建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：那兴高速（西畴段）配套湿喷站第十分部建设项目

建设单位（盖章）：四川省金八方建筑劳务有限公司

编制日期：2022 年 06 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 1
二、建设项目工程分析 7
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 23
四、主要环境影响和保护措施 28
五、环境保护措施监督检查清单 42
六、结论 44
附表 45

附图

附图 1　项目地理位置图
附图 2　项目区域水系图
附图 3　项目区域周边关系图
附图 4　平面布置图
附图 5　场站布置图
附图 6　现状监测布点图

附件

附件 1　委托书
附件 2　营业执照
附件 3　《云南省高速公路网广南（那洒）至西畴（兴街）高速公路工程环境影响报告书》的批复
附件 4　场站验收审批表
附件 5　木老 2#隧道进口端湿喷站临时用地补偿协议
附件 6　大坪子 1#、2#隧道湿喷站临时用地补偿协议
附件 7　临时用地手续占用耕地的批复

附件 8　环境现状监测报告

附件 9　西畴县生态保护红线数据查询审批表

附件 10　修改清单

一、建设项目基本情况

建设项目名称	那兴高速（西畴段）配套湿喷站第十分部建设项目		
项目代码	2206-532623-04-01-143683		
建设单位联系人	廖鼎成	联系方式	18487203721
建设地点	木老 1#隧道那洒端湿喷站： 云南省文山州西畴县蚌谷乡大吉厂村委会龙潭老寨村小组 木老 2#隧道进口端湿喷站： 云南省文山州西畴县蚌谷乡大吉厂村委会木老村小组 大坪子 1#、2#隧道湿喷站： 云南省文山州西畴县兴街镇龙坪村委会田边一队		
地理坐标	木老 1#隧道那洒端湿喷站： （104°37′56.841″,23°22′39.500″） 木老 2#隧道进口端湿喷站： （104°38′4.124″,23°21′49.335″） 大坪子 1#、2#隧道湿喷站： （104°37′39.406″,23°20′44.747″）		
国民经济行业类别	C3021 水泥制品制造	建设项目 行业类别	55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302
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）	西畴县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2206-532623-04-01-143683
总投资（万元）	113	环保投资（万元）	39.31
环保投资占比（%）	34.79	施工工期（月）	1
是否开工建设	☐否 ☑是：木老 1#隧道湿喷站、木老 2#隧道湿喷站、大坪子 1#、2#隧道湿喷站分别于 2021 年 6 月、2021 年 10 月、2021 年 11 月建成投产。	用地面积（㎡）	木老 1#隧道那洒端湿喷站：1300m² 木老 2#隧道进口端湿喷站：1850m² 大坪子 1#、2#隧道湿喷站：1100m²
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影	无		

响评价符合性分析	
其他符合性分析	（一）产业政策符合性分析 本项目行业类别属水泥制品制造 C3021。根据中华人民共和国国家发展与改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年 1 月 1 日实施），本项目不属于鼓励类、限制类以及淘汰类项目。根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号），第十三条："不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定，视为允许类"，故本项目为允许类。 综上所述，本项目为允许类项目，符合国家现行产业政策。 （二）选址及用地合理性分析 项目区域 200m 范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、生态保护区和文物保护单位等环境敏感目标；项目不在饮用水源保护区内，项目选址无明显环境制约因素，在落实环评各项环保措施后，项目各污染物对周边环境影响较小，且项目已取得西畴县人民政府关于同意文山广兴高速公路投资建设开发有限公司申请办理使用临时用地手续占用耕地的批复（详见附件 7）。 1、木老 1#隧道那洒端湿喷站 木老 1#隧道那洒端湿喷站位于云南省文山州西畴县蚌谷乡大吉厂村委会龙潭老寨村小组，占地属于广南（那洒）至西畴（兴街）高速公路征地范围，为永久用地。 项目位于场站内靠左侧位置，湿喷站依托场站既有道路和已建施工便道进行物料运输，征地范围内场站和驻地合理划分。 综上所述，项目选址是合理的可行的。 2、木老 2#隧道进口端湿喷站 木老 2#隧道进口端湿喷站位于云南省文山州西畴县蚌谷乡大吉厂村委会木老村小组，占地位于广南（那洒）至西畴（兴街）高速公路征地范围外，为临时用地。 湿喷站布置于隧道路线右侧峡谷地势平坦处，驻地及材料库房布置于路线左侧靠近木老村边。湿喷站依托场站既有道路和已建施工便道进行物料运输，征地范围内场站和驻地合理划分。 建设单位已与权属村委会签订租赁协议（见附件 5）。根据租赁协议中双方协定，使用期满后，建设单位按相关规定进行复垦，并通过验收。 综上所述，项目选址是合理的可行的。

3、大坪子 1#、2#隧道湿喷站

大坪子 1#、2#隧道湿喷站位于云南省文山州西畴县兴街镇龙坪村委会田边一队，占地位于广南（那洒）至西畴（兴街）高速公路征地范围外，为临时用地。

湿喷站布置于隧道路线左侧，依托场站既有道路和已建施工便道进行物料运输。

建设单位已与权属村委会签订租赁协议（见附件 6）。根据租赁协议中双方协定，使用期满后，建设单位按相关规定进行复垦，并通过验收。

综上所述，项目选址是合理的可行的。

（三）“三线一单”符合性分析

文山州人民政府于 2021 年 9 月 19 日发布了《文山州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（文政发[2021]24 号），本项目与该实施方案的符合性分析如下：

1、生态保护红线

要求：生态保护红线和一般生态空间。执行省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，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。

经建设单位向自然资源局查询，大坪子 1#、2#隧道湿喷站占用了生态红线，本项目为那兴高速隧道施工配套设施，为临时工程，服务期满后立即拆除，对占地进行复垦，消除对生态环境的影响，不属于永久占用生态红线，且项目已取得西畴县人民政府关于同意文山广兴高速公路投资建设开发有限公司申请办理使用临时用地手续占用耕地的批复（详见附件 7）；木老 1#隧道湿喷站，占地属于广南（那洒）至西畴（兴街）高速公路征地范围，为永久用地；木老 2#隧道湿喷站，未占用生态红线，详见附件 9。

2、环境质量底线

（1）水环境质量底线。到 2025 年，重点区域、流域水环境质量进一步改善，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，集中式饮用水水源水质巩固改善。到 2035 年，重点区域、流域水环境质量根本好转，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质稳定达到目标要求，集中式饮用水水源水质稳定达标。本项目生产废水不外排，生活污水不外排，不会对区域地表水环境造成影响。

（2）大气环境质量底线。到 2025 年，环境空气质量稳中向好，县（市）环

境空气质量稳定达到国家二级标准。到 2035 年，环境空气质量全面改善，县（市）环境空气质量稳定达到国家二级标准。本项目废气执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013），运营期产生废气均采取了有效的治理措施，能实现达标排放，满足区域环境质量要求，不会改变区域大气环境质量底线。

（3）土壤环境风险防控底线。到 2025 年，全州土壤环境质量总体保持稳定，局部区域土壤环境质量有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高。到 2035 年，全州土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均达到 95%以上，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。本项目场地全部硬化，生产废水全部收集回用，不外排，不会对土壤造成污染。

3、资源利用上线

强化资源能源节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于云南省下达的总量和强度控制目标。本项目不属于高耗能、高污染、资源型项目，采取的工艺技术成熟、设备稳定可行，采用的工艺技术和设备符合节能设计标准和规范，未选用国家已公布的禁止或淘汰的落后工艺和设备，具有较好的节能效果，不会超过当地资源利用上线。

4、生态环境准入清单

根据《文山州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》， 根据《文山州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，项目与生态环境准入清单的符合性分析详见下表：

表 1-1　项目与生态环境准入清单的符合性分析一览表

单元名称	管控要求		项目情况	符合性
空间布局约束		（1）生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，法律法规另有规定的，从其规定。 （2）生态保护红线相关管控办法出台后，依据其管理规定执行。 （3）新建旅游景区禁止破坏生态环境，限制在生态脆弱地区布局。根据景区承载能力进行功能分区管理，确定游客容量上限。 （4）严格环境准入，新建项目必须符合国家规定的准入条件、清洁生产标准和排	本项目为湿喷站建设项目，特征污染物为颗粒物。 已取得西畴县人民政府关于同意文山广兴高速公路投资建设开发有限公司申请办理使用临时用地手续占用耕地的批复（详见附	符合

		放标准，已无环境容量的区域，禁止新建增加污染物排放的项目；限制石化、有机化工等高 VOCs 排放建设项目。 （5）严格控制高排放项目建设，禁止引入不符合产业政策和园区发展规划的项目。	件 7）。	
	污染物排放管控	（1）加快推进文山州中心城市建成区污水管网和处理设施建设，逐步提高污水收集率和处理能力。到 2025 年，城镇污水处理率达到 100%。 （2）严格保护城乡饮用水水源地，整治饮用水源保护区内的污染源，确保饮水安全。实现城乡生活污水、垃圾处理设施全覆盖和稳定运行。推进农村面源污染治理。推进工业集中区、工矿企业污水处理设施全覆盖和利用效率最大化，污水处理厂出水水质要达到一级 A 标准。 （3）加大 VOCs 减排力度，扎实推动 PM2.5 和臭氧协同控制，稳固并有效提升优良天数比率。 （4）提高钢铁、水泥等高耗能产业减量置换比例，把高能效和低碳排放纳入产能减量置换门槛，明确重点行业二氧化碳排放达峰目标，控制工业、交通、建筑等行业温室气体排放。 （5）加强土壤污染防治，对农用地实施分类管理，对建设用地实行准入管理，确定土壤环境污染重点监管企业名单，实施土壤污染风险管控和修复名录制度，对污染地块开发利用实行联动监管 。 （6）加强重金属污染防治，实行总量控制，严格环境准入管理，落实重金属等量置换或减量置换。 （7）加强固体废物污染防治，建立固体废物部门联动监管长效机制，提高固体废物规范化管理水平，遏制固体废物特别是危险废物非法转移、倾倒、处置。 （8）加强普者黑和盘龙河等重点流域的水污染防治，确保水环境质量稳定达标。	生产废水不外排；生活污水不外排；废气特征污染物为颗粒物，执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）限值；固体废物处置率 100%。	符合
	环境风险防控	（1）严格控制盘龙河流域石化、化工、有色金属冶炼等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。 （2）加强环境风险防控和应急管理，制定和完善突发环境事件和饮用水水源地突发环境事件应急预案，加强风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。 （3）深入开展历史遗留矿山生态修复、工矿场地、固体废物和尾矿库污染防治，实施重金属污染治理和污染地块环境治	本项目不涉及环境风险物质。	符合

		理，降低土壤污染风险。 （4）严格尾矿库建设项目准入，严控环境污染风险，加快建立健全尾矿库建设污染防治的长效机制。		
	资源开发利用效率	（1）强化约束性指标管理，降低水、土地、矿产资源消耗强度。 （2）实行最严格的水资源管理制度，严格用水总量、强度指标管理，严格取水管控，建立重点监控取水单位名录，强化重点监控取水单位管理。全州年用水总量、万元工业增加值用水量降幅等指标达到省考核要求。 （3）坚持最严格的耕地保护制度，守住耕地保护红线。坚持节约用地，严格执行耕地占补平衡等制度，提高土地投资强度和单位面积产出水平。 （4）单位 GDP 能耗持续下降，能耗增量控制目标达到省考核要求。	本项目不属于高耗能、高污染、资源型项目，为临时性工程。	符合
	生态保护红线优先保护单元	生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性生产性建设活动，法律法规另有规定的，从其规定。 生态保护红线相关管控办法出台后，依据其管理规定执行。	大坪子 1#、2#隧道湿喷站占用了生态红线，但为临时占地，服务期满后，对迹地进行恢复。 已取得西畴县人民政府关于同意文山广兴高速公路投资建设开发有限公司申请办理使用临时用地手续占用耕地的批复（详见附件 7）。	符合
	一般管控单元空间布局约束	落实生态环境保护基本要求，项目建设和运行应满足产业准入、总量控制、排放标准等管理规定。	生产废水不外排；生活污水不外排；排放废气执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）限值；	符合
	综上所述，本项目符合《文山州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的相关要求。			

