建设项目环境影响报告表

（报批稿）

项目名称：新建年产 80 万立方米混凝土环保绿色企业项目

建设单位(盖章)：云南峪登混凝土有限公司

编制日期：2020 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点——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、规模和距场界距离等。

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。

一、建设项目基本情况

项目名称	新建年产 80 万立方米混凝土环保绿色企业项目				
建设单位	云南峪登混凝土有限公司				
法人代表			联系人		
通讯地址	云南省昆明市西山区碧鸡街道办事处西山钢铁厂旁				
联系电话		传真	/	邮政编码	650100
建设地点	云南省昆明市西山区碧鸡街道办事处西山钢铁厂旁				
立项审批部门	西山区发展与改革局		批准文号	项目代码	
建设性质	新建		行业类别及代码	C3039 其他建筑材料制造	
占地面积（平方米）	14455		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	2000	其中：环保投资(万元)	137.5	环保投资占总投资比例	6.88
评价经费(万元)	3	投产日期		2020 年 8 月	

工程内容及规模

1、项目由来

发展推广商品混凝土是美化城市环境的一个重要举措，具有重要的社会效益，可减少分散在城市各建筑工地的现场搅拌站，由商品混凝土供应站集中生产供应。可以消除各建筑工地在生产混凝土时引起的粉尘和噪声污染，另外由于商品混凝土的强度及其他各项指标的合格率在 99%以上。因此，发展商品混凝土对提高建筑工程质量也有着重大的意义。

近几年来，国家对发展预拌混凝土高度重视，出台了一系列强有力的政策法规，为预拌混凝土的快速健康发展提供了保障。2003 年，国家商务部、公安部、建设部、交通部发布了《关于限期禁止在城市城区现场搅拌混凝土的通知》，确定了 124 个禁止现场搅拌的城市，并明确规定了城区禁止现场搅拌的时间表。各地政府根据国家政策法规及本地实际情况，也纷纷出台了相关文件，大力鼓励和支持预拌混凝土，大大促进了建设单位和施工单位使用预拌混凝土。

从对西山区土建施工过程的调查来看，土建施工现场搅拌混凝土有很多弊病。而商品混凝土恰巧克服了现场搅拌混凝土所带来的一系列问题，对于城市发展具有产品质量有保证、节约资源和有利于城市环境健康发展的双控优势。为满足昆明长坡泛亚国际物流园区基础设施建设要求，以便能更加便捷的提供优质混凝土，使建设工程质量得到保障，避免

建筑施工场地散乱差的混凝土搅拌现象，减少建筑施工场地的周围环境影响。晋宁恒基矿业开发有限公司拟计划在长坡园区 E07 地块（面积约 69 亩）管护土地内建设年产 80 万立方米的环保绿色混凝土搅拌站，并于 2019 年 11 月 4 日设立了项目公司进行经营管理：云南峪登混凝土有限公司。云南峪登混凝土有限公司拟投资 2000 万元在长坡园区 E-07 地块管护土地内“新建年产 80 万立方米混凝土环保绿色企业项目”（以下简称“本项目”）。

根据昆明长坡泛亚国际物流园区开发有限责任公司（长坡园区土地一级开发单位）于 2019 年 11 月 5 日出具的证明：园区 E07 地块原为昆明崔鸿建材有限公司和昆明顺友建材有限责任公司用地范围，昆明长坡泛亚国际物流园区 E-07 地块已于 2019 年 10 月完成了征地拆迁补偿工作，已达到收储条件；2019 年 12 月 7 日长坡物流园区征地拆迁和基础设施建设工作指挥部公文处理笺：E-07 地块已完成土地整理并移交至昆明长坡泛亚国际物流园区开发有限公司，并同意建设单位与长坡公司签订协议使用土地；2019 年 12 月建设单位与昆明长坡泛亚国际物流园区开发有限责任公司签订了场地管护协议（E-07 地块），临时管护期限 3 年；2019 年 12 月建设单位向长坡物流园区征地拆迁和基础设施建设工作指挥部提出申请：拟在 E-07 地块管护土地内建设“年产 80 万立方米混凝土环保绿色企业项目”，以便能更加便捷的提供优质混凝土，使建设工程质量得到保障。2019 年 12 月 7 日长坡物流园区征地拆迁和基础设施建设工作指挥部同意项目建设。

本项目已于 2019 年 12 月 26 日取得了西山区发展与改革局出具的投资项目备案证（项目代码：2019-530112-26-03-013791）。根据投资项目备案证，本项目拟建设 4 条混凝土生产线及配套装备设施，配套建设办公区建筑面积 1000m^2，宿舍建筑面积 1000m^2。项目建成后年产 80 万立方米商品混凝土。

根据《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》等法律、法规的规定，本项目应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号公布，2018 年 4 月 28 日生态环境部令第 1 号修正）规定，本项目属于“十九、非金属矿业制品业”中第 50 条 “砼结构构件制造、商品混凝土加工”类别，该类别全部编制为环境影响报告表。2019 年 12 月，我单位受云南峪登混凝土有限公司委托，承担该项目环境影响评价工作。接受委托后即组织进行现场勘查、相关资料收集及其他相关工作，在此基础上根据国家环保法规、标准和环境影响评价技术导则，编制了《新建年产 80 万立方米混凝土环保绿色企业项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批，为各级主管部门的决策和环境管理提供依据。

2、工程概况

项目名称：新建年产 80 万立方米混凝土环保绿色企业项目；

建设性质：新建；

建设地点：云南省昆明市西山区碧鸡街道办事处西山钢铁厂旁；

建设规模：项目总占地面积为 14455m^2，总建筑面积为 2040m^2。建设 4 条混凝土拌合站生产线及配套筒仓等设施，配套建设办公生活区、检验室、配电室、地磅秤、卫生间、沉淀池、蓄水罐、油罐等；

生产规模：年产 80 万立方米商品混凝土；

项目总投资：2000 万元。

3、项目建设内容

本项目总占地面积 14455m^2，总建筑面积为 2040m^2。主要建设 4 条混凝土拌合站生产线及配套筒仓等设施，以及办公生活区、检验室、配电室、地磅秤、卫生间、沉淀池、蓄水罐、油罐等附属设施。项目厂区内不设置机修场所，厂区装载机和和混凝土罐车均前往项目周边汽车维修厂进行维修，经与建设单位核实，项目内不产生废机油。具体内容详见表 1-1。

表 1-1　项目建设内容一览表

名　称		建设内容及规模	备注
主体工程	混凝土搅拌楼	项目用地东侧设置 4 条混凝土生产线，安装双卧强制式搅拌机，设置 4 套配料计量系统、4 条输送栈桥。占地面积 1200m^2。搅拌楼高 15m。	新建
	筒仓储罐	搅拌楼西侧设置 16 个粉料筒仓储罐，每条生产线分别建设 4 个细粉料筒仓（包括 2 个水泥筒仓、1 个粉煤灰筒仓、1 个矿粉筒仓，容积均为 200t/个）。储罐顶部设置有除尘器和压力安全阀。粉料筒仓高 18m。	
	减水剂罐	减水剂罐位于混凝土生产线北侧，1 个，容积为 10t/个。	新建
	骨料料仓	位于搅拌楼东侧，占地面积为 2000m^2。四周采用彩钢瓦封闭，粗、细骨料分隔堆放。	新建
辅助工程	办公楼	位于项目用地西南侧，建筑面积为 1000m^2。	新建
	宿舍楼	位于办公楼东侧，建筑面积为 1000m^2。设置食堂员工提供用餐。	新建
	卫生间	位于办公综合楼西北侧，建筑面积为 20m^2。	新建
	检验室	总建筑面积 100m^2，位于办公楼一楼；实验室主要对混凝土进行强度等物理检测，主要进行水泥胶砂强度测定、抗压强度比测定、细度测定，需水量比测定等。不涉及化学实验。	新建
	配电室	位于办公综合楼东侧，建筑面积为 20m^2。	新建
	洗车池平台	位于项目用地西北侧，并配套建设生产废水循环沉淀池。	新建
	生产用水储水罐	6 个储水罐，位于沉淀池东侧，单个容积均为 20t。为生产用水提供备用水源。	新建
	柴油罐	2 个双层柴油储罐，位于沉淀池东侧，单个容积均为 20t。为运输罐车补充柴油。	新建

	地磅秤	位于厂区入口处，占地 40m^2。	新建
公用工程	供电系统	由市政电网引入本项目配电室。	新建
	给水系统	用水由市政自来水管网引入。	
	排水系统	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用于生产过程；项目生产废水经沉淀池处理后回用于生产；生活废水经隔油池、化粪池、污水处理站处理达标后回用于生产，不外排。	
环保工程	废水	1 套砂石分离器，1 个容积不低于 60m^3 的生产废水沉淀池。	新建
		1 个容积为 4m^3 的化粪池。	新建
		污水处理站，1 套，处理规模为 5m^3/d，并配套建设中水回用管网。	新建
		1 个隔油池，容积为 0.3m^3。	新建
		2 个，在厂区出入口低洼处建设 2 座容积均为 65m^3 的雨水收集池。	新建
	废气	项目水泥、粉煤灰、矿粉等 16 个粉料筒仓仓顶设布袋除尘器。	新建
		搅拌楼主体、原材料上料、配料、搅拌等设施、设备均进行封闭处理；每台搅拌楼主机各设置 1 套布袋除尘器（共 4 套），除尘效率不低于 99%，搅拌粉尘经布袋除尘器处理后由除尘器排气口排出，排气口高度为 15m。	新建
		料仓采用带顶棚的彩钢瓦进行全封闭遮挡降尘，骨料料仓地面进行硬化；骨料仓四周设置喷淋洒水设施，并在进出物料口处两侧加强布设喷淋洒水设施，应保证喷头洒水面积覆盖整个堆场，定时洒水抑尘。	新建
		皮带输送机廊道上部加盖侧面密封，下部设有收料盘，对皮带输送机进行封闭处理	新建
		料仓运输道路安装喷淋设施进行降尘，在料仓入口设置 1 台雾炮机进行降尘。	新建
		在硬化场地上空设置喷淋设施，在厂区出入口处设置雾炮机进行降尘。	新建
		在厂区内安装质量合格的可吸入颗粒物体（$PM_{2.5}$）和细颗粒物（PM_{10}）检测装置。	新建
		食堂内安装 1 套处理效率不低于 60%的油烟净化器，油烟废气通过排烟管道排放。	新建
	噪声	厂房隔声、基础减振等，厂界四周设置 2m 高的围墙。	新建
	固废	垃圾收集桶若干，设 1 个带盖泔水收集桶，2 个一般固废收集桶。	新建
		设置干渣库，地面硬化并进行全封闭处理。	新建

4、原辅材料消耗情况

（1）原辅材料消耗情况

项目主要原辅材料消耗情况见表 1-2。

表 1-2　项目原辅材料消耗情况一览表

序号	名　称	年耗量	规格	储存位置	运输频次
1	散装水泥	25.33 万 t	PO 42.5	水泥筒仓	水泥罐车运输，平均每天补充 33 车次（约 844t/d）
2	碎石	66.67 万 t	粒径≤2.6cm	封闭式骨	全覆盖厢式卡车运输，平均每

				料料仓	天补充 74 车次（约 2200t/d）
3	机制砂	93.33 万 t	细度模数 2.3~2.8		全覆盖厢式卡车运输，平均每天补充 103 车次（约 3100t/d）
4	粉煤灰	5.6 万 t	Ⅱ级	粉煤灰筒仓	专用罐车运输，平均每天补充 6 车次（约 186t/d）
5	矿粉	5.6 万 t	S75 级	矿粉筒仓	专用罐车运输，平均每天补充 6 车次（约 186t/d）
6	减水剂	0.8 万 t	聚羧酸高性能减水剂，固含＞7.5%	减水剂罐	专用液体罐车运输，平均每天补充 1 车次（约 26t/d）
7	柴油	40t	0#柴油	柴油罐	/
8	水	15.47 万 t	/	/	/
9	电	125 万 KW			

（2）原辅材料理化性质见表 1-3。

表 1-3　项目原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	粉煤灰	粉煤灰是由煤粉炉排出的烟气中收集到的细颗粒白色粉末，是由矿化程度较低的褐煤燃烧后形成的残灰，它的氧化钙含量较高，具有胶凝性质。粉煤灰一般多呈球形，且富含玻璃体，含量在 50～70%之间。晶体部分主要是莫来石和石英，还有一定量的未燃尽炭，含量约为 1～24%。从化学成份看，粉煤灰主要含有 SiO_2（35～60%），Al_2O_3（13～40%），CaO（2～5%），Fe_2O_3（3～10%）等。由于粉煤灰经高温熔融，所以其结构非常致密。
2	减水剂（聚羧酸高性能减水剂）	聚羧酸系高性能减水剂是羧酸类接枝多元共聚物与其它有效助剂的复配产品。密度：1.07±0.02g/mL，固含量：20±2，水泥净浆流动度（基准水泥）：≥250mm（W/C=0.29），pH：6~8，氯离子含量：≤0.02%，减水率可高达 45%，碱含量≤0.2%。 产品无色无味，无毒无害，不含甲醛，不属于危险化学品，是新一代环保型减水剂，属于节能环保产品，产品外观为浅棕色液体。

5、项目主要生产设备

项目共设置 4 条商品混凝土生产线，项目主要生产设备见表 1-4。

表 1-4　项目主要生产设备一览表

序号	设备、仪器名称	规格型号	数量	备注
1	HZS180 型混凝土搅拌楼	HZS180	4 条	控制系统为单站控制
包括	水泥筒仓	单个容积为 200t	8 个	储存散装水泥
	粉煤灰筒仓	容积为 200t	4 个	储存粉煤灰
	矿粉筒仓	容积为 200t	4 个	储存矿粉
	减水剂罐	容积为 10t	4 个	项目主要进行混凝土生产，辅料使用了减水剂，即聚羧酸高性能减水剂，采用专用液体运输罐车运输至厂区，厂区对于聚羧酸高性能减水剂采用塑料储罐进行存储，地面进行硬化处理。
	搅拌主机	4 台，由搅拌桶体、电机、左右侧减速机、搅拌叶片系统、搅拌衬板系统、等组成。		

	拌合楼	由钢结构、搅拌层平台、计量层平台、主机卸料斗、外封夹芯板、楼梯组成		
	骨料输送系统	四料仓模块式结构组成配料站，由储料仓、架体、计量斗和皮带输送机等组成；骨料通过具有计量功能的皮带运输机输送到拌合机内。		
	粉料储送系统	由仓体、支腿、进灰管、除尘器、料位计及爬梯等组成；共设 16 个粉料筒仓，每个粉料筒仓仓顶配备 1 个脉冲布袋除尘装置。粉料采用螺旋输送机输送。		
	供液与供气系统	供液系统包括供水系统和减水剂供给系统，由水泵、供液管路和气动蝶阀等组成；供气系统由空压机、储气罐、气动三联件、供气管路及附件等组成。减水剂及生产用水采用水泵输送。		
	控制室与监控系统	1 套控制系统		
	控制系统	PLC+人工控机		
2	专业混凝土运输车	三一/中联	10 辆	容积 12m³、14m³、18m³
3	轮式装载机	厦工	1 台	/

根据建设单位提供资料，项目原辅材料如散装水泥、矿粉、粉煤灰、减水剂、砂石材料等检验均由原材料供应厂家进行检验，并提供每批次的检验报告或质量保证书、产品合格证等；项目建设单位仅对散装水泥质量进行留样检验，不再对进厂其他原辅材料进行检验。项目主要对项目生产的混凝土产品出厂前进行抽样检验，主要对力学性能，如：抗压强度、轴压强度、弹性模量、劈裂抗拉强度和抗折强度；耐久性能，如：抗冻性能、抗水渗透性能等进行测定，检验方法严格按照现行国家标准《普通混凝土力学性能试验方法标准》（GB/T50081-2002）进行。

项目实验室主要根据国家规范进行相关物理性能检测，如需涉及相关化学分析实验，直接委托相关检验机构进行检验。项目化验室内不涉及化学检验和分析，不使用化学检验试剂。

表 1-5　实验室主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	沸煮箱	台	1
2	沸煮箱程控器	个	1
3	全自动比表面积测定仪	台	1
4	电子天秤	个	1
5	案秤	个	1
6	水泥胶砂搅拌机	套	2
7	水泥胶砂搅拌机程控器	个	1
8	净浆搅拌机	套	1
9	净浆搅拌机程控器	个	1
10	水泥标准稠度凝测定仪	套	1
11	电动抗折试验机 KIJ-5 型	套	1
12	标准养护室自动控制仪	套	1

13	水泥细度负压筛析仪	台	1
14	标准恒湿养护箱	台	1
15	砼试模（方形）	个	80
16	抗渗试模	个	40
17	100*100 小试模	个	120
18	HW-60 型搅拌机.	台	1
19	坍落度筒	个	2
20	电热鼓风机干燥箱	台	1
21	程控抗渗仪主机	台	1
22	空压机	台	1
23	压力试验机	台	1
24	F 数显示抗折抗压试验机	台	1
25	ISO 振实台程控器	台	1
26	混凝土膨胀收缩测定仪	台	1
27	混凝土含气量测定仪	台	1
28	国家标准方孔石子筛	个	15
29	国家标准方孔砂子筛	个	10
30	机械式温度计	个	1

6、产品及产量

项目设置 4 条商品混凝土生产线，每条生产线年产 20 万 m^3/a 商品混凝土，合计年产量 80 万 m^3/a。混凝土应执行 GB50164-2011《混凝土质量控制标准》。项目产品方案见下表。

表 1-6　项目产品情况表

序号	产品名称	规格	年产量	备注
1	混凝土	C10、C15、C20、C25、C30、C35、C40、C45、C50、C55、C60、C65、C70	80 万 m^3	每种规格混凝土根据需求情况配比生产

7、工作制度及劳动定员

项目员工总人数 50 人，其中管理人员 5 名，生产员工 45 人，均在项目内食宿。项目年工作 300 天，项目内每天实行 2 班制，每班 8 小时（其中晚 22:00~次日 6:00 不生产）。

8、施工计划

根据现场踏勘，项目用地目前为一块空地，主体建设尚未动工，预计于 2020 年 6 月开始动工，2020 年 8 月投入运营，施工期 2 个月。

9、环保投资

项目总投资 2000 万元，其中环保投资 137.5 万元，环保投资占总投资的 6.88%，各项投资列于表 1-7。

表 1-7　环保投资　（单位：万元）

序号	项目	内容及规模	环保投资（万元）
1	废水	1 个容积不低于 60m³ 的生产废水沉淀池。	10
2		1 个容积为 4m³ 的化粪池。	2
3		污水处理站，1 套，处理规模为 5m³/d，并配套建设中水回用管网。	6
4		1 个隔油池，容积为 0.3m³。	0.5
5		2 个，在厂区出入口低洼处建设 2 座容积均为 65m³ 的雨水收集池。	15
6	废气	项目水泥、粉煤灰、矿粉等 16 个粉料筒仓自带布袋除尘器（共 16 套），排气筒高度为 18m。	不计入环保投资
7		搅拌楼主体、原材料上料、配料、搅拌等设施、设备均进行封闭处理；4 台搅拌楼主机各安装 1 套布袋除尘器（共 4 套），除尘效率不低于 99%，搅拌粉尘经布袋除尘器处理后由除尘器排气口排出，排气口高度为 15m。搅拌楼等进行全封闭处理。	50
8		料仓采用带顶棚的彩钢瓦进行全封闭遮挡降尘，骨料料仓地面进行硬化；骨料料仓顶部安装全自动喷淋抑尘装置。	5
9		皮带输送机廊道上部加盖侧面密封，下部设有收料盘，对皮带输送机进行封闭处理	2
10		料仓运输道路安装喷淋设施进行降尘，在料仓入口设置 1 台雾炮机进行降尘。	10
11		在硬化场地上空设置喷淋设施，在厂区出入口处设置雾炮机进行降尘。	10
12		在线监控系统：在厂区内安装 1 套质量合格的可吸入颗粒物体（$PM_{2.5}$）和细颗粒物（PM_{10}）检测装置。	5
13		食堂内安装 1 套处理效率不低于 60%的油烟净化器，油烟废气通过排烟管道排放。	1
14	噪声	厂房隔声、基础减振等，厂界四周设置 2m 高的围墙。	2
15	固废	垃圾收集桶若干，设 1 个带盖泔水收集桶，2 个一般固废收集桶。	1
16		设置干渣库，地面硬化并进行全封闭处理。	3
17		砂石分离器 1 套	15
合计			**137.5**

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，项目地块原为昆明崔鸿建材有限公司和昆明顺友建材有限责任公司范围内，主要生产砖等建筑材料，根据现场踏勘，目前该公司原厂房已拆迁完毕，拆迁产生的建筑固废已妥善处置，现场无遗留的环保污染问题。

根据现场踏勘及长坡物流园区征地拆迁和基础设施建设工作指挥部于 2019 年 12 月 9 日出具的公文处理笺，目前本项目拟建搅拌站占用地块已完成土地整理，为待建空地，并且本项目已与昆明长坡泛亚国际物流园区开发有限责任公司就项目用地达成协议。因此，

无与本项目有关的原有污染情况存在。

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 21473km^2，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。

碧鸡街道办事处属昆明市西山区，在西山区中部，地处滇池西岸，位于东经 102°43'，北纬 25°07'。街道办事处驻地高峣居民小组，东临滇池，与官渡区、滇池度假区、呈贡县隔湖相望，西接安宁，南连海口，北和团结、马街毗邻，纵向 20 公里，横向 4.43 公里，总面积 76.73 平方公里。西高东低，著名的西山、观音山名胜、碧鸡关在境内，长坡地形向安宁倾斜，下滑 10 里，俗称“十里长坡”。

昆明长坡泛亚国际物流园区规划范围东北至碧鸡关垭口，西南至碧鸡镇与安宁市太平镇交界处，东南至牛鼻村、云天化、西山钢铁厂，西北至长坡水库、长坡东沟。长坡片区东靠西山风景区后山，北与碧鸡关相接，南接安宁市太平镇，西与团结乡明朗接壤。

项目地理位置：项目建设地点位于昆明市西山区碧鸡街道办事处西山钢铁厂旁，属于昆明长坡泛亚国际物流园区规划范围内，地理坐标为东经 102°36′05.20″，北纬 24°58′03.19″。

项目地理位置图见附图 1。

周边环境：项目位于昆明市西山区碧鸡街道办事处西山钢铁厂旁，项目周边主要为工业企业，项目西侧 180m 处为云南昱豪管桩有限公司，隔云南昱豪管桩有限公司以西为昆广线和 320 国道，距离项目西厂界分别为 253m、323m；项目北侧为 108 乡道，隔 108 乡道以北为昆明日昱化工有限公司、昆明昌驰机械制造有限公司、云南省铁路工业公司、云南嘉顺新厨房设备制造有限公司；项目东侧和南侧为本项目租用的长坡园区 E-07 地块（面积约 69 亩）管护土地。项目西侧和北侧有少量散户，距离项

目最近距离为 80m，为园区内的拆迁户，目前正在进行拆迁。

项目周边关系见附图 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。

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、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。

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。

4、水文水系

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，水域面积约为 10.67km^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。

螳螂川，系金沙江支流，为金沙江支流普渡河的上源。全长 252km，螳螂川自南向北流过工业区，为滇池之唯一出口。螳螂川发源于滇池，从滇池西南部的海口流出，途径安宁、富民、禄劝，在富民乡赤鹫乡政府正义村北 1km 处与天生桥河汇合于小河口后改称普渡河，全长 92.7km，一般河宽 18～35m，最宽为 50m。普渡河在禄劝、东川和四川交界处汇入金沙江，河宽 25～40m，流域面积 5066km^2。多年平均流量 12.9m^3/s，6～11 月为丰水期，丰水期平均流量 18.45m^3/s；12 月～次年 5 月为枯水期，枯水期平均流量 6.62m^3/s，最小月流量出现在 12 月，月平均流量为 3.38m^3/s。

牛鼻村水库位于昆明市西山区碧鸡关镇牛鼻村东侧约 1.5km，距离昆明市区 20km，坝址地理位置东经 102°36′22″，北纬 24°57′45″。牛鼻村水库是一座以农业灌溉、乡村供水为主的工程，水库正常蓄水位 1957.50m，总库容 105.06 万 m^3，死库容 1732 万 m^3，调洪库容 2846 万 m^3，兴利库容 59.29 万 m^3。牛鼻村水库水流方向由北向南流入滇池排污大沟、沙河后，最后流入螳螂川。

滇池草海属长江水系金沙江一级支流，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。

5、土壤、植物及生物多样性

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、桤木等。

由于人们长期的生产和生活活动的影响，项目区内已经没有原生植被存在。目前的植被类型主要可以分为人工和自然植被两大类，其中的自然植被主要分布园区周边山体上的一些次生性的云南松灌草丛植被，以及路边、山地等处自然生长的植被；人工植被在项目区内占据了主要部分，主要是人工农业植被，如果园、蔬菜。项目所在区域内植物种类相对较为简单，多是一些耐践踏、耐污染和干扰的植物种类。除了人工种植的树种外，其余乔木种类较少，草本种类较多。项目区内目前没有自然分布的国家和省级珍稀濒危物种，也没有名木古树分布。

经过现场踏勘，项目场区周围长有少量荒草以及一些低矮灌木，杂草有青蒿、黄茅、紫茎泽兰等，还有一些低矮火棘灌丛。在项目区内及其周边地区，如今已很难见到野生动物踪影。仅有麝鼠、松鼠、田鼠、野兔、中华大蟾蜍、黑斑蛙、鱼蛙、滇蛙、牛蛙、大山雀、喜鹊、画眉、柳莺、家燕等普通野生动物偶尔可以见到。

6、昆明滇池国家级风景名胜区总体规划（2011-2025 年）

1988 年，国务院批准昆明滇池国家级风景名胜区为第二批国家级风景名胜区。昆明滇池国家级风景名胜区是大型的综合型风景名胜，集山水自然风光、人文景观特色为一体，包括滇池外海、滇池沿岸西山的风景名胜。

2011 年 3 月 15 日，经国务院同意，中华人民共和国住房和城乡建设部批准实施《昆明滇池国家级风景名胜区总体规划》（2011-2025）。

（1）风景资源概况

①高原石灰岩断层陷落湖一一滇池

滇池浩瀚空阔，波光云影，风帆点点，既有湖泊的兢媚韵致，又兼有大海的壮阔气势。滇池向以景色佳丽、四时如春著称于世，历代游人不断。朝霞夕晖，朗月疏星，薄雾轻蔼，细雨晴光，滇池无时不变幻着多姿的瑰丽景象，给人以不同的美的享受。四周有着漫长曲折的湖岸线，连绵起伏的群山，气魄宏大的峭壁，茂密葱笼的森林，还有碧绿的海埂长堤，无数伸进滇池的“蟹屿螺洲”，大大小小的湖湾，形成得天独厚

的自然景色。

（2）古生代地层构造的断块山地一一西山

西山突起滇池之上，北起碧鸡关，中经华亭、太华、罗汉诸峰，直达南面的观音山，绵亘数十里。唐代称为碧鸡山，元明以来，称太华山。西山山峦起伏，白云缭绕妙，好像睡佛卧于云中，故又有卧佛山之称。

西山的另一美称是“睡美人”，从远处眺望，它宛如一位美女屈腿坦卧在蓝天之下，她的脸、胸、腹、腿，以至下垂入水的头发，都轮廓分明，一派绰约丰姿。美人卧波，成为滇池名扬天下的一景。

（3）湖光山色融为一体

滇池西部紧靠西山，其他三面为河流冲积和湖积平原，构成了以滇池区域为中心，平坝和丘陵、山地围绕呈半环形分布的自然地理特征。

“睡佛云中逸，滇池海洋宽”：“千崖万塑争雄秀，却无一处自平庸”。因山山林优美，四时岚光滴翠，花雨流香。步入山中，可以昕流泉弹琼和鸣，可以看秀峰翠拔蓝天。远瞰浩渺滇池，无准烟水，沧溟空阔：俯视历历晴，波光荡漾，千帆如莺。这罕见的美景奇观，前代文人早有恰当的描述和评价。清人薛绍澧在《太华山诗纪序》中说：滇南太华，连络诸峰，秀拔干寻，总曰西山，妙环昆海三百余里。山借水色，水映山光，云鬟雾鬓，烟鸳沙鸥，游泳浮沉，天然图画。可以扩胸襟，涤尘心。凭高远望，海阔天空，恍然羽化而登仙。淘省垣之大观也。”

（4）文化底蕴独特深厚，人文景观点缀其间

滇池地区作为古滇文化的发源地，文物古迹众多，培育了较多名人志士，繁多的宗教信仰，独具风格的建筑艺术，以及优美的神话传说都构成了滇池地区浓厚的文化底蕴，人文景观与自然景观交相辉映，显示出深厚和博大的魅力。.

