建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：商品混凝土搅拌站项目

建设单位（盖章）：云南强钢科技有限公司

编制日期：2023 年 08 月

中华人民共和国生态环境部制

目　录

一、建设项目基本情况.....2
二、建设项目工程分析.....18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....31
四、主要环境影响和保护措施.....40
五、环境保护措施监督检查清单.....71
六、结论.....73

附表：

附表 1、建设项目污染物排放量汇总表；

附件：

附件 1、委托书；

附件 2、入园批复；

附件 3、投资备案证；

附件 4、企业营业执照；

附件 5、土地成交确认书；

附件 6、建设项目规划条件

附件 7、现状监测报告

附件 8、《昆明吉熙塑业有限公司日用塑料制品加工生产线项目现状检测》

附件 9、 云南省环境保护厅关于《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》审查意见的函

附图：

附图 1、项目地理位置图；

附图 2、项目所在区域水系图；

附图 3、项目平面布置图；

附图 4、项目与晋城工业基地用地规划关系图；

附图 5、监测点位图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	商品混凝土搅拌站项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	云南 省（自治区） 昆明 市晋宁工业园区晋城基地		
地理坐标	（ 102 度 45 分 46.762 秒， 24 度 39 分 17.222 秒）		
国民经济行业类别	其他水泥类似制品制造（C3029）	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30 中“55、石膏、水泥制品及类似制品制造 302 中的“商品混凝土”类别；
建设性质	☼新建（迁建） ✪改建 ✪扩建 ✪技术改造	建设项目申报情形	☼首次申报项目 ✪不予批准后再次申报项目 ✪超五年重新审核项目 ✪重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	晋宁区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	项目代码：2211-530115-04-01-245609
总投资（万元）	8750	环保投资（万元）	173.5
环保投资占比（%）	2	施工工期	2023 年 9 月至 2023 年 12 月
是否开工建设	☼否 ✪是：_____	用地（用海）面积（m^2）	13260.76
专项评价设置情况	无		
规划情况	《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）》		
规划环境影响评价情况	**规划环评相关文件：** （1）《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》（云南大学，2013年）； （2）云南省环境保护厅关于《晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）》环境影响报告书》审查意见的函（云环函[2014]131号，2014 年）。		
规划及规划环境影响评	（1）与《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）》的		

价符合性分析

相符性

根据《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）》，晋城工业基地由泛亚家具及汽车装备制造产业园、轨道交通产业园两部分构成。泛亚家具及汽车装备制造产业园南起化乐村及东南绕城高速公路，北接新昆明南城，抵昆玉高速公路，东临凤凰山，西临规划中的晋江高速公路。轨道交通产业园北至南北大道，南至南城片区规划南外环路，西靠晋城工业品商贸中心，东至本母山。规划用地面积42.39km^2。

项目所在的晋城工业基地发展重点为：云南省重要的装备制造及相关产业基地。

本项目位于晋宁工业园区晋城基地，根据晋宁工业园区管理委员出具的入园批复（晋工委复[2019]15 号），同意本项目入驻。本次评价收集到《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030》图件，通过与《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030》中晋城基地用地规划图叠图，本项目用地为二类工业用地，项目生产商品混凝土产品，项目的性质及用地性质均符合园区发展规划，因此，本项目符合《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）》。项目在晋城基地土地使用规划图中的位置详见附图 4。

（2）与《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

项目与《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》规划环评及审查意见相符性分析详见表 1-2。

表 1-2　与《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》及审查意见

相关要求		项目情况	符合情况
（1）大气污染防治	①合理调整产业、行业、企业布局；	本项目已取得晋宁工业园区管理委员会关于同意本项目入园的批复，本项目为商品混凝土加工项目，本项目所属的晋城基地重点发展新型的以铸造、冶金和建材为主的	符合

				重工业。本项目与晋城基地规划的产业发展和布局不冲突。	
			②严格筛选入园企业，鼓励能耗低、工艺设备先进、排放废气污染物少的企业入园。禁止不符合国家和地方产业政策的项目，以及列入《严重污染环境（大气）的淘汰工艺和设备名录》的项目进入园区；	本项目已取得入园批复，项目符合国家和地方产业政策，不属于列入《严重污染环境（大气）的淘汰工艺和设备名录》的项目，满足要求。	符合
			③有卫生防护距离和安全防护距离要求的项目，应远离村庄及规划的居住、商业等配套服务区布局，并应满足卫生防护距离和安全防护距离的要求；	本项目位于晋宁工业园区晋城基地，项目西面45m处为大场村，根据相关要求设置了卫生防护距离，项目与村庄的距离满足卫生防护距离的要求。	符合
			④园区应结合中缅输油管道的建设，大力推行清洁能源的使用，不断提高清洁能源的比例；建议考虑集中供热；	本项目能源主要为电，属于清洁能源。	符合
			⑤项目生产运营中的废气污染源控制，推行清洁生产，降低能耗、物耗；加强无组织粉尘、工艺废气的控制；产生的废气处理达标后才可以排放；	本项目能源主要为电，属于清洁能源。	符合
		（2）地表水污染防治	①园区采用雨污分流，雨水经园区雨水管道收集后，分别汇入二街河、大河、柴河、东大河及古城河等地表水体。项目不外排生产废水和生活污水。	项目内采取雨污分流制，雨水经园区雨水管道收集后，汇入大河。	符合
			②乌龙、晋城、上蒜、青山基地生活污水通过各企业自建污水处理设施处理后，进入各区域环湖截污管网，最后进入各污水处理厂处理，生产废水做到企业内部或企业间循环利用，不外排；	项目生产废水经处理后回用生产过程，不外排；食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起排入化粪池处理达准后，经园区市政污水管网排至淤泥河水质净化厂处理。	符合
			③管理部门在招商引资的时候应禁止生产工艺及装备落后及耗水量大、水污染物产生和排放量多的企业进入园区，鼓励和优先发展无污染或轻污染、科技含量高、产品附加值较高的产业及企业；	项目商品混凝土加工，不属于产工艺及装备落后及耗水量大、水污染物产生和排放量多的行业。	符合
			④未经当地水行政主管部门的同意，各企业不得将废水直接排向区域地表水体。	项目生产废水经处理后回用生产过程，不外排；食堂废水经隔油池处理	符合

	后与生活污水一起排入化粪池处理达准后，经园区市政污水管网排至淤泥河水质净化厂处理。	
	⑤做好各企业排污口设置及规范化建设与管理。各企业外排废水与基地污水收集管只能设置一个对接口，并在对接口前安装污水流量计、设置污水采样口，定期进行排水水质监测；	项目设置1个废水排放口，废水经污水设施处理达标后经排放口排入园区市政污水管网。污水排放口处安装污水流量计、设置污水采样口，并定期委托监测单位对排水水质进行监测；	符合
（3）声环境污染防治	规划环评要求在村庄及居住区等噪声敏感目标与工业企业之间留出足够的退让距离，并在工业用地与居住区域之间设置绿化带。	本项目将主要噪声源远离居民区，厂区内有绿化带，符合该条要求。	不违反
（4）固体废物	对危险固废，需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行贮存，委托昆明市危险废物中心处置；目前不能处置的废物，应在项目区妥善贮存。	本项目危险废物设置危废暂存间暂存后委托有资质单位清运处置。	符合

综上所述，项目建设符合《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》及审查意见中的要求。

3.与《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》中对项目入驻原则及入住项目环保要求等的符合性分析

表 1-3　项目与《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》的符合性分析

内容	云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书	本项目情况	相符性
入驻原则	符合国家及云南省相关产业政策原则：规划区引进的项目，其工艺、规模及产品应符合国家及云南省相关产业政策要求；	项目符合国家及云南省相关产业政策，项目工艺、规模及产品符合国家及云南省相关产业政策要求；	符合
	有利于实现晋宁工业园区产业结构的原则：引进的项目，应有利于实现晋宁工业园区产业结构，有利于晋宁工业园区规划目标的达成；	本项目拟入驻的晋城基地重点发展新型的以铸造、冶金和建材为主的重工业，本项目为商品混凝土加工项目，不属于禁止建设类和淘汰类项目，也不在园区负面清单类，也园区产业定位不冲突，有利于晋宁工业园区规划目标的达成；	符合

		资源节约原则：引进的项目应能够满足资源节约的原则，清洁生产水平应达到国内先进水平以上；	本项目满足资源节约的原则，项目清洁生产水平可达到国内先进水平；	符合
		环境友好原则：引进的项目应符合环境友好的原则，优先引进无污染或少污染企业；	项目废气能实现达标排放，废水可达标排放，噪声达标排放，固废100%处置；	符合
		协调发展原则：引进的项目应有利于统筹城乡协调发展，有利于改善区域环境质量。	本项目有利于统筹城乡协调发展。	符合
	入住项目环保要求	项目必须实现达标排放，同时满足规划区总量控制要求；	本项目污染物可实现达标排放，满足规划区总量控制要求；	符合
		入驻项目应采取满足达标排放要求、运行稳定、技术先进、经济效益好的污染治理设施、措施；	本项目采取满足达标排放要求、项目运行稳定、技术先进、经济效益好的污染治理设施、措施；	符合
		入驻企业产生的各种工业固体废弃物，应满足“减量化、资源化、无害化”要求，实现废物的零排放；	本项目各种工业固体废弃物均采取有效措施处理；	符合
		限制发展高耗水、高排水产业；	本项目不属于高耗水、高排水产业；	符合
		应鼓励各入驻企业积极参与和本企业有关的环保技术的研发，并尽快形成生产力；	/	符合
		入驻企业清洁生产水平应达到国内先进水平以上。	项目清洁生产水平可达到国内先进水平。	符合
		滇池流域不得引进违反《云南省滇池保护条例》（2013 年 1 月 1 日执行）限制或禁止建设的项目，即： 严禁在滇池盆地区（上蒜、晋城、青山、宝峰、乌龙基地）新建钢铁、有色冶金、基础化工、石油化工、化肥、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等污染严重的企业和项目。	项目选址位于晋城基地，项目属于《云南省滇池保护条例》（2013 年 1 月 1 日执行）限制或禁止建设的项目。	符合
	由表 1-3 可知，项目符合《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》的入驻原则以及项目环保要求。			
其他符合性分析	**1.相关规划和计划的符合性分析** **1.1 与《云南省主体功能区规划》符合性分析** 云南省人民政府于2014年1月6日印发了《云南省主体功能区规			

划》（云政发[2014]1号文），晋宁区位于云南省主体功能区划中国家重点开发区域，国家层面重点开发区域其功能定位为我国面向西南开放重要桥头堡建设的核心区，连接东南亚、南亚国家的陆路交通枢纽，面向东南亚、南亚对外开放的重要门户；全国重要的烟草、旅游、文化、能源和商贸物流基地，以化工、有色冶炼加工、生物为重点的区域性资源深加工基地，承接产业转移基地和外向型特色优势产业基地；我国城市化发展格局中特色鲜明的高原生态宜居城市群；全省跨越发展的引擎，我国西南地区重要的经济增长极。

项目位于晋宁工业园区晋城基地，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、风景名胜区、湿地公园等环境敏感区，因此与《云南省主体功能区规划》的要求不相冲突。

1.2 与《云南省生态功能区划》符合性分析

根据《云南省生态功能区划》，云南省生态功能区共分一级区（生态区）5 个，二级区（生态亚区）19 个，三级区（生态功能区）65 个。本项目区位于盘龙区，属于滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区（Ⅲ1），Ⅲ1-6 昆明、玉溪高原湖盆城镇建设生态功能区。该功能区包括澄江、通海、红塔区、江川县，昆明市大部分区域，峨山县的部分地区，面积 11532.70 平方公里。

Ⅲ1-6 昆明、玉溪高原湖盆城镇建设生态功能区主要生态特征为以湖盆和丘状高原地貌为主。滇池、抚仙湖、星云湖、杞麓湖等高原湖泊都分布在本区内，大部分地区的年降雨量在 900-1000 毫米，现存植被以云南松林为主。土壤以红壤、紫色土和水稻土为主。主要生态环境问题为农业面源污染，环境污染、水资源和土地资源短缺。生态环境敏感性为高原湖盆和城乡交错带的生态脆弱性。主要生态系统服务功能为昆明中心城市建设及维护高原湖泊群及周边地区的生态安全。保护措施和发展方向为调整产业结构，发展循环经济，推行清洁生产，治理高原湖泊水体污染和流域区的面源污染。

项目位于晋宁工业园区晋城基地，未占用基本农田和公益林，

项目建设与《云南省生态功能区划》不冲突。

1.3 与“三线一单”控制要求符合性分析

2021 年 11 月 25 日，昆明市人民政府发布了《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021)21 号）。对照该实施意见，与本项目相关内容的符合性分析如下：

（1）生态保护红线和一般生态空间符合性

生态保护红线区严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为 4662.53 平方公里，占全市国土面积的 22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。

立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间，全市一般生态空间面积为 4606.43 平方公里，占全市国土面积的 21.92%。

项目位于晋宁工业园区晋城基地，项目占地范围不涉及不在生态红线，因此本项目不涉及生态红线范围。

（2）环境质量底线符合性

根据项目所在地环境现状分析，评价区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，为环境空气达标区；评价区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。项目大气污染物能够达标排放，厂界噪声能够实现达标排放，固体废弃物处置率达 100%，项目生产废水经处理后回用生产过程，不外排；食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起排入化

粪池处理达准后，经园区市政污水管网排至淤泥河水质净化厂处理。本项目实施后对区域环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线符合性

