

建设项目环境影响报告表

(送审稿)

项目名称：宜良赢盈建材有限公司年产3万吨
水洗砂生产线项目

建设单位（盖章）：宜良赢盈建材有限公司

编制日期：2020年12月

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、规模和距厂界距离等。

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

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

表一、建设项目基本情况.....	1
表二、建设项目所在地自然环境.....	6
表三、环境质量状况.....	9
表四、评价适用标准.....	14
表五、建设项目工程分析.....	17
表六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	26
表七、环境影响分析.....	28
表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	40
表九、结论与建议.....	42

附件：

附件 1：环评委托书

附件 2：昆明市生态环境局宜良分局（行政处罚决定书）

附件 3：用地选址情况说明

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周边环境位置关系示意图

附图 3：项目平面布置图

附图 4：项目区域水系图

表一、建设项目基本情况

项目名称	宜良赢盈建材有限公司年产 3 万吨水洗砂生产线项目				
建设单位	宜良赢盈建材有限公司				
法人代表	黄永刚		联系人	张洁莹	
通讯地址	昆明市宜良县北古城镇北墩子村				
联系电话	13888213846	传真	/	邮政编码	652100
建设地点	昆明市宜良县北古城镇北墩子村				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C3039 其他建筑材料制造	
占地面积	4000m ²		绿化面积	200m ²	
总投资（万元）	300	环保投资(万元)	23.6	环保投资占总投资比例%	7.87
评价经费（万元）		预期投产日期	2020 年 12 月		

工程内容及规模:

1、建设项目由来

近年来,随着宜良县国民经济的快速发展、城市改造和新农村建设的稳步推进,各类砂料的需求量增大。建筑工地开挖采取的渣土越来越多,未经妥善处置的渣土占用了大量土地,造成了严重的环境污染。为满足市场需求,宜良赢盈建材有限公司拟租用昆明市宜良县北古城镇北墩子村建设“宜良赢盈建材有限公司年产 3 万吨水洗砂生产线项目”。项目新建一条年产 3 万吨水洗砂生产线,配套建设办公区、堆料场等设施。

宜良赢盈建材有限公司年产 3 万吨水洗砂生产线项目于 2020 年 8 月初开工建设,且厂区未采取扬尘防治措施露天堆存原料约 600 吨,昆明市生态环境局宜良分局对此做出了行政处罚。公司在执法人员现场检查后就停止了建设,对设备电机进行拆除断电和对厂区道路进行封堵,以及对露天堆存的原料进行防尘网遮盖。目前公司已依据昆明市生态环境局宜良分局行政处罚决定书的要求缴纳了行政处罚罚款(见附件)。

根据《环境影响评价法》和《建设项目环境影响公司已按照评价分类管理名录》(环保部令第 44 号,生态环境部令第 1 号,2018 年 4 月 28 日修正)等有关规定,项目属于“十九、非金属矿物制品业, 56、石墨及其他非金属矿物制品-其他”类别,因此项目

需要编制环境影响报告表。受宜良赢盈建材有限公司的委托，我单位承担了该项目环境影响报告表的编制任务。在进行详细的现场踏勘、资料收集工作及对本项目工程环境现状和可能造成的环境影响分析后，依照环境影响评价技术导则的要求编制了《宜良赢盈建材有限公司年产3万吨水洗砂生产线项目环境影响报告表》，由建设单位上报生态环境主管部门审查批准后，作为项目建设及营运期进行环境保护工作的依据。

2、项目概况

项目名称：宜良赢盈建材有限公司年产3万吨水洗砂生产线项目

建设性质：新建

建设单位：宜良赢盈建材有限公司

项目投资：300万元

建设地点：昆明市宜良县北城镇北墩子村，中心坐标为东经103°10'40.37"，北纬25°2'18.1"。

3、建设内容

项目建设产3万吨水洗砂生产线1条，建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程，项目主要工程内容见表1-1。

表1-1 项目主要工程内容表

工程组成	工程名称	建设内容	备注
主体工程	生产区	占地面积1782m ² ，露天布置1条洗砂生产线，主要是对外购的原料进行破碎、筛分、清洗，设备在场地中间由东向西布置，洗砂池位于设备南侧	已建
储运工程	原料堆场	占地面积800m ² ，原料堆存采用防尘网遮盖	已建
	产品堆场	占地面积550m ² ，产品堆存采用防尘网遮盖	待建
辅助工程	办公区	单层石棉瓦结构，建筑面积120m ² ，用于生产管理	已建
	值班室	项目员工不在厂区食宿，设置值班房用于夜间值班休息	已建
公用工程	供水	从项目南侧的沟渠取水	已建
	排水	采取雨污分流，原料堆场、产品堆场周边设置雨水沟，初期雨水经雨水沟排入厂区东侧的初期雨水收集池沉淀处理后回用于厂区降尘或绿化；项目生产废水通过污水管排入三级沉淀池进行沉淀处理后暂存于蓄水池中回用于生产；办公废水排入办公区沉淀池沉淀处理后回用于绿化	待完善
	供电	项目区供电从附近的电网接入，设置1台250KVA的变压器，供给整个项目生产及生活用电，可满足供电需求	已建
	厂区道路	新建650m ² 的砂土路作为厂区的运输道路	已建
环保工程	废气治理措施	设置防尘网对原料堆场和产品堆场进行遮盖	待建
		设置喷淋设施对上料、装卸料、堆场和厂区道路进行喷淋	待建

	废水治理措施	在生产区设置一个容积为 87m ³ 的三级沉淀池对生产废水进行沉淀处理	待建
		在厂区东侧 50 米处设置一个容积为 100m ³ 的初期雨水沉砂池	待建
		在办公区东侧设置一个容积 1m ³ 沉淀池对办公废水进行沉淀处理后回用于绿化	待建
	噪声治理措施	合理布局，加强机械维护	待建
	固废治理措施	设置 2 个垃圾收集桶收集办公生活垃圾	待建
	绿化	项目对厂区空地及道路两边进行绿化，绿化面积 200m ²	待建

4、产品方案

项目的主要产品为水洗砂，具体的产品方案如表 1-2 所列。

表 1-2 项目产品方案一览表

序号	产品方案	单位	数量	备注
1	水洗砂（含水率 5%）	t/a	30000	

5、项目主要设备

项目在生产过程中主要仪器设备使用情况详见表 1-3。

表 1-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	型号/规格	备注
1	上料机	台	1	1870	
2	锤式制砂机	台	1	PCF1416	
3	筛砂机	台	1	1530	
4	叶轮洗砂机	台	1	四轮洗砂机	
5	输送带	条	4	650 式皮带	
6	取水水泵	台	3	YX3 · 132S1 · 2(两台)/ISW100-100A-11	
7	取水水管	根	4	直径 8CM*24M	
8	洗砂池	立方米	42	8M*3.5M*1.5M	
9	脱水筛	台	1	1530	
10	装载机	台	1	SEM660D	
11	三相异步电动机	台	2	YE2-160L-4/YE3-355M-4	

6、项目原辅材料消耗情况及成分分析

表 1-4 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	用量	来源
1	碎石（含水率 3%）	t/a	24850	外购
2	砂粒（含水率 3%）	t/a	4835	外购

3	电	度/a	73280	市政供电
4	水	t/a	11205	项目南侧的沟渠取水

7、项目占地及平面布置

本项目位于昆明市宜良县北古城镇北墩子村，项目用地为铁路弃料点，不属于农用地，总占地面积为 4000m²。根据拟租用场地所在位置和用地条件，结合项目实际情况，在**项目区南侧设置生产区，西北侧为原料堆场、东北侧为成品堆场，东侧为办公区**。根据工艺要求，工程总平面布置将生产协作密切的区域组织在一起，力求做到布置合理，功能分区明确，人车分离，物流畅通。

8、工作制度及劳动定员

项目实行 8 小时/班、1 班/天工作制，年工作时间为 300 天。

项目建成后劳动定员 4 人，其中管理人员 1 人，生产人员 3 人。

9、项目环保投资

本项目总投资 300 万元，其中环保投资为 23.6 万元，占总投资额的 7.87%。项目环保投资一览表如图 1-5 所示。

表 1-5 项目环境保护投资估算表

时段	治理对象		环保措施	规格	数量	投资 (万元)
施工期	大气污染	粉尘	洒水降尘	/	1 套	0.5
	废水污染	施工废水	废水沉淀池	1m ³	1 座	0.5
	固废治理	施工垃圾	分类收集	/	/	0.05
		办公垃圾	垃圾桶	/	2 个	
运营期	大气污染	粉尘	喷淋系统	/	3 套	4.0
			防尘网遮盖	/	/	3.0
	废水污染	洗砂废水	三级沉淀池沉淀	87m ³	1 座	2.0
		办公废水	沉淀池	1m ³	1 座	0.5
		初期雨水	初期雨水收集池	100m ³	1 座	4.0
	固废治理	办公垃圾	垃圾桶	/	2 个	0.05
	生态治理		截排水沟	/	150m	2.5
			挡墙	/	100m	4.5
	绿化		设计绿化区	200m ²	--	2.0
	合计					23.6

10、环境影响评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目无组织排放的颗粒物最大占标率为 9.3346%，大气环境评价等级判定结果，属于二级评价，大气环境影响评价范围边长为 2.5km。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水不外排，废水间接排放的建设项目地表水评价等级为三级 B。

对照《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“IV类项目”，不开展地下水环境影响评价。

本项目位于昆明市宜良县北古城镇北墩子村，为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），声环境评价工作等级为二级，评价范围为项目建设区域及周围 200m 范围区域。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“III类项目”，项目占地 4000m²，但由于项目周边敏感程度为较敏感，因此本项目不进行土壤环境影响评价。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目占地铁路弃料点，不属于农业用地。本项目为新建项目，无与本项目有关的原有污染及环境问题。

表二、建设项目所在地自然环境

自然环境简况（地理、交通、气候、气象、地形、地貌、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

宜良县位于云南省中部，属昆明市郊区县，地处北纬 $24^{\circ}30'36''\sim 25^{\circ}17'2''$ 、东经 $102^{\circ}58'22''\sim 103^{\circ}28'75''$ 之间。宜良县四周与 1 区 8 县接界，东临陆良县、石林县，南接弥勒县、华宁县，西与澄江县、呈贡县和官渡区毗邻，北同嵩明县、马龙县相连。东西最大横距 51.5 公里，南北最大纵距 85.3 公里，面积 1913.53 平方公里（含已托管的汤池镇）。

宜良交通便利，具有良好的区位优势，是现代新昆明城市布局规划的卫星城和次级城市，离中心城市正处于 45 分钟经济圈内，交通便捷，四通八达，是昆明通往滇东南的交通要塞和商品聚散地。昆河铁路、南昆铁路、昆石公路、昆九公路横穿全境。全县 727 个乡镇全部修通柏油公路，90% 的村庄都有乡村公路。

项目位于昆明市宜良县北古城镇北墩子村，中心坐标为东经 $103^{\circ}10'40.37''$ ，北纬 $25^{\circ}2'18.1''$ ；项目所在区域交通便利、区位优势明显。项目地理位置见附图 1，项目周边环境关系图见附图 2。

2、气象、气候

气候：宜良县内气候温和，气候属中亚热带高原季风型气候，具有冬无严寒、夏无酷暑、四季如春、干湿季节分明的气候特点。每年旱季为 11 月至次年 4 月，雨季为 5~10 月，气温年差较小，日差较大。年平均温度 16.3°C ，年极端最高气温 33.9°C ，最低气温 -6.2°C ；最热月平均气温 21.7°C ，最冷月平均气温 8.1°C ；年平均相对湿度 76%；全年无霜期 260 天左右，非常适合动植物的生存和生长。全年主导风向为南风 and 南南西风，年平均风速 2.2m/s ，最大风速 20.4m/s ，全年静风频率 31%。

