

京津塘高速公路（天津段）改扩建工程
TJSG-1 标混凝土拌合站项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：中交路桥建设有限公司

2024 年 11 月

建设单位法人代表：赵天法（签字）

编制单位法人代表：赵天法（签字）

项 目 负 责 人：陈松

报 告 编 写 人：陈松

建设单位：中交路桥建设有限公司

电话：18568838585

传真：/

邮编：301700

地址：武清区城关镇崔廊线和武落路交口南 100 米路东

编制单位：中交路桥建设有限公司

电话：18568838585

传真：/

邮编：301700

地址：武清区城关镇崔廊线和武落路交口南 100 米路东

目 录

1 项目概况	1
2.验收依据	3
3 工程建设情况	5
4 环境保护设施	16
5 建设项目环境咨询报告的主要结论	25
6 验收执行标准	26
7 验收监测内容	28
8 质量保证及质量控制	29
9 验收监测结果	31
10 企业日常监测计划	35
11 环境管理措施检查	36
12 验收监测结论与建议	38

附图：

附图 1 地理位置图

附图 2 周围环境关系示意图

附图 3 平面布局图

附件：

附件 1 营业执照

附件 2 租赁合同

附件 3 京津塘高速公路（天津段）改扩建工程环评批复（津环环评许可表[2023]7 号）

附件 4 土地证

附件 5 验收监测报告

附件 6 生活污水清掏协议

1 项目概况

建设项目名称	京津塘高速公路（天津段）改扩建工程 TJSJG-1 标混凝土拌合站项目				
建设单位名称	中交路桥建设有限公司				
建设单位地址	武清区城关镇崔廊线和武落路交口南 100 米路东				
建设项目性质	新建√	改扩建	技改	迁建	
行业类别及代码	C3021 水泥制品制造/C3022 砼结构构件制造				
设计生产能力	年产混凝土 89.6 万方、砼结构件 3.48 万方				
实际生产能力	年产混凝土 89.6 万方、砼结构件 3.48 万方				
劳动定员和生产班次	年工作时间为 300 天，2 班制，每班 8 小时，劳动定员 60 人。				
咨询报告完成时间	2024 年 5 月	编制单位	世纪鑫海（天津）环境科技有限公司		
投入试生产时间	2024 年 8 月	现场监测时间	2024 年 10 月 21 日-2024 年 10 月 23 日		
环评报告书审批部门以及审批文号	天津市生态环境局；津环环评许可表[2023]7 号	审批时间	2023 年 6 月 9 日		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
设计总投资					
设计总投资	308 万元	设计环保投资	34	比例	11.04
实际总投资	308 万元	实际环保投资	40	比例	13
验收范围与内容	TJSJG-1 标混凝土拌合站				

京津塘高速公路（天津段）改扩建工程起点位于既有京津塘高速天津界（起点桩号 K41+840）（北纬 39° 34′ 15.426″，东经 116° 48′ 7.303″），往东南方向穿越武清区、北辰区、东丽区，止于滨海新区，终点位于塘沽收费站出站口（终点桩号 K138+600）（北纬 39° 3′ 38.811″，东经 117° 36′ 56.494″），路线总长度 96.76km。

2023 年 6 月 9 日招商局公路网络科技控股股份有限公司已取得天津市生态环境局文件《市生态环境局关于对京津塘高速公路（天津段）改扩建工程环境影响评价报告表的批复》（津环环评许可表[2023]7 号）。

京津塘高速公路（天津段）改扩建工程 TJSJG-1 标合同段（招商局公路网络科技控股股份有限公司委托中交路桥建设有限公司负责该标段的施工建设）位于天津市武清区内，起点位于既有京津塘高速公路冀津界，终点为南东路分离式上跨桥，起止桩号 K41+840~K65+185，路线长度 22.845Km（不含涉铁 500m），

目前为双向四车道高速公路技术标准，设计速度 120km/h，规划按双向八车道高速公路技术标准扩建。

京津塘高速公路（天津段）改扩建工程 TJSJG-1 标混凝土拌合站是京津塘高速公路（天津段）改扩建工程混凝土拌合站点之一。2024 年 5 月，中交路桥建设有限公司委托世纪鑫海（天津）环境科技有限公司编制了《京津塘高速公路（天津段）改扩建工程 TJSJG-1 标混凝土拌合站项目环境影响咨询报告》，对拌合站选址、工艺及对周边的污染情况进行了影响分析，本次针对京津塘高速公路（天津段）改扩建工程 TJSJG-1 标混凝土拌合站进行环保验收。

京津塘高速公路（天津段）改扩建工程 TJSJG-1 标混凝土拌合站于 2024 年 8 月完成调试并投入试运行。实际总投资 308 万元，其中环保投资 40 万元，占总投资的 13%。项目建设完成后，混凝土生产量达到年产混凝土 89.6 万方、砼结构件 3.48 万方。

本项目调试期间，依据生态环境部公告[2018]9 号《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，对本项目的性质、规模、地点、生产工艺有无重大变更，环境保护措施是否落实到位等进行了自查。按照国家生态环境部和天津市生态环境局建设项目竣工环保验收的相关要求，编制了《京津塘高速公路（天津段）改扩建工程 TJSJG-1 标混凝土拌合站项目竣工环境保护验收监测方案》，并委托天津市宇相津准科技有限公司于 2024 年 10 月 21 日-2024 年 10 月 23 日对该项目的废气和噪声进行监测，监测期间各项生产设备和环保净化设施均正常运行，我公司根据验收监测结果编写了本验收监测报告。

2.验收依据

2.1 法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令[2014]第9号）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令[2018]第24号）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订通过）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订通过）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021年12月24日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，自2020年9月1日起施行）；
- (7) 《天津市水污染防治条例》（2020年9月25日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十三次会议《关于修改〈天津市供电用电条例〉等七部地方性法规的决定》第三次修正）；
- (8) 《天津市大气污染防治条例》（2020年9月25日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十三次会议《关于修改〈天津市供电用电条例〉等七部地方性法规的决定》第三次修正）；
- (9) 《天津市环境噪声污染防治管理办法》《天津市人民政府关于修改和废止部分规章的决定》（天津市人民政府令第20号）；
- (10) 中华人民共和国国务院令第682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》；
- (11) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》，环保部国环规环评[2017]4号，2017年11月20日施行；
- (12) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113号）；
- (13) 津环保监测[2007]57号《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的公告》；
- (14) 《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（天津市环境保护局文件

津环保监理[2002]71 号)；

(15) 生态环境部办公厅关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号），2020 年 12 月 13 日。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1) 生态环境部公告 2018 年第 9 号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》；

(2) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）中高速公路建设项目重大变动清单（试行）；

(3) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

(4) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

(1) 《京津塘高速公路（天津段）改扩建工程环境影响报告表》；

(2) 《市生态环境局关于对京津塘高速公路（天津段）改扩建工程环境影响报告表的批复》（津环环评许可表[2023]7 号），2023 年 6 月 9 日；

(3) 《京津塘高速公路（天津段）改扩建工程 TJSJG-1 标混凝土拌合站项目环境影响咨询报告》。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

京津塘高速公路（天津段）改扩建工程 TJSJG-1 标混凝土拌合站位于武清区城关镇崔廊线和武落路交口南 100 米路东，京津塘高速公路（天津段）改扩建工程 TJSJG-1 标混凝土拌合站用于京津塘高速公路（天津段）建设，属于临时工程，待京津塘高速公路（天津段）改扩建工程建成后将停止使用并进行拆除。项目西北侧为武落路，隔路为施旺宝肥料经销处，东北侧为天津市雍阳物资回收有限公司。东南侧为武清盐业公司，西南侧为空厂房。中心坐标经纬度为经 116 度 52 分 30.172 秒，北纬 39 度 30 分 31.503 秒。项目地理位置示意图，详细见附图 1。

3.1.2 平面布置

项目周边环境示意图及厂区平面布置图，详细见附图 2、3。

3.2 工程建设内容

京津塘高速公路（天津段）改扩建工程 TJSJG-1 标混凝土拌合站设置一处拌合区生产车间，其中设置 2 套 HZS180 拌合机，单套拌合机小时产量 150 方，共建设 6 个水泥筒仓，均为 200t/个，自带脉冲反吹式除尘器除尘设备；设 4 个粉煤灰筒仓，均为 200t/个，自带脉冲反吹式除尘器除尘设备；设 4 个减水剂筒等。同步建设有一处砂石料仓（骨料仓）、一处小构件预制场、一处小构件养护区、一处钢筋加工区。年产混凝土 89.6 万方、砼结构件 3.48 万方。