项目位于晋宁工业园区晋城基地，项目生产用水有工业园区自来水管网提供，不会突破水资源利用上线；项目不占用基本农田和耕地，不违反当地规划要求，符合土地资源利用上线求；项目不属于高耗能行业，符合能源利用上线。

综上所述，项目建设符合资源利用上线。

（4）生态环境准入负面清单符合性

项目建设符合《产业结构与调整指导目录（2019 年本）》，且不在《市场准入负面清单（2020 年版）》中禁止准入项目名单中。

据《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21 号）中可知：全市共划分 129 个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控 3 类。其中晋宁优先保护单元 3 个、重点管控单元 7 个和一般管控单元 1 个，共 11 个，根据“昆明市环境管控单元分类图”，本项目位于重点管控单元，“云南晋宁工业园区”，管控要求如下：

表 1-4　　与《昆明市环境管控单元生态环境准入清单》符合性分析

管控要求		项目情况	符合性
空间布局约束	重点发展精密机械制造、生物资源加工、精细磷化工以及建材业。	项目属于商品混凝土生产，属于建材业。	符合
	二街片区和晋城片区调整产业布局，引进大气污染小、噪声污染小的产业，增设绿化隔离带。	项目属于商品混凝土生产，属于建材业，符合晋城片区产业布局。	符合
	晋城片区禁止发展有色冶金行业。	项目位于晋城基地，属于商品混凝土生产，不涉及有色冶金行业。	符合
污染物排放管控	执行二级空气质量标准，强化污染物排放总量控制，从行业的污染物排放情况分析，矿山将是未来影响区域环境空气质量的主要污染	项目所在区域属环境空气质量功能二类区，属于建材业。	符合

	源。		
环境风险防控	危险废物必须进行集中处置。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。	项目设置危废暂存间集中收集危险废物，并按照危险废物标准进行分类收集。	符合
	运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。	项目委托有资质的单位处置危险固废，危险废物运输符合国家的相关规范。	符合
资源开发效率要求	禁止新建、扩建采用非清洁燃料的项目和设施。	项目使用电等清洁能源。	符合

根据上表对比分析，项目不涉及生态保护红线，基本满足环境质量底线，符合资源利用上线，本项目与“三线”基本相符。

1.5 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的符合性分析

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析见表 1-5。

表 1-5　　项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版》符合性分析

序号	《长江经济带发展负面清单指南（试行）》要求	本项目建设情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目不属于码头项目，项目选址不在长江干线范围，不属于《长江干线过江通道布局规划》范围。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目位于晋宁工业园区晋城基地，选址不在自然保护区、风景名胜区范围内。	符合
3	禁止在饮用水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目位于晋宁工业园区晋城基地，项目区及周边不涉及饮用水源保护区。	符合

	4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海岸等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目位于晋宁工业园区晋城基地，不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，且项目不属于新建围湖造田、围海造地或围填海岸等投资建设项目。项目区及周边不涉及国家湿地公园。	符合
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目区不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》范围。项目区不属于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区范围。	符合
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目设置 1 个废水排放口，废水经污水设施处理达标后经排放口排入园区市政污水管网。	符合
	7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目为商品混凝土生产项目，不涉及生产性捕捞。	符合
	8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不属于长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内，项目也不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等项目。	符合
	9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目位于晋宁工业园区晋城基地，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
	10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	项目为商品混凝土生产项目，不属于石化、煤化工项目。	符合
	11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目工艺、设备符合国家产业政策，不属于法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目。项目所用能源为电能，不属于高耗能高排放项目。	符合

12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	其他已按照法律法规及相关政策文件从严执行。	符合

根据上表对比分析，项目位于晋宁工业园区晋城基地，不在生态红线、自然保护区、风景名胜区及国家湿地等环境敏感区，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》。

2.与法律法规的符合性分析

2.2 与《云南省滇池保护条例》（2013 年 1 月 1 日实施）符合性分析

根据《云南省滇池保护条例》（2013 年 1 月 1 日实施），滇池保护范围是以滇池水体为主的整个滇池流域，涉及五华、盘龙、官渡、西山、呈贡、晋宁、嵩明 7 个县（区）2920 平方公里的区域。滇池保护范围分为下列一、二、三级保护区和城镇饮用水源保护区，本项目隶属滇池保护区范围分析如下：

表 1-7　项目与云南省滇池保护区范围分析

保护区级别	保护区范围	本项目情况
一级保护区	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。	本项目距滇池主要入湖河流大河河道 1540m，不在禁止建设区和限制建设区内，故项目属于滇池保护区的三级保护区，项目建设范围不涉及城镇饮用水源保护区。
二级保护区	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	一、二级保护区以外，滇池流域分水岭以内的区域。	
城镇饮用水源保护区	由昆明市人民政府确定，报省人民政府批准后公布，并按照有关法律法规进行保护。	

根据上表分析，本项目位于滇池保护区三级保护区范围内，本项目与《云南省滇池保护条例》规定的水源保护行为符合性如下：

表 1-8　本项目与云南省滇池保护区水源保护行为符合性分析

序号	保护区禁止行为	本项目情况	符合性分析
1	三级保护区内禁止下列行为： ①向河道、沟渠等水体倾倒固体废弃物，排放粪便、污水、废液及其他超过水污染物排放标准的	①项目固废处置率达 100%，不涉及向河道、沟渠倾倒固体废弃物的行为。	相符

		污水、废水，或者在河道中清洗生产生活用具、车辆和其他可能污染水体的物品； ②在河道滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物，或者将其埋入集水区范围内的土壤中； ③盗伐、滥伐林木或者其他破坏与保护水源有关的植被的行为； ④毁林开垦或者违法占用林地资源； ⑤猎捕野生动物； ⑥在禁止开垦区内开垦土地； ⑦新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目	②项目生产废水经处理后回用生产过程，不外排；食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起排入化粪池处理达准后，经园区市政污水管网排至淤泥河水质净化厂处理。 ③项目不向入湖河道排放氮、磷污染物。	
	2	第二十五条滇池保护范围内对重点水污染物排放实施总量控制制度。	项目生产废水经处理后回用生产过程，不外排；食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起排入化粪池处理达准后，经园区市政污水管网排至淤泥河水质净化厂处理。	相符
	3	第三十二条：滇池保护范围内禁止生产、销售、使用含磷洗涤用品和不可自然降解的泡沫塑料餐饮具、塑料袋。禁止将含重金属、难以降解、有毒有害以及其他超过水污染物排放标准的废水排入滇池保护范围内城市排水管网或者入湖河道。	项目不涉及禁止生产、销售和使用的事项， 项目生产废水经处理后回用生产过程，不外排；食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起排入化粪池处理达准后，经园区市政污水管网排至淤泥河水质净化厂处理。项目废水不排入入湖河道。	相符
	4	第四十九条：不得建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目。	本项目符合国家产业政策，不在禁止建设项目范围内，项目产生的环境影响较小。	相符
	根据上表对比分析，项目建设和运营不涉及《云南省滇池保护条例》中规定的三级保护区禁止进行的行为，因此本项目的建设符合《云南省滇池保护条例》规定的要求。 **2.3 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）， 12			

本项目与《昆明市预拌混凝土管理办法》相符性分析见表1-9。

表 1-9　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。

2.4 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

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》相符性分析见表1-10。

表1-10　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	本项目为新建项目，建成以后应在厂区设置企业法人、监督	符合

	许可证、环评批复公示牌，并公示监督电话。	电话。项目目前正在办理环评审批手续；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。	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。	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 套可吸入颗粒物体（$PM_{2.5}$）和细颗粒物（PM_{10}）检测装置。	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，建设储罐除尘器，环评要求：原料库设置喷淋降尘系统，硬化场地洒水降尘等措施；生产废水通过沉淀池处理；生活污水通过隔油池、化粪池处理排入市政污水管网；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。	项目原料库采用彩钢瓦半封闭，仅出入口为敞开式，评价要求：在原料库内设置喷淋降尘系统。	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	项目运输车辆在出入厂区时，均进行清洗，本项目保证运输	符合

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。	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。	
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+喷雾降尘等综合措施；12小时平均可可吸入颗粒物（PM_{10}）浓度超过100时，项目应立即停工整改。	项目需制定防尘应急预案，厂区内设置1套可吸入颗粒物体（$PM_{2.5}$）和细颗粒物（PM_{10}）检测装置；并设置洒水车、喷雾降尘设施对场地进行洒水降尘。	符合

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。

2.5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1-11　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。	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	厂区内设置1套PM_{10}监测系统；并设置自动喷淋	符合

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。	洒水降尘设施等对场地进行洒水降尘。	
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。

3.产业政策符合性分析

（1）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，项目实施符合该混凝土规定的要求。

（2）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。

（3）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。

项目建设符合国家及地方的相关产业政策。

4.环境相容性分析

4.1项目周围环境关系情况

项目位于晋宁工业园区晋城基地，项目周围大部分区域为生产性企业，项目北侧、东侧紧邻昆明吉熙塑业有限公司，南侧紧邻昆

明西顿管道制造有限公司，西侧紧邻园区道路。项目周围环境关系情况见表1-12。

表 1-12　　项目周围环境关系情况

名称	方位	坐标		与项目的距离（m）
		经度（°）	纬度（°）	
昆明吉熙塑业有限公司	北侧	102.762058853	24.671668812	紧邻
	东侧	102.763829111	24.672183796	紧邻
昆明华润燃气有限公司加气站	西北侧	102.760181307	24.671990677	180m
园区道路	西侧	102.762262562	24.670306747	紧邻
大场村	西侧	102.760653376	24.669383569	45m
昆明西顿管道制造有限公司	南侧	102.763695001	24.670585199	紧邻
云南万都金属制造有限公司	南侧	102.762246608	24.669190450	70m
大场新塘水库	东侧	102.767621755	24.671658083	240m

4.2项目与周围环境的相容性分析

项目位于晋宁工业园区晋城基地，用地性质为二类工业用地。项目周围主要为金属加工、塑料加工、建材加工企业，项目西面45m处为大场村，50m 范围内无医院、学校；项目周围500m范围内存在大气环境保护目标为大场村，项目内主要大气污染物为粉尘，项目粉尘集中收集后经布袋除尘器处理后达标排放；项目产生的废气不会对大气保护目标和周围大气环境造成显著影响，项目建设对周围环境影响小，与区域环境相容，不会改变项目所在地环境功能。

综上所述，项目的建设不违反相关规划，运营期产生的污染物得到有效控制，达标排放，能够满足当地环境保护的要求，且不会改变当地的环境功能，项目的建设与周围环境是相容的。

二、建设项目工程分析

建设内容

1.项目由来

近年来商品混凝土作为一种新型的建筑材料，在建筑行业越来越得到广泛应用，为了鼓励商品混凝土的发展，在2008年8月29日正式颁布的《中华人民共和国循环经济促进法》中明确规定了“鼓励使用散装水泥，推广使用商品混凝土和预拌砂浆”，即推广应用商品混凝土已是建筑业生产方式的一项重要改革，是推动建筑产品工业化、商品化，提高工程质量，缩短工程建设周期，改善城市环境的一项重要措施。

目前昆明市经济发展正处于快速增长期，随着昆明市区域经济的发展和建设需要，城镇公用事业、交通设施等项目的建设和发展就给建筑业的“绿色产品”预拌商品混凝土带来旺盛的需求。为此，云南强钢科技有限公司在晋城工业园区内建设“云南强钢科技有限公司商品混凝土搅拌站项目”。该项目于2022年9月9日取得《晋宁工业园区管理委员会关于同意云南强钢科技有限公司商品混凝土搅拌站项目入园的批复》（园区管委会复[2022]108号），于2022年11月07日取得《云南省固定资产投资项目备案证》（项目代码：2211-530115-04-01-245609）。本次环评仅针对35万m^3商品混凝土建设内容。

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》（国务院682号文）中的有关规定，需对本项目进行环境影响评价工作。本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及2019年修改单规定的：其他水泥类似制品制造（C3029）。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中有关规定，本项目商品混凝土生产属于二十七、非金属矿物制品业30中“55、石膏、水泥制品及类似制品制造302中的“商品混凝土”类别，应编制环境影响报告表；为此，云南强钢科技有限公司委托我公司对本项目进行环境影响报告表的编制工作。我单位接受委托后，开展了详细的现场踏勘、资料收集等工作，在对本项目有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析、评价后，依照环境影响评价技术导则的要求编写完成了本环境影响报告表，以供建设单位上报审批，作为项目环境管理的依据。

2.项目概况

2.1 建设内容

项目总占地面积13260.76m²（19.89亩），建筑面积为9562.12m²，绿化面积2346.9m²。项目建成后年产35万m³商品混凝土，项目建设1条商品混凝土生产线、，主要建设有商品混凝土生产线、原料库1、原料库2、厂房2、综合楼、配电室1、配电室2、门卫室、危废暂存间、过磅房等设施。项目由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程组成，项目工程组成一览表见表2-1。

