建设项目环境影响报告表

（报批稿）

项目名称：昆明仁维建设集团有限公司车家壁分公司商品混凝土生产技术改造项目

建设单位（盖章）：昆明仁维建设集团有限公司车家壁分公司

编制单位：重庆大润环境科学研究院有限公司

编制日期：2019 年 9 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1．项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2．建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3．行业类别——按国标填写。

4．总投资——指项目投资总额。

5．主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6．结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7．预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8．审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

表一 建设项目基本情况..... 1
表二 建设项目所在地自然环境简况..... 11
表三 环境质量状况..... 14
表四 评价适用标准..... 16
表五 建设项目工程分析..... 19
表六 项目主要污染物产生及预计排放情况..... 27
表七 环境影响分析..... 28
表八 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果..... 52
表九 结论与建议..... 53

附件：
附件 1 委托书
附件 2 原项目排污许可证
附件 3 场地租赁协议
附件 4 营业执照
附件 5 法人身份证复印件
附件 6 年检报告
附件 7 企业变更记录
附件 8 信息公开截图
附件 9 评审意见
附件 10 修改对照表
附件 11 复核意见
附件 12 复核修改对照表

附图：
附图 1 平面布置示意图
附图 2 项目地理位置图
附图 3 项目区水系图
附图 4 周边关系图

表一 建设项目基本情况

项目名称	昆明仁维建设集团有限公司车家壁分公司商品混凝土生产技术改造项目				
建设单位	昆明仁维建设集团有限公司车家壁分公司				
法人代表	韩剑勇		联系人	陈富荣	
通讯地址	云南省昆明市西山区碧鸡镇车家壁（硅酸盐制品厂内）				
联系电话	13888953316	传　真	无	邮政编码	650000
建设地点	云南省昆明市西山区碧鸡镇车家壁（硅酸盐制品厂内）				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	技改		行业类别及代码	C3039 其他建筑材料制造	
占地面积（平方米）	500		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	17	环保投资比例	17%
评价经费（万元）	2	预计投产日期	2019 年 7 月		

工程内容及规模：

一、项目由来

昆明仁维工贸有限公司于 2007 年成立，租用南省昆明市西山区碧鸡镇车家壁硅酸盐制品厂内原有厂房及设施建设混凝土搅拌站，主要为项目周围的城市化建设提供商品混凝土。

2008 年 11 月，昆明仁维工贸有限公司委托云南省环境科学研究院编制了《昆明仁维工贸有限公司年产 15 万 m^3 商品混凝土建设项目环境影响报告表（报批稿）》，并于 2009 年 1 月 13 日取得了昆明市西山区环境保护局的批复“关于《昆明仁维工贸有限公司年产 15 万 m^3 商品混凝土建设项目环境影响报告表》的批复，西环管[2009]10 号”；于 2009 年 10 月通过建设项目环境保护设施竣工验收，并取得《云南省排放污染物许可证》，编号：530112100002168C0397Y。

后由于实际发展，昆明仁维工贸有限公司于 2010 年变更为昆明仁维建设集团有限公司，并成立昆明仁维建设集团有限公司车家壁分公司。昆明仁维建设集团有限公司车家壁分公司为昆明仁维建设集团有限公司子公司，原昆明市西山区碧鸡镇车家壁硅酸盐制品厂内混凝土搅拌站管理权移交至昆明仁维建设集团有限公司车家壁分公司。

现由于混凝土成品在运输过程中会有部分附着于运输罐车内壁，原有处置方式为待干燥固化后人工清理，该处置方式对设备损伤较大且清理产生的废弃混凝土块难以处置，运至指定的消纳场进行处置成本较大，使项目的经济效益受损。为了降低运输设备受损情况及减少废弃混凝土的产生，建设单位拟新增一条混凝土搅拌生产线，将原有项目生产、运输过程中产生的废料、退料、不合格料收集后用于新增生产线的原料，增加设备后，混凝土成品生产量较原项目增加 3 万 m^3/a。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令 部令第 1 号），该项目属于“十九、非金属矿物制品业”中的“50、砼结构构件制造、商品混凝土加工——全部”，编制环境影响报告表，根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规的相关要求，昆明仁维建设集团有限公司车家壁分公司委托我单位承担该项目环境的影响评价工作。我单位接受委托后，收集调查核实了相关材料，并组织专业人员对项目区域进行现场踏勘，按照环保法及有关技术导则要求，编制了《昆明仁维建设集团有限公司车家壁分公司商品混凝土生产技术改造项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

二、建设项目概况

项目名称：昆明仁维建设集团有限公司车家壁分公司商品混凝土生产技术改造项目；

建设单位：昆明仁维建设集团有限公司车家壁分公司；

建设性质：技改；

项目地点：云南省昆明市西山区碧鸡镇车家壁（硅酸盐制品厂内）；

项目总投资：100 万元其中环保投资 17 万，占总投资的 17%。

三、建设规模及内容

本项目充分依托现有装置及配套公用工程，在原有厂区内不更换任何生产设备，不另外新增占地，只在项目场地内新增一条混凝土搅拌生产线，将原有生产、运输过程中产生的废料、退料、不合格料收集后用于新增生产线的原料。

表 1-1　项目组成一览表

项目	建设内容		备注
主　体	混凝土拌合楼	用于安装搅拌机组	沿用原有 1 套

工程	储罐	圆筒支架结构，设置于生产线旁，储罐顶部设置有除尘器及压力安全阀	共 7 个，其中沿用原有 4 个，本次技改新增 3 个
	料场	占地面积 1960m^2	沿用原有
	配料仓	占地面积 60m^2	新建，用于新增生产线
公辅工程	宿舍	砖混结构，2 层，200m^2	沿用原有
	办公楼	砖混结构，2 层，80m^2	沿用原有
	食堂	砖混结构，1 层，45m^2	沿用原有
	仓库	砖混结构，1 层，20m^2	沿用原有
	值班室	砖混结构，1 层，75m^2	沿用原有
	实验室	砖混结构，75m^2	沿用原有
	外加剂调试车间	砖混结构，1 层，900m^2	沿用原有
	地磅	占地 40 平方米	沿用原有
	供电	项目年耗电量为 21.36 万度，由城市电网供给	沿用原有
	供水	项目所在地供水管网已覆盖，引接当地供水管网供给，其水量、水压均能满足生产生活要求。	沿用原有
	收集池	1 个，容积 30m^3	新增，用于新增生产线
环保工程	废水处理设施	生活污水收集池 1 个（3m^3）、隔油池 1 个（1m^3）、沉淀池 1 个（10m^3）、消防水池（40m^3）。	沿用原有
	废气处理设施	储罐仓顶呼吸孔配套机械除尘器除尘后外排，砂石料场产生的粉尘通过建设顶棚和 2m 高的挡墙，砂石料输送过程中对输送带进行密封处理	沿用原有
	噪声处理设施	厂房隔声、搅拌机减震	沿用原有
	固废处理设施	生活垃圾收集桶若干	沿用原有
	绿化	667m^2	沿用原有

四、主要原材料、能源消耗情况

表 1-2　技改项目原辅材料及能耗情况

序号	项目名称	单位	年耗量	来源
一	原辅助材料供应			
1	水泥	t/a	6783	外购
2	砂石料	t/a	50892	从附近砂石料场购买
3	粉煤灰	t/a	2714	项目周边购入
4	矿粉	t/a	2388	项目周边购入
5	高效缓凝外加剂	t/a	0.03	由省内企业供给
6	现有项目退料、废料	t/a	7001	现有项目产生
二	主要能源供应			
1	电力	度/a	14.24	市政电网供给
2	水	m^3/a	5250	当地供水管网供给

项目使用外加剂主要为（聚羧酸高性能减水剂，羧酸减水剂成分大多是由聚乙烯醇

单甲醚和甲基丙烯酸先酯化再和甲基丙烯酸缩合而成的大分子链化合物）

五、生产规模及产品方案

表 1-3　技改后项目生产规模方案表

序号	产品名称	拟生产规模(t/a)
1	根据客户需求进行配置各类标准混凝土	18 万 m^3/a

七、主要设备

表 1-4 主要生产设备

项目	单位	数量	型号	备注
原有设备				
油罐	台	1	$4m^3$	沿用原有
三相异步电机	台	4	Y225S-4	沿用原有
称重传感器	台	43	SBC-1	沿用原有
混凝土搅拌机	辆	2	3000L	沿用原有
粉料储罐	个	4	200t	沿用原有
仓顶除尘器	套	4	7×0.18KW	沿用原有
水泥混凝土搅拌站	项	2		沿用原有
管道离心泵	台	2	11KW	沿用原有
皮带运输机	套	4	15KW	沿用原有
磁力泵	套	4	1.1KW	沿用原有
地振仓机	套	1	6×0.18KW	沿用原有
空气压缩机	套	2	7100	沿用原有
复配桶搅拌机	套	1	7.5KW	沿用原有
搅拌车	台	18	SY5250GJB2	沿用原有
新增设备				
主控制室	间	1		新增
主机系统	套	1	JS1500	新增
水塔系统	套	1	/	新增
水泥秤	台	3	SSB-11A-500KG	新增
水秤	台	3	SSB-11A-500KG	新增
外加剂配料系统	套	1	/	新增
螺旋输送机	台	2	LSJ219	新增
电气系统	套	1	/	新增
粉料储罐	个	3	80t	新增
仓顶除尘器	套	3	7×0.18KW	新增

八、项目生产时间及劳动定员

本次技改后，不新增人员，与原有项目定员一致，员工 50 人。年工作 300 天，每天两班，工作时间 8:00~15:00；15:00~22:00。项目提供食宿，厕所为旱厕，有 30 名员工在厂内食宿，中餐就餐人数为 50 人。员工产生的生活废水经处理后回用。

九、平面布置

本项目充分依托现有装置及配套公用工程，在原有厂区内不更换任何生产设备，只新增一条混凝土生产线，不新增用地。拟新建堆混凝土生产线位于项目区南面，搅拌机组配套设置原料罐仓，搅拌机组出料口设置厂区道路，用于混凝土的运输，搅拌站出入口位于项目西北侧，与项目周边的乡村公路相连，便于运输，位于搅拌站出入口附近设置洗车点、地磅，便于运输车辆的清洗；职工宿舍、综合业务楼、餐厅设置于项目东南侧，与项目生产线通过厂区道路隔开。

十、项目总投资与环保投资

项目总共投资 100 万元，其中环保投资 17 万，占总投资的 17%。改造后，整个厂区的固废污染物将减少，因此固废污染物减少，废气污染物将增加。为了降低技改后产生的污染物对周边环境的影响，本次技改项目不对原有环保措施进行变动，在拟新建的 3 个粉料筒仓顶部新增 3 台布袋除尘机，并修建一个 30m^3 的收集池及配套废水收集沟，用于收集罐车、搅拌机清洗产生的废水。

表 1-5　项目环保投资一览表

序号	投资名称	数量	投资金额（万元）
1	布袋除尘机	3 台	12
2	收集池，30m^3	1 个	5
合计			17

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、现有项目情况介绍

2008 年 11 月，昆明仁维工贸有限公司委托云南省环境科学研究院编制了《昆明仁维工贸有限公司年产 15 万 m^3 商品混凝土建设项目环境影响报告表（报批稿）》，并于 2009 年 1 月 13 日取得了昆明市西山区环境保护局的批复“关于《昆明仁维工贸有限公司年产 15 万 m^3 商品混凝土建设项目环境影响报告表》的批复，西环管[2009]10 号”；于 2009 年 10 月通过建设项目环境保护设施竣工验收，并取得《云南省排放污染物许可证》，编号：530112100002168C0397Y。

后由于实际发展，昆明仁维工贸有限公司于 2010 年变更为昆明仁维建设集团有限公司，并成立昆明仁维建设集团有限公司车家壁分公司。昆明仁维建设集团有限公司车家壁分公司为昆明仁维建设集团有限公司子公司，原昆明市西山区碧鸡镇车家壁硅酸盐制品厂内混凝土搅拌站管理权移交至昆明仁维建设集团有限公司车家壁分公司。

现有项目占地面积 6666.7m^2（10 亩），建筑面积 4800m^2，绿化面积 666.7m^2，建设内容包括：混凝土拌合楼 1500m^2，料场 1960m^2，宿舍 200m^2，办公楼两层 4 间，建

筑面积 80m^2，食堂 45m^2，车间 900m^2，仓库 20m^2，值班室 20m^2，实验室 75m^2。现有项目年产商品混凝土 15 万 m^3。年工作 300 天，每天两班，工作时间 8:00~15:00；15:00~22:00。项目提供食宿，有 30 名员工在厂内食宿，中餐就餐人数为 50 人。

二、现有项目原辅料消耗情况

表 1-6　现有项目原料及使用量

序号	项目名称	单位	年耗量	来源
一	原辅助材料供应			
1	水泥	t/a	37500	外购
2	砂石料	t/a	281250	从附近砂石料场购买
3	粉煤灰	t/a	15000	项目周边购入
4	矿粉	t/a	13200	项目周边购入
5	高效缓凝外加剂	t/a	0.09	由省内企业供给
二	主要能源供应			
1	电力	度/a	21.36	市政电网供给
2	水	m^3/a	35061	当地供水管网供给
3	柴油	吨	4	项目周边购入

