

概述

1、项目由来

2016年5月木鱼至沙洲公路改建工程完成工程施工招标，2017年完成环境影响评价，2018年8月正式进入施工阶段，该工程起于G75兰海高速木鱼互通附近，路线由西向东展布，止于龙背岭，公路等级为二级公路，设计车速60km/h，路基宽度10m，路线全长6.64km，工期预计需砂石量为40万m³以上。

为满足木鱼至沙洲公路改建工程的砂石需求，本着河道砂石料合理开发利用的原则，为合理有效的开发青川县境内的砂石资源，为青川县地方经济建设服务，促进地方经济稳定、健康发展，青川荣鑫建材有限公司于2019年3月11日与青川县水利局签署了河道采砂经营权出让合同，取得了青川县乔庄河上坝采砂点中间段（新埝村段，总共长度约638m）的采砂经营权，砂石可开采总量约2.63万m³，开采完毕的砂石送往配套的木鱼镇砂石加工厂（已取得环境影响评价批复，不在本次评价范围内）加工后为木鱼至沙洲公路改建工程的建设提供砂石。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》以及国家环境保护部部令第44号《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修订版）的规定，本项目属“137 土砂石、石材开采加工”，项目所在地属水土流失重点防治区，应开展环境影响评价工作，并编制环境影响报告书。为此，青川荣鑫建材有限公司委托汉中市环境工程规划设计有限公司承担该项目的环境影响评价工作（委托书见附件1）。接受委托后，评价单位成立了项目组，组织技术人员进行现场调查及资料收集，在完成工程初步分析和环境影响识别的基础上按照有关法律、法规和“环评技术导则”等技术规范要求，编制完成了《板桥乡新埝村上坝采砂场建设项目》环境影响报告书。

2、项目特点

本项目为河道采砂和砂石加工项目，本项目特点如下：

(1) 根据《青川县水土流失重点防治分区图》，本项目所在地上坝采砂场位于青川县水土流失重点防治区。

(2) 本项目河砂开采方式为旱采，采砂年限为3年，采砂总面积为2.552hm²，开采深度约2.5m，总开采量为5.05万m³，其中可利用量为2.63万m³，不可利

用量为 2.42 万 m³。

(3) 本项目采砂河段下边界距离青川县板桥乡浮寨村浮寨河饮用水水源地二级保护区上边界 3.8km。

(4) 根据《乔庄河青川县段 2019~2023 年河道采砂补充规划报告》，上坝采砂场位于乔庄河下游孔溪乡三盘村河段，产地呈长条形，长约 2000m；本项目仅在上坝采砂场中间段（新埝村段）进行采砂，长度约 638m。

(5) 采砂场距离砂石加工厂较远，开采的砂石都需通过自卸汽车运至木鱼镇砂石加工点加工，重点关注砂石开采、运输、加工产生的污染物，噪声和粉尘为项目主要污染物。

(6) 根据《乔庄河青川县段 2019 年度河道采砂实施方案》，项目 6 月 1 日~9 月 30 日为禁采期，每年 3 月 1 日 0 时~6 月 30 日为禁渔期，禁渔期原则上禁止开采，如果需要开采，需征得当地渔政部门同意，按渔政部门的相关规划执行。

(7) 项目选址区域无自然保护区、风景名胜区、集中饮用水水源保护区等敏感区。

3、环境影响评价过程

我公司在接受建设单位环评委托后，随即组织技术人员奔赴现场进行踏勘，在现场调查的基础上，开展了深入细致的报告编制工作。本次环评工作主要分为以下几个阶段：

第一阶段：根据建设单位提供的项目采砂方案、出让合同等有关资料，首先确定项目是否符合国家和地方有关法规、政策及相关规划；然后，根据建设单位提供的关于本项目的资料，进行初步的工程分析，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准。

第二阶段：收集项目区域环境现状本底质量现状监测资料和项目区域场现状调查，不足部分进行补充现状监测，以便了解选址所在地环境现状质量状况；在此基础上，进行详细的工程分析，确定各污染因素污染源强，然后进行各环境要素影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价。

第三阶段：对项目拟采取环保措施进行技术经济论证，给出项目环境可行结论。2019 年 8 月初，环评单位依据环境影响评价技术导则的有关技术要求，在认真分析预测和吸纳公众参与意见的基础上，编制完成了环境影响报告书，现上报广元市环境保护局审查。

4、项目相关判定情况

根据分析，该项目相关判定分析情况如下所示：

(1) 该项目已取得立项文件，备案号：川投资备【2019-510822-30-03-359161】FGQB-0086 号。

(2) 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，按照国务院国发[2005]40 号文件《促进产业结构调整暂行规定》，项目内容属于允许类建设项目。

(3) 项目为土砂石开采，本项目符合《四川省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》和《四川省河道采砂管理条例》。

(4) 项目采砂段位于乔庄河，本项目符合《乔庄河青川县段 2019~2023 年河道采砂补充规划报告》要求。

(5) 根据《四川省生态保护红线实施意见》（川府发〔2018〕24 号），本项目位于青川县板桥乡新埝村，不在四川省生态保护红线范围内。

(6) 根据《青川县水土流失重点防治分区图》，项目采砂点位于青川县水土流失重点防治区内。

5、主要关注的环境问题

根据本项目的项目特点和项目所处区域环境现状，项目营运过程中所关注的主要环境问题如下所示：

- (1) 项目为河滩旱采工程，主要关注开采过程对周边生态环境；
- (2) 项目在建设和运营过程中对附近地表水体的影响；
- (3) 项目在建设和运营过程中产生扬尘对周围大气环境的影响；
- (4) 项目对运输道路沿线的大气环境、水和声环境的影响；
- (5) 项目建设和运营过程中产生的噪声对周边居民点产生的影响。

6、环评结论

项目符合国家产业政策，符合四川省关于河道采砂的相关要求，符合当地的河道采砂总体规划。在落实本环评报告所提出的环保措施的前提下，可保证各项污染物达标排放，且不改变当地的环境区域功能，项目建设体现了“清洁生产”和“总量控制”的原则，得到广大公众的支持，环境风险处于可接受水平。只要严格落实环境影响报告书和工程设计提出的环保对策及生态保护措施，严格执行“三同时”制度，确保项目产生的污染物达标排放，采砂活动对环境的影响可以得到

有效控制和减缓，本项目从环境保护角度分析是可行的。

目 录

1 总则	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 评价目的及原则.....	2
1.3 评价重点及评价时段.....	3
1.4 环境影响识别与评价因子筛选.....	3
1.5 评价工作等级.....	4
1.6 评价范围.....	9
1.7 外环境关系及主要环境保护目标.....	10
1.8 评价标准.....	13
1.9 产业政策及相关规划符合性分析.....	14
1.10 选址合理性分析.....	24
2 工程概况	26
2.1 项目基本情况.....	26
2.2 原辅材料及产品方案.....	26
2.3 建设内容及项目组成.....	27
2.4 采砂区概况.....	28
2.5 辅助工程.....	31
2.6 公用工程.....	32
2.7 项目总平面布置合理性分析.....	32
2.8 工作制度及劳动定员.....	33
2.9 总投资及主要经济技术指标.....	33
3 工程分析	34
3.1 工艺流程及产污分析.....	34
3.2 施工期主要污染源分析.....	35
3.3 营运期主要污染源分析.....	38
3.4 服务期满主要污染源分析.....	43
3.5 清洁生产.....	44
4 建设项目区域环境概况	46

4.1 项目地理位置.....	46
4.2 地形地貌.....	46
4.3 气候气象.....	46
4.4 水文水系.....	47
4.5 动植物.....	47
4.6 自然资源.....	48
4.7 风景名胜.....	49
5 生态环境现状调查评价及影响分析	54
5.1 区域生态功能定位.....	54
5.2 生态环境评价范围及等级.....	54
5.3 生态环境现状评价.....	55
5.4 生态环境影响分析.....	60
5.5 生态环境影响消减措施及建议.....	67
5.6 生态恢复.....	70
5.7 生态管理与监测.....	70
6 大气环境质量现状及影响评价	73
6.1 空气环境质量现状调查与评价.....	73
6.2 大气环境影响分析.....	73
6.3 大气污染防治措施及可行性分析.....	77
7 地表水环境质量现状及影响评价	79
7.1 地表水环境质量现状.....	79
7.2 地表水环境影响分析.....	80
7.3 水污染防治措施可行性分析.....	81
8 声环境质量现状及影响评价	84
8.1 声环境质量现状监测与评价.....	84
8.2 声环境影响预测与评价.....	85
8.3 噪声防治措施及可行性分析.....	88
9 固体废物环境影响评价	91
9.1 施工期固体废物影响分析.....	91
9.2 运营期固体废物影响分析.....	91

10 环境风险分析	93
10.1 评价原则.....	93
10.2 风险潜势初判.....	93
10.3 环境敏感目标概况.....	95
10.4 环境风险识别.....	95
10.5 泄漏事故对环境的影响分析.....	96
10.6 事故风险防范措施及应急要求.....	96
11 环境管理与环境监测计划	99
11.1 环境管理.....	99
11.2 环境监测计划.....	101
11.3 环境保护验收清单.....	101
12 环境影响经济损益分析	103
12.1 环境经济损益分析的目的.....	103
12.2 环境经济损益分析的方法.....	103
12.3 社会效益分析.....	103
12.4 项目环境效益分析.....	104
12.5 小结.....	105
13 结论与建议	106
13.1 结论.....	106
13.2 要求与建议.....	110

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置及外环境关系图

附图 3 项目监测布点图

附图 4 项目与水土流失重点预防区相对位置关系图

附图 5 项目所在地水系图

附图 6 项目大气、噪声评价范围图

生态附图 1 生态功能区划图

生态附图 2 生态评价范围图

生态附图 3 评价范围内高程图

生态附图 4 项目所在地土地利用现状图

附件：

附件 1 环境影响评价委托书

附件 2 项目备案文件

附件 3 采砂许可证

附件 4 营业执照

附件 5 青川县环境保护局关于木鱼镇砂石加工厂建设项目环境影响报告表的
批复

附件 6 环境影响评价执行标准

附件 7 采砂权出让合同

附件 8 环境影响评价执行标准

附件 9 砂石开采规划批复

附件 10 青川县产业准入负面清单

附件 11 土壤环境检测报告

附件 12 噪声环境检测报告

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规和条例

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（最新修订版），2018年修订版；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年修订版；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日施行；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修改；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日修订；
- 7、《中华人民共和国节约能源法》，2016年7月修订；
- 8、《中华人民共和国清洁生产促进法》，2016年5月修订，2016年7月1日起施行；
- 9、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日）；
- 10、《环境影响评价公众参与暂行办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日）；
- 11、《四川省环境保护条例》2018年1月1日施行；
- 12、《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发[2005]152号；
- 13、四川省大气水土污染防治“三大战役”领导小组办公室关于印发《四川省蓝天保卫行动方案（2017—2020年）》的通知（川污防“三大战役”办[2017]33号）。
- 14、《中华人民共和国河道管理条例》，2017年10月7日修订实施；
- 15、《四川省河道采砂管理条例》，2015年10月1日实施；

1.1.2 技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1—2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）；
- 4、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）；
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2009）；

- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2011）；
- 7、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 8、《水土保持综合治理技术规范》（GB/T 16453.1~6-2008）；
- 9、《生态环境状况评价技术规范》（HJ/T192-2015）；
- 10、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；
- 11、《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

1.1.3 项目文件

- 1、环境影响评价委托书；
- 2、青川县环境保护局关于板桥乡新埝村上坝采砂场建设项目环境影响评价标准的函；
- 3、四川省固定资产投资项目备案表，川投资备【2019-510822-30-03-359161】FGQB-0086 号；
- 4、检测报告；
- 5、《乔庄河青川县段 2019~2023 年河道采砂补充规划报告》；
- 6、乔庄河青川县河段 2019 年河道采砂实施方案；
- 7、与项目有关的其他资料 and 文件。

1.2 评价目的及原则

1.2.1 评价目的

环境影响评价作为建设项目环境保护管理的一项制度，根本目的是贯彻“保护环境”的基本国策，认真执行“以防为主，防治结合”的环境管理方针。根据《中华人民共和国环境保护法》及《中华人民共和国环境影响评价法》规定，为加强建设项目环境保护管理，严格控制新污染，保护和改善环境，一切新建、扩建和技改工程都需开展环境影响评价工作。

本项目的评价目的是对项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，提出预防和减轻不良环境影响的对策和措施，从环保角度论述项目建设的可行性，为主管部门决策、项目设计和环境管理提供科学依据。

1.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

- （1）依法评价

环境影响评价过程中应贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、资源能源利用政策、国家产业政策和技术政策等有关政策及相关规划的相符性，并关注国家或地方在法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区划等方面的新动向。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 评价重点及评价时段

1.3.1 评价重点

针对本工程特点和区域环境特征及敏感保护目标，在深入进行工程分析的基础上，结合项目与区域各种环境因素制约条件、环境质量现状等，确定评价工作重点为：

(1) 施工期、运营期和服务期满生态环境影响，并对拟采取的环保措施进行技术论证和影响分析；

(2) 施工期和运营期噪声环境影响，并对拟采取的环保措施进行技术论证；

(3) 工程建设对周围环境的可接受性分析；

(4) 废气、废水环保对策措施的有效性分析；

(5) 在工程分析方面，重点评价建设项目的工艺特征、清洁生产要求和污染防治措施，并依次提出环境管理及监测计划；同时，对厂址选择的可行性给予评价。

1.3.2 评价时段

本次环境影响评价时段主要保护施工期、营运期以及服务期满后。

1.4 环境影响识别与评价因子筛选

1、施工期

施工期主要环境影响见下表所示：

表 1-1 施工期主要环境影响因素一览表

环境要素	产生影响的主要活动	影响因子
------	-----------	------

板桥乡新埡村上坝采砂场建设项目

环境空气	施工扬尘、交通运输扬尘、汽车尾气及机械设备运转产生的废气	粉尘
水环境	施工人员生活废水、施工废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS
声环境	施工机械、运输车辆	LeqA
固体废物	设备包装、废弃建材、工程弃土	一般工业固废、危险废物
生态环境	植被（区系组成、覆盖度）、野生动物（种类及分布、栖息地）、土地利用、水土流失、景观生态体系等	土地利用、水土流失、水生生态影响、植被破坏

2、营运期

施工期主要环境影响见下表所示：

表 1-2 运营期主要环境影响因素一览表

环境要素	产生影响的主要活动	影响因子
环境空气	砂石运输粉尘	粉尘
水环境	采砂作废水	SS
	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS
声环境	采砂船、运输汽车、装载机等机械运行产生的噪声	LeqA
固体废物	生活垃圾	生活垃圾
生态环境	植被（区系组成、覆盖度）、野生动物（种类及分布、栖息地）、土地利用、水土流失、景观生态体系等	土地利用、水土流失、水生生态影响、植被破坏
社会环境	对交通、就业以及下游产业等其他行业的带动	对区域经可能造成的影响

3、服务期满后

评价区域内生态恢复情况。

1.5 评价工作等级

1.5.1 大气环境

项目运营过程中产生的废气主要为采场粉尘，大气污染物排放情况见下表：

表 1-3 项目无组织排放源源强参数

编号	名称	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数	排放工况	排放速率(kg/h)
									粉尘
1#	开采区	623	50	40	45	6	1920	正常	2.078

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中评价等级的确定方法，按下式计算。其中，Pi 定义为：

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

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3

评价工作等级按下表的分级判据进行划分。

表 1-4 环境空气评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的估算模型 AERSCREEN 模型分别计算各污染源各污染物的最大地面质量浓度占标率及 $D_{10\%}$ ，并取计算最大值作为评价等级判定依据。估算模型计算参数计算结果详见下表。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分。

表 1-5 无组织排放源计算结果一览表

污染源	污染物	质量标准 (mg/m^3)	下风向最大质量浓度 (mg/m^3)	最大占标率 (%)	$D_{10\%}$ 最远 距离 m	执行 级别
采砂场	TSP	0.9	0.0863	0.96	106	三级

由上表计算结果可知，本项目颗粒物污染物最大地面浓度占标率为 0.96%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的评价等级判定依据，确定本项目大气环境影响评价等级为三级。

1.5.2 地表水环境

项目运营期废水主要为采场渗水和生活污水，采场渗水通过沉淀池收集处理后全部回用场地洒水、降尘等使用，不外排；生活污水通过依托租赁居民防护的化粪池收集处理后，外运附近农田、林地施肥，不外排。根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ2.3-2018）的规定：“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”。故本项目地表水评价等级确定为三级 B。

1.5.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 确定本项目所属地下水环境影响类别如下：

表 1-6 附录 A（规范附录）地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
54、土砂石开采	年采 10 万立方米及以上； 海砂开采工程；涉及环境敏感区的	其他	□类	□类

本项目属于□类项目，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目不需开展地下水环境影响评价。为了解本项目对区域地下水的影
响，本次评价只做一般性分析。

1.5.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2009），声环境影响评价工作的分级是依据建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度及受建设项目影响人口的数量。

表 1-7 声环境影响评价等级划分依据

序号	评价工作等级	判定依据
1	一级	GB3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB（A）以上（不含 5dB（A）），或受影响人口数量显著增多
2	二级	GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB（A）~5dB（A）（含 5dB（A）），或受噪声影响人口数量增加较多
3	三级	GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受影响人口数量变化不大

本项目评价区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准区域，本工程的噪声主要为营运期生产机械设备噪声，经采取措后，上述噪声对环境敏感点的影响不大，项目建设前后评价区敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以内、且场界外声学环境受影响人口很少，本项目噪声评价等级情况见下表：

表 1-8 本项目噪声评价等级参数

名称	环境功能区	敏感点噪声变化量	受影响人数	评价等级
本项目	2 类	3~5dB（A）之间	很少	二级

因此，本工程声环境评价工作等级为二级。

1.5.5 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2011），生态环境影响评价工作等级的划分是依据影响区域的生态敏感性和工程占地（含水域）范围，具体见下表所示。

表 1-9 生态环境影响评价等级划分依据

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 2~ 20km^2 或长度 0~ 100km	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

项目采砂区不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地，风景名胜区、森林公园、地址公园、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等，不在《四川省主体功能区划》中“重点生态功能区”内，不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，项目属于一般区域。根据采砂场作业方案，本项目建设内容主要为采砂场，项目总用地面积为 2.55hm^2 。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中 4.2.3：“在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级”。本项目为河道采砂，不会导致当地土地利用类型发生明显改变。

本项目生态评价等级情况见下表：

表 1-10 本项目生态环境影响评价等级参数

名称	影响区域生态敏感性	工程占地范围	评价等级
本项目	一般区域	0.0255km^2	三级

因此，本项目生态环境评价等级为三级。

1.5.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级：

表 1-11 风险评价工作等级划分依据

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、

风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

项目挖掘机、自卸汽车使用柴油约 120t/a，项目不设柴油存储区，设备设施用油委托第三方，挖掘机、自卸汽车发动机油箱最大储存量 200L/个，则项目柴油最大储量为 0.8t。本项目使用原料包括柴油，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B，柴油（矿物油）临界量为 2500t，项目突发环境事件风险物质及其临界量情况如下：

表 1-12 项目突发环境事件风险物质及临界量

序号	名称	最大存储量	临界量
1	柴油	0.8t	2500

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 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

经计算可知， $Q = 1.2/2500 = 0.00048$ ，即 $Q < 1$ 。则本项目环境风险潜势为 I。

因此，本项目环境风险评价等级为简单分析。

1.5.7 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为生态影响型项目，评价工作等级由土壤环境敏感程度和项目类别确定，具体见下表所示。

表 1-13 土壤环境影响评价类别

行业类别	项目类别			
	I	II	III	IV
采矿业	金属矿、石油、页岩油开采	化学矿采选；石棉矿采选；煤矿采选、天然气开采、页岩气开采、砂岩气开采、煤层气开采（含净化、液化）	其他	/

根据青川县气象局统计资料，青川县县多年平均水面蒸发量为 727.9mm，多年平均降水量为 1027.2mm，则青川县干燥度为 0.7。另外，根据四川炯测环保技术有限公司监测报告，本项目所在地土壤含盐量为 0.3g/kg，pH 为 7.54。因此，本项目所在地土壤环境敏感程度如下表。

表 1-14 生态影响型敏感程度分级表

敏感程度	判定依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 $a > 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $< 1.5m$ 的地势平坦区域；或土壤含盐量 $> 4 g/kg$ 的区域	$pH \leq 4.5$	$pH \geq 9.0$

板桥乡新埡村上坝采砂场建设项目

较敏感	建设项目所在地干燥度 >2.5 且常年地下水位平均埋深 $\geq 1.5\text{ m}$ 的,或 $1.8 < \text{干燥度} \leq 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $< 1.8\text{ m}$ 的地势平坦区域;建设项目所在地干燥度 >2.5 或常年地下水位平均埋深 $< 1.5\text{ m}$ 的平原区;或 $2\text{ g/kg} < \text{土壤含盐量} \leq 4\text{ g/kg}$ 的区域	$4.5 < \text{pH} \leq 5.5$	$8.5 \leq \text{pH} < 9.0$
不敏感	其他	$5.5 < \text{pH} < 8.5$	
a 是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值,即蒸降比值。			

本项目土壤环境评价工作等级如下。

表 1-15 生态环境型评价工作等级划分表

项目类别	I类	II类	III类
敏感程度			
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	三级	三级	/

注：“/”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

因此,本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

综上所述,本次环评中大气环境、水环境、声环境和生态环境影响评价工作等级详见下表:

表 1-16 本项目评价工作等级汇总表

类别	大气	地表水	地下水	声	生态	风险	土壤
评价等级	三级	三级 B	□类项目	二级	三级	简单分析	不评价

1.6 评价范围

依据确定的评价等级,结合环评导则要求、本工程运行特点和区域环境特征,确定各环境要素的评价范围见下表。

表 1-17 各环境要素的评价等级及评价范围

环境要素	工作等级	评价范围
环境空气	三级	以项目为中心 5km 为边长的矩形区域
声环境	二级	项目选址厂界周边 200m 范围
地表水	三级 B	/
地下水	□类项目(不开展)	/
风险评价	简单分析	/
生态环境	三级	为项目区对应乔庄河断面上游 500m 及下游完全混合段(下游约 1000m),并结合水生生态系统的完整

		性，向河岸两侧延伸 300m，重点为工程涉及的乔庄河段
--	--	-----------------------------

1.7 外环境关系及主要环境保护目标

1.7.1 外环境关系

本项目拟建 1 个采砂场，采砂场中心地理坐标：东经 105°19'51.3"，北纬 32°36'20.3"；采砂场下游约 200m 为银生坝漫水桥；根据《四川省人民政府办公厅关于城镇集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（川办函[2010]26 号），本项目涉及的采砂段不在饮用水源保护区范围内。根据现场勘查，本项目砂场北侧约 10m 处为青川县长文混凝土有限公司，该公司主要进行商品混凝土的生产与加工；混凝土公司以北紧邻 105 省道（距离本项目采砂场边界最近 20m）；采砂场北侧分布着 20 户新埝村居民，其中距离采砂场最近的为 75m；西北侧零散分布着 10 户毛坝村居民点，其中距离采砂段最近的为 75m。



图 1-1 采砂场外环境关系图

1.7.2 保护目标

结合项目所在地的环境功能区划，确定本项目的主要环境保护目标如下：

(1) 环境空气：保护评价区域内的环境空气质量符合《环境空气质量标准》

(GB3095—2012)中二级标准要求。

(2) 地表水：保护本项目纳污水体乔庄河水质，符合《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)Ⅲ类水质要求。

(3) 地下水：本项目地下水环境的主要保护目标为确保项目区域地下水水质符合《地下水质量标准》(GB/T14848—2017)Ⅲ类标准要求。

(4) 声环境：因此，本项目声环境的主要保护目标为采砂场 200m 范围内居民点声环境质量，使项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区限值要求。

(5) 生态环境：项目区对应乔庄河断面上游 500m 及下游完全混合段，并结合水生生态系统的完整性，做适当延伸，重点为工程涉及的乔庄河段。不引起新的水土流失、生态破坏。

表 1-18 主要环境敏感点分布情况

环境要素	名称	名称		保护对象	保护内容（规模）	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界最近距离（m）
		X	Y					
环境空气	采砂场北侧新埝村居民点	530643.8	3608175.81	居民	约 20 户（65 人）	二类环境空气质量功能区	N	75
	采砂场西北侧毛坝村居民点	530271.78	3607940.66	居民	约 60 户（200 人）		NW	75
	采砂场东北侧新埝村居民	530717.79	3608420.74	居民	约 15 户（50 人）		NE	310
声环境	采砂场北侧新埝村居民点	530643.8	3608175.81	居民	约 20 户（65 人）	2 类声环境功能区	N	75
	采砂场西北侧毛坝村居民点	530271.78	3607940.66	居民	约 10 户（28 人）		NW	75
地表水	板桥乡浮寨村浮寨河水源地	/	/	二级保护区		III类水体	下游	3800
生态环境	乔庄河断面上游 500m 及下游完全混合段	/	/	不引起新的水土流失、生态破坏		/	/	/

1.8 评价标准

1.8.1 环境质量标准

1、SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，标准值见下表：

表 1-19 环境空气质量标准限值 单位：mg/Nm³, pH 无量纲

项目	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	24h 平均	0.15	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准
	小时平均	0.5	
NO ₂	24h 平均	0.08	
	小时平均	0.20	
PM ₁₀	24h 平均	0.15	
PM _{2.5}	24h 平均	0.075	
CO	24h 平均	4	
	小时平均	10	