表 2-1　项目工程组成一览表

类别	工程名称		具体内容	备注
主体工程	商品混凝土生产线（厂房 1）		总占地面积 617.02m²，设置 1 条商品混凝土生产线，设置配料区、输送廊道、搅拌楼、洗车系统、储罐区	新建
	其中	配料区	位于原料库 1 内，原料库为封闭厂房仅留原料进出口，地面硬化，并配套设置喷淋降尘系统；配料区占地面积 160m²，位于原料库 1 西侧，便于砂料和碎石进料，每个容积约 20m³，配料仓属于半封闭储仓	新建
		输送廊道	占地面积 248.7m²，位于配料区与拌合楼之间，每条廊道长 56.53m，宽 2.2m，采用皮带输送机输送，廊道设置 2 条皮带输送机，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。	新建
		搅拌楼	总占地面积 208.62m²，设置 1 座拌合楼，为 2 层钢架结构，主要建设搅拌平台、计量平台、顶房平台三部分，封闭钢架结构，主要进行混凝土计量以及搅拌，设置 2 台搅拌机	新建
	厂房 2		总占地面积 2052m²，为空置厂房。	新建
辅助工程	综合楼		总建筑面积 3912.6m²，1 栋，7 层砖混结构，其中 1 层为试验室、食堂，2 层为办公区、3-7 层为倒班宿舍，综合楼位于项目西侧	新建
	其中	试验室	建筑面积 250m²，位于综合楼 1 层，设置各类测试试验室、办公室，试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
		食堂	建筑面积 200m²，位于综合楼 1 层，设置餐厅、厨房，设置 2 个灶头	新建
		办公区	总建筑面积 500m²，位于综合楼 2 层，设置有办公室、会议室试验室、卫生间等设施，用于日常办公	新建
		倒班宿舍	总建筑面积 2765.5m²，位于综合楼 2-7 层，设置有倒班宿舍、卫生间等设施，用于员工休息	新建
	门卫室		总建筑面积 22.5m²，1 层混凝土结构，位于北部主出入口处。	新建
	配电室		配电室1建筑面积35m²，1层混凝土结构，设置变压器等配电设	新建

			施，位于项目西侧	
			配电室2建筑面积35m^2，1层混凝土结构，设置备用发电机1台，位于项目东侧	新建
		洗车平台	总面积为230m^2，设置1个车辆清洗平台，位于配料区南侧，车辆清洗平台配套建设洗车槽、砂石分离机、湿混凝土石滚筛、螺旋式砂水分离机、砂浆水系统、旋流分离系统、1个三级沉淀池（100m^3）；	新建
		洗车池	设置2个洗车池，项目东部的主入口、次入口各设置1个，用于清洗出厂的汽车轮胎	新建
		过磅房	设置 1 座，位于地块东南部入口处，用于砂石料运输车辆过磅	新建
		卫生间	设置在综合楼，每层均设置男女卫生间各 1 间	新建
		办公区停车场	设置 7 个停车位，用于停放办公车辆，位于项目西侧	新建
		搅拌车停车场	设置 9 个停车位，用于停放混凝土搅拌车，位于项目西侧	新建
	储运工程	原料库 1	建筑面积 1656m^2，1 层钢架结构，采用彩钢瓦进行全封闭，高度为 13m，进出物料口设置为敞开式，地面进行硬化，堆放砂石料。	新建
		原料库 2	建筑面积 1012m^2，1 层钢架结构，采用彩钢瓦进行全封闭，高度为 13m，进出物料口设置为敞开式，地面进行硬化，堆放砂石料。	新建
		商品混凝土生产线储罐	粉料储罐位于密闭生产厂房内，设置容积为300t/个储罐6个（储存散装水泥），200t/个储罐4个（2个储存粉煤灰、2个储存矿粉），每个储罐顶部设置1个脉冲布袋除尘器。	新建
		商品混凝土生产线添加剂储罐	设置容积为 4t/个添加剂储 罐 8 个	新建
		生产用水池	设置容积为 300m^3，生产用水清水池 1 个，位于项目西部，地埋式，用于储存生产用水	新建
	公用工程	供水工程	项目生产用水、生活用水取工业园区供水管网，项目内建设300m^3 水池一座，供厂区生产用水、生活用水。	新建
		排水工程	实行雨污分流体制；初期雨水收集后排入沉淀池处理，回用于生产过程；雨水经收集后排入西面的市政雨水管网；车辆清洗废水、搅拌机清洗废水经三级沉淀处理后排入循环水池，回用作生产用水；项目食堂废水经隔油池处理后和其他生活一同排入化粪池处理，污水排入项目西侧市政污水管网，最终进入淤泥河水质净化厂处理。	新建
		供电工程	由晋城工业园区供电网供给，供电局 10kV 高压线直通厂区，厂区内设配电室，本项目设置 1 台 1250kVA 变压器和 1 台 2500kVA 变压器，200kw 柴油发电机 1 台即能满足项目用电要求。	新建
		内部交通	项目内部设置环形通道，将原料库、配料仓、生活办公区、生产区进行连接	—
		外部交通	项目入口与园区道路相连接，外部运输均依托园区道路	—
	环	废水治	设置 1 个车辆清洗平台，配套建设洗车槽、砂石分离机、湿混	设计

保工程	理设施	凝土石滚筛、螺旋式砂水分离机、砂浆水系统、旋流分离系统、1个三级沉淀池（100m³）；处理车辆清洗废水、搅拌机清洗废水	提出
		设置隔油池1个，容积为2m³；化粪池1个，容积为10m³；	环评提出
		场区设置雨水收集系统，初期雨水经收集后，设置容积为242m³，主要用于收集项目内雨水，砖混结构	环评提出
	废气防治工程	水泥、粉煤灰、矿粉等储罐均配备1台电子脉冲布袋除尘器，共设置10个脉冲布袋除尘器，处理后于封闭厂房内排放。	设备自带
		原料库1、2为封闭厂房仅留原料进出口，地面硬化，并配套设置喷淋降尘系统；定期对砂石料堆场进行降尘；	环评提出
		皮带输送机廊道上部加盖侧面密封，下部设收料盘，对皮带输送机进行封闭处理，配料区、输送机廊道四周设置喷雾桩进行降尘；	环评提出
		食堂油烟废气经净化效率≥75%油烟机处理后，通过管道输送到高于宿舍楼顶1.5m排气筒排放。	环评提出
	降噪	搅拌机采用彩钢复合瓦进行密闭，搅拌机设减震基础	环评提出
	固废防治工程	设置危废暂存间，建筑面积12m²，存放含废机油，地面防渗。	环评提出
		设置生产固废临时堆存场所，面积20m²，地面硬化	
		办公生活区设置若干垃圾桶	

表 2-2　　项目主要经济技术指标

项目	单位	数量	备注
总用地面积	m²	13260.76	19.89 亩
建构筑物占地面积	m²	6192.62	
总建筑面积	m²	9562.12	
建筑密度	%	46.70	
容积率	—	1.11	
绿化面积	m²	2346.9	
绿化率	%	17.72%	
浆砌片石排水沟	m²	660	Mu25 片石，M7.5 水泥砂浆砌筑
场地铺砌面积	m²	4058.24	23cm 厚 C30 混凝土面板，22cm 厚级配碎石基层，15cm 厚混铺块碎石底基层。

2.2 主要生产设备

项目设置1条商品混凝土生产线，项目主要设备情况见表2-3。

表 2-3　主要设备情况一览表

序号	名称	参数	数量	备 注
商品混凝土生产线设备				

1	配料仓	—	1 套	5 仓/套
2	皮带输送机	B1000，N=18.5kw	1 套	
3	水泥储罐	300t/个	6 个	储存水泥
4	粉料储罐	200t/个	4 个	储存粉煤灰、矿粉
5	上料皮带输送机	B1000	2 台	上料
6	搅拌主机	JS4500XD	2 台	混凝土搅拌
7	成品卸料斗	—	2 台	混凝土装卸
8	骨料过渡仓	—	2 台	
9	外加剂储罐	4t/个	8 个	
10	水计量系统	3m^3 水箱	2 台	
11	外加剂计量系统	计量筒（不锈钢）	2 台	
12	水泥计量系统	—	4 台	
13	气动系统	SA30L，5.0m^3/min	1 套	附储气罐、气送槽、空压机
14	控制系统	—	1 台	
15	地磅	100t	1 台	
16	装载机	—	1 台	
17	混凝土搅拌车	—	20 台	15m^3
试验室设备				
1	200T 压力试验机	DYE-2000	1 台	试验设备
2	30T 恒应力抗折抗压一体试验机	DYE-300	1 台	试验设备
3	40B 水泥养护箱	YH-40B	1 台	试验设备
4	抗渗仪	HP-40	1 台	试验设备
5	60 升卧式搅拌机	60 升	1 台	试验设备
6	雷式沸煮箱	FZ-31A	1 台	试验设备
7	水泥标准养护室	含空调	1 台	试验设备
8	水泥胶砂搅拌机	JJ-5	1 台	试验设备
9	水泥净浆搅拌机	NJ-160	1 台	试验设备
10	水泥胶砂振实台	ZT-96	1 台	试验设备
11	水泥负压筛析仪	E-YS150	1 台	试验设备
12	水泥跳桌	新标准	1 台	试验设备
13	鼓风干燥箱	101-3	1 台	试验设备
14	箱式电炉		1 台	试验设备
15	振动台	1m2	1 台	试验设备

16	电子天平	2kg(0.01g)	1 台	试验设备
17	台秤	100kg	1 台	试验设备
洗车平台设备				
1	洗车槽	—	1 台	
2	湿混凝土石滚筛	—	1 台	
3	加水管路	—	1 台	
4	螺旋式砂水分离机	—	1 台	
5	砂浆水系统	—	1 台	
6	旋流分离系统	—	1 台	
7	清水池管路	—	1 台	
8	逆流式污水搅拌装置	—	1 台	
9	三级沉淀池	100m^3	1 个	

2.3 项目原辅材料使用情况

（1）原辅材料消耗情况

项目商品混凝土使用原辅料为散装水泥、粉煤灰、机制砂、碎石、矿粉、高效减水剂等，能源消耗见表 2-4。

表 2-4　　项目生产原辅材料消耗一览表

序号	名称	年用量	储存位置	运输频次
商品混凝土生产原辅材料				
1	水泥（P42.5）	14 万 t/a	水泥储罐	水泥罐车运输，平均每天补充16车次（约466.67t/d）
2	粉煤灰	2.1 万 t/a	粉煤灰储罐	专用罐车运输，平均每天补充3车次（约70t/d）
3	矿粉	1.4 万 t/a	矿粉储罐	专用罐车运输，平均每天补充2车次（约46.67t/d）
4	机制砂	25.2 万 t/a	原料库 1	全覆盖厢式卡车运输，平均每天补充28车次（约840t/d）
5	碎石	35.35 万 t/a	原料库 1	全覆盖厢式卡车运输，平均每天补充40车次（约1178.33t/d）
6	高效减水剂	350t/a	减水剂储罐	专用液体罐车运输，平均26天补充1车次（约1.33t/d）
其他				
6	水	17217m^3	自来水	工业园区供电网络

9	电	103.77 万 kw·h	—	工业园区供电网供给

（4）原辅材料理化性质

原辅材料理化性质见表 2-5。

表2-5　　项目原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	水泥	一种细磨的粉状水硬性胶凝材料。向其中加入适量水后，成为塑性浆体，既能在空气中硬化、又能在水中硬化，并能把砂、石等材料牢固地胶结在一起。其种类很多，按组成可分为硅酸盐水泥、铝酸盐水泥、硫酸盐水泥、磷酸盐水泥、硫铝酸盐水泥、铁铝酸盐水泥、氟铝酸盐水泥等；用水泥制成的砂浆或混凝土，坚固耐久，是重要的建筑材料和工程材料，广泛用于建筑、水利、道路、国防等工程中。本项目选用水泥为硅酸盐或普通硅酸盐水泥。水泥的标号是水泥“强度”的指标。水泥的强度是表示单位面积受力的大小，是指水泥加水拌和后，经凝结、硬化后的坚实程度（水泥的强度与组成水泥的矿物成分、颗粒细度、硬化时的温度、湿度、以及水泥中加水的比例等因素有关）。水泥的强度是确定水泥标号的指标，也是选用水泥的主要依据。标号越高的水泥强度越高。
2	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。
3	矿 粉	矿粉是用水淬高炉矿渣，经干燥，粉磨等工艺处理后得到的高细度，高活性粉料，是优质的混凝土掺合料和水泥混合材，是当今世界公认的配制高性能混凝土的重要材料。通过使用粒化高炉矿渣粉，可有效提高混凝土的抗压强度，降低混凝土的成本。同时对抑制碱骨料反应，降低水化热，减少混凝土结构早期温度裂缝，提高混凝土密实度，提高抗渗和抗侵蚀能力有明显效果。依据国家标准 GB/T18046-2000，矿粉分 S105、S95、S75 三个等级，其活性钙、硅、铝等无机物的含量大于 30%
4	高效减水剂（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。

2.4 产品方案

项目生产产品为商品混凝土，具体产品方案见表2-6。

表 2-6　　项目产品方案一览表

产品名称	年产量	产品质量标准	备注
商品混凝土（C10、C20、C25、C30、C35、C40、C45、C50等）	35万m^3/a	《预拌商品混凝土》（GB/T 14902-2012）	以C30为主

3.工作制度和劳动定员

（1）工作制度：年工作日 300 天，每天 1 班，每班 10 小时。

（2）劳动定员：项目劳动定员 80 人，其中生产职工 65 人，管理人员 5 人，技术人员 10 人，项目员工均在项目内部食宿。

4.总平面布置

根据实际可利用场地和自然地貌和特征，场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；

项目区分为生产区、办公生活区2个区域，项目布置按地块走向自西南向东北布置，场地西南部偏北区域设置办公生活区，其余均为生产区。办公生活区设置1栋综合楼，内部设置食堂、试验室、办公区、员工宿舍等设施；生产区可分为商品混凝土生产区，地块中部设置原料库1、原料库2；商品混凝土生产区按照生产流程向地块西南依次布置原料库1、原料库2、配料区、洗车平台、输送廊道、储罐区、搅拌楼、装车区、停车场等；厂区共设置2个出入口，出入口均位于场地西南侧的园区内部道路上，即人员及物料出入口。厂区生产车间周围设置有环形消防通道，消防车道净宽4.0m，周围场地均进行硬化处理，车辆可到达建筑物附近，能满足消防车的通行要求。道路硬化区主要布置在生产线四周；绿化区布置区项目占地四周。项目总平面布置图见附图3。