三、现有项目产品方案及生产规模

现有项目生产规模及产品方案见表 1-7。

表 1-7　现有项目生产规模及产品方案表

序号	产品名称	拟生产规模(t/a)
1	根据客户需求进行配置各类标准混凝土	15 万 m^3/a

四、现有项目污染物产排情况

根据昆明仁维建设集团有限公司车家壁分公司提供的原项目环评资料及项目日常运行情况，原有项目各污染物产排情况具体如下：

1、废气

（1）粉尘

①物料卸载点粉尘

项目物料装卸过程中产生的扬尘量为 0.48t/a。主体工程位于物料装卸区设置顶棚和挡墙，可以削减 50%，则无组织粉尘的排放量约为 0.24t/a。

②料堆场粉尘

砂石料堆场粉尘产生量 0.008t/a。通过建设顶棚和 2m 高的挡墙后，粉尘排放量可削减 50％，即无组织粉尘排放量为 0.004t/a。

③储罐呼吸孔粉尘

储罐有组织排放粉尘量为0.392t/a，外加剂储罐无组织排放粉尘量为0.00025t/a。

④砂石料输送粉尘

砂石料由输送带从砂石料场送入配料门会产生粉尘无组织排放，输送带进行密封处理，粉尘产生量按进料量的0.0001%计算，则无组织粉尘产生量约为0.28t/a。

⑤和料仓粉尘

砂石料通过输送带进入合料仓，合料仓密封处理，产生的粉尘量粉尘产生量按进料量（37500+15000+13200）的0.0001%计算，则合料仓产生的无组织粉尘量约为0.0675t/a。

⑥搅拌机进料口粉尘

砂石料、水泥、煤粉灰、矿粉进入搅拌机时会产生粉尘，由于搅拌机进料的同时加水，粉尘产生量按进料量的0.0001%计算，搅拌机进料口无组织粉尘排放量为0.3469t/a。

（2）食堂油烟

项目内设置食堂，使用电、液化气等清洁能源作为燃料，产生的油烟量较小，通过安装油烟净化设施及1根排气筒处理，油烟废气通过油烟净化设施收集处理后由排气筒排放。

（3）汽车尾气

项目主要机械设备为装载机、自卸汽车等，机械设备所用燃油多为柴油，机械和车辆废气中主要成份是烯烃类、CO和NO_X等，废气的产生量不大，为无组织排放。

（4）异味

项目添加、调制、装卸外加剂时会有少量的异味产生，在车间内呈无组织排放；垃圾桶、泔水桶也会产生少量的异味，以无组织形式直接排放。

（一）废水

现项目用水主要为生产用水、生活用水、清洁用水、绿化用水。

（1）生产用水

项目年产15万m^3，需要加水87.5m^3/d，26250m^3/a。生产用水部分使用项目处理后的污水，不足部分补充清水，无生产废水产生。

（2）生活用水

项目现有50名员工，其中30人在项目内食宿，中餐就餐人数为50人，不设沐浴室，厕所为旱厕，生活污水为食堂废水和盥洗废水。则食堂用水量为2m^3/d、600m^3/a，废水量为1.6^3/d、600m^3/a，食堂废水经隔油池处理后进入蓄水沉淀池沉淀后回用于生产；

住宿人员盥洗用水量为1.5m³/d、450m³/a，盥洗废水量为1.2m³/d、360m³/a，生活废水经蓄水沉淀池沉淀处理后回用于生产。

（3）清洁用水

①办公清洁用水

项目办公室和实验室共155m²，则用水量0.31m³/d，废水量为0.248m³/d，经蓄水沉淀池沉淀处理后回用于生产。

②搅拌机清水

搅拌机在暂时停止生产时须冲洗干净，搅拌机平均每两天冲洗一次，则搅拌机冲洗废水为1.0t/次。

③混凝土运输车清洗水

项目内有运输车18辆，另加上外聘车辆，每天冲洗车辆为20车次/d，每天产生冲洗用水8t/d。

④商品混凝土作业区地面冲洗用水

商品混凝土作业区地面为硬化地面，面积约1500m²，用水量为15m³/d，废水量为12m³/d，废水经排水沟收集沉淀后回用于生产。

（4）绿化用水

项目内绿化面积为667m²，旱季一天浇水一次，则绿化用水量为1.56m³/d，该部分用水不产生废水，全部自然蒸发。

综上所述，项目用水量为116.87t/d，35061t/a，排水量为24.048t/d，7214.4t/d，其中食堂废水经隔油池处理后和其他废水一起进入沉淀池，经沉淀后回用于生产，不外排。则项目回用水量为24.048t/d，7214.4t/a，每天需补充新鲜水92.822t/d，27846.6t/a。

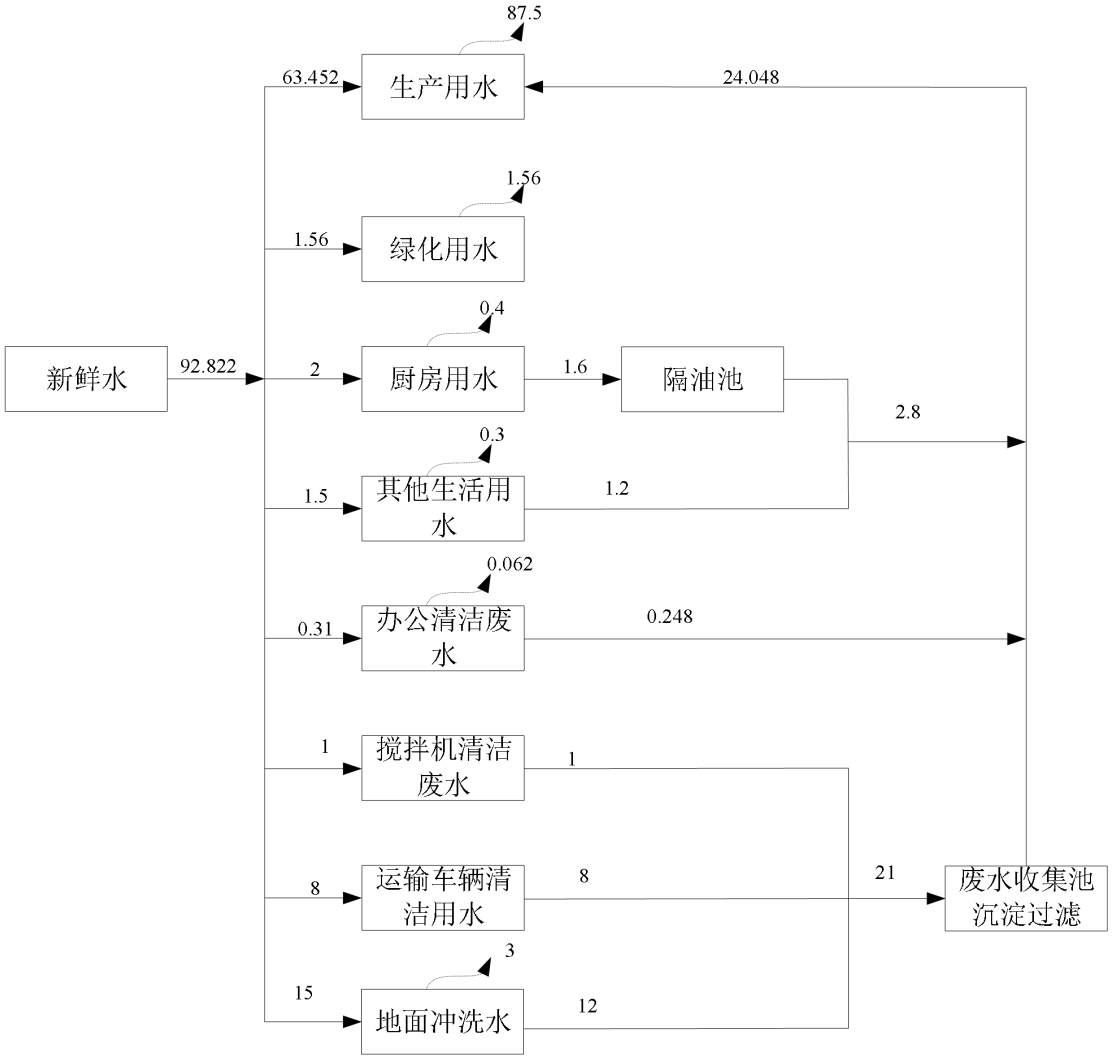


图 1-1 现有项目水平衡图 （m^3/d）

（二）噪声

现项目的噪声源主要为生产设备和运输车辆运行过程中产生的噪声。各设备噪声级详见表 1-6。

表 1-6 机械设备噪声声级

序号	设备名称	噪声源强（dB）
1	拌合楼搅拌机	75~90
2	皮带输送机	60~75
3	空压机	75~85
4	水泵	70~75
5	运输车辆	70~75
6	外加剂搅拌器	65~70

（三）固体废物

①废水产生沉淀物

搅拌机清洗水、混凝土运输车辆清洗水、作业区地面冲洗水夹带的砂石经沉淀池沉

淀后，产生量为 135t/a，晾干后作为填方材料外运处理。

②项目营运期预计员工人数为 50 人，则生活垃圾产生量为 50kg/d，15t/a，由厂区垃圾收集装置统一收集后，委托当地环卫部门进行处理。

③餐厨垃圾

食堂产生的餐厨垃圾日产日清，产生量为 50kg/d、15t/a，收集后外售至养殖户作为猪饲料。

④沉淀池沉渣

搅拌机清洗水、混凝土运输车辆清洗水、作业区地面冲洗水经沉淀池沉淀后将产生一定沉淀池沉渣，其产生量为 7.5t/a，集中收集后交由环卫部门处置。

⑤不合格产品及退料

生产过程中会产生部分不合格产品，产生量为 1866t/a；退料产生量为 5000t/a。该部分产品收集硬化后运至指定收集点处置。

五、现有项目存在的问题

通过建设单位提供的材料和现场踏勘，项目生产过程中产生的废气均做到了达标排放；废水处理后进行了回用，做到零排放；厂界噪声可以达到排放限值要求；固体废物100%进行了妥善的处置。

项目主要存在的问题为：项目废水产生的沉淀物晒干后集中堆放于项目区东面，未设置相应的防尘措施，项目运行至今无环境投诉问题。

六、技改项目以新带老措施

本次技改项目，拟新增一条混凝土搅拌生产线，将现有生产、运输过程中产生的废料、退料、不合格料收集后用于新增生产线的原料。

表二 建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)：

1、地理位置

昆明市为云南省会，西南地区的中心城市之一。位于中国的西南部，云贵高原中部，是国家级历史文化名城。地处北纬 24°23′～26°23′、东经 102°10′～103°40′。昆明南濒滇池，三面环山，东西最大横距 140km，南北最大纵距 220km，全市面积 21473km2，市区面积 330km^2（其中主城区 290km^2，呈贡新区 40km^2）。作为云南省唯一的特大城市和西部地区第四大城市（仅次于成都、重庆、西安），它是云南省政治、经济、文化、科技、交通中心。

西山区是昆明市区的一部分，衔昆明主城的西南部分。东南侧为碧波荡漾的滇池，东接西山区，北与五华区、富民县接壤，西邻安宁市、禄丰县，南连晋宁县。总面积 791.14 平方千米。

本项目位于云南省昆明市西山区碧鸡镇车家壁（硅酸盐制品厂内），项目中心坐标为北纬 20°0′1.028″，东经 102°36′48.15″。马街街道办事处地处昆明市西南部，东与西山区西苑街道办事处、棕树营街道办事处相接壤、北与五华区黑林铺街道办事处、昆明高新开发区相依，西、南与团结镇、碧鸡镇相连。

项目地理位置图见附图 2。

2、地形、地貌

昆明市位于云贵高原中东部，处于晚古生代断陷盆地内。盆地夹持于南北向的普渡河-西山断裂和小江断裂的分支断裂-白邑-横冲断裂之间，南北长 70km，东西宽 15～25km，其中滇池及其堆积平原面积达 602km^2。盆区内地形平坦开阔，北东高而南西低，标高一般 1886～1900m，北部石子山最高点标高 2042m。盆地四周均为中～低山环绕，山脉呈南北向展布，西依构造侵蚀高山及西山大断崖，东抵侵蚀中低山，南邻侵蚀低山，北靠构造侵蚀和溶蚀中高山，盆地内发育 2 级剥蚀面和 3～5 级侵蚀堆积阶地，自盆地内部向四周山区，发育着层状封闭地形。

项目区周边区域上地貌单元以侵蚀溶蚀地貌、岩溶地貌为主，现对各地貌单元简介如下：

侵蚀溶蚀地貌：主要分布在富民以东、昆明以北地区以及大板桥日昨云、昆明西山、安宁老高山、待云寺一带。

昆明西山为断翘不对称陡坡中山地形，由古生代地层构成，东翘西陷，东陡西缓，高而平直的断裂崖在东侧非常明显，著名的风景区一龙门，即位于此。相对高差 300-500 米。东侧构造复杂，翘起幅度大，不利于岩溶深部发育，以地表径流为主。 山顶面地势平坦，为残留夷平面，有较大受水面积，发育有石芽、溶沟、漏斗、溶蚀洼地等岩溶形态，近期岩溶发育以垂直形态为主。山顶面上覆有厚层残积红土，地形破碎，冲沟呈放射状密布，切割深度常达 20-40 米。岩溶发育较弱，以溶隙为主，但较均一，泉水呈环状在四周沟谷部位出露，本项目建设用地所处地貌单元。