昆明滇池国家级风景名胜区有丰富的历史遗存及人文景观，主要包括古建筑、古佛寺、古遗址、古墓群、石窟寺、摩崖石刻、纪念性建筑、革命、烈士陵墓和特色园林等类型。昆明滇池国家级风景名胜区的人文景源还涉及了 13 个重点文物保护单位，其中有 1 处国家级、3 处省级、5 处市级和 4 处区级重点文物保护单位（详见昆明滇池国家级风景名胜区重点文物保护单位一览表）。

表 2-1　昆明滇池国家级风景名胜区重点文物保护单位一览表

序号	名称	保护级别	时代	保护范围		文物单位概况	备注
				保护范围	建设控制地带		

1	聂耳墓	国家级文物	1980年	北边至西山公路，其他两面由重点保护区外推30m	整个西山森林公园	聂耳，人民音乐家，是中华人民共和国国歌的作曲者。1912年生于昆明，1930年到上海参加左翼音乐、珑剧、电影等活动。1935年7月17日在日本藤泽市鹄沼海游泳时，不幸渤水逝世。1938年聂耳的骨灰运回国后，葬于西山高晓距华亭寺约1公里处路侧。1980年迁葬于太华寺与龙门之间。	重点保护区：西山公聂耳墓地、平台、屏风、塑、接待室
2	龙门石窟	省级文物	明、清	东至崖边，北至龙门售票房，南面由龙门外推30米，西面由太和殿、武真殿外推30m	北至聂耳基保护范围终止处，东至崖边，西南两面由保护范围外推60米。	龙门石窟是一组雕由于西山罗汉崖悬岩绝壁上的石雕工程，包括凤凰岩、揽海处、旧石室、慈云洞新石室、龙门上石坊、达天阁等，始凿于明嘉靖年间，以后清乾隆年间、道光年间又继续开凿，总长66.5米，全部在绝壁上凿道开穴，雕刻而成，整个石窟共有道教神仙22尊，吉禽瑞兽28只，碑记题刻数处，是云南最大的道教石窟群。	
3	升庵祠	省级文物	清	（含普贤寺）：西至西山公路外缘，东至高海公路外缘，南北两面围墙外推9米。	（含普贤寺）东西南北各面由保护范围外推200m	明万历年间布政使由云龙为纪念杨升庵先生，将其寓所“碧晚精舍”改建为“太史丰司”供奉杨升庵的塑像，清代康熙、咸丰年间重修，光绪七年重建，改名升庵祠。1986年市人民政府拨款重修。	
4	一得测候所	省级文物	1911年	以四周围墙为界	由保护范围向四周推出60m	一得测候所为太华山气象站的前身，建于1927年，1938年迁至太华山。气象站系西式楼房二层九间，砖木结构，配有水银气压表、日照器、风向标、测雨表、自动气压计、温度器、气象器、天文观测器、地震器等仪器数十种。太华山气象站是我国比较著名的气象站之一。	
5	三清阁	市级文物	清	东至崖边，北至龙门售票房，南面由龙门外推30米，	北至聂耳墓保护范围终止处，东至崖边，西南两面	初为元梁王避暑行宫，元末毁，明洪武、宣德、正德、嘉靖年间重建、修才广。现存多为道光、光绪年间所建，包括灵宫殿、三丰殿、吕祖殿、元帝殿、真武殿、七真殿、半母阁、玉皇阁、飞去阁、抱一宫、张山殿、老君殿等十二座木结构建筑，缘山构筑于悬崖之上。	

				西面由太和殿、武真殿外推 30m	由保护范围外推 60 米。		
6	太华寺	市级文物	清	东至小路外缘、北、西、南三面由围墙外推 9m	南至西山公路外缘，东面由小路外缘向外推 60 米。北、西两面由保护范围外推 60 米。	始建于元大德才一年，明中叶增建思召堂，一碧万顷楼。康熙年间重建大悲阁，光绪九年又有修扩。现存的寺庙建筑包括石牌坊、天王殿、大雄宝殿、大悲阁、一碧万顷楼，鬓镜轩、思召堂及亭阁楼台。寺内有许多诗文碑刻，具有相当的历史价值和艺术价值。	
7	华亭寺	市级文物	清、民国	东西至西山公路外缘，北、南至西山公路外缘，西北两面由围墙外推 9 米。	由保护范围外向四周推出 60 米	初为大型国都阐侯高升智别墅。始建于元明景泰四年、清康熙二十六年、光绪九年、民国九年曾四次大修，现有建筑主要是民国年间重建。整个建筑群体包括雨花台、莲池、天王殿、八功德池、大雄宝殿、藏经楼（重建），及方丈、法堂、经堂、祖堂、维那察房、费舍、客堂、洛堂、香积厨、海会塔等是昆明市现存规模最大制度最金的佛教寺院。	
8	杨杰墓	市级文物	1950 年	西至挡土墙，东至石阶梯，南、北两面由栏杆外推出 30 米。	由东、南、西、北四个方向外推 60 米。	杨杰，是我国著名的军事理论家和军事教育家。生于大理，先后在陆军武备学堂、保定军官学校及日本士官学校学习。曾参加过讨袁护国战争，北伐战争。“七·七”事变后，赴苏任驻苏军事特派员、驻苏大使。自苏归国后，毅然投入反内战、反独裁的民主运动，为实现祖国的和平统一做出了重大贡献。1949 年由香港赴北京参加第一届政协商会议之际，被特务暗杀。1982 年被追认为革命烈士。墓地呈扇形，中心部位以青石筑台，平台上叠石为坟，坟上有李济深先生题书“杨杰烈士之墓”睛一块。	

7、《昆明长坡泛亚国际物流园区控制性详细规划》概况

《昆明长坡泛亚国际物流园区控制性详细规划》规划用地面积为 710.62 公顷，规划区范围东北至碧鸡关垭口，西南至碧鸡镇与安宁市太平镇交界处，东南至牛鼻村、云天化、西山钢铁厂，西北至长坡水库、长坡东沟。

规划区性质：立足昆明，面向滇西、服务西南三省、辐射东南亚的以快速消费品、医药、建材（家具）、机械（精品 4S 店）为主的商贸型物流园区。

规划目标：借助昆安经济带及昆明市主城改造的机遇，积极搭建商贸物流产业的转移承载平台，打造为以商贸物流中心，多产业复合发展，产业配套完善的产业新城。

规划产业用地支撑的总人口约为 44 万人，其中居住人口 222 万人。

规划结构：以昆安高速为界，将园区分为东、西两大片区，每个片区均有连接 320 国道和昆安高速的交通节点。其中，与 320 国道连接的平交口以货运物流为主，与昆安高速连接的立交口以交通客流为主。园区规划形成“一轴，一心，两核，一通道”的格局。

“一轴”为连接东西片区的主干路，形成园区的主要发展轴。

“一心”以昆安高速和国道 320 的夹角区域作为园区的总部经济功能核心，围绕该核心形成各商贸物流片区。

“两核”为东、西两片各自形成的生产生活集中配套及景观核心，坡度平缓区域用作商贸和产业功能，坡度较陡的区域用作服务配套和居住功能，不适宜开发的区域建设城市绿地。

“一通道”就是沿昆安高速形成的鲜花大道。

规划片区用地类型：本规划用地范围内主要规划有居住用地、公共管理与公共服务业设施用地、商业服务业设施用地、仓储用地、道路广场用地、市政公用设施用地、绿地等。

规划总用地面积 710.62 公顷，其中城市建设用地面积 535.41 公顷，区域交通设施用地 57.14 公顷，非建设用地 118.07 公顷。城市建设用地中，居住用地 54.53 公顷，占总建设用地的 10.2%；公共管理与公共服务设施用地 18.88 公顷，占总用地 35%。商业服务业设施用地 20678 公顷，占总用地面积的 386%。物流仓储用地 53.45 公顷，占总建设用地的 10.0%。道路与交通设施用地 69.12 公顷，占总建设用地的 129%。公用设施用地 4.78 公顷，占总建设用地的 0.9%。绿地与广场用地 127.87 公顷，占总建设用地的 23.9%。

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、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境空气质量现状

项目位于昆明市西山区碧鸡街道办事处西山钢铁厂旁，属于昆明长坡泛亚国际物流园区规划范围，大气环境功能区为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《2018 年度昆明市生态环境状况公报》，昆明主城 5 区五华、盘龙、西山、官渡、呈贡区设有空气自动监测站 7 个，环境空气质量总体达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。全年有效监测 365 天，空气质量优良天数 361 天，轻度污染 4 天，优良率为 98.90%。

表 3-1　主城区空气质量污染物年平均浓度表

序号	污染物	年均浓度	达标情况
1	二氧化硫（SO_2）	13ug/m^3	达年均值二级标准
2	二氧化氮（NO_2）	33ug/m^3	达年均值二级标准
3	可吸入颗粒物（PM_{10}）	51ug/m^3	达年均值二级标准
4	细颗粒物（$PM_{2.5}$）	28ug/m^3	达年均值二级标准
5	一氧化碳（CO）	1.2ug/m^3（95 百分位）	优于二级 24 小时均值标准（一氧化碳无年均浓度标准值）
6	臭氧（O_3）	130ug/m^3（90 百分位）	优于二级日最大 8 小时均值标准（臭氧无年均浓度标准值）

根据上表，项目区环境空气质量可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，为达标行政区。

2、地表水环境质量现状

根据现场调查，项目区附近的主要地表水体为项目西侧 80m 处的小沟箐，由北向南流入沙河，最后流入螳螂川（中滩闸门-富民大桥河段）。根据《云南省地表水水环境功能区划》（2010-2020），螳螂川-普渡河（中滩闸门-富民大桥河段）水环境功能为农业用水、景观用水，水质类别为Ⅴ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。

根据《2018 年度昆明市生态环境状况公报》，螳螂川上游中滩闸门断面水质类别为Ⅴ类，与 2017 年相比，中滩闸门断面水质类别由劣Ⅴ类升为Ⅴ类；下游温泉大桥断面水质类别为劣Ⅴ类，与 2017 年相比，水质类别无变化。螳螂川上游中滩闸门断面水质达标，下游温泉大桥断面水质不达标。

3、声环境质量现状

本项目位于昆明市西山区碧鸡街道办事处西山钢铁厂旁，属于昆明长坡泛亚国际物流园区规划范围内，声环境功能区属于3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

项目建设单位于2019年12月委托云南升环检测技术有限公司对项目区四周声环境质量现状进行了监测，监测于2019年12月28日～29日进行，监测结果如下：

表3-2　声环境质量现状监测结果

日期/点位		时段	Leq(A)	标准值	是否达标	时段	Leq(A)	标准值	是否达标
2019.12.28	1#厂界东面	昼间	54.7	65	达标	夜间	45.2	55	达标
	2#厂界南面		55.4	65	达标		44.9	55	达标
	3#厂界西面		54.2	65	达标		43.4	55	达标
	4#厂界北面		56.8	65	达标		42.5	55	达标
2019.12.29	1#厂界东面	夜间	55.2	65	达标	夜间	46.1	55	达标
	2#厂界南面		54.3	65	达标		45.2	55	达标
	3#厂界西面		54.8	65	达标		43.6	55	达标
	4#厂界北面		56.1	65	达标		42.3	55	达标

根据上表3-2监测结果，项目东、南、西、北四个厂界声环境质量现状可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

4、生态环境质量现状

项目位于昆明市西山区碧鸡街道办事处西山钢铁厂旁，所在地属昆明长坡泛亚国际物流园区范围，目前项目用地范围内已完成土地整理。随着园区的开发建设，项目周围主要为工业企业，土地利用功能和用途逐渐发生了改变，区域内地表主要为次生植被、道路、人工建设的水泥地、建筑物以及一定量人工种植的绿化带，园区内已无天然植被，植物种类不多。区域内无国家和云南省重点保护野生植物物种和珍稀植物、无地方狭域特有物种分布。评价区内总体植被覆盖率低，植物种类简单，生物多样性较差，生态环境自身调控能力较低，生物多样性单一。

主要的环境保护目标（列名单及保护级别）

根据现场踏勘，项目周边200m范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅等噪声敏感点，项目无声环境敏感目标。

根据《云南省环境空气质量功能区划（复审）》（2005年），项目区域属于大气环境质量二类功能区。本项目大气影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价范围为厂界外延2.5km的矩形区域；二类区中的居住区、文

化区和农村地区中人群较集中的区域为环境空气保护目标。

项目主要保护目标见表 3-3。

表 3-3　环境保护目标表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离/m
	X	Y					
空气环境	257421	2762841	后甸村（480 人）	居民区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	西南侧	540m
	256943	2763168	长坡村（1060 人）	居民区		西南侧	782m
	257693	2761934	牛鼻村（320 人）	居民区		南侧	1228m
	259161	2765125	碧鸡关村（1000 人）	居民区		东北侧	1700m
	260150	2765124	碧鸡街道（3500 人）	居民区		东北侧	2513m
	256323	2763740	长欣家园（3000 人）	居民区		西侧	1320m
	255950	2762072	太平社区（2200 人）	居民区		西南侧	2243m
	256561	2761860	昆明市结核病医院（1000 人）	医院人群集中区		西南侧	1858m
	256750	2761414	安宁市太平学校（3000 人）	文化区		西南侧	2200m
	256513	2761199	滇和家园（2000 人）	居民区		西南侧	2515m
	256369	2761856	桥头社区（890 人）	居民区		西南侧	2070m
	256847	2761240	安灯村（800 人）	居民区		西南侧	2324m
	255598	2761850	时代贸港（3072 人）	居民区		西南侧	2512m
	255921	2762609	桥头村（400 人）	居民区		西南侧	1920m
	255873	2762914	桥头新村（1400 人）	居民区		西南侧	1774m
	255614	2763645	龙箐村（420 人）	居民区		西侧	2066m
	255491	2764993	石照壁（450 人）	居民区		西北侧	2467m
	256175	2765455	阳桥村（900 人）	居民区		西北侧	2437m
	259392	2765739	云南新华电脑学校（2000 人）	学校		东北侧	2654m

四、评价适用标准

环境质量标准

1、大气环境

本项目位于昆明市西山区碧鸡街道办事处西山钢铁厂旁，属于昆明长坡泛亚国际物流园区规划范围内，根据《云南省环境空气质量功能区划（复审）》（2005 年），属于大气环境质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。标准值如表 4-1。

表 4-1　环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	浓度限值	单位	执行标准
二氧化硫（SO_2）	年平均	60	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中的二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
二氧化氮（NO_2）	年平均	40	μg/m³	
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m³	
	1 小时平均	10		
臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	160	μg/m³	
	1 小时平均	200		
颗粒物（PM_{10}）	年平均	70	μg/m³	
	24 小时平均	150		
颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均	35	μg/m³	
	24 小时平均	75		
TSP	年平均	200	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中的二级标准
	24 小时平均	300		

2、地表水环境

根据现场调查，项目区附近的主要地表水体为项目西侧 80m 处的小沟箐，由北向南流入沙河，最后流入螳螂川（中滩闸门-富民大桥河段）。

根据《云南省地表水水环境功能区划》（2010-2020），螳螂川-普渡河（中滩闸门-富民大桥河段）水环境功能为农业用水、景观用水，水质类别为Ⅴ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。按照支流不低于干流的原则，沙河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。标准限值见表 4-2。

表 4-2　地表水环境质量标准限值　　单位：mg/L

项目	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	TP	TN	粪大肠菌群（个/L）	石油类
Ⅴ类标	6-9	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	≤2.0	≤40000	≤1.0

准					（湖、库 0.2）			

3、声环境

项目位于昆明市西山区碧鸡街道办事处西山钢铁厂旁，属于昆明长坡泛亚国际物流园区规划范围内，声环境功能区属于 3 类区。根据《昆明长坡泛亚国际物流园区控制性详细规划优化完善（2015）环境影响报告书》，项目区声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。标准限值见表 4-3。

表 4-3　环境噪声限值

类别	等效声级[dB(A)]	
	昼间	夜间
3 类	65	55

污染物排放标准

施工期：

1、废气

施工期产生的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值标准“颗粒物周界外浓度最高点≤1.0mg/m^3”。；

2、噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

运营期：

1、废气

（1）有组织粉尘排放标准

项目区细粉料筒仓（高度为 18m）呼吸孔排放的粉尘参照执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 中的最高允许排放浓度限值，排气筒高度最低 15m。

表 4-5　水泥工业大气污染物排放标准

执行标准	**污染物**	**排放浓度**
《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1	有组织颗粒物	20mg/Nm^3

（2）无组织粉尘排放标准

项目区混凝土搅拌生产线排放的少量无组织粉尘，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 4-6　大气污染物无组织排放限值

执行标准	污染物	排放浓度限值	无组织排放监控位置

		（mg/m^3）	
《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3	颗粒物（TSP）	0.5	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点

（3）食堂油烟

项目区设有食堂，餐饮油烟执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》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　饮食业单位排放标准值及油烟最低去除率

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

2、废水

本项目运营过程中产生的设备、场地清洗废水经沉淀池沉淀处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准中的工艺与产品用水标准后回用于混凝土搅拌生产补充用水，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用于生产过程，回用不完的部分可通过雨水管网外排；项目食堂废水先经隔油池处理后，再同其他生活污水排入化粪池，经化粪池处理后再进入自建的生活污水处理站处理，经生活污水处理站处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准中的工艺与产品用水标准后回用于混凝土搅拌生产，不外排。项目废水均不外排，因此不设置排放标准。

项目废水回用标准值见表 4-9。

表 4-9　《城市污水再生利用 工业用水水质》工艺与产品用水标准

序号	项目（单位）	工艺与产品用水
1	pH 值(无量纲)基本要求	6.5～8.5
2	色度≤	30
3	化学需氧量(COD_{cr})/(mg/L) ≤	60
4	浊度/NTU ≤	5
5	溶解性总固体（mg/L）≤	1000
6	生化需氧量(BOD_5)/(mg/L) ≤	10
7	氨氮(以 N 计) /(mg/L) ≤	10
8	总磷(以 P 计) /(mg/L) ≤	1
9	阴离子表面活性剂/(mg/L) ≤	0.5
10	铁(mg/L) ≤	0.3
11	锰(mg/L) ≤	0.1
12	石油类/(mg/L) ≥	1
13	余氯/(mg/L) ≥	0.05
14	粪大肠菌群/(个/L) ≤	2000

3、噪声

项目位于昆明长坡泛亚国际物流园区，运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。标准限值见表 4-10。

表 4-10　工业企业厂界环境噪声排放标准　　单位：dB（A）

类别	等效声级[dB(A)]	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废弃物

项目运营过程中所产生的一般固体废物存放执行《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及国家环保部[2013]第 36 号关于该标准的修改单。

总量控制指标

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、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，根据本项目的排污特征，结合国家污染物排放总量控制原则，列出本项目建议执行的总量控制指标：

1、废气

根据工程分析，项目排放废气总量为 57600 万 m^3/a，粉尘排放总量为 8.28t/a。具体如下：

表 4-11　　有组织废气排放一览表

排放源		排放口类型	污染物排放量（t/a）
			颗粒物
1#生产线	1#水泥筒仓除尘设施排气筒	一般排气筒	0.11
	2#水泥筒仓除尘设施排气筒		0.11
	3#粉煤灰筒仓除尘设施排气筒		0.22
	4#矿粉筒仓除尘设施排气筒		0.22
	1#混凝土生产线搅拌机除尘设施排气筒		1.41
2#生产线	5#水泥筒仓除尘设施排气筒		0.11
	6#水泥筒仓除尘设施排气筒		0.11
	7#粉煤灰筒仓除尘设施排气筒		0.22
	8#矿粉筒仓除尘设施排气筒		0.22
	2#混凝土生产线搅拌机除尘设施排气筒		1.41
3#生产线	9#水泥筒仓除尘设施排气筒		0.11
	10#水泥筒仓除尘设施排气筒		0.11
	11#粉煤灰筒仓除尘设施排气筒		0.22

	12#矿粉筒仓除尘设施排气筒		0.22
	3#混凝土生产线搅拌机除尘设施排气筒		1.41
4#生产线	13#水泥筒仓除尘设施排气筒		0.11
	14#水泥筒仓除尘设施排气筒		0.11
	15#粉煤灰筒仓除尘设施排气筒		0.22
	16#矿粉筒仓除尘设施排气筒		0.22
	4#混凝土生产线搅拌机除尘设施排气筒		1.41
合计（16 个筒仓）			**8.28**

2、废水

根据工程分析，项目生产废水经沉淀池处理后回用于生产；生活废水经隔油池、化粪池、污水处理站处理达标后回用于生产，不外排。本项目的生产废水及生活废水均不对外排放，因此不涉及污染物控制总量。

3、固体废弃物

固废处置率为 100%。

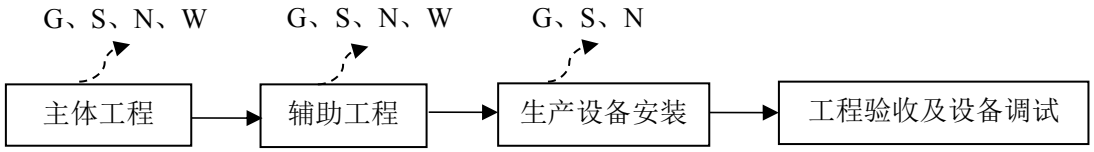
五、建设项目工程分析

一、工艺流程及产污节点简述（图示）

本项目为新建项目，项目的实施主要分为施工期和运营期两个阶段，因此本环评主要针对项目的施工期及运营期两个阶段分别进行分析。

（一）施工期工艺流程简述

根据现场踏勘，目前本项目搅拌站占用地块已完成土地整理，施工期主要建设混凝土搅拌楼、筒仓储罐、砂石料仓库、办公生活区等。项目共设置 4 条混凝土拌合站生产线及配套筒仓等设施，项目施工阶段程序及其产污节点示意图见图 5-1。



注：N：噪声；G：废气；S：固废；W：废水

图 5-1　施工期工艺流程及产污节点图

本项目建设施工期主要产污工序如下：

①噪声：项目生产区和办公生活区建设、设备安装调试时产生的动力噪声；

②固废：建筑垃圾、设备的包装材料及生活垃圾；

③废水：施工废水和施工人员生活污水；

④废气：施工扬尘、运输生产设备的车辆运行时排放的尾气。

（二）运营期工艺流程简述

项目主要生产商品混凝土，生产工艺所有工序均为物理过程，生产时首先将各种原料进行计量配送，之后进行强制配料，强制配料过程采用电脑控制，从而保证混凝土的品质，之后进行计量，泵送入混凝土车，最后送建筑工地。

该搅拌站砂、石提升以封闭式皮带机输送方式完成。水泥、粉煤灰、矿粉则以压缩空气吹入散装粉料筒仓，辅以螺旋输送机给各粉料秤斗供料，搅拌用水采用压力供水。该搅拌站添加的外加剂主要为减水剂。

工艺流程简述：

①储料

骨料：项目外购的已在厂外清洗干净的骨料（机制砂、碎石）经汽车从厂区外分别运至骨料料仓内分开堆存，进入厂区后不再进行清洗。

细粉料：散装水泥、矿粉、粉煤灰等经专用运输罐车运至厂区后，借助罐车上的气化装置，以及压缩空气为动力，将原料罐车的罐体与筒仓的管道相连，由蝶阀控制，利用罐内外压差排出送至筒仓储存。项目共设置4条生产线，16个粉料筒仓，每条生产线分别建设4个细粉料筒仓（包括2个水泥筒仓、1个粉煤灰筒仓、1个矿粉筒仓）。结合实际运行情况，16个筒仓根据需要依次加料，不会出现同时加料的情况。