验收工程建设内容汇总及变化情况见下表

表 3-1 工程建设情况一览表

项目组成	名称	咨询报告内容	验收内容	变化情况	
主体工程	生产车间	全封闭，占地面积 3200m ² ，含 2 条生产线，单条生产率 150m ³ /h 混凝土。	全封闭，占地面积 3200m ² ，含 2 条生产线，单条生产率 150m ³ /h 混凝土。	与咨询报告一致	
	其中	拌合机	设置 2 套 HZS180 拌合机，单套拌合机小时产量 150 方	设置 2 套 HZS180 拌合机，单套拌合机小时产量 150 方	与咨询报告一致
	水泥筒仓	设 6 个水泥筒仓，均为 200t/个，自带脉冲反吹式除尘器除尘设备	设 6 个水泥筒仓，均为 200t/个，自带脉冲反吹式除尘器除尘设备	与咨询报告一致	

	粉煤灰筒仓	设 4 个粉煤灰筒仓，均为 200t/个，自带脉冲反吹式除尘器除尘设备	设 4 个粉煤灰筒仓，均为 200t/个，自带脉冲反吹式除尘器除尘设备	与咨询报告一致
	减水剂罐	设 4 个减水剂筒，其中 2 个容量为 5t/个，2 个容量为 2t/个，可满足外加剂的储存	设 4 个减水剂筒，其中 2 个容量为 5t/个，2 个容量为 2t/个，可满足外加剂的储存	与咨询报告一致
	物料输送装置	配置 2 套皮带输送机输送骨料至搅拌机；粉料由螺旋输送机输送至搅拌机；水、减水剂由水泵输送至搅拌机	配置 2 套皮带输送机输送骨料至搅拌机；粉料由螺旋输送机输送至搅拌机；水、减水剂由水泵输送至搅拌机	与咨询报告一致
	小构件预制场	预制件生产浇筑，内设脱模剂喷涂机、循环料斗输送机、螺旋式布料机、流水线控制系统等	预制件生产浇筑，内设脱模剂喷涂机、循环料斗输送机、螺旋式布料机、流水线控制系统等	与咨询报告一致
	小构件养护区	预制件养护，设置 1 台 1t/h 燃气蒸汽发生器，为预制件提供养护蒸汽	预制件养护，设置 1 台 1t/h 燃气蒸汽发生器，为预制件提供养护蒸汽	与咨询报告一致
	钢筋加工区	小型预制构件钢筋加工	小型预制构件钢筋加工	与咨询报告一致
	生活办公区	位于厂区北侧，砖混结构，主要进行住宿、办公	位于厂区北侧，砖混结构，主要进行住宿、办公	与咨询报告一致
	门卫	位于厂区西北侧，砖混结构	位于厂区西北侧，砖混结构	与咨询报告一致
储运工程	砂石料仓（骨料仓）	彩钢板结构，封闭，占地面积 3800m ² ，高 9m，内设 8 个料仓（其中碎石仓 5 个，沙子仓 2 个），单个尺寸为 13*30m，料场墙高为 2.5m，最大容量为：13*30*8*2.5=7800m ³ ，主要用于砂石存放，最大容量 13000 吨；设 8 个上料斗，每个料斗可装 50m ³ 骨料	彩钢板结构，封闭，占地面积 3800m ² ，高 9m，内设 8 个料仓（其中碎石仓 5 个，沙子仓 2 个），单个尺寸为 13*30m，料场墙高为 2.5m，最大容量为：13*30*8*2.5=7800m ³ ，主要用于砂石存放，最大容量 13000 吨；设 8 个上料斗，每个料斗可装 50m ³ 骨料	与咨询报告一致
	运输车辆	骨料区使用装载机运输骨料，混凝土使用罐车运往构件预制场	骨料区使用装载机运输骨料，混凝土使用罐车运往构件预制场	与咨询报告一致
	道路、场地	道路、场地全部采用混凝土进行硬化	道路、场地全部采用混凝土进行硬化	与咨询报告一致
	供水工程	依托市政自来水管网。	依托市政自来水管网。	与咨询报告一致

环保工程	废气处理设施	<p>①骨料仓全封闭建设仅保留车辆进出通道并设置喷淋设施定时对物料进行喷雾降尘；②粉煤灰、矿粉及水泥均存放密封罐体内，罐顶部设置可编程脉冲控制仪每个罐体顶部装有除尘器，粉尘分别经脉冲布袋除尘器处理后通过 10 根 26m 高排气筒（P1-P10）排放；③钢筋加工区焊接废气经移动式焊烟净化器处理后在车间内排放；④厂区内地面派专人定期进行清扫、洒水降尘、车辆清洗、地面硬化以减少道路扬尘；⑤蒸汽发生器产生的燃气废气经低氮燃烧器后通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。</p>	<p>①骨料仓全封闭建设仅保留车辆进出通道并设置喷淋设施定时对物料进行喷雾降尘；②水泥仓、粉煤灰筒仓仓顶均自带脉冲反吹式除尘器除尘设备；搅拌产生的废气经封闭搅拌楼+脉冲反吹式除尘器处理，生产过程中混凝土搅拌机为密封装置，产生的粉尘全部采用脉冲反吹式除尘器进行除尘，处理后收集回用；③钢筋加工区焊接废气经移动式焊烟净化器处理后在车间内排放；④厂区内地面派专人定期进行清扫、洒水降尘、车辆清洗、地面硬化以减少道路扬尘；⑤蒸汽发生器产生的燃气废气经低氮燃烧器后通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。</p>	<p>建设过程中，将拌合区做成全封闭间，水泥仓、粉煤灰筒仓均及搅拌产生的废气经仓顶除尘器处理后无组织排放。</p>
	废水处理设施	<p>初期雨水：厂区地面硬化，雨污分流，通过雨水收集沟收集至初期雨水池，初期雨水经沉淀后回用于地面、车辆及车罐清洗以及场地洒水降尘，不外排。 车辆清洗废水、拌合机清洗废水、罐车清洗废水、树脂反冲洗废水，沉淀池沉淀后用于厂区内路面喷洒抑尘和骨料仓抑尘，不外排；职工生活污水经化粪池沉淀后定期清掏。</p>	<p>初期雨水：厂区地面硬化，雨污分流，通过雨水收集沟收集至初期雨水池，初期雨水经沉淀后回用于地面、车辆及车罐清洗以及场地洒水降尘，不外排。 车辆清洗废水、拌合机清洗废水、罐车清洗废水、树脂反冲洗废水，沉淀池沉淀后用于厂区内路面喷洒抑尘和骨料仓抑尘，不外排；职工生活污水经化粪池沉淀后定期清掏。</p>	<p>与咨询报告一致</p>
	固废暂存设施	<p>一般工业固废：废钢筋物资回收部门回收，废离子交换树脂由厂家回收，沉淀池沉淀物、除尘器集尘回用于生产；生活垃圾由城市管理委员会清运；不产生危险废物（废机油），设备、运输车辆发生故障时，不在厂区内维修。</p>	<p>一般工业固废：废钢筋物资回收部门回收，废离子交换树脂由厂家回收，沉淀池沉淀物、除尘器集尘回用于生产；生活垃圾由城市管理委员会清运；不产生危险废物（废机油），设备、运输车辆发生故障时，不在厂区内维修。</p>	<p>与咨询报告一致</p>
	噪声治理措施	<p>生产车间密闭，生产单元设备安装在搅拌站内部设置台基减振、橡胶减振接头及减振垫等减振设施。</p>	<p>生产车间密闭，生产单元设备安装在搅拌站内部设置台基减振、橡胶减振接头及减振垫等减振设施。</p>	<p>与咨询报告一致</p>

3.3 产品规模

本项目实际年产混凝土 89.6 万方、砼结构件 3.48 万方，生产规模与咨询报告一致。详见下表。

表 3-2 主要产品生产规模

序号	产品名称	生产规模		厂内最大 贮存量	储存 方式	存放位置
		咨询报告	验收产能			
1	新泽西护栏	31200 块/年（合 1.53 万方）	31200 块/年（合 1.53 万方）	6000 块	露天 存放	预制构件 存放区
2	六棱块	120000 块/年（合 1.95 万方）	120000 块/年（合 1.95 万方）	8000 块	露天 存放	预制构件 存放区
3	C10 混凝土	12.8 万方/年	12.8 万方/年	不储存	罐车 装运 现场 浇筑	不存放
4	C20 混凝土	12.8 万方/年	12.8 万方/年	不储存		不存放
5	C25 混凝土	12.8 万方/年	12.8 万方/年	不储存		不存放
6	C30 混凝土	12.8 万方/年	12.8 万方/年	不储存		不存放
7	C35 混凝土	12.8 万方/年	12.8 万方/年	不储存		不存放
8	C40 混凝土	12.8 万方/年	12.8 万方/年	不储存		不存放
9	C50 混凝土	12.8 万方/年	12.8 万方/年	不储存		不存放