日照：年平均日照 2177.3 小时，年平均太阳辐射总量为每平方厘米 128.74 千卡，日照率年平均 50%，冬季 63%，比同纬度的其它地区日照时数、日照率高。

降雨：每年冬季 11 月至次年 4 月，因受南亚大陆偏西干暖气流控制，天气晴朗，空气干燥形成旱季，5~10 月受孟加拉湾海洋西南季风影响，空气潮湿温暖，形成雨季，雨量显著增加，降，雨占全年总降雨量的 80~85%。降雨量最大的 7、8 月，极端月高达 300 余毫米（1986 年）。全年极端降雨量最高为 1384.7 毫米（1968 年），最低为 526.9 毫米（1987 年），年平均降雨量 937 毫米。

3、地形地貌

宜良县南北狭长，地形北高南低。宜良县的地势可称为“带水环山，平畴广野”。地貌以丘陵、山地为主，盆地、谷地、湖泊地貌次之，丘陵、山地与小盆地相间为总的地貌特点。东北部为牛头山系西坡南延，其中九乡磨盘山为最高点，海拔为 2262m。西部为梁王山系，以汤池老爷山主峰为最高点，海拔 2730m，为全县的最高点。南部以竹山主峰为最高点，海拔为 2584m，南部的南盘江与巴江汇合处的老熊箐尾巴，海拔 1270m，为全县的最低点。县城海拔 1536m，全县海拔一般为 1500~1800m，最高点与最低点的高差为 1460m。

4、地质

宜良县境区域构造位置地处滇东台褶带昆明山字型构造前弧的东翼，地质构造复杂，有南北向构造体系、新华夏构造体系及东西向构造体系，其中南北向构造体系为境内主要构造体系。地层发育较全，地层走向多为南北走向，与区域构造线方向基本一致。地层岩石有碳酸盐岩、碎屑岩、玄武岩等类型。地表出露碳酸盐岩占 60%，碎屑岩占 35%，玄武岩占 5%。

5、河流、水系

宜良县水资源丰富。全县年产水 5.73 亿 m^3 ，其中地表水 4.68 亿 m^3 ，地下水 1.05 亿 m^3 ，年入境窖水 19.96 亿 m^3 ，年水资源总重量达 25.64 亿 m^3 。县境内有大小河流 36 条，属珠江流域水系，径流面积在 100 km^2 以上的南盘江、贾龙河、麦田河、獐子坝河，摆衣河、巴江等。水能蕴藏量达 25.2 万 kw，可开发利用约 10 万 kw。境内还有丰富的地下热水资源。另有天然湖泊阳宗海，总面积 31.9 km^2 ，蓄水 6 亿多 m^3 ；塘坝水库 500 多个，年蓄水 5 亿 m^3 ；南盘江龙头水库——柴石滩水库可蓄水 5 亿 m^3 。

南盘江为宜良坝子农田灌溉及县境工业用水、群众生活用水的重要水源。古称大池江。发源于曲靖市马雄山，经石林县小圭龙村进入县境，从竹山乡老熊箐尾巴出境，县内流长 113.1 千米。高古马水文站以上控制径流面积 6553 平方公里，多年年平均径流量 20.05 亿立方米，平均流量 63.5 立方米/秒，最大洪峰流量 1580 立方米/秒；偏丰年产水量 24.25 亿立方米，偏枯年 15.41 亿立方米。宜良坝子流长 30 千米，沿岸有耕地 12.7 万亩，其中水田 10.2 万亩，利用江水自流灌溉 1.02 万亩（东河灌区），提水灌溉农田 3 万亩。

项目附近河流为位于项目东侧 740m 处的干河，干河属于贾龙河支流，自老五家发源，流经新五家、豹子洞、芦柴箐、新村、龙洞、瓦渡村、北大营、陆良营、大荒田、小张营，在小团山汇入贾龙河，最后汇入南盘江。

6、植被、生物多样性

宜良县境内常见野生动物近 100 余种，主要有禽类、兽类、鱼类、蛇虫类等。常见野生植物达 1300 余种，有地衣、藻类、菌类、蕨类、裸子植物、被子植物、庭园花卉、药用植物等，其中有常见树种 100 余种，主要是用材林、经济林、薪炭林树种。

项目为新建项目，根据现场踏勘，项目周边无天然植被，地表植被为人工植被和荒草，受人为因素影响，生物多样性一般。项目用地范围不涉及自然保护区、风景名胜区及古树名木，占地区域及周边 500m 范围内未发现珍稀濒危和国家重点保护野生植物，无国家重点保护的鸟类、两类、爬行类、哺乳类动物种类分布。

表三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（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

（1）基本污染物环境质量现状数据

根据昆明市生态环境局发布的《2019 年度昆明市生态环境状况公报》（2020 年 5 月 31 日发布），宜良县区域二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）的年平均浓度均可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，未公布 CO 和 O₃ 的监测数据情况。

本评价类比昆明主城区的环境质量达标情况，根据昆明市生态环境局发布的《2019 年昆明市环境状况公报》（2020 年 5 月 31 日发布），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，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价情况，总体达到二级标准。全年有效监测 365 天，按 AQI 指数评价，空气质量优 184 天，良好 172 天，全年空气质量优良率为 98%。

表 3-1 全市空气质量污染物 2019 年均浓度

序号	污染物	年均浓度	与上年比较	达标情况
1	二氧化硫	12	降低 7.69%	达到年均值二级标准
2	二氧化氮	31	降低 6.06%	达到年均值二级标准
3	可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	45	降低 11.76%	达到年均值二级标准
4	细颗粒物（PM _{2.5} ）	26	降低 7.41%	达到年均值二级标准
5	一氧化碳（CO）	1.0	降低 16.67%	优于二级 24 小时均值标准
6	臭氧（O ₃ ）	134	上升 3.08%	优于二级日最大 8h 平均标准

综上所述，项目所在区域属于达标区。

（2）补充监测数据

本项目引用 2019 年 4 月 16 日~17 日云南中科检测技术有限公司在《宜良县汇富商贸有限公司宜良县北墩子 3#采石场普通建筑材料用石灰岩矿开采工程》竣工环保验收监测工作时新村（本项目东北面 1360m 处）的 TSP 浓度监测结果对周边环境环境质量现状进行评价。

表 3-2 环境空气检测结果

监测地点	采样日期	采样时段	TSP（ug/m ³ ）
新村	2019.04.16-04.17	08:00~08:00 次日	147
	2019.04.17-04.18	08:10~08:10 次日	140

	2019.04.18-04.19	08:20~08:20 次日	144
--	------------------	----------------	-----

根据表 3-2 监测结果,项目区域的 TSP 浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准的要求,即 $TSP \leq 300 \mu g/m^3$ 。

2、地表水环境质量现状

项目附近河流为位于项目东侧 740m 处的干河,干河属于南盘江水系,“柴石滩水库—狗街”河段水环境功能为工业用水、农业用水,属于 IV 类水体,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。

本项目引用 2019 年 4 月 16 日~17 日云南中科检测技术有限公司在《宜良县汇富商贸有限公司宜良县北墩子 3#采石场普通建筑材料用石灰岩矿开采工程》竣工环保验收监测工作时干河(新村)断面的监测结果对干河水环境质量现状进行评价。

表 3-3 干河监测结果表 单位: mg/L, pH 为无量纲

检测项目 \ 点位/编号	干河（新村旁）						IV类标准限值	达标情况
	2019.04.16			2019.04.17				
pH（无量纲）	7.76	7.65	7.70	7.66	7.84	7.78	6~9	达标
化学需氧量	5	7	8	4	6	9	30	达标
五日生化需氧量	1.4	1.5	1.3	1.2	1.4	1.6	4	达标
氨氮	0.044	0.032	0.050	0.042	0.034	0.056	1.5	达标
总磷	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.3	达标
石油类	0.03	0.04	0.02	0.04	0.02	0.03	0.5	达标
悬浮物	7	6	4	5	6	8	/	达标

根据表 3-3 监测结果表明干河水质能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水标准,因此,地表水环境质量达到水环境功能要求。

3、声环境质量现状

项目区域声环境功能区划分为 2 类区,声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

根据昆明市生态环境局发布的《2019 年度昆明市生态环境状况公报》(2020 年 5 月 31 日发布),宜良县区域环境噪声年平均等效声级为 51.4 分贝(A),达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

根据现场踏勘,项目周边无大型工业企业,无噪声较大声源存在,项目厂址东、南、

西、北厂界的声环境质量现状可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，声环境质量总体良好。

4、生态环境质量现状

项目地块为采矿用地，无天然植被，地表植被为人工植被，植物种类不多，评价区域内生物多样性较差。

经现场踏勘，项目用地区域内地表植被为人工种植的苗木和荒草，项目区域内生物多样性一般。项目用地范围不涉及自然保护区、风景名胜区及古树名木，占地区域及周边 500m 范围内未发现珍稀濒危和国家重点保护野生植物，无国家重点保护的鸟类、两类、爬行类、哺乳类动物种类分布。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据工程排污特点、区域自然环境和社会环境特征、环境规划要求，经现场踏勘，确定本工程主要环境保护目标见表 3-4，项目周边环境关系及大气评价范围示意图见附图。

表 3-4 项目主要环境保护目标表

环境空气保护目标							
环境要素	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
环境空气	103.1809	25.0355	龚家营	居民点，约 397 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准	东南	170
	103.1831	25.0357	北墩子村	居民点，约 1134 人		东南	450
	103.1875	25.0359	龙洞	居民点，约 378 人		东南	915
	103.1861	25.0298	瓦渡村	居民点，约 1243 人		东南	1140
	103.1775	25.0285	和平村	居民点，约 155 人		南	980
	103.1851	25.0209	小湾子	居民点，约 102 人		东南	1950
	103.1753	25.0195	宋家营	居民点，约 778 人		南	1950
	103.1868	25.0167	北大营	居民点，约 1363 人		东南	2260
	103.1582	25.0174	金家营	居民点，约 1350 人		西南	2900
	103.1560	25.0231	乐善村	居民点，约 654 人		西南	2435
	103.1603	25.0453	吕广营村	居民点，约 594 人		西北	1790
	103.1581	25.0451	广益村	居民点，约 1460 人		西北	2015
	103.1583	25.0552	周家营	居民点，约 360 人		西北	2605
	103.1647	25.0547	北洋街村	居民点，约 1180 人		西北	2040
	103.1540	25.0596	唐家山	居民点，约 88 人		西北	3290
	103.1820	25.0589	贾王村	居民点，约 315 人		北	2117
	103.1805	25.0574	张家村	居民点，约 533 人		北	1995
	103.1786	25.0571	贾家村	居民点，约 469 人		北	1915
	103.1782	25.0547	湾子	居民点，约 90 人		北	1720
	103.1800	25.0418	店房	居民点，约 120 人		东北	300
	103.1935	25.0432	新村	居民点，约 416 人		东北	1360
	103.1957	25.0425	岔田	居民点，约 45 人		东北	1750
	103.1780	25.0329	北墩子小学	学校，约 410 人		南	580
	103.1638	25.0584	北洋街小学	学校，约 800 人		西北	2575
	103.1822	25.0602	宜良县第九中学	学校，约 2500 人		北	2400
声环境保护目标							
环境要素	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
声环	103.1809	25.0355	龚家营	居民点，约 397 人	《声环境质量标	东南	170