骨料堆放及卸料过程会产生无组织排放粉尘。细粉料在卸料过程中，筒仓顶部呼吸口会产生粉尘。

②进料、计量

骨料经铲车从骨料料仓将其推至各个进料斗，骨料落入各骨料称量斗后按配比重量称重，称好的骨料再由称量斗下方的皮带输送机输送到搅拌机内。水泥、粉煤灰、矿粉等在筒仓内经螺旋输送机、计量后送至搅拌机。减水剂由自吸泵从减水剂储罐内抽至称量箱称量，称好的减水剂经喷水器喷入搅拌机。水由水泵从搅拌机主楼旁的沉淀池抽入水称量箱称量，称好的水由喷水器喷入搅拌。

骨料输送过程会产生无组织排放粉尘、噪声；细粉料、水、减水剂输送过程会产生噪声。

③搅拌

已按一定比例配比好的机制砂、碎石，水泥、粉煤灰、矿粉、水、减水剂等在搅拌机中均匀混合后产出产品，搅拌主机单次出量为4m^3，搅拌时间为1.5min。然后进入混凝土运输车装运，装运完成后运往施工现场。

搅拌工序会产生噪声、搅拌机清洗废水。根据本项目生产特点，项目混凝土运输车和搅拌机均在每日生产运输结束后进行清洗。清洗废水收集后经三级沉淀池处理后通过水泵将上清液抽取回用于生产，不外排。

④项目实验室仅进行成品抽样检测试验，为物理试验，不涉及化学品的使用。若检测过程发现混凝土强度等性质发生较大波动时，及时向技术负责人汇报，立即采取调整措施，保证混凝土的品质，并将调整措施变化情况详细记录，签名负责。将检验出的不合格产品做降级处理使用。该过程会产生废弃混凝土块、实验室废水。

项目运营期生产工艺流程及产污节点见图 5-2。

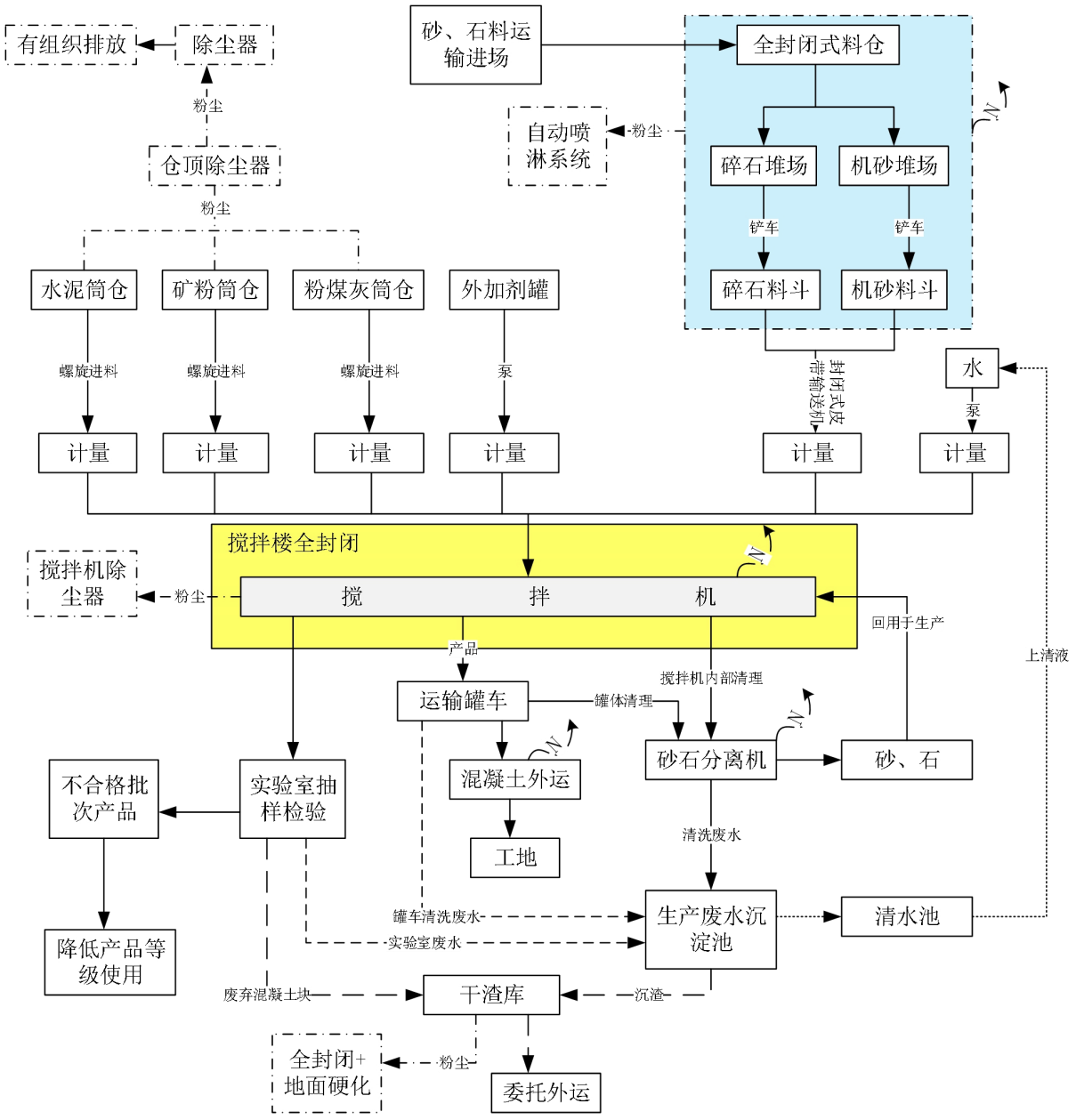


图 5-2　运营期工艺流程及产污节点图

二、污染物产生及排放情况：

本工程建设施工期和营运期主要产污工序分述如下：

（一）施工期主要污染工序及源强分析

1、废气

（1）扬尘

施工过程中扬尘主要来自于露天堆场的风力扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的动力扬尘，施工作业产生的扬尘等，全部属无组织排放，排放量与施工强度、当地气象

条件密切相关。

①露天堆场的风力扬尘

由于施工的需要，部分建材需露天堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

②车辆行驶的动力起尘

进出施工场地的运输车辆也会造成施工作业场所近地面粉尘浓度升高，运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围内影响较大，而且形成线形污染。根据交通部公路研究所对施工现场车辆扬尘监测结果：下风向 150m 处扬尘瞬时浓度达 3.49mg/m^3，超过《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准中 1 小时平均值的 2.9 倍。项目运输车辆运输产尘对施工道路两侧影响较大。

（2）施工机械尾气

运输车辆运输产生的尾气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，为影响空气环境的主要污染物之一，主要成份是 CO 和 NO_x，属无组织、间隙性排放。

2、废水

施工废水主要生活污水、建筑施工废水。

（1）生活污水

项目施工期产生的废水主要为生活污水，项目施工队伍不在项目内食宿，生活废水主要为洗漱、盥洗等日常生活污水，施工人员10人，按每人用水量10L/d计，用水量为0.1m^3/d，施工人员产生的污水量按80%计，为0.08m^3/d。项目施工人员产生的生活污水经沉淀池收集后回用于施工场地洒水降尘。

（2）建筑施工废水

由于项目施工过程中所需混凝土体量较少，主要新建建筑为办公楼、宿舍楼、卫生间、配电室等建筑，均为 1 层建筑，施工工程量不大，建筑施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗废水等。项目建筑施工废水不含有毒物质，主要是泥沙，SS 浓度较高。施工过程中设备、工具清洗等产生的污水量小，主要污染物为悬浮物和石油类。项目建筑施工废水经临时排水沟收集后排入沉淀池进行沉淀处理，回用于项目施工过程及施工场地洒水抑尘。

3、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，为间歇性噪声。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 5-1　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	65
5	混凝土振捣器	85
6	电钻	85

4、固体废物

项目施工期间产生的固体废物主要为开挖土石方、建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。

项目建设中涉及的土石方开挖的施工主要为建筑基底开挖，项目用地已平整，项目土石方开挖量较小，可做到挖填方平衡，无废弃土石方产生。

项目总建筑面积 2040m^2，建筑垃圾和装修废料产生量按 35kg/m^2 进行类比计算，则产生量约为 71.4t。建筑垃圾主要成份以废混凝土、废砖瓦、废木料、废钢材等惰性材料为主，装修废料主要包括废木料、废钢材、塑料等。上述建筑垃圾和装修垃圾在施工场地内统一堆存，可资源化利用的废物应予以回收，不可再生利用的部分按《昆明市城市垃圾管理办法》（昆明市人民政府令第 58 号）和《昆明市人民政府办公厅关于转发昆明市城市建筑垃圾管理实施办法实施细则的通知》（昆政办〔2011〕88 号）的要求，委托有资质的渣土清运公司清运至西山区住建部门指定堆放点处置，严禁随意丢弃。

本项目施工人员 10 人，不在场地内食宿，生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量为 5kg/d，生活垃圾收集后由当地环卫部门清运处置。

（二）运营期主要污染工序及源强分析

1、废气

项目生产废气主要为生产过程粉尘、食堂油烟、汽车尾气等。生产过程粉尘污染主要来源于生产线有组织粉尘（粉料筒仓仓顶呼吸口粉尘、搅拌楼粉尘）、生产线无组织粉尘（皮带输送机粉尘、骨料料仓内（骨料堆场、卸料、上下料）无组织排放粉尘）等。

（1）有组织粉尘

①细粉料筒仓呼吸粉尘

本项目细粉料均采用筒仓储存，共设置 4 条生产线，16 个粉料筒仓，每条生产线分别建设 4 个细粉料筒仓（每条生产线包括 2 个水泥筒仓，容积 200t/个；1 个粉煤灰筒仓，

容积 200t/个；1 个矿粉筒仓，容积 200t/个）。细粉料（水泥、粉煤灰、矿粉）卸料通过运输车辆与相应料仓管道封闭直连，启用车辆自带的压缩空气，将其以吹入形式进入相应的细粉料筒仓。生产过程投料时采取密闭螺旋输送机计量给料。细粉料卸料过程仓顶呼吸口会产生粉尘。根据建设单位提供资料，粉料仓为全封闭式，且每个筒仓仓顶自带安装有 1 台风机风量为 2500m³/h 的仓顶脉冲布袋除尘器，除尘效率约为 99%，筒仓高度为 18m，粉料仓产生的粉尘经除尘后由仓顶的排气口排出。

水泥筒仓储存量为每年 25.33 万吨，设置 8 个水泥筒仓，平均每个筒仓年储存量为 3.17 万吨。矿粉筒仓储存量为每年 5.6 万吨，设置 4 个矿粉筒仓，平均每个筒仓年储存量为 1.4 万吨。粉煤灰筒仓储存量为每年 5.6 万吨，设置 4 个粉煤灰筒仓，平均每个筒仓年储存量为 1.4 万吨。

参照《北京市混凝土搅拌站扬尘排放因子及排放清单》（中国环境科学 2017.37（10）：3699～3707）表 3 混凝土搅拌站各环节无控制措施扬尘排放因子进行核算扬尘产生源强可知：

①散装水泥卸料至筒仓扬尘产污系数为：0.36kg/吨-水泥；

②矿粉卸料至筒仓扬尘产污系数为：1.57kg/吨-矿粉；

③粉煤灰卸料至筒仓扬尘产污系数为：1.57kg/吨-粉煤灰。

项目筒仓采用除尘方式如下：筒仓底部采用负压吸风收尘装置，与筒仓顶部呼吸孔共用一台脉冲布袋除尘器。筒仓收尘机的设计风量约 2500m³/h，除尘效率可以达 99%以上；项目 16 个粉料仓废气产生及排放情况见下表 5-2 所示。

表 5-2　粉料筒仓废气产生及排放情况一览表

污染源		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	处理效率	处理措施
1#生产线	1#水泥筒仓	11.41	2.38	950.83	0.11	0.09	9.17	99%	每个筒仓自带仓顶除尘器（共16套），每套风机风量：2500m³/h
	2#水泥筒仓	11.41	2.38	950.83	0.11	0.09	9.17	99%	
	3#粉煤灰筒仓	21.98	4.58	1831.67	0.22	0.35	18.33	99%	
	4#矿粉筒仓	21.98	4.58	1831.67	0.22	0.35	18.33	99%	
2#生产线	5#水泥筒仓	11.41	2.38	950.83	0.11	0.09	9.17	99%	
	6#水泥筒仓	11.41	2.38	950.83	0.11	0.09	9.17	99%	
	7#粉煤灰筒仓	21.98	4.58	1831.67	0.22	0.35	18.33	99%	
	8#矿粉	21.98	4.58	1831.67	0.22	0.35	18.33	99%	

	筒仓								
3#生产线	9#水泥筒仓	11.41	2.38	950.83	0.11	0.09	9.17	99%	
	10#水泥筒仓	11.41	2.38	950.83	0.11	0.09	9.17	99%	
	11#粉煤灰筒仓	21.98	4.58	1831.67	0.22	0.35	18.33	99%	
	12#矿粉筒仓	21.98	4.58	1831.67	0.22	0.35	18.33	99%	
4#生产线	13#水泥筒仓	11.41	2.38	950.83	0.11	0.09	9.17	99%	
	14#水泥筒仓	11.41	2.38	950.83	0.11	0.09	9.17	99%	
	15#粉煤灰筒仓	21.98	4.58	1831.67	0.22	0.35	18.33	99%	
	16#矿粉筒仓	21.98	4.58	1831.67	0.22	0.35	18.33	99%	
合计（16 个筒仓）		267.12	/	/	2.64	/	/	/	

根据表 5-2，细粉料仓粉尘产生总量为 267.12t/a，排放量为 2.64t/a。每个水泥筒仓的排放浓度为 9.17mg/m^3，每个粉煤灰筒仓、矿粉筒仓的排放浓度为 18.33mg/m^3，均可达《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 中的最高允许排放浓度限值。

②混凝土搅拌楼粉尘

根据建设单位提供资料，项目拟采用 4 台 HZS180 型混凝土搅拌机生产，项目搅拌机每年需搅拌干态物料量为 196.53 万 t，整个生产工艺为湿式作业，有效避免了生产加工工艺中粉尘的排放，但搅拌过程中仍有少量粉尘产生。

碎石、机制砂采用搅拌站配套的皮带输送机完成，水泥、粉煤灰、矿粉等以螺旋输送机供料，项目各生产工序原料的投料、计量、输送等方式均为密闭式或半封闭式，搅拌装置为室内安装，采取密闭措施，搅拌系统待料槽上方安装袋式除尘装置。砂、石、水泥、粉煤灰、矿粉下料及搅拌时，会产生大量粉尘，并产生强烈的上升气流。随着气流上升的粉尘在遇到布袋除尘装置后，被布袋除尘器拦截。项目每台搅拌机配套 1 台布袋除尘器（除尘效率≥99%，风机风量为 20000m^3/h），各种原料在混合搅拌过程中产生的粉尘经布袋除尘器过滤收集后由 15m 高的排气筒排放。

参照《北京市混凝土搅拌站扬尘排放因子及排放清单》（中国环境科学 2017.37（10）：3699～3707）表 3 混凝土搅拌站各环节无控制措施扬尘排放因子进行核算扬尘产生源强可知：

搅拌工序粉尘产生系数为 0.286kg/吨-原辅料，项目年使用物料 196.53 万 t，平均每台搅拌机搅拌物料 49.13 万 t/a，则每台搅拌机混合工序产生粉尘量为 140.51t/a，每台搅

拌机均设置 1 台布袋除尘器，搅拌机除尘器除尘效率约为 99%，风机风量为 20000m³/h。项目 4 台搅拌机废气产生及排放情况见下表。

表 5-3　搅拌机废气产生及排放情况一览表

污染源	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	处理效率	处理措施
1#混凝土生产线搅拌机除尘器排气筒（DA001）	140.51	29.27	1463.5	1.41	0.29	14.5	99%	每台搅拌机均设置布袋除尘器，风机风量20000m³/h。
2#混凝土生产线搅拌机除尘器排气筒（DA002）	140.51	29.27	1463.5	1.41	0.29	14.5	99%	
3#混凝土生产线搅拌机除尘器排气筒（DA003）	140.51	29.27	1463.5	1.41	0.29	14.5	99%	
4#混凝土生产线搅拌机除尘器排气筒（DA004）	140.51	29.27	1463.5	1.41	0.29	14.5	99%	
合计（4 个搅拌机）	562.04	/	/	5.64	/	/	/	/

根据表 5-5，搅拌机粉尘产生总量为 562.04t/a，排放量为 5.64t/a。每个搅拌机的排放浓度为 14.5mg/m³，可达《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 中的最高允许排放浓度限值。

非正常排放：项目引起粉尘非正常排放的因素和环节较多，但无论何种原因，其结果均与治理设施不能正常运转有关。项目投产后，由于所有排放源同时出现非正常排放的可能性极小，故本次评价非正常排放主要针对粉尘排放量较大的 1 台搅拌机粉尘排放源进行设计。条件的设计分为一个档次，即 1 台搅拌机除尘设备效率因故障降为 30%的情况下，其他排放源正常排放进行设计。

项目非正常排放条件下的废气排放情况详见表 5-4。

表 5-4　项目非正常排放条件下的废气排放情况一览表

污染源	单个搅拌机产生速率（kg/h）	单个搅拌机产生浓度（mg/m³）	单个搅拌机排放速率（kg/h）	单个搅拌机排放浓度（mg/m³）	处理效率
单条混凝土生产线搅拌机	29.27	1463.5	20.49	1024.45	30%

根据上表，非正常情况下（即当 1 台搅拌机除尘设备效率因故障降为 30%的情况），搅拌机颗粒物排放浓度不满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的相关规定。为了避免非正常排放情况发生，污染环境，对除尘器配置一定量的易损备件

及维护保养专用工具，并设专门技术人员对除尘器进行管理及维修。出现非正常排放时，应停止生产，尽快检修设备，待收尘设施恢复正常后方可投入生产，使各污染源强排放对周围环境降至最低。

（2）无组织粉尘

①骨料皮带输送机粉尘

项目年使用机制砂量约 93.33 万 t，碎石量约 66.67 万 t，机制砂、碎石在进入搅拌楼搅拌前采用皮带输送机输送供料。皮带输送机为全封闭式，皮带输送机廊道上部拟加盖侧面密封，下部设置收料盘，进行封闭处理，机制砂、碎石在输送过程中产生的粉尘大部分沉降在皮带输送机内。参照《北京市混凝土搅拌站扬尘排放因子及排放清单》（中国环境科学 2017.37（10）：3699~3707）表 3 混凝土搅拌站各环节无控制措施扬尘排放因子：碎石经皮带输送机时，扬尘产生系数为 0.0035kg/t（粗骨料）；机制砂经皮带输送机时，扬尘产生系数为 0.0011kg/t（粗骨料）；则皮带输送机扬尘产生量为 3.36t/a。皮带输送机为全封闭式，皮带输送机廊道上部拟加盖侧面密封，下部设置收料盘，进行封闭处理，抑尘效率为 75%，则粉尘排放量为 0.84t/a。

②骨料料仓内物料卸料、料斗上下料、骨料堆场粉尘

原料堆场产生的粉尘主要为卸料粉尘、料斗上下料粉尘、骨料堆场粉尘。项目年使用机制砂量约 93.33 万 t，碎石量约 66.67 万 t。均使用全覆盖厢式汽车运至骨料料仓内的砂石料堆放场。在砂石料卸料及骨料堆存过程中有少量粉尘产生。机制砂、碎石在生产时由装载机、铲车将原料由堆放区运至配料地仓料斗中，配料地仓设有料斗和计量装置，原料在投料时，会产生一定量的粉尘。

经建设单位提供资料，骨料料仓拟采用彩钢瓦进行整体封闭，仅将进出物料口设置为敞开式。且项目拟对厂区内的骨料料仓地面进行硬化；骨料料仓顶部安装全自动喷淋抑尘装置；卸料、进料时均开启雾炮机进行喷雾降尘。则粉尘大部分沉降在骨料料仓内，预计有 15%的粉尘通过出入口、料仓缝隙等以无组织形式排放。

项目混凝土生产过程各环节产生的扬尘参考《北京市混凝土搅拌站扬尘排放因子及排放清单》（中国环境科学 2017.37（10）：3699~3707）表 3 混凝土搅拌站各环节无控制措施扬尘排放因子进行核算扬尘产生源强，具体如下。

表 5-5　混凝土搅拌站各环节扬尘产生系数

序号	源分类		扬尘产生系数	单位	备注
1	碎石	卸料	0.0035	kg/t（粗骨料）	未采取任何措施无
2		配料地仓进料	0.0035	kg/t（粗骨料）	

3	机制砂、山砂	卸料	0.0011	kg/t（细骨料）	组织排放
4		配料地仓进料	0.0011	kg/t（细骨料）	
5	骨料堆场	物料储存	3.90	kg/万 m^2·d	

则项目骨料堆存卸料、进料扬尘产生及排放情况如下：

表 5-6　项目骨料料仓内粉尘产排情况表

序号	污染源		产生系数 kg/t（粗骨料）	原料使用量	产生量（t/a）	排放量（t/a）	处理措施	排放形式
1	碎石	卸料	0.0035	66.67 万 t/a	2.33	0.35	料仓采用带顶棚的彩钢瓦进行全封闭遮挡降尘，料仓地面进行硬化；料仓顶部安装全自动喷淋抑尘装置。（处理效率 75%）	无组织
2		配料地仓进料	0.0035		2.33	0.35		
3	机制砂	卸料	0.0011	93.33 万 t/a	1.03	0.15		
4		配料地仓进料	0.0011		1.03	0.15		
5	骨料堆场	物料储存	3.90 kg/万 m^2·d	0.2 万 m^2	0.00078	0.000117		
合计					6.72	1		

根据表 5-6，骨料料仓内物料卸料、料斗上下料、骨料堆场粉尘产生量为 6.72t/a，排放量为 1t/a，呈无组织排放。

③料仓内部原料运输粉尘

项目料仓内设置装卸车辆对机制砂、碎石等进行转移，车辆行驶产生的扬尘，可按下列经验公式计算：

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

$$Q_P^{1} = Q_P \times L \times Q / M$$

式中：Qp——道路扬尘量（kg/km·辆）；

Qp^1——总扬尘量（kg/a）；

V——车辆速度（km/h），本项目按 5km/h 计；

M——车辆载重（t/辆），本项目按 30t 计；

P——道路灰尘覆盖量（kg/m^2），本项目按 0.1kg/m^2 计；

L——运输距离（km），本项目按 0.2km；

Q——运输量（t/a）。

项目年使用机制砂、碎石总量约 160 万 t，按每辆车每次运输 30t 计，共运输 5.33 万次/a。项目车辆在料仓内运输，单次平均运输距离按 0.2km 计，以速度 5km/h 行驶、道路表面（硬化地面）扬尘量按 0.1kg/m^2 计算，则料仓中物料运输扬尘产生量为 1.45t/a。骨料仓内进行全封闭遮挡降尘，并采用喷淋设施进行降尘，抑尘效率为 75%，则料仓中

物料运输扬尘排放量为0.22t/a。在落实环评提出的对策措施后，骨料仓库内部原料运输粉尘大部分沉降在料仓内，少量粉尘主要通过车辆进出口排放。

④厂区物料运输粉尘

项目原料使用量为196.53万t/a，年产混凝土80万m^3，本环评取密度为2.4g/cm^3，则产品混凝土总质量为192万t/a，按每辆车每次运输30t计，项目原料、产品等物料共需运输12.95万次/a。本项目车辆运输距离按200m计，根据前文道路扬尘量Qp计算，车辆运输扬尘量按0.14kg/km·车计算，则厂区物料运输扬尘产生量为3.53t/a。

设置自动喷淋设施和雾炮机进行降尘，对生产区域及场地硬化区域每天洒水冲洗2次；通过采取上述措施，可抑尘60%，运输道路扬尘排放量为1.41t/a。

（3）食堂油烟

根据建设单位提供资料，项目共有50名员工在项目食堂内就餐，食堂主要提供员工一日三餐。厨房每天炒制运行时间约为3h/d，服务天数300天/年。根据类比调查，人均食用油消耗量以30g/人计，则本项目总食用油消耗量1.5kg/d，由于烹饪时会有少量油类分解、挥发，据类比估计，分解、挥发量按2.83%计算，则食堂油烟产生量0.042kg/d，0.013t/a。油烟经油烟净化器处理后通过油烟管道排放，风机风量为4000m^3/h，处理效率为60%，则油烟排放量为0.0052t/a。

项目食堂油烟废气产生及排放情况见表5-7所示。

表5-7　食堂油烟废气产生及排放情况一览表

排放源	废气量(m^3/h)	产生浓度（mg/m^3）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）	处理效率
食堂	4000	3.61	0.013	1.44	0.0052	60%

由上表可知，食堂油烟废气排放浓度为1.44mg/m^3，可达《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准要求。

（4）汽车尾气

项目运营期主要机械设备为混凝土罐车和装载机，车辆驶入、驶出时会排放少量尾气，其中含TCH、NOx、CO等污染物，呈无组织排放，通过大气扩散和被植物吸收。

2、废水

项目运营期间用水主要包括：生产用水、生活用水。生产用水包括搅拌工艺用水、搅拌机清洗水、混凝土运输车辆罐体清洗用水、混凝土运输车辆外部清洗用水、厂区硬化地面冲洗用水等。

项目生产时进行物料搅拌使用的水均由混凝土带走，项目暂时停止生产时需对搅拌

主机及运输车辆内部及外部进行清洗，因此，运营期废水主要为：搅拌机清洗废水、混凝土运输罐车内部清洗废水、混凝土运输车辆外部清洗废水（高压水枪清洗）、厂区硬化地面冲洗废水、实验室废水（不涉及化学实验）及生活污水（主要为工作人员盥洗废水及餐饮废水）。