二、建设项目工程分析

<table>
<tr><td rowspan="2">建设内容</td><td colspan="4">（一）工程内容及规模
本项目为云南省高速公路网广南（那洒）至西畴（兴街）高速公路，土建十分部（K44+500～K48+943）段隧道建设配套湿喷站。
木老 1#隧道那洒端湿喷站，占地面积 1300m²，年生产 0.75 万方喷射混凝土；木老 2#隧道进口端湿喷站，占地面积 1850m²，年生产 0.9 万方喷射混凝土；大坪子 1#、2#隧道湿喷站，占地面积 1100m²，年生产 0.9 万方喷射混凝土。项目主要建设内容包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程，具体内容详见下表。</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">表 2-1　木老 1#隧道那洒端湿喷站工程组成一览表
<table>
<tr><th>工程类别</th><th>项目名称</th><th>建设内容及规模</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="5">主体工程</td><td>搅拌机</td><td>位于场站左侧，JS750 搅拌机 1 台。</td><td rowspan="5">已建成</td></tr>
<tr><td>水泥筒仓</td><td>2 个，每个水泥罐装水泥 90t。</td></tr>
<tr><td>外加剂桶</td><td>1 个，5t。</td></tr>
<tr><td>物料输送装置</td><td>1 套 0.6M 皮带传送，料斗提升输送骨料至搅拌机；粉料由螺旋输送机输送至搅拌机；水、减水剂由水泵输送至搅拌机。</td></tr>
<tr><td>配料机</td><td>三料仓 1.8m³/仓。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">辅助工程</td><td>办公生活区</td><td>依托木老 1#隧道建设场站驻地，驻地位于湿喷站右侧，占地约 1200m²，包括宿舍 39 间、办公室 1 间、食堂 1 间、厕所、淋浴间各 1 间。</td><td rowspan="3">已建成</td></tr>
<tr><td>库房</td><td>占地约 280m²，主要储存外加剂、机械配件。</td></tr>
<tr><td>空压机房</td><td>占地约 132m²，围挡基础采用 240 厚 500 高砖砌基础，上部用栅栏围挡封闭。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">储运工程</td><td>骨料堆场</td><td>料仓分隔墙采用厚 40cm 混凝土浇筑，墙高 2.5 米，占地面积约 174 平米，防雨棚起拱线距地坪 7 米高，围挡采用彩钢板，进出物料口设置为敞开式。用于堆放碎石、机砂等，粗、细骨料分隔堆放，共计 3 个储料仓。</td><td rowspan="3">已建成</td></tr>
<tr><td>高位水箱</td><td>1 个，50m³。</td></tr>
<tr><td>场地</td><td>采用 20cm 厚的 C20 混凝土硬化。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">公用工程</td><td>供电</td><td>由高速公路施工专线接入一条 10KV 高压线路至隧道洞口，然后在隧道进口左侧安装 1 台 800KVA 和 1 台 630KVA 变压器。</td><td rowspan="2">已建成</td></tr>
<tr><td>给水</td><td>从龙潭村自涌泉水水塘埋设约 480 米管道加压泵送引入隧道进口高位水箱，利用隧道施工给水管路引入湿喷站内作施工用水；驻地生活用水采用接入自流山箐汇水，饮用水采用桶装水。</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	排水系统		整个场地里面高，外面低，设置 2%的坡度，初期雨水通过水沟汇入沉淀池，沉淀后循环利用；生产废水全部收集，排入沉淀池处理后回用，不外排；生活污水排入化粪池，食堂废水进入隔油池后，排入化粪池，定期委托周边村民清掏用于周边旱地施肥，不外排。	
环保工程	污水处理	生产废水	建设沉淀池，容积不低于 17m³。	环评提出
		隔油池	依托木老 1#隧道建设场站驻地。	已建成
		化粪池		
	固废处置		除尘器收集的粉尘回用于生产。	已建成
			沉淀池废渣弃至 K44+650 弃土场。	
			生活垃圾，垃圾桶收集后环卫清运。	
	废气设施	生产废气	骨料堆场三面+顶彩钢瓦封闭；水泥筒仓粉尘，经筒仓自带的脉冲式布袋除尘器处理后排放。	已建成
			骨料堆场内部，四周增设雾化喷洒装置；对搅拌机进行封闭，设置雾炮机对生产区进行洒水降尘。	环评提出
		食堂	依托木老 1#隧道建设场站驻地，食堂内已安装油烟净化器。	已建成
	噪声		已选用低噪声设备、采取基座减振的措施。	已建成

表 2-2　木老 2#隧道进口端湿喷站工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容及规模	备注
主体工程	搅拌机	位于厂区右侧，JS1000 搅拌机 1 台。	已建成
	水泥筒仓	2 个，每个水泥罐装水泥 90t。	
	外加剂桶	1 个，5t。	
	配料机	四料仓 1.8m³/仓。	
	物料输送装置	1 套 0.6M 皮带传送，料斗提升送骨料至搅拌机；粉料由螺旋输送机输送至搅拌机；水、减水剂由水泵输送至搅拌机。	
辅助工程	办公生活区	依托木老 2#隧道建设场站驻地，布置于路线左侧靠近木老村边，生活区占地约 2750m²，包括宿舍 45 间、办公室 1 间、食堂 1 间、厕所、淋浴间男女各 1 间，简易房结构。	已建成
	库房	布置于路线右侧靠近湿喷站，占地约 133m²，主要储存外加剂、机械配件。	
	空压机房	占地约 300m²，围挡基础采用 240 厚 500 高砖砌基础，上部用栅栏围挡封闭。	
储运工程	骨料堆场	料仓分隔墙采用厚 50cm 混凝土浇筑，墙高 2.5 米，占地面积约 661m²，防雨棚起拱线距地坪 7 米高，料仓与拌合机采用拉通布防雨顶棚，围挡采用彩钢板，进出物料口设置为敞开式。用于堆放碎石、机砂等，粗、细骨料分隔堆放，共计 4 个储料仓。	已建成
	高位水箱	1 个，50m³。	
	场地	采用 20cm 厚的 C20 混凝土硬化。	

公用工程	供电		由高速公路施工专线接入一条 10KV 高压线路至隧道洞口，然后在隧道进口右侧安装 1 台 800KVA 变压器。	已建成
	给水		从挖水沟村常年山箐水埋设约 1200 米管道自然引入隧道进口高位水箱，利用隧道施工给水管路引入湿喷站内作施工用水；驻地生活用水采用木老村集体水源，饮用水为桶装水。	
	排水系统		雨污分流，湿喷站由靠山体里侧由上至下排水，设置 3%排水坡，初期雨水通过水沟汇入沉淀池，沉淀后循环利用；生产废水全部收集，排入沉淀池处理后回用，不外排；生活污水排入化粪池，食堂废水进入隔油池后，排入化粪池，定期委托周边村民清掏用于周边旱地施肥，不外排。	
环保工程	污水处理	生产废水	一个沉淀池，容积为 8m³。	已建成
			为满足废水收集需求，沉淀池容积需扩大至 17m³。	环评提出
		隔油池	依托木老 2#隧道建设场站驻地。	已建成
		化粪池		
	固废处置		除尘器收集的粉尘回用于生产。	已建成
			沉淀池废渣弃至 K44+650 弃土场。	
			生活垃圾，垃圾桶收集后环卫清运。	
	废气设施	生产废气	骨料堆场三面+顶彩钢瓦封闭；水泥筒仓粉尘，经脉冲式布袋除尘器处理后排放；搅拌机封闭。	已建成
			骨料堆场内部，四周增设雾化喷洒装置；设置雾炮机对生产区进行洒水降尘。	环评提出
		食堂	依托木老 2#隧道建设场站驻地，食堂内已安装油烟净化器。	已建成
	噪声		已选用低噪声设备、采取基座减振的措施。	已建成

表 2-3　大坪子 1#、2#隧道湿喷站工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容及规模	备注
主体工程	搅拌机	位于厂区右侧，设置 JS1000 搅拌机 1 台。	已建成
	水泥筒仓	2 个，每个水泥罐装水泥 90t。	
	外加剂桶	1 个，5t。	
	配料机	四料仓 1.8m³/仓。	
	物料输送装置	1 套 0.6M 皮带传送，料斗提升送骨料至搅拌机；粉料由螺旋输送机输送至搅拌机；水、减水剂由水泵输送至搅拌机。	
辅助工程	办公生活区	租赁民房（位置田边一队、面积 300m²、数量 12 间）。	已建成
	库房	布置于路线左幅帖边村大桥 4#5#墩之间，占地约 50m²，主要储存外加剂、机械配件。	
	空压机房	占地约 60m²，围挡采用栅栏围挡封闭。	
储运工程	骨料堆场	料仓分隔墙采用厚 50cm 片石砼浇筑，墙高 2.5 米，占地面积约 247m²，防雨棚起拱线距地坪 7 米高，料仓与拌合机采用拉通布防雨顶棚，围挡采用彩钢	已建成

		板，进出物料口设置为敞开式。用于堆放碎石、机砂等，粗、细骨料分隔堆放，共计 3 个储料仓。		
	高位水箱	1 个，50m³。		
	场地	采用 20cm 厚的 C20 混凝土硬化。		
公用工程	供电	由高速公路施工专线接入一条 10KV 高压线路至隧道洞口，然后在隧道进口右侧安装 1 台 800KVA 变压器。		已建成
	给水	从田边村山箐上游汇水处埋设约 500 米管道无需加压即可引入大坪子 1 号隧道出口高位水箱，利用隧道施工给水管路引入湿喷站内作施工用水；生活用水采用大坪子村集体水源。		
	排水系统	雨污分流，整个场地里面高，外面低，设置 2%的坡度，初期雨水通过水沟汇入沉淀池，沉淀后循环利用；生产废水全部收集，排入沉淀池处理后回用，不外排；生活污水排入化粪池，食堂废水进入隔油池后，排入化粪池，定期委托周边村民清掏用于周边旱地施肥，不外排。		
环保工程	污水处理	生产废水	建设沉淀池，容积不低于 17m³。	环评提出
		化粪池	依托租赁民房。	已建成
		隔油池		
	固废处置	除尘器收集的粉尘回用于生产。		已建成
		沉淀池废渣弃至 K48+750 弃土场。		
		生活垃圾，垃圾桶收集后环卫清运。		
	废气设施	生产废气	骨料堆场三面+顶彩钢瓦封闭；水泥筒仓粉尘，经脉冲式布袋除尘器处理后排放；搅拌机封闭。	已建成
			骨料堆场内部，四周增设雾化喷洒装置；设置雾炮机对生产区进行洒水降尘。	环评提出
		食堂	依托租赁民房。	已建成
	噪声	已选用低噪声设备、采取基座减振的措施。		已建成

（二）产品方案

本项目产品方案见下表：

表 2-4　项目产品方案一览表

序号	产品名称	最大年产量	产品（1m³）	备注
1	喷射混凝土	0.75 万 m³	C25 喷射混凝土（水泥 480kg，砂 1138kg，瓜子石 612kg，水 180kg，外加剂 4.8kg）	木老 1#隧道那洒端湿喷站
2		0.9 万 m³		木老 2#隧道进口端湿喷站
3		0.9 万 m³		大坪子 1#、2#隧道湿喷站

（三）主要原辅材料

根据建设单位提供资料，项目主要原材料及能耗详见下表：

表 2-5　主要原辅材料及能耗表

木老 1#隧道那洒端湿喷站				
序号	名称	年耗量	储存位置	成分规格

1	水泥	3600t	水泥筒仓	/
2	瓜子石	4590t	储料仓	/
3	砂	8535t		/
4	外加剂	36t	外加剂桶	聚羧酸系高性能减水剂
5	生产用水	2400.21m^3	高位水箱	/
	生活用水	264m^3	/	/
6	用电	5.5 万 KWh	/	/
木老 2#隧道进口端湿喷站				
序号	名称	年耗量	储存位置	成分规格
1	水泥	4320t	水泥筒仓	/
2	瓜子石	5508t	储料仓	/
3	砂	10242t		/
4	外加剂	43.2t	外加剂桶	聚羧酸系高性能减水剂
5	生产用水	2855.295m^3	高位水箱	/
	生活用水	264m^3	/	/
6	用电	5.5 万 KWh	/	/
大坪子 1#、2#隧道湿喷站				
序号	名称	年耗量	储存位置	成分规格
1	水泥	4320t	水泥筒仓	/
2	瓜子石	5508t	储料仓	/
3	砂	10242t		/
4	外加剂	43.2t	外加剂桶	聚羧酸系高性能减水剂
5	生产用水	2689.605m^3	高位水箱	/
	生活用水	264m^3	/	/
6	用电	5.5 万 KWh	/	/