2、地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)的Ⅲ类水域标准，见下表：

表 1-20 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L, pH 无量纲

项目	标准限值 (III 类)	备注
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
BOD ₅	≤4	
COD	≤20	
氨氮	1.0	
总磷	0.2	
石油类	0.05	

3、区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)的2类标准，具体见下表：

表 1-21 声环境质量标准限值 单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间	标准来源
2 类	60	50	GB3096-2008 《声环境质量标准》

4、水土流失以不改变土壤侵蚀类型为标准，参照执行《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190—2007)，土壤侵蚀类型划分标准见下表；生态环境以不破坏区域内生态系统完整性为标准。

表 1-22 水力侵蚀强度划分标准

级别	侵蚀模数(t/km ² ·a)	平均流失厚度 (mm/a)
微度	<200, <500, <1000	水力侵蚀强度划分标准
轻度	200, 500, 1000~2500	0.15, 0.37,0.74~1.9
中度	2500~5000	1.9~3.7
强烈	5000~8000	3.7~5.9
极强烈	8000~15000	5.9~11.1
剧烈	>15000	>11.1

1.8.2 污染物排放标准

1、 废水：项目废水经处理后、综合利用，不对外排放。

2、 废气：营运期 TSP 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

二级标准：

表 1-23 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	周界外浓度最高点	1.0

3、 施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关限值，适用于建设项目的施工期，见下表：

表 1-24 建筑施工场界环境噪声排放标准

时段	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)
施工期	70	55

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，具体标准见下表：

表 1-25 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间	标准来源
2类	60	50	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》

4、 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)中的规定标准。危险物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及环保部公告[2013]第 36 号的相关规定。

1.9 产业政策及相关规划符合性分析

1.9.1 产业政策符合性分析

本项目为河道采砂加工项目。对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》

可知，本项目不属于产业结构调整目录中鼓励类、限制类和淘汰类，项目符合国家现行产业政策。

本项目已取得青川县发展和改革局出具的项目投资备案表，备案号为：川投资备【2019-510822-30-03-359161】FGQB-0086号。

因此本项目符合国家现行产业政策。

1.9.2 相关规划符合性分析

1、与《国家重点生态功能保护区规划纲要》、《全国生态功能区划》等文件符合性分析

《国家重点生态功能保护区规划纲要》规定：“强化生态环境监管：通过加强法律法规和监管能力建设，提高环境执法能力，避免边建设边破坏；通过强化监测和科研，提高区内生态环境监测、预报、预警水平，及时准确掌握区内主导生态功能的动态变化情况，为生态功能保护区的建设和管理提供决策依据；通过强化宣传教育，增强区内广大群众对区域生态功能重要性的认识，自觉维护区域和流域生态安全”。

本项目在正常生产过程以及服务期满后进行环境监测及环境监理，及时准确掌握区域内主导生态功能的动态变化情况。同时对管理人员进行培训，对当地群众进行宣传教育，增强区内广大群众对区域生态功能重要性的认识，自觉维护区域生态环境，符合《国家重点生态功能保护区规划纲要》相关要求。

《全国生态功能区划》规定：“（1）加强自然保护区建设和管理，尤其自然保护区群的建设；（2）不得改变自然保护区的土地用途，禁止在自然保护区内开发建设，实施重大工程对生物多样性影响的生态影响评价；（3）禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎；（4）加强对外来物种入侵的控制，禁止在自然保护区引进外来物种；（5）保护自然生态系统与重要物种栖息地，防止生态建设导致栖息环境的改变”。

本项目不涉及自然保护区，主要进行河砂石的开采及加工，工程施工及开采过程中通过采取有针对性的防治、补偿、恢复等生态治理措施，不会对自然生态系统造成不利影响，符合《全国生态功能区划》相关要求。

2、与《全国生态保护“十三五”规划纲要》符合性

根据《全国生态保护“十三五”规划纲要》，“十三五”时期紧紧围绕保障国家

生态安全的根本目标，优先保护自然生态空间，实施生物多样性保护重大工程，建立监管预警体系，加大生态文明示范建设力度，推动提升生态系统稳定性和生态服务功能，筑牢生态安全屏障。

本项目不在《四川省主体功能区划》中“重点生态功能区”和生态红线范围之内，符合《全国生态保护“十三五”规划纲要》的规定和要求。

3、与《四川省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》的符合性分析

根据《四川省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》矿产资源开采规划分区：

重点矿区：包括国家级规划矿区、省级规划矿区、储备和保护矿区。

国家级规划矿区。按主采矿种分为：煤炭 2 个，即古叙矿区和筠连矿区；钒钛磁铁矿 2 个，即攀枝花矿区和白马矿区；稀土矿 1 个，即牦牛坪矿区；锂矿 1 个，即甲基卡矿区；磷矿 1 个，即德阳-马边-雷波矿区；石墨矿 1 个，即巴中矿区。

省级规划矿区。按主采矿种分为：钒钛磁铁矿 2 个，即红格矿区和太和矿区；铜矿 2 个，即拉拉矿区和里伍矿区；银多金属矿 1 个，即呷村矿区；铂镍矿 1 个，即杨柳坪矿区；石墨 1 个，即攀枝花矿区。

储备和保护矿区。8 个煤炭矿区，即筠连矿区园坝子井田、筠连县船头山井田、筠连矿区塘坝矿段、筠连矿区大雪山矿段、攀枝花市宝鼎矿区大箐向斜东翼深部、古叙矿区龙山井田、古叙矿区两河矿段、古叙矿区庙林矿段；4 个钒钛磁铁矿区，即白沙坡矿区、营盘山矿区、一碗水矿区、蜂子岩矿区；锰矿 1 个，即老队部矿区；1 个铜矿区，即大箐沟~明槽山矿段；1 个岩盐矿区，即自贡市威西盐矿区；1 个芒硝矿区，即新津县金华矿区；1 个石墨矿区，即攀枝花市三大湾矿区。

对国民经济具有重要价值的矿区。红格南矿区。

限制开采区。1.华蓥山限制开采区，限制开采中高硫煤炭。2.芙蓉限制开采区，限制开采中高硫煤炭。3.虎牙限制开采区，主要矿产为沉积型铁锰矿。4.巴塘夏塞限制开采区，主要矿产为银铅锌多金属矿。5.岔河限制开采区，主要矿产为锡矿。6.松潘限制开采区，主要矿产为难选冶金矿。7.大陆槽限制开采区，主要矿产为稀土矿。8.成都平原限制开采区，主要矿产为芒硝矿。9.威西限制开采区，主要矿产为岩盐。10.石棉县限制开采区，主要矿产为石棉。11.康定赫德限制开采区，主要矿产为钨锡矿。

禁止开采区。1.红原若尔盖禁止开采区，主要矿产为泥炭。2.甘孜来马禁止开采区，主要矿产为砂金矿。3.白玉纳塔禁止开采区，主要矿产为砂金矿。4.康定煤炭沟禁止开采区，主要矿产为泥炭。将国家级或省级自然保护区、风景名胜区、地质公园、地质遗迹保护区，重要引用水源保护区等列入具有生态环境保护功能的禁止开采区。

此外，《四川省矿产资源总体规划（2016-2020年）》规划第五章、第一节“确保矿产资源有效供给”中要求“规范建材矿产管理，适当控制水泥用灰岩、玻璃硅质材料开发利用规模，引导饰面石材、陶瓷用矿产、建筑用砂石粘土等矿产集中开采、规模开采、绿色开采”。

本项目属于河道砂石矿开采，不在《四川省矿产资源总体规划（2016-2020年）》规定的重点矿区、对国民经济具有重要价值的矿区、限制开采区、禁止开采区。本项目的实施能够保证河道采砂的集中化、规模化，既符合流域的实际情况，又适应采砂管理的实际要求，故项目建设符合《四川省矿产资源总体规划（2016-2020年）》的相关要求。

4、《四川省河道采砂管理条例》的符合性分析

为规范河道采砂行为，维护河道河势稳定，保障河道防洪、通航和涉河工程安全，根据《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国航道法》、《中华人民共和国河道管理条例》等法律、法规，结合四川省实际，制定《四川省河道采砂管理条例》。在四川省行政区域内从事河道采砂及管理活动适用该条例。本项目为青川县乔庄河采砂加工项目，其与《四川省河道采砂管理条例》的符合性见下表所示。

表 1-26 与《四川省河道采砂管理条例》的符合性

《四川省河道采砂管理条例》保护要求	本项目	符合性
第三条：河道砂石资源属国家所有，任何单位或者个人不得非法开采。河道采砂应当总量控制、科学规范、有序开采、确保安全。	本项目依法通过出让取得采砂权，且本项目为《乔庄河青川县段 2019 年度河道采砂实施方案》采砂点，严格按照实施方案规定的范围、总量、高程等实施。	符合
第十一条：下列区域为禁采区（一）河道防洪工程、河道整治工程、水库枢纽、水文观测设施、水环境监测设施、涵闸以及取水、排水、水电站等工程及其附属设施安全保护范围；（二）河道顶冲段、险工、险段（三）桥梁、码头、浮桥、渡口、航道、过河电缆、管道、隧道等工程及其附属设施安全保护范围；（四）饮用	根据《乔庄河青川县段 2019~2023 年河道采砂补充规划报告》，本项目属于上坝采砂场下段，项目开采段已根据规划划分了开采区、限采区、禁采区，项目符合规划要求。	符合

水源保护区；（五）自然保护区、风景名胜区和湿地公园；（六）依法禁止采砂的其他区域。		
第十二条下列时段为禁采期：（一）主汛期；（二）河道达到或者超过警戒水位时；（三）依法禁止采砂的其他时段。	本项目采砂期为旱季，禁采期为6月1日至9月30日以及法律法规规定的其他禁采时间，禁采期不进行采砂活动。每年3月1日至6月30日为禁渔期，禁渔期已明确原则上禁止开采，如果需要开采，需征得当地渔政部门同意，按渔政部门的相关规划执行。	符合
第十七条：取得河道采砂权的单位或者个人，应当向有许可权的县级以上地方人民政府水行政主管部门提出河道采砂申请，办理河道采砂许可证。	本项目已取得采砂许可证，川采证字[2019第510822011号]；	

综上所述，本项目符合《四川省河道采砂管理条例》的相关要求。

5、与《乔庄河青川县段 2019~2023 年河道采砂补充规划报告》符合性分析

2018年10月，青川县水务局委托编制单位编制完成了《乔庄河青川县段 2019~2023 年河道采砂补充规划报告》。

（1）河道概况

乔庄河(又名牛头河、西江、青川河)，发源于海拔 2669.3 米的哑巴山东麓，从甘肃文县的李子坝流来，由茶园子的青岩关(杜家山)流入青川县，先由北向南，后转东北，流经乔庄、黄坪、瓦砾、孔溪、板桥、骑马、木鱼，于沙洲汇入白龙江，境内流长 79km，河床比降 0.5%，境内流域面积 689.72 平方公里，多年平均流量 12.3 立方米/秒，水小滩缓，不能行船，水资源多用于灌溉，理论水能资源可开发量为 1.7957 万 KW。有响水沟、小沟、寨溪河、大坝河、石梯沟、窄狭子沟、孔溪河、赵家沟、方石河、金厂河、三堆沟等支流。

（2）规划范围

《乔庄河青川县段 2019~2023 年河道采砂补充规划报告》主要规划范围为青川县孔溪乡三盘村河段，规划河道全长 5.23km，河段属于乔庄河下游段，河面宽度约 10~80m，项目段河道比降为 2.9‰左右。

（3）规划基准年与规划期

规划基准年为 2018 年，规划的起始年份为 2019 年，终止年份为 2023 年，规划期 5 年。

(4) 可采区划定

规划区开采总量为 29.24 万 m³，其中砂 5.84 万 m³，砾石：11.00 万 m³，尾料：16.09 万 m³。共规划采砂点 2 处，各采砂场资源储量估算如下表：

表 1-27 规划河段可采区划定及基本情况表

编号	砂场名称	产地位置	采区投影面积 (万 m ²)	开采深度 (m)	开采总量 (万 m ³)	砂、砾含量		储量 (万 m ³)	尾砂堆放量 (万 m ³)
						粒径组	%		
01	上坝采砂场	孔溪乡三盘村	6.85	2.5	13.70	砂 (0.25~5mm)	20	2.74	8.01
						砾 (5~120mm)	35	4.80	
02	枣树坝上段采砂场	孔溪乡三盘村	3.04	2.5	6.08	砂 (0.25~5mm)	20	1.22	3.16
						砾 (5~120mm)	40	2.43	
	枣树坝下段采砂场	孔溪乡三盘村	4.73	2.5	9.46	砂 (0.25~5mm)	20	1.88	4.92
						砾 (5~120mm)	40	3.77	
合计	2 个河段	/	14.62	/	29.24	砂 (0.25~5mm)		5.84	16.09
						砾 (5~120mm)		11.00	

本项目位于规划上坝采砂场的中间段（新埡村段），总长 638m，所在段位于可采区内。

(5) 禁采区划定

青川县乔庄河补充规划起点：孔溪乡三盘村袁家漫水桥下游 200 米处；终点：板桥乡毛坝村银生坝下游约 300 米漫水桥处；规划河道内存在有 3 座漫水桥，公路桥 1 座，河堤 2 处，对以上建设项目均按规范设置禁采范围，具体如下表所示：

表 1-28 禁采区域地理位置表

编号	地理位置	禁采范围
J1	板桥乡毛坝村银生坝	银生坝下游漫水桥上下游 200 米范围；
J2	孔溪乡三盘村	三盘子右岸河堤距离河心 10 米，上下游延伸 200 米范围；
J3	孔溪乡三盘村	三盘子支沟汇合段下游 300 米处，上游至三盘子漫水桥上游 200 米处；

J4	孔溪乡三盘村	枣儿园公路桥上下游 200 米范围；
J5	孔溪乡三盘村	袁家河漫水桥上下游 50 米范围

本项目所在采砂段终点下游 200m 为银生坝下游漫水桥，不在禁采区范围内。

(6) 限采区

限采区属于砂石的可开采区。乔庄河河道内因长期开采，河道下切严重，资源量接近枯竭，但因周边砂石料场逐年减少，而建设对砂石的需求却出现逐年增大，供需矛盾突出，为解决这一矛盾，形成可持续的砂石资源利用机制，在划定的禁采区范围外设置可采区，在可采区范围内根据资源分布情况设置限采区，限采区内限制开采机具、开采深度、分选比例等。

本次规划的限采区为可采区全段：限制开采机具为中小型挖掘机早采，限制开采总量中确定 30%的尾料必须回填于采空区，以保障河道的河势稳定的同时，便于砂石料的屯集，避免过度开采造成资源枯竭。

本项目所在区段位于规划上坝采砂场的中间段（新埝村段），总长 638m，所在段位于可采区内，也在限采区范围内，本项目总开采量为 5.05 万 m³，其中可利用量为 2.63 万 m³，不可利用量为 2.42 万 m³，不可利用尾料约占总开采量的 47.9%，全部用于回填采空区，符合规划要求。

6、与《广元市饮用水水源地保护条例》符合性分析

根据《广元市饮用水水源地保护条例》要求如下：

第十八条在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。

第十九条地表水饮用水水源准保护区内，应当遵守下列规定：

(一) 禁止新建和扩建对水体污染严重的建设项目，改建建设项目不得增加排污量；

(二) 禁止破坏湿地、毁林开荒以及非更新性、非抚育性砍伐和破坏饮用水水源涵养林、护岸林和其他植被；

(三) 禁止使用动植物、畜禽粪便等窝料诱饵进行垂钓活动；

(四) 禁止使用炸药、毒药、电具等捕杀各种水生动物；

(五) 禁止使用农药；

(六) 禁止丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；

(七) 禁止建设规模化畜禽养殖场（小区）；

(八) 法律、法规禁止的其他行为。

第二十条地表水饮用水水源二级保护区内，除遵守本条例第十九条规定外，还应当遵守下列规定：

(一) 禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目由市、县区人民政府责令拆除或者关闭；

(二) 禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；

(三) 法律、法规禁止的其他行为。

第二十一条地表水饮用水水源一级保护区内，除遵守本条例第十九条和第二十条规定外，还应当遵守下列规定：

(一) 禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由市、县区人民政府责令拆除或者关闭；

(二) 禁止爆破；

(三) 禁止焚烧垃圾和秸秆；(四) 禁止畜禽养殖；

(五) 禁止从事旅游、餐饮、野炊、露营、游泳、垂钓、洗涤或者其他污染饮用水水体的活动；

(六) 法律、法规禁止的其他行为。

市、县区人民政府应当依法组织饮用水水源一级保护区内的常住人口搬迁，原有宅基地复垦后用于生态涵养林建设。

根据《青川县青溪镇等 26 个乡镇农村集中式饮用水水源地保护区划分技术报告》(简称“技术报告”)，本项目采砂场所在乔庄河下游约 3.8km 为青川县板桥乡浮寨村浮寨河饮用水水源地饮用水水源二级保护区边界，根据“技术报告”板桥乡浮寨村浮寨河饮用水水源地保护地未划分设置准保护区，同时本项目采砂场不在该饮用水水源地保护地范围内，因此本项目建设符合《广元市饮用水水源地保护条例》。

7、项目建设与“三线一单”符合性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(以下简称《通知》)，《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好

地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

(1) 本项目与生态保护红线符合性分析

据《四川省生态红线实施意见》（川府发〔2018〕24号），本项目位于广元市青川县青溪镇，与该行政区相关的生态保护红线为：岷山生物多样性维护—水源涵养生态保护红线。

岷山生物多样性维护—水源涵养生态保护红线：

地理分布：该区位于四川盆地西北部边缘，是川西高原向四川盆地过渡地带，属于岷山—邛崃山—凉山生物多样性保护与水源涵养重要区，行政区涉及都江堰市、彭州市、什邡市、绵竹市、绵阳市安州区、北川羌族自治县、平武县、江油市、青川县、剑阁县、汶川县、理县、茂县、松潘县、九寨沟县、黑水县、若尔盖县，总面积 2.23 万 km²，占生态保护红线总面积的 15.03%，占全省幅员面积的 4.58%。

生态功能：该区河流分属嘉陵江、涪江、岷江水系，是白龙江、岷江和涪江等多条河流的重要水源涵养地。区内植被以常绿阔叶林、常绿与落叶阔叶混交林和亚高山常绿针叶林为主，代表性物种有珙桐、红豆杉、岷江柏、大熊猫、川金丝猴、扭角羚、林麝、马麝、梅花鹿等，是我国乃至世界生物多样性保护重要区域，具有极其重要的生物多样性保护功能。

重要保护地：本区域是大熊猫栖息地核心分布区。区域内分布有 2 个国家级自然保护区、4 个省级自然保护区、3 个国家级风景名胜区、3 个省级风景名胜区、1 个省级湿地公园、1 个国家地质公园、1 个省级地质公园、1 处世界自然遗产地的部分或全部区域。

保护重点：保护自然生态系统和大熊猫等重要物种及其栖息地，加强低效林改造和迹地修复，加强生态廊道建设，维护生物多样性保护功能；加强自然保护区和物种保护区建设；加强地质灾害防治和水土流失治理。

根据生态红线的“岷山生物多样性维护—水源涵养生态保护红线”中，四川省广元市青川县生态保护红线涉及的省级以上保护地有：

- ▶唐家河国家级自然保护区
- ▶青川地震遗址地质公园
- ▶青川东阳沟自然保护区
- ▶四川毛寨自然保护区

►白龙湖风景名胜区

根据现场调查核实，本项目不在上述的保护地内，项目不在四川省生态保护红线范围内，因此，本项目与四川省生态红线区划保护规划相符。

(2) 本项目与环境质量底线符合性分析

项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据根据《2018 年度广元市环境质量公告》，项目选址区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，空气质量好，尚有容量进行项目建设，同时本项目建成后废气排气量小，通过预测对环境的贡献小，与本底值叠加后仍然满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

项目采砂区地表水为乔庄河，适用地表水环境质量为 III 类水域，项目运营期废水主要为采场渗水和生活污水，采场渗水通过沉淀池收集处理后全部回用场地洒水、降尘等使用，不外排；生活污水依托租赁房屋的化粪池收集处理后，外运附近农田、林地施肥，不外排，因此项目建成后不会改变周边地表水体环境质量。

本项目所在区域为 2 类声环境功能区，根据环境噪声现状监测结果，项目区域目前能够满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 2 类标准要求，本项目建成后企业噪声产生量小，通过预测对环境的贡献值较小，与本底值叠加后仍然满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 2 类标准要求，因此项目实施不会改变项目所在区域的声环境功能。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

本项目采砂场所在地为临时用地，土地性质为河滩地和荒草地，采砂完后进行土地复垦等生态恢复措施；本项目不占用基本农田，本项目符合四川省矿产资源总体规划；同时，本项目生产废水循环使用不外排，主要用水为员工生活用水，项目员工较少，用水量较少，不涉及水资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

2017 年 9 月，青川县人民政府办公室发布《青川县产业准入负面清单》（青川府办函〔2017〕103 号），本项目属于土砂石开采，已被列入负面清单“限制类”，项目与其符合性分析见下表：

表 1-29 项目与《青川县产业准入负面清单》符合性分析

限制类				管控要求	本项目	符合性
门类	大类	中类	小类			
B 采矿业	10 非金属矿开采	101 土砂石开采	建筑装饰用石开采	新建花岗石开采项目仅限布局在砂石资源规划区内，现有不在砂石资源规划的项目采矿权到期后不予延续；	本项目所在采砂点为上坝采砂场（下段），位于《乔庄河青川县段 2019~2023 年河道采砂补充规划报告》允许开采区，在砂石资源规划区内	符合
				新建项目清洁生产水平须达到国内先进水平，现有此类企业 2020 年 3 月底前需完成升级改造或禁止采选	本次建设性质属于新建，本项目建设主要为木鱼至沙洲公路改建工程提供砂石，属于该公路工程的配套工程，项目砂石开采清洁生产水平能够达到国内先进水平	符合

由上表可知，项目所在行业虽然已被列入限值类负面清单中，但是本项目建设主要为木鱼至沙洲公路改建工程提供砂石，属于该公路工程的配套工程，且清洁生产能够达到国内先进水平，所开采区段位于乔庄河青川县段 2019~2023 年河道采砂补充规划报告》允许开采区，在砂石资源规划区内，符合“建筑装饰用石开采”的管控要求，因此整体来说，本项目不与负面清单相冲突。

1.10 选址合理性分析

本项目采砂场位于板桥乡新埡村，为广元市青川县河道采砂规划的上坝采砂场下段，2019 年 3 月 13 日，青川县人民政府对本项目涉及的采砂点颁发了采砂许可证，本项目不涉及自然保护区、风景旅游点、文物古迹等环境敏感点，占地范围内无居民居住，不涉及居民搬迁。采砂场区域内无珍稀动植物，区内植物均为广布种。

项目采砂场交通方便，较近距离有 105 省道与外界相连接。采砂生产噪声、大气污染物排放对附近居民产生的影响较小，在采取严格的降噪措施和大气污染防治措施后，根据各专题分析预测结果，采砂噪声和大气污染物排放对居民点的影响较小；同时，项目采砂渗水通过简易沉淀池沉淀后回用于施工过程，不外排；生活污水通过依托周边居民已建化粪池收集后用于周边农田、林地施肥，不外排。

从环境保护的角度分析，在采取严格的大气污染、噪声防治和污水防治措施

后，采砂场选址从环保角度是可行的。

2 工程概况

2.1 项目基本情况

(1) 项目名称：板桥乡新埝村上坝采砂场建设项目

(2) 建设单位：青川荣鑫建材有限公司

(3) 建设性质：新建

(4) 行业代码：B1019 粘土及其他土砂石开采

(5) 建设概况：采场位于板桥乡新埝村，开采区占地面积 2.552hm²，开采深度平均 2.5m，可利用砂石开采量预计 2.63 万 m³。服务年限为 3 年，建设周期为 1 个月。

(6) 开采方式：旱采

(7) 作业时间：根据《乔庄河青川县段 2019 年度河道采砂实施方案》，6 月 1 日~9 月 30 日为禁采期，禁止开采；3 月 1 日~6 月 30 日为禁渔期，原则上禁止开采砂石，如果需要开采，需征得当地渔政部门同意，按按渔政部门的相关规划执行。

(8) 建设时序于开采规模：建设单位每年开采一幅，每幅长度约 210m，每年总开采量为 1.68 万 m³（折约 4.38 万 t），可利用砂量为 0.88 万 m³（折约 2.28 万 t），不可利用量 0.81 万 m³（松散系数 1.3，折约 2.73 万 t）。

(9) 建设投资：项目总投资 100 万元，其中环保投资 26 万元，占总投资的 26%。

2.2 原辅材料及产品方案

2.2.1 原辅材料

根据建设单位提供的资料，项目开采原辅材料总耗量见下表。

表 2-1 原辅料及能源消耗一览表

类别	序号	名称	单位	用量	来源	备注
原辅料	1	砂石矿	万 m ³ /a	0.87	乔庄河	/
能耗	1	生活用水	m ³ /a	120	乡村供水管网	/
	2	生产用水	m ³ /a	1920	乔庄河	/
	3	电	Kw.h/a	15 万	当地电网	/
	4	柴油	t/a	120	外购	委托第三方

2.2.2 产品方案

本项目采砂场位于板桥村新埝村，采砂总面积为 2.552hm²。采砂场总开采量为 5.05 万 m³（折约 13.13 万 t），其中可利用量为 2.63 万 m³（折约 6.838 万 t），不可利用量为 2.42 万 m³（松散系数 1.3，折约 8.18 万 t）。根据建设单位对采砂场的设计，每年开采一幅，每幅长度约 210m，每年总开采量为 1.68 万 m³（折约 4.38 万 t），可利用砂量为 0.88 万 m³（折约 2.28 万 t），不可利用量 0.81 万 m³（松散系数 1.3，折约 2.73 万 t）。

