

民乐县辰坤建材有限公司洪水河六标段砂  
石料开采项目

# 环境影响报告书

(公示本)

建设单位：民乐县辰坤建材有限公司

编制单位：安徽三域环保科技有限公司

# 目 录

概 述.....	1
1 建设项目背景.....	1
2 环境影响评价的工作过程.....	2
3、项目建设特点.....	2
4、关注的主要环境问题.....	2
5、环境影响评价结论.....	2
第一章 总论.....	1
1.1 评价目的及原则.....	1
1.1.1 评价目的.....	1
1.1.2 评价原则.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.2.1 法律、法规及规范性文件.....	2
1.2.2 部门规章.....	2
1.2.3 技术导则与标准.....	4
1.2.4 项目有关文件.....	4
1.3 评价时段.....	4
1.4 环境影响因子识别与评价因子筛选.....	5
1.4.1 环境影响因子识别.....	5
1.4.2 评价因子筛选.....	5
1.5 环境功能区划.....	6
1.5.1 环境空气质量功能区划.....	6
1.5.2 水环境功能区划.....	6
1.5.3 声环境功能区划.....	6
1.5.4 生态功能区划.....	6
1.6 评价重点及工作等级.....	10
1.6.1 评价重点.....	10
1.6.2 评价工作等级.....	10
1.7 评价范围.....	13
1.8 评价标准.....	13
1.8.1 环境质量标准.....	13

1.8.2 污染物排放标准.....	14
1.9 控制污染与保护环境的主要目标.....	15
1.9.1 环境保护目标.....	15
1.10 评价程序.....	17
第二章 环境概况.....	18
2.1 自然环境概况.....	18
2.1.1 地理位置.....	18
2.1.2 气候、气象.....	18
2.1.3 地形、地貌、地质特征.....	18
2.1.4 地震烈度.....	19
2.1.5 水文、水系.....	19
2.1.6 土壤与植被.....	20
2.2 环境质量现状检测与评价.....	21
2.2.1 达标区判定.....	21
2.2.2 环境空气质量现状监测.....	21
2.2.3 声环境质量现状.....	22
2.2.4 生态环境质量现状.....	23
2.2.5 生态环境现状调查.....	25
2.2.6 主要生态环境问题调查.....	26
第三章 建设项目概况.....	27
3.1 开采区概况.....	27
3.1.1 开采范围及开采量.....	27
3.1.2 地质特征.....	27
3.1.3 开拓运输方案.....	30
3.1.4 采砂工序及参数.....	30
3.2 主要技术经济指标.....	31
3.3 项目概况.....	31
3.3 公用工程.....	35
3.3.1 给、排水.....	35
3.3.2 供电.....	35
3.3.3 供暖.....	35

3.3.4 运输道路.....	35
第四章 工程分析.....	36
4.1 工艺流程及产物环节.....	36
4.2 运营期污染物源强分析.....	36
4.2.1 废气.....	36
4.2.2 废水.....	38
4.2.3 噪声.....	38
4.2.4 固废.....	39
4.2.5 生态环境影响.....	39
4.2.6 出让期满后污染源分析.....	40
第五章 环境影响分析.....	41
5.1.1 运营期大气环境影响分析.....	41
5.1.2 运营期水环境影响分析.....	42
5.2.3 运营期声环境影响分析.....	43
5.2.4 运营期固体废物环境影响分析.....	45
5.2.5 运营期生态环境影响分析.....	46
5.3 出让期满后环境影响预测与评价.....	46
5.4 水土流失影响预测与评价.....	46
5.4.1 水土流失防治责任范围及防治分区.....	46
5.4.2 水土流失预测.....	47
5.4.3 可能造成的水土流失危害.....	49
5.4.4 防治措施.....	49
第六章 污染防治措施及其可行性分析.....	50
6.1 污染防治措施及可行性分析.....	50
6.1.1 废气污染防治措施及可行性分析.....	50
6.1.2 废水污染防治措施及可行性分析.....	51
6.1.3 固体废物污染防治措施及可行性分析.....	51
6.1.4 噪声污染防治措施及可行性分析.....	51
6.1.5 运营期生态环境保护措施.....	52
6.2 出让期满后生态恢复措施及其可行性分析.....	53
6.3 环境保护投资估算.....	54

第七章 环境管理与检测计划.....	55
7.1 环境管理计划.....	55
7.1.1 环境管理机构.....	55
7.1.2 环境管理职责.....	55
7.1.3 环境管理的目标.....	56
7.1.4 环境管理的主要内容.....	56
7.2 环境监测计划.....	57
7.2.1 运营期环境监测计划.....	57
7.2.2 排污口标准化管理.....	58
7.3 建设项目竣工验收内容.....	59
第八章 环境经济损益分析.....	61
8.1 概述.....	61
8.2 项目经济效益分析.....	61
8.3 项目社会效益分析.....	62
8.4 项目环境效益分析.....	62
第九章 相关符合性分析.....	64
9.1 产业政策相符性分析.....	64
9.2 与甘肃省矿产资源总体规划符合性分析.....	64
9.3 与《甘肃省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》的符合性.....	64
9.4 开采工艺合理性分析.....	64
9.5 与《甘肃省河道采砂管理条例》中相关要求的符合性.....	65
9.6 与《民乐县河道采砂管理规划》(2016-2020年)的符合性分析.....	65
第十章 结论与建议.....	67
10.1 项目概况.....	67
10.2 环境质量现状.....	67
10.3 环境影响及其污染防治措施.....	67
10.4 公众参与调查结论.....	68
10.5 综合结论.....	68
10.6 建议.....	68

# 概 述

## 1 建设项目背景

随着社会的发展，砂砾石的应用范围越来越广，而砂的最广泛的用途是用做建筑集材料，其消耗量约占砂产量的 95%以上。集料又称骨料，是指在混凝土等人工胶凝代石建筑材料中起骨架作用和减少由于胶凝材料在凝结硬化过程中干缩湿胀所引起的体积变化的价廉填充料。砂作为集料有以下四个方面的用途：①制造灰砂砖。砂与石灰、石膏混合经蒸压处理制成砌体材料灰砂砖，砂石用量约占 75%左右；②用做混凝土的集料。混凝土是水泥、水、砂和粗集料混合后硬化而成的建筑材料，其中砂的用量约占 30-40%；③制建筑砂浆。砂浆是由水泥、石灰、石膏或粘土等胶结材料和砂与水组成的混合物，在建筑工程中起粘结、传递应力、衬垫、表面装饰和防护的作用。在建筑工程中砂浆用量很大，在砌筑砖墙时砂浆约占砖墙体积的三分之一；在砂浆中砂与其他固体物质的体积比为 5:1.44；④用于配做三合土。此外，砂和砾石还被用做水的过滤材料。砾石的用量不亚于砂，在一些仿古建筑中常用卵石筑路来美化庭院，公路、铁路的路基经常用破碎的砾石来铺设。砾石在水利工程中用量也很可观，拦河坝、堤、堰的修筑离不开砾石。砾石最大的消耗量在于在各种混凝土中做粗骨料。

近年，随着民乐县的建设发展，为配合当前构建社会主义小康社会，砂石料的需求量将会明显增大，因此，砂石料无论在农村，还是城市建设中都有广泛的销路无后顾之忧。因此，为了满足市场需求及进一步巩固河道环境综合整治成果，规范河道采砂秩序，维护河湖生态安全，确保河道砂石资源的合理开发利用和河道行洪安全，根据《中华人民共和国水法》《中华人民共和国拍卖法》《中华人民共和国行政许可法》《甘肃省河道管理条例》《甘肃省河道采砂收费管理实施细则》和《张掖市人民政府办公室关于进一步规范和促进全市砂石料资源有序开发的通知》(张政办发(2019)35号)、《民乐县河道采砂管理规划(2016-2020年)》等法律法规及河湖长制工作相关要求，民乐县水务局委托张掖市诚信拍卖有限公司对洪水河 1 标段至 6 标段、童子河 7 标段、海潮坝河 8、9 标段以及大堵麻河 10、11 标段进行公开竞拍，民乐县辰坤建材有限公司竞买得到洪水河六标段的采砂权，出让年限 1 年、可采区面积 1.72 万 m<sup>2</sup>、平均采砂厚度 1.6m、可开采量

2.7 万 m<sup>3</sup>、平均开采深度不能大于 1.6m；可开采区位置位于洪水河六坝镇开洼村段，采用机械旱采。

## 2 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日），本项目属于四十五、非金属矿采选业、137 土砂石、石材开采加工，本项目位于“甘肃省水土流失重点治理区”，属于环境敏感区，应编制环境影响报告书。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及有关法律法规要求，本项目须办理环境影响评价手续，民乐县辰坤建材有限公司委托安徽三域环保科技有限公司进行该项目的环境影响评价工作，接受委托后，我单位即派有关环评技术人员到现场进行调查踏看和收集资料，在深入调查、认真研究的基础上，根据其工程性质以及工程污染特点等，按照国家有关环境影响评价规定、评价技术导则及环保管理部门的要求，结合甘肃省有关环境保护法规、标准和相关规划，编制完成《民乐县辰坤建材有限公司洪水河六标段砂石料开采项目环境影响报告书》，作为项目设计及环境保护、科学监督管理的依据，呈报环境保护主管部门审查。

