 18.71 kg/万立方米-原料，烟尘的产

污系数是 2.4 kg/万立方米-原料。该部分废气经 15m 高烟囱（1#排气筒）排放。此外，搅拌站布袋除尘尾气经 15m 高排气筒（2#排气筒）排放。废气产生情况见表 7-1。

表 7-1 有组织排放大气污染源强参数表

排气筒编号	污染物名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排气量 (m ³ /a)	排气筒高度 (m)	内径 (m)	出口温度 (°C)	源强形式
1#	SO ₂	0.108	0.018	367.9 万	15	0.3	40	点源
	NO _x	0.505	0.084					
	烟尘	0.065	0.065					
2#	粉尘	0.062	0.015	3000(m ³ /h)	15	0.3	15	点源

根据 SCREEN3 估算模式预测分析，建设项目厂区内排气筒有组织排放污染物浓度分布情况见表 7-2。

表 7-2 有组织废气污染物预测距离计算表

距离中心下风向距离 D(m)	1#排气筒			
	SO ₂		NO _x	
	预测浓度 C (mg/m ³)	占标率 P (%)	预测浓度 C (mg/m ³)	占标率 P (%)
10	0	0	0	0
100	0.001972	0.39	0.009203	3.68
200	0.00214	0.43	0.009989	4
300	0.001962	0.39	0.009157	3.66
400	0.001748	0.35	0.008156	3.26
500	0.001445	0.29	0.006744	2.7
600	0.001183	0.24	0.005521	2.21
700	0.000976	0.2	0.004556	1.82
800	0.000816	0.16	0.003807	1.52
900	0.000704	0.14	0.003285	1.31
1000	0.000725	0.15	0.003384	1.35
1100	0.000724	0.14	0.003379	1.35
1200	0.000713	0.14	0.003329	1.33
1300	0.000696	0.14	0.003248	1.3
1400	0.000675	0.13	0.00315	1.26
1500	0.000652	0.13	0.003041	1.22
1600	0.000627	0.13	0.002927	1.17
1700	0.000603	0.12	0.002812	1.12
1800	0.000578	0.12	0.002698	1.08
1900	0.000554	0.11	0.002587	1.03
2000	0.000532	0.11	0.00248	0.99
2100	0.000509	0.1	0.002377	0.95

2200	0.000489	0.1	0.00228	0.91
2300	0.000469	0.09	0.002188	0.88
2400	0.00045	0.09	0.002102	0.84
2500	0.000433	0.09	0.00202	0.81
最大值	0.002214 (172m)	0.44	0.01033 (172m)	4.13
距离中心下 风向距离 D(m)	1#排气筒		2#排气筒	
	烟(粉)尘		粉尘	
	预测浓度 C (mg/m ³)	占标率 P (%)	预测浓度 C (mg/m ³)	占标率 P (%)
10	0	0	1.36E-19	0
100	0.007121	0.79	0.000651	0.07
200	0.007729	0.86	0.00078	0.09
300	0.007086	0.79	0.000821	0.09
400	0.006312	0.7	0.000705	0.08
500	0.005218	0.58	0.000744	0.08
600	0.004272	0.47	0.000781	0.09
700	0.003526	0.39	0.000763	0.08
800	0.002946	0.33	0.00072	0.08
900	0.002542	0.28	0.000684	0.08
1000	0.002619	0.29	0.000692	0.08
1100	0.002615	0.29	0.000681	0.08
1200	0.002576	0.29	0.000663	0.07
1300	0.002514	0.28	0.000641	0.07
1400	0.002437	0.27	0.000616	0.07
1500	0.002353	0.26	0.00059	0.07
1600	0.002265	0.25	0.000565	0.06
1700	0.002176	0.24	0.00054	0.06
1800	0.002088	0.23	0.000515	0.06
1900	0.002002	0.22	0.000492	0.05
2000	0.001919	0.21	0.00047	0.05
2100	0.00184	0.2	0.000449	0.05
2200	0.001764	0.2	0.00043	0.05
2300	0.001693	0.19	0.000411	0.05
2400	0.001626	0.18	0.000394	0.04
2500	0.001563	0.17	0.000378	0.04
最大值	0.007994 (172m)	0.89	0.000846 (260m)	0.09