3.4 主要原辅材料

本项目实际原辅料用量，详见下表。

表 3-3 主要原辅材料一览表

序号	原料名称	原料 形态	包装方式 及规格	设计年 用量吨	验收年用 量（吨）	存放位 置	用途	来源
1	42.5 水泥	粉状	罐装	180000	180000	水泥罐	砼拌合	外购
2	粉煤灰 (0.045mm)	粉状	罐装	25000	25000	粉煤灰 罐	砼拌合	外购
3	矿渣粉 (0.075mm)	粉状	罐装	8000	8000	矿渣粉 罐	砼拌合	外购
4	减水剂	液体	罐装	680	680	减水剂 罐	砼拌合	外购
5	机制砂 (0-5mm)	固体	散装	187000	187000	砂石料 仓	砼拌合	外购
6	机制碎石 (5-10mm)	固体	散装	53000	53000		砼拌合	外购
7	机制碎石 (10-20mm)	固体	散装	160000	160000		砼拌合	外购
8	机制碎石 (20-26mm)	固体	散装	50000	50000		砼拌合	外购
9	脱模剂	液体	桶装 (20kg)	0.3	0.3	/	脱模	外购

综上，本项目验收原辅料用量较咨询报告未发生变化。

3.5 主要生产设备

表 3-4 主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号	咨询报告数量/台	验收数量/台	摆放位置	用途
1	拌合机（搅拌机）	HZS180	2	2	拌合区	混凝土搅拌
2	砂石分离机	/	1	1	拌合站场区五级沉淀池	砂、石料分离
3	洗车机	/	1	1	拌合站大门入口处	用于清洗施工车辆
4	粉罐顶部除尘器	TY-F3-M8 可编程脉冲控制仪	10	10	粉罐顶部	除尘
5	脱模剂喷涂机	/	1	1	小构件预制场	用于构件脱模使用
6	循环料斗输送机	/	1	1	小构件预制场	运料
7	螺旋式布料机	/	1	1	小构件预制场	布料使用
8	送料机冲洗平台	/	1	1	小构件预制场	清洗使用
9	布料机冲洗平台	/	1	1	小构件预制场	清洗使用
10	布料机行走支架	/	1	1	小构件预制场	支架作用
11	振动台	/	1	1	小构件预制场	使混凝土振动密实
12	钢筋抓取机械手	/	1	1	小构件预制场	抓取钢筋
13	流水线控制系统	/	26 个工位	26 个工位	小构件预制场	用于构件生产
14	配料机	/	2	2	场区	配料
15	装载机	50 型	2	2	场区	骨料仓上料
16	计量称	/	15	15	场区	称量
17	压缩空气泵	/	1	1	场区	提供气动
18	称量斗	/	15	15	场区	称量
19	清洗池	3 级沉淀池	1	1	场区	车辆冲洗
20	沉淀池	5 级沉淀池	1	1	场区	车辆冲洗
21	传送带	/	若干	若干	场区	传送物料
22	蒸汽发生器	szs1000 设计蒸汽量：1t/h	1	1	场区	提供蒸汽

综上，本项目验收设备数量较咨询报告段未发生变化。

3.6 水源及水平衡

3.6.1 给水

（1）生活用水

本项目生活用水主要为食堂用水和员工的日常盥洗洗浴、冲厕等用水。本项目年用水量 $1440\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）生产用水

本项目生产用水包括生产配料用水、现场抑尘用水、厂区路面喷洒水、车辆清洗用水、拌合机清洗用水、罐车清洗水、预制件养护用水。

①生产配料用水

本项目生产配料用水需使用自来水，根据企业提供的资料，本项目生产配料用水量为 $150\text{m}^3/\text{d}$ ($45000\text{m}^3/\text{a}$)。

②现场抑尘用水

骨料仓喷淋管喷雾用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($900\text{m}^3/\text{a}$)。喷淋管喷雾水进入砂石料中，随之进入产品，无废水产生。

③厂区路面喷洒水

本项目厂区路面喷洒水，厂区地面洒水 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($600\text{m}^3/\text{a}$)，这部分水全部损失，不外排。

④车辆清洗用水

本项目原料及混凝土运输车辆进出厂区均需进行车轮冲洗，本项目车辆清洗用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ($300\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤拌合机清洗用水

拌合机平均每天冲洗一次，拌合机冲洗量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($150\text{m}^3/\text{a}$)。

⑥罐车清洗水

本项目混凝土运输罐车需要清洗车罐内壁，避免残余料渣附在筒壁和搅拌叶上，运输车罐清洗用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ($300\text{m}^3/\text{a}$)。

⑦燃气蒸汽发生器系统用水（预制件养护用水）

本项目产品养护工序需要蒸汽，所需蒸汽由蒸汽发生器提供。每台燃气蒸汽发生器每小时产气量为 1t ，每日运行 8 小时。燃气蒸汽发生器每小时补水 1m^3 ，燃气蒸汽发生器采用离子交换原理制备软水，软水制备系统自来水用量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ($2400\text{m}^3/\text{a}$)。

⑧反冲洗用水

离子交换树脂需要每天进行反冲洗，反冲洗用水量 $1\text{m}^3/\text{次}$ ，每月反冲洗一次，则反冲洗用水量为 $12\text{m}^3/\text{a}$ ，反冲洗用水量与反冲洗排水量相同。

综上，本项目总用水量为 $171.3\text{m}^3/\text{d}$ ($51102\text{m}^3/\text{a}$)。

3.6.2 排水

初期雨水经收集后于清洗池沉淀，随车辆清洗用水循环使用不外排；本项目产生的生产废水包括车辆清洗废水、拌合机清洗废水、罐车清洗废水、树脂反冲洗废水，沉淀池沉淀后用于厂区内路面喷洒抑尘和骨料仓抑尘，不外排；职工生活污水经化粪池沉淀后定期清掏。

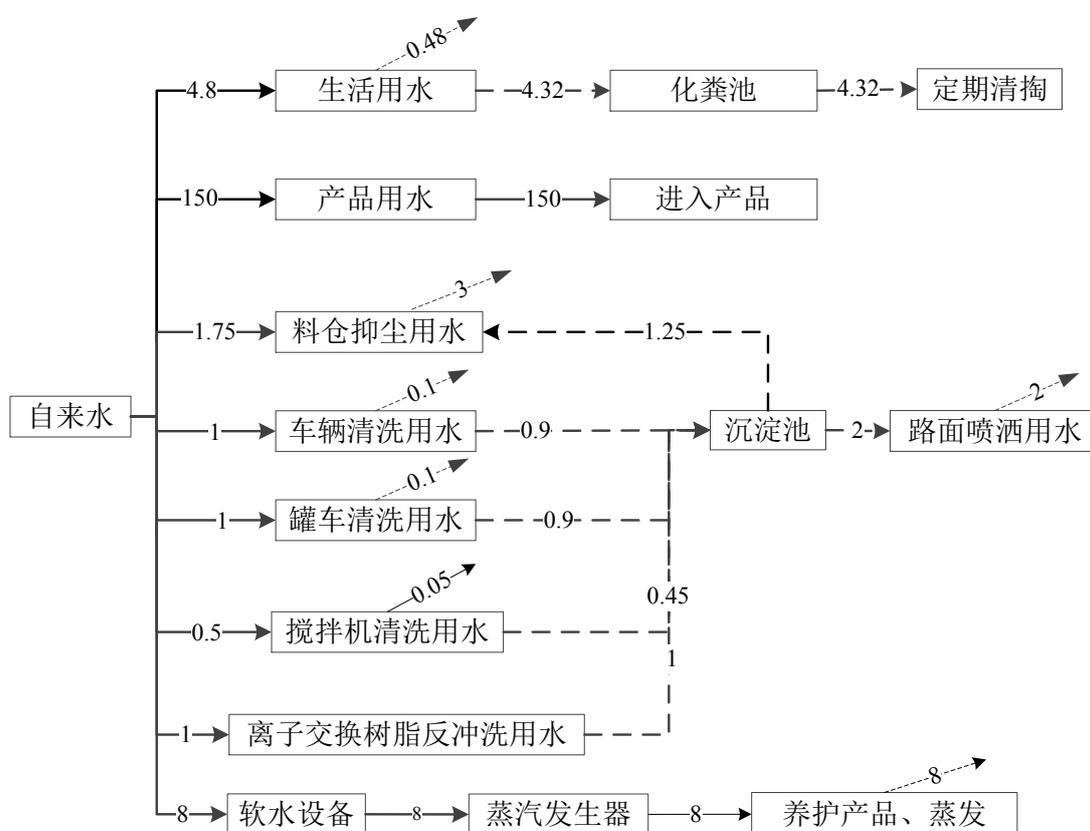


图 3-1 供水、排水平衡图 (单位 m^3/d)

3.7 生产工艺及污染物产生过程

一、混凝土生产工艺：

混凝土的混合搅拌过程，为物理反应，无化学反应，一般采用配料机对骨料--砂石进行配比，运送到拌合机，同时添加计量好的水泥及外加剂等粉料及水料，输送到拌合机，由拌合机对这些物料进行均匀搅拌，达到搅拌匀度生产出成品混凝土。具体混凝土生产工艺流程如下图所示。