项目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；项目平面布置合理。

5.项目环保投资

项目总投资 8750 万元，其中环保投资 173.5 万元，占总投资的 2%；环保投资估算明细表见表 2-7。

表 2-7　项目环保投资一览表

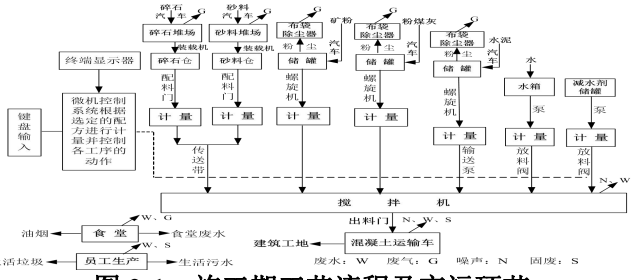
序号	治理类别	处置措施或处置设施	投资估算（万元）	备注
一	施工期		11	一
1	扬尘	施工围栏、洒水设施等	10	环评提出
2	施工废水	1 个临时沉淀池	0.2	环评提出

3	噪声防治	噪声治理	0.5	环评提出
4	生活垃圾	1 个垃圾桶	0.3	环评提出
二	运营期		162.5	
1	生活污水	1 个容积为10m^{3}的化粪池，1个容积为2m^{3}隔油池，	5	环评提出
2	厂区初期雨水	雨污分流系统、厂区地面硬化、生产区雨水收集系统及雨水收集池（容积242m^3）	10	环评提出
3	生产废水	设置 1 个洗车平台，洗车平台设置 1 个三级沉淀池（100m^3）	10	设计提出
4	商品混凝土储罐粉尘	项目水泥、粉煤灰、矿粉等 10 个粉料储罐自带布袋除尘器（共 10 套）	—	设备自带，不计入环保投资
5	搅拌机粉尘	每个搅拌机自带 1 台布袋除尘器(共 2 套）	—	设备自带，不计入环保投资
6	堆场粉尘	原料库为封闭厂房仅留原料进出口，地面硬化，并配套设置喷淋降尘系统	80	环评提出
7	输送粉尘	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	15	环评提出
8	厂区粉尘	配料区、输送机廊道设置喷雾桩进行降尘，对生产区域及场地硬化区域每天洒水 2 次	20	环评提出
9		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	环评提出
10	食堂油烟	食堂内安装 1 套处理效率不低于 75%的油烟净化器，油烟废气通过排烟管道排放	1.5	环评提出
11	隔音降噪	厂房隔声、基础减振等，厂界四周设置 2m 高的围墙	2	环评提出
12	生活垃圾	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	环评提出
13	一般固废	设置生产固废临时堆存场所，地面硬化并进行全封闭处理	3	环评提出
14	残余混凝土	湿混凝土石滚筛、螺旋式砂水分离机各 1 套	8	环评提出
15	危险固废	危废暂存间 1 间（12m^2）及防渗	2	环评提出
合　计			173.5	

工艺流程和产

1.施工期工艺流程

项目施工期主要进行商品混凝土生产区、原料库、综合楼及基础设施的建设，施工期为9个月，施工人数为30人，均为附近村民，施工人员不在项目地内

排污环节	食宿。施工流程及各阶段产污环节见图2-1。  **图 2-1 施工期工艺流程及产污环节** （1）基础开挖：包括混凝土商品混凝土生产区、原料库、综合楼基础的开挖，开挖过程中扬尘、少量土石方和开挖噪声。 （2）主体工程及辅助工程施工：主要建设商品混凝土生产区、原料库、综合楼及基础设施的建设，该过程中会产生废气、废水、噪声、建筑垃圾。废气主要是扬尘和机械废气，废水有施工废水和生活废水，噪声主要为搅拌机、装载机、运输车辆等发出的噪声。 （3）安装调试：主要是安装商品混凝土生产区、原料库设施等，在安装调试过程中会产生废水、废气、噪声、固体废物。 **2.营运期工艺流程和产排污环节** **2.1 项目工艺流程分析** （1）商品混凝土生产工艺 项目以水泥、机制砂、碎石、矿粉、粉煤灰、高效减水剂、水为原料，经过原材料运输、装卸、计量、搅拌等工序生产商品混凝土，年产量为 35 万 m^3/a。生产过程均为物理过程，不涉及化学反应。项目商品混凝土生产工艺流程及产污环节见图 2-2。

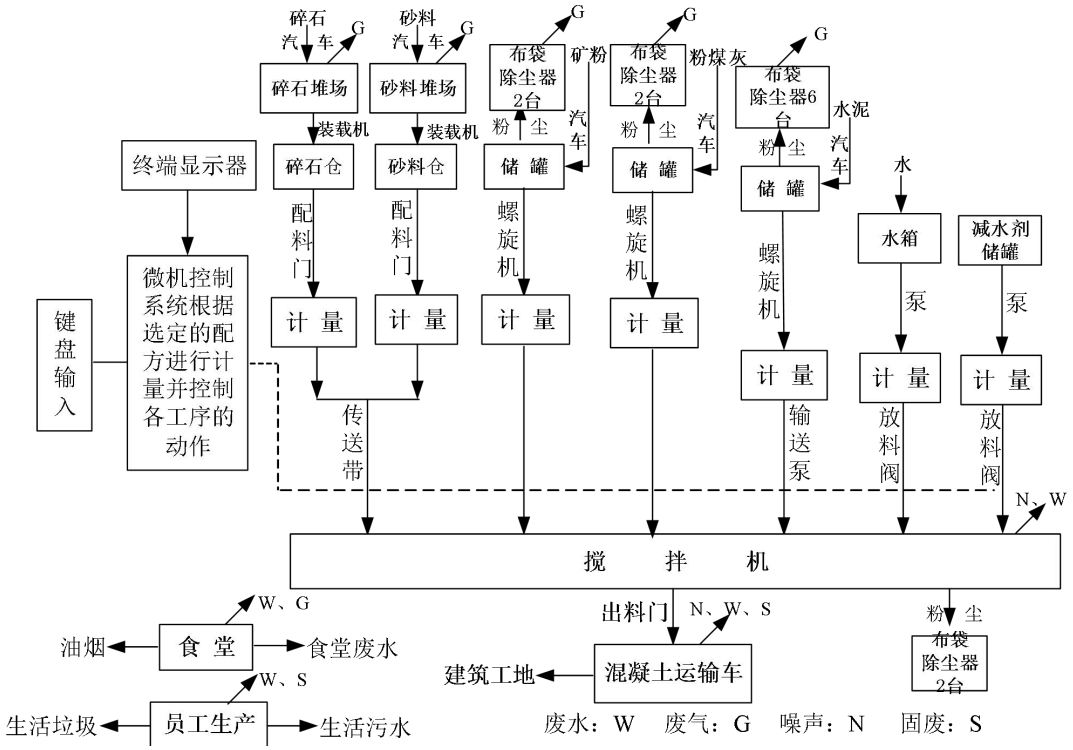


图 2-2　项目商品混凝土生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程简述：

1）原辅材料的运输

项目使用的砂石料均由供货商运输，不在项目内加工，采用封闭的货仓车运输；散装水泥的运输由供货商采取密闭式散装水泥运输车运输，粉煤灰、矿粉由供应商由密闭散装水泥运输车运输，运至专门的储罐中存储。

2）原材料的装卸

砂石料通过运输车辆的自动装卸装置，砂石料堆存于密闭钢架厂房内临时存放；散装水泥和粉煤灰通过自动衔接输料口送入封闭式存储罐内；泵送剂和减水剂通过运输车辆运至项目内，置于添加剂储罐内存储。

3）计量

根据不同标号强度的要求，根据一定的比例，通过电脑主机控制各种原辅材料的重量。如 C30 水泥比例如下：水泥：263kg、粉煤灰 50kg、矿粉 30kg、减水剂：11.4kg、碎石：1035kg、机制砂 880kg、水：150kg。根据所需混凝土规格和数量进行配料。

4）进料、搅拌

砂石和碎石用铲车转移到配料仓中，配料仓位于原料库 1 内，原料库为封

闭厂房仅留原料进出口，地面硬化，并配套设置喷淋降尘系统；通过电脑控制重量混合后用皮带输送机传送带送至搅拌主机内；添加剂通过计量泵按计量提升至密闭搅拌主机内；水泥通过螺旋机将水泥加入搅拌主机内；水通过加压水泵将水提升至搅拌主机内同其他辅料一起混合搅拌。

5）外运

将混合后的混凝土用专用的混凝土运输车运至施工场地。

6）产品检验

项目建有试验室，对每批次的混凝土进行检验，检验包括对拌和物性能（坍落度、扩展度、凝结时间、容重等）、力学性能（抗压强度、抗折强度、抗弯强度、劈拉强度等）、耐久性能（早期抗裂性能、冻融、抗渗等）和长期性能（收缩和徐变）的检验。

2.2 主要污染工序

项目主要污染工序见表 2-8。

表 2-8　主要污染工序一览表

污染类	产生工序		主要污染因子
废气	商品混凝土生产线	水泥、粉料储罐、搅拌机	颗粒物
		砂石料输送皮带	颗粒物
		原料库 1、2	颗粒物
	内部运输、厂区运输		颗粒物
	食堂		油烟
废水	搅拌机清洗		SS
	搅拌车罐体、外 部 清洗		SS
	初期雨水		SS
	职工生活、食堂		SS、CODcr、BOD_5、氨氮、TP、动植物油
噪声	商品混凝土生产过程		设备噪声
固废废弃物	除尘设备		除尘设备收集粉尘
	搅拌机清洗		残余混凝土
	混凝土运输罐车清洗		残余混凝土
	试验固废		混凝土块
	沉淀池沉渣		沉淀砂料

			设备维护	废机油
			食堂	泔水
			食堂	隔油池废油
			员工	生活垃圾
			化粪池	污泥
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不涉及原有污染情况及环境问题。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1.环境空气质量现状

（1）环境空气质量标准

项目位于晋宁工业园区晋城基地，环境空气质量为二类区，项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体标准值见表 3-1。

表 3-1　　环境空气质量标准　　单位：ug/m³

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值（μg/m³）
颗粒物（粒径小于等于 10 μm）	年平均	70
	24 小时平均	150
颗粒物（粒径小于等于 2.5 μm）	年平均	35
	24 小时平均	75
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200
	24 小时平均	300

（2）环境空气质量现状

项目位于晋宁工业园区晋城基地，根据昆明市生态环境局发布的《2021 年度昆明市生态环境状况公报》：2021 年，各县（市）区环境空气质量总体保持良好。与 2020 年相比，安宁市、禄劝县环境空气综合污染指数有所下降，东川区、石林县、嵩明县、富民县、宜良县、寻甸县和阳宗海风景名胜区环境空气综合污染指数有所上升。

综上所述，晋宁区环境空气质量总体保持良好，环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域为达标区。

（3）其它污染物环境质量现状

昆明吉熙塑业有限公司位于本项目西侧789米处，监测点位详见下图3-1。

根据《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》6.2.2.2 选用评价范围内近三年的数据，引用晋城基地《昆明吉熙塑业有限公司日用塑料制品加工生产线项目现状检测》中的监测数据可行，监测时间为 2021 年 1 月 18 日~2021 年 1 月 24 日，监测结果见表 3-2

①监测项目：TSP

②监测时间：2021 年 1 月 18 日~2021 年 1 月 24 日

③监测点位：厂区内、下风向（厂界外 1m）

④监测频率：连续 7 天

⑤监测结果及评价

表 3-2 昆明吉熙塑业有限公司环境空气质量监测数据 单位：mg/m³

检测点、采样时间 \ 指标			颗粒物（TSP）
厂区内	2021/01/18	08：30-08：30（次日）	0.156
	2021/01/19	08：35-08：35（次日）	0.164
	2021/01/20	08：40-08：40（次日）	0.171
	2021/01/21	08：45-08：45（次日）	0.158
	2021/01/22	08：49-08：49（次日）	0.160
	2021/01/23	08：54-08：54（次日）	0.163
	2021/01/24	08：59-08：59（次日）	0.168
下风向	2021/01/18	09：15-09：15（次日）	0.210
	2021/01/19	09：20-09：20（次日）	0.223
	2021/01/20	09：25-09：25（次日）	0.237
	2021/01/21	09：29-09：29（次日）	0.215
	2021/01/22	09：35-09：35（次日）	0.225
	2021/01/23	09：38-09：38（次日）	0.228
	2021/01/24	09：44-09：44（次日）	0.236

根据监测结果，监测点 TSP 日平均值浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，区域环境空气质量较好。

图 3-1 本项目与引用项目位置关系图

2.地表水环境质量现状

（1）地表水质量标准

项目所在区域为滇池流域，项目涉及的地表水为大河，根据《云南省水功能区划》（2014 年修订），大河（淤泥河）从大河水库出口至入外海河段水环境功能为一般鱼类保护、农业用水，类别为 III 类水体，故大河水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准；滇池外海为Ⅲ类水体，水环境功能为饮用二级、一般鱼类保护、游泳区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准。具体标准见表 3-3。