## 3、项目建设特点

本项目属新建项目，采砂区位于民乐县洪水河六坝镇开洼村段，本项目涉及砂石料开采，加工区依托现有加工区，已取得批复（见附件），开采区面积为 1.72 万平方米，可开采量为 2.7 万立方米/年，项目开采采用机械旱采的方式。

## 4、关注的主要环境问题

评价主要关注的环境问题有以下几个方面：

- （1）开采造成的生态破坏以及所采取的生态恢复措施；
- （2）砂石料开采产生的粉尘污染及所采取的治理措施
- （3）开采过程中产生的废水的综合利用；

## 5、环境影响评价结论

民乐县辰坤建材有限公司砂洪水河六标段砂石料开采项目符合国家产业政策，符合《甘肃省河道管理条例》《甘肃省河道采砂收费管理实施细则》和《张掖市人民政府办公室关于进一步规范和促进全市砂石料资源有序开发的通知》

(张政办发(2019)35号)、《民乐县河道采砂管理规划(2016-2020年)》等法律法规及河湖长制工作相关要求,并对疏浚河道起到了至关重要的作用。在项目建设和运营过程中会对环境产生一定的不利影响,主要表现在生态破坏、“三废”处置、局部水土流失等方面。通过采取相应的污染治理措施,可使项目对环境的不利影响降低至可接受水平。通过环境评价,未发现制约本项目的环境限制性因素。因此,在建设单位应严格落实本报告提出的各项环保措施和对策的前提下,从环境保护的角度评价,该项目建设是可行的。

# 第一章 总论

## 1.1 评价目的及原则

### 1.1.1 评价目的

(1)通过环境现状调查，在充分收集、综合分析现有资料的基础上，查明评价区环境质量现状及存在的主要环境问题。

(2)对拟建项目进行综合分析，客观、准确地确定拟建项目主要环境影响因素，污染物排放状况与特征，分析论证环境污染防治措施、清洁生产、排污达标情况。

(3)分析项目建设期、运营期和封闭期对当地生态环境质量影响的范围与程度，并提出相应的环保防治措施。最大限度地减少开发资源利用过程中对环境产生的不利影响。

(4)通过经济损益分析，根据有关环保政策与法规、污染物达标排放和总量控制及清洁生产的要求，从区域整体效益出发考虑区域资源的优化配置、优化利用和优化保护，分析论证拟建项目的可行性。

### 1.1.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

#### a) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

#### b) 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。

#### c) 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。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日）；
- (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)；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日）；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009年1月1日）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016年7月1日）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2016年7月2日）；
- (12) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日）；
- (13) 《中华人民共和国矿产资源法》（1997年1月1日）；
- (14) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2016年7月2日）；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日）；
- (16) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016年2月6日第二次修订）；
- (17) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月7日）；
- (18) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年1月8日修正版）；
- (19) 《甘肃省环境保护条例》（2004年6月4日）；
- (20) 《中华人民共和国河道管理条例》（2017年第二次修正版，国务院令687号修订）；
- (21) 《甘肃省河道管理条例》（2014年9月26日）。

### 1.2.2 部门规章

- (1) 《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号）；

(2) 《关于加强生态保护工作的意见》（环发[1997]785号，国家环境保护总局，1997年11月28日）；

(3) 《建设项目环境保护分类管理名录》（环境保护部，2017年9月1日）；  
《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（2018年4月28日启用）；

(4) 《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011年本）>有关条款的决定》（国家发展与改革委员会令2013第21号）；

(5) 《环境影响评价公众参与暂行办法》（国家环保总局，环发2006[28号]）；

(6) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2014]77号）；

(7) 《甘肃省人民代表大会常务委员会关于修改(甘肃省矿产资源管理条例)的决定》以及于2004年6月4日颁布实施的《甘肃省矿产资源管理条例》（修订版）；

(8) 《国务院关于全面整顿和规范矿产资源开发秩序的通知》（国发[2005]28号）；

(9)《甘肃省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（甘政发【2016】59号）；

(10) 《全国生态功能区划（修编版）》（环境保护部，中国科学院2015年第61号）；

(11) 《甘肃省生态功能区划》（甘肃省人民政府，2004年）；

(12) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号，2011年10月17日）；

(13) 《大气污染防治行动计划》（2013年9月12日）；

(14) 《土壤污染防治行动计划》（2016年5月31日）；

(15) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发【2013】37号）。

(16) 《甘肃省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》甘政发（2013）93号；

### 1.2.3 技术导则与标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则--总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《排污单位自行监测技术指南--总纲》（HJ819-2017）；
- (9) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）。
- (9) 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；
- (10) 《水土保持综合治理规划通则》（GB/T15772-2008）；
- (11) 《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1-16453.6-2008）。
- (13) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (15) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (14) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (15) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (16) 《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- (17) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (18) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单。

### 1.2.4 项目有关文件

- (1) 《民乐县辰坤建材有限公司洪水河六标段砂石料开采项目环境影响评价委托书》，民乐县辰坤建材有限公司，2020 年 5 月；
- (2) 与项目环评有关的其他资料。

## 1.3 评价时段

本次环境影响评价时段可分为施工期、运营期和出让期满后三个时段，主要评

价运营期的环境影响，兼顾出让期满后的环境影响（项目运输简易道路平整，不对施工期进行评价），项目并着重提出该项目出让期满后的生态恢复措施。

## 1.4 环境影响因子识别与评价因子筛选

### 1.4.1 环境影响因子识别

根据上述环境影响分析及工程分析可知：本次环境影响识别主要为生产运营期对环境的不利影响，本项目环境影响识别见表 1-1 所示。

表 1-1 不同时段的环境影响影响要素识别矩阵示意表

影响因子		阶段	生产期						恢复期
		废气	废水	废渣	噪声	原料运输	职工生活	产品销售	废渣
自然物理环境	环境空气	-2L↓				-2L↑	-1L↓		
	地表水		-1L↓				-1L↓		-2S↓
	地下水						-1L↓		-2S↓
	声环境				-1L↓	-1L↑	-1L↓		
	土壤		-1L↓	-1L↓					-2L↓
自然生态环境	地表植物	-1L↓	-1L↓			-1L↑			-2L↓
	水土流失			-2L↓		-1L↓			-2L↓
	土地利用			-1L↓					-2SL↓
社会经济环境	工业发展					+L↑		+2S↑	
	税收							+2S↑	
	企业利润							+2S↑	
	公用设施							+2L↑	
生活质量	公众健康	-2L↓	-1L↓		-1L↓				-2SL↓
	就业水平					+1L↑			
	生活水平					+1L↑	+1L↑	+2S↑	-2S↓
	环境美学	-1L↓	-1L↓	-1L↓					-2S↓

### 1.4.2 评价因子筛选

通过上述环境影响因子识别分析，评价因子的筛选主要围绕环境要素进行，并结合评价区域环境状况，确定本次评价各环境要素的评价因子见表 1-2：

表 1-2 环境影响评价因子一览表

环境要素		评价因子
环境空气	现状评价	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、TSP、PM <sub>10</sub>
	影响评价	TSP

地表水环境	现状评价	水质
	影响评价	COD、BOD、SS、氨氮
生态环境	现状评价	土壤、植被、主要动植物种类等
	影响评价	植被、水土流失、地貌景观等
声环境	现状评价	等效连续 A 声级
	影响评价	等效连续 A 声级

## 1.5 环境功能区划

本次环评根据相关质量标准、环境功能区划分原则与技术方法，确定项目所在区域的环境功能为：

### 1.5.1 环境空气质量功能区划

根据环境空气质量功能区的分类方法，项目所在区域为环境空气质量功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

### 1.5.2 水环境功能区划

根据《甘肃省地表水功能区划（2012-2030 年）》（甘政函【2013】4 号），项目所在区域地表水体属于洪水河流域，本项目位于洪水河民乐农业用水区，目标水质为III类水体，因此地表水环境功能为III类区。地表水功能区划见图 1-1。

### 1.5.3 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区划分要求，“（2）乡村声环境功能的确定中②村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求”，本项目所在地位于农村地区，由于本项目周边有工业企业活动，因此评价区声环境质量属于 2 类功能区。

### 1.5.4 生态功能区划

根据《甘肃省主体功能区规划》和《甘肃省生态功能区划》，该地区为国家重点功能生态区一祁连山冰川与水源涵养生态功能区。其功能区划为内蒙古中西部干旱荒漠生态区一河西走廊干旱荒绿洲农业生态亚区一张掖绿洲城市节水农业生态功能区，甘肃省生态功能区划见图 1-2。

