建设项目环境影响报告表

（试　　行）

项　目　名　称：装配式预制构件及高性能特种环保建材项目

建设单位（盖章）：陕西泾港沣环保建材有限公司

编制日期：2019 年 8 月

国家环境保护部制

《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（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地址——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。

建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">装配式预制构件及高性能特种环保建材项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">陕西泾港沣环保建材有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">谢梦博</td><td>联 系 人</td><td colspan="2">赵蕴文</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">陕西省西咸新区泾河新城宋村崇文塔景区 4 号楼 413C 铺</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>13772045141</td><td>传 真</td><td>/</td><td>邮政编码</td><td>712000</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">永乐路以北，尚家一路以南，原点东六路以西</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">泾河新城行政审批与政务服务局</td><td>批准文号</td><td colspan="2">2019-611206-47-03-013109</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建■改扩建□技改□</td><td>行业类别
及代码</td><td colspan="2">C3022 砼结构构件制造</td></tr>
<tr><td>占地面积
（平方米）</td><td colspan="2">76983.0</td><td>绿化面积
（平方米）</td><td colspan="2">11547.45</td></tr>
<tr><td>总投资
（万元）</td><td>92621.41</td><td>其中：环保投资
（万元）</td><td>1367.6</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>1.48%</td></tr>
<tr><td>评价经费
（万元）</td><td>-</td><td>投产日期</td><td colspan="3">2021 年 5 月</td></tr>
</table>

工程内容及规模：

一、项目由来

预拌混凝土作为散装水泥发展的高级阶段，是社会进步。文明施工的表现。混凝土的研制、生产、使用经历了将近 200 年的发展。预拌混凝土采用集中搅拌，是混凝土生产由粗放型生产向集约化大生产的转变，实现了混凝土生产的专业化、商品化和社会化，是建筑依靠技术进步改变生产方式，实现建筑工业化的一项重要改革。

发展推广预拌混凝土是美化城市环境的一个重要举措，具有明显的社会环保效益，可以讲分散在城市各个建筑工地的现场搅拌站逐步取消，由商品混凝土供应站集中生产供应，因此，可以消除各分散建筑工地在生产混凝土时引起的粉尘和噪声污染。

陕西泾港沣环保建材有限公司拟投资 92621.41 万元在陕西省西咸新区泾河新城建设装配式预制构件及高性能特种环保建材项目，主要生产产品为商品混凝土及预制混凝土构件。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名

录》（2018 修订）相关要求，本项目需要进行环境影响评价，该项目属于名录中“十九、非金属矿物制品业-50、砼结构构件制造、商品混凝土加工”中“全部”应当编制环境影响报告表，本项目产品为商品混凝土、预制混凝土构件，因此，应当编制环境影响报告表。

2019 年 5 月，陕西泾港沣环保建材有限公司正式委托（委托书见附件）我公司承担该项目的环境影响评价工作，编制《装配式预制构件及高性能特种环保建材项目环境影响报告表》。

接受委托后，我公司组织有关技术人员进行了现场踏勘，收集建设项目所在地区的自然环境资料，在认真分析建设项目和环境现状的基础上，按照环境影响评价技术导则的规定及环保主管部门的要求，编制了本环境影响报告表。

二、相关判定情况

1、与产业政策的相容性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目为商品混凝土及预制混凝土构件生产，不属于限制类和淘汰类项目。因此，项目建设符合国家产业政策。

根据《陕西省限制投资类产业指导目录》（2007 年本），本项目不属于限制投资类项目。项目已于 2019 年 4 月取得泾河新城行政审批与政务服务局备案确认书（2019-611206-47-03-013109），见附件。因此，项目建设符合陕西省产业政策。

综上所述，项目符合国家及地方产业政策。

2、规划符合性分析

本项目与《陕西省“十三五”环境保护规划》、《西咸新区-泾河新城分区规划（2010-2020）》、《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案》（2018—2020 年）（修订版）、《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》（2018-2020 年）（修订版）及《西咸新区-泾河新城分区规划（2010-2020）环境影响报告书》规划的相符性分析见下表 1。

表 1　　项目建设与相关规划符合性分析

序号	相关规划	规划要求（摘录）	本项目情况	分析
1	《陕西省“十三五”环境保护规划》	加大工业排放颗粒物污染防治，不断提升污染治理水平。	项目产生的颗粒物均采取收尘治理措施	符合

		加快气化陕西“推进步伐，大力实施”煤改气、“油改气”工程，积极推进电能替代工程。	项目使用清洁能源天然气	符合
2	《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案》（2018—2020 年）（修订版）	（九）推进重点行业污染治理升级改造。关中地区二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目原材料均入仓（全封闭结构）或入库（全封闭结构），配有除尘设施，天然气锅炉设有低氮燃烧器。	符合
		（三十六）加强物料堆场扬尘监管。严格落实煤炭、商品混凝土、粉煤灰等工业企业物料堆场抑尘措施，配套建设收尘和密封物料仓库，建设围墙、喷淋、覆盖和围挡等防风抑尘措施。采用密闭输送设备作业的，必须在装卸处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施的正常使用，严禁露天装卸作业和物料干法作业。	本项目原材料均入仓（全封闭结构）或入库（全封闭结构），料仓及搅拌等产尘点配有除尘设施，不存在露天装卸及干法作业。	符合
3	《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》（2018-2020 年）（修订版）	（九）推进重点行业污染治理升级改造。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。暂未出台大气污染物特别排放限制标准涉及挥发性有机物排放的行业执行陕西省《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）。推动重点行业实施超低排放改造；强化工业企业无组织排放管控，2018 年 10 月底前，建立建材、有色、火电、铸造、玻璃等重点行业及燃煤锅炉无组织排放改造全口径清单，制定无组织排放改造方案，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理，2019 年底前完成。	本项目原材料均入仓（全封闭结构）或入库（全封闭结构），料仓及搅拌等产尘点配有除尘设施，不存在露天装卸及干法作业。	符合
		（十六）开展燃气锅炉低氮燃烧改造。2019 年底前，完成现有燃气锅炉低氮燃烧改造，其中，生产经营类天然气锅炉 2018 年全部完成。改造后的氮氧化物排放不高于 80 毫克/立方米；鼓励企业积极按照更加严格的排放标准（即 30 毫克/立方米）进行改造。生物质锅炉实施超低排放改造。	本项目天然气锅炉设低氮燃烧器，燃烧废气经 22m 烟囱排放。	符合
4	《西咸新区-泾河新城分区规划（2011～2020）》	空间管制规划“已建区：现状已建设用地，包括泾阳县城、永乐、崇文、泾干各镇镇区、高泾路两侧工业园区、东南家具城物流园等”。	项目用地性质为二类工业用地，选址符合规划要求。	符合

5	《西咸新区泾河新城分区规划（2010～2020）环境影响报告书》	建设项目环评管理要求，“严格按照规划泾河新城规划要求对进入新城的项目把关、各类规划项目的生产设备工艺先进性，资源能源消耗水平，污染物产生及排放，废水及固废回收利用水平等至少达到清洁生产二级标准或相关行业准入条件等相关规定要求，对规划方案未涉及项目应按照污染物总量要求进行严格控制”。	项目生产不使用国家淘汰工艺，所选用的设备不属于国家及行业淘汰设备，不属于高能耗项目，生产废水循环利用，不外排，生产固废全部资源化利用，不属于规划环评限定的控制进入项目，符合规划环评建设项目管理要求。	符合
		严格控制入区工业项目，采取总量控制的方式，限制大气污染物排放量大的项目入区。	本项目位于二类工业区，项目运营产生的粉尘及锅炉废气均采取行之有效的处理方法，污染物排放量较少。	符合

由上表可知，项目符合相关规划要求。

3、选址符合性分析

项目建设地点位于陕西省西咸新区泾河新城永乐路以北，尚家一路以南，原点东六路（规划路）以西，便于产品的运输。项目已取得国有建设用地使用权出让合同（合同编号：XXGT-2019C-44-JH-6，见附件），对照《西咸新区泾河新城分区规划2010-2020土地使用规划图》（见附图6），项目用地属于二类工业用地，用地性质符合要求。本项目所产生的“三废”产生量及排放量较小，能做到有效的处理，三废能够达标排放，对区域环境影响较小，项目选址合理。

三、项目概况

1、基本概况

⑴项目名称：装配式预制构件及高性能特种环保建材项目

⑵建设性质：新建

⑶建设单位：陕西泾港沣环保建材有限公司

⑷总投资：项目总投资 92621.41 万元，企业自筹

⑸地理位置：项目位于永乐路以北，尚家一路以南，原点东六路（规划路）以西，厂界中心地理坐标为东经 108.961501°、北纬 34.532563°。具体位置见附图 1。

⑹四邻关系概况：项目位于陕西省西咸新区泾河新城永乐镇，东临原点东六路（规划路），南邻永乐路，西侧为空地，北侧为尚家一路，具体四邻关系见附图 4。

2、项目建设内容

本项目为商品混凝土及预制混凝土构件生产，总占地面积 76983.0m^2，总建筑面

积 96434.6m^2，包括混凝土搅拌站、PC 构件制品车间、综合办公楼等，建成后年产商品混凝土 180 万 m^3，年产预制混凝土构件 40 万 m^3。

项目主要工程组成见下表 2。

表 2　　项目主要工程组成一览表

工程类别	建设内容	具体内容	备注
主体工程	混凝土搅拌站	建筑面积 6099.3m^2，内部设置 3 条混凝土生产线，年产商品混凝土 180 万 m^3（每条线年产量 60 万 m^3），包括水泥筒仓 6 个（每条线设 2 个 300t 水泥筒仓）、粉煤灰筒仓 3 个（每个 300t）、矿渣粉筒仓 3 个（每个 300t）、添加剂储罐 3 个（每个 10t）、砂石高位均化储备料仓（共 8 个，其中 4 个砂子料仓，4 个石子料仓，最大可储存 5 天生产用量）、封闭式皮带传送机 3 条等，搅拌站为全封闭结构，顶部设有喷淋装置。	钢构，全封闭
	PC 构件制品车间	建筑面积 2700m^2，内部设置 2 条 PC 构件生产线，年产 PC 构件 40 万 m^3。	钢构，全封闭
	钢筋加工车间	建筑面积 2700m^2，设有钢筋切割及焊接。	钢构，全封闭
辅助工程	综合办公楼	总建筑面积 5675.6m^2，为 4F 砖混楼，内设办公楼、宿舍楼、实验室及食堂（2 个基准灶头）。	砖混结构
	锅炉房	设 2 台 3t/h 燃气蒸汽锅炉，用于 PC 构件养护。	砖混结构
储运工程	工业厂房	设 4 个工业厂房，均为 PC 构件成品库房，均为 4F 建筑。	砖混结构
	粉料储存	水泥、粉煤灰、矿渣储存于筒仓内，原料进厂后通过空压机卸至封闭式筒仓内	钢构，全封闭
	砂石储存	设 8 个砂、石高位均化料仓，最大可储存 5 天生产用量，砂、石经密闭式输送带卸至砂石高位均化料仓，料仓顶部设有喷淋装置。	钢构，全封闭
	厂内运输	①砂石至高位料仓：采用密闭式皮带输送装置； ②水泥、粉煤灰、矿渣至筒仓：采用气力输送，使用空压机经气力输送至筒仓内； ③混凝土至 pc 构件车间：混凝土通过装料鱼雷管道通过地下密闭轨道运输至至 PC 构件车间内混凝土输送料斗，使用混凝土布料机内进行布料。	/
	厂外运输	①原料厂外运输：水泥、粉煤灰、矿渣、外加剂原料为特种专用粉体罐车运输至厂内，砂、石为汽车棚盖运输； ②成品厂外运输：混凝土成品采用特种搅拌罐车运输，PC 构件成品为汽车运输。	/

公用工程	供水	项目用水由泾河新城自来水管网提供。	/
	排水	雨污分流，生产过程废水均回用，生活污水进入化粪池，经污水管网进入泾河新城第三污水处理厂集中处置。	/
	供电	项目供电由泾河新城供电管网提供双供电路。	/
	蒸汽	项目用汽为建设的 2 台 3t/h 燃气蒸汽锅炉供给。	/
	天然气	由市政天然气管网供给。	/
环保工程	废气	燃气锅炉采用低氮燃烧处理后，锅炉产生的燃烧废气经 22m 高烟囱排放；	/
		粉料筒仓废气经密闭筒仓顶端设置除尘器处理后排放；	/
		搅拌楼全封闭结构，配套脉冲袋式除尘，搅拌废气经脉冲袋式除尘处理后排放；	/
		砂、石储存于封闭式高位均化料仓，顶部设置喷淋抑尘措施；	/
		钢筋焊接产生的焊烟经移动式焊烟收尘装置收集处理；	/
		厨房油烟经油烟净化器处理后楼顶排放。	/
	废水	雨污分流，生产过程废水均回用，食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水进入化粪池，经污水管网进入泾河新城第三污水处理厂集中处置。	/
	噪声	选用低噪声设备，噪声经基础减振、消声及厂房隔声等措施降噪。	/
	固废	除尘系统产生的除尘灰作为生产原材料，全部综合回收利用，不外排；	/
		项目生产废水沉淀池沉淀后的砂石，定期清理，砂石作为原料可重复使用；	/
		废机油、含油抹布采用专用容器分类收集，暂存于危险废物贮存场所，送有资质单位集中收集处理、处置；	/
		项目职工生活垃圾定点收集，交由环卫部门处置。	/
		餐饮废油脂专用收集桶收集，交由资质单位处理。	/

3、原辅材料

本项目主要原料为水泥、粉煤灰（矿渣）、砂子、石子、钢筋等，具体用量见下表。

表 3　　原辅材料及用量

序号	名称	单位	消耗量	储存方式
混凝土				
1	水	t/a	288000	自来水管网
2	水泥	t/a	477000	筒仓储存
3	粉煤灰	t/a	76500	筒仓储存
4	矿渣	t/a	76500	筒仓储存
5	砂	t/a	1476000	储存于砂、石高位均化料仓，最大可储存 5 天生产用量
6	石	t/a	1890000	

7	外加剂	t/a	21600	
PC 构件制品				
1	混凝土（混凝土生产线成品）	t/a	956800	
2	钢筋	t/a	60000	
3	闪光焊	t/a	200	
4	脱模剂（植物油）	t/a	90	

外加剂是聚羧酸减水剂，其是水泥混凝土运用中的一种水泥分散剂，氯离子含量低、碱含量低，有利于混凝土的耐久性，不易燃，不易爆，可以安全使用火车和汽车运输。生产过程无污染，不含甲醛，符合 ISO14000 环境保护管理国际标准，是一种绿色环保产品。聚羧酸减水剂与各种水泥的相容性好，混凝土的坍落度保持性能好，延长混凝土的施工时间；掺量低，减水率高，收缩小；大幅度提高混凝土的早期、后期强度；氯离子含量低、碱含量低，有利于混凝土的耐久性；使用聚羧酸盐类减水剂，可用更多的矿渣或粉煤灰取代水泥，从而降低成本。

本项目减水剂储存于钢制储罐中，设 3 个 10t 储罐储存，储罐外围设围堰。

脱模剂为食用植物油，是从植物种子、果肉及其它部分提取所得的脂肪脂，是由脂肪酸和甘油化合而成的天然高分子化合物。

4、产品方案

本项目规模及产品方案见下表。

表 4　　产品方案一览表

序号	产品	产量	单位
1	混凝土	180	万 m^3/a
2	PC 构件	40	万 m^3/a

注：混凝土生产包括项目 PC 构件生产所用原料。

5、物料平衡

项目总物料平衡表见下表。

表 5　　物料平衡表

投入量（t/a）		产出量（t/a）		
水	288000	产品	混凝土（140 万 m^3）	3345630
水泥	477000		PC 构件	1020160
粉煤灰（矿渣）	153000			
砂	1476000	废气	粉尘	1.96
石	1890000		焊烟	0.25
外加剂	21600		焊渣	7.79
钢筋	60000			

焊条	200			
合计	4365800	合计		4365800

6、项目设备清单

本项目主要设备见下表。

表 6　　项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	台数	单位
一	混凝土搅拌站			
1	搅拌机	HLS270-IQ450	3	套
2	水泥储罐	300t	6	个
3	粉煤灰储罐	300t	3	个
4	矿渣粉储罐	300t	3	个
5	水平皮带输送机	室内	3	套
6	斜皮带减速机	封闭式	3	套
7	计量系统	室内	5	套
8	供液系统	室内	3	套
9	布袋除尘系统	室内	3	套
10	微机控制系统	室内	3	套
11	空气压缩机	室内	1	个
12	配电箱	Sy-xbs1520	2	个
13	喷水机	/	2	个
14	砂、石高位均化储备料仓	钢筋混凝土框架结构(屋顶彩钢封闭)	8	个
二	PC 构件生产			
15	混凝土输送料斗	50m/min	1	套
16	混凝土布料机	携带式遥控操作	1	套
17	振动台（分体振动）	8 - 18kN	1	台
18	码垛车	300kN	1	套
19	立体养护窑（综合线）	6 列 7 层，两座对称排列，39 个养护窑位	1	座
20	预养窑（含温控系统）	双跨 6 工位	1	套
21	翻转机	翻转能力：大于 25T	1	套
22	摆渡车	起升能力：25T	3	套
23	流水线控制系统	Schneider/Rexroth	1	套
24	视频监控系统	联想	1	套
25	固定拉毛装置	双线布置、两套	2	台
26	面层抹光机	Schneider	1	套
27	生产线主配电柜	Schneider	1	套
28	钢筋切断机	/	1	台
29	电弧焊机	/	4	台
三	其他			
30	锅炉	2.1MW	2	台
31	全自动软水机	/	1	套