表 3-3　地表水环境质量标准　单位：mg/L

项目	pH (无量纲)	CODcr	BOD_5	NH_4-N	总磷	石油类	总氮
Ⅲ类标准	6～9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤1.0

（2）地表水质量现状

根据《2021年度昆明市生态环境状况公报》，滇池全湖水质类别为Ⅳ类，与2020年相比，水质类别保持不变，综合营养状态指数为61.7，营养状态为中度富营养。35条滇池主要入湖河道中，2条河道断流，19条河道水质类别为Ⅱ~Ⅲ类，14条河道水质类别为Ⅳ~Ⅴ类，无劣Ⅴ类河道。

同时本环评引用《晋宁区晋城中型灌区续建配套与节水改造项目环境影响报告书》中的大河断面，监测时间为2022.02.08-2022.02.10该断面位于本项目涉及大河（淤泥河）河段，位于本项目西面1.6km处，可表征项目涉及的大河（淤泥河）河段水环境质量现状，具有代表性。大河断面水环境监测结果见表3-4。

表 3-4　地表水水质监测结果　单位：mg/L，pH 无纲量

点位名称	大河断面（下石美灌溉区上游 100m 处）					
日期 / 指标	2022.02.08	2022.02.09	2022.02.10	平均值	标准值	达标情况
pH（无量纲）	7.69	7.71	7.71	7.69～7.71	6～9	达标
COD	14	13	12	13.00	20	达标
BOD_5	3.5	3.3	3.1	3.30	4	达标

TP	0.01	0.02	0.01	0.01	0.2	达标
TN	0.44	0.45	0.45	0.45	1.0	达标
NH_3-N	0.255	0.274	0.249	0.26	1.0	达标
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	达标
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.2	达标
总大肠菌群（MPN/100mL）	84	76	79	79.67	100000	达标
备注	“L”表示检测结果低于分析方法最低检出限。					

由表3-4可知，项目涉及的地表水大河水环境质量现状能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准。

3.声环境质量现状

（1）声环境质量标准

项目位于晋宁工业园区晋城基地，属于3类声环境功能区，区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，项目周边村庄保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，标准值见表3-5。

表 3-5　声环境质量标准　单位：dB(A)

类　别	昼　间	夜　间
2类区	60	50
3类区	65	55

（2）声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关内容，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标大场村（项目西面 45m 处），为了调查项目所在区域声环境保护目标的环境现状，环评编制单位委托云南健牛环境监测有限公司于 2022 年 11 月 25 日~11 月 26 日对大场村环境噪声进行了监测。

（1）监测布点

布设 1 个声环境监测点位，大场村。

（2）监测方法

噪声监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进

行，监测同时对周围环境特征进行调查。

（3）监测时间及频率

监测时间：2022 年 11 月 25 日~11 月 26 日

监测频率：每个环境监测点连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。

（4）监测结果

噪声监测结果见表 3-6。

表 3-6　　声环境质量现状监测结果　　单位：dB（A）

监测点位	监测时间		监测结果	达标情况	标准值
大场村	2022.11.25	昼间	52	达标	60
		夜间	44	达标	50
	2022.11.26	昼间	52	达标	60
		夜间	43	达标	50

由表 3-6 可知，大场村声环境质量现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

4.生态环境质量现状

项目所在区域为工业园区，项目不涉及《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2011）涉及的特殊生态敏感区、重要生态敏感区等生态环境保护目标。

项目区域内已无原生植被分布。项目周边由于受人为活动的开发，地表植被已无原生植被，主要为次生植被，主要为原生植被破坏后形成的次生植物群落，大多为杂草和灌木丛；项目区域及周边200m范围内无国家、省、市（县）级保护动植物分布，总体分析，项目周围地区生物多样性不明显，生态环境质量一般。

环境保护目标

（1）环境空气保护目标：环境空气保护目标为西面 45 米处大场村，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）水环境保护目标：地表水保护目标为项目西面 1.54km 处的大河，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

（3）声环境保护目标：根据环评单位实地踏调查，项目厂界外 50m 范

围内存在声环境保护目标大场村，保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（4）地下水环境保护目标：根据环评单位实地踏调查，项目厂界外 500m 范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等地下水保护目标。

（5）生态环境保护目标：根据环评单位实地踏调查，项目所在区域为工业园区，不涉及《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2011）涉及的特殊生态敏感区、重要生态敏感区等生态环境保护目标。

项目具体保护目标见表 3-7。

表 3-7　项目主要保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标		保护对象	方位及距离	规模	保护级别
		X（°）	Y（°）				
环境空气	大场村	102.453831	24.400943	村庄	西面 45m	96 户 300 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
声环境	大场村	102.761050	24.669644	村庄	西面 45m	96 户 300 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
地表水环境	大河	—	—	河流	西面 1540m	—	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
生态环境	植被、动植物、土地						保护现有动植物、植被和土地，防止水土流失

污染物排放控制标准

1.大气污染物排放标准

（1）施工期大气污染物排放标准

施工期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准，标准限值见表 3-8。

表 3-8　大气污染物综合排放标准限值　　浓度：mg/m³

颗粒物	无组织排放监控浓度限值
	1.0

（2）运营期大气污染物排放标准

1）商品混凝土生产线无组织废气

项目商品混凝土生产线使用水泥作为生产原料生产水泥制品，商品混凝土生产线粉料储罐及搅拌机粉尘经各自自带布袋除尘处理后于密闭厂房内排放，无组织颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1 水泥制品生产中表 3 大气污染物无组织排放限值，标准值见表 3-9。

表 3-9　　水泥工业大气污染物排放标准

项目		标准值
无组织排放颗粒物	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值	≤0.5mg/m^3

4）食堂油烟

项目设置食堂，食堂产生的油烟经油烟净化器处理后引至屋顶外排，食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的小型标准，具体标准值详见表 3-10。

表 3-10 食堂油烟排放标准限值

规模	小型
净化设施最低去除效率（%）	≥75
最高允许排放浓度（mg/m^3）	2

2.噪声排放标准

1）施工期噪声排放标准

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，标准限值见表 3-11。

表 3-11　　建筑施工场界环境噪声排放限值　单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

2）运营期噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，标准值见表 3-12。

表 3-12　工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	适用区域	等效声级[dB(A)]

		昼间	夜间
3 类	其他区域	65	55

3.废水排放标准

1）施工期废水排放标准

项目施工期现场不设置施工营地，施工废水经沉淀处理后全部回用于施工场地洒水降尘，不外排。

2）运营期废水排放标准

项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水经化粪池处理后，所有废水通过统一的排放口排入项目西侧市政道路污水管网，最终进入淤泥河水质净化厂处理。项目排放口外排废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准，具体指标见表 3-13。

表 3-13　污水排入城镇下水道水质标准　单位：mg/L

标准类别	pH	BOD_5	CODcr	SS	动植物油	氨氮	总磷
（GB/T31962-2015）表 1 A 等级标准	6.5~9.5	≤350	≤500	≤400	≤100	≤45	≤8

项目车辆清洗废水、搅拌机清洗废水经三级沉淀处理后排入循环水池，回用作生产用水，回用于生产用水执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中回用于工艺与产品用水的标准，标准值见表 3-14。

表 3-14　城市污水再生利用工业用水水质　单位：mg/L

序号	项目	标准值
1	pH 值（无量纲）基本要求	6.5～8.5
2	色度	≤30
3	浊度/NTU	≤5
4	溶解性固体（mg/L）	≤1000
5	五日生化需氧量（CODcr）/(mg/L)	≤60
6	五日生化需氧量（BOD_5）/(mg/L)	≤10
7	氨氮（以 N 计）/(mg/L)	≤10
8	阴离子表面活性剂/(mg/L)	≤0.5
9	铁（mg/L）	≤0.3
10	锰（mg/L）	≤0.1
11	总碱度（$CaCO_3$ 计/mg/L）	≥350

12	总余氯/（mg/L）	≥0.05
13	总大肠菌群/ (个/L)	≤2000

4.固体废弃物

项目一般固体废弃物在项目内的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

项目产生的危险废物的储存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）。

总量控制指标

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号），云南省总量控制指标为 COD_{Cr}、氨氮、等。项目具体情况如下：

（1）废水

排放量为 2160m^3/a，COD_{Cr}0.6t/a，总磷 0.01t/a，氨氮 0.05t/a，均纳入淤泥河水质净化厂总量的考核范围。

（2）废气

项目运营期大气污染物主要为粉尘，无组织排放量粉尘 0.893t/a。

（3）固体废弃物

项目固体废物均得到合理处理，处置率 100%。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**1.施工期废气防治措施** （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）加强施工现场运输车辆管理，优化运输车辆出入场路径，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； （5）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** （1）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。 （2）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，强噪声设备应避免在夜间作业，尽量在白天进行。 （3）加强管理文明施工，合理布局施工现场。 （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**

	（1）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； （2）设备包装物收集后外售废品回收商； （3）生活垃圾收集后由当地环卫部门清运处置。

运营期环境影响和保护措施

1.运营期大气环境影响和保护措施

（1）商品混凝土生产线储罐粉尘

项目商品混凝土生产线粉料均采用储罐储存，共设置 1 条生产线，共设置 10 个粉料储罐（包括 6 个水泥储罐（300t/个）；2 个粉煤灰储罐（200t/个）；2 个矿粉储罐（200t/个））。粉料（水泥、粉煤灰、矿粉）卸料通过运输车辆与相应储罐管道封闭直连，启用车辆自带的压缩空气，将其以吹入形式进入相应的粉料储罐。生产过程投料时采取密闭螺旋输送机计量给料。粉料卸料过程储罐顶呼吸口会产生粉尘。根据建设单位提供资料，粉料储罐位于密闭厂房内粉料储罐为全封闭式，且每个储罐顶自带安装有 1 台风量为 2000m^3/h 的脉冲布袋除尘器，除尘效率约为 99.9%。

水泥储罐储存量为每年 14 万吨，设置 6 个水泥储罐，平均每个储罐年储存量为 2.33 万吨；粉煤灰储罐储存量为每年 2.1 万吨，设置 2 个粉煤灰储罐，平均每个储罐年储存量为 1.05 万吨；矿粉储罐储存量为每年 1.4 万吨，设置 2 个矿粉储罐，平均每个储罐年储存量为 0.7 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散装水泥卸料至储罐扬尘产污系数为：0.36kg/吨-水泥；

②矿粉卸料至储罐扬尘产污系数为：1.57kg/吨-矿粉；

③粉煤灰卸料至储罐扬尘产污系数为：1.57kg/吨-粉煤灰。

项目储罐除尘方式如下：储罐底部采用负压吸风收尘装置，与储罐顶部呼吸孔共用脉冲布袋除尘器。项目粉料储罐废气产生及排放情况见表 4-1。

表 4-1　项目商品混凝土生产线储罐粉尘产生及排放情况表

污染源	产生系数（kg/t）	使用量（万 t/a）	产生量	处理措施	处理效率	排放量
1#水泥储罐	0.36	2.33	8.39 t/a	粉料储罐位于密闭厂房内每个储罐自带除尘器	99.9%	0.0084t/a
2#水泥储罐	0.36	2.33	8.39 t/a		99.9%	0.0084t/a
3#水泥储罐	0.36	2.33	8.39 t/a		99.9%	0.0084t/a
4#水泥储罐	0.36	2.33	8.39 t/a		99.9%	0.0084t/a
5#水泥储罐	0.36	2.33	8.39 t/a		99.9%	0.0084t/a

6#水泥储罐	0.36	2.33	8.39 t/a	（共 10 套），每套风机风量 2000m³/h	99.9%	0.0084t/a
7#矿粉储罐	1.57	0.7	16.49 t/a		99.9%	0.0165t/a
8#矿粉储罐	1.57	0.7	16.49 t/a		99.9%	0.0165t/a
9#粉煤灰储罐	1.57	1.05	10.99 t/a		99.9%	0.011t/a
10#粉煤灰储罐	1.57	1.05	10.99 t/a		99.9%	0.011t/a

由表 4-1 可知，粉料储罐粉尘产生总量为 105.3t/a，总排放量为 0.1054t/a。

（2）搅拌机粉尘

根据建设单位提供资料，本项目采用 2 台混凝土搅拌机位于密闭搅拌楼内进行生产，搅拌机每年需搅拌物料量为 42.7 万 t（粉状原辅材料），整个生产工艺为湿式作业，搅拌机投料口密闭无粉尘产生。搅拌过程中有少量粉尘产生，每个搅拌机自带 1 台风机风量为 4500m³/h 的布袋除尘器，根据（30 非金属矿物制品业系数手册 3021 水泥制品制造行业）布袋除尘效率为 99.7%，搅拌机粉尘产生量以 0.166kg/t（粉状原辅材料）计，则 2 台搅拌机产生粉尘 71t/a，排放量为 0.2t/a 搅拌机产生的粉尘经布袋除尘处理后于密闭搅拌楼排放。

（3）砂石料输送粉尘

项目年使用机制砂量约 25.2 万 t，碎石量约 35.35 万 t，机制砂、碎石在进入拌合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；机制砂经皮带输送机时，扬尘产生系数为 0.0011kg/t；则皮带输送机扬尘产生量为 1.5t/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，同时在配料区、输送机廊道四周设置喷雾桩进行降尘，抑尘效率为 90%，则粉尘排放量为 0.15t/a。