根据上表可知 1#排气筒排放的 SO₂ 最大落地浓度出现在下风向 172m 处, 最大落地浓度为 0.002214 mg/m³, 占标率为 0.44%; NO_x 最大落地浓度出现在下风向 172m 处, 最大落地浓度为 0.01033 mg/m³, 占标率为 4.13%; 烟(粉)尘最大落地浓度出现在下风向 172m 处, 最大落地浓度为 0.007994 mg/m³, 占标率为 0.89%。2#排气筒排放的粉尘最大落地浓度出现在下风向 260m 处, 最大落地浓

度为 0.000846 mg/m³，占标率为 0.09%。因此，正常排放情况下建设项目有组织排放大气污染物落地浓度小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中排放周界外监控浓度最高点，对周围的大气环境影响较小。

(2) 无组织废气

本项目产生的无组织废气主要是砂石传送过程和投料、搅拌粉尘、1#生产车间焊接烟尘、粉尘和 VOCs。砂石传送位于搅拌站外的敞篷中，产生的粉尘量为 0.225t/a，输送敞篷长：72.9m、宽：8m、22m 高（敞篷位于搅拌站外，形状、高度与搅拌站相同）；搅拌站投料、搅拌排放的无组织废气量为 5.49t/a，搅拌站长：72.9m、宽：8m、22m 高；1#生产车间无组织烟（粉）尘产生量为 0.0138t/a，VOCs 无组织排放量为 0.045t/a，1#生产车间长：176.2m、宽：96.2m、15m 高。无组织源强信息详见表 7-3。

表 7-3 无组织废气排放大气污染源强参数表

污染源名称	污染物名称	产生量 t/a	排放速率 (kg/h)	面源面积 m ²	面源高度 m	源强形式
搅拌站	粉尘	5.49	0.915	72.9×8	22	面源
物料传送棚	粉尘	0.225	0.0375	72.9×8	22	面源
1#生产车间	烟（粉）尘	0.0138	0.005	176.2×96.2	15	面源
	VOCs	0.045	0.0075			面源

采取 SEREEN3 预测，砂石传送产生的粉尘最大落地浓度出现在下风向 229m 处，最大落地浓度为 0.002712mg/m³，占标率为 0.3%；搅拌站排放的无组织粉尘最大落地浓度出现在下风向 229m 处，最大落地浓度为 0.06617mg/m³，占标率为 7.35%；1#生产车间烟（粉）尘最大落地浓度出现在下风向 351m 处，最大落地浓度为 0.000397mg/m³，占标率为 0.04%；VOCs 最大落地浓度出现在下风向 351m 处，最大落地浓度为 0.000595mg/m³，占标率为 0.1%。无组织排放粉尘浓度小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中无组织排放周界外监控浓度最高点，对周围的大气环境质量能维持《环境空气质量标准》（GB3095-2012）2 类区的功能类别。

表 7-4 废气污染物预测距离计算表

距离中心下风向距离 D(m)	敞篷（砂石传送粉尘）		搅拌站（投料、搅拌粉尘）	
	预测浓度 C (mg/m ³)	占标率 P (%)	预测浓度 C (mg/m ³)	占标率 P (%)
10	9.9E-06	0	0.000242	0.03
100	0.002173	0.24	0.05302	5.89
200	0.002624	0.29	0.06403	7.11