根据现场踏勘，项目区未涉及重点水土保持工程等生态建设项目和国家级、省级水土保持监测点，也没有冲沟、滑坡、泥石流等不良地质情况。

3、水文

昆明市西山区水系属金沙江水系，水资源丰富，区内入境水量 636 万 m^3，过境水量 12118 万 m^3，入滇池水量 3859 万 m^3。滇池北部有东西向长 3.5km 的海埂，海埂以北为草海，为滇池的内海水域，水面积约为 12km^2，湖岸线长约 25km。西山区境内有螳螂川、老运粮河等 14 条大小河流。

项目位于云南省昆明市西山区碧鸡镇车家壁（硅酸盐制品厂内），附近水体为草海。滇池草海是滇池的重要组成部分，是相对于"外海"而存在的一片水域，位于滇池的北部。原来的湖域深入昆明市城区，在上世纪 60 年代因为"围湖造陆"而受到毁灭性的破坏。现仅残存海埂大坝以北的小片水域，与昆明城中的大观河、西坝河相通。

项目所在区域水系分布图见附图 3。

4、气候、气象

昆明属北纬低纬度亚热带-高原山地季风气候类型，由于受印度洋西南暖湿气流的影响，日照长、霜期短、年平均气温 15℃。最热在 6 月，月均气温为 19.9℃。最冷在 1 月，月均气温为 8.1℃。年降水量为 1035mm，具有典型的温带气候特点，城区温度在 0~29℃之间，年温差为全国最小。由于处于季风气候，形成了明显的干湿两季。每年的 11 月至 4 月为干季，降雨量仅占全年的 12%。5 月至 10 月为雨季，降雨充足，降雨量约占全年的 88%，特别是 6 月至 8 月为主汛期，降雨量约占全年的 60%。昆明年平均风速为 2.2m/s，最大风速为 40m/s，具有冬春风速大，夏秋风速小；坝区河谷风速小，高山顶部风速大的特点，盛行风为西南风。

本项目所在西山区地处中亚热带高原(低纬高原)，属北亚热带季风气候，受季风影

响，具有冬无严寒、夏无酷暑、干湿分明、四季如春的气候特征。多年平均气温 14.9℃，极端高温 31.5℃，极端低温-7.8℃，气压 810.6hPa，无霜期 285.7 天；多年平均降水量 1011.2mm，多集中在 5-8 月，占 80%左右，相对湿度 75%，多年平均蒸发量 1870.9mm；多年平均日照 2481.2 小时，日照年 65%；主导风向西南风，风频 16%，静风频率 31%，年平均风速 2.2m/s。雨花社区海拔 2200.00 米，年平均气温 13.20℃，年降水量 920.00 毫米。

5、植被及生物多样性

项目所属西山区自然土壤以石灰岩、玄武岩风化红壤，酸性母岩风化黄红壤为主。共有四个土类，九个亚类，二十八个土种。土壤主要类型为山地红壤、棕壤、紫色土和水稻土四大类型。棕壤分布在 2400~2641m 的高山顶部，面积仅占总土地面积的 1%，山地红壤分布在海拔 1830~2400m 的广大地区，面积占土地总面积的 68%，紫色土分布于海拔 1900~2100m 的局部地区，面积占土地总面积的 10.9%。水稻土分布于区内的平坝、箐沟、山间盆地等处，面积占总面积的 6.3%。项目所在西山区植被系亚热带西部中山半湿润常绿阔叶林和亚热带暖性针叶林。有植物 193 科 642 属 1187 种。主要代表树种有高山栲、元江栲、滇青冈、滇石栎、云南松、华山松、滇油杉、桉树、柏树、楮木等。

6. 文物、保护区

本项目位于云南省昆明市西山区碧鸡镇车家壁（硅酸盐制品厂内），项目不在自然保护区、国家公园、三江并流世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、水资源保护区、地质公园、地质遗迹、建设项目压覆区等重要地区范围内。项目所在地及周边 1000m 范围内无文物古迹、古树名木及国家规定的保护动植物。

表三 环境质量状况

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

1、环境空气质量现状

项目所在地位于云南省昆明市西山区碧鸡镇车家壁（硅酸盐制品厂内），周边为林地、山地和乡村道路，项目区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据2019年3月11日由昆明市西山区环境保护监测站对原项目进行的监督性监测报告中的监测数据，可知项目区内颗粒物可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体数据见表3-1。

根据《2017年昆明市环境状况公报》，昆明主城区SO_2年均浓度15μg/m³，达到空气质量年均值二级标准；NO_2年均浓度32μg/m³，达到空气质量年均值二级标准；可吸入颗粒物（PM_{10}）年均浓度58μg/m³，达到空气质量年均值二级标准；细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度29μg/m³，达到空气质量年均值二级标准；一氧化碳年平均浓度0.911mg/m³，优于二级24小时均值标准，臭氧年平均浓度80μg/m³，优于二级日最大8小时平均值，大气环境中酸雨出现频率为0%，较上年不变。

综上可知，本项目所在区域空气环境质量能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，为环境空气质量达标区。

表3-1 监测结果（单位：mg/m³）

结果 / 采样日期 / 样品编号			总悬浮颗粒物
2019-03-11	点位1	W19-011	0.36
	点位2	W19-012	0.45
	点位3	W19-013	0.47

2、水环境质量现状

项目区附近的主要地表水体为滇池草海，滇池草海属长江水系金沙江一级支流，根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》，滇池草海水环境功能为非接触娱乐用水、景观用水，水质类别为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。根据《2017年昆明市环境质量公报》，2017年滇池草海水质能达Ⅴ类标准。

3、声环境质量现状

项目位于云南省昆明市西山区碧鸡镇车家壁（硅酸盐制品厂内），属于2类声环境

功能区，根据 2019 年 3 月 11 日由昆明市西山区环境保护监测站对原项目进行的监督性监测报告中的监测数据，可知项目区昼间噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，具体数据见表 3-2。

表 3-2 监测结果　　单位：dB(A)

测点 / 结果 / 类别	1		2		3	
	昼间Ⅰ	昼间Ⅱ	昼间Ⅰ	昼间Ⅱ	昼间Ⅰ	昼间Ⅱ
噪声	57.9	57.7	53.8	53.9	51.2	51.4

4、生态环境现状

根据现场调查，项目区所在场地由于人员活动影响扰动，地表裸露无植被，不存在原生植被，生物多样性较差；项目区周边主要的植被为杂草、灌木丛及杉树林，无大型动物，主要为常见鸟类、鼠类及昆虫等，项目区域及周边 1000m 范围内无国家和省级珍稀、特有和保护类植物。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：

本项目环境保护目标如下表所示，项目周边关系图见附图 4。

表 3-3　　项目周边主要环境保护目标一览表

保护类别	保护目标	保护对象	方位和距离	保护级别
大气环境	昆明电厂生活区	约 800 人	东南，180m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	云南林业职业技术学院	约 1800 人	东，310m	
	车家壁村	约 1000 人	西，100m	
地表水环境	草海	——	东侧，1500m	《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅳ类标准
声环境	车家壁村	约 1000 人	西，100m	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
	昆明电厂生活区	约 800 人	东南，180m	

表四 评价适用标准

环境质量标准

一、环境空气质量标准

1、环境空气

本项目所在区域为环境空气质量二类区，评价区内环境因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，详见表 4-1。

表4-1 环境空气质量标准 单位：μg/m³

执行标准	污染物	平均时间	浓度限值	单位
环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准	SO_2	年平均	60	ug/m³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	NO_2	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
	PM_{10}	年平均	70	ug/m³
		24 小时平均	150	
	$PM_{2.5}$	年平均	35	
		24 小时平均	75	
	TSP	年平均	200	
		24 小时平均	300	
	CO	24 小时平均	4	mg/m³
		1 小时平均	10	

2、地表水

项目附近的主要地表水体为项目区南侧 1.5km 处的草海，根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》，草海主要水体功能为非接触性娱乐用水、景观用水，水质类别为Ⅳ类水体，草海执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体标准。标准值见下表。

表 4-2 地表水环境质量标准 （mg/L，pH 值除外）

序号	项目	Ⅳ类标准值	单位
1	pH	6-9	无量纲
2	化学需氧量（COD）	≤30	mg/L
3	五日生化需氧量（BOD_5）	≤6	
4	氨氮（NH_3-N）	≤1.5	
5	总磷（以 P 计）	≤0.3	
6	总氮（以 N 计）	≤1.5	
7	阴离子表面活性剂	≤0.3	
8	粪大肠菌群	≤20000	个/L

3、声环境

项目位于居住、工业混杂区，声环境执行国家《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 2 类标准。具体标准值见下表。

表 4-3　声环境质量标准　单位：dB（A）

项目	昼间	夜间
2 类标准	60	50

污染物排放标准

1、废气

（1）施工期执行（GB16297-1996）《大气污染物综合排放标准》中监控浓度限值标准。具体标准值见下表。

表 4-4　　大气污染物综合排放标准无组织监控浓度

标准类别	颗粒物
无组织排放监控浓度限值	1.0（mg/Nm^3）

（2）项目运营期粉料罐主要进行水泥储存，粉料罐高度为 8m，因此，环评以粉料罐呼吸孔排放的粉尘为无组织排放进行评价，参照执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中大气污染物无组织排放限值。标准值见下表：

表 4-5　　大气污染物无组织排放限值　单位：mg/m^3

污染物项目	限值	无组织排放监控位置
颗粒物	0.5	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点。

2、废水

本项目运营过程中建设项目混凝土搅拌用水进入混凝土产品随混凝土使用全部蒸发损耗；设备、场地洗废水经沉淀池沉淀后可以作为混凝土搅拌补充用水，生产废水不外排。项目外围设置截排水沟，雨天排走项目场地外围雨水，场内的雨水通过厂区内的排水沟，排入初期雨水收集池沉淀处理后排入生产蓄水池用于生产过程，不外排。本次环评不设置废水排放标准。

3、噪声

（1）项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准，标准限值见表 4-6。

表 4-7 建筑施工场界环境噪声排放标准　　单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

（2）运营期噪声执行（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，其标准限值详见下表。

表 4-7　工业企业厂界环境噪声排放标准值　　单位：dB（A）

时段 声环境功能类别	等效声级	
	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废弃物

根据《国家危险废物名录》（2016 年），本项目产生的废机油为危险废物，危险废物的储存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。其他一般固体废弃物堆存处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。