主要原辅料成分及理化性质

水泥：的主要化学成分为：CaO、SiO_2、Al_2O_3、Fe_2O_3，还有 MgO、K_2O、Na_2O、SO_3 等等。其含量大约为：CaO：64~67%，SiO_2：20~23%，Al_2O_3：4~8%，Fe_2O_3：3~6%。水泥质量应符合《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》（GB175-1999）的规定。

砂：主要成分为：SiO_2。根据项目产品需要，光滑表面的抹灰及沟缝，宜选用细砂，最大粒径应小于 4.75mm；砌筑混凝土需根据实际砖缝的厚度限制砂的粒径，一般使用情况为小于 4.75mm；砂质量需符合《建筑用砂》（GB/T14684）规定。

高效减水剂：又称超塑化剂。减水剂是一种在维持混凝土坍落度基本不变的条件下，能减少拌和用水量的混凝土外加剂。本项目使用的减水剂为聚羧酸系高性能减水剂，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%。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，产品绿色环保，不含甲醛，为环境友好型产品，适用于强度等级为 C15~C60 及以上的泵送或常态混凝土工程。混凝土减水剂对混凝土的作用主要只是表面活性作用，减水剂本身并不与水泥产生化学反应。

（四）主要生产设备

项目主要生产设备详见下表：

表 2-6　主要生产及辅助设备一览表

木老 1#隧道那洒端湿喷站				
类别	序号	设备名称	规格、型号	数量
喷射混凝土生产线	1	搅拌机	JS750	1 台
	2	配料机	三料仓 1.8m³ /仓	1 套
	3	斜皮带机	0.6M 皮带	1 套
	4	水泥桶仓	容积 90t	2 个
	5	空压机	/	1 个
辅助设备	1	装载机	50 侧翻式	1 台
	2	罐车	容积 10 方	2 台
	3	水泵	/	2 个
木老 2#隧道进口端湿喷站				
喷射混凝土生产线	1	搅拌机	JS1000	1 台
	2	配料机	四料仓 1.8m³ /仓。	1 套
	3	斜皮带机	0.6M 皮带	1 套
	4	水泥桶仓	容积 90t	2 个
	5	空压机	/	1 个
辅助设备	1	装载机	50 侧翻式	1 台
	2	罐车	容积 10 方	2 台
	3	水泵	/	2 个
大坪子 1#、2#隧道湿喷站				
喷射混凝土生产线	1	搅拌机	JS1000	1 台
	2	配料机	四料仓 1.8m³ /仓。	1 套
	3	斜皮带机	0.6M 皮带	1 套
	4	水泥桶仓	容积 90t	2 个
	5	空压机	/	1 个
辅助设备	1	装载机	50 侧翻式	1 台
	2	罐车	容积 10 方	2 台
	3	水泵	/	2 个

（五）水平衡分析

1、生活用水

依托驻地及租赁民房，食堂废水先经隔油池处理后，再同其他生活污水一同排入化粪池预处理，定期委托周边村民清掏用作农田种植肥料，不外排。

每个湿喷站分别配备 8 名工作人员，生活用水参考《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）城镇居民用水量按 100L/（人•d）计算。

单个湿喷站生活用水量约为 0.8m³/d，264m³/a，污水产生系数按 80%计，则员工日常生活污水产生量为 0.64m³/d，211.2m³/a，其中餐饮废水量约占 20%，故产生量为 0.128m³/d，42.24m³/a。

2、生产用水

（1）搅拌用水

喷射混凝土生产过程中，搅拌工段需加入一定比例的水，根据建设单位提供的资料，平均每立方喷射混凝土用水量约 0.18m^3，该部分用水作为成品的有效成分运出厂外用于土建施工，无废水外排。

木老 1#隧道湿喷站年产喷射混凝土 0.75 万 m^3，则项目生产用水量为 1350m^3/a；木老 2#隧道、大坪子 1#、2#隧道湿喷站年产喷射混凝土均为 0.9 万 m^3，则项目生产用水量为 1620m^3/a。

因隧道建设需要的喷射混凝土量不固定，故本项目考虑最大生产量，根据业主提供数据，单个湿喷站单日最大生产量为 45m^3 喷射混凝土，则工艺用水量为 8.1m^3/d，其中回用水量为 1.26m^3/d，故新鲜水用量为 6.84m^3/d；

（2）搅拌机清洗用水

搅拌机为本项目的主要生产设备，其在暂时停止生产时必须冲洗干净。根据建设单位提供数据，搅拌机主机每天冲洗 1 次，每次冲洗用水量以 0.5m^3 计，产污系数为 0.9。

本项目每个湿喷站各设置一台搅拌机，则单个湿喷站搅拌机冲洗，用水量为 0.5m^3/d（165m^3/a），则废水产生量为 0.45m^3/d（148.5m^3/a），该部分废水排入沉淀池中，沉淀后回用于搅拌用水，不外排。

（3）运输罐车清洗用水

根据建设单位介绍，运输罐车清洗平均用水量为 0.2m^3/（d．辆），产污系数为 0.9，本项目按每辆车每次运输 10m^3 计，该部分废水排入沉淀池中，沉淀后回用于搅拌用水，不外排。

木老 1#隧道那洒端湿喷站，喷射混凝土生产规模为 0.75 万 m^3/a，需运输罐车 750 辆次/a，则清洗用水量为 150m^3/a，废水产生量为 135m^3/a；木老 2#隧道那洒端湿喷站和大坪子 1#、2#隧道湿喷站，喷射混凝土生产规模均为 0.9 万 m^3/a，需运输罐车 900 辆次/a，则清洗用水量为 180m^3/a，废水产生量为 162m^3/a。

单个湿喷站单日最大生产量为 45㎥ 喷射混凝土，故需运输罐车 4.5 辆次/d，则运输罐车清洗用水量为 0.9m^3/d，故废水产生量为 0.81m^3/d。

（4）场地抑尘洒水

根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T 168-2019），洒水量按 2L/（m^2·次），每天洒水 2 次计算，每年工作时雨天按照 120 天，晴天 210 天计。

由建设单位提供资料，木老 1#隧道那洒端湿喷站需洒水面积为 810m^2，故总用

水量为 3.24m³/d（680.4m³/a）；木老 2#隧道进口端湿喷站需洒水面积为 812m²，故用水量为 3.248m³/d（682.08m³/a）；大坪子 1#、2#隧道湿喷站需洒水面积为 770m²，故用水量为 3.08m³/d（646.8m³/a）。

（5）料仓雾化喷淋

本次环评要求，分别在 3 个湿喷站的骨料堆场各建设 1 套喷淋设施，适时对堆场无组织粉尘进行喷雾降尘，喷雾用水量按 1.5L/（m²•天）计，该部分水均自然蒸发，无废水产生；每年工作时雨天按照 120 天，晴天 210 天计。

根据建设单位提供资料，木老 1#隧道那洒端湿喷站原料库面积约为 174m²，则用水量为 0.261m³ /d（54.81m³/a）；木老 2#隧道进口端湿喷站原料库面积约为 661m²，则用水量为 0.9915m³ /d（208.215m³/a）；大坪子 1#、2#隧道湿喷站原料库面积约为 247m²，则用水量为 0.3705m³ /d（77.805m³/a）。

（6）总结

单个湿喷站单日最大生产量为 45m³ 喷射混凝土，生产用水量为 8.1m³/d，废水产生量为 2.61m³/d。木老 1#隧道湿喷站生产用水量为 2400.21m³/a，废水产生量为 250.5m³/a；木老 2#隧道湿喷站生产用水量为 2855.295m³/a，废水产生量为 277.5m³/a；大坪子 1#、2#隧道湿喷站生产用水量为 2689.605m³/a，废水产生量为 277.5m³/a。

3、初期雨水

项目内由于存在物料逸散等，雨水冲刷厂区内地表后其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，因此项目须设置雨水收集沟道，将项目内的雨水进行引入初期雨水收集池进行沉淀处理后作为生产使用。

初期雨水收集沉淀池容积按照该地区暴雨公式计算，雨水汇水量计算公式：

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

式中：Q—雨水流量，L/s；

Ψ—径流系数，0.15～0.9，项目区属于混凝土铺装面，根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019）取 0.9；

q—设计暴雨强度，L/s.hm²；

F—汇水面积，m²；

参考西畴县暴雨强度计算公式：

$$q = \frac{977 \times (1 + 0.641 \lg P)}{(\mathrm{t})^{0.57}}$$

式中： P —设计降雨重现期 1a，

t—降雨历时（取 15min）。

按照上述公式计算，项目区的暴雨强度为 208.8L/秒・hm²，项目区在设计重现

期 1 年的条件下，根据建设单位提供数据，木老 1#隧道那洒端湿喷站，硬化的空场地约 810m²，则雨水流量为 15.2L/s，需收集的雨水量为 13.68m³/次；环评要求设置一个 14m³的初期雨水沉淀池，进行收集，经沉淀后回用于项目区，后期雨水则流入周边雨水沟渠。

木老 2#隧道进口端湿喷站，硬化的空场地约 812m²，则雨水流量为 15.2L/s，需收集的雨水量为 13.68m³/次；环评要求设置一个 14m³的初期雨水沉淀池，进行收集，经沉淀后回用于项目区，后期雨水则流入周边雨水沟渠。

大坪子 1#、2#隧道湿喷站，硬化的空场地约 770m²，则雨水流量为 14.5L/s，需收集的雨水量为 13.05m³/次。环评要求设置一个 14m³的初期雨水沉淀池，进行收集，经沉淀后回用于项目区，后期雨水则流入周边雨水沟渠。

4、小结

本项目生产废水经沉淀池处理后回用于生产，不外排；生活污水依托驻地及租赁民房的生活设施，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预处理，化粪池污泥定期委托周边村民清掏用于周边旱地施肥，不外排。

本项目给排水情况详见下表：

表 2-7　项目给排水情况一览表　　单位：m³/d

类别		用水单位	新鲜水用量	回用水量	总用水量	废水产生量	处置及回用情况
生活用水	木老 1#	盥洗	0.64	0	0.64	0.512	依托驻地及租赁民房的生活设施，污水排入化粪池，不外排，用于周边农田施肥；
	木老 2#		0.64	0	0.64	0.512	
	大坪子 1#、2#		0.64	0	0.64	0.512	
	木老 1#	餐饮	0.16	0	0.16	0.128	经隔油池处理后，排入化粪池。
	木老 2#		0.16	0	0.16	0.128	
	大坪子 1#、2#		0.16	0	0.16	0.128	依托租赁民房
生产用水	木老 1#	搅拌	6.84	1.26	8.1	0	/
	木老 2#		6.84	1.26	8.1	0	
	大坪子 1#、2#		6.84	1.26	8.1	0	
	木老 1#	搅拌机清洗	0.5	0	0.5	0.45	沉淀池沉淀后，回用于生产。
	木老 2#		0.5	0	0.5	0.45	
	大坪子 1#、2#		0.5	0	0.5	0.45	
	木老 1#	运输罐车清洗	0.9	0	0.9	0.81	
	木老 2#		0.9	0	0.9	0.81	
	大坪子 1#、2#		0.9	0	0.9	0.81	
	木老 1#	场地	3.24	0	3.24	0	自然蒸发
	木老 2#		3.248	0	3.248	0	

大坪子 1#、2#	抑尘洒水	3.08	0	3.08	0	
木老 1#	料仓雾化喷淋	0.261	0	0.261	0	自然蒸发
木老 2#		0.9915	0	0.9915	0	
大坪子 1#、2#		0.3705	0	0.3705	0	