2.3 建设内容及项目组成

本项目主要由对河道进行采砂，采砂场内设置有挖掘机和自卸汽车。本项目的工程组成详见下表。

表 2-2 项目组成及主要环境问题

工程类别	建设内容及规模		主要环境问题	
			施工期	运营期
主体工程	采砂区	采砂区位于板桥乡新埝村，采砂总面积为 2.552hm ² ，开采深度约 2.5m，总开采量为 5.05 万 m ³ ，其中可利用量为 2.63 万 m ³ ，不可利用量为 2.42 万 m ³ ，场内设置有挖掘机、自卸汽车等机械设备。	施工扬尘、燃油废气、设备噪声、生活污水、生活垃圾	生态破坏、噪声、废气
辅助工程	道路工程	采砂点和配套木鱼镇砂石加工厂之间通过 105 省道运输，场内交通运输部分依托北侧 105 省道，只需新建部分施工便道，本工程需新建施工便道 0.8km，泥结碎石路面，碎石厚度 0.2m，路面宽 10m		粉尘、噪声
	车辆维修	施工区邻近木鱼镇，附近有多家机械修理厂，委托周边机械修配厂承担本工程的机械修理任务；项目所用柴油按需添加，不设置柴油储存场所		粉尘、噪声
	施工场地	由于工程较短，总长 638m，工程沿线在弯道处设置 1 处工作场地，场地内主要设置供水、供电系统，施工车辆临时停放点，沉淀池等，施工场地占地 600m ²		粉尘、噪声
	施工营地	施工人员住宿及办公室拟租用附近农村居民房屋，不设置施工营地		车辆扬尘、噪声
公用工程	供电	工程所在地具有市政电网，用电可就近从市政电网架设输电线路至采砂点		/
	供水	项目生产用水来自于在采砂设置的简易沉淀池收集的渗水，生活用水来自乡村供水管网		/
环保工程	废水	采砂场分幅式开采的每一幅下游设置一个 50m ³ 简易沉淀池，渗水经沉淀后，上清液用于采区湿法作业降尘和道路洒水降尘		废水、泥沙
	废气	采砂场装料粉尘： 湿法作业，洒水降尘、设置喷雾降尘装置。 运输粉尘： 定期洒水，用篷布遮盖，做到封闭运输，严禁超载，杜绝汽车沿路抛洒，同时控制车速，冲洗出场		噪声、粉尘、固废

板桥乡新埝村上坝采砂场建设项目

		车辆车轮；敏感点附近设置围挡		
	固废	施工场地内设置垃圾桶收集生活垃圾；采砂作业所有可利用砂石均运至砂石加工厂进行加工，不可利用砂石回填采砂场		泥沙
		施工场地内设置垃圾桶收集生活垃圾		生活垃圾

2.4 采砂区概况

2.4.1 采砂场概况

本项目所在采砂场为《乔庄河青川县段 2019~2023 年河道采砂补充规划报告》中上坝采砂场的中段（新埝村段），总长 638m。

根据采砂规划，上坝采砂场位于乔庄河下游孔溪乡三盘村河段，产地呈长条形，长约 2000m，宽约 20~50m；地面高程 594.00m 左右，枯水期河床水位较低。岸坡为基岩陡坎，坡脚有少量崩坡积体，无不良地质现象存在。可采起点坐标：X=3609526.988，Y=530778.248；止点：X=3609571.169，Y=529349.122，宽度为自然河床农田和公路以及铁路（农田和公路保护范围均为 20m）保护范围外剩余宽度（平均宽度约 40m），从红线向河道中心开采，由于弃料回填量较少，开采坡比拟定为永久开挖边坡 1:3.0，平均开采深度约为 2.5m，按照砂石系数 0.5 计算，可采砂石储量为 13.7 万 m³。开采范围由各个拐点坐标圈定而成，详见下表和图 2-1 所示。

表 2-3 上坝采砂点可采区拐点坐标表

点号	坐标		开采区面积 (万 m ²)	开采深度 (m)	开采总量 (万 m ³)	砂石可采量 (万 m ³)	弃料量(万 m ³) (按 1.3 的松散系数)
	x(m)	y(m)					
1	3609554.123	529930.575	6.85	2.5	13.7	7.54	8.02
2	3609437.601	530123.402					
3	3609295.602	530312.543					
4	3609252.835	530373.677					
5	3609234.699	530433.68					
6	3609249.993	530549.762					
7	3609252.735	530577.903					
8	3609277.378	530648.024					
9	3609325.066	530704.749					
10	3609426.691	530735.968					
11	3609532.139	530732.985					

板桥乡新埝村上坝采砂场建设项目

12	3609526.988	530778.248				
13	3609346.493	530762.57				
14	3609274.568	530733.982				
15	3609241.919	530667.701				
16	3609232.845	530565.793				
17	3609210.779	530507.669				
18	3609199.21	530388.149				
19	3609274.854	530257.336				
20	3609320.836	530187.287				
21	3609370.396	530099.072				
22	3609489.36	529956.251				
23	3609504.958	529859.582				
24	3609502.848	529741.699				
25	3609471.248	529613.43				
26	3609530.404	529478.128				
27	3609565.337	529388.51				
28	3609571.169	529349.122				
29	3609606.471	529362.955				
30	3609589.053	529412.234				
31	3609564.517	529488.864				
32	3609539.6	529556.203				
33	3609531.925	529658.447				
34	3609533.848	529764.315				
35	3609555.976	529870.781				

本项目位于规划上坝采砂场的中间段（新埝村段），总长 638m，根据采砂权出让合同和采砂方案，其规模及储量如下表所示。

表 2-4 项目采砂区规模及储量一览表

砂场名称	产地位置	采区投影面积（万 m ² ）	规划开采深度（m）	规划开采总量（万 m ³ ）
上坝采砂场（中段）	新埝村	2.552	2.5	5.05

上坝采砂场（中段）采砂范围拐点坐标如下表所示。

2-5 本项目采砂场采砂范围拐点一览表

序号	砂场名称	位置	坐标		
			本项目在上坝采砂规划中拐点编号	X	Y

板桥乡新埝村上坝采砂场建设项目

1	上坝采砂场	板桥乡新埝村中段	5	3609234.699	530433.68
			6	3609249.993	530549.762
			7	3609252.735	530577.903
			8	3609277.378	530648.024
			9	3609325.066	530704.749
			10	3609426.691	530735.968
			13	3609346.493	530762.57
			14	3609274.568	530733.982
			15	3609241.919	530667.701
			16	3609232.845	530565.793
			17	3609210.779	530507.669

本项目与上坝采砂场相对位置关系如下图所示。



图 2-1 本项目与上坝采砂场相对位置关系图

2.4.2 矿体特征

根据《乔庄河青川县段 2019 年度河道采砂实施方案》，本项目所在采砂段上坝采砂场宽约 20~50m，地面高程 594.00m 左右，枯水期河床水位较低。岸坡为基岩陡坎，坡脚有少量崩坡积体，无不良地质现象存在。该产地砂卵石层厚度一般为 2~5m，卵石磨圆度较好，分选性中等粒径 >80mm 占 35%、80~5mm 占 35%、砂含量占 20%，含泥量占 5%。

2.4.3 开采时限

河道采砂作业严格执行非汛期采砂作业制度，规定开采期作业时间为每年 10 月 1 日~次年 5 月 31 日。禁采期为区域内河道的主汛期，即：6 月 1 号-9 月 30 号。可采期规定在非汛期，使采砂作业不妨碍河道正常行洪，对堤防、护岸、农田及人民群众的生命财产安全等不会造成较大影响。

每年 3 月 1 日至 6 月 30 日为禁渔期。在禁渔期内，原则上禁止开采，如需开采，需征得当地渔政部门同意，按渔政部门的相关规划执行。

2.4.4 开采方式

该砂石矿床属河漫滩沉积，根据矿床储量大小、土岩的物理力学性质及其含有大块情况、补充采区水量的可能性、基岩情况、矿砂的可选性等方面的适应特点，结合工程对砂石料要求的实际情况参考业主意见，开采方式拟采用明坑开采(即旱采)。

明坑开采，即采用陆地作业机械开挖，筛分装置筛选、汽车运输。水下作业时，一般需在靠枯水位线设置土石围堰，阻隔主流，围堰一般高过枯水位 2~3m，材料一般就地取材，采用河滩内表层砂壤土。开采区采取水泵抽水，挖掘机开挖，汽车运输联合作业方式，开采后的毛料，直接在开采区利用筛分装置进行筛选，分选后可利用的砂石直接通过汽车运输至木鱼镇加工厂进行加工，不可利用的超径石（一般粒径>120mm 砾卵石作为弃料）直接回填于采空区。开采方法采用分幅式开采，即从河岸侧开始，以 20m~50m 宽为一幅，纵向开采，开采后马上进行弃料回填，回填完毕再进行下一幅开采，为保障开采作业安全，明坑开采水上边坡按 1: 1.5~2.0 控制，避免因开采边坡太小引起滑坡。

2.4.5 主要生产设备

结合开发利用方案和业主提供资料，项目主要生产设备一览表见下表所示。

表 2-6 项目主要生产设备一览表

序号	机械名称	型号	单位	数量
1	挖掘机	300F	台	1
2	自卸汽车	20t	辆	3
3	筛分装置	/	台	1

2.5 辅助工程

2.5.1 道路工程

本项目在旱季时进行砂石开采，开采方式为机械旱采，采用挖掘机进行分幅式开采，即从河岸侧开始，以 50m~80m 宽为一幅，纵向开采，开采后利用筛分装置进行筛分后，可利用的砂石使用装载机装入自卸汽车，用自卸汽车运至木鱼镇砂石加工厂进行砂石加工。由于采砂场距离 105 省道较近，外运阶段无需设置运输便道。

场内交通运输部分依托北侧 105 省道，只需新建部分运输便道，本工程需新建场内运输便道 0.8km，泥结碎石路面，碎石厚度 0.2m，路面宽 10m。

2.5.2 施工场地

由于工程较短,总长 638m,建设单位拟在沿线在弯道处设置 1 处工作场地,施工场地内主要设置供水、供电系统,施工车辆临时停放点,沉淀池等,施工场地占地 600m²。

2.5.3 施工营地

施工人员住宿及办公室拟租用附近农村居民房屋,不设置施工营地。

2.6 公用工程

2.6.1 供电

工程所在地具有市政电网,用电可就近从市政电网架设输电线路至采砂点。

2.6.2 给水

采砂场生产用水主要来自在采砂设置的简易沉淀池收集的渗水,渗水经沉淀后用于采场洒水降尘;生活用水来自乡村供水管网。

2.6.3 排水

本项目为旱采,分幅开采。在开采有水面的河道时,在开采区上游设置挡水墙,将河水引至开采区的另一侧,包证开采时不涉水作业。在开采区下游设置简易沉底池(50m³)收集采场渗水,采场渗水作为采场洒水降尘使用,不外排。本项目在大雨天和丰水期不进行开采。

2.7 项目总平面布置合理性分析

本项目总图布置本着在满足功能的前提下,尽量简化辅助设施和后勤设施,在配置上考虑尽量就近。采砂场附近有 105 乡道直接通至木鱼镇砂石加工厂,砂石加工厂距离采砂点直线距离 7.4km。

项目采砂过程需建设临时施工场地,施工场地设置于采砂起点处,紧邻采砂点设置,北侧距离 105 省道 35m,交通较为便利,且施工场地周边最近居民点距离场地边界 50m,距离较远,采取措施之后不会对敏感点造成影响,因此施工场地设置合理可行。

项目需要设置临时运输便道,为避开居民点,选择了距离居民点较远的河滩修建运输便道,降低对敏感点的影响,设置较为合理。

根据上述总平面布置,结合当地主导风向、场地所在的地形地势、周围环境

敏感点分布情况，环评认为，本项目总平面布置有如下优点：使用管理方便，在可能的情况下距离敏感点较远、对外交通运输联系方便。因此，项目总平面布置较合理。

2.8 工作制度及劳动定员

2.8.1 工作制度

本项目采取间断工作制度，在乔庄河主汛期停止开采，年工作 150 天，每天一班，每班 8 小时。

2.8.2 劳动定员

本项目劳动定员 5 人。

2.9 总投资及主要经济技术指标

2.9.1 总投资

本项目总投资为 100 万元，全部由建设单位自筹。

2.9.2 项目主要经济技术指标见下表所示。

本项目主要经济技术指标见下表所示。

表 2-7 主要经济技术指标表

序号	指标名称		单位	数量
1	设计开采量/利用量		万 m ³	5.05
2	设计开采面积		万 m ²	2.55
3	实际利用量		万 m ³	2.63
5	资源利用率		%	52
6	全年生产时间		天	240
7	项目产品产量	砂石	万 t/a	2.262
8	开采方式		露天早采	/
9	采砂方式		分幅开采	/
10	服务年限		a	3
11	开采深度		m	2.5
12	劳动定员		人	5

3 工程分析

3.1 工艺流程及产污分析

3.1.1 施工期工艺流程及产污环节

根据现场勘查，本项目采砂场尚未动工，目前属于主汛期。本项目的施工内容主要包括修建进场道路。

项目施工期工艺流程具体见图 3-1。

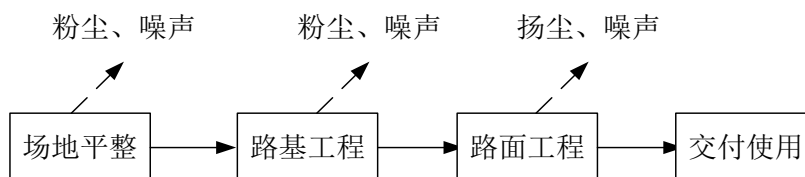


图 3-1 项目施工期工艺及产污环节示意图

施工期，项目产污环节分析如下：

本项目的施工主要包括生产厂房以及其他配套设施的建设，以及主体工程建
设完成后，建筑的内部装饰、水电等的安装。本项目施工期主要污染工序如下：

(1) 废气：项目施工期废气主要包括施工机械、机动车辆运输等产生的 CO、NO_x 等废气，施工扬尘等。

(2) 废水：在施工过程中，主要是施工人员产生的生活污水。

(3) 噪声：施工期的噪声源主要是各种机械设备产生的噪声和车辆运输产生的交通噪声。

(4) 固体废弃物：施工期产生的固体废弃物主要是废弃土石、生活垃圾。

3.1.2 营运期工艺流程及产污环节

1、项目运营期工艺流程及产污环节

项目营运期河道采砂及砂石加工工艺流程及产污节点图见 3-2。

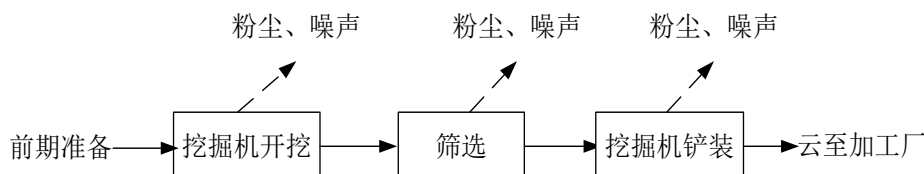


图 3-2 采砂作业流程及产污环节示意图

工艺说明:

前期准备: 本项目开采为旱采, 主要对河滩进行砂石开采, 目前河滩上植被很少, 开采可进行少量清理, 但无需进行表土剥离。项目采取分幅开采, 每幅长约 50m。若开采区域全为干旱河滩, 则只需在开采区下段设置简易沉淀池, 用于收集采场渗水; 若开采区为有水域, 则需提前在每幅开采区上游 10m 处设置拦水坝, 拦水坝主要采用袋装土砂石围堰, 围堰高度约 1.2m, 将河水引至开采区的另一侧, 包证开采不涉水, 并在开采区下段设置简易沉淀池, 用于收集采场渗水。

围堰报告要求在枯水期拆除, 紧邻减少对河流水生生态环境的扰动。

开挖、筛分: 采时使用挖掘机进行砂石的开挖, 每年开采一幅, 每幅长度 210m, 纵向开采, 开采后开采后的毛料, 直接在开采区利用筛分装置进行筛选, 筛选的过程中会产生粉尘, 通过设置雾炮机进行喷雾降尘, 分选后可利用的砂石直接通过汽车运输至木鱼镇加工厂进行加工, 不可利用的超径石 (一般径>120mm 砾卵石作为弃料) 直接回填于采空区。回填完毕再进行下一幅开采, 为保障开采作业安全, 开采水上边坡按 1: 1.5~2.0 控制, 避免因开采边坡太小引起滑坡。以一台挖机的开采控制宽度作为一个工作面, 可首尾同时开采。对于面积大的砂场, 建立两个工作面, 各工作面直接开挖至可采控制深度。当采砂能力达到年度控制开采量或开采至划定的年度开采边线时, 该采区即刻停止采砂, 严禁超采。

装运: 开挖出的砂石通过挖掘机直接装入自卸汽车, 再通过自卸汽车外运, 并对装好的砂石表面进行压实, 禁止超重装运, 并盖上防尘帆布。自卸汽车将砂石运至木鱼镇砂石加工场。考虑到大部分开采区为裸露的河滩, 因此在开采过程中需要设置雾炮机进行喷雾降尘。在采取设置两台雾炮机进行喷雾降尘, 即可降低开采过程中产生的少量扬尘, 也可降低运输过程产生的粉尘。

3.2 施工期主要污染源分析

3.2.1 废气

建设期间的大气污染因子包括施工扬尘以及施工机械燃油废气。

1、扬尘

扬尘主要为各类施工工序产生的施工扬尘以及运输车辆扬尘。

(1) 施工扬尘

产生源强：施工中由于挖方、填方、砂石等的装卸、运输过程中有大量尘埃散逸到周围环境空气中。物料堆放期间由于风吹等都会引起扬尘污染，尤其是在风速较大和汽车行驶速度较快的情况下，扬尘的污染尤其严重。根据类比，施工扬尘产生浓度约为 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

治理措施及达标性分析：根据设计资料及《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发[2013]32号）做好施工期扬尘的防治措施，本项目采取以下扬尘防治措施，以尽可能地降低扬尘的污染。

①施工方应严格遵守当地相关的扬尘污染防治管理办法，做好扬尘防护工作，不准裸露野蛮施工，在风速大于四级时应停止挖、填土方作业，并对作业处覆以防尘布。

②加强施工现场及其周边环境卫生管理，防止生活垃圾扩散污染周边环境，施工道路及作业场地应坚实平整，保证无浮土、无积水。

③施工区干道车辆实行限速行驶，从事土方等固废的运输，必须使用密闭式运输车辆，以防运输过程中撒落引起二次扬尘。

类比分析类似建筑工程，在采取上述措施后，其扬尘施工工序下风向 50m 处 TSP 浓度值为 $8.90\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 100m 处 TSP 浓度值为 $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 120m 处 TSP 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放限值。

2、机械燃油废气

施工机械运行产生的燃油无组织排放废气，排出的主要污染物为 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，尾气排放量较小，其对环境的污染程度相对较轻。**本环评对此提出如下建议：**施工单位尽量选用专业作业车辆，选优质设备和燃油，加强设备和运输车辆的检修和维护，尽一步减少施工过程对周围空气环境的影响。

3.2.2 废水

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。

1、生活污水

产生源强：项目的施工高峰期施工人员可以达到 10 人/d，以每人每天 0.05m^3 计，则污水排放量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水中主要污染物浓度类比污水处理厂进水水质的平均浓度计，即 COD 和氨氮分别为 $400\text{mg}/\text{L}$ 和 $40\text{mg}/\text{L}$ 。

治理措施及达标性：本项目不单独设置集中施工营地，施工人员和施工现场办公室租用附近居民民房。施工人员生活污水沿用当地居民污水处理方式处理，通过旱厕收集后用于周围农田施肥。

2、施工废水

施工废水主要为便道施工过程中车辆出场轮胎冲洗废水，冲洗废水排入简易沉淀池，经过沉淀后回用，不外排，基本上不会对周围环境造成影响。

3.2.3 噪声

产生源强：施工过程中，机械开挖、运输等施工活动产生的噪声将对工程地区的声环境带来一定影响。工程施工主要产噪施工机械有：自卸汽车、挖掘机、装载机等。

施工设备在作业期间所产生的噪声值见下表。

表 3-1 各种施工的噪声值

序号	机械类型	声源特点	声源强度[dB (A)] (3m 处)
1	装载机	线源	90
2	自卸汽车	线源	85
3	挖掘机	点源	90

治理措施及达标性分析：

A. 合理安排施工作业时间，高噪声设备夜间停止施工，同时对高噪声设备采取合理的减震措施。

B. 选用符合标准的施工车辆，禁止不符合国家噪声排放标准的运输车辆进入工区，尽量减少夜间运输量，限制车速，进入居民区时应限速行驶。

C. 避免强噪声机械持续作业，非工艺要求时必须严禁夜间施工。如工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地主管部门同意。

D. 材料运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛。

E. 加强施工人员的管理和教育，施工中减少不必要的金属敲击声。

采取上述措施后，施工期间的场界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限制要求。

3.2.4 固体废物

项目施工期固废主要为废土石方和少量的生活垃圾。

(1) 废土石方

产生量：项目施工期土石方主要来自于场地平整及临时便道开挖产生，项目

共计挖方 2000m³，填方 2000m³，回填方用于道路填筑。

治理措施：项目不产生弃方，但土石方在堆放过程中，应做好土堆的防尘防风措施，在堆土表面铺设篷布进行防风降尘。

(2) 生活垃圾

产生量：本项目施工人员 10 人，根据类比分析，每人产生生活垃圾量为 0.5kg/d，每天产生的垃圾量为 5kg/d。

治理措施：生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一运送处理，严禁就地填埋。

3.3 营运期主要污染源分析

根据建设单位提供的资料，平均每年度开采 0.87 万 m³，折约 2.262 万 t/a，94.25t/d。

3.3.1 废气

本项目废气主要分为采场废气。采场废气主要包括开采产生的粉尘、筛分产生的粉尘、砂石卸料过程产生的粉尘以及运输车辆产生的扬尘和燃油废气。

1、采场粉尘

采场粉尘主要包括开采产生的粉尘、筛分产生的粉尘、砂石装卸料过程产生的粉尘。

产生情况：根据《逸散性工业粉尘控制技术》对采砂、装车、回填过程产生的粉尘系数为 0.001kg/t；筛分过程产生的粉尘系数为 0.05kg/t，则粉尘产生量为 2.1t/a，项目开采虽为旱采，但砂石中本身有一定的含水率，含水率在 15%左右，开采的砂石中 0.25~5m 的砂含量约 20%，5~120mm 的砾含量约 35%，则粉尘产生量降低与 90%，则采场粉尘产生量 0.21 t/a，产生速率为 0.17kg/h。

治理措施：本项目设置在河漫滩上，采用旱采方式开采，采砂区层面呈现上干下湿的状态。项目通过装车时通过采取缩短装时间、降低料斗高度，避免大风天气进行装卸作业等管理措施，同时进行人工洒水降尘、设置 2 台雾炮机进行喷雾降尘，可使粉尘降低 95%，则本项目扬尘产生量约为 0.01t/a，则排放速率为 0.0083kg/h。

2、运输扬尘

主要为在乡村水泥路面运输时，自卸汽车产生的扬尘。

产生源强：项目将采砂场的砂石运输至砂石加工厂中，从采砂场到砂石加工厂

运输路面为水泥路面，其产生的扬尘源强可以采用经验公式：

$$Q_i = 0.0079U \times W^{0.85} \times P^{0.72}$$

$$Q = \sum Q_i$$

式中： Q_i ——每辆汽车行驶扬尘量，kg/km；

Q ——每辆运输总扬尘量，t/a；

U ——汽车速度，km/h；

W ——汽车重量，t；

P ——道路表面粉尘量，kg/m²，水泥路面取 0.1kg/m²。

本项目河道采砂量为 2.28 万 t/a，车型以载重量 20t 计，年平均需卡车运输 131 辆次，即空载和满载车流量均为 131 辆次，重卡车满载时重约 25t，空载时以 5t 计，在水泥道路行驶速度按 30km/h 计。水泥道路行驶距离按 11km/辆次（项目与木鱼镇加工厂相对位置关系详见下图），经计算本项目营运期汽车道路扬尘排放量约为 2.03t/a，1.7kg/h。



图 3-1 本项目与木鱼镇加工厂相对位置关系及运输路线图

治理措施及排放情况：①砂场至砂石加工点的运输道路主要依托已建的 105 省道，建设单位应派人定期对撒落在路面的砂石及时清理，采用移动软管进行定期洒水，以减少道路扬尘。

②运输车辆运输时表面拍实、洒水，用篷布遮盖，做到封闭运输，严禁超载，

杜绝汽车沿路抛洒，同时控制车速。

采取措施后，除尘效率可达 90%以上，则采场的粉尘排放量为 0.2t/a, 0.17kg/h。

3、燃油废气

项目燃油废气主要来自于挖掘机、自卸汽车、空气压缩机的柴油机燃油产生的废气。

本项目总共配备 1 台挖掘机、一台空气压缩配套柴油机和 3 台自卸汽车，根据建设单位介绍，挖掘机、空压机和自卸汽车在等连续工作的情况下，平均 1 台挖掘机耗柴油 30L/h，一台空气压缩柴油机消耗柴油 0.25L/h，一台自卸汽车耗柴油 30L/h，则总耗油量约 144.6m³/a。根据有关研究结果，柴油发动机尾气的污染物系数及本项目排放表见下表所示。