7、总平面布置及其环境合理性分析

本项目位于永乐路以北，尚家一路以南，原点东六路（规划路）以西，三侧临路，利于原料及产品运输。

项目在南侧设 2 个出入口，南侧西段设主出入口、东段为次出入口，总体构建筑物呈矩形，西南侧为生活办公区，生活办公区由南向北依次为砼运输车停车场、储料仓、混凝土搅拌站，东侧由南向北依次为 PC 构件存放库房、钢筋加工车间、PC 构件存放库房，各功能区分区明确，满足生产加工、产品和原材料存储要求的基础上，根据生产加工流程，全面的、因地制宜的对车间内各设备的布局进行总平面布置，厂区各构筑物布置，顺延了工艺走向，便于输送、生产，厂区的平面布置合理。

项目混凝土搅拌为全封闭式，内部设有粉料储存筒仓，砂、石储存于搅拌站高位均化储备料仓内，高位料仓最大可储存 5 天生产量，项目不设置单独的原料储存库，卸料均在室内，无露天卸料、堆料，整个厂区无裸露地面，均硬化或绿化，产尘点控制在室内，搅拌站设自然通风口，整个搅拌楼顶部设有水雾喷淋装置，产生的无组织粉尘在搅拌站内自然沉降并经水喷淋后逸散出的粉尘量极少，项目的平面布置及设计符合环保要求。

四、公用工程

1、供水

项目生产、生活用水来源于市政自来水管网，水质和水量可以满足生活和生产用水的要求。项目用水主要为生活用水、锅炉用水和生产用水、绿化用水。生产用水包括混凝土生产搅拌用水、锅炉用水、喷淋用水、洗车用水等。

（1）生活用水

生活用水：生活污水主要为员工生活办公过程中产生的生活污水和餐厅餐饮废水，住宿人员生活用水按 70L/人 d（包括餐饮用水）计，非住宿人员生活用水按 35L/人 d（包括餐饮用水）计，项目住宿人员 120 人，非住宿人员 110 人，则生活用水量为 12.25m^3/d、3062.5m^3/a（按 250d/a 计）。

（2）锅炉用水

锅炉用水包括锅炉蒸汽损耗水及离子交换器树脂再生用水，用水量约为 148.28m^3/d（37070m^3/a）。

①锅炉热力网循环系统补水

对于蒸汽锅炉，锅炉热力网循环系统补水即为项目蒸汽消耗量。由于项目蒸汽产生量为 6t/h，则用水量为 $6m^3/h$，$36000m^3/a$。

②离子交换器树脂再生用水

离子交换器树脂再生用水水源为市政供水，采用 Na^+软化法进行给水处理，此部分用水量约为 $1070m^3/a$。

（3）生产用水

①混凝土生产搅拌用水：根据企业提供资料，混凝土搅拌用水量为 $288000m^3/a$，$1152m^3/d$，最终全部进入产品。

②设备清洗水：搅拌机、振动系统、模具在暂时停止生产时须冲洗干净，以免残留混凝土团结，妨碍正常运行，根据企业提供资料，设备清洗用水量为 $10m^3/d$，$2500m^3/a$。

③车辆清洗：本项目每天约需运输 539 辆/次 d，每次罐车进出均需对车辆轮胎进行冲洗。根据建设单位提供资料及类比同类项目，车辆轮胎清洗水量约为 $0.1m^3$/辆·次，因此每天车辆清洗水用量为 $53.9m^3/d$，$13475m^3/a$。

④砂石上料喷淋水：砂石高位均化储备料仓上房设有水喷淋装置，喷淋水量为 $5m^3/d$，$1250m^3/a$，最终全部进入原料。

综上，生产用水量为项目用水量为 $1220.9m^3/d$，$305225m^3/a$。

（4）绿化用水

项目绿化面积为 $11547.75m^2$，根据《行业用水定额》(DB61/T 943—2014)，绿化用水为 2.0L/（m^2 d），则绿化用水为 $23.09m^3$/次，年绿化天数为 90 次，年绿化用水量为 $2078m^3/a$。

项目总用水量为 $1323.24m^3/d$，$327115.5m^3/a$。

2、排水

项目采用雨污分流系统。废水主要为生活污水、锅炉定期排污水、搅拌机清洗、车辆清洗产生的废水。生活污水和生产废水中设备清洗废水及车辆进出厂区清洗废水排水量按用水量的 80%计，生活污水量为 $12.25m^3/d$、$3062.5m^3/a$；生产废水量为 $51.12m^3/d$，$12780m^3/a$；离子交换器树脂再生废水量为 $4.28m^3/d$，$1070m^3/a$。

食堂废水经隔油池处理后与生活废水一起进入化粪池处理后，经污水管网排至泾河新城第三污水处理厂处理，生产废水进入三级沉淀池沉淀后回用于生产，锅炉定期排污水回用于生产过程。

本项目用排水见表 7，水平衡图见图 1。

表 7　　项目给排水情况一览表

序号	用水类型	用水标准	用水量（m^3/d）	循环量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	排水量（m^3/d）
1	生活用水	60L/人 d（住宿）、35L/人 d（非住宿）	12.25	0	2.45	9.8
2	锅炉用水	/	148.28	4.28	144	0
3	砂石喷淋水	/	5	0	5	0
4	生产搅拌用水	/	1152	0	1152	0
5	设备清洗水	/	10	8	2	0
6	车辆清洗水	0.1m^3/辆 次	53.9	43.12	10.78	0
7	绿化用水	2.0L/（m^2 d）	23.09	0	23.09	0
合计			1404.52	55.4	1339.32	9.8

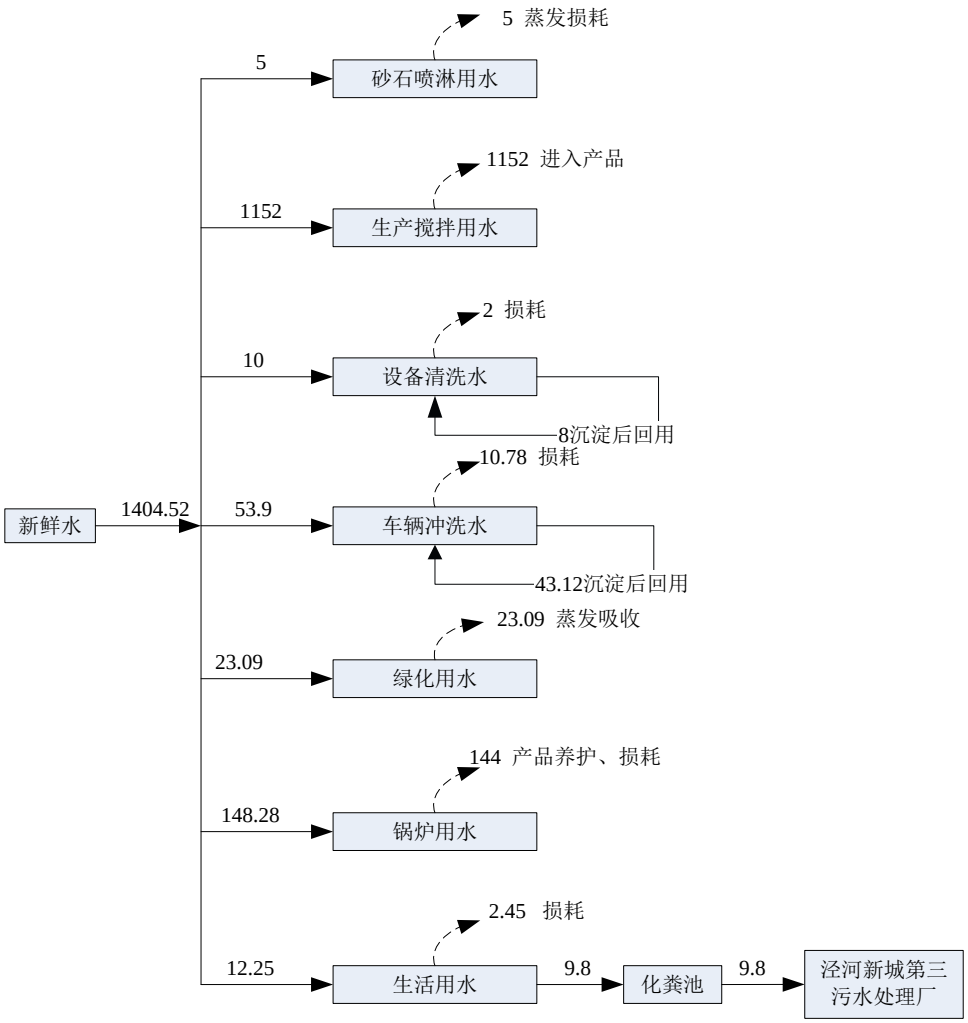

图 1　　项目水平衡图　　单位：m^3/d

3、供电

本项目用电由附近市政电网就近接入。

4、采暖、制冷

项目生产车间无需制冷、采暖。办公区采暖、制冷由空调供给。

5、燃气供应

项目天然气由市政天然气管网供给。

五、人员及工作制度

本项目劳动定员 230 人，年工作 250 天，每天工作 24 小时，每班 12 小时。

六、建设周期

项目计划于 2019 年 7 月开始建设，2021 年 5 月建设竣工，建设周期 23 个月。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目拟建地目前为空地，不存在原有污染情况。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

本项目位于陕西省西咸新区泾河新城永乐镇。永乐镇隶属于陕西省咸阳市泾阳县，位于泾阳县东部。总面积 25.5 平方公里。具体地理位置图详见附图 1。

二、地形地貌

泾河新城位于关中断陷盆地中部，泾河与渭河交汇处的泾河北岸一级阶地和高漫滩上，就规划区地势来看，总体上西北高、东南低（西北高程 391.0m，东南为 376m）。其中阶地成东南方向展布，南北宽 4.0km，地势平坦开阔，向南倾斜，坡度为 0.4%；高漫滩宽 0.6-1.2km，地势平缓，坡度 0.12%。根据现场勘察，项目场地地势相对平坦。

三、地质构造

泾河新城所在区域位于关中地堑北缘与鄂尔多斯向斜的接触部分，地质构造受祁吕贺“山”字构造、新华夏构造及秦岭纬向构造的影响，形成出露的构造形迹有东西走向的断裂构迪及东北走向的褶皱和断层，隐伏的构造有泾河断裂、扶风——礼泉断裂以及永乐——零口断层等。

1、嵯峨山南麓断层：属于秦岭纬向构造体系一条大断层，沿嵯峨山南麓分布为一方向近东西走向的张性断层（正断层），在口镇治峪河可见清晰的断层面，倾向正南，倾角 50°左右。在山底何村东部山坡上见局部的断层三角面，段距在 300 米以上。该层控制了老第三系底层的分布，在形态上控制了渭北黄土高原高出泾河平原百余米的地貌景观。

2、西风山皱褶与断层：西风山皱褶轴向呈北东向，是一个发育于寒武、奥陶系石灰岩之中的两翼不对称背斜构造。核部地层为寒武系，两翼均为奥陶系灰岩。地层产状北翼徒，南翼缓（北翼倾向北西，倾角 80°；南翼倾向 14°-24°），上覆有下更新统洪积相砾卵石层，已胶结成岩。

3、王桥-鲁桥隐伏断层：为一隐伏于新生界松散堆积物下部的断层，沿王桥、桥底、安吴镇至三原县鲁桥镇一带分布。该断层构成本县河流阶地与黄土塬和洪积扇裙

的分界，使黄土塬和洪积扇裙高高突起，且和二级阶地呈徒坎接触，下伏基岩为奥陶系灰岩。

4、泾河及扶风-礼泉断层：这是两条交汇于泾河的性质不明的隐伏断层，泾阳断层走向北西，沿泾河分布。

四、水文

1、地表水

泾河新城区域内涉及的河流为泾河，属于渭河的一级支流，黄河二级支流。泾河在泾阳内源自宁夏回族自治区泾源县，自谢家沟入境,张家山出谷,东南流至桃园村附近出境。县内河长 77km，流域面积 634m^2。多年平均径流量 18.67 亿 m^3，平均流量 64.1m^3/s，年输沙量 2.74 亿 m^3。新城内泾河长度约 23.5km。

泾河位于本项目南侧，与本项目直线距离 5.9km。

2、地下水

泾河新城所处区域黄土台原区潜水位埋深变化较大，为 20-90m。谷区主要富水区分布在泾河漫滩一、二级阶地区，潜水位较浅，一般为 5-30m，含水层岩性为砂，砂砾卵石层，透水性和富水性均好。区域地下水类型以重碳酸型水为主，矿物度小于 1g/L，属于淡水。

五、气候气象

泾河新城所在区域地属暖温带大陆性季风气候，常年主导风向东北风。四季冷暖、干湿分明，冬季寒冷干燥，夏季炎热多雨，降水量年际变化很大，七月、九月降水较集中，年平均气温 13℃，冬季（1 月）最冷为－20.8℃，夏季最热（7 月）为 40.9℃。年均降水量 560.6 毫米，最多降水量 820.5 毫米，最少为 349.2 毫米。日照时数年平均为 2195.2 小时，最多（8 月）为 541.6 小时，最少（2 月）为 146.2 小时。无霜期平均为 213-225 天，无霜期年均 213 天；最大冻土深度 0.5m。

六、生物资源

经现场调查，本项目所在区域地势较为平坦，区域为城镇农村生态系统，植被发育一般，主要为人工栽培的农作物和人工绿化。生物多样性一般，未发现国家及各级保护珍稀植物及野生动植物。

七、西咸新区-泾河新城分区

西咸新区-泾河新城分区位于西安主城区北缘，南临秦汉新城及经开区、东接泾

渭新城、北枕三原县、西靠空港物流区。规划范围包括泾阳县的泾干、永乐、高庄（部分）崇文镇。总面积 133.13km^2。

环境质量状况

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

一、环境空气质量

本项目位于陕西省西咸新区-泾河新城永乐路以北，尚家一路以南，原点东六路（规划路）以西，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

根据陕西省环境保护厅办公室 2019 年 1 月 11 日发布的“环保快报”（2019-7）《2018 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中，对本项目所在区泾河新城 2018 年空气质量状况数据统计结果见表 8。

表 8　　西咸新区-泾河新城 2018 年空气质量评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m^3）	标准值/（μg/m^3）	占标率/%	达标情况
PM_{10}	年平均质量浓度	118	70	168.6	不达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	66	35	188.6	不达标
SO_2	年平均质量浓度	16	20	80	达标
NO_2	年平均质量浓度	46	40	115	不达标
CO	第 95 百分位浓度	2200	4000	55	达标
O_3	第 90 百分位浓度	179	160	112.9	不达标

由监测统计结果可以看出，西咸新区-泾河新城 2018 环境空气中的二氧化硫、一氧化碳达到国家环境空气质量二级标准，颗粒物（PM_{10}）、颗粒物（$PM_{2.5}$）、二氧化氮、臭氧超过国家环境空气质量二级标准，项目所在区域判定为不达标区。

二、声环境质量现状

1、监测点位

按《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）规定的布点原则，本次评价委托陕西众邦环保检测技术有限公司对建设项目厂界四周及敏感点福多李、东亢营进行了现场监测，各监测点位置详见附图 5。

2、监测时间、频次及检测方法

监测时间：2019 年 5 月 16 日-2019 年 5 月 17 日。

监测频率：昼间及夜间各监测一次，测量等效声级 LAeq。

监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

3、监测结果

表 9　　厂界及环境噪声监测结果统计表　　单位：dB(A)

测点编号	测点位置	监测结果 （单位：dB（A））			
		05 月 16 日		05 月 17 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东	54	46	56	49
2#	厂界南	53	48	54	48
3#	厂界西	54	48	54	48
4#	厂界北	56	47	55	47
《声环境质量标准》3 类区标准		65	55	65	55
5#	福多李	51	44	51	43
6#	东亢营	50	43	51	45
《声环境质量标准》2 类区标准		60	50	60	50

从监测结果可以看出：项目厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，敏感点福多李、东亢营环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场调查，项目评价范围内无自然保护区、水源保护区、国家和地方级文物古迹、珍稀动植物保护物种等。本项目的保护对象主要为项目周边的大气环境及声环境。主要保护目标见下表。