5、水平衡图

木老 1#隧道那洒端湿喷站、木老 2#隧道进口端湿喷站、大坪子 1#、2#隧道湿喷站水平衡如下：

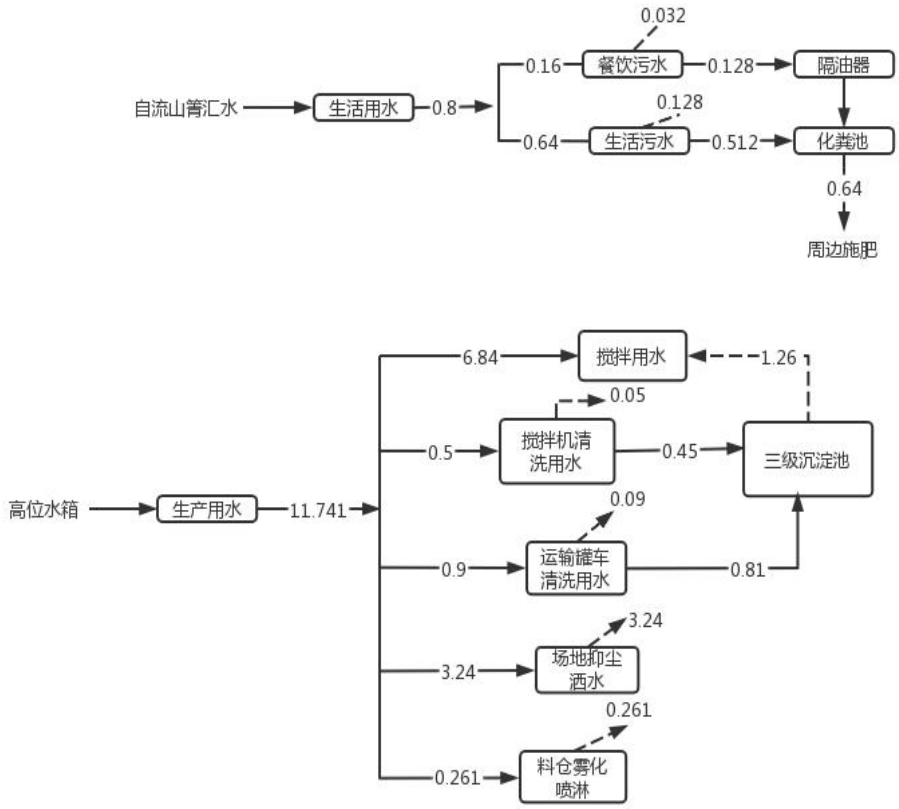

图 2-1　木老 1#隧道那洒端湿喷站最大用水量水平衡图　单位（m^3/d）

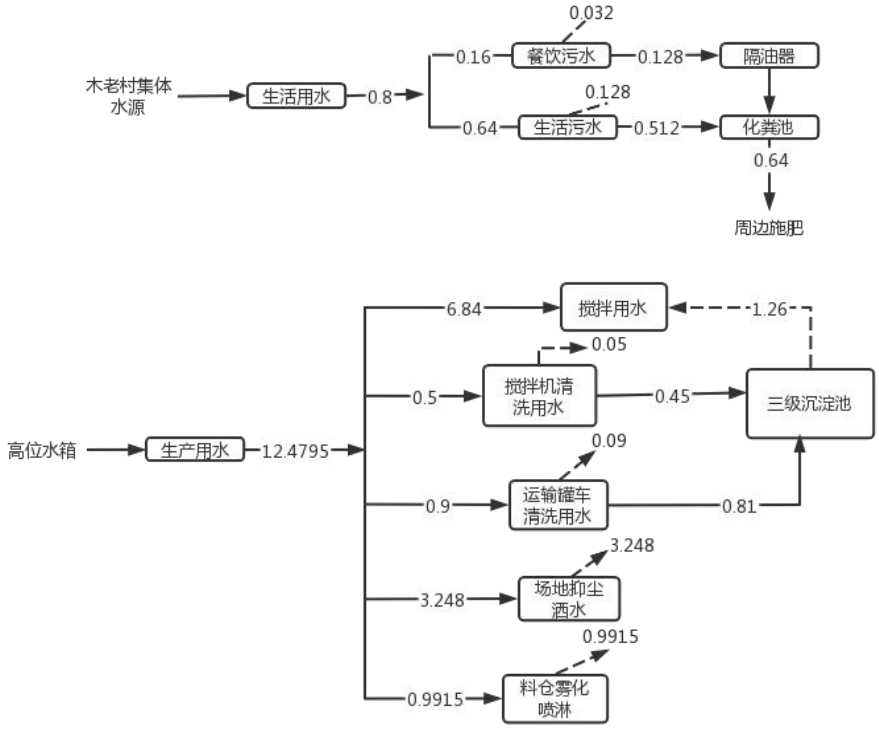

图 2-2　木老 2#隧道湿喷站最大用水量水平衡图　单位（m^3/d）

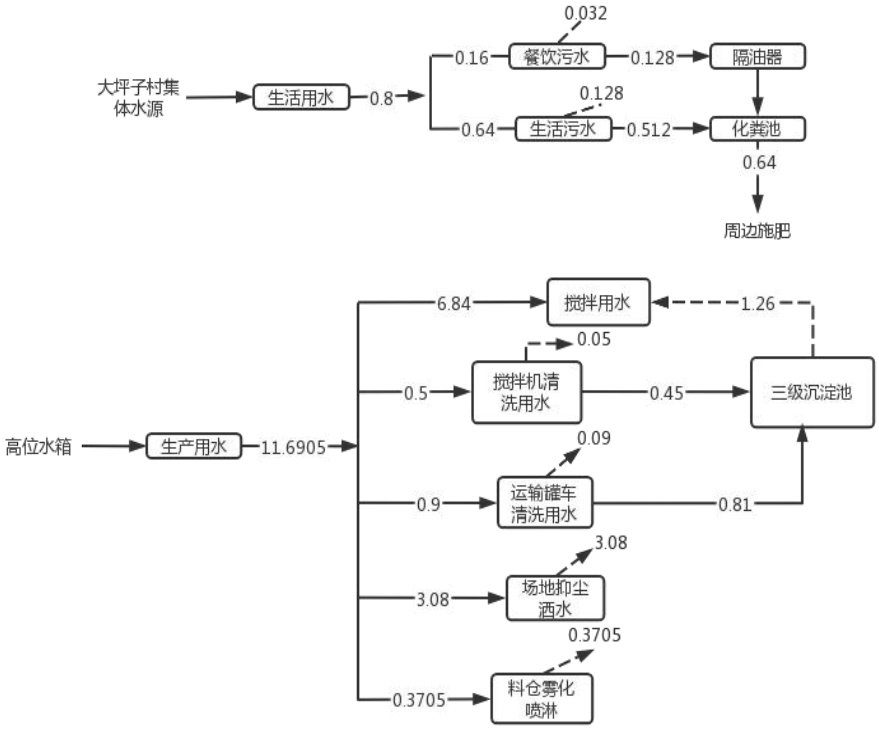

图 2-3　大坪子 1#、2#隧道湿喷站最大用水量水平衡图　单位（m^3/d）

（六）劳动定员及工作制度

每个湿喷站拌合人员 2 人，运输人员 4 人，后勤清扫人员 2 人，一个湿喷站共 8

人，员工均在项目区内食宿。正常情况下每天运行 1.2h，年工作 330 天，夜间不生产。

（七）平面布置

项目总平面布置主要考虑符合项目生产厂区规划，工艺流程合理，管线短捷，交通运输组织合理，节约用地等原则，生产区按照生产工艺流程进行布置。

木老 1#隧道那洒端湿喷站：位于木老 1#隧道那洒端场站左侧，地面均用混凝土硬化，料仓位于项目东侧，采用三面+顶彩钢瓦封闭，进出物料口设置为敞开式；配料机位于原料库房和拌合楼之间，平面布置详见附图 4-1。

木老 2#隧道进口端湿喷站：搅拌机位于厂区右侧，地面均用混凝土硬化，料仓位于厂区西侧和南侧，采用三面+顶彩钢瓦封闭，进出物料口设置为敞开式；配料机位于原料库房和拌合楼之间，沉淀池位于搅拌机北侧地势较低处，便于污水、雨水的收集利用。平面布置详见附图 4-2。

大坪子 1#、2#隧道湿喷站：搅拌机位于厂区右侧，地面均用混凝土硬化，料仓位于搅拌机北侧，采用三面+顶彩钢瓦封闭，进出物料口设置为敞开式；配料机位于原料库房和拌合楼之间。平面布置详见附图 4-3。

项目平面布置主要考虑了生产的需求，并设置环保设施，本项目根据生产使用要求，结合本项目场地的自然条件和交通运输、动力供应、水源等状况，因地制宜对场地进行总体规划、合理布置，使厂区总平面布置达到了节约用地，物流顺畅，人流短捷，满足环保要求、工艺流程需要、运输方便等要求。

（八）环保投资估算

项目总投资 113 万元，其中环保投资 39.31 万元，占总投资的 34.79%，详见下表：

表 2-8　项目环保设施及措施投资一览表　单位：万元

木老 1#隧道那洒端湿喷站				
阶段	类别	环保设施	数量或规模	金额
施工期	废气	洒水降尘	/	0.05
	噪声	减振基础	/	0.05
	固废	施工建筑垃圾清运处置	/	0.1
运营期	废水	雨污分流	雨水、生产废水管道	1
		隔油池	依托	/
		化粪池	依托	/
		三级沉淀池	一个，总容积为 17m^3	1.2
	废气	水泥筒仓除尘设施	2 个水泥筒仓，筒仓自带脉冲布袋单机除尘器。	2
		搅拌机除尘设施	对搅拌机进行封闭。	0.3

			砂石料堆场	堆场地面进行硬化处理,三面+顶彩钢瓦封闭,内部四周设置雾化喷洒装置。	3
			雾炮机	1 台	0.5
		噪声	噪声防治	基础减振、安装减振垫及消声器	0.05
		固废	垃圾收集及垃圾清运费	依托	/
			沉淀池废渣	清运至弃土场	0.6
	生态		迹地恢复	整个湿喷站	2
	木老 2#隧道那洒端湿喷站				
	阶段	类别	环保设施	数量或规模	金额
	施工期	废气	洒水降尘	/	0.05
		噪声	减振基础	/	0.05
		固废	施工建筑垃圾清运处置	/	0.06
	运营期	废水	雨污分流	雨水、生产废水管道	1
			隔油池	依托	/
			化粪池	依托	/
			三级沉淀池	一个，现状容积为 8m^3，需扩建至 17m^3。	1.2
		废气	水泥筒仓除尘设施	2 个水泥筒仓，筒仓自带脉冲布袋单机除尘器(收尘设施应保持完好、正常使用,滤袋等易损装置应定期保养和更换,除尘效率≥99.7%)。	2
			搅拌机除尘设施	对搅拌机进行封闭。	0.3
			砂石料堆场	堆场地面进行硬化处理,三面+顶彩钢瓦封闭,内部四周设置雾化喷洒装置。	3
			雾炮机	1 台	0.5
		噪声	噪声防治	基础减振、安装减振垫及消声器	0.05
		固废	垃圾收集及垃圾清运费	依托	/
			沉淀池废渣	清运至弃土场	0.6
	生态		迹地恢复	整个湿喷站	3
	大坪子 1#、2#隧道湿喷站				
	阶段	类别	环保设施	数量或规模	金额
	施工期	废气	洒水降尘	/	0.05
		噪声	减振基础	/	0.05
		固废	施工建筑垃圾清运处置	/	0.1
	运营期	废水	雨污分流	雨水、生产废水管道	1
			隔油池	依托	/
			化粪池	依托	/
			三级沉淀池	一个，总容积为 16m^3	1.2
		废气	水泥筒仓除尘设施	2 个水泥筒仓，筒仓自带脉冲布袋单机除尘器(收尘设施应保持完好、正常使用,滤袋等易损装置应定期保养和更换,除尘效率≥99.7%)。	2
			搅拌机除尘	对搅拌机进行封闭。	0.3

		设施		
		砂石料堆场	堆场地面进行硬化处理,三面+顶彩钢瓦封闭,内部四周设置雾化喷洒装置。	3
		雾炮机	1 台	0.5
	噪声	噪声防治	基础减振、安装减振垫及消声器	0.05
	固废	垃圾收集及垃圾清运费	依托	/
		沉淀池废渣	清运至弃土场	0.6
生态		迹地恢复	整个湿喷站	1.8
环境管理			环境影响评价	3
			竣工环保验收	3
合计				39.31