境					准》 (GB3096-2008) 2 类标准		
地表水环境保护目标							
环境要素	保护目标	距项目厂界 最近距离(m)	方位	保护级别			
地表水	干河	740	项目东南侧	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类标准			

表四、评价适用标准

环境
质量
标准

1、环境空气质量标准

项目所处区域环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准及修改单要求。具体标准限值见表 4-1。

表 4-1 环境空气各项污染浓度限值

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	执行标准
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³	GB3095-2012《环境空气质量标准》表 1（基本项目浓度限值）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		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均	70		
	24 小时平均	150		
颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	年平均	35		
	24 小时平均	75		
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	μg/m ³	GB3095-2012《环境空气质量标准》表 2（其他项目浓度限值）二级标准
	24 小时平均	300		

2、地表水环境质量标准

项目附近河流为位于项目 东侧 740m 处 的干河，根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》，贾龙河源头至南盘江入口、南盘江柴石滩水库出口至狗街段水环境功能均为工业用水、农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。具体指标见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准 单位：pH 无量纲，其余均为 mg/L，粪大肠菌群：个/L

项目	pH	溶解氧	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类	硫化物
IV类标准	6-9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.5	≤0.5

4、声环境质量标准

项目所在地属 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）

环境质量标准

2 类标准。因此，本项目运营期声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类。标准值见表 4-3。

表 4-3 声环境质量标准

类别	适用范围	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2 类	项目区域	60	50

污染物排放标准

1、施工期污染物排放标准

（1）施工期粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值，标准限值见表 4-4；

表 4-4 大气污染物综合排放标准排放限值 单位：mg/m³

项目	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	1.0

（2）施工厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523- 2011），标准限值见表 4-5。

表 4-5 建筑施工噪声执行标准限值 单位：Leq[dB(A)]

昼间	夜间
70	55

2、运营期污染物排放标准

（1）废水排放标准

项目洗砂生产废水循环使用，不外排；办公生活污水沉淀处理后用于厂区绿化，不外排。项目区无生产、生活废水外排。

	<p>(2) 废气排放标准</p> <p>项目运营期产生的粉尘及整个厂区无组织粉尘，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）执行表 4-6 标准。</p> <p style="text-align: center;">表 4-6 大气污染物综合排放标准排放限值</p> <table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">最高允许排放浓度 (mg/m³)</th><th colspan="2">最高允许排放速率</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th></tr><tr><th>排气筒高度 (m)</th><th>速率 (kg/h)</th><th>监控点</th><th>浓度 (mg/m³)</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>120</td><td>15</td><td>3.5</td><td>下风向设监控点</td><td>1.0</td></tr></table>	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值		排气筒高度 (m)	速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)	颗粒物	120	15	3.5	下风向设监控点	1.0
	污染物			最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值										
		排气筒高度 (m)	速率 (kg/h)		监控点	浓度 (mg/m ³)											
	颗粒物	120	15	3.5	下风向设监控点	1.0											
	<p>(3) 噪声排放标准</p> <p>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）2 类。具体指标见表 4-7。</p> <p style="text-align: center;">表 4-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：Leq[dB(A)]</p> <table><tr><th>类别</th><th>执行区域</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>2 类</td><td>项目其他区域</td><td>60</td><td>50</td></tr></table>	类别	执行区域	昼间	夜间	2 类	项目其他区域	60	50								
类别	执行区域	昼间	夜间														
2 类	项目其他区域	60	50														
<p>(4) 固体废物排放标准</p> <p>一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单中的有关规定。</p>																	
总量控制指标	<p>建议总量控制指标如下：</p> <p>1、废水</p> <p>运营期洗砂生产废水循环使用，不外排；办公生活污水沉淀处理后用于厂区绿化，不外排。故本项目不设立废水总量控制指标。</p> <p>2、废气</p> <p>运营期废气主要为粉尘，呈无组织排放，不涉及废气总量控制指标。</p> <p>3、固体废物</p> <p>运营期固体废物处理率 100%。</p>																

表五、建设项目工程分析

一、工艺流程及产污分析

（一）施工期工艺流程及产污情况

本项目 2020 年 8 月初开工建设，目前办公区、原料堆场、供水、供电等均已建成，项目施工期对此部分内容进行回顾性评价分析，其余未建成的生产区、产品堆场、排水、环保工程等按实际情况进行评价分析。

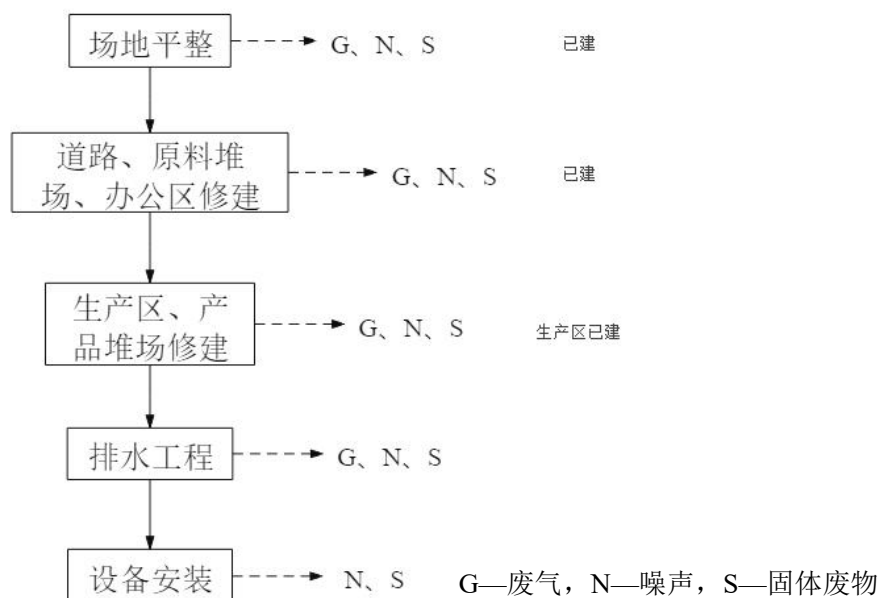


图 5-1 项目工艺流程及污染物产生节点示意图

（二）运营期工艺流程及产污情况

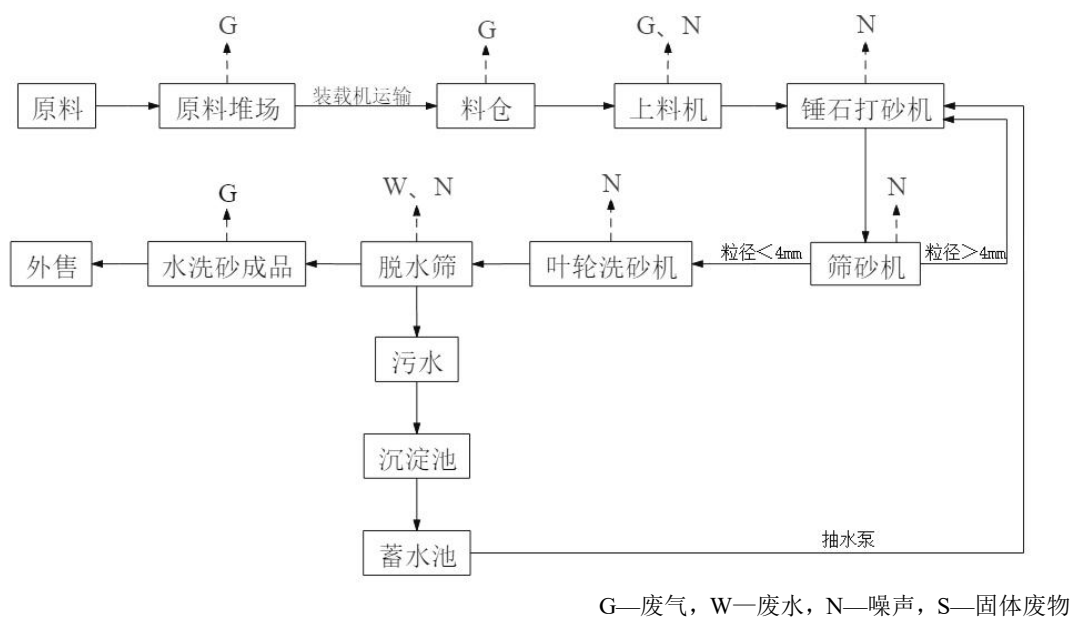


图 5-2 项目水洗砂生产工艺流程及产物环节图

运营期生产工艺流程简述：

上料：原料由装载机从原料堆场运输至料仓中，通过料仓进入上料机；

制砂：上料机通过皮带运输至锤式打砂机内加水打砂，在锤式打砂机内将原料破碎；

筛分：打砂机破碎后的砂料进入筛砂机进行粗细分离，粒径小于 4mm 的细砂进入叶轮洗砂机，粒径大于 4mm 的粗砂通过皮带运输返回至锤式打砂机进行二次破碎；

洗砂：细砂进入叶轮洗砂机，洗去多余污泥后进入脱水筛，洗砂废水排放至沉淀池，通过三级沉淀后排入蓄水池，蓄水池的水通过抽水泵抽到锤式打砂机重复利用。

脱水：脱水筛通过振动将成品砂（水洗砂）筛出，筛出后通过皮带运输至成品堆场准备外售。

二、主要污染工序及环节

（一）施工期

1、施工废气

项目施工期产生的废气主要是在施工过程中由于开挖土石方等机械作业均会产生粉尘及 NO_x、CO 等燃油废气。

（1）扬尘

施工活动中，清理场地、土方开挖、铺浇路面、材料运输、装卸和堆放等过程都会产生扬尘污染，风大干旱时会更严重。

施工期扬尘呈无组织排放，其排放特点为排放点低、间歇性排放。施工扬尘污染主要造成大气中 TSP 值增高。影响起尘量的因素包括基础开挖量、进出车辆带泥砂量、水泥搬运量、以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。

（2）汽车尾气及机械废气

施工过程使用的燃油机械，主要有挖掘机、装载机等，这些机械设备以柴油为燃料，作业时均会产生少量废气；另外还有运输车辆排放尾气，主要含 CO、NO_x 等污染物。

2、施工废水

施工期废水主要来自施工废水、施工人员生活污水。

（1）施工废水

项目施工废水主要来自于机械设备、工具清洗过程中产生的废水，约 1.0m³/d。施工废水污染物主要为 SS，由于施工废水产生量较小，污染物构成简单，施工废水沉淀后回用于洒水降尘等工序，不排放。

(2) 施工人员生活污水

项目不设置施工人员的施工营地，施工人员不在项目区食宿。项目施工人员平均约为 5 人，项目施工期间产生的生活污水主要为少量的清洗废水，用水量按照 20L/人·d 计，则施工人员用水量为 0.1m³/d，排污系数按 80%计，则施工期产生的生活污水量合计约 0.08m³/d，水中主要污染物为 SS、COD、BOD、NH₃-N 等。项目施工期生活污水排入施工废水临时沉淀池，经沉淀后用于施工期洒水降尘，不外排。

3、施工噪声

施工期间，挖掘机、装载机及运输车辆产生的噪声将对周围声环境造成影响。施工期施工机械、运输车辆等噪声排污参数参见下表：

表 5-1 施工噪声排放参数一览表

序号	设备名称	距离 1m 处的噪声强度 dB (A)
1	挖掘机	90
2	推土机	90
3	装载机	90
4	切割机	95
5	电钻	95
6	运输车辆	85

4、固废

项目施工期固体废物主要为废弃土石、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

(1) 废弃土石方

项目区域场地平整、基础开挖等建设过程有挖方、填方量产生。根据项目区现状及工程区地形地貌等条件分析，项目基础开挖及土地平整产生的土石方通过区域内相互调用，不产生永久弃渣。