（4）原料库砂石料装卸、堆存粉尘

原料堆场产生的粉尘主要为装卸粉尘、堆场粉尘。项目年使用机制砂量

约 25.2 万 t，碎石量约 35.35 万 t，均使用全覆盖厢式汽车运至原料库砂石料堆放场。在砂石料装卸及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区中，配料区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，原料库 1、原料库 2 拟采用彩钢瓦进行半封闭，仅将进出物料口设置为敞开式，且对地面进行硬化；原料库均设置喷淋设施，砂石料堆存、卸料、进料时均开启喷淋设施进行喷淋降尘，粉尘大部分沉降在原料库内，预计有 15%的粉尘通过出入口、原料库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，具体见表 4-2。

表 4-2　　混凝土搅拌站各环节扬尘产生系数

污染源		产生系数（kg/t）	使用量	产生量（t/a）	处理措施	排放量（t/a）	排放形式
碎石	装卸、配料	0.0035	37.05 万 t/a	1.2	原料库为封闭厂房仅留原料进出口，地面硬化并配套设置喷淋降尘系统（处理效率 85%）	0.18	无组织排放
机制砂	装卸、配料	0.0011	34.25 万 t/a	0.41		0.06	
原料库	砂石料堆存	3.9kg/万 m^2·d	2668m^2	0.31		0.05	
合计				1.92		0.29	

由表 4-2 可知，原料库内物料装卸料、堆存粉尘产生量为 1.92t/a，排放量为 0.29t/a，呈无组织排放。

（5）内部原料运输粉尘

项目原料库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 71.3 万 t，按每辆车每次运输 30t 计，共运输 2.018 万次/a。项目车辆在原料库内运输，单次平均运输距离按 0.1km 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，则原料库中物料运输扬尘产生量为 0.27t/a。原料库采取行半封闭遮挡降尘，并采用喷淋设施进行降尘，抑尘效率为 75%，则原料库中物料运输扬尘排放量为 0.068t/a。在落实环评提出的对策措施后，原料库内部原料运输粉尘大部分沉降在原料库内，少量粉尘主要通过车辆进出口排放。

（6）厂区物料运输粉尘

年产商品混凝土 35 万 m^3，按每辆车每次运输 15m^3 计，项目原料、产品等物料共需运输 2.33 万次/a。本项目车辆运输距离按 100m 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 0.33t/a。设置喷淋设施和喷雾桩进行降尘，对生产区域及场地硬化区域每天洒水 2 次；通过采取上述措施，可抑尘 75%，运输道路扬尘排放量为 0.08t/a。

（7）食堂废气

1）油烟

根据建设单位提供资料，项目共有 80 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，则本项目食用油总消耗量 2.4kg/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 3%计算，则食堂油烟产生量 0.072kg/d（0.022t/a）。

本次环评要求项目在食堂内安装符合处理要求的油烟净化装置，根据净化装置参数表，要求油烟净化装置隔油率不低于 75%，则油烟经油烟净化装置处理后排放量为 0.02kg/d，6kg/a。项目区职工食堂为厂区职工提供 1 日 3 餐，油烟产生时间平均每天按 4h 计，净化器处理风量为 3000m³/h，项目厨房食堂油烟排放情况见表 4-3。

表 4-3　　食堂油烟废气产生及排放情况一览表

污染源	耗油量 kg/d	油烟产生量 kg/a	油烟产生速率 kg/h	净化效率	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m³
厨房	0.02	6	0.005	75%	0.0013	1.5	0.43

由表 4-3 可知，食堂油烟通过油烟净化装置处理后，油烟能够满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中的小型标准，即净化效率≧75%，排放浓度≦2mg/m³。

（8）本项目产排情况表

表 4-4　　项目废气产排情况一览表

序号	废气名称	产生量（t/a）	处理措施	排放量（t/a）
1	混凝土生产线储罐粉尘	105.3	粉料储罐位于密闭厂房内每个储罐自带除尘器（共 10 套）	0.105
2	搅拌机粉尘	71	混凝土搅拌机位于密闭搅拌楼内，每个搅拌机自带 1 台布袋除尘器	0.2
3	砂石料输送粉尘	1.5	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，同时在配料区、输送机廊道四周设置喷雾桩进行降尘	0.15
4	装卸、堆存粉尘	1.92	原料库带顶棚的彩钢瓦进行半封闭遮挡降尘，地面硬化，并配套设置喷淋降尘系统	0.29
5	内部运输粉尘	0.27	全封闭遮挡降尘，并采用喷淋设施进行降尘	0.068
6	厂区运输粉尘	0.33	设置喷淋设施和喷雾桩进行降尘	0.08

（7）废气污染源强核算结果

表 4-5　　项目无组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节污染	污染物	污染物产生量（t/a）	排放形式	治理设施			污染物排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放标准
				工艺	效率（%）	是否为可行性技术			
混凝土生产线储罐粉尘	颗粒物（TSP）	105.3	无组织	粉料储罐放置于密闭厂房内每个储罐自带除尘器（共 10 套）	99.9%	是	0.105	0.0352	《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
搅拌机粉尘	颗粒物（TSP）	71	无组织	混凝土搅拌机位于密闭搅拌楼内，每个搅拌机自带 1 台布袋除尘器	99.7%	是	0.2	0.083	
砂石料输送	颗粒物（TSP）	1.5	无组织	廊道上部拟加盖侧面密封，下部设置收料盘，设置喷雾桩进行降尘	90	是	0.15	0.05	
砂石料装卸、堆存	颗粒物（TSP）	1.92	无组织	原料库为封闭厂房仅留原料进出口，地面硬化，设置喷淋降尘系统	85	是	0.29	0.097	
内部原料运输	颗粒物（TSP）	0.27	无组织	原料库为封闭厂房仅留原料进出口，地面硬化，喷淋设施降尘	75	是	0.068	0.023	

厂区物料运输	颗粒物（TSP）	0.33	无组织	设置喷淋设施和喷雾桩	75	是	0.08	0.027	

（8）大气污染物核算表

项目污染物核算表见表 4-6。

表4-6　　项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m^3）	
1	砂石料堆存面源	颗粒物	粉料储罐放置于密闭厂房内每个储罐自带除尘器（共 10 套），混凝土搅拌机位于密闭搅拌楼内，每个搅拌机自带 1 台布袋除尘器（共 2 套）廊道上部加盖侧面密封，下部设收料盘，设置喷雾桩；原料库为封闭厂房仅留进出口，地面硬化，设喷淋降尘系统	《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	0.5	0.893
无组织排放总计		颗粒物				0.893

（8）污染治理措施可行性分析

1）无组织废气污染治理设施可行性分析

为减少无组织废气对周围环境的影响，建设项目拟采取以下措施：

①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，同时在配料区、输送机廊道四周设置喷雾桩进行降尘；

②原料库为封闭厂房仅留原料进出口，地面硬化，并配套设置喷淋降尘系统；

③粉料储罐放置于密闭厂房内每个储罐自带除尘器（共 10 套），混凝土搅拌机位于密闭搅拌楼内，每个搅拌机自带 1 台布袋除尘器（共 2 套），粉

尘经布袋除尘处理后排放于密闭厂房内，经厂房隔绝及喷淋降尘，可减少粉尘逸散。

④建设项目拟制定严格的设备检修规程，并增加设备检修频次，确保生产设备正常运行，保证设施各道环节的密封性能，防止因设备故障、泄漏导致的污染物失控排放；

⑤建设项目拟制定完善的管理制度和奖惩机制，明确各道生产环节负责人，生产过程中操作人员不得以任何理由离开岗位，不能让设备在无人看管的情况下运作。对操作技能好、责任心强的生产人员进行奖励，反之则进行淘汰和处罚。经常组织学习和交流，提高操作人员的实战经验，避免因操作不当造成的环境污染；

⑥加强厂区绿化，设置绿化隔离带，以减少无组织排放的气体对周围环境的影响。

实践证明，通过采取以上无组织排放控制措施，可减少本项目的无组织气体的排放，使污染物无组织排放量降低到较低的水平。

（9）环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范　石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）表 24 的监测要求，项目废气监测要求具体见下表所示：

表 4-7　　废气监测计划一览表

监测项目	点位	监测参数	监测频率	执行标准
无组织废气	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	验收时监测 1 次，每次连续监测 2 天，每天采样 3 次；验收后纳入当地环境保护局的正常监测管理，每年监测 1 次，每次连续监测 2 天，每天采样 3 次；	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.运营期水环境影响和保护措施

2.1废水产生及排放情况

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、混凝土运输车辆清洗用水、降尘用水等。项目生产时进行物料搅拌使用的水均由混凝土带走，项目定期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、混凝土运输罐车清洗废水、试验废水（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）。

（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35万m^3/d，则项目生产工艺用水量为175m^3/d（52500m^3/a），初期雨水经过雨水收集池沉淀处理后可优先回用于生产过程经计算项目生产工艺用水量为24.08m^3/d（7224m^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）清洗用水

①搅拌机清洗用水

根据建设单位提供资料，搅拌机主机每天冲洗1次，每台搅拌机清洗用水量为1m^3/d，清洗用水量为2m^3/d（600m^3/a），产污系数为0.9，则搅拌机清洗废水产生量为1.8m^3/d（540m^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混凝土运输车辆清洗废水

混凝土运输车辆清洗废水分为罐体清洗废水和车辆外部清洗废水两部分。

A、罐体清洗废水

项目混凝土生产规模为35万m^3/a，按每辆车每次运输15m^3计，需2.33万辆次/a（78辆次/d）。根据建设单位提供的资料，每辆车罐清洗体用水量为0.15m^3/（d•辆），则项目罐体清洗用水量为11.7m^3/d（3500m^3/a），产污系数为0.9，则罐体清洗废水产生量为10.53m^3/d（3150m^3/a）。清洗废水汇入洗车

平台旁的沉淀池处理。建设单位配料区西侧设置洗车平台，并在每洗车平台旁设置1套湿混凝土石滚筛、螺旋式砂水分离机、1个三级沉淀池（100m^3），具体清洗方式为：混凝土罐车返回厂区后，在洗车台进行罐体清洗，先在罐内注入少量水，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，清洗废水经收集后通过集水沟排至沉淀池处理；混凝土残渣、沉淀池沉渣经砂石分离机进行处理。

B、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，混凝土运输车在门式洗车区进行清洗。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2.33万辆次/a（78辆次/d），即清洗用水量约3.9m^3/d（1166.65m^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3.51m^3/d（1049.99m^3/a），车辆外部清洗废水汇入洗车平台旁的沉淀池处理。

3）降尘用水

项目降尘用水主要用于原料库喷雾降尘用水、厂区喷雾桩降尘用水。

A、原料库喷雾降尘用水

项目在原料库1、2设置自动喷淋设施，适时对原料库1、2无组织粉尘进行喷雾降尘，喷雾用水量按1.5L/m^2•天计，原料库1、原料库2面积约为2668m^2，则用水量为4m^3/d（1200m^3/a），该部分水均自然蒸发，无废水产生。

B、厂区喷雾桩降尘用水

项目在混凝土生产线配料区、输送机廊道设置自动喷淋设施，对厂区无组织粉尘进行喷雾降尘，喷雾用水量按1.5L/m^2•天计，配料区、输送机廊道面积约为408.7m^2，则用水量为0.61m^3/d（109.8m^3/a），该部分水均自然蒸发，无废水产生。

4）试验设备清洗废水

项目设置1个试验室，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，试验设备清洗用水量为0.1m^3/d，排水量按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80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），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8m^3/d（2400m^3/a），其中餐饮用水量为1.6m^3/d（480m^3/a），废水按用水量的80%计，则住宿员工废水量约为7.2m^3/d（2160m^3/a），其中餐饮废水量为1.44m^3/d（432m^3/a）。

生活污水中污染物浓度约为CODcr350mg/L、BOD250mg/L、SS200mg/L、氨氮30mg/L、动植物油25mg/L、总磷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，排入项目西侧市政污水管网，最终进入淤泥河水质净化厂处理。

（3）初期雨水

项目实行雨污分流制，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（混凝土路面取0.9）；

q——设计暴雨强度（L/s·hm^2）

F——汇水面积（hm^2，项目生产区面积5421m^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30min；

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30min汇水量为220m^3/次。

经过计算，项目初期雨水量为220m^3/次，考虑1.1的安全系数，根据项目地形雨水收集布置，环评要求项目拟在厂区入口低洼处建设1个容积均为242m^{3}的雨水收集池。初期雨水经过雨水收集池沉淀处理后可优先回用于生产过程。

（4）绿化用水

项目区绿化面积为2346.9m^2，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019），绿化用水定额取3L/(m^2·次)，每天绿化1次，则非雨天绿化用水量为7.04m^3/d，年绿化天数以180d计，则年绿化用水量为1267.2m^3。绿化用水全部自然蒸发、渗透损耗，不外排。

（5）废水产排情况

项目用水及废水产生情况见表4-10。

表4-10 项目用水及废水产生情况统计表

用水类别	用水单位	规模	用水标准	用水量 m^3/d	废水量 m^3/d	备注
生产用水	搅拌工艺用水	35万m^3/a	0.15m^3/m^3	24.08	0	产品带走
	搅拌机清洗用水	2台搅拌机	2m^3/次·d 每天1次	2	1.8	处理后回用于生产
	罐体清洗用水	78辆次/d	0.15m^3/d·辆	11.7	10.53	
	车辆外部清洗用水	78辆次/d	0.05m^3/d·辆	3.9	3.51	
	原料库喷雾降尘用水	2668m^2	1.5L/m^2·d	4	0	自然蒸发
	厂区喷雾桩降尘用水	408.7m^2	1.5L/m^2·d	0.61	0	
	试验设备清洗用水	—	—	0.1	0.08	处理后回用于生产
	小计	—	—	46.39	15.92	—
生活	盥洗	80人	80L/人·d	6.4	5.76	处理后