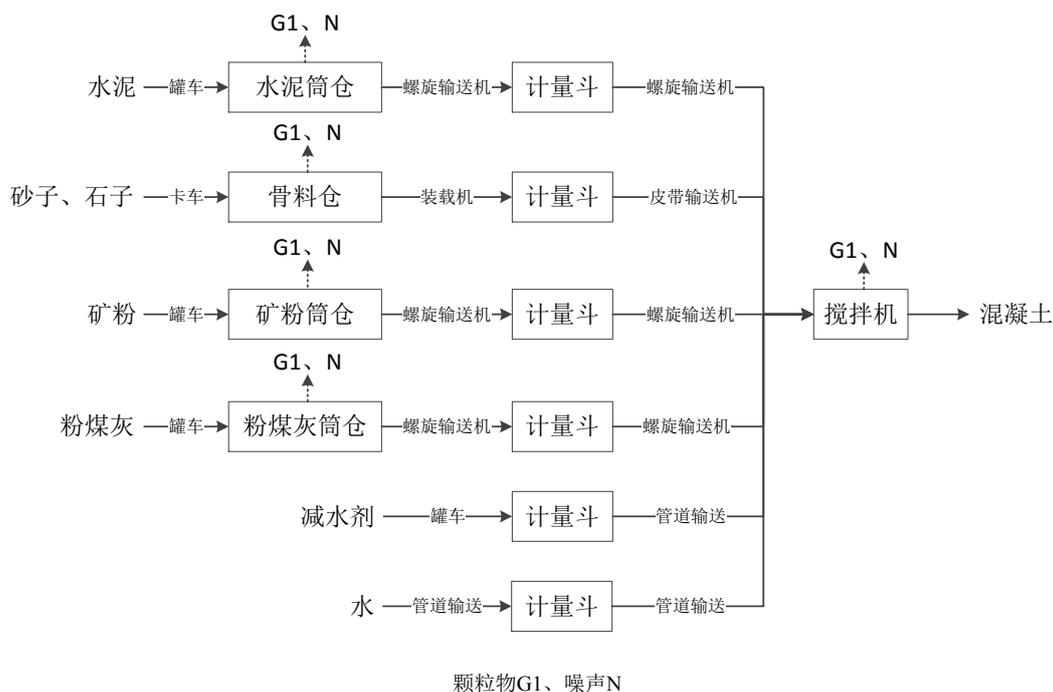


图 3-2 工艺流程及产污环节示意图

(1) 原料储运

1) 骨料：所需骨料为砂石料，按照不同的粒径外购进场，原料不需要再次粉碎。砂石料由卡车运至厂区砂石料仓内（要求混凝土所需骨料需符合使用标准），再分别用装载机装入骨料料斗，骨料料斗分别对各种骨料按比例进入皮带输送机，皮带输送机（半封闭）输送到骨料过渡仓，由过渡仓开门落至混凝土拌合机内搅拌。

本项目砂石料仓除车辆进出砂石料仓时均保持仓门常闭，且内部设置雾化喷淋系统抑尘，储存的砂石料含有 10%水分，储存、出库过程中砂石料不易起尘。称量过程中有洒水，故砂石料不起尘。砂石称量后直接由密闭传输廊道投入搅拌机，此过程也不会产生粉尘。本项目砂石仅在卸料过程中产生粉尘 G1。该工序产生的污染物主要为粉尘和噪声 N。

2) 粉料（水泥、矿粉、粉煤灰等）：所需的粉料由密封罐车运至厂区，再由罐车或其它输送装置通过压缩空气泵打入立式粉料罐，开启蝶阀，粉料落入螺旋输送机，再由螺旋输送机输送到称量斗称量，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混凝土拌合机搅拌。该工序产生的污染物主要为粉尘 G1 和噪声 N。

粉煤灰是电厂煤燃烧后的粉尘，筛分加工后外购进场，无需再次加工，

矿渣粉是钢水上的矿渣磨细后的，经过筛分后外购进场，无需再次加工。

粉料料仓进料的方式为顶部进料，物料下落过程中会产生落料粉尘，多余空气携带细小原料颗粒物由料罐顶部呼吸口排出，罐顶设有脉冲布袋除尘器除尘，粉尘经脉冲布袋除尘器处理后在拌合站无组织排放。

3) 外加剂：所需的添加剂由罐车送至厂内，自吸泵从罐车内抽至计量斗，称好的添加剂经管道喷水器喷入混凝土拌合机。

4) 水称量：所需的水由水泵把管道的水抽入计量斗称量，称好的水由增压泵抽出经管道喷水器喷入拌合机。

(2) 混凝土搅拌

水泥、矿粉、粉煤灰等通过重力作用直接从粉料料仓管道进入拌合机，砂石骨料通过密闭传送带进入拌合机，外加剂和水均通过管道进入拌合机，上料过程均为全密闭过程，不产生粉尘。

拌合机进行搅拌，骨料、粉料、水及外加剂等是按照设定的时间投入混凝土拌合机的，进入混凝土拌合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，搅拌时间到时，由拌合机开门装置的气缸将门打开，由叶片将已搅拌好的混凝土推到等待在混凝土拌合机下的运输车（不定期抽取样品运至场外项目部进行强度测试），成品料由混凝土罐车运往施工现场。全部推出后关门进入下一个搅拌循环。搅拌过程采用喷雾压尘，产生少量烟尘经上方经封闭搅拌楼+脉冲反吹式除尘器处理后在拌合站无组织排放，常温浇注过程中无挥发性有机物排放。

出料后由运输车拉运至施工场所，不在场区内存储。部分混凝土用于厂预制件的浇筑制备。

(3) 清洗工序

拌合机作业后需定期清洗，清洗用水通过管道集中收集后进入场地设置的沉淀池进行沉淀处理，上清液回用于地面抑尘，不外排。

二、预制件（新泽西护栏和六棱块）等生产工艺

本工程新泽西护栏和六棱块采用预制场预制、现场安装的施工方式。水泥预制件施工工艺主要是浇筑工序将混凝土浇入模具中成型，形成半成品，最后根据天气情况养护 15~20 天，养护过程中根据天气情况加蒸汽养护。

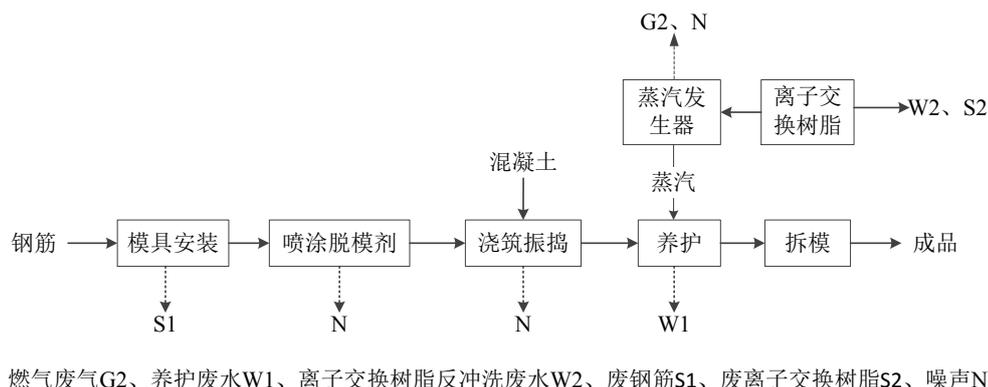


图 3-3 工艺流程及产污环节示意图

本项目生产工艺流程简述如下：

（1）模具安装

在小构件浇筑区设置固定工位用于放置模台，模台工位固定，在进行生产前需要将模台固定在工位上，采用透水模板布，将透水模板布铺设在模台处。本项目不涉及模台的机加工、焊接、维修等，均为外协。

支模后，需要将钢筋绑定在模台处，本项目所用钢筋的制作、摆放、桁架钢筋加在钢筋加工区完成。钢筋需要经切断机和折弯机进行切断和弯曲加工，经加工后的钢筋为与产品规格相符合的成品钢筋件，切断、折弯过程会产生噪声 N 以及废钢筋 S1。钢筋加工区焊接废气经移动式焊烟净化器处理后在车间内排放。

（2）喷涂脱模剂

模具在浇注混凝土前，使用脱模剂喷涂机在其内表面喷上脱模剂，本项目使用的环保型水溶性脱模剂，不产生挥发性有机物。过程会产生噪声 N。

（3）浇筑振捣

拌合区搅拌好的混凝土使用罐车运送至浇筑区。罐车中的流体状水泥混凝土通过管道输送进浇注机内，浇注机在行车、龙门吊的牵引作用下，移动至各固定模台处，随后打开浇注机下方出料口，将水泥混凝土浇筑在模台中，并进行振捣使其密实，本项目搅拌后混凝土为湿式混凝土，振动成型过程产生噪声，不产生粉尘。