总量控制指标

总量控制建议指标：

据“十三五”主要污染物总量控制规划的相关规定，总量控制指标为 COD、NH_3-N、SO_2 和 NO_X，本项目均不产生以上污染物。

本项目的污染物控制总量仅作为项目内部指标，具体建议如下：

（1）废气

根据工程分析，本项目颗粒物排放量为 0.3741t/a。

（2）废水

根据工程分析，本项目的生活废水及生产废水均不对外排放，因此不涉及污染物控制总量。

（3）固体废物

固废：处置率 100%。

表五 建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

1、施工期

本项目施工过程中施工工艺及污染节点分析如下：

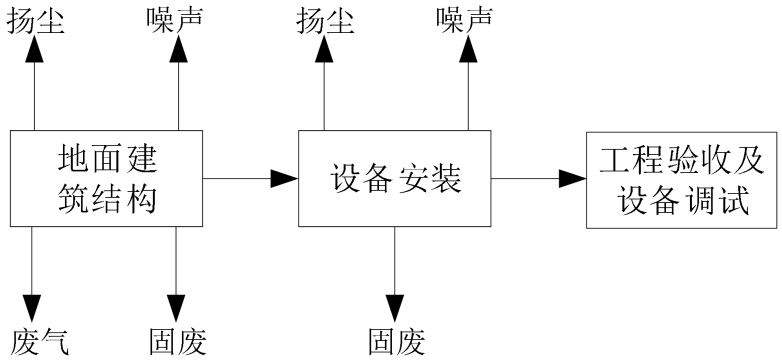


图 5-1　　项目施工工艺流程及产污节点示意图

产污节点简述：

①对项目进行基础施工，使用电焊机、吊车等设备。

该工序产生的噪声主要为机械噪声及运输车辆噪声；大气污染物主要为无组织排放扬尘及车辆尾气；固废主要为弃土石方；废水主要为设备清洗及施工废水。

②基础施工完成后，需进行设备安装。该工序噪声主要为机械及车辆噪声；废气主要为无组织排放扬尘及机械废气；固废主要为设备包装废料。

③施工及设备安装完成后对工程进行验收及设备调试。

此外，在整个施工活动中，施工人员还有一定量的生活垃圾、生活污水产生。

2、运营期

本项目技改后运营期生产工艺流程及产污节点见下图：

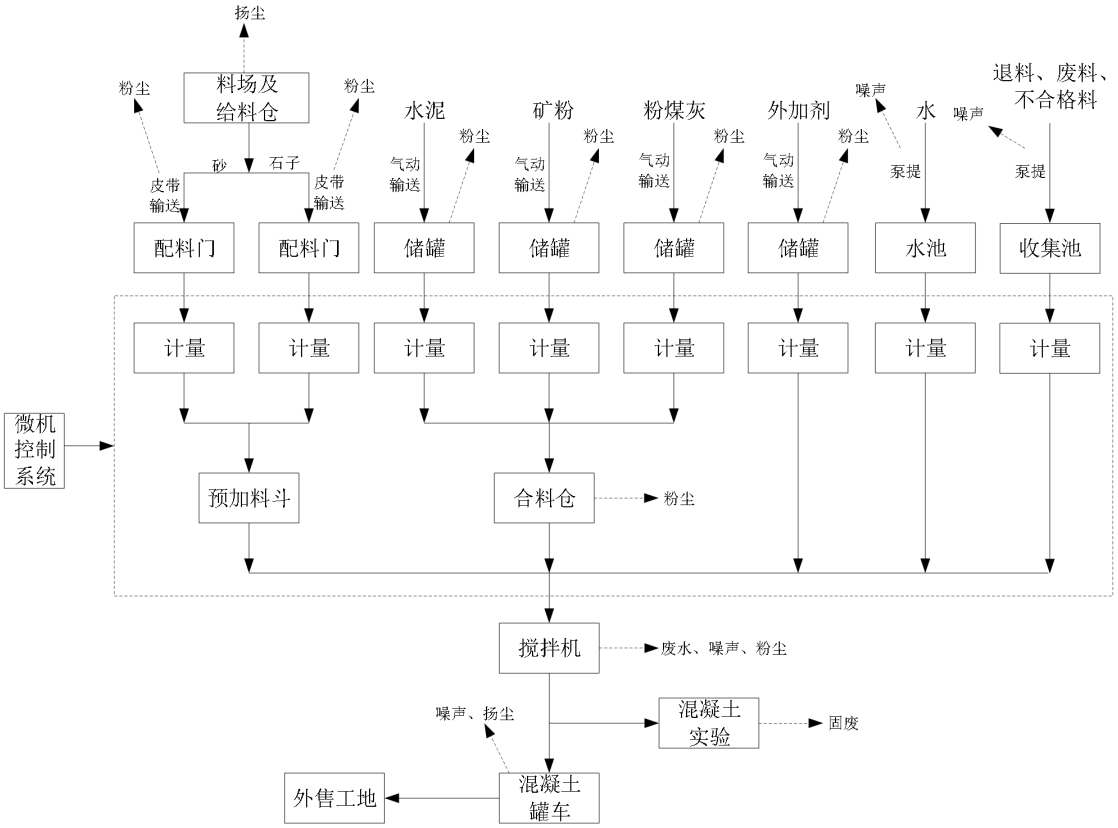


图 5-2 新增生产线生产工艺及污染节点图

工艺流程简述：

①原料储存

商品混凝土由水泥、粉煤灰、矿粉、砂、石等原料混合拌制而成。项目砂、石由汽车运输至项目料场后堆放待用，料场设有彩钢瓦大棚覆盖，南面和西面砌有约 2m 高围墙；散装水泥、矿粉和粉煤灰利用罐车运输至项目后，利用罐车内气泵通过管道输送至混凝土拌和站的粉料罐存储待用，输送过程中压缩空气从粉料罐顶部收尘设备排出，粉尘被收尘设备滤芯捕获，通过震动器震落至粉料罐中。

②配料

项目使用的外加剂由两部分构成，一部分是直接从厂家购买外加剂成品，用槽车运至项目后，泵至外加剂罐存储待用；另一种情况是购买外加剂母液和固凝剂，外加剂主要成分为 P—萘磺酸盐液体，固凝剂为颗粒和液体，利用车辆运输至外加剂制作车间，人工按比例加入复配罐中，经过搅拌均匀后，利用槽车运至外加剂罐存储待用。

③拌和

混凝土生产时，将砂石料加入骨料仓，合格的砂石料通过筛网进入皮带运输机，经

称量系统称量后进入搅拌系统；水泥、矿粉和粉煤灰从粉料储罐中利用重力放出，经过称量系统进入搅拌系统；水和外加剂分别从水池和外加剂罐泵至搅拌系统；搅拌系统搅拌后的混凝土成品进入卸料斗，通过管道卸入混凝土罐车外运。砂石料、水泥和粉煤灰称量过程产生的粉尘通过收尘系统收集后，回用于项目生产；生产、运输过程中产生的废料、退料、不合格料收集后用于生产。

主要污染工序：

1、施工期

本项目建设施工期为 1 个月，施工过程中产生的污染物核算如下：

（1）施工期废水

本项目施工过程中施工人数为 15 人，施工人员均为当地居民，不在项目区食宿。

①生活污水

本项目施工人员用水量按 15L/（人·d）计算，废水量按用水量的 90%计算，则施工期生活废水量为：0.2m^3/d。在项目施工场地内设置临时沉淀池沉淀处理后全部回用于项目施工场地、道路洒水，不外排。

②工程废水

项目工程废水主要为项目施工过程中施工机械的清洗及施工过程中产生的废水，产生量约为 2m^3/d。在项目施工场地内设置临时沉淀池沉淀处理后全部回用于项目施工场地、道路洒水，不外排。

（2）施工废气

本项目在施工过程中不涉及建筑物的拆除，产生的废气主要是汽车运输过程排放的尾气污染物，主要有 NO_2、CO 及碳烃等。运输车辆废气属点源无组织排放，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散，加之地面风速较大，大气扩散条件相对较好，故一般情况下，对环境空气的影响轻微。

（3）施工噪声

施工期对声环境的影响主要是施工噪声，噪声主要来源于施工机械和运输车辆，施工阶段主要使用吊车、升降机、电焊机等，为间隙性噪声。噪声强度在 85～90dB(A)之间，施工期各施工机械噪声如表 5-1 所示。：

表 5-4　　主要施工机械设备的噪声声级

序号	设备名称	声级 dB（A）
1	吊车	85
2	升降机	90
3	电焊机	90
4	运输车辆	85

（4）固体废弃物

本项目施工过程中产生的固废主要为：施工人员生活垃圾，施工过程中产生的建筑垃圾、设备安装时产生的废包装材料等。

①施工生活垃圾

项目施工过程中产生的生活垃圾量按平均 0.5kg/（人·d）计算，则施工生活垃圾的产生量为：7.5kg/d。收集后运至项目周边生活垃圾桶堆放，委托环卫部门清运处置。

②建筑垃圾

本项目建设过程中会产生少量的建筑垃圾，该部分垃圾运往项目周边建筑垃圾指定堆放点进行堆存。

③废包装材料

本项目设备安装时会产生少量的废包装材料，该部分垃圾收集后进行简单分类，能够回收利用的进行回收利用，不能回收利用的运至生活垃圾收集点，由环卫部门定期处理。

2、技改后污染物核算

（1）废水

用水量：

项目主要有生产用水、生活用水、设备场地冲洗水、绿化用水和降尘用水。

①生产用水量：根据建设单位提供资料，每立方混凝土需水 175L，本项目技改后，产量增加 3 万 m^3，故技改后用水量增加 5250m^3。

②职工生活用水：本项目技改后，不增加或减少场内员工的数量，故技改后员工用水与技改前员工用水相比是不发生变化的。

③设备场地清洗：本项目技改后搅拌机、混凝土输送车和场地每天均要进行冲洗，其中冲洗面积不变，搅拌机、混凝土输送车清洗用水有所增加。技改后新增搅拌机组一

套，冲洗车辆新增为 10 车次/d。其新增用水量约为 5m^3/d，1500m^3/a。

④绿化用水：本项目技改后，不增加或减少场内绿化面积，故技改后绿化用水不发生改变。

废水排放量：

①生产废水：搅拌站主要生产用水进入搅拌的混凝土，随着混凝土的使用带走，不产生生产废水，生产过程中产生的废水与技改相比是不发生变化的。

②职工生活废水：本项目技改后，不增加或减少场内员工的数量，故技改后员工产生的生活废水与技改前员工产生的生活废水相比是不发生变化的。食堂废水经隔油池处理后和其他废水一起进入沉淀池，经沉淀后回用于生产，不外排。

③设备场地清洗废水：本项目技改后搅拌机、混凝土输送车和场地每天均要进行冲洗，则新增废水产生量为 5m^3/d，1500m^3/a，冲洗废水排入收集池回用于生产，不外排。

综上所述，项目技改后废水产生量新增 5m^3/d，1500m^3/a，仅产生于拟新建的搅拌机组冲洗及运输车辆冲洗，该废水收集后排入收集池回用于生产，不外排。

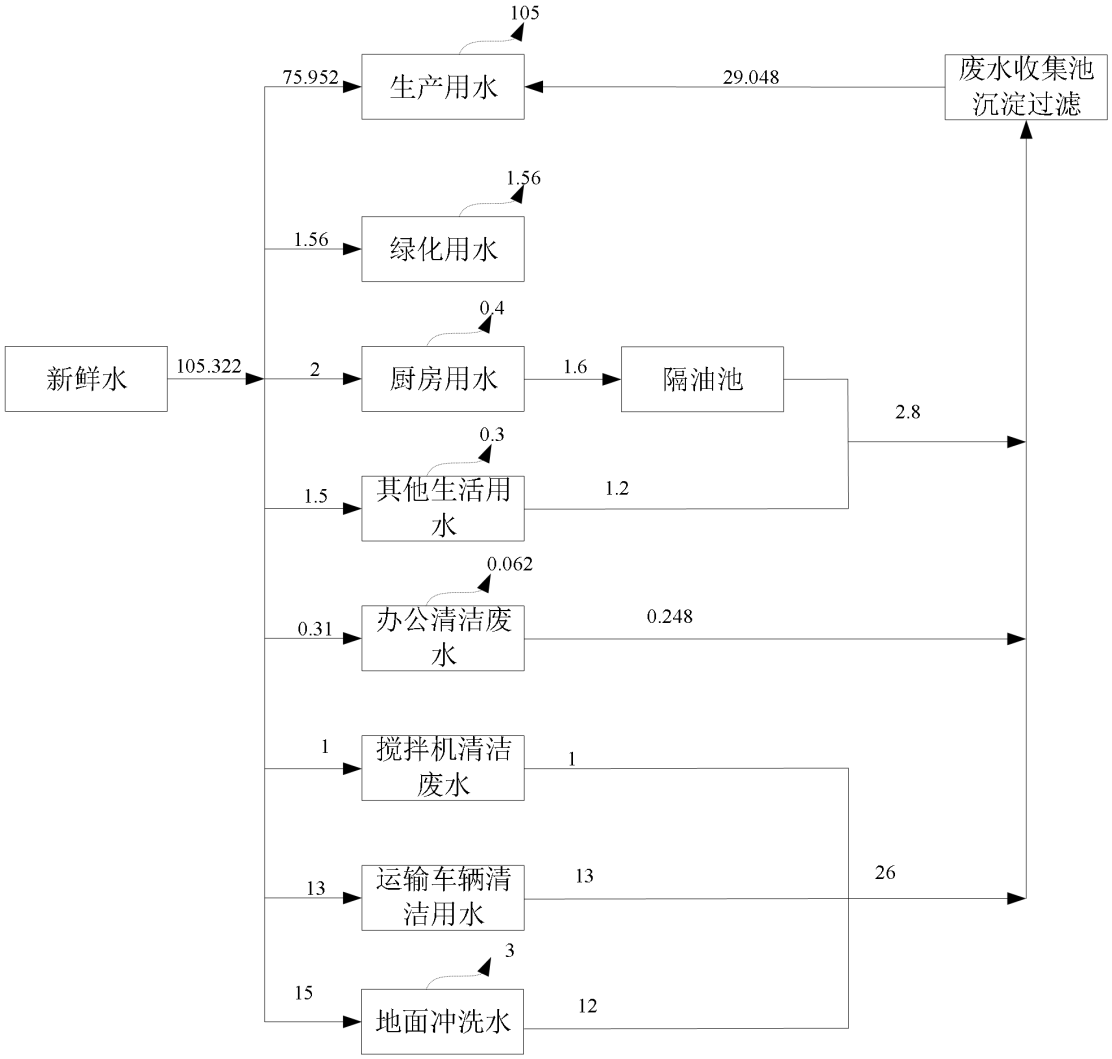


图 5-3 技改后项目水平衡图 （m^3/d）

（2）废气

技改后建设单位将现有生产、运输过程中产生的废料、退料、不合格料收集后用于新增生产线的原料。技改后生产量新增 3 万 m^3/a，折算为 7.35 万 t/a，根据现有项目环评资料及业主提供资料可知，现有项目中沉淀池固废、不合格产品及退料共计 7001t/a，该部分废料回用时需加入新料。则新料用量为 66499t/a，水泥使用量为：6783t/a；砂石料：50892t/a；粉煤灰使用量为：2714t/a；矿粉使用量为：2388t/a；高效缓凝外加剂使用量为：0.03t/a；每立方混凝土需水 175L，用水量为 5250m^3/a。

①储罐粉尘

厂内的水泥、粉煤灰设专用的储罐储存，同时储罐顶配套带有筒式除尘器，除尘后的粉尘从储罐顶呼吸孔排放。储罐高度 8m，呼吸孔外排粉尘呈无组织排放，外加剂储

罐呼吸孔外排粉尘呈无组织排放。项目拟设置 3 个储罐，根据《污染源核算-未纳入排污许可证管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中各种水泥制品，物料输送储存工序，工业粉尘量产污系数为 2.09kg/吨-原料，项目粉料用量为 11885t/a，则储罐产生的粉尘量约为 24.84t/a。这部分的粉尘经过各储罐收尘机处理后外排，除尘灰进入生产单元，收尘机除尘效率可以达到 99％以上，储罐仅在储料时运转，每天运行时间为 1h，则储罐排放的粉尘量约为 0.2484t/a。

②砂石料输送无组织粉尘

砂石料由输送带从砂石料场送入配料门会产生粉尘无组织排放，输送带进行密封处理，粉尘产生量按进料量的 0.0001%计算，则无组织粉尘产生量约为 0.051t/a。

③合料仓无组织粉尘

石料通过输送带进入合料仓，合料仓密封处理，产生的粉尘量粉尘产生量按进料量的 0.0001%计算，则合料仓产生的无组织粉尘量约为 0.0119t/a。

④搅拌机进料口无组织粉尘

砂石料、水泥、煤粉灰、矿粉进入搅拌机时会产生粉尘，由于搅拌机进料的同时加水，粉尘产生量按进料量的 0.0001%计算，搅拌机进料口无组织粉尘排放量为 0.0628t/a。