年产 30 万立方预制装配式混凝土结构项目

300	0.002435	0.27	0.05941	6.6
400	0.002301	0.26	0.05615	6.24
500	0.002153	0.24	0.05254	5.84
600	0.001894	0.21	0.04622	5.14
700	0.0017	0.19	0.04147	4.61
800	0.001601	0.18	0.03907	4.34
900	0.001481	0.16	0.03613	4.01
1000	0.001358	0.15	0.03314	3.68
1100	0.001299	0.14	0.0317	3.52
1200	0.001275	0.14	0.03111	3.46
1300	0.001239	0.14	0.03024	3.36
1400	0.001197	0.13	0.02921	3.25
1500	0.001152	0.13	0.02811	3.12
1600	0.001106	0.12	0.02698	3
1700	0.001059	0.12	0.02585	2.87
1800	0.001014	0.11	0.02474	2.75
1900	0.00097	0.11	0.02367	2.63
2000	0.000928	0.1	0.02264	2.52
2100	0.000888	0.1	0.02167	2.41
2200	0.00085	0.09	0.02075	2.31
2300	0.000815	0.09	0.01989	2.21
2400	0.000782	0.09	0.01908	2.12
2500	0.000751	0.08	0.01832	2.04
最大值	0.002712 (229m)	0.3	0.06617 (229m)	7.35
距离中心下风向距离 D(m)	1#生产车间烟(粉)尘		1#生产车间 VOCs	
	预测浓度 C (mg/m ³)	占标率 P(%)	预测浓度 C (mg/m ³)	占标率 P(%)
10	0.000105	0.01	0.000157	0.03
100	0.000269	0.03	0.000403	0.07
200	0.000388	0.04	0.000583	0.1
300	0.000383	0.04	0.000574	0.1
400	0.000388	0.04	0.000583	0.1
500	0.000359	0.04	0.000539	0.09
600	0.000349	0.04	0.000523	0.09
700	0.000324	0.04	0.000485	0.08
800	0.000321	0.04	0.000482	0.08
900	0.00032	0.04	0.00048	0.08
1000	0.000312	0.03	0.000468	0.08
1100	0.0003	0.03	0.00045	0.08
1200	0.000286	0.03	0.00043	0.07
1300	0.000272	0.03	0.000408	0.07
1400	0.000258	0.03	0.000386	0.06
1500	0.000243	0.03	0.000365	0.06

1600	0.00023	0.03	0.000345	0.06
1700	0.000217	0.02	0.000326	0.05
1800	0.000206	0.02	0.000308	0.05
1900	0.000195	0.02	0.000292	0.05
2000	0.000184	0.02	0.000276	0.05
2100	0.000175	0.02	0.000263	0.04
2200	0.000167	0.02	0.00025	0.04
2300	0.000159	0.02	0.000238	0.04
2400	0.000151	0.02	0.000227	0.04
2500	0.000145	0.02	0.000217	0.04
最大值	0.000397(351m)	0.04	0.000595 (351m)	0.1

(3) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)和环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室大气环境保护距离标准计算程序,计算气体无组织排放影响范围,由计算结果可知,建设项目无组织废气无超标点,无需设置大气环境保护距离。

(4) 卫生防护距离

① 卫生防护距离计算公式

根据 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》规定,无组织排放有害气体的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间应设置卫生防护距离,计算公式如下:

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

式中: 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 。根据该生产单元占地面积 S (m^2) 计算;

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数,无因次,根据工业企业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查取。

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平 (kg/h)。

本项目无组织排放见表 7-1,根据卫生防护距离在 100 m 以内时,级差为 50 m。当无组织排放两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时,该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。

卫生防护距离计算结果见表 7-5。

表 7-5 卫生防护距离计算

车间	污染物名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m×m)	A	B	C	D	L (m)
搅拌站	粉尘	5.49	0.915	72.9×8	470	0.021	1.85	0.84	86.565
砂石传送敞篷	粉尘	0.225	0.0375	72.9×8					3.505
1#生产车间	烟(粉尘)	0.0108	0.0045	176.2×96.2					0.043
	VOCs	0.045	0.0075	176.2×96.2					0.113