（4）养护

浇筑后的预制件需进行养护，本项目设置一处小构件养护区。养护所需蒸汽由 1 台 1t/h 的燃气蒸汽发生器提供，养护温度为 55—60℃，每批次产品养护时间 15~20 天，每天蒸汽养护 8 小时。燃气蒸汽发生器运行过程中会产生燃气废气

G2、养护废水 W1、离子交换树脂反冲洗废水 W2 和废离子交换树脂 S2。燃气蒸汽发生器配备低氮燃烧器，产生的燃气废气通过 1 根 15m 高排气筒 P1 有组织排放。养护过程中蒸汽冷凝后形成冷凝水（养护废水），汇集至养护区的冷凝水沟槽中，全部蒸发，冷凝水不外排，冬季冷凝水凝结成冰，以固体冰形式升华。

（5）拆模

待预制件养护时间及构件强度满足要求后，进行人工拆模，并检查预制构件的外表面情况，本项目采用透水模板布，拆模过程中不涉及剔凿工艺，拆模过程中无废气产生。拆模后的成品经龙门吊转运至转运车上，然后经转运车运送至厂院内小构件存放区暂存。拆模后的模具使用自来水将表面的残渣冲洗干净，清洗废水经沉淀池沉淀后回用。

本项目车辆维修在场外专门维修场所维修，不在厂内进行

3.8 项目变动情况

较咨询报告，建设过程中，将拌合区做成全封闭间，考虑到排气筒的安全问题及整体废气的收集问题，水泥仓、粉煤灰筒仓均及搅拌产生的废气经仓顶除尘器处理后高空排气筒有组织排放调整为水泥仓、粉煤灰筒仓均及搅拌产生的废气经仓顶除尘器处理后在拌合站内无组织排放，除此之外，本项目建设性质、规模、地点、生产工艺以及污染防治措施均未发生变动，故可认为本项目不存在重大变动。因此，对照《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函[2020]688 号），本项目的变动内容不属于重大变更。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水污染物治理措施及排放

初期雨水：厂区地面硬化，雨污分流，通过雨水收集沟收集至初期雨水池，初期雨水经沉淀后回用于地面、车辆及车罐清洗以及场地洒水降尘，不外排。

①生活废水

生活废水主要是施工人员日常饮用、洗漱废水，该废水主要污染物是 COD、SS，水质较简单，排入厂区旱厕，经化粪池沉淀后定期清掏，不外排。

中交路桥建设有限公司与河北有宏建筑劳务有限公司签订专业劳务分包合同，化粪池清掏由河北有宏建筑劳务有限公司负责联系清掏工作，清掏协议见附件。

②生产废水

厂内设置有 2 个三级沉淀池及 1 个五级沉淀池，三级沉淀池用于收集洗车水、树脂反冲洗废水和水泥养护废水；五级沉淀池用于收集拌合机清洗废水和罐车清洗废水或厂区雨水。

拌合机清洗废水、罐车清洗废水、树脂反冲洗废水和水泥养护废水，主要污染物为泥沙，沉淀池沉淀后用于厂区内路面喷洒抑尘和骨料仓抑尘，此废水不外排。





图 4-1 生产废水处理设施图

4.1.2 废气污染物及治理措施

本项目生产及物料储存均在室内，故本项目产生的废气主要为骨料装卸扬尘、水泥仓粉尘、粉煤灰筒仓粉尘、搅拌主机粉尘、蒸汽发生器燃气废气、钢筋加工区焊接废气和厂区内汽车运输尾气及扬尘。

(1) 骨料装卸扬尘

产生情况：原料碎石、砂等在装卸过程中受铲车扰动等产生粉尘。

治理措施：骨料仓全封闭建设仅保留车辆进出通道并设置喷淋设施定时对物料进行喷雾降尘。

(2) 水泥仓粉尘、粉煤灰筒仓粉尘

产生情况：水泥仓、粉煤灰筒仓等进出料时呼吸口产生粉尘。

治理措施：水泥仓、粉煤灰筒仓等进出料时呼吸口产生粉尘，每个粉罐仓仓顶分别设置一台脉冲反吹式仓顶除尘器除尘，然后在拌合站内无组织排放，处理

后的集尘收集回用。

（3）搅拌主机粉尘

产生情况：项目各类物料进入搅拌楼内搅拌，小粒径颗粒物会飘散形成粉尘。

防治措施：搅拌产生的废气经封闭搅拌楼+脉冲反吹式除尘器处理，生产过程中混凝土搅拌机为密封装置，产生的粉尘全部采用脉冲反吹式除尘器进行除尘，然后在拌合站内无组织排，处理后的集尘收集回用。

（4）蒸汽发生器燃气废气

本项目 1t/h 燃气蒸汽发生器产生的燃气废气经低氮燃烧器后通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。

（5）钢筋加工区焊接废气

本项目钢筋加工区焊接产生的废气经移动式焊烟净化器处理后在车间内排放。

（6）厂区内汽车运输尾气及扬尘

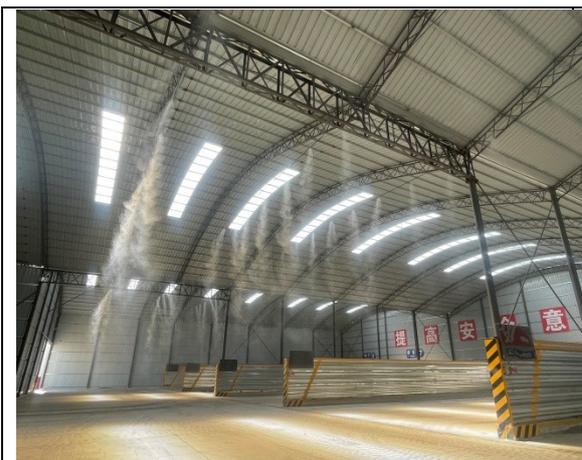
厂区内地面派专人定期进行清扫、洒水降尘、车辆清洗、地面硬化以减少道路扬尘。

本项目所需原料由厂家运送至厂区内，不涉及厂区外原料的运输，评价仅对运输车辆进入厂区道路的运输过程中产生的尾气及扬尘进行分析。

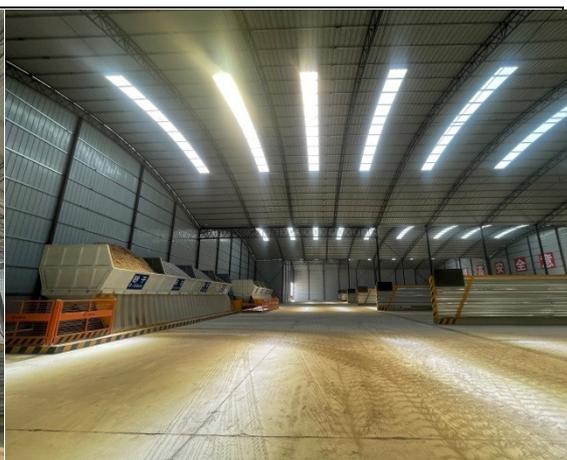
汽车尾气中主要含 NO₂、CO、THC 等污染物，运营期的汽车尾气为无组织间断排放，会对环境空气造成一定影响。废气对环境空气造成的影响大小取决于排放量和气候条件，由于项目地周围较为开阔，且汽车数量较少，汽车移动时间相对比较分散，汽车尾气极易扩散，机械尾气对环境影响较小。

对于运输产生的扬尘，建设单位要求入厂运输车辆对货物进行苫盖，入厂时在厂区入口对车身、车轮进行冲洗。建设单位对厂区内道路已经全部硬化，在保持入厂道路清洁并定期洒水情况下，运输车辆在厂内产生的运输扬尘较少。

废气处理设施见下图：



骨料仓喷淋设施



骨料仓内部



密闭料仓



上料密闭管道



<p>封闭拌合站</p>	<p>粉罐密闭料仓</p>
	
<p>粉罐除尘器</p>	<p>搅拌主机除尘器</p>
	
<p>蒸汽发生器排气筒</p>	



蒸汽发生器排气筒标识牌

4.1.3 噪声

项目噪声主要来源于拌合机、砂石分离机、振动台、压缩空气泵和粉罐顶部除尘器风机运转过程中产生的噪声，为连续噪声；运输车辆及筒仓气泵运行时产生的噪声为不连续噪声。项目在设备选型时候选用低噪声设备，设置基础减振措施，噪声通过厂房阻隔、距离衰减后外排。

表 4-1 项目主要噪声源强表

主要噪声源	位置	数量	治理措施
搅拌机	拌合站内	2	基座减振、封闭拌合站内
粉罐顶部除尘器风机	拌合站内	10	基座减振、封闭拌合站内
压缩空气泵	拌合站内	1	基座减振、封闭拌合站内
振动台机	料场	1	基座减震、小构件预制场内
车辆运行噪声	厂内	/	加强车辆进出管理，禁止鸣笛，限制车速
砂石料分离机	厂内	1	选用低噪设备，基座安装减振基础