（3）噪声排放

本项目运营期产生的噪声主要设备噪声和运输车辆产生的交通噪声。

①设备噪声

本项目高噪声设备主要是搅拌主机、空压机、水泵等，其噪声源强值分别为约 85—95 dB(A)。此外，混凝土运输车辆进出厂区的时候也会产生间歇性噪声，噪声源强值可达 85 dB(A)，为突发性噪声，持续时间较短。噪声治理措施为安装减振垫以及通过墙壁吸声、植物过滤，并经距离衰减、建筑物阻隔后自然降噪。

项目主要产噪设备及其源强值见下表。

表 5-6　　主要设备噪声源强　　单位：Leq dB(A)

序号	设备名称	数量	噪声源强	隔声降噪措施	噪声排放量
1	搅拌主机	2 套	90	减振垫	80
2	空压机	2 台	95	减振垫	85
3	泵	1 台	85	减振垫	75

②运输车辆交通噪声

运输车辆交通噪声源强噪声计算模式如下：

$$\left.\begin{array}{l}\text{大型车}: L_{W,L}=77.2+0.18v_L\\ \text{中型车}: L_{W,M}=62.6+0.32v_M\\ \text{小型车}: L_{W,S}=59.3+0.23v_S\end{array}\right\}$$

式中：i——表示大（L）、中（M）、小（S）型车；

v_i——各型车平均行驶速度，km/h。

本项目使用载重量为 20t 的运输车辆进行原料的运输，物料运输车辆，车速为 25km/h，根据大型车交通噪声源强计算公式，运输车辆在运输道路上行驶时的辐射噪声级为 81.7dB（A）。

（4）固体废物产生及处置方案

①搅拌机清洗水、混凝土运输车辆清洗水、作业区地面冲洗水经沉淀池沉淀后将产生一定沉淀池沉渣，其产生量为 1.5t/a，收集后回用于生产。

②项目运营过程中通过检验产生的不合格产品，产生量约为 373.2t/a，收集后回用于生产。

③实验室固废产生量约为 0.063t/a，用于项目周边路面铺设。

④废机油（危险废物　HW08 废矿物油　900-249-08）产生量约为 0.1t/a，收集后暂存于危废暂存间内，回用于设备润滑。

三、项目以新带老措施及“三本账”核算

本项目技改新项目，建设内容为拟新增一条混凝土搅拌生产线，将现有生产、运输过程中产生的废料、退料、不合格料收集后用于新增生产线的原料。

项目技改前后员工的定员、产品方案、生产工艺均不发生变化，技改后污水产生量与技改前污水的产生量有所增加，但技改前后产生的废水均收集后回用于生产，不外排。

技改前后均产生废气和废渣，与原环评比较本项目技改后项目“三本账”如表 5-4。

表 5-9　环保工程技改前后污染物排放情况对比　单位：t/a

污染物名称		单位	原有排放量	技改部分排放量	以新带老削减量	最终排放量	排放增减量
废水	废水	万 m^3/a	0	0	0	0	0
废气	颗粒物	t/a	1.33065	0.3741	0	1.70475	+0.3741
固废	生活垃圾	t/a	0	0	0	0	0

	废料	t/a	7001	0	0	0	-7001

表六 项目主要污染物产生及预计排放情况

类型内容		排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量
大气污染物	施工期	汽车运输	尾气	少量	少量
	运行期	混凝土生产线	粉尘	24.9657t/a	0.3741t/a
水污染物	施工期	施工场地	施工废水	2m^3	沉淀处理后全部回用于项目施工场地、道路洒水，不外排
		施工人员	生活污水	6 m^3	
	运行期	技改后废水收集后排入收集池回用于生产，不外排。			
固体废物	施工期	施工人员	生活垃圾	0.225t	集中收集由环卫部门处理
		施工固废	建筑垃圾、废包装材料	少量	能够回收利用的进行回收利用，不能回收利用的运往项目周边建筑垃圾指定堆放点进行堆存。
	运行期	沉淀池	沉渣	1.5t/a	收集后回用于生产，不外排
		混凝土生产线	不合格产品	373.2/a	
		实验室	试验废渣	0.063t/a	用于项目周边路面铺设
噪声	施工期	施工机械（运输车辆等）	机械噪声	85～90dB(A)	85～90dB(A)
	运行期	混凝土生产线	机械噪声	85～95dB(A)	消声减震、设置隔声装置

主要生态影响：

项目施工期，不涉及建筑拆除及修建，无外借土石方和废弃土石方产生。且本项目在现有项目区内建设，其工程量小和施工期较短，因此，本项目的建设不对评价区域生态环境造成影响。

表七 环境影响分析

施工期环境影响分析：

1、施工期水环境影响分析

根据项目工程分析，项目施工过程中产生的废水主要为施工废水及施工人员产生的生活污水。

工程废水产生量约为 2m^3/d，施工人员生活污水产生量约为 0.2m^3/d，通过在项目施工场地内设置临时沉淀池沉淀处理后回用于项目施工场地、道路洒水，不外排，对周边环境的影响较小。建议沉淀池容积设置为 2.5m^3。

2、施工期大气环境影响分析

项目施工期施工机械主要为运输车辆产生的废气和开挖输气管渠道时产生的扬尘， 主要成份是烟尘、CO、HC 和 NO_X。汽车尾气中的污染物为燃料燃烧后的产物，主要有 NO_2、CO 及碳烃等。

施工机械废气属点源无组织排放，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散，加之地面风速较大，大气扩散条件相对较好，故一般情况下，对环境空气的影响轻微。由于项目工程量较小，施工过程产生的扬尘通过洒水后，极大减少了扬尘情况。

3、施工期声环境影响分析

（1）施工期噪声源强

根据项目工程分析，本项目施工过程中施工噪声在 85~95dB（A）之间。

（2）施工期噪声预测

施工机械的噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算距离声源不同距离处的噪声值，点声源选用半自由场点声源几何发散衰减公式和多点源相互叠加公式。

鉴于空气吸收引起的衰减很小，且频率、空气相对湿度等因素具有较大的不确定性，所以不考虑空气吸收引起的衰减。在本次预测中，主要考虑几何发散衰减。

每个点源对预测点的声级 LP 按下式计算：

$$LP=LP0-20lg（r/r0）-\Delta L$$

式中：LP--距离声源 r 处的声级 dB（A）；

LP0--距离声源 r0 处的声级 dB（A）；

r--预测点与声源之间的距离，m；

r0--参考处与声源之间的距离，m；

ΔL--声屏障等引起的噪声衰减量 dB（A）。

但在施工现场，往往是多种施工机械共同作业，因此施工现场噪声是各种不同施工机械辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆辐射噪声共同作用的结果，多点源声级叠加在预测点产生的总等效声级[Leq（总）]采用以下计算模式：

$$Leq\ 总＝10Lg(\sum 10^{0.1Leqi})$$

式中： Leq（总）--预测点的总等效声级 dB（A）；

Leqi--第 i 个声源对某个预测点的等效声级 dB（A）；

采用上述公式，计算得到施工期主要施工机械满负荷运行时噪声影响范围见表 7-1。

表 7-1　　主要施工机械噪声影响范围　　单位：dB（A）

机械	距施工点距离处机械噪声值(m)							
名称	1	5	10	30	50	100	150	200
吊车	85.00	71.02	65	55.46	51.02	45	41.48	38.98
升降机	90.00	76.02	70	60.46	56.02	50	46.48	43.98
电焊机	90.00	76.02	70	60.46	56.02	50	46.48	43.98
运输车辆	85.00	71.02	65	55.46	51.02	45	41.48	38.98
叠加值	94.20	80.22	74.20	64.66	60.22	54.20	50.68	48.18

（3）施工期噪声影响范围分析

单台机械作业时，昼间施工在距离施工机械约在 10m 处噪声值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间 70dB(A)的标准，项目夜间不施工。

多种施工机械同时作业，噪声在距离施工机械约 30m 处可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间 70dB(A)的标准。项目施工主要集中在昼间，夜间不施工。

（4）施工噪声对周边环境的影响分析

由于项目施工场地较小，施工过程中无论是单台机修作业还是多种施工机械同时作业均会导致项目施工厂界噪声超标。项目周边最近的环境敏感目标为车家壁村，距离项目区 100m，项目施工噪声对车家壁村影响很小。

由于施工期较短，随着施工期的结束，施工期噪声的影响也随之消失，为减缓

施工噪声的影响，本环评提出如下措施：

①选用噪声相对较低的施工设备；

②施工方应对物件装卸、搬运轻拿轻放，严禁抛掷；

③施工方应合理安排施工时间（禁止在昼间 12:00~2:00、夜间 22:00~6：00 施工），在施工期间张贴公告，并向周围公众做好解释工作。

4、施工期固废影响分析

项目施工期固体废弃物主要为少量建筑垃圾以及少量生活垃圾。建筑垃圾中可以回收利用的回收利用，不能利用的运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场处置；生活垃圾利用垃圾桶统一收集、袋装后送生活垃圾收集点集中处理。施工期固体废弃物产生量较少，处置方式合理、可行，去向明确，处置率达到100%，对环境的影响小。

二、营运期环境影响分析：

1、水环境影响分析

（1）废水处理措施

项目技改前后员工的定员、产品方案、生产工艺均不发生变化，技改后污水产生量与技改前污水的产生量有所增加，但技改前后产生的废水均收集后回用于生产，不外排，对地表水环境无影响。

（2）项目废水不外排的可行性和可靠性分析

①本项目中混凝土搅拌用水进入混凝土产品随混凝土使用全部蒸发损耗。设备、场地清洗废水经过沉淀池沉淀处理后，回用于混凝土搅拌过程。根据（JGJ63—2006）《混凝土用水标准》，设备、场地清洗废水经过沉淀处理后能够用于混凝土搅拌补充用水，不外排。

②本项目生活污水与经过隔油池处理过的食堂废水排入生活污水收集池沉淀过滤后，能够全部回用于喷淋除尘过程，实现生活污水不外排。

通过以上分析，本项目生产废水、生活污水均得到妥善处置，不外排，采取的对策措施具有一定的可行性和可靠性。

（3）地表水影响分析结论

经过上述分析，项目产生的废水均得到了合理的处置，生产和生活污水处理后

都回用于生产和道路洒水，不外排，对周围地表水环境无影响。

2、环境空气影响分析

（1）废气源强

①储罐粉尘

根据项目工程分析，项目储罐粉尘的产生量为24.84t/a，经过各储罐收尘机处理后外排，收尘机除尘效率可以达到99％以上，储罐排放的粉尘量约为0.2484t/a。

②砂石料输送无组织粉尘

砂石料由输送带从砂石料场送入配料门会产生粉尘无组织排放，输送带进行密封处理，粉尘产生量按进料量的0.001%计算，则无组织粉尘产生量约为0.51t/a。

③合料仓无组织粉尘

石料通过输送带进入合料仓，合料仓密封处理，产生的粉尘量粉尘产生量按进料量的0.001%计算，则合料仓产生的无组织粉尘量约为0.119t/a。

④搅拌机进料口无组织粉尘

砂石料、水泥、煤粉灰、矿粉进入搅拌机时会产生粉尘，由于搅拌机进料的同时加水，粉尘产生量按进料量的0.001%计算，搅拌机进料口无组织粉尘排放量为0.628t/a。

（2）废气排放影响预测及分析

1）大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

①P_{max}及$D_{10\%}$的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中最大地面浓度占标率Pi定义如下：

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

P_i ——第i个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分：

表 7-3　评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax≧10%
二级评价	1%≦Pmax<10%
三级评价	Pmax<1%

③污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表：

表 2　污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 (μg/m³)	标准来源
TSP	二类限区	日均	300.0	GB 3095-2012

2）污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 3　主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	左下角坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	经度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
矩形面源	102.613904	25.004031	1932.0	69.12	152.13	10.0	TSP	0.0891	kg/h

3）项目参数

估算模式所用参数见表。

表 8 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		
最低环境温度		-1.0 °C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

4）评级工作等级确定

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 9 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/m³)	C_{max} (μg/m³)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
矩形面源	TSP	900.0	39.04	4.3378	/

本项目 P_{max} 最大值出现为矩形面源排放的 TSP，P_{max} 值为 4.3378%，C_{max} 为 39.04ug/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。

表 7-10　最大 P_{max} 和 $D_{10\%}$预测结果表

下方向距离(m)	矩形面源	
	TSP 浓度（ug/m³）	TSP 占标率（%）
50.0	33.9060	3.7673
100.0	38.2750	4.2528
200.0	29.6780	3.2976
300.0	22.8090	2.5343
400.0	18.7240	2.0804
500.0	15.6790	1.7421
600.0	13.3510	1.4834
700.0	11.5330	1.2814
800.0	10.0960	1.1218
900.0	8.9391	0.9932