根据建设单位提供资料，项目拟在厂区内设置 1 套砂石分离系统，用于处理搅拌机、运输罐车残留混凝土。

（1）生产用水

1）混凝土生产用水

混凝土生产过程中，搅拌工段需加入一定比例的水，根据建设单位提供的资料，平均每立方混凝土用水量约 0.15m^3，在搅拌过程中约有 10%的水量自然蒸发损失，项目年产混凝土 80 万 m^3，则项目生产工艺用水量为 400m^3/d（120000m^3/a），该部分用水作为成品的有效成分运出厂外用于建筑工程建设使用，无废水外排。

2）清洗废水

①搅拌机清洗废水

搅拌机为项目的主要生产设备，其在暂时停止生产时必须冲洗干净。停止生产原因有生产节奏的问题及设备检修问题。根据建设单位提供资料，4 台搅拌机主机每天冲洗 1 次，每次冲洗用水量以 4m^3 计，1200m^3/a，产污系数为 0.9，则搅拌机冲洗废水产生量为 3.6m^3/d，1080m^3/a，其主要水质污染因子为 SS，根据对同类型企业的类比调查，SS 的浓度约为 3000mg/L。

②混凝土运输罐车罐体清洗废水

项目混凝土生产规模为 80 万 m^3/a（192 万 t/a），按每辆车每次运输 25t 计，混凝土需运输罐车 7.68 万辆次/a，即 256 辆次/d。根据建设单位介绍，其每辆车平均用水量为 0.15m^3/（d．辆），则厂区混凝土运输罐车罐体清洗用水量为 38.4m^3/d，11520m^3/a，产污系数为 0.9，则混凝土运输罐车罐体清洗废水产生量为 34.56m^3/d，10368m^3/a。

建设单位拟在厂区内建设 1 套砂石分离机，用于处理残留混凝土；项目将运输罐车罐体内部清洗场地置于砂石分离机旁，砂石分离机旁建设 1 座三级沉淀池，具体清洗方式为：混凝土罐车待混凝土出料完毕后返回厂区后，在沉淀池旁的洗车台进行罐体清洗，主要清洗过程为：在罐内注入少量水，并让搅拌桶慢速转动，同时采用高压水枪清洗内壁，避免残余料渣附在桶壁和搅拌叶上，清洗结束后，通过导料槽将清洗废水及残留混凝土进行收集，在洗车池平台北侧建设 1 座容积为 60m^3 的三级沉淀池，用于处理搅拌

机、运输罐车罐体清洗废水。清洗废水经收集后通过浆水沟排至三级沉淀池处理；混凝土残渣经砂石分离机进行处理。

③混凝土运输车辆外部清洗废水

混凝土运输车辆每次装料后需要对其表面进行冲洗，避免装料过程逸散出来的料渣附在外部，项目生产线西侧设置 1 个洗车池平台，采用高压水枪对运输罐车外部进行清洗。根据建设单位介绍，混凝土运输车辆外部清洗用水量约 0.05m^3/（d．辆），混凝土需运输罐车 7.68 万辆次/a，即 256 辆次/d，即清洗用水量约 12.8m^3/d，3840m^3/a，产污系数为 0.9，则混凝土运输车辆外部清洗废水产生量为 11.52m^3/d，3456m^3/a，车辆外部清洗废水汇入生产废水沉淀池内。

④厂区硬化地面冲洗废水

由于厂区内来往车辆较多，且运输物料部分为粉料、混凝土，根据建设单位提供资料，项目在非雨天情况下，采用洒水设施、自动喷淋系统、雾炮机等对厂区进行喷淋降尘。厂区硬化地面约为 6000m^2，其降尘用水量按 2L/m^2·次计，硬化地面降尘用水量为 12m^3/d，产污系数为 0.6，则废水产生量为 7.2m^3/d。厂区硬化地面降尘废水汇入厂区沉淀池处理。

3）料仓喷淋用水

项目拟在原料料仓顶部设置自动喷淋设施，对料仓进行喷淋降尘，喷淋水量按 1.5L/m^2·天计，原料料仓面积约为 2000m^2，则用水量为 3m^3/d，该部分水均自然蒸发，无废水产生。

4）实验设备清洗废水

项目拟建设一间实验室，对混凝土进行强度等物理检测，不涉及化学实验。根据建设单位提供资料，实验设备清洗用水量为 0.1m^3/d，排水量按用水量的 80%计，故排水量为 0.08m^3/d。

（2）生活用水

运营期间工作人员共 50 人，年工作 300 天，均在项目内食宿，员工生活用水主要为食堂餐饮用水和盥洗用水。

根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019），本项目住宿员工 50 人，生活用水量按 100L/（人·d）计，其中餐饮用水为 20L/（人·d），则住宿员工生活盥洗用水量 5m^3/d，1500m^3/a，其中餐饮用水量为 1m^3/d，300m^3/a，废水按用水量的 80%计，则住宿员工废水量约为 4m^3/d，1200m^3/a，其中餐饮废水量为 0.8m^3/d，240m^3/a。

生活废水中污染物浓度约为 COD_{cr}350mg/L、BOD250mg/L、SS200mg/L、氨氮30mg/L、动植物油 25mg/L、磷酸盐 8mg/L。餐饮废水经隔油池预处理后与其他生活废水一起进入化粪池进行处理，最终进入污水处理站处理达标后回用于生产等，不外排。

（3）初期雨水

项目内应进行雨污分流，厂区内由于存在物料逸散等，雨水冲刷厂区内地表后，会含有一定量的泥砂、粉尘等，直接外排会增大地表水体的悬浮物含量，甚至阻塞雨水管道，因此厂区内须设置雨水收集沟道，将厂区内的雨水进行收集后引入初期雨水收集池进行沉淀处理后作为生产使用。

项目初期雨水按照以下公式进行计算：

$$Q=\Psi\times q\times F$$

式中：Q——雨水流量（L/s）；

Ψ——径流系数（混凝土和沥青路面取 0.9）；

q——设计暴雨强度（L/s·hm^2）

F——汇水面积（hm^2，0.6hm^2）。

降雨强度按昆明市暴雨强度公式计算：

$$q=700（1+0.775\lg P）/（t^{0.496}）$$

式中：P——设计降雨重现期 2a；

t——降雨历时（min）；本次核算取降雨前 15min；

按照上述公式进行计算，项目暴雨天气时设计暴雨强度 225.33L/s·hm^2，即初期降雨 15min 汇水量为 121m^3。

经过计算，项目初期雨水量为 121m^3，根据项目地形雨水收集布置，项目拟在厂区出入口低洼处建设 2 座容积均为 65m^3 的雨水收集池。初期雨水经过雨水收集池沉淀处理后回用于生产过程。

（4）小结

项目生产用水量为 470.3m^3/d，生产废水产生量为 56.96m^3/d；生活用水量为 5m^3/d，生活废水产生量为 4m^3/d。

本次评价要求：项目食堂废水先经隔油池处理后，再同其他生活污水排入化粪池，经化粪池处理后再进入自建的生活污水处理站处理，经生活污水处理站处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准中的工艺与产品用水标准后回用于生产。生产废水全部进入项目建设的生产废水沉淀池处理，经沉淀处理后全部回用于

生产，不外排。项目给排水情况见表 5-8。

表 5-8　项目给排水情况一览表

用水类别	用水单位	用水单位	用水标准	用水量		污水量		备注
				m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	
生产用水	搅拌工艺用水	80 万 m^3/a	0.15m^3/m^3	400	120000	0	0	产品带走
	搅拌机清洗水	4 台搅拌机	4m^3/次·d 每天 1 次	4	1200	3.6	1080	处理后回用于生产
	混凝土运输罐车罐体清洗水	256 辆次/天	0.15m^3/d·辆	38.4	11520	34.56	10368	
	混凝土运输车辆外部清洗水	256 辆次/天	0.05m^3/d·辆	12.8	3840	11.52	3456	
	厂区硬化地面冲洗水	6000m^2	2L/m^2 • 次	12	3600	7.2	2160	
	料仓喷淋用水	2000m^2	1.5L/m^2·天	3	900	0	0	自然蒸发
	实验室用水	/	/	0.1	30	0.08	24	处理后回用于生产
	小计			470.3	141090	56.96	17088	/
生活用水	盥洗用水	住宿 50 人	80L/人·d	4	1200	3.2	960	处理后回用于生产、地面清洗
	餐饮用水	50 人	20L/人·d	1	300	0.8	240	
小计				5	1500	4	1200	/

项目水量平衡图如图 5-3。

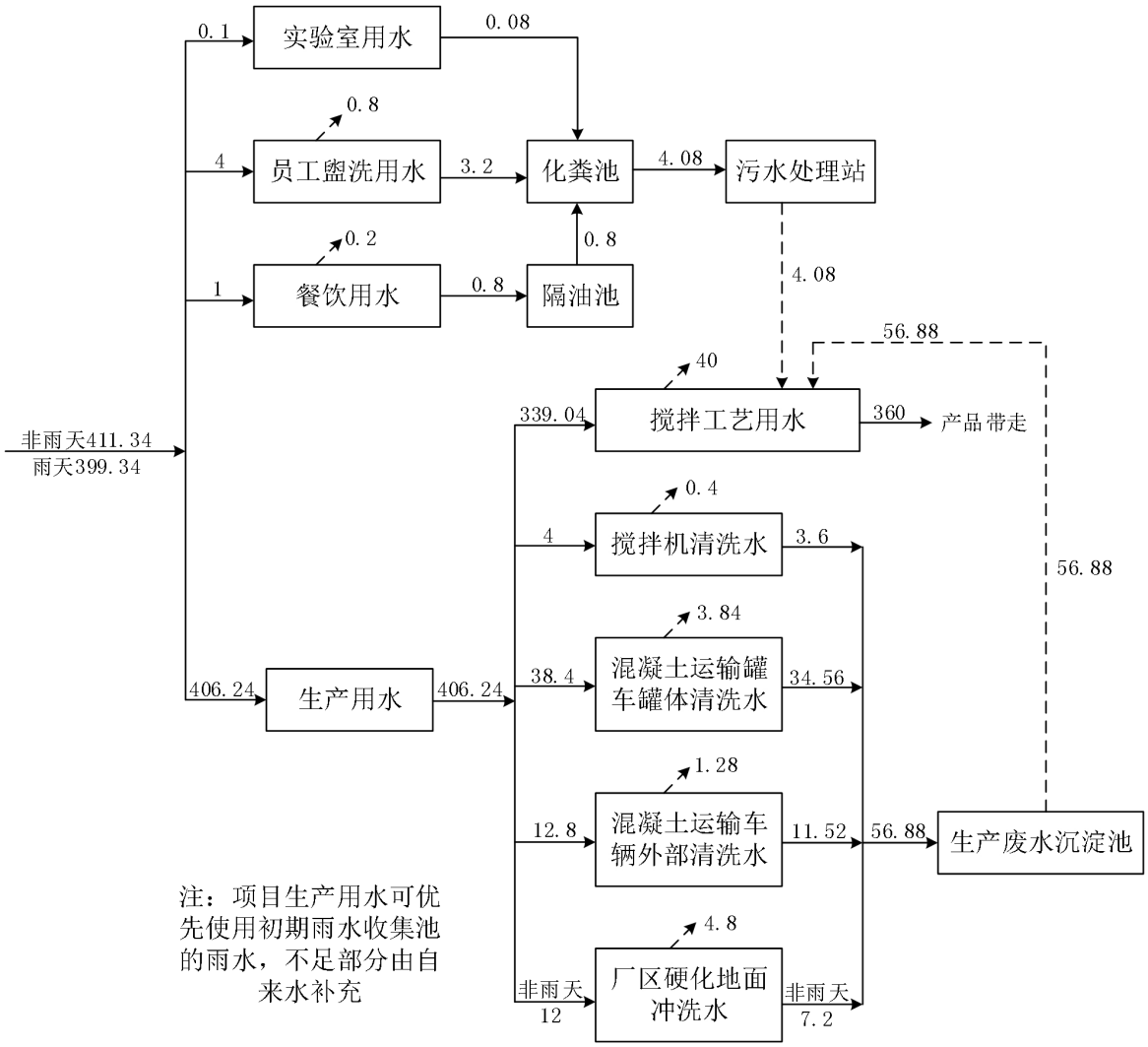


图 5-3　项目水量平衡图　（单位：m^3/d）

表 5-9　　项目水污染物产生及排放情况

排放源	污染物名称	处理前		处理后	
		产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生活污水	废水量（万 m^3/a）	0.12		0	
	CODcr	350	0.42	项目食堂废水先经隔油池处理后，再同其他生活污水排入化粪池，经化粪池处理后再进入自建的生活污水处理站处理，经生活污水处理站处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准中的工艺与产品用水标准后回用于生产，不外排。	
	BOD_5	180	0.216		
	氨氮	30	0.036		
	总磷	6	0.0072		
	动植物油	80	0.096		
	悬浮物	320	0.384		
生产废水	废水量（万 m^3/a）	1.71		0	
	悬浮物	3500	59.85	经生产废水沉淀池处理后全部回用生产，不外排。	

3、噪声

项目营运期噪声主要来源于搅拌机、空压机、装载机、砂石分离机、水泵、物料传输装置运转过程中产生的噪声，为连续噪声；运输车辆及筒仓气泵运行时产生的噪声为不连续噪声。根据对同类型企业的类比调查，项目运营期间设备产生的噪声级如表 5-10 所示。

表 5-10　项目设备噪声源强一览表

主要噪声源	位置	数量	声源声级 dB（A）	治理措施
搅拌机	搅拌机楼	4 台	85	基座减振、封闭搅拌楼
空压机	搅拌机楼	4 台	80	基座减振、封闭搅拌楼
皮带输送机	搅拌机楼	4 套	70	低噪声设备、封闭搅拌楼
螺旋输送机	筒仓	4 套	70	低噪声设备、筒仓内
砂石分离机	厂内	1 套	75	低噪声设备，基座安装减振基础
水泵	水池旁	4 台	80	选用低噪水泵，基座安装减振基础
装载机	料场	1 台	90	料场修建围墙，防雨棚，装载机平稳运行
车辆运行噪声	厂内	/	85～90	加强车辆进出管理，禁止鸣笛，限制车速
气泵	筒仓	16 台	90	距离衰减

4、固体废弃物

项目运营期产生的固体废物主要为一般工业固废、生活固废。一般工业固废：除尘设备收集的粉尘、搅拌机清洗产生的混凝土、混凝土运输罐车清洗产生的混凝土、实验室混凝土块、生产废水沉淀池产生的沉淀泥砂，生活固废：员工生活垃圾、食堂泔水、隔油池废油、化粪池和污水处理设施污泥。经建设单位提供资料，项目生产使用的减水剂罐由购买厂家提供，出现破损时委托厂家更换。

项目建成后，厂区内不设置机修场所，厂区装载机和混凝土罐车均前往项目区附近的汽车维修厂进行维修，经与建设单位核实，项目内不产生废机油。

（1）一般工业固废

1）除尘设备收集的粉尘

项目于筒仓和搅拌楼搅拌点均设置了除尘器，粉尘收集量合计为 0.08 万 t/a。筒仓自带的布袋除尘器收集的粉尘直接送回筒仓内，搅拌点粉尘经除尘器收集后作为项目生产原料继续使用。

2）清洗产生的混凝土

①搅拌机清洗产生的混凝土

根据建设单位提供的资料，项目搅拌机混凝土残留量平均为 50kg/台次，项目设置 4 台搅拌机，平均每天清洗 1 次搅拌机，则搅拌机清洗水夹带的残留混凝土总量为 60t/a。

②混凝土运输罐车清洗产生的混凝土

项目每天约需运输罐车 256 车次，每辆车每次运输后混凝土残留量为 10kg/车次，则运输车辆清洗水夹带的残留混凝土总量为 768t/a。

综上，项目产生的混凝土量为 828t/a，均进入建设单位拟建设的砂石分离机处理，残留混凝土经砂石分离后全部作为混凝土骨料回用于生产，回用率约 95%，回用砂石量为 786.6t/a，其余 41.4t/a 不能回用的部分暂存于干渣库内，委托有资质单位定期清运处理。

3）实验室混凝土块

根据建设单位提供的资料，实验室废弃混凝土块产生量为（0.5t/月）6t/a。该部分检验用混凝土凝固块堆存在干渣库，委托有资质单位定期清运处理。

4）生产废水沉淀池沉淀泥砂

生产废水沉淀池产生的沉淀物主要为砂料，产生量按每沉淀 1m^3 水产生 3kg 计，根据项目水量平衡图，项目沉淀池每天沉淀水量为 56.88m^3，则沉淀池沉淀物产生量为 0.17t/d，年产生量为 51t/a。沉淀的泥沙采用污泥泵清理，并堆存在干渣区，委托有资质单位定期清运处理。

（2）生活固废

1）食堂泔水

有 50 名员工在项目内就餐，食堂泔水产生量按 0.05kg/人·d 计，项目日产生泔水 2.5kg/d，即 0.75t/a。收集在泔水桶内委托有资质单位清运处置。

2）隔油池废油

有 50 名员工在项目内就餐，食用油量为 30g/（人·d）人，则食堂用油量为 1.5kg/d，0.45t/a。隔油池产生的废油按用油量的 20%计，为 0.3kg/d，0.09t/a。隔油池废油脂委托有资质单位定期清掏处置。

3）生活垃圾

员工人数 50 人，全部在项目内住宿，人均产生生活垃圾量按 0.5kg/d 计，则员工生活垃圾产生量约为 25kg/d，即 7.5t/a。生活垃圾统一收集于垃圾桶内，由环卫部门定期清运处理。

4）化粪池和污水处理站污泥

污水处理站和化粪池污泥一般占污水处理量的 0.2~0.5%（本环评取 0.5%），根据水平衡核算，项目污水处理站处理量为 0.12 万 t/a，则污泥产生量约为 6t/a，由环卫部门定

期清运处理。

（3）危险废物

项目内进行简单的设备维护产生的含油抹布、手套等，产生量约为0.01t/a，属于《国家危险废物名录（2016版）》后附《危险废物豁免管理清单》，废弃的含油抹布、劳保用品（编号：900-041-49）可混入生活垃圾处理。因此，本项目含油抹布经统一收集后与生活垃圾一同清运处置。

表5-11　项目固废产生及处置情况一览表

序号	固废来源	污染物名称	产生量	处置方式
一、生产固废				
1	细粉料筒仓、搅拌机	除尘设备收集的粉尘	1.13万t/a	仓自带的布袋除尘器收集的粉尘直接送回筒仓内，搅拌点粉尘经除尘器收集后作为项目生产原料继续使用
2	搅拌机清洗	混凝土	60t/a	均进入砂石分离机处理，残留混凝土经砂石分离后做为混凝土骨料回用
3	混凝土运输罐车清洗	混凝土	768t/a	
4	实验固废	混凝土块	6t/a	堆存在干渣区，委托有资质单位定期清运处理。
5	生产废水沉淀池	沉淀泥砂	51t/a	
6	设备维护	机修含油抹布、手套	0.01t/a	经统一收集后与生活垃圾一同清运处置
二、生活固废				
7	食堂	泔水	0.75	收集在泔水桶内委托有资质单位清运处置
8	食堂	隔油池废油	0.09t/a	委托有资质单位定期清掏清运处置
9	员工	生活垃圾	7.5t/a	统一收集后，由环卫部门定期清运处理
10	化粪池、污水处理站	污泥	6t/a	委托环卫部门定期清运处理

六、项目主要污染物产生及排放情况

内容	排放源	污染物名	处理前	处理后

类型	（编号）		称	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
大气污染物	1#生产线	1#水泥筒仓	粉尘	950.83mg/m³	11.41t/a	9.17mg/m³	0.11t/a
		2#水泥筒仓		950.83mg/m³	11.41t/a	9.17mg/m³	0.11t/a
		3#粉煤灰筒仓		1831.67mg/m³	21.98t/a	18.33mg/m³	0.22t/a
		4#矿粉筒仓		1831.67mg/m³	21.98t/a	18.33mg/m³	0.22t/a
		1#混凝土生产线搅拌机		1463.5mg/m³	140.51t/a	14.5mg/m³	1.41t/a
	2#生产线	5#水泥筒仓		950.83mg/m³	11.41t/a	9.17mg/m³	0.11t/a
		6#水泥筒仓		950.83mg/m³	11.41t/a	9.17mg/m³	0.11t/a
		7#粉煤灰筒仓		1831.67mg/m³	21.98t/a	18.33mg/m³	0.22t/a
		8#矿粉筒仓		1831.67mg/m³	21.98t/a	18.33mg/m³	0.22t/a
		2#混凝土生产线搅拌机		1463.5mg/m³	140.51t/a	14.5mg/m³	1.41t/a
	3#生产线	9#水泥筒仓		950.83mg/m³	11.41t/a	9.17mg/m³	0.11t/a
		10#水泥筒仓		950.83mg/m³	11.41t/a	9.17mg/m³	0.11t/a
		11#粉煤灰筒仓		1831.67mg/m³	21.98t/a	18.33mg/m³	0.22t/a
		12#矿粉筒仓		1831.67mg/m³	21.98t/a	18.33mg/m³	0.22t/a
		3#混凝土生产线搅拌机		1463.5mg/m³	140.51t/a	14.5mg/m³	1.41t/a
	4#生产线	13#水泥筒仓		950.83mg/m³	11.41t/a	9.17mg/m³	0.11t/a
		14#水泥筒仓		950.83mg/m³	11.41t/a	9.17mg/m³	0.11t/a
		15#粉煤灰筒仓		1831.67mg/m³	21.98t/a	18.33mg/m³	0.22t/a
		16#矿粉筒仓		1831.67mg/m³	21.98t/a	18.33mg/m³	0.22t/a
		4#混凝土生产线搅拌机		1463.5mg/m³	140.51t/a	14.5mg/m³	1.41t/a
	皮带输送机		无组织粉尘	/	3.36t/a	/	0.84t/a
	骨料料仓			/	6.72t/a	/	1t/a
	料仓内部原料运输粉尘			/	1.45t/a	/	0.22t/a
	厂区物料运输粉尘			/	3.53t/a	/	1.41t/a
	食堂厨房		油烟废气	3.61mg/m³	0.013t/a	1.44mg/m³	0.0052t/a
	汽车尾气		CH、NO_2、CO	少量		少量	
水污染物	生活污水（0.12 万 m³/a）		CODcr	350mg/L	0.42t/a	项目食堂废水先经隔油池处理后，再同其他生活污水排入化粪池，经化粪池处理后再进入自建的生活污水处理站处理，经生活污水处理站处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准中的工艺与产品用水标准后回用于生产，不外排。	
			BOD_5	180mg/L	0.216t/a		
			氨氮	30mg/L	0.036t/a		
			总磷	6mg/L	0.0072t/a		
			动植物油	80mg/L	0.096t/a		
			悬浮物	320mg/L	0.384t/a		
	生产废水（1.71 万 m³/a）		SS	3500mg/L	59.85t/a	生产废水沉淀池处理后回用生产，不外排	

噪声	生产设备、辅助设备、运输车辆	噪声	70~90 dB（A）	达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准限值
固体废物	细粉料筒仓、搅拌机	除尘设备收集的粉尘	0.08 万 t/a	作为项目生产原料继续使用
	搅拌机清洗	混凝土	60t/a	均进入砂石分离机处理，残留混凝土经砂石分离后做为混凝土骨料回用
	混凝土运输罐车清洗	混凝土	768t/a	
	实验固废	混凝土块	6 t/a	堆存在干渣区，委托有资质单位定期清运处理。
	生产废水沉淀池	沉淀泥砂	51t/a	
	食堂	泔水	0.75t/a	收集在泔水桶内委托有资质单位清运处置
	食堂	隔油池废油	0.09t/a	委托有资质单位定期清掏清运处置
	员工	生活垃圾	7.5t/a	统一收集后，由环卫部门定期清运处理
	化粪池、污水处理站	污泥	6t/a	委托环卫部门定期清理、清运
其他	/			

主要生态影响（不够时可附另页）：

根据现场踏勘，项目区受人类活动影响，区域内天然植被少，多为人工行道树及绿地，种类为常见绿化树种，生态自我调节能力较低。评价区域内未发现国家重点保护的野生动植物和古树名木，本项目对周围生态环境影响很小。

七、环境影响分析

（一）施工期环境影响分析

1、施工期废气影响分析

（1）施工期扬尘影响分析

施工期主要为搅拌主楼、办公生活区等工程建设，项目对区域大气环境的影响主要是露天堆场的风力扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的动力扬尘，施工作业产生的扬尘等，污染因子为 TSP。为降低施工扬尘对周边大气环境的影响，施工单位应采取如下防治措施：

①根据《云南省人民政府关于印发云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案的通知》（云政发[2018]44 号），加强扬尘综合治理，严格施工扬尘监管。建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”；

②施工场地定期洒水，以有效防止扬尘，在风速大于四级风速气象条件下加大洒水量及酒水频次；

③施工建筑材料定点堆放，在大风天气对散料堆场采用水喷淋防尘，并用蓬布遮盖建筑材料，尽量按量购进建筑材料，避免在场内长时间堆放；

④施工场地清理阶段做到先洒水，后清扫，施工后期建筑垃圾及时清理；

⑤加强施工现场运输车辆管理，运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好、严密，装载货物堆码整齐，严禁在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏，不得污染道路；

⑥优化施工期间运输车辆的出入场路径；

⑦运输车辆及机械驶出施工场地前应尽可能清除表面粘附的泥土等；

⑧在施工中合理组织施工，缩短施工时间，尽量减少施工污染。

施工期产生的粉尘污染是短期的，随着施工活动的结束，场地的覆盖、道路、建筑物、绿化的形成，施工扬尘对环境空气的影响也就随之结束，因此施工期粉尘对评价区域的空气环境质量影响较小，不会影响周边居民的正常生活。

（2）施工机械尾气

运输车辆运输产生的尾气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，为影响空气环境的主要污染物之一，主要成份是 CO 和 NO_x，属无组织、间隙性排放，项目所处区域大气扩散条件相对较好，且周围有绿化植被，汽车尾气对周围环境影响小。