表 10　　项目环境保护目标表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距离/m
	X	Y					
环境空气	-1482	2788	二青王	460 人	二级	西北	2718
	-582	2139	都家村	320 人		西北	2788
	-1370	1645	铁孟村	410 人		西北	2139
	-1944	1630	冉孟村	230 人		西北	2439
	-1190	1462	田村	380 人		西北	1820
	-1338	1336	东徐村	360 人		西北	1945
	-2141	1130	西徐村	390 人		西北	2395
	-1764	265	永乐镇	2260 人		西北	1793
	-1456	-492	永丰村	570 人		西南	1531
	-1558	-1599	后旨头	690 人		西南	2258
	-1669	-1839	蔡壕村	560 人		西南	2187
	-737	1392	新村	290 人		西北	1430
	0	870	尚家村	430 人		北	870
	-396	358	石门村	310 人		西北	564
	948	-684	沙里王	220 人		东南	1137
	0	-877	大齐村	680 人		南	877
	-417	-20	北亢营	190 人		西南	428
	-405	-50	亢营村	310 人		西南	420
	-126	0	东亢营	260 人		西	126
	-131	517	南亢营	330 人		西南	656
	-348	-1518	皮张村	340 人		西南	1552
	0	1635	北史村	510 人		北	1635
	0	1671	北程村	160 人		北	1671
	60	1602	翻身庄	120 人		东北	1708
	543	626	磨子桥村	420 人		东北	914
	1622	1452	岳华村	760 人		东北	2252
	1386	256	康桥马	620 人		东北	1465
	1260	0	年家村	440 人		东	1260
	1748	0	萧家村	530 人		东	1748
	409	-1547	叉张村	260 人		东南	1715
	0	1676	北史村	460 人		北	1676
	409	-1963	南吴村	480 人		东南	2105
	1520	0	湾雷村	370 人		东	1520
	1787	-1516	毗沙村	270 人		东南	2435
	110	0	福多李	170 人		东	110
声环境	-126	0	东亢营	260 人	2 类区	西	126
	110	0	福多李	170 人		东	110

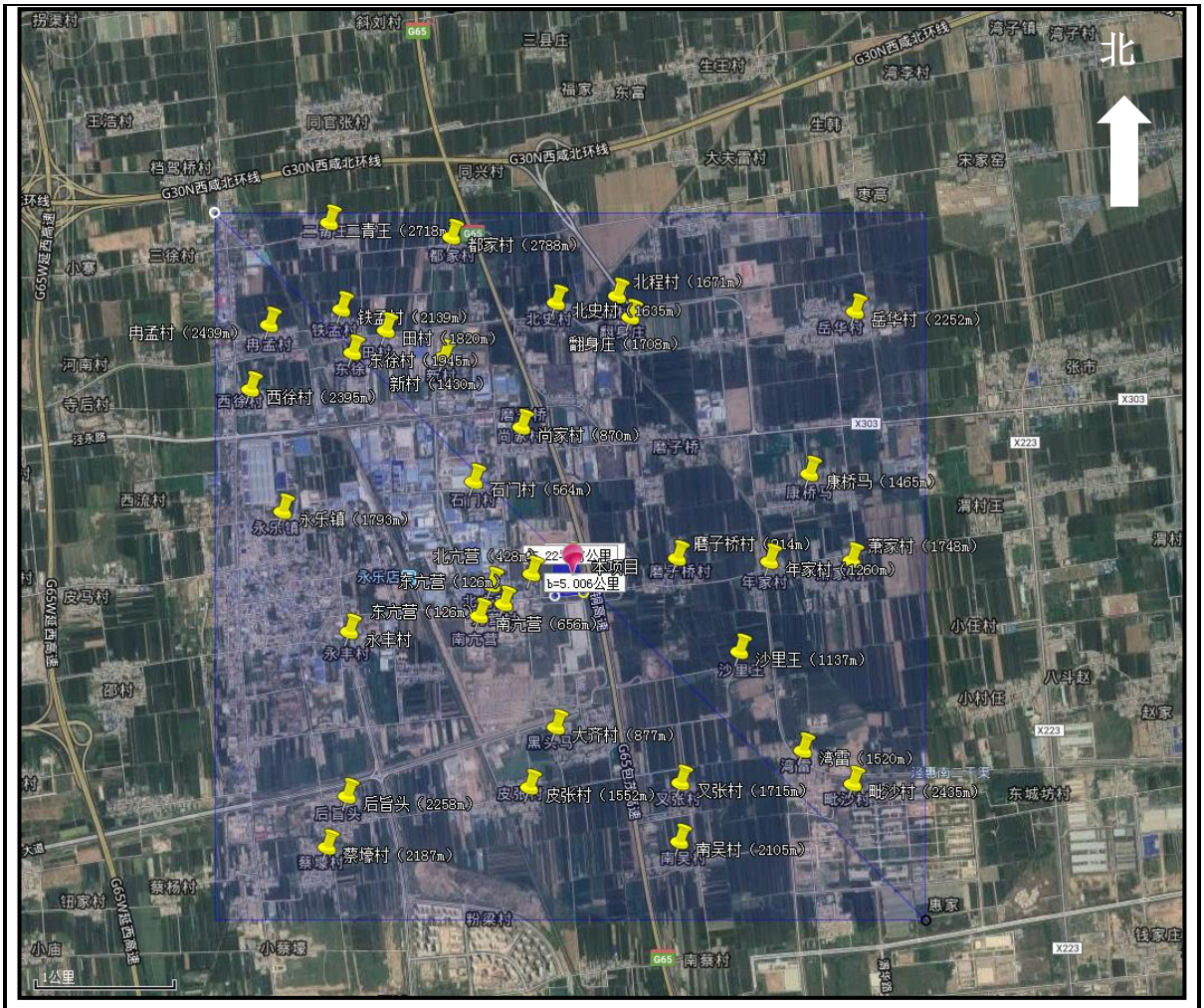
北
三县庄
斜刘村
G65
拐渠村
福家
东富
生王村
湾子镇
湾子村
湾李村
G30N西咸北环线
王浩村
同官张村
生韩
大夫雷村
宋家窑
档驾桥村
同兴村
枣高
三青王（2718m）
都家村（2788m）
北程村（1671m）
北史村（1635m）
铁孟村（2139m）
田村（1820m）
东徐村（1945m）
新村（1430m）
翻身庄（1708m）
岳华村（2252m）
申孟村（2439m）
西徐村（2395m）
南家村（870m）
磨子桥
石门村（564m）
康桥马（1465m）
永乐镇（1798m）
北亢营（428m）
本项目
b=5.006公里
磨子桥村（214m）
萧家村（1748m）
年家村（1260m）
东亢营（126m）
南亢营（656m）
永丰村
沙里王（1137m）
大齐村（877m）
湾雷（1520m）
后旨头（2258m）
皮张村（1552m）
又张村（1715m）
畔沙村（2435m）
蔡壕村（2187m）
南吴村（2105m）
惠家
南蔡村
1公里

图 2　　敏感目标保护图

评价适用标准

环境质量标准	1、空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。 2、环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。
污染物排放标准	1、施工场界扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表 1 中标准限值；运营期锅炉废气执行陕西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中的表 3 大气污染物排放限值；生产废气粉尘无组织排放标准执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中相关要求，食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型食堂标准要求。 2、废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中相关标准。 3、施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。 4、一般工业固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单（公告 2013 年 36 号）中的有关规定；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

总量控制指标	根据关于印发《“十三五”主要污染物总量控制规划编制指南》的通知（环办〔2015〕97 号）和《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）：“十三五”期间国家对 COD、NH_3-N、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等主要污染物实行排放总量控制计划管理。 （1）大气污染物总量控制指标：SO_2：0.12t/a、NO_X：1.88t/a。 （2）水污染物总量控制指标：COD：0.92t/a、NH_3-N：0.11t/a。 项目总量最终应以陕西省总量交易中心交易取得的总量控制指标为准。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工期

本项目施工期主要是建设生产厂房和综合办公楼等，并安装生产设备。施工过程会产生一定的废水、废气、噪声和固体废物，产污节点图如下：

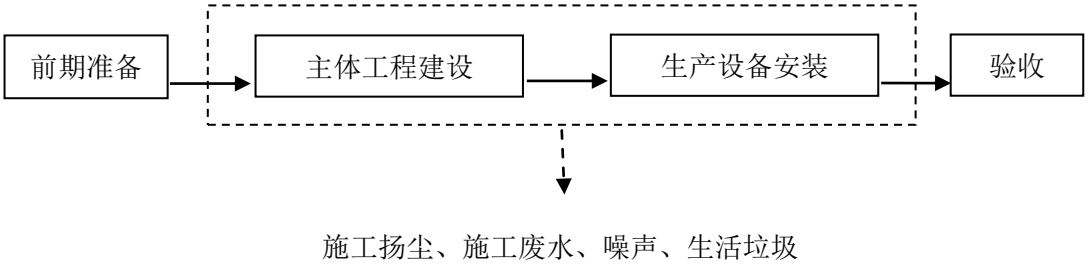

图 3　　施工期工艺流程及产污环节图

二、运营期

1、预制混凝土生产工艺流程

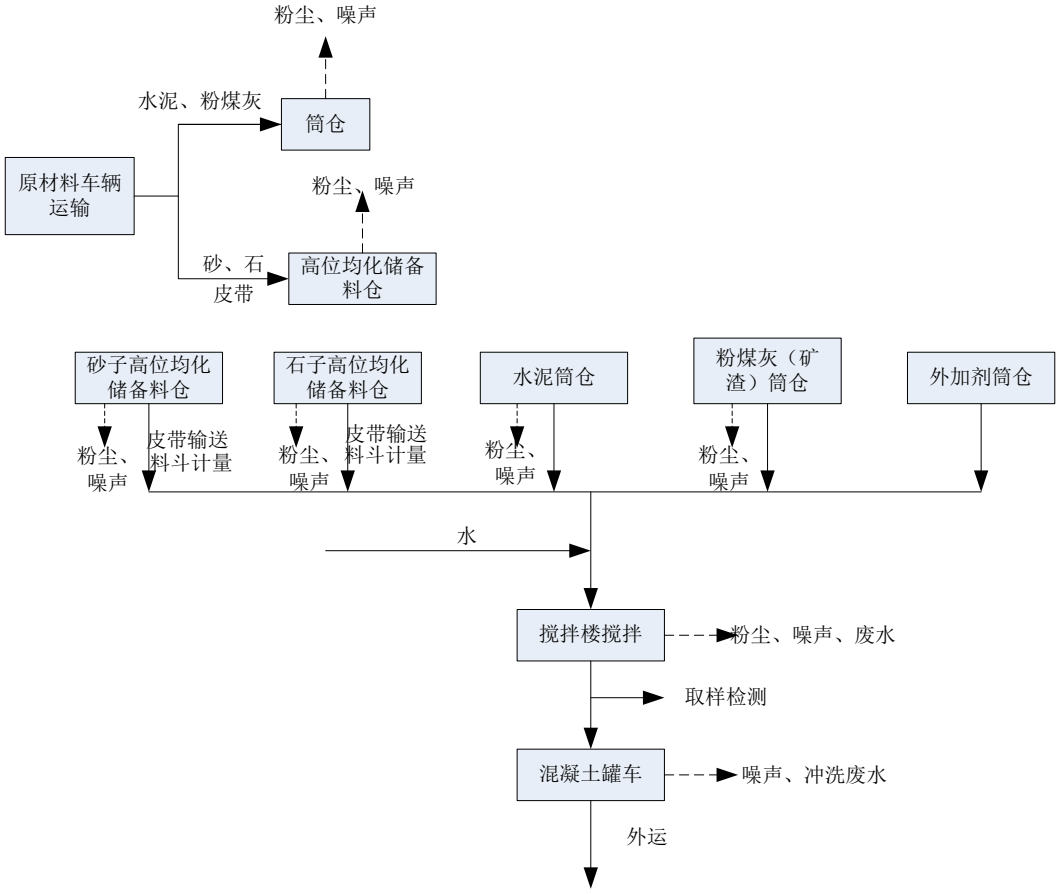

图 4　　预制混凝土生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程简介：

本项目外购各种规格石料利用运输车辆运入厂区，水泥、粉煤灰（矿渣）由空压机卸至封闭式筒仓内，砂、石经密闭式输送带卸至砂石高位均化储料仓（砂石骨料厂内卸料系统见附图 7）。

混凝土生产时，骨料有密闭式皮带输送机输送至料仓并计量，粉料输送到称量斗称量，称量按骨料的配比误差进行扣称，称好的水泥由水泥称量斗下的气缸开启蝶阀滑入搅拌机搅拌。所需的水由水泵把水抽入称量箱称量，称好的水由泥浆泵抽出经喷水器喷入搅拌机。所需的添加剂由自吸泵从添加剂箱内抽至称量箱称量，称好的添加剂投入水箱经喷水器喷入搅拌机。骨料、粉料、水及外加剂按照设定的时间投入搅拌机，进入搅拌机的物料在相互反转的两根搅拌轴上的双道螺旋叶片的搅拌下，使物料产生挤压，磨擦、剪切、对流，从而进行剧烈的强制掺合（砂石骨料进入搅拌系统流程图见附图 8）。

生产过程中水泥、粉煤灰（矿渣）、砂、石、外加剂等原材料计量工作同步进行，严格按照配合比分别进行加量，再加入搅拌机进行搅拌混合，混凝土生产过程全封闭，项目配料、输送、计量、混合、出料都是连续进行的，所有工序均为物理过程。项目全部生产由电脑控制，配比精度高。本项目全封闭混凝土搅拌楼效果图见图 5。

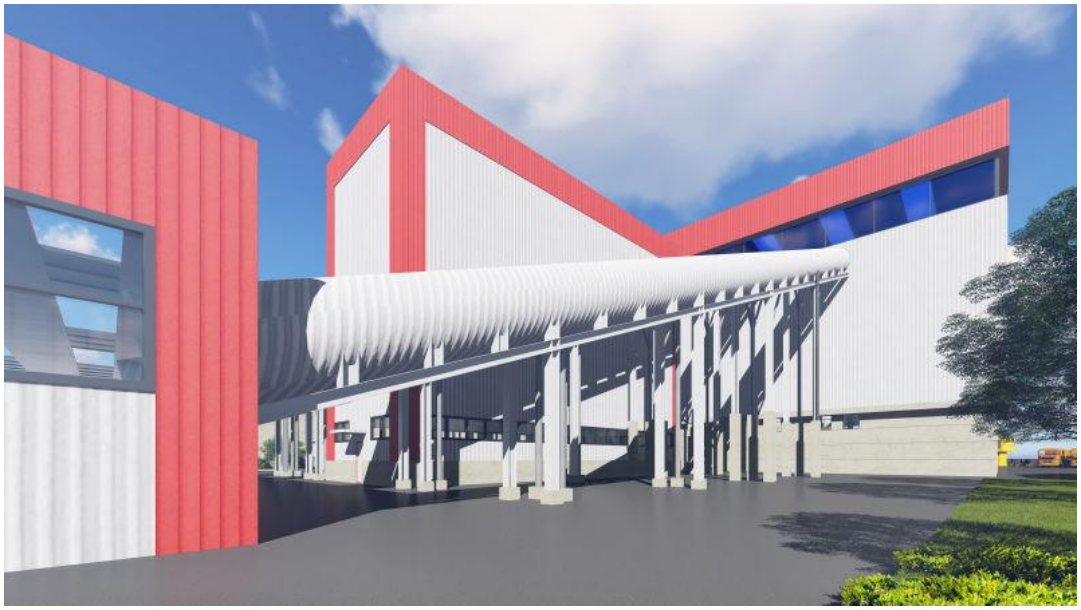

图 5　　全封闭混凝土搅拌楼效果图

2、PC 构件生产工艺

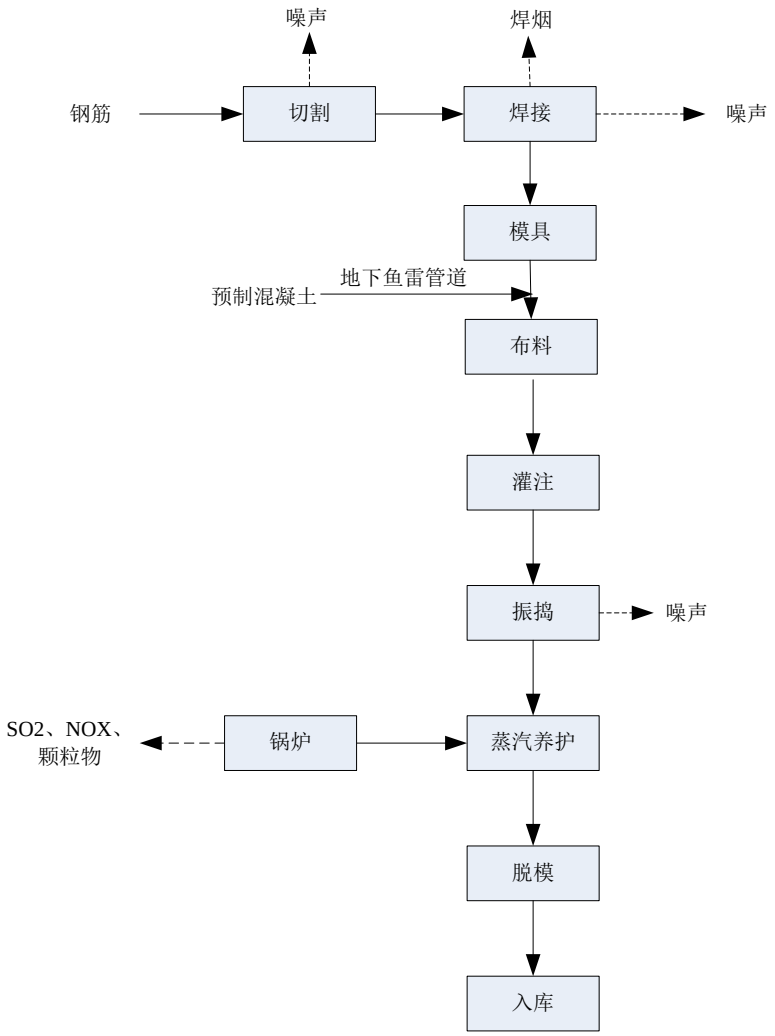

图 6　　PC 构件生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

⑴ 钢材加工：钢筋按规定尺寸定长切断，用焊接机焊接成织笼，装笼成固定形状（钢筋骨架）。

⑵产品生产：混凝土搅拌站生产的混凝土通过装料鱼雷管道通过地下密闭轨道运输至 PC 构件车间内混凝土输送料斗，使用混凝土布料机内进行布料，浇注到已布置钢材的模具中，进行振捣，振捣完成后进行蒸汽养护，养护蒸汽来自燃气锅炉。待养护结束后，进行脱模，产品检验合格后入库。