1000.0	7.9942	0.8882
1200.0	6.5361	0.7262
1400.0	5.4808	0.6090
1600.0	4.6899	0.5211
1800.0	4.0785	0.4532
2000.0	3.6057	0.4006
2500.0	2.7447	0.3050
3000.0	2.1885	0.2432
3500.0	1.8034	0.2004
4000.0	1.5232	0.1692
4500.0	1.3112	0.1457
5000.0	1.1461	0.1273
10000.0	0.4678	0.0520
11000.0	0.4132	0.0459
12000.0	0.3688	0.0410
13000.0	0.3321	0.0369
14000.0	0.3014	0.0335
15000.0	0.2753	0.0306
20000.0	0.1893	0.0210
25000.0	0.1619	0.0180
下风向最大浓度	39.0400	4.3378
下风向最大浓度出现距离	82.0	82.0
D10%最远距离	/	/

综合以上分析，本项目 P_{max} 最大值出现为矩形面源排放的粉尘，P_{max} 值为 4.3378%，C_{max} 为 39.04ug/m^3，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

预测结果表明，项目排放的颗粒物落地浓度值均低于相关环境空气质量标准，占标率均很小，项目排放的废气不会改变区域环境空气质量现状，对周边环境保护目标的影响较小。项目所在区域常年主导风向为西南风，根据现场踏勘，项目区最近的环境保护目标为西侧100m车家壁居民，位于项目区上风向，项目废气对其影响较小。

（2）非正常排放分析

项目废气非正常排放主要考虑因系统故障，粉尘处理设施丧失净化处理能力，导致粉尘直接排放的情形。

1）大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定

方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

①P_{max}及$D_{10\%}$的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中最大地面浓度占标率P*i*定义如下：

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

P_i ——第i个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m^3；

C_{0i}——第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m^3。

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分：

表7-3 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax≧10%
二级评价	1%≦Pmax<10%
三级评价	Pmax<1%

③污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表：

表2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值(μg/m^3)	标准来源
TSP	二类限区	日均	300.0	GB 3095-2012

2）污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表3 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	左下角坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	经度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
矩形面源	102.6	25.0004	1932.0	69.12	152.13	10.0	TSP	5.9442	kg/h

	13904	31							

3）项目参数

估算模式所用参数见表。

表 8 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		
最低环境温度		-1.0 °C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/º	/

4）预测结果

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 9 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/m³)	C_{max} (μg/m³)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
矩形面源	TSP	900.0	2604.9	289.4333	4425.0

本项目 P_{max} 最大值出现为矩形面源排放的 TSP，P_{max} 值为 289.4333%,$D_{10\%}$为 4425.0m，C_{max} 为 2604.9ug/m³。

表 7-11　最大 P_{max} 和 $D_{10\%}$预测结果表（非正常排放）

下方向距离(m)	矩形面源	
	TSP 浓度（ug/m³）	TSP 占标率（%）

50.0	2262.3000	251.3667
100.0	2553.8000	283.7556
200.0	1980.2000	220.0222
300.0	1521.9000	169.1000
400.0	1249.3000	138.8111
500.0	1046.2000	116.2444
600.0	890.8000	98.9778
700.0	769.5200	85.5022
800.0	673.6100	74.8456
900.0	596.4500	66.2722
1000.0	533.4000	59.2667
1200.0	436.1100	48.4567
1400.0	365.7000	40.6333
1600.0	312.9200	34.7689
1800.0	272.1300	30.2367
2000.0	240.5800	26.7311
2500.0	183.1400	20.3489
3000.0	146.0200	16.2244
3500.0	120.3300	13.3700
4000.0	101.6300	11.2922
4500.0	87.4910	9.7212
5000.0	76.4730	8.4970
10000.0	31.2150	3.4683
11000.0	27.5670	3.0630
12000.0	24.6050	2.7339
13000.0	22.1590	2.4621
14000.0	20.1100	2.2344
15000.0	18.3710	2.0412
20000.0	12.6300	1.4033
25000.0	10.8020	1.2002
下风向最大浓度	2604.9000	289.4333
下风向最大浓度出现距离	82.0	82.0
D10%最远距离	4425.0	4425.0

本项目 P_{max} 最大值出现为矩形面源排放的 TSP，P_{max} 值为 289.4333%,$D_{10\%}$为 4425.0m，C_{max} 为 2604.9ug/m^3。预测结果表明，项目排放的颗粒物落地浓度值均超出相关环境空气质量标准，项目非正常排放的废气会改变区域环境空气质量现状，对周边环境保护目标的影响较大。

因此，环评要求项目建设方在运营过程中要加强对粉尘处理设施的日常维护与管理，制订环保管理制度和责任制，使其在良好的情况下运行，严格按照规范操作，杜绝事故性排放。事故排放现象一旦被发现，应立即停产检修，待正常运行后方可

投入生产。

3、声环境影响分析

（1）设备噪声

①噪声源强

项目设备噪声源主要来源于搅拌主机、空压机、水泵等作业时产生的机械设备噪声，声源强度在 85-95dB(A)之间，项目所使用的生产设备噪声源强见下表。

表 7-11　主要设备噪声源噪声排放特征表

序号	设备名称	数量	噪声源强	隔声降噪措施	噪声排放量
1	搅拌主机	2 套	90	减振垫	80
2	空压机	2 台	95	减振垫	85
3	泵	1 台	85	减振垫	75

②贡献值预测

本次评价主要针对生产车间设备噪声进行预测分析，预测点包括项目厂界及 200m 范围内的噪声敏感目标。根据工程分析，生产设备均设置于项目区内，在考虑距离衰减及墙壁阻隔的情况下，利用距离传播衰减模式对声源贡献值进行预测，预测模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r0) - 20\lg(r/r0) - \triangle L$$

式中：LA（r）——距离声源r处的A声级，dB(A)；

LA（ro）——距声源ro处的A声级，dB(A)；

ro、r——距声源的距离，m；

△L——其它衰减因子，dB(A)

项目噪声源与各预测点的距离情况见表 7-12，贡献值预测结果见表 7-13。

表 7-12 项目噪声源与各厂界及保护目标的距离情况一览表　单位：m

序号	设备名称	预测点及距离				
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	车家壁村
1	搅拌主机	60	20	30	50	100
2	空压机	55	25	25	45	105
3	泵	70	35	20	35	110

表 7-13　预测点贡献值结果一览表　单位：dB(A)

序号	设备名称	预测点贡献值				
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	车家壁村
1	搅拌主机	44.44	53.98	50.46	46.02	40
2	空压机	50.19	57.04	57.04	51.94	44.58

3	泵	38.09	44.12	48.98	44.112	34.17

根据噪声叠加公式可计算出各预测点的贡献值，噪声叠加公式如下：

$$Leq＝10lg∑（10^{0.1L1}+10^{0.1L2}+…10^{0.1L\,i}）$$

式中：Li——其中单个噪声源的声级数，dB（A）

Leq——噪声源叠加后的值

预测点的贡献值结果见表 7-14。

表 7-14　预测点贡献值结果一览表　　单位：dB(A)

预测点	贡献值
东厂界	51.42
南厂界	58.93
西厂界	58.43
北厂界	53.47
车家壁村	46.16

③预测点预测值计算

预测点预测值的计算根据预测点的预测等效声级(L eq)计算公式进行计算，计算公式如下：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L eq g -建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L eqb - 预测点的背景值，dB(A)。

根据《环境影响评价技术导则（HJ2.4-2009）》中9.2.1小结，进行边界噪声评价时，新建项目以工程噪声贡献值作为评价量，进行敏感目标噪声环境影响评价时，以敏感目标所受贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量。项目夜间不生产，故仅对昼间噪声进行预测。项目噪声敏感点的噪声背景值为2019年3月11日由昆明市西山区环境保护监测站对原项目进行的监督性监测报告中的监测数据。项目预测点的预测结果见表7-15。

表7-15　预测结果一览表

预测点		评价标准及达标情况				
		背景值	贡献值	预测值	标准值	评价
东厂界	昼间	54.32	51.42	56.12	60	达标

南厂界	昼间	54.32	58.93	59.88	60	达标
西厂界	昼间	54.32	58.43	59.85	60	达标
北厂界	昼间	54.32	53.47	56.93	60	达标
车家壁村	昼间	54.32	46.16	54.94	60	达标

④影响分析

从表 7-15 预测结果一览表可以看出，通过采取环评提出的措施和距离衰减后，项目厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。敏感点的预测值能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。由此分析，项目噪声贡献值不大，不会改变项目所在区域的声环境质量状况，对声环境保护目标的影响不大。

综上所述，项目厂界噪声达标，项目产生的噪声对周围环境影响很小。

（2）运输噪声影响分析

本项目运输噪声的影响范围主要为运输道路两侧，根据大型车交通噪声源强计算公式，车辆运输道路上行驶时的辐射噪声级为 81.7dB，不能满足《声环境质量标准》（GB3096-08）2 类昼间标准要求。通过点声源衰减公式，车辆运输噪声的影响范围为道路两侧 15m 范围，噪声值为 58.2dB，项目夜间不进行运输活动，运输噪声不可避免的对运输道路沿线 15m 范围内的居民造成影响。本环评要求对运输车辆经过村庄路段进行限速行驶，降低运输噪声对沿路两侧的关心点的影响。

4、固体废弃物环境影响分析

（1）固废处置情况

搅拌机清洗水、混凝土运输车辆清洗水、作业区地面冲洗水经沉淀池沉淀后的沉渣及项目运营过程中通过检验产生的不合格产品，收集后回用于生产；实验室固废产用于项目周边路面铺设；废机油收集后暂存于危废暂存间，回用于设备润滑。

综上，项目运营过程中产生的固废处置率达 100%，对周边环境的影响较小。

（2）危险废物暂存间选址及设计要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求，危险废物暂存间的选址及设计应满足以下要求：

①选址应在地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。

②地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

③必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

④设施内要有安全照明设施和观察窗口。

⑤地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

⑦危险废物暂存间的设计要防风、防雨、防晒。

（3）危险废物贮存容器的相关要求

①必须设置危险废物收集桶将危险废物分开存放，将危险废物装入容器内；

②使用符合标准的容器盛装危险废物；

③装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

④装载危险废物的容器必须完好无损；

⑤盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

（4）危险废物贮存设施的运行与管理要求

①危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册；

②不得将不相容的废物混合或合并存放；

③危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别，入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3 年，实行危险废物转移联单管理制度。

环评要求项目建设方必须按照危险废物暂存间选址及设计要求、危险废物贮存容器的相关要求和危险废物贮存设施的运行及管理要求来进行危险废物暂存

间的设计、建设以及管理，以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）中的相关规定。

5、 环境风险分析

（1）环境风险分析的目的

环境风险分析的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影

响达到可接受水平。

（2）风险识别

风险识别范围包括生产设备风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。生产设备风险识别包括主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程中排放的“三废”污染物等。

项目涉及的原辅材料、能源及产品均不在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B“重点关注的危险物质及临界量”名录中。

（3）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价工作等级划分见表 7-17。

表 7-17　评价工作等级划分

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。见附录 A。				

表 7-18　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
注：Ⅳ+为极高环境风险				

危险物质总量与临界量比值（Q）采用以下公式计算：

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

式中：q_1，q_2，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B“重点关注的危险物质及临界量”中相关内容，本项目生产、加工、运输、使用或贮存中涉及的物质均不涉及名录中的危险物质。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）表 1 评价工作等级划

分可知，当项目环境风险潜势为Ⅰ时，评价工作等级为简单分析。简单分析基本内容按根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 进行分析。

（4）风险识别及分析

①风险识别范围及类型

本项目的风险源主要柴油储罐可能发生的火灾、爆炸风险。柴油在《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169-2018 附录所列中。

②源项分析

根据 HJ/T169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价工作的重点是预测和防护事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响。

根据上述风险评价的目的和重点，确定本次环境风险识别的重点是：项目事故风险类型确定为柴油在储存过程中发生的火灾、爆炸风险。

③物质危险性识别

表 7-11　　柴油理化性质和危险特性

第一部分　危险性概述			
危险性类别	第 3.3 类高闪点、易燃液	燃爆危险：	易燃
侵入途径	吸入、食入、经皮肤吸收	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
环境危害	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部分　理化性质			
外观及性状	稍有粘性的棕色液	相对密度（水=1）	0.87～0.9
闪点（℃）	45～55℃	爆炸上限%	4.5
沸点（℃）	200～350℃	爆炸下限%	1.5
自燃点	257		
溶解性	不溶于水、易溶于苯、二硫化碳、醇、易溶于脂肪。		
第三部分　稳定性及化学活性			
稳定性	稳定	避免接触的条件	明火、高热
禁配物	强氧化剂、卤素	聚合危害	不聚合
分解产物	一氧化碳、二氧化碳		
第四部分　毒理学资料			
急性毒性	LD_{50}74.07ml/kg(小鼠经口)，LC_{50}125-225g/cm^3，2 小时(小鼠吸入)		

急性中毒	皮肤接触柴油可引起接触必皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。
慢性中毒	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛。
刺激性	具有刺激作用
最高容许浓度	目前无标准

④风险评价

本项目的风险主要柴油储罐可能发生的火灾、爆炸风险。柴油属易燃、易爆液体，如果在储存、输送过程发生跑、冒、滴、漏，卸油过程中如果静电接地不好或管线、接头等有渗漏，加油过程加油设备及管线出现故障或加油过程操作不当等会引起油料泄漏，油料蒸发出来的可燃气体在一定的浓度范围内，能够与空气形成爆炸性混合物，遇明火、静电及高温或与氧化剂接触等易引起燃烧或爆炸；同时其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃，也会造成火灾爆炸事故。

