

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项 目 名 称：S38 线王夏高速公路 WXSG-7 标段配套工程建设项目

建设单位（盖章）：湖北省路桥集团有限公司 S38 线王夏高速公

路 WXSG-7 标项目经理部

编制单位：北京华夏博信环境咨询有限公司

编制日期：二零一九年五月

国家环境保护部

《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

项目名称	S38 线王夏高速公路 WXSG-7 标段配套工程建设项目				
建设单位	湖北省路桥集团有限公司 S38 线王夏高速公路 WXSG-7 标项目经理部				
法人代表	***	联系人		**	
通讯地址	S38 王格尔塘至夏河（桑科）段高速公路 K34+700 左侧				
联系电话	*****	传真	/	邮政编码	747100
建设地点	S38 王格尔塘至夏河（桑科）段高速公路 K34+700 左侧、 K34+800-K35+180 段				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建■改扩建□技改□		行业类别及代码	C3021 水泥制品制造 C3022 砼结构构件制造	
占地面积（m ² ）	43413.5		绿化面积（m ² ）	/	
总投资（万元）	1000	其中：环保投资（万元）	107.2	环保投资占总投资比例%	10.72
评价经费（万元）			预见期投产日期	2019.5	

项目内容及规模

1、项目背景

S38 王格尔塘至夏河（桑科）段高速公路是国家高速是国家公路网的重要组成部分。路线起于夏河县王格尔塘镇汪塘村，与 G1816 临合高速夏河县枢纽立交出口相接，终点位于夏河县桑科乡桑科村，与 G316 线和 S312 线以平交相接，主线全长 41.595km，其中王夏七标合同段起起止桩号为 K33+800~K41+671.401，路线长度 7.871km。为满足 S38 王格尔塘至夏河（桑科）段高速公路工程第七标段的施工要求，湖北省路桥有限公司拟于 K34+700 左侧新建拌合站（包含钢筋加工场、小型预制场）、K34+800-K35+180 段新建预制梁场，设计规模为总生产商砼 14.5 万 m³、生产预制箱梁总共 506 片。

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的相关规定，该建设项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2018 年 4 月 28 日修正），本项目属于“非金属矿物制品业”——“50 砼结构构件制造、商品混凝土加工”，应编制环境影响报告表。因此湖北省路桥集团有限公司

S38 线王夏高速公路 WXSG-7 标项目经理部委托本公司承担本项目的环评工作。我公司在接到委托后，按项目特点与专业要求，进行现场踏勘、收集资料，针对本项目可能涉及的污染问题，从环境影响角度进行了分析，并对工程中的污染等问题提出了相应的防治对策和管理措施，尤其对工程可能带来的环境正负影响和效益进行了客观的论述，在此基础上，编制了环境影响报告表，为环境保护工作提供科学的依据。

经现场勘察及调查，本项目已建成，甘南州生态环境保护综合行政执法队于 2019 年 5 月 6 日以《甘南州生态环境保护综合行政执法队行政处罚决定书》（州生态环境执法罚）[2019]16 号对湖北省路桥集团有限公司 S38 线王夏高速公路 WXSG-7 标项目经理部进行处罚，湖北省路桥集团有限公司 S38 线王夏高速公路 WXSG-7 标项目经理部进行处罚接到通知后于 2019 年 5 月 15 日上缴罚款，处罚决定书及缴费票据见附件 5。

本次评价为补做环评，施工期影响只做简单的回顾性分析，主要以运营期为主。

2、编制依据

2.1 法律、法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日起施行；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日起施行；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日起施行；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部1号令，2018年4月28日起实施；
- (9) 《产业结构调整指导目录》（2011年本，2013年修订）；
- (10) 《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）；
- (11) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (12) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；
- (13) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）；
- (14) 《甘肃省人民政府关于印发甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动作战方案（2018-2020年）的通知》（甘政发[2018]68号）；
- (15) 《甘肃省大气污染防治条例》，2019年1月1日起施行；

(16) 《张掖市大气污染防治综合管理办法》（张掖市人民政府令第 30 号）；

(17) 《张掖市人民政府办公室关于印发张掖市 2019 年度水污染防治工作实施方案的通知》（张政办发[2019]6 号）；

(18) 《张掖市人民政府关于印发张掖市土壤污染防治工作方案的通知》（张政发[2017]28 号）；

(19) 《张掖市建设工程扬尘污染防治管理办法》（张掖市人民政府令第 33 号）；

(20) 《张掖市渣土、商砼车辆运输管理办法》。

2.2 技术依据

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）

(5) 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）；

(6) 《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(8) 《甘肃省地表水功能区划（2012—2030 年）》。

2.3 其他

3、项目概况

3.1 项目基本情况

(1) 项目名称：S38 线王夏高速公路 WXSG-7 标段配套工程建设项目

(2) 建设性质：新建（补做）

(3) 建设单位：湖北省路桥集团有限公司 S38 线王夏高速公路 WXSG-7 标项目经理部

(4) 建设地点：本项目于 K34+700 左侧新建拌合站（包含钢筋加工场、小型预制场）、K34+800-K35+180 段新建预制梁场

(5) 总投资：本项目总投资 1000 万元，均为企业自筹

(6) 行业类别：C3021 水泥制品制造、C3022 砼结构构件制造

3.2 工程建设内容及规模

本项目拌合站（包含钢筋加工场、小型预制场）位于 S38 王格尔塘至夏河（桑科）段高速公路 K34+700 左侧，占地 23413.5m²；预制梁场位于 S38 王格尔塘至夏河（桑科）

段高速公路 K34+800-K35+180 段，占地 20000m²，项目总占地面积为 43413.5m²，性质为租赁。本项目为临时工程，不改变用地性质。工程用地规模见表 1-1。

表 1-1 项目工程占地

编号	项目	占地面积	占地类型	备注
1#	拌合站（包含钢筋加工场、小型预制场）	23413.5m ²	耕地	临时用地
2#	预制梁场	20000m ²	建设用地	永久性用地
合计		43413.5m ²	/	/

根据 S38 王格尔塘至夏河（桑科）段高速公路 K33+800~K41+671.401 段建设工程量，本场站负责该标段全部梁板预制（200 片/a）及混凝土生产（5.8 万 m³/a）。拟设 HZS120 生产线 2 条、钢筋加工场、预制场（含存梁区）、砂石料料仓、实验室、生活办公区等构筑物，同时配套建设给排水、供电等公辅设施以及三级沉淀池等环保设施，具体内容见表 1-2。

表 1-2 项目工程组成表

项目组成		内容及规模	性质	备注	
主体工程	其中	拌合站	整体式彩钢组合结构，包括混凝土搅拌区、钢筋加工场、小件预制场	已建	用于商砼生产
		搅拌主楼	2 栋，占地约 500m ² ，约 8m 高。从上到下主要布置有楼顶、楼梯及围栏、搅拌层、控制层。搅拌层内设 HZS120 搅拌机 2 套，该机主要由传动装置、轴端密封、缸体及衬板组件、润滑装置、上盖及布水管装置、卸料系统和搅拌装置组成，控制层由控制室总成、电控柜、工控机、PLC、电缆线等组成。成套设备占地约 1500m ² ，承接 14.5 万 m ³ 的混凝土搅拌任务	已建	
		计量系统	由骨料和粉料计量、水及液体外加剂计量组成，由计量感应器控制	已建	
		砂石料上料系统	由机架、砂石料配料仓、骨料皮带机、集料皮带机组成，其中标准砂石料仓分成 10 个，料仓规格为 20m×10m×3m，各仓均可自动配比、计量、测定湿度，总占地面积 4991.68m ² ，并排布置	已建	
		输送系统	主要包括骨料输送、粉料输送、外加剂输送、水输送系统，骨料输送动力为皮带机，该机拟采用大倾角波形挡边皮带 2 条，粉料输送输送动力采用螺旋输送机，水、外加剂输送动力采用潜水泵	已建	
		气动系统	主要由集装阀、过滤减压阀、助流气垫、气动蝶阀、气动球型震动器、空压机、气源三联件、储气罐、气缸及气管等组成，用于粉料破拱和开启配料仓	已建	
		实验室	10 间，位于生活区东侧，占地 200m ²	已建	
		钢筋加工场地	1 处，位于拌合站处（拌合站北侧），占地 2904m ² ，包含成品堆场、半成品堆场、钢筋制作区、原料区等	承接 506 片预制梁生产	
	小件预制场	1 处，位于拌合站西南角，占地 1200m ²	已建		

	预制梁场	1处，加工箱梁，占地2000m ²		已建	
辅助工程	办公区	2栋，1F，15间，彩钢结构，占地面积400m ²		已建	位于拌合站
	生活区	3栋，2F，砖混基础+活动板房，占地面积540m ²		已建	
	餐厅	1层，共5间，砖混基础+活动板房，共占100m ²		已建	
	盥洗区	1层，2间，共占地64m ²		已建	
	厕所	1层，2间，共占地32m ²		已建	
	蓄水池	钢筋混凝土结构，容积为100m ³		已建	
	雨水收集池	钢筋混凝土结构，容积为48m ³		已建	
	地磅	位于砂石料仓西侧，占地44.4m ²		已建	
	磅房及门卫	位于砂石料仓西侧，占地58m ²		已建	
	锅炉房	拌合站各设置1座锅炉房，占地100m ² ，其中生产区为1台3t/h燃油锅炉（占地40m ² ），生活区为1台1t/h燃油锅炉（占地32m ² ）			已建
预制梁场设置1座锅炉房（1台2t/h的生物质蒸汽锅炉），位于梁场西南侧，占地188m ²			已建		
公用工程	供电	设1台400KW发电机		已建	/
	供水	附近村庄拉运		已建	/
	供暖	拌合站由1台3t/h燃油锅炉和1台1t/h燃油锅炉为生产生活供暖；预制梁场由1台2t/h的生物质蒸汽锅炉为项目生产供热		已建	/
	通风	料仓采用自然通风，办公生活区采用自然+空调通风		已建	/
储运工程	砂石料仓	共8仓，占地1600m ² ，彩钢结构，位于拌和厂区东侧		已建	/
	粉料仓筒	10个，高18m，整体式钢结构，单体容积100t		已建	
	外加剂储罐	2个，桶装		已建	
环保工程	废水	清洗废水	1座三级沉淀池（20m ³ ），钢筋混凝土结构	已建	拌合站
		实验室废水	1座三级沉淀池（2m ³ ），钢筋混凝土结构	已建	
		生活污水	隔油池（容积1m ³ ）+化粪池（容积50m ³ ），做好防渗工作	已建	/
		锅炉排水	场地泼洒抑尘，不外排	已建	/
		初期雨水	雨水收集池（48m ³ ）+沉淀池	已建	拌合站
	废气	砂石扬尘	封闭设置、喷淋，骨料料斗及皮带输送机封闭	已建	拌合站
		粉料仓粉尘	滤芯除尘器	已建	
		搅拌站粉尘	布袋除尘器	已建	
		运输扬尘	道路硬化、洒水降尘	已建	
		切割粉尘	机械排风系统	已建	拌合站
		焊接烟尘	移动式焊烟净化器	待建	预制场
		食堂油烟	油烟净化器	已建	拌合站
	锅炉废气	拌合站锅炉房各设置1根8m高烟囱（共2根）；预制梁场生物质锅炉设置1套旋风+布袋除尘器，并通过1根30m高烟囱排放	待建	/	
	固废	生活垃圾	设置垃圾桶、垃圾箱	已建	/
沉淀池沉渣		固废堆场，水泥硬化	已建	拌合站	

	混凝土残余料		已建	
	废钢筋	集中收集后外售废旧物资回收部门	已建	预制场
	锅炉灰渣	定期清运，用作农肥	已建	锅炉房 /
	锅炉除尘器粉尘	定期清运，用作农肥	已建	
	废离子交换树脂	由锅炉维修人员带走，交由有资质的单位处置	已建	
	噪声	基座减振、安装减振垫、消声器并设置隔声罩；车辆禁鸣笛、减速标牌	已建	/

2.3 产品方案

项目主要产品为 C15、C20、C25、C25 喷射砼、C30、C35、C40、C50 类商砼、20m 箱梁、30m 箱梁、40m 箱梁、13m 空心板等，具体的设计产量如下：

表 1-3 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品型号	设计总产量(服务期内)	备注
1	商砼	C15	12.25 万 m ³	/
2		C20		/
3		C25		/
4		C25 喷射砼		/
5		C30		/
6		C35		/
7		C40		/
8	梁板	20m 箱梁	2.25 万 m ³	121 片
9		30m 箱梁		228 片
10		40m 箱梁		12 片
11		13m 空心板		145 片
合计			14.5 万 m ³	/

本项目为临时工程，项目服务期内共生产混凝土 14.5 万 m³，服务期为 30 个月，结合项目实际情况及业主提供资料，本项目年生产天数为 300 天，年生产混凝土为 5.8 万 m³；类比同类项目，1 立方米混凝土折合 2.4t，则需生产混凝土 14 万 t/a。

2.4 主要生产设备

生产设备选型依据生产效率高、能耗低的原则。该项目的主要设备均选用具有目前本行业技术水平比较先进的低能耗、高效率、高精度的生产设备。主要设备如下表 1-4 所示。

表 1-4 主要生产设备一览表

序号	所处位置	设备名称	型号/规模	数量	
1	HZS120 商砼拌合站	搅拌主楼	搅拌机	HZS120 型	2
2		砂石料上料系统	集料输送机	22KW	2
3			骨料皮带机	20KW	2
4			砂石料配料仓	/	8
5		输送系统	集料皮带机	/	2

6			螺旋输送机	/	1
7			潜水泵	/	2
8		储存系统	水泥储罐	容积 100t、整体式	6
9			粉煤灰储罐	容积 100t、整体式	4
10			外加剂罐	容积 8m ³	2
11		气动系统	空压机	/	2
12		其他	装载机	龙工 50	2
13	预制区		切割机	/	2
14			浇筑机	/	2
15	存梁区		门式起重机	100t/5-10t	2/1
16	车辆停靠区		商砼运输车	10m ³	10
17			预制件运输车	150t	1
18			散装水泥罐车	80t	3
19	地磅房		地磅	100t	1
20	蓄水池		潜水泵	3KW	2
21	拌合站锅炉房（生产区）		燃油热水锅炉	3t/h	1
22	拌合站锅炉房（生活区）		燃油热水锅炉	1t/h	1
23	预制场锅炉房		生物质蒸汽锅炉	2t/h	1

2.5主要原辅材料消耗

本项目消耗的原辅材料主要为水泥、砂石料、水、少量外加剂以及钢筋、扎丝等，根据业主单位提供资料，项目原辅材料消耗情况如下表：

表 1-5 主要原材料消耗及能源消耗一览表

序号	材料名称		年用量	存储方式	来源	入场方式	运输频次
物耗							
1	水		17400m ³	蓄水池	附件村庄	拉运	/
2	水泥		20910t	储罐	市场	水泥罐车	1次/周
3	粉煤灰		4600t			粉煤灰罐车	1次/周
4	砂料		33380t	储料仓	当地砂料场	自卸车	1次/周
5	石料		57210t		当地石料厂	自卸车	1次/周
6	外加剂	减水剂	1162.403t	储罐	市场	外加剂车	1次/周
		抗渗剂	1024.402t	储罐	市场	外加剂车	1次/周
7	钢筋		4500t	原料仓	市场	/	/
8	扎丝		1.28t				
能耗							
1	电能		100 万度/a			/	
2	生物质		921.6t/a			/	
3	柴油		1000t/a	封闭桶装	加油站	汽运	/

注：①项目机修及设备防锈养护委外，需机修及养护时相关技术人员携带润滑油至现场作业，因此

不在厂内储存；

②项目柴油不设油罐存储，自加油站汽车拉运及时补充。

生物质燃料：

生物质燃料指将生物质材料燃烧作为燃料，一般主要是农林废弃物(如秸秆、锯末、甘蔗渣、稻糠等)，主要区别于化石燃料。生物质燃料的应用，实际主要是生物质成型燃料(Biomass Moulding Fuel，简称"BMF")，是将农林废弃物作为原材料，经过粉碎、混合、挤压、烘干等工艺，制成各种成型(如块状、颗粒状等)的，可直接燃烧的一种新型清洁燃料。

生物质燃料具有以下优点：

①生物质燃料发热量大，发热量在 3900~4800 千卡/kg 左右，经炭化后的发热量高达 7000—8000 千卡/kg；

②生物质燃料纯度高，不含其他不产生热量的杂物，其含炭量 75—85%，灰份 3—6%，含水量 1—3%，绝对不含煤矸石，石头等不发热反而耗热的杂质，将直接为企业降低成本；

③生物质燃料不含硫磷，不腐蚀锅炉，可延长锅炉的使用寿命，企业将受益匪浅；

④由于生物质燃料不含硫磷，燃烧时不产生二氧化硫和五氧化二磷，因而不会导致酸雨产生，不污染大气，不污染环境；

⑤生物质燃料清洁卫生，投料方便，减少工人的劳动强度，极大地改善了劳动环境，企业将减少用于劳动力方面的成本；

⑥生物质燃料燃烧后灰渣极少，极大地减少堆放煤渣的场地，降低出渣费用；

⑦生物质燃料燃烧后的灰烬是品位极高的优质有机钾肥，可回收创利；

⑧生物质燃料是大自然恩赐于我们的可再生的能源，它是响应中央号召，创造节约性社会，工业反哺农业的急先锋。

3.公用工程

3.1 给排水工程

(1) 给水

本项目用水包括生产用水、生活用水两类，因项目区域村庄未实现市政供水，项目用水自附近村庄拉运。

①生活用水

项目生活用水量可根据《甘肃省行业用水定额标准》（甘政发[2017]45号）确定，详见表1-6。

表 1-6 项目生活用水情况一览表

用水对象	定额来源	用水定额	用水规模	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)
办公用水	参考（甘政发[2017]45号） 中的水量充足地区	60L/人·d	160人	9.6	2880
食堂用水	参考（甘政发[2017]45号） 中的一般餐馆	20L/人·餐	160人	9.6	2880
总计	---			19.2	5760

注：上表日/年用水量均取最大值计算

由上表可知，本项目生活用水量为19.2m³/d（5760m³/a）。

②清洗用水

本项目砂石料全部外购，砂石料进场前已冲洗干净，可直接使用，因此本项目无砂石料冲洗水。项目清洗用水仅为设备和运输车清洗用水，用水量分别为5m³/d（1500m³/a）、15m³/d（4500m³/a），因此本项目清洗用水量为20m³/d（6000m³/a）。

③实验室用水

项目实验需进行配合比计算、产品出厂检验等，实验室用水量约为0.2m³/d（60m³/a），不加入化学药品。

④抑尘用水

根据业主提供资料，砂石料堆场一天洒水4次，洒水量按1.0L/次·m²计算，砂石料堆场占地面积为800m²，则堆场抑尘用水量为0.8m³/d（292m³/a），自然蒸发。

⑤生产用水

根据业主提供的生产资料，本项目生产用水主要为混凝土配料用水，每生产1m³混凝土需用水0.3m³，本项目需年生产5.8万m³混凝土，则生产用水量为17400m³/a（无排放），由三级沉淀池（回用水4800m³/a）和蓄水池共同提供（新鲜水12600m³/a）。

⑥养护用水

预制梁场有0.9万m³的预制梁需要进行养护，根据《建筑施工计算手册—临时设施施工》中施工生产用水参考定额，混凝土自然养护用水定额为300L/m³、混凝土蒸汽养护用水定额为600L/m³，项目预制梁自然养护量为0.6万m³、蒸汽养护量为0.3万m³，则项目预制梁养护用水量为3600m³，全部蒸发不外排。

⑦锅炉软水

本项目共设置1台3t/h的燃油热水锅炉、1台1t/h的燃油热水锅炉和1台2t/h的生物质蒸汽锅炉，锅炉软水制备补充水量为50m³/d，则冬季供暖期（150d）锅炉软水制备补充用水量为7500m³。

(2) 排水

本项目运营期产生的废水主要为生活污水、清洗废水、实验室废水和锅炉排水。

①生活污水

项目生活污水产生量按用水量的80%计算，项目职工用水量为5760m³/a，则生活污水产生量为4608m³/a，经隔油池隔油汇同生活污水接入化粪池处理，定期由吸污车拉运至夏河县污水处理厂处理。

②清洗废水

本项目清洗用水量为20m³/d（6000m³/a），排水量按用水量的80%计，则本项目清洗废水产生量为16m³/d（4800m³/a）。清洗废水中主要污染物是SS，其浓度较高，故环评设立三级沉淀池（1座，容积为20m³），废水经三级沉淀池沉淀后回用于搅拌机物料混合，进入产品，不外排。

③实验废水

实验室废水产生量按用水量的80%计，实验室用水量为60m³/a，则项目实验室废水产生量为0.16m³/d（48m³/a）。实验废水经沉淀池（1座，容积为1m³）沉淀后用于车辆清洗，循环利用，不外排。

④锅炉排水

本项目制备的软水除部分损耗外，其余全部进入锅炉，软水制备损耗量按补充水量的5%计，进入锅炉软水需定期排放，排水量按进入锅炉软水量的5%计，则本项目冬季锅炉排水量为2.375m³/d（356.25m³/a）。项目锅炉排水为清净下水，直接用于场地泼洒抑尘，不外排。

项目用排水一览表见表1-7，水平衡图见图1。

表 1-7 项目用排水一览表

项目	新鲜水用量	回用水量	总用水量	损耗	排水量	去向
职工生活	5760m ³ /a	0	19.2m ³ /d	1152m ³ /a	4608m ³ /a	隔油池+化粪池
清洗水	6000m ³ /a	0	20m ³ /d	1200m ³ /a	4800m ³ /a	回用于生产
实验室	60m ³ /a	0	0.2m ³ /d	12m ³ /a	48m ³ /a	车辆清洗，循环利用
抑尘	292m ³ /a	0	0.8m ³ /d	292m ³ /a	0	自然蒸发
生产	12600m ³ /a	4800m ³ /a	58m ³ /d	17400m ³ /a	0	进入产品
养护	3600m ³ /a	0	/	3600m ³ /a	0	自然蒸发
锅炉软水	7500m ³ /a	0	50m ³ /d	7143.75m ³ /a	356.25m ³ /a	蒸发
总计	35812m ³ /a	4800m ³ /a	/	30799.75m ³ /a	9812.25m ³ /a	--