表 3-2 项目燃油废气污染物排放量

车型	NO ₂	CO	HmCn
产生系数 (kg/m ³ 柴油)	8.57	0.238	0.357
本项目年排放量 (t/a)	1.239	0.034	0.052
排放速率 (kg/h)	0.516	0.014	0.022

本项目营运期废气产生、防治措施及排放情况见下表所示。

板桥乡新埝村上坝采砂场建设项目

表 3-3 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	产生情况	治理措施		污染物排放
					工艺	效率%	
采砂	挖掘机、筛分装置、自卸汽车	无组织排放	粉尘	0.21t/a, 0.17kg/h	湿法作业, 人工洒水降尘、设置 2 台雾炮机	95	0.010t/a, 0.0083kg/h
运输	车辆运输	无组织排放	粉尘	2.03t/a, 1.7kg/h	定期洒水, 用篷布遮盖, 做到封闭运输, 严禁超载, 杜绝汽车, 沿路抛洒, 同时控制车速	90	0.2t/a, 0.17kg/h
燃油	挖掘机、自卸汽车、柴油机	无组织排放	NO ₂	1.239t/a, 0.516kg/h	要求使用尾气达标机械, 禁止使用黄标车进行运输	/	1.239t/a, 0.516kg/h
			CO	0.034t/a, 0.014kg/h			0.034t/a, 0.014kg/h
			HmCn	0.052t/a, 0.022kg/h			0.052t/a, 0.022kg/h

3.3.2 废水

废水主要包括生产废水和生活污水。

1、生产废水

本项目生产废水主要为在采砂过程中将产生采场渗水。

本项目主要开采为旱采，开采时选择旱季进行开采，进行分幅开采。根据现场踏勘，河床宽度为 22~55m，河段流量较小，1~1.5m³/s。开采时在每幅开采区上游约 10m 处设置挡墙，将河水引至开采区另一侧，保证开采区没有河水流过，开采过程没有涉水作业。

产生源强：开采区产生的废水主要来自河床渗水，其特征表现为高浓度 SS，类比同类型项目，采场渗水产生量为 8m³/d。

治理措施：环评要求在分幅开采区每一幅下游处设置简易沉淀池，总共 3 个，每个沉淀池设计容积为 50m³。将采场渗水通过简易沟渠引至简易沉淀池，经沉淀处理后，上清液用于采场降尘和道路降尘，不外排，并定期清掏沉淀池，底泥运至河岸耕地覆土。

2、生活污水

产生源强：营运期间，采砂场及劳动定员总共 5 人，工作人员以项目附近的村的居民为主，工作的生活用水量平均按 100L/(人 d) 计，则工作的生活用水量为 0.5m³/d (即 120m³/a)，生活污水量按用水量的 90% 计，则生活污水量为 0.45m³/d，108m³/a。生活污水产生情况见下表所示。

表 3-4 生活污水产生情况一览表

项目		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水产生量 108m ³ /a	处理前污染物浓度 (mg/L)	400	250	200	40
	产生量 (t/a)	0.043	0.027	0.022	0.004

治理措施：采砂区域工作人员租赁周边居民民房进行办公，不单独设置施工营地，生活污水依托周边民房已建化粪池处理后用于周边农田、林地施肥，不外排。

3.3.3 固废

采场邻近木鱼镇，附近有多家机械修理厂，委托周边机械修配厂承担本工程的机械修理任务，不会产生废机油等危险废物。因此采场主要固废为生活垃圾和采砂尾料（不可利用砂石）。

1、采砂尾料

本项目采场不进行地表剥离，开采的砂石经过筛分可利用砂石全部运至木鱼镇加工厂，不可利用砂石通过筛分后直接回填采空区，且因此采场不产生固废。

项目物料平衡如下表所示：

表 3-5 工程土石方平衡表

项目	类别	单位	数量	去向
采砂工程	可利用的砂石	万 m ³	2.63	全部运至木鱼镇砂石厂作为原料使用
	不可利用砂石	万 m ³	4.81	

2、生活垃圾

产生源强：项目定员 5 人，人员生活垃圾以每人 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量为 2.5kg/d，年产生量约 0.63t/a。

治理措施：在施工现场内设置特定垃圾收集桶，将收集的生活垃圾委托当地环卫部门统一清运处理。

3.3.4 噪声

本项目相关的设备及对应的噪声声压级的相关情况，详见下表。

表 3-6 项目主要生产设备及其对应的治理措施一览表

时段	设备名称	数量	噪声源强 dB(A)	治理措施	备注	效果
砂石开采	挖掘机	1	90	合理布置挖掘机位置，加强养护，选用低噪声设备	稳态	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。
	自卸汽车	3	85	降低车速、加强养护	非稳态	
	筛分装置	1	85	合理布局，采用低噪声社保	稳态	

治理措施：本项目采砂场周边零散分布着居民点，为减少采砂加工产生的噪声对环境的污染，目前企业拟采取合理安排施工作业时间、夜间不进行施工、高噪声设备减震、避免连续作业的强噪声施工等措施减小噪声影响，报告认为目前企业采取措施合理可行，采取措施后，噪声影响能够降到最低，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

3.4 服务期满主要污染源分析

产生源强：本项目河道采砂在服务期满后，需对采砂场设置的挡水墙进行拆除。拆除过程中将会扰动河中底泥，扰动水体，造成水体居民 SS 浓度增高。

治理措施：本项目严格执行非汛期采砂作业制度，开采期规定在非汛期，使

采砂作业不妨碍河道正常行洪，对堤防、护岸、农田及人民群众的生命财产安全等不会造成较大影响。在进行挡水墙拆除过程中，缩短拆除时间，并在枯水期进行。

3.5 清洁生产

推行清洁生产、实现可持续发展战略，是我国经济建设应遵循的根本方针，也是工业污染防治的基本原则和根本任务。清洁生产就是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头上削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害，实现经济建设与环境保护协调发展。

本项目为河道采砂，属 B1019 粘土及其他土砂石开采业，由于本项目行业暂无出台清洁生产标准，依据参考原国家环境保护总局编制的《企业清洁生产审计手册》（中国环境科学出版社，1996），从原辅料选择、产品、生产工艺、生产设备、产生废物等方面对本项目清洁生产水平进行分析，从清洁生产的角度提出清洁生产措施，从管理、员工素质等方面提出清洁生产的非工程措施。

根据上述清洁生产的基本原则，本环评通过现场调查勘察与监测及污染排放类比分析的基础上，本项目的清洁生产突出表现在使用的原辅物料、工艺、设备等方面。

1、建立企业内部质量管理体系，强化企业管理

企业管理措施是推行清洁生产的重要手段。由于管理措施一般不涉及生产的工艺过程，花费较少，但能够取得较大的效果。清洁生产要贯穿生产的全过程，落实到公司的各个层次，分解到生产过程的各个环节，并与企业管理紧密地结合起来。实践表明，切实可行的企业管理措施可有效削减污染物，使生产成本大为降低。

2、生产工艺与设备要求

本项目为河道采砂项目，总体工艺为：通过挖掘机将砂子采出，经过筛选装置筛选后部分不可利用的砂石回填采空区，剩余砂石通过运输车辆运往砂石加工区。本项目所用设备、工艺均不属于国家淘汰类，因此，本项目从工艺角度满足清洁生产要求。

3、生产原料分析

本项目开采的砂石为建筑材料，不属于有毒有害物质，在开采、筛选、装卸的过程中会产生粉尘，通过人工洒水降尘，同时使用炮机喷雾降尘等措施减少粉尘的产生，另外，采砂场渗水通过在分幅开采区每一幅下游处设置简易沉淀池，采砂渗水通过沉淀池沉淀后回用于采场降尘和道路降尘，不外排，符合资源综合利用的原则。

4、节能措施分析

本项目使用的生产设备自动化程度较高，大大提高了生产效率。

5、生产工艺分析

在生产工艺、技术和设备的使用上，注重清洁生产意识，不仅能降低生产成本，取得很好的经济效益，可减少污染物的产生和排放。

6、“三废”治理、综合利用和污染物排放

①废水：生活污水依托周边民房已建化粪池处理后用于周边农田、林地施肥，不外排；采砂场渗水通过在分幅开采区每一幅下游处设置简易沉淀池，采砂渗水通过沉淀池沉淀后回用于采场降尘和道路降尘，不外排。

②废气：主要污染物为粉尘，项目通过装车时通过采取缩短装时间、降低料斗高度，避免大风天气进行装卸作业等管理措施，同时进行人工洒水降尘、设置2台雾炮机进行喷雾降尘。

③固废：生活垃圾定点收集后交环卫部门统一处理。

④噪声：项目生产设备经隔声、减振、消声等防护措施，可达到噪声排放标准要求。

根据清洁生产分析，本项目的原辅材料及生产设备的选用、生产工艺先进性、节水、节耗及污染物产生及排放量等方面体现了清洁生产的原则。环评认为本项目较好地落实了清洁生产原则，符合国家清洁生产的要求。同时评价提出以下建议：制定持续清洁生产计划，开展清洁生产审核，并把清洁生产审核的成果及时纳入企业的日常管理。建立清洁生产组织，搞好职工培训工作。加强内部管理，健全各种清洁生产规章制度。

4 建设项目区域环境概况

4.1 项目地理位置

青川县地处四川盆地北部边缘，白龙江下游，川、甘、陕三省结合部，位于东经 104°36'~105°38'，北纬 32°12'~2°56'，处于中西部交接地带。周围与陕西省宁强县、甘肃省文县、武都区，四川省江油市、平武县，广元市利州区、朝天区、剑阁县等八县（区）相邻，素有“鸡鸣三省”、“金三角”之称，县政府驻地乔庄镇。

本项目处于青川县板桥乡新埝村，项目地理位置见附图 1。

4.2 地形地貌

青川县境内地层古老，构造复杂，地层从元古界到新生界均有出露，主要岩石有砂页岩、石灰岩、结晶岩、千枚岩、片岩、板岩等。构造分属龙门山褶断束，后龙门山冒地槽褶皱代，摩天岭台隆三个不同的构造分区。境内地势西北高，东南低，山脉纵横，山势多尖顶、少浑圆，谷深坡陡，切割在 500~1500m，坡度大于或高等于 25°占全县面积的 73.8%，最高海拔 3837m，最低海拔 491m。按地貌成因可分为侵蚀堆积河谷和侵蚀构造地形，按形态特征分为平坝、台地、丘陵、低山、低中山、高中山 6 类。地形以海拔在 1000m 以下的低山和海拔在 1000~2000m 之间的低中山为主要地形，两者共占全县幅员面积的 94.4%。

县境属秦岭西南部山区，山脉源于岷山山系和陇山山系，由西至东横亘，并向西南展布伸入乔庄断裂以南的龙门山中，陇山南延山脉诸峰屹立于白龙江东，县内海拔3000m以上的山峰有大草坪、大草堂、麻山、火烧岭、大草坡等8座，海拔在2000~3000m的山峰有50多座。

4.3 气候气象

青川县属亚热带湿润性季风气候，由于其特殊的地形地貌形成的明显的立体气候，春季 80 天、夏季 76 天、秋季 74 天、冬季 129 天，具有春迟，夏短，秋凉，冬长，昼夜温差相对较大，四季分明，雨量充沛，日照适宜，冬季晴朗干燥等特点。

全县因海拔垂直差异大，时空分布不均，灾害性天气频繁，其主要特点是：冬季干燥少雨、夏季雨水集中，时有春旱连夏旱，夏有暴雨成灾。

常年主导风向为东风，多年平均风速为 1m/s；年平均气温 14.2℃，从东至

西逐渐降低。月平均最高气温在 7 月，为 23.9℃，月平均最低气温在 1 月，为 3.15℃。日照 1482 小时，日照率 30%，年总辐射 90.8 千卡/平方厘米。年无霜期 243 天，空气湿度 69~85%，多年平均水面蒸发量 727.9mm，陆面蒸发量 546.1mm。

雨量充沛而集中，降雨量季节分配不均匀，夏季多雨、雨季少雨，降雨主要集中在 7~9 月，这三个月的降雨量占全年降雨量的 50%以上，一般出现在 8 月上旬或中旬的年最大日降雨量为 260.39mm。以地域分布则东南部降雨多，西北部少。

4.4 水文水系

地表水：青川县境内河流属长江水系，境内深切、河谷发育，大小溪沟甚多，均流入白龙江，后再汇入嘉陵江，其积雨面积达 50 平方公里以上 19 条；100 平方公里 7 条。全县多年平均地表水资源总量为 25.29 亿立方米，全县水资源总量充足，人均占有水资源 10132 立方米。地表水属于中碳酸钙型微硬，pH 值 6.9-8.5 微偏碱性淡水。

白龙江、青竹江（又名清水河）、乔庄河三者为青川县的三条较大河流，是大气降水和地下水的排泄通道。

本项目所在区域为乔庄河。乔庄河(又名牛头河、西江、青川河)，发源于海拔 2669.3 米的哑巴山东麓，从甘肃文县的李子坝流来，由茶园子的青岩关(杜家山)流入青川县，先由北向南，后转东北，流经乔庄、黄坪、瓦砾、孔溪、板桥、骑马、木鱼，于沙洲汇入白龙江，境内流长 79km，河床比降 0.5%，境内流域面积 689.72 平方公里，多年平均流量 12.3 立方米/秒，水小滩缓，不能行船，水资源多用于灌溉，理论水能资源可开发量为 1.7957 万 KW。有响水沟、小沟、寨溪河、大坝河、石梯沟、窄狭子沟、孔溪河、赵家沟、方石河、金厂河、三堆沟等支流。

4.5 动植物

青川县是四川省林业基地县，森林资源十分丰富，全县林业用地面积 330 万亩，占幅员的 67.3%，森林覆盖率 42.3%，活立木蓄积量 1200 万 m³。现有木本植物 4000 余种，其中珙桐、冷杉、银杏、樟树等珍贵树种。境内占地 73 万亩的国家级唐家河自然保护区，是举世闻名的珍稀动植物“基因库”，是国宝大熊猫、

金丝猴、扭角羚、贝母鸡等国家珍稀动物生长的乐园，是珙桐、冷杉等珍贵植物生长的净土，是研究世界珍稀动物的基地。青川县林副产品十分丰富，被国家定为“黑木耳质标”的青川木耳，“天然高级保鲜品”的香菇，“真菌之花”的竹荪，“山菜之王”的蕨菜等绿色食品享誉国内外。全县盛产杜仲、黄柏、厚朴、天麻、乌药等名贵中药材，是四川省中药材基地县；盛产核桃、油桐、板栗等干果和刺梨、猕猴桃等野果。

经调查，本项目评价区域范围内无自然保护区、风景名胜区、无列入国家及地方保护名录的珍稀濒危动植物及古、大、珍、奇树木分布，也无社会关注的具有历史、科学、民族、文化意义的保护地。

4.6 自然资源

境内自然资源丰富动、植、矿、水、土、气、光等皆有其自身特点。土壤类型多样。按垂直分布规律为黄壤—黄棕壤—暗棕壤—亚高山草甸土；其中黄壤为基带土壤分布于海拔 1500m 以下地区，以上为黄棕壤土类，带幅 900—1000m 左右；海拔在 2200—2300m 以上的为暗棕壤土类，带幅 700—900m 左右；海拔在 3200—3400m 以上的为亚高山草甸土类，带幅在 900—1200m 左右，海拔在 3700m 以上为裸岩、石坡。

1、矿藏资源

青川县矿产资源蕴藏十分丰富。已发现各类矿点 70 多处矿种 20 多类。主要有：

(1) 砂金矿、岩金矿砂金平均品位 0.13902 克/立方米岩金一般含金品位 09.03 克/吨。

(2) 银矿初步估算储量 20 万吨平均品位 0.1099%。

(3) 铜矿发现矿点 13 处矿石平均含铜 0.082.57%铜金属储量 7604 吨。

(4) 铁锰矿总储量 184.89 万吨氧化锰含量 14.343.5%。含铁 3.368.9%。

(5) 铁矿探明矿点 17 处估算储量 2500 万吨矿石含铁 3052.15%。

(6) 煤可采储量 180 万吨平均发热量 6450 卡/千克。

(7) 天然沥清矿被专家称为“中华第一黑矿”探明储量 140.19 万吨矿石含油 33.14%焦油 29.78%沥清平均 25%灰分平均 37.82%。

(8) 石英矿分布全县已探明储量 B+C+D 级 1327.12 万吨 D 级 27.1 万吨二

氧化硅平均含量 99%以上。

(9) 含镍蛇纹岩探明岩体 5 个其中□号矿体控制蛇纹岩储量 940.24 万吨伴生镍储量 2.11 万吨。

(10) 铝土矿探明储量 414.10 万吨。

(11) 白云岩探明储量 8730 万吨。

(12) 重晶石发现矿体 15 个矿石地质储量 6 万吨。

(13) 矿泉水发现岩溶泉 3 个水质优良日流总量 10.1619.38 万吨。

2、生物资源

植物门类繁多计有高等植物 180 多科、900 多属、3000 多种以珙桐、银杏、香樟、楠木等有名。低等植物以香菌、竹荪、黑木耳等驰名。青川黑木耳被国家定为地理原产地保护产品。由于山体高大气候垂直分异明显植物群落分布亦具有带谱性从森林分布划分为五个谱序。

动物中有兽类 60 多种鸟类 300 余种爬行类 10 余种两栖类 9 种鱼类 70 余种。属国家一类保护的动物有大熊猫、金丝猴、牛羚等。二类保护动物有猕猴、短尾猴、小熊猫、豺、金猫、豹、林麝、毛冠麝、水鹿、红腹角雉、绿尾虹雉等。三类保护动物有斑羚、岩羊、大灵猫、小灵猫、血雉、兰马鸡、红腹锦鸡等。

4.7 风景名胜

4.7.1 唐家河国家级自然保护区

唐家河国家级自然保护区位于青川县境内地处岷山山系龙门山脉摩天岭南麓。东邻国家级风景名胜区白龙湖南依剑门关国家级森林公园，西靠王郎国家级自然保护区，北连白水江国家级自然保护区。1978 年经国务院批准建立 1986 年晋升为国家级自然保护区是以大熊猫及其栖息地为主要保护对象的森林和野生动物类型自然保护区。幸运的唐家河凭借着四川盆地坚强的臂膀和青藏高原厚实的胸膛躲过了几十万年前第四纪冰川的残酷侵袭远离地震带躲过了几万年来无数次的山崩地裂。这块面积 4 万公顷的土地成为了生活在这里的古老生物群落的“诺亚方舟”、“生命家园”。

唐家河自然保护区生物资源富集被世界自然基金会划定为 A 级自然保护区是世界自然保护联盟确定的全球生物多样性保护的热点地区中国“人与生物圈”自然保护区网络成员。区内有脊椎动物 430 种其中一级保护动物 13 种有大熊猫

60 只金丝猴 1000 多只、扭角羚 1200 多只、植物 2422 种属于国家重点保护的珍稀植物 12 种其中一级 4 种。被誉为“天然基因库”、“生命家园”、“自然博物馆”和岷山山系的“绿色明珠”。神奇的唐家河似一首原汁原叶的诗又如一幅浑然天成的画。徜徉其间仿佛置身于世外桃源原始的清新别具一格幽得如此神秘幽得的如此宁静一切世俗纷争一切爱恨纠葛统统在这里悄然无味。著名作家贾平先生沉醉于唐家河情不自禁地写下了“国之隐士大熊猫王者清幽唐家河”的美妙诗句。

本项目位于唐家河国家级自然保护区东侧约 37.4km 处，不在其保护区范围内，项目评价范围也未涉及到保护区，具体见附图 7。

4.7.2 阴平古道省级风景名胜区

阴平古道是唐家河风景区中感受探询古蜀三国文化不可多得的文化型旅游景区，作为中国古时蜀中通往中原的一条重要驿道为历代兵家必争之地。青溪至摩天岭段山高林密云遮雾罩地势险峻。三国演义第一百一十七回“阴平峻岭与天齐立鹤徘徊尚怯飞。邓艾裹毡从此下谁知诸葛有先机”描述的就是这里。三国炎兴一年 263 魏将邓艾伐蜀军至摩天岭粮运断绝。邓艾“束马悬车以毡裹身推转而下将士攀木缘岩鱼贯而进。”经江油关而灭蜀。几多岁月几许荣耀俱在此化作历史的尘埃。阴平古道山水相间三国文化历史遗迹众多沿途有青塘关、控夷关、写字崖、落衣沟、磨刀石、水中井、虎盘石、千年银杏、印盒石、打箭坪、南天门、点将台、鞋土山、先机亭、邓艾庙、石牛寺、华严庵等景点。

4.7.3 白龙湖国家级风景区

白龙湖国家级风景名胜区位于青川县东部水域面积 62km²，2004 年 1 月被国务院命名为国家重点风景名胜区。白龙湖地处龙门山与摩天岭两大山脉交汇处的低山峡谷地区属嘉陵江水系上游白龙江支流上游为九寨沟风景区水源无污染水质清澈水域广阔风光优美是一个集湖泊、岛屿、山峦、森林、峡谷、溶洞等自然景观和丰富的历史文化遗迹为一体的新景区是西南地区理想的休闲、度假和水上运动场所。

白龙湖周山峦叠翠山势陡峭雄伟湖岸线曲折蜿蜒湖中湖、湖外湖大湖连小湖湖相通变化无穷。湖区以阳平半岛为中心分为各具特色的 5 个景区其中湖心区面积 14km² 水面开阔湖水碧澄四周群山环抱峰峦叠翠山水相映成趣景色壮观绮丽被誉为“西南第一湖”。黄毛峡峡长 2000 多米两岸奇峰突兀赤壁摩天飞瀑流泉

蔚为壮观。干龙洞等大小溶洞 30 余处洞内钟乳石千姿百态景观丰富。临湖约十万亩油橄榄绿浪翻滚果香阵阵别具一番果园风情。

白龙湖区自古即为交通要冲是秦汉时期入蜀古道著名的金牛道、景谷道和阴平道交汇于此为兵家必争之地留下了许多古关、古道、古城、古战场和文物古迹以及红军长征遗址等。

本项目位于白龙湖国家级风景区西侧方向，距离保护区外围保护地带直线距离 4.8 km，本项目不在白龙湖风景区保护范围内，项目评价范围也未涉及到保护区。

4.7.4 毛寨省级自然保护区

毛寨自然保护区。区内山峦叠障、沟壑纵横高大的山体陡峻的山势“此景只应天上有世间那得见几回”让人疑为落入凡间的天神所化。区内地势由北向南倾斜最高点鹰嘴山海拔 2344.3m 最低点汉道河海拔 639m 垂直高差达 1700 多米。

毛寨的神奇不仅是它独特的山形、分明的景致最重要的还是区内丰富的珍稀野生动植物。区内共有脊椎动物 25 目 85 科 292 种。属国家的一级重点保护的有金丝猴、牛羚、豹、斑尾榛鸡、雉鸡、小熊猫等 45 种尤以金丝猴种群数量为最成群结队在林间自由地攀援、嬉戏。区内气候和水热条件优越植被类型多样、种类繁多且起源古老有高等植物 158 科 1002 种珙桐、银杏、水青树、香樟、楠木等国家重点保护植物 12 种。丰富的动植物自然资源为科研考察和观光探险提供了良好的条件。

本项目位于毛寨自然保护区西南侧方向，距离为 21.2km，本项目不在毛寨自然保护区保护范围内，项目评价范围也未涉及到保护区。

4.7.5 东阳沟省级自然保护区

东阳沟自然保护区总面积 30760hm²，2001 年被广元市人民政府列为市级自然保护区东阳沟自然保护区 2003 年升级为省级自然保护区。

区内石景俊朗、险峰林立或俊秀挺拔或悬崖峭壁似与天齐的齐头崖、黄金幻化的黄土梁、火山留下的天池山、翠绿葱浓的青丫山等奇峰巨石不胜枚举有如天门的磨河坝关门石有如定海神针的巨灵石有地震形成的邓艾像旅游观赏价值非同凡响。区内水景丰富多彩水体形态多样且各具特色。瀑布众多或轻灵或恢宏坑沟瀑布、姜家沟瀑布等风光秀丽自古享有“飞湍瀑布争喧舞”之美誉。区内河流众

多幽深曲折间清波曼妙流淌峡谷微风送爽清新宜人四季红花绿草茂覆蜿蜒与两边一座座叠峦山脉构成天然的巨幅山水画卷。

本项目位于东阳沟自然保护区南侧方向，距离为 5km，本项目不在东阳沟自然保护区保护范围内，项目评价范围也未涉及到保护区。

4.7.6 板桥乡饮用水水源地情况

根据《青川县青溪镇等 26 个乡镇农村集中式饮用水水源地保护区划分技术报告》（2015 年 9 月）可知：

该乡饮用水源地位于板桥乡浮寨村浮寨河,属河流型饮用水水源保护区，水源地供水量每天 600 吨，服务人口 1568 人，属 III 类水环境功能区。

（1）一级保护区

水域：取水口上游 1000m，下游 100m 的范围。面积为 6892m²。

陆域：陆域纵深与河岸的水平距离不小于 50m，长度不小于水域长度。面积为 0.247km²。

（2）二级保护区

水域：一级保护区的上游边界向上游延伸 2000m,下游距一级保护 200m,面积为 1.16km²。

陆域：二级保护区的沿岸长度为一级保护区的水域长度,纵向延伸 1000m。面积为 2.251km²。

本项目位于板桥乡浮寨村浮寨河水源地的上游，距离板桥乡浮寨村浮寨河水源地二级保护区边界 3.8km（具体见附图 8）南侧方向。



板桥乡浮寨村浮寨河饮用水水源地实地照片



板桥乡浮寨村浮寨河饮用水水源地实地照片



板桥乡供水站实地照片

5 生态环境现状调查评价及影响分析

5.1 区域生态功能定位

本项目处于青川县板桥乡新埡村。

根据《四川省生态功能区划》和《四川省生态功能区划三级区特征一览表》，项目评价区所处生态功能 6 区划是：

- 川西高山亚热带—温带—寒温带生态区
- 1 龙门山地常绿阔叶林—针叶林生态亚区
- 1-1 龙门山农林业与生物多样性保护生态功能区

根据《四川省生态功能区划》：评价区，□**主要生态特征**为：山地-丘陵地貌；平均气温 15℃左右，≥10℃活动积温 4600℃左右，平均年降水量 866~1355mm；河流主要输涪江和嘉陵江水系；森林植被类型主要为常绿阔叶林、常绿与落叶阔叶混交林和亚高山常绿针叶林；生物多样性丰富，是大熊猫主要分布区；水资源、矿产资源丰富；□**主要生态问题是**：塌陷、泥石流、滑坡强烈发育，易发生洪涝灾害；□**生态环境敏感性**：土壤侵蚀极敏感，野生动物生境极敏感，水环境污染中度敏感；□**生态服务功能重要性**：农林产品提供功能，生物多样性保护功能，水源涵养功能，土壤保持功能；□**生态保护及发展方向**：建设以保护生物多样性和水源涵养为核心的防护林体系，巩固长江上游防护林建设、天然林保护和退耕还林成果；防治地质灾害和水土流失；调整农业产业结构，发挥山区优势，以林为主，发展林、农、牧多种经营，建设中药材原料生产基地；科学合理开发自然资源，规范和严格管理矿产、水电、生物资源的开发。