（5）风险防范措施

本次环评提出以下风险管理措施：

①加强油罐与管道系统的管理与维修，使整个油品储存系统处于密闭化的状态，严格防止跑、冒、滴、漏现象发生。

②把每个工作人员在工作与消防安全管理上的职责和责任明确。

③按有关规范设计设置了有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；

④储罐土建结构设计单位在进行结构设计时，应采用较大的抗震结构保险系数，增加了加油站的抗震能力；

⑤油罐安装高低液位报警器，减少管线接口，油罐的进出口管道采用金属软管连接等。

⑥在项目区醒目位置设置禁烟、禁火的警示牌。

⑦项目一次性购入的柴油储量不能超过 10t。

项目建设、运营过程中应加强管理，搞好劳动保护，采取积极的风险防范措施，降低事故发生的概率。本评价认为，只要采取环评提出的防范措施，在事故发生时依照应急预案及时处理，拟建项目造成的风险是可控制的。

（6）事故应急预案

针对以上的事故，为保证项目内部、社会及人民生命财产的安全，防止突发性重大化学危险品事故发生，在事故发生后迅速有效控制处理，防止事故蔓延、扩大，积极组织抢救、抢险、抢修，发挥各职能部门、社会力量的作用，使事故发生的损失减少到最低限度，总结经验，吸取教训，防患于未然。

本项目主要事故为柴油泄露发生的火灾、爆炸事故，一旦发生泄漏事故，管理者切断项目区电源总开关，然后迅速加入现场灭火组开始灭火抢险。抢险小组成员（当班加油员）使用灭火毯堵住罐口，隔绝空气灭火，火势较猛时，先用灭火器对准罐口将大火扑灭，再用灭火毯覆盖罐口。严禁使用水直接扑救，以免水激飞溅油品扩大着火范围。立即疏散周边群众，对附近住户或人群进行口头通告，要求立即远离着火点 100 米以外的地方。消防队赶赴现场后，主动配合消防人员进行扑救，避免火灾扩大。

根据本环境风险分析的结果，按照《云南省企业单位突发环境事件应急预案指导目录和编制要点（试行）》对于本项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要，见下表，供项目决策人参考。

表 7-12　　环境风险的突发性事故制定应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	包括编制目的、依据，使用范围，应急预案体系，应急预案体系，应急预案编制原则。
2	公司基本情况	包括公司概况和生产工艺基本情况
3	环境风险源及环境风险评价	包括主要环境风险源识别、风险源事故环境影响分析、风险事故管理。
4	组织机构及职责	包括应急组织体系，指挥机构及职责。
5	预防和预警	包括环境风险源控制，预警行动，报警、通讯及联络方式。
6	信息报告与通报	包括内部报告，信息上报，事故报告内容。
7	应急响应与措施	包括分级响应机制，响应程序，应急终止，应急终止后的行动。
8	后期处置	包括善后处置，保险，工作总结与评价。
9	保障措施	包括通信与信息保障，应急队伍保障，应急物资装备保障，经费保障，其他保障。
10	培训与演练	包括培训，演练
11	奖惩	包括事故应急救援工作实行奖励制，事故应急救援工作实行责任追究制。

（7）结论

突发事故多属人为造成的，发生几率与工作人员素质高低、管理措施严格与否有着直接的关系。只要建设方在运营的过程中认真落实报告中提出的各项环境风险防范措施和应急措施，本建设项目的危险、有害因素是可以控制和预防的。存在的风险是可以接受的。

三、布局合理性分析

本项目充分依托现有装置及配套公用工程，在原有厂区内不更换任何生产设备，只新增一条混凝土生产线，不新增用地。拟新建堆混凝土生产线位于项目区南面，搅拌机组配套设置原料罐仓，搅拌机组出料口设置厂区道路，用于混凝土的运输，搅拌站出入口位于项目西北侧，与项目周边的乡村公路相连，便于运输，位于搅拌站出入口附近设置洗车点、地磅，便于运输车辆的清洗；职工宿舍、综合业务楼、餐厅设置于项目东南侧，与项目生产线通过厂区道路隔开，减少生产活动对项目生活区的影响。

本项目总平面布置实现生产、生活分开设置，辅助工程紧邻主体工程设置，便于服务主体工程，最大限度的减少生产活动对项目生活区的影响，项目总图布置合理可行。

四、产业政策符合性分析

本项目为技改新建混凝土搅拌站，根据国家发展和改革委员会 2013 年第 21 号令“国家发展和改革委关于修改《产业结构调整指导目录（2011 年本）有关条款的决定》”，项目不属鼓励类、限制类和淘汰类项目，本项目的建设符合产业政策。

六、选址合理性分析

（1）环境相容性分析

本项目为其他建筑材料制造项目，项目运营过程中产生的污染物主要为颗粒物、噪声。颗粒物通过围挡、洒水降尘后对周边环境影响小，噪声通过设备安装减振垫后厂界达标排放，固废处置率达到 100%，项目废水不外排。项目周边最近的保护目标为 100m 处的车家壁散户，项目产生的“三废”不会对周边环境敏感点造成不良影响。且项目生产过程中对周边环境的要求不高，项目周边没有重污染工况企业分布，外环境对本项目的影响较小。

项目所在区域交通、环卫等公用基础建设基本完善，水、电供应有保障，依托条件较好，为项目建设提供了良好的条件，并为项目运营打下良好基础。

项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需特殊保护的环境敏感区，以及天然林、重要湿地等生态敏感区与脆弱区。项目用地范围及其周边无古树名木及文物保护单位分布。项目外环境相对较简单，不存在明显的环境制约因素。

综上，本项目与周边环境相容。

（2）与《云南滇池保护条例》符合性分析

根据《云南省滇池保护条例》规定：滇池保护范围分为下列一、二、三级保护区和城镇饮用水源保护区：

（一）一级保护区，指滇池水域以及保护界桩向外水平延伸100米以内的区域，但保护界桩在环湖路（不含水体上的桥梁）以外的，以环湖路以内的路缘线为界；

（二）二级保护区，指一级保护区以外至滇池面山以内的城市规划确定的禁止建设区和限制建设区，以及主要入湖河道两侧沿地表向外水平延伸50米以内的区域；

（三）三级保护区，指一、二级保护区以外，滇池流域分水岭以内的区域。

本项目位于云南省昆明市西山区碧鸡镇车家壁（硅酸盐制品厂内），距离项目最近的地表水为项目东侧1800m处的草海，根据滇池的保护范围划分，项目区处于滇池保护范围的三级保护区内。

根据《云南省滇池保护条例》第四十九条及第五十三条规定三级保护区内禁止下列行为：

①滇池三级保护区内不得建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目。

②向河道、沟渠等水体倾倒固体废弃物，排放粪便、污水、废液及其他超过水污染物排放标准的污水、废水，或者在河道中清洗生产生活用具、车辆和其他可能污染水体的物品。

③在河道滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物，或者将其埋入集水区范围内的土壤中。

④盗伐、滥伐林木或者其他破坏与保护水源有关的植被的行为。

⑤毁林开垦或者违法占用林地资源。

⑥猎捕野生动物。

⑦在禁止开垦区内开垦土地。

⑧新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目。

本项目属于其他建筑材料制造项目，不属于云南滇池保护条例中禁止建设的项目。

（4）规划符合性

根据昆明市及西山区城市规划建设需求，原项目的建设未影响到昆明市西山区的城市规划建设；且建设单位严格落实原审批环评提出的环保措施，确保污染物达标排放，运行至今未发生举报等环保事故。因此，项目符合昆明市西山区的城市规划建设。

（5）与《水污染防治行动计划》的符合性分析

根据国务院关于印发水污染防治行动计划的通知（国发〔2015〕17 号），进行本项目与《水污染防治行动计划》符合性分析，分析对照表见表 7-7。

表 7-7　项目与《水污染防治行动计划》符合性分析一览表

水污染防治行动计划内容	本项目相关情况	符合情况
一、全面控制污染物排放		
（一）狠抓工业污染防治	本项目不属于十大重点行业	符合
（二）强化城镇生活污染治理	项目不涉及城镇生活污染源	符合
（三）推进农业农村污染防治	不涉及	/
（四）加强船舶港口污染控制	不涉及	/
二、推动经济结构转型升级		
（五）调整产业结构	本项目不属于淘汰落后产能	符合
（六）优化空间布局	不涉及	/
（七）推进循环发展	不涉及	/
三、着力节约保护水资源		
（八）控制用水总量	不涉及	/
（九）提高用水效率	不涉及	/
（十）科学保护水资源	不涉及	/
四、强化科技支撑		
（十一）推广示范适用技术	不涉及	/
（十二）攻关研发前瞻技术	不涉及	/
（十三）大力发展环保产业	不涉及	/
五、充分发挥市场机制作用		
（十四）理顺价格税费	不涉及	/
（十五）促进多元融资	不涉及	/
（十六）建立激励机制	不涉及	/
六、严格环境执法监管		

（十七）完善法规标准	不涉及	/
（十八）加大执法力度	不涉及	/
（十九）提升监管水平	不涉及	/
七、切实加强水环境管理		
（二十）强化环境质量目标管理	不涉及	/
（二十一）深化污染物排放总量控制	项目无生产废水，生活废水经处理后综合利用，不设废水控制总量	符合
（二十二）严格环境风险控制	不涉及	/
（二十三）全面推行排污许可	无废水总量，无需进行排污许可	符合
八、全力保障水生态环境安全		
（二十四）保障饮用水水源安全	不涉及	/
（二十五）深化重点流域污染防治	不涉及	/
（二十六）加强近岸海域环境保护	不涉及	/
（二十七）整治城市黑臭水体，采取控源截污、垃圾清理、清淤疏浚、生态修复等措施，加大黑臭水体治理力度，每半年向社会公布治理情况。	不涉及	符合
（二十八）保护水和湿地生态系统，加强河湖水生态保护，科学划定生态保护红线。禁止侵占自然湿地等水源涵养空间，已侵占的要限期予以恢复；保护海洋生态。	不涉及	符合
九、明确和落实各方责任		
（二十九）强化地方政府水环境保护责任，各级地方人民政府是实施本行动计划的主体，要于 2015 年底前分别制定并公布水污染防治工作方案，逐年确定分流域、分区域、分行业的重点任务和年度目标。	不涉及	符合
（三十）加强部门协调联动，各有关部门要认真按照职责分工，切实做好水污染防治相关工作。	项目建设单位切实做好水污染防治相关工作。	符合
（三十一）落实排污单位主体责任	不涉及	/
（三十二）严格目标任务考核	不涉及	/
十、强化公众参与和社会监督		
（三十三）依法公开环境信息	不涉及	/
（三十四）加强社会监督	不涉及	/
（三十五）构建全民行动格局	不涉及	/

根据表上表，本项目符合《水污染防治行动计划》。

（6）与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》的符合性分析

根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，进行本项目符合性分析，分析对照表见表 7-8。

表 7-8　项目与《大气污染防治行动计划》符合性分析一览表

大气污染防治行动计划内容	本项目相关情况	符合情况
一、加大综合治理力度，减少多污染物排放		
（一）加强工业企业大气污染综合治理	项目已配置相应废气处理措施	符合
（二）深化面源污染治理，综合整治城市扬尘。	运输车辆已配置相应的防治措施	符合
（三）强化移动源污染防治	不涉及	/
二、调整优化产业结构，推动产业转型升级		
（四）严控“两高”行业新增产能	本项目不属于高耗能、高污染和资源性行业	符合
（五）加快淘汰落后产能	本项目不属于需淘汰落后产能	符合
（六）压缩过剩产能	不属于产能过剩“两高”行业企业	符合
（七）坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目	不属于产能过剩“两高”行业企业	符合
三、加快企业技术改造，提高科技创新能力		
（八）强化科技研发和推广	不涉及	/
（九）全面推行清洁生产	不涉及	/
（十）大力发展循环经济	不涉及	/
（十一）大力培育节能环保产业	不涉及	/
四、加快调整能源结构，增加清洁能源供应		
（十二）控制煤炭消费总量	不涉及	/
（十三）加快清洁能源替代利用	不涉及	/
（十四）推进煤炭清洁利用	不涉及	/
（十五）提高能源使用效率	不涉及	/
五、严格节能环保准入，优化产业空间布局		
（十六）调整产业布局	本项目符合产业政策	符合
（十七）强化节能环保指标约束	不涉及	符合
（十八）优化空间格局	不涉及	/
（十九）发挥市场机制调节作用	不涉及	/
（二十）完善价格税收政策	不涉及	/
（二十一）拓宽投融资渠道	不涉及	/
七、健全法律法规体系，严格依法监督管理		
（二十二）完善法律法规标准	不涉及	/
（二十三）提高环境监管能力	不涉及	/
（二十四）加大环保执法力度	不涉及	/
（二十五）实行环境信息公开	不涉及	/
八、建立区域协作机制，统筹区域环境治理		

（二十六）建立区域协作机制	不涉及	/
（二十七）分解目标任务	不涉及	/
（二十八）实行严格责任追究	不涉及	/
九、建立监测预警应急体系，妥善应对重污染天气		
（二十九）建立监测预警体系	不涉及	/
（三十）制定完善应急预案	不涉及	/
（三十一）及时采取应急措施	不涉及	/
十、明确政府企业和社会的责任，动员全民参与环境保护		
（三十二）明确地方政府统领责任	不涉及	/
（三十三）加强部门协调联动	不涉及	/
（三十四）强化企业施治	不涉及	/
（三十五）广泛动员社会参与	不涉及	/