2、施工期废水影响分析

施工期建筑施工废水经临时排水沟收集后排入沉淀池进行沉淀处理，回用于项目施工过程及施工场地洒水抑尘。项目施工队伍不在项目内食宿，生活废水主要为洗漱、盥洗等日常生活污水，项目施工人员产生的生活污水经沉淀池收集后回用于施工场地洒水降尘。

3、施工期噪声影响分析

（1）施工期噪声源强

施工期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，为间歇性噪声。噪声强度在 85～90dB（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 L_r 按下式计算：

$$L_r=L_{r0}-20\lg（r/r_o）$$

式中：Lr---距声源 r 处的 A 声压级，dB（A）；

Lro---距声源 r0 处的 A 声压级，dB（A）；

r---预测点与声源的距离，m；

ro---监测设备噪声时的距离，m。

各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$L_A=10\log[\sum_{n}^{1}10^{0.1Li}]$$

式中：L_i---第 i 个声源在预测点的声级，dB（A）；

L_A---某预测点噪声总叠加值；

n ---声源个数

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	1m	5m	10m	30m	50m	100m	150m	200m

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	65.00	51.02	45	35.46	31.02	25	21.48	18.98
混凝土振捣器	85.00	71.02	65	55.46	51.02	45	41.48	38.98
电钻	85.00	71.02	65	55.46	51.02	45	41.48	38.98
叠加值	96.31	80.72	74.7	66.77	60.72	56.31	51.18	48.68

（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 200m 范围内无居民点等声环境保护目标，项目施工噪声对环境的影响很小。

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选择性能良好且低噪声的施工机械，并注意保养，维持其最低噪声水平。

②合理安排施工时间，对强噪声设备应避免在夜间作业，尽量安排在白天进行，运输车辆也安排在白天进出，减轻对沿途居民的影响。

③应加强管理文明施工，合理安排施工时间，合理布局施工现场，避免对敏感人群造成严重影响。

④张贴施工公告，走访受影响群众，取得附近群众的谅解。

项目在严格落实以上降噪措施、确保厂界噪声达标排放的前提下，可将其施工噪声对区域及周边环境的声环境质量影响降至可接受程度。

4、施工期固体废物影响分析

项目施工期间产生的固体废物主要为开挖土石方、建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。

项目建设中涉及的土石方开挖的施工主要为建筑基底开挖，项目用地已平整，项目土石方开挖量较小，可做到挖填方平衡，无废弃土石方产生。

施工期产生的建筑垃圾主要成份以废混凝土、废砖瓦、废木料、废钢材等惰性材料为主，装修废料主要包括废木料、废钢材、塑料等。上述建筑垃圾和装修垃圾在施工场地内统一堆存，可资源化利用的废物应予以回收，不可再生利用的部分按《昆明市城市垃圾管理办法》（昆明市人民政府令第58号）和《昆明市人民政府办公厅关于转发昆明市城市建筑垃圾管理实施办法实施细则的通知》（昆政办〔2011〕88号）的要求，委托有资质的渣土清运公司清运至西山区住建部门指定堆放点处置，严禁随意丢弃。生活垃圾收集后由当地环卫部门清运处置。通过采取上述措施后对外环境影响较小。

（二）营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

项目废气主要为生产过程粉尘、食堂油烟、汽车尾气等。生产过程粉尘污染主要来源于生产线有组织粉尘（粉料筒仓仓顶呼吸口粉尘、搅拌楼粉尘）、生产线无组织粉尘（皮带输送机粉尘、骨料料仓内（骨料堆场、卸料、上下料）无组织排放粉尘）等。

（1）大气环境影响评价工作等级确定

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

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率P_i，及第i个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离$D_{10\%}$。其中P_i按下式计算：

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

式中：P_i—第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

C_{0i}—第i个污染物的环境空气质量标准，mg/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7-2　评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据

一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax > 1%

③评价因子和评价标准筛选

根据项目工程分析结果，本项目有组织粉尘为 PM_{10}、无组织排放废气为 TSP。

项目位于昆明市西山区碧鸡街道办事处西山钢铁厂旁，属于昆明长坡泛亚国际物流园区规划范围内，大气环境功能区为二类区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准。具体标准限值见表 7-3。

表 7-3　　环境空气质量评价执行标准　　单位:mg/m³

序号	评价因子	环境质量标准值		标准来源
1	TSP	1 小时平均	0.9	GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准
2	PM_{10}	1 小时平均	0.45	

④污染源参数

根据工程分析，项目有组织排放量为：单个水泥筒仓（共 8 个）排放量为 0.11t/a、单个粉煤灰仓（共 4 个）排放量为 0.22t/a、单个矿粉仓（共 4 个）0.22t/a、单台混凝土搅拌机排气筒排放量为 1.41t/a，合计有组织排放总量为 8.28t/a。项目厂区无组织粉尘排放总量为 3.47t/a。

项目主要废气污染源排放参数见下表：

表 7-4　点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气流速（m/s）	烟气温度（℃）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率 kg/h
		X	Y								
1	单个水泥筒仓排气筒	-2840	2337	1959	18	0.25	14.15	20	4800	正常排放	0.09
2	单个粉煤灰仓排气筒	-2816	2340	1960	18	0.25	14.15	20	4800		0.35
3	单个矿粉仓排气筒	-2802	2334	1960	18	0.25	14.15	20	4800		0.35
4	单台混凝土搅拌机排气筒	-2837	2332	1959	15	0.35	57.74	20	4800		0.29

表 7-5　多边形面源参数一览表

序号	面源各顶点坐标（m）		面源海拔高度（m）	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率 kg/h
	X	Y					TSP

1	2313	908	1951	10	4800	正常工况	0.72
2	2334	980					
3	2126	1058					
4	2054	1042					
5	2023	980					
6	2059	897					
7	2106	944					
8	2298	897					

⑤估算模型参数

本项目估算模型参数见下表。

表 7-6　预测参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		31.5℃
最低环境温度/℃		-3℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向	/

⑥评价等级筛选计算结果

A、有组织粉尘预测分析

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式即AERSCREEN 模式，计算相应浓度占标率，由于项目 8 个水泥筒仓临近，且单个水泥筒仓排放量、排放速率、排放高度均一致，排放源强位置相邻，通过预测结果，项目 8 个水泥筒仓排气筒的 1 小时浓度和占标率均相同。项目 4 个粉煤灰仓和 4 个矿粉仓临近，且单个粉煤灰仓、矿粉仓排放量、排放速率、排放高度均一致，排放源强位置相邻，通过预测结果，项目 4 个粉煤灰仓和 4 个矿粉仓排气筒的 1 小时浓度和占标率均相同。项目 4 台混凝土搅拌机排放量、排放速率、排放高度均一致，排放源强位置相邻，通过预测结果，项目 4 台混凝土搅拌机排气筒的 1 小时浓度和占标率均相同。项目有组织粉尘最大浓度及占标率见表 7-7、7-8。

表 7-7　项目有组织废气不同距离处的估算浓度

距离 m	单个水泥筒仓排气筒		单个粉煤灰仓排气筒	
	PM_{10}		PM_{10}	
	浓度（μg/m³）	占标率（%）	浓度（μg/m³）	占标率（%）
10	0.03	0.01	0.07	0.02

50	0.32	0.07	0.64	0.14
75	0.32	0.07	0.64	0.14
100	0.29	0.06	0.57	0.13
125	0.33	0.07	0.66	0.15
150	0.35	0.08	0.71	0.16
175	0.36	0.08	0.72	0.16
200	0.35	0.08	0.69	0.15
225	0.33	0.07	0.67	0.15
250	0.32	0.07	0.63	0.14
275	0.29	0.07	0.59	0.13
300	0.28	0.06	0.56	0.12
325	0.34	0.08	0.68	0.15
350	0.75	0.17	1.51	0.33
375	1.20	0.27	2.39	0.53
398	**2.27**	**0.50**	**4.54**	**1.01**
400	2.26	0.50	4.52	1.00
425	2.15	0.48	4.31	0.96
450	2.05	0.46	4.10	0.91
475	1.87	0.42	3.74	0.83
500	1.55	0.34	3.10	0.69
525	1.62	0.36	3.25	0.72
550	1.73	0.39	3.47	0.77
575	1.67	0.37	3.35	0.74
600	1.34	0.30	2.68	0.60
625	1.54	0.34	3.09	0.69
650	1.47	0.33	2.94	0.65
675	1.45	0.32	2.90	0.65
700	1.29	0.29	2.58	0.57
725	1.38	0.31	2.77	0.61
750	1.05	0.23	2.09	0.46
775	1.30	0.29	2.60	0.58
800	1.16	0.26	2.32	0.52
825	1.24	0.28	2.48	0.55
850	1.20	0.27	2.40	0.53
875	1.08	0.24	2.16	0.48
900	1.00	0.22	2.01	0.45
925	0.98	0.22	1.97	0.44
950	1.08	0.24	2.17	0.48
975	0.82	0.18	1.63	0.36
1000	0.74	0.16	1.47	0.33
1500	0.53	0.12	1.07	0.24
2000	0.54	0.12	1.09	0.24
2500	0.45	0.10	0.90	0.20
下风向最大质量浓度及占标率（%）	**2.27μg/m^3**	**0.50%**	**4.54μg/m^3**	**1.01%**
D10%最远距离（m）	**398**		**398**	

表 7-8　项目有组织废气不同距离处的估算浓度

距离 m	单个矿粉仓排气筒		单台混凝土搅拌机排气筒	
	PM_{10}		PM_{10}	
	浓度（μg/m³）	占标率（%）	浓度（μg/m³）	占标率（%）
10	0.07	0.02	0.11	0.02
50	0.64	0.14	1.71	0.38
75	0.64	0.14	2.54	0.57
100	0.57	0.13	2.48	0.55
125	0.66	0.15	2.28	0.51
150	0.71	0.16	2.08	0.46
175	0.72	0.16	1.92	0.43
200	0.69	0.15	1.78	0.39
225	0.67	0.15	1.62	0.36
250	0.63	0.14	1.50	0.33
275	0.59	0.13	1.40	0.31
300	0.56	0.12	1.31	0.29
325	0.68	0.15	1.26	0.28
350	1.51	0.33	1.25	0.28
375	2.39	0.53	2.12	0.47
398	**4.54**	**1.01**	/	/
400	4.52	1.00	3.77	0.84
425	4.31	0.96	5.39	1.20
450	4.10	0.91	8.28	1.84
475	3.74	0.83	9.82	2.18
477	/	/	**9.83**	**2.18**
500	3.10	0.69	9.49	2.11
525	3.25	0.72	9.16	2.04
550	3.47	0.77	8.84	1.96
575	3.35	0.74	8.54	1.90
600	2.68	0.60	7.85	1.74
625	3.09	0.69	7.98	1.77
650	2.94	0.65	7.74	1.72
675	2.90	0.65	7.47	1.66
700	2.58	0.57	5.92	1.31
725	2.77	0.61	3.94	0.88
750	2.09	0.46	3.26	0.72
775	2.60	0.58	3.20	0.71
800	2.32	0.52	3.77	0.84
825	2.48	0.55	5.35	1.19
850	2.40	0.53	6.21	1.38
875	2.16	0.48	6.04	1.34
900	2.01	0.45	6.01	1.34
925	1.97	0.44	5.92	1.31
950	2.17	0.48	5.81	1.29
975	1.63	0.36	5.69	1.26
1000	1.47	0.33	5.58	1.24
1500	1.07	0.24	4.02	0.89
2000	1.09	0.24	3.14	0.70
2500	0.90	0.20	2.71	0.60
下风向最大质量浓度	**4.54μg/m³**	**1.01%**	**9.83μg/m³**	**2.18%**

及占标率（%）				
D10%最远距离（m）	**398**		**477**	

B、无组织粉尘预测分析

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式即AERSCREEN 模式，计算相应浓度占标率，本项目无组织废气预测结果见表 7-9。

表 7-9　项目无组织废气不同距离处的估算浓度

距离 m	项目区	
	TSP	
	浓度（μg/m³）	占标率（%）
1	23.76	2.64
10	27.22	3.02
50	31.86	3.54
75	34.70	3.86
100	37.60	4.18
125	40.60	4.51
150	43.55	4.84
175	46.46	5.16
200	49.35	5.48
225	52.24	5.80
250	54.59	6.07
275	55.45	6.16
300	56.25	6.25
312	**56.31**	**6.26**
325	56.06	6.23
350	55.36	6.15
375	54.59	6.07
400	53.74	5.97
425	52.78	5.86
450	51.73	5.75
475	50.62	5.62
500	49.48	5.50
525	48.31	5.37
550	47.16	5.24
575	46.00	5.11
600	44.86	4.98
625	43.75	4.86
650	42.66	4.74
675	41.59	4.62
700	40.57	4.51
725	39.56	4.40
750	38.59	4.29
775	37.65	4.18
800	36.74	4.08
825	35.86	3.98
850	35.01	3.89
875	34.18	3.80
900	33.40	3.71

925	32.63	3.63
950	31.88	3.54
975	31.16	3.46
1000	30.48	3.39
1500	20.53	2.28
2000	15.00	1.67
2500	11.61	1.29
下风向最大质量浓度及占标率（%）	**56.31μg/m³**	**6.26%**
D10%最远距离（m）	**312m**	

由以上预测结果可知，项目区有组织排放的 PM_{10} 及无组织排放的 TSP 均满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准规定要求，故项目产生的废气对周围环境影响较小。

⑦评价等级及评价范围判定分析

表 7-10　项目大气污染物排放最大落地浓度及占标率筛选一览表

污染源	污染物名称	距离（m）	最大落地浓度（μg/m³）	占标率（%）	标准（μg/m³）	评价等级
单个水泥筒仓排气筒	PM_{10}	398	2.27	0.50	450	三级
单个粉煤灰仓排气筒	PM_{10}	398	4.54	1.01	450	二级
单个矿粉仓排气筒	PM_{10}	398	4.54	1.01	450	二级
单台混凝土搅拌机排气筒	PM_{10}	477	9.83	2.18	450	二级
生产区	TSP	312	56.31	6.26	900	二级

根据表7-10的估算结果可知，本项目污染物有组织排放最大落地浓度占标率为2.18%；无组织污染物排放最大落地浓度占标率为6.26%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作的分级依据，本项目大气影响评价等级为二级，无需进一步预测分析，只对污染物排放量进行核算，评价范围为厂界外延2.5km的矩形区域。

⑧TSP无组织排放厂界浓度达标分析

根据表7-9项目无组织废气的估算结果，项目无组织排放的污染物厂界浓度达标情况见表7-11。

表7-11　项目污染物厂界浓度预测及达标分析

污染物	点位	厂界最大落地浓度（μg/m³）	排放标准（μg/m³）	达标情况
TSP	东厂界外1m处	23.76	900	达标
	南厂界外1m处	23.76		达标
	西厂界外1m处	23.76		达标
	北厂界外1m处	23.76		达标

由表 7-11 可见，本项目 TSP 无组织排放厂界落地浓度均不超标，可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）生产废气大气环境影响分析

①有组织粉尘

正常工况下，项目大气污染物有组织排放量情况见下表。

表 7-11　项目大气污染物有组织排放量核算表

污染源		污染物名称	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
1#生产线	1#水泥筒仓	颗粒物	9.17	0.09	0.11
	2#水泥筒仓	颗粒物	9.17	0.09	0.11
	3#粉煤灰筒仓	颗粒物	18.33	0.35	0.22
	4#矿粉筒仓	颗粒物	18.33	0.35	0.22
	1#混凝土生产线搅拌机	颗粒物	14.5	0.29	1.41
2#生产线	5#水泥筒仓	颗粒物	9.17	0.09	0.11
	6#水泥筒仓	颗粒物	9.17	0.09	0.11
	7#粉煤灰筒仓	颗粒物	18.33	0.35	0.22
	8#矿粉筒仓	颗粒物	18.33	0.35	0.22
	2#混凝土生产线搅拌机	颗粒物	14.5	0.29	1.41
3#生产线	9#水泥筒仓	颗粒物	9.17	0.09	0.11
	10#水泥筒仓	颗粒物	9.17	0.09	0.11
	11#粉煤灰筒仓	颗粒物	18.33	0.35	0.22
	12#矿粉筒仓	颗粒物	18.33	0.35	0.22
	3#混凝土生产线搅拌机	颗粒物	14.5	0.29	1.41
4#生产线	13#水泥筒仓	颗粒物	9.17	0.09	0.11
	14#水泥筒仓	颗粒物	9.17	0.09	0.11
	15#粉煤灰筒仓	颗粒物	18.33	0.35	0.22
	16#矿粉筒仓	颗粒物	18.33	0.35	0.22
	4#混凝土生产线搅拌机	颗粒物	14.5	0.29	1.41
有组织排放合计		**颗粒物**			**8.28**

根据上表可知，正常工况下，项目有组织废气排放浓度能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的相关规定，达标排放，对周边环境影响较小。

②无组织粉尘

大气污染物无组织排放量核算见下表。

表 7-12　项目大气污染物无组织排放量核算表

污染源	污染物名称	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准	排放量

			标准名称	浓度限值	
生产区	颗粒物	①搅拌楼等进行全封闭处理，对搅拌楼主体二层及以上部分、原材料上料、配料、搅拌等设施、设备均进行封闭处理，采用防尘的采光设施； ②骨料皮带输送机廊道上部应加盖侧面密封，下部设置收料盘，进行封闭处理； ③料仓采用带顶棚的彩钢瓦进行全封闭遮挡降尘，骨料料仓地面进行硬化；骨料料仓顶部安装全自动喷淋抑尘装置。 ④在厂区硬化场地设置自动喷淋设施，对生产区域及场地硬化区域每天洒水 2 次，同时在厂区出入口处设置雾炮机进行降尘。	《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	0.5mg/m^3	3.47t/a

（3）非正常排放影响分析

项目引起粉尘非正常排放的因素和环节较多，但无论何种原因，其结果均与治理设施不能正常运转有关。项目投产后，由于所有排放源同时出现非正常排放的可能性极小，故本次评价非正常排放主要针对粉尘排放量较大的 1 台搅拌机粉尘排放源进行设计。条件的设计分为一个档次，即 1 台搅拌机除尘设备效率因故障降为 30%的情况下，其他排放源正常排放进行设计。

项目非正常排放条件下的废气排放情况详见表 7-13。

表 7-13　项目非正常排放条件下的废气排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物名称	非正常排放浓度（mg/m^3）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
单条混凝土生产线搅拌机	因设备故障导致除尘效率降为 30%	颗粒物	1024.45	20.49	1	2	若发现布袋出现破裂、破损等，应及时终止生产设备运行并更换布袋，待除尘系统正常投入使用

非正常工况下，项目单条混凝土生产线搅拌机排气筒排放估算结果见下表。

表 7-14　非正常工况下，单个排气筒有组织排放污染物的估算结果

距离 m	单条混凝土生产线搅拌机排气筒	
	TSP	
	浓度（μg/m^3）	占标率（%）
10	12.62	1.40
50	213.53	23.73
75	323.81	35.98
100	315.68	35.08
125	288.44	32.05
150	263.26	29.25
175	244.66	27.18
200	223.81	24.87
225	204.75	22.75

250	190.78	21.20
275	178.77	19.86
300	169.20	18.80
325	169.92	18.88
350	288.81	32.09
375	523.87	58.21
400	735.42	81.71
425	1120.30	124.48
449	**1263.90**	**140.43**
450	1263.80	140.42
475	1248.30	138.70
500	1207.90	134.21
525	1166.70	129.63
550	1122.80	124.76
575	1048.90	116.54
600	1028.30	114.26
625	940.28	104.48
650	628.18	69.80
675	392.57	43.62
700	307.49	34.17
725	389.49	43.28
750	359.74	39.97
775	397.28	44.14
800	628.41	69.82
825	775.34	86.15
850	803.69	89.30
875	777.48	86.39
900	744.92	82.77
925	732.15	81.35
950	687.55	76.39
975	724.28	80.48
1000	703.17	78.13
1500	502.21	55.80
2000	376.93	41.88
2500	335.99	37.33
下风向最大质量浓度及占标率（%）	**1263.90μg/m^3**	**140.43%**
D10%最远距离（m）	**449m**	

根据表 7-14 预测结果可知，非正常工况，即 1 台搅拌机除尘设备效率因故障降为30%的情况下，排气筒排放污染物最大落地浓度出现在距离排气筒下风向约 449m 处，最大占标率为 140.43%，最大小时质量浓度远远超过质量标准要求，非正常工况下外排废气对周边环境空气影响极大。

根据现场调查，排气筒下风向及侧风向 2500m 范围内有碧鸡村、碧鸡街道等敏感目标存在，非正常工况下对保护目标影响较大。为了进一步降低生产废气排放对周围

环境空气的影响，必须杜绝项目废气的非正常排放，本次评价提出以下建议措施：

①加强管理，明确岗位责任制，定期检查、维修、保养设备及构件，确保各种工艺、电气、设备的正常运转。

②在必要位置设置监控、预警等装置，做到及时发现，及时解决。

③定期对除尘设备进行检查，如若发现布袋出现破裂、破损等，应及时终止生产设备运行并更换布袋，待除尘系统正常投入使用时方可生产。

（4）大气防护距离

项目大气评价等级定为二级，根据预测，污染物最大落地浓度远小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），不需设大气防护距离。

（5）油烟废气影响分析

项目劳动定员 50 人，全部在厂区食堂内就餐。食堂使用罐装液化气和电为主要能源，属清洁能源，无废气排放。项目食堂需安装 1 套油烟净化设施，风机风量为 4000m^3/h，处理效率为 60%，油烟经油烟净化器处理后通过食堂排烟管道排放，则油烟排放量为 0.0052t/a，油烟排放浓度为 1.44mg/m^3，外排油烟废气可达 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》小型标准要求，即油烟最高允许排放速率≤2.0mg/m^3 的要求，油烟废气通过专用油烟管道引至食堂外排放，排气筒出口朝向应避开人群活动密集的区域，项目食堂油烟净化器和排气筒设置按照昆明市人民政府令第 149 号《昆明市餐饮业环境污染防治管理办法》执行。因此，项目达标排放的油烟废气对空气环境影响较小。

（6）汽车尾气影响分析

项目运输车辆进出厂区时会排放汽车尾气，主要污染物为 CH、CO 和 NO_X，因进出车辆时间不定，且排放时间短，地上停车场周边扩散条件好，汽车尾气经自然稀释扩散后，对空气影响不大。

2、地表水环境影响分析

本项目执行雨污分流体制，①雨水：项目拟在厂区出入口低洼处建设 2 座容积均为 65m^3 的雨水收集池，初期雨水经过雨水收集池沉淀处理后回用于生产过程。②污水：生产废水经沉淀池处理后回用于生产；生活污水经隔油池、化粪池、污水处理站处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准中的工艺与产品用水标准后回用于混凝土搅拌生产。

（1）水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-地表水环境》（HJ2.3-2018），项目属于水污染影响型建设项目。根据工程分析，生产废水经沉淀池处理后回用于生产；生活污水经隔油池、化粪池、污水处理站处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准中的工艺与产品用水标准后回用于混凝土搅拌生产。根据 HJ2.3-2018 中 5.2 评价等级确定表 1，项目废水不外排，但项目生产工艺中有废水产生，且作为回水利用，不排放到外环境，因此评价等级为水污染影响型三级 B，可不进行水环境影响预测。

（2）污水产生情况

①初期雨水：根据工程分析核算，项目初期雨水量为 121m^3。

②生产废水及生活废水：项目生产用水量为 470.3m^3/d，生产废水产生量为 56.96m^3/d；生活用水量为 5m^3/d，生活废水产生量为 4m^3/d。

（3）废水处理方式

①生产废水

生产废水产生量为 56.96m^3/d，项目应建设 1 个容积不低于 60m^3 的沉淀池对生产废水进行收集处理。建设单位拟在厂区内建设 1 套砂石分离机，用于处理残留混凝土；项目将运输罐车罐体内部清洗场地置于砂石分离机旁，砂石分离机旁建设 1 座三级沉淀池，具体清洗方式为：混凝土罐车待混凝土出料完毕后返回厂区后，在沉淀池旁的洗车台进行罐体清洗，主要清洗过程为：在罐内注入少量水，并让搅拌桶慢速转动，同时采用高压水枪清洗内壁，避免残余料渣附在桶壁和搅拌叶上，清洗结束后，通过导料槽将清洗废水及残留混凝土进行收集，在洗车池平台北侧建设 1 座容积为 60m^3 的三级沉淀池，用于处理搅拌机、运输罐车罐体的清洗废水经导流沟排至生产废水沉淀池处理。清洗废水经收集后通过浆水沟排至三级沉淀池处理；混凝土残渣经砂石分离机进行处理。

②生活污水处理

厂区内应建设 1 个容积为 0.3m^3 的隔油池（处理厨房废水），1 个容积不低于 4m^3 的化粪池，1 座处理规模不低于 5m^3/d 的生活污水处理站，餐饮废水经隔油池处理后，再同其他生活污水排入化粪池，经化粪池处理后再进入自建的生活污水处理站处理，经生活污水处理站处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准中的工艺与产品用水标准后回用于混凝土搅拌生产。

③初期雨水收集

项目拟在厂区出入口低洼处建设 2 座容积均为 65m^3 的雨水收集池，初期雨水经过

雨水收集池沉淀处理后回用于生产过程。

（4）项目废水处置设施的合理性分析

①化粪池

根据工程分析，项目生活废水产生量为 4m³/d，根据 GB50015-2003《建筑给水排水设计规范（2009 版）》4.8.6 中，化粪池停留时间为 12~24 小时，项目需建设 1 个容积不低于 4m³ 的化粪池，可满足停留时间为 24 小时的要求。