根据《张掖市生态功能区划》，本工程属于中部川区绿洲湿地复合生态功能区中的中部绿洲灌溉农业发展亚区，张掖市生态功能区划详见图 1-3。



图 1-1 水功能区划图



图 1-2 甘肃省生态功能区划图



图 1-3 张掖市生态功能区划图

## 1.6 评价重点及工作等级

### 1.6.1 评价重点

本次评价以工程分析、治理措施可行性论证、生态环境影响分析为重点。着重分析工程污染防治和生态环境保护措施，分析其可行性并提出改进建议，确保最大程度地减轻项目建设对生态环境的影响。

### 1.6.2 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则》推荐的评价工作等级划分方法，对该项目生态环境、环境空气、声环境、地表水环境和地下水环境评价工作进行分级。

#### (1) 生态环境

根据现场勘查，项目周边没有自然保护区、水源保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等，项目所在区域不属于《环境影响评价技术导则生态影响》

（HJ19-2011）中的特殊生态敏感区和重要生态敏感区，项目总占地面积为 1.72 万 m<sup>2</sup>，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）表 1 中生态影响评价工作等级划分表，本项目生态评价工作等级为三级评价。评价依据见表 1-3。

表 1-3 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积 2km <sup>2</sup> ~20km <sup>2</sup> 或长度 50km~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km
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

本项目位于采砂区位于民乐县洪水河六坝镇开洼村段，根据工程分析结果，本项目总占地面积 1.72 万 m<sup>2</sup><2km<sup>2</sup>，影响区域生态敏感性为一般区域。由此确定本项目生态环境评价工作等级为三级。

#### (2) 环境空气评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

### P<sub>max</sub> 及 D10%的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub> 定义如下:

$$\text{其中, } P_i \text{ 计算公式为: } P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中: P<sub>i</sub>——第i个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C<sub>i</sub>——采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度, mg/m<sup>3</sup>;

C<sub>0i</sub>——第i个污染物环境空气质量标准, mg/m<sup>3</sup>, 一般选用GB3095中1h平均取样时间的二级标准的浓度限值。

本项目采砂期砂石料开采过程中, 主要污染源为开采、装卸、背筛筛分以及运输过程中产生的粉尘, 均为无组织排放, 且污染源不固定, 无法计算粉尘最大落地浓度以及占标率, 本项目所在地地势空旷, 扩散性好, 且运营期产生粉尘均采取洒水抑尘措施, 粉尘产生量少, 因此本项目环境空气评价等级定为三级。

### (3)声环境

按照《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)等级划分的原则, 该区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类标准。项目噪声主要为开采设备噪声和车辆运输产生的噪声, 项目投产后, 生产设备产生的噪声值约 80~90dB(A), 通过距离衰减后, 噪声对周围的环境影响相对较小。因此确定本项目声环境评价工作等级为二级。

#### ①地表水

本项目为水污染影响型建设项目, 根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ 2.3-2018)可知, 直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A, 根据废水排放量、水污染物污染当量数确定; 间接排放建设项目评价等级为三级 B。本项目生产环节生产废水为喷雾除尘产生的水以及道路洒水, 自然蒸发, 不外排, 办公人员均为周边居民, 食宿自理, 厂区设环保厕所, 因此, 不设住宿, 因此, 本项目废水主要是盥洗废水, 用于泼洒抑尘或厂区绿化。按照《环境影响评价技术导则地面水环境》(HJ/T2.3-2018)中规定确定本次地面水环境影响评价工作级别将低于

三级 B。

②地下水

本项目为土砂石开采项目，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A, 本项目类别为：非金属矿业采选及制品制造中土砂石开采，环境类别为报告书，地下水评价类别为IV类项目，因此本项目不开展地下水环境影响评价。

(5) 土壤环境评价等级

1) 土壤环境生态影响型

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）表 1、表 2 和附录 A，本项目对土壤的影响为生态影响型，属于其他采矿业，土壤环境影响评价项目类别被列为III类；根据本项目周边土壤监测数据，PH 在 7.58-7.60 之间，属不敏感程度；建设项目所在地干燥度 99.73%，且项目所在地不属于地势平坦区域和平原地区，含盐量=0.17，< 2g/kg，盐化属其他类，故敏感程度判定为不敏感，可不开展土壤环境影响评价工作。

2) 土壤环境污染影响型

(1) 根据“附录 A 表 A.1 土壤环境影响项目评价类别”，本项目属于 III 类项目；

(2) 建设项目占地规模分为大型( $\geq 50 \text{ hm}^2$ )、中型(5- 50  $\text{ hm}^2$ )、小型( $\leq 5 \text{ hm}^2$ )，建设项目占地主要为永久占地。本项目永久占地面积 1.72 万  $\text{ m}^2$ 。因此，本项目占地规模为小型；

(3) 本项目周边 50m 范围不存在耕地，根据污染影响型敏感程度分级表可知，本项目土壤环境敏感程度为不敏感。

表 1-4 污染影响敏感程度分级表

敏感程度	判别判据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其它情况

表 1-5 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

“—”表示可不开展土壤环境影响评价

依据污染影响型评价工作等级划分，本项目不开展土壤环境影响评价。

#### (6) 风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，判定风险评价等级需要依据：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，本项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

### 1.7 评价范围

#### (1) 生态环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）中的规定，生态影响评价范围应能够充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。生态环境影响评价范围以项目开采区边界向四周延伸 500m，评价范围约 0.0188km<sup>2</sup>。

#### (2) 大气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则》中有关规定，三级评价不需设置大气环境影响评价范围。

#### (4) 项目声环境评价范围为开采区边界外延 200m 区域。

### 1.8 评价标准

#### 1.8.1 环境质量标准

##### (1) 环境空气质量标准

本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。具体标准限值见表 1-6。

表 1-6 环境空气质量标准（摘录）

物质名称	最高容许浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$			标准来源
	小时	日平均	年平均	
SO <sub>2</sub>	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
NO <sub>2</sub>	200	80	40	
PM <sub>10</sub>	/	150	70	
PM <sub>2.5</sub>	/	75	35	
TSP	/	300	200	

### (2) 地表水环境质量标准

地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类, 具体标准限值见表1-7。

表 1-7 地表水III类环境质量标准 单位: mg/L

序号	项目	标准限值	序号	项目	标准限值
1	pH 值	6~9	13	砷	$\leq 0.05$
2	溶解氧	$\geq 6$	14	汞	$\leq 0.00005$
3	高锰酸盐指数	$\leq 4$	15	镉	$\leq 0.005$
4	化学需氧量	$\leq 15$	16	铬(六价)	$\leq 0.05$
5	五日生化需氧量	$\leq 3$	17	铅	$\leq 0.01$
6	氨氮	$\leq 0.5$	18	氰化物	$\leq 0.05$
7	总磷	$\leq 0.1$	19	挥发酚	$\leq 0.002$
8	总氮	$\leq 0.5$	20	石油类	$\leq 0.05$
9	铜	$\leq 1.0$	21	阴离子表面活性剂	$\leq 0.2$
10	锌	$\leq 2.0$	22	硫化物	$\leq 0.1$
11	氟化物	$\leq 1.0$	23	粪大肠菌群	$\leq 2000$
12	硒	$\leq 0.01$	24	/	/

### (3) 声环境质量标准

根据声环境质量功能区划, 本项目声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。具体标准限值见表 1-8。

表 1-8 声环境质量标准 单位: dB (A)

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

## 1.8.2 污染物排放标准

### (1) 废气

本项目运营期间砂石料开采产生的粉尘, 其排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准, 具体标准值见表 1-9。

表 1-9 大气污染物排放标准（摘录）

污染物	无组织浓度监控限值
颗粒物	周界外最高浓度点：1.0mg/m <sup>3</sup>

(3) 噪声排放标准

施工期：项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体标准值见表 1-10。

表 1-10 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

运营期：运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，具体标准值见表 1-11。

表 1-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

(GB12348-2008)	昼间	夜间
2 类	60	50

(4) 固体废物排放标准

本项目运营期间固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单（2013 年 6 月 8 日）的规定。

## 1.9 控制污染与保护环境的主要目标

### 1.9.1 环境保护目标

据工程所在区域的环境现状、环境功能要求以及工程施工、运行特点，经现场调查，项目主要环境保护目标确定见表 1-11 和图 1-4。

表 1.9-1 主要环境保护目标一览表

要素	敏感目标				保护级别
	保护对象	性质	方位	距离 (m)	
环境空气	开洼村	村庄	WE	516	满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
	双岭		SW	2160	