综上所述，本项目位于龙门山农林业与生物多样性保护生态功能区。项目必须注重区域生态环境保护及采场植被恢复，重点做好土壤保持及植被恢复工作。

5.2 生态环境评价范围及等级

根据《环境影响评价技术导则——生态环境》（HJ19-2011），生态评价范围应以项目所在区域所涉及的完整的水文单元、生态单元等为参照边界。工程生态环境直接影响范围主要集中在采砂区，考虑工程分布和运行特点，本以项目开采范围上游 500m，采砂点下游 1000m 的乔庄河河段，作为项目水生生态环境影响评价范围；沿河流两岸两侧外延至第一重山脊线，作为项目对陆生生态环境影响评价范围，如此，项目生态环境影响评价范围为 2.79km²。

项目采砂区不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地，风景名胜区、森林公园、地址公园、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等，不在《四川省主体功能区划》中“重点生态功能区”内。本项目距离唐家河国家级自然保护区 37.4km，距离白龙湖国家级风景区 4.8km，距离毛寨自然保护区 21.2km，距离东阳沟省级自然保护区 2km，距离下游浮寨村浮寨河饮用水水源地二级保护区上边界 3.8km，项目选址不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，项目属于一般区域。根据采砂方案，本项目主要进行采砂场的建设，项目总用地面积为 2.55 hm²，则根据划分依据可判定项目生态评价等级为三级。

5.3 生态环境现状评价

本项目为生态三级评价，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2011），“生态现状调查应在收集资料基础上开展现场工作，生态现状调查的范围应不小于评价工作的范围。三级评价可充分借鉴已有资料进行说明”。

本项目在评价过程中，对区域生态环境现状的评价及分析主要借鉴区域已有的植被相关资料、文献、卫星遥感影像资料等资料；参照《四川森林》、《四川森林生态研究》和冯宗炜编著《中国森林生态系统的生物量与生产力》对不同林分生物量的研究结果等专著，结合区域植被类型估算区域植被生物量等；访问当地居民及现场实地记录，补充区域相关生态环境现状评价。

5.3.1 评价范围水体现状

本项目评价范围内水体为乔庄河，依据青川县环境保护局出具该区域环境质量执行标准，评价区内地表水体属 III 类水域；根据《四川省主要河流环境功能类别表》，评价区内地表水体属 III 类水域，部分现状使用功能为生活饮用水源，一般鱼类保护区及游泳区的水体。

根据《青川县青溪镇等 26 个乡镇农村集中式饮用水水源地保护区划分》，本项目所在的乔庄河上分布着较多的饮用水源保护区。本项目采砂河段 3.8km 为板桥乡浮寨村浮寨河饮用水源二级水源保护区边界。

5.3.2 评价范围土地利用现状

依据全国土地利用现状调查技术规程、全国土地利用现状分类系统（GB/T 21010-2017），结合土地利用资料及实地调查和卫星遥感影像解译，将评价区土地利用情况划分为耕地、林地、草地、住宅用地、交通运输用地、水域及水利设

施用地、其他土地 7 种类型；项目占地区土地利用情况划分为耕地、水域及水利设施用地、其他土地 3 种类型，具体见表 5-1 所示

由表 5-4 可知，项目区占地 2.55hm²，主要为水域及水利设施用地，其中：河流水面 1.92hm²，占总占地面积 75.3%；内陆滩涂 0.93hm²，占总占地面积 24.7%。

项目评价区内土地利用以林地、水域及水利设施用地为主。其中：林地面积 231.48hm²，占 82.9%；水域及水利设施用地面积 36.10hm²，占 7.1%；其他土地面积 40.3hm²，占 10%。

表 5-1 评价区土地利用类型统计

序号	用地类型 (GB/T 21010-2017)		项目占地区 hm ² /%		项目评价区 hm ² /%	
			面积	比例	面积	比例
1	耕地 (01)	旱地 (0103)	/	/	8.51	3.05
2	林地 (03)	乔木林地 (0301)	/		200.71	71.94
		灌木林地 (0305)	/		30.77	11.03
		小计	/		231.48	82.97
5	住宅用地 (07)	农村宅基地 (0702)	/	/	9.31	3.34
	工矿仓储用地 (06)	工业用地 (0601)	/		5.1	1.83
6	交通运输用地 (10)	农村道路 (1006)	/	/	4.8	1.72
7	水域及水利设施用地 (11)	河流水面 (1101)	1.92	24.7	8.6	3.08
		内陆滩涂 (1106)	0.63	75.3	11.2	4.01
		小计	2.55	/	19.8	7.10
合 计			2.55	/	279	/

5.3.3 评价区动植物多样性现状

1、陆生植物物种组成

根据实地调查、查阅资料及走访当地百姓，本项目评价范围内主要野生植物有川柏、马尾松、黄荆、马桑、车桑子、凤尾蕨、白茅、狗牙根、牛筋草等；农田植被如玉米、水稻、小麦、红薯等。

整体上，评价区内人工植被的物种以常见栽培植物和栽培作物为主，是人工单优群落，生物多样性程度低。

2、陆生动物物种组成

评价区域野生动物主要以爬行动物、鸟类、两栖动物、昆虫和软体动物为主，爬行动物有壁虎、蛇，均分布在沿线灌草丛附近，从保护物种来看，该调查区域内无国家和省重点保护的爬行动物。

鸟类有白鹭 (*Egretta garzetta*)、山斑鸠 (*Streptopelia orientalis*)、大杜鹃 (*Cuculus canorus*)、白头鹎 (*Pycnonotus sinensis*)、白腰雨燕 (*Apus pacificus*)、家燕 (*Hirundo rustica*)、普通翠鸟 (*Alcedo atthis*) 等；从保护物种来看，该调查区域内无国家和省重点保护的鸟类。

兽类主要为小型啮齿目鼠类，如岩松鼠 (*Sciurotamias davidianus*)，鼠科 (*Muridae*) 的褐家鼠 (*Rattus norvegicus*)、小家鼠 (*Mus musculus*)、安氏白腹鼠 (*Niviventer andersoni*)。兔形目有 1 种，即草兔 (*Lepus capensis*)。从保护物种来看，该调查区域内无国家和省重点保护的兽类。

两栖动物主要有中华蟾蜍华西亚种 (*Bufo gargarizans andrewsi*)、中国林蛙 (*Rana chensinensis*)、黑斑侧褶蛙 (*Pelophylax nigromaculata*)、泽陆蛙 (*Pelophylax limnocharis*)、隆肛蛙 (*Feirana quadranus Liu*)。从保护物种来看，评价区内无国家和省重点保护的两栖类动物。

昆虫类如颖虫、蚂蚁、蝴蝶等；软体动物如蚯蚓等。

区域养殖动物主要是家禽、家畜。畜类有猪、牛、羊、兔、猫、狗等。禽类主要为鸡、鸭、鹅等。

3、水生植物物种组成

□藻类

河流中和附近水田所含藻类共有 15 种，分别隶属于 3 门 5 纲 8 目 11 科。硅藻、绿藻、金藻、裸藻、甲藻、黄藻等藻类及小型着生藻类是水体中的主要藻类群体。

□水生高等植物

根据调查走访，庄河中和附近水田有的水生高等植物有石龙芮、水龙骨、野荸荠、莎草、慈姑草、菖蒲、石菖蒲、田字苹、金鱼藻、黑藻、金鱼藻等。

4、水生动物物种组成

□鱼类

根据实地调查及访问当地钓鱼爱好者，项目采砂区域所在区域范围内未重口

裂腹鱼、齐口裂腹鱼、大鲵、中华倒刺鲃、四川白甲鱼、鲇、瓦氏黄颡鱼、洛氏鲮等特有国家级水产种质资源保护鱼类，保护发现主要记录到的鱼类有 5 目 11 科 15 种，主要有石爬鮡 (*Euchiloglanis spp*)、草鱼 (*Ctenopharyngodon idellus*)、鲤鱼 (*Cyprinus carpio*)、鲢鱼 (*Hypophthalmichthys molitrix*)、鲫鱼 (*Carassius auratus*)、鲶鱼 (*Silurus asotus*)、黄鳝 (*Monopterus albus*)、泥鳅 (*Misgurnus anguillicaudatus*) 等淡水鱼类。

□底栖动物

河流中常见的底栖动物有钟虫、水螅、线蚯蚓、虾、蟹、蚌、螺、蜻蜓稚虫、石蛾幼虫等。

综上所述，项目所在地受人类活动影响较明显，区域内野生动植物数量较少，未发现国家重点保护陆生野生动物和地方特有动物物种，无珍稀濒危野生动植物分布，无鸟类集中栖息地与鸟类迁徙通道分布。

5.3.4 评价区生态系统组成及特征

本项目评价区域内主要为林地和耕地，地表植被主要为柏木、马尾松、白茅草等。根据工程所在区域植被分布及土地利用现状，工程涉及区域内生态体系可分为森林生态系统、灌草丛生态系统、农业生态系统、村落生态系统、道路生态系统、河流湿地生态系统。

(1) 森林生态系统

该类生态系统属环境资源斑块，主要由阔叶林组成，面积较大、连通程度高，该斑块对区内环境质量有动态控制功能，起到减缓区内水土流失、维持生态平衡的重要作用。

(2) 灌草丛生态系统

由灌木草丛、山地草丛等组成，区域中禾草丛分布较为广泛，此斑块由于地形、气候条件限制或受人类活动干扰，植被生长条件较弱，自然生产力相对低下，但在一定程度上起到减缓区内水土流失的作用。

(3) 农业生态系统

农业生态是人工种植版块，以农业植被为主体，属以农业活动为中心，以输出农副产品为主要功能的区域。耕地中的动植物种类较少，群落的结构单一。农地生态系统受农业生产活动控制，对农耕地的合理利用和管理同样可起到维护区

域生态环境质量的作业。

(4) 村落生态系统

该系统属人工引进斑块，系人工形成的景观。在本项目评价区域东南侧地势相对不高，区域内窑沟村等地村民点相对集中，并通过运输线道路连接。该区域分布于自然环境条件相对较好、有饮用水源、交通方便的地方，以人的生产、生活为中心，原生性的自然环境已不复存在。

(5) 道路生态系统

本项目调查评价区道路生态系统包含区域交通道路及农村机耕道路，对区域景观、生态系统起着隔离的作用。

5.3.5 评价区生物生产力及生物量

根据《四川森林》、《四川森林生态研究》和冯宗炜编著《中国森林生态系统的生物量与生产力》等相关研究，本项目评价区各生态系统植被的面积、平均生产力和总生产力见下表。

表 5-2 本项目评价区生物生产力现状

序号	类型	平均生产力 t/a·hm ²	面积		生产力	
			hm ²	比例%	t/a	比例%
1	乔木林地	6.80	200.71	71.94	1364.83	91.54
2	灌木林地	1.40	30.77	11.03	43.08	2.89
3	农田耕地	5.18	8.51	3.05	44.08	2.96
4	其他用地类型	1.0	39.01	13.98	39.01	2.62
5	合计	/	279	100	1491	100

本程项目评价区各生态系统植被的面积、平均生物量和总生物量见下表

表 5-3 本项目评价区生物生物量现状

序号	类型	平均生物量 t/hm ²	面积		生物量	
			hm ²	比例%	t	比例%
1	乔木林地	168.78	200.71	71.94	33875.83	97.09
2	灌木林地	30.18	30.77	11.03	928.64	2.66
3	农田耕地	10	8.51	3.05	85.10	0.24
4	其他用地类型	0	39.01	13.98	0.00	0.00

5	合计	/	279	100	34889	100
---	----	---	-----	-----	-------	-----

本项目评价区总面积279hm²，总生产力1491t/a，其中以乔木林地生产力达1364.83t/a，占总评价区生产力的91.54%；农田耕地从生产力44.08t/a，占评价区生产力的2.89%。因此，评价区林地植被的生产力比例较高，其余植被仅占少量。评价区内总生物量为3.49万t，其中以乔木离地为主，生物量达1.045万t，占评价区总生物量的97.09%。

5.4 生态环境影响分析

5.4.1 影响方式、范围、强度和持续时间

本项目对生态环境影响包括直接影响和间接影响。直接影响主要是河道采砂场直接占地对生态环境的影响，间接影响主要是采砂、砂石运输所诱发的二次破坏和污染，主要是受污染的地表水体、受污染的土地和周边植被等。

5.4.2 施工期生态环境影响分析评价

本项目的施工内容主要为采场进场道路的修建以及施工场地平整等工程设施。

(1) 土地利用结构的影响分析

施工期对土地资源的影响主要表现在占用土地资源方面，占地类型主要水域及水利设施用地。采场进场道路的修建以及施工场地平整工程，均会占有现有土地资源，主要占用水域及水利设施用地，会改变原有土地性质的使用功能。

本项目生态评价面积为 279hm²。评价区内土地利用以林地、旱地、水域及水利设施用地为主。河道采砂方式为旱采，采砂范围为河滩及部分水域。项目采砂场占地为水域及水利设施用地，总占地面积为 2.55hm²，仅占评价区总面积的 0.9%，占地面积较小。

(2) 施工期对植物的影响分析

项目施工期进行采场运输道路的修建，根据现场勘查，由于运输道路大部分占用的为水域及水利设施用地，该区域地表植被分布较为稀疏，施工期建设不会导致区域植物多样性的降低。

综上所述，本项目施工期新建设施占地导致的植物生物量的损失在项目现有生态环境基础上并不显著，不会导致区域植物多样性的降低，其影响较小。

(3) 施工期对陆生动物的影响分析

本项目施工期建设用地占地面积较小，施工时间短，其对动物的影响是短暂

的；因此，针对施工期对动物的影响仅做简要分析。

□施工占地

施工期采场进场道路修筑、施工场地的建设将直接占压扰动地表，该占地以水域及水利设施用地为主，对周边陆生动物影响较小。

□环境影响

施工过程中产生的大气污染物、水污染物、施工噪声等将对工程占地区及其附近区域野生动物造成影响。一部分会因环境质量降低而离开原栖息地，一部分留在原栖息地的也会因环境质量下降而使其生存繁衍受到轻微影响。

□施工损伤

避两栖类、爬行类等动物行动较为缓慢，躲伤害的能力较弱，容易被施工挖掘、土石方倾倒、车辆运行等活动所伤及，造成种群个体减少。

□人为捕捉

施工期评价区分布有主要为蛙类、鸟类和家禽类等动物，它们具有一定的经济、食用价值，如果管理不严，施工人员可能对其构成威胁。

总体上，施工建设破坏植被的量较少，对评价区内的生物群落结构不会造成太大破坏；同时评价区域内野生动物种类较少，无大型哺乳动物，区域现有的野生动物多为一些常见的鸟类、两栖类及昆虫等，无国家保护动物，因此，项目建设不会使评价区野生动物物种数量发生变化，其种群数量也不会发生显著变化。

(2) 施工期对鱼类的影响分析

项目采场进场道路的修建主要在乔庄河内陆滩涂地上进行开挖施工，不涉及水域施工。但河滩施工产生的噪声和振动会驱赶河边附近水域的鱼类，造成其暂时游离原来的栖息地；但项目施工期较短，待施工期结束后，鱼类等又可洄游至栖息地，不会改变乔庄河中水生生物和鱼类的种类和数量，对其影响甚微。

5.4.3 运营期生态环境影响分析评价

本项目开采产品为河道砂石，并将砂石从采砂场运至木鱼镇砂石加工厂。因此，项目运营期对区域生态环境的影响主要是采砂场旱采、砂石运输的影响。

1、运营期对土地资源的影响分析

(1) 土地利用结构的影响分析

项目运营期采砂场占用水域及水利设施用地，不进行表土剥离，在规划采砂

位置即可挖掘机开采，开挖后筛选完毕即可回填采空区，不会改变占地性质和类型。

项目运营期场外砂石运输大部分依托现有 105 省道，同时会在河岸滩涂上设置场内运输便道 800m，用地为水域及水利设施用地。运输便道仅在砂石开采时承担砂石运输的功能，待服务期满后，可种植植被，不会改变占地性质和类型。

在采取恢复措施后，项目运营期不会对当地土地利用结构产生明显的影响。

(2) 土地质量的影响分析

项目运行期间会对评价区域内的土地资源质量造成微弱影响。首先，场区内不进行运输车辆的维修，不造成土壤污染；其次，运输车辆、施工机械燃油尾气排放产生一定量的烃类、NO_x、SO₂、扬尘等大气污染物；砂石开挖、筛分也会产生一些大气污染物，这些物质在雨水作用下，将进入土壤，对附近区域土壤造成一定的污染。

项目采砂场和运输道路不涉及耕地及基本农田，不会对耕地造成直接影响；因此，项目运行期间加强开采、筛分、装料过程中的粉尘控制，加强道路运输扬尘的治理可有效减少扬尘的排放，不会对区内土地质量造成明显改变。

2、运营期对景观格局及生态完整性分析

(1) 景观格局的影响分析

本项目运营开采对区域内景观格局影响的主要因素是砂石早采会对区域景观格局带来一定的变化，人类活动会加大原来景观生态体系的人工痕迹；但对区域景观而言，这种变化是微小的，属微变化。

经野外实地调查，砂石早采导致的景观变化对局部景观的影响较大，主要体现在开采时扰动了大片河岸滩涂，但对整体景观的功能发挥作用并无显著影响，且开采区服务期满后进行河道治理后，不会在很大程度上改变河道景观。

(2) 地形地貌景观影响

随着采砂场的开采，会形成范围较大的裸露地块，导致该地段地形地貌发生改变；但采砂场开采区域原貌即为裸露的滩涂地，因此对采砂场和场内运输便道的地貌影响较小，除此之外，评价区内其它地段地形地貌均未发生改变，对地形地貌景观影响较轻。

3、运营期对植物的影响

（1）对陆生植物的影响

砂石开采、运输过程中产生的粉尘会对附近的植物产生一定影响。粉尘降落在植物叶面上并吸收水分，成为深灰色的一层薄壳，降低叶面的光合作用；堵塞叶面气孔，阻碍叶面气孔的呼吸作用及水分蒸发，减弱调湿和机体代谢功能，造成叶尖失水、干枯、落叶和减产。粉尘的碱性物质能破坏叶面表层的蜡质和表皮茸毛，使植物生长减退。由于开采、运输过程采取了相应的降尘措施，并定期给道路两旁植被进行冲洗，因此在正常的生产情况下，砂石开采和运输不会对周围植物产生明显影响。

（2）对水生植物的影响

本项目开采方式为旱采，开采时对开采段上游设置挡墙，将河水引至开采区的另一侧，保证开采区不涉水。由于开采时改变了河水流向区域，造成原河水覆盖区域植被和附着在河床的藻类直接死亡。

由于本项目实行单点分幅开采，环评要求建设单位严格执行《四川省河道采砂管理条例》，禁止在河段主汛期、河道达到警戒水位时进行开采，尽量在旱季进行开采。服务期满后迅速对开采区域进行河道治理和植被恢复，将大大减少项目开采对水生植物带来的影响。

4、运营期对动物的影响

项目运营期间，主要进行采砂、运输、筛分、砂石装料运输等，采场挖掘机作业的粉尘、筛分装置筛分粉尘、运输道路产生的扬尘、原料装料粉尘、机械设备运行产生的 NO_x、CO 和 THC 等废气，生活污水、噪声等均会影响采砂场及砂石加工区附近的野生动物的生存环境。

（1）对水生动物的影响

□对鱼类的影响

项目在开采时，开采的机械设备、运输设备和操作人员均会产生噪声，水体中鱼类对人工造成的水中音频变化的反应也很敏感，根据相关资料表明噪声对鱼类的影响主要是造成鱼类回避，或对噪声的适应，因此设备噪声影响随噪声源的消失而消失，对采砂区及周边河段的鱼类影响轻微。

项目开采在设置挡墙时，会造成局部范围的水体悬浮物浓度增加和直接扰动河水，污染局部水域水质，引起局部水域鱼类逃离。研究调查表明，悬浮物浓度

的增加会影响鱼类发育，降低胚胎孵化率和幼苗成活率，大量的悬浮物还会造成水体严重缺氧导致鱼类等水生生物死亡。采砂期因水质污染和水体扰动对采砂区河段及下游的鱼类有一定的不利影响，但由于水体的流动和稀释作用可降低影响程度。

经调查发现，项目采砂河段不涉及鱼类产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，也未发现特有的保护鱼类。砂石开采结束后，经雨水季节后，可能会营造适合鱼类“三场”的环境，适合河段中鱼类生活繁衍。环评建议项目在进行砂石开采时，尽量减少挡墙等涉水作业施工时间，严禁工作人员对区域水体进行电鱼、毒鱼和捕鱼。

综上，项目营运时在建设挡墙时对区域河段鱼类有一定的影响，但这种活动较少，且为间断性，通过采取减缓措施后，可将影响降低最小。

□浮游动物的影响

项目开采过程在设置挡墙时会有涉水作业，涉水时会造成河段水体悬浮物浓度升高，降低了水体的透光率，不利于藻类生长繁殖，导致数量阶段性减少。与此同时，以浮游植物为食的浮游动物和底栖动物在单位水体所拥有的生物量将相应出现减少。根据有关实验结论，水中过量的悬浮物会堵塞挠足类等浮游动物的食物过滤系统和消化器官，尤其在其含量水平达到 300mg/L 以上时，这种危害特别明显。

本项目采砂均为旱采，主要涉水作业为挡墙的修建和拆除，涉水作业量较少，采砂作业结束后，水体透明度增加，藻类繁殖活动恢复正常，相应的浮游动物数量将有所增长。

□对底栖动物的影响

底栖动物是长期定居在水域底部泥沙、石块或其他水底物体上的动物，相对运动能力差，采砂作业对底栖动物的影响较大。

有国外研究结果表明，采砂作业区中大凭底栖生物的死亡，主要由采砂挟带造成，其中 0~20%是由悬浮泥沙阻塞其鳃窒息而死亡。尽管采砂作业会对底栖生物造成严重的损害，在一段时间后，这些生物尚有恢复可能性。对此，在意大利沙丁尼亚 A.M.Nonvicimipagliai 等人专门进行了挖掘对底栖生物影响变化的研究。结果表明，在 6 个月以后，底栖生物群落的主要结构参数，已同挖掘前或未

挖掘对照区的情况几乎没有差别。

随着采砂作业结束，本项目对水生生态环境的影响随之消失，只要不越界、超深开采，不会导致河流改道和河岸侵蚀导致崩塌的影响。

（2）对陆生动物的影响

①对两栖类的影响分析

运营期间，砂石开采、运输及装料等仍旧会对两栖动物造成影响。一是砂石的开采、输运便道运输等会直接损伤部分两栖类动物，使其种群数量有所减小；二是车辆运输产生的粉尘和运行排放的 CO、C_mH_n、NO_x、SO₂ 等大气污染物和产生的路面污染物降低道路两侧附近区域的环境质量，对生活于道路两侧附近的两栖类造成长期影响；三是车辆运输产生的噪声和路面振动对生活在道路两旁的两栖动物造成惊吓。此类影响将在项目运行初期达到最大值，待后期周边两栖动物习惯后减弱，项目运营期满后消失。

②爬行类

来往车辆排放的尾气和产生的路面污染物降低局部区域的环境质量，对生活于周边的爬行类产生长期影响。但环境污染对于爬行动物的影响不像两栖类那么明显，且污染物含量很低，影响也是很小的。

③鸟类

运营期间，砂石的开采不会直接导致植被的破坏，但产生的噪声会影响附近树林中的鸟类，但项目开采场和砂石加工区距离树林区域较远，总体来看，运营期间对鸟类影响不大，主要是由于鸟类具有强的迁移能力，无论对食物的寻觅，饮水的获得，工程对它们都没有太大的影响。但应注意做好保护宣传工作，不得随意捕杀。

④兽类

项目采砂场内不存在兽类动物，河岸两旁的树林中存在的小型啮齿类动物受到的影响较小，主要是项目运行产生的噪声带来的影响。由于本项目使用机械设备较少，产生的噪声具有间断规律性，它们受到惊扰可短暂逃离声源附近，使种群数量有所降低，但动物具有较强的迁徙能力，会迁移到适合的生活环境中继续生存、繁衍，因此噪声对其影响较小。