根据计算，本项目搅拌站设置 100 米的卫生防护距离，砂石传送敞篷和 1#生产车间均设置 50 米的卫生防护距离，具体见附图 2，由图看出，防护距离内无环境敏感目标，卫生防护距离内不得新建敏感目标。

三、环境噪声影响

本项目噪声源主要为构件加工设备产生的噪声，噪声源在 80~85dB(A)。根据资料和该项目声环境现状，以常规的噪声衰减和叠加模式进行预测计算与评价，同时考虑到厂方拟采取的厂房隔声及距离衰减等控制措施，预测了在正常生产条件下生产噪声对厂界的影响值：

根据类比调查，机械噪声为 80~85dB(A)，由于该项目机械设备位于室内，较严密的房屋降噪可达 25~35dB(A)。考虑车间墙壁阻隔、门窗阻隔、建筑物阻隔等因素，设备的噪声对厂界噪声的贡献值在 50dB (A) 以下。

表 7-6 厂界噪声预测结果 (dB(A))

测点序号	昼间				夜间			
	背景值	贡献值	预测值	评价结果	背景值	贡献值	预测值	评价结果
Z1 (东厂界)	54	47.30	54.84	达标	45.6	47.30	49.55	达标
Z2 (南厂界)	54	38.93	54.13	达标	45.6	38.93	46.45	达标
Z3 (西厂界)	54	34.08	54.04	达标	45.6	34.08	45.90	达标

Z4 (北厂界)	54	47.30	54.84	达标	45.6	47.30	49.55	达标
昼间标准 65					夜间标准 55			
<p>厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类排放标准要求,对周围声环境影响较小。</p> <p>四、固体废物处理处置及环境影响</p> <p>项目固废主要为混凝土残渣、废边角料、职工生活垃圾、污水处理沉渣、废机油、废离子交换树脂、除尘系统灰尘、废包装材料等。</p> <p>(1) 混凝土残渣</p> <p>本项目产生的废混凝土残渣按原料用量的 0.005%计,则混凝土残渣产生量约为 29.055t/a,回用至混凝土搅拌。</p> <p>(2) 废边角料</p> <p>本项目钢筋骨架加工、预埋件工序会产生废边角料,废边角料按原料钢材的 1%计,则废边角料产生量约 348t/a,由建设单位收集后外售废品回收单位。</p> <p>(3) 生活垃圾</p> <p>本项目员工的生活垃圾总量按平均 0.5 kg/人·日计算,则每日产生生活垃圾 128.5 kg,全年按 300 天计,则年产生量约为 38.55 t,由环卫部门负责清运处理。</p> <p>因此,采取以上措施后,本项目产生的各种固体废物均得到了有效处理,不会造成二次污染,从环保角度考虑,固体废物防治措施可行。</p> <p>(4) 污水处理沉渣</p> <p>项目污水处理过程有沉渣产生,根据水量及 SS 排放浓度可以算出,沉渣产生量约为 26.8t/a,由建设单位收集后回用于混凝土搅拌。</p> <p>(5) 废机油</p> <p>项目所使用的生产设备进行维修、更换润滑油过程会产生废机油。参考同类项目,废机油产生量约为 1.0t/a。根据《国家危险废物名录》(2016 年版),废机油属于危险废物,危险废物类别为 HW08。</p> <p>(6) 废离子交换树脂</p> <p>本项目锅炉软化水系统采用 Fleck-4T/H,会产生废离子交换树脂,该软化水处理设备树脂罐尺寸为 Φ400×1650mm,软化树脂为 001*7 强酸性苯乙烯系阳离子交换树脂,密度取 0.82g/ml,该软化水处理系统树脂材料更换周期为三年,则</p>								