②隔油池

项目食堂餐饮废水产生量为0.8m³/d，项目拟建设1个隔油池，用于接纳处理食堂餐饮废水，隔油池设计有效容积0.3m³。

根据中华人民共和国国家环境保护标准 HJ554-2010《饮食业环境保护技术规范》，隔油池设计符合下列规定：

A、含油污水的水力停留时间不宜小于 0.5h；

B、池内水流流速不宜大于 0.005m/s；

C、池内分格宜取两档三格；

D、人工除油的隔油池内存油部分的容积不得小于该池有效容积的 25%，隔油池出水管管底至池底的深度，不得小于 0.6m。

隔油池有效容积计算：V=Q×60×t（V=隔油池的有效容积，Q 为设计污水最大秒流量，t 为含油污水在池内的停留时间）。

食堂厨房污水产生量为 0.8m³/d，污水产生时间约 3h。按照食堂污水 3 小时全部经过隔油池计算其最大秒流量小于 0.005m/s。设计污水在隔油池中的水力停留时间为 60 分钟，则项目应建设 1 座容积不低于 0.3m³ 的隔油池用于处理食堂餐饮废水。

③生产废水沉淀池

根据工程分析，项目生产废水产生量为 56.96m³/d，项目需建设一个容积不低于 60m³ 的生产废水沉淀池收集生产清洗废水，沉淀池容积大于生产废水产生量，可以保证生产废水得到有效处理。

④生活污水处理站

项目生活废水产生量为 4m³/d，本次评价要求，项目应建设 1 座处理规模不低于 5m³/d 的生活污水处理站，生活废水经生活污水处理站处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准中的工艺与产品用水标准后回用于混凝土搅拌生产。

目前项目生活污水处理站工艺未进行设计，项目实施时具体采用的污水处理工艺可由建设单位根据出水水质要求委托有资质的单位设计施工。

（5）生产废水回用可行性分析

项目对混凝土运输罐车罐体、混凝土运输车辆外部进行清洗；每日生产结束或暂时停止生产后，对搅拌机进行清洗；根据工程分析，项目生产污水产生量为 56.96m^3/d，经生产废水沉淀池沉淀处理后用于混凝土生产。

砂石分离机旁的三级沉淀池主要用于处理搅拌机、运输罐车罐体清洗废水，经沉淀处理后，再用于混凝土生产。搅拌机、运输罐车罐体清洗废水经过砂石分离设备的固、液分离，然后砂石再经过设备的二级分离，分离出的砂石被回收送回骨料堆场，供生产使用，而浆水沿着污水管道流进三级沉淀池内，经过沉淀后处理后，上清液供混凝土生产使用。项目生产用水需水量为 470.3m^3/d，生产废水产生量为 56.96m^3/d，生产用水量大于生产废水产生量；经过上述措施处理后，项目生产废水经沉淀处理后回用是可行可靠的。

经查阅《混凝土用水标准》（JGJ63-2006），混凝土拌合用水中 PH≥5、不溶物≤2000mg/L、可溶物≤2000mg/L、氯化物≤500mg/L、硫酸盐≤600mg/L、碱含量≤1500mg/L，项目生产污水经沉淀处理后，水质能满足混凝土拌合用水标准；项目生产废水经处理后用于生产使用，仅占生产用水的少量部分，因此生产废水经处理后回用于生产是可行的。

（6）生活废水回用可行性分析

类比《云南中建西部建设有限公司搅拌站建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（2018 年 12 月），云南中建西部建设有限公司搅拌站已建成 2 条年产 20 万 m^3 的混凝土生产线（设 2 座 HZS180 混凝土搅拌主机）；其食堂废水经隔油池处理后，与生活污水一起经化粪池+生活污水处理站（采用 A/O+过滤工艺）处理后，出水水质可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准中的工艺与产品用水标准。生活废水水质监测结果如下，监测报告见附件所示：

表 7-15　云南中建西部建设有限公司搅拌站生活污水监测结果

检测点位 监测时间	检测项目 样品编号	pH（无纲量）	COD	BOD_5	磷酸盐
进口 2018.10.14	201810W3001-FS-1-1	7.17	4.73×10^2	2.15×10^2	4.57
	201810W3001-FS-1-2	7.16	4.63×10^2	2.08×10^2	4.39
	201810W3001-FS-1-3	7.14	4.79×10^2	2.12×10^2	4.49
进口	201810W3001-FS-1-4	7.19	4.71×10^2	2.13×10^2	4.43

2018.10.15	201810W3001-FS-1-5	7.17	4.83×10^{2}	2.09×10^{2}	4.50
	201810W3001-FS-1-6	7.15	4.67×10^{2}	2.11×10^{2}	4.52
出口 2018.10.14	201810W3001-FS-2-1	7.01	10	4.3	7.4×10^{-2}
	201810W3001-FS-2-2	7.07	11	4.0	7.8×10^{-2}
	201810W3001-FS-2-3	7.03	12	4.2	7.2×10^{-2}
平均值	/	7.04	11	4.17	7.4×10^{-2}
达标情况	/	达标	达标	达标	达标
出口 2018.10.15	201810W3001-FS-2-4	7.04	11	3.9	7.6×10^{-2}
	201810W3001-FS-2-5	7.06	10	4.1	7.6×10^{-2}
	201810W3001-FS-2-6	7.04	9	4.5	7.4×10^{-2}
平均值	/	7.05	10	4.17	7.5×10^{-2}
达标情况	/	达标	达标	达标	达标

表 7-16　云南中建西部建设有限公司搅拌站生活污水监测结果（续表）

检测点位 监测时间	检测项目 样品编号	氨氮	动植物油	悬浮物
进口 2018.10.14	201810W3001-FS-1-1	32.4	4.09	1.18×10^{2}
	201810W3001-FS-1-2	31.4	3.96	1.29×10^{2}
	201810W3001-FS-1-3	32.9	4.04	1.20×10^{2}
进口 2018.10.15	201810W3001-FS-1-4	30.7	3.99	1.26×10^{2}
	201810W3001-FS-1-5	30.5	4.01	1.10×10^{2}
	201810W3001-FS-1-6	32.0	4.02	1.38×10^{2}
出口 2018.10.14	201810W3001-FS-2-1	0.720	0.2	22
	201810W3001-FS-2-2	0.738	0.17	30
	201810W3001-FS-2-3	0.697	0.18	38
平均值	/	0.718	0.18	30
达标情况	/	达标	/	/
出口 2018.10.15	201810W3001-FS-2-4	0.736	0.19	44
	201810W3001-FS-2-5	0.738	0.18	47
	201810W3001-FS-2-6	0.714	0.17	45
平均值	/	0.729	0.18	45.33
达标情况	/	达标	/	/

从表 7-11、表 7-12 监测结果来看，云南中建西部建设有限公司搅拌站生活污水经隔油池、化粪池、生活污水处理站处理后出水水质能达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准中的工艺与产品用水标准。

因此，本项目生活废水经生活污水处理站进行生化处理后回用于生产是可行可靠的。

（7）初期雨水收集池

项目主要为混凝土生产，项目内存在大量砂石料的堆放，厂区内的初期雨水主要

含有大量的泥砂，厂内初期雨水如直接外排将造成区域的雨水管道堵塞，根据项目生产用水水质要求，厂区内的初期雨水可经厂内雨水沟收集汇入初期雨水收集池，经沉淀处理后可回用于生产。

本评价参照昆明市暴雨强度计算公式估算（按重现期 20 年，降雨历时 30 分钟估算），以收集 15 分钟的初期雨水计算，经过计算，项目初期雨水量为 121m^3，初期雨水的污染物主要以悬浮物为主。项目按雨污分流设置厂区排水系统，因此本环评建议项目拟在厂区出入口低洼处建设 2 座容积均为 65m^3 的雨水收集池，并在初期雨水收集池处设置分流阀门，根据地面集流时间与管道流行时间进行初期雨水的收集。

（8）小结

项目食堂废水先经隔油池处理后，再同生活污水排入化粪池，经化粪池处理后再进入自建的生活污水处理站处理，经生活污水处理站处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准中的工艺与产品用水标准后回用于混凝土搅拌生产，可做到生活废水再利用不外排。生产废水全部进入项目区建设的生产废水沉淀池处理，经沉淀处理后全部回用于生产，不外排。初期雨水经过雨水收集池沉淀处理后可回用于生产过程。项目产生的废水均不外排，对周边地表水体影响不大。

3、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）附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于“J 非金属矿采选及制品制造”中的“60、砼结构构件制造、商品混凝土加工”，报告表地下水环境影响评价项目类别属于Ⅳ类项目，根据导则中 4.1“Ⅳ类建设项目不需开展地下水环境影响评价”。

4、声环境影响分析

（1）声环境影响评价等级确定

本项目位于昆明市西山区碧鸡街道办事处西山钢铁厂旁，属于昆明长坡泛亚国际物流园区规划范围内，根据《昆明长坡泛亚国际物流园区控制性详细规划优化完善（2015）环境影响报告书》，项目所在区域的声环境功能区属于 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）5.2.4“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)以下[不含 3dB（A）]，且受噪声影响人口数量变化不大时，按三级评价”，因此声环境影响按三级评价，评价范围为项目边界外 200m 范围。

（2）噪声源强分析

扩建项目营运期噪声主要来源于搅拌机、空压机、装载机、水泵、物料传输装置运转过程中产生的噪声，为连续噪声；运输车辆及筒仓气泵运行时产生的噪声为不连续噪声，噪声源强为 70～90dB（A）。下表列出了根据类比调查得到主要噪声设备经过隔声、减振后的噪声级范围。

表 7-17　设备噪声在各厂界处的衰减预测值

设备名称	距声源 1m 处源强 dB(A)	数量（台/套）	治理措施	治理后声级 dB（A）
搅拌机	85	4	搅拌机采用封闭处理，低噪声设备，基座安装减振基础	70
空压机	80	4		65
皮带输送机	70	4		55
螺旋输送机	70	4		55
砂石分离机	75	1		60
水泵	80	4		65
气泵	90	16		75

（3）厂界噪声预测

厂界噪声贡献值计算采用点声源几何发散衰减，计算公式如下：

$$L(r)= L(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：L(r)，$L(r_0)$分别是 r，r_0 处的声级。

厂界噪声预测值计算公式采用等效声级模式，计算公式如下：

$$Leq(环) = 10\log(10^{0.1Leq(环)}+10^{0.1Leq(背)})$$

式中：

Leq(环)—— 某预测点预测环境噪声等效声级，dBA；

Leq(背)—— 某预测点背景环境噪声等效声级，dBA。

经预测，各噪声源对厂界的噪声贡献值如下：

表 7-18　项目建成后全厂噪声源分布

序号	设备名称	数量/台	源强 dB(A)	距厂界距离 m			
				北厂界	西厂界	南厂界	东厂界
生产车间	搅拌机	4	70	50	137	65	113
	空压机	4	65	55	130	60	120
	皮带输送机	4	55	50	132	65	118
	螺旋输送机	4	55	49	135	66	115
	砂石分离机	1	60	28	93	72	125
	水泵	4	65	30	80	70	138
	气泵	16	75	48	137	63	113

叠加后的噪声贡献值	54.04dB(A)	45.84dB(A)	51.52dB(A)	46.44dB(A)
注：按设备放置在车间边界处考虑距离。				

表 7-19　项目厂界噪声最终预测结果一览表　单位：dB(A)

厂界	时段	贡献值	标准值	**是否达标**
东厂界	昼	46.44	65	**达标**
南厂界	昼	51.52	65	**达标**
西厂界	昼	45.84	65	**达标**
北厂界	昼	54.04	65	**达标**

项目机械设备运转产生的噪声经减振、墙体隔声、距离衰减后，经预测本项目厂区设备噪声在东、南、西、北厂界均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，厂界噪声可实现达标排放。项目周围主要为工业企业和道路，距离居民区距离较远，与项目距离均大于 200m，项目运营期产生的噪声对周围环境保护目标影响较小。

为了减小噪声对区域声环境的不利影响，采取如下噪声防治措施：

①优化厂区布局，将产生噪声较高的搅拌楼布置于场地东部，在北侧应考虑增加项目围挡，并在厂界四周尽量种植高大乔木，以起到隔声降噪的作用；

②对于空气动力性噪声的机械设备，出风口加装消声器，并将空压机布置在封闭机房内；

③皮带输送机采用封闭输送；

④强化行车管理制度，厂区内严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源；

⑤合理安排生产时间，若因生产需要存在夜间连续生产，须上报当地环保部门备案；

⑥建立设备定期维护、保养的管理制度，避免设备运转非正常噪声。

在严格采取上述对策防治措施后，项目厂界噪声可达GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准，噪声对区域声环境影响不大。

5、固体废物环境影响分析

项目运营期产生的固体废物主要为一般工业固废、生活固废。一般工业固废：除尘设备收集的粉尘、搅拌机清洗产生的混凝土、混凝土运输罐车清洗产生的混凝土、实验室混凝土块、生产废水沉淀池产生的沉淀泥砂，生活固废：员工生活垃圾、食堂泔水、隔油池废油、化粪池和污水处理设施污泥。经建设单位提供资料，项目生产使

用的减水剂罐由购买厂家提供，出现破损时委托厂家更换。

项目建成后，厂区内不设置机修场所，厂区装载机和混凝土罐车均前往项目区附近的汽车维修厂进行维修，经与建设单位核实，项目内不产生废机油。

（1）一般工业固废

①项目除尘设备收集粉尘后，筒仓自带的布袋除尘器收集的粉尘直接送回筒仓内，搅拌点粉尘经除尘器收集后作为项目生产原料继续使用。

②项目搅拌机及混凝土运输罐车清洗产生的残留混凝土进入砂石分离器处理，经分离后的砂石做为混凝土骨料回用。不能回用的部分暂存于干渣库内，委托有资质单位定期清运处理。

③项目检验产生的固废主要是凝固的混凝土块，其产生量较少，混凝土凝固块堆存在干渣区，委托有资质单位定期清运处理。

④项目沉淀池的泥砂定期打捞收集后，堆存在干渣区，委托有资质单位定期清运处理。

（2）生活固废

①食堂泔水收集在泔水桶内委托有资质单位清运处置。

②隔油池废油脂委托有资质单位定期清掏处置。

③生活垃圾统一收集于垃圾桶内，由环卫部门定期清运处理。

④化粪池及污水处理站污泥定期委托定期由环卫部门定期清运处理。

项目内固废按规范进行分类处置，能回收利用的回收利用，不能回收利用的委托有资质单位或环卫部门清运处置，可做到100%处置，对环境影响不大。

（3）危险废物

项目内进行简单的设备维护产生的含油抹布、手套等，产生量约为 0.01t/a，属于危险废物，但根据《国家危险废物名录（2016 版）》后附《危险废物豁免管理清单》，废弃的含油抹布、劳保用品（编号：900-041-49）可混入生活垃圾处理。因此，本项目含油抹布经统一收集后与生活垃圾一同清运处置。

6、物料运输对沿线保护目标的影响分析

项目原料使用量为196.53万t/a；项目年产混凝土80万m^3，本环评取密度为2.4g/cm^3，则产品混凝土总质量为192万t/a，按每辆车每次运输30t计，项目原料、产品等物料共需运输12.95万次/a。水泥、粉煤灰和矿粉的运输采用罐装式专业卡车运输，砂石料运输车辆采用棚布遮盖，且由原料产方负责供应运输。

项目原辅材料运输量较大，对道路沿途村庄等敏感点会产生一定的影响，为减小砂石料运输过程中对道路两侧敏感点的影响，本环评要求项目业主做到以下几点防治措施：

①在砂石料运输过程前，在顶部喷洒少量水，并用苫布遮挡；

②运输车辆进入城镇时，尽量缓慢行驶，可减少运输过程中砂石料起尘对运输道路周围环境的影响。

③加强对车队司机管理，禁止鸣笛、限制车速，降低噪声对沿线保护目标的影响；

④禁止夜间从事原料、产品运输作业。

只要项目建设单位严格按照本环评提出的措施实施后，项目物料运输产生的交通噪声及扬尘对沿线环境保护目标影响不大。

7、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）附录 A“土壤环境影响评价项目类别”，项目主要生产商品混凝土，属于“非金属矿业制品业-其他”，项目类别属于Ⅲ类。根据导则中 6.2.2 章节，项目占地约 14455m^2（小于 5hm^2，属于小型），属于污染影响型，项目所在区域为昆明长坡泛亚国际物流园区，用地性质为建设用地，周边无土壤环境敏感目标，环境敏感程度不敏感，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）中表 4 污染影响型评价工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

（三）环境风险分析

1、环境风险评价依据

（1）评价目的

环境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，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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存的建设项目可能发生突发性事故的应进行环境风险评价。本次环境风险评价的目的在于识别、分析、评估项目生产运行及物料储运中的风险所造成对人身安全与环境的影响和损害，并针对潜在的环境风险，提出相应

的预防措施，力求将项目建设中潜在的风险危害程度降至最低。

（2）风险调查

项目生产使用的化学品主要为聚羧酸高性能减水剂，厂区内最大储存量为 40t，聚羧酸系高性能减水剂是羧酸类接枝多元共聚物与其它有效助剂的复配产品。密度：1.07±0.02g/mL，固含量：20±2，水泥净浆流动度（基准水泥）：≥250mm（W/C=0.29），pH：6~8，氯离子含量：≤0.02%，减水率可高达 45%，碱含量≤0.2%。经查阅相关资料，该减水剂产品外观为浅棕色液体，无色无味，无毒无害，不含甲醛，不属于危险化学品，是新一代环保型减水剂，属于节能环保产品。

项目设置 2 个柴油罐，单个油罐容积为 20t，为运输罐车补充柴油。项目运营过程中涉及的风险物质主要为柴油。

项目所涉及的主要物料理化特性及危害性、毒性数据详见表 7-20。

表 7-20　柴油的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 易燃液体	燃爆危险：	易燃
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收	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　理化特性			
外观及性状：	稍有粘性的棕色液体。	主要用途：	用作柴油机的燃料等。
闪点（℃）：	45～55℃	相对密度（水＝1）：	0.87～0.9
沸点（℃）：	200～350℃	爆炸上限%（V/V）：	4.5
自然点（℃）：	257	爆炸下限%（V/V）：	1.5
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}　　LC_{50}		
急性中毒：	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，		
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		

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，柴油属油类物质，临界量为 2500t。

（3）风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B。本项目所涉及

的风险物质临界量及危险源辨识结果见表 7-21。

表 7-21　重大危险源辨识表

物质名称	CAS	临界量（t）	储存量（t）
柴油	/	2500	40

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n} \qquad (C.1)$$

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

本项目仅存在一种风险源，经计算，Q=0.016＜1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）（附录 C）以及危险物质及工艺系统性危险性（P）分级，当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

（4）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价等级判定如下：

表 7-22　评价工作等级划分表

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ⁺	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中评价工作级别的划分原则，本项目危险物质数量与临界量比值 Q＜1，因此确定本次风险评价工作等级为简单分析。

2、环境风险识别

项目环境风险识别包括物质危险性识别，生产系统危险性识别，危险物质向环境转移的途径识别。

物质危险识别包括：主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对其按有毒有害、易燃易爆物质逐个分类识别判定。本项目建成后物质危险

主要为柴油。

皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

本项目生产系统风险源主要为柴油储罐发生火灾、爆炸事故；柴油属易燃、易爆液体，如果在储存、输送过程发生跑、冒、滴、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。

危险物质向环境转移的途径识别包括：物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。本项目环境风险类型主要为柴油储油罐发生泄漏、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放对大气、地表水、地下水的影响。

3、环境风险分析

（1）事故源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险潜势为Ⅰ。本评价主要对项目营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

本项目可能发生的事故主要有储油罐破损油品渗漏引起土壤及地下水的污染，根据风险识别，本项目主要存在的事故类型有：

a、储罐破损油品渗漏引起土壤及地下水的污染；

b、油品溢出或泄漏后遇明火发生火灾、爆炸事故；

事故原因：

可能发生油罐泄漏的原因如下：

a、由于年限较长，管道腐蚀，致使油类泄漏；

b、管道接口不严，跑、冒、滴、漏现象的发生。

可能发生火灾、爆炸事故的原因如下：

a、由于跑、冒、滴、漏等造成厂区局部空气周围汽油密度较大，达到爆炸极限，遇火源可能产生的事故；

（2）事故后果分析

柴油发生火灾、爆炸事故引发的次生伴生影响主要体现在火灾或爆炸过程产生的

燃烧产物和灭火过程产生的固废，燃烧产物为 CO_2、CO 和 H_2O。

1）对地表水环境影响分析

a、泄漏影响分析

泄漏或渗漏的成品油一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。污染首先将造成地表河流的景观破坏，产生严重的刺鼻性气味；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次，成品油的主要成分是 C4～C9 的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水体环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需十几年、甚至几十年的时间。

本项目设置 2 个柴油罐，为双层储罐，且油罐区四周设置围堰，一旦发生渗漏与溢出事故时，油品将积聚在双层罐和围堰内，不大可能溢出厂区，也不会直接进入地表水，故项目油品泄漏对周边地表水环境影响不大。

b、火灾、爆炸影响分析

柴油燃烧、爆炸产生污染物主要为 CO 和 CO_2，两种物质均不溶于水。项目内布设灭火器为干粉灭火器、消防沙等，发生火灾及灭火过程中项目内不会产生废水。因此项目发生火灾、爆炸事故后对周围水环境影响不大。

2）对地下水环境的影响分析

储油罐的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到成品油的污染，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，无法饮用，又由于这种渗漏必然穿过较厚的土层，使土壤层中吸附有大量的燃油料，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷补充到地下水，这样即便污染源得到及时控制，地下水要完全恢复也需几十年甚至上百年的时间。

项目柴油罐为双层罐，并在油罐区四周设置围堰，储油罐内外表面、油罐区地面均做防渗防腐处理，一旦发生溢出与渗漏事故，油品收集在双层罐和围堰内，不会对地下水造成影响。

3）对大气环境影响分析

a、泄漏影响分析

根据国内外的研究，对于突发性的事故溢油，油品溢出后在地面呈不规则的面源

分布，油品的挥发速度重要影响因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸汽分子平均重度。

本项目设置 2 个柴油双层储罐，并设置围堰，油品将主要通过储油区通气管非密封处挥发，不会造成大面积的扩散，对大气环境影响较小。

b、火灾、爆炸产生的污染物对人和环境的影响分析

柴油为碳氢化合物，分解产物为一氧化碳、二氧化碳及水，其中完全燃烧时产生二氧化碳，不完全燃烧时产生 CO。CO 在大气中比较稳定，不易与其他物质产生化学反应，其在进入大气后，由于大气的扩散稀释作用和氧化作用，一般不会造成危害，所以吸入时不为人们所察觉，是室内外空气中常见的污染物。当其浓度过高时，人在这种环境下待的时间较长，就会出现晕眩、头痛、怠倦的现象，CO 对人的主要危害就是引起组织缺氧，导致急性或者慢性中毒甚至有死亡的威胁。此外，CO 还可能造成听力与视力的损害，比如视野的减小或者听力的丧失。二氧化碳对环境影响主要为温室效应。根据前面分析，项目出现火灾、爆炸事故概率较小，排放的一氧化碳、二氧化碳经大气稀释、扩散后对周边大气环境影响较小。

4、环境风险防范措施及应急要求

（1）风险防范措施

①油罐采用双层油罐，油罐区四周设置围堰，避免油罐柴油泄露。

②项目内配备一定数量的消防器材。

③减水剂采用塑料储罐进行存储，地面进行硬化处理，加强管理，在减水剂罐四周建设围挡，同时加强对减水剂罐的管理和维护保养，防止发生泄漏事故。

（2）应急要求

企业应按国家有关规定要求，编制突发环境事故应急预案，并经当地生态环境行政主管部门审查备案。当发生环境风险事故时，按应急预案要求，认真落实各项事故应急措施，做到责任到位、落实到人、常备不懈。应急预案的内容见下表。

表7-23　　应急预案内容

序号	项　　目	内　　容　　及　　要　　求
1	应急计划区	危险目标：储油区 敏感点：周边保护目标
2	应急组织机构、人员	公司成立以法人为总指挥，相关负责人为副总指挥的事故应急救援队伍，同时必须将本单位危险源及有关安全措施、应急措施报告有关地方人民政府的安全生产监督管理部门和有关部门，以便政府及其有关部门能够及时掌握有关情况。一旦发生事故，有关部门可以调动有关方面的力量进行救援，以减少事故损失。

3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等。
5	报警、通讯联络方式	应急状态下的报警通讯方式为电话报告，发现事故者应立即报警，并采取采取紧急措施，防止事故扩大，迅速查明事故原因，根据可能引起急性中毒和爆炸的浓度范围设置警戒线，封锁有关道路，制止无关人员进入，指挥各种抢救车辆，有秩序进入抢救区域，安排好群众疏散路线，必要时关闭出入口，禁止无关人员入内围观。
6	应急环境监测、抢险、救援、控制措施	由昆明市西山区环境监测站负责对事故现场进行勘察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	专业队抢救结束后，做好事故现场善后处理，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施，现场调查、清理、清洗工作，恢复工艺管线、电气仪表、设备的生产状态，组织开车生产。
10	应急培训计划	应急计划制定后，每三个月安排人员培训与演练一次。
11	公众教育和信息	对邻近地区将本项目有关风险事项风险告知公众，开展公众教育、培训和发布有关信息。

5、环境风险评价结论

通过加强风险防范措施，设置风险应急预案，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，厂区发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将低于国内同类企业水平，建设项目的事故风险值处于可接受水平。风险防范措施和应急预案有效可靠，从环境风险角度分析该项目建设可行。

表 7-24　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新建年产 80 万立方米混凝土环保绿色企业项目			
建设地点	云南省	昆明市	西山区	碧鸡街道办事处西山钢铁厂旁
地理坐标	经度	东经 102°36′05.20″	纬度	北纬 24°58′03.19″
主要危险物质分布	本项目主要危险物质为柴油，储存于储油罐内			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	储油罐柴油发生泄漏、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放对大气、地表水、地下水的影响。			
风险防范措施要求	项目油罐采用双层储罐，并设置围堰，避免油罐柴油泄露。			
	防护措施：自备防护服、堵漏器材；应急物资：灭火器、消防沙等消防灭火器材；119 火警电话、120 急救电话及应急通讯装置。			
	减水剂采用塑料储罐进行存储，地面进行硬化处理，加强管理，在减水剂罐四周建设围挡，同时加强对减水剂罐的管理和维护保养，防止发生泄漏事故			
	编制突发环境事件应急预案			