因此，本项目施工期不会对评价区水生生物的种群数量造成显著影响，其影

响为小。

5.4.4 项目采砂对防洪、河势稳定的影响分析

河道采砂对河势的影响主要是指由于采砂位置不当、无计划采砂、非法采砂等滥采乱挖行为，引起河道演变，泥沙输送变化，河床变形，加剧河床冲刷，打破原有的自然平衡状态，造成该河段的河势不稳定。这种情况如不及时遏制，不仅会使河势恶化，还会影响防洪安全，危及涉水工程的安全。

本项目为《乔庄河青川县段 2019 ~2023 年河道采砂补充规划报告》年中的规划的上坝采砂点中的下段，只要严格按照规划中的开采范围、开采深度、开采总量等规定，科学合理的开采河道砂石资源，在一定程度上可以对河道起到疏浚作用，一般不会影响该河段的河势稳定。同时，每年汛后，河道管理部门根据实际情况会对项目采砂区进行重新调整、审批，确保跨河、穿河、临河工程安全。

5.4.5 服务期满后生态影响分析

采砂场服务期满后对周围生态环境的影响将不再持续，而是在已形成的扰动与破坏基础上，逐步改善生态环境的恢复过程。随着采砂场的退役，地面建筑及开采活动的各项污染物随之消退。本项目服务期满后环境问题主要涉及生态方面。

采砂场服务期满后景观格局与运营后期是一致的，评价要求建设单位针对采砂场和运输便道区域制定生态恢复方案，在营运过程中采取边开采边治理措施，确保土地复垦、水土保持工程和生物措施的逐步实施。

采取各项措施后，项目服务期满后生态环境将逐步得到改善和恢复。

5.4.6 水土流失影响分析

1、项目区水土流失形式及背景值的确定

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(水利部办公厅，办水保[2013]188号)，及《广元市水土保持总体规划》资料显示，项目工程区水土流失以强度侵蚀为主，侵蚀形式以水力侵蚀为主，重力侵蚀次之。参照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，并结合区域地形地貌，确定本工程项目区水土流失背景为 $2150t/km^2 \cdot a$ 。

2、水土流失预测结果

本项目为河道旱采工程，工程建筑砂石加工厂内建筑时对原地表土地利用现状的改变，造成地表植被的破坏和土层结构的破坏、地表裸露，在降雨和人为活

动影响下，加大了项目新增水土流失量。由此，建设项目运营期采砂活动是新增水土流失的主要来源。

根据工程分析，项目运营期总扰动面积为 2.55hm²，本次评价水土流失预测范围为 2.55hm²，增加了水土流失量，侵蚀模数 6500t/km².a 计。

因此，本次评价预测范围内可能产生的水土流失量约 165.75t/a。

3、水土流失因素分析

工程建设对水土流失的影响主要为以下几方面：

(1) 基础开挖及回填活动对地表扰动较大，破坏了地表植被，使得土壤变得疏松，失去原有的防冲、固土能力，增大了潜在的水土流失可能。

(2) 进场道路修建、场地平整，改变了原地貌，破坏了植被，如不对土方进行压实，同时采取排水措施，施工期间将会产生较大水土流失。同时由于建筑物基地面硬化较多，降低了土壤生产能力，减少了雨水入渗，增大了场外地表径流量，同时增强了场外地表径流的冲刷强度。

4、水土流失影响分析

本项目工程建设过程中，新增的水土流失量约 165.75t/a，将对工程所在区域的水土资源及生态环境带来不利影响，主要有以下几点：

(1) 大量的泥沙进入水体，其中携带的氮、磷、钾等元素，会对水体造成污染。

(2) 工程建设期间，建设区域内产生裸露地表，由于施工活动频繁，原地表遭到破坏，开挖土石方雨季受水力侵蚀后，易造成水土流失；旱季受风力侵蚀，扬尘较大，周边道路、居民生活环境受到污染。

(3) 土石方倒运过程中，防护措施不完善，将对项目区以外区域造成影响，若运输车辆携带泥沙出场，将污染交通道路。

(4) 若不加强水土保持工作，水土流失还将导致周边区域环境受到污染，通行不畅，给居民生活带来一定的影响。

项目运营期，随着植被的恢复及绿化工作的加强，水土流失会得到极大改善，其影响为小。

5.5 生态环境影响消减措施及建议

5.5.1 施工期生态环境保护措施

1、确定最小施工范围，划定施工红线

本项目施工红线以工程设计的最小占地范围为基准，尽量降低对项目区域生态环境的影响。

(1) 施工前做好划线勘查工作，划定施工红线；

(2) 合理进行施工布局及施工安排，严格控制工程动土范围、严禁越界施工；

(3) 因运营期开挖作业面水土流失量较大，产生水土流失对下游水体污染较为验收，因此需做好必要的排水沟、沉淀池等防护措施，确保开挖面内的水不外排。

2、施工过程中的植物保护

(1) 严格按照水利批准的开采河段的位置和面积进采砂；

(2) 施工人员在建设期间，要规范人为施工和机械施工的方式，精确细致，不能对占地红线以外的植被造成破坏；

(3) 关部门和管理单位要建立防火、火警警报管理制度，并明确细则，强调各方责任，作好施工人员用火管理，严禁一切野外用火，避免火灾发生，对区内动植物造成更大的破坏；

(4) 加强宣传力度，提高野生植物保护意识；大力宣传《森林法》、《野生动物保护法》、《森林防火条例》等相关法律法规，提高施工和管理人员的保护意识，使其在工程建设期自觉保护区域的野生动植物。

3、施工过程中的野生动物保护

(1) 避免夜间施工，以保证野生动物夜间的正常活动；合理安排施工时间，要避开早晨和黄昏时段作业（这些时段为多数动物的休息和觅食时段）；

(2) 为了减少工程施工对野生动物的惊扰，尽量避开早晨、黄昏和正午时段使用强噪声施工机械；

(3) 针对对两栖类与爬行类动物，防止因施工造成的水源污染、水质改变和土壤污染，尽量减少占地区内的植被破坏，尽可能保护好爬行动物的栖息生境；

(4) 针对鸟类，报告要求采砂开挖的季节严格按照水利部门批准的作业时间作业，按要求时间作业（6月1号-9月30号为汛期，禁止开采）则避开了鸟类的繁殖季节（一般为4~7月），同时要求建设单位避开鸟类等飞禽的迁徙通

道，并加强工作人员保护鸟类的宣传教育；

(5) 针对兽类，严禁猎捕，对工程废物和工作人员的生活垃圾立即处理，避免生活垃圾为鼠类等疫源性兽类提供生活环境，避免小型兽类的种群爆发。

5.5.2 运营期影响消减的管理措施及建议

(1) 植被保护措施

项目在施工及生产过程中，运输道路、开采区等的平整与修建将不同程度地破坏一定的地表，造成一定的水土流失，同时可能发生视觉污染等生态环境问题。在保护中开发，在开发中保护，项目在施工及营运过程中应注重生态环境的保护。

本项目运营期间场外运输均依托已有 105 省道，报告要求建设单位必须加强运输道路的防护，采取合理的坡降比；两侧应配置一些耐旱的、速生的、可防尘降噪的植被和树木。

(2) 动物保护措施

□做好环境保护教育和科普宣传工作，其对象应该包括职工、所涉及到的地方社区、进入该地区的外来务工人员等，树立野生动物的保护意识，禁止河捕鱼、电鱼、毒鱼。尽量减少由于知识缺乏或认识误区造成的对野生动物种群的影响。

□保护好采砂场附近的保护动物的栖息地，严禁破坏保护动物的食源和水源，禁止抓捕和狩猎保护动物。在邻近地区，禁止利用迷网捕捉鸟类，禁止进行“灭鼠”等破坏鸟类、爬行类动物食物资源和破坏食物链的行为。

□尽力做好边开采，边回填，恢复陆生动物原有的生存环境。

5.5.3 服务期满后生态保护措施

项目服务期满后，废气、废水、噪声等均不再产生和排放，污染影响大部分消失，残余的影响以生态环境影响为主。生态保护措施主要针对采砂场、运输便道的生态复垦。项目服务期满时，其对区域生态环境的影响已经减弱甚至消失。

项目服务期满后，采砂权人必须依法办理闭采场或停办手续，并对采砂区生态进行重建，落实污染防治和生态恢复计划，对河道进行治理以及植被的恢复。

环评要求采取以下生态保护措施：

(1) 对采砂进行平整，增加地质稳定性，减少水土流失；并对采场等占用的土地采用土地复垦和水土保持措施，使被破坏的土地、植被得到恢复，再现区域原貌。

(2) 加强生态系统的监测。制定生态系统监测方案，监测内容应包括污染水平和生态系统功能、结构方面的变化，及时提供信息，以保证在生态系统变化达到允许水平之前，及时采取有效措施。

5.5.4 水土流失防治措施

- (1) 控制施工作业时间，禁止雨季进行大规模的土石方开挖工作；
- (2) 控制采砂作业时间，禁止雨季采砂，禁止涉水开采作业；
- (3) 根据需要设置临时雨水排水沟，夯实裸露地面，尽量减缓雨水对泥土的冲刷和水土流失；
- (4) 开挖过程中对于不可以用砂石料，及时回填采空区，不进行堆存，且回填后需及时夯实裸露地面；

5.6 生态恢复

本项目采取的生态恢复措施如下所示：

(1) 采砂场：对开采区进行平整治理，做到河心一侧低，河岸一侧高，尽可能恢复河道原貌，避免开采区形成河底高程陡升陡降，增大局部河床比降，纵向横向河底高程差异太大，扩大滩槽比例恶化河道平面形态，超出河道自动调节的能力造成引洪不畅，加重河道冲刷淤积。

(2) 运输便道：采砂场服务期满后，对运输便道有条件的地区应对道路两侧进行绿化。道路绿化应以乡土树（草）种为主，选择适应性强、防尘效果好、护坡功能强的植物种。

5.7 生态管理与监测

5.7.1 生态管理

本次环评要求，建设单位在施工运营期间应成立生态环境保护管理监督小组并制定生态环境保护管理制度，实行责任到人、制度上墙；严格监督管理，使各项保护措施及制度落实到位。

(1) 加强法制教育。定期组织员工学习《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国野生植物保护条例》等法律法规，提高工作人员的保护意识。在采场周边林地显眼区域设立一定数量的野生动植物保护警示标牌，起到保护宣传的作用。

(2) 加强制度建设。建立环境保护、环境宣传、监督等管理制度，并明确

职责，并严格贯彻落实。

(3) 加强生态监测。配备或聘请生态监测人员，制定生态监测方案，加强对自然资源、动植物多样性、生态系统等的监测工作。根据监测结果，综合分析，适时提出科学、合理的保护措施。

5.7.2 生态监测

为保证项目的有效管理，建设单位必须在项目运营期间加强生态监测与监理力度，并建设一定的生态监测管理设施。坚持定期对采砂场周边进行监测，特别是加强项目工程区及其附近区域的监测工作，以便根据监测结果对生态管理工作提供科学参考。建立项目对野生动植物影响生态监测体系和制度，明确监测任务、监测人员、监测时间及频次等。

(1) 生态监测内容

本项目主要监测内容包括评价区域及周边区域环境野生动植物种类、数量、种群密度、受威胁情况、栖息地恢复状况等；同时，开展周边土壤、空气、水质量的监测。

(2) 监测方法

植物监测以固定样方进行监测；鸟类、爬行类、两栖类、哺乳类设置调查样线进行观察记录（记录种类、数量、距离、活动痕迹、粪便、时间等调查参数）；小兽类：在项目周边区域随机选择样地以“挟夜法”记录各类生境中的小兽类数量、种类等。

(3) 生态监测样地的选择

监测样地的设置遵循以下原则： 植被较好地段； 动物的潜在栖息地； 考虑砂石开采重点影响区域； 考虑砂石开采间接影响区域。

(4) 生态监测项目及指标

本项目运营期生态监测可分两部分组成： 近期监测，旨在评价项目开采对区域生态环境的影响程度，为项目运营中的生态保护提供参考； 远期监测，旨在为项目服务期满后的生态恢复提供参考。

监测活动经费由建设单位出资并执行，近期监测时间为运营期每年监测一次。远期监测时间由建设单位依项目地区实况而定，项目服务期满前进行监测即可。

建设单位生态监测内容及时间具下表：

表 5-4 本项目生态监测情况

序号	对象	目的	指标	频次（每年）
1	植物多样性	物种多样性变化	物种组成数量	春、夏季各 1 次
2	动物	物种多样性变化	物种组成数量	春、夏季各 1 次
3	植被恢复区	植被恢复情况	盖度、胸径、高度等	监测 1 次

根据上述监测资料，形成年度生物多样性评估报告，为区域的生态保护和管埋提供决策支持。

6 大气环境质量现状及影响评价

6.1 空气环境质量现状调查与评价

6.1.1 项目所在区域达标性分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为三级，需调查项目所在区域环境质量达标情况，区域环境质量达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据青川县生态环境局发布局《青川县 2018 年度环境状况公报》中环境空气质量章节，二氧化硫年均值 $6\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二氧化氮平均值 $11\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，可吸入颗粒物（ PM_{10} ）平均值 $52\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳日均值第 95 百分位数 $0.637\text{mg}/\text{m}^3$ ，细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）平均值 $26\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数 $88\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，所有因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此本项目所在的青川县为达标区。

6.1.2 各污染物的环境质量现状评价

根据青川县生态环境局发布的《青川县 2018 年度环境状况公报》中环境空气质量章节，青川县 2018 年环境空气质量六项指标数据如下：

表 6-1 青川县环境空气现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
SO_2	年平均浓度值	6	60	10.00	达标
NO_2		11	40	27.50	达标
PM_{10}		52	70	74.29	达标
$\text{PM}_{2.5}$		26	35	74.29	达标
O_3	日最大 8 小时均值的第 90 百分位	88	160	55.00	达标
CO	24 小时均值的第 95 百分位	637	4000	15.93	达标

6.2 大气环境影响分析

6.2.1 施工期大气环境影响分析

根据工程分析结果，项目在施工过程中对环境空气的影响主要为施工扬尘。类比分析类似建筑工程，施工扬尘影响情况如下表。

表 6-2 施工场地机械施工扬尘贡献情况 浓度值: mg/m³

输送下风距离 (m)	天气稳定度类型	
	D 类	E~F 类
10	8.2	13.2
20	4.9	8.6
50	2.1	3.7
100	1.2	2.3
200	0.7	1.5
500	0.5	1.1

以上估算值可看出,在旱季施工时,施工场地中机械施工可对周围环境空气中的 TSP 浓度值有明显的影响。在常年平均气象条件下可使距场地下风向约 100m 内的 TSP 浓度值超标;在小风和天气较稳定的气象条件下,超标浓度值分布范围将扩大致约 200m 左右,根据现场勘查,项目施工区域周边最近敏感点为采砂区北侧 75m 处的居民。因此,施工期间扬尘对周围敏感的有一定的影响。

总的来说,工程施工作业中产生的扬尘会对周围下风向内的环境空气质量形成间断性影响,即在有风条件下将造成区域环境空气中的 TSP 浓度值超标现象。

根据设计资料,建设单位拟采取防治措施如下:

- 1、 在施工范围内经常洒水,以降低粉尘影响。
- 2、 对机动车运输过程严加防范,以防洒漏。

建设单位采取的措施在一定程度上能降低施工工区粉尘影响,但是由于本项目施工区域周边存在着零散居民敏感点,本环评要求建设方应根据《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》(川办发[2013]32 号)做好施工期扬尘的防治措施,进一步采取以下扬尘防治措施,尽可能降低扬尘的污染。

1、 施工方应严格遵守当地相关的扬尘污染防治管理办法,做好扬尘防护工作,不准裸露野蛮施工,在风速大于四级时应停止挖、填土方作业,并对作业处覆以防尘布。

2、 加强施工现场及其周边环境卫生管理,防止建筑垃圾扩散污染周边环境,施工道路及作业场地应坚实平整,保证无浮土、无积水。

3、 本项目所使用的建筑材料、机械设备应按照施工布置划定的区域堆放,堆放要整齐,要挂定型化的标牌。

4、 运输沙、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘物质的车辆,必须封盖严密;出入现场各种车辆(应保持车况良好,车体整洁,并在出场地出口设置车轮冲洗设施,防止车辆将泥沙带出场外。

5、项目区周边道路应保持平整,设立施工道路养护、维修、清扫专职人员,保持道路清洁、运行状态良好,在无雨干燥天气、运输高峰时段,应对施工道路适时洒水降尘。

6、施工区干道车辆实行限速行驶,从事土方等固废的运输,必须使用密闭式运输车辆,以防运输过程中撒落引起二次扬尘。

6.2.2 营运期大气环境影响分析

根据工程分析,营运期环境空气影响分为二个区域,一个是采砂区,一个是运输道路区,采砂区主要空气污染因素为早采、筛分、装料产生的扬尘,挖掘机、运输车辆产生的燃油废气;运输道路产生的空气污染因素为运输产生的道路扬尘。

本次环境影响评价着重对开采区进行评价。

1、污染源参数

根据工程分析,本项目污染物排放参数如下表:

表 6-3 项目无组织排放源源强参数

名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数	排放工况	排放速率
	X	Y								(kg/h)
开采区	530712	3607906	623	210	40	45	3	1200	正常	0.0092

2、评价因子与评价标准

本项目评价因子与评价标准见下表。

表 6-4 评价因子与评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	1h平均	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

3、估算模型参数

本项目估算模式参数如下表。

表 6-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时填)	/
最高环境温度/°C		37.1
最低环境温度/°C		-9.1
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	地形数据分辨率	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>

	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

4、估算模型计算结果表

采用 AERSCREEN 估算模式计算结果如下表。

表 6-6 开采区无组织废气预测结果表

下风向距离 m	开采区	
	TSP	
	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%
10	6.48E-03	0.72
25	6.91E-03	0.77
50	7.53E-03	0.84
75	8.03E-03	0.89
100	8.53E-03	0.95
106	8.63E-03	0.96
125	7.47E-03	0.83
150	5.80E-03	0.64
175	4.76E-03	0.53
200	4.00E-03	0.44
225	3.42E-03	0.38
250	2.98E-03	0.33
275	2.62E-03	0.29
300	2.33E-03	0.26
325	2.10E-03	0.23
350	1.90E-03	0.21
375	1.73E-03	0.19
400	1.59E-03	0.18
425	1.46E-03	0.16
450	1.36E-03	0.15
475	1.26E-03	0.14
500	1.18E-03	0.13
525	1.10E-03	0.12
550	1.03E-03	0.11
575	9.74E-04	0.11
600	9.20E-04	0.10
625	8.71E-04	0.10
650	8.26E-04	0.09
675	7.85E-04	0.09
700	7.47E-04	0.08
725	7.13E-04	0.08
750	6.81E-04	0.08
775	6.51E-04	0.07
800	6.24E-04	0.07
825	5.99E-04	0.07
850	5.75E-04	0.06
875	5.53E-04	0.06
900	5.32E-04	0.06
925	5.13E-04	0.06
950	4.94E-04	0.05
975	4.77E-04	0.05
1000	4.61E-04	0.05
下风向最大质量浓度及占	8.63E-03	0.96

下风向距离 m	开采区	
	TSP	
	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%
标率%		
D _{10%} 最远距离/m	<10	

5、评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018), 计算最大地面浓度占标率 P_i :

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中:

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i —计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m³;

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m³

评价工作等级按下表的分级判据进行划分。

表 6-7 环境空气评价工作等级判据及结果

评价工作等级	评价工作分级判据	本项目的评价等级
一级	$P_{max} \geq 10\%$	三级
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$	
三级	$P_{max} < 1\%$	

6、结论

根据估算结果可知, 本项目废气无组织排放下风向最大质量浓度占标率 0.96%。因此本项目大气环境影响进行三级评价。

根据估算结果可知, 本项目下风向最大质量浓度贡献值较小, 本项目运营对大气环境影响较小(大气自查表见附件)。

6.3 大气污染防治措施及可行性分析

6.3.1 废气防治措施

项目砂石开采、砂石运输过程中只要加强大气污染的预防管理和控制措施, 其产生的粉尘对周边环境的影响就可以控制在相对较小的范围内, 从而降低对周围环境的影响。

表 6-8 项目大气污染防治措施一览表

区域	生产工序	废气防治措施
采砂区域	挖掘、筛分、装车	湿法作业, 人工洒水降尘、设置 2 台雾炮机
运输道路	运输	定期洒水, 用篷布遮盖, 做到封闭运输, 严禁超载, 杜绝汽车, 沿路抛洒, 同时控制车速; 同时要求使用尾气达标机械, 禁止使

用黄标车进行运输

6.3.2 大气防治措施可行性分析

由工程分析可知，本项目主要通过喷雾洒水的方式进行粉尘控制，从而减少废气对周围环境的影响。

喷雾洒水降尘可行性分析：洒水降尘主要是通过增加空气湿度，其原理是利用喷雾洒水产生的微粒，由于其及其细小，表面张力基本上为零，喷洒到空气中能迅速吸附空气中的各种大小灰尘颗粒，通过增加尘粒的重量，达到降尘目的，且喷雾降尘装置由于水粒微小，不形成地表径流，减轻水污染。喷雾降尘对大型开阔范围的控尘降尘有很好的效果，是采场常用降尘措施。根据类比经验，通过洒水抑尘措施后其粉尘降尘效率能够达到 60~80%。因此本项目采用洒水降尘方式合理可行。

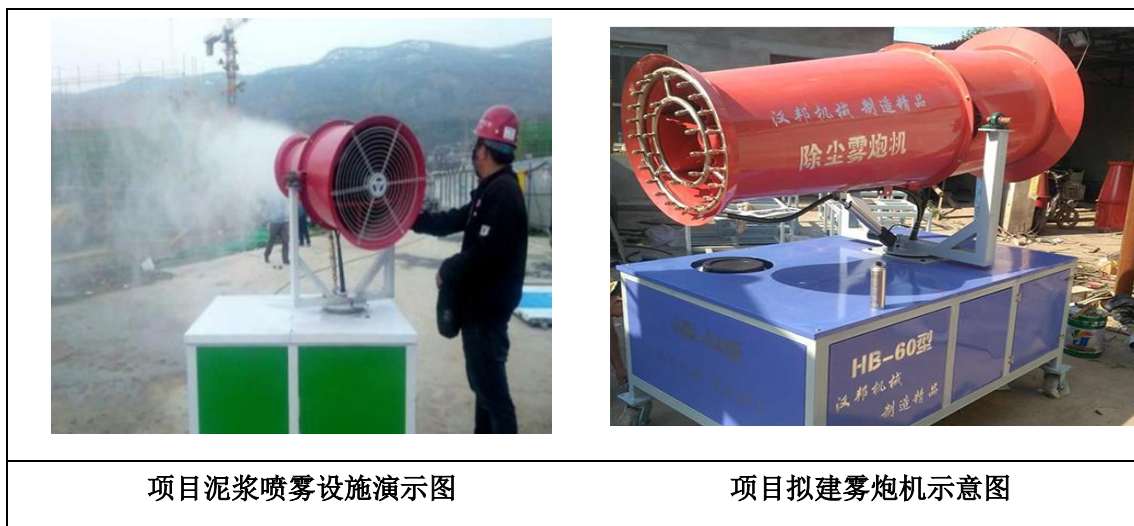


图 6-1 项目拟设喷雾降尘装置

7 地表水环境质量现状及影响评价

7.1 地表水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），项目废水不外排，评价等级为三级 B，应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。

根据青川县人民政府公布的地表水环境质量监测断面位于乔庄镇张家沟（乔庄河）、竹园镇五仙庙（青竹江），根据网站公布结果，上述 2 个断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。项目所在地地表水位于乔庄河板桥乡段，位于政府公布的监测断面之间，属于公布的监测断面的过渡断面，因此项目所在区域地表水体（乔庄河）环境质量现状良好。

公示链接：<http://www.cnqc.gov.cn/NewDetail.aspx?id=20190506143136768>

青川县2019年2月环境质量监测

发布时间：2019-05-06 来源：青川生态环境局 点击量：1314

二、地表水环境质量

青川县环境监测站于2019年2月对地表水县控制断面水质进行了监测。监测结果表明：竹园镇五仙庙（青竹江）、乔庄镇张家沟（乔庄河）两个监测点均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。乔庄镇张家沟较去年同期及上月环境质量状况相比有所下降。统计情况见表2-1、表2-2、表2-3。

表2-1 2019年2月地表水县控制断面水质达标率同比环比监测结果

监测点位名称	达标率（%）			主要污染指标	单独评价指标超标项目
	2019年2月	2018年2月	2019年1月		
竹园镇五仙庙（青竹江）	100	100	100	无	无
乔庄镇张家沟（乔庄河）	100	100	100	无	无

注：1水质评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。
2监测项目为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1的基本项目（23项，粪大肠菌群和六价铬除外），以及电导率。

表2-2 2019年2月地表水县控制断面水质评价结果

监测点位名称	是否超标	超标项目及超标倍数	规定水功能类别	实测类别
竹园镇五仙庙（青竹江）	否	无	III	I
乔庄镇张家沟（乔庄河）	否	无	III	III

表2-3 2018年2月、2019年1、2月地表水县控制断面水质状况同比环比比较表

监测点位	规定类别	监测时间		
		2018年2月	2019年1月	2019年2月
竹园镇五仙庙（青竹江）	III	I	I	I
乔庄镇张家沟（乔庄河）	III	I	II	III