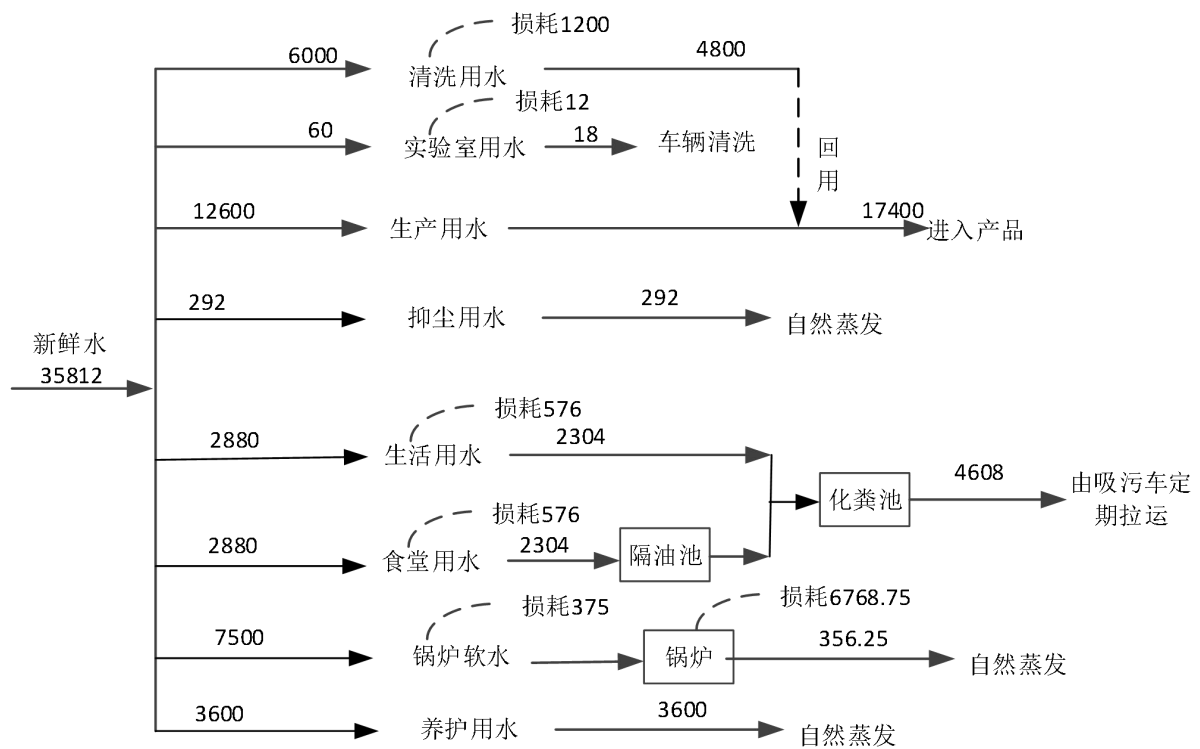


图 1 项目水平衡图 单位: m³/a

(3) 供热、供暖

厨房烹饪为灌装液化石油气，冬季由 2 台燃油锅炉和 1 台生物质锅炉为生产生活供暖。生物质锅炉属于环保清洁能源设备，生物质锅炉热效率一般都是高于 80%的，部分高新技术锅炉热效率甚至可以高达 90%，与天然气锅炉热效率相媲美。燃油蒸汽锅炉，采用卧式内燃全湿背，高效螺纹烟管，配有完善的保温外包设计，锅炉热效率高达 85%以上，供热能力强。

本项目设置 1 台生物质锅炉、2 台燃油锅炉，其中拌合站由 1 台 3t/h 和 1 台 1t/h 燃油锅炉为生产生活供暖、预制梁场由 1 台 2t/h 生物质蒸汽锅炉为生产供暖，本项目供热范围小，所设置的锅炉完全能够满足项目生产生活需要。

(4) 供电

本项目电源由桑科乡供电线路接入，供电电压 10kV，电源经理地引至企业变压器。项目设一台 S II -1000/10 节能型变压器及配电室一间，能满足项目生产用电及生活用电需要。

4、选址可接受性分析

本项目共涉及 2 处地块，拌合站区域和预制场区域。由于王夏七标合同段起止桩号为 K33+800~K41+671.401，全程位于洒哈尔水源地保护区内，根据现场踏勘，并结合项

目占地需要，本项目拌合站（包含钢筋加工场、小型预制场）选址位于 S38 王格尔塘至夏河（桑科）段高速公路 K34+700 左侧、预制梁场选址位于 S38 王格尔塘至夏河（桑科）段高速公路 K34+800-K35+180 段，均在洒哈尔水源地准保护区内，避开了洒哈尔水源地一级保护区和二级保护区。项目所在区域四周均为耕地，厂区离最近村庄（奥去乎村）242m，项目周围环境 500m 范围内无学校、医院、风景名胜区等。项目为临时用地，不涉及农用地转用，用地结束后及时复耕，工程用地符合规划。本项目用地面积为 45413.45m²，其中 25413.45m² 为耕地，不属于基本农田，20000m² 为 S38 王格尔塘至夏河（桑科）段高速公路建设用地，且项目占地为临时用地，不涉及农用地转用，用地结束后及时复耕，工程用地合理。根据项目实际情况及工程分析，本项目运营期产生的噪声、废水、废气、固废通过采取措施对周围环境影响较小。

综上所述，本项目选址可接受。

5、产业政策符合性分析

本项目属于商品混凝土加工项目，根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目不属于淘汰类和限制类，属于允许类，因此，本项目符合国家产业政策。

6、水源保护区可接受性分析

6.1 项目与水源地的位置关系

据调查，本项目位于洒哈尔水源地准保护区内，占地面积为 43413.5m²（其中 25213.5m² 为耕地、20000m² 为建设用地），北距洒哈尔水源地二级保护区 330m、洒哈尔水源地一级保护区 2650m。

6.2 饮用水源保护区管理规定

（1）《饮用水水源保护区污染防治管理规定》：

饮用水地下水源各级保护区及准保护区内：

- ①禁止利用渗坑、渗井、裂隙、溶洞等排放污水和其他有害废弃物；
- ②禁止利用透水层空隙、裂隙、溶洞及废弃矿坑储存石油、天然气、放射性物质、有毒有害化工原料、农药等；
- ③实行人工回灌地下水时不得污染当地地下水源。

准保护区内：

禁止建设城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物的堆放场站。因特殊需要设立转运站的，必须经有关部门批准，并采取防渗漏措施；

当补给源为地表水体时，该地表水体水质不应低于《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准；

不得使用不符合《农田灌溉水质标准》的污水进行灌溉，合理使用化肥；

保护水源林，禁止毁林开荒，禁止非更新砍伐水源林。

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》

第六十七条：禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目、改建建设项目，不得增加排污量。

(3) 《关于进一步加强饮用水水源地环境保护工作的通知》

综合考虑河流型、湖库型和地下水型饮用水水源地环境特征，采取“一源一策，分级防治”的办法，依法取缔水源保护区内排污口和可能污染饮用水水体的活动，拆除关闭一级保护区内已建成的与供水设施、保护水源无关的建设项目以及二级保护区内已建成的排放污染物的建设项目，禁止在准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建项目不得增加排污量。

6.3 项目占用水源地可接受性分析

本项目在水源地准保护区内主要进行混凝土拌和和预制梁生产，影响较小，且本项目为临时工程，待服务期满即可拆除，环境影响周期较短。通过采取在项目水源地边界设置“饮用水水源保护区界标”，加强水源地宣传教育活动、并粘贴标志；对项目区湿地进行保护和修复；加强管理，做好沉淀池、隔油池、化粪池等的做好防渗措施；拌合站封闭设置，并配套收尘设施；钢筋加工场封闭设置，加工场地及时清理；生活垃圾统一收集，及时外送至附近垃圾堆存点，不得在项目区及水源准保护区内随意丢弃、堆放；生产固废堆场要进行硬化，防止对项目区水源地准保护区造成污染；废旧离子交换树脂产生量少，锅炉设备进行维修时进行更换，由外部维修工带走，交由有资质的单位进行处理，项目不设置危废暂存间；加强对运输车辆的管理，覆盖遮挡，及时检修，杜绝运输过程中的物料遗漏等措施可将项目运行过程中对水源地的影响降至最低。

6.4 项目对水源地保护措施

本项目已建成，项目在运营期应严格执行《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》中关于饮用水水源保护区污染防治的相关规定，需采取以下严格的防范措施，以最大程度减轻项目对饮用水水源保护区的影响。

①在项目水源地边界设置“饮用水水源保护区界标”，对水源地人群进行保护当地

饮用水水源宣传教育活动，并粘贴标志；

②设置隔离防护设施，包括物理隔离工程（如护栏、围网等）和生物隔离工程（如防护林）设置防护林，对项目区湿地进行保护和修复；

③加强管理，做好沉淀池、隔油池、化粪池等的做好防渗措施；

④项目生活垃圾统一收集，及时外送至附近垃圾堆存点，不得在项目区及水源准保护区内随意丢弃、堆放；

⑤生产固废堆场要进行硬化，防止对项目区水源地准保护区造成污染；

⑥废旧离子交换树脂由外部维修工带走，交由有资质的单位处理；

⑦加强对运输车辆的管理，覆盖遮挡，及时检修，杜绝运输过程中的物料遗漏。

综上所述，根据项目采取以上措施后，对周围环境影响不大，选址较合理。

7、项目平面布置合理性分析

项目共涉及2个地块，拌合站区域（包含钢筋加工场、小型预制场）和预制场区域总占地面积为45413.45m²，其中拌合站占地面积为25413.45m²、预制场占地面积为20000m²。

地块1（拌合站区域），根据拟建各建（构）筑物的工艺要求和使用功能，结合地形条件、场地环境条件及产品生产流程的便利性，将整个厂区划分为钢筋加工区、拌和区、办公生活区、小件预制区4个功能区，由北向南功能划分依次为钢筋加工区、拌和区、办公生活区和小件预制区，其中办公生活区和小件预制区并列设置。项目场地东侧设置8个料仓，拌合站紧邻料仓西侧，方便上料生产；办公区位于项目场地南侧，处于当地主导风向东北风上风向，布置合理；沉淀池借地势布置于拌合站和实验室附近，方便生产废水的排入，布置合理。布局紧凑合理，占地面积小，运输线路短，符合工艺流程顺畅的要求。

项目地块2（预制场区域），呈南北走向，北侧为堆存区，钢筋制作区紧连堆存区，预制梁场位于项目场地南侧，便于生产加工。锅炉房设置在项目场地西南侧，避开了主导风向东北风，布局紧凑，设置合理。

具体平面布置图见附图2。

8、劳动定员及工作制度

本项目服务期共30个月，投产后劳动定员160人，其中行政人员40名，施工人员120名。工作制度为昼间8h，年工作300d。

9、与S38线王格尔塘至夏河（桑科）公路工程环评符合性分析

根据《S38线王格尔塘至夏河（桑科）公路工程环境影响报告书》，王夏高速公路建设工程共设置生产生活区7处，其中包括预制场、砂石拌合站等，环评及《甘肃省环境保护厅关于S38线王格尔塘至夏河（桑科）公路工程环境影响报告书的批复》中要求：①“施工人员洗漱废水用于场地泼洒抑尘，旱厕定期清掏用作农家肥，不排入沿线水体”；②“拌合站的设置，严格按照混凝土拌合站工艺设备配套要求，水泥采用罐车运输、筒仓储存。筒仓带有仓顶袋式除尘器，确保进料过程粉尘达标排放，拌合站物料设置半封闭式储料棚，物料输送廊道等设置成封闭式输送廊道，减少粉尘的产生”；③“预制场和灰土拌合站的选址充分考虑对环境的影响，避开居民集中区等环境敏感点，并选在距离居民区300m外的下风向处”。

本项目施工人员均为周边居民，生活污水依托现有污水处理设施，不外排；拌合站加工区设置封闭式加工车间，水泥等粉料筒仓顶部配套布袋除尘器，本环评要求砂石堆场设置围挡，皮带运输设置为全封闭式运输廊道，并在物料装卸及运输过程中采取洒水降尘措施，可减少混凝土生产过程中产生的粉尘，降低对周围大气环境的影响；预制场东北侧242m处为奥去乎，在项目所在地主导风向东北风的下风向，通过采取降尘、降噪措施，预制场对敏感点及周围环境影响不大。

因此，本项目的建设符合《S38线王格尔塘至夏河（桑科）公路工程环境影响报告书》及《甘肃省环境保护厅关于S38线王格尔塘至夏河（桑科）公路工程环境影响报告书的批复》要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

经现场踏勘，本项目已建成，存在环境问题有：

- ①施工期钢管、钢筋等建筑材料未按相关要求妥善处理，于项目场地堆存；
- ②预制梁场生产固废处理不当，没有及时清理；
- ③项目拌合站生活区、生产区及预制梁场锅炉房分别设置6m、6m、20m烟囱1根，不能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表4锅炉房烟囱设置标准。

整改措施：

- ①将项目施工期遗留的钢管、钢筋等建筑材料外售至废品回收站；
- ②预制梁场废钢筋综合利用，不可利用部分集中收集，定期外售至废旧物资部门；
- ③项目拌合站生活区、生产区及预制梁场锅炉房应分别设置8m、8m、30m烟囱各一根。

建设项目所在地自然环境

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

夏河县地处肖政高原东北锋，位于甘肃省西南部、甘南藏族自治州西北部。东与州府所在地合作市技城，西与青海省同仁县、泽库县和河南蒙古族自治县为银，南与州服碌曲县相连，北与临夏回族自治州的和政县，临夏县及青海的循化散护族自治县分界。总土地面积 6274 平方公里，草地总面积为 53.87 万亩。全县共辖 10 个乡 3 个镇 1 个办事处，总人口 8.89 万人，有藏、汉、回等 14 个民族，其中藏族人口占 81.8%，农牧业人口占 79%。本项目于 K34+700 左侧新建拌合站（包含钢筋加工场、小型预制场）、K34+800-K35+180 段新建预制梁场，项目地理位置图见附图 1。

2、地形地貌

夏河县地质构造上属于秦祁昆地槽褶皱区，西北部为中朝准地台的阿拉善台隆，南部为滇藏地槽褶皱区巴颜喀拉褶皱带。西部为山塬区，东部为夷平面，中部及南部为低山和峡谷区，地势由西北向东南向倾斜。县境内大部分地区海拔在 2500~3600 米之间，北面达里加山主峰海拔 4636m，为境内最高峰。

夏河县县城主要座落在大夏河北岸一、二级阶地上，仅部分座落在高阶地上和大夏河南岸。大夏河河谷两岸的一、二级阶地发育完整，地面平坦，相对高差 2~3m。

城区地貌类型划分为河漫滩、河谷地和坡积洪积裙。

（1）河漫滩

沿河水两侧断续分布，一般高出河面 03 ~05 米，主要是砾石，由于河堤的修筑，河滩原始面貌已不存在。

（2）河谷阶地

河谷阶地分 I 级河谷阶地和 II 级河谷地。I 级河谷阶地，沿河床两侧分布。

县段南岸级河谷阶地发育不完全，局部发育较好，如城西区最宽处达 500m；中段仅沿前坡洪积带前缘有所分布，但较窄，东段在新桥南头及油江塘一带发育较好，宽度达 300m 左右。夏河北岸 I 级阶地发育较好，分布连续，拉卜楞寺一带宽达 700 多米，在旧桥和新桥带宽 150m，在麻莲滩附近也发育较好。II 级河谷地：在河谷两侧 I 级阶地上部山坡上断续零星分布。

（3）坡积洪积裙

沿河谷两侧山前与冲沟口带分布，宽度随地貌而异，在拉卜楞寺一带，宽有600m。前缘一带表层是新近堆积黄土状亚粘土或粹石土，下部是碎石土及砾石层。

3、地质条件

研究区处于祁吕贺兰山字弧顶西翼褶皱带-秦岭东西向构造带的复核部位，尕坑山复背斜的西南翼。早期曾受强烈的北西、南东向压应力作用，形成轴向 E50°左右的孕坑山复背斜，后期又受到河西系 NWW、SEE 向压应力改造，使得大夏河北岸岩层走向多呈 NE-SW 向，而河谷南岸岩层走向多偏转为近 SN 向。

研究区内岩层招曲(扭曲)发育，走向多呈北北东向，褶曲两侧岩层倾角较陡，多在 50°以上，对称或不对称分布，形成褶曲多为紧闭合型，褶曲枢纽多为小角度倾伏，宽度 10~ 50m，褶曲总体走向北北东向，由于褶曲（扭曲）发育，岩层多呈“S”形或反“S”形弯曲。

4、气候特征

项目区所在夏河县地处甘肃省甘南藏族自治州西北部，气候属高原高寒湿润区，高原气候特点明显，冬季漫长、春秋较短、基本无夏季、无霜期短。据夏河县气象站 1981 年~2010 年 30 年气象资料统计，夏河县年平均气温 2.6℃，一月份平均气温-9.0℃，七月份平均气温 12.8℃，极端最低气温-26.7℃，极端最高气温 28.9℃。全年日照时数 2296h。多年平均降水量 444.4mm，主要集中在 6~9 月，占全年降水量的 71%；日最大降水量为 86.2mm。多年平均年蒸发量 1134mm。年最大积雪深度 16cm，标准冻土深度 147cm。以 NE 风为主，最大风速 16m/s，平均风速 2.2m/s。

5、水文特征

(1) 地表水

大夏河是黄河的一级支流，发源于青海同仁县东南部的大布勒赫卡，河源海拔 4236m，流域分水岭最高点为达里加山，海拔 4636m,干流流经青海同仁，甘肃省夏河、临夏、东乡四县，在临夏县的莲花乡附近汇入黄河刘家峡水库，整个流域呈荷花叶状。大夏河的主要支流有呵河、且隆沟、清水河、多支坝沟、槐树关河、老鸦关河、红水河、牛津河等。多年径流量 4.17 亿 m³，多年平均流量 9.255m³/s，实测最大洪水流量 140m³/s，最小量为 0.56m³/s，流量年际变化幅度较大，最小径流量与最大径流量相差 2.5 倍。大夏河流量在年内分配不均，每年 6~10 月径流量约占全年径流量的 69%。

(2) 地下水

夏河县水文地质条件复杂，地下水较为丰富。根据区内地下水所处的地形地貌、含

水岩组特征、水动力条件等，可将区内地下水类型划分为四种：

(1) 基岩裂隙水根州区内地下水所处的地形地积、分为四种:布在三叠系与二叠系地层中，根据含水岩组特征，可进步分为层状基岩裂隙水和块状基岩裂隙水。前者广泛分布含水层为砂岩、砂页岩，灰岩，其次为形岩、页岩、主要风化层水。分布在达支江马沟、麻当乡 石头沟、唐杂品日差沟及由奥乡节干内，含水层主要为基岩裂隙水富水性较弱，单泉流量一般小于 0.4545，是小 a 地下水主要接受大气降水入海补给，由地形高处向低处远流、汇集，在地形低洼处、新裂接触带或岩性突变处，以泉的形式排泄，局部地段以潜流的形式排泄补给沟谷潜水。

(2) 岩溶裂隙水

岩溶裂隙水分布于麻当-新堡背斜两翼，下二迭岩层中。地下水储存于碳酸岩裂隙中，埋藏深度一般为 50-100m，富水性弱，单泉流量均小于 10L/s，地下水在夷平面、基岩裸露区接受大气降水补给，最终以泉的形式排泄于地表或河（沟）谷潜水。

(3) 碎屑岩类孔隙裂隙水

该类水主要分布于桑科、牙利吉、阿木去乎等盆地，范围较小，含水层为新生界白垩系，第三系砂砾岩、砂岩、泥质砂岩。含水层高水性较弱。地下水的补给源为大气降水地表水和基岩裂隙水，补给区范围小，补给强度有限、地下水还流缓慢、最终以泉的形式排泄出地表。

(4) 松散岩类孔隙水

该类水为乡镇集中式饮用水的主要供水水源，可进一步划分为河谷潜水和沟谷潜水。河（沟）谷潜水：分布于区内大夏河支流和山区沟谷内。含水层为冲积洪积的砂砾卵石和碎石层，含水层厚度 3-10m，潜水水位埋深随地貌部位不同而差异较大。地下水主要接受大气降水、地表水、基岩裂隙水的补给，顺沟谷迳流，以泉水、潜流和人工开采的方式排泄。

区内地下水水质受区内地层岩性、地貌、构造及降水、植被的影响，水质差异性较大。基岩裂隙水、岩溶裂隙水水质较好，矿化度一般小于 0.5g/L，属于 HCO_3^- - Ca^{2+} 、 HCO_3^- - Ca^{2+} - Mg^{2+} 型。碎屑岩类孔隙裂隙水，水质较差，水化学类型为 HCO_3^- - Ca^{2+} - Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} - Cl^- - Na^+ 型，矿化度一般 0.2-2.0g/L，最高可达 4g/L 之多。

6、植物资源

该区植被特点为阴坡残留有青海云杉林，阳坡则为草地占有。其植物种类，随着向中游海拔的逐渐降低，年降水量亦随之减少，于是出现了草原植物种类侵入很多的现象。

成为优势种的有西北针茅、长芒草、短花针茅、芨芨草等。然而，中游的阴坡，森林均被砍伐，其迹地上生长着以温带落叶阔叶林下木为主的植物种类，主要有西北栒子、珍珠梅及几种蔷薇与忍冬。因大夏河谷地海拔较低，气温便升高，无霜期能达到 100 天以上。春小麦在此可望成熟，故成为以牧业为主的半农半牧区。

夏河县天然草场牧草 65 科，具有驯化栽培价值的草种禾本科 18 种，莎草科 13 种，豆科 12 种，杂类优良牧草 56 种(含灌木、半灌木，包括菊科、蓼科、蔷薇科等)。牧草种类多，营养成分丰富，适应性强，各类牲畜都喜食。草地类型复杂，共分 7 类 13 组 18 型。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