主要污染工序：

一、施工期

1、废气

（1）施工扬尘

本项目的施工内容主要是生产厂房和综合办公楼等，并安装生产设备。施工扬尘污染主要产生于构、建筑物建设及运输材料装卸和运输环节等。

（2）施工机械、运输车辆尾气

运输车辆及施工机械运行产生的燃油废气，主要污染因子为 NO_X、CO 及 THC 等。

2、废水

施工废水主要为生产废水和生活污水。生产废水主要包括土石方阶段排水、结构阶段混凝土养护排水及各种车辆冲洗水，生产废水产生量小，主要污染物为 SS，生产废水经沉淀池沉淀后全部回用；生活污水主要污染物为 COD、BOD_5、氨氮、SS 等。

施工高峰期按每日用工最大 30 人计，施工人员生活用水按 30L/（d·人）计，污水产生系数按 0.8 计，项目施工期生活污水排放量为 $0.72m^3/d$。建设临时旱厕处理施工人员生活污水，清掏后附近农田综合利用。

3、固废

施工期固体废物主要是施工弃土、建筑垃圾，在设备安装过程中产生的废弃包装材料，以及施工人员的生活垃圾。

项目在施工过程中产生的土石方，土石方尽量厂区内利用，不能利用的同建筑垃圾一起集中运往泾河新城指定的建筑垃圾场进行填埋处置，评价要求对运输车辆必须采取遮蔽、防抛撒等措施。

建筑垃圾主要在建筑物的建设、装修阶段产生的，不同结构类型的建筑产生的建筑垃圾各种成分的含量虽不同，但其基本组成是一致的，主要有渣土、废钢筋、废铁丝、散落的砂浆和混凝土、碎砖等。集中收集运往指定的建筑垃圾场进行填埋处置。

根据建设单位提供资料，设备安装过程中产生的废弃包装材料，交由环卫部门定期清运。

生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门送至生活垃圾填埋场处置。

4、噪声

噪声主要为施工机械噪声，其噪声级在 85~95dB(A)左右。

二、营运期

1、废气

营运期大气污染物主要为食堂油烟废气、天然气锅炉燃烧废气、生产过程中车辆运输扬尘、混凝土生产线（原料装卸、储存、输送及混合搅拌）产生的粉尘、进料口卸料粉尘、车辆运输尾气、钢筋焊接废气等。

具体分析详见大气专章。

2、废水

项目采用雨污分流系统。废水主要为生活污水、软水树脂再生用水排水、搅拌机清洗、车辆清洗产生的废水。

食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起进入化粪池处理后，经污水管网排至泾河新城第三污水处理厂处理，生产废水进入三级沉淀池沉淀后回用于生产，软水树脂再生用水排水回用于生产过程。

根据水平衡，生活污水量为 12.25m^3/d、3062.5m^3/a。生活污水水质及化粪池排水情况见下表。

表 11　　外排废水污染物产排情况

项目		COD	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油	TP	TN
生活污水 3062.5m^3/a	产生浓度（mg/L）	480	300	300	35	40	6	60
	产生量（t/a）	1.47	0.92	0.92	0.11	0.12	0.02	0.18
	出水水质（mg/L）	300	180	210	35	30	6	60
	污染物排放量（t/a）	0.92	0.55	0.64	0.11	0.09	0.02	0.18
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准		500	300	400	/	100	/	/
《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT 31962-2015）B 级标准		/	/	/	45	/	8	70

由上表知，项目废水各污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT 31962-2015）B 级标准。

3、噪声

项目营运期噪声主要来自搅拌机、钢筋加工等设备运行噪声以及运输车辆噪声。

各噪声源源强见下表。

表 12　　噪声源源强统计一览表　　单位：dB(A)

序号	设备名称	数量（台/套）	噪声源强 dB(A)	降噪措施	治理后噪声级 dB(A)
1	混凝土搅拌机	3	90	置于全封闭搅拌楼内，基础减振	70
2	水平皮带输送机	3	70	置于生产车间内，选择低噪声设备	50
3	螺杆式空压机	1	90	置于室内，选择低噪声设备，基础减振	70
4	混凝土布料机	1	80	置于生产车间内，选择低噪声设备	60
5	翻转机	1	80	置于生产车间内，选择低噪声设备	60
6	钢筋箍筋自动加工装备	1	80	置于生产车间内，选择低噪声设备	60
7	钢筋切断机	1	85	置于生产车间内，选择低噪声设备	65
8	锅炉燃烧器	2	85	置于生产车间内，安装消声器	65
9	运输车辆行驶噪声	/	80～95	禁止鸣笛、限速	80~95

4、固体废物

本项目营运过程中产生的固体废物主要是除尘系统产生的除尘灰、沉淀池泥砂和废机油及废含油抹布以及生活垃圾和食堂废油脂。

（1）除尘系统产生的除尘灰

本工程除尘系统会产生大量的除尘灰，经核算，除尘灰总量约为 4057.22t/a，定期清理，作为原料回用于生产。

（2）沉淀池泥砂

项目生产废水经沉淀池沉淀后的砂石，产生量约为 40t/a。定期清理，砂石作为原料可重复使用。

（3）废机油及废含油抹布

项目设备检修过程会产生少量废机油和废含油抹布，根据建设单位提供资料，废机油产生量为 1t/a，废含油抹布产生量为 0.5t/a。

废机油（类别为 HW08 废矿物油，代码为 900-249-08）和废含油抹布（类别为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49）属于危险废物，应严格按照危险废物的储存、

处置要求，采用专用容器分类收集，暂存于危险废物贮存场所，送有资质单位集中收集处理、处置。

（4）生活垃圾和废油脂

项目员工 230 人，生活垃圾产生量取 0.55kg/人•d，年工作日 250 天，生活垃圾产生量 31.62t/a。依托原有生活垃圾收集装置，由厂区定期运至环卫部门指定地点。

餐饮废油脂产生量按 0.01kg/人•d 计算，年工作日 250 天，日就餐人数 80 人，则废油脂产生量为 0.2t/a，专用收集桶收集后交由资质单位处理。

项目主要污染物产生及排放情况

内容类型	排放源（编号）	污染物名称	处理前产生浓度及产生量（单位）	排放浓度及排放量（单位）
大气污染物	燃气锅炉	SO_2 颗粒物 NO_X	2.94mg/m^3，0.12t/a 7.46mg/m^3，0.30t/a 48mg/m^3，1.88t/a	2.94mg/m^3，0.12t/a 7.46mg/m^3，0.30t/a 48mg/m^3，1.88t/a
	食堂	油烟	3.33mg/m^3，0.02tg/a	0.83mg/m^3，0.005t/a
	搅拌楼	粉尘	2742.75t/a	0.55t/a
	粉料罐	粉尘	1318.53t/a	0.26t/a
	焊接	烟尘	2.4t/a	0.25t/a
	车辆运输	粉尘	4.45t/a	0.88t/a
	原料装卸	粉尘	0.29t/a	0.06t/a
	原料堆场、进料口卸料粉尘、物料输送	粉尘	少量	少量
	车辆运输尾气	CO NO_X THC	少量	少量
水污染物	生活废水	废水量	3062.5m^3/a	3062.5m^3/a
		COD_{Cr}	480mg/L 1.47t/a	300mg/L 0.92t/a
		BOD_5	300mg/L 0.92t/a	180mg/L 0.55t/a
		SS	300mg/L 0.92t/a	210mg/L 0.64t/a
		NH_3-N	35mg/L 0.11t/a	35mg/L 0.11t/a
		动植物油	40mg/L 0.12t/a	30mg/L 0.09t/a
		TP	6mg/L 0.02t/a	6mg/L 0.02t/a
		TN	60mg/L 0.18t/a	60mg/L 0.18t/a
固体废弃物	生产区	除尘灰	4057.22t/a	0
		沉淀池泥沙	40t/a	0
	机械维修	废机油	1t/a	0
		废含油抹布	0.5t/a	0
	生活区	生活垃圾	31.62t/a	0
		废油脂	0.2t/a	0

主要生态影响（不够时可附另页）

项目施工期间会改变原有地貌，破坏地表植被，弃土弃渣还可能造成局部水土流失。项目建成后对厂区内及用地周边进行绿化，对生态环境进行修复补偿，可恢复和改善用地及周边生态环境。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

一、环境空气影响

具体分析详见大气专章。

二、废水环境影响

根据项目施工期工程分析，项目施工废水主要由少量生产废水和施工人员生活污水组成。生产废水主要包括土石方阶段排水、结构阶段混凝土养护排水及各种车辆冲洗水，生产废水产生量小，主要污染物为 SS，生产废水经沉淀池沉淀后全部回用。

施工人员生活污水排放量为 0.72m^3/d，主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮等。施工场地内建临时旱厕用于收纳生活污水，定期清掏，附近农田综合利用，对周围地表水环境影响较小。

三、噪声环境影响

在工程施工期，主要噪声源有挖掘机、切割机、电焊机、电钻、电锯等施工机械设备，噪声级在 80～95dB(A)之间。

上述噪声源可视为点声源，噪声衰减公式如下：

$$L_A = L_0 - 20\log(\frac{r}{r_0})$$

式中：L_A——距离声源 r m 处的施工噪声预测值 dB（A）；

L_0——距离声源 r_0 m 处的施工噪声预测值 dB（A）。

根据上述公式，预测结果见表 13 所示。

表 13　　施工机械环境噪声影响预测结果

噪声源	距噪声源不同距离（m）噪声贡献值								
	10	20	30	40	50	80	100	150	200
吊车	67	61	57.4	54.9	53	48.9	47	43.5	41
挖掘机	78	72	68.4	65.9	64	59.9	58	54.5	52
切割机	89	83	79.4	76.9	75	70.9	69	65.5	63
电焊机	77	71	67.4	64.9	63	58.9	57	53.5	51
电钻	89	83	79.4	76.9	75	70.9	69	65.5	63
电锯	89	83	79.4	76.9	75	70.9	69	65.5	63
运输卡车	86.5	80.5	77	74.5	72.5	52.9	50.9	47.4	44.9

本项目施工机械设备主要集中在项目用地范围内，且施工机械设备在具体施工作业中，一般距项目用地界约为 5～10m 设置（施工期间用地界设围挡）。本项目夜间

不施工，夜间不受施工噪声影响。根据现场勘查，本项目周边 200m 范围内的敏感目标为东侧 110m 处的福多李，西侧 126m 的东亢营，若不采取屏蔽措施将会对其产生影响，故本项目四周应设施工围栏或先期建设厂界围墙、合理布置施工场地、严格控制高噪声设备的运行及禁止夜间施工。随着施工期的结束，施工噪声的影响随即终止。

为了进一步降低施工期噪声对周围敏感目标的影响，评价要求建设单位采取如下噪声治理措施：

① 合理安排施工时序，尽量避开居民午休时间，禁止夜间（22：00～06：00）进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，避免扰民；

② 合理布置施工场地，安排施工方式，在施工总平面布置时，将电锯等高噪声设备尽量布置在远离敏感点的位置，基础减振，以控制环境噪声污染。对位置相对固定的施工机械，如切割机、电锯等，应将其设置在专门的工棚内，同时选用低噪声设备，并采取一定的降噪措施；

③ 严格操作规程，加强施工机械管理，规范建筑物料、土石方清运车辆进出工地高速行驶、鸣笛等，降低人为噪声影响；

④ 对不同施工阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制，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。

四、固体废物环境影响

施工期产生的固体废物主要是施工弃土、建筑垃圾，在设备安装过程中产生的废弃包装材料，以及施工人员的生活垃圾。施工弃土同建筑垃圾一起集中运往泾河新城指定的建筑垃圾场进行填埋处置；设备安装过程中产生的废弃包装材料交由环卫部门定期清运；施工人员产生的生活垃圾由当地环卫部门清运处理。

项目建设过程中产生的固体废物均得到合理处置，对环境影响小。

营运期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

具体分析详见大气专章。

二、地表水环境影响分析

1、地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）有关规定，建设项

目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目为水污染型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级。

表 14　水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

本项目食堂废水经隔油池处理后与生活废水一起进入化粪池处理后，经污水管网排至泾河新城第三污水处理厂处理，生产废水进入三级沉淀池沉淀后回用于生产，锅炉定期排污水回用于生产过程。废水为间接排放，依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中“水污染影响型建设项目评价等级判定”，确定本项目地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“地表水环境影响预测总体要求 水污染影响三级 B 评价可不进行水环境影响预测”“水污染影响型三级 B 主要评价内容：水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价”。

本评价不对地面水环境进行预测评价，主要对废水控制措施的有效性进行评价。

2、废水控制措施有效性

（1）废水排放情况

项目外排废水为食堂废水及生活污水，项目拟设 1 个隔油池及 1 个化粪池，根据工程分析，项目外排废水经隔油池及化粪池处理后污染物排放浓度满足满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级排放标准。

（2）污水处理厂依托可行性

泾河新城第三污水处理厂位于西咸新区泾河新城高庄镇寿平村，正阳大道与泾河湾路交叉口西北方向，已于 2016 年建成，日处理污水量为 2×10^4t，采用二级处理工艺。根据规划要求，本项目属于泾河新城第二污水处理厂收水范围内，由于第二污水处理厂在建，通过咨询泾河新城规划局，本项目污水可经过正阳大桥污水管网流入第三污水处理厂处理。本项目污水经污水处理站处理后达到《污水排入城镇下水道水质

标准》（GB/T 31962-2015）中的 B 等级规定，符合第三污水处理厂进水水质要求，且水量占比小，从水质、水量方面来看，泾河新城第三污水处理厂可以处理本项目污水。

3、建设项目废水污染物排放信息表

表 15　　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD、SS、氨氮、动植物油、TP、TN	泾河新城第三污水处理厂	间歇排放	1#	化粪池	沉淀和厌氧发酵	1#	☑ 是 ☐ 否	☑ 企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口

表 16　　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	1#	108.960723	34.530884	0.30625	污水管网	间歇排放	08：00~08：00	泾河新城第三污水处理厂	COD BOD SS 氨氮 动植物油 TP TN	300 180 210 35 30 6 60

表 17　　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）

1	1#	COD BOD SS 氨氮 动植物油 TP TN	GB8978-1996 三级标准 及 GB/T31962-2015B 级标准	500 300 400 45 100 8 70

表 18　　废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	1#	COD BOD SS 氨氮 动植物油 TP TN	300 180 210 35 30 6 60	0.004 0.002 0.003 0.0004 0.0004 0.00008 0.0007	0.92 0.55 0.64 0.11 0.09 0.02 0.18
全厂排放口合计		COD			0.92
		NH_3-N			0.11

表 19　　环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	1#	COD BOD SS 氨氮 动植物油	□自动 ☑ 手工	/	/	/	/	2 个瞬时采样，采样点 2 个	1 次/年	COD：重铬酸钾法 BOD_5：稀释与接种法 SS：重量法 氨氮：纳氏试剂分光光度法 动植物油：红外分光光度法

4、地表水环境影响评价自查表

表 20　地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响	影响类型	水污染影响类 ☑；水文要素影响型□；

<table>
<tr><td rowspan="4">识别</td><td>水环境保护目标</td><td colspan="3">饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水温要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 □；间接排放 ☑；其他□</td><td>水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 □；
pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 ☑</td><td>水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水温要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B ☑</td><td>一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □；拟建 □；其 他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td>排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>生态环境保护主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用情况</td><td colspan="3">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td>补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>（）</td><td>监测断面或点位个数（）个</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="2">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="2">（）</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="2">河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 □；Ⅲ类 □；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □
近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准（）</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td></td><td></td></tr>
</table>

	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标 □；不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 □；不达标 □ 水环境保护目标质量状况 □：达标 □；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □；不达标 □ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占 用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □		
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	预测因子	（ ）		
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季□ 设计水文条件 □		
	预测情景	建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □ 正常工况 □；非正常工况 □ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □		
	预测方法	数值解 □：解析解 □；其他 □ 导则推荐模式 □：其他 □		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □		

<table>
<tr><td rowspan="8"></td><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □ 、
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □
水环境控制单元或断面水质达标 □
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td colspan="3">污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="3">（ ）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="7">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 □；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 ☑</td><td colspan="2">手动 ☑；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（污水总排口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、TN、TP）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

三、地下水环境影响分析

本项目为“砼结构构件制造、商品混凝土加工”，根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）附录 A 确定，本项目为Ⅳ类建设项目，不开展地下水环境影响评价。

根据本项目的特点、评价区环境水文地质条件，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则提出地下水污染防治措施，从污染物的产生、扩散、