工艺流程和产排污环节

（一）施工期

本项目已建成并投入运行，至本次评价时，施工期已结束，故施工期环境影响不予分析，施工期间未收到关于本项目施工废气、废水、噪声及固废的投诉。

本次整改施工主要为三级沉淀池建设、搅拌机封闭、安装雾化喷洒装置、厂界围挡，具体的整改施工工艺流程详见下图：

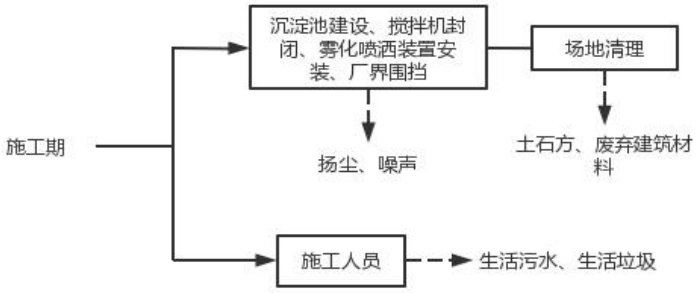

图 2-4　施工期工程工艺流程及产污环节图

施工期主要污染工序

（1）废气：基础施工、运输车辆产生的扬尘和施工垃圾堆放、装卸过程产生的扬尘，主要污染物为 TSP。机械设备燃油燃烧时排放的燃油废气，主要污染物为 SO_2、NOx、CO、烃类等。

（2）废水：施工人员产生的生活污水，主要污染物为 BOD_5、COD、SS、氨氮、总磷。

（3）噪声：各类施工机械和运输车辆等施工作业时产生设备噪声。

（4）固废：主要为弃土和生活垃圾等。

（二）营运期

本项目为喷射混凝土生产项目，生产工艺所有工序均为物理过程，生产工艺流程及产污环节如下图所示：

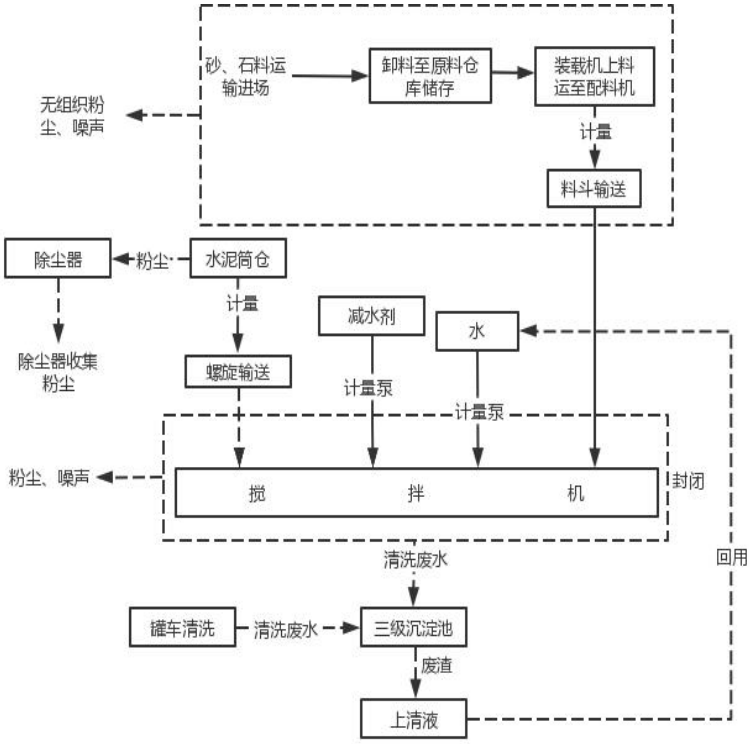

图 2-5　喷射混凝土生产工艺流程与产污节点图

营运期工艺流程简述

（1）原料运输及储运方式

本项目生产喷射混凝土的原材料主要为砂、石、水泥、外加剂，其中砂、石原料均为外购合格物料，厂区内不涉及砂、石清洗等工序，外购原料均可直接进行喷射混凝土生产；使用专用的罐车将外购的成品水泥运输至厂区，通过泵将水泥负压抽入筒仓，该过程将产生粉尘和噪声；外加剂为高效减水剂，液态，使用专用液体罐车通过泵抽入外加剂桶备用；砂、石由货车运输至厂区，分类暂存在骨料堆场备用，堆场三面+顶彩钢瓦封闭，砂料装卸将产生粉尘和噪声。

（2）进料、计量

项目喷射混凝土生产所需骨料（砂、石）是已做筛分、清洗处理的合格原料。骨料由装载机运至配料机，经配料机计量后落入料斗，输送至搅拌机。料斗加料过程会产生粉尘；水泥由位于筒库底部出料口由重力作用经出料口放出，出料口与密闭螺旋输送机连接，原料由螺旋输送机通过密闭管道送至密闭电子计量称内，经电子计量后，由计量称底部出料口经螺旋输送机送入搅拌机内，该过程全程密闭，不产生粉尘；外加剂按照配比通过水泵打入搅拌机内；水则按照配比通过计量水泵从蓄水池内泵入搅拌机内。称量计量过程均由电脑控制。

（3）搅拌、放料

各类原料均投放完成后，开启搅拌机，进行强制搅拌。搅拌机封闭的搅拌机内，搅拌完成后由出料口经重力作用直接下泄到搅拌罐车内，直接出厂送各施工场地使用。搅拌机每天搅拌完成后用清水进行内部冲洗，其废水排入沉淀池。

产污环节汇总详见下表：

表 2-9　项目产污环节一览表

污染类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	水泥筒仓顶部排放粉尘	物料输送	颗粒物
	场区道路、骨料堆场、砂石骨料转移等环节产生的无组织粉尘		
	搅拌机	物料搅拌	颗粒物
废水	生活污水	职工生活	COD、NH_3-N 等
	冲洗废水	搅拌机、罐车冲洗	SS
噪声	生产设备噪声	生产过程	机械噪声
固废	生活固废	职工生活	生活垃圾
	沉淀池	搅拌机、罐车清洗	废渣
	除尘器	水泥筒仓	颗粒物
	污泥	化粪池	污泥
	油污	隔油池	废食用油脂

与项目有关的原有环境污染问题

根据现场踏勘及业主提供资料，木老 1#隧道湿喷站、木老 2#隧道湿喷站、大坪子 1#、2#隧道湿喷站分别于 2021 年 6 月、2021 年 10 月、2021 年 11 月建成投产（详见附件 4），运行期间未收到环保投诉。项目建设前，所在区域未进行过任何生产加工活动，无原有污染物情况。根据现场勘查，厂区内存在以下环境问题：

（1）木老 1#隧道、木老 2#隧道、大坪子 1#、2#隧道湿喷站，骨料堆场均三面+顶彩钢瓦封闭，但均未设置雾化喷洒装置；

（2）木老 1#隧道、大坪子 1#、2#隧道湿喷站未设置沉淀池；木老 2#隧道湿喷站沉淀池容积为 8m^3，不满足环评要求；

（3）除木老 1#隧道湿喷站外，其余湿喷站均已对搅拌机进行了封闭；

针对以上问题，本次环评提出的整改措施为：

（1）分别在三个湿喷站的骨料堆场内部，四周均增设雾化喷洒装置；

（2）木老 2#隧道湿喷站沉淀池，最低需扩充至 17m^3；木老 1#隧道湿喷站，建设一个总容积不低于 17m^3 的沉淀池；大坪子 1#、2#隧道湿喷站，建设一个总容积不低于 16m^3 的沉淀池。

（3）对木老 1#隧道湿喷站内的搅拌机进行封闭；

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、大气环境质量现状

本项目湿喷站均位于西畴县境内，项目区域属于环境空气二类功能区，空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（1）常规污染物

根据《云南省文山壮族苗族自治州2021年度生态环境状况公报》，2021年，全州八县（市）环境空气质量除西畴县达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准外，其他县（市）均达到二级标准。西畴县空气质量优良率99.7%，环境空气综合指数由2020年的1.84上升为 1.99，环境空气质量有所下降。 因此，项目区域可判定为达标区，能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）特征污染物补充监测

本项目涉及特征污染物TSP，建设单位委托云南环普检测科技有限公司于2022年5月26日-2022年5月29日对项目区下风向居民点进行TSP现状监测。详细情况见下表：

表3-1　补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
革机中寨	-944	824	TSP	09:21~次日09:21	西北	1233
				09:24~次日09:24		
				09:30~次日09:30		
大吉厂	-921	574		08:14~次日08:14		1023
				08:20~次日08:20		
				08:23~次日08:23		
小白石岩	-1008	828		08:45~次日08:45		1280
				08:50~次日08:50		
				08:58~次日08:58		

表3-2　TSP（日均值）现状监测结果一览表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/（μg/m³）	监测浓度范围/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
革机中寨	-944	824	TSP	24h	300	75~83	27.7	0	达标
大吉厂	-921	574				69~79	26.3	0	达标
小白石岩	-1008	828				66~71	23.7	0	达标

根据上表可知，项目区特征污染物 TSP 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

2、地表水环境质量现状

项目区属于畴阳河的汇水范围，对照《云南省水功能区划登记表—云南省水功能区划（2014 年修订）》（云南省生态环境厅水生态环境处 2022 年 05 月 30 日），畴阳河（西畴兴街～麻栗坡大岩矸）水环境功能为工业、农业和景观用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准。

根据《西畴县 2022 年 4 月地表水河流水质监测结果公示》，畴阳河监测断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准，水质达标，区域地表水质量良好。

3、声环境质量现状

1#、2#、3#湿喷站所在区域，按照《声环境质量标准》（GB3096-2008），声环境功能为 2 类功能区，执行 2 类区限值。根据《云南省文山壮族苗族自治州 2021 年度生态环境状况公报》，2021 年，文山州各县（市）区域声环境昼间平均等效声级范围为 50.4~57.8 分贝，区域环境噪声总体水平等级除文山市和富宁县为三级、评价为 “一般” 外，其余均为二级、评价为“较好”。项目区域声环境质量达标。

除大坪子 1#、2#隧道湿喷站外，木老 1#、2#隧道湿喷站厂界外周边 50 米范围内均不存在声环境保护目标，为了了解保护目标声环境质量现状，建设单位委托云南环普检测科技有限公司进行了噪声监测，监测结果详见下表：

表 3-3　噪声监测结果评价一览表　　单位：dB（A）

点位名称	监测日期	监测结果	标准限值	是否达标
		昼间	昼间	昼间
大坪子村	2022.05.27	48	60	达标

根据上表可知，项目区域声环境保护目标大坪子村，昼间声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096－2008）2 类标准，声环境质量现状良好。

4、地下水环境质量现状

木老 1#隧道湿喷站位于西畴县蚌谷乡大吉厂村委会龙潭老寨村，木老 2#隧道湿喷站位于西畴县蚌谷乡大吉厂村委会木老村，大坪子 1#、2#隧道湿喷站位于西畴县兴街镇龙坪村，地下水均属于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。据现场踏勘，地下水无开采利用历史，项目区范围内无泉水出露，周边居民饮用水主要为自来水，地下水主要来自大气降水、地下孔隙潜水补给，即以大气降水的垂直渗入为主，沿孔隙、裂隙运移，渗入地下形成地下水。项目区周围为旱地及空地，无重大污染源，地下水水

质条件良好。

5、生态环境现状

经过现场勘查，项目所在区域受人类活动影响，已经演变为人工生态系统，地表植被较单一，项目区周边主要植被为农作物、本地普通常见树种及低矮的草丛，生态系统结构不复杂，自身调控能力一般。本项目场址所在地区及周边无各级自然生态保护区，未发现国家和省级重点保护的珍稀和濒危动植物。

环境保护目标

（1）环境空气

根据现场踏勘情况，1#、2#、3#湿喷站厂界外 500m，均存在农村地区中人群较集中的区域，不存在自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标。具体保护目标详见下表：

表 3-4　环境空气保护目标一览表

名称		坐标/m		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
		X	Y					
1#	龙潭村	215	578	居民	约 4000 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	北面	约 390
2#	木老村	280	168		约 2500 人		东面	约 250
大坪子	大坪子	26	40		约 800 人		北面、东面	约 25

（2）声环境

除大坪子 1#、2#隧道湿喷站外，木老 1#、2#隧道湿喷站厂界外周边 50 米范围内均不存在声环境保护目标，具体保护目标详见下表：

表 3-5　声环境保护目标一览表

名称	坐标/m		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
	X	Y					
大坪子	26	40	居民	约 800 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	北面	约 10