1、环境空气

根据《2017年甘肃省环境状况公报》，甘南地区环境空气中可吸入颗粒（PM₁₀）年均浓度值 72ug/m³（超过国家年二级标准限值）；环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度值 35ug/m³；环境空气中二氧化硫（SO₂）年均浓度值 18.5ug/m³；环境空气中二氧化氮（NO₂）年均浓度值 19 ug/m³；一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）均达到国家二级标准，则本项目所在地为环境空气质量非达标区。甘南地区 PM₁₀ 超标主要受沙尘天气影响，其中受系统性沙尘天气影响 7 次；达到强沙尘暴级别的沙尘天气 2 次，沙尘暴天气 9 次，扬尘 13 次，浮尘影响 8 次。1 月 25 日、2 月 20 日、4 月 16 日和 5 月 3 日前后发生大规模系统性沙尘天气，甘南地区均受影响。由此可知，排除沙尘天气影响，甘南地区大气环境质量较好。

表3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	达标情况	备注
PM ₁₀	年平均质量浓度（μg/m ³ ）	72	70	超标	受沙尘天气影响
PM _{2.5}	年平均质量浓度（μg/m ³ ）	35	35	达标	/
SO ₂	年平均质量浓度（μg/m ³ ）	18.5	60	达标	/
NO ₂	年平均质量浓度（μg/m ³ ）	19	40	达标	/
CO	1小时平均质量浓度（mg/m ³ ）	/	10	达标	/
O ₃	1小时平均质量浓度（mg/m ³ ）	/	0.2	达标	/

2、声环境质量

本项目位于 S312 省道两侧，评价范围内的声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准。

根据现场调查，项目区周边无企业进驻，厂区周边 200m 范围内无声环境敏感点，因此，项目区声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准。

3、地表水环境

本次地表水环境质量评价引用《S38 线王格尔塘至夏河（桑科）公路工程环境影响报告书》中由平凉中兴环保科技有限公司于 2017 年 03 月 08 日至 03 月 09 日对项目区地表水环境质量现状监测的实测数据。

(1) 监测点位布设及监测因子

项目区地表水主要为大夏河，本次地表水现状评价引用《S38 线王格尔塘至夏河（桑科）公路工程环境影响报告书》中 W3，可满足本次评价要求，能反应项目所在区域地下水环境质量现状。

表 3-2 地表水环境现状监测 断面一览表

序号	断面位置	取样垂线	取样深度	取样频次	监测因子
W3	大夏河 20 号大桥 AK35+700	河流中心线处 设 1 条取样垂线	水面下 0.5m 处	连续取样 2 天，每天监测 1 次	pH、溶解氧、 化学需氧量、 生化需氧量、 总磷、总氮、 悬浮物、氨氮、 石油类、高锰 酸盐指数、粪 大肠杆菌，共 11 项

(2) 监测时间

2017 年 3 月 8 日~9 日进行了实地监测，采样两次。

(3) 监测分析方法

各项目监测分析方法见表 3-3。

表 3-3 地表水监测分析方法、依据及最低检出限

序号	监测项目	监测方法	方法依据	检出限
1	pH（无量纲）	玻璃电极法	GB6920-86	/
2	溶解氧	碘量法	GB7489-87	/
3	化学需氧量	重铬酸盐法	GB/T11914-1989	10
4	生化需氧量	稀释与接种法	HJ505-2009	0.5
5	总磷	钼酸铵分光光度法	GB11893-89	0.01
6	总氮	碱性过硫酸钾紫外 分光光度法	HJ636-2012	0.05
7	悬浮物	重量法	GB11901-89	/
8	氨氮	纳氏试剂分光光度 法	HJ535-2009	0.025
9	石油类	红外分光光度法	HJ637-2012	0.01
10	高锰酸盐指数	滴定法	GB11892-89	0.5
11	粪大肠菌群（个/L）	多管发酵法	HJ/T347-2007	/

(4) 监测结果统计及分析

本项目地表水环境质量现状监测结果统计及分析见表 3-4。

表 3-4 监测结果统计及分析 单位: mg/L (pH、粪大肠菌群除外)

监测 点位	监测 时间	pH	溶解 氧	COD	BOD ₅	总磷	总氮	悬浮 物	氨氮	石油 类	高 锰 酸 盐 指 数	粪大 肠菌 群(个 /L)
W3	2017. 3.8	8.11	7.9	10.6	2.3	0.075	0.442	16	0.339	<0.01	1.4 9	170
	2017. 3.9	8.04	7.4	10.2	2.1	0.068	0.453	18	0.344	<0.01	1.9 9	110
	标准	6-9	≥6	≤15	≤3	≤0.1	≤0.5	≤25	≤0.5	≤0.05	≤4	≤2000
	标准 指数	0.52 -0.5 6	0.75- 0.82	0.33- 0.33	0.70-0 .77	0.68- 0.75	0.88- 0.91	0.64- 0.72	0.68- 0.69	0.10- 0.10	0.4 9-0. 50	0.06-0 .09
	超标 率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大 超标 倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

监测表明,大夏河 20 号大桥 AK35+700 监测断面各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准要求。

4、生态环境

本项目位于甘南州夏河县,项目区无生态红线。根据《甘肃植被》,该段地区在植被区划上属于两个植被小区的过渡带,甘南高原、山地植被区域—甘南高原高寒草甸、草原植被区—黄河、洮河上游高寒草甸植被小区和大夏河谷地、甘加盆地森林与草原植被小区、本项目所在区域的植被区划主要属于大夏河谷地、甘加盆地森林与草原植被小区。在生物气候类型上都属于低温多雨类型,年均气温在 5℃以下,3℃以上,目前分布着大面积的森林,以青海云杉、云杉、青杆、冷杉等树种为主。这些区域出现的高寒草甸类型,主要植物在灌丛草甸中有金露梅、银露梅、小山柳等。草木草甸中有高寒湿生杂类草和矮嵩草等。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场调查，根据项目地理位置和周围环境敏感点的分析，项目所在地不属特殊自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感点，评价区无重点保护生态品种及濒危生物物种，也无文物古迹等。项目所在地周边主要环境保护目标详见表 3-5，项目敏感点分布图见附图 4。

表 3-5 项目主要环境保护目标

序号	保护目标名称	方位及距离	概况	敏感点类型及环境保护功能
1	奥去乎	厂界东北，约 242m	居民约 380 人	环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单要求
2	塘乃合	厂界东北，约 2169m	居民约 680 人	
1	夏河县洒哈尔水源保护区	/	保护区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
2	大夏河	厂界西侧，约 30m	/	

评价适用标准

环境 质量 标准	1、环境空气									
	项目区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单要求。									
	表4-1 环境空气质量标准									
	污染物		各项污染物的浓度限值（mg/m ³ ）			依据				
			1小时平均	24小时平均	年平均					
	SO ₂		0.50	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中的二 级标准及修改单要求				
	NO ₂		0.20	0.08	0.04					
	PM ₁₀		/	0.15	0.07					
	PM _{2.5}		/	0.075	0.035					
	CO		10	4	/					
O ₃		0.2	/	/						
TSP		/	0.30	0.20						
2、地表水环境										
执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水域标准，标准值见表4-2。										
表4-2 地表水环境质量标准										
项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮	挥发酚	氰化物	As	Hg	LAS	
标准值	6~9	≤15	≤3	≤0.5	≤0.002	≤0.05	≤0.05	≤0.00005	≤0.2	
项目	Cd	Cr ⁶⁺	Pb	Cu	氟化物	石油类	Zn	硫化物	粪大肠菌群个/L	
标准值	≤0.005	≤0.05	≤0.01	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤0.1	≤2000	
3、地下水环境质量标准										
项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，具体标准限值详见表4-3。										
表4-3 地下水质量分类指标 单位：mg/L（pH除外）										
序号	项目			标准值	序号	项目			标准值	
1	pH（无量纲）			6.5~8.5	13	氰化物			≤0.05	
2	总硬度（CaCO ₃ 计）			≤450	14	汞			≤0.001	
3	溶解性总固体			≤1000	15	砷			≤0.01	
4	硫酸盐			≤250	16	硒			≤0.01	
5	氯化物			≤250	17	镉			≤0.005	
6	铁			≤0.3	18	铬（六价）（Cr ⁶⁺ ）			≤0.05	
7	锰			≤0.10	19	铅			≤0.01	
8	挥发性酚类（以苯酚计）			≤0.002	20	色度			≤15	

(GB13271-2014)表2中燃油锅炉大气污染物排放限值,具体见表4-7。

表4-7 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)

锅炉类型	颗粒物 (mg/m ³)	二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)	烟气黑度(林格曼黑度,级)	标准来源
生物质锅炉	50	300	300	≤1	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表2中大气污染物排放限值
燃油锅炉	30	200	250	≤1	

(4) 食堂油烟

本项目共2个食堂,每个食堂各设置基准灶头1个,油烟执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)小型规模标准。油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率见表4-8。

表4-8 油烟最高允许排放浓度及油烟最低去除效率

规模	小型
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0
最低去除效率(%)	60

2、废水

生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准;

表4-9 《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级排放标准限值

项目	标准限值(mg/L)
COD	500
SS	400
NH ₃ -N	45
BOD ₅	300
动植物油	1000

3、噪声

项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类、4类标准。具体数值见表4-10。

表4-10 《工业企业厂界环境噪声标准》3类标准

类别	单位	昼间	夜间
2类	dB(A)	60	50
4类	dB(A)	70	55

4、固体废物

本项目运营期涉及到的一般固体废物,执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2011)及2013年修改单中有关规定和要求;危险废物

	<p>执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中的相关规定。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>《建设项目环境保护管理条例》中规定：建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准，在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物的排放总量控制的要求。</p> <p>根据国家环境保护“十三五”规划及甘肃省要求的总量控制目标，以 SO₂、COD、氨氮、氮氧化物、工业烟粉尘、VOCs、总氮、总磷作为评价项目总量控制的对象。</p> <p>1、废水总量控制</p> <p>项目产生的废水主要为生产废水、实验室废水、锅炉排水、设备清洗废水和厂区初期雨水。厂区初期雨水由雨水收集池收集，经三级沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排；生产过程中原料搅拌用水直接进入产品；设备清洗废水经三级沉淀池处理后回用产品，不外排；锅炉排水直接用于场地泼洒抑尘，不外排；实验室废水经三级沉淀池处理后用于车辆清洗，循环利用，不外排；生活污水为化粪池出水，由吸污车拉运至夏河县污水处理厂处理。因此，本项目不考虑总量控制指标。</p> <p>2、废气总量控制</p> <p>本项目拟建一台 1t/h 和一台 3t/h 的燃油锅炉、一台 2t/h 的生物质锅炉，运行过程中产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，因此，项目废气总量控制指标为：</p> <p>颗粒物：0.432t/a；SO₂：1.951t/a；NO_x：4.468t/a。</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本项目属新建临时建筑项目，实际工程建设对环境的影响时段包括工程施工期、营运期和服务期满三部分。

施工期工艺流程及产污环节

1、施工期工艺流程

由于本项目已建成，本次评价属于补做环评，因此对施工过程仅作简要论述。作为建筑工程项目，其建设过程分为建筑施工和建成运行两个阶段，施工阶段主要为场地平整、基础工程、主体工程及装饰工程和辅助工程，施工期工艺流程图及产污环节见图 2。

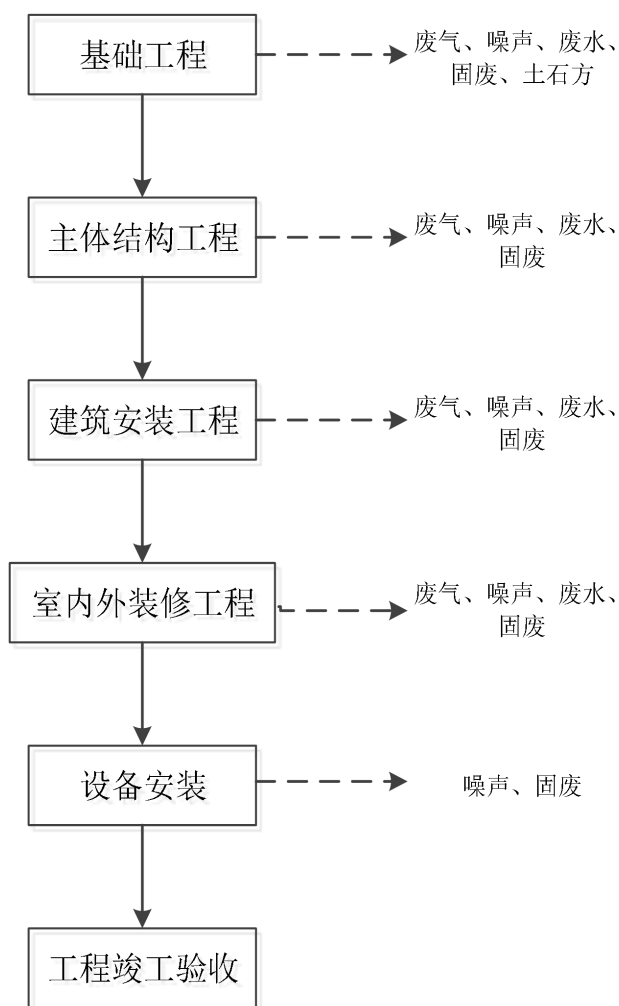


图 2 施工期工艺流程及产污环节图

2、施工期主要污染物产生环节

本项目施工人员 20 人，期间不安排施工人员现场住宿，施工现场不建施工营地与食堂，施工人员为周边居民。施工期主要的污染工序包括：

(1) 废气污染源

场地平整、基础开挖过程产生的扬尘；建筑材料的运输、装卸、储存和使用过程中产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。

(2) 废水污染源

本项目施工期的废水主要来源于冲洗场地和设备的施工废水；

(3) 噪声污染源

施工期间运输车辆和各种施工机械如挖掘机、推土机、切割机、电钻、电锤等产生的噪声；

(4) 固体废物来源

场站基础工程产生的土石方；项目主体工程建设以及设备安装产生的建筑垃圾；施工人员产生的生活垃圾。

(5) 生态影响

项目工程施工前期间将破坏耕地植被，并造成一定水土流失。

营运期工艺流程及产污环节

本项目主要为生产商品混凝土以及梁板生产。本项目生产工艺相对比较简单，所有工序均为物理过程，具体工艺流程及产污环节如下：

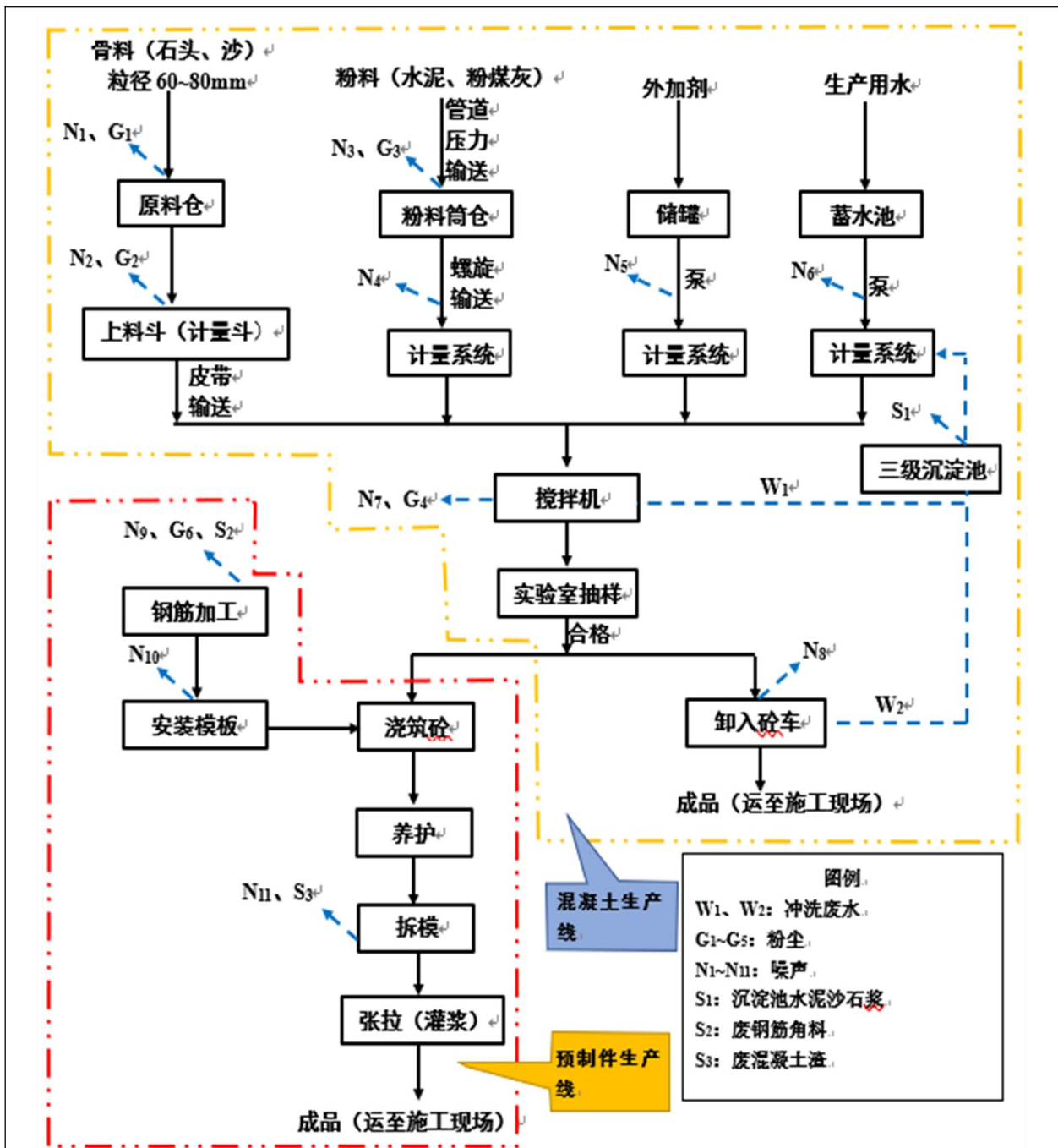


图3 商砼生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述:

1、混凝土生产线工艺流程概述

本项目混凝土搅拌生产工序为物理过程，系统流程分为4个阶段：配料、投料、搅拌和卸料。

①配料：生产过程由电脑控制，按照不同型号混凝土的原料配比，对原材料进行正确称量。技术人员在计算机的帮助下，各种型号的混凝土在生产之前必须在实验室里反复实验，已达到各种原辅料之间的最佳配比。

②投料：骨料（包括石头、砂）存放在原料仓，通过铲车送至进料仓计量斗，根据指令控制比例后卸在传输皮带上后运入搅拌楼；水泥、粉煤灰则在运输罐车中通过放料阀由空压机气力送至筒仓，水泥及粉煤灰通过螺旋输送机至计量设备，经后进入搅拌楼；项目置有一个减水剂储存罐，根据水泥配方通过计量后直接注入搅拌机，水由称量系统抽供给。

③搅拌和卸料：所有原辅料称量后一起送至搅拌机内进行搅拌。经过充分的搅拌，使水泥和砂子、石子的亲和力达到最大。搅拌到程序设定时间，主机自动开门卸料。

④卸料：在搅拌完成后，外运产品通过混凝土罐车装车后直接外运至施工现场，预制件制作所需混凝土采用场内斗车输送至预制件制作区进行预制件的生产。

⑤实验室抽样：本项目实验室位于项目部，主要开展简单的配合比实验和成品抽样检测，均为物理实验，不涉及化学品的使用。混凝土试件的制作，脱模后的试件应及时进行养护，保证其湿度。养护结束后对试件进行力学实验和抗渗实验，并统计实验结果。在各指标实验数据均满足相应检验标准的情况下，确定该试件的配合比，并可用于相应强度要求的混凝土生产配合比。成品抽样检测：对不同批次规格的成品混凝土需进行成品抽样检测，按照上述配合比实验步骤进行实验，并统计实验结果。在各指标实验数据均满足相应的检验标准情况下，为合格产品出厂。

2、预制件生产工艺流程简述：

①钢筋加工：本项目钢筋加工在专用的钢筋加工房内进行。

钢筋检验：对供应商提供的钢筋（盘钢、螺纹钢）进行强度检验，检验合格后堆放在钢筋堆放区，待加工。

钢筋机械加工：采用钢筋切断机、调直切断机、弯曲机对检验合格的钢筋进行剪切、定型、拉伸、校直、弯曲加工等。

钢网编制：项目采用扎丝对加工后的钢筋进行编网形成钢筋骨架，仅在接头处采用对焊机进行焊接后完成钢筋骨架。

②安装模板：对底模表面进行清理，清除残余混凝土渣，使模台表面整洁干净。在底模上喷涂脱模剂，使底模表面形成一层脱模剂油膜，便于拆模。根据预制构件的具体要求，安装相应预制构件中的钢筋及绑扎梁体钢筋骨架。

③浇注振捣：根据预制构件的混凝土用量，对边模的型腔进行浇筑，浇筑完成后将混凝土振捣密实。

④拆模：按照技术规范，当混凝土强度达到 22MPa，方能脱模。分别拆除内模与外模模板。模具拆除并放到指定区域，使模台上只放有预制桥梁构件成品。拆模前后都需要进行混凝土养护。

⑤自然养护：本项目采用自然养护，项目预制件在自然气温条件下（高于+5° C），对混凝土预制件采取的覆盖、浇水润湿、挡风、保温等养护措施。养护周期不少于（14 天），达到设计强度后，方能进行张拉。

⑥张拉（灌浆）：采用人工将钢绞线穿入预制件预应力孔道，然后采用群锚大吨位预应力张拉设备进行张拉，经检验合格后，再进行预应力钢筋孔道注浆、封锚。

⑦成品：检验合格采用起重机将预制件转移运输到存梁区存放，待通知运至施工现场安装。

3、物料平衡

本项目生产规模为商品混凝土 14 万 t/a、梁板 200 片，项目梁板所需混凝土约 2.25 万 t/a。生产过程中投加原辅材料及物料产排情况见表 5-1。

表 5-1 投加原、辅材料及物料产排情况汇总表

入方 (t/a)		出方 (t/a)			
物料名称	投料量	物料名称			排放量
水	17400m ³	废气	砂石原料堆放、装卸粉尘	无组织粉尘	少量
水泥	20910t		砂石原料输送粉尘	无组织粉尘	少量
粉煤灰	4600t		储罐粉尘	有组织粉尘	0.17
砂料	33380t		搅拌机粉尘	有组织粉尘	0.012
石料	57210t		运输起尘	无组织粉尘	0.003
外加剂	2186.805t	固废	残余的商砼		140
钢筋	4500t		除尘器收集的粉尘		37
扎丝	1.28t		沉淀池沉渣		10
/	/		废钢筋		0.9
/	/	产品	商砼		118400
/	/		梁板（C50）		21600
合计	140188.085	合计		/	140188.085