噪声治理设施见下图：

	
<p>封闭拌合站</p>	<p>小构件预制场</p>
	
<p>拌合机</p>	<p>粉罐除尘器</p>

4.1.4 固体废物治理措施

经现场调查，项目产生固体废弃物主要有一般工业固废、生活垃圾。一般工业固废：废钢筋、沉淀池沉淀物、除尘器集尘、废离子交换树脂，生活垃圾：员工生活垃圾等。

(1) 一般工业固废

废钢筋物资回收部门回收，废离子交换树脂由厂家回收，沉淀池沉淀物、除尘器集尘回用于生产。

（2）生活垃圾

生活垃圾统一收集于垃圾桶内，定期由城管委清运。



一般固废暂存

4.2 其他环境保护措施

4.2.1 生态环境保护措施落实情况

（1）中砂、碎石堆放场密闭储存，运料时做好水泥、砂子车辆 100%密闭运输，避免大风季节产生扬尘影响周围大气环境；

（2）道路区及时洒水降尘；

（3）生活办公区冬季采暖采用电等清洁能源；周围采取绿化措施，美化环境。

施工结束后对所有场地进行平整，平整后回填表层土以利于植被恢复，最后进行撒草籽绿化。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

京津塘高速公路（天津段）改扩建工程 TJSJG-1 标混凝土拌合站验收实际总投资为 308 万元，实际环保投资 40 万元，占总投资的 13%，本项目环保投资具

体明细见下表。

表 4-2 实际环保投资一览表

序号	项目	拌合站验收采取的治理措施	咨询报告投资额（万元）	验收投资额（万元）
1	废气	喷淋降尘、脉冲反吹式仓顶除尘器、除雾降尘	22	23
2	噪声	生产车间密闭、橡胶减振接头及减振垫	2	5
3	固废	固体废物转运和处理	2	2
4	环境风险	初期雨水池、收集沟进行防渗、防漏等措施	3	10
合计		/	32	40

4.3.2 建设项目“三同时”落实情况

4.3.2.1 各种批复文件

项目各种环境保护立项文件齐全，执行了国家有关建设项目环境保护审批手续及建设项目“三同时”管理制度，环境影响报告文件审批手续齐全，环境保护设施与主体工程做到了同时设计、同时施工、同时投入使用的要求。

4.3.2.2 环境管理工作制度

中交路桥建设有限公司建立了环境保护管理科室，管理科室负责公司全面的环境保护管理工作，主要改善生产环境，减少对周围环境的污染影响，并承担公司与环保部门的工作联系。公司建立了（环境保护管理制度）、（固体废物管理记录制度），并且设有专职环保管理人员负责日常的环境管理工作。

4.3.2.3 排污口规范化

我公司根据《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（天津市环境保护局津环保监[2002]71号）、《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（天津市环境保护局津环保监测[2007]57号），已设置排放口标志牌详见章节 4.1。

5 建设项目环境咨询报告的主要结论

5.1 主要结论

本项目建设符合国家和天津市产业政策要求，项目选址合理，建设规模合理，生产工艺、环保设施较为先进，在严格采取咨询报告提出的各项环保措施后，各污染物均达标排放，可以满足当地环境功能区划的要求。在全面加强监督管理，认真落实各项环保措施的前提下，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

6 验收执行标准

6.1 废气污染物排放标准

项目厂区骨料装卸扬尘、水泥仓粉尘、粉煤灰筒仓粉尘、搅拌主机粉尘等排放的无组织粉尘，执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 无组织排放监控浓度限值，燃气蒸汽发生器参考燃气锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中表 4 新建锅炉大气污染物排放浓度限值，标准限值见下表。

表 6-1 颗粒物排放标准

污染物	限值 (mg/m ³)	限值含义	污染物排放监控位置
颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物(TSP)1 小时浓度值的差值	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点

表 6-1 锅炉大气污染物排放浓度限值

锅炉类型	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	标准来源
燃气蒸汽发生器参考燃气锅炉	颗粒物	15	10	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB12/151-2020)
	SO ₂		20	
	NO _x		50	
	CO		95	
	烟气黑度(林格曼黑度, 级)		≤1	

6.2 噪声排放标准

根据《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》，道路交通干线、城市轨道交通地面段与相邻功能区的距离划分按《声环境功能区划分技术规范》中相关规定，确定如下：相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 30 米；本项目相邻武落路（主干线）30 米范围内为 4a 类声环境功能区，其余区域为 2 类声环境功能区。故厂界噪声武落路相邻周边 30 米范围内执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其他范围执行 2 类标准。详见下表。

表 6-3 环境噪声排放标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间	执行厂界	标准来源
武落路相邻周边 30 米范围内 4 类	70	55	西北侧、西南侧、东北侧	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
武落路相邻周边 30 米范围外 2 类	60	50	西南侧、东北侧	

6.3 固体废物控制标准

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）（2021年7月1日起实施）中的有关规定、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

6.4 其他

《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（天津市环境保护局文件津环保监测[2002]71号），《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（天津市环境保护局文件-津环保监测[2007]57号）。

7 验收监测内容

验收监测期间，本项目正常生产，生产设备及环保设施正常运转，达到国家建设项目竣工环境保护验收监测的要求。根据环境管理部门的要求，结合污染治理和排放情况，确定本次验收监测内容为废水、废气、噪声、固废。废气监测点位、废水、噪声监测点位示意图见下图。



图 7-1 监测点位图

7.1 废气

表 7-1 废气监测内容一览表

监测点位	监测因子	周期	频次
厂界外上风向 1 个参照点，下风向 3 个监测点	颗粒物	2 天	3 次/天
蒸汽发生器排气筒出口 P1	颗粒物、CO、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	2 天	3 次/天

7.2 噪声

表 7-2 噪声监测方案

序号	监测位置	监测因子	周期	频次及时间段
1	厂界	等效连续 A 声级 (LAeq)	连续 2 天	4 次/天(昼夜各 2 次)

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

表 8-1 废气监测依据及分析仪器一览表

样品基质	检测项目	检出限	检测方法依据	检测设备名称及型号
无组织废气	总悬浮颗粒物	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	恒温恒湿箱 LHS—100CL
				电子天平 SQPSECURA2250-1CN
有组织废气	颗粒物	1.0 mg/m^3	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	恒温恒湿箱 LHS—100CL
				电子天平 SQPSECURA2250-1CN
有组织废气	二氧化硫	3 mg/m^3	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	自动烟尘（气）测试仪 崂应 3012
有组织废气	氮氧化物（以 NO_2 计）	3 mg/m^3	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014	自动烟尘（气）测试仪 崂应 3012
有组织废气	一氧化碳	3 mg/m^3	《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法》 HJ 973-2018	自动烟尘（气）测试仪 崂应 3012
有组织废气	烟气黑度（级）	--	《固定污染源排放烟气黑度的测定林格曼烟气黑度图法》 HJ/T 398-2007	林格曼黑度图 ——
噪声	噪声	--	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	声校准器 AWA6021A
				多功能声级计 浊度计

8.2 人员资质

参加本项目的监测人员、实验室分析人员均经考核合格后持有上岗证书。

8.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次监测采样及样品分析严格按照《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）等要求进行，实施全程质量控制。具体质控措施如下：

- （1）生产正常。监测期间各设备稳定运行，各污染物的治理设施运行正常。
- （2）合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- （3）监测分析方法采用国家颁布的标准分析方法，监测人员持证上岗。

(4) 监测数据严格执行三级审核制度。

大气、噪声质量保证和质量控制具体如下：

8.3.1 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测实施全过程的质量保证，有组织排放源监测技术要求执行《固定污染源排中颗粒物测定与气态污染物采用方法》（GB/T16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源监测质量保证和质量控制技术规范（试行）》（HJ/373-2007）。无组织排放源监测技术要求按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）执行。采样仪器均经过校准/检定并确认合格，且在有效期内，使用前逐台进行气密性检查、流量校准，具体参数表，详见天津市宇相津准科技有限公司出具的编号为 YMBG23030105 的监测报告。

8.3.2 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量质量保证与质控按国家环保总局《环境监测技术规范》噪声部分和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中第五部分规定进行。监测时使用经计量部门检定合格、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器灵敏度相差不大于 0.5dB。

8.3.3 实验室内质量控制

实验室的计量仪器定期进行检定（包括自校准）和期间核查，需要控制温度、湿度条件的实验室配备了相应的设备和设施且监控手段有效。样品的流转、保存、复测及放弃依据《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）要求实施。个别项目对实验室条件有特殊要求的依据相应标准的质量控制要求实施。