根据上表，本项目符合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》。

（7）小结

项目所在区域交通、环卫等公用基础建设基本完善，水、电供应有保障，依托条件较好；符合云南滇池保护条例中相关规定；项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需特殊保护的环境敏感区，项目外环境相对较简单，不存在明显的环境制约因素；项目运营过程中产生的废气及噪声均能够实现达标排放，废水不外排，固废处置率 100%，对周围环境影响不大，不会改变区域环境功能，项目与周边环境相容；符合地方现行的环境管理要求。项目选址合理。

七、 环境监理

为了便于建设项目施工期环境管理，建设项目施工期环境监理计划参考下表。

表 7-14　　项目环境监理计划一览表

监理阶段	监理单位	监督单位	监理内容
施工期	环境监理部门	当地环保局	（1）废水：项目施工过程中产生的废水通过在项目施工场地内设置临时沉淀池沉淀处理后回用于项目施工场地、道路洒水，不外排。雨季径流经项目内临时沉淀池沉淀后部分回用于施工场地洒水降尘。 （2）废气：施工单位位于设置施工围墙、洒水降尘、合理布置施工出入口、设置车辆冲洗设施，施工过程中加强运输车辆的管理，运输车辆严禁超载及对运输车辆进行清理，对运输道路进行维护。 （3）噪声：是否发生噪声扰民现象。 （4）固废：施工过程产生的建筑垃圾运至指定的建筑垃圾堆放点；生活垃圾收集后运至项目周边垃圾通堆放，由环卫部门清运处理；施工期产生的土石方在项目区内自求平衡，不外排。项目施工期固废对周边环境的影响较小。

八、环境监测

（1）环境监测目的

环境监测是企业环境管理必不可少的一部分，也是环境管理规范化的重要手段，其对企业主要污染物进行监测分析、资料整理、编制报表、建立技术档案，为上级环保部门进行环境规划、管理及执法提供依据。

根据工程分析可知，本项目在施工过程中会产生施工噪声、扬尘污染等影响，项目运行期会引发一系列的环境问题：大气污染、噪声污染、固废污染及事故发生后引发的问题，所以，施工期进行环境监理、运行期进行定期监测是很必要的。

（2）监测机构和监测设备

本项目建成后，为了保证项目的正常运行及环境保护，环保监测工作外部依托当地环境监测站进行定期和不定期监测。

（3）运营期环境监测计划

项目的环境管理机构在当地环保主管部门和环境监测站的指导下，对项目的施工期和营运期的环境进行定期的监测。施工期主要对施工的厂界噪声进行监测，营运期主要对项目无组织粉尘进行日常常规检测。营运期环境监测的要求见下表。

表 7-15　　营运期环境监测计划

监测项目	监测点	监测因子	监测频率
大气环境	厂界上风向、下风向	粉尘	连续监测 2 天，每天每 2h 采样一次，共采集 4 次，取其最大测定值。
噪声	厂界四周 1m 处	等效 A 声级	连续监测 2 天，每天昼夜 2 个时段

九、环境保护设施“三同时”竣工验收计划

本污水处理厂“三同时”竣工验收计划见下表。

表 7-16　　项目污染物防治措施“三同时”验收表

验收内容	环保设施	处理效果
废水处理设施	收集池 1 个（30m^3）	回用于生产，不外排
废气处理设施	新增罐仓顶呼吸孔配套布袋除尘器除尘后外排，除尘效率约 99%；砂石料输送过程中对输送带进行密封处理。	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中大气污染物无组织排放限值
噪声处理设施	设备安装减振垫	厂界达标
	运输车辆限速行驶	对周边环境影响小

表八 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 （编号）	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	风力扬尘	扬尘	作业场地进行围挡、建筑材料定点堆放、洒水降尘、及时清运建筑垃圾、加强运输管理。	达标排放、对外环境空气质量影响很小
		施工机械	烯烃类、CO、NO_X	大气扩散	对周边环境影响小
		运输车辆	扬尘	加强对运输车辆的管理，运输车辆严禁超载及对运输车辆进行清理，	对周边环境影响小
	运营期	储罐	粉尘	储罐顶呼吸孔配套筒式除尘器除尘后，除尘效率约 99%。	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中大气污染物无组织排放限值
		砂石料输送带	无组织粉尘	输送带进行密封处理。	
		合料仓	无组织粉尘	——	
		搅拌机	无组织粉尘	搅拌机进料口搅拌机进料的同时加水减少无组织粉尘的排放量。	
		车辆运输	扬尘	对物料运输的车辆进行遮盖	对周边环境影响小
水体污染物	施工期	施工过程	废水	在施工场地内设置临时沉淀池沉淀处理后回用于项目施工场地、道路洒水，不外排。	不外排
		施工人员	废水		
	运营期	设备、场地清洗	废水	经沉淀池沉淀后可以作为混凝土搅拌补充用水。	不外排
固体废弃物	施工期	建筑垃圾	废弃物	综合回收利用，不能利用部分运至指定的建筑垃圾堆放点	100%处理
		生活垃圾	生活垃圾	收集后运至项目周边垃圾垃圾堆放点堆放，由环卫部门清运处理	
	运营期	沉淀池	沉渣	回用于生产	
		生产过程	不合格产品	回用于生产	
		实验室	检验固废	项目周边路面铺设	
噪声	施工期	施工机械	噪声	距离衰减、合理布置施工设备及施工时间	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)
	运营期	生产设备	噪声	生产设备安装减振垫，选择噪声低的设备或加装消声器	昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）
		运输车辆	噪声	限速行驶	对周边环境影响小。
其他		无			

生态保护措施及预期效果：

本项目位于云南省昆明市西山区碧鸡镇车家壁（硅酸盐制品厂内），此次技改仅

在原有项目内进行建设，不新增土地占用面积，不会改变当地的土地利用格局，不会对周围生态环境造成影响。

表九 结论与建议

本项目位于云南省昆明市西山区碧鸡镇车家壁（硅酸盐制品厂内）场地，建设单位拟新增一条混凝土搅拌生产线，将现有生产、运输过程中产生的废料、退料、不合格料收集后用于新增生产线的原料，原有生产工艺、生产规模、员工人数不发生改变。项目总投资 100 万元，环保投资 17 万元，占总投资的 17%。

根据相关法律法规要求，对本项目的环境影响进行评价，评价结果与建议如下：

一、结论

1、产业政策符合性结论

本项目为其他建筑材料制造项目，根据国家发展和改革委员会 2013 年第 21 号令“国家发展和改革委关于修改《产业结构调整指导目录（2011 年本）有关条款的决定》”，项目不属鼓励类、限制类和淘汰类项目。本项目的建设符合产业政策。

2 、项目选址合理性分析

（1）项目所选场址及周围无自然保护区、风景名胜区、生态保护区，集中式的供水水源地等环境敏感区，评价区域无珍稀动植物分布。

（2）项目运营过程中产生的污染物主要为颗粒物、噪声。颗粒物通过围挡、洒水降尘后对周边环境影响小，噪声通过设备安装减振垫后厂界达标排放，固废处置率达到 100%，项目废水不外排。项目周边最近的保护目标为 100m 处的车家壁村居民，项目产生的“三废”不会对周边环境敏感点造成不良影响。 本项目生产过程中对周边环境的要求不高，项目周边没有重污染工况企业分布，外环境对本项目的影响较小。

（3）本项目位于云南省昆明市西山区碧鸡镇车家壁（硅酸盐制品厂内），距离项目最近的地表水为项目东侧 1500m 处的草海，根据滇池的保护范围划分，项目区处于滇池保护范围的三级保护区内。本项目属于其他建筑材料制造项目，不属于云南滇池保护条例中禁止建设的项目。

（4）本项目符合《水污染防治行动计划》及《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》中相关条例要求。

综上所述，项目选址合理。

3、总平面布置合理性

本项目总平面布置实现生产、生活分开设置，辅助工程紧邻主体工程设置，便于服

务主体工程，最大限度的减少生产活动对项目生活区的影响，项目总图布置合理可行。

4、环境质量现状

（1）环境空气质量现状：根据《2017 年昆明市环境状况公报》及 2019 年 3 月 11 日由昆明市西山区环境保护监测站对原项目进行的监督性监测报告中的监测数据，本项目所在区域空气环境质量能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，为环境空气质量达标区。

（2）地表水环境质量现状：项目区附近的主要地表水体为滇池草海，根据《2017 年昆明市环境质量公报》，2017 年滇池草海水质能达Ⅴ类标准。

（3）声环境质量现状：项目位于云南省昆明市西山区碧鸡镇车家壁（硅酸盐制品厂内），属于 2 类声环境功能区，根据《2017 年昆明市环境状况公报》及 2019 年 3 月 11 日由昆明市西山区环境保护监测站对原项目进行的监督性监测报告中的监测数据，本项目所在区域声环境达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。

5、 环境影响评价结论

（1）施工期

①施工期水环境影响分析

据项目工程分析，施工期废水通过在项目施工场地内设置临时沉淀池沉淀处理后回用于项目施工场地、道路洒水，不外排。

②施工期大气环境影响分析

根据项目工程分析，施工单位设置施工围墙、洒水降尘、合理布置施工出入口、设置车辆冲洗设施、加强运输车辆的管理等可降低粉尘的产生，且施工期产生的扬尘污染是短期的，随着施工活动的结束，施工扬尘对环境空气的影响也就随之结束。

③施工期声环境影响分析

项目施工过程中无论是单台机修作业还是多种施工机械同时作业均会导致项目施工厂界噪声超标。施工期噪声随着施工的结束而消失，不会对周边环境造成长期不利影响。

④施工期固废影响分析

施工过程产生的建筑垃圾通过综合回收利用，不能利用部分运至指定的建筑垃圾堆

放点；生活垃圾收集后运至项目周边垃圾通堆放，由环卫部门清运处理；施工期产生的土石方在项目区内自求平衡，不外排。项目施工期固废对周边环境的影响较小。

（2）运营期

①运营期水环境影响分析

项目技改前后员工的定员、产品方案、生产工艺及规模均不发生变化，技改后污水产生量与技改前污水的产生量有所增加，但技改前后产生的废水均收集后回用于生产，不外排，对地表水环境几乎无影响。

②运营期大气环境影响分析

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，本项目 Pmax 最大值出现为矩形面源排放的 TSP，Pmax 值为 4.3378%，Cmax 为 39.04(ug/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。预测结果表明，项目排放的颗粒物落地浓度值均低于相关环境空气质量标准，占标率均很小，项目排放的废气不会改变区域环境空气质量现状，对周边环境保护目标的影响较小。

③运营期声环境影响分析

根据预测分析，项目运营过程中厂界噪声均达（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准要求，达标排放。

本项目距离最近的保护目标为 100m 处的车家壁居民，运营过程中设备噪声经距离衰减后，噪声对周边村庄的影响较小。故项目运营过程中设备噪声对周围敏感点影响较小。

运输过程中通过实施本评价提出的措施后，对沿线居民点的影响较小。

④运营期固体废弃物处理处置

搅拌机清洗水、混凝土运输车辆清洗水、作业区地面冲洗水经沉淀池沉淀后的沉渣及项目运营过程中通过检验产生的不合格产品，收集后回用于生产；实验室固废产用于项目周边路面铺设。

综上，本项目运营过程中产生的固废处置率达到 100%。

二、建设项目采取的治理措施：

1、原有措施

（1）废水

①食堂废水经隔油池处理后进入蓄水沉淀池沉淀后回用于生产。

②生产废水进入蓄水沉淀池沉淀后回用于生产。

③厂区设置了完整的雨水排放沟渠系统排入雨水收集池后用于生产。

（2）废气

①储罐粉尘通过储罐顶部收尘机处理后外排。

②油烟废气通过油烟净化设施收集处理后由排气筒排放。

③堆场设置了顶棚、挡墙。

④输送带进行密封处理。

（3）噪声

运输车辆：

①运输车辆在厂区内为低速行驶状态，通过加强管理、禁止厂区鸣笛；

②装卸时应该尽量减少装卸机械的运作时间，快速有序的完成作业，以降低噪声影响时间；

固定噪声源：

①安装减振垫以及通过墙壁吸声、植物过滤，并经距离衰减、建筑物阻隔后自然降噪。

（4）固体废物

①项目废水产生的沉淀物、不合格产品、退料等晒干后集中堆放于项目区东面，定期运至建筑垃圾消纳场进行处置。

②生活垃圾委托环卫部门进行清运。

2、技改项目措施

（1）废水

①生产废水进入蓄水沉淀池沉淀后回用于生产。

②厂区设置了完整的雨水排放沟渠系统排入雨水收集池后用于生产。

（2）废气

①储罐粉尘通过储罐顶部收尘机处理后外排。

②输送带进行密封处理。

（3）噪声

运输车辆：

①运输车辆在厂区内为低速行驶状态，通过加强管理、禁止厂区鸣笛；

②装卸时应该尽量减少装卸机械的运作时间，快速有序的完成作业，以降低噪声影响时间；

固定噪声源：

①安装减振垫以及通过墙壁吸声，并经距离衰减、建筑物阻隔后自然降噪。

（4）固体废物

①项目废水产生的沉淀物、不合格产品、退料等收集后回用于新建生产线生产。

三、建议

（1） 对项目施工人员、管理人员和职工进行必要的环保知识培训，增强环保意识。

（2）制定严格的管理制度，保证安全运营。

预审意见：   公　章 经办：　　签发：　　年　月　日
下一级环境保护行政主管部门审查意见：   公 章 经办：　　签发：　　年　月　日

审批意见：

公　章

经办：　　签发：　　年　月　日