废离子交换树脂产生量为 0.0566t/a。根据《国家危险废物名录》（2016 年版），废离子交换树脂属于危险废物，危险废物类别为 HW13。

（7）除尘系统灰尘

项目搅拌机产生的粉尘经设备自带除尘系统收集后再通过 1#排气筒排放，根据粉尘影响分析计算，布袋除尘捕集效率为 90%，除尘效率为 99.9%，其粉尘产生量为 52.65t/a，经过布袋除尘装置收集，有 47.385 t/a 粉尘被捕集，经处理后排放量为 0.045t/a，有 47.34t/a 的粉尘被布袋除尘器收集下来，回用于生产，不外排。

（8）废包装材料

本项目减水剂、保水剂、乳胶粉包装方式为袋装，废包装袋产生量为 1.8kg/a；脱模剂为桶装，废包装桶产生量为 18kg/a，本项目废包装材料年产生量为 19.8kg/a。

五、环境风险分析

本项目生产过程中使用的粉煤灰及生产设备维修产生的废机油存在燃烧爆炸风险，且生产运行系统和物料储运系统的生产线各工位的衔接有可能导致安全生产事故，企业需采取制定事故应急防范措施及应急预案。物料运输主要采用汽车运输的方式，汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等。一旦发生此类事故，可能运输工具破损、包装桶盖被撞开或包装容器被撞破，严重时将导致人员伤亡。

1、事故应急措施如下：

（1）建立健全一整套严格的管理制度和奖惩制度，包括夜间值班巡查制度、安全奖惩制度等；

（2）强生产设备定期检查，发现问题及时维修，确保生产设施安全、正常运行；

（3）废机油桶装区四周设置围堰，并配备消防设施；

（4）执行严格的用火管理制度，严禁吸烟和违章动用明火；防止铁器撞击及静电火花的产生；禁用手机、照相机等容易引起电火花的电器设备；

（5）强化管理，加强操作人员的业务培训，完善各项规章制度；

2、应急预案

本项目应急救援预案的主要内容包括：

- (1) 确定可能发生危险的区域；
- (2) 确定在事故时应急救援机构和人员，成立应急救援领导小组；
- (3) 组建应急救援队伍并组织培训、实施训练和演习，检查各项安全工作的实施情况；
- (4) 负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位通报事故情况；
- (5) 负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训；
- (6) 应急救援设施、设备与器材应予以保障。

综上所述，本项目在落实环境风险防范措施和应急预案的基础上，发生火灾的情况微乎其微，其环境风险是可接受的

六、清洁生产

(1) 清洁生产介绍

清洁生产是一项实现经济与环境协调可持续发展的环保策略。是指将综合预防的环境策略持续应用于生产过程中，以减少对人类和环境的风险性。清洁生产把污染源控制的重点从原来的末端治理转移到全过程的污染控制，改变传统的资源高消耗、粗放经营的生产模式，推行无废、少废工艺，实行生产全过程控制污染，从而使污染物的产生量、排放量最小化，以达到高效、节能、降耗、减污的目的。对生产过程而言，清洁生产包括节约原材料和能源，淘汰有毒原材料，减少污染物的排放量等。