（3）地下水环境

项目厂界外 500 米范围内无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。

（4）生态环境保护目标：根据现场踏勘情况，项目所在区域不涉及《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2011）中的特殊生态敏感区、重要生态敏感区等生态环境保护目标。

污染

（一）大气污染物排放标准

物排放控制标准

1、施工期

主要污染物为扬尘，执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放颗粒物厂界外最高浓度限值，即≤1.0mg/m³。

2、运营期

（1）粉尘

本项目废气执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的相关规定。标准值详见下表：

表 3-6　水泥工业大气污染物排放标准　（单位 mg/m³）

生产过程	生产设备	颗粒物
散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	20

表 3-7　水泥工业大气污染物无组织排放标准　（单位 mg/m³）

污染物项目	限值	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值	厂界外 20m 处上风向设置参照点，下风向设监控点

（2）食堂废气

食堂油烟排放执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》（试行）小型规模标准要求。标准值见下表：

表 3-8　饮食业油烟排放标准

标准类别	最高允许排放浓度（mg/m³）	净化设施最低去除率（%）	基准炉灶数（个）
小型规模	≤2	60	≥1，＜3

（二）废水

项目实行雨污分流的排水体制，生产废水、生活污水均不外排。生产废水经三级沉淀池处理后回用于生产，不外排；食堂废水先经隔油池处理后，再同其他生活污水一同排入化粪池预处理，定期委托周边村民清掏用于周边旱地施肥，不外排。

（三）噪声

1、施工期

施工期噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，标准值详见下表：

表 3-9　建筑施工场界环境噪声排放标准　　单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

<table>
<tr><td></td><td>
2、运营期
本项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，标准值详见下表：
表 3-10　工业企业厂界环境噪声排放标准
<table>
<tr><td rowspan="2">类别</td><td colspan="2">等效声级[dB(A)]</td></tr>
<tr><td>昼间</td><td>夜间</td></tr>
<tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr>
</table>
（四）固废
一般固体废物贮存与处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定。
</td></tr>
<tr><td>总量控制指标</td><td>
根据本项目的排污特征，结合国家污染物排放总量控制原则，列出本项目建议执行的总量控制指标：
1、废水
本项目废水不外排，无总量控制指标。
2、废气
本项目特征污染物为颗粒物，木老 1#湿喷站排放总量为 0.2516t/a，其中有组织粉尘排放 0.006t/a，无组织粉尘排放 0.2456t/a；木老 2#湿喷站排放总量为 0.308t/a，其中有组织粉尘排放 0.008t/a，无组织粉尘排放 0.3t/a；大坪子 1#、2#隧道湿喷站排放总量为 0.308t/a，其中有组织粉尘排放 0.008t/a，无组织粉尘排放 0.3t/a。
3、固废
项目固体废物均得到合理处理，处置率 100%。
</td></tr>
</table>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目已建成并投入运行，施工期间未收到关于本项目施工废气、废水、噪声及固废的投诉。本次整改，主要为三级沉淀池建设、搅拌机封闭、雾化喷淋装置安装、厂界围挡，工程量较小，施工期较短，施工期的环境影响随施工结束而消失。施工期环境保护措施详见下表：

表 4-1　项目施工期环境保护措施一览表

内容 类型	产污环节		防治措施	效果
大气污染物	开挖	扬尘	自然扩散	/
水污染物	施工人员	生活污水	依托项目现有化粪池处理	经处理后用于周边旱地施肥，不外排。
噪声	施工设备	机械噪声	合理布局、合理安排施工时间	昼间≤70dB(A)
固体废弃物	施工人员	生活垃圾	生活垃圾桶	生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运，处置率 100%。
	材料包装	废弃包装材料	集中收集外售	回收外售，处置率 100%。
	开挖	弃土	运至高速公路工地作为填料	综合利用，处置率 100%。

运营期环境影响和保护措施

（一）废气

1、生产废气产排情况

（1）项目有组织废气产排情况

有组织废气主要产生工段为物料输送，物料输送产污环节为水泥筒仓的存储输送过程。筒仓进料口在筒仓下方，水泥运输车通过气动压力方式将粉料压入粉料仓内，投料时采取密闭螺旋输送机计量给料，该过程中筒仓内均会有含粉尘的废气排放。物料搅拌的产污环节为搅拌机，水泥、骨料在混合、搅拌过程中会产生逸散性粉尘。废气产排情况详见下表：

表 4-2　有组织废气产排情况一览表

名称			木老 1#		木老 2#		大坪子 1#、2#	
产排污环节			筒仓	搅拌机	筒仓	搅拌机	筒仓	搅拌机
产生量		t/a	2.16	2.34	2.592	2.808	2.592	2.808
产生速率		Kg/h	5.45	5.91	6.54	7.09	6.54	7.09
收集效率		%	100	90	100	90	100	90
风机风量		m^3/h	1050×2	—	1050×2	—	1050×2	—
有	产生量	t/a	2.16	—	2.592	—	2.592	—

组织	产生速率	Kg/h	5.45	—	6.54	—	6.54	—
	产生浓度	mg/m³	1248	—	1495	—	1495	—
	去除效率（脉冲式布袋除尘器）		99.7%	—	99.7%	—	99.7%	—
	是否为可行技术		否					
	排放量	t/a	0.006	—	0.008	—	0.008	—
	排放速率	Kg/h	0.015	—	0.020	—	0.020	—
	排放浓度	mg/m³	3.33	—	4.76	—	4.76	—
无组织	排放量	t/a	—	0.234	—	0.281	—	0.281
	排放速率	Kg/h	—	0.591	—	0.710	—	0.710

由上表分析可知，筒仓废气经脉冲式布袋除尘器处理后，排放的废气浓度能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）最高允许排放浓度≤20mg/m³。

源强核算过程：

木老 1#隧道那洒端湿喷站，年生产 0.75 万方喷射混凝土；木老 2#隧道进口端湿喷站，年生产 0.9 万方喷射混凝土；大坪子 1#、2#隧道湿喷站，年生产 0.9 万方喷射混凝土，1m³ 混凝土≈2.4t，年运行 396h。

通过查询《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册”可知，物料输送储存工艺颗粒物产污系数为 0.12 千克/吨-产品，末端治理技术为袋式除尘的，除尘效率为 99.7%；物料混合搅拌工艺颗粒物产污系数为 0.13 千克/吨-产品。

（2）项目无组织废气产排情况

原料均使用全覆盖厢式汽车运至骨料仓库内堆放，在砂石料卸料及原料堆存过程中有少量粉尘产生（项目骨料堆场三面+顶彩钢瓦封闭，环评要求内部四周设置雾化喷洒装置）；在生产时由装载机将碎石、机制砂等骨料由堆放区运至配料机中，经计量后落入料斗内，输送至搅拌机，该过程会产生一定量的粉尘（环评要求设置雾炮机对生产区进行洒水降尘）。无组织废气产排情况详见下表：

表 4-3　无组织废气产排情况一览表

名称	木老 1#			木老 2#			大坪子 1#、2#		
产排污环节	场区道路扬尘	骨料堆场	砂石骨料转移	场区道路扬尘	骨料堆场	砂石骨料转移	场区道路扬尘	骨料堆场	砂石骨料转移
污染物种类	颗粒物								
产生量 t/a	0.016	0.021	0.076	0.020	0.080	0.092	0.020	0.030	0.092
产生速率 kg/h	0.571	0.003	0.192	0.606	0.010	0.232	0.606	0.004	0.232

排放形式		无组织								
治理设施	措施	每日对运输道路进行清扫，进行洒水降尘；骨料堆场三面+顶彩钢瓦封闭，内部四周设置雾化喷洒装置；设置雾炮机对生产区进行洒水降尘。								
	治理措施去除率%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
	是否为可行技术	否								
排放速率 kg/h		0.057	0.0002	0.020	0.061	0.001	0.023	0.061	0.0004	0.023
排放量 t/a		0.0016	0.002	0.008	0.002	0.008	0.009	0.002	0.003	0.009
合计 t/a		0.0116			0.019			0.019		
排放标准		《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）								

源强核算过程：

无组织废气，主要产生环节为骨料堆场（7920h/a）；砂石骨料转移（396h/a）；厂区道路扬尘。

木老 1#湿喷站原辅料（除去水）使用量为 16761t，混凝土产量为 1.8 万吨（0.75 万 m^3/a，2.4t/m^3）；按每辆车运输 25t 计，则一共需运输 1390 次/a，28h/a；骨料堆场占地面积约 174m^2；

木老 2#湿喷站原辅料（除去水）使用量为 20113.2t，混凝土产量为 2.16 万吨（0.9 万 m^3/a，2.4t/m^3）；按每辆车运输 25t 计，则一共需运输 1668 次/a，33h/a；骨料堆场占地面积约 661m^2；

大坪子 1#、2#隧道湿喷站原辅料（除去水）使用量为 20113.2t，混凝土产量为 2.16 万吨（0.9 万 m^3/a，2.4t/m^3）；按每辆车运输 25t 计，则一共需运输 1668 次/a，33h/a；骨料堆场占地面积约 247m^2。

汽车运输时由于碾压产生的扬尘对道路两侧一定范围内会造成污染。扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。根据汽车道路扬尘扩散规律，在大气干燥和地面风速低于 4m/s 条件下，汽车行驶时路面扬尘量与汽车速度、汽车质量、道路表面扬尘量成正比，项目汽车扬尘根据启程运输扬尘，可按下列经验公式计算：

$$Q_P = 0.123\left(\frac{v}{5}\right) \times \left(\frac{M}{68}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{05}\right)^{0.72}$$

$$Q_{P1} = Q_P \times L \times Q/M$$

式中：QP—道路扬尘量 (kg/km·辆)，经计算得 0.117；

Q_{P1}—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 25t 计；

P—道路灰尘覆盖量（kg/m^2），本项目按 0. 1kg/m^2 计（水泥硬化）；

L—运输距离（km），本项目按 0. 1km 计；

Q—运输量（t/a）。

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 进行扬尘产生源强核算。各环节无控制措施扬尘排放因子详见下表：

表 4-4 扬尘排放因子一览表

类别			产生系数
砂石骨料转移	碎石转移	骨料堆场卸料	0.0035kg/t
		配料地仓料斗进料	0.0035kg/t
		皮带输送机输送	0.0035kg/t
	砂子转移	骨料堆场卸料	0.0011kg/t
		配料地仓料斗进料	0.0011kg/t
		皮带输送机输送	0.0011kg/t
料堆风蚀扬尘			3.9kg/（万 m^2·d）

2、废气治理措施可行性分析

（1）水泥筒仓

项目筒仓产生的粉尘，通过自带的仓顶脉冲布袋单机除尘器处理后，由除尘器排气筒排放。为避免项目运行对周边敏感点造成大气污染，建设单位应加强管理，严格按照本环评提出的大气防治措施进行废气治理，并与周边居民及企业保持沟通取得谅解；同时需保持收尘设施完好、正常使用，滤袋等易损装置应定期保养和更换。项目筒仓采用的除尘技术为《大气污染治理工程技术 导则》（HJ2000-2010）推荐的含尘气体处理技术，因此措施可行。

（2）骨料堆场、骨料输送、搅拌机

湿喷站内场地、道路全部硬化，厂界设置围挡；骨料堆场地面进行硬化处理，堆场内砂石料分仓堆放整齐，采用三面+顶彩钢瓦封闭，堆场内四周设置雾化喷洒装置，应保证喷头洒水面积覆盖整个堆场，大部分将沉降在料仓内，少量粉尘主要通过车辆进出口处排放；对搅拌机进行封闭，因骨料堆场已进行洒水，故原料砂、碎石有一定的含水率，在转运及向搅拌机输送的过程中，粉尘的产生量较小，且采用雾炮机对生产区进行洒水降尘，通过采取以上无组织废气控制措施后，只有少量逸散粉尘排放到周边环境空气。

3、废气排放环境影响分析

项目所在区域属于环境空气质量达标区，三个湿喷站厂界外 500m 范围均存在环境保护目标，项目所在区域主导风向为东南风，保护目标位于项目侧风向，项目废气源强均满足达标排放，故废气对区域环境影响空气影响不大。