(2) 建筑垃圾

项目建设施工过程产生的建筑垃圾主要为废弃钢材、钢筋、混凝土、木材等，建筑垃圾均分类收集，可回收利用的回收利用，不能利用的运至相关部门指定的地点堆放。

(3) 生活垃圾

项目施工人员平均约 5 人，不在项目区食宿，施工人员人均生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则施工生活垃圾平均产生量为 2.5kg/d，生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

(二) 运营期

项目采取湿法制砂，筛分和打砂过程中无粉尘产生，项目不设食堂。运营期排放的

废气主要有原料及产品堆放、装卸、上料、运输等过程产生的无组织粉尘。

(1) 堆场粉尘

本项目成品含水率为 5%，且成品堆放过程中采取防尘网进行遮盖，因此成品堆场不会产生扬尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》中风蚀砂和砾石产生尘系数 0.235kg/t（贮料）及碎石产生尘系数为 0.0465kg/t（贮料），计算原料堆放时产生的扬尘起尘量。项目原料使用为沙砾料 4835t/a，碎石料 24850t/a；因此项目原料堆场在露天存放时无组织粉尘产生量为 2.292t/a。环评项目原料堆场采取防尘网遮盖，并设置喷淋系统定期洒水，保持沙堆表面湿润，采取以上措施后，降尘效率可达到 90%以上，则原料堆场无组织粉尘排放量为 0.2292t/a。

(2) 装、卸料粉尘

项目原料的装卸量为 29685t/a，根据《逸散性工业粉尘控制技术》中卡车装卸料产生尘系数为 0.01kg/t，因此装卸料过程起尘量为 0.297t/a，装卸过程采取喷淋洒水抑尘、控制装卸高度等措施后，降尘量可达到 50%，因此，装卸过程扬尘的排放量为 0.1485t/a。

(3) 上料粉尘

项目原料上料工序产生粉尘，上料的砂石为砂和砾石，逸散颗粒物产生量较小。根据《逸散性工业粉尘控制技术》中送料上堆逸散尘源排放因子为 0.0006kg/t（进料）。项目原料用量为 29685/a，则产尘量为 0.0178t/a。为了减少逸散性粉尘，拟在上料机上方设置洒水喷淋抑尘装置后降尘量可达到 50%，因此，卸料粉尘排放量为 0.0089t/a。

(4) 道路扬尘

场内道路多为砂石路面，因此汽车在厂区内运输过程不可避免地要产生扬尘，其产尘强度与路面种类、气候干湿以及汽车行驶速度等因素有关。汽车道路扬尘量按经验如下公式估算：

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

式中：Q—汽车运输总扬尘量；

V—汽车速度（km/h），取 10km/h；

W—汽车重量（T）；

P—道路表面粉尘量（kg/m²），碎石压实路面以 0.1kg/m² 计。

根据项目的实际情况，平均发空、重载各 57 辆·次/d，空车重约 5t，重车重约 8.5t，

则项目空车、重车产生动力起尘量之和为 $Q=0.148\text{kg/km} \cdot \text{辆}$ 。项目车辆在厂区内行驶距离按 100m 计，则项目运输扬尘产生量为 0.253t/a。通过控制运输车辆行驶速度以及洒水降尘的方式，可将运输扬尘降低约 70%，则项目运输扬尘产生量为 0.051t/a。

(5) 汽车尾气

原料运输车和产品运输车在进、出厂区时均为低速行驶和启动状态。在这种状态时，车辆将有汽车尾气排放，汽车尾气产生的主要污染物为 CO、NO_x 及 THC，厂区车辆尾气在地面直接扩散外排，属面源无组织排放。

(6) 污染物排放量核算

综上，项目无组织排放源有原料堆场、装卸、上料、运输等过程产生的粉尘及汽车尾气，项目粉尘产生量、采取的措施及排放量情况如表 5-2 所列。

表 5-2 项目无组织粉尘排放情况汇总表

污染源	产生量 (t/a)	处理措施	处理效率	排放量 (t/a)
堆场粉尘	2.292	防尘网遮盖、喷淋降尘	90%	0.2292
装、卸料粉尘	0.297	喷淋降尘	50%	0.1485
上料粉尘	0.0178	喷淋降尘	50%	0.0089
道路扬尘	0.253	喷淋降尘	70%	0.051
合计	2.8598	——		0.4376

2、废水

(1) 打砂用水

项目为防止打砂过程中产生粉尘，项目采用湿法打砂和筛砂。根据业主提供资料，项目打砂工段的用水量为 0.825m³/t-产品，破碎的石料约为 30000t/a，则用水量为 82.5m³/d、2.475 万 m³/a，打砂用水损耗约 5%（4.125m³/d、0.1238 万 m³/a）后其余 95%（78.375m³/d、2.3513m³/a）随着产品带入洗砂工段，用水来源于洗砂工段沉淀处理后的循环用水。

(2) 洗砂用水

项目洗砂废水主要污染物为悬浮物，不含其他物质，易于沉淀，为了节约水资源，本项目洗砂废水经三级沉淀处理后循环用于打砂工段。项目每年水洗砂 30000t，根据业主提供资料，项目洗砂工段的用水量为 1.0m³/t-产品，则每天洗砂用水量为 100m³/d、3 万 m³/a，打砂工段原料将带入 78.375m³/d、2.3513m³/a 的水，则洗砂工段需补充新鲜水 21.625m³/d、0.6488 万 m³/a。洗砂用水约 10%水量损耗，7.5%跟随产品进入成品，剩余

82.5% ($82.5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2.475\text{万 m}^3/\text{a}$) 进入三级沉淀池。洗砂废水主要污染物为 SS，经收集后排入三级沉淀池进行沉淀处理后暂存于蓄水池中回用于打砂工段。

(3) 装卸料降尘用水

项目原料和产品在装卸料过程中为了减少项目区内无组织粉尘对周边环境的影响，故采取洒水降尘的措施，根据业主提供资料，装卸料过程的洒水量为 $0.1\text{m}^3/\text{t}$ -产品，项目年水洗砂产品量为 30000t ，则每天的装卸料的量为 100t 。洒水降尘仅在非雨天进行，雨天则不需要洒水降尘，本项目年生产 300d ，非雨天以 200d 计，则原料和产品在装卸料过程中非雨天降尘洒水用水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ， $0.2\text{万 m}^3/\text{a}$ 。降尘洒水全部蒸发消耗，无废水产生。

(4) 上料降尘用水

项目原料在上料过程中为了降低无组织粉尘的逸散，采取喷淋降尘的措施，根据业主提供资料，上料过程的洒水量为 $0.1\text{m}^3/\text{t}$ -产品，项目年水洗砂产品量为 30000t ，每天的上料的量为 100t 。洒水降尘仅在非雨天进行，雨天则不需要洒水降尘，本项目年生产 300d ，非雨天以 200d 计，则上料过程中非雨天降尘洒水用水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ， $0.2\text{万 m}^3/\text{a}$ 。降尘洒水全部蒸发消耗，无废水产生。

(5) 厂区降尘用水

项目原料和产品的堆存及道路均非雨天进行洒水降尘，由于产品含水量较高，无需对产品堆场洒水降尘，因此只需对原料堆场和道路采取降尘措施。项目原料堆场面积为 800m^2 ，道路面积为 650m^2 ，降尘用水量参考《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019）中的场地浇洒用水量 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ ；洒水降尘仅在非雨天进行，雨天则不需要洒水降尘，本项目年生产 300d ，非雨天以 200d ，则厂区堆场和道路的降尘洒水量为 $2.9\text{m}^3/\text{d}$ ， $0.058\text{万 m}^3/\text{a}$ 。洒水降尘仅在非雨天进行，雨天则不需要洒水降尘。

(6) 办公用水

本项目共有员工 4 名，因工人多为附近的村民，实行一班的工作制度，厂区仅有 1 名值班人员的值班房。项目区不设食堂，厕所使用旱厕。项目员工办公用水按照《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019）标准及厂区的实际情况，按 $30\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计算，用水量为 $0.12\text{m}^3/\text{d}$ ；办公废水排水量按照用水量的 80% 计，则办公废水排水量为 $0.096\text{m}^3/\text{d}$ ， $28.8\text{m}^3/\text{a}$ 。员工办公废水主要为清洗废水，污染物浓度相对较低，项目拟建 1m^3 沉淀池用于处理项目区内的生活废水，经处理后回用于项目区的洒水降尘。

(7) 绿化用水

厂区绿化面积为 200m²，参考《《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019）中园林绿化用水量按 3L/（m²•d）计，用水量为 0.6m³/d。非雨天按 200 天计，雨天不浇水，则每年用水约 120m³，项目绿化用水部分使用沉淀处理后的办公废水和部分使用新鲜水。

(8) 初期雨水

项目实行雨污分流制，在厂内设置集排水沟，收集厂区内的雨水，初期雨水产生的地表径流经沉淀池沉淀后回用。雨季受暴雨径流的影响区域主要为露天地面，地面汇水面积按项目总占地面积 4000m² 计，按照近 30 年最大日降雨量为 153.3mm 计算，径流系数取 0.7，计算出工业场地暴雨时的汇水量为 429.24m³/d，降雨过程中的前 30 分钟降雨作为初期雨水收集，故初期雨水量为 26.83m³。场地雨水中主要污染因子为 SS、COD_{cr}、石油类等，初期雨水沉淀后作为生产用水回用于绿化或生产，不外排。

项目用水量及废水产生情况见表 5-3，项目水平衡图如图 5-3、5-4 所示。

表 5-3 项目用水量和废水产生量一览表 单位：m³/d

项目	数量	用水量	用水量			污水量
			总用水量	新鲜水	回用水	
打砂用水	30000t	0.8m ³ /t-产品	82.5	/	82.5	0
洗砂用水	30000t	1m ³ /t-产品	100	21.625	78.375	82.5
装卸料降尘用水	30000t	0.2m ³ /t-产品	非雨天：10 雨天：0	10	/	0
上料降尘用水	30000t	0.2m ³ /t-产品	非雨天：10 雨天：0	10	/	0
厂区降尘用水	1450m ²	2L/（m ² •次）	非雨天：2.9 雨天：0	2.9	/	0
办公用水	4 人	30L/人•d	0.12	0.12	/	0.096
绿化用水	200m ²	3L/（m ² •d）	非雨天：0.6 雨天：0	0.504	0.096	0
合计	——	——	非雨天：206.12 雨天：182.62	45.149	160.971	82.596 （全部回用）