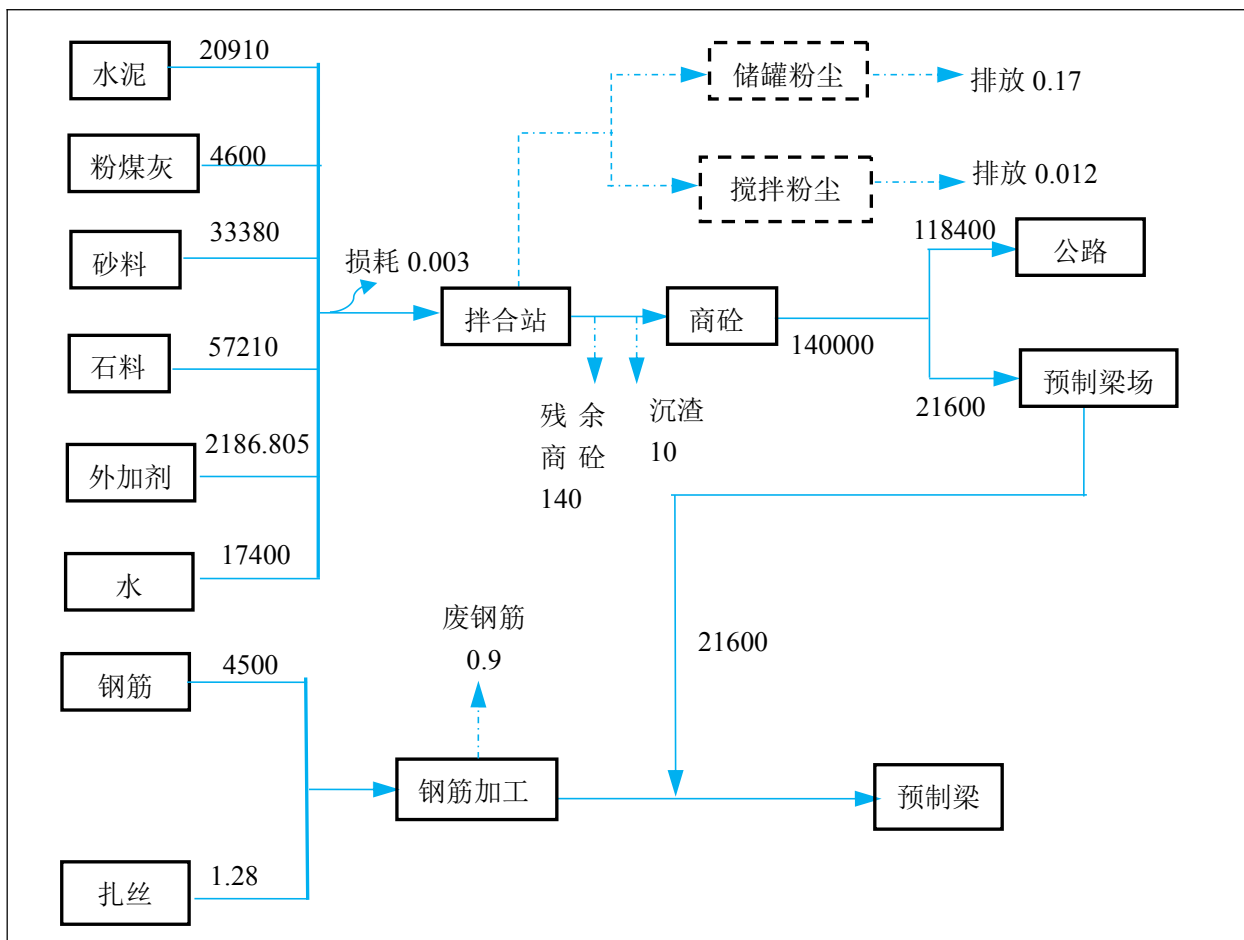


图 4 项目物料平衡图 t/a

4、生活区产污环节

办公及施工人员共 60 人，厨房及餐厅产生生活污水及油烟废气，盥洗区域产生生活污水及生活垃圾。

5、锅炉产物环节

本项目生产和生活供暖拟建 1 台 3t/h 燃油热水锅炉、1 台 1t/h 燃油热水锅炉、1 台 2t/生物质锅炉，主要产物环节为锅炉运行产生的废气、锅炉定期排水以及锅炉运行中产生的噪声、固废等。

6、营运期主要污染物产生环节

综合工程工艺流程分析及项目特征，营运期项目污染物产生环节可汇总于下表：

表 5-2 项目污染物汇总一览表

产品类型	污染物类型	污染物产生环节	主要污染物	产生与排放特征
商砼	废气	原辅材料运输车辆	扬尘、尾气	间断、无组织排放
		水泥补料过程	粉尘	间断、有组织排放
		运输车、装载车进出料仓	粉尘	间断、无组织排放
		砂石料配料	粉尘	间断、无组织排放
		搅拌机加料	粉尘	间断、无组织排放
	噪声	原辅材料运输车、装载机、产品运输车等	交通噪声	间断
		输送机、泵、搅拌主机等	机械噪声	间断
	固废	储罐补料过程	除尘器收集的粉尘	间断
		出料过程	滴漏的商砼	间断
		清洗废水治理	沉淀池沉渣	间断
	废水	搅拌机清洗	SS	间断
		实验	SS	间断
		车辆清洗	SS	间断
预制件	噪声	原辅材料运输车、装载机、产品运输车等	交通噪声	间断
		输送机、搅拌主机、切割机、浇筑机、门式起重机等	机械噪声	间断
	固废	钢筋加工	废钢筋	间断
	废气	钢筋加工	切割粉尘	间断
		焊接	焊接烟尘	间断
办公生活区	废气	食堂烹饪	油烟	间断、有组织排放
	废水	食堂烹饪	餐饮废水	间断
		办公生活	生活污水	间断
	固废	办公生活（含食堂）	生活固废	间断
		餐饮废水治理	隔油池浮油	间断
生活污水治理	化粪池污泥	间断		
锅炉	废气	烟气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	间断
	废水	锅炉排水	SS	间断
	噪声	泵、锅炉	机械噪声	间断
	固废	锅炉灰渣、除尘器粉尘、废离子交换树脂		间断

服务期满（场地恢复）产污环节

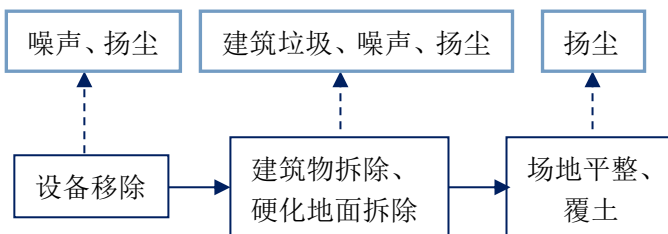


图 5 场地恢复产污环节图

首先移除各机械设备，将产生噪声及扬尘；进行建筑物拆除，将产生建筑垃圾和扬尘；场地平整和覆土主要为人工作业，产生扬尘。

主要污染工序：

一、施工期污染工序分析

本项目已建成，本次环评对已建项目主要污染物做简单回顾性分析。

施工期产生的废水主要为施工人员生活污水、场地冲洗以及各种车辆设备冲洗废水，主要污染物为 SS、BOD₅、COD 等。

施工废气来源于施工场地进行土石方开挖、堆存及土石方外运时产生的扬尘；施工燃油机械设备产生的燃油（柴油或汽油）废气，主要污染物有 SO₂、CO、NO₂、TSP；各类型运输车辆排放的尾气，污染物主要有 NO₂、CO 等。

施工噪声主要为挖土机、推土机、混凝土振捣机、电锯、电钻等施工活动中的机械设备运行和车辆运输过程中产生的噪声。

项目场地地势平坦，施工期不做大的开挖，不产生弃土，施工期产生的固体废物为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

经现场踏勘，本项目已建成运行，项目施工期存在的环境问题是施工期剩余钢管、钢筋等建筑材料未按相关要求妥善处理，于项目场地堆存；预制梁场生产固废处理不当，没有及时清理；项目拌合站生活区、生产区及预制梁场锅炉房分别设置 6m、6m、20m 烟囱 1 根，不能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 4 锅炉房烟囱设置标准。本环评要求将项目施工期遗留的钢管、钢筋等建筑材料外售至废品回收站；预制梁场废钢筋综合利用，不可利用部分集中收集，定期外售至废旧物资部门；项目拌合站生活区、生产区及预制梁场锅炉房应分别设置 8m、8m、30m 烟囱各一根。

二、运营期污染工序分析

1、废气

（1）粉料储罐粉尘

项目采用储罐储存水泥和粉煤灰，罐顶部安装安全压力阀，日常储存和上料过程关闭，不逸散粉尘。建设单位拟采用 30t 罐车运输水泥和粉煤灰，通过储罐配套空压机和管道进行补料，整个过程约 30min/辆，工作压力为 0.3Mpa，输送气量最大约 700m³/h。此时罐内压力较大，阀门打开，灌顶将放散粉尘。参考《工业污染源产排污系数手册 中册》（2010 修订），水泥放散量约 2.09kg/t-水泥，由于本项目粉煤灰和水泥储罐规格型号相同，且粉煤灰颗粒的粒径与水泥粒径相似，粒径范围均为 0.5~40μm，粉煤灰放散量参照水泥放散系数，则本项目单罐粉尘产生量约为 3.49t/a，产生速率为 1.45kg/h。水泥

储罐自带仓顶布袋除尘器。

据《袋式除尘器技术要求》(GB/T6719-2009),布袋除尘器出厂除尘率在 99.3%-99.9% 之间,鉴于随着使用时间的延长,除尘器效率将有所降低,本次评价取 99.5%,则除尘前后各生产区粉尘产排情况可汇总于下表。

表 5-3 单罐水泥罐粉尘产生及排放情况

污染源	污染物	产生情况			治理措施	排放情况			处理效率
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
商砼储罐	颗粒物	3.49	1.45	2071.4	布袋除尘器	0.017	0.007	10.36	99.5%

由上表可知,本项目储罐粉尘共产生量为 34.9t/a,经除尘器处理后,粉尘排放量为 0.17t/a。

(2) 搅拌主机粉尘

各物料进入搅拌机时,需加水和减水剂,产尘量很小,仅搅拌初期有少量颗粒物在搅拌主机内飘散形成粉尘。每台搅拌主机均安装一台脉冲式布袋除尘器。

搅拌主机运行时间:按照年生产 5.8 万 m³ 计算,年生产天数为 300 天,则每天搅拌时间为 5.8 万 m³/300d/150m³/h/2=0.64h/d,搅拌主机搅拌时间为 0.64h/d。

搅拌机原料中含有一定水,类比同行业混凝土搅拌站项目,搅拌站主机搅拌产生粉尘浓度为 2000mg/m³。项目各生产线搅拌主机均设置有脉冲布袋除尘器 1 台,除尘效率可达 99.5%以上,布袋除尘器根据搅拌主机运行时间运行,每天运行时间约为 0.64h,年运行时间为 192h。各搅拌机均布设于密闭的搅拌楼内,不对外设置排气筒,考虑到搅拌楼封闭设置,粉尘主要通过门、窗排放,大部分沉降在车间内。单个搅拌楼粉尘产排情况见表 5-4。

表 5-4 单个搅拌楼粉尘产排情况表

污染源	风量 (Nm ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	年产生量 (t/a)
搅拌楼	3000	2000	6	1.152
除尘效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	年排入搅拌楼量 (t/a)	排放方式
99.5%	6	0.03	0.006	无组织排放

拟建项目搅拌主机 (2 台) 产生粉尘经脉冲式布袋除尘器处理后,排入环境的总量为 0.012t/a。

(3) 砂石原料存储及装卸粉尘

根据有关调研资料分析,砂料主要的大气环境问题是粒径较小的砂粒在风力作用下引起,会对下风向大气环境造成污染。

建设单位砂石料堆存拟建设封闭式原料堆棚，并在棚顶设置喷淋洒水装置，定时对砂石骨料堆场洒水抑尘，保持含水率在 10%以上，同时在砂石料上料仓上部安装雾化喷淋装置洒水抑尘，装卸时开启原料堆棚入口，其余时间均封闭。采取上述措施后，堆场扬尘及装卸粉尘产生量极小，可忽略不计。

(4) 运输扬尘

道路完全干燥的情况下，某类车辆在某一车重时的运输扬尘可按以下经验公式计算：

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

$$Q_t = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M} \right)$$

式中：Qy：交通运输起尘量，kg/km 辆；

Qt：运输途中起尘量，kg/a；

V：车辆行驶速度，km/h；

M：车辆载重量，t/辆；

P：路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m²，P 值取 0.2kg/m²；

L：运输距离，km；

Q：运输量，t/a。

咨询建设单位，项目厂内物料运输方案情况大致如表 5-7，根据运输扬尘经验公式，分别计算车速 5km/h 和 10km/h 时的起尘量，即项目运输车辆车速 5km/h 时起尘产生量为 32.50kg /a，车速 10km/h 时起尘产生量为 65.01 kg /a；采取频繁的洒水抑尘措施后，起尘量可降低 90%，即排放量分别为 3.25kg/a 和 6.50kg/a，从环境保护角度，环评要求建设单位场内运输车辆行驶速度尽可能降低至 5km/h，运输起尘量可降低 50%，详见表 5-5：

表 5-7 本项目厂内物料运输方案

序号	车型	运输物料	运距 km/趟	趟数/a	车速 km/h		车重 t	
							空车	载重
1	散装水泥罐车	水泥	约 0.1	47	5	10	20	50
2	砂石料运输车	砂石料	约 0.1	47	5	10	20	45
3	商砼运输车	商砼	约 2.7	47	5	10	20	50
4	预制件运输车	预制件	约 1.2	11	5	10	25	75

表 5-6 本项目物料运输扬尘产生量（满载）

序号	车型	起尘量 (kg/a)	
		车速 5km/h	车速 10km/h
1	散装水泥罐车	0.98	1.96
2	砂石料运输车	0.83	1.66
3	商砼运输搅拌车	26.39	52.79
4	预制件运输车	4.31	8.61
总计		32.50	65.01
采取频繁的洒水措施后		3.25	6.50

(5) 汽车尾气

车辆在运输过程中，主要是汽车尾气对环境空气的影响，其主要污染物是 NO₂。项目区扩散条件较好，汽车尾气对沿线的环境空气质量影响较小。

(6) 锅炉废气

本项目拌合站新建 1 台 3t/h 燃油热水锅炉和 1 台 1t/h 燃油热水锅炉、预制场新建 1 台 2t/h 生物质蒸汽锅炉，则本项目拌合站锅炉房装机总容量为 4t、预制梁场锅炉房装机总容量为 2t。根据业主提供资料，本项目拌合站锅炉成型柴油（符合国家油质质量标准的轻质柴油）燃料使用量为 267kg/h，预制梁场锅炉成型生物质燃料使用量为 256kg/h。

预制梁场：

本项目预制梁场使用 1 台 2t/h 的燃生物质蒸汽锅炉提供蒸汽为项目生产供热，锅炉废气污染物源强根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中规定进行核算。

①烟气量

没有元素分析时，固体燃料理论空气量、湿烟气量采用以下公式：

$$V_{daf} < 15\% \text{的贫煤和无烟煤: } V_0 = 0.241 \frac{Q_{net, ar}}{1000} + 0.61$$

$$V_s = 0.248 \frac{Q_{net, ar}}{1000} + 0.77 + 1.0161(\alpha - 1)V_0$$

式中：V₀——理论空气量，m³/kg；

Q_{net,ar}——收到基低位发热量，kJ/kg，取 16200；

α ——过量空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比值，取 1.7；

V_s——湿烟气排放量，m³/kg。

②颗粒物排放量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），燃生物质锅炉废气污染

源中颗粒物源强核算采用物料衡算法，计算公式如下。

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fh}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{fh}}{100}}$$

式中：E_A——核算时段内颗粒物（烟尘）的排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，t，取 0.256t/h（依据锅炉设计燃料消耗量）；

A_{ar}——收到基灰分的质量分数，%，取 12（取值依据：DB11/T 541-2008）；

d_{fh}——锅炉烟气带出的飞灰份额，%，取 50（取值依据见下表）；

η_c——综合除尘效率，%，旋风除尘效率 70%，布袋除尘效率 99%，综合效率取 99.7%；

C_{fh}——飞灰中的可燃物含量，%，取 10。

表 5-7 锅炉烟气带出飞灰份额的一般取值

炉型		d _{fh} /%	炉型	d _{fh} /%
层燃炉	链条炉排炉	10~20	流化床炉	40~60
	往复炉排炉	15~20	煤粉炉	85~95

注 1：燃料分挥发分高、灰分低可取高值，一般的取值大小为煤矸石<无烟煤、贫煤、烟煤<褐煤。
注 2：燃用生物质时，飞灰份额加 30%。

③二氧化硫排放量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），燃生物质锅炉废气污染源中二氧化硫源强核算采用物料衡算法，计算公式如下。

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中：E_{SO₂}——核算时段内二氧化硫的排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，t，取 0.256t/h；

S_{ar}——收到基硫的质量分数，%，取 0.2（取值依据：DB11/T 541-2008）；

q₄——锅炉机械不完全燃烧热损失，%，取 15（取值依据见下表）；

η_s——脱硫效率，%，不考虑脱硫效率，取 0；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，%，取 0.5。

表 5-8 锅炉烟机械不完全燃烧热损失的一般取值

炉型		q ₄ /%	炉型	q ₄ /%
层燃炉	链条炉排炉	5~15	流化床炉	5~27, 2（生物质）
	往复炉排炉	7~12	煤粉炉	2~4

注：燃料分挥发分高、灰分低可取低值，一般的取值大小为褐煤<烟煤<贫煤<无烟煤或煤矸石。

表 5-9 燃料中硫转化率的一般取值

炉型	K
燃生物质炉	0.3~0.5

④氮氧化物排放量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），由于生物质燃料各项系数尚不明确，因此本项目燃生物质锅炉废气污染源中颗粒物源强核算采用系数法，计算公式如下。

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3}$$

式中：E_j——核算时段内氮氧化物的排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，t，取 0.256t/a；

β_j——产污系数，kg/t，取 1.02（取值依据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册，下册 4430 热力生产和供应行业》）。

锅炉废气污染源源强核算结果见表 5-10。

表 5-10 预制梁场锅炉废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生				治理措施	效率/%	污染物排放			排放时间/h
		核算方法	烟气量/(m ³ /h)	浓度/(mg/m ³)	产生量/kg/h			烟气量/(m ³ /h)	浓度/(mg/m ³)	排放量/kg/h	
锅炉	颗粒物	物料衡算法	2174	7819.7	17	旋风除尘+布袋除尘	99.7	2174	23.5	0.051	3600
	二氧化硫			200.1	0.435				200.1	0.435	
	氮氧化物			120.1	0.261				120.1	0.261	

由上表可知，锅炉烟气中的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃煤锅炉限值要求（颗粒物 50 mg/m³，二氧化硫 300 mg/m³，氮氧化物 300 mg/m³）。

拌合站：

本项目拌合站使用 1 台 3t/h 和 1t/h 的燃油热水锅炉为项目生产生活供热，锅炉废气污染源强根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中规定进行核算。

①烟气量

没有元素分析时，液体燃料理论空气量、湿烟气量采用以下公式：

$$V_0 = 0.203 \frac{Q_{\text{net,ar}}}{1000} + 2$$

$$V_s = 0.265 \frac{Q_{\text{net,ar}}}{1000} + 1.0161(\alpha - 1)V_0$$

式中：V₀——理论空气量，m³/kg；

Q_{net,ar}——收到基低位发热量，kJ/kg，取 46000；

α——过量空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比值，取 1.7；

V_s——湿烟气排放量，m³/kg。

②颗粒物排放量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），由于锅炉燃油原料中各项系不能确定，本项目拌合站燃油锅炉废气污染源中颗粒物源强核算采用系数法，计算公式如下。

$$E_j = R \times \beta_j \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^{-3}$$

式中：E_j——核算时段内氮氧化物的排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，t，取 0.267t/h；

β_j——产污系数，kg/t，取 0.26（取值依据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册，下册 4430 热力生产和供应行业》）。

③二氧化硫排放量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），燃油锅炉废气中 SO₂ 排放量采用物料衡算法，按照下式进行计算。

$$E_{\text{SO}_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中：E_{SO₂}——核算时段内二氧化硫的排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，万 m³，取 3.14×10⁻⁵ 万 m³；

S_t——燃料总硫的质量浓度，mg/m³，取 1.7×10⁶mg/m³；

η_s——脱硫效率，%，不考虑脱硫效率，取 0；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，%，取 1.0。

表 5-11 燃料中硫转化率的一般取值

炉型	K
燃油（气）炉	1.0

④氮氧化物排放量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），由于锅炉燃油原料中各项系不能确定，燃油锅炉废气污染源中颗粒物源强核算公采用系数法，计算公式如下。

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3}$$

式中：E_j——核算时段内氮氧化物的排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，t，取 0.267t/a；

β_j——产污系数，kg/t，取 3.67（取值依据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册，下册 4430 热力生产和供应行业》）。

锅炉废气污染源源强核算结果见表 5-12。

表 5-12 拌合站燃油锅炉废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生			污染物排放			排放时间/h	
		核算方法	烟气量/(m ³ /h)	浓度/(mg/m ³)	产生量/kg/h	烟气量/(m ³ /h)	浓度/(mg/m ³)		排放量/kg/h
锅炉	二氧化硫	物料衡算法	5408	19.8	0.107	5408	19.8	0.107	3600
	颗粒物	产污系数法		12.8	0.069		12.8	0.069	
	氮氧化物			181.2	0.980		181.2	0.980	

由上表可知，锅炉烟气中的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃油锅炉限值要求（颗粒物 30mg/m³，二氧化硫 200mg/m³，氮氧化物 250mg/m³）。

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃油锅炉烟囱设置要求，本项目拌合站锅炉房需各设置 1 根 8m 高的烟囱；根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 4 锅炉房烟囱最低允许高度可知，本项目预制梁场需设置 1 根高为 30m 的烟囱。锅炉房烟囱最低允许高度见下表。