监控、应急响应进行控制。地下水污染防治对象主要是运营过程中危废暂存间、化粪池、隔油池、车间等造成地下水污染。本项目分为重点防渗区和简单防渗区。不同防渗区具体要求如下：

1、重点防渗区

项目设置的危废暂存间作为重点防渗区，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数小于等于 1.0×10^{-7} cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数小于等于 1.0×10^{-10} cm/s。

2、简单防渗区

本项化粪池、隔油池、车间、库房等防渗要求其进行一般地面硬化，采取自流平处理能够达到一般防渗要求，对地下水环境影响很小。

四、声环境影响分析

1、项目噪声源分布

项目所在地属声环境质量 3 类区，噪声应执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中“3 类标准”的要求，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。项目运营期主要声源为设备噪声，夜间不运营，采用基础减震、消声及厂房隔声等措施降噪等措施。

项目产噪设备至厂界及敏感点距离见表 21。

表 21　　主要噪声源距预测点的距离　　单位：m

序号	噪声源	数量（台/套）	厂房距离（m）				东亢营（m）	福多李（m）
			东	南	西	北		
1	混凝土搅拌机	3	162	80	42	237	153	306
2	水平皮带输送机	3	152	76	39	219	148	280
3	空压机	1	158	63	49	249	152	283
4	混凝土布料机	1	57	110	156	203	260	179
5	翻转机	1	61	105	141	210	252	184
6	钢筋箍筋自动加工装备	1	58	98	139	221	235	175
7	钢筋切断机	1	50	90	145	230	256	169
8	锅炉燃烧器	2	86	120	121	190	239	196
9	运输车辆行驶噪声	/	/				/	/

2、噪声预测分析

⑴预测模式

根据噪声设备源强、安装位置及治理措施，按噪声距离衰减预测模式和噪声叠加

公式预测设备噪声影响如下：

室内声源等效室外声源声功率级计算公式：

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(TL_i+6)$$

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；

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；围护结构隔声量取 20dB。

噪声叠加公式：

$$L_p=10\lg[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{ni}}]$$

式中：L_{pn}—n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_{pni}—第 n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)。

室外声源衰减公式：

$$L(\mathrm{r})=L(\mathrm{r}_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：L(r)—距离噪声源 rm 处的声压级，dB(A)；

$L(r_0)$—声源的声压级，dB(A)；

r—预测点距离噪声源的距离，m；

ro—参考位置距噪声源的距离，m。

根据上述公式以及本项目的平面布置进行预测计算，计算时噪声源强采用所有设备同时运作时的噪声源强叠加值，噪声预测结果见表 22。

表22　　噪声预测结果

预测点	预测值 dB（A）	达标情况
东厂界	44.2	达标
南厂界	48.6	达标
西厂界	53.7	达标
北厂界	39.2	达标
标准值	昼间：65/夜间：55	--

本项目 200m 范围内敏感点有东亢营、福多李，各噪声源对敏感点的昼间噪声预测值，如表 23 所示。

表23　本项目敏感点噪声预测值　　单位：dB（A）

敏感点	贡献值	背景值	预测叠加值
东亢营	43.5	昼间：51	昼间：51.7
		夜间：43.5	夜间：46.5

福多李	39.1	昼间：50.5	昼间：50.8
		夜间：44	夜间：45.22

由上表可知，本项目昼间、夜间四周厂东、南、西、北侧噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，敏感点东亢营、福多李经贡献值、背景值叠加预测，昼间、夜间声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

综上，本项目建成后对周边声环境影响不大。

五、固体废弃物环境影响分析

本项目营运过程中产生的固体废物主要是除尘系统产生的除尘灰、沉淀池泥砂和废机油及废含油抹布以及生活垃圾和食堂废油脂。

1、除尘系统产生的除尘灰

本工程除尘系统会产生大量的除尘灰，经核算，除尘灰总量为 4057.22t/a，定期清理，作为原料回用于生产。

2、沉淀池泥砂

项目生产废水经沉淀池沉淀后的砂石，经核算，产生量约为 40t/a。定期清理，使用砂石分离机提取混凝土残渣中直径 0.15mm 以上的固体物质，并经筛分，实现砂石分离，回收利用。

3、废机油及废含油抹布

项目设备检修过程会产生少量废机油和废含油抹布，根据建设单位提供资料，废机油产生量为 1t/a，废含油抹布产生量为 0.5t/a。

废机油（类别为 HW08 废矿物油，代码为 900-249-08）和废含油抹布（类别为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49）属于危险废物，应严格按照危险废物的储存、处置要求，采用专用容器分类收集，暂存于危险废物贮存场所，送有资质单位集中收集处理、处置。

本项目危废管理要求如下：

a、危险废物的收集

本项目危险废物的管理严格执行《危险废物规范化管理指标体系》，危险废物的收集应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求。

b、危险废物的贮存

本项目于车间西北侧设置危废暂存间，面积约为 7.5m^2，危废暂存间可以容纳项

目产生的危险废物。危废暂存间按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的相关要求进行建设。项目危险废物转入及转出时由危废仓库管理人员填写《危险废物出入库交接记录表》，纳入危废贮存档案进行管理。

c、危险废物的运输转移

项目危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁布的危险货物运输资质。

危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：①装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。②装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。危险废物的转移应按照《危险废物转移联单管理办法》的相关要求执行。

环评认为只要严格按照的有关规定执行，落实本环评提出的各项措施，项目产生的固废不会对周围环境产生明显不利的影响。

综上所述，本项目产生固体废物均可合理处置，对周边环境基本不产生影响。

4、生活垃圾和废油脂

项目生活垃圾产生量 31.62t/a，收集后交由环卫部门处置。

餐饮废油脂产生量约为 0.2t/a，专用收集桶收集后交由有废油脂处理资质的单位处理。

综上所述，本项目危险废物均得到合理妥善处置，对周围环境影响较小。

六、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目不属于附录 A.1 中土壤环境影响评价项目类别内项目，不进行土壤评价。

七、环保投资

根据本项目主要环保设施建设内容及其污染防治措施方案，经初步估算后环保投资 1367.6 万元，占建设总投资 1.48%。评价要求环保投资必须纳入工程投资概算，专款专用，按时落实到位。

表 24　　环保投资估算表　　单位：万元

实施时段	类别	污染源或污染物	污染防治措施或设施	建设费用(万元)	资金来源	责任主体

项目施工期	废气	施工扬尘、机械废气等	定期洒水、建围拦、封闭运输等	10	建设单位环保专项资金	施工单位
	废水	施工废水	临时沉淀池	6		
		生活污水	临时旱厕	3		
	噪声	80～95dB（A）	采用的机械设备等	\		
	固废	施工弃土、建筑垃圾	运往建筑垃圾场填埋	20		
		废弃包装	交环卫部门清运	1		
		施工人员产生的生活垃圾	交环卫部门清运	1		
项目运营期	废气	燃气锅炉废气	2 套超低氮燃烧器（锅炉配套）、2 根 22m 高烟囱	30	建设单位环保专项资金	建设单位
		上料粉尘	全封闭原料堆场及喷淋装置	1000		
		物料输送粉尘	3 套密闭皮带	80		
		搅拌机粉尘	3 套袋式除尘器	10		
		粉料筒仓粉尘	12 套脉冲反吹布袋除尘器	120		
		焊接烟尘	4 套移动式焊烟收尘装置	1.2		
		食堂油烟	油烟净化器（处理效率不低于 75%）	1		
	废水	清洗废水	1 座沉淀池（150m^3）	20		
		生活污水	隔油池+化粪池	5		
	噪声	搅拌机、钢筋加工等生产设备	低噪声设备，置于室内，基础减振、柔性连接等	30		
	固废	除尘灰	定期清理，作为原料回用于生产	\		
		沉淀池泥沙	定期清理，砂石分离器处理后回用	28		
		废机油、废含油抹布	1 处危险废物贮存场所，专用容器分类收集，委托资质单位处置	1		
		生活垃圾	垃圾收集桶	0.3		
		废油脂	专门收集桶	0.1		
总投资（万元）				1367.6	/	/

八、环保设施及管理要求

项目应严格按环境影响报告表的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，保证环保设施的正常运行，项目竣工环保验收清单见下表。

表 25　　项目竣工环保验收清单

污染源类别		治理措施	数量	验收标准
废气	燃气锅炉废气	超低氮燃烧器（锅炉配套）+22m 高烟囱	2 套	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中的表 3 大气污染物排放限值
	上料粉尘	全封闭原料堆场及喷淋装置	1 个封闭料场+2 套喷淋	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中标准

	物料输送粉尘	密闭皮带	3 套	限值
	焊接烟尘	移动式焊烟收尘装置	4 套	
	搅拌机粉尘	袋式除尘器	3 套	
	粉料罐粉尘	布袋除尘器	12 套	
	食堂油烟	油烟净化器（处理效率不低于75%）	1 套	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
废水	生产废水	沉淀池（150m^3）	1 个	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准《污水排入城镇下水道水质标准》（GB T 31962-2015）B 级标准
	生活污水	隔油池+化粪池	1 套	
固废	生活垃圾	垃圾桶收集，定期交由环卫部门处理	若干	合理处置，处置率 100%
	生产固废	除尘灰、沉淀池泥砂定期清理，砂石分离器处理后回用。	若干	合理处置，处置率 100%
		废机油及废含油抹布暂存于危险废物贮存场所，送有资质单位集中收集处理、处置。	1 间，7.5m^2	合理处置，处置率 100%
	生活垃圾	定期清理，委托环卫部门处理	/	合理处置，处置率 100%
	废油脂	专用收集桶收集后交由资质单位处理		合理处置，处置率 100%
噪声	设备噪声	基础减振、消声及厂房隔声等措施降噪	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

九、监测计划

为了及时掌握项目建成后的污染状况和污染物对周围环境的影响，必须对产生的污染物和污染防治设施进行日常监测，其目的是提供可靠的监测分析数据，以便根据污染物浓度及其变化规律，采取必要、合理的防治措施。

运营期监测计划根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）中规定，委托有资质单位对污染物进行监测，项目监测计划见表 26。

表 26　　环境监测计划

污染源名称	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
废气	SO_2、NO_X、颗粒物	烟囱烟气排放取样口	1 个	1 年 2 次	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中的表 3 大气污染物排放限值
	颗粒物	厂界	上风向 1 个，下风向 3 个	1 年 1 次	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中标准限值
废水	COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、总磷、总氮	污水总排口	1 个	1 年 4 次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准《污水排入城镇下水道水质标准》（GB T 31962-2015）B 级标准
噪声	Leq(A)	厂界各设 1 个监测点	4 个	1 年 4 次	厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

十、排污许可管理要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》环境保护部，环办环评[2017]84 号及《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》环境保护部令第 45 号，本项目混凝土及 PC 构件生产不属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》中要求内容，燃气锅炉属于“三十三、通用工序　79 热力生产和供应 443”中“单台出力 10 吨/小时及以下或者合计处理 20 吨/小时及以下的蒸汽和热水锅炉的热力生产”，为实行简化管理的行业，需按照要求申请并取得排污许可证，环境影响评价文件及审批意见中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物，在规定时限未取得排污许可证，不得排放污染物。

十一、污染物排放清单

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评【2017】84 号）“依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。”中的相关要求，本项目污染物排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向情况见下表 27。

表 27　　项目污染物排放及相应管理要求清单

<table>
<tr><th>类别</th><th>位置</th><th>污染源或污染物</th><th>污染物产生浓度及产生量</th><th>污染物排放浓度及排放量</th><th>总量控制建议指标</th><th>污染防治设施</th><th>排污口/验收位置</th><th>数量</th><th>管理要求</th></tr>
<tr><td rowspan="10">废气</td><td>燃气锅炉</td><td>SO_2
颗粒物
NO_X</td><td>2.94mg/m^3，0.12t/a
7.46mg/m^3，0.30t/a
48mg/m^3，1.88t/a</td><td>2.94mg/m^3，0.12t/a
7.46mg/m^3，0.30t/a
48mg/m^3，1.88t/a</td><td rowspan="10">NO_X：1.88t/a
SO_2：0.12t/a</td><td>超低氮燃烧器+22m 高烟囱</td><td>烟囱</td><td>1 套超低氮燃烧器（配套）、1 根烟囱</td><td>《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中的表 3 大气污染物排放限值</td></tr>
<tr><td>食堂</td><td>油烟</td><td>3.33mg/m^3，0.02tg/a</td><td>0.83mg/m^3，0.005t/a</td><td>油烟净化器</td><td>油烟烟道口</td><td>1 套</td><td>《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）</td></tr>
<tr><td>粉料罐</td><td>粉尘</td><td>1318.53t/a</td><td>0.26t/a</td><td>脉冲反吹布袋除尘器</td><td rowspan="9">厂界外上 1 个、下风向 3 个</td><td>12 套</td><td rowspan="9">《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中标准限值</td></tr>
<tr><td>搅拌楼</td><td>粉尘</td><td>2742.75t/a</td><td>0.55t/a</td><td>袋式除尘器</td><td>3 套</td></tr>
<tr><td>焊接</td><td>烟尘</td><td>2.4t/a</td><td>0.25t/a</td><td>移动式焊烟收尘装置</td><td>4 套</td></tr>
<tr><td>车辆运输</td><td>粉尘</td><td>4.45t/a</td><td>0.88t/a</td><td>进出清洗车辆</td><td rowspan="4">1 套</td></tr>
<tr><td>原料装卸</td><td>粉尘</td><td>0.29t/a</td><td>0.06t/a</td><td rowspan="2">全封闭+原料堆场喷淋装置</td></tr>
<tr><td>原料堆场、进料口卸料粉尘、物料输送</td><td>粉尘</td><td>少量</td><td>少量</td></tr>
<tr><td>车辆运输尾气</td><td>CO
NO_X
THC</td><td>少量</td><td>少量</td><td>/</td></tr>
<tr><td>废</td><td>生活污</td><td>废水量</td><td>3062.5m^3/a</td><td>3062.5m^3/a</td><td>COD：</td><td>隔油池+化粪池</td><td>污水排污</td><td>1 个隔油</td><td>《污水综合排放标准》</td></tr>
</table>

水	水	COD	480mg/L 1.47t/a	300mg/L 0.92t/a	1.88t/a；NH_3-N：0.16t/a		口	池，1 座 60m^3 化粪池	（GB8978-1996）三级标准《污水排入城镇下水道水质标准》（GB T 31962-2015）B 级标准
		BOD_5	300mg/L 0.92t/a	180mg/L 0.55t/a					
		SS	300mg/L 0.92t/a	210mg/L 0.64t/a					
		NH_3-N	35mg/L 0.11t/a	35mg/L 0.11t/a					
		动植物油	40mg/L 0.12t/a	30mg/L 0.09t/a					
		TP	6mg/L 0.02t/a	6mg/L 0.02t/a					
		TN	60mg/L 0.18t/a	60mg/L 0.18t/a					
噪声	生产设备	噪声	声压级：70～90dB（A）	厂界噪声达标排放	/	低噪设备，采用减振、隔声等措施	厂界	与高噪声设备配套	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	生产车间	除尘灰	4057.22t/a	0	/	定期清理回用于生产	/	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及修改单中有关规定
		沉淀池泥沙	40t/a	0	/	定期清理，砂石作为原料可重复使用	/	/	
	机械维修	废机油	1t/a	0	/	危废暂存点 1 处，委托有资质单位处理处置	集中危废暂存点	1 间 7.5m^2	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单
		废含油抹布	0.5t/a	0	/				
	生活区	生活垃圾	31.62t/a	0	/	设垃圾箱、垃圾收集点；日清日运，交环卫部门处置	垃圾收集点	1 处	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及修改单中有关规定
		废油脂	0.2t/a	0	/	专用容器收集，委托有资质单位处置	/	/	

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th>内容类型</th><th>排放源（编号）</th><th>污染物名称</th><th>防治措施</th><th>预期治理效果</th></tr>
<tr><td rowspan="7">大气污染物</td><td>燃气锅炉废气</td><td>SO_2、NO_X、颗粒物</td><td>超低氮燃烧器（锅炉配套）+22m 高烟囱</td><td>《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中的表 3 大气污染物排放限值</td></tr>
<tr><td>上料粉尘</td><td>粉尘</td><td>全封闭原料堆场及喷淋装置</td><td rowspan="5">《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中标准限值</td></tr>
<tr><td>物料输送粉尘</td><td>粉尘</td><td>密闭皮带</td></tr>
<tr><td>焊接烟尘</td><td>烟尘</td><td>移动式焊烟收尘装置</td></tr>
<tr><td>搅拌机粉尘</td><td>粉尘</td><td>袋式除尘器</td></tr>
<tr><td>粉料罐粉尘</td><td>粉尘</td><td>脉冲反吹布袋除尘器</td></tr>
<tr><td>食堂油烟</td><td>油烟</td><td>油烟净化器（处理效率不低于 75%）</td><td>《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水污染物</td><td>生产废水</td><td>SS</td><td>经三级沉淀池处理后回用于生产过程</td><td rowspan="2">《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB T 31962-2015）B 级标准</td></tr>
<tr><td>生活污水</td><td>COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、总磷、总氮</td><td>食堂废水经隔油池处理后与其他生活废水一起经化粪池处理后经污水管网进入泾河新城第三污水处理厂处理</td></tr>
<tr><td rowspan="5">固体废物</td><td rowspan="2">办公生活</td><td>生活垃圾</td><td>垃圾桶收集，定期交由环卫部门处理</td><td rowspan="5">处理处置率 100%</td></tr>
<tr><td>废油脂</td><td>专用桶收集，定期交由资质单位处置</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生产过程</td><td>除尘灰</td><td>定期清理回用于生产</td></tr>
<tr><td>沉淀池泥沙</td><td>定期清理，砂石作为原料可回用</td></tr>
<tr><td>机器检修</td><td>废机油</td><td>危废暂存点暂存，定期委托有资质单位处理处置</td></tr>
</table>