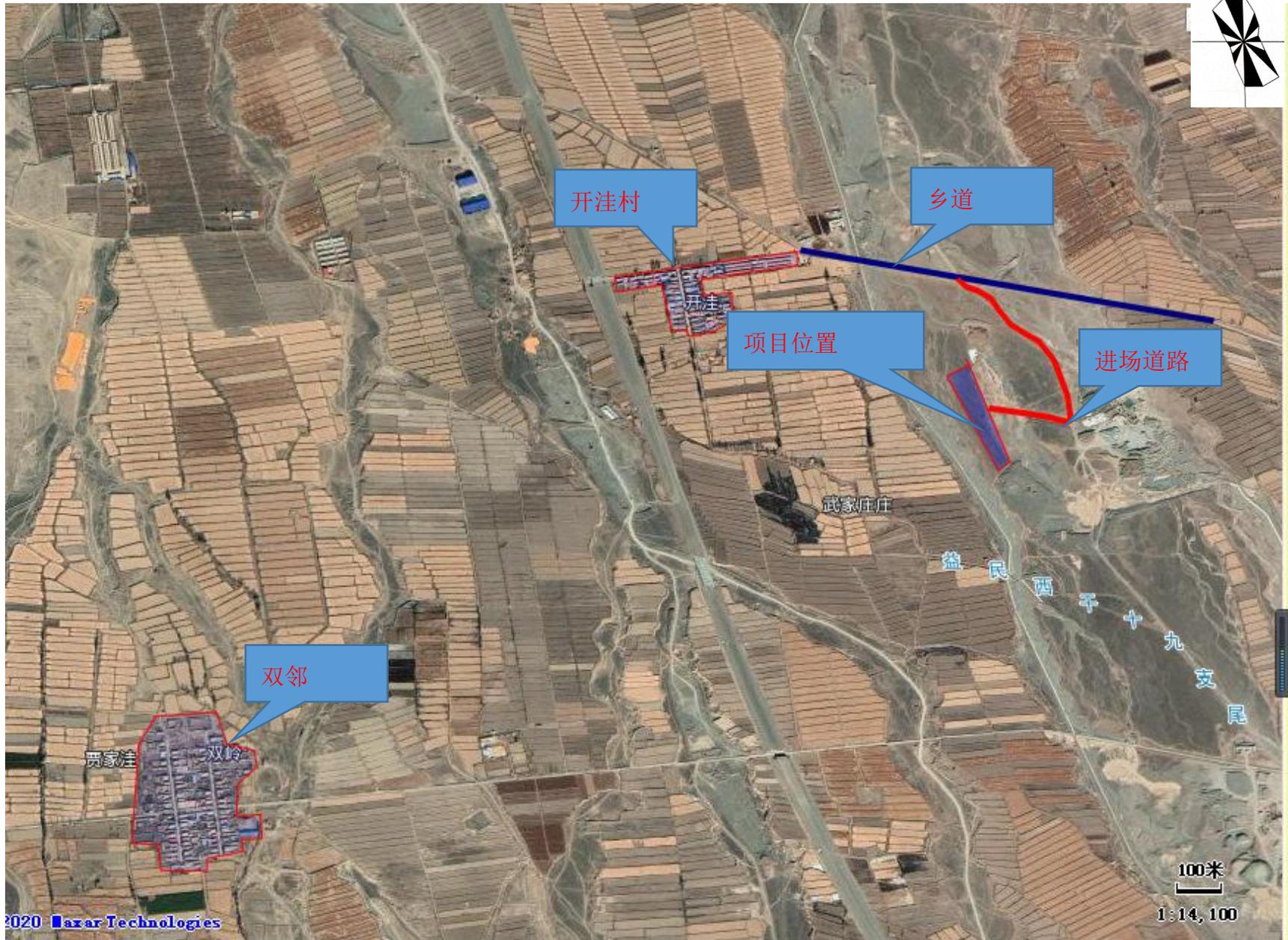


图 1-4 环境敏感点位图

## 1.10 评价程序

本次评价程序主要包含以下部分：现场调查阶段、正式工作阶段以及环评报告书编制阶段。具体评价程序见图 1-2。

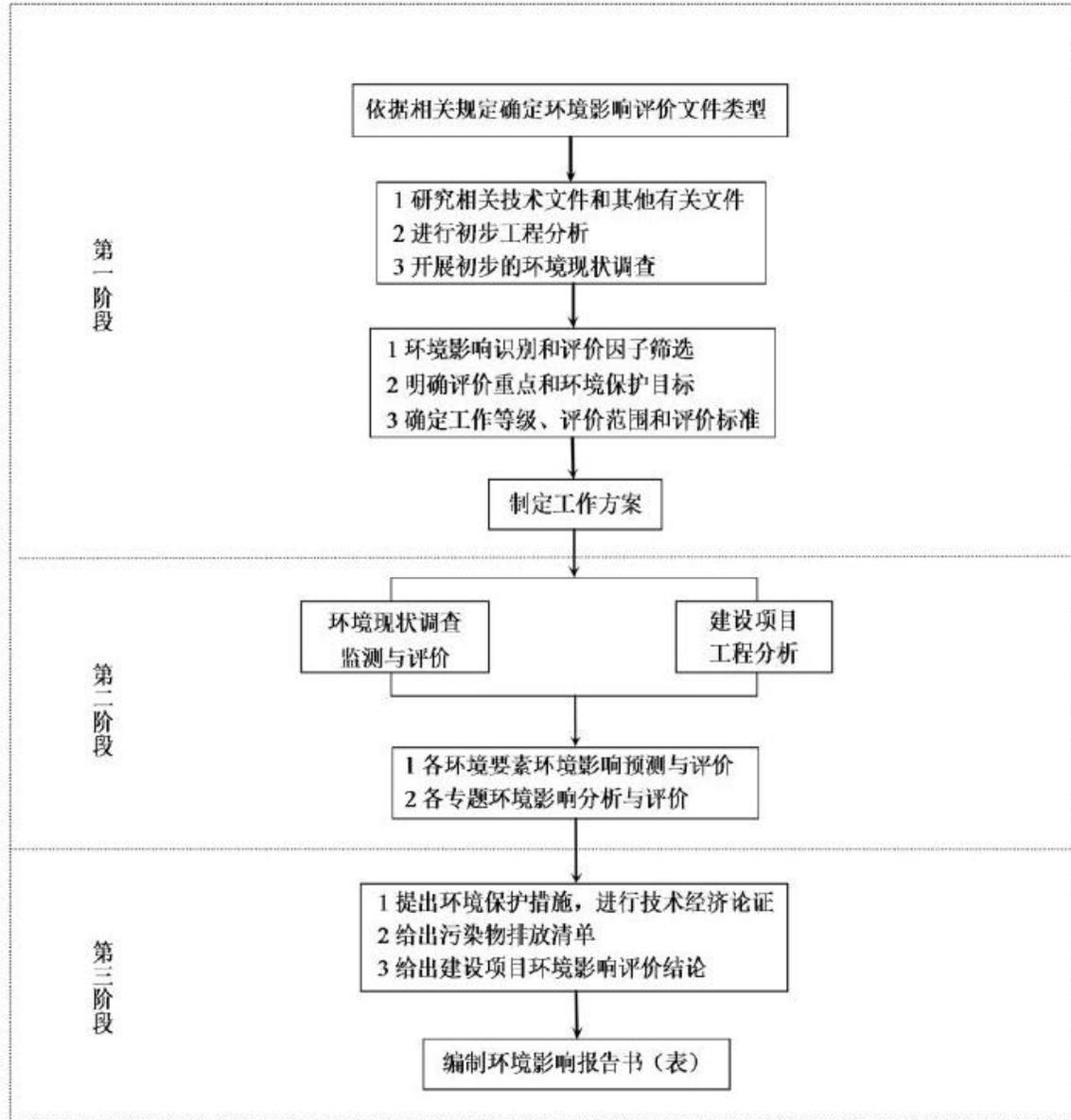


图 1.10-1 评价工作程序图

## 第二章 环境概况

### 2.1 自然环境概况

#### 2.1.1 地理位置

民乐县位于河西走廊中段，在张掖市东南部。地理坐标位于东经100°22'59"~101°13'9"，北纬37°56'19"~38°48'17"之间，东与山丹县接壤，南与青海省祁连县相连，西南与肃南裕固族自治县交界，北同张掖市甘州区相邻。全县总面积3687.32km<sup>2</sup>，东西宽73.8 km，南北长95.4 km，距张掖市64 km，国道227线纵穿全境。

#### 2.1.2 气候、气象

民乐县境内气候属大陆荒漠草原气候，受地势影响，形成南部高寒、中部冷凉、北部干旱的特点。日照长，热量资源丰富，气候变化大，降水少，蒸发强，气候干，多风沙。据民乐县志及统计年鉴记载，主要气象要素统计为：

年平均气温：	5.0℃
极端最高气温：	34℃
极端最低气温：	-31.0℃
年日照时数：	2666.1 hPa
全年降雨量：	510 mm
最大冻土深度：	1.84 m
全年无霜期：	115 d
年平均蒸发量：	1512.4 mm
干旱指数：	4.04
平均风速：	3.02m/s
最大风力：	八级
全年主导风向：	东南风