7.2 地表水环境影响分析

7.2.1 施工期地表水环境影响分析

本项目不单独设置集中施工营地，施工人员和施工现场办公室租用附近居民民房。施工人员生活污水沿用当地居民污水处理方式处理，通过化粪池收集后用于周围农田施肥。

施工期间，项目生活污水不外排，其对其地表水环境影响不大。

7.2.2 营业期地表水环境影响分析

本项目属于采砂项目，根据工程分析，开采过程中产生的废水主要为开采渗水以及生活污水。

采砂场渗水通过在分幅开采区每一幅下游处设置简易沉淀池，采砂渗水通过沉淀池沉淀后回用于采场降尘和道路降尘，不外排；生活污水依托周边民房已建化粪池处理后用于周边农田、林地施肥，不外排。因此项目营运期无污水外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 中“注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”。因此，本项目地表水评价级别应认定为三级 B。因此本评进行预测只做简单定性分析。

7.2.3 开采活动对河流水质影响分析

河道采砂过程主要是对河道内的砂石进行开采，开采过程会扰动河道，开采砂石会进入河床，使得沉淀于河底的悬浮物受到扰动而漂浮在水中，引起河水浑浊，表现为悬浮物污染。

由于本项目开采方式为露天旱采方式，主要开采设备为挖掘机，开采方法采用分幅式开采，距离河心一侧可采区保留 10m 以上的区域不开采，作为天然围堰，开采段上方设置挡墙，隔绝水流，保证开采不涉水施工，因此整个开采对于水体的扰动仅限于挡墙的建设和拆除过程中，时间较短，悬浮泥沙对河流水质的影响时间是短暂的，根据同类型采砂项目运行情况可知，这种影响一旦施工完毕，在较短的时间内（6h 内）也就结束。因此在严格按照划定的开采区域、开采宽度与长度，进行开采，严格执行河道管理部分规定的开采时间的前提下，对水体的扰动有限，对河流水质影响不大。

7.2.4 开采活动对下游水源地取水影响分析

本项目采砂河段下游 3.8km 为板桥乡浮寨村浮寨河饮用水源二级水源保护区边界。

本项目采砂为旱采，采砂场渗水通过在分幅开采区每一幅下游处设置简易沉淀池，采砂渗水通过沉淀池沉淀后回用于采场降尘和道路降尘，不外排。主要对水体的扰动在挡墙的建设和拆除过程中，为减轻采砂作业对下游水源保护区的影响，环评要求：

1、严格按照采砂实施方案科学合理安排开采时序，逐步有序开采。枯水期尽量减少挡墙放入和拆除的作业时间，降低采砂对河流水体的扰动。

2、开采方法采用分幅式开采，距离河心一侧可采区一定距离区域不开采，作为天然围堰，从而减少对河流的扰动。

3、在开采区下游设置 100m³ 事故应急池，用于事故状态采砂渗水的收集，防止开采区产生的废水进入乔庄河。

4、建立停采应急预案：密切关注项目采区作业时对下游浮寨河水质的影响，定期进行委托监测，当发现河道生态环境状况发生恶化，特别是下游水质出现较长时间和距离的恶化，或下游控制性监测断面水质出现异常或超标等情况，建设单位应配合暂停采砂作业，同时应多方面查找原因，制定改进方案措施，待河道生态环境及水质恢复正常，确保采砂作业不对下游生态环境及水质产生较大影响时，方可拟定继续作业方案，实施继续采砂。若不能确保采砂作业对下游敏感目标及控制性监测断面水质，建设单位应停止采砂活动。

7.3 水污染防治措施可行性分析

本章节重点论述洗砂废水、堆场渗滤水和生活污水处置措施的可行性。

7.3.1 采场渗滤水治理措施可行性分析

废水处理对污染物实施的作用不同，大体上可分为两类，一类是分离法，就是通过各种外力作用，把有害物质从废水中分离出来；另一类为转化法，就是通过化学或生化的作用，使其转化为无害的物质或可分离的物质，后者再通过分离予以除去。

目前，最普遍采用的方法即是分离法，分离法分离固态物质主要是依靠其与废水密度的差异，进行重力分离，常用的方法有：沉淀（自然沉淀和混凝沉淀）、过滤（重力过滤和压力过滤）、离心分离、气浮和磁分离等。在洗砂废

水净化处理中，常采用自然沉淀和混凝沉淀两种方法，使含固体悬浮物的废水澄清后循环利用，以节约新用水量，减少对环境的影响。

(1) 自然沉淀法：这种方法简单易行，适用于不具有凝聚性能的固态物质，在沉淀过程中，固体颗粒不改变形状、尺寸，也不互相粘合，各自独立地完成沉淀过程。

(2) 混凝沉淀法：针对废水中很难用自然降解法除去的细小悬浮物和胶体颗粒，通过投加混凝剂，使这些细小的悬浮物和胶体颗粒凝结成较大的固体颗粒而沉淀，从而净化废水。

本项目采砂渗水主要污染物是 SS，建设单位选用上述工艺中的自然沉淀法对生产废水进行治理，根据调查资料，自然沉淀法对 SS 的去除率能够达到 50% 左右，对粘土等粒径大的悬浮物去除效果更好，因此采取自然沉淀池沉淀洗砂废水、堆场渗滤水的措施合理可行。

7.3.2 生活废水治理措施可行性分析

项目生活污水依托周边农户化粪池收集后用于周边林地、耕地施肥。

(1) 消纳能力分析

生活污水作农肥作为可增加现有土壤有机质，提高土壤肥力。据调查，项目周边有大量的耕地。项目区的灌溉定额为 $300\sim 560\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{年}$ ，依此推算，本工程产生生活污水量为 $108\text{m}^3/\text{a}$ ，可满足 $0.19\sim 0.36$ 亩的灌溉需要，考虑灌溉季节分配不均及干旱年份的出现频率等因素，可按 0.36 亩计。项目区周围分布有约几十亩耕地，远远大于 1.3 亩。故本项目周围的农田能够完全消纳本项目的的生活废水，可以完全实现废水零排放。

(2) 水质分析

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、悬浮物固体浓度为 $100\sim 350\text{mg/L}$ ，有机物浓度 COD 在 $100\sim 400\text{mg/L}$ 之间，其中悬浮性的有机物浓度 BOD_5 为 $50\sim 200\text{mg/L}$ 。污水进入化粪池经过 $12\sim 24\text{h}$ 的沉淀，可去除 $50\%\sim 60\%$ 的悬浮物， $30\%\sim 60\%$ 的 COD、 $10\%\sim 20\%$ 的 BOD_5 。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含

水率。

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中的规定，本项目位于五类区，化粪池对 COD 的去除效率为 15.5%，对 BOD₅ 的去除效率为 13.6%，对氨氮的去除效率为 3.9%。经过化粪池预处理后生活污水可用于农田施肥，废水治理措施合理可行。

8 声环境质量现状及影响评价

8.1 声环境质量现状监测与评价

8.1.1 声环境质量现状监测

1、监测点位

项目噪声监测点位见下表。

表 8-1 噪声监测点位

监测类别	监测点位编号	监测点位位置
环境噪声	1#	采砂起点东北侧
	2#	采砂区域西侧居民点
	3#	采砂区域西侧居民点
	4#	采砂区域西侧居民点
	5#	采砂终点西北侧居民点

2、监测方法

按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的规定进行监测。

3、监测内容

测定各点位等效连续 A 声级。

4、监测时间

2019 年 7 月 24 日~25 日，检测 2 天，昼间、夜间各监测 1 次，昼间为 06:00—22:00，夜间为：22:00—06:00。

8.1.2 声环境质量现状评价

1、评价标准

环境噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准。

2、评价方法

采用实测值与评价标准相对比，再分析评价。

3、评价结果

声环境现状监测结果见表 8-2。

表 8-2 声环境质量现状监测结果及评价 单位：dB（A）

监测 点位	监测结果 Leq[dB(A)]				评价标准		评价结果	
	2019.7.24		2019.7.25		昼间	夜间	昼间	夜间
	昼间	夜间	昼间	夜间				
1#	42	41	43	41	60	50	达标	达标
2#	50	47	52	48				
3#	51	48	51	49				
4#	46	44	44	42				

5#	47	45	46	44				
----	----	----	----	----	--	--	--	--

监测结果可知，项目区域噪声值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准要求。

8.2 声环境影响预测与评价

8.2.1 施工期声环境影响分析

施工过程中，机械开挖、运输等施工活动产生的噪声将对工程地区的声环境带来一定影响。工程施工主要产噪施工机械有：自卸汽车和挖掘机。上述设备的 5m 处噪声级详见表 3-3 所示。

将以上声源视为点声源，根据声源噪声衰减的计算公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2/r_1) \quad (r_2 > r_1)$$

式中：

r_2 、 r_1 ：距离声源的距离（m）。

L_2 、 L_1 ： r_2 、 r_1 距离出的噪声值 dB(A)。

各种施工设备在施工时随距离的衰减后的声级值见下表。

表 8-3 主要施工机械在不同距离的噪声值

序号	施工机械设备名称	离施工点不同距离的噪声值						
		10m	50m	67m	100m	150m	200m	250m
1	装载机	74.5	61.6	58.0	54.5	51	48.5	46.6
2	自卸汽车	69.5	56.6	53.0	49.5	46	43.5	41.6
3	挖掘机	76.5	63.6	60	56.5	53	50.5	48.6
4	叠加值	79.1	66.2	62.6	59.1	55.1	53.1	51.2

施工期昼间施工，夜间不施工。由上表可以看出，昼间单台机械施工时，距施工场界 67m 时可满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）的 2 类标准。但在施工过程中，这些施工机械往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，叠加后声级值较高，辐射范围影响较大。由于建设过程采用露天作业方式，难以采取降噪措施，噪声影响范围较远。

本项目施工期主要进行采砂便道的修建和施工场地平整，项目采砂场北侧居民点众多，项目施工期噪声对周边农户的影响较大，为最大程度减轻项目施工对区域声环境的影响，环评提出以下噪声防治措施：

(1) 优先选用低噪声的施工设备，对动力机械设备和运输车辆进行定期的

维修和养护；

(2) 合理安排运输路线和运输时间，夜间禁止运输；

(3) 加强施工管理，合理安排作业时间，不在夜间施工，高噪声设备错峰作业，避免同时作业；

(4) 合理布局施工场地，避免在同一地点安装大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

在采取上述措施后，施工噪声对砂石加工厂北侧居民点的影响将降到最低。

8.2.2 营运期声环境影响分析

1、采砂场噪声影响分析

本项目采砂场噪声主要为挖掘机、筛分装置、自卸汽车工作时产生的噪声。根据区域声环境质量现状监测结果，项目区周围噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准昼间限值（60 dB（A）），夜间项目区周围昼间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准夜间限值（50 dB（A）），声环境质量现状良好。

根据项目外环境关系，采砂场周边最近居民点为北侧 75m 处，因此，本次评价以采砂场在最近敏感点早采时进行噪声影响及预测。

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）的规定，该项目营运期噪声预测采用多源叠加衰减预测模式。

□叠加计算

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

式中：L——评价点噪声的预测值，dB/；

L_i ——第 i 个声源在评价点产生的噪声贡献值，dB；

n——点声源数。

□衰减计算

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \square L$$

式中： L_2 ——距离 r_2 处的声压级，dB（A）

L_1 ——距离 r_1 处的声压级，dB（A）

□L——隔声墙引起的衰减量。

根据上述预测公式，采砂场在最近敏感点开采时，在不考虑地形的情况下，本项目噪声预测结果见表 8-4 所示。

表 8-4 本项目噪声预测结果一览表

序号	设备名称	源强 dB(A)	数量	最近敏感目标距离 m	敏感目标噪声贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)	预测值 dB(A)
1	挖掘机	90	1	75	55.99	52	56.82
2	自卸汽车	85	3	75			
3	筛分装置	85	1	75			

*各设备同时开工时叠加后的噪声贡献值

由表 8-4 可得，在考虑各设备同时运行的条件下，噪声经距离衰减及叠加预测分析，最近的敏感目标（75m 处居民）噪声预测值为 56.82dB（A），能够满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类昼间标准限值要求（项目夜间不生产）。

在考虑地形的情况下，噪声噪声贡献值等值线图如下图所示。

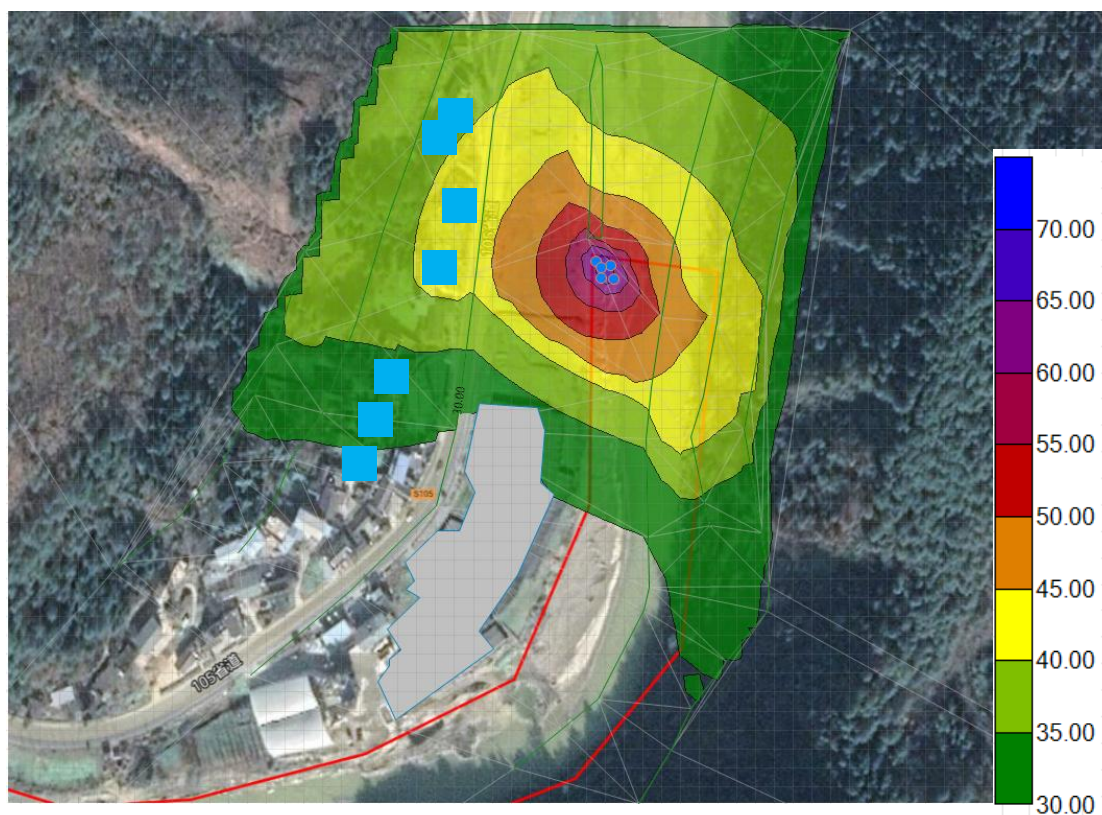


图 8-3 项目运营期昼间（夜间不生产）噪声贡献值等值线范围图
综上所述，项目运营期采砂场机械设备噪声对周边影响较小。

2、道路运输噪声影响分析

本项目自卸汽车运输产生的噪声为线声源，其噪声值为 85dB（A）左右。根据声源噪声衰减的计算公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2/r_1) \quad (r_2 > r_1)$$

式中：

r_2 、 r_1 ：距离声源的距离（m）。

L_2 、 L_1 ： r_2 、 r_1 距离出的噪声值 dB(A)。

自卸汽车随距离的衰减后的声级值见下表。

表 8-5 自卸汽车运行时随距离衰减声级值

序号	施工机械设备名称	离运输道路不同距离的噪声值 dB（A）						
		10m	18m	50m	100m	150m	200m	250m
1	自卸汽车	65	59.89	51.02	45	41.48	38.98	37.04

本项目夜间不生产，由上表可以看出，昼间自卸汽车运输时，距运输道路 18m 时，即可满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）的 2 类标准。

本项目砂石运输依靠当地乡村道路完成，砂石运输将会增加当地的道路的车流量，增加其道路交通噪声。鉴于本项目采砂量较小，运输车辆每两天往返 1 次左右，往复频率较小，对当地乡村道路沿线较近的居民产生影响较小。但仍必须对进出的运输汽车加强管理，尤其是途径离居民点较近的区域时，要减速慢行，限速限行，并禁止鸣笛，分散进出，严禁夜间运输等，减少对沿线居民的影响。

通过以上措施，可将项目营运期带来的交通运输影响降至可接受范围。

8.3 噪声防治措施及可行性分析

8.3.1 噪声防治措施

本项目施工期施工时间较短，通过加强管理、合理安排时间，施工结束后噪声影响随之消失。

为减少工程营运期噪声对环境的污染，在采砂场选用低噪声设备、合理安排施工时间（夜间不生产）等措施，以降低采砂场机械噪声运行时对周边敏感点的影响。通过以上环保措施后，本项目噪声对周边声环境影响降至最低。

8.3.2 噪声防治措施可行性分析

根据噪声特性，本项目从噪声产生、传播及入耳三方面进行噪声防治。

1、噪声源治理措施可行性分析

本项目采砂场的主要噪声源来自挖掘机和自卸汽车，产生噪声的设备较少，通过选用低噪声的挖掘机和自卸汽车，控制车速，禁止鸣笛等措施减少噪声源产生的噪声。

2、传播途径治理措施可行性分析

根据地形，目前本项目采砂区地形位于低洼处，北侧、西侧居民点均位于山坡上，与项目采砂区有一定高差，采砂作业噪声通过距离衰减、绿化吸声、山体阻隔等措施能够有效降低噪声影响。

3、声源接受点防治措施可行性分析

通过预测分析，本项目露天采砂阶段噪声在周边敏感点的预测值能够达到相应的质量标准，对敏感点影响较小。

另外，评价要求建设单位对可能涉及高噪声设备的员工配套耳塞的方式减少噪声对员工的影响。

通过以上环保措施后，本项目噪声对周围声环境影响较小。评价认为，所提出的环保措施有效可行。

9 固体废物环境影响评价

9.1 施工期固体废物影响分析

9.1.1 固废类型

项目施工期开挖的土石方通过加工厂内部平整回填，道路平整，施工期不产生废土石方，施工期主要产生的固废为生活垃圾。

生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一运送处理，严禁就地填埋。

9.1.2 固废措施及可行性分析

施工产生的生活垃圾，建设单位拟收集至垃圾袋后由环卫部门统一清运处置，处置合理可行。

9.2 运营期固体废物影响分析

采场邻近木鱼镇，附近有多家机械修理厂，委托周边机械修配厂承担本工程机械修理任务，不会产生废机油等危险废物。因此采场主要固废为生活垃圾和采砂尾料（不可利用砂石）。

本项目采场不进行地表剥离，开采的砂石经过筛分可利用砂石全部运至木鱼镇加工厂，不可利用砂石通过筛分后直接回填采空区，且因此采场不产生固废。

对于生活垃圾，建设单位拟在施工场地内设置特定垃圾收集桶，将收集的生活垃圾委托当地环卫部门统一清运处理。

通过以上措施后，本项目采砂场产生的固废得到合理处置，不会产生第二次污染，对外环境影响较小。

9.2.1 固治理措施及可行性分析

1、采砂尾料

根据《乔庄河青川县段 2019~2023 年河道采砂补充规划报告》，本次规划的限采区为可采区全段，限制开采机具为中小型挖掘机旱采，限制开采总量中确定 30%的尾料必须回填于采空区，以保障河道的河势稳定的同时，便于砂石料的屯集，避免过度开采造成资源枯竭。

因此，本次建设单位将通过筛选后的尾砂用于回填采空区，可保障河道的河势稳定，避免过度开采造成资源枯竭。

3、生活垃圾

在采区施工场地内设置特定垃圾收集点，委托当地环卫部门统一清运处理。
本项目固废均可得到妥善处置，不排放，对环境的影响较小。

10 环境风险分析

10.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

10.2 风险潜势初判

10.2.1 风险调查

对企业产品以及主要原辅材料的物性（危险性和毒性）的分析，本项目涉及的危险物质为柴油，本项目柴油不在采砂区储存，但单台机械设备油缸会对柴油进行储存，最大存储量为 0.5t。其理化性质如下表所示：

表 10-1 柴油理化性质一览表

物料安全数据表								
CAS	86290-81-5	RTECS	HZI770000	UN	/	危编号		/
中文名称	柴油（0#普通柴油、车用柴油）			理化性质	外观及性状：稍有粘性的棕色液体。			
英文名称	Diesel oil; Diesel fuel				溶解度：不溶	蒸气压：无资料		
分子式	C4-C12(脂肪烃和环烃)					相对密度	空气：无资料	
燃烧爆炸危险性	闪点：62~63℃	引燃温度(℃)：257℃		毒害性及健康危害	水：0.9		职业性接触毒物危害程度分级：无资料	
	自燃点：约 250℃	火灾危险性分类：乙 B				毒性资料：无资料		
	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				职业接触限值			
	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。				MAC：无资料			
	禁忌物：强氧化剂、卤素。				PC-TWA：无资料			
	避免接触的条件：无资料				PC-STEL：无资料			
	灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土。 禁用灭火剂：水				侵入途径及健康危害			
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。			泄漏处理	侵入途径：吸入 食入 经皮吸收			
	眼睛接触：无资料				健康危害：皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。			
	吸入：无资料 食入：无资料				切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运到空旷处焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。			
防护措施	呼吸系统防护：一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩带供气式呼吸器。			包装	危险性类别：第 3.3 类 中闪点易			
	眼睛防护：必要时戴安全防护眼镜。							
	手防护：必要时戴防护手套。							

			燃液体
	身体防护: 穿防静电工作服; 必要时戴防护手套。		危险货物包装标志: 7
储存	储运注意事项: 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大, 应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速, 注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。		

10.2.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析, 确定环境风险潜势。

本项目属于河道采砂。柴油存在泄露和火灾风险, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M), 按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

查阅《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.1, 本项目生产过程中涉及物料属于附录 B.1 中的风险物质, 其中柴油临界量 2500t。

当只涉及一种危险物质时, 计算该的总量与其临界比值即为 Q;

按以下公式计算物质总量与其临界量比值(Q):

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + q_3/Q_3 + \dots + q_n/Q_n$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

经计算, $Q = 0.5/2500 = 0.0002$ 。即 $Q < 1$, 则本项目风险潜势为 I。

10.2.3 风险评价等级

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 中“当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I”。本项目 $Q = 0.0002$, 确定本项目风险潜势为 I 级, 可开展简单分析。

本项目风险等级划分如下表所示。

表 10-2 风险评价工作等级划分

环境风险潜势	□、□ ⁺	□	□	□
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

10.3 环境敏感目标概况

根据现场踏勘及资料收集，项目所在区域环境敏感目标如下：

表 10-3 主要环境敏感点分布情况

环境要素	名称	保护对象	保护内容（规模）	环境功能区	相对厂址方向
环境空气	采砂场北侧新埝村居民点	居民	约 20 户（65 人）	二类环境空气质量功能区	N
	采砂场西北侧毛坝村居民点	居民	约 60 户（200 人）		NW
	采砂场东北侧新埝村居民	居民	约 15 户（50 人）		NE
声环境	采砂场北侧新埝村居民点	居民	约 20 户（65 人）	2 类声环境功能区	N
	采砂场西北侧毛坝村居民点	居民	约 10 户（28 人）		NW
地表水	板桥乡浮寨村浮寨河水源地	二级保护区		III类水体	下游

10.4 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，风险识别范围主要包括生产设施风险识别、生产过程中涉及的物质风险识别和危险物质向环境转移的途径识别。

10.4.1 风险识别的范围和类型

（1）物质风险识别范围：项目涉及原辅料、危险固废等。

（2）生产过程风险识别范围：挖掘机（配套柴油机）、自卸汽车使用过程中可能导致的漏油；采砂渗水管理不当导致泄漏。

（3）危险物质向环境转移的途径识别：柴油泄漏后污染周边环境；采砂渗水管理不当流入河流，污染下游饮用水水源地。

（4）风险类型：分为火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏三种类型。

10.4.2 物质风险识别

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对项目所涉及的有毒有害、易燃易爆物

质进行危险性识别和综合评价，筛选出风险评价因子：柴油。

10.4.3 生产过程风险识别

采砂机械和运输车辆作业过程，如若柴油机发生柴油泄漏，将会对土壤及乔庄河水质产生一定的影响。主要体现在泄漏柴油粘附在泥砂上，在雨季，随着雨水冲刷，泄漏的柴油进入河流，从而污染乔庄河水质，对下游水源地造成威胁。

10.5 泄漏事故对环境的影响分析

项目柴油在存储和运输过程一旦泄漏可能对土壤、地下水造、地表水造成一定环境影响。

①土壤：项目所在地土壤理化性质造成影响，影响土壤孔隙结构，是的土壤透水性降低；其含有的一些化学物质还会影响土壤中微生物的活性，使得土壤活性降低；

②地下水：项目所在地地下水主要为孔隙水，油类物质含大量烃类有机物，通过土壤进入地下水后会污染地下水，并通过地下水污染农作物等渠道，进入食物链，最终危害人类健康。

③地表水：项目紧邻乔庄河，在储存及运输过程泄漏会对河流水质造成影响，同时对河流水生生物造成威胁，同时下游饮用水源地造成影响。

10.6 事故风险防范措施及应急要求

10.6.1 事故风险防范措施

1、在开采区下游设置 100m³ 事故应急池，用于事故状态采砂渗水的收集，防止开采区产生的废水进入乔庄河。

2、建立停采应急预案：密切关注项目采区作业时对下游浮寨河水质的影响，定期进行委托监测，当发现河道生态环境状况发生恶化，特别是下游水质出现较长时间和距离的恶化，或下游控制性监测断面水质出现异常或超标等情况，建设单位应配合暂停采砂作业，同时应多方面查找原因，制定改进方案措施，待河道生态环境及水质恢复正常，确保采砂作业不对下游生态环境及水质产生较大影响时，方可拟定继续作业方案，实施继续采砂。若不能确保采砂作业对下游敏感目标及控制性监测断面水质，建设单位应停止采砂活动，优化调整采区位置。