(2) 本项目清洁生产措施

① 节约原材料和能源

本项目为预制混凝土构件项目，采用高效、低能耗生产设备，提高设备效率，降低单位产品电耗。

② 减少污染物的排放量，做好物料回用

本项目无生产废水外排，生产废水回用至混凝土搅拌工序，搅拌站收集的粉尘、污水处理沉渣作原料回用，减少固废的产生和排放。

③ 加强管理

从目前国内清洁生产工作经验来看，加强管理是所有清洁生产方案中最节省费用的方案，因此本项目也从加强管理入手，做好企业职工的清洁生产宣传工作，

在生产的每一个环节都自觉地投入到清洁生产工作中去，并制定清洁生产奖惩责任制，持之以恒地开展清洁生产。

(3) 本项目清洁生产水平

通过采取相应措施和加强管理，本项目清洁生产水平可达国内清洁生产先进水平。

七、环保“三同时”验收

建设项目“三同时”验收一览表见表 7-7。

表 7-7 建设项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	焊接	烟尘	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中排放周界外监控浓度最高点	与建设项目同步实施
	模具清理、拉毛等工序	粉尘	/		
	喷洒脱模剂	VOCs	/		
	砂石传送	粉尘	/		
	搅拌站	粉尘	自带除尘系统+15m 排气筒（2#）	达标排放，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）2 类功能区标准	
		粉尘			
	燃气锅炉	SO ₂	15m 排气筒（1#）		
NO _x					
烟尘					
水泥仓	粉尘	布袋除尘+15m 排气筒（1#）			
废水	生活污水	COD、氨氮、SS、TP	化粪池	达开发区第二污水处理厂接管要求	
	搅拌站清洗废水	SS	砂石分离+三级沉淀	回用可行	
	道路清洗废水	SS	砂石分离+三级沉淀		
	蒸汽冷凝水	SS	三级沉淀		
	锅炉废水	SS、COD	/		
	软化废水	盐分	/		

噪声	输送机、搅拌机、空压机等	—	减震、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准
固废	混凝土残渣	回用至混凝土搅拌	安全处置、符合环境要求	
	废边角料	委外综合利用		
	生活垃圾	环卫部门		
	污水处理沉渣	回用至混凝土搅拌		
	废机油	委托有资质单位处理		
	废离子交换树脂	委托有资质单位处理		
	除尘系统粉尘	回用至混凝土搅拌		
	废包装材料	环卫部门		
绿化	本项目为新建项目,设计绿地率为 12%		满足要求	
雨污分流、排污口规划化设置	设置明显排口标志			
卫生防护距离	搅拌站设置 100m 卫生防护距离, 砂石传送敞篷区域和 1#生产车间均设置 50m 卫生防护距离			
总量平衡具体方案	有组织废气: SO ₂ : 0.108t/a、NO _x :0.505t/a, 烟(粉)尘: 0.127t/a 废水: COD: 2.08t/a, SS: 1.39t/a, 氨氮: 0.139t/a, TP: 0.028t/a 固废: 0 新增粉尘总量需按照现役源 2 倍削减量替代或者关闭项目 1.5 倍削减量替代要求, 在南通市区域内平衡, 新增 SO ₂ 、NO _x 在南通市区域内平衡			
区域解决问题	—			
大气环境防护距离设置(以设施或厂界设置, 敏感保护目标等)	—			

八、建设项目采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源(编号)		污染物名称	防治措施	预期治理效果
	大气 污染物	蒸汽锅炉	有组织	SO ₂	15m 排气筒 (1#)
NO _x					
烟尘					
水泥仓		有组织	粉尘	布袋除尘+15m 排气筒 (2#)	
搅拌站		有组织	粉尘	设备自带除尘系统 +15m 排气筒 (2#)	
		无组织	粉尘	/	
砂石输送敞篷		无组织	粉尘	/	无组织监控浓度
1#生产车间	无组织	烟(粉)尘、VOCs	/		
水体 污染物	生活污水		COD、SS、氨氮、TP	化粪池处理后接管至开发区第二污水处理厂	达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准
	搅拌站清洗废水		SS	砂石分离+三级沉淀	回用, 不外排, 且不影响混凝土品质
	道路清洗废水		SS	砂石分离+三级沉淀	
	蒸汽冷凝水		SS	三级沉淀	
	锅炉废水		SS、COD	/	
	软化废水		盐分	/	
噪声	生产车间		生产设备噪声及加工噪声	用减振、隔声、消音和距离衰减等处理	
	固废	生产	混凝土残渣	回用至混凝土搅拌	100%处置
污水处理沉渣					
除尘系统灰尘					
废边角料			委外综合利用位		
废机油			委托有资质单位处理		
废离子交换树脂			委托有资质单位处理		
废包装材料			环卫部门定期清运		