#### 2.1.3 地形、地貌、地质特征

民乐县地形的基本轮廓，受大地构造所控制，由南部的祁连山地和北部的倾斜

平原两大地貌单元组成，整个县域地势呈南高北低之势。南部祁连山地地貌分为侵蚀构造高山、侵蚀构造中山、山前中山丘陵、构造剥蚀低山、丘陵等类型，植被大部分是天然森林和草原，海拔 2900~5027 m 之间，最高峰海潮坝垸 5027 m，相对高度 2000 m 左右，呈西高东低之地势。祁连山地不仅为境内各大河流提供了丰富的水源，而且也是倾斜平原地下水的重要补给区之一。北部倾斜平原与张掖平原相连，呈东南高西北低之地势，海拔 1500~2900 m 之间，自然坡度一般为 0.8~1.5%，地势平坦，南部及中部为重要农业区，北部大多为荒漠戈壁。

民乐县地质构造属祁连褶皱系，南部为祁连褶皱带，北部祁连过渡带。走廊南山地层以古生界最发育，主要有寒武系、志留系、二叠系，盆地内的倾斜高平原，由南山前洪冲积扇顶开始，第三纪、第四纪地层均有出露。凹陷带内基底由下古生界变质岩系组成，其上被第四系覆盖，盆地地层为全新统、上更新系统、中更新系统酒泉砾石层、下更新统玉门砾石层。

#### 2.1.4 地震烈度

地震烈度根据国家《建筑抗震设计规范》GB50011-2010，项目建设场地基本地震烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g，设计分组为第二组，本项目建筑物按抗震设防烈度 7 度进行设防。

#### 2.1.5 水文、水系

##### (1) 地表水

民乐县境内河流发源于祁连山北坡，属内陆河黑河水系。据 1957~1980 年的水文资料，境内有扁堵口、玉带河、洪水河、海潮坝河、小堵麻、大堵麻、苏油口 7 条比较大的河流和大香沟、小香沟、天井沟、马蹄河等 12 条小河小沟，河道总长度为 236.6 km，集水面积为 1800 km<sup>2</sup>，冰川面积为 22 km<sup>2</sup>，水资源年径流量达 4.64 亿 m<sup>3</sup>，地表水主要来自祁连山的冰雪融水。

##### (2) 地下水

民乐县地下水类型分别为基岩裂隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水和松散岩类孔隙水。

##### ①基岩裂隙水

广泛分布于祁连山、北山等低山丘陵中，地下水赋存于构造裂隙及风化裂隙中，多以潜水为主。补给来源主要是大气降水。祁连山中高山区基岩裂隙水较丰沛，单

泉流量一般在 0.1~0.5L/s，最大为 3.0L/s，地下径流模数 1~5L/s.km<sup>2</sup>；龙首山及低山丘陵区基岩裂隙水较贫乏，单泉流量一般小于 0.5L/s。

### ②碎屑岩类裂隙孔隙水

分布于祁连山前、龙首山及区内的低山丘陵区，地下水赋存于石炭系—第三系组成的向斜或单斜构造中，多为层状承压水，含水层岩性主要为砂岩、砂砾岩、砾岩等。一般石炭系—侏罗系富水性较强，单泉流量 1.0~2.0L/s，白垩系、第三系富水性差，单泉流量多小于 0.5L/s。

### ③松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水是张掖盆地东段主要的地下水类型，广泛分布于盆地第四纪松散岩层中。受构造—地貌条件的制约，盆地不同地带地下水的埋藏条件各部相同，总的规律是：自山前至盆地内部，地下水埋藏深度逐渐变浅，北部乌江一带泉水出露。南部山前洪积扇顶部水位埋深大于 200m，含水层由粗颗粒的砂砾卵石组成，地下水类型为单一潜水层，至扇中地带，水位埋深 150~50m，含水层中含泥质渐多，扇缘和细土平原南部，水位埋深 50~10m，含水层颗粒渐细，由单一的潜水层渐变为多层的潜水—承压水含水综合体。黑河—山丹河沿岸地带水位埋深小于 3m，乌江一带有成片泉水出露。

民乐县境内地下水补给总量 2.99 亿 m<sup>3</sup>，重复量 2.54 亿 m<sup>3</sup>，埋深 110~150 m，张掖盆地东段富水性最丰富的地段是黑河洪积扇下部及黑河沿岸地带，单井（降深 5m）出水量大于 5000m<sup>3</sup>/d，其次是扇中地带，单井出水量 3000~5000m<sup>3</sup>/d，南北山前最差，小于 1000m<sup>3</sup>/d。

## 2.1.6 土壤与植被

民乐县有 2 个土类，20 个亚类，23 个土属，40 个土种。其中农业区土壤分为灌耕土、风沙土、灰棕漠土、灰漠土、灰钙土、栗钙土、黑钙土、沼泽土；山地土壤有亚高山草甸土、高山草甸土、高山寒漠土和山地灰褐土，项目区所在地为风沙土、灰漠土。

自然植被随海拔高度不同，海拔 1800 m 以下地区，大部分为荒漠，主要以耐旱、抗盐碱小灌木为主，覆盖度 5%~50%；海拔在 1800 m~2400 m 的地区及低山丘

陵为干草原，主要以耐旱蒿属为主，覆盖度为 20~50%；海拔在 2400~2700 m 的山地草原，以禾本科为主，覆盖度 80%；海拔在 2700 m~3000 m 的地带及山区为山地森林，主要植被为针叶林及灌木林，覆盖度为 85%~100%；海拔 3700m 以上山区为高山灌丛草甸，植被覆盖度 85%。项目区为戈壁荒滩，植被稀疏。

## 2.2 环境质量现状检测与评价

### 2.2.1 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，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环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，本项目根据民乐县环保局发布的 2018 年月度大气环境质量公示来判断项目所在区域是否属于空气环境质量达标区。

表 2-1 民乐县月度环境空气质量状况 单位：μg/m<sup>3</sup>

时间	SO2	NO2	PM10	PM2.5	CO	O3	优良天数	综合质量指数
2018.01	11	17	133	40	0.8	62	27	/
2018.02	5	18	97	44	2.5	79	25	/
2018.03	7	18	85	28	0.9	89	16	/
2018.04	2	13	67	22	2.1	96	16	/
2018.05	1	13	66	24	2.5	134	14	/
2018.06	3	11	98	27	2.2	148	19	/
2018.07	4	10	49	18	2.4	165	23	3.16
2018.08	2	12	55	19	2.1	153	25	3.14
2018.10	4	16	109	34	3.0	114	26	4.46
2018.11	4	18	112	31	3.0	81	26	4.27
2019.01	3	20	58	25	1.0	98	31	2.95
2019.02	5	16	75	26	0.9	93	27	3.09
年平均质量浓度	4.25	15.2	83.7	28.2	1.95	109	/	/
标准值	150	80	150	75	4	160	/	/
占标率%	0.03	0.19	0.56	0.38	0.49	0.68	/	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标		

由上表可知，民乐县属于空气质量达标区。

### 2.2.2 环境空气质量现状监测

为了解项目区环境质量现状，2020 年 5 月 27 日-6 月 3 日甘肃正元安全技术服务有限公司对本项目特征因子 TSP 进行了现场监测。

(1) 监测布点

本次监测设置 1 个监测点位，具体见表 2-2，监测点位见图 2-1。

表 2-2 项目监测点位图

采样点编号	测点位置	点位性质
1#	料场下风向 500m	下风向

(2) 监测项目

日均值：TSP；

(3) 监测频次

连续监测 7 天。

(4) 监测分析方法

采样环境、采样高度的要求按照《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ194-2017) 执行，分析方法采用国家标准或统一方法。详见表 2-3。

表 2-3 环境空气监测分析方法一览表

项目名称	检测方法	方法来源	设备	最小检出限
TSP	重量法	GB/T 15432-1995		0.001mg/m <sup>3</sup>

(5) 监测结果

环境空气监测结果见表 2-4。

表 2-4 环境空气检测结果表（日均值） 单位：（ug/m3）

检测项目	检测日期	样品编号	检测结果 (ug/m3)	标准限值 (ug/m <sup>3</sup> )	结果评价
TSP	2020.05.27	1-1	39	300	达标
	2020.05.28	1-2	43		
	2020.05.29	1-3	45		
	2020.05.30	1-4	55		
	2020.05.31	1-5	40		
	2020.06.01	1-6	44		
	2020.06.02	1-7	41		

由上表可知，监测期间评价区内 TSP 的日均浓度均能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求，说明项目区域内环境空气质量较好。