（1）有组织排放废气影响分析

项目水泥筒仓为全封闭式，每个筒仓顶设置脉冲式布袋除尘器，风量为 1050m^3 /h，除尘效率约为 99.7%，水泥筒仓粉尘经除尘后由仓顶 1m 的排气口排出，排放口总高度为 19.5m，根据源强核算，三个湿喷站水泥筒仓有组织废气排放，均能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 中的最高允许排放浓度限值。

（2）无组织排放废气影响分析

项目无组织废气，主要产生环节为骨料堆场、骨料转移输送过程、场区道路扬尘，搅拌机逸散粉尘。

湿喷站站内场地、道路全部硬化，增加厂界围挡；骨料堆场三面+顶彩钢瓦封闭，内部四周设置雾化喷洒装置，定时洒水抑尘；砂石料的运输车辆使用封闭式箱体或加盖帆布，以避免运输过程中四处散落；水泥由罐装车进行运输，运至厂区后通过输送泵送至粉料筒仓储存；搅拌机封闭，采用雾炮机对生产区进行洒水降尘。通过采取上述环保措施及周边大气稀释扩散后，厂界无组织颗粒物排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值要求。

综上所述，本项目废气排放对整个评价区域内环境空气质量的影响不大，不会改变当地大气环境功能现状。

4、排气筒设置及自行监测计划

（1）排放口基本情况

根据前述分析，本项目排放口基本情况见下表：

表 4-5　废气排放口基本情况一览表

<table>
<tr><th colspan="2">污染源名称</th><th>编号及名称</th><th>地理坐标（大致位置）</th><th>高度/内径</th><th>温度（℃）</th><th>类型</th></tr>
<tr><td rowspan="4">木老1#</td><td rowspan="4">水泥筒仓</td><td rowspan="2">DA001</td><td>104°38′3.974″</td><td rowspan="4">19.5/0.3</td><td rowspan="7">25</td><td rowspan="7">一般排放口</td></tr>
<tr><td>23°21′49.569″</td></tr>
<tr><td rowspan="2">DA002</td><td>104°38′3.979″</td></tr>
<tr><td>23°21′49.660″</td></tr>
<tr><td rowspan="4">木老2#</td><td rowspan="4">水泥筒仓</td><td rowspan="2">DB001</td><td>104°37′57.280″</td><td rowspan="4">19.5/0.3</td></tr>
<tr><td>23°22′39.061″</td></tr>
<tr><td rowspan="2">DA002</td><td>104°37′57.115″</td></tr>
<tr><td>23°22′39.093″</td></tr>
<tr><td rowspan="2">大坪</td><td rowspan="2">水泥筒仓</td><td rowspan="2">DA001</td><td>104°37′39.356″</td><td rowspan="2">19.5/0.3</td></tr>
<tr><td>23°20′44.787″</td></tr>
</table>

子 1#、2#		DA002	104°37′39.312″ 23°20′44.844″			

（2）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）提出大气环境监测计划，详见下表：

表 4-6 废气监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测因子	监测频次	执行标准
原料筒仓排气口 搅拌粉尘	有组织	颗粒物	1 次/两年	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）标准限值
厂界外 20m 处上风向设 1 个参照点，下风向设 3 个监控点	无组织	颗粒物	1 次/季度	

5、食堂油烟

食堂厨房采用电及液化石油气做燃料，为清洁能源，燃烧过程中无大的污染物排放。根据建设单位提供资料，单个湿喷站共有 8 名员工在项目食堂内就餐，食堂主要提供员工一日三餐，设基准灶头数为 2 个。厨房每天炒制运行时间约为 4h/d，服务天数 330 天/年。本环评采用一般食堂的食用油耗油系数，即 30g/人·d；一般油烟挥发量占耗油量的 2~4%，本项目按 3%计；油烟净化效率 60%，风机风量为 1500m^3/h，经净化后的食堂油烟从专用烟道排出。项目食堂油烟废气产生及排放情况见下表所示：

表 4-7 食堂油烟废气产生及排放情况一览表

排放源	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m³）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	处理效率
食堂	0.0018	1.2	0.0024	0.49	0.00073	0.00096	60%

本项目木老 1#、木老 2#湿喷站依托场站驻地的食堂，根据实地踏勘调查，项目食堂已设置油烟净化设施；大坪子 1#、2#隧道湿喷站依托租赁的民房设施。经油烟净化装置处理后的油烟浓度低于污染物排放限制 2.0mg/m^3，能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

6、汽车尾气

项目运营期汽车尾气主要来自于进出运输车辆。汽车尾气中主要污染物是 NO_X、CO、THC 等。汽车尾气属于低架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量不大、易被稀释扩散等特点，加之项目所在地周围较空旷，大气扩散条件相对较好，运输车辆燃油废气经自然扩散和稀释，同时建设单位应注意运输道路路面的硬化与平整，并加强道路维护，对周围环境的影响是可接受的。

（二）废水

1、生活污水

单个湿喷站的生活用水量为 0.8m^3/d，废水产生量为 0.64m^3/d，其中餐饮废水产生量为 0.128m^3/d，本项目木老 1#、木老 2#湿喷站依托场站驻地，大坪子 1#、2#隧道湿喷站依托租赁的民房设施。餐饮废水先经隔油池处理后，再同其他生活污水排入化粪池预处理，定期委托周边村民清掏用于周边旱地施肥，不外排。

（1）化粪池

根据 GB50015-2003 建筑给水排水设计规范（2009 版）4.8.6 中，化粪池停留时间为 12～24 小时，本项目依托的木老 1#场站驻地化粪池（18m^3）、木老 2 场站驻地化粪池（13m^3）及租赁民房的化粪池，能够满足污水停留 12～24 小时，符合要求。

所有生活污水进入化粪池处理后定期委托周边的村民清掏，作为周边旱地的肥料。项目周边分布的旱地较多，对于化粪池污水来说是很好的种植肥料，而且项目的生活废水量较少，周边的旱地完全有能力消耗完项目化粪池污水。综上分析，项目生活废水的处理方式从环境保护角度分析可行，对周边的水环境影响不大。

（2）隔油池

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

A、含油污水的水力停留时间不宜小于 0.5h；

B、池内水流流速不宜大于 0.005m/s；

C、池内分格宜取两档三格；

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

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

根据工程分析，项目单个湿喷站餐饮废水产生量为 0.128m^3/d，由于餐饮废水中动植物油含量较高，因此，员工食堂餐饮废水需先经隔油池隔油沉淀后再排入化粪池内进行处理。

本项目食堂餐饮废水按每日产生时间 4 小时计，含油污水在池内的停留时间均为 60min，则根据上述规定计算，隔油池有效容积应不小于 1m^3。建设单位应委托具有环境工程设计、施工资质的单位，对其进行设计、施工，隔油池的设计需符合国家环境保护标准 HJ554-2010《饮食业环境保护技术规范》规定。隔油池油污委托有资质单位进行

处置。

生活污水中污染因子为 COD、BOD_5、NH_3-N、SS、TP 等。根据排水工程（下册）中典型生活污水常见浓度水质，生活污水中主要污染因子浓度为 COD：300mg/L、BOD_5：200mg/L、NH_3-N：30 mg/L 、SS：200mg/L、总磷 4mg/L。本项目单个湿喷站固定人数均为 8 人，单个湿喷站污染物产排情况见下表：

表 4-8　生活污水污染物产排情况一览表

污染源（生活废水产生量）	指标	SS	CODcr	BOD_5	NH_3-N	TP
	污水浓度（mg/L）	200	300	200	30	4
264m³/a	产生量（t/a）	0.053	0.079	0.053	0.008	0.001
排放量 0t/a	进入化粪池处理后，统一由管理单位委托周边村民清掏，作为周边旱地种植肥料，不外排。					

2、生产废水

木老 1#隧道那洒端湿喷站生产废水产生量为 2.61m³/d，初期雨水量为 13.68m³/次，故需收集的水量为 16.29m³，环评要求建设一个容积不低于 17m³的三级沉淀池；木老 2#隧道进口端湿喷站生产废水产生量为 2.61m³/d，初期雨水量为 13.68m³/次，故需收集的水量为 16.29m³，现状有一个容积为 8m³的沉淀池，不能满足需求，环评要求扩充至 17m³；大坪子 1#、2#隧道湿喷站生产废水产生量为 2.61m³/d，初期雨水量为 13.05m³/次，故需收集的水量为 15.66m³，环评要求建设一个容积不低于 16m³的三级沉淀池。本项目生产废水经三级沉淀池处理后，回用于生产及洒水降尘，不外排。

（三）噪声

1、源强

本项目营运期噪声主要来源于搅拌机、空压机、水泵、物料传输装置运转过程中产生的噪声，为连续噪声；运输车辆及筒仓气泵运行时产生的噪声为不连续噪声，噪声源强为 70～90dB（A）。根据对同类型企业的类比调查，项目运营期间设备产生的噪声级如表下表所示。

表 4-9　本项目主要噪声源强　　单位：dB（A）

序号	主要噪声源	源强	布置位置	治理措施	降噪量	持续时间
1	搅拌机	85	拌合作业区	选用低噪声设备、厂房隔音、基座减振、封闭搅拌机	15	连续
2	空压机	90		建筑隔声、安装减震基础及消声器	20	连续
3	斜皮带机	75		选用低噪声设备，连接处采用减振垫或柔性接头	10	间歇
4	螺旋输送机	70			10	间歇

5	水泵	80	蓄水池	选用低噪设备，基座减振	10	连续

2、影响分析

（1） 声环境影响预测模式

按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 中规定的方法，采用如下噪声衰减公式：

①噪声衰减公式：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中：Loct(r)——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct(r0)——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r0——参考位置距声源的距离，m；

ΔLoct——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减。

②噪声叠加公式：

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

式中：$L_{总}$—几个声压级相加后的总声压级，dB(A)；

L_i—某一个声压级，dB(A)。

N——声源个数。

（2）预测结果

具体见表 4-10、4-11、4-12。

表 4-10 木老 1#隧道那洒端湿喷站厂界噪声贡献值一览表 单位：dB（A）

噪声源	源强	厂界							
		东		南		西		北	
		距离（m）	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值
搅拌机	70	13	48	60	34	80	32	50	36
空压机	70	20	44	40	38	70	33	65	34
斜皮带机	65	10	45	65	29	80	27	45	32
螺旋输送机	60	10	40	55	25	80	22	55	25
水泵	70	12	48	58	35	72	33	46	37
叠加值		/	53	/	42	/	38	/	41

标准值	60			
达标情况	达标	达标	达标	达标

本项目夜间不生产，仅对昼间噪声进行预测，通过采取上述措施后，厂界昼间噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，不会改变评价区域内声环境质量现状。

表 4-11　木老 2#隧道进口端湿喷站厂界噪声贡献值一览表 单位：dB（A）

噪声源	源强	厂界							
		东		南		西		北	
		距离（m）	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值
搅拌机	70	20	44	23	43	17	45	25	42
空压机	70	21	44	24	42	15	46	22	43
斜皮带机	65	20	39	22	38	14	42	28	36
螺旋输送机	60	20	34	25	32	10	40	23	33
水泵	70	19	44	21	44	16	46	24	42
叠加值		/	39	/	48	/	51	/	48
标准值		60							
达标情况		达标		达标		达标		达标	

本项目夜间不生产，仅对昼间噪声进行预测，通过采取上述措施后，厂界昼间噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，不会改变评价区域内声环境质量现状。

表 4-12　大坪子 1#、2#隧道湿喷站厂界噪声贡献值一览表 单位：dB（A）

噪声源	源强	厂界							
		东		南		西		北	
		距离（m）	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值
搅拌机	70	11	49	15	46	12	48	16	46
空压机	70	12	48	16	46	14	47	14	47
斜皮带机	65	9	46	18	40	12	43	13	43
螺旋输送机	60	10	40	13	38	12	38	18	35
水泵	70	14	47	14	47	15	46	15	46
叠加值		/	54	/	52	/	52	/	52
标准值		60							
达标情况		达标		达标		达标		达标	

本项目夜间不生产，仅对昼间噪声进行预测，通过采取上述措施后，厂界昼间噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，不会

改变评价区域内声环境质量现状。

（3）对保护目标的影响分析

根据环评单位现场踏勘调查，本项目厂界外 50m 范围内只有大坪子 1#、2#隧道湿喷站有声环境保护目标，为项目北面 10m，本项目对其产生的噪声贡献值详见下表：

表 4-13　敏感点噪声预测结果

声环境敏感点	声级/dB(A)				
	昼间				
	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
大坪子	32	48	48	60	达标