实验室所报送的数据根据情况采取空白值、精密度、准确度、校准曲线、加标回收等质控手段，所有原始记录和报告经过采样负责人、分析负责人和报告负责人三级审核，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

9 验收监测结果

本项目运营过程产生的主要污染物为废气、噪声、固废。天津市宇相津准科技有限公司于 2024 年 10 月 21 日-2024 年 10 月 23 日对该项目的废气、噪声进行采样监测工作。在验收监测期间，项目正常运营，各生产设备、环保设施正常运转。

9.1 生产工况

验收监测期间，有的生产设备及环保设备全部正常运转。

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 废气监测结果及分析评价

本项目颗粒物监测结果见下表。

表 9-1 无组织废气排放监测结果

采样时间		检测项目	单位	G1 上风向	G2 下风向	G3 下风向	G4 下风向
2024-10-21	第 01 频次	总悬浮颗粒物	μg/m ³	142	195	198	211
2024-10-21	第 02 频次	总悬浮颗粒物	μg/m ³	148	186	189	229
2024-10-21	第 03 频次	总悬浮颗粒物	μg/m ³	187	236	192	211
2024-10-22	第 01 频次	总悬浮颗粒物	μg/m ³	191	258	244	218
2024-10-22	第 02 频次	总悬浮颗粒物	μg/m ³	194	206	211	257
2024-10-22	第 03 频次	总悬浮颗粒物	μg/m ³	194	208	223	220

表 9-2 无组织废气监测气象环境参数

采样时间		点位	温度(°C)	湿度(%)	大气压(kPa)	风向	风速(m/s)
2024-10-21	第 01 频次	G1 上风向	12.4	62.1	102.3	北	2.3
2024-10-21	第 01 频次	G2 下风向	12.4	62.1	102.3	北	2.3
2024-10-21	第 01 频次	G3 下风向	12.4	62.1	102.3	北	2.3
2024-10-21	第 01 频次	G4 下风向	12.4	62.1	102.3	北	2.3
2024-10-21	第 02 频次	G1 上风向	13.6	58.3	102.1	北	1.9
2024-10-21	第 02 频次	G2 下风向	13.6	58.3	102.1	北	1.9
2024-10-21	第 02 频次	G3 下风向	13.6	58.3	102.1	北	1.9
2024-10-21	第 02 频次	G4 下风向	13.6	58.3	102.1	北	1.9
2024-10-21	第 03 频次	G1 上风向	13.4	58.6	102.2	北	1.8
2024-10-21	第 03 频次	G2 下风向	13.4	58.6	102.2	北	1.8
2024-10-21	第 03 频次	G3 下风向	13.4	58.6	102.2	北	1.8
2024-10-21	第 03 频次	G4 下风向	13.4	58.6	102.2	北	1.8

2024-10-22	第 01 频次	G1 上风向	11.5	53.8	102.4	北	2.1
2024-10-22	第 01 频次	G2 下风向	11.5	53.8	102.4	北	2.1
2024-10-22	第 01 频次	G3 下风向	11.5	53.8	102.4	北	2.1
2024-10-22	第 01 频次	G4 下风向	11.5	53.8	102.4	北	2.1
2024-10-22	第 02 频次	G1 上风向	12.8	52.9	102.3	北	1.9
2024-10-22	第 02 频次	G2 下风向	12.8	52.9	102.3	北	1.9
2024-10-22	第 02 频次	G3 下风向	12.8	52.9	102.3	北	1.9
2024-10-22	第 02 频次	G4 下风向	12.8	52.9	102.3	北	1.9
2024-10-22	第 03 频次	G1 上风向	13.2	51.3	102.3	北	1.5
2024-10-22	第 03 频次	G2 下风向	13.2	51.3	102.3	北	1.5
2024-10-22	第 03 频次	G3 下风向	13.2	51.3	102.3	北	1.5
2024-10-22	第 03 频次	G4 下风向	13.2	51.3	102.3	北	1.5

综上根据验收监测结果：本项目无组织排放的颗粒物排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 无组织排放监控浓度限值。

本项目 P1 蒸汽发生器检测结果见下表。

表 9-3 有组织废气排放监测结果

采样时间		检测项目	单位	P1 蒸汽发生器出口浓度	P1 蒸汽发生器出口基准含氧量折算浓度 mg/m ³	P1 蒸汽发生器出口速率 kg/h
2024-10-21	第 01 频次	颗粒物	mg/m ³	1.1	1.5	5.60×10 ⁻⁴
2024-10-21	第 02 频次	颗粒物	mg/m ³	1.2	1.6	8.34×10 ⁻⁴
2024-10-21	第 03 频次	颗粒物	mg/m ³	1.1	1.5	7.44×10 ⁻⁴
2024-10-21	第 01 频次	二氧化硫	mg/m ³	ND	-	7.64×10 ⁻⁴
2024-10-21	第 02 频次	二氧化硫	mg/m ³	ND	-	1.04×10 ⁻³
2024-10-21	第 03 频次	二氧化硫	mg/m ³	ND	-	1.01×10 ⁻³
2024-10-21	第 01 频次	氮氧化物（以 NO ₂ 计）	mg/m ³	29	40	1.48×10 ⁻²
2024-10-21	第 02 频次	氮氧化物（以 NO ₂ 计）	mg/m ³	26	35	1.81×10 ⁻²
2024-10-21	第 03 频次	氮氧化物（以 NO ₂ 计）	mg/m ³	28	39	1.89×10 ⁻²
2024-10-21	第 01 频次	一氧化碳	mg/m ³	ND	-	7.64×10 ⁻⁴
2024-10-21	第 02 频次	一氧化碳	mg/m ³	ND	-	1.04×10 ⁻³
2024-10-21	第 03 频次	一氧化碳	mg/m ³	ND	-	1.01×10 ⁻³

采样时间		检测项目	单位	P1 蒸汽发生器出口浓度	P1 蒸汽发生器出口基准含氧量折算浓度 mg/m ³	P1 蒸汽发生器出口速率 kg/h
2024-10-21	第 01 频次	烟气黑度（级）	级	<1	-	-
2024-10-21	第 02 频次	烟气黑度（级）	级	<1	-	-
2024-10-21	第 03 频次	烟气黑度（级）	级	<1	-	-
2024-10-22	第 01 频次	颗粒物	mg/m ³	1.0	1.3	7.34×10 ⁻⁴
2024-10-22	第 02 频次	颗粒物	mg/m ³	1.0	1.4	7.19×10 ⁻⁴
2024-10-22	第 03 频次	颗粒物	mg/m ³	1.0	1.3	8.13×10 ⁻⁴
2024-10-22	第 01 频次	二氧化硫	mg/m ³	ND	-	1.10×10 ⁻³
2024-10-22	第 02 频次	二氧化硫	mg/m ³	ND	-	1.08×10 ⁻³
2024-10-22	第 03 频次	二氧化硫	mg/m ³	ND	-	1.22×10 ⁻³
2024-10-22	第 01 频次	氮氧化物（以 NO ₂ 计）	mg/m ³	26	35	1.91×10 ⁻²
2024-10-22	第 02 频次	氮氧化物（以 NO ₂ 计）	mg/m ³	25	34	1.80×10 ⁻²
2024-10-22	第 03 频次	氮氧化物（以 NO ₂ 计）	mg/m ³	29	38	2.36×10 ⁻²
2024-10-22	第 01 频次	一氧化碳	mg/m ³	ND	-	1.10×10 ⁻³
2024-10-22	第 02 频次	一氧化碳	mg/m ³	ND	-	1.08×10 ⁻³
2024-10-22	第 03 频次	一氧化碳	mg/m ³	ND	-	1.22×10 ⁻³
2024-10-22	第 01 频次	烟气黑度（级）	级	<1	-	-
2024-10-22	第 02 频次	烟气黑度（级）	级	<1	-	-
2024-10-22	第 03 频次	烟气黑度（级）	级	<1	-	-

综上根据验收监测结果：本项目燃气蒸汽发生器排放燃气废气（颗粒物、CO、SO₂、NO_x、烟气黑度）的《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中表 4 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

9.2.2 噪声监测结果及分析评价

表 9-4 噪声监测结果一览表 单位 dB(A)

采样时间			点位			
			N1 东北侧厂界外 1m	N2 东南侧厂界外 1m	N3 西南侧厂界外 1m	N4 西北侧厂界外 1m
2024-10-21	昼间	第 01 频次	56	56	57	58
2024-10-21	昼间	第 02 频次	56	55	57	55
2024-10-21	夜间	第 01 频次	45	46	47	47
2024-10-22	夜间	第 02 频次	46	47	45	47
2024-10-22	昼间	第 01 频次	57	58	57	56
2024-10-22	昼间	第 02 频次	56	56	56	54
2024-10-22	夜间	第 01 频次	47	49	47	49
2024-10-23	夜间	第 02 频次	48	48	45	50