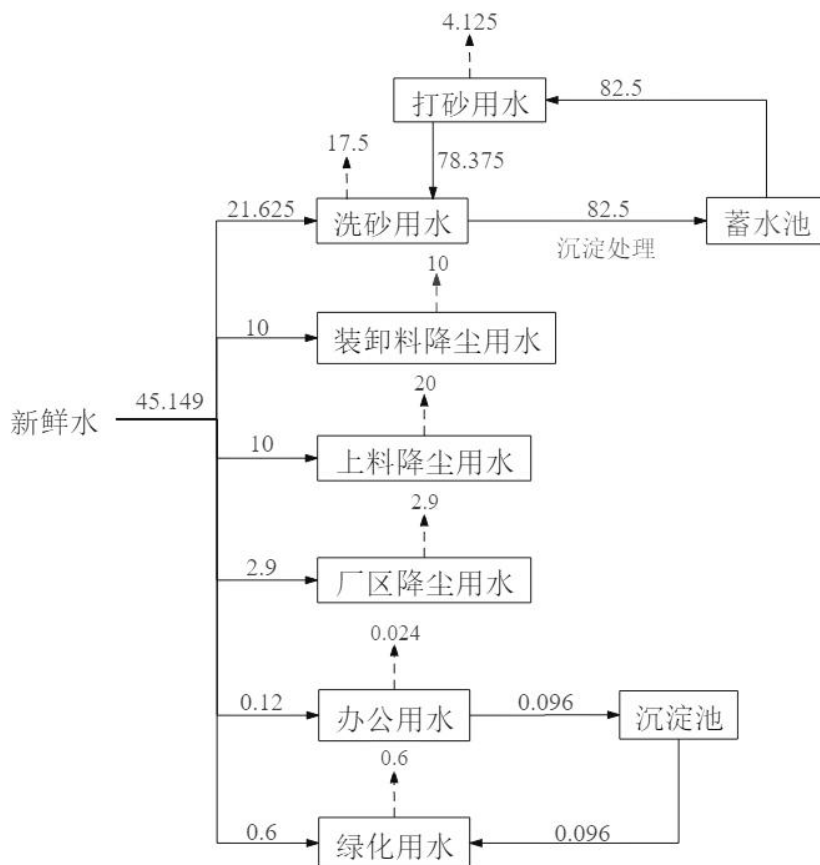


图 5-2 项目区非雨天（200 天）水量平衡图 单位：m³/d

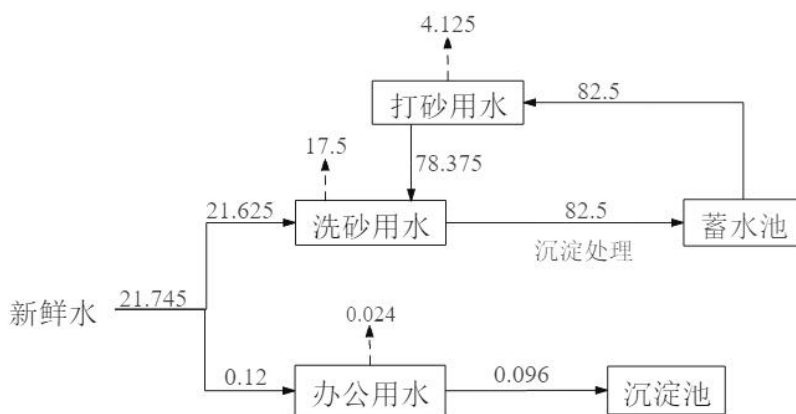


图 5-3 项目雨天（100 天）水量平衡图 单位：m³/d

3、噪声

项目噪声源主要为设备工作时所产生，通过选用噪声低、振动小的设备，合理规划平面布置，高噪声设备采取减振等降噪处理，加强设备维护管理及厂区绿化等措施，控制噪声对周边环境的影响。建设项目噪声源声压级见表 5-4。

表 5-4 项目主要噪声源一览表 单位: dB (A)

序号	设备名称	数量	噪声性质	治理措施	距离 1m 处源强	降噪后 1m 处源强
1	上料机	1 台	连续性	减震、加强设备维护	80	70
2	锤式制砂机	1 台	连续性	减震、加强设备维护	90	80
3	筛砂机	1 台	连续性	减震、加强设备维护	80	70
4	叶轮洗砂机	1 台	连续性	减震、加强设备维护	75	65
5	取水泵	3 台	连续性	减震、加强设备维护	85	75
6	脱水筛	1 台	连续性	减震、加强设备维护	80	70
7	装载机	1 台	连续性	减震、加强设备维护	80	70
8	三相异步电动机	2 台	连续性	减震、加强设备维护	85	75

4、固体废物

项目主要固体废物为沉淀池污泥、生活垃圾、旱厕粪便，项目运输车辆定期到厂外定点保养维修，生产设备聘请专业人员负责故障设备的维修和定期保养，并负责维修保养产生的固废处理，在厂区内不产生废机油、含油抹布等固体废弃物的产生。

(1) 沉淀池污泥

项目洗砂废水经沉淀后循环利用，因洗砂过程中含有大量 SS，沉淀后会产生沉淀污泥，该泥料主要为细沙，通过压滤机脱水后可和产品一起外售。根据业主提供资料及参考同类项目情况，沉淀污泥约为原料用量的 1%，项目制砂矿石用量为 30000t/a，则污泥产生量约为 300t/a。

(2) 生活垃圾

项目职工定员 4 人，均不在厂区内食宿，员工每人每天产生的生活垃圾按 0.5kg/d 计，因此项目员工生活垃圾产生量为 2.0kg/d (0.6t/a)。

(3) 旱厕粪便

项目职工定员 4 人，在厂内设旱厕，旱厕粪便产生量按每人每天 0.2kg 计算，则旱厕粪便产生量为 0.8kg/d，旱厕粪便产生量为 0.24t/a。旱厕粪便由周边农户清掏后用作菜地施肥。

表六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型		排放源	污染物名称	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气 污 染 物	施 工 期	施工场地	扬尘	少量/无组织排放	少量/无组织排放
			汽车尾气及机械废气	少量/无组织排放	少量/无组织排放
	运 营 期	堆场	堆场粉尘	2.292t/a、无组织排放	0.2292t/a、无组织排放
		原料装卸	装、卸料粉尘	0.297t/a、无组织排放	0.1485t/a、无组织排放
		上料工序	上料粉尘	0.0178t/a、无组织排放	0.0089t/a、无组织排放
		道路	道路扬尘	0.253t/a、无组织排放	0.051t/a、无组织排放
水 污 染 物	施 工 期	施工废水	SS 等	1.0m ³ /d	0
		施工人员废水	SS、COD 等	0.08m ³ /d	0
		地表径流	SS 等	/	0
	运 营 期	洗砂废水	SS 等	2.475 万 m ³ /a	0
		办公废水	SS、COD 等	28.8m ³ /a	0
		初期雨水	SS、COD _{cr} 、石油类	25.55m ³	0
固 体 污 染 物	施 工 期	施工场地	土石方	/	0
			建筑垃圾	/	回收利用，不能回收利用的按规定清运、处置
			施工人员生活垃圾	2.5kg/d	委托环卫部门进行清运
	运 营 期	沉淀池	沉淀池污泥	300t/a	和产品一起外售
		生活垃圾	生活垃圾	0.6t/a	环卫部门进行清运
		旱厕	旱厕粪便	0.24t/a	周边农户清掏后用作菜地施肥
噪 声	施 工 期	施工机械运输车辆	噪声	85~95dB (A)	85~95dB (A)
	运 营 期	设备	噪声	75~90dB (A)	65~80dB (A)

主要生态影响：

项目地块为采矿用地，不属于农业用地，项目用地范围不占用基本农田，项目永久占地对区域土地利用格局造成的改变对区域土地利用格局影响不大。

项目不涉及饮用水水源保护区，不涉及国家和省级重点保护野生动植物，不属于国家和云南省重点保护动物的迁徙通道，不涉及自然保护区，无古树名木分布。由于项目区周边人为活动频繁，自然生态系统受人类活动影响较为强烈，且植物种类较为单一，植被生物物种的多样性及植被的生物量都相对较低，建设项目对生物多样性、生态效能等影响较小，对当地区域气候变化不构成威胁，对区域生态环境的影响很小。

表七、环境影响分析

一、产业政策符合性分析

项目为新建一条年产 3 万吨水洗砂生产线，属于其他建筑材料制造。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类项目，因此本项目符合相关产业政策的要求。

二、项目与《铁路安全管理条例》相符性分析

对照《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号），项目与《铁路安全管理条例》符合性分析见表 7-1。

表 7-1 项目与《铁路安全管理条例》相符性分析

序号	保护条例	本项目情况	符合性
1	铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁（含铁路、道路两用桥，下同）外侧起向外的距离分别为： （一）城市市区高速铁路为 10 米，其他铁路为 8 米； （二）城市郊区居民居住区高速铁路为 12 米，其他铁路为 10 米； （三）村镇居民居住区高速铁路为 15 米，其他铁路为 12 米； （四）其他地区高速铁路为 20 米，其他铁路为 15 米。	本项目距离铁路线路路堤坡脚 35m，满足铁路安全保护区要求。	符合
2	在铁路线路安全保护区内建造建筑物、构筑物等设施，取土、挖砂、挖沟、采空作业或者堆放、悬挂物品，应当征得铁路运输企业同意并签订安全协议，遵守保证铁路安全的国家标准、行业标准和施工安全规范，采取措施防止影响铁路运输安全。铁路运输企业应当派员对施工现场实行安全监督。	本项目为水洗砂生产，不涉及在安全保护区内建造建筑物、构筑物等设施，项目不取土、挖砂、挖沟、采空作业或者堆放、悬挂物品	符合
3	在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库，应当符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离。	本项目不属于生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库	符合
4	在铁路线路两侧从事采矿、采石或者爆破作业，应当遵守有关采矿和民用爆破的法律法规，符合国家标准、行业标准和铁路安全保护要求。 在铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶、铁路桥梁外侧起向外各 1000 米范围内，以及在铁路隧道上方中心线两侧各 1000 米范围内，确需从事露天采矿、采石或者爆破作业的，应当与铁路运输企业协商一致，依照有关法律法规的规定报县级以上地方人民政府有关部门批准，采取安全防护措施后方可进行。	本项目不从事采矿、采石或者爆破作业，项目原料均为外购	符合

三、项目与《公路安全保护条例》相符性分析

对照《公路安全保护条例》（国务院令 第 593 号），项目与《公路安全保护条例》符合性分析见表 7-2。

表 7-2 项目与《公路安全保护条例》相符性分析

序号	保护条例	本项目情况	符合性
1	县级以上地方人民政府应当根据保障公路运行安全和节约用地的原则以及公路发展的需要，组织交通运输、国土资源等部门划定公路建筑控制区的范围。 公路建筑控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准为： （一）国道不少于 20 米； （二）省道不少于 15 米； （三）县道不少于 10 米； （四）乡道不少于 5 米。 属于高速公路的，公路建筑控制区的范围从公路用地外缘起向外的距离标准不少于 30 米。	本项目距离高速公路 102m，满足公路建筑控制区的范围要求。	符合
2	新建村镇、开发区、学校和货物集散地、大型商业网点、农贸市场等公共场所，与公路建筑控制区边界外缘的距离应当符合下列标准，并尽可能在公路一侧建设： （一）国道、省道不少于 50 米； （二）县道、乡道不少于 20 米。	项目距离高速公路 102m，满足公路建筑控制区边界外缘的距离要求	符合
3	禁止将公路作为检验车辆制动性能的试车场地。 禁止在公路、公路用地范围内摆摊设点、堆放物品、倾倒垃圾、设置障碍、挖沟引水、打场晒粮、种植作物、放养牲畜、采石、取土、采空作业、焚烧物品、利用公路边沟排放污物或者进行其他损坏、污染公路和影响公路畅通的行为。	本项目为水洗砂生产，距离高速公路 102m，不涉及在公路、公路用地范围内进行的行为。	符合
4	禁止在下列范围内从事采矿、采石、取土、爆破作业等危及公路、公路桥梁、公路隧道、公路渡口安全的活动： （一）国道、省道、县道的公路用地外缘起向外 100 米，乡道的公路用地外缘起向外 50 米； （二）公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米； （三）公路隧道上方和洞口外 100 米。	本项目不从事采矿、采石或者爆破作业，项目原料均为外购	符合
5	禁止在公路桥梁跨越的河道上下游的下列范围内采砂： （一）特大型公路桥梁跨越的河道上游 500 米，下游 3000 米； （二）大型公路桥梁跨越的河道上游 500 米，下游 2000 米； （三）中小型公路桥梁跨越的河道上游 500 米，下游 1000 米。	本项目项目原料均为外购，不在项目区采砂。	符合
6	禁止损坏、擅自移动、涂改、遮挡公路附属设施或者利用公路附属设施架设管道、悬挂物品。	本项目无损坏、擅自移动、涂改、遮挡公路附属设施或者利用公路附属设施行为。	符合