根据预测结果可得，敏感点预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求，营运期昼间噪声对敏感点影响较小。

（4）环境监测计划的建议

项目建成投入运营后，必须定期委托监测单位对企业排污状况进行环境监测，以确定是否达到相应的排放标准。根据《排污单位自行监测指南—水泥工业》（HJ848-2017），监测计划建议详见下表：

表 4-14　环境监测计划一览表

监测时间	监测对象	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
营运期	噪声	项目厂界四周	等效声级 Lep dB（A）	1 次（昼夜）/季度；如遇投诉，应增加监测频次。	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准

（四）固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要为一般工业固废和生活固废，不在项目区进行机修，故无废机油产生，不存在危险废物。一般工业固废：除尘设备收集的粉尘、沉淀池废渣；生活固废：员工生活垃圾、化粪池污泥、废食用油脂。

1、一般工业固废

（1）除尘设备收集的粉尘

木老 1#隧道那洒端湿喷站根据有组织源强核算，粉尘收集量合计为 2.15t/a；木老 2#隧道进口端湿喷站根据有组织源强核算，粉尘收集量合计为 2.58t/a；大坪子 1#、2#隧道湿喷站根据有组织源强核算，粉尘收集量合计为 2.58t/a；收集的粉尘直接送回筒仓内，作为项目生产原料继续使用。

（2）沉淀池废渣

搅拌机清洗废渣，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他

水泥类似制品制造）行业系数手册”可知，项目物料混合搅拌工段固废产生量 4×10^{-5} 吨/吨产品。

木老 1#隧道那洒端湿喷站，年生产 0.75 万方喷射混凝土，则固废产生量为 0.72t/a；木老 2#隧道进口端湿喷站，年生产 0.9 万方喷射混凝土，则固废产生量为 0.864t/a；大坪子 1#、2#隧道湿喷站，年生产 0.9 万方喷射混凝土，则固废产生量为 0.864t/a。木老 1 号隧道、木老 2 号隧道湿喷站废渣弃至 K44+650 弃土场，大坪子 1、2 号隧道湿喷站废渣弃至 K48+750 弃土场处置，处置率 100%。

其余沉淀池废渣产生量按 $1m^3$ 清洗废水产生 3kg 计，根据源强核算，木老 1#隧道那洒端湿喷站，废水量为 $250.5m^3/a$，则废渣产生量约为 0.7515t/a；木老 2#隧道进口端湿喷站，废水量为 $277.5m^3/a$，则废渣产生量约为 0.8325t/a；大坪子 1#、2#隧道湿喷站，废水量为 $277.5m^3/a$，则废渣产生量约为 0.8325t/a。

综上，木老 1#隧道那洒端湿喷站沉淀池废渣产生量为 1.4715t/a；木老 2#隧道进口端湿喷站、大坪子 1#、2#隧道湿喷站沉淀池废渣产生量均为 1.6965t/a；木老 1 号隧道、木老 2 号隧道湿喷站废渣弃至 K44+650 弃土场，大坪子 1、2 号隧道湿喷站废渣弃至 K48+750 弃土场处置，处置率 100%。

2、生活固废

（1）生活垃圾

厂区内提供就餐和住宿，员工生活垃圾主要为废弃食品袋、纸盒及卫生纸等，人均产生生活垃圾量按 0.5kg/d 计，单个湿喷站固定员工 8 人，年工作 330 天。则单个湿喷站生活垃圾产生量约为 4kg/d，1.32t/a，生活垃圾统一收集于垃圾桶内，定期清运至附近村庄垃圾收集点处置。

（2）化粪池污泥

化粪池污泥一般占污水处理量的 0.2~0.5%（本环评取 0.5%），根据水平衡核算，项目单个湿喷站污水量为 $264m^3/a$，则污泥产生量约为 1.32t/a，排入依托的驻地及租赁的民房化粪池，统一由管理单位委托附近的村民清掏，作为周边旱地农家肥使用。

（3）隔油池废食用油脂

食用油量为 30g/（人·d）人，隔油池产生的废油按用油量的 20%计，单个湿喷站固定员工 8 人，年工作 330 天，则单个湿喷站废油产生量为 0.01584t/a。排入依托的隔油池，统一由管理单位委托有资质单位清运处置。

3、固体废物产生与处置情况汇总

详见下表：

表 4-15　固体废物产生及处置情况一览表　单位：t/a

产生环节		名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量（t/a）	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量	环境管理要求
木老 1#	除尘设备	粉尘	一般工业固体废物	/	固态	/	2.15	/	回用于生产	2.15	100%处置
木老 2#							2.58			2.58	
大坪子 1#、2#							2.58			2.58	
木老 1#	沉淀池	废渣		/	固态	/	1.4715	沉淀池	弃至 K44+650 弃土场	1.4715	
木老 2#							1.6965			1.6965	
大坪子 1#、2#							1.6965		弃至 K48+750 弃土场	1.6965	
木老 1#	员工生活	生活垃圾	生活固废	/	固态	/	1.32	垃圾桶	农村生活垃圾收集点	1.32	
木老 2#							1.32			1.32	
大坪子 1#、2#							1.32			1.32	
木老 1#		化粪池污泥		/	半固态	/	1.32	化粪池	周边旱地施肥	1.32	
木老 2#							1.32			1.32	
大坪子 1#、2#							1.32			1.32	
木老 1#		废食用油脂		/	液态	/	0.01584	隔油池	委托环卫部门定期清掏处置	0.01584	
木老 2#				/		/	0.01584			0.01584	
大坪子 1#、2#				/		/	0.01584			0.01584	

（五）地下水及土壤环境

1、地下水

根据《环境评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目为喷射混凝土生产项目，属于“水泥制品制造”行业，地下水环境评价项目类别为 IV 类，不需开展地下水环境影响评价。

2、土壤

本项目为喷射混凝土生产，属于“水泥制品制造”行业，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A.1 土壤环境影响评价项目类别，属于其他行业项目，行业类别为Ⅳ类，可不开展土壤环境影响评价工作。

（1）本项目主要污染源为粉尘、生产废水、生活污水、固废，运营期企业应加强管理，做好节能减排和清洁生产工作，一方面减少污染物产生量，另一方面降低污染物排放浓度和排放量。源强的降低可以在发生事故时减轻对土壤和地下水的影响；

（2）对项目生产厂房、厂区道路等地面进行硬化处理，防治项目产生的污染物渗透对土壤环境及地下水环境造成影响；

（3）沉淀池用采用防渗水水泥浇筑，防治生产废水渗透污染地下水。

（六）生态

本项目用地范围内不涉及特殊或重要生态敏感区，不涉及珍稀濒危野生动植物或地方特有种，不涉及野生动植物破坏，故项目生产对周边生态环境的影响可接受。

（七）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），本项目原辅材料不涉及危险性物质。

（八）项目服务期满后影响分析

本项目为临时性工程，待隧道建设完成后，对湿喷站进行拆除，相关设备将送其他工程继续利用。届时由广南（那洒）至西畴（兴街）高速公路工程负责该标段的建设指挥部，负责对该场地进行清理和按照国家相关规范进行复垦。

项目服务期满后，环境空气、水体、噪声、固体废物等污染源停止排污，对环境不再产生影响；存在的主要环境影响问题为生态环境的恢复，主要是进行复垦复耕，针对本项目所采取的生产工艺及其对生态环境的影响，对于服务期满后生态恢复，现拟定以下几点：

①对铲除混凝土的地坪进行覆土植被，首先覆盖 30cm 的根植土，然后恢复植被，经上级有关部门验收合格，再交付当地村民管理使用。

②施工过程做好围挡防护、洒水抑尘、噪声防护等措施；

③固体废弃物均得到合理处置，符合相关规定，处置率达 100%；

④根据《土地复垦条例》（中华人民共和国国务院令第 592 号），为落实“十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”的基本要求，按照“谁损毁，谁复垦”的原则，造成土地损毁的企业和个人应无条件承担土地复垦义务，复垦义务人必须遵守国家政策，搞好土地复垦工作。要求本项目单位组织编制土地复垦方案。

采取上述措施后，项目服务期满后对生态环境影响较小。

五、环境保护措施监督检查清单

<table>
<tr><th colspan="2">内容
要素</th><th>排放口(编号、名称)/污染源</th><th>污染物项目</th><th>环境保护措施</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">大气环境</td><td colspan="2">水泥筒仓</td><td>颗粒物</td><td>仓顶自带脉冲式布袋除尘器</td><td>满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）最高允许排放浓度≤20mg/Nm^3</td></tr>
<tr><td colspan="2">厂界</td><td>颗粒物</td><td>站内场地、道路全部硬化，厂界围挡；骨料堆场三面+顶彩钢瓦封闭，内部四周设置雾化喷洒装置；搅拌机封闭；对道路和生产区进行洒水降尘。</td><td>达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的无组织排放监控浓度限值≤0.5mg/m^3 要求</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="5">地表水环境</td><td rowspan="3">生产废水</td><td>木老 1#隧道湿喷站</td><td rowspan="3">SS</td><td>建设一个容积不低于 17m^3 的三级沉淀池</td><td rowspan="3">沉淀后回用于生产，不外排。</td></tr>
<tr><td>木老 2#隧道湿喷站</td><td>三级沉淀池最低需扩充至 17m^3</td></tr>
<tr><td>大坪子 1#、2#隧道湿喷站</td><td>建设一个容积不低于 16m^3 的三级沉淀池</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活污水</td><td>COD、氨氮</td><td>依托驻地及租赁民房</td><td>不外排</td></tr>
<tr><td colspan="2">初期雨水</td><td>SS</td><td>排入沉淀池，沉淀后回用于生产。</td><td>不外排</td></tr>
<tr><td colspan="2">声环境</td><td colspan="2">生产设备</td><td>噪声</td><td>减震垫、消声器</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准</td></tr>
<tr><td colspan="2">电磁辐射</td><td colspan="2">/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">固体废物</td><td colspan="5">木老 1 号隧道、木老 2 号隧道湿喷站沉淀池废渣弃至 K44+650 弃土场，大坪子 1、2 号隧道湿喷站沉淀池废渣弃至 K48+750 弃土场；化粪池污泥统一由管理单位委托附近的村民清掏，作为周边旱地施肥；生活垃圾统一由管理单位定期清运至附近村庄垃圾收集点处置；废食用油脂统一由管理单位委托有资质单位清运处置。综上，本项目的固体废物处置率 100%。</td></tr>
<tr><td colspan="2">土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="5">场区内地面全部硬化</td></tr>
<tr><td colspan="2">生态保护措施</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险防范措施</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">其他环境管理要求</td><td colspan="5">（1）项目竣工环境保护验收
根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《建设项目竣</td></tr>
</table>

	工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）的相关要求：项目建成后，应进行竣工环境保护验收，建设项目在试生产期间，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，委托第三方机构或自行编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，企业自行组织验收，向社会公开并向环保部门备案。 建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同步投产使用。建设单位应按照环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 （2）排污许可 根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十五、非金属矿物制品业 30—63、水泥、石灰和石膏制造 301，石膏、水泥制品及类似制品制造 302—水泥制品制造 3021*”，项目属于登记管理的项目。 综合分析，项目应当在（http://permit.mee.gov.cn/）全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

六、结论

本项目为云南省高速公路网广南（那洒）至西畴（兴街）高速公路，土建十分部（K44+500～K48+943）段隧道建设配套湿喷站。通过对该项目的工程分析和环境影响分析可得如下结论：

该项目符合国家和地方相关产业政策的要求，属于高速公路隧道建设的配套过程，待服务期满后进行拆除，并对迹地进行恢复。运行过程中产生的废气、噪声采取相应的治理措施后，能够实现达标排放；生产废水不外排；固体废弃物处置率达 100%，不会对环境造成较大的影响，不会降低当地的环境功能。

在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项污染防治措施的基础上，该项目三废产生量小、环境影响小。从环境影响评价角度分析，该项目可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	颗粒物	/	/	/	0.8676t/a	0	0.8676t/a	0.8676t/a
	/	/	/	/	/	/	/	/
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业固体废物	收尘设备粉尘	/	/	/	7.31t/a	0	7.31t/a	7.31t/a
	沉淀池	/	/	/	4.8645t/a	0	4.8645t/a	4.8645t/a
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①