3、采砂企业应对作业机械进行日常维护，确保设备安全正常使用，减少柴油泄漏风险。同时备有柴油吸附棉等应急物件，如若发生柴油泄漏，应该第一时

间停止作业，并对泄漏的柴油进行吸附收集，对用于吸附泄漏柴油的吸附棉等进行统一收集后交有资质的单位进行处置。

10.6.2 应急预案

①应急组织

A.人员组织

a.在人员组织方面，建设单位应对于可能出现的风险成立专门的应急处理小组，进行详细的人员分工，职责分明。

b.对新上岗的工作人员、实习人员进行岗前安全、环保知识培训，重点部门人员定期进行轮训。

B.物料器材配备

a.贮存一定量的应急设备，以备应急时使用；

b.配备个人防护用品，以备应急时使用。

C.职责

a.制订停采事故应急预案；

b.建立企业应急管理、报警体系；

c.负责人员、资源配置、应急队伍的调动；确定现场指挥人员；协调事故现场有关工作；批准预案的启动与终止；事故状态下各级人员的职责；环境污染事故信息上报工作；接受政府的指令和调动；组织应急预案的演练；负责保护事故现场及相关数据。

②应急保护目标

根据发生事故大小，确立应急保护目标，当发生泄漏事故后，下游的浮寨河水源地和周边地表水体、土壤均应为应急保护目标。

③应急响应

事故报警的及时与正确是能否及时实施应急救援的关键。当发生突发性事故时密切关注项目采区作业时对下游浮寨河水质的影响，定期进行委托监测，当发现河道生态环境状况发生恶化，特别是下游水质出现较长时间和距离的恶化，或下游控制性监测断面水质出现异常或超标等情况，建设单位应配合暂停采砂作业，同时应多方面查找原因，制定改进方案措施，待河道生态环境及水质恢复正常，确保采砂作业不对下游生态环境及水质产生较大影响时，方可拟定继续作业方案，

实施继续采砂。若不能确保采砂作业对下游敏感目标及控制性监测断面水质，建设单位应停止采砂活动。

④应急救援

负责事故现场、受事故影响的临近区域人员、水体及公众对相关污染物应急剂量控制规定，选用备用水源进行取水，避免影响周边人员饮水。

⑤应急环境监测及事故后评估

配备专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，配备一定现场事故监测设备，及时准确发现事故灾害，对事故性质、参数预测后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

⑥应急状态终止与恢复措施

规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。现场善后处理是应急预案的重要组成部分。善后计划关系到防止污染的扩大和防止事故的进一步引发，应予以重视。善后计划应包括对事故现场作进一步的安全检查，尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患，是否可能进一步引起新的事故。善后计划包括对事故原因分析、教训的吸取，改进措施及总结，写事故报告，报告有关部门。

10.6.3 风险结论

本项目在采取上述有针对性的风险防范及应急措施后，可将风险事故降至可接受水平。项目拟采取的风险防范措施及应急预案从环境保护角度可行。

表 10-4 建设项目环境风险简单分析内容表

表 10-5

建设项目名称	板桥乡新埝村上坝采砂场建设项目			
建设地点	(四川)省	(广元)市	(青川)县	(板桥)乡
地理坐标	经度	105°19'50.99"	纬度	32°36'19.70"
主要危险物质及分布	柴油/储存于机械设备油缸			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	泄露可能造成地表水、地下水和土壤污染，影响下游水源地取水			
风险防范措施要求	对采砂设备定期维护，确保设备处于正常状态，在开采区下游设置100m ³ 事故应急池，用于事故状态采砂渗水的收集，防止开采区产生的废水、油类物质进入乔庄河，进而影响下游水源地取水			
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)				
项目主要风险物质柴油最大存在总量为0.5t，Q<1，风险潜势为I级，环境风险评价等级为简单分析，按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)只作定性说明。				

11 环境管理与环境监测计划

环境管理与环境监测计划，是环境建设和环境治理的重要组成部分。它的实施将从软环境上确保项目建设和治理措施的顺畅运行。同时，环境管理与环境监测计划的实施是落实清洁生产、发现项目建设进展和运行中存在的缺陷和问题，及时在源头解决的重要措施，也是为企业的生产管理、环境管理、防治污染以及企业和所在区域环境规划落实、检查、监督的重要组成部分，为达到项目预定目标、实现保护和改善环境的目的提供科学依据。

11.1 环境管理

11.1.1 建设期环境管理和环境监理

本项目为河道采砂加工，施工期主要为土建施工、设备安装和进场道路修建，施工时间较短，施工噪声对周边环境影响较小，施工期的环境管理青川荣鑫建材有限公司环保科室负责人统一管理。

11.1.2 环境管理机构及职责

青川荣鑫建材有限公司设置专门的环保及安全管理部门，并配设环保管理专职人员 1 名，设置兼职环保人员若干。

环保管理机构由公司经理负责，做到有职、有权、有责，确实担负起了本项目环境保护管理及监督责任。该机构除对企业负责外，也与地方环境保护管理部门加强联系。环保工作纳入地方环保管理工作系统，在业务上接受检查和监督。

项目安全环保部的主要职责见下表：

表 11-1 环保部门主要工作职责一览表

实施部门	主要工作职责内容
青川荣鑫建材有限公司	1、遵守国家、地方和行业环保法律法规及标准要求，制定本部门环境管理制度与管理办法，落实各职能部门、车间的环境保护职责范围，监督、检查各产污环节污染防治措施的落实及环保设施的运行情况
	2、编制企业内部环境保护和环保产业发展规划及年度计划，并将环境保护原则和方法全面纳入公司经营决策和生产计划之中，组织实施
	3、组织、配合有资质环境监测部门开展环境与污染源监测，落实环保工程治理方案
	4、强化资源能源管理，实现废物减量化和再资源化，坚持污染预防，鼓励与供应商和承包商实施有效的环境管理
	5、执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，组织专家和有关管理部门对项目进行竣工验收，配合企业领导完成环保责任目标，保证污染物达标排放

实施部门	主要工作职责内容
	6、建立环境保护档案，进行环境统计，开展日常环境保护工作，并按照有关规定及时、准确地上报企业环境报表和环境质量报告书
	7、负责接待群众来访，协调企业与所在区域环境管理部门的关系，处理企业与当地群众的环境纠纷，并向有关部门报告
	8、明确各层次职责，加强环境保护宣传教育培训和专业培训，普及环保知识，提高员工环保意识和能力，确保实现持续改进
	9、负责企业环境绿化和环境保护管理，主动接受上级环保行政主管部门的工作指导和检查

1.1.1 建立健全环境保护管理制度

建设单位结合本行业生产特点，建立健全符合本企业实际的环境保护管理规章制度，强化环境管理。企业环保管理制度主要内容如下表：

表 11-2 环境保护管理制度一览表

实施部门	主要内容
青川荣鑫建材有限公司	1、内部环境保护审核、例会制度
	2、环境质量管理目标与指标统计考核制度
	3、清洁生产管理和审计制度
	4、内部环境管理监督与检查制度
	5、环保设施与设备定期检查、保养和维护管理制度
	6、环境保护定期、不定期监测制度
	7、环境保护档案管理与环境污染事故管理规定
	8、环境风险事故报告制度
	9、环境保护宣传、教育与培训制度
	10、环境保护岗位职责奖惩制度

环保设施与设备管理规程见下表：

表 11-3 环保设施管理制度一览表

实施部门	主要管理内容
青川荣鑫建材有限公司	1、雾炮机使用、维护规程
	2、雾炮机运行、维护和保养管理规程
	3、企业生态环境保护与环境绿化规划
	4、重点环保设施污染控制点巡回检查制度

环评要求与环境污染有关的生产岗位必须明确环境管理的任务和责任，并将其列入岗位职责，与其经济利益挂钩，定期检查、考核，使企业环境管理制度落

到实处。

11.2 环境监测计划

建设单位在生产过程中污染源及环境质量监测可委托当地具有环境监测资质和国家计量认证的专业机构承担。

1.1.2 环境监测内容

根据《排污单位自行监测指南总则》（HJ819—2017），项目生产期环境监测内容包括污染源监测和环境质量监测见下表：

表 11-4 污染源监控计划一览表

区域	污染源	监控项目	监测点位置	监测点数	监测频率
开采区	无组织粉尘	TSP	采砂场（上、下风向）	2 个	1 次/季度
	采砂设备	等效 A 声级	采砂场四周	4 个	1 次/季度

表 11-5 环境质量监控计划一览表

环境类别	监测项目	监测点位置	监测频率
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	采砂点上风向 2~50m 内和下风向 10m 内各设一个采样点	每年一次、每次 3 天每天 4 次
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类、总磷、SS	采砂区上游 100m，下游 100m 各设一个监测断面	每年枯水期测一次，每次 1 天，每天 1 次
声环境	等效连续 A 声级	采砂场北侧、西北侧、东北侧居民点	每年一次，每次 1 天，每天昼、夜各 1 次
生态环境	野生动植物种类、数量、种群密度、受威胁情况、栖息地恢复状况	评价区域及周边区域	1 次/年

11.2.1 监测方法

污染源监测应严格按照《污染源统一监测分析方法》执行；环境空气、环境噪声应严格按照《环境监测技术规范》要求执行；生态环境的监测结合植物区系学和植物群落学等相关原理进行。

11.3 环境保护验收清单

根据分析，本项目项目营运期主要环境保护验收清单如下表所示。

表 11-6 环保验收清单一览表

类别（排放源）	污染物	治理措施
---------	-----	------

废水	采砂场		渗水	在采场区每幅采区下游设置 1 个 50m ³ 简易沉淀池，渗水经沉淀后，上清液用于厂区湿法作业和降尘
废气	采砂场	挖掘、筛分、装车	粉尘	湿法作业，人工洒水降尘、设置 2 台雾炮机
	运输道路	运输	粉尘	定期洒水，用篷布遮盖，做到封闭运输，严禁超载，杜绝汽车，沿路抛洒，同时控制车速；同时要求使用尾气达标机械，禁止使用黄标车进行运输
噪声	挖掘机、自卸汽车、筛分机等		噪声	低噪声设备、加强保养、合理安排作业时间
固废	采砂尾料		砂石	筛选后及时回填采空区，保证河势稳定
	职工		生活垃圾	垃圾袋收集后由环卫部门统一清运
生态环境			服务区满后对采砂进行平整，增加地质稳定性，减少水土流失；并对采场等占用的土地采用土地复垦和水土保持措施，使被破坏的土地、植被得到恢复，再现区域原貌。	
风险防范			对采砂设备定期维护，确保设备处于正常状态，在开采区下游设置 100m ³ 事故应急池，用于事故状态采砂渗水的收集，防止开采区产生的废水、油类物质进入乔庄河，进而影响下游水源地取水	
环境管理			环保设施和环境管理规章制度、环境监理监测、环风险事故应急预案等	

12 环境影响经济损益分析

12.1 环境经济损益分析的目的

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后,对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果极其带来的经济和社会效益,衡量建设项目和环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设,除对国民经济的发展起着促进作用外,同时在一定程度上影响着项目拟建地区环境的变化。一个建设项目除经济效益外,还应考虑环境与社会效益。环境经济损益分析的目的就是考察建设项目投入的环境保护费用的实效性,采用环境经济评价的方法分析项目投入的环境保护费用产生的环境效益和投资的经济效果。通过对拟建项目的经济、社会和环境效益分析,更好地将环境、经济和社会效益统一。

12.2 环境经济损益分析的方法

环境经济损益分析采用国家环境保护总局推荐的《环境经济损益分析》的技术原则与方法。其主要内容有:确定建设项目的环境保护投资费用;计算环境保护设施的运行、折旧、管理费用;确定项目无环保措施条件下的资源和社会损失;计算环保设施产生的经济效益;环境经济静态分析等。

本项目总投资为 100 万元,项目因木鱼至沙洲公路改建工程的建设,砂石需求量较大,具有良好的经济效益。

12.3 社会效益分析

随着青川县经济社会快速发展,开发项目大量上马,木鱼至沙洲公路改建工程招标,正式进入施工阶段,建筑用砂需求与日剧增,市场前景看好,价格稳中有升。目前,由于青川县近年来扩大内需项目,城市扩大开发区、水利工程以及高速公路等项目的建设需要大量的建筑砂石,为本项目建设提供了最佳机遇,对地方经济发展起到一定的推动作用。抓住机遇,加快该项目建设,变资源优势为经济优势是适时和必要的。

本项目建成投产后,可对青川县城市与交通建设稳定地提供砂石,对促进青川县的开发建设,实现国民经济可持续发展意义深远。同时,本项目的建设还将提供大量就业机会,为社会安定,提高当地民众的生活水平起到促进作用。

12.4 项目环境效益分析

12.4.1 环保措施及投资估算

本项目环保投资包括：大气污染防治措施、废水处理设施、噪声控制措施、固体废物处置、生态恢复，环保投资估算为 26 万元，项目总投资为 100 万元，环保投资占总投资的 26%。各项环保投资费用估算见下表。

表 12-1 项目环保投资估算一览表 单位：万元

类别（排放源）		污染物	治理措施	环保投资	
废水	采砂场		渗水	在采场区每幅采区下游设置 1 个 50m ³ 简易沉淀池，渗水经沉淀后，上清液用于厂区湿法作业和降尘	3
	采砂场	挖掘、筛分、装车	粉尘	湿法作业，人工洒水降尘、设置 2 台雾炮机	4
废气	运输道路	运输	粉尘	定期洒水，用篷布遮盖，做到封闭运输，严禁超载，杜绝汽车，沿路抛洒，同时控制车速；同时要求使用尾气达标机械，禁止使用黄标车进行运输	2
	挖掘机、自卸汽车、筛分机等		噪声	低噪声设备、加强保养、合理安排作业时间	2
固废	采砂尾料		砂石	筛选后及时回填采空区，保证河势稳定	2
	职工		生活垃圾	垃圾袋收集后由环卫部门统一清运	1
生态环境		服务区满后对采砂进行平整，增加地质稳定性，减少水土流失；并对采场等占用的土地采用土地复垦和水土保持措施，使被破坏的土地、植被得到恢复，再现区域原貌。		8	
风险防范		对采砂设备定期维护，确保设备处于正常状态，在开采区下游设置 100m ³ 事故应急池，用于事故状态采砂渗水的收集，防止开采区产生的废水、油类物质进入乔庄河，进而影响下游水源地取水		3	
环境管理		环保设施和环境管理规章制度、环境监理监测、环境风险事故应急预案等		1	
合计		/		26	

由上表可知，本项目环保投资主要用于除尘、生产废水处理以及生态恢复等，环保投资具有一定的针对性。

12.4.2 环境效益分析

本项目通过对各污染源的治理，有效削减了各污染物的排放量，使各种污染物的排放浓度达到和低于相应的排放标准，减轻了项目对环境的影响。

(1) 本项目采用洒水降尘、雾炮机降尘，减少了粉尘的产生，大大削减了

作业中产生的无组织扬尘量，根据工程分析，经过这些措施后，周边无组织粉尘能够达标排放。

(2) 本项目生产废水污染物主要为 SS，经沉淀后循环使用，可节省用水量约为 1920t/a，按每吨水 2.0 元计，可节约水费约 3840 元。同时能够有效削减排入环境的水污染物总量，减轻了废水外排对环境带来的污染。

(3) 退役后，对采砂场进行平整，临时占地进行迹地恢复，这样既减少了土地占用，也避免了对生态及景观环境的影响以及水土流失的产生。

综上所述，本工程采取的各项环保措施均有效削减了排入环境的污染物总量，减轻或避免了工程对环境的影响，具有良好的环境效益。

12.5 小结

综上分析，项目在建设过程中，在严格落实环评提出的污染防治、生态恢复措施，实施必要的环境保护措施后，可达到预定的环境目标，减轻对生态环境的破坏，同时还可以收到一定的经济效益，是社会效益、经济效益和环境效益得到较好的统一，既为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少污染物排放量，最大限度的减轻了外界环境的影响，保证了社会和环境可持续发展。

13 结论与建议

13.1 结论

13.1.1 项目概况

青川荣鑫建材有限公司于 2019 年 3 月 11 日与青川县水利局签署了河道采砂经营权出让合同，取得了青川县乔庄河上坝采砂点下游段（新埝村段，总共长度约 638m）的采砂经营权，开采完毕的砂石送往配套的木鱼镇砂石加工厂（正在进行环境影响评价，不在本次评价范围内）加工后为木鱼至沙洲公路改建工程的建设提供砂石。

项目采场开采区占地面积 2.552hm²，开采深度平均 2.5m，采砂场总开采量为 5.05 万 m³（折约 13.13 万 t），其中可利用量为 2.63 万 m³（折约 6.838 万 t），不可利用量为 2.42 万 m³（松散系数 1.3，折约 8.18 万 t），采场服务年限为 3 年。项目总投资 100 万元，其中环保投资 26 万元。

13.1.2 产业政策符合性分析

本项目为河道采砂和加工项目。对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》可知，本项目不属于产业结构调整目录中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类；本项目已取得青川县发展和改革局出具的项目投资备案表，备案号为：川投资备【2019-510822-30-03-359161】FGQB-0086 号。因此本项目符合国家现行产业政策。

13.1.3 规划符合性分析

本项目符合《四川省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》、《乔庄河青川县段 2019~2023 年河道采砂补充规划报告》、《四川省生态保护红线方案》（川府发〔2018〕24 号）等相关文件要求。项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位，无珍惜植物及古树名木，项目不在饮用水水源保护区及基本农田保护区内，且项目采砂区为《乔庄河青川县段 2019~2023 年河道采砂补充规划报告》中规划的可采区范围内。另外，根据《青川县水土流失重点防治分区图》，项目采砂点位于青川县水土流失重点防治区内。

13.1.4 选址合理性分析

本项目采砂场位于板桥乡新埝村，为广元市青川县河道采砂规划的上坝采砂场下段，2019 年 3 月 13 日，青川县人民政府对本项目涉及的采砂点颁发了采砂

许可证，本项目不涉及自然保护区、风景旅游点、文物古迹等环境敏感点，占地范围内无居民居住，不涉及居民搬迁。采砂场区域内无珍稀动植物，区内植物均为广布种。

项目采砂场交通方便，较近距离有 105 省道与外界相连接。采砂生产噪声、大气污染物排放对附近居民产生的影响较小，在采取严格的降噪措施和大气污染防治措施后，根据各专题分析预测结果，采砂噪声和大气污染物排放对居民点的影响较小；同时，项目采砂渗水通过简易沉淀池沉淀后回用于施工过程，不外排；生活污水通过依托周边居民已建化粪池收集后用于周边农田、林地施肥，不外排。

从环境保护的角度分析，在采取严格的大气污染、噪声防治和污水防治措施后，采砂场选址从环保角度是可行的。

13.1.5 区域环境质量现状评价结论

1、大气环境质量现状

根据《青川县 2018 年度环境状况公报》，青川县 2018 年环境空气质量现状中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 年均值均能满足标准值要求，项目区属于环境空气质量达标区域，项目所在区域空气质量良好。

2、地表水环境质量现状

根据青川县人民政府公布的地表水环境质量监测断面位于乔庄镇张家沟（乔庄河）、竹园镇五仙庙（青竹江），根据网站公布结果，上述 2 个断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。项目所在地地表水位于乔庄河板桥乡段，位于政府公布的监测断面之间，属于公布的监测断面的过渡断面，因此项目所在区域地表水体（乔庄河）环境质量现状良好。

3、声环境质量现状

项目区周围昼间噪声值均满足《声环境质量标准（GB3096-2008）2 类标准昼间限值（60 dB（A）），夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准夜间限值（50dB（A））。项目噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区噪声限值。

13.1.6 环境影响分析结论

1、生态环境影响评价结论

本项目施工期建设内容少、施工时间短，项目用地的土地表面植被较少，施工期破坏的植被较少，对区域生态环境的影响短暂且不显著。

本项目营运期砂石开采为旱采，开采期对开采河段的水质、水生动植物影响较大。营运期机械设备产生的废气和噪声在一定程度上会影响采砂场、运输道路附近的动植物，但通过项目采取的减尘降噪措施后，项目营运期产生的噪声和废气对周边生态环境的影响较小。

本项目营运期满后，对采砂场进行河道进行平整，并有条件的对运输道路进行植被种植，可在一定程度上恢复项目用地原有用地状况，对其影响较小。

2、地表水影响评价结论

(1) 施工期

施工废水主要为便道施工过程中车辆出场轮胎冲洗废水，冲洗废水排入简易沉淀池，经过沉淀后回用，不外排；施工人员产生的生活污水依托附近居民现有污水处理设施处理后，用于周边农田施肥，对水环境影响较小。

(2) 营运期

项目开采时对开采段上游设置挡墙，将河水引至开采区的另一侧，保证开采区不涉水。采场产生的渗滤水经场区简易沉淀池（有效容积 50m³）处理后，作为场区降尘作用使用，不外排；采区生活污水依托周边居民已建化粪池处理后用周边农田、林地施肥。

综上所述，在采取上述措施后，本项目施工和运行期对地表水环境影响不大。

3、环境空气影响评价结论

(1) 施工期

针对施工期环境空气污染，施工工地需做到了“六必须”和“七不准”，此外，在运输过程中，严格限制车辆运输速度（ $\leq 40\text{km/h}$ ）；TSP 的无组织排放达到了《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中允许排放限值，通过强化环境综合管理，最大程度降低施工期对周围大气环境的影响。施工机械和运输车辆产生的燃油废气通过对施工机械和运输车辆采取加强保养，使其处于良好的工作状态，合理安排工序，使用优质燃料等措施，其废气产生量较小，且其排放属间断性、分散性排放，对环境影响较小。

(2) 营运期

对于开采区，进行湿法作业和雾炮机喷雾洒水降尘等措施，可降低项目砂石开采产生和排放的粉尘；对运输道路进行喷雾洒水降尘等措施，可降低运输时产生的粉尘。经预测分析，该项目粉尘可做到达标排放。开采区下风向最大落地浓

度均远远小于《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准，对周边居民影响很小。

4、声环境影响评价结论

(1) 施工期

施工期对声环境的影响主要是施工噪声，噪声主要来源于施工设备机械噪声、运输车辆。本项目施工期涉及的环境敏感点主要为采砂区北侧居民点，建设单位在施工期间通过监督施工部门合理安排好施工时间、设备选型尽量采用低噪声设备、做好施工场所设备维护管理，严格规范操作，合理进行施工平面布置等最大限度减少噪声对周边住户的影响。

(2) 营运期

为减少工程运营期噪声对环境的污染，挖掘机、自卸汽车、筛分装置等高噪声设备应尽量选用低噪设备，同时采取设置高噪声设备设置减震垫，增加消声器，加强设备维护管理、合理安排施工作业时间，夜间不进行施工等综合降噪措施处理。

5、固废环境影响评价结论

(1) 施工期

项目施工期开挖的土石方经过调配后，不产生废弃土石方；生活垃圾收集至垃圾袋后由环卫部门统一清运处置。

(2) 运营期

采场邻近木鱼镇，附近有多家机械修理厂，委托周边机械修配厂承担本工程的机械修理任务，不会产生废机油等危险废物。因此采场主要固废为生活垃圾和采砂尾料（不可利用砂石）。

本项目采场不进行地表剥离，开采的砂石经过筛分可利用砂石全部运至木鱼镇加工厂，不可利用砂石通过筛分后直接回填采空区，且因此采场不产生固废；生活垃圾通过垃圾桶收集后委托当地环卫部门统一清运处理。

13.1.7 总量控制

本项目不设置总量控制指标。

13.1.8 公众参与结论

从调查结果分析可以得出，本项目公众反应是良好的，项目的建设是得到当地有关部门和多数群众的拥护和支持的。大多数居民认为本项目的建设对其生产、工作、周围居民和当地的环境无影响，项目建成后对当地的经济发展起到了积极

推动作用。建设单位在建设及营运过程中必须做好污染治理，将对周边环境的影响降到最低。

13.1.9 环境风险结论

环评报告书认为本项目风险防范措施及应急预案可靠且可行，通过严格的风险防范措施，可将风险事故对环境的影响降至可接受水平，企业拟采取的风险防范措施及应急预案从环境保护角度合理可行。

13.1.10 综合结论

本项目建设符合国家产业政策；符合当地的总体规划；项目选址合理，项目所在地周边无重大环境制约要素，项目贯彻了清洁生产原则；项目拟采取的污染治理措施技术经济可行，排放污染物能够达到国家规定的标准，项目建设对评价区域环境质量的影响不明显；项目采取相应的措施后环境风险较小，风险防范措施切实可行；项目建设得到了公众的支持；只要严格落实环境影响报告书提出的环保对策及生态保护措施，严格执行“三同时”制度，确保项目产生的污染物达标排放，认真落实环境风险的风险防范措施及应急预案，则本项目建设从环保角度是可行的。

13.2 要求与建议

- 1、项目建设应保证足够的环保资金，落实实施各项污染治理及生态保护措施，严格执行项目建设“三同时”。
- 2、加强机械车辆的维修、保养，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患。
- 3、项目采砂过程必须在河漫滩上开采，开采方式为旱采，不涉水作业。
- 4、严格按照采砂规划规定的范围内开采，不得超范围、超深度、超量开采，不得在禁采期进行开采。