填表说明	

（四）环境合理性分析

一、产业政策符合性分析

根据国家《关于限期禁止在城区现场搅拌混凝土的通知》（商改发〔2003〕341 号）及云南省政府对推广使用混凝土的规定，各级政府积极鼓励混凝土的推行。

根据《中华人民共和国建筑法》、《商务部、公安部、建设部、交通部、质检总局、环保总局关于在部分城市限期禁止现场搅拌砂浆工作的通知》、《云南省散装水泥促进条例》等政策，高性能预拌混凝土位列国家《战略性新兴产业分类（2018）》中“重点产品和服务目录”，高性能混凝土项目符合国家建筑业产业导向，属于散装水泥促进事业的扶持发展产业。

且对照国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的相关规定，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，故属于允许类建设项目，因此本项目符合国家有关产业政策，符合社会经济发展的要求。

二、相关规划符合性分析

1、规划符合性分析

（1）项目用地规划符合性分析

本项目位于昆明市西山区碧鸡街道办事处西山钢铁厂旁，占地为昆明长坡泛亚国际物流园区E07地块，根据昆明长坡泛亚国际物流园区控制性详细规划用地规划图及昆明市西山区自然资源局出具的用地意见，项目用地性质为城乡建设用地中的批发市场用地。

根据建设单位提供的《场地管护协议书》，昆明长坡泛亚国际物流园区开发有限责任公司将园区E07地块（面积约为69亩）委托给晋宁恒基矿业开发有限公司进行管护，临时管护期限3年，晋宁恒基矿业开发有限公司设立项目公司：云南峪登混凝土有限公司，在该地块上新建混凝土环保绿色企业项目。建设单位已出具承诺（见附件），项目用地在管护期间如遇政府开发征用该块土地时，我公司响应政府要求无条件搬离。

（2）与《昆明长坡泛亚国际物流园区控制性详细规划优化完善（2015）》相符性分析

《昆明长坡泛亚国际物流园区控制性详细规划优化完善（2015）》规划用地面积为7.12 平方公里，规划区范围东北至碧鸡关垭口，西南至碧鸡镇与安宁市太平镇交界处，东南至牛鼻村、云天化、西山钢铁厂，西北至长坡水库、长坡东沟。

规划区性质：立足昆明，面向滇西、服务西南三省、辐射东南亚的以快速消费品、医药、建材（家具）、机械（精品 4S 店）为主的商贸型物流园区。

规划目标：借助昆安经济带及昆明市主城改造的机遇，积极搭建商贸物流产业的转移承载平台，打造为以商贸物流中心，多产业复合发展，产业配套完善的产业新城。

规划结构：以昆安高速为界，将园区分为东、西两大片区，每个片区均有连接320国道和昆安高速的交通节点。其中，与320国道连接的平交口以货运物流为主，与昆安高速连接的立交口以交通客流为主。园区规划形成“一轴，一心，两核，一通道”的格局：

“一轴”为连接东西片区的主干路，形成园区的主要发展轴；

“一心”以昆安高速和国道320的夹角区域作为园区的总部经济功能核心，围绕该核心形成各商贸物流片区；

“两核”为东、西两片各自形成的生产生活集中配套及景观核心，坡度平缓区域用作商贸和产业功能，坡度较陡的区域用作服务配套和居住功能，不适宜开发的区域建设城市绿地；

“一通道”就是沿昆安高速形成的鲜花大道。

根据《昆明长坡泛亚国际物流园区控制性详细规划》的规划性质，本项目与昆明长坡泛亚国际物流园区重点发展的产业不冲突。本项目已于2019年12月7日取得长坡物流园区征地拆迁和基础设施建设工作指挥部出具的公文处理笺（入园意见），同意建设单位在园区E07地块管护土地内建设本项目。

本项目的建设是为满足昆明长坡泛亚国际物流园区基础设施建设要求，以便能更加便捷的提供优质混凝土，使建设工程质量得到保障，避免建筑施工场地散乱差的混凝土搅拌现象，减少建筑施工场地的周围环境影响，本项目的建设有利于昆明长坡泛亚国际物流园区的发展需求。

因此，本项目的建设与《昆明长坡泛亚国际物流园区控制性详细规划优化完善（2015）》中的相关要求不冲突。

（3）与《昆明长坡泛亚国际物流园区控制性详细规划优化完善（2015）环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

A、根据《昆明长坡泛亚国际物流园区控制性详细规划优化完善（2015）环境影响报告书》及其审查意见的函（昆环保函[2017]67 号）要求，园区规划定位为以快速消费品、医药、建材（家具）、机械（精品 4S 店）为主的商贸型物流园区，规划环评建

议规划区在引入快速消费品行业时，应限制引入风险大的化工原料快消品，主要引入城市超市日用品及成品熟食等快速消费品；建材（家具）建议引进建筑板材半成品批发销售、成品家具展销等成品销售行业；严格限制高污染的加工型企业入园，主营商业贸易型物流园。

本项目为混凝土环保绿色企业项目，不属于风险大、高污染的加工型企业，运营过程中污染物产生量较小，不属于昆明长坡泛亚国际物流园区限制及禁止的项目。本项目与《昆明长坡泛亚国际物流园区控制性详细规划优化完善（2015）环境影响报告书》及其审查意见的函（昆环保函[2017]67 号）的要求不冲突。

B、根据《昆明长坡泛亚国际物流园区控制性详细规划优化完善（2015）环境影响报告书》对入园项目产业控制及环评要求：

1）片区在功能、产业布局中要严格遵守规划区功能区规划，土地利用、企业引进中严格履行审批手续和环境影响评价制度，严把企业引进关。对入驻规划区产业，分别按严格限制的产业、慎重发展的产业和鼓励发展的产业界定，以规范入园程序，以政策调控规划区产业。所有入规划区产业和招商项目必须符合国家和地方的产业政策及环境保护的有关规定。入驻企业必须满足总量控制指标要求。严格限制以下项目入驻：

①《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（或更新版本）中明令淘汰或限制的产业，规划实施过程应以最新版的《产业结构调整指导目录》为主。

②地方产业政策淘汰或限制建设的项目。

2）本规划区实施后对环境的影响，能够控制在可接受范围内。本评价对入驻具体项目环境影响评价提出如下要求：

①应根据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境保护分类管理名录》相关规定确定编制环境影响报告书、报告表或登记表；

②建议具体项目环境影响评价报告，应根据项目污染排放特征将环境空气、地表水环境等作为评价重点。

本项目为混凝土环保绿色企业项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和云南省产业政策淘汰或限制的产业。项目已于 2019 年 12 月 26 日取得了西山区发展与改革局出具的投资项目备案证（项目代码：2019-530112-26-03-013791），项目的建设符合现行国家产业政策。目前正在办理环保手续，项目所产生的污染物简单，污染物产生量较少，不属于高能耗高污染项目，本次环评针对项目生产工艺及产污节点进行

分析并提出相应的环保措施：项目粉料仓、搅拌楼、骨料料仓均为全封闭式，筒仓仓顶均配有脉冲布袋除尘器，每台搅拌主机各安装 1 套布袋除尘器，项目生产粉尘可做到达标排放；项目实行雨污分流制，初期雨水经过雨水收集池沉淀处理后回用于生产；生活废水经隔油池、化粪池处理后进入自建的生活污水处理站处理，经生活污水处理站处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准中的工艺与产品用水标准后回用于混凝土搅拌生产，不外排；生产设备经减振、隔声、距离衰减后可做到厂界达标排放；一般工业固废回收利用或外售，生活垃圾分类收集后委托环卫部门定期清运，实验室混凝土块、生产废水沉淀池沉淀泥砂等废物堆存在干渣区，委托有资质单位定期清运处理，固废处理处置率达 100%。

综上，本项目不属于昆明长坡泛亚国际物流园区限制和禁止入驻的项目，项目的建设与《昆明长坡泛亚国际物流园区控制性详细规划优化完善（2015）环境影响报告书》及其审查意见的相关要求不冲突。

（4）与昆明滇池国家级风景名胜区总体规划（2011-2025年）相符性分析

根据《昆明滇池国家级风景名胜区总体规划（2011-2025）》，昆明滇池国家级风景名胜区保护范围主要包括滇池外海水域和西山山体；西山山体西部、北部以西山区和安宁市行政界线为界；南侧以大石头山山脊线为界，东侧从晖湾至大石头山以高程 1950 为界。滇池外海水域以滇池水位线 1887.4 后退 100 米为界。本次规划范围总用地面积为 355.16 平方公里，其中水面面积为 287.49 平方公里。

根据《昆明滇池国家级风景名胜区总体规划（2011-2025）》第六章保护规定：

第二条 分级保护规划：根据昆明滇池国家级风景名胜区的风景资源及自然生态环境特点，将保护区划为三个等级，即一级保护区、二级保护区、三级保护区。

（一）一级保护区：

①范围：为西山“睡美人”山体“头、颈、身”轮廓部分，包括龙门石窟等一级景点比较集中的区域。具体为：西山“睡美人”山脊线东侧高程 2050 米以上的区域：“睡美人”山脊线西侧“头”部高程 2180 米以上的区域，“睡美人”的“颈、身”部分植被良好区域。

一级保护区主要是山体景观，处于昆明滇池草海西岸最敏感的区域，与市区隔湖相望。西山山体轮廓是十分重要的区域，直接影响了景区形象，应作为独特的自然景观资源进行保护，禁止一切开发活动。.

②保护要求：一级保护区内应保持西山“睡美人”山脊轮廓线及其环境的真实性

和完整性，并精心维护原生的自然环境和人文景观。该区严禁建设与景区无关的设施、建构筑物，不得安排旅宿床位，除景区专用的电瓶车和特种车辆外，其他机动车不得进入此区。对本区域内的山体、植被等应严格保护，实施针对性的自然保护措施，严禁乱砍滥伐、开山采石。

③保护面积：10.48 平方公里。

（二）二级保护区:

①范围：二级保护区包括“睡美人”山体“头发”及“头、颈、身体”低于一级保护区高程的可视范围。具体为：西山“睡美人”山脊线东侧高程 1965 米以上、低于一级保护区高程的区域(含“睡美人身体”外围缓冲部分)；山脊线西侧是西山后山山体至高点连线与一级保护区界线围合的区域。

②保护要求：二级保护区内必须限制与风景游赏无关的建设，可安排少量旅宿设施，并对机动车的进出进行控制。同时在此范围内要提升保护区绿化覆盖率，保证各景点、景物有良好的视域和优良的自然生态环境。

③保护面积：41.29 平方公里。

（三）三级保护区：

①范围：西山低于二级保护区高程的部分区域及滇池外海水面。

②保护要求：控制大范围内的环境污染及自然风貌的破坏对景观造成的影响，以加强面山植被、山、石等自然风貌保护为主，有序控制各项建设与设施，严格控制有碍视觉的建设行为。

③保护面积：303.39 平方公里(其中水面 287.49 平方公里)。

第三条 分类保护规划：根据国家关于风景名胜区风景资源保护的分类标准，结合昆明滇池国家级风景名胜区景源分布的情况，区内风景资源分区可分类为

（一）自然景观

保护区主要包括:

①西山“睡美人”山体“头、颈、身”轮廓部分，包括龙门石窟等一级景点比较集中的区域。具体为：西山“睡美人”山脊线东侧高程 2050 米以上的区域;“睡美人”山脊线西侧“头”部高程 2180 米以上的区域，“睡美人”的“颈、身”部分植被良好区域。

②观音山及西山南侧大石头山一-带植被保护较好的区域。

在自然景观保护区内，可以配置必要的步行游览和安全防护设施，宜控制游人进

入，不得安排与其无关的人为设施，严禁机动交通及其设施进入。

自然景观保护区面积：15.7 平方公里。

（二）史迹与人文景观保护区

史迹与人文景观保护区包含两个部分:具有历史价值的史迹遗址保护区和具有地域人文风俗特色的人文景观保护区。主要包括:龙门石窟、三清阁、华亭寺、太华寺、杨杰墓、升庵祠、张天虚墓、南洋华侨机工抗战纪念碑、一得测候所、梁王避暑台遗址、千步崖古道、观音寺、凌虚阁等。在史迹保护区内，可以安置必要的步行游览和安全防护措施，宜控制游人进入，不得安排旅宿床位，严禁机动交通及其设施进入，严禁任何不利于保护的因素进入。

史迹与人文景观保护区面积：0.15 平方公里。

（三）风景游览区

是景区内比较集中的风景游赏资源集中地，包括了风景质量和景观敏感度都很高的山体植被景观、自然景物景观和史迹文化景观，是全景区的主要核心部分。具体包括西山玉兰园片区以及聂耳墓至凌虚阁区域。区内适宜安排各种游览项目，但应强调总体景源的保护，限制机动交通、游览设施、游客数量，保证生态环境。

风景游览区面积: 1.18 平方公里。

（四）风景恢复区

①西山“睡美人”山体的“头发”及“睡美人”身体外围缓冲部分。确定原则为“睡美人”山体山脊线以东部分以高程 1965 为界，山脊线以西即西山后山山脉的山顶坐标连线共同围合的区域。

②滇池外海水面：这一区域对景区内总体自然景观和环境质量至关重要，属于景区内需重点恢复、培育、抚育、涵养、保护的对象和地区，应采取必要的措施对其生态环境进行恢复，在进行适度旅游开发时禁止任何不利于环境恢复的活动，应分别限制游人和居民活动，不得安排与其无关的项目与设施，严禁对其不利的活动。在坡度大于 25°的山区，逐步加强退耕还林：对部分农田实施退塘还湖、还湿地。

风景恢复区面积：322.27 平方公里（其中水面 287.49 平方公里）。

（五）发展控制区

主要包括西山后山猫猫箐-一带。应着重对居民集中地区的环境进行整治，统筹规划、合理安排农家乐活动，消除无序建设：严禁污染环境和有碍景区协调发展的设施进入。加强森林保护培育，规划期内逐步将迁出的居民点用地退耕还林或封山育林。

发展控制区面积：15.86 平方公里。

本项目位于昆明市西山区碧鸡街道办事处西山钢铁厂旁，根据《昆明滇池国家级风景名胜区总体规划（2011-2025）》规划范围图（见附图 6），本项目不在昆明滇池国家级风景名胜区保护范围内，因此，项目的建设不违反《昆明滇池国家级风景名胜区总体规划（2011-2025）》的相关规定。

2、与《昆明市预拌混凝土管理办法》相符性分析

根据《昆明市预拌混凝土管理办法》（2010 年 3 月 1 日起施行），本项目与《昆明市预拌混凝土管理办法》相符性分析如表 7-25 所示。

表 7-25　本项目与《昆明市预拌混凝土管理办法》相符性分析

《昆明市预拌混凝土管理办法》要求	本项目情况	是否相符
第十条 预拌混凝土生产企业设立搅拌站，应当符合国家和省、市有关资源节约、清洁生产、安全文明生产的规定，做到搅拌站场地全硬化，绿化达标，配置相应的污水处理、除尘、降噪、砂石料分离等设施，并报市建设行政主管部门备案。	本项目符合管理办法中的第十条所列规定。	符合
第十一条 预拌混凝土生产企业在生产过程中应当遵守下列规定： (一)严格执行国家、省有关标准、规范和规程，建立完善的质量安全保证体系和运行机制； (二)使用合格的建筑材料，按照有关技术标准的要求对进厂原材料进行取样、存样、检验和验收，并对检验和验收资料存档备查； (三)禁止使用在滇池流域和其他重点区域采挖的砂石料； (四)法律、法规、规章及相关技术标准的其他规定。	本项目所使用原材料均从合法厂家购买，为厂家检验合格的产品。本项目符合管理办法中的第十一条所列规定。	符合
第十三条 预拌混凝土生产企业应当保证运输车辆车况良好、安全运输和车容整洁，并在运输过程中采取相应的防漏措施。预拌混凝土专用车辆应当在集中搅拌站、施工场地内冲洗，不得将冲洗的污水直接排入城市排水管网和河道内。	本项目保证运输车辆车况良好、安全运输和车容整洁，并在运输过程中采取相应的防漏措施。 项目生产废水通过沉淀池处理后回用于生产。	符合

在严格执行上述规定及要求的情况下，本项目的设置符合《昆明市预拌混凝土管理办法》（昆明市人民政府令第94号）的规定。

3、与《昆明市预拌混凝土、预拌砂浆搅拌场内扬尘防控细化规定》相符性分析

表 7-26 本项目与《昆明市预拌混凝土、预拌砂浆搅拌场内扬尘防控细化规定》相符性分析

《昆明市预拌混凝土、预拌砂浆搅拌场内扬尘防控细化规定》要求	本项目情况	是否相符
一、预拌混凝土（砂浆）企业应在厂区醒目位置设置企业法人、排污许可证、环评批复公示牌，并公示监督电话。	本项目为新建项目，建成以后应在厂区设置企业法人、监督电话。项目目前正在办理	基本符合

	环评审批手续；待项目取得环评批复及排污许可证后，应及时将排污许可证、环评批复进行公示。	
二、预拌混凝土（砂浆）企业要建立施工场地的扬尘防控方案，形成工作制度，指定应急预案。由专人负责企业厂区内扬尘防控措施的指定和执行，确保将扬尘防控措施落实到位。	本项目为新建项目，项目应建设扬尘防控措施，并由专人负责。	基本符合
三、企业出入口必须设置“三池一设备”，运输预拌混凝土（砂浆）及建筑材料的车辆在进出企业施工现场之前，必须清洗干净，不得拖带泥土上路。	本项目为新建项目，项目设计方案已考虑设置洗车平台，对运输混凝土罐车进行清洗。	基本符合
四、预拌混凝土（砂浆）企业要在厂区内安装质量合格的可吸入颗粒物体（$PM_{2.5}$）和细颗粒物（PM_{10}）检测装置，并保证24小时正常运行，检测装置要有数据联网功能。检测数据做好留档备查。	本项目为新建项目，项目建成后需在厂区内安装 1 套检测装置。	基本符合
五、企业厂区内的裸露土体100%覆盖或绿化；建筑废料及建筑垃圾100%覆盖或袋装化处理；厂区内的有关设备及材料要堆放整齐。	项目建成后进行绿化、地面硬化等，不会出现裸露土体；建筑废料应暂存于固废堆场（要求地面硬化并进行全封闭处理），厂区内设施设备、原料等堆放整齐。	符合
六、预拌混凝土（砂浆）企业当保证运输车辆车况良好、运输安全和车容整洁，并在运输过程中采取相应的防漏措施，防止预拌混凝土泼洒污染路面。	本项目保证运输车辆车况良好、安全运输和车容整洁，并在运输过程中采取相应的防漏措施。	符合
七、做好厂区内的绿化达标、污水处理、除尘防噪等工作，企业内部的主要道路必须硬化；其余场内道路及通道需硬化或覆盖（硬质材料）。	项目厂区内建设绿化，针对厂区内的粉尘，建设仓顶除尘器，搅拌机除尘器，环评要求：厂区雾炮机降尘，硬化场地洒水降尘等措施；生产废水通过沉淀池处理；生活废水通过隔油池、化粪池、1 套生活污水处理站进行处理；厂区内的道路需全部硬化。	符合
八、企业内的料场、场内废料及裸面100%上盖苫盖，并确保堆场内喷淋降尘有效开启。	项目料仓采用彩钢瓦全封闭，仅出入口为敞开式，评价要求：在料仓内设置 1 套全自动喷淋系统降尘。	符合
九、加强预拌混凝土（砂浆）生产企业原材料运输车辆的文明安全运输管理，车容不整洁的车辆一律不许进场、防止泼洒污染市政路面。	项目运输车辆在出入厂区时，均进行清洗，本项目保证运输车辆车况良好、安全运输和车容整洁，并在运输过程中采取相应的防漏措施。	符合
十、预拌混凝土（砂浆）生产企业应按照《昆明市人民政府关于印发2018年昆明市大气污染防治工作目标任务的通知》（昆政发〔2018〕11号）要求制定防尘应急方案，当可吸入颗粒物（PM10）浓度超过60时，立即对场地实施洒水降尘+喷雾降尘等综合措施；12小时平均可可吸	项目需制定防尘应急预案，厂区内设置 1 套粉尘检测系统；并设置洒水车，洒水设施等对场地进行洒水降尘。	符合

入颗粒物（PM10）浓度超过100时，项目应立即停工整改。		

根据上表对比分析，本项目符合《昆明市预拌混凝土、预拌砂浆搅拌场内扬尘防控细化规定》的规定。

4、与《昆明市人民政府办公厅关于进一步落实工地扬尘污染防治责任的通知》相符性分析

表 7-27 本项目与《昆明市人民政府办公厅关于进一步落实工地扬尘污染防治责任的通知》相符性分析

《昆明市人民政府办公厅关于进一步落实工地扬尘污染防治责任的通知》要求	本项目情况	是否相符
一、按规定做好工地现场PM_{10}监测、视频监控等扬尘信息化监管设备的安装、使用、维护工作，现场PM_{10}浓度超过60时，立即采取洒水降尘+喷雾降尘等综合降尘措施，12小时平均PM_{10}浓度超过100时，必须停工整改、加强综合降尘措施。	厂区内需设置 1 套粉尘检测系统；并设置雾炮机、自动喷淋洒水降尘设施等对场地进行洒水降尘。	符合
二、坚持每天自检自查，各项扬尘污染防治措施必须落实到位，特别是洒水、喷淋降尘和渣土、裸露地面的全苫盖；每天24小时对进出工地的渣土车等工程车辆进行检查、登记，规范使用“三池一设备”，未清洗干净的车辆，未按规定密闭容易产生泼洒、滴漏的渣运车辆，不得驶出工地现场。	本项目为新建项目，项目设计方案已考虑设置洗车平台，对运输混凝土罐车进行清洗。	符合
三、场地大门外显著位置必须设置扬尘污染防治公示牌，公示内容包括（根据情况增减）：基本情况；扬尘污染防治措施；扬尘污染防治监管部门、网格包保监督责任人及其他相关责任单位责任人的姓名、联系方式；举报投诉电话等。	本项目建成后需在厂区设置扬尘污染防治公示牌。公示内容包括企业基本情况；扬尘污染防治措施；扬尘污染防治监管部门、网格包保监督责任人及其他相关责任单位责任人的姓名、联系方式；举报投诉电话等。	基本符合
四、必须采取苫盖；设置洒水喷淋降尘设备、车辆清洗设施等一系列有效措施进行扬尘污染防治；必须设置PM_{10}监测设备，全天候进行监测，现场PM_{10}浓度超过60时，立即采取洒水降尘+喷雾降尘等综合降尘措施。	厂区内设置 1 套粉尘检测系统；并设置雾炮机、自动喷淋洒水降尘设施等对场地进行洒水降尘。	符合
五、必须使用高度不低于2.5米的围挡进行围蔽，同时使用密目网、绿化等方式对裸露土体进行覆盖，并采取移动雾炮、喷淋洒水等降尘措施降低扬尘污染。	项目场地除出入口大门外，均有不低于 2.5m 的围墙进行围蔽，场内通道等进行硬化。厂区内安装移动雾炮、自动喷淋洒水等降尘措施降低扬尘污染。	符合
六、出入口道路必须硬化；其余场内道路及通道需硬化或覆盖（硬质材料）。	厂区出入口及场内通道进行硬化。	符合

根据上表对比分析，本项目基本符合《昆明市人民政府办公厅关于进一步落实工地扬尘污染防治责任的通知》的规定。

5、与《云南省滇池保护条例》符合性分析

根据《云南省滇池保护条例》（2012 年 9 月 28 日云南省第十一届人民代表大会常

务委员会第三十四次会议通过，2013 年 1 月 1 日施行），滇池保护范围分为下列一、二、三级保护区：

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。

本项目位于昆明市西山区碧鸡街道办事处西山钢铁厂旁，属于昆明长坡泛亚国际物流园区规划范围，根据《云南省滇池保护条例保护范围划分图》（见附图 5），本项目不在滇池保护范围内，项目的建设不违反《云南省滇池保护条例》的相关规定。

三、选址合理性分析

项目周围 500 米范围内无自然保护区、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。项目区地质条件稳定，无不良地质现象。项目区域交通、环卫等城市公用基础建设基本完善，水、电供应有保障，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。

项目选址符合《云南省滇池保护条例》中相关要求，项目周边无食品、药品等对环境要求敏感的企业分布，距离项目最近的聚集居民点为后甸村，位于项目区西南侧 540m 处。项目西侧和北侧有少量散户，距离项目最近距离为 80m，为园区内的拆迁户，目前正在进行拆迁，项目的建设对其影响不大。周边主要为云南昱豪管桩有限公司、昆明日昱化工有限公司、昆明昌驰机械制造有限公司、云南省铁路工业公司、云南嘉顺新厨房设备制造有限公司等生产性工业企业，与周边环境基本相容。根据分析，项目产生的污染物通过采取相应措施处理后，对周边环境影响较小，对外影响程度可以接受。

本项目为混凝土搅拌站建设项目，符合相关规划，本项目不属于规划中禁止入驻的行业，与相关规划不冲突。

因此，本项目对周围环境影响程度有限，与周围环境基本相容，选址基本合理。

四、平面布置合理性分析

项目厂区总平面布局在满足工艺流程布局的前提下，能保证生产的连续性，并保证生产作业线无交叉、无逆流；物流、人流和生产区相对分开，便于管理和安全生产；厂区西侧为规划的2号市政道路，北侧有一条108乡道供沙石运送车和混凝土搅拌车进

入，避免拥堵和混乱，同时有利于消防、采光和通风。整个项目区呈一个矩形，设计将搅拌站的生产区域与生活区域分成两个独立区域布置，主要生产作业区位于厂区中部靠东面；堆料场采用围挡密闭结构，位于厂区的东面；生活区位于厂区西南面，配有办公楼、员工宿舍等。项目区建、构筑物的布置紧凑合理，人货流通畅顺，生产与办公生活分开，减少交叉。