用水	用水					回用于降尘
	餐饮用水	80 人	20L/人•d	1.6	1.44	
绿化用水		2346.9m^2	3L/m^2•d	3	0	自然蒸发
初期雨水		5421m^2	225.33 L/s·hm^2	220m^3/次	—	—
小计				57.39	23.12	—

项目生产用水量为 57.39m^3/d，生产废水产生量为 15.92m^3/d；生活用水量为 8m^3/d，生活污水产生量为 7.2m^3/d。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，处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准后排入项目区西侧市政污水管网，最终进入淤泥河水质净化厂处理。生产废水全部进入三级沉淀池处理达到《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后回用于生产，项目废水不外排。

表 4-11　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（m^3/a）	2160		2160	
	COD_{Cr}	350	0.76	280	0.60
	BOD_5	250	0.54	200	0.43
	NH_3-N	30	0.06	24	0.05
	TP	8	0.02	6.4	0.01
	动植物油	25	0.05	10	0.02
	SS	200	0.43	160	0.35
生产废水	废水量（m^3/a）	4776		0	
	悬浮物	2000	9.55	生产废水经沉淀处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中回用于工艺与产品用水的标准后回用作生产用水，不外排。	

（6）水量平衡

项目水量平衡图如图 4-1。

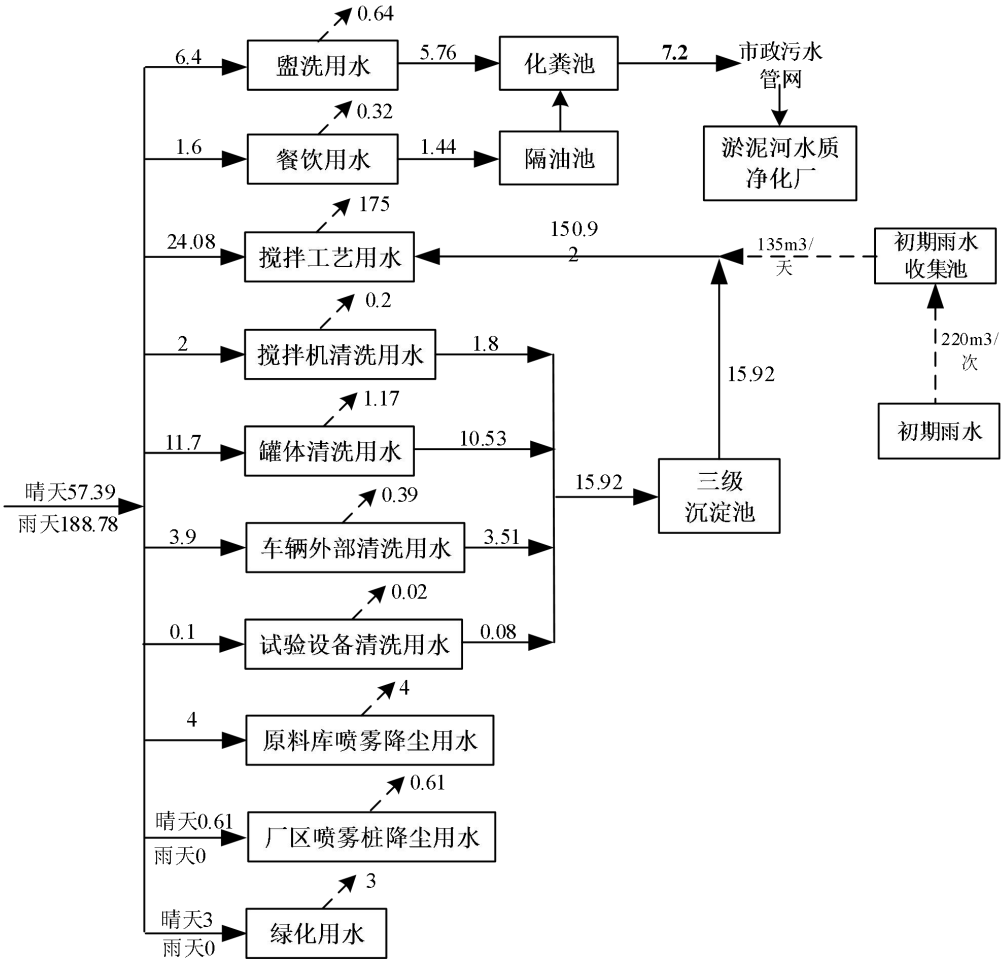


图 4-1　项目水量平衡图　（单位：m^3/d）

2.2 水环境影响分析

（1）项目废水处置设施的合理性分析

①化粪池设置合理性分析

根据工程分析，项目生活污水产生量为7.2m^3/d，根据《建筑给水排水设计规范（2009 版）》（GB50015-2003）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10m^3 的化粪池，可满足停留时间为24小时的要求。

②隔油池设置合理性分析

项目食堂餐饮废水产生量为1.11m^3 /d，项目建设1个隔油池，用于接纳处理食堂废水，隔油池设计有效容积2m^3。根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010），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）。

食堂污水产生量为1.44m^3/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2m^3的隔油池用于处理食堂餐饮废水。

③生产废水沉淀池设置合理性分析

根据工程分析，项目生产废水产生量为15.92m^3/d，建设单位配料区西侧设置洗车平台，并在每洗车平台旁设置1套湿混凝土石滚筛、螺旋式砂水分离机、1个三级沉淀池（100m^3），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。

（2）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。砂水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砂石料堆场，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57.9m^3/d，生产废水产生量为15.92m^3/d，生产用水量大于生产废水产生量；项目生产废水经沉淀处理后全部回用于生产是可行的。

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，项目生产废水经沉淀处理后，水质能满足混凝土拌合用水标准；

综上所述，项目生产废水经处理后，从水量、水质角度均可用于生产，因此本项目生产废水经处理后回用于生产是可行的。

（3）生活污水进入淤泥河水质净化厂可行性、可靠性分析

淤泥河水质净化厂位于环湖道路的南侧，淤泥河与环湖道路交口的西南角、安乐村的西侧，征地面积130.5亩，设计处理污水能力5.0万m^3/d，初期雨水设计处理能力为5.0万m^3/d，深度处理（V型滤池）10万m^3/d。由截面6.0-4.0m×3.00m，长度5130米的干渠引入水质净化厂处理，采用A/AVO+混凝沉淀过滤工艺。淤泥河水质净化厂土建于2010年3月1日开工建设，2012年12月25日完成初验：设备供货及安装于2015年7月10日交付使用。2015年11月份开始带负荷调试生产，于2016年10月份通过环保竣工验收。根据2011年4月昆明市环境科学研究院编制的《昆明市滇池环湖南岸干渠截污工程环境影响报告书(补充报告)》，晋宁工业园区属于淤泥河水质净化厂纳污范围；且根据环评单位现场踏勘调查，项目所在的晋宁工业园区晋城基地市政污水管网已经与淤泥河水质净化厂连接，项目生活污水可排入淤泥河水质净化厂处理。项目污水通过隔油池、化粪池预处理后，外排废水水质约为：CODcr280mg/L，$BOD_5$200mg/L，SS160mg/L，氨氮24mg/L，总磷6.4mg/L，动植物油10mg/L。外排污水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)表1A等级，能满足淤泥河水质净化厂对进水水质要求。

本项目最大生活污水排放量7.2m^3/d，仅占淤泥河水质净化厂设计处理能力的极少一部分，故本项目的污水排入淤泥河水质净化厂，从水质和水量分析都不会对淤泥河水质净化厂造成不利影响，项目生活污水进入淤泥河水质净化厂处理可行。

（4）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30分钟的初期雨水计算，经过计算，项目初期雨水量为220m^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入口低洼处建设1个容积均为242m^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。

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，处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1A等级标准后排入项目区西侧市政污水管网，最终进入淤泥河水质净化厂处理。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 运营期地下水环境影响分析和保护措施

3.1 地下水污染途径

项目区地下水主要靠大气降水补给，正常情况下，项目废水及固废合理处置，污染物不进入地下水，对地下水环境影响较小。项目地下水污染途径主要是发生事故时或非正常排放对地下水环境的影响。项目可能对地下水造成污染的途径主要有：

①危废暂存间的防渗层发生破损或破裂，则污染物会发生渗漏，对地下水环境造成污染。

②若污废水输送管道破裂发生泄漏，对地下水环境造成污染。

3.2 地下水污染防治措施

参考《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，厂区可划分为重点防渗区、一般防渗区。

（1）重点防渗区

项目重点污染防治区主要是危废暂存间、沥青储罐区，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗设计。重点污染区防渗要求：

操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为6m、饱和渗透系数<l0^{-7}cm/s层的渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）第6.2.1条等效。防渗可参照一下规定进行防渗：

A、地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。

B、当建设场地具有符合要求的黏土时，地面防渗宜采用黏土防渗层，防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于200mm的砂石层。

C、混凝土防渗层可采用抗渗钢纤维混凝土、抗渗合成纤维混凝土、抗渗钢筋混凝土和抗渗素混凝土。

（2）一般防渗区

污染地下水环境的污废水、物料贮存或泄露不能及时发现或处理的区域，划分为一般防渗区，主要包括：生产车间、原料仓库等区域。参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s的黏土层的防渗性能。

4.运营期声环境影响和保护措施

4.1 噪声产排情况

项目营运期噪声主要为设备产生的噪声，声源强度在 70~90dB(A)之间，针对各噪声源采取降噪措施，项目各噪声源强，降噪措施见表 4-12。

表 4-12　项目主要噪声源强一览表

噪声源		声源声级 dB（A）	数量	治理措施	隔声后声源声级 dB（A）
商品混凝土	搅拌机	85	2 台	破碎机、振动筛、搅拌机采用封闭处理，低噪声设备，基	70
	皮带输送机	70	2 套		55
	螺旋输送机	70	10 套		55

	湿混凝土石滚筛	75	1 台		60
	螺旋式砂水分离机	75	1 台		60
水 泵		80	3 台		65
装 载 机		90	3 台		75

4.2 声环境影响分析

（1）预测模型及方法

a、预测公式

噪声传播到受声点，受传播距离，空气吸收，阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。其预测模式如下：

$$LA（r）=LA（r_0）－A$$

$$A= Adiv+ Abar+Aatm+Agr+ Amisc$$

式中：LA (r)－距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

LA (r_0)－参考位置 r_0 处的 A 声级，dB（A）；

A—倍频带衰减，dB；

Adiv－几何发散所引起的倍频带衰减，即距离所引起的衰减，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为：$Adiv=20\lg(r/r_0)$；

Abar－屏障物所引起的倍频带衰减。

Aatm－空气吸收所引起的倍频带衰减，一般情况下可忽略不计。

Agr－地面效应所引起的倍频带衰减，本项目不考虑地面效应。

Amisc－其他多方面倍频带衰减，一般情况下的环境影响评价中，不需考虑附加影响。

b、预测点的 A 声级叠加公式

各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$L_A=10\lg\left(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1Li}\right)$$

式中：LA——距声源 r 处的总 A 声级；

n——声源数量；

Li——第 i 个声源的 A 声级，dB（A）。

项目噪声衰减除几何发散衰减后的其他衰减（包括空气吸收衰减、屏障物和地面效应引起的衰减、其他附加衰减）取值的因素很多，项目设备均位于车间内，本报告主要考虑厂房隔声和距离衰减影响，厂房隔声衰减值取15dB(A)。

（2）厂界噪声预测

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)；各噪声源距厂界东、南、西、北的距离见表 4-13。

表 4-13　　项目各噪声源距四周厂界的距离　单位：m

设备名称		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
商品混凝土生产线	搅拌机	185	20	35	38
	皮带输送机	160	20	60	38
	螺旋输送机	176	28	44	30
	湿混凝土石滚筛	140	35	80	23
	螺旋式砂水分离机	145	35	75	23
水泵		138	30	82	28
装载机		124	36	96	22

表 4-14　主要噪声设备厂界噪声贡献值　单位：dB（A）

设备名称		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
商品混凝土生产线	搅拌机	24.66	43.98	39.12	38.4
	皮带输送机	10.92	28.98	19.44	23.4
	螺旋输送机	10.09	26.06	22.13	25.46
	湿混凝土石滚筛	17.08	29.12	21.94	32.77
	螺旋式砂水分离机	16.77	29.12	22.5	32.77
水泵		22.2	35.46	26.72	36.06
装载机		33.13	43.87	35.35	48.15

（3）厂界噪声影响预测结果及评价

项目不在夜间进行生产，项目厂界预测结果见表 4-6。

表 4-15　　厂界噪声预测结果　　单位：dB（A）

噪声源	设备噪声厂界处的预测值			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值	34.21	47.46	41.02	49.06
标准	厂界昼间≤65			
达标情况评价	达标	达标	达标	达标

由表 4-15 可知，项目运营期昼间厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即：昼间≤65dB(A)。

（4）保护目标影响分析

根据环评单位现场踏勘调查，项目周围 50m 内范围内存在声环境保护目标大场村，位于项目西面 45m 处，大场村声环境背景值选取本次环评声环境现状监测最大值，项目对保护目标产生的噪声预测情况见表 4-16。

表 4-16　　项目对周边环境保护目标预测结果　　单位：dB（A）

环境保护目标	与项目厂界距离	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
大场村	西面 45m	8.66	52	52	60	达标

由表 4-16 可知，项目运营期间对西面 45m 大场村村的声环境预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准（昼间≤60；夜间≤50）要求；项目夜间不生产，项目噪声对保护目标大场村的声环境影响较小。