2.2.3 声环境质量现状

为了解本项目区域声环境质量现状，2020 年 5 月 27 日-5 月 28 日甘肃正元安

全技术服务有限责任公司对本项目进行了现场监测。。

(1) 监测点布设

在项目采区四周各设 1 个监测点位，监测点位示意图见图 2-1。

(2) 监测因子和频次

监测因子：等效连续 A 声级

监测频次：连续监测 2 天，每天监测 2 次，昼间（6：00~22：00），夜间（22：00~6：00）各一次。

(3) 监测结果

噪声监测结果详见表 2-5。

表 2-5 声环境质量现状检测结果单位：dB (A)

测点点位	检测日期	检测时段	检测值	标准限值	结果评价
厂界东侧	2020.05.27	昼间	42.6	60	达标
		夜间	37.8	50	达标
	2020.05.27	昼间	43.2	60	达标
		夜间	38.1	50	达标
厂界南侧	2020.05.27	昼间	42.4	60	达标
		夜间	37.7	50	达标
	2020.05.27	昼间	42.2	60	达标
		夜间	38.0	50	达标
厂界西侧	2020.05.27	昼间	42.5	60	达标
		夜间	38.3	50	达标
	2020.05.27	昼间	41.7	60	达标
		夜间	38.1	50	达标
厂界北侧	2020.05.27	昼间	42.7	60	达标
		夜间	38.6	50	达标
	2020.05.27	昼间	42.2	60	达标
		夜间	37.5	50	达标

(4) 结果评价

根据检测结果，所有检测点昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求，声环境质量现状良好。

2.2.4 生态环境质量现状

依据《甘肃省生态功能区划》(中科院生态环境研究中心甘肃省环境保护局 2004 年 10 月)，项目所在地属于内蒙古高原中部草原化荒漠生态区、河西走廊干旱荒漠、



图 2-1 环境质量现状监测点位图

绿洲农业生态亚区、绿洲两侧农牧业及沙漠化控制生态功能区。

#### (1) 河西走廊干旱荒漠、绿洲农业生态亚区

该区西部基本上都是砾质与沙砾质荒漠，主要植物有膜果麻黄、泡泡刺等，偶尔也见梭梭林。绿洲部分则广布草甸和沼泽，其优势种植物有芦苇、芨芨草、甘草等，另外在沿河两岸还有怪柳、盐爪爪等滥从以及胡杨疏林。东部是典型荒漠向草原化荒漠的过渡地带，灌溉农业发达，素有“金张掖、银武威”美称，草原化荒漠中有红砂、驼绒藜、泡泡刺、芦苇、芨芨草和怪柳灌丛等，也见有胡杨林。绿洲因地势低洼，也零星分布着许多沼泽和草甸。

#### (2) 绿洲两侧农牧业及沙漠化控制生态功能区

绿洲两则农牧业及沙漠化控制生态功能区指祁连山山前洪积扇及山前海拔较高的冲积平原，为农牧区。土地较瘠薄，农田多为旱地或灌溉不完善，耕作较粗放。自然植被为山地草原，牧业占有一定比重，但普遍存在放牧过度现象，植被破坏严重，草场退化，沙化。该区应加强对草地的保护，以草定畜，合理轮牧，推广半舍饲养殖，加强农田基本建设，淘汰租放经营模式，发展精细农业。同时加强防护户林的建设，控制沙化的进一步发展。

综上，项目所在区域生态环境敏感程度为中度敏感，主要生态敏感因子为植被效应、土壤质地、土壤保持。

### 2.2.5 生态环境现状调查

#### (1) 土地利用现状调查

区域内土地利用现状主要有耕地、草地、水域和交通设施用地，本项目采砂区范围土地利用现状为河道，项目实施以后土地利用类型不变。

#### (2) 植物调查

根据《甘肃植被》，该段地区在植被区划上属于温带荒漠植被区域河西走廊东部温带荒漠植被区一走廊中部半灌木与灌木荒漠小区。本小区植被是草原化荒漠向典型荒漠过渡地带。山区周围均分布着砾质荒漠，环境更加干旱。禾草类植物极少，主要是由红砂、泡泡刺、膜果麻黄、猫头刺、合头草、珍珠猪毛菜等旱生灌木组成的群落。

本项目位于民乐县海湖坝河河道上，区域内生态植被覆盖率较低，根据调查，采砂区范围内地表植被覆盖率低，植被稀疏，植被覆盖率小于 5%，植被类型主要有泡泡刺、合头草等，不涉及保护植物。

### (3) 野生动物调查

评价区域内无大型野生动物活动，仅有鸟雀、田鼠等小型动物活动，无重点保护动物分布。

### 2.2.6 主要生态环境问题调查

根据现场踏勘，河道内目前沉积着大量洪水期上游冲刷下来的砂石，导致区内河道泄洪能力减弱，从而引起区内水力侵蚀造成的水土流失有所增加。

## 第三章 建设项目概况

### 3.1 开采区概况

#### 3.1.1 开采范围及开采量

根据《民乐县 2020 年河道采砂权拍卖文件》（张掖市诚信拍卖有限责任公司，2020 年 4 月），本项目为河道采砂，采砂权编号：洪水河六标段，出让年限 1 年、可采区面积 1.72 万 m<sup>2</sup>、可开采量 2.7 万 m<sup>3</sup>；可开采位置：可开采区位置位于洪水河六坝镇开洼村段，开采范围由 4 个拐点圈定，采用露天机械旱采的方式，主要控制点见下表 3-1，开采区范围见图 3-1。

表 3-1 主要控制坐标点

控制点	经度	纬度
1	100° 41' 0.198"	38° 39' 16.757"
2	100° 41' 2.548"	38° 39' 17.922"
3	100° 41' 6.835"	38° 39' 7.742"
4	100° 41' 5.586"	38° 39' 6.848"

#### 3.1.2 地质特征

##### 3.1.2.1 地质特征

###### (1) 地层

采砂区出露地层简单，仅为第四系(Q4)。

砂石料主要赋存于第四系冲洪积松散的砂砾石层。

第四系冲洪积松散的砂砾石层：浅灰色松散层状，水平层理明显，分选性较差，主要由砂粒(5m)占 20~ 30%细砾(5- 20mm) 34~ 35%5 破碎石(粗砾(20- 40m)和巨砾(40mm)衢破碎，简称破碎石)占 35 36% 土含量约 19%，砂的主要成份为石英，次为长石及少许岩屑：呈次枝角-次圆状：粒度以粗-中粒为主，细粒次之，粉砂少许。砾石成份主要为硅质岩、凝灰岩、变质砂岩等，次棱角状，分选性差，砾径多在 1. 0~5cm，最大 20cm. 。



图 3-1 项目开采范围图

(2) 构造

区域内地表及浅部未发现褶皱、断裂构造。

### (3) 岩浆岩

区域内地表未见岩浆岩出露。

#### 3.1.2.2 矿体特征

##### (1) 特征形态

区域内内砂、石料分布于整个区域，呈不规则矩形。主要为第四系上更新统浅蓝色砂、砾石，呈层状产出，产状基本水平，厚度大于 5m, 分布稳定。上部被亚砂土层所覆盖，其下为浅黄色粉细砂层，灰褐色砂砾石层。

##### (2) 砂石工业用途

砂石应用较为广泛，在建材、公路、铁路等领域均有广泛的使用，在本区域砂石主要作用建筑混凝土用粗骨料。

#### 3.1.2.3 开采技术条件

##### (1) 水文地质

采砂区地下水类型为第四系松散岩类孔隙潜水。据资料提示，该层潜水由于受县城以南隐伏断裂的抬升和以西永固隆起断层的影响，含水层岩性主要为砂、砂砾石层，含水层厚度 20~40m. 水位埋深 150m 左右。含水层导水性较好，单井涌水量 120ml/d，水化学类型为  $\text{HCO}_3^- \sim \text{Mg}^{2+} \sim \text{Ca}^{2+}$  型，矿化度小于 1g/l 地下水流向南东向北西。

##### (2) 工程地质

采砂区域内均为第四系冲洪积砂卵砾石层。

采砂区内砂、石料分布于整个场地，由洪积的含泥质砾卵石组成，半胶结状，干燥条件下，边坡稳定性较好，根据经验数据，容许承载力为 300-380kPa, 抗剪强度为 40-450kPa. 采砂区域内砂卵砾石层近水平产出，地形平坦，对工程的布置和施工影响不大。开采边坡坡度小于等于 45°即可，采砂区工程地质条件较为简单。

上述结果表明:结构松散，承载力低，稳定性好，工程地质条件较为简单。

##### (3) 环境地质

砂石开采中引发的地质灾害及环境污染因素有:

1) 采砂活动对环境造成的影响主要是采砂形成的地表陡坎滑塌:

2) 砂石开采过程中产生的粉尘对环境的污染:

因此,在注重生产的同时,加强环境保护。在生产过程中应避免形成陡坎,尽量采用湿式作业,以减少粉尘的产生,开采过程产生的废石避免乱堆乱存对环境的破坏和形成泥石流。同时加强已采区管理,在采砂生产中对运输道路要进行洒水降尘:同时加强对生产线工人的劳动保护措施。