表 5-13 燃煤锅炉房烟囱最低允许高度

锅炉房装机总容量	MW	<0.7	0.7~<1.4	1.4~<2.8	2.8~<7	7~<14	≥14
	t/h	<1	1~<2	2~<4	4~<10	10~<20	≥20
烟囱最低允许高度	m	20	25	30	35	40	45

(7) 餐饮油烟

本项目有职工食堂，设置 2 个小型基准灶头，食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。食用油用量可按 30g/人·d 计。一般餐饮业油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，本项目食堂不同于餐饮业，取 2% 计算，则项目食堂日耗油量为 1.8kg(本项目营运期按 60 人计)，油烟产生量为 0.036kg/d(0.01t/a)。根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)，小型灶台油烟外排前需设置净化效率≥60% 的油烟净化器处理。油烟净化设施风量与灶头数相关，可按总处理风量=灶头数×2000m³/h 计，则项目油烟净化器总风量为 4000m³/h，相应排放量为 0.004t/a，排放浓度为 1.5mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 的规定。

(8) 焊接废气

本项目在钢筋加工过程中需要焊接，焊接材料为焊丝，在焊接过程中会产生焊接烟尘。本项目焊接每天工作 8h。根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》（孙大光、马小凡）一文中，焊接烟尘中主要污染物为 Fe₂O₃、SiO₂、MnO、HF 等，其中含量最多的是 Fe₂O₃，一般占烟尘总量的 25-48%，其次是 SiO₂，其含量占 6-21%，MnO 占 6-7% 左右。焊接时烟尘产生量随焊接工艺、焊丝类型而异。本环评要求建设单位禁止使用含铅焊丝。焊接工艺污染物产生量见表 5-14。

表 5-14 焊接工艺及焊丝烟尘产生量

焊接方法	焊接材料	施焊时发尘量 (mg/min)	焊接材料的发尘量 (g/kg)
二氧化碳焊	实芯焊丝 (φ 1.6mm)	450~650	5~8

根据业主提供的焊接材料用量，焊接烟尘量包括施焊时发尘量和焊接材料发尘量，施焊时发尘量以最大计，焊接材料发尘量以最大计，则焊接烟尘产生量为 65.6kg/a。本项目焊接烟尘产排情况一览表见下表。

表 5-15 本项目焊接烟尘产排情况一览表

焊接方式	焊接材料类型	焊剂用量 (t/a)	产生量 (kg/a)	排放量 (kg/a)
二氧化碳焊	实芯焊丝	10	65.6	6.56

本项目焊接烟尘涉及区域为钢筋加工厂。本环评要求在每台焊机工位处设置移动式焊烟净化器，净化效率按 90% 计，则焊接烟尘排放量为 6.56 kg/a。同时，本次评价要求焊接作业人员应使用符合要求的防尘面罩，并在加工车间内安装机械排风系统，将车间内的无组织焊接烟尘通过排风扇排入大气。根据对钢筋加工车间无组织颗粒物预测结果分析，本项目钢筋加工车间产生的颗粒物在厂界（1m）处落地浓度为 0.03488mg/m³，因

此，钢筋加工车间内焊接烟尘经采取措施后，厂界排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB9078-1996）表 2 无组织排放监控点浓度要求（即周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(9) 钢筋切割粉尘

根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（2010 年 9 月，许海萍等，湖北大学学报），梁场钢筋切割加工过程金属粉尘产生量按原料使用量的 0.5‰ 计，钢筋使用量为 2000t/a，则金属粉尘产生量为 1t/a。由于金属粉尘的产生量较少、颗粒大、易沉降，且本项目加工车间采用封闭式设计，则通过本排风系统排放到厂界外的粉尘量可减少 90%，本项目钢筋切割粉尘排放量为 0.1t/a。根据对钢筋加工车间无组织颗粒物预测结果分析，本项目钢筋加工车间产生的颗粒物在厂界（1m）处落地浓度为 $0.03488\text{mg}/\text{m}^3$ ，因此，钢筋加工车间内钢筋切割粉尘经采取措施后，厂界排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB9078-1996）表 2 无组织排放监控点浓度要求（即周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

综上所述，本项目的废气产生和排放情况见表 5-16 所示。

表 5-16 项目废气产生和排放情况表

类别	污染源	污染物	产生		处理效率	排放		控制措施
			浓度 (mg/m^3)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/m^3)	排放量 (t/a)	
有组织排放	储罐粉尘	颗粒物	2500	34.9	99.5%	10.36	0.17	布袋除尘器
	搅拌机粉尘	颗粒物	2000	2.304	99.5%	10	0.012	布袋除尘器
	餐饮油烟	油烟	3.75	0.01	60%	1.5	0.004	油烟净化器
	拌合站锅炉房废气	烟尘	12.8	0.248	0	12.8	0.248	2 根 8m 高烟囱排放
		SO ₂	19.8	0.385	0	19.8	0.385	
		NO _x	181.2	3.528	0	181.2	3.528	
	预制梁场锅炉房废气	烟尘	7819.7	61.2	99.7%	23.5	0.184	设置旋风+布袋除尘器，并设置 1 根 30m 高烟囱
		SO ₂	200.1	1.566	0	200.1	1.566	
		NO _x	120.1	0.94	0	120.1	0.94	
无组织排放	砂石料粉尘	颗粒物	少量		/	少量		设置封闭堆棚以及喷淋设施降尘
	运输扬尘	颗粒物	/	0.032	/	/	0.003	洒水降尘
	汽车尾气	CO、THC、NO _x	少量		/	少量		/
	焊接烟尘	颗粒物	/	0.0656	90%	/	0.0066	设置移动式焊烟净化器

	钢筋切割 粉尘	颗粒物	/	1	90%	/	0.1	自然沉降，厂房 封闭
--	------------	-----	---	---	-----	---	-----	---------------

2、废水

本项目运营期产生的废水主要为生活污水、清洗废水、实验室废水、锅炉排水和初期雨水。

(1) 清洗废水

本项目清洗用水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ($6000\text{m}^3/\text{a}$)，排水量按用水量的80%计，则本项目清洗废水产生量为 $16\text{m}^3/\text{d}$ ($4800\text{m}^3/\text{a}$)。清洗废水中主要污染物是SS，其浓度较高，故本环评设立三级沉淀池（1座，容积为 20m^3 ），废水经三级沉淀池沉淀后回用于搅拌机物料混合，进入产品，不外排。

(2) 实验废水

实验室废水产生量按用水量的80%计，实验室用水量为 $150\text{m}^3/\text{a}$ ，则项目实验室废水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($120\text{m}^3/\text{a}$)。实验废水经沉淀池（1座，容积为 2m^3 ）沉淀后用于车辆清洗，循环利用，不外排。

(3) 锅炉排水

本项目拟建1台3t/h和1台1t/h的燃油锅炉、1台2t/h的生物质蒸汽锅炉，用于拌合站和预制梁场生产供热以及办公室冬季取暖。项目锅炉制备的软水除部分损耗外，其余全部进入锅炉，软水制备损耗量按补充水量的5%计，进入锅炉软水需定期排放，排水量按进入锅炉软水量的5%计，则本项目冬季锅炉排水量为 $2.375\text{m}^3/\text{d}$ ($356.25\text{m}^3/\text{a}$)。项目锅炉排水为清净水，产生量小，直接用于场地泼洒抑尘，不外排。

(4) 生活污水

项目污水为生活污水，主要为食堂产生的餐饮废水和办公住宿产生的洗漱污水、如厕污水，主要水污染物为COD、BOD₅、SS、NH₃-N和动植物油，产生量共计 $4608\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经隔油池和化粪池处理后由吸污车定期清运至夏河县污水处理厂处理。

根据《环保统计手册》（化学工业出版社），生活污水综合水质产生情况大体为COD：500mg/L、BOD₅：250mg/L、SS：200mg/L、NH₃-N：30mg/L、动植物油类：20mg/L，则项目生活污水中各污染物产生量为COD：2.304t/a、BOD₅：1.152t/a、SS：0.922t/a、NH₃-N：0.138t/a、动植物油类：0.092t/a。

项目化粪池处理效率为COD15%、BOD₅9%、SS30%、氨氮3%，隔油池的隔油效率

为 80%，则化粪池出水水质为 COD: 425mg/L、BOD₅: 227.5mg/L、SS: 140mg/L、NH₃-N: 29.1mg/L、动植物油: 4mg/L，则项目生活污水中各污染物排放量为 COD: 1.9584t/a、BOD₅: 1.048t/a、SS: 0.645t/a、NH₃-N: 0.134t/a、动植物油类: 0.018t/a。

表5-17 项目生活废水排放

废水种类	废水产生量		污染因子					最终去向
			COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油类	
生活废水	4608m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	500	250	200	30	20	经隔油池和化粪池处理后委托环卫部门吸污车定期清运
		产生量 (t/a)	2.304	1.152	0.922	0.138	0.092	
		去除率	15%	9%	30%	3%	80%	
		排放浓度 (mg/L)	425	227.5	140	29.1	4	
		排放量 (t/a)	1.958	1.048	0.645	0.134	0.018	
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准			500	300	400	--	100	
达标分析			达标	达标	达标	达标	达标	

(5) 厂区初期雨水

本项目厂区初期雨水按初期雨水估算公式计算。根据《给水排水设计手册(第5版)》中的《城镇排水》(第2版)，暴雨强度公式为 $q = \frac{88.4 \times P^{0.623}}{t^{0.456}}$ ；雨水管渠设计流量公

式计算: $Q = \Psi \cdot q \cdot F$

式中: q—设计暴雨强度 (升/秒·ha)；

p—重现期 (年)，取 2 年；

t—降雨历时 (分钟)，一般取 15min；

Q—雨水设计流量 (升/秒)；

Ψ—径流系数，按屋面、混凝土地面，径流系数取 0.9；

F—汇水面积 (ha)，取 1.868 hm²。

根据上式计算可知，暴雨时厂区初期雨水量为 239.67 m³/h，属间歇性，主要污染物为 SS，产生浓度约 1000mg/L，地块北侧设 1 座 48m³ 雨水收集池，厂区地势北低、东高，雨水顺地势流入雨水收集池，厂区初期雨水经雨水收集池收集后，通过沉淀池处理用于车辆冲洗，不外排。

3、噪声

营运期项目噪声包括机械噪声和运输车辆噪声。

(1) 机械噪声

本项目的机械噪声主要来自搅拌主机、输送机、水泵等生产设备产生的机械噪声，其中商砼拌合站搅拌机位于主楼内，搅拌机、输送机、门式起重机等拟设减震垫，有一定的降噪效果。

根据同类企业设备噪声的实测资料，项目拟选机械噪声源强在 75~95dB(A) 之间，措施后噪声源强在 75~80dB(A) 之间。拌和站内全套设备各噪声源较为邻近，合并为一个等效源，具体详见下表：

表 5-18 本项目主要产噪机械及其噪声源强情况 (1m 处) 表 单位: dB(A)

序号	所处位置		设备名称	数量	单台噪声级dB(A)	排放特征	降噪措施	措施后噪声级dB(A)	等效后声源
1	HZS120 商砼拌合站	搅拌主楼	搅拌机	2	95	间断	减震隔声	75	84.03
2		砂石料上料系统	集料输送机	2	90	间断	减震	75	
3			骨料皮带机	2	90	间断	减震	75	
4		输送系统	集料皮带机	2	90	间断	减震	75	
5			螺旋输送机	2	90	间断	减震	75	
6			潜水泵	2	75	间断		75	
7		气动系统	空压机	2	90	间断	减震	75	
8	钢筋加工场地		切割机	4	80	间断		80	80
9	预制区		浇筑机	2	90	连续	减震	75	75
10	蓄水池		潜水泵	1	75	连续		75	75

(2) 运输车辆噪声

主要来自厂内行驶的车辆，以拉运原料、产品的车辆为主，常见类型为水泥罐车、商砼搅拌运输车、砂石料运输车等中型运输车，其交通噪声源强类比值详见表 5-17，要求场内限速 5km/s，同时禁鸣以控制噪声影响。

表 5-19 交通噪声源强 单位 dB(A)

声源	运行状况	声级	噪声控制措施
水泥罐车、商砼搅拌运输车、砂石料运输车、装载机	怠速行使	62~76	限速 5km/s，同时禁鸣

4、固体废弃物

本项目运营期主要固体废弃物为职工生活垃圾、除尘器收集的粉尘、残余混凝土、沉淀池沉渣、废钢筋、锅炉灰渣、锅炉除尘器粉尘、废离子交换树脂。

(1) 生活垃圾

生活垃圾产生量可下式估算：

$$G = K \cdot N \cdot 10^{-3}$$

式中：G——为生活垃圾产生量（t/d）；

K——为人均垃圾日产生量（kg/人·d）。

依照我国生活污染排放系数，人均生活垃圾排放系数可按员工 0.8kg/人·天，则项目生活垃圾产生量为 48kg/d（14.4t/a）。

建设单位在食堂、办公室、食宿楼前设置垃圾桶收集生活垃圾（含餐厨垃圾），并安排保洁员就近运到环卫部门垃圾收集点。

(2) 除尘器收集粉尘

结合布袋除尘器的除尘效率，本项目拌合站除尘器收集的粉尘产生量为 37t/a，除尘器收集的粉尘主要为水泥等粉状材料，全部回用于生产；本项目预制梁场锅炉设置 1 套旋风+布袋除尘器，本项目预制梁锅炉房除尘器收集的粉尘产生量为 61t/a，集中收集后用作农肥。

(3) 残余混凝土

通过改善生产经营信息流的传输效率，可使剩余混凝土发生量大大减少。残余混凝土按产量的 1‰计，产生量约为 140t/a。残余混凝土集中收集后，于固废堆场堆存，及时清运至建筑垃圾场处理。

(4) 沉淀池沉渣

结合三级沉淀池对 SS 的去除效率、生产废水量及 SS 浓度核算，类比同类型企业，项目沉淀池沉渣产生量约为 10t/a，建设单位拟对沉淀池定期清理，于固废堆场堆存，及时清运至建筑垃圾场处理。

(5) 废钢筋

钢筋切割边角料产生量按钢筋消耗量的 0.2‰计，产生量为 0.9t/a，集中收集后定期外售废旧物资部门。

(6) 锅炉灰渣

根据杭州能协会等编制的《能源管理与节能实用手册》所提供的资料，木材含灰量小于 1%，因此锅炉灰渣取燃料用量 1%计算，本项目生物质燃料用量为 921.6t/a，则锅炉灰渣产生量为 9.2t/a。

(7) 废离子交换树脂

本项目运营期软水制备过程中会产生一定量的废旧离子交换树脂，属于危险固废。根据同类项目类比，本项目废旧交换离子树脂产生量为 0.4t/a。根据《国家危险废物名录》（2016 年），废离子交换树脂为危险废物，产排情况详见表 5-20。

表 5-20 危险废物产排情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废离子交换树脂	HW13 有机树脂类废物	900-015-13	0.4	锅炉软水制备	固态	有机树脂	有机树脂	1 年	T（毒性）	于危废暂存间暂存，并委托有资质的单位处理

本项目运营期固体废物产生及处置措施见表 5-21。

表5-21 本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	固废类别	产生量 (t/a)	处置去向
1	生活垃圾	一般固废	14.4	集中收集后就近运到环卫部门垃圾收集点
2	除尘器收集粉尘(拌合站)	一般固废	37	回用于生产
3	残余混凝土	一般固废	140	于固废堆场堆存，及时清运至建筑垃圾场处理
4	沉淀池沉渣	一般固废	10	
5	废钢筋	一般固废	0.9	集中收集后定期外售废旧物资部门
6	锅炉灰渣	一般固废	9.2	用作农肥
7	除尘器收集粉尘(锅炉房)	一般固废	61	
8	废离子交换树脂	危险固废	0.4	锅炉维修人员带走，交由有资质单位处置

三、恢复期污染工序分析

由于厂区为“王夏”高速 WXSG-7 合同段建设配套设施，全部为临时工程，高速公路建设施工完成后，对全部临时建筑及设施进行拆除，拆除后对临时占用的 23413.45m² 临时用地平整，将厂区堆存表土进行回填后，在该占地进行复垦以恢复占地区原有生态环境。恢复期设备及临时建筑拆除工期较短约 2 个月，植被恢复需要一定的时间才会达到原有植被林分郁闭度。

恢复期污染物产生情况：

项目恢复期由于施工时间较短主要对临时建筑、硬化场地及设备等的拆除，恢复期主要污染物排放为建筑垃圾。厂区职工办公生活均采用彩钢房，该临时建筑拆除后可回收利用，设备拆除后由建设单位拉运回收，因此主要废弃建筑垃圾为硬化场地混凝土及

部分废弃建筑材料。

厂区硬化产生的废石，由于此时高速公路已建成，无法破碎回用，建设单位将废方运至隧道建设弃渣场堆存，该废石堆砌应按照高速公路弃渣场堆置要求堆放。

建设单位因尽量回收厂区临时建筑设备，但任然会产生一定量的建筑垃圾，该建筑垃圾约为 5t，该废弃物由建设单位拉运至夏河县建筑垃圾填埋场填埋处置。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前生产浓度 及产生量（单位）		排放浓度及排放量 （单位）		
水 污染物	营运期	生活污水 (4608m ³ /a)	COD	500mg/L	2.304t/a	425mg/L	1.958t/a
			BOD ₅	250mg/L	1.152t/a	227.5mg/L	1.048t/a
			SS	200mg/L	0.922t/a	140mg/L	0.645t/a
			NH ₃ -N	30mg/L	0.138t/a	29.1mg/L	0.134t/a
			动植物油类	20mg/L	0.092t/a	4mg/L	0.018t/a
		清洗废水		4800m ³ /a		0	
		实验废水		120m ³ /a		0	
		锅炉房排水		356.25m ³ /a		0	
		初期雨水		239.67 m ³ /h		0	
大气 污染物	营运期	储罐粉尘	颗粒物	34.9t/a		0.17t/a	
		砂石料存储及 装卸扬尘	颗粒物	少量		少量	
		搅拌机粉尘	颗粒物	2.304t/a		0.012t/a	
		运输车辆	扬尘	32.50kg/a		3.25kg/a	
			尾气	少量		少量	
		拌合站锅炉房 废气	烟尘	12.8mg/m ³	0.248t/a	12.8mg/m ³	0.248t/a
			SO ₂	19.8mg/m ³	0.385t/a	19.8mg/m ³	0.385t/a
			NO _x	181.2mg/m ³	3.528t/a	181.2mg/m ³	3.528t/a
		预制梁场锅炉房 废气	烟尘	7819.7mg/m ³	61.2t/a	23.5mg/m ³	0.184t/a
			SO ₂	200.1mg/m ³	1.566t/a	200.1mg/m ³	1.566t/a
			NO _x	120.1mg/m ³	0.94t/a	120.1mg/m ³	0.94t/a
		油烟废气	油烟	3.75mg/m ³	0.01t/a	1.5mg/m ³	0.004t/a
		焊接废气	颗粒物	0.0656t/a		0.0066t/a	
切割粉尘	颗粒物	1t/a		0.1t/a			
固体废物	营运期	残余的商砼	一般工业固废	140t/a		0	
		除尘器收集的粉 尘（拌合站）		37t/a		0	
		沉淀池沉渣		10t/a		0	
		废钢筋		0.9t/a		0	
		锅炉灰渣		9.2t/a		0	
		锅炉除尘器粉尘		61t/a		0	
		生活垃圾		14.4t/a/a		0	
		离子交换树脂		危险固废	0.4t/a		0
噪 声	营运期	设备生产噪声	75~84.54dB		影响小		
主要 生态 影响	项目已建成，根据实际建设内容，施工周期较短，土石方量相对较少，经现场踏勘区域水土流失现象不明显，没有因水土流失对生态环境产生较大影响。且						

项目场地无国家重点保护的野生植物和野生动物种群，没有对珍稀动植物造成影响，也没有引起物种多样性的减少以及项目范围内植被生物量损失。

因此，本项目对周边区域生态环境影响较小。

环境影响分析

一、施工期环境影响分析：

本项目建成运行，本次环评仅对施工期主要污染源及污染物做简单的回顾性分析。

施工期废水主要为施工人员生活污水、场地冲洗以及各种车辆设备冲洗废水，主要污染物为 SS、BOD₅、COD 等；施工废气主要为施工场地进行土石方开挖、堆存及土石方外运时产生的扬尘、施工燃油机械设备产生的燃油废气，主要污染物有 SO₂、CO、NO₂、TSP，以及各类型运输车辆排放的尾气，污染物主要有 NO₂、CO 等；施工噪声主要为挖土机、推土机、混凝土振捣机、电锯、电钻等施工活动中的机械设备运行和车辆运输过程中产生的噪声；施工期固体废物为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

经现场踏勘，施工期剩余钢管、钢筋等建筑材料未按相关要求妥善处理，于项目场地堆存；预制梁场生产固废处理不当，没有及时清理；项目拌合站生活区、生产区及预制梁场锅炉房分别设置 6m、6m、20m 烟囱 1 根，对周围环境有一定的影响，除此之外再无其他遗留环境问题。本环评要求将项目施工期遗留的钢管、钢筋等建筑材料外售至废品回收站；预制梁场废钢筋综合利用，不可利用部分集中收集，定期外售至废旧物资部门；项目拌合站生活区、生产区及预制梁场锅炉房应分别设置 8m、8m、30m 烟囱各一根，可减小对周围环境的影响。

二、运营期环境影响分析：

1、环境空气影响分析

1.1 粉尘

本项目粉尘主要有砂料堆放、装卸及输送过程中产生的扬尘，搅拌机粉尘，水泥、粉煤灰粉料仓粉尘，以及钢筋切割粉尘、焊接烟尘等。

本项目原辅材料拟从当地市场购入，准确运输路线难以确定，但结合夏河县道路和建材市场分布情况，其运输过程穿越村庄的可能性很大，一般不会穿越水源地等特殊区域。项目产品均服务于 S38 王格尔塘至夏河（桑科）段高速公路，运输路线拟定“生产区→乡村道路→目的地”。项目产品采用专门的运输车拉运，且本身不易起尘，因此产品运输对周围环境影响不大。细颗粒物运输时不采取措施的情况下，会因物料洒落、飘散诱增较多的二次扬尘。扬尘飘散至附近居民集中区，其第一排房屋将受到较大影响，且大风天更为明显，细粉尘甚至会悬浮在空中形成“粉尘雾”。项目细颗粒物主要为水泥、