年产 30 万立方预制装配式混凝土结构项目

	生活办公	生活垃圾	环卫部门定期清运	
其它	/			
生态保护措施及预期效果：(不够时可附另页) 无				

九、结论与建议

结论：

1、项目概况：

上海贝恒人居建设集团南通有限公司成立于 2017 年 07 月 18 日，位于南通苏通科技产业园区，是上海贝恒人居建设集团有限公司在南通的分公司，该公司主要从事预制构件生产。本次拟投资 29794 万元在南通苏通科技产业园区建设占地 47442.36 平方米的年产 30 万立方预制装配式混凝土结构项目，设计四条自动化生产线及固定模台生产线，可同时生产预制外墙板（夹心墙）、内墙板、叠合楼板等构件。

2、产业政策及规划相符性

本项目采用的工艺、使用的设备及生产的产品，参照发改委《产业结构调整指导目录（2013 年修正）》，项目属于鼓励类“十二、建材中的新型墙体和屋面材料、绝热隔音材料、建筑防水和密封等材料的开发与生产”。本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2013 年修改）》和《南通市工业结构调整指导目录》中限制类及淘汰类目录的范畴。同时，建设项目不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制用地和禁止用地项目，符合用地规划要求。本项目为 C3021 水泥制品制造行业，已通过苏通科技产业园区行政审批局备案，批准文号为苏通行审备[2017]11 号。

本项目所在地为南通苏通科技产业园，本项目预制混凝土构件工厂化制作，具有高效节能、绿色环保等诸多优势，项目符合《苏通科技产业园配套区控制性详细规划环境影响报告书》中园区规划产业定位范围：节能环保产业。本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）等文件中相关条文限制类及淘汰类项目，符合《苏通科技产业园配套区控制性详细规划环境影响报告书》审查意见中严格产业定位和准入要求。本项目无生产废水外排，生产废水回用至混凝土搅拌工序，搅拌站收集的粉尘、污水处理沉渣作原料回用，清洁生产水平较高，符合《苏通科技产业园配套

区控制性详细规划环境影响报告书》审查意见中提升清洁生产和污染防治水平的要求。

因此，本项目的建设符合产业政策导向及园区规划环评和关于《苏通科技产业园配套区控制性详细规划环境影响报告书》审查意见的要求。

3、环境质量现状符合有关标准要求

项目所在地大气环境 SO₂、NO₂、TSP 浓度都达到《环境空气质量标准》二级标准。

附近流域河流的 pH、COD、SS、氨氮等指标均无超标现象，达到了地表水三类水质标准。

建设项目所在地的环境噪声为 3 类标准，环境噪声现状达标。

4、经预测项目投产后不会改变当地环境功能现状

(1) 运营期环境影响评价结论

① 大气环境影响评价结论

本项目运营期外排废气主要为粉尘、SO₂、NO_x 等废气。项目锅炉燃烧废气主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x，产生量为烟尘 0.065 t/a，SO₂ 0.108 t/a，NO_x 0.505 t/a，经 15m 排气筒（1#）排放；搅拌机废气主要污染物为粉尘，产生量为 52.875t/a，经设备自带除尘系统收集后，有 0.045t/a 粉尘废气经 15m 排气筒（2#）排放，5.49t/a 粉尘废弃呈无组织排放；水泥仓呼吸气主要污染物为粉尘，产生量为 17.22t/a，经除尘系统处理后，有 0.017t/a 粉尘废气经 15m 排气筒（2#）排放。此外，物料输送、钢筋焊接、喷洒脱模剂等工序均会产生无组织废气，由于产生量较小，对周围环境影响较小。

本项目排放废气经收集处理后排放，不会对周围大气环境造成明显影响。

② 声环境影响评价结论

本项目噪声源主要是生产设备运行噪声，通过采取一定措施后，厂界处昼夜噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，因此本项目噪声对周围环境影响较小。