综上所述,采砂区环境地质条件较好。

### 3.1.3 开拓运输方案

根据确定的露天开采方式,本次设计采用公路开拓、汽车运输方案。采砂区运输道路布线方式为直进式布置。

采场铲装、运输工序可分为两部分:即采场内的铲装和运输工序。

1) 采场内铲装:采场内铲装设备设计选用挖掘机,采场内直接挖掘开采的砂石料由装载机装车外运。

2) 运输:运输主要是采场内直接挖掘开采的砂石料,由装载机装入汽车外运。

### 3.1.4 采砂工序及参数

#### (1) 开采方法及工艺

由于矿体赋存于第四系冲洪积松散的砂砾石层中,采砂区部分区域上部被亚砂土层所覆盖,覆盖层厚度约为 10cm,采砂时不再进行剥离,开采采用挖掘机直接挖掘,挖掘后的砂石料经背筛筛分后小于 100mm 由自卸车辆运输外售,大于 100mm 的砂石料由装载机回填到采空区两侧。

具体采砂工艺为:开采—铲装—运输—外售。

#### (2) 开采顺序

洪水河六号采砂区开采深度为河道地表 1.6m。本次设计采用一次采全高,开采深度为 1.6m。根据开采区地形条件和赋存条件,在开拓方式的基础上,将首采工作面布置在采砂区东南面,工作线沿南北方向布置,由东向西水平推进开采,至采砂区西部边界后,再由南向北水平推进开采,直至开采区范围内的砂石料开采完毕。

#### (3) 阶段及平台设定

根据确定的开采深度,设计采用一次采全高,挖掘机站立在采砂区砂石料上部,

开挖后装载入停在已开采区域的运输车辆内。

#### (4) 采场坡面角

采场最终坡面角取决于砂石的稳定性和开采高度，由于矿体结构松散，承载力低，设计台阶坡面角和最终坡面角均为 45°。

### 3.2 主要技术经济指标

本项目为露天开采建筑用砂石料，开采规模为 2.7 万 m<sup>3</sup>/a，可采区面积为 1.72 万 m<sup>2</sup>，主要技术经济指标见表 3-2。

表 3-2 主要技术经济指标一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	开采区面积	m <sup>2</sup>	1.72 万	/
2	采矿规模	万 m <sup>3</sup> /a	2.7	/
3	开采高度	m	1.6	/
5	服务年限	年	1	/
6	产品方案	/	/	粒径小于 100mm
7	开采方式	/	/	机械早采
8	开采方法	/	/	一次采全高
9	开拓运输	/	/	公路开拓运输

### 3.3 项目概况

#### 3.3.1 项目名称、建设单位及建设性质

项目名称：民乐县辰坤建材有限公司洪水河六标段砂石料开采项目

建设单位：民乐县辰坤建材有限公司

建设性质：新建

建设地点：洪水河六坝镇开洼村段

#### 3.3.2 主要建设内容

工程建设包括采砂区以及进场道路，由主体工程、配套工程、公用工程及环保工程组成，本项目建设内容主要为砂石料开采，不进行砂石料的生产加工，具体工程内容见表 3-3。

表 3-2 项目建设内容一览表

工程组成		建设内容及规模
主体工程	开采区	采砂区面积为1.72万平方米，开采范围由4个拐点圈定，采用露天机械早采的方式，可开采量为2.7万m <sup>3</sup> /a，开采的砂石料由装载机装车，装车时经过粗选筛(汽车背筛)将粒径大于100mm的筛出。
储运工程	交通运输	主要为进厂道路，约1.1km，路面为砂石路面，宽度为6m。
公用工程	供水	开采和道路降尘用水从附件村庄拉运
	供电	开采区不设办公区，无需供电
	供暖	开采区不设办公区，无需供暖。
环保工程	废水治理措施	采砂区生产用水主要为降尘洒水，自然蒸发，不设办公区，不产生生活污水，盥洗水泼洒抑尘。
	固废治理措施	开采过程产生的废石回填，不暂存、不外排。
	噪声治理措施	定期维修，加强管理
	废气治理措施	砂石料开采，挖机装载以及背筛筛选均洒水抑尘
	生态	运营期间使用开采废石对运输道路进行平整并压实，定期进行维护；出让期满后进行场地平整。

### 3.3.3 主要构筑物

项目为河道采砂，不设加工区，因此无与之有关的构筑物。

### 3.3.4 开采规模及产品方案

#### (1) 开采规模

根据《民乐县 2020 年河道采砂权拍卖文件》，本项目可采区面积为 1.72 万 m<sup>2</sup>，可开采量为 2.7 万 m<sup>3</sup>，出让期为 1 年。

#### (2) 产品方案

本项目不涉及砂石料加工，因此产品为粒径小于 100mm 砂石料，可开采量为 2.7 万 m<sup>3</sup>。

### 3.3.5 主要生产设备

项目采砂设备见下表

表 3-3 项目主要生产设备一览表

项目	序号	设备名称	台数	备注
采砂设备	1	挖掘机	2	/

项目	序号	设备名称	台数	备注
	2	装载机	3	/
	1	自卸汽车	2	车厢上方加装人字形背筛
	2	洒水车	1	/

### 3.3.6 项目原辅材料消耗

项目不设办公区，用水主要为盥洗水以及抑尘洒水，抑尘洒水为 5m<sup>3</sup>/d，从附近村庄拉运，抑尘洒水自然蒸发，盥洗水泼洒抑尘。

### 3.3.7 总平面布置

本项目开采位置位于洪水河六坝镇开洼村段，平面布置围绕砂石料开采区为核心进行布设，道路位于采砂区北侧，与乡道相接，便于运输，同时进场道路离村庄较远，运输粉尘以及噪声对村庄影响较小。

平面布置见图 3-2。

### 3.3.8 项目占地

项目占地均为临时占地，占地类型为河道，主要为采砂区占地以及进场道路，具体见下表。

表 3-3 项目占地情况

序号	分区	占地面积	占地类型	占地性质
1	采砂区	1.72 万平方米	河道	临时占地
2	运输道路	1.5 万平方米	河道	
3	合计	3.22 万平方米	河道	