粉煤灰、砂石料，前 2 者采用专门的水泥罐车密闭运输，第 3 者运输过程采用篷布遮盖，很好的控制了物料的洒落、飘散概率，因此对敏感点的影响很小。

本项目砂料堆场采用全封闭式储存，粉尘产生量较小，为了最大限度减少砂料产生扬尘对外环境带来的不利影响，通过采取原料堆场洒水降尘、骨料料斗及皮带运输机封闭、尽可能选择无风或微风的天气条件下进行砂料的装卸等措施可减少粉尘量的产生，防止大风天气产生扬尘造成环境污染。采取以上措施后，大大降低了砂料堆放、装卸及输送过程中产生的粉尘对外环境的影响，可忽略不计。

本项目水泥、粉煤灰采用封闭式储罐储存，单个储罐粉尘产生量为 3.49t/a，产生浓度为 2071.4mg/m³，通过采取在罐顶加装布袋除尘器（除尘效率 99.5%）的措施，单个粉料储罐粉尘排放量为 0.017t/a，排放浓度为 10.36mg/m³，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 中颗粒物排放 20mg/m³ 限值标准。

本项目单个搅拌机粉尘产生量为 1.152t/a，产生浓度为 2000mg/m³，通过采取在搅拌楼加装脉冲布袋除尘器（除尘效率 99.5%）的措施，单个搅拌机粉尘排放量为 0.006t/a，排放浓度为 6mg/m³，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 中颗粒物排放 20mg/m³ 限值标准。

本项目预制梁场新建 1 台 2t/h 的生物质蒸汽锅炉，锅炉烟气通过旋风+布袋除尘器处理后废气中主要污染物颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度分别为 23.5mg/m³、200.1mg/m³、120.1mg/m³，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃煤锅炉限值要求（颗粒物 50mg/m³，二氧化硫 300mg/m³，氮氧化物 300mg/m³），经 1 根 30m 高烟囱排放；本项目拌合站新建 1 台 3t/h 和 1t/h 的燃油热水锅炉，锅炉烟气主要污染物颗粒物、SO₂、NO_x 产生浓度分别为 12.8mg/m³、19.8mg/m³、181.2mg/m³，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃油锅炉限值要求（颗粒物 30mg/m³，二氧化硫 200mg/m³，氮氧化物 250mg/m³），然后经 1 根 8m 高烟囱排放。

本项目职工食堂设 2 个小型基准灶头，食堂油烟通过采取设置油烟净化器的措施，食堂油烟排放浓度为 1.5mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 的规定。

本项目在钢筋焊接过程中会有焊接烟尘产生，涉及区域仅为钢筋加工厂，本环评要求在每台焊机工位处设置移动式焊烟净化器，同时焊接作业人员应使用符合要求的防尘

面罩，并在加工车间内安装机械排风系统，将车间内的无组织焊接烟尘通过排风扇排入大气。经采取上述措施，焊接烟尘厂界排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB9078-1996）表 2 无组织排放监控点浓度要求（即周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；本项目钢筋加工过程中会有钢筋切割粉尘产生，由于金属粉尘的产生量较少、颗粒大、易沉降，且本项目加工车间采用封闭式设计，并在加工车间内安装机械排风系统，厂界排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB9078-1996）表 2 无组织排放监控点浓度要求（即周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本次评价仅对水泥、粉煤灰粉料仓粉尘以及搅拌机粉尘，钢筋切割粉尘、焊接烟尘等的影响进行预测，预测模式采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 Aerscreen 模式。

估算模式所用参数见表 6-1。

表 6-1 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(城市人口数)	/
最高环境温度		28.9°C
最低环境温度		-26.7 °C
土地利用类型		荒漠
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

(1) 搅拌粉尘

根据工程分析，本项目有组织搅拌粉尘排放参数见表 6-2。

表 6-2 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(o)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
搅拌粉尘	102.474931	35.161801	2998	8.0	0.0	10	0.92	TSP	0.03	kg/h

表 6-3 本项目搅拌机粉尘污染源最大占标率估算模型计算结果表

下方向距离(m)	点源	
	TSP浓度 (ug/m ³)	TSP占标率 (%)
25.0	15.01	1.67
44.0	22.65	2.52
100.0	14.69	1.63
200.0	9.91	1.1
300.0	7.43	0.83
500.0	4.95	0.55
750.0	3.4	0.38
1000.0	2.49	0.28
1325.0	1.94	0.22
1500.0	1.96	0.22
1750.0	2.03	0.23
2000.0	2.01	0.22
2150.0	1.98	0.22
2300.0	1.94	0.22
2500.0	1.88	0.21
下风向最大浓度	22.65	2.52
下风向最大浓度出现距离	44.0	44.0
D10%最远距离	/	/

由预测结果可知，本项目搅拌机粉尘最大落地浓度 22.65ug/m³，占标率为 2.52%，最大落地距离为下风向 44m 处。

(2) 粉料仓粉尘

根据工程分析，本项目有组织粉料仓粉尘排放参数见表 6-4。

表 6-4 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(o)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
粉料仓粉尘	102.474931	35.161801	2998	15.0	1.0	10.0	0.37	TSP	0.006	kg/h

表 6-5 本项目单个粉料储罐粉尘污染源最大占标率估算模型计算结果表

下方向距离(m)	点源	
	TSP浓度 (ug/m ³)	TSP占标率 (%)
25.0	0.8	0.09
40.0	1.45	0.16

100.0	0.85	0.09
200.0	0.67	0.07
300.0	0.51	0.06
500.0	0.37	0.04
750.0	0.25	0.03
1000.0	0.21	0.02
1325.0	0.2	0.02
1500.0	0.19	0.02
1750.0	0.17	0.02
2000.0	0.15	0.02
2150.0	0.15	0.02
2300.0	0.14	0.02
2500.0	0.13	0.01
下风向最大浓度	1.45	0.16
下风向最大浓度出现距离	40.0	40.0
D10%最远距离	/	/

由预测结果可知，本项目单个粉料仓粉尘最大落地浓度 1.45ug/m³，占标率为 0.16%，最大落地距离为下风向 40m 处。

(3) 钢筋切割粉尘、焊接烟尘

根据工程分析，本项目加工车间钢筋切割粉尘、焊接烟尘无组织排放参数见表 6-6。

表 6-6 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	坐标		海拔高度 /m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度	宽度	有效高度			
钢筋切割粉尘、焊接烟尘	102.4 74931	35.16 1801	2998	500	44	5.0	TSP	0.0444	kg/h

表 6-7 本项目加工车间钢筋切割粉尘、焊接烟尘污染源最大占标率估算模型计算结果表

下方向距离(m)	点源	
	TSP浓度 (ug/m ³)	TSP占标率 (%)
1.0	34.88	3.88
25.0	52.02	5.78
52.01	69.86	7.76
100.0	57.96	6.44
200.0	42.42	4.71
300.0	32.51	3.61

500.0	22.23	2.47
750.0	16.3	1.81
1000.0	12.99	1.44
1250.0	10.86	1.21
1500.0	9.31	1.03
1750.0	8.13	0.9
2000.0	7.28	0.81
2250.0	6.5	0.72
2500.0	5.86	0.65
下风向最大浓度	69.86	7.76
下风向最大浓度出现距离	52.01	52.01

由预测结果可知，本项目加工车间钢筋切割粉尘、焊接烟尘最大落地浓度69.86 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为7.76%，最大落地距离为下风向52.01m处。

1.2 锅炉废气

拌合站：

本项目拌合站生产区新建1台3t/h燃油锅炉，锅炉废气中污染物主要是颗粒物、SO₂、NO_x。根据工程分析，本项目拌合站锅炉房锅炉废气污染物排放参数见表6-8。

表 6-8 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(o)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
锅炉废气	102.783109	35.217367	2601.0	8.0	0.5	100.0	3.87	TSP NO _x SO ₂	0.052 0.735 0.081	kg/h

表 6-9 预测结果一览表

下风向距离(m)	SO ₂ -预测浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ -占标率(%)	NO _x -预测浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x -占标率(%)	TSP-预测浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP-占标率(%)
24.0	31.05	6.21	16.12	6.45	2.13	0.24
50.0	30.88	6.18	16.02	6.41	2.12	0.24
100.0	21.09	4.22	10.95	4.38	1.45	0.16
200.0	23.78	4.76	12.34	4.94	1.63	0.18
300.0	23.52	4.7	12.21	4.88	1.61	0.18
500.0	17.97	3.59	9.33	3.73	1.23	0.14
750.0	13.83	2.77	7.18	2.87	0.95	0.11

1000.0	11.29	2.26	5.86	2.34	0.77	0.09
1250.0	10.12	2.02	5.25	2.1	0.69	0.08
1500.0	9.03	1.81	4.69	1.87	0.62	0.07
1750.0	8.02	1.6	4.16	1.66	0.55	0.06
2000.0	7.46	1.49	3.87	1.55	0.51	0.06
2250.0	7.05	1.41	3.66	1.46	0.48	0.05
2500.0	6.63	1.33	3.44	1.38	0.45	0.05
最大浓度值和最大占标率	31.05	6.21	16.12	6.45	2.13	0.24
下风向最大浓度出现距离	24.0					

根据预测结果可知，本项目拌合站锅炉排放 SO₂ 最大浓度为 31.05μg/m³、最大占标率为 6.21%，NO_x 最大浓度为 16.12μg/m³、最大占标率为 6.45%，颗粒物最大浓度为 2.13μg/m³、最大占标率为 0.24%，最大落地距离为 24m。

本项目拌合站生活区新建 1 台 1t/h 燃油锅炉，锅炉废气中污染物主要是颗粒物、SO₂、NO_x。根据工程分析，本项目拌合站锅炉房锅炉废气污染物排放参数见表 6-10。

表 6-10 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(o)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
锅炉废气	102.783109	35.217367	2601.0	8.0	0.5	100.0	3.87	TSP NO _x SO ₂	0.017 0.245 0.027	kg/h

表 6-11 预测结果一览表

下风向距离(m)	SO ₂ -预测浓度(μg/m ³)	SO ₂ -占标率(%)	NO _x -预测浓度(μg/m ³)	NO _x -占标率(%)	TSP-预测浓度(μg/m ³)	TSP-占标率(%)
23.0	1.75	0.35	3.38	1.35	0.23	0.03
50.0	1.73	0.35	3.33	1.33	0.23	0.03
54.0	1.28	0.26	2.47	0.99	0.17	0.02
75.0	1.31	0.26	2.52	1.01	0.17	0.02
100.0	1.15	0.23	2.21	0.88	0.15	0.02

300.0	1.17	0.23	2.25	0.9	0.15	0.02
500.0	0.96	0.19	1.86	0.74	0.13	0.01
750.0	0.76	0.15	1.46	0.59	0.1	0.01
1000.0	0.65	0.13	1.24	0.5	0.09	0.01
1250.0	0.57	0.11	1.1	0.44	0.08	0.01
1500.0	0.49	0.1	0.94	0.38	0.06	0.01
1750.0	0.44	0.09	0.85	0.34	0.06	0.01
2000.0	0.42	0.08	0.81	0.32	0.06	0.01
2250.0	0.4	0.08	0.76	0.31	0.05	0.01
2500.0	0.37	0.07	0.71	0.29	0.05	0.01
最大浓度值和最大占标率	1.75	0.35	3.38	1.35	0.23	0.03
下风向最大浓度出现距离	23.0					

根据预测结果可知，本项目锅炉排放 SO₂ 最大浓度为 1.75μg/m³、最大占标率为 0.35%，NO_x 最大浓度为 3.38μg/m³、最大占标率为 1.35%，烟尘最大浓度为 0.23μg/m³、最大占标率为 0.03%，最大落地距离为 23m。

预制梁场：

本项目预制梁场新建 1 台 2t/h 生物质蒸汽锅炉，预制梁场锅炉房锅炉废气中污染物主要是颗粒物、SO₂、NO_x。根据工程分析，本项目预制梁场锅炉房锅炉废气污染物排放参数见表 6-12。

表 6-12 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(o)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
锅炉废气	102.474885	35.161801	2998	30	0.5	100.0	3.75	TSP NO _x SO ₂	0.051 0.435 0.2611	kg/h

表 6-13 预测结果一览表

下风向距离(m)	SO ₂ -预测浓度(μg/m ³)	SO ₂ -占标率(%)	NO _x -预测浓度(μg/m ³)	NO _x -占标率(%)	TSP-预测浓度(μg/m ³)	TSP-占标率(%)
25.0	3.0	0.6	1.56	0.62	0.25	0.03

37.0	4.66	0.93	1.33	0.53	0.39	0.04
100.0	3.32	0.66	1.06	0.43	0.28	0.03
200.0	3.3	0.66	1.17	0.47	0.28	0.03
300.0	3.59	0.72	1.17	0.47	0.3	0.03
500.0	2.81	0.56	0.94	0.37	0.24	0.03
750.0	2.63	0.53	0.87	0.35	0.22	0.02
1000.0	2.31	0.46	0.76	0.3	0.19	0.02
1250.0	1.96	0.39	0.64	0.26	0.16	0.02
1500.0	1.72	0.34	0.57	0.23	0.14	0.02
1750.0	1.57	0.31	0.52	0.21	0.13	0.01
2000.0	1.45	0.29	0.48	0.19	0.12	0.01
2250.0	1.33	0.27	0.44	0.18	0.11	0.01
2500.0	1.22	0.24	1.0	0.4	0.1	0.01
最大浓度值和最大占标率	4.66	0.93	1.56	0.62	0.39	0.04
下风向最大浓度出现距离	37.0					

根据预测结果可知，本项目锅炉排放 SO₂ 最大浓度为 4.66μg/m³、最大占标率为 0.93%，NO_x 最大浓度为 1.56μg/m³、最大占标率为 0.62%，烟尘最大浓度为 0.39μg/m³、最大占标率为 0.04%，最大落地距离为 37m。

预测结果分析：

根据上述参数，采用 HJ2.2-2018 推荐模式中的估算模式对项目实施后产生的 TSP 排放的下风向轴线浓度进行预测，并计算相应浓度占标率。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 6-14 P_{max} 和 D_{10%} 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
单个搅拌机粉尘	TSP	900.0	22.65	2.52	44.0
单个粉料仓粉尘	TSP	900.0	1.45	0.16	40.0
钢筋切割粉尘、 焊接烟尘	TSP	900.0	69.86	7.76	52.01
拌合站锅炉房 (生产区) 废气	TSP	900.0	2.13	0.24	24.0
	SO ₂	500.0	31.05	6.21	24.0
	NO _x	250.0	16.12	6.45	24.0
拌合站锅炉房	TSP	900.0	0.23	0.03	23.0

(生活区) 废气	SO ₂	500.0	1.75	0.35	23.0
	NO _x	250.0	3.38	1.35	23.0
预制梁场锅炉房 废气	TSP	900.0	1.42	0.16	42.0
	SO ₂	500.0	12.12	2.42	42.0
	NO _x	250.0	7.27	2.91	42.0

综合以上分析，本项目 P_{max} 最大值出现为钢筋切割粉尘、焊接烟尘无组织排放的 TSP，P_{max} 值为 7.76%，C_{max} 为 69.86ug/m³，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。项目各点源污染物和各面源污染物在正常排放时，预测最大地面浓度均低于标准浓度值，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值及修改单要求，对周围大气环境影响较小。

大气环境保护距离

根据大气导则推荐估算模式(AERSCREEN 模型)计算本项目的大气环境保护距离，由预测结果可知，本项目无污染物最大落地浓度超标点，因此，本项目无需设置大气环境保护距离。

大气环境影响评价结论及自查表

综上所述，本项目无组织粉尘在采取相应防治措施后，对周边大气环境的影响可以接受。大气环境影响评价自查表见表 6-15。

表 6-15 建设项目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 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物(颗粒物)		包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2017)年			

	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充标准 <input type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（ ）	监测点位数（ ）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	/			
	污染源年排放量	SO ₂ : (1.951) t/a	NO _x : (4.468) t/a	颗粒物: (0.432) t/a	VOCs:(/)t/a

注：“”，填“√”；“（ ）”为内容填写项

1.3 汽车尾气

车辆在运输过程中，主要是汽车尾气对环境空气的影响，其主要污染物是 NO₂。项目区扩散条件较好，汽车尾气对沿线的环境空气质量影响较小。

1.4 餐饮油烟

本项目有职工食堂，设置 2 个灶头，食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。食堂每天就餐人次以 75 人次计，油烟量约 45g/d，年油烟产生量为 13.5kg/a（按每年 300 天计算），产生浓度为 3.75mg/m³。通过厨房安装油烟净化器，处理效率大于 60%，项目油烟经油烟净化器处理后于屋顶高空排放，排放量为 5.4kg/a，排放浓度为 1.5mg/m³，可满足达到《饮食业油烟排放标准（试行）》中的最高排放浓度（2.0mg/m³），对周围大气环境影响较小。

2、水环境影响分析

本项目运营期产生的废水包括职工生活污水、搅拌设备清洗废水、车辆清洗废水、实验室废水、锅炉排水和厂区初期雨水。

本项目搅拌机清洗废水、运输车辆清洗废水经三级沉淀池处理后回用生产，不外排；实验废水经沉淀池沉淀后用于车辆清洗，循环利用，不外排；锅炉排水为清净下水，且

产生量小，用于场地泼洒抑尘，不外排；厂区初期雨水经雨水收集池收集后，通过沉淀池处理用于车辆冲洗，不外排；餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化粪池处理，经化粪池处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值要求后，定期由吸污车拉运至夏河县污水处理厂处理。

2.1 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，本项目生活污水经化粪池处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值要求，排放方式为间接排放，确定评价等级为三级 B。评价等级判定见表 6-16。

表 6-16 水污染影响型建设项目等级判定

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	--

2.2 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“J：非金属矿采选及制品制造，60：砼结构构件制造、商品混凝土加工”项目，地下水环境影响评价项目类别为IV类，不需要开展地下水环境影响评价。但是项目所在地位于洒哈尔水源地准保护区内，环境敏感，因此本次评价对地下水环境的影响做可接受性分析，详细内容见附件《S38 线王夏高速公路 WXSG-7 标段配套工程建设项目地下水影响评价专章》。

综上，本项目生活污水经化粪池处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值要求后定期由吸污车拉运至夏河县污水处理厂处理。因此，本项目不设地表水评价范围，只进行污水达标排放分析、依托污水处理设施可行性分析和防渗要求。

3、声环境影响分析

项目所在区域周围主要为农村环境，距离拌合站最近的敏感目标为项目东北侧 242m 处的奥去乎，项目办公生活区无高强度噪声源，因此此次噪声环境影响分析仅针对生产区场界达标情况。

(1) 噪声源：本项目分为两个地块，其中1#地块布置拌合站、储料仓、钢筋加工场，

将拌合站视为1处噪声源，噪声级为各噪声源叠加，钢筋加工场内的两处焊机视为1处噪声源，噪声源为2个焊机噪声源叠加；2#地块布置预制场，视为2处噪声源，源强为2个噪声源的叠加。

(2) 噪声预测范围及点位：生产区场界外1m处，预测点位与现状监测点位重合；

(3) 预测内容：以运营期生产区噪声贡献值作为分析场界环境噪声的评价量；

(4) 预测模式：

噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，以下预测过程中考虑了主楼的隔声、空气吸收、距离衰减和料仓等的阻挡作用，拟选预测模式如下：

①室外点声源利用点源衰减公式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中： $L_A(r)$ 、 $L_A(r_0)$ 分别是距声源 r 、 r_0 处的A声级值。

②对于主楼内的搅拌机，先按下式计算其等效室外声源声功率级，然后按室外点声源预测方法计算预测点的A声级：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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

式中： L_{p1} —靠近开口处楼内某倍频带的声压级

L_{p2} —楼外某倍频带的声压级；

TL—主楼彩钢倍频带的隔声量，dB。

S—主楼内表面面积， m^2 ；

用下式计算各噪声源对预测点贡献声级及背景噪声叠加。

$$L = 10 \times \lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中： L_{Ai} 为声源单独作用时预测处的A声级， n 为声源个数，本项目取1。

③户外建筑物的声屏障效应

声屏障的隔声效应与声源和接收点、屏障位置、屏障高度和屏障长度及结构性质有关，我们根据它们之间的距离、声音的频率（一般取500Hz）算出菲涅尔系数，然后再查表找出相对应的衰减量（dB）。菲涅尔系数的计算方法如下：

$$N = \frac{2(A+B-d)}{\lambda}$$

式中：A—是声源与屏障顶端的距离；B—是接收点与屏障顶端的距离；d—是声源与接收点间的距离；λ—波长。

④空气吸收引起的衰减（A_{atm}）

空气吸收引起的衰减按以下公式计算：

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中：a为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，见下表6-17。

表6-17 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度 ℃	相对湿度 %	大气吸收衰减系数α, dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

本次评价参数选取项目所在区域的年平均温度为2.6℃，湿度为70%对应的系数。

(5) 预测结果及评价

本项目运营后拌合站及预制场场界的噪声贡献值为 35.53~57.89dB(A)，昼间厂界噪声贡献值均不超过《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）限值要求，夜间拌合站厂界东、南、北侧出现超标情况，最大超标 7.89 dB(A)。因此环评要求建设单位禁止夜间施工。

综上所述，本项目采取以上措施后，厂界噪声能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准限值。详见表 6-18。

表6-18 噪声环境影响预测结果 单位：dB(A)

名称	贡献值	厂界超标情况		最近敏感目标达标情况		
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#地块	东侧场界	55.97	0	5.97	达标	达标
	南侧场界	56.70	0	6.70	达标	达标
	西侧场界	49.90	0	0	达标	达标

	北侧场界	57.89	0	7.89	达标	达标
2#地块	东侧场界	47.01	0	0	达标	达标
	南侧场界	41.84	0	0	达标	达标
	西侧场界	47.09	0	0	达标	达标
	北侧场界	35.53	0	0	达标	达标