		废含油抹布		
噪声	通过采取基础减震、消声及厂房隔声等措施降噪，厂界四周可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。			
其他	/			

生态保护措施及预期效果

项目营运期产生的污染物采取有效的污染防治措施后，各项污染物能够做到达标排放，对区域内的生态环境影响较小，同时厂区内进行绿化可恢复部分生态环境。

结论建议

一、结论

1、项目概况

陕西泾港沣环保建材有限公司拟投资 92621.41 万元在陕西省西咸新区泾河新城建设装配式预制构件及高性能特种环保建材项目，主要生产产品为商品混凝土及预制混凝土构件。项目建设地点位于陕西省西咸新区泾河新城永乐路以北，尚家一路以南，原点东六路以西（规划路），项目总占地面积 76983.0m^2，总建筑面积 96434.6m^2，建设内容包括混凝土搅拌站、PC 构件制品车间、综合办公楼等，建成后年产商品混凝土 180 万 m^3，年产预制混凝土构件 40 万 m^3。

2、分析判定情况

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013年修正），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，因此视为允许类项目。

项目已于 2019 年 4 月取得泾河新城行政审批与政务服务局备案确认书（2019-611206-47-03-013109），项目建设符合陕西省产业政策。

项目建设符合《陕西省“十三五”环境保护规划》、《西咸新区-泾河新城分区规划（2010-2020）》、《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案》（2018—2020 年）（修订版）、《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》（2018-2020 年）（修订版）及《西咸新区-泾河新城分区规划（2010-2020）环境影响报告书》规划要求。

3、建设项目所在地环境质量现状

根据陕西省环境保护厅办公室 2019 年 1 月 11 日发布的“环保快报”（2019-7）《2018 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中，西咸新区-泾河新城 2018 环境空气中的二氧化硫、一氧化碳达到国家环境空气质量二级标准，颗粒物（PM_{10}）、颗粒物（$PM_{2.5}$）、二氧化氮、臭氧超过国家环境空气质量二级标准，项目所在区域判定为不达标区。

根据噪声监测结果，项目厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，东亢营、福多李环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

4、环境影响分析

⑴ 施工期

施工期主要环境污染是施工扬尘、施工噪声等。施工扬尘采取围障拦挡、定时洒水

抑尘、加强施工监管等措施，可有效控制施工扬尘造成的环境影响。施工期噪声将对周边环境造成一定的影响，因此要求建设单位认真组织落实各项环保措施，切实加强施工管理，规范施工秩序，提倡文明施工，同时禁止午、夜间组织施工，减轻施工噪声的影响。施工废水和施工固体废物严格管理，按评价分析中所提各项要求进行治理，对环境影响较小。

综上，施工期间虽然会对环境产生一些不利的影响，但在落实环保措施并加强施工管理的前提下，可使施工期对环境的影响降低到最小程度，且施工过程是短暂的，其影响将随着施工结束而消失。

⑵ 运营期

① 环境空气影响

本项目为全封闭生产系统，项目无组织粉尘进行定期清扫、洒水、封闭运输等措施，降低无组织排放粉尘的产生量；搅拌产生的粉尘经袋式除尘器处理后排放；粉料罐顶呼吸孔及罐底粉尘，经脉冲反吹布袋除尘器处理后排放；焊接烟气经移动式焊烟收集装置处理，项目运营期生产粉尘对周围环境空气影响较小。

项目生产蒸汽锅炉燃料为清洁能源天然气，燃烧产生的污染物主要有颗粒物、SO_2以及 NO_X，锅炉采用超低氮燃烧技术，燃烧废气经 1 根 22m 高烟囱排放，污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中的表 3 大气污染物排放限值，对环境影响较小。

项目建成后食堂会产生少量油烟废气，油烟废气经高效油烟净化设施（去除率≥75%）处理后楼顶排放，油烟排放浓度可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准，对环境影响较小。

② 地表水环境影响

项目废水主要为生活污水、餐饮废水、锅炉定期排污水、搅拌机清洗、厂区冲洗、车辆清洗产生的废水。

食堂餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一同排入厂区化粪池处理后，经污水管网排入泾河新城第三污水处理厂处理。

锅炉排水主要污染物是 SS，污染物浓度均较低，为清净下水，该部分水回用于厂区洒水抑尘。

设备清洗、车辆进出厂区轮胎清洗等产生的废水，其主要水质污染因子为 SS，该部

分水经沉淀池沉淀处理后，回用于生产用水，不外排。

③ 噪声环境影响

项目运营期间产生的噪声主要为机械设备运行时产生的噪声。项目选用低噪声设备，并采取隔声、减震等措施，各厂界噪声预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，敏感点噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，设备运行噪声对周围声环境影响较小。

④ 固体废物环境影响

本项目营运过程中产生的固体废物主要是除尘系统产生的除尘灰、沉淀池泥砂和废机油及废含油抹布以及生活垃圾和废油脂。除尘系统产生的除尘灰，定期清理，作为原料回用于生产。冲洗废水经沉淀池沉淀后的砂石，定期清理，砂石作为原料可重复使用。项目设备检修过程会产生少量废机油和废含油抹布，应严格按照危险废物的储存、处置要求，采用专用容器分类收集，暂存于危废暂存间，送有资质单位集中收集处置。生活垃圾交由环卫部门处置，废油脂专用收集桶收集，交由有废油脂处理资质的单位处理。采取以上措施后，本项目营运期间产生的固废均可以得到及时的合理的处置对周围环境影响很小。

5、总结论

综上所述，本项目符合国家及地方产业政策；建设单位在严格落实本评价提出的环保措施，履行环保“三同时”手续，加强运营过程中污染防治措施的情况下，污染物可达标排放。从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

二、要求与建议：

为确保项目建设及运行过程中对周围环境造成的污染影响最小化，环评提出如下建议：

1、严格执行环保“三同时”制度，认真落实报告表中提出的各项污染防治措施；

2、项目运营期间，应加强设备的日常维护工作，保证其正常安全运行；

3、车间内部设备进行合理布局，并采用国家推荐的节能设备和同类产品设备中效率较高者，达到清洁生产要求；

4、针对项目生产过程中可能产生的事故，要贯彻预防为主的原则，增强安全生产与环境保护意识，完善并严格执行各项工作规程，杜绝事故的发生。

预审意见： 公　　章 经办人：　　年　　月　　日
下一级环保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

一、　本报告表应附以下附件、附图：

附件 1　　立项批准文件

附件 2　　其他与环评有关的行政管理文件

附图 1　项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2　　项目平面布置图

二、　如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1、　大气环境影响专项评价

2、　水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、　生态影响专项评价

4、　声影响专项评价

5、　土壤影响专项评价

6、　固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行

陕西泾港沣环保建材有限公司
装配式预制构件及高性能特种环保
建材项目
大
气
专
章

陕西泾港沣环保建材有限公司

二Ｏ一九年七月

目 录

一、总论 11
1.1 项目由来 11
1.2 编制依据 11
1.3 评价目的 12
1.4 评价标准 12
1.5 评价因子的识别与筛选 13
1.6 评价等级 14
1.7 评价范围 15
1.8 环境保护目标 16
二、污染源分析 17
2.1 施工期 17
2.2 运营期 17
三、影响分析及污染防治措施 24
3.1 施工期大气影响分析及防治 24
3.2 运营期大气环境影响预测与评价 25
四、环保措施可行性分析 32
4.1 超低氮燃烧器运行可行性分析 32
4.2 厂内除尘设施运行可行性分析 32
4.3 混凝土搅拌楼设置可行性分析 33
五、小结 37
5.1 项目选址和平面布置的合理性 37
5.2 污染源的排放强度与排放方式合理性 37
5.3 大气环境影响评价结论 37

一、总论

1.1 项目由来

预拌混凝土作为散装水泥发展的高级阶段，是社会进步。文明施工的表现。混凝土的研制、生产、使用经历了将近 200 年的发展。预拌混凝土采用集中搅拌，是混凝土生产由粗放型生产向集约化大生产的转变，实现了混凝土生产的专业化、商品化和社会化，是建筑依靠技术进步改变生产方式，实现建筑工业化的一项重要改革。

发展推广预拌混凝土是美化城市环境的一个重要举措，具有明显的社会环保效益，可以讲分散在城市各个建筑工地的现场搅拌站逐步取消，由商品混凝土供应站集中生产供应，因此，可以消除各分散建筑工地在生产混凝土时引起的粉尘和噪声污染。

陕西泾港沣环保建材有限公司拟投资 92621.41 万元在陕西省西咸新区泾河新城建设装配式预制构件及高性能特种环保建材项目，主要生产产品为商品混凝土及预制混凝土构件。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；

2、《中华人民共和国环境影响评价法》2018 年 12 月 29 日修订并实施；

3、《中华人民共和国大气污染防治法》2018 年 10 月 26 日修订并实施；

4、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（2013 年 9 月 10 日）；

5、《大气污染物防治行动计划》，国务院，2013 年 9 月 10 日；

6、《陕西省大气污染防治条例（2017 修正版）》，2017 年 7 月 27 日；

7、《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）》，（2018—2020 年）（修订版）；

8、《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》（2018-2020 年）（修订版）。

1.2.2 技术规范

1、《环境影响评价技术导则　总则》（HJ2.1-2011）；

2、《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2008）；

3、《防治城市扬尘污染技术规范》HJ/T393-2007；

4、《国家大气污染物排放标准制定技术导则》（HJ945.1-2018）。

1.3 评价目的

1、通过资料查询、现场调查，了解项目所在地的自然现状、社会现状和环境质量现状；

2、准确计算污染物的排放量，为制定合理可行的污染防治对策作依据；

3、结合当地环境特征，依据环保法规、标准和环境功能目标的要求，提出污染物控制方案，从环保角度明确论证项目建设的可行性；

4、根据预防为主、防治结合的原则和污染物总量控制的要求，制定避免污染、减少污染和防止破坏环境的对策措施，实现“总量控制、达标排放”的要求；

1.4 评价标准

根据建设项目工程特点，本次环境评价标准如下表所示：

1.4.1 环境质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。具体标准值见表 1-1。

表 1-1　　环境质量标准

污染物	二级标准限值（ug/m^3）			标准来源
	1h 平均	24h 平均	年平均	
SO_2	500	150	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
NO_2	200	80	40	
CO	1000	4000	/	
O_3*	160	/	/	
PM_{10}	/	150	70	
$PM_{2.5}$	/	75	35	

*：O_3 日最大 8h 平均浓度为 100ug/m^3

1.4.2 污染物排放标准

根据项目生产特点及污染物特征，施工场界扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表 1 中标准限值；运营期锅炉废气执行陕西省地方标准《锅炉大

气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中的表 3 大气污染物排放限值；生产废气粉尘无组织排放标准执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）中相关要求，食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型食堂标准要求。

具体限值见表 1-2。

表 1-2　废气污染物排放标准

序号	污染源	污染物	排气筒高度（m）	标准限值		标准来源
				最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率（kg/h）	
1	燃气锅炉	SO_2	22	≤0.06	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中的表 3 大气污染物排放限值
2		颗粒物		≤1.5	/	
3		NO_X		70①	/	
4	搅拌楼、粉料罐、焊接、车辆运输、原料装卸无组织	颗粒物	/	0.5	/	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）
5	食堂	油烟	/	≤2	/	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 标准

1.5 评价因子的识别与筛选

1.5.1 环境影响因素识别

根据工程的污染特性和评价区的环境特征，本项目施工期对大气环境的不利影响主要体现在施工扬尘、施工机械及运输车辆废气等；运行期对大气环境的不利影响主要为食堂油烟废气、天然气锅炉燃烧废气、生产过程中车辆运输扬尘、混凝土生产线（原料装卸、储存、输送及混合搅拌）产生的粉尘、进料口卸料粉尘、车辆运输尾气、钢筋焊接废气等。

1.5.2 评价因子筛选

①施工期

施工材料装卸和运输会产生扬尘，施工场地道路与原料堆场遇风亦会产生扬尘，因此会对周围大气环境产生影响，主要污染因子为 TSP；运输车辆及施工机械运行产生的燃油废气，主要污染因子为运输车辆及施工机械运行产生的燃油废气，主要污染因子为 NO_X、CO 及 THC 等。

②运营期

本项目运营期对环境空气的影响主要为：食堂油烟废气、天然气锅炉燃烧废气、生产过程中车辆运输扬尘、混凝土生产线（原料装卸、储存、输送及混合搅拌）产生的粉尘、进料口卸料粉尘、车辆运输尾气、钢筋焊接废气，主要污染物为油烟、SO_2、NO_X、烟尘、TSP。

表 1-3　主要环境影响因素

项　目	现状评价因子	环境影响评价因子	
		施工期	运营期
环境空气	SO_2、NO_2、 CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$	TSP、NO_X、CO、THC	油烟、SO_2、NO_X、烟尘、TSP

1.6 评价等级

项目运营期废气污染物主要来源于无组织排放的粉尘，锅炉废气及焊接烟气，主要成分为SO_2、NO_X、烟尘、TSP，大气评价等级以SO_2、NO_X、烟尘、TSP作为判定因子。

1.6.1 判定依据

根据《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）附录A推荐模型中估算模型（AERSCREEN）计算项目污染源的最大环境影响，按评价工作分级判据进行分级。

1.6.2估算模型参数

本项目估算模型参数表见表 1-4。

表 1-4　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		40.9
最低环境温度/℃		-20.8
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/

	岸线方向/°	/

1.6.3判定依据

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的有关规定，大气评价工作等级通过计算本项目主要大气污染物的最大地面浓度占标率来确定，计算公式如下：

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

式中：Pi——第 i 个污染物的最大地面占标率，%；

Ci——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m^3；

Coi——第 i 个污染物的环境空气质量标准，$\mu g/m^3$。

大气环境影响评价等级判定依据见表 1-5。

表 1-5　　环境空气影响评价工作等级判别表

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

1.6.4 判定过程及结果

根据工程分析结果，选取隧道窑排放烟气、筒仓颗粒物和除尘器颗粒物，采用估算模式进行计算，污染物的最大落地浓度及占标率见表 1-6。

表 1-6　　污染物最大落地浓度及占标率

污染源	污染因子	最大地面浓度（$\mu g/m^3$）	最大占标率（%）	评价等级
隧道窑排气筒	SO_2	5.35E-04	0.11	三级
	NO_X	2.40E-02	5.88	二级
	颗粒物	1.35E-03	0.30	三级
车辆运输	颗粒物	8.38E-02	9.31	二级
搅拌原料装卸、焊接、粉料仓	颗粒物	5.54E-02	6.15	二级

根据估算模式计算得本项目大气评价等级为二级。

1.7 评价范围

本项目环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.4.2 规定，项目大气环评影响评价范围边长取 5km。

1.8 环境保护目标

项目区域周边环境敏感点及保护目标见表 1-8。

表 1-8　　主要环境保护目标表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距离/m
	X	Y					
环境空气	-1482	2788	二青王	460 人	二级	西北	2718
	-582	2139	都家村	320 人		西北	2788
	-1370	1645	铁孟村	410 人		西北	2139
	-1944	1630	冉孟村	230 人		西北	2439
	-1190	1462	田村	380 人		西北	1820
	-1338	1336	东徐村	360 人		西北	1945
	-2141	1130	西徐村	390 人		西北	2395
	-1764	265	永乐镇	2260 人		西北	1793
	-1456	-492	永丰村	570 人		西南	1531
	-1558	-1599	后旨头	690 人		西南	2258
	-1669	-1839	蔡壕村	560 人		西南	2187
	-737	1392	新村	290 人		西北	1430
	0	870	尚家村	430 人		北	870
	-396	358	石门村	310 人		西北	564
	948	-684	沙里王	220 人		东南	1137
	0	-877	大齐村	680 人		南	877
	-417	-20	北亢营	190 人		西南	428
	-405	-50	亢营村	310 人		西南	420
	-126	0	东亢营	260 人		西	126
	-131	517	南亢营	330 人		西南	656
	-348	-1518	皮张村	340 人		西南	1552
	0	1635	北史村	510 人		北	1635
	0	1671	北程村	160 人		北	1671
	60	1602	翻身庄	120 人		东北	1708
	543	626	磨子桥村	420 人		东北	914
	1622	1452	岳华村	760 人		东北	2252
	1386	256	康桥马	620 人		东北	1465
	1260	0	年家村	440 人		东	1260
	1748	0	萧家村	530 人		东	1748
	409	-1547	叉张村	260 人		东南	1715
	0	1676	北史村	460 人		北	1676
	409	-1963	南吴村	480 人		东南	2105
	1520	0	湾雷村	370 人		东	1520
	1787	-1516	毗沙村	270 人		东南	2435
	110	0	福多李	170 人		东	110