四、项目选线合理性分析

根据北古城镇人民政府和北墩子村民委员会出具的用地选址情况说明（见附件）以及北古城镇自然资源局出具的用地选址情况说明以及（见附件），项目占地约6亩，经查（2015-2020）土地利用总体规划图，地块为采矿用地，不属于农业用地。项目用地范围不占用基本农田，不涉及饮用水水源保护区，不涉及国家和省级重点保护野生动植物，不属于国家和云南省重点保护动物的迁徙通道，不涉及自然保护区，无古树名木分布。

本项目选址符合相关规划，在实施环评报告提出的污染防治对策措施的前提下，能够满足当地环境保护的要求，从环境保护角度而言项目的选址是可行的。

五、施工期环境影响分析

项目施工期对环境的影响主要是施工废气、废水、噪声、固体废弃物、施工人员的生活垃圾等。

1、施工期环境空气影响分析

（1）施工扬尘

施工活动中，清理场地、土方开挖、铺浇路面、材料运输、装卸和堆放等过程都会产生扬尘污染，施工期扬尘呈无组织排放，属于短时间、无组织、不连续排放。根据同类工程实际调查资料，施工扬尘粒径较大，多数沉降于施工场地，少数形成飘尘。为了减少对施工沿线附近的居民及地表水体的影响，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。项目加强管理、施工场地定期进行洒水降尘；对易产生扬尘的材料堆存场及运输车辆篷布覆盖，切实落实好这些措施后，施工场地扬尘对环境空气质量的影响较小，且项目工期短，施工期对环境的影响将随施工的结束而消失。

（2）汽车尾气及机械废气

本项目施工过程中使用的施工机械主要有装载机、挖掘机及运输车辆等燃油机械，主要污染物为CO、NO_x。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度较轻，影响也主要局限于施工作业区。此外，项目施工区域地势相对开阔，自然稀释扩散条件较好，施工机械和运输车辆燃油废气再空气中经自然扩散和稀释后，对项目周围的环境空气质量影响较小，且项目工期短，施工期对环境的影响将随施工的结束而消失。

（3）环保措施

根据项目实际情况，为减小施工期废气对大气环境和敏感点的影响，环评提出以下措施：

①及时清理施工场地，定期洒水降尘，防止粉尘污染，改善施工场地环境；

②施工运输车辆严禁在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏，加强施工现场运输车辆管理，运输的车辆必须保持车身整洁，装载车相完好，装载物料要采用篷布遮盖，不得污染道路；

③车辆应进行保养维护，及时发现燃油动力部件得工作异常状态并及时更换或修复；

④施工过程中粉尘逸散性的工程材料、砂石，应当集中堆置于工地区域避风处，并采取洒水降尘、覆盖篷布或袋装等扬尘防范措施；粉状物料尽量减少堆放时间及堆存量。

⑤加强施工工人的环保教育，提高施工人员的环保意识，坚持文明施工。

2、地表水环境影响分析

施工期废水主要来自施工废水、施工人员生活污水、降雨形成的地表径流。

（1）施工废水

项目施工废水污染物主要为 SS，浓度一般 800~2000mg/L，施工废水产生量较小，具有不连续性和间断性。项目施工单位应合理安排施工时间，尽量避开雨天进行基础开挖；项目在施工场区内设置 1 个临时的沉淀池沉淀处理后的废水可回用于施工过程和场地洒水抑尘，本项目施工废水不外排，对周围地表水环境影响较小。

（2）施工人员生活污水

项目不设置施工人员的施工营地，施工人员不在项目区食宿。项目施工期间产生的生活污水主要为少量的清洗废水，水中主要污染物为 SS、COD、BOD、NH₃-N 等。项目施工期生活污水排入施工废水临时沉淀池，经沉淀后用于施工期洒水降尘，对周围地表水环境影响较小。

（3）地表径流

项目施工现场将少量临时堆放砂、石料堆，若遇雨天，裸露的地表泥土及粉状材料很容易被冲刷而随雨水带走，进入周边地表沟渠水体，为减缓地表径流对地表沟渠水质的不利影响和弃土填堵的影响，项目对少量临时堆放的砂、石料等建筑材料及渣土进行遮盖，并在表土临时堆场周边设置施工围堰、截洪沟及临时沉淀池，收集沉淀由于雨水冲刷产生的污水，对施工区的废水沉淀处理后尽可能回用于相应的施工环节和洒水降尘。

项目在加强施工管理，采取以上措施后不会对项目区地表水及周边地表水体造成不利影响，项目施工期对地表水体的影响较小。

(4) 环保措施

为保证项目施工期施工废水不外排，环评提出以下环保措施：

①项目施工单位应合理安排施工时间，尽量避开雨天进行基础施工；

②施工人员不在施工场地内进行食宿，无生活污水产生；

③施工废水经施工场地内设置临时沉淀池沉淀处理后，全部回用于场地洒水降尘；

④在施工材料及渣土堆放区域设置临时拦挡、临时截排水沟和临时沉淀池，用以收集和处理的泥沙废水，经沉淀处理后的雨水可回用于施工现场的洒水降尘和回用于施工过程，禁止将未进行沉淀处理的雨水随意乱排。

3、声环境影响分析

施工期主要为施工机械产生的噪声，根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》，采用点源衰减模式，预测计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减。项目噪声衰减按下列公式计算：

$$L_{A(r')} = L_{AW'} - A_{div}$$

$$A_{div} = 20 \lg r'$$

式中：

$L_{A(r')}$ —距离厂界 r' 处的噪声贡献值，dB(A)；

$L_{AW'}$ —噪声源源强，dB(A)；

r' —离散点与厂界的距离，m。

多源噪声叠加公式按下列公式计算：

$$Ln = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{Li/10}$$

式中：

Ln —总等效 A 声压级，dB(A)；

Li —第 i 个声源的声压级，dB(A)；

主要施工机械在不同距离处的噪声贡献值，预测结果见表 7-2。

表 7-2 各主要施工机械在不同距离处的贡献值

机械名称	噪声预测值 dB(A)									
	1m	5m	10m	20m	30m	50m	80m	100m	150m	170m

挖掘机	90	76.0	70	64.0	60.5	56.0	51.9	50.0	46.5	45.4	44.0
推土机	90	76.0	70	64.0	60.5	56.0	51.9	50.0	46.5	45.4	44.0
装载机	90	76.0	70	64.0	60.5	56.0	51.9	50.0	46.5	45.4	44.0
切割机	95	81.0	75.0	69.0	65.5	61.0	57.0	55	51.5	50.4	49.0
电钻	95	81.0	75.0	69.0	65.5	61.0	57.0	55	51.5	50.4	49.0
运输车辆	85	71.0	65.0	59.0	55.5	51.0	47.0	45.0	41.5	40.4	39.0
多声源叠加	99.8	85.8	79.8	73.8	70.3	65.8	61.7	59.8	56.3	55.2	53.8

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），不同施工阶段作业噪声限值为：昼间 70dB（A），夜间 55dB（A），从表 7-2 的预测结果可知：单机施工机械昼间噪声在距源 20m 以外可符合标准要求，夜间噪声在 100m 以外可符合标准要求；多种施工机械同时作业，昼间噪声在距源 30m 以外可符合标准要求，夜间噪声在 170m 以外可符合标准要求。由于项目施工边界距离居民区较远且夜间不进行施工作业，因此施工噪声对周边的敏感点影响较小。

为减轻施工噪声对区域声环境的影响，本次评价提出如下要求：

①施工阶段必须加强管理，施工合理布局，避免多台高噪音的机械设备在同一工场和同一时间使用；

②施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，应按照有关部门的规定，确定合理运输路线和时间；

③加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。

通过以上措施的实施，可以最大限度的减小施工机械噪声对区域声环境的影响。施工期噪声影响为短时影响，随施工结束而结束。

4、固体废物影响分析

项目施工期固体废物主要为废弃土石、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

（1）废弃土石方

项目区域场地平整、基础开挖等建设过程有挖方、填方量产生。根据项目区现状及工程区地形地貌等条件分析，项目基础开挖及土地平整产生的土石方通过区域内相互调用，不产生永久弃渣。

（2）建筑垃圾

项目建设施工过程产生的建筑垃圾主要为废弃钢材、钢筋、混凝土、木材等，建筑垃圾均分类收集，可回收利用的回收利用，不能利用的运至相关部门指定的地点堆放。

(3) 生活垃圾

项目施工人员生活垃圾平均产生量为 2.5kg/d，生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。

根据以上分析，该项目施工期固体废弃物可得到妥善处置，对周围环境影响较小。

六、运营期环境影响分析

1、环境空气影响分析

根据工程分析，项目运营期大气环境影响主要为原料及产品堆放、装卸、上料、运输等过程产生的无组织粉尘和汽车尾气。

(1) 无组织粉尘

1) 预测模式

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》，以估算模式的计算结果作为预测与分析依据，采用 HJ2.2-2018 推介的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响。

2) 污染源强及估算模型参数

由于本项目产生的粉尘基本遍布整个厂区，且排放的无组织污染物均为粉尘，故本项目将整个厂区作为一个面源进行预测，且考虑粉尘影响最大的情况进行预测。项目无组织粉尘面源参数见表 7-2，估算模型参数见表 7-3。

表 7-2 无组织废气大气污染物排放参数

污染物名称	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北方向的夹角(°)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	粉尘排放速率(kg/h)
粉尘	115m	35m	90	5	7200	正常排放	0.0608

表 7-3 估算模型参数表

参数类型		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		33.9℃
最低环境温度		-6.2℃
最小风速		0.5m/s
风速计高度		10m
土地利用类型		农村
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否

是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
-----------	---------	---

3) 预测结果

本项目对污染物下风向的浓度进行计算，并计算其浓度相应的占标率，污染物预测结果见表 7-4。

表 7-4 无组织废气估算模式预测结果

序号	下风距离 (m)	落地浓度 (ug/m ³)	占标率%
1	50.0	75.6760	8.4084
2	81	83.7700	9.3078
3	100.0	82.7730	9.1970
4	200.0	70.5990	7.8443
5	300.0	61.5840	6.8427
6	400.0	54.0100	6.0011
7	500.0	47.7550	5.3061
8	600.0	42.6260	4.7362
9	700.0	38.3850	4.2650
10	800.0	34.8050	3.8672
11	900.0	31.8030	3.5337
12	1000.0	29.4820	3.2758
13	1200.0	25.8920	2.8769
14	1400.0	22.8930	2.5437
15	1600.0	20.4680	2.2742
16	1800.0	18.6120	2.0680
17	2000.0	17.3260	1.9251
18	2500.0	14.7240	1.6360
Pmax		83.7700	9.3078

根据预测结果，本项目无组织最大落地浓度出现在下风向 81m 处，最大落地浓度为 83.77ug/m³，最大占标率为 9.3078%，占标率小于 10%，最大落地浓度小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织厂界限值 1.0mg/m³，因此项目在厂界的落地浓度可达到标准限值要求。

项目所排放污染物下风向贡献值较小，无组织粉尘通过采取防尘网遮盖、洒水降尘等措施处理后，对评价范围内敏感保护目标影响较小。

4) 大气环境防护距离计算

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目为二级评价，无需计

算大气环境保护距离。

5) 卫生防护距离计算

本项目卫生距离计算情况如下图：

卫生防护距离计算工具

卫生防护距离计算

无组织排放量Kg/h: 0.0616

标准浓度限值 (mg/M3): 0.9

生产单元占地面积 (M2): 4000

请选择风速 (m/s): 大于2小于4

排放同种有害气体的排气筒:

排气筒的污染物排放量:

计算 清除

卫生防护距离(米): 1.699999

图 7-1 卫生防护距离计算情况

根据图 7-1 的计算结果，本项目的卫生防护距离为厂界外延 50m，项目卫生防护距离范围内无居民点。

(2) 汽车尾气

由于项目汽车尾气量较少，项目区域内自然通风情况良好，周围种植有绿化，汽车尾气可以很快得到稀释、扩散，并被周围绿化吸收净化，对周围环境影响较小。

为了减少运营期废气对环境和保护目标的影响，项目拟采取以下防治措施：

- ①项目砂石破碎采用加水湿法破碎；
- ②项目堆场产生的无组织粉尘通过防尘布遮盖、洒水降尘等方式进行控制；
- ③项目装卸料、上料、道路产生的粉尘采取洒水降尘等方式进行控制；
- ④项目建立洒水喷淋记录台账；
- ⑤加强运输车辆维护，严禁超载。

通过以上措施可使粉尘、汽车尾气降低，通过预测该项目对整个评价区域内环境空气质量的影响较小，不会改变当地大气环境功能现状。

2、水环境影响评价

(1) 生产废水

项目生产用水环节主要为打砂和洗砂工段，项目为防止打砂过程中产生粉尘，项目采用湿法打砂和筛砂，打砂用水随着产品带入洗砂工段；项目洗砂废水主要污染物为悬浮物，不

含其他物质，易于沉淀，项目洗砂废水经三级沉淀处理后循环用于打砂工段。因此项目生产过程废水循环使用不外排，对地表水环境影响较小。

(2) 降尘废水

项目在装卸料、上料过程及厂区道路堆料场等在运行期会产生一定量粉尘，在生产过程中需要进行喷淋洒水降尘，降尘洒水通过地面蒸发完全消耗，无降尘废水产生，对地表水环境影响较小。

(3) 办公废水

项目办公废水排水量为 $0.096\text{m}^3/\text{d}$ ， $28.8\text{m}^3/\text{a}$ ，主要为员工清洗废水，污染物浓度相对较低。项目拟建 1m^3 沉淀池用于沉淀处理及雨天暂存办公废水，办公废水经处理后非雨天回用于项目区的绿化不外排，对地表水环境影响较小。

(4) 绿化用水

项目厂区绿化用水全部被土壤吸收和蒸发，无废水产生，对地表水环境影响较小。

(5) 初期雨水

项目实行雨污分流制，在厂内设置集排水沟，收集厂区内的雨水，初期雨水产生的地表径流经沉淀池沉淀后回用于厂区降尘或绿化。经过工程分析中的核算，项目露天地面区域 30min 初期雨水量约为 25.55m^3 ，场地雨水中主要污染因子为 SS、 COD_{Cr} 、石油类等，项目拟在厂区东侧 50 米处设置一个容积为 100m^3 的初期雨水沉淀池，可满足初期雨水收集要求，初期雨水沉淀后作为生产用水回用于厂区降尘或绿化，不外排。

(6) 废水不外排可行性分析

项目设置 1 个 87m^3 三级沉淀池和 1 个 87m^3 循环水蓄水池用于处理和储存生产期间产生的废水；厂区拟设置一个 1m^3 生活废水沉淀池，可收集暂存连续 10 天降雨的生活废水。项目生产新鲜用水量为 $21.625\text{m}^3/\text{d}$ 、 0.6488 万 m^3/a ，洗砂废水循环用于打砂工段；场地非雨天绿化、降尘用水需水量约为 $23.5\text{m}^3/\text{d}$ ，按年非雨天为 200 天计算，降尘、绿化需水量 $4700\text{m}^3/\text{a}$ ；而生活污水产生量约 $0.096\text{m}^3/\text{d}$ ， $28.8\text{m}^3/\text{a}$ ，项目厂区降尘、绿化完全可消纳项目所产生的生活废水，生活废水沉淀后用于厂区降尘或绿化，无废水产生。

项目产生的废水不外排，对地表水环境影响较小。

3、声环境影响分析

(1) 预测模式

本项目运营期噪声主要是各类生产设备运行过程产生的噪声，噪声值约 75~90dB（A），项目噪声影响评价按《环境影响预测评价技术导则 声环境》（HJ-2009）中推荐的噪声传播声级衰减模式预测，噪声源近似视为点源，根据点声源噪声衰减模式，可估算出噪声源在不同距离处得噪声值，预测模式如下：

①衰减计算公式：

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

式中：

$L_A(r)$ —距声源 r （m）处声级，dB（A）；

$L_A(r_0)$ —距声源 r_0 （m）处声级，dB（A）；

r —距声源的距离，m；

r_0 —距声源 1m；

ΔL —其他衰减因素

②建设项目各声源在预测点产生的声级的合成：

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

式中：

L —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_i — i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

③预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

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

式中：

L_{eq} —建设项目声源在预测点的预测值，dB(A)；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

各生产设备噪声衰减预测结果见表 7-2。

表 7-2 设备噪声随距离变化的预测结果 单位：dB（A）

设别名称	1m	10m	15m	20m	30m	50m	80m	100m	150m	170m	200m
上料机	80	60.0	56.48	53.98	50.46	46.02	41.94	40	36.48	35.39	33.98
锤式制砂机	90	70.0	66.48	63.98	60.46	56.02	51.94	50	46.48	45.39	43.98

筛砂机	80	60.0	56.48	53.98	50.46	46.02	41.94	40	36.48	35.39	33.98
叶轮洗砂机	75	55.0	51.48	48.98	45.46	41.02	36.94	35	31.48	30.39	28.98
取水泵	85	65.0	61.48	58.98	55.46	51.02	46.94	45	41.48	40.39	38.98
脱水筛	80	60.0	56.48	53.98	50.46	46.02	41.94	40	36.48	35.39	33.98
装载机	80	60.0	56.48	53.98	50.46	46.02	41.94	40	36.48	35.39	33.98
三相异步电动机	85	65.0	61.48	58.98	55.46	51.02	46.94	45	41.48	40.39	38.98
多声源叠加值	93.15	73.15	69.63	67.13	63.61	59.17	55.09	53.15	49.63	48.54	47.13

项目生产设备均置于场地中部，距离厂界最近距离为 15 米。根据噪声衰减预测结果，距设备 15m 处叠加后的噪声值约 69.63dB（A），通过采取选用噪声低、振动小的设备，合理规划平面布置，高噪声设备采取减振等降噪处理，加强设备维护管理及厂区绿化等措施进行降噪后，噪声值约为 59.63dB（A），可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准昼间标准值（60dB（A））。本项目夜间不生产，正常生产时，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，故噪声对外环境影响较小。

4、固废对环境的影响分析

项目主要固体废物为沉淀池污泥、生活垃圾、旱厕粪便，项目运输车辆定期到厂外定点保养维修，生产设备聘请专业人员负责故障设备的维修和定期保养，并负责维修保养产生的固废处理，在厂区内不产生废机油、含油抹布等固体废弃物的产生。

（1）沉淀池污泥

项目洗砂废水经沉淀后循环利用，因洗砂过程中含有大量 SS，沉淀后会产生沉淀污泥，该泥料主要含细沙，通过压滤机脱水后可和产品一起外售。

（2）生活垃圾

项目员工生活垃圾产生量为 2.0kg/d（0.6t/a），生活垃圾统一收集后委托环卫部门清运。

（3）旱厕粪便

项目旱厕粪便产生量为 0.8kg/d，0.24t/a，由周边农户清掏后用作菜地施肥。

项目营运期固体废弃物均得到妥善处置，对周围环境影响较小。

表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型		排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	施 工 期	施工场地	扬尘	洒水降尘	对环境空气影响较小
			汽车尾气及机械废气	稀释扩散	
	运 营 期	堆场	堆场粉尘	防尘布遮盖、洒水降尘	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
		原料装卸	装、卸料粉尘	洒水降尘	
		上料工序	上料粉尘	洒水降尘	
		道路	道路扬尘	洒水降尘	
		运输车辆	汽车尾气	稀释扩散	
水 污 染 物	施 工 期	施工废水	SS 等	沉淀处理后回用于施工过程和场地洒水抑尘	对地表水环境影响较小
		施工人员废水	SS、COD 等		
		地表径流	SS 等		
	运 营 期	洗砂废水	SS 等	三级沉淀处理后循环用于打砂工段	
		办公废水	SS、COD 等	沉淀处理后回用绿化	
		初期雨水	SS、COD _{Cr} 、石油类	沉淀后回用于厂区降尘或绿化	
固 体 污 染 物	施 工 期	施工场地	土石方	项目区回填	100%处置，对环境影 响较小
			建筑垃圾	回收利用，不能回收利用的按规定清运、处置	
			施工生活垃圾	委托环卫部门进行清运	
	运 营 期	沉淀池	沉淀池污泥	和产品一起外售	
		生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门进行清运	
		旱厕	旱厕粪便	周边农户清掏后用作菜地施肥	
噪 声	施 工 期	施工机械运输车辆	噪声	加强管理，施工合理布局	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求
	运 营 期	生产设备	噪声	选用低噪声振动小的设备，合理规划平面布置，高噪声设备采取减振	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准
其他					

生态保护措施及预期效果：

项目用地范围内无自然保护区分布，无珍稀、濒危或需要特殊保护的动植物存在，为减轻本项目建设对生态环境的影响，应注意以下几点：

- （1）合理规划布局，严禁不合理堆放；
- （2）对地表径流及时导排，避免场地积水产生新的水土流失；
- （3）加强对项目区绿化的管理与养护，保证绿化植物的成活率。

表九、结论与建议

一、结论

1、工程概况

宜良赢盈建材有限公司拟租用昆明市宜良县北古城镇北墩子村建设“宜良赢盈建材有限公司年产3万吨水洗砂生产线项目”，项目新建一条年产3万吨水洗砂生产线，配套建设办公区、堆料场等设施；建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程；项目总投资300万元，其中环保投资为19.1万元，占总投资额的6.37%。

2、产业政策及规划符合性

项目为新建一条年产3万吨水洗砂生产线，属于其他建筑材料制造。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类项目，因此本项目符合相关产业政策的要求。

3、环境质量现状

（1）环境空气

根据昆明市生态环境局发布的《2019年度昆明市生态环境状况公报》（2020年5月31日发布），项目所在区各污染物平均浓度能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，本项目所在区域属于环境空气达标区。

（2）地表水

项目引用2019年4月16日~17日云南中科检测技术有限公司在《宜良县汇富商贸有限公司宜良县北墩子3#采石场普通建筑材料用石灰岩矿开采工程》竣工环保验收监测工作时干河（新村）断面的监测结果对干河水环境质量现状进行评价，监测结果表明干河水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准，地表水环境质量达到水环境功能要求。

（3）声环境

根据现场踏勘，项目周边无大型工业企业，无噪声较大声源存在，项目厂址东、南、西、北厂界的声环境质量现状可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

（4）生态环境

项目地块为采矿用地，无天然植被，地表植被为人工植被，植物种类不多，评价区域内生物多样性较差。经现场踏勘，项目用地区域内地表植被为人工种植的苗木和荒草，项目区域内生物多样性一般。项目用地范围不涉及自然保护区、风景名胜区及古树名木，占地区域及周边 500m 范围内未发现珍稀濒危和国家重点保护野生植物，无国家重点保护的鸟类、两类、爬行类、哺乳类动物种类分布。