4、固体废物

本项目运营期主要固体废物为职工生活垃圾、除尘器收集的粉尘、残余混凝土、沉淀池沉渣、废钢筋、锅炉灰渣、锅炉除尘器粉尘、废离子交换树脂。

生活垃圾集中收集后就近拉运至垃圾堆存点统一处理；拌合站除尘器收集粉尘回用于生产；残余混凝土由建设单位定期清运至建筑垃圾场处理，不得随意倾倒；沉淀池沉渣综合利用，不可利用部分由建设单位定期清运至建筑垃圾场处理；废钢筋综合利用，不可利用部分集中收集后定期外售至废旧物资部门；废炉灰渣和锅炉除尘器粉尘定期由周边居民清运，用于农田施肥；废旧离子交换树脂产生量少，委托锅炉维修人员带走并交由有资质的单位进行处置。

综上所述，固体废物均得到合理处置，对周围环境影响较小。

三、对水源地环境影响可接受性分析

1、项目所在地保护区情况

本项目所在夏河县洒哈尔饮用水水源地保护区边界及坐标见下表。

表 6-19 夏河县洒哈尔饮用水水源地保护区情况表

名称	保护区级别	拐点坐标		保护区半径 (m)	面积 (km ²)
		东经	北纬		
夏河县洒哈尔饮用水水源地	一级保护区	102°29'37.26"	35°11'26.20"	112	0.24
		102°29'18.26"	35°11'14.45"		
		102°29'20.30"	35°11'12.22"		
		102°29'11.84"	35°11'04.91"		
		102°28'57.58"	35°11'05.91"		
		102°28'52.59"	35°11'01.26"		
		102°28'55.04"	35°10'58.72"		
		102°29'00.84"	35°11'02.73"		
		102°29'11.93"	35°11'01.99"		
		102°29'21.97"	35°11'09.34"		
		102°29'24.02"	35°11'07.11"		
	102°29'45.62"	35°11'24.10"			
	二级保护区	102°29'30.81"	35°11'30.28"	1120	7.52
		102°28'18.16"	35°11'15.79"		
102°28'00.73"		35°10'00.82"			
102°29'10.71"		35°09'33.08"			

		102°30'04.54"	35°10'21.23"	/	86.91
		102°29'36.35"	35°10'38.49"		
		102°29'59.50"	35°10'56.81"		
		102°29'59.00"	35°11'13.02"		
	准保护区	102°24'55.83"	35°10'39.08"		
		102°23'39.40"	35°08'16.34"		
		102°24'35.96"	35°06'33.75"		
		102°26'01.94"	35°05'58.28"		
		102°28'00.62"	35°05'49.42"		
		102°29'55.84"	35°06'29.12"		
		102°30'09.16"	35°06'45.61"		
		102°29'59.00"	35°11'13.02"		
		102°29'16.84"	35°11'34.85"		
		102°29'30.81"	35°11'30.28"		

2、本项目与水源地理位置关系

本项目位于洒哈尔水源地准保护区内，占地面积为 43413.5m²（其中 25213.5m²为耕地、20000m²为建设用地），北距洒哈尔水源地二级保护区 330m、洒哈尔水源地一级保护区 2650m。

3、本项目建设可接受性分析

本项目在水源地准保护区内主要进行混凝土拌和和预制梁生产，不属于污染严重的项目，且本项目为临时工程，待服务期满即可拆除，环境影响周期较短。通过采取在项目水源地边界设置“饮用水水源保护区界标”，加强水源地宣传教育活动、并粘贴标志；对项目区湿地进行保护和修复；加强管理，做好沉淀池、隔油池、化粪池等的做好防渗措施；拌合站封闭设置，并配套收尘设施；钢筋加工场封闭设置，加工场地及时清理；生活垃圾统一收集，及时外送至附近垃圾堆存点，不得在项目区及水源准保护区内随意丢弃、堆放；生产固废堆场要进行硬化，防止对项目区水源地准保护区造成污染；废旧离子交换树脂委托锅炉维修人员带走并交由有资质的单位进行处置；加强对运输车辆的管理，覆盖遮挡，及时检修，杜绝运输过程中的物料遗漏等措施可将项目运行过程中对水源地的影响降至最低。

4、对水源地环境影响可接受性分析

本项目已建成，营运期对洒哈尔水源保护区的水环境会有一些影响。

本项目营运期对饮用水水源地影响详见专章。只要建设单位对各涉水构筑物的底部及侧边进行防渗，并落实对各涉水构筑物每季度的例行检修计划（检修期间对各涉水构筑物的防渗工程进行检查，若发现防渗材料破损应立即修补），项目投产后，正常运行

期间渗漏的废水进入含水层后对厂界外地下水中 COD、氨氮及石油类的贡献浓度浓度低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准限值要求。因此，本项目营运期对饮用水水源地影响较小。

本项目在水源地准保护区内主要进行混凝土拌和和预制梁生产，生产过程中“废水”、“废气”、“固废”若不妥善处置，会对项目地水源地造成一定的影响。根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》有关规定，通过采取以下措施可降低对水源地的影响，满足饮用水源保护区相应的管理规定及要求。

①在项目水源地边界设置“饮用水水源保护区界标”，对水源地人群进行保护当地饮用水水源宣传教育活动，并粘贴标志；

②设置隔离防护设施，包括物理隔离工程（如护栏、围网等）和生物隔离工程（如防护林）设置防护林，对项目区湿地进行保护和修复；

③加强管理，做好沉淀池、隔油池、化粪池等的做好防渗措施；

④项目生活垃圾统一收集，及时外送至附近垃圾堆存点，不得在项目区及水源准保护区内随意丢弃、堆放；

⑤生产固废堆场要进行硬化，防止对项目区水源地准保护区造成污染；

⑥废旧离子交换树脂委托锅炉维修人员带走并交由有资质的单位进行处置；

⑦加强对运输车辆的管理，覆盖遮挡，及时检修，杜绝运输过程中的物料遗漏。

四、恢复期环境影响分析：

由于厂区为“王夏”高速 WXSG-7 合同段建设配套设施，全部为临时工程，高速公路建设施工完成后，对全部临时建筑及设施进行拆除，拆除后对临时占用的土地进行场地平整，将厂区堆存表土进行回填后，在该占地植树种草以恢复占地区原有生态环境。恢复期设备及临时建筑拆除工期较短约 2 个月，且其他无土建工程，因此恢复期主要环境影响以建筑废料为主。

1、恢复期污染物影响分析

项目恢复期由于施工时间较短，施工产生的噪声、道路扬尘及厂区临时建筑设施拆除扬尘随着施工结束，该影响就会终止，建设单位禁止夜间施工，恢复期噪声废气影响较小。厂区职工办公生活均采用彩钢房，该临时建筑拆除后可回收利用，设备拆除后由建设单位拉运回收，因此恢复期主要为建筑废料及硬化场地拆除废石，建筑废料产生量约为 5t，该废料由建设单位拉运至夏河县建筑垃圾填埋场填埋处置，禁止在临时占地区

继续堆存，合理处置后该建筑废料影响较小；厂区硬化区拆除后会产生废石，由于此时高速公路已建成，无法破碎回用，建设单位将废方运至弃渣场堆存，该废石堆砌应按照高速公路弃渣场堆置要求堆放，合理处置废石后影响较小。

2、生态恢复

项目区原有土地类型为林草地，恢复期将原有表土进行回填，采取播撒草籽，种植苗木方式恢复临时用地原有生态，在选择苗木草籽时应选择当地原有树种，不得引入新型物种，种植后在恢复区设置围栏，以防止人为干扰造成苗木死亡，成活率低等现象。

五、环境风险分析

1、评价目的

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故），应进行环境风险评价，提出防范、应急及减缓措施。

本项目运营期机械设备运行过程中使用的柴油为易燃易爆物品，使用和贮运过程具有潜在危险性。在突发性的事故状态下，如果不采取有效措施，一旦释放出来，将会对环境造成不利影响。本次环境风险评价的目的是针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，力求将潜在的风险危害程度降至最低。

2、环境风险识别

本项目储存的原辅材料中柴油为易燃易爆品。危险化学品的危害特性主要包括火灾爆炸危险性以及泄露对人体健康危险性。项目主要原辅料危险性见下表。

表 6-20 柴油危险性一览表

标识	中文名：柴油	英文名：Diesel oil； Diesel fuel
	主要特征：	粘稠液体、有挥发性、可燃。
	外观与性状：	稍有粘性的、棕色液体。
	熔点（℃）	-18
	沸点（℃）	<338
	闪点（℃）	204.4
	引燃温度（℃）	257
危险性	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废油可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。	
急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15 分钟。如有不适感，就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心</p>	

	跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。 食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。
人体防护	工程控制：生产过程密闭，加强通风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作前避免饮用酒精性饮料。工作后，淋浴更衣。进行就业前和定期体检。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用沙土或其它不燃材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理所处置。
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

3、环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 关于危险物质数量与临界量比值的规定，当存在的多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q），若满足下式，则定为重大危险源。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目所用柴油为液体，全部为桶装、密封，最大存储量为 20t，临界量为 2500t，危险化学品临界量详见表 6-21。

表 6-21 危险化学品名称及其临界储存量一览表

序号	涉及风险物质	类别	最大存储量 (t)	临界量 (t)	$\frac{q_i}{Q_i}$	$Q = \sum_{i=1}^n \frac{q_i}{Q_i}$
1	柴油	易燃液体	20	2500**	0.008	0.008

注：以上危险化学品危险性类别依据 GB12268 确定，急性毒性类别依据 GB20592 确定

由上表可知，本项目所涉及的风险物质柴油 Q 值 < 1 ，则本项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价工作等级的划分依据，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。评价工作等级划分依据表见表 6-22。

表 6-22 评价工作等级划分依据表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

4、最大可信事故

(1) 风险事故分析

①柴油泄露、火灾事故

柴油是轻质石油产品，复杂烃类(碳原子数约 10~22)混合物。柴油能量密度高，燃油消耗率低，但废气中含有害成分（NO，颗粒物等）较多。柴油易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。柴油泄露对人体造成的伤害有麻醉和刺激作用。柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎。皮肤接触柴油可致接触性皮炎。多见于两手、腕部与前臂。柴油一旦泄露进入外环境，会对项目周围地表水、地下水环境造成影响，若遇明火甚至火花就会造成火灾和爆炸事故。

②废水泄露事故

本项目运营期废水主要有职工生活污水、搅拌设备清洗废水、车辆清洗废水、实验室废水、锅炉排水和厂区初期雨水，若废水收集池、沉淀池、化粪池等破损，导致废水发生泄露进入地下水环境，会对项目所在地洒哈尔水源地环境造成影响。

(2) 最大可信事故的确定

根据本项目原辅材料的特性，以及生产、储运和使用过程易发事故点位分析，以及国内外发生火灾、爆炸事故类型出现几率确定本项目最大可信危险事故为：柴油储罐、燃油锅炉及管道、废水收集池、沉淀池、化粪池等破损，导致液体泄漏对周围环境的影响，以及柴油泄露引发火灾对周围环境的影响。

5、环境风险后果分析

(1) 火灾风险后果分析

由于管理不当及其他因素造成柴油泄漏遇明火引发的火灾，火势会迅速蔓延，燃烧产物主要为 CO₂ 和水蒸汽，但在不完全燃烧情况下产物中会含有一氧化碳、烃类等气体，同时伴随浓烟，这些气体挥发至空气中，会对周边环境造成次生大气污染，会对人的健康造成较大危害；局部的燃烧还可能会引发爆炸，进而扩大事故的危害。因此，火灾后果较严重，应加强管理等措施避免火灾的发生。另外，由于 CO 有毒性，当达到一定的浓度时，会影响人的造血功能及神经系统功能。所以发生火灾时，要注意控制火灾的影

响范围，及时启动应急预案，积极有效的减少火灾对人群的危害。

(2) 液体（柴油、废水）泄露后果分析

项目原辅材料中的柴油由汽车自加油站拉运至项目场地使用，不设储罐存储，及时补充即可，若柴油在设备内持续泄露，没有及时发现并处理，将出现污染物的几类从而对周围水环境及水源地造成污染。

项目设置雨水收集池、沉淀池、化粪池对运营期废水进行收集处理，若发生泄露将会进入外环境，造成项目周围环境的水体污染。

6、环境风险防范措施

①在生产区设置事故池，在拌合站燃油锅炉放设置 2.2 米高的实体围墙，防止泄露向外流出；

②项目厂区分区防渗；

③安排专职人员定期检查燃油锅炉等使用柴油的设备，防止柴油泄露，做到早发现、早处理；

④及时对设备进行检查、维修；

⑤定期对雨水收集池、沉淀池、化粪池进行检查，发现泄露及时维修；

⑥经常检查循环系统有无渗漏、振动和异常，自控系统的灵敏性和可靠性是否符合要求；

⑦项目厂区内严禁烟火，电器设备采用防爆设备；

⑧对产生的污泥做到及时清运，同时对隔油池、化粪池、污水处理站及污水管网底部等涉污水储存、运输的设施采取重点防渗措施，并加强地下水监测。

7、应急预案

(1) 应急机构及其职责

①应急机构

本项目建成后，保持公司原有重大事故应急救援领导小组不变，其机构由公司经理、副经理及安全生产科、综合服务中心等部门的负责人和关键岗位的管理人员组成。其中总指挥由经理担任，副总指挥由副经理担任，成员由各科室调配，总数不少于 5 人。应急组织机构由应急救援指挥部、后勤物质保障组、应急抢险组、救援救护组等 4 个小组组成，各小组工作内容分别是：

a、应急救援指挥部主要职责：第一间接警，甄别是一般还是较大环境污染事故，

并根据事故可能的影响程度，下达启动应急预案指令，同时向相关职能管理部门上报事故发生情况；负责制订环境污染事故的应急方案并组织现场实施；制定应急演习工作计划、开展相关人员培训；负责组织协调有关部门，动用应急队伍，做好事故处置、控制和善后工作，并及时向地方政府和上级应急处理指挥部报告，征得上级部门援助，消除污染影响。

b、应急抢险人员职责：事故发生后，在应急救援指挥部的指挥调配下，迅速进行抢险救灾，负责事故现场设备的抢修，边坡稳定性的防护等抢险救灾工作，尽可能减少事故造成的损失。

c、后勤物资保障人员：负责应急设施或装备的购置和妥善存放保管；在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场；负责事故现场的治安警戒、治安管理和安全保卫工作，预防和打击违法犯罪活动，维护矿区及边交通秩序；负责全厂车辆及装备的调度。

d、救援救护人员：负责事故现场的伤员转移、救助工作；协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置；发生重大污染事故时，组织人员安全撤离现场。

②职责

应急组织机构的主要职责是指挥领导小组：负责组织本单位预案的制定、修订；组成应急救援队伍，组织预案的实施和演练；检查督促事故应急救援的各项准备工作；事故状态下按照应急救援预案实施救援。

(2) 应急程序

当发生事故时，采取的应急程序为：报警—接报—组建救援队伍—设立临时指挥部及急救医疗点—抢险救援—现场警戒—现场医疗急救—疏散撤离。

8、环境风险评价结论

本项目具有潜在的事故风险，危险因素主要由于使用了柴油。尽管风险值较小，但需要进一步从生产方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施。为了防范事故和减少危害，需制定灾害事故的应急预案。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

本报告提出了环境风险防范措施及对策建议，这些措施的实施有利于进一步降低工程风险性，在此基础上工程的环境风险性能够降低，本工程从环境风险上讲是可以接受的。本项目环境风险评价自查表见下表。

表6-23 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	柴油							
		存在总量/t	20							
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数_380_人				5km范围内人口数_____人			
			每公里管段周边200m范围内人口数（最大）						_____人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input checked="" type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input checked="" type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>		
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>					
物质及工艺系统危险性	Q值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
	P值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>				二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>					
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引起伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
重点风险防范措施	设置1座消防水池和1座事故水池，分区防渗									
评价结论与建议	环境风险可接受									
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项										

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物 名称	防治措施	预期治理效果	
水污 染物	营 运 期	设备清洗废水	SS	沉淀池	回用生产，不外排
		车辆清洗废水	SS	沉淀池	回用于生产，不外排
		实验室 废水	SS	沉淀池	车辆清洗，循环利用
		锅炉排污水	SS	/	场地泼洒抑尘，不外排
		初期雨水	SS	雨水收集池+沉淀池	用于车辆清洗，不外排
		生活污水	COD、 NH ₃ -N、 BOD ₅ 、 动植物油	设置隔油池及化粪池，处理后 由吸污车吸运	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中的三 级标准限值
大气 污 染 物	营 运 期	储罐(有组织)	颗粒物	经布袋除尘器，除尘后灌顶 (18m)外排	《水泥工业大气污染物 排放标准》 (GB4915-2013)表1、 表3中大气污染物排放 限值
		料仓(无组织)	颗粒物	采用密闭料仓储存砂石料	
		配料仓(无组 织)	颗粒物	密闭，设洒水车辆	
		搅拌机(无组 织)	颗粒物	设置布袋除尘器	
		食堂(有组织)	油烟	油烟净化器	满足《饮食业油烟排放 标准(试行)》 (GB18483-2001)中型标 准限值
		运输车(无组 织)	颗粒物、 尾气	加强管理、限速、限载	影响小
		锅炉房(有组 织)	颗粒物、 SO ₂ 、 NO _x	拌合站：烟囱(1根8m) 预制梁场：旋风除尘器+布袋除 尘器+烟囱(1根30m)	《锅炉大气污染物排放 标准》(GB13271-2014) 表2限值
固体 废 物	营 运 期	收尘器粉尘		回用于生产，不外排	对环境影响较小
		沉淀池沉渣		统一收集、堆放于固废堆场， 及时清运至建筑垃圾场	对环境影响较小
		混凝土残余料		统一收集、堆放于固废堆场， 及时清运至建筑垃圾场	对环境影响较小
		废钢筋		集中收集后外售废旧物资回收 部门	对环境影响较小

		锅炉除尘器粉尘	定期清运，用于耕地	对环境影响较小
		锅炉灰渣	定期清运，用于耕地	对环境影响较小
		废离子交换树脂	委托锅炉维修人员带走并交由有资质的单位进行处置	对环境影响较小
		生活垃圾	生活垃圾设置垃圾桶收集，并纳入当地生活垃圾清运系统	对环境影响较小
噪声	运营期	项目噪声源主要有各类生产设备和车辆，前者源强在75-95dB(A)之间，生产设备中搅拌机、输送机设置减震基座，同时搅拌主机位于主楼内有一定的隔声作用；若生产过程中仍有噪声超标的情况，应针对相应噪声源设备采取减振、隔声、消音以及绿化降噪措施。针对交通噪声，建设单位要求限速禁鸣。		《工业企业场界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类

生态保护措施及预期治理效果:

经勘查，项目在施工期没有对项目用地以外的生态环境造成影响，要求项目退役后，生产区建、构筑物按进行拆除，项目所占用的拌合站及预制场地块进行回土复耕。

环保治理措施及预期效果

一、施工期污染治理措施及可行性分析

本项目已建成，本次环评只针对施工期遗留问题提出防治措施，主要措施为：将项目施工期遗留的钢管、钢筋等建筑材料外售至废品回收站；预制梁场废钢筋综合利用，不可利用部分集中收集，定期外售至废旧物资部门；项目拌合站生活区、生产区及预制梁场锅炉房应分别设置 8m、8m、30m 烟囱各一根。

二、运营期污染治理措施及可行性分析

1、废气治理措施

(1) 储罐粉尘

本项目采用储罐储存水泥和粉煤灰，罐顶部安装安全压力阀，日常储存和上料过程关闭，不逸散粉尘。水泥储罐自带仓底负压吸风收尘装置和仓顶布袋除尘器，布袋除尘器出厂除尘率在 99.3%-99.9%之间，鉴于随着使用时间的延长，除尘器效率将有所降低，本次评价取 99.5%，在 18m 高空排放，排放浓度为 $10.36\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物综合排放标准》（GB4915-2013）中表 1、表 2 中的相关标准和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）浓度限值，对周围环境影响较小。

(2) 砂石原料存储扬尘及装卸粉尘

环评要求：①项目砂石原料仓位封闭结构，原料仓顶部设计为彩钢板顶棚，三面均设置固定围墙，装卸口设置可移动彩钢卷帘门，卸料完毕后关闭彩钢卷帘门；②每个原料仓上方设置水喷淋系统，定期进行喷淋降尘；③尽可能选择无风或微风的天气条件下进行砂石料的装卸。通过采取上述措施后，降尘率达到 80%，满足《水泥工业大气污染物综合排放标准》（GB4915-2013）中表 1、表 2 中的相关标准和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）浓度限值，对周围环境影响较小。

(3) 砂石原料输送粉尘

环评要求采取以下防尘措施：①进料仓上方设置彩钢板遮挡；②皮带输送机采用封闭式皮带输送机；③定期洒水降尘，保持砂石一定的湿度，可有效降低粉尘产生量。

(4) 锅炉废气

本项目拌合站设置 1 台 3t/h 的燃油锅炉和 1 台 1t/h 的燃油锅炉，锅炉房废气经 1 根 8m 高烟囱排放，烟气中的烟尘、 SO_2 和 NO_x 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃油锅炉大气污染物排放限值要求；预制梁场设置 1 台 2t/h

生物质蒸汽锅炉，锅炉烟气采用旋风+布袋除尘器处理后经 30m 高烟囱排放，烟气中的烟尘、SO₂ 和 NO_x 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉大气污染物排放限值要求。

经现场踏勘，本项周边 200m 范围内无建筑物，因此，拌合站及预制梁场烟囱设置满足《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”、“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”及表 4 燃煤锅炉房烟囱最低允许高度。

（5）油烟废气

本项目食堂油烟外排前设置净化效率≥60%的油烟净化器处理后排空，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度2.0mg/m³的规定。

（6）钢筋切割、焊接废气

焊接烟尘采用移动式焊烟净化器处理后排放，焊接作业人员应使用符合要求的防尘面罩，并在加工车间内安装机械排风系统；切割粉尘比重较大，在切割设备周边沉降，且加工厂房为封闭式，经采取上述措施后，钢筋加工场厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的周界外无组织监控浓度限值，措施可行，对周围环境影响不大。

（7）汽车尾气

为减小汽车尾气对周围环境的影响，本环评要求加强进出车辆的管理，运输车辆限速、限载，保持区域内交通秩序畅通，尽量减少车辆在场内频繁加速或减速次数，减少项目地停车怠速运行时间；加强运输车辆养护，并且选用优质燃料。