根据上表的监测数据可知，本项目西北侧、西南侧、东北侧厂界昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 4 类标准；东南侧厂界昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准。

9.2.3 固体废物

运营期产生的固体废物主要为废钢筋、沉淀池沉淀物、除尘器集尘、废离子交换树脂、生活垃圾。废钢筋外售物资回收部门、废离子交换树脂由厂家回收，沉淀池沉淀物、除尘器集尘回用于生产；生活垃圾由城市管理委员会清运；项目运营期间不产生危险废物（废机油），设备、运输车辆发生故障时，不在厂区内维修。

10 企业日常监测计划

环境监测是环境管理的主要实施手段，通过监测可以掌握工程的污染排放情况，验证环保设施的实际效果，为地方环境管理提供科学依据。因此对区域进行污染源监测是十分必要的。

环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构，按就近、就便的原则，可委托有资质单位进行。按照企业排污特征确定监测项目、监测点位以及监测频次，监测分析方法依据现行国家颁布的标准和有关规定执行。依照《排污单位自行监测技术指南总则》（HI819-2017），该混凝土拌合站属于临时工程，使用期约 3.75 年，使用期间应按照相关要求定期进行例行监测。

表 10-1 本项目环境监测计划一览表

分类	监测位置	监测因子	监测频率	执行排放标准	实施单位
废气	厂界	颗粒物	每半年一次	GB4915-2013	委托有资质的环境监测单位
	蒸汽发生器出口 P1	颗粒物、SO ₂ 、CO、 烟气黑度	每半年一次	DB12/151-2020	
		NO _x	每月一次		
	食堂	油烟	每半年一次	DB12/644-2016	
噪声	四侧厂界	等效连续 A 声级	每季度一次	GB12348-2008	
固体废物	做好日常记录，检查固体废物的委托处理情况				

11 环境管理措施检查

11.1 建设项目环境管理各项规章制度的执行情况

本项目的建设按照法律法规各项要求，执行了建设项目环境管理制度及环境保护“三同时”制度，各项审批手续和档案齐全。经现场勘查，建设期间未发生扰民和污染事故，符合建设项目环境管理的有关规定。

11.2 环境管理制度的制定

为切实加强环境保护工作，搞好项目区污染源的监控，企业设置环境保护工作责任制，其中公司总经理全面负责公司环保管理工作，具体职责包括管理制度完善、落实，环保设施的完善，环保设施运行状况监督，职工环保教育安排等。各部门负责人的环保职责包括：施工工地必须做到“六个百分百”方可施工，具体要求为“工地周边100%设置围挡、散体物料堆放100%苫盖、出入车辆100%冲洗、建筑施工现场地面100%硬化、拆迁等土方施工工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输”，实施天津市重污染天气应急预案，根据应急预案要求，在重污染天气下，按照各责任部门和区人民政府发布的预警信息，启动施工工地相应的应急响应措施。当出现重污染天气，应急响应启动后，停止可能产生大气污染的与建设工程有关的生产活动；监督指导生产废料入库后的监管及环保设施有效使用；推进环保管理制度执行；生产减振、隔声以及废料的清理工作；与环保相关部门联络、监测等。此外公司制定有废品存放、回收管理制度，环保设施使用、维护制度等，具体规定事项包括：生产设备的管理，生产固废和生活垃圾的处置及管理等工作。公司制度有效的废气治理措施，包括：骨料仓全封闭建设仅保留车辆进出通道并设置喷淋设施定时对物料进行喷雾降尘；水泥仓、粉煤灰筒仓仓顶均自带脉冲反吹式除尘器除尘设备；搅拌产生的废气经封闭搅拌楼+脉冲反吹式除尘器处理，生产过程中混凝土搅拌机为密封装置，产生的粉尘全部采用脉冲反吹式除尘器进行除尘，处理后收集回用；钢筋加工区焊接废气采样移动式焊烟净化器进行处理；厂区内地面派专人定期进行清扫、洒水降尘、车辆清洗、地面硬化以减少道路扬尘；蒸汽发生器燃气废气经低氮燃烧器后通过1根15m高排气筒P1排放。制定项目环境监测年度计划，完成各项环境监测任务，积极推行清洁生产，认真落实企业污染物排放总量控制指标，解决落实过程出现的问题，保障环保设施正常运行，确保污染物达标放。

11.3 环保设施运行检查、维护情况

为确保环保设施的正常运行,加强对环保设施的管理,保证污染物达标排放,该项目设有专门人员对设施进行管理。能够做到发现问题及时处理。

11.4 污染物排放口规范化管理

项目对其排污口进行了规范化管理,在一般工业固体废物暂存区上明显位置张贴有相应环保标识。

12 验收监测结论与建议

12.1 工程基本情况

京津塘高速公路（天津段）改扩建工程 TJSJG-1 标混凝土拌合站项目验收实际总投资 308 万元。年产混凝土 89.6 万方、砼结构件 3.48 万方用于京津塘高速公路（天津段）改扩建工程建设。

本次为京津塘高速公路（天津段）改扩建工程 TJSJG-1 标混凝土拌合站项目验收。该混凝土拌合站于 2024 年 8 月投入试运行并完成调试。验收内容实际建设情况与咨询报告基本一致，未发生重大变动。

12.2 环境保护措施落实情况

京津塘高速公路（天津段）改扩建工程 TJSJG-1 标混凝土拌合站项目各项环保措施在工程实际建设和调试中均已得到落实，落实情况如下：

（1）废气

骨料仓全封闭建设仅保留车辆进出通道并设置喷淋设施定时对物料进行喷雾降尘；水泥仓、粉煤灰筒仓均自带脉冲反吹式除尘器除尘设备；搅拌产生的废气经封闭搅拌楼+脉冲反吹式除尘器处理，生产过程中混凝土搅拌机为密封装置，产生的粉尘全部采用脉冲反吹式除尘器进行除尘，处理后收集回用；钢筋加工区焊接废气经移动式焊烟净化器处理后在车间内排放；厂区内地面派专人定期进行清扫、洒水降尘、车辆清洗、地面硬化以减少道路扬尘；蒸汽发生器产生的燃气废气经低氮燃烧器后通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。

（2）废水

初期雨水经收集后于清洗池沉淀，随车辆清洗用水循环使用不外排；本项目产生的生产废水包括车辆清洗废水、拌合机清洗废水、罐车清洗废水、树脂反冲洗废水，沉淀池沉淀后用于厂区内路面喷洒抑尘和骨料仓抑尘，不外排；职工生活污水经化粪池沉淀后定期清掏。

（3）噪声

生产车间密闭，生产单元设备安装在搅拌站内部设置台基减振、橡胶减振接头及减振垫等减振设施。

(4) 固体废物

本产生的固体废物主要为废钢筋、沉淀池沉淀物、除尘器集尘、废离子交换树脂、生活垃圾。其中废钢筋物资回收部门回收，废离子交换树脂由厂家回收，沉淀池沉淀物、除尘器集尘回用于生产；生活垃圾由城市管理委员会清运；项目运营期间不产生危险废物（废机油），设备、运输车辆发生故障时，不在厂区内维修。

12.3 废气监测结果

本项目对废气进行 2 个周期、每周期 3 频次的监测，监测结果显示：厂界外监测点无组织排放的颗粒物排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 无组织排放监控浓度限值；排气筒 P1 燃气蒸汽发生器排放的燃气废气（颗粒物、CO、SO₂、NO_x、烟气黑度）的《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中表 4 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

12.4 噪声监测结果

本项目对四侧厂界环境噪声进行 2 个周期、每周期 4 频次（昼间、夜间各 2 次）的监测，监测结果显示：四侧厂界环境噪声排放昼间、夜间噪声最大值，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放标准限值要求，监测结果全部达标。

12.5 固体废物验收结论

产生的固体废物主要为废钢筋、沉淀池沉淀物、除尘器集尘、废离子交换树脂、生活垃圾。废钢筋外售物资回收部门、废离子交换树脂由厂家回收，沉淀池沉淀物、除尘器集尘回用于生产；生活垃圾由城市管理委员会清运；项目运营期间不产生危险废物（废机油），设备、运输车辆发生故障时，不在厂区内维修。

12.6 排污口规范化

本项目已经按照天津市生态环境局（津环保监理[2002]71 号）《关于加强我市排污口规范化整治工作的通知》、天津市环境保护局（津环保监测[2007]57 号）《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》的要求，落实了排污口规范化建设工作。

12.7 工程建设对环境的影响

根据监测结果，本项目废气、噪声、固废均能满足三同时验收标准。各类污染物可以做到达标排放，不会对环境产生明显影响。

12.8 建议

- (1) 严格执行环保“三同时”制度，认真落实各项环保措施。
- (2) 生产过程中加强设备保养、维护、维修工作，确保各类环保设施正常运行。
- (3) 污染物排放严格执行最新标准。