二、污染源分析

2.1 施工期

（1）施工扬尘

本项目的施工内容主要是生产厂房和综合办公楼等，并安装生产设备。施工扬尘污染主要产生于构、建筑物建设及运输材料装卸和运输环节等。

（2）施工机械、运输车辆尾气

运输车辆及施工机械运行产生的燃油废气，主要污染因子为 NO_X、CO 及 THC 等。

2.2 运营期

营运期大气污染物主要为食堂油烟废气、天然气锅炉燃烧废气、生产过程中车辆运输扬尘、混凝土生产线（原料装卸、储存、输送及混合搅拌）产生的粉尘、进料口卸料粉尘、车辆运输尾气、钢筋焊接废气等。

2.2.1 油烟废气

本项目劳动定员 230 人，工作方式为三班倒，每日用餐人数约为 80 人，设 2 个基准灶头，食堂做饭过程会产生油烟废气。

根据对餐饮企业的类比调查，一般油烟挥发量占总耗油量的 2～4%，平均为 2.83%。食堂设 2 个基准灶头，每个灶头排风量 2000m^3/h 计，以提供每日三餐，灶头日煎炒时间约 6h。平均耗油量按 30g/人 d，每日用餐人数约为 80 人，年工作 250 天，则耗油量为 0.6t/a，则油烟产生量为 0.02t/a，产生浓度为 3.33mg/m^3。

本项目拟在食堂灶头配备安装 1 套高效油烟净化装置，去除效率约为 75%，计算得油烟排放量为 0.005t/a，排放浓度为 0.83mg/m^3。

2.2.2 锅炉烟气

本项目建设 2 台 3t/h 燃气蒸汽锅炉，2 台锅炉的最大耗气量为 480m^3/h，锅炉每天满负荷运行时间 24h，则天然气总用量为 $288\times10^4Nm^3/a$。

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》可知，天然气锅炉燃烧废气产排污系数为 136259.17Nm^3/万 m^3，SO_2 产排污系数为 0.02Skg/万 m^3（陕北天然气含硫量按 20mg/m^3 计，S 取 20），NO_X 产排污系数为 18.71kg/万 m^3，烟尘参考《第

一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》：103.9mg/m^3 天然气。

项目采用超低氮燃气锅炉，低氮燃烧器同步运转率 100%，可确保燃气锅炉氮氧化物浓度低于 50mg/m3（取 48 mg/m^3）。

具体排污系数及锅炉废气污染物排放情况见表 2-1。

表 2-1　　锅炉废气及污染物排放情况一览表

项目	污染物	SO_2	烟尘	NOx
锅炉	排放系数（kg/万 m^3）	0.4	1.039	/
	排放量（t/a）	0.12	0.30	1.88
	排放浓度（mg/m^3）	2.94	7.46	48
	排放标准（mg/m^3）	20	10	50
备注：天然气使用量为 288 万 m^3/a，烟气量为 3.9×10^7Nm^3/a				

由上表可知，锅炉燃烧废气中各污染物排放浓度较小，烟尘、SO_2、NO_x 排放浓度分别为 7.46mg/m^3、2.94mg/m^3 和 48mg/m^3，满足陕西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中的表 3 大气污染物排放限值。

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中“燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8 米”及“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”的规定，本项目周围 200m 最高建筑为商品混凝土搅拌楼，最高为 18.5m，项目锅炉烟囱高度为 22m，满足要求。

2.2.3 混凝土生产线（原料装卸、储存、输送及混合搅拌）产生的粉尘

混凝土搅拌系统易产生粉尘的地方主要是搅拌楼投料口和料场，本项目所选设备的搅拌楼属封闭搅拌。项目设全自动化上料生产线，该系统为完全电脑控制全自动封闭式无扬尘上料（砂石库为混凝土框架结构立体仓储），通过全封闭皮带机进入预备仓，通过材料计量后进入封闭式双轴搅拌机搅拌后，装入混凝土罐车运送到建筑工地。项目混凝土生产线中皮带、落料点均封闭设置，项目封闭式混凝土搅拌系统见图 2-1。

图 2-1　封闭式混凝土搅拌系统

项目搅拌楼采用全封闭搅拌楼，搅拌楼上方设有喷淋装置，可降低搅拌楼内 80%以上的无组织扬尘。

①物料混合搅拌工序产生的粉尘

根据《第一次全国污染源普查工业污染排污系数手册》（中册）（2010 年修订）中 3121 水泥制品制造业（含 3122 混凝土结构构件、3129 其他水泥制品业）产排污系数表。

表 2-2　产排污系数表（摘录）

产品名称	原材名称	工序名称	规模与等级	污染物指标	单位	产物系数
各种水泥制品	水泥、砂子、石子等	物料混合搅拌工序	所有规模	工业废气量	标平方米/吨-水泥	1419
				工业粉尘	千克/吨-水泥	5.75

本项目水泥年用量为477000t，可知混合搅拌工序废气量为$6.776\times10^{8}m^{3}/a$，粉尘产生量为2742.75t/a，产生浓度为$4047.74mg/m^{3}$。搅拌除尘系统采用封闭结构并使用脉冲袋式除尘器，除尘效率为99.9%。则混合搅拌粉尘的排放量为2.74t/a，排放浓度可控制在小于$10mg/m^{3}$。搅拌楼封闭及设喷雾洒水装置，适时对搅拌车间进行洒水抑尘，可有效减少粉尘产生量，排放量可降低80%以上，则实际搅拌扬尘排放量为0.55t/a。

②粉料罐顶呼吸孔及罐底粉尘

本项目水泥、粉煤灰、矿渣为圆形筒仓储存，根据《第一次全国污染源普查工业污染排污系数手册》（中册）（2010 年修订）中 3121 水泥制品制造业（含 3122 混凝

土结构构件、3129 其他水泥制品业）产排污系数表。

表 2-3　　产排污系数表（摘录）

产品名称	原材名称	工序名称	规模与等级	污染物指标	单位	产物系数
各种水泥制品	水泥、粉煤灰、矿渣	物料输送储存工序	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-水泥	460
				工业粉尘	千克/吨-水泥	2.09

本项目水泥年用量为477000t，可知水泥粉料罐顶呼吸孔及罐底产生的废气量为2.19×10^8m^3/a，产生量为996.93t/a，粉尘产生浓度为4552.19mg/m^3。储罐系统采用封闭结构并使用脉冲反吹布袋除尘器，除尘效率为99.9%，粉尘 排放量为1.0t/a，排放浓度可控制在小于10mg/m^3。

粉煤灰及矿渣参照水泥输送储存排污系数，粉煤灰及矿渣年用量为153000t，可知粉煤灰粉料罐顶呼吸孔及罐底产生的废气量为7.1×10^7m^3/a，产生量为321.60t/a，粉尘产生浓度为4552.19mg/m^3。储罐系统采用封闭结构并使用脉冲反吹布袋除尘器，除尘效率为99.9%。则粉煤灰及矿渣粉料罐顶呼吸孔及罐底粉尘粉尘的排放量为0.32t/a，排放浓度可控制在小于10mg/m^3。

水泥及粉煤灰（矿渣）筒仓粉尘排放量为1.32t/a。筒仓位于密闭厂房内，设有喷雾洒水装置，可有效减少粉尘产生量，排放量可降低80%以上，则水泥及粉煤灰筒仓粉尘排放量为0.26t/a。

③车辆运输扬尘

a、厂内车辆运输扬尘

项目外购原材料采用汽车运输，在运输过程中不可避免的要产生扬尘，特别是气象条件不利时，扬尘现象更为严重。汽车运输扬尘采用下述计算公式进行计算：

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

$$Q_t=Q_y \times L \times (Q/M)$$

式中：*Qy*——汽车行驶时的扬尘，kg/km 辆；

Q_t——运输中的起尘量，kg/a；

V——汽车速度，20km/h；

P——道路表面粉尘量，取0.1kg/m^3；

M——汽车载重量，t/辆，取25t；

L——运输距离，km，

Q——运输量，水泥477000t/a，粉煤灰（矿渣）153000t/a，砂1476000t/a，石子1890000t/a，外加剂21600t/a；

场内运输距离取0.07km；经计算，在不采取措施的情况下，汽车行驶时扬尘量为0.47kg/km 辆，项目车辆运输起尘量约为4.45t/a。通过对厂区内装载机和进出厂区的运输车提出限速要求、不能超载，厂区地面进行硬化，进行定期清扫和洒水，降低道路含尘量，每辆车在出厂时进行清洗，车辆运输过程中要进行封闭处理。在采取以上措施后，可有效抑尘80%，则实际运输扬尘排放量为0.88t/a。车辆运输扬尘量较小，对周围环境影响较小。

b、厂外车辆运输扬尘

本项目原料及成品运输依靠汽车公路运输，汽车运输由于碾压卷带产生的扬尘对道路两侧一定范围会造成污染。汽车扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。

表 2-4 为辆 25t 卡车通过一段长度 1km 的路面时，不同的路面清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度下，车速越快，扬尘量越大，而同样车速情况下，路面粉状物料越多，则扬尘量越大。

表 2-4　　不同车速和地面清洁程度下汽车扬尘（kg/辆·km）

地面清洁程度（kg/m^2）		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
车速（km/h）	5	0.0869	0.1460	0.1979	0.2455	0.2902	0.4881
	10	0.1736	0.2919	0.3598	0.4910	0.5804	0.9761
	15	0.2604	0.4379	0.5935	0.7364	0.8706	1.4642
	25	0.4340	0.7298	0.9897	1.2274	1.4511	2.4710

表 2-5　　公路扬尘随距离衰减实测值　　单位：mg/m^3

时段（h）	到公路边距离						车流量（辆/h）
	2m	5m	10m	50m	100m	250m	
08	7.21	4.11	1.45	1.13	0.82	0.48	88
09	11.2	6.52	2.14	1.63	1.22	0.36	168
10	10.62	6.16	2.24	1.38	0.99	0.42	178
13	8.82	5.02	1.64	1.33	0.87	0.55	114
14	9.73	5.52	1.71	1.34	0.92	0.47	142
15	8.41	4.78	1.65	1.18	0.78	0.49	98
18	7.02	4.04	1.36	0.97	0.67	0.35	78
19	6.74	3.98	1.28	0.87	0.62	0.47	66
20	6.80	3.90	1.30	0.84	0.63	0.44	60
平均值	8.51	4.89	1.64	1.16	0.84	0.45	

由表 2-5 可以看出，浓度随距离增加而衰减，主要影响范围在 100m 范围内，至 250m 处运输扬尘的影响较小。

原辅料厂外运输要求：项目原辅料从铜川运至厂区，运输车辆由延西高速从铜川至泾阳/永乐出口处，由原点东六路运输至厂内，运输过程中车辆密闭，确保不超载，环评要求运输车辆运输时行驶路线尽量避开居民点及环境敏感点，合理安排运输时间，尽量减少夜间运输频次，进行线路优化。

成品厂外运输要求：项目产品混凝土采用罐车运输，PC构件采用汽车运输，运输时经原点东六路运至周边城区，要求项目产品外运时尽可能选择最短路线，避开居民区，车辆运输均采用密闭车辆运输，避免物料的散落。

④原料装卸扬尘

原料装卸扬尘主要为砂石装卸扬尘，根据《环境影响评价实用技术指南》（机械工业出版社，2012年），计算公式为：

$$Q=e^{0.61u}\times(M/13.5)$$

式中：Q——自卸车卸料起尘量，g/次；

u——平均风速，m/s，取静风，0.2m/s；

M——汽车卸料量，t。

项目砂石堆量3366000t/a，单辆汽车运输量25t/次，卸料次数134640次/a，根据《环境影响评价实用技术指南》（机械工业出版社，2012年）中原料装卸扬尘计算公式，在不采取措施的情况下，经计算可知项目砂石汽车卸料起尘量为2.13g/次，则卸料总起尘量为0.29t/a。砂石存放在砂石高位均化储料仓，为密闭式储存场，储料仓设有喷雾洒水装置，适时对卸料物进行洒水抑尘，可有效减少粉尘产生量，排放量可降低80%以上，则原料堆场装卸扬尘实际排放量为0.06t/a。原料装卸扬尘量较小，对周围环境影响较小。

⑤原料堆场扬尘

本项目所需原料有砂子和石子，砂、石颗粒较大、密度大、含水高，起尘量相对较少。项目砂石存放在砂石高位均化储料仓，为密闭式储存场，上部设水雾喷淋装置，可有效的抑制原料的产尘量，相对扬尘量较小，对周围环境影响较小。

⑥物料输送粉尘

项目砂、石采用皮带输送，输送过程会产生一定粉尘，产生量较小，且整个皮带设计采用环形皮带，砂石输送皮带廊全部封闭，且砂石含水率高，有效抑制了粉尘的产生，粉尘产生量较小。

2.2.4 钢筋焊接废气

本项目钢筋焊接过程会产生焊烟。焊接烟尘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、Cu等。焊接烟尘中的有害物质为Fe_2O_3、SiO_2、MnO、HF等，其中含量最多的为Fe_2O_3，一般占焊烟总量的35.56%，其次是SiO_2，其含量占10%～20%，MnO占5～20%左右。焊烟有害成分中Mn、CO所占比例最大。焊接烟尘主要来自焊条的药皮，少量来自焊芯及被焊工件，根据有关资料调查，烟尘的产生量与焊条的种类有关，具体产生量见表2-6（摘自《焊接工作的劳动保护》）。

表2-6　　焊接工艺及焊条烟尘产生量

焊接工艺		烟尘产生量 g/kg 焊条	有害物主要成分
手工电弧焊	低氮型普低钢焊条（结 507）	11-25	HF、Mn
	钛钙型低碳钢焊条（结 422）	6-8	Mn
	钛钙型低碳钢焊条（结 423）	7.5-9.5	Mn
	高效铁粉焊条	10-12	Mn
自保护电弧焊	保护药芯焊条	20-23	Mn
气体保护电弧焊	CO_2 保护药芯焊条	11-13	Mn
	CO_2 保护实心焊丝	8	Mn
	Ar+5%O_2 保护实心焊	3-6.5	Mn

本项目建成后焊条使用量约为 200t/a，项目使用手工电弧焊、低氮型普低钢焊条，按 1kg 焊条产生 12g（平均量）烟尘计算，年产生焊接烟尘 2.4t/a，平均每天焊烟产生量为 9.6kg/d。项目对焊接烟气采用移动式焊烟除尘器，可收集 75%的焊接烟气，焊烟经收集后通过除尘器处理后（效率为 99%）室内排放，排放量为 0.018t/a。未被收集的焊接烟气排放量为 0.6t/a，项目焊接在钢筋加工车间进行，为密闭式车间，厂房可阻隔 60%焊接烟尘，则项目焊接烟气排放量为 0.25t/a。

2.2.5 原料运输汽车尾气

原料、产品运输过程中会产生少量的汽车尾气，主要污染物为CO、NO_x及THC。汽车尾气排放属于无组织排放，项目车辆运输启动时间较短，废气产生量小，在露天空旷条件下易扩散，对周围环境影响较小产生量较少。

三、影响分析及污染防治措施

3.1 施工期大气影响分析及防治

3.1.1 施工扬尘影响分析

扬尘是项目施工期间影响环境空气的主要污染物，来源于多种粉尘无组织源：工程建筑场地的物料堆存，建筑材料的装卸、搬运、使用，以及运料车辆的出入等，都易产生扬尘污染。

本项目工程量小，施工短，但建设地点周边敏感点较大，人员流动较大，在施工期若防尘措施不合理，极易造成地面扬尘污染环境。对无组织排放施工扬尘本次评价采用类比法。

表 3-1　　施工期环境空气中 TSP 监测结果　　单位：mg/m^3

监测点位	上风向	下风向			
	1 号点	2 号点	3 号点	4 号点	5 号点
距尘源距离	20m	10m	50m	100m	200m
浓度值	0.244～0.269	2.176～3.435	0.856～1.491	0.416～0.513	0.250～0.258
《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）周界外浓度限值	拆除、土方及地基处理工程≤0.8　基础、主体结构及装饰工程≤0.7				

类比分析西安某施工场地实测资料，可见施工扬尘在施工场界超标，同时施工扬尘环境影响主要在下风向距离 200m 范围内，超标影响在下风距离 100m 范围内。据现状调查，处在项目当地主导风向（NE）下风向 200m 范围内的环境空气敏感目标为东亢营，施工扬尘会对其居住环境造成一定超标影响。

为了最大限度地减小施工扬尘对环境的影响，根据《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018～2020 年）》（修订版）、《陕西省人民政府关于印发<陕西省全面改善城市空气质量工作方案>的通知》、《陕西省城市空气重污染日应急方案（暂行）》、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《建筑施工扬尘治理措施 19 条》、《西咸新区“铁腕治霾 保卫蓝天”三年行动方案（2018～2020 年）》等文件中的相关扬尘规定，评价提出以下措施和要求：

① 施工工地周围应当设置高度不小于 1.8m 的硬质材料围挡。

② 施工过程中，应洒水使作业面保持一定湿度。

③ 散装水泥、沙子和石灰等易生扬尘的建筑材料不得随意堆放，应设置专门堆场，且堆场四周应有围挡结构。

④ 对施工现场和建筑体分别采取围栏、设置工棚、覆盖遮蔽等措施，阻隔施工扬尘污染；气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，应当停止土石方作业以及其他可能产生扬尘污染的施工。