4、施工期环境影响分析结论

(1) 大气环境影响分析结论

施工期主要污染物是施工扬尘、汽车尾气及机械废气。项目施工期加强管理、施工场地定期进行洒水降尘；对易产生扬尘的材料堆存场及运输车辆篷布覆盖后对环境影响不大；项目施工区域地势相对开阔，自然稀释扩散条件较好，施工机械和运输车辆燃油废气再空气中经自然扩散和稀释后，对项目周围的环境空气质量影响较小。项目工期短，施工期对环境的影响将随施工的结束而消失。

(2) 水环境影响分析结论

施工期废水主要来自施工废水、施工人员清洗废水、降雨形成的地表径流。项目施工期施工废水、施工人员清洗废水排入施工废水临时沉淀池，经沉淀后用于施工期洒水降尘，对周围地表水环境影响较小；项目对少量临时堆放的砂、石料等建筑材料及渣土进行遮盖，并在表土临时堆场周边设置施工围堰、截洪沟及临时沉淀池，收集沉淀由于雨水冲刷产生的污水，对施工区的废水沉淀处理后尽可能回用于相应的施工环节和洒水降尘。项目在加强施工管理，采取以上措施后不会对项目区地表水及周边地表水体造成不利影响，项目施工期对地表水体的影响较小。

(3) 声环境影响分析结论

施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆的噪声。项目施工阶段必须加强管理，施工合理布局，避免多台高噪音的机械设备在同一工场和同一时间使用；禁止夜间施工，将噪声对周围环境的影响降到最低。因项目施工边界距离居民区较远且夜间不进行施工作业，因此施工噪声对周边的敏感点影响较小，施工期噪声影响将随施工期的结束而消失。

(4) 固体废物影响分析结论

项目施工期固体废物主要为废弃土石、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。项目基础开挖及土地平整产生的土石方通过区域内相互调用，不产生永久弃渣；项目建筑垃圾均分类收集，可回收利用的回收利用，不能利用的运至相关部门指定的地点堆放；项目施工人员生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。项目施工期固体废物废弃物可得到妥善处置，对周围环境影响较小。

5、运营期环境影响分析结论

(1) 大气环境影响结论

运营期对环境空气的污染主要是原料及产品堆放、装卸、上料、运输等过程产生的无组织粉尘，根据预测结果可知，项目无组织最大落地浓度出现在下风向 81m 处，最大落地浓度为 83.77ug/m³，最大占标率为 9.3078%，占标率小于 10%，最大落地浓度小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织厂界限值 1.0mg/m³，因此项目在厂界的落地浓度可达到标准限值要求。项目所排放污染物下风向贡献值较小，无组织粉尘通过采取防尘网遮盖、洒水降尘等措施处理后，对评价范围内敏感保护目标影响较小。

(2) 地表水环境影响分析结论

项目项目采用湿法打砂和筛砂，打砂用水随着产品带入洗砂工段；项目洗砂废水经三级沉淀处理后循环用于打砂工段；在生产过程中需要进行喷淋洒水降尘，降尘洒水通过地面蒸发完全消耗，无降尘废水产生；项目办公废水主要为员工清洗废水，办公废水经沉淀处理后非雨天回用于项目区的绿化不外排；项目厂区绿化用水全部被土壤吸收和蒸发，无废水产生。

(3) 声环境环境影响分析结论

项目运营期噪声主要是各类生产设备运行过程产生的噪声，根据噪声衰减预测结果，距设备 15m 处叠加后的噪声值约 69.63dB（A），通过采取选用噪声低、振动小的设备，合理规划平面布置，高噪声设备采取减振等降噪处理，加强设备维护管理及厂区绿化等措施进行降噪后，噪声值约为 59.63dB（A），可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准昼间标准值（60dB（A））。本项目夜间不生产，正常生产时，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，故噪声对外环境影响较小。

(4) 固体废弃物环境影响分析结论

项目运营期主要固体废物为沉淀池污泥、生活垃圾、旱厕粪便，项目沉淀污泥通过压滤机脱水后可和产品一起外售；项目生活垃圾委托环卫部门清运；旱厕粪便由周边农户清掏后用作菜地施肥；项目运营期固体废物均得到妥善处置，对周围环境影响较小。

6、总结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，符合相关规划、条例和规定。项目的建设运营对项目所在地的声环境、大气环境、水环境、生态环境产生影响很小，项目严格执行“三同时”制度，落实报告中提出的各项环境保护措施，并加强项目建设和运营阶段的环境管理和监控，确保污染物达标排放的前提下，项目的建设不会对周围环境产生明显影响。因此，从环境保护角度出发，拟建项目的建设是可行的。

二、污染防治对策措施

1、施工期污染防治措施

(1) 环境空气污染防治措施

- ①及时清理施工场地，定期洒水降尘，防止粉尘污染，改善施工场地环境；
- ②施工运输车辆严禁在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏，加强施工现场运输车辆管理，运输的车辆必须保持车身整洁，装载车相完好，装载物料要采用篷布遮盖，不得污染道路；
- ③车辆应进行保养维护，及时发现燃油动力部件得工作异常状态并及时更换或修复；
- ④施工过程中粉尘逸散性的工程材料、砂石，应当集中堆置于工地区域避风处，并采取洒水降尘、覆盖篷布或袋装等扬尘防范措施；粉状物料尽量减少堆放时间及堆存量。

- ⑤加强施工工人的环保教育，提高施工人员的环保意识，坚持文明施工。

(2) 水环境污染防治措施

- ①项目施工单位应合理安排施工时间，尽量避开雨天进行基础施工；
- ②施工人员不在施工场地内进行食宿，无生活污水产生；

③施工废水经施工场地内设置临时沉淀池沉淀处理后，全部回用于场地洒水降尘；

④在施工材料及渣土堆放区域设置临时拦挡、临时截排水沟和临时沉淀池，用以收集和处理产生的泥沙废水，经沉淀处理后的雨水可回用于施工现场的洒水降尘和回用于施工过程，禁止将未进行沉淀处理的雨水随意乱排。

(3) 声污染防治措施

①施工阶段必须加强管理，施工合理布局，避免多台高噪音的机械设备在同一工场和同一时间使用；

②施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，应按照有关部门的规定，确定合理运输路线和时间；

③加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。

(4) 固体废物防治措施

①项目基础开挖及土地平整产生的土石方通过区域内相互调用，不产生永久弃渣。

②项目建设施工过程产生的建筑垃圾分类收集，可回收利用的回收利用，不能利用的运至相关部门指定的地点堆放。

③项目施工人员生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。

2、运营期污染防治措施

(1) 环境空气污染防治措施

①项目砂石破碎采用加水湿法破碎；

②项目堆场产生的无组织粉尘通过防尘布遮盖、洒水降尘等方式进行控制；

③项目装卸料、上料、道路产生的粉尘采取洒水降尘等方式进行控制；

④项目建立洒水喷淋记录台账；

⑤加强运输车辆维护，严禁超载。

(2) 水污染物防治措施

①项目设置1个87m³三级沉淀池和1个87m³循环水蓄水池用于处理和储存生产期间产生的废水；

②厂区拟设置一个 1m³ 生活废水沉淀池，可收集暂存连续 10 天降雨的生活废水；

③洗砂废水循环用于打砂工段，无废水排放；

④生活废水沉淀后用于厂区降尘或绿化，无废水产生；

⑤设置一个容积为 100m³ 的初期雨水沉淀池，初期雨水沉淀后作为生产用水回用于厂区降尘或绿化，不外排；

⑥加强管理，保证污水及雨水管网的正常运行，定期进行检查，以便于及时发现管线的堵塞、渗漏情况；一旦发现，及时进行处理，避免因污水管网的堵塞渗漏造成对水环境的污染。

(3) 噪声污染防治措施

①尽量采取选用噪声低、振动小的设备；

②合理规划厂区平面布置，定期检查与养护路面；

③高噪声设备采取减振等降噪处理；

④加强设备维护管理及厂区绿化。

(4) 固体废物污染防治措施

①项目洗砂废水沉淀污泥，通过压滤机脱水后可和产品一起外售；

②项目员工生活垃圾统一收集后委托环卫部门清运；

③项目旱厕粪便由周边农户清掏后用作菜地施肥。

三、环境管理、环境监理及环境监测

1、环境管理

为使建设项目在促进当地经济建设的同时，尽可能减少对环境的负面影响，确保各项环保处理设施的正常运行，企业应建立健全各项环境管理制度、制定详细的环境监测规划，协调发展生产与保护环境的关系，使该项目做到经济效益、社会效益与环境效益的协调统一。项目应配备相应的环境保护工作机构，并配备相应的专职或兼职人员，提供相应的资源保障。公司内应设置专人或兼职环境管理人员，负责对项目内日常环保工作进行监督、环保设施的运行维护及污染源监测工作。营运期管理应认真贯彻执行相关法律法规，并按照环保部门的要求和本报告提出的环保设施制定环境管理计划，把环保工作落到实处。

①制定专门人员负责环保事务，确保环保措施的落实；

②对环保设备定期保养，确保环保设备运行率 100%。环保设施如有发生突发事故，要及时向企业负责人汇报，及时抢修，使环保设施及时正常运行，确保污染降到最低程度；

③加强培训工作，提高工人的环保意识。

2、环境监测计划

环境监测是环境保护工作的基础。制订环境监测计划的目的是为了监督各项环保措施的落实，了解区域环境污染状况，掌握环境污染动态变化规律，积累长期环境监测数据，评价各项污染减缓措施的有效性，验证环境影响预测的准确性，为项目的环境管理和环境影响的后评估提供依据。

根据项目特点，建议项目环境监测计划如表 9-1。

表 9-1 项目监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测项目	监测频率	实施机构
噪声	项目厂区边界四周，共 4 个点	等效连续 A 声级	每季度一次，每次连续监测 2 天	具备环境监测资格的有关单位
环境空气	厂界上风向 1 个点、厂界下风向 3 个点	TSP	每年监测一次，每次连续监测 2 天。	

四、环保竣工验收

本工程所有环保设施均应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，按建设项目竣工环境保护验收管理办法。竣工验收通过后，建设单位方可正式投产运行。项目环保设施验收内容见表 9-2。

表 9-2 环保竣工验收一览表

序号	验收项目	治理措施	验收内容	验收标准
1	废气防治	喷淋系统 防尘网遮盖	堆场设置防尘布遮盖、喷淋系统洒水降尘；装卸料、上料、道路采取喷淋系统洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
2	废水防治	三级沉淀池 办公废水沉淀池 初期雨水收集池	设置 1 个 87m ³ 三级沉淀池处理洗砂废水； 设置一个 1m ³ 生活废水沉淀池，可处理办公生活废水； 设置一个容积为 100m ³ 的初期雨水沉淀池	

3	固废	垃圾桶	设置若干个垃圾桶收集办公生活垃圾	/
4	噪声防治	降噪措施	选购低噪声设备、加强管理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
5	生态防护	截排水沟、挡墙	在厂区设置截排水沟及挡墙	减少水土流失

四、建议

鉴于项目建设会对环境造成一定的影响,除在报告中提出的各项污染处理措施及建议外,从环保的角度考虑,本环评提出以下建议:

(1) 建设单位设置专职或兼职人员负责环境管理,确保项目运营期对环境的影响达到环境保护要求。

(2) 建立科学合理的运行管理制度,严格按操作规程规范操作。

(3) 强化项目区生态环境美化,加强厂区洒水降尘。

(4) 自觉接受环保部门的监督检查和监测,对存在的环境问题及时整改。

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：

经办人：

公 章

年 月 日