③ 固体废弃物环境影响评价结论

项目产生的固废主要为混凝土残渣、废边角料、污水处理沉渣、除尘系统灰尘、废机油、废离子交换树脂、废包装材料和员工日常办公垃圾，分类

收集后回用、委外综合利用、委托有资质单位处置或由环卫部门统一清运处理，对周围环境不产生明显影响。

5、清洁生产分析

本项目为预制混凝土构件项目，采用高效、低能耗生产设备，提高设备效率，降低单位产品电耗。本项目无生产废水外排，生产废水回用至混凝土搅拌工序，搅拌站收集的粉尘、污水处理沉渣作原料回用，减少固废的产生和排放，能达到国内清洁生产先进水平。

6、总量控制指标的可达性分析

经测算，本项目新增污染物总量如下：

(1) 废气：本项目有组织废气总量指标为 SO_2 0.108 t/a， NO_x 0.505 t/a，烟（粉）尘 0.127 t/a（蒸汽锅炉燃烧天然气产生废气总量 SO_2 为 0.108t/a， NO_x 为 0.505t/a，烟尘为 0.065t/a；搅拌站有组织粉尘排放量为 0.045t/a；水泥仓有组织粉尘排放量为 0.017t/a）。

(2) 废水：本项目生产废水全部回用，仅生活污水接管至开发区第二污水处理厂，接管量： COD ：2.08/a、 SS ：1.39t/a、氨氮 0.139t/a、 TP ：0.028t/a。

(3) 固废：本项目固废主要为混凝土残渣、废边角料、污水处理沉渣、除尘系统灰尘、废机油、废离子交换树脂、废包装材料和生活垃圾，混凝土残渣产生量约为 29.055t/a，污水处理沉渣产生量为 26.8t/a，除尘系统灰尘为 47.34t/a，均可回用至混凝土搅拌工序；废边角料产生量约 348t/a，由建设单位收集后委外综合利用；废机油产生量为 1t/a，废离子交换树脂产生量为 0.0566t/a，委托有资质单位处理；生活垃圾产生量为 38.55t/a，废包装材料 0.0198t/a，委托环卫部门定期清运。

7、结论

通过对本建设项目的环评认为，本项目符合国家的产业政策，投产后具有良好的经济、环境和社会效益，项目选址符合土地利用规划，项目在运营期会对周围环境造成一定的不利影响，在认真落实本评价提出的环保措施的前提下，工程所排污染物可以实现达标排放，对项目所在地区环境质量和生态的影响不显著。

从环境保护角度分析，本项目具有环境可行性。从环境保护角度分析该

项目建设可行。

建议：

1、本项目实施后应保证足够的环保资金，以实施治污措施，做好项目建设的“三同时”工作；

2、加强管理，建立各种健全的生产环保规章制度，严格在岗人员操作管理，与此同时，加强设备、管道、各项污染防治措施的定期检修和维护工作；

3、厂方在以后生产过程中，如需扩大生产规模或更改生产工艺，需向审批部门重新申报。

4、加强事故预防措施，制定厂内的应急计划，定期进行安全环保宣传教育。

5、企业设置无组织废气监控点及监控设备，加强对无组织废气的监控，严格控制对周围环境的影响。

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审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经 办 人：

年 月 日

注释：

a) 本报告表附图、附件：

b) 附图：

- 1.项目地理位置图
- 2.项目周边现状图（含周边敏感保护目标、含卫生防护距离）
- 3.厂区平面布置图
- 4.生态红线图
- 5.园区规划图
- 6.1#车间平面布置图

c) 附件：

- 1.委托书
- 2.合同
- 3.投资协议
- 4.备案证明
- 5.营业执照
- 6.建设项目登记表
- 7.认可声明
- 8.园区配套区详规环评报告书批复
- 9.建设项目环评审批基础信息表