综上所述，本项目实施后，用地范围内的噪声污染源，在采取本环评报告的措施后，项目建成后噪声也可做到达标排放，会对该区域声环境质量的影响较小。

4.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），结合项目情况，提出声环境监测计划见表 4-17。

表 4-17　　环境噪声监测计划一览表

环境要素	监测项目	监测点位	监测频率	执行标准

噪声	等效声级	项目东、南、西、北厂界	验收时监测 1 次，每次连续监测 2 天，每天昼夜各监测 1 次；验收后纳入当地环境保护局的正常监测管理，每年监测 1 次，每次连续监测 2 天，每天昼夜各监测 1 次；	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准
	等效声级	大场村		《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准

5.运营期固体废物环境影响和保护措施

5.1 固体废弃物产排情况

项目运营期产生的固体废物主要为一般工业固废、危险废物、生活固废。一般工业固废：除尘设备收集粉尘、残余混凝土、试验室混凝土块、沉淀池沉渣；危险废物：废机油；生活固废：员工生活垃圾、食堂泔水、隔油池废油、污水处理设施污泥。

（1）一般工业固废

1）除尘设备收集粉尘

项目混凝土生产线、储罐均设置除尘器，粉尘收集量合计为176.2t/a。混凝土生产线除尘器、储罐自带的布袋除尘器收集的粉尘直接送回储罐内作为项目生产原料继续使用。

2）残余混凝土

①搅拌机产生残余混凝土

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2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30t/a。

②混凝土运输罐车残余混凝土

项目每天约需运输罐车78车次，每辆车每次运输后混凝土残留量为20kg/车次，则运输车辆清洗水夹带的残留混凝土总量为468t/a。

根据建设单位提供资料，项目在厂区内设置1套砂石分离系统，用于处理搅拌机、运输罐车残留混凝土。项目产生的混凝土量为468t/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444.6t/a，其余23.4t/a不能回用的

部分暂存于生产固废临时堆存场内，委托有资质单位定期清运处理。

3）试验室混凝土块

根据建设单位提供的资料，试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生产固废临时堆存场所，委托有资质单位定期清运处理。

4）沉淀池沉渣

生产废水沉淀池产生的沉渣主要为砂料，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15.92m^3，则沉淀池沉淀物产生量为0.048t/d，年产生量为14.4t/a。沉淀的泥沙采用污泥泵清理，并堆存在生产固废临时堆存场所，委托有资质单位定期清运处理。

（2）生活固废

1）食堂泔水

项目80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4kg/d（1.2t/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

项目80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2.4kg/d（0.72t/a），隔油池产生的废油按用油量的20%计，为0.48kg/d（0.144t/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80人，全部在项目内住宿，人均产生生活垃圾量按1kg/d计，则员工生活垃圾产生量约为80kg/d（32t/a），生活垃圾统一收集于垃圾桶内，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。

4）污泥

化粪池污泥一般占污水处理量的0.2~0.5%（本环评取0.4%），根据水平衡核算，项目化粪池处理量为2160t/a，则污泥产生量约为8.64t/a，由环卫部门定期清运处理。

（3）危险废物

1）废机油

项目皮带输送机等设备维修过程产生的废机油，产生量约为0.3t/a，属于《国家危险废物名录（2021版）》中HW08废矿物油与含矿物油废物中的其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物（废物代码900-249-08），经统一收集后，定点放置于危险废物暂存间内，定期有资质单位清运处置。

表 4-18　　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	混凝土生产线、储罐除尘器	除尘设备收集粉尘	176.2t/a	混凝土生产线、储罐配套的布袋除尘器收集的粉尘直接送回储罐内作为项目生产原料继续使用
2	搅拌机清洗	残余混凝土	30t/a	进入砂石分离机处理，残留混凝土经砂石分离后作为混凝土原料回用
3	混凝土运输罐车清洗	残余混凝土	468t/a	
4	试验固废	混凝土块	6t/a	堆存于生产固废临时堆存场所，委托有资质单位定期清运处理
5	沉淀池沉渣	沉淀砂料	14.4t/a	
二、生活固废				
6	食堂	泔水	1.2t/a	收集在泔水桶内委托有资质单位清运处置
7	食堂	隔油池废油	0.144t/a	委托有资质单位定期清掏清运处置
8	员工	生活垃圾	32t/a	统一收集后，定期清运至附近村庄垃圾收集点处置
9	化粪池	污泥	8.64t/a	环卫部门定期清运处理
危险固废				
10	维修	废机油	0.3t/a	统一收集后，定点放置于危险废物暂存间内，定期有资质单位清运处置

5.2 危险固废管理要求

环评要求厂区内的危险废物暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）严格执行，外运时需要严格按照《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，应做到沿途不抛洒。厂内危废临时贮存设施暂存后由有资质的单位处置，在转移行为发生时应执行危险废物转移联单制度。

危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

表4-19　危废收集容器（塑料桶）和危险废物暂存间设计要求一览表

项目	设计要求
收集容器塑料桶要求	采用符合标准的专用塑料桶。 收集塑料桶材质选用较高强度、完整的材料，不易破损。 收集塑料桶完好无损。 收集塑料桶顶部与废机油表面之间保留120mm的空间。 收集塑料桶外贴上符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录A所示的（危险废物）标签。
危险废物暂存间要求	危险废物暂存间地面为硬化地面，且耐腐蚀，表面无裂隙； 危险废物暂存间地面采用 2mm 厚的高密度聚乙烯或其他人工材料进行防渗处理，渗透系数≤10^{-10}cm/s； 采用 2mm 厚防腐环氧树脂进行防腐处理与废机油相容； 危险废物暂存间设置有安全照明设施和观察窗口。

表4-20　建设项目危险废物暂存间运行、管理、安全措施一览表

项目	具体要求
危险废物暂存间的运行与管理	盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。 建设单位须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。 危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。
危险废物暂存间的安全防护	必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。 周围应设置围墙或其它防护栅栏。 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

6.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13260.76m^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市晋宁区晋宁工业园区晋城基地，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。

7.环境风险分析

（1）风险物质分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，本项目涉及到的环境风险物质为废机油。

（2）风险物质及其特性分析

项目主要物料为废机油，其危险特性见表 4-21。

表 4-21　风险物质特性表

名称	特性参数			
废矿物油	外观与性状	无色透明油状黏性液体，室温下无嗅无味或略带异味，对酸、热、光都很稳定。		
	沸点	—	相对密度	0.85 g/mL at 20 ℃
	爆炸上限	—	爆炸下限%（v/v）	—
	引燃温度	300℃	闪点	220℃
	健康危害	侵入途径：吸入、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报告，接触石油机油类的工人，有致癌的病例报告。		
	危险特性	遇明火、高热可燃		
	环境危害	对环境有危害，对大气可造成污染。		
	爆炸危险	本品可燃，具刺激性。		
	防护	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服；		

	急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 眼镜接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。

2）临界量

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。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots+qn/Qn$

式中：q_1，q，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，...，Qn——每种危险物质的临界量，t。当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ

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

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及表 B.2，本项目涉及的危险化学品主要为废机油，废机油暂存量为 0.3t。

识别确定本项目的危险物质 Q 值为：

Q=0.3/2500=0.00012＜1。

根据导则判定，当 Q＜1，项目环境风险潜势为Ⅰ，项目环境风险进行简单分析。

3）环境风险分析

①火灾事故

废机油具有易燃特性，在存储和使用过程中，如有操作不当，会引发火灾、爆炸。发生该类事故对外环境的影响主要表现为辐射热以及燃烧废气的

排放。

②大气环境风险

废机油遇明火发生火灾事故，产生 CO 和 CO2 等污染物，排放到大气环境中会污染大气环境，项目区存储量较小，发生火灾爆炸事故的概率较小，在发生火灾时能够及时采取措施在最短时间内将火扑灭，废气产生量很小，在扑灭后经空气扩散稀释后对大气环境影响较小。废气治理设施因停电或故障未能正常运行时，有机废气未经处理直接排放，造成局部大气不良影响。

③地表水、地下水、土壤环境风险

废机油存在泄露风险，使用或存储过程如发生泄露，则泄露物料可能会进入雨水管道、地表水体，对地表水体环境产生一定影响，甚至通过下渗对地下水和土壤造成影响；废机油泄漏一旦进入周边水体，将造成水体的污染，由于废机油不溶于水，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。

4）风险防范措施

火灾事故：

①危废间应设置围堰，防止泄漏外溢；

②车间、储存区域粘贴禁止明火标识牌；

③定期查看有无泄漏情况；

④生产区风险防范措施：配备完善的消防措施，加强安全管理，加强安全生产教育，加强生产安全卫生监督，加强设备、管道、阀门等密封检查与维护等；

⑤项目区按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2010）的要求设置消防设施及灭火器材，灭火器材应放在明显、易取的地方，应定期对消防设施及灭火器材进行检查、维护。

⑥危废暂存间进行防雨、防渗、防流失处理，房间设置明显标识，远离火种、热源。配备相应品种和数量的消防器材，项目产生的废机油采用专用收集桶收集后暂存于危废暂存间内，最终交有资质单位集中处理。

危险物质泄露：

①危废暂存间应做好防渗防腐处理，避免硬底化被破坏导致下渗；

②危废暂存间设置一定高度围堰，防范危险物质泄露蔓延到周边区域；

③定期检查危险物质存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄露。

废气事故排放：

①加强废气治理设施的日常维护管理，确保废气治理系统处在良好的运转状 态；

②委托有资质的监测机构定期对废气排放口监测，掌握污染物的排放情况，建立废气治理措施运行台账管理制度，杜绝废气事故排放。

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

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	粉料储罐除尘设施	粉尘	每个粉料储罐顶均配套 1 台脉冲布袋除尘器（共 10 套），除尘效率不低于 99.9%。	《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
	搅拌机	粉尘	每个搅拌机均配套 1 台脉冲布袋除尘器（共 2 套），除尘效率不低于 99.7%。	
	原料库 1、原料库 2、皮带输送机	粉尘	原料库 1、原料库 2 采用彩钢瓦进行半封闭，仅将进出物料口设置为敞开式，且对地面进行硬化；原料库均设置喷淋设施，砂石料堆存、卸料、进料时均开启喷淋设施进行喷淋降尘	
			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。	
			设置喷雾桩进行降尘，对生产区域及场地硬化区域每天洒水 2 次	
	食堂	油烟	1 套油烟净化设施处理后，通过油烟排放管道排放	达《餐饮业油烟污染物排放要求》（DB5301/T50-2021）中Ⅰ型饮食业单位标准
地表水环境	生活污水	CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油	设置 1 个容积为 $2m^3$ 的隔油池，1 个容积为 $10m^3$ 的化粪池，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，处理达标后排入项目区西侧市政污水管网，最终进入淤泥河水质净化厂处理。	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准
	初期雨水收集池	SS	在厂区出入口低洼处建设 1 个容积为 $242m^3$ 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。	厂区雨水进行收集处理

	生产废水处理设施	SS	设置 1 个车辆清洗平台，每个车辆清洗平台配套建设洗车槽、砂石分离机、湿混凝土石滚筛、螺旋式砂水分离机、砂浆水系统、旋流分离系统、1 个三级沉淀池（100m^3）；搅拌机清洗废水、混凝土运输罐车内部、外部清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	《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
声环境	生产设备	搅拌机楼进行封闭处理，产噪设备上安装基础减振垫，厂界四周设置 2m 高围墙。		达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	职工生活	生活垃圾	设置垃圾收集桶收集后委托当地环卫部门定期清运	100%处置
	食堂	食堂泔水及隔油池废油	设置泔水收集桶，委托有资质单位定期清掏清运处置	100%处置
	化粪池	污泥	环卫部门定期清运处理	100%处置
	商品混凝土储罐均除尘器	除尘设备收集粉尘	商品混凝土储罐配套布袋除尘器收集粉尘直接送回储罐内作为项目生产原料使用	100%处置
	搅拌机清洗	残余混凝土	进入砂石分离机处理，残留混凝土经砂石分离后作为混凝土原料回用	100%处置
	混凝土运输罐车清洗	残余混凝土		100%处置
	试验固废	混凝土块	堆存于生产固废临时堆存场所，委托有资质单位定期清运处理	100%处置
	沉淀池沉渣	沉淀砂料		100%处置
	设备维护	废机油		
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗，重点防渗区为危废暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗设计；生产区、原料库为一般防渗区，《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计；			
生态保护措施	—			
环境风险防范措施	—			
其他环境管理要求	开展台帐记录、办理排污许可证、自行监测等。			

六、结论

项目符合国家及地方产业政策要求，符合用地规划要求；项目所在区域大气环境、声环境、地表水环境质量现状良好；项目运营后，在落实本环评提出的各项环境防护措施后，各项污染物可以达标排放；对外环境的影响可控制在允许的范围内，不会造成区域环境功能的改变；且从环境影响的角度来讲，本评价认为该项目在坚持环保“三同时”原则、落实各项环保措施后，项目在拟建地建设，环境可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	粉尘	0	0	0	0.105	0	0.105	+0.105
废水	COD_{Cr}	0	0	0	0.6	0	0.6	+0.6
	氨氮	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
一般工业固体废物	除尘设备收集粉尘	0	0	0	176.2	0	176.2	+176.2
	残余混凝土	0	0	0	498	0	498	+498
	混凝土块	0	0	0	6	0	6	+6
	沉淀池沉渣	0	0	0	14.4	0	14.4	+14.4
危险废物	废机油	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①