项目主要环保设施如：项目在水泥筒仓、粉煤灰筒仓和矿粉筒仓仓顶各设置1台脉冲式布袋除尘器；对混凝土搅拌机设置1套布袋除尘器，除尘效率可以达到99%；拟建设的隔油池布置于食堂处，化粪池、污水处理站布置于卫生间北侧，有利于生活废水的收集；生产废水沉淀池布置于项目区北侧洗车池平台旁，便于污水的收集利用；雨水收集池布置于项目出入口低洼处，有利于雨水的自流收集利用。

综合分析，项目平面布置合理。

八、建设项目采取的防治措施及治理效果

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	粉料筒仓（16 个）	有组织粉尘	每个粉料筒仓仓顶均配套 1 台脉冲布袋除尘器，排气筒高 18m，除尘效率不低于 99%。	达《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 大气污染物排放限值
	搅拌楼搅拌主机（4 台）	有组织粉尘	4 台搅拌楼主机各安装 1 套布袋除尘器，除尘效率不低于 99%，排气口高度为 15m。搅拌楼等进行全封闭处理。	
	皮带输送机	无组织粉尘	骨料皮带输送机廊道上部应加盖侧面密封，下部设置收料盘，进行封闭处理。	《达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
	骨料料仓粉尘	卸料粉尘	料仓采用带顶棚的彩钢瓦进行全封闭遮挡降尘，骨料料仓地面进行硬化；骨料料仓顶部安装全自动喷淋	
		料斗上下料粉尘		
		骨料堆场粉尘		

		料仓中物料运输	抑尘装置。	
	厂区运输车辆	扬尘	在厂区硬化场地设置自动喷淋设施，对生产区域及场地硬化区域每天洒水 2 次，同时在厂区出入口处设置雾炮机进行降尘。	
	食堂厨房	油烟废气	1 套油烟净化设施处理后，通过油烟排放管道排放	达《饮食业油烟排放标准》GB18483-2001（试行）小型规模标准要求
	汽车尾气	CH、NO_2、CO	自然扩散，加强管理	对环境空气影响较小
水污染物	生活污水	CODcr、BOD_5、氨氮、总磷、动植物油、悬浮物	项目食堂废水先经隔油池处理后，再同其他生活污水排入化粪池，经化粪池处理后再进入自建的生活污水处理站处理，经生活污水处理站处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准中的工艺与产品用水标准后回用于生产，不外排。	不外排
	生产废水	SS	沉淀池处理后回用生产，不外排	不外排
噪声	生产设备、辅助设备、运输车辆	噪声 dB（A）	选用低噪声设备，在安装时，在设备基础已安装减振垫；厂房隔声；出入厂区车辆减速，禁止鸣笛	达《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	细粉料筒仓、搅拌机	除尘设备收集的粉尘	作为项目生产原料继续使用	处置率达 100%
	搅拌机清洗	混凝土	均进入砂石分离机处理，残留混凝土经砂石分离后做为混凝土骨料回用	
	混凝土运输罐车清洗	混凝土		
	实验室	混凝土块	堆存在干渣区，委托有资质单位定期清运处理。	
	生产废水沉淀池	沉淀泥砂		
	食堂	泔水	收集在泔水桶内委托有资质单位清运处置	
	食堂	隔油池废油	委托有资质单位定期清掏清运处置	
	员工	生活垃圾	统一收集后，由环卫部门定期清运处理	
	化粪池、污水处理站	污泥	委托环卫部门进行污泥清理、清运	
其他	/			

生态保护措施及预期效果：

项目的建成投入运行，产生一定数量的“三废”及噪声，为使其对环境的影响降到最低，对废水、废气及噪声都有相应的治理措施或方案，可做到污染物达标排放。项目周围无自然保护区，区域内受人为活动影响较大，现有植被主要以杂草、人工植被为主，项目的建设不会改变区域内生态系统结构。环保设备与主体工程同时设计、同时施工、

同时投产，使各种污染物的排放均能达到国家标准，对周围的生态环境影响较小。

九、结论与建议

（一）结论

为满足昆明长坡泛亚国际物流园区基础设施建设要求，以便能更加便捷的提供优质混凝土，使建设工程质量得到保障，避免建筑施工场地散乱差的混凝土搅拌现象，减少建筑施工场地的周围环境影响，晋宁恒基矿业开发有限公司已与昆明长坡泛亚国际物流园区开发有限责任公司（长坡园区土地一级开发单位）就项目用地达成协议，拟计划在长坡园区 E-07 地块（面积约 69 亩）管护土地内建设年产 80 万立方米环保绿色混凝土搅拌站，并于 2019 年 11 月 4 日设立了项目公司：云南峪登混凝土有限公司，统一社会信用代码：91530112MA6P648Q81。

云南峪登混凝土有限公司拟投资 2000 万元“新建年产 80 万立方米混凝土环保绿色企业项目”（以下简称“本项目”），项目选址位于云南省昆明市西山区碧鸡街道办事处西山钢铁厂旁，本项目占地面积为 14455m^2，拟建设 4 条混凝土生产线及配套装备设施，配套建设办公区建筑面积 1000m^2，宿舍建筑面积 1000m^2。项目建成后年产 80 万立方米商品混凝土。

1、环境质量状况结论

①环境空气：根据《2018 年度昆明市环境状况公报》，城区 5 区五华、盘龙、西山、官渡、呈贡区设有空气自动监测站 7 个，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，总体达二级标准。全年有效监测 365 天，按 AQI 指数评价，空气质量优良天数为 361 天，轻度污染 4 天，优良率为 98.90%。昆明主城 5 区环境空气中的 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目位于昆明市西山区碧鸡街道办事处西山钢铁厂旁，项目所在区域属于达标区。

②地表水：根据《2018 年度昆明市生态环境状况公报》，螳螂川上游中滩闸门断面水质类别为Ⅴ类，与 2017 年相比，中滩闸门断面水质类别由劣Ⅴ类升为Ⅴ类；下游温泉大桥断面水质类别为劣Ⅴ类，与 2017 年相比，水质类别无变化。螳螂川上游中滩闸门断面水质达标，下游温泉大桥断面水质不达标。

③声环境：根据云南升环检测技术有限公司对项目区四周声环境质量现状的监测数据，项目区声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

④生态：项目区内无原生植被复存，区内总体植被覆盖率低，生态环境脆弱，生态调节能力较差。

2、施工期影响分析结论

项目施工期短，在采取环评提出的对策措施后，施工期环境影响可以得到有效减缓。

对外环境的影响不大。施工期的环境影响短暂，随着施工期的结束而终止。

3、营运期影响分析结论

（1）环境空气影响分析结论

①项目生产过程粉尘污染主要来源于生产线有组织粉尘（粉料筒仓仓顶呼吸口粉尘、搅拌楼粉尘）、生产线无组织粉尘（皮带输送机粉尘、骨料料仓内（骨料堆场、卸料、上下料）无组织排放粉尘）等。项目有组织排放量为：单个水泥筒仓（共8个）排放量为0.11t/a、单个粉煤灰仓（共4个）排放量为0.22t/a、单个矿粉仓（共4个）0.22t/a、单台混凝土搅拌机排气筒排放量为1.41t/a，合计有组织排放总量为8.28t/a。项目无组织粉尘排放总量为3.47t/a。根据预测分析，项目水泥筒仓、粉煤灰仓、矿粉仓、混凝土搅拌机中有组织排放的PM_{10}最大质量浓度出现在477处，最大落地浓度为9.83ug/m^3，最大占标率分别为2.18%。项目区无组织排放的TSP最大质量浓度出现在312m处，浓度为56.31ug/m^3，占标率为6.26%。项目区有组织排放的粉尘和无组织排放的粉尘均满足GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准规定要求，故项目产生的废气对周围环境影响较小。

②厂区食堂油烟经安装一套处理效率不低于60%的油烟净化设施处理，项目食堂油烟排放浓度可达到《饮食业油烟排放标准》中的油烟最高允许排放浓度（2mg/m^3），项目餐饮油烟废气对周围空气环境影响不大。

③项目运输车辆驶入、驶出时排放的少量尾气呈无组织排放，经自然扩散后对周围环境影响较小。

（2）水环境影响分析结论

项目食堂废水先经隔油池处理后，再同生活污水排入化粪池，经化粪池处理后再进入自建的生活污水处理站处理，经生活污水处理站处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准中的工艺与产品用水标准后回用于混凝土搅拌生产。生产废水全部进入项目区沉淀池处理，经沉淀处理后全部回用于生产，不外排。初期雨水经过雨水收集池沉淀处理后回用于生产过程。则项目产生的废水对周边地表水体影响不大。

（3）声环境影响分析结论

根据分析，全厂厂界噪声可达 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准，达标噪声对区域声环境影响不大。

（4）固体废物影响分析结论

项目固废进行分类，对可利用的固废采取综合利用或外售回收商，对不能利用的固废委托环卫部门或有资质单位处置，固废可100%处置，不会对周围产生明显的固废污染影响。

4、项目产业政策符合性分析结论

根据国家《关于限期禁止在城区现场搅拌混凝土的通知》（商改发〔2003〕341号）及云南省政府对推广使用混凝土的规定，各级政府积极鼓励混凝土的推行。

对照国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的相关规定，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，故属于允许类建设项目，因此本项目符合国家有关产业政策，符合社会经济发展的要求。

5、选址及规划符合性分析

本项目位于昆明市西山区碧鸡街道办事处西山钢铁厂旁，占地为昆明长坡泛亚国际物流园区E07地块，根据昆明长坡泛亚国际物流园区控制性详细规划用地规划图及昆明市西山区自然资源局出具的用地意见，项目用地性质为城乡建设用地中的批发市场用地。

根据建设单位提供的《场地管护协议书》，昆明长坡泛亚国际物流园区开发有限责任公司将园区E07地块（面积约为69亩）委托给晋宁恒基矿业开发有限公司进行管护，临时管护期限3年，晋宁恒基矿业开发有限公司设立项目公司：云南峪登混凝土有限公司，在该地块上新建混凝土环保绿色企业项目。建设单位已出具承诺（见附件），项目用地在管护期间如遇政府开发征用该块土地时，我公司响应政府要求无条件搬离。

经对比分析，项目与《昆明长坡泛亚国际物流园区控制性详细规划优化完善（2015）》、《昆明长坡泛亚国际物流园区控制性详细规划优化完善（2015）环境影响报告书》及其审查意见中的相关要求不冲突；本项目不在昆明滇池国家级风景名胜区和滇池保护区范围内。且本项目的建设符合《昆明市预拌混凝土管理办法》（昆明市人民政府令第94号）的规定；符合《昆明市预拌混凝土、预拌砂浆搅拌场内扬尘防控细化规定》的规定。

项目周围500米范围内无自然保护区、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。项目周边无食品、药品等对环境要求敏感的企业分布，选址合理，且符合相关规划。

6、项目布局合理性分析结论

项目厂区各建筑物布置上便于物料及产品的运输；有明显的功能分区；不仅便于生

产管理联系，也可节省物料能耗。环保设施布局合理，便于收集处理项目产生的废气、废水、固废等污染物。总体上，项目厂区布局合理。

7、总结论

综上所述，项目建设符合国家产业政策，符合整体规划，选址可行，布局合理。项目运营期在严格采取本报告表所提出的各项环境保护措施后，项目污染物可做到达标排放，总体上对周围环境的影响不大，从环境保护角度评价，本项目的建设环境可行。

（二）对策措施

1、施工期对策措施

（1）废气防治措施

①根据《云南省人民政府关于印发云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案的通知》（云政发[2018]44 号），加强扬尘综合治理，严格施工扬尘监管。建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”；

②施工场地定期洒水，以有效防止扬尘，在风速大于四级风速气象条件下加大洒水量及酒水频次；

③施工建筑材料定点堆放，在大风天气对散料堆场采用水喷淋防尘，并用蓬布遮盖建筑材料，尽量按量购进建筑材料，避免在场内长时间堆放；

④施工场地清理阶段做到先洒水，后清扫，施工后期建筑垃圾及时清理；

⑤加强施工现场运输车辆管理，运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好、严密，装载货物堆码整齐，严禁在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏，不得污染道路；

⑥优化施工期间运输车辆的出入场路径；

⑦运输车辆及机械驶出施工场地前应尽可能清除表面粘附的泥土等；

⑧在施工中合理组织施工，缩短施工时间，尽量减少施工污染。

（2）废水防治措施

施工期建筑施工废水经临时排水沟收集后排入沉淀池进行沉淀处理，回用于项目施工过程及施工场地洒水抑尘。项目施工人员产生的生活污水经沉淀池收集后回用于施工场地洒水降尘。

（3）噪声防治措施

①选择性能良好且低噪声的施工机械，并注意保养，维持其最低噪声水平。

②合理安排施工时间，对强噪声设备应避免在夜间作业，尽量安排在白天进行，运

输车辆也安排在白天进出，减轻对沿途居民的影响。

③应加强管理文明施工，合理安排施工时间，合理布局施工现场，避免对敏感人群造成严重影响。

④张贴施工公告，走访受影响群众，取得附近群众的谅解。

（4）固废防治措施

建筑垃圾能回收利用的送废品收购站回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应及时外运，由具有处理资质的单位清运进行规范化处置；设备包装物收集后外售废品回收商；生活垃圾收集后由当地环卫部门清运处置。通过采取上述措施后对外环境影响较小。

2、运营期对策措施

（1）废气防治措施

①项目细粉料均采用筒仓储存，粉料仓为全封闭式，每个筒仓仓顶配有 1 台风机风量为 2500m^3/h 的仓顶脉冲布袋除尘器，除尘效率约为 99%，排气筒高 18m。运营过程中加强对除尘装置的日常管理、维护，确保其正常运转，做到达标排放。

②搅拌楼等进行全封闭处理，每台搅拌主机各安装 1 套布袋除尘器（共 4 套），同时在搅拌机待料槽周围设置喷淋系统，每台搅拌机产生的粉尘分别经各自的布袋除尘器处理后（除尘效率≥99%，风机风量为 20000m^3/h）由排气口排出，排气口高度为 15m。

③皮带输送机为全封闭式，皮带输送机廊道上部拟加盖侧面密封，下部设置收料盘，进行封闭处理。

④骨料料仓采用彩钢瓦进行整体封闭，仅将进出物料口设置为敞开式。对厂区内的骨料料仓地面进行硬化，骨料料仓顶部安装全自动喷淋抑尘装置；卸料、进料时均开启雾炮机进行喷雾降尘。

⑤项目对搅拌楼主体二层及以上部分、原材料上料、配料、搅拌等设施、设备均进行封闭处理，采用防尘的采光设施。

⑥对运输车辆车厢封闭，出场车辆车体、车轮冲洗。

⑦设置雾炮机、洒水车进行降尘。

⑧根据《昆明市预拌混凝土、预拌砂浆搅拌场内扬尘防控细化规定》，本项目建设单位需按照以下要求做好预拌混凝土行业扬尘防控工作：

一、预拌混凝土（砂浆）企业应在厂区醒目位置设置企业法人、排污许可证、环评批复公示牌，并公示监督电话。

二、预拌混凝土（砂浆）企业要建立施工场地的扬尘防控方案，形成工作制度，制

定应急预案。由专人负责企业厂区内扬尘防控措施的制定和执行，确保将扬尘防控措施落实到位。

三、企业出入口必须设置“三池一设备”，运输预拌混凝土（砂浆）及建筑材料的车辆在进出企业施工现场之前，必须清洗干净，不得拖带泥土上路。

四、预拌混凝土（砂浆）企业要在厂区内安装质量合格的可吸入颗粒物体（$PM_{2.5}$）和细颗粒物（PM_{10}）检测装置，并保证 24 小时正常运行，检测装置要有数据联网功能。检测数据做好留档备查。

五、企业厂区内的裸露土体 100%覆盖或绿化；建筑废料及建筑垃圾 100%覆盖或袋装化处理；厂区内的有关设备及材料要堆放整齐。

六、预拌混凝土（砂浆）生产企业应当保证运输车辆车况良好、运输安全和车容整洁，并在运输工程中采取相应的防漏措施，防止预拌混凝土、预拌砂浆泼洒污染路面。

七、做好厂区内的绿化达标、污水处理、除尘防噪等工作，企业内部的主要道路必须硬化；其余场内道路及通道需硬化或覆盖（硬质材料）。

八、企业内的料场、场内废料及裸面 100%上盖苫盖，并确保场站区域内喷淋降尘有效开启。

九、加强预拌混凝土（砂浆）生产企业原材料运输车辆的文明安全运输管理，车容不整洁的车辆一律不许进场，防止泼洒污染市政路面。

十、预拌混凝土（砂浆）生产企业应按照《昆明市人民政府关于印发 2018 年昆明市大气污染防治工作目标任务的通知》（昆政发〔2018〕11 号）要求制定防尘应急方案，当可吸入颗粒物（PM_{10} 浓度超过 60 时，立即对场地实施洒水降尘+喷雾降尘的等综合措施；12 小时平均可吸入颗粒物（PM_{10}）浓度超过 100 时，企业立即停工整改。

⑨应参照《昆明市人民政府办公厅关于进一步落实工地扬尘污染防治责任的通知》（昆政办〔2018〕27 号）中，建筑工地扬尘污染防治细化规定的要求对厂区的扬尘污染进行防治，具体为：出入口必须设置“三池一设备”，运输渣土及建筑材料的车辆在驶出建设施工现场之前，必须清洗干净，不得拖带泥土上路；出入口道路必须硬化；其余场内道路及通道需硬化或覆盖（硬质材料）；场内道路及通道、作业区必须设置喷淋系统，100%洒水降尘。

⑩厂区骨料堆场地面应进行硬化处理，在骨料堆场的顶部安装全自动喷淋抑尘装置。

（2）废水防治措施

①项目内实行雨污分流制。在厂区出入口低洼处建设 2 座容积均为 65m³ 的雨水收集池。初期雨水经过雨水收集池沉淀处理后回用于生产过程。

②生产时进行物料搅拌使用的水部分自然蒸发损失，剩余部分由产品带走，不产生外排。

③建设 1 个容积不低于 60m³ 的沉淀池对生产废水进行收集处理，生产废水经沉淀池处理后回用于生产。

④建设 1 个容积为 0.3m³ 的隔油池（处理厨房废水），1 个容积不低于 4m³ 的化粪池，1 座处理规模不低于 5m³/d 的生活污水处理站，餐饮废水经隔油池处理后，再同其他生活污水排入化粪池，经化粪池处理后再进入自建的生活污水处理站处理，经生活污水处理站处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准中的工艺与产品用水标准后回用于混凝土搅拌生产。

⑤隔油池应定期进行打捞清理，以保证对含油污水的隔油处理效果，避免废油外溢，污染环境。

⑥建设单位应加强对化粪池的管理，定期委托环卫部门进行粪便清理、清运，避免粪水外溢，污染环境。

（3）噪声防治措施

①优化厂区布局，将产生噪声较高的搅拌楼布置于场地东部，在北侧应考虑增加项目围挡，并在厂界四周尽量种植高大乔木，以起到隔声降噪的作用；

②对于空气动力性噪声的机械设备，出风口加装消声器，并将空压机布置在封闭机房内；

③皮带输送机采用封闭输送；

④强化行车管理制度，厂区内严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源；

⑤合理安排生产时间，若因生产需要存在夜间连续生产，须上报当地环保部门备案；

⑥建立设备定期维护、保养的管理制度，避免设备运转非正常噪声。

（4）固废防治措施

①项目除尘设备收集粉尘后，筒仓自带的布袋除尘器收集的粉尘直接送回筒仓内，搅拌点粉尘经除尘器收集后作为项目生产原料继续使用。

②项目搅拌机及混凝土运输罐车清洗产生的残留混凝土进入砂石分离器处理，经分离后的砂石做为混凝土骨料回用。不能回用的部分暂存于干渣库内，委托有资质单位定

期清运处理。

③项目检验产生的固废主要是凝固的混凝土块，其产生量较少，混凝土凝固块堆存在干渣区，委托有资质单位定期清运处理。

④项目沉淀池的泥砂定期打捞收集后，堆存在干渣区，委托有资质单位定期清运处理。

⑤食堂泔水收集在泔水桶内委托有资质单位清运处置。

⑥隔油池废油脂委托有资质单位定期清掏处置。

⑦生活垃圾和含油抹布、手套由环卫部门定期清运处理。

⑧化粪池及污水处理站污泥定期委托定期由环卫部门定期清运处理。

3、环境管理

建立环境保护管理机构，根据建设项目环境影响评价报告中提出环境保护措施，落实环境保护经费，实施环境保护对策措施；协调政府环境管理与工程环境管理间的关系，具体管理内容如下：

①项目在建设和运行中应认真执行国家、地方环境保护的有关规定和要求。按照昆明市生态环境局西山分局的要求及时反映发生的环保问题，随时接受各级环保部门的检查监督。

②加强管理，使污染物尽量消除在源头。

③加强风险事故防范机制，避免污染性的突发事件发生。

④加强宣传教育，增强施工及管理人员的环保意识。

（三）监测计划

环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实。

项目建成运行后，建设单位应按照最新的监测方案开展自行监测，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测，也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

参照《排污单位自行监测技术指南总则（发布稿）》、《排污许可证申请与核发技术规范总则》开展自行监测，根据本项目的污染特征以及本报告表提出的环境保护措施，建议项目运营期间监测计划如下表：

表 9-1　项目营运期环境监测计划表

时段	监测要素	监测点位		监测内容	监测频率	排放标准
营运期	废气	在厂址上风向设 1 个参照点，厂址下风向 20m 处设 3 个监控点		颗粒物	1 次/季度	《达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
		1#生产线	1#水泥筒仓除尘设施排气口	颗粒物	1 次/季度	达《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 大气污染物排放限值
			2#水泥筒仓除尘设施排气口			
			3#粉煤灰筒仓除尘设施排气口			
			4#矿粉筒仓除尘设施排气口			
			1#混凝土搅拌机除尘设施排气口			
		2#生产线	5#水泥筒仓除尘设施排气口	颗粒物	1 次/季度	
			6#水泥筒仓除尘设施排气口			
			7#粉煤灰筒仓除尘设施排气口			
			8#矿粉筒仓除尘设施排气口			
			2#混凝土搅拌机除尘设施排气口			
		3#生产线	9#水泥筒仓除尘设施排气口	颗粒物	1 次/季度	
			10#水泥筒仓除尘设施排气口			
			11#粉煤灰筒仓除尘设施排气口			
			12#矿粉筒仓除尘设施排气口			
			3#混凝土搅拌机除尘设施排气口			
		4#生产线	13#水泥筒仓除尘设施排气口	颗粒物	1 次/季度	
			14#水泥筒仓除尘设施排气口			
			15#粉煤灰筒仓除尘设施排气口			
			16#矿粉筒仓除尘设施排气口			
			4#混凝土搅拌机除尘设施排气口			
	噪声	项目厂界东、南、西、北侧各设 1 个监测点		等效 A 声级	1 次/季度	

（四）“三同时”竣工验收

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，本项目为新建项目，项目建成后，建设单位应尽快落实本环评中提出的各项环保措施，并按相关规定及时自行组织竣工环境保护验收，项目环保竣工验收内容如表 9-2。

表 9-2　项目竣工环境保护验收一览表

项目	环保设施名称	规模及要求	预期效果
废气	细粉料仓除尘设施	每个粉料筒仓仓顶均配套 1 台脉冲布袋除尘器（共 16 套），排气筒高 18m，除尘效率不低于 99%。	达《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 大气污染物排放限值

	搅拌楼除尘设施	4 台搅拌楼主机各安装 1 套布袋除尘器（共 4 套），每台搅拌机产生的粉尘分别经各自的布袋除尘器处理后由排气口排出，排气口高度为 15m。搅拌楼等进行全封闭处理。	（20mg/m^3）
	硬化场地、骨料料仓、皮带输送机封闭式处理	①骨料料仓地面进行硬化处理，料仓采用带顶棚的彩钢瓦进行全封闭遮挡降尘，并采用喷淋设施进行降尘。	达《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
		②皮带输送机廊道上部加盖侧面密封，下部设有收料盘，对皮带输送机进行封闭处理。	
		③料仓运输道路安装喷淋设施进行降尘，在料仓入口设置 1 台雾炮机进行降尘。	
		④在硬化场地上空设置喷淋设施，在厂区出入口处设置雾炮机进行降尘。	
		⑤在厂区内安装 1 套质量合格的可吸入颗粒物体（$PM_{2.5}$）和细颗粒物（PM_{10}）检测装置。	
	油烟净化器	食堂内安装 1 套处理效率不低于 60%的油烟净化器，油烟废气通过排烟管道排放。	GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》
废水	雨污分流	布设雨污分流管网，厂区内雨水经初期雨水收集池收集沉淀后，回用于生产。	按设计要求进行建设
	初期雨水收集池	2 个，在厂区出入口低洼处建设 2 座容积均为 65m^3 的雨水收集池，并在初期雨水收集池处设置分流阀门，根据地面集流时间与管道流行时间进行初期雨水的收集。初期雨水经过雨水收集池沉淀处理后回用于生产过程。	对厂区雨水进行收集
	生产废水沉淀池	1 个容积不低于 60m^3 的沉淀池+1 套砂石分离器	对搅拌机清洗废水、混凝土运输罐车内部清洗废水、混凝土运输车辆外部清洗废水、厂区硬化地面冲洗废水进行收集处理，通过厂区污水收集沟收集后进入沉淀池
	隔油池	1 个，容积为 0.3m^3。	对食堂餐饮废水进行隔油预处理
	化粪池	1 个，容积为 4m^3。	对员工生活废水进行预处理
	生活污水处理站	1 套，处理规模为 5m^3/d，并配套建设回用管网。	达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准中的工艺与产品用水标准后回用于生产
噪声	建筑物隔声、吸声	优化厂区布局，生产设备设置于厂房内，对堆场、搅拌机楼进行封闭处理。	厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
	基础减震	在产噪设备上安装基础减振垫。	
	隔声屏障	厂界四周设置 2m 高的围墙。	
固体废物	生活固废	设若干个垃圾桶，设 1 个带盖泔水收集桶。	固体废物处理率 100%
	一般固废	设 2 个一般固废收集桶。	
	干渣库	地面硬化并进行全封闭处理。	

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

审批意见：

公　章

经办人：　　年　月　日