综上所述，本项目废气治理措施可行。

2、废水治理措施

本项目运营期产生的废水包括职工生活污水、搅拌设备及车辆清洗废水、实验室废水、锅炉排污水和初期雨水。

（1）废水处理措施

搅拌机清洗废水、运输车辆清洗废水经沉淀池处理后回用生产，不外排；实验废水经沉淀池沉淀后用于车辆清洗，循环利用，不外排；锅炉软化系统废水和定期排污水，为清净下水，用于场地泼洒抑尘，不外排；厂区初期雨水经雨水收集池集中收集后，通过沉淀池处理用于车辆冲洗，不外排；餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化

粪池处理，经化粪池处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值要求后，定期由吸污车拉运至夏河县污水处理厂处理。

（2）生活污水依托可行性分析

甘南夏河县污水处理厂隶属于夏河县自来水公司，坐落于甘肃甘南州，设计处理能力为日处理污水 0.5 万 m³。该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用 CASS 处理工艺，经处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂污染源排放标准》（GB18918-2002）的一级 B 标准。甘南夏河县污水处理厂自 2011 年 8 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为 0.14 万 m³，则夏河县污水处理厂剩余处理能力完全可以接受本项目污水。

（3）地下水污染防渗分区

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目厂区地下水污染防渗分区可参照表7-1。

表7-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0 m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他	等效黏土防渗层 Mb≥1.5 m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

污染防治分区划分根据厂区各功能单元可能泄露至地面区域的污染物质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区。本项目防渗分区图见图6。

重点防渗区：是指位于地下或半地下的生产功能单元，发生重金属、持久性有机污染物等难降解物质泄漏后不容易被及时发现和处理，泄漏污染较难控制的区域或部位。本项目重点防渗区主要包括雨水收集池、化粪池、沉淀池及污水管网底部。

一般防渗区：是指裸露于地面的地下、半地下及地上生产功能单元，发生一般物料物理泄漏后容易及时发现和处理的区域或部位，本项目一般防渗区主要包括拌合站生产区、实验室、锅炉房等。

简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域，本项目整体区域做简单防渗。

本项目各防渗分区单元防渗设计应满足以下要求：

a) 重点防渗区：参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001，2013年修改单）中第6.5.2、6.5.3条规定执行。

b) 一般防渗区：防渗性能应保证渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，即与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，2013年修改单）中第6.2.1条规定等效。

c) 简单防渗区：可不作具体防渗设计，仅进行一般地面硬化即可。

具体污染防范措施：

环评要求建设单位按照工程设计及相关技术规范要求，对厂区内各生产单元采取积极的防渗、防漏、废水收集、处理及污泥处置有效措施，尽可能消除项目运行期间对地下水环境污染隐患。对可能出现的污染途径、建设单位必须采取周密的措施以防治污染事故的发生，具体措施如下：

a) 项目雨水收集池、沉淀池、化粪池、锅炉房、实验室等全部做水泥硬化处理，渗透系数应 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。各生产工序的设备接口处应定期进行严格检查，谨防跑冒滴漏等情况发生。一旦发生，须按照相关要求处理。

b) 项目厂区整体做一般地面硬化。

c) 为了防止污泥渗滤液对地下水造成污染，本项目化粪池为钢筋混凝土结构，并对底部及四周侧边铺设防渗层，防止污泥渗漏。

3、噪声治理措施

本项目的机械噪声主要来自搅拌主机、输送机、水泵等生产设备产生的机械噪声，其中商砼拌合站搅拌机位于主楼内，搅拌机、输送机、门式起重机等拟设减震垫，有一定的降噪效果，再经过距离衰减及建筑物阻隔，厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求。项目噪声治理措施可行。

4、固体废物治理措施

本项目运营期主要固体废物为职工生活垃圾、除尘器收集的粉尘、残余混凝土、沉淀池沉渣、废钢筋和锅炉灰渣、锅炉除尘器粉尘、废离子交换树脂。

生活垃圾集中收集后拉运至阿子合村垃圾堆存点统一处理；除尘器收集粉尘回用于生产；混凝土残余料包括混凝土运输车和搅拌机混凝土残余料，统一收集，由建设单位定期清运至建筑垃圾场处理；沉淀池沉渣综合利用，由建设单位定期清运至建筑垃圾

场处理；废钢筋综合利用，不可利用部分集中收集，定期外售至废旧物资部门；锅炉除尘器粉尘和灰渣统一收集，定期由周边居民清运，用作农田施肥；废离子交换树脂委托锅炉维修人员带走并交由有资质的单位进行处置。

综上所述，运营期一般固体废物均能得到合理处置，对周边环境影响较小，处置措施可行。

三、环保投资

本项目总投资 1000 万元，其中环保投资为 107.2 万元，环保投资占总投资的 10.72%。环保投资估算明细表见表 8-1。

表 8-1 环保投资一览表 单位：万元

阶段	类型	污染物名称	拟采取环境保护措施	投资估算	
运营期	废气	储罐仓顶粉尘	筒仓袋式收尘器 8 台（每个筒仓顶部 1 台）	10	
		搅拌粉尘	搅拌站设袋式收尘器 2 台（每个搅拌主机 1 台）	20	
		道路扬尘	道路硬化，及时清扫，洒水车 1 辆	5	
		装卸粉尘	喷淋洒水装置 10 套，每个上料仓 1 套，装卸时开启原料堆棚入口，平时全封闭，密闭作业	3	
		堆场扬尘	封闭式原料堆棚，顶部设置喷淋洒水设施	20	
		皮带输送粉尘	进料仓上方设置彩钢板遮挡；封闭皮带廊道；定期洒水降尘	3.0	
		油烟废气	小型油烟净化器 2 套	0.5	
		锅炉烟气	1 套旋风+布袋除尘器，2 根烟囱（拌合站设置 1 根 8m 高烟囱、预制梁场设置 1 根 30m 高烟囱）	22	
		切割粉尘	机械排风系统	/	
	废水	生活废水	生活污水	50m ³ 化粪池、1m ³ 隔油池各 1 座	10
			清洗废水	1 座 20m ³ 沉淀池	
			初期雨水	1 座 48m ³ 的雨水收集池	8
			实验室废水	1 座 2m ³ 沉淀池	
	噪声	设备噪声	加装隔声罩、防震垫或设置独立空间等措施	3.5	
		车辆噪声	限速行驶、禁止鸣笛警示牌	0.1	
	固体废物	生活垃圾	240L 生活垃圾箱 4 个	0.1	
		固废临时堆场	水泥硬化	纳入工程	

	拌和区、锅炉房、实验室	水泥硬化	纳入工程
	合计		107.2

环境管理与监控计划

一、环境管理计划

环境管理与环境监测是企业管理中的重要环节。建立健全的环保机构，加强环境管理工作，开展环境监测、监督，并把环保工作纳入经营管理，对于减少项目污染物排放，促进能源、资源的合理利用与回收，对提高经济效益和环境效益有重要意义。

1、管理体制与机构

为了保证环境管理工作有效性，项目需设专门负责营运期环境保护工作，企业的环境管理应制定专人管理。环境监测委托具有资质单位进行监测，监控废气、废水环保措施的运转情况。

2、管理职责

(1) 贯彻执行国家、省级、地方各项环保政策、法规、标准，根据本项目实际，编制环境保护规划和实施细则，并组织实施，监督执行。

(2) 建立污染源档案，定期委托监测单位对厂界废气、噪声进行监测，掌握各污染源污染物排放动态，以便为环境管理与污染防治提供科学依据。

(3) 定期进行人员环保知识和技术培训工作。

(4) 做好常规环境统计工作，掌握各项治理设施的运行状况。

(5) 科学组织生产调度。通过及时全面了解生产情况，均衡组织生产，使生产各环节协调进行，加强环境保护工作调度，做好突发事件时防止污染的应急措施，使生产过程的污染物排放达到最低限度。

(6) 合理使用设备，加强对设备的维护和修理，杜绝设备和管道的跑、冒、漏现象，防止泄漏。

(7) 加强物资管理。加强物资管理实行无害保管、无害运输、限额发放、控制消耗定额、保证原材料质量也会对减少排污量起一定作用。

二、环境监测计划

环境监测的目的是为全面及时掌握本项目污染动态，了解项目建设对所在地区的环境质量变化程度、影响范围及营运期的环境质量动态，及时向主管部门反馈信息，为项目环境管理提供科学依据。

1、监测机构设置

委托有检测资质的单位承担大气、噪声、地下水日常监督监测。

2、监测内容

本项目运营期监测内容见表 9-1。

表 9-1 运营期监测内容一览表

监测类别		监测项目		监测点位置	监测频率	实施机构
污染源监测	有组织废气	搅拌粉尘	颗粒物	布袋除尘排气筒进出口	每年一次	有检测资质的单位
		锅炉烟气	烟尘、SO ₂ 和 NO _x	除尘器进、出口	每季度一次	
	无组织废气	颗粒物		拌合站场区上风向及下风向 2-50m 范围内	每年一次	
		颗粒物		预制场厂区上风向及下风向 2-50m 范围内	每年一次	
	噪声	Leq (A)		拌合站和预制场厂界外 1m 处	每年一次，每天昼、夜各一次	
环境质量监测	地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、色度、耗氧量 (COD _{Mn})、硫化物		厂区地下水径流上游 1 口、下游 2 口	每年一次	

三、环保验收

项目污染治理措施必须与项目主体工程内容“三同时”建设，试生产期间建设单位应及时向环保主管部门申请项目竣工环境保护验收，验收内容见表 9-2。

表 9-2 建设项目竣工环境保护设施验收一览表

类别	污染项目	环保措施	验收标准
废气	筒仓仓顶粉尘	8 套布袋除尘器	《水泥工业大气污染物综合排放标准》(GB4915-2013) 中表 1 中的大气污染物排放限值要求
	搅拌粉尘	2 套布袋除尘器	
	装卸粉尘	雾化喷淋洒水装置 8 套，每个上料仓 1 套	《水泥工业大气污染物综合排放标准》(GB4915-2013) 中表 3 中的大气污染物排放限值要求
	堆场扬尘	封闭式原料堆棚，顶部设置喷淋洒水装置	
	皮带输送粉尘	封闭皮带廊道，定期洒水	
	食堂油烟废气	2 套小型油烟净化器	《食堂业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 小型规模标准限值
	锅炉烟气	1 套旋风+布袋除尘器，2 根烟囱(拌合站 1 根 8m 高烟囱、预制梁场设置 1 根 30m 高烟囱)	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 中锅炉大气污染物排放限值
	道路扬尘	道路硬化，及时清扫、洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》

	切割烟尘	机械排风系统		(GB16297-1996)表2中的无组织 监控浓度限值
	焊接烟尘	6套移动式焊烟净化器,2套机械 排风系统		
废 水	生活污水	1m ³ 隔油池、50m ³ 化粪池各1座	做好 防渗 工作 (水 泥硬 化)	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中的三级标准限值
	清洗废水	1座20m ³ 的三级沉淀池		对环境影响较小
	初期雨水	1座48m ³ 的雨水收集池		对环境影响较小
	实验室废水	1座2m ³ 的三级沉淀池		对环境影响较小
噪 声	设备噪声	隔声、减震等措施		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类标准限值
	运输车辆噪声	减速慢行、禁止鸣笛标识牌		
固 体 废 物	生活垃圾	4个240L垃圾箱		对环境影响较小
	固废临时堆场	水泥硬化		
拌和区、锅炉房、实验室		水泥硬化		

结论与建议

一、主要结论

1、项目概况

本项目为“S38 线王夏高速公路 WXSG-7 标段配套工程建设项目”，项目为临时工程，由湖北省路桥有限公司于 K34+700 左侧新建拌合站（包含钢筋加工场、小型预制场）、K34+800-K35+180 段新建预制梁场，承接商砼 14.5 万 m³、预制箱梁 506 片的生产。项目总占地面积为 43413.5m²，性质为租赁。

项目总投资 1000 万元，其中环保投资 107.2 万元，占总投资的 10.72%。本项目服务期共 30 个月，投产后劳动定员 160 人，其中行政人员 40 名，施工人员 120 名。工作制度为昼间 8h，年工作 300d。

2、产业政策

本项目属于商品混凝土加工项目，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目不属于淘汰类和限制类，属于允许类，因此，本项目符合国家产业政策。

3、选址合理性分析

本项目共涉及 2 处地块，拌合站区域和预制场区域。拌合站（包含钢筋加工场、小型预制场）位于 S38 王格尔塘至夏河（桑科）段高速公路 K34+700 左侧、预制梁场位于 S38 王格尔塘至夏河（桑科）段高速公路 K34+800-K35+180 段。根据现场调查，项目所在区域四周均为耕地，厂区离最近村庄（奥去乎村）242m，项目周围环境 500m 范围内无学校、医院、风景名胜区等。项目为临时用地，不涉及农用地转用，用地结束后及时复耕，工程用地符合规划。本项目用地面积为 45413.45m²，其中 25413.45m² 为耕地，不属于基本农田，22000m² 为建设用地，且项目占地为临时用地，不涉及农用地转用，用地结束后及时复耕，工程用地合理；根据项目实际情况及工程分析，本项目运营期产生的噪声、废水、废气、固废通过采取措施对周围环境影响较小。

4、总平面布置

项目共设置 2 个地块。

地块 1（拌合站区域），根据拟建各建（构）筑物的工艺要求和使用功能，结合地形条件、场地环境条件及产品生产流程的便利性，将整个厂区划分为钢筋加工区、拌和区、办公生活区、小件预制区 4 个功能区，由北向南依次布设，整体呈长方形排布。

由北向南功能划分依次为办公住宿区、拌合站、钢筋加工场、砂石料储料仓；料仓共设置 4 个，拌合站紧邻料仓北侧，方便上料；宿舍位于拌合站西北侧，布置合理；沉淀池借地势布置于拌合站和洗车平台西侧，方便生产废水的排入，布置合理。布局紧凑合理，占地面积小，运输线路短，符合工艺流程顺畅的要求。

项目地块 2（预制场区域），呈东-西走向，西侧为钢筋加工厂，东侧为预制梁场，设置合理。

具体平面布置图见附图 2、附图 3。

5、环境质量现状

（1）环境空气

根据《2017 年甘肃省环境状况公报》，甘南地区环境空气中可吸入颗粒（PM₁₀）年均浓度值 72ug/m³（超过国家年二级标准限值）；环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度值 35ug/m³；环境空气中二氧化硫（SO₂）年均浓度值 18.5ug/m³；环境空气中二氧化氮（NO₂）年均浓度值 19 ug/m³；一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）均达到国家二级标准，则本项目所在地为环境空气质量非达标区。甘南地区 PM₁₀ 超标主要受沙尘天气影响，其中受系统性沙尘天气影响 7 次；达到强沙尘暴级别的沙尘天气 2 次，沙尘暴天气 9 次，扬尘 13 次，浮尘影响 8 次。1 月 25 日、2 月 20 日、4 月 16 日和 5 月 3 日前后发生大规模系统性沙尘天气，甘南地区均受影响。由此可知，排除沙尘天气影响，甘南地区大气环境质量较好。

（2）声环境

本项目位于 S312 省道两侧，评价范围内的声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准。

根据现场调查，项目区周边无企业进驻，厂区周边 500m 内无声环境敏感点，因此，项目区声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准。

（3）地表水

本次地表水环境质量评价引用《S38 线王格尔塘至夏河（桑科）公路工程环境影响报告书》中由平凉中兴环保科技有限公司于 2017 年 03 月 08 日至 03 月 09 日对项目区地表水环境质量现状监测的实测数据。监测表明，大夏河 20 号大桥 AK35+700 监测断面各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准要求，因此，项目所在地地表水环境质量良好。

6、运营期环境影响分析

(1) 水环境

本项目运营期产生的废水包括职工生活污水、搅拌设备及车辆清洗废水、实验室废水、锅炉排污水和初期雨水。

搅拌机清洗废水、运输车辆清洗废水经沉淀池处理后回用生产，不外排；实验废水经沉淀池沉淀后用于车辆清洗，循环利用，不外排；锅炉软化系统废水和定期排污水，为清净下水，用于场地泼洒抑尘，不外排；厂区初期雨水经雨水收集池集中收集后，通过沉淀池处理用于车辆冲洗，不外排；餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化粪池处理，经化粪池处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值要求后，定期由吸污车拉运至夏河县污水处理厂处理。

甘南夏河县污水处理厂隶属于夏河县自来水公司，坐落于甘肃甘南州，设计处理能力为日处理污水 0.5 万 m³。该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用 CASS 处理工艺，经处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂污染源排放标准》（GB18918-2002）的一级 B 标准。甘南夏河县污水处理厂自 2011 年 8 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为 0.14 万 m³，则夏河县污水处理厂剩余处理能力完全可以接受本项目污水。

因此，本项目废水不会对周围的水环境质量造成影响，措施可行。

(2) 环境空气影响分析

1) 储罐粉尘

本项目采用储罐储存水泥和粉煤灰，罐顶部安装安全压力阀，日常储存和上料过程关闭，不逸散粉尘。水泥储罐自带仓底负压吸风收尘装置和仓顶布袋除尘器，布袋除尘器出厂除尘率在 99.3%-99.9%之间，鉴于随着使用时间的延长，除尘器效率将有所降低，本次评价取 99.5%，在 18m 高空排放，排放浓度为 10.36mg/m³，满足《水泥工业大气污染物综合排放标准》（GB4915-2013）中表 1、表 2 中的相关标准和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）浓度限值，对周围环境影响较小。

2) 砂石原料存储扬尘及装卸粉尘

环评要求：①项目砂石原料仓位封闭结构，原料仓顶部设计为彩钢板顶棚，三面均设置固定围墙，装卸口设置可移动彩钢卷帘门，卸料完毕后关闭彩钢卷帘门；②每个原料仓上方设置水喷淋系统，定期进行喷淋降尘；③尽可能选择无风或微风的天气条件下进行砂石料的装卸。通过采取上述措施后，降尘率达到 80%，满足《水泥工业大气污染

物综合排放标准》（GB4915-2013）中表 1、表 2 中的相关标准和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）浓度限值，对周围环境影响较小。

3) 砂石原料输送粉尘

环评要求采取以下防尘措施：①进料仓上方设置彩钢板遮挡；②皮带输送机采用封闭式皮带输送机；③定期洒水降尘，保持砂石一定的湿度，可有效降低粉尘产生量。

4) 锅炉废气

本项目拌合站设置 1 台 3t/h 的燃油锅炉和 1 台 1t/h 的燃油锅炉，锅炉房废气经 1 根 8m 高烟囱排放，烟气中的烟尘、SO₂ 和 NO_x 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃油锅炉大气污染物排放限值要求；预制梁场设置 1 台 2t/h 生物质蒸汽锅炉，锅炉烟气采用旋风+布袋除尘器处理后经 30m 高烟囱排放，烟气中的烟尘、SO₂ 和 NO_x 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉大气污染物排放限值要求。

经现场踏勘，本项周边 200m 范围内无建筑物，因此，拌合站及预制梁场烟囱设置满足《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”、“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”及表 4 燃煤锅炉房烟囱最低允许高度。

5) 油烟废气

本项目食堂油烟外排前设置净化效率≥60%的油烟净化器处理后排空，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度2.0mg/m³的规定。

6) 钢筋切割、焊接废气

焊接烟尘采用移动式焊烟净化器处理后排放，焊接作业人员应使用符合要求的防尘面罩，并在加工车间内安装机械排风系统；切割粉尘比重较大，在切割设备周边沉降，且加工厂房为封闭式，经采取上述措施后，钢筋加工场厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的周界外无组织监控浓度限值，措施可行，对周围环境影响不大。

7) 汽车尾气

为减小汽车尾气对周围环境的影响，本环评要求加强进出车辆的管理，运输车辆限速、限载，保持区域内交通秩序畅通，尽量减少车辆在场内频繁加速或减速次数，减少项目地停车怠速运行时间；加强运输车辆养护，并且选用优质燃料。

(3) 声环境影响分析

本项目的机械噪声主要来自搅拌主机、输送机、水泵等生产设备产生的机械噪声，其中商砼拌合站搅拌机位于主楼内，搅拌机、输送机、门式起重机等拟设减震垫，有一定的降噪效果，再经过距离衰减及建筑物阻隔，厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求。项目噪声治理措施可行。

(4) 固体废物

本项目运营期主要固体废物为职工生活垃圾、除尘器收集的粉尘、残余混凝土、沉淀池沉渣、废钢筋和锅炉灰渣、锅炉除尘器粉尘、废离子交换树脂。

生活垃圾集中收集后拉运至阿子合村垃圾堆存点统一处理；除尘器收集粉尘回用于生产；混凝土残余料包括混凝土运输车和搅拌机混凝土残余余料，统一收集，由建设单位定期清运至建筑垃圾场处理；沉淀池沉渣综合利用，由建设单位定期清运至建筑垃圾场处理；废钢筋综合利用，不可利用部分集中收集，定期外售至废旧物资部门；锅炉除尘器粉尘和灰渣统一收集，定期由周边居民清运，用作农田施肥；废离子交换树脂委托锅炉维修人员带走并交由有资质的单位进行处置。

综上所述，运营期一般固体废物均能得到合理处置，对周边环境影响较小，处置措施可行。

7、总结论

综上所述，本项目属于“S38 王格尔塘至夏河（桑科）段高速公路建设”的临时工程，项目符合国家现行的产业政策，选址与所在地的城市发展规划相容，周边无明显环境制约因素。项目贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”的控制污染方针；拟采取的“三废”及噪声治理措施经济可行，只要进一步认真落实报告表中提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施，实现环境保护措施的有效运行，严格执行“三同时”制度，并加强内部环境管理和安全生产运行管理，从环境保护角度项目可行。

二、主要建议和要求

- 1、严格执行项目“三同时”；
- 2、认真落实报告中提出的各项环保措施；
- 3、服务期满后及时进行场地建筑物拆除和土地复耕；
- 4、强化管理，树立环保意识，并由专人通过培训负责环保工作；
- 5、增强职工环境保护意识，加强企业管理力度，认真落实评价中提出的整改措施。

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 项目委托书

附件 2 项目用地文件

附件 3 项目环境质量现状检测报告

附件 4 S38 线王格尔塘至夏河（桑科）公路工程环评批复

附件 5 未批先建罚单

附件 6 专家意见

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 环境敏感目标点位图

附图 4 夏河县洒哈尔水源地保护区

附图 5 地表水功能区划图

附图 6 项目防渗分区图

二、如果本报告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。