⑤ 运输建筑材料和设备的车辆严禁超载，运输颗粒物料沙土、水泥、土方车辆必须采取加盖篷布等防尘措施，防止物料沿途抛撒导致二次扬尘。

⑥ 严格执行“禁土令”。冬防期间（1 月 1 日至 3 月 15 日、11 月 15 日至 12 月 31 日），除地铁项目和市政抢修、抢险工程，以及市政府确定的重大民生工程外的建筑工地，禁止出土、拆迁、倒土等土石方作业。凡允许涉土作业项目，应从严执行扬尘污染防治措施，对措施执行不到位的，一经发现，一律叫停。

建设单位施工过程中应严格落实“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”等措施，可使厂界施工扬尘浓度≤0.7mg/m^3，满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）小时平均浓度限值，使施工扬尘对周围环境的影响降到最低。

3.1.2 汽车及机械尾气

运输车辆及施工机械在运行中产生的汽车尾气主要有 CO、NO_X 及总烃等主要污染物。这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源，评价建议缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间，加强施工车辆运行管理与维护保养，以减少尾气的排放量。运输车辆及施工机械在运行中产生的汽车尾气是短期的，随着运输作业的完成，汽车尾气也随之消失，对项目周围环境影响较小。

3.2 运营期大气环境影响预测与评价

3.2.1 达标分析

（1）粉尘

①筒仓粉尘

粉料筒仓自带脉冲反吹布袋除尘器，除尘效率可达到 99.9%，同时筒仓置于密闭厂房内，内部设有喷雾洒水装置，可有效减少粉尘产生量，排放量可降低 80%以上，对周边环境影响较小。

②搅拌机粉尘

本项目生产线属全密闭生产线，搅拌机使用彩钢房将其封闭，其中搅拌机配套布袋除尘器，除尘效率可达到99.9%，搅拌楼封闭及设喷雾洒水装置，适时对搅拌车间进行洒水抑尘，可有效减少粉尘产生量，排放量可降低80%以上，对周边环境影响较

小。

③车辆运输扬尘

a、厂内车辆运输扬尘

本项目产生的车辆运输扬尘，厂区内原料运输车和进出厂区的产品运输车限速要求、不能超载，同时对厂区内的道路进行了定期清扫和洒水，降低道路含尘量，在出口处设置运输车辆冲洗设备，在车辆出厂时对运输车辆进行冲洗。

b、厂外车辆运输扬尘

本项目运输量较大，会造成较大的道路扬尘，原辅料运输时车辆由 G6522 从铜川至泾阳/永乐出口处，由原点东六路运输至厂内，运输过程中车辆密闭，确保不超载，环评要求运输车辆运输时行驶路线尽量避开居民点及环境敏感点，合理安排运输时间，尽量减少夜间运输频次，进行线路优化后对周围环境影响较小；成品运输时经原点东六路运至周边城区，要求项目产品外运时尽可能选择最短路线，避开居民区，车辆运输均采用密闭车辆运输，避免物料的散落后对周围环境影响较小。

④原料装卸扬尘

本项目产生的原料装卸扬尘，原料颗粒大，含水量高，起尘量较少，在卸料物时进行洒水抑尘，以减少粉尘的产生量。

⑤原料堆场扬尘

本项目所需原料有砂子和石子，砂石颗粒较大、密度大、含水高，起尘量相对较少。项目砂石存放在砂石高位均化储料仓，为密闭式储存场，上部设水雾喷淋装置，可有效的抑制原料的产尘量，相对扬尘量较小，对周围环境影响较小。

⑥物料输送粉尘

项目砂子碎石采用皮带输送，输送过程会产生一定粉尘，整个皮带设计采用环形皮带，砂石输送皮带廊全部封闭，对周边的大气环境影响小。

⑦车辆运输尾气

原料输送及产品外运过程中会产生少量的汽车尾气产生量较少，对周围环境影响较小。

因此本项目严格落实环保措施，提高环保管理，项目无组织粉尘对周边环境影响较小。

（2）焊接烟气

本项焊接烟气采用移动式焊烟除尘器，焊烟经收集后通过除尘器处理后（效率为99%）室内排放，排放量为0.018t/a。未被收集的焊接烟气排放量为0.6t/a。则项目焊接烟气排放量为0.618t/a，项目焊接工作约8h/d，则焊接烟尘排放速率为0.31kg/h。

（3）锅炉废气

本项目锅炉燃烧产生的废气污染物主要有烟尘、SO_2、NO_x，排放浓度分别为7.46mg/m^3、2.94mg/m^{3}和48mg/m^3，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中的表3大气污染物排放限值。燃气锅炉采用超低氮燃烧技术，锅炉产生的燃烧废气经1根22m高烟囱排放。

（4）食堂油烟

本项目设2个基准灶头，食堂做饭过程会产生油烟废气，食堂灶头配备安装1套高效油烟净化装置，去除效率不低于为75%，油烟排放量为0.005t/a，排放浓度为0.83mg/m^3。排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中小型食堂标准要求，油烟废气对周围环境影响较小。

3.2.2 大气污染物排放影响预测分析

3.2.2.1 大气污染源特征分析

（1）预测情景及因子

根据项目工程分析和排污特点，大气污染物预测因子和预测情景见表3-2。

表3-2　　预测情景及因子

序号	污染源类别	预测因子	计算点	常规预测内容
1	锅炉有组织排放	SO_2、NO_X、颗粒物	区域最大地面浓度点	小时浓度
2	厂内无组织排放	颗粒物	区域最大地面浓度点	小时浓度

（2）污染源及预测参数

根据工程分析，本项目污染源预测参数见下表。

表3-3　　污染源预测参数一览表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				年排放小时数（h）	排放工况	排放速率 kg/h		
		X（m）	Y（m）		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)			SO_2	PM_{10}	NO_x
1	锅炉烟囱	159	106	401	22	0.3	7.28	120.0	6000	正常工况	0.02	0.05	0.32

***：坐标（0,0）位于厂区西南角，X轴为东西方向，Y轴为南北方向**

表3-4　　污染源预测参数一览表（面源）

编号	名称	面源起点坐标(m)		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角（°）	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（m）	排放工况	排放速率（kg/h）
		X	Y								颗粒物
1	车辆运输	0	0	401	260	300	0	2.5	6000	正常工况	0.14
2	搅拌工序	0	0	401	260	300	0	18.5	6000		0.09
3	原料装卸	0	0	401	260	300	0	18.5	3000		0.02
4	焊接	0	0	401	260	300	0	18.5	2000		0.12
5	粉料筒仓	0	0	401	260	300	0	18.5	2000		0.13

3.2.1.2 预测模式及参数

根据大气导则推荐的预测模型，本项目采用 ARESCREEN 估算模型，预测软件为 EIAPro2018。预测不考虑建筑物下洗，不考虑污染物化学转化，也不考虑干、湿沉降。

根据现场调查，具体估算模型参数见表 3-5。

表 3-5　　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		40.9
最低环境温度/℃		-20.8
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

3.2.2 预测结果与评价

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$预测结果如下：

表 3-6　　主要污染源估算模型计算结果表

名称	污染物	点源污染源	
		预测最大质量浓度/（mg/m^3）	占标率%
锅炉烟囱	SO_2	5.35E-04	0.11
	NO_X	3.34E-02	5.88

	颗粒物	1.35E-03	0.30
名称	污染物	面源污染源	
		下风向最大质量浓度/（mg/m^3）	占标率%
车辆运输	颗粒物	8.38E-02	9.31
搅拌原料装卸、焊接、粉料仓	颗粒物	5.54E-02	6.15

根据上表预测结果， 本项目 P_{max} 最大值为车辆运输排放的无组织排放的粉尘，P_{max} 值为 9.31%， C_{max} 为 8.74E-02mg/m^3，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，可不进行进一步预测与评价。

3.2.3 排放量核算

项目大气环境评价等级为二级，根据生态环境部于 2018 年 7 月 31 日最新发布的《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中相关要求，二级项目可不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。根据工程分析内容，项目污染物排放量核算详见下表。

表 3-7　　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（μg/m^3）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	1#锅炉烟囱	SO_2 NOx 颗粒物	2940 34330 7460	0.02 0.90 0.05	0.12 1.88 0.30
一般排放口合计		SO_2			0.12
		NOx			1.88
		颗粒物			0.30
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO_2			0.12
		NOx			1.88
		颗粒物			0.30

表 3-8　　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/（μg/m^3）	
1	1#	筒仓	颗粒物	脉冲反吹布袋除尘器	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）	500	0.26

2	2#	混凝土生产区	颗粒物	全封闭+原料堆场喷淋装置+定期洒水			1.58
3	3#	焊接	颗粒物	移动式焊烟收尘装置			0.25
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		2.09	

3.2.4 大气环境影响评价自查表

表 3-9　大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级√				三级□	
	评价范围	边长=50km□	边长 5～50km□				边长=5 km√	
评价因子	SO_2 +NO_x 排放量	≥ 2000t/a□	500 ~ 2000t/a□				＜500 t/a√	
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_X、颗粒物） 其他污染物（ / ）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$√				
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准√		附录 D □		其他标准 □	
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区√				一类区和二类区□	
	评价基准年	（1）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据√				现状补充监测	
	现状评价	达标区□			不达标区√			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源 现有污染源	拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 □
	预测范围	边长≥ 50km□	边长 5～50km □				边长 = 5 km □	
	预测因子	预测因子(SO_2、NO_X、颗粒物)			包括二次 $PM_{2.5}$ □ 不包括二次 $PM_{2.5}$ √			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%√			$C_{本项目}$最大占标率＞100% □			
	正常排放年	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□		$C_{本项目}$最大标率＞10% □			

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td>均浓度贡献值</td><td>二类区</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率≤30%√</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大标率＞30% □</td></tr>
<tr><td>非正常排放1h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长（1）h</td><td colspan="2">$C_{非正常}$占标率≤100%√</td><td colspan="2">$C_{非正常}$占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="3">$C_{叠加}$达标 □</td><td colspan="2">$C_{叠加}$不达标 □</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="3">k ≤-20%√</td><td colspan="2">k ＞-20% □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td>监测因子：(SO_2、NO_X、颗粒物)</td><td colspan="3">有组织废气监测 √
无组织废气监测 √</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td>监测因子：（ ）</td><td colspan="3">监测点位数（ ）</td><td>无监测√</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="5">可以接受 √ 不可以接受 □</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="5">距（ ）厂界最远（ ）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td>SO_2：（0.12）t/a</td><td colspan="2">NO_x：（1.88）t/a</td><td>颗粒物：（2.51）t/a</td><td>VOC_s：（0）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项 ，填“√” ；“（ ）”为内容填写项</td></tr>
</table>

四、环保措施可行性分析

4.1 超低氮燃烧器运行可行性分析

项目采用超低氮燃气锅炉，低氮燃烧器同步运转率 100%。

超低氮燃烧技术的燃气锅炉由如下技术特点：

a、项目锅炉为整体控制，负荷调节灵活。超低氮锅炉生产设备先进，监测标准高，设备故障率低。避免了单台大负荷燃气锅炉一旦出现故障，需要整机检修，供热影响面大的问题。

b、全预混燃烧的特点是在中低负荷时比扩散式燃烧效率更高，燃烧机可以单独或同时运行，并且采用了变频电子比例调节技术，在 10%-100%范围内可以实现高效运行。

c、根据设备厂家提供的资料，低氮燃烧可使氮氧化物浓度降低至 50mg/m^3 以下，可满足陕西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中的表 3 大气污染物排放限值。

4.2 除尘设施运行可行性分析

项目搅拌楼、筒仓仓顶均设有布袋除尘器，是目前行业内最常用的处理粉尘设备，其主要原理表现为：含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下气流向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离处理落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口排出，随着滤袋表面粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升，当除尘器阻力达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰系统开始工作。首先电磁阀接到信号后立即开启，使小膜片上部气室的压缩空气被排放，由于小膜片两端受力的改变，使被小膜片关闭的排气通道开启，大膜片上部气室的压缩空气由此通道排出，大膜片两端受力改变，使大膜片动作，将关闭的输出口打开，气包内的压缩空气经由输出管和喷吹管吹入袋内，实现清灰。当控制信号停止后，电磁阀关闭，小膜片、大膜片相继复位，喷吹停止。布袋除尘器结构组成：除尘器出灰斗、进排风道、过滤室（箱体）、清洁室、滤袋、手动进风阀、气动蝶阀、脉冲清灰机构等。布袋除尘器结构如图 4-1 所示。

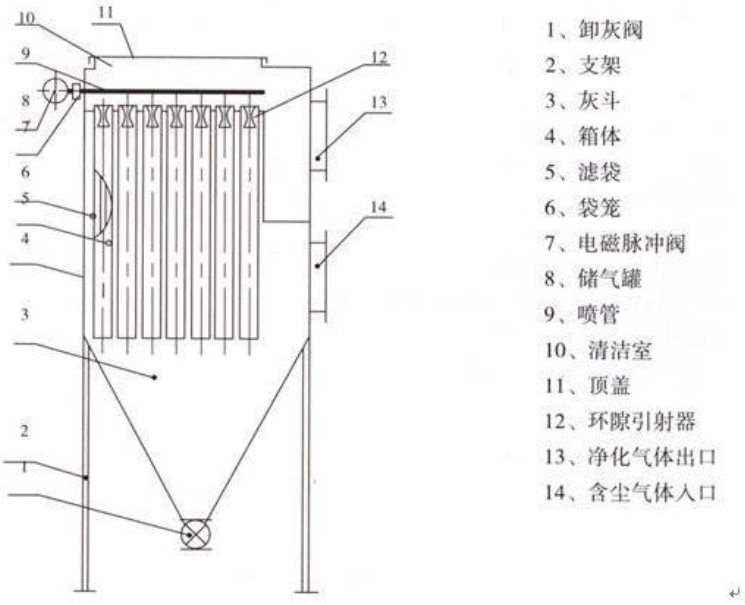

图 4-1　袋式除尘器结构图

该工艺属于成熟工艺，根据同类混凝土企业运行记录，本项目措施可行。

4.3 混凝土搅拌系统设置可行性分析

4.3.1 沙石料场及上料方式设置

砂石露天堆场历来是混凝土搅拌站的一个主要污染区，为此，项目新建搅拌站采用五面封闭砂石料库，这种料库位于库中心部位顺长设置、属地坑式立体储备均化全混凝土框架结构（室内存放），它有利于降低粉尘和噪声污染，解决地方砂石质量差异较大、通过均化调整级配和含水率的措施将产品质量的影响降到最低。本项目所建砂石堆场至少可堆放 5 天以上生产用料，全封闭全自动电脑控制砂石上料均化储备料仓见图 4-2。

图 4-2　　全封闭全自动电脑控制砂石上料均化储备系统

为进一步控制噪声、粉尘污染，项目采用以下上料方式：

①砂石车辆经验收合格后进入全封闭的库房直接卸入皮带上料机入储备仓备用。在料仓上部装置自动电子感应喷雾装置进行降尘处理。

②采用 4 台 2 跨长度为 30m 的航吊式电动抓斗进行上料，同时将周边堆放的砂石进行均化后上入料仓备用。

③以上方案大大降低了传统装载机上料产生的柴油尾气污染、发动机噪声污染，为保护环境与职业健康创造良好的工作环境。

④为防止砂石库房内上料时的粉尘飞扬、采用全天候自动感应喷雾降尘系统（见图 4-3）对环境进行自动检测，经检测粉尘浓度超过规定值时、喷雾降尘系统接收到电子信息后自动开起进行工作，达到自检合格后自动关停。

图 4-3　　自动感应喷雾降尘系统

4.3.2 配料系统设置

本项目采用配料系统自动控制、技术部门将配合比输入企业数据库 RMX-APC 生产管理系统后、由局域网络 ERP 传输进入生产搅拌系统、通过计算机后，上料、计量、搅拌、卸料、数据采集、信息储存全部都由微机来完成。

项目设 1 个调度室对混凝土生产进行可视化控制，调度室是混凝土生产的指挥中心，调度室安装多个图像屏幕、采用视频传输信息成像技术反馈到多个图像屏幕、指挥中心通过图像屏幕及时了解主要控制点、重点岗位、厂区道路、砂石库区、生活办公区域等环境监督。

图 4-4　　可视化调度室示例图

4.3.3 搅拌站设置

对混凝土搅拌站进行整体封闭，对搅拌机安装落地型高效除尘器，并对墙体进行保温隔声处理，为进一步减少粉尘及噪声影响，对搅拌站设备采用彩钢板封闭，搅拌站上方设自动感应喷雾降尘系统对环境进行自动检测，经检测粉尘浓度超过规定值时、喷雾降尘系统接收到电子信息后自动开起进行工作，达到自检合格后自动关停。

五、小结

5.1 项目选址和平面布置的合理性

项目选址及平面布置满足污染物排放的要求，从大气环境影响预测方面分析是可行的。

5.2 污染源的排放强度与排放方式合理性

根据大气预测结果分析，以工程分析得出的污染源排放强度及排放方式，可以确保项目对周围环境空气的影响在较低水平。

5.3 大气环境影响评价结论

通过上述分析，本项目正常生产过程中，排放的污染物对周围环境影响很小，不会改变区域环境功能区划。从大气环境影响的角度分析，项目的选址、平面布置及污染控制措施是可行、合理的。