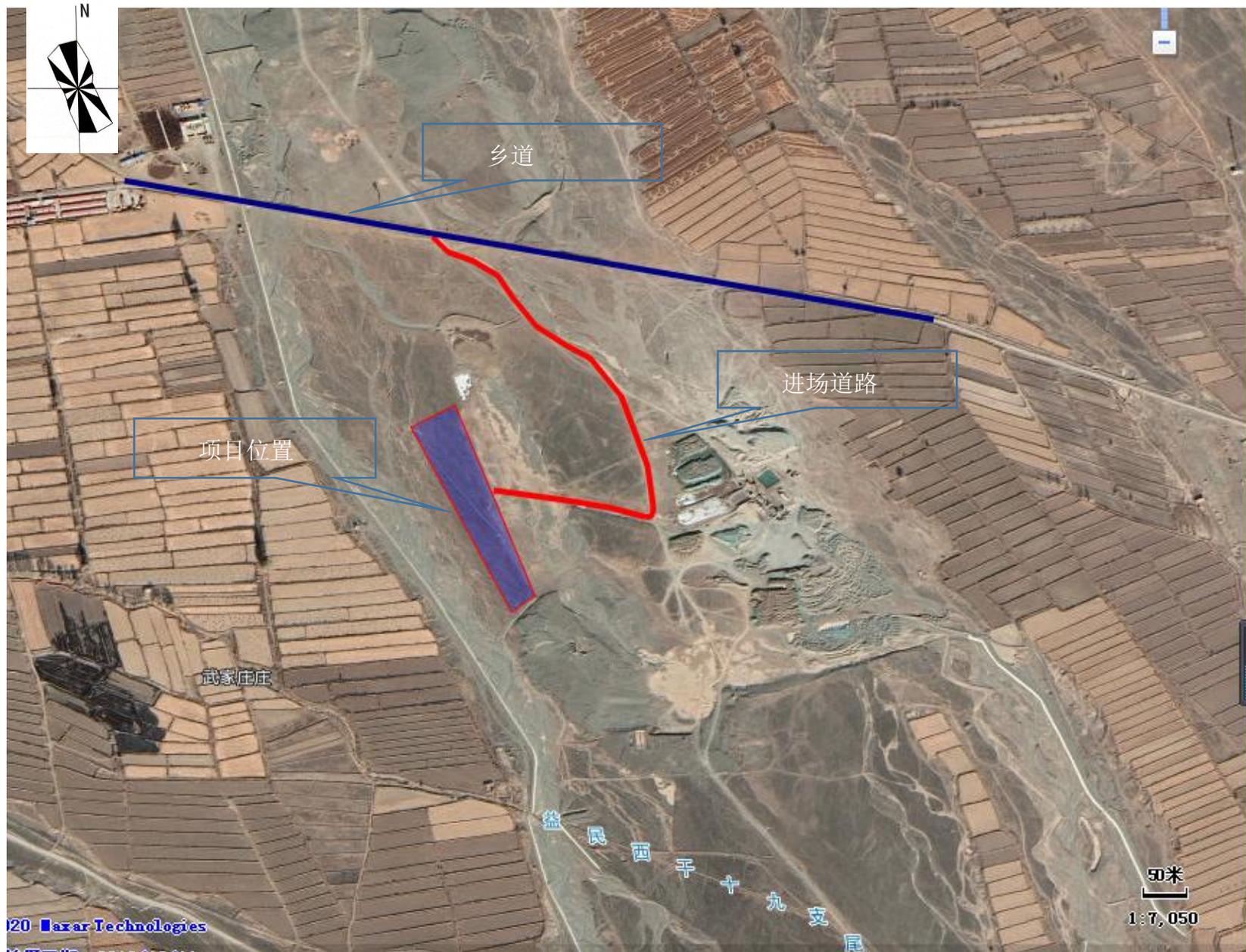


图 3-2 平面布置图

### **3.3 公用工程**

#### **3.3.1 给、排水**

##### **(1) 给水**

本项目用水包括生活用水和生产用水两部分，用水从附件村庄拉运。

##### **(2) 排水**

本项目用水主要为运输道路、装车洒水以及以及人员盥洗水，抑尘洒水自然蒸发，盥洗水泼洒抑尘。

#### **3.3.2 供电**

项目不设办公区域，无需供电。

#### **3.3.3 供暖**

冬季不开采，不涉及供暖。

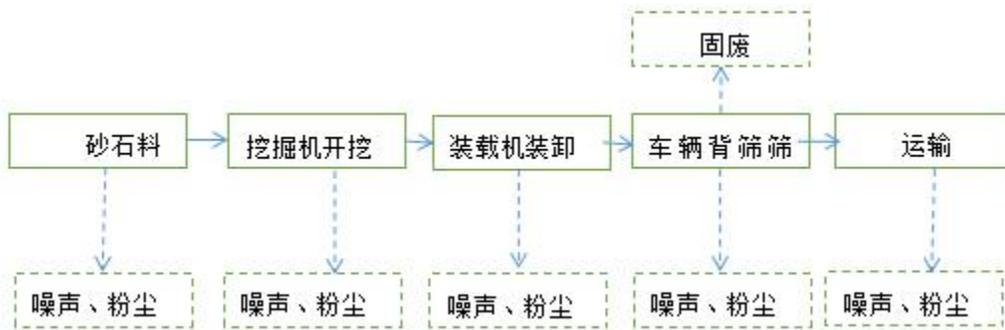
#### **3.3.4 运输道路**

本项目开采区道路为简易的砂石路面，由建设单位进行维护并定期洒水；

## 第四章 工程分析

### 4.1 工艺流程及产物环节

砂石开采主要为施工期、开采期（运营期）和关闭期（出让期满），施工期主要为生进场简易道路平整，通过现场勘察，河道现有简易道路平整，因此本次主要介绍运营期以及出让期满后的环境影响分析，不对施工期进行评价，项目运营期工艺流程及产污节点如下：



砂石料通过挖掘机开采后由装载机装卸，通过汽车被筛把粒径大于 100mm 的砂石料筛出，剩余部分即为产品。

出让期满后的环境影响主要是开采区的生态恢复，以及环境的安全稳定性。

### 4.2 运营期污染源强分析

#### 4.2.1 废气

本项目废气主要为砂石开采扬尘、装载机装卸扬尘、背筛筛分扬尘、道路运输扬尘、以及机械尾气。其中机械尾气产生量少，加之地形较为开阔，有利于污染物扩散，故作简单分析；

##### (1) 砂石开采扬尘

本项目开采方式为露天开采，查阅《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，J.A.奥里蒙、G.A.久兹等编著，张良璧等编译），露采过程起尘量为 0.0365kg/t（开采料），本项目年开采量为 2.7 万 m<sup>3</sup>，查阅相关资料，砂石料密度约为 1.6t/m<sup>3</sup>，计算得出砂石料开采量为 4.32t/a，则开采过程粉尘产生量为 1.57t/a，为降低扬尘对周围环境的影响，开采前对采砂区表面洒水，抑尘率约为 85%，则露天

开采粉尘排放量为 0.2355t/a。

### (2) 装载机装卸扬尘

本项目砂石料铲装工作面相对较大，铲装作业时由于机械落差会产生一定量的粉尘，主要在河滩地采砂，砂石料铲装过程主要通过采取洒水措施进行降尘，本项目物料装车机械落差的起尘量采用交通部水运研究所和武汉工程学院提出的装卸起尘量的经验公式进行估算，具体公式为：

$$Q = \frac{1}{t} 0.03u^{1.6} H^{1.23} e^{-0.28\omega}$$

式中：Q——物料装车时机械落差起尘量（kg/s）；

u——平均风速（m/s），本项目取 2.2m/s；

H——物料落差（m），本项目取 0.5m；

$\omega$ ——物料含水率（%），本项目取 9%

t——物料装车所用时间（t/s），本项目取 1.6t/s

经计算，本项目砂石料铲装过程中由于机械落差产生的无组织粉尘量约为 0.0105kg/s。

本项目年开采砂石料 2.7 万 m<sup>3</sup>，砂石料密度约为 1.6t/m<sup>3</sup>，则年开采砂石料为 43200t。每年铲装物料所用的总时间约为 27000s，则经过计算，砂石料铲装粉尘产生量约为 0.2835t/a。

### (3) 背筛筛分扬尘

本项目将开采的砂石料由挖掘机装车，在装车时挖掘机进行初选筛分，经汽车背筛粗选清除大于 100mm 的砾石，在装运筛分会产生粉尘，类比同类项目，粉尘产生量为 0.1kg/t 产品，则产生粉尘 4.32t/a，产生粉尘通过洒水降尘措施，抑尘效率为 80%，则背筛筛分粉尘排放量为 0.864t/a。

### (4) 道路运输扬尘

砂石料运输过程中会产生一定量的运输扬尘，通过调查同类项目，道路运输扬尘是砂石料开采过程中无组织粉尘主要的产生环节之一。本项目道路运输扬尘采用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式进行估算。具体公式为：

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

式中：Q——汽车行驶的起尘量（kg/辆）；

V——汽车行驶速度（km/h），本项目取 20km/h；

M——汽车载重量（t），本项目取 20t；

P——道路表面物料量（kg/m<sup>2</sup>），本项目取 0.1kg/m<sup>2</sup>；

L——道路长度（km），本项目取 2.5km，

通过计算，道路运输扬尘产生量为 2.76kg/辆。

本项目年开采规模为 2.7 万 m<sup>3</sup>，矿石密度约为 1.6t/m<sup>3</sup>，则年开采矿石 43200t，每辆汽车的载重量为 20t，则年运输次数为 2160 次，则开采过程中道路运输扬尘产生量约为 5.9616t/a。

降低道路扬尘最好的办法就是定期对路面进行洒水，经查阅相关资料，采取洒水降尘措施后，运输扬尘产生量可减少 90%左右。因此，本项目通过定期对运输道路采取洒水降尘措施后，道路运输扬尘排放量约为 0.59616t/a。

#### （5）汽车尾气

根据本项目的生产规模及产量，砂石运输车每天运输约 10 辆（次），在启动和行驶过程中会产生汽车尾气，主要污染物是 CO、NO<sub>x</sub> 和 THC。项目区周围无高大建筑，有利于汽车尾气的稀释和扩散，对周边环境的影响不大。

### 4.2.2 废水

项目用水包括生产用水、职工生活用水。

生产用水主要为道路洒水抑尘用水以及装卸抑尘用水，无生产废水外排。生活用水主要为职工洗漱用水。厂区内部不提供食宿，职工均为周边村民，项目定员 6 人，以 40L/(d·人)计，年工作数为 210d，年用水量约为 50.4m<sup>3</sup>/a。排水量按用水量的 80%计，约为 40.32m<sup>3</sup>/a。设置防渗漏旱厕，粪便等污物不排入生活污水中。项目废水产生量小，且废水成分比较简单，鉴于当地情况，直接用于场地洒水抑尘。

### 4.2.3 噪声

本项目施工期噪声主要为挖掘机、装卸机、推土机、运输车等施工机械作业时

产生的噪声，据类比调查，施工机械噪声级为 85~90dB(A)。项目施工期主要噪声源设备、数量、控制措施及排放特征见表 4-1。

**表 4-1 主要噪声源强**

**单位：dB(A)**

序号	设备名称	数量	单位	噪声级	排放特征	控制措施
1	装载机	2	台	90	连续	低噪设备定期维修
2	挖掘机	2	台	88	连续	
3	运输车 辆	5	辆	85	连续	

#### 4.2.4 固废

本项目固废主要为工作人员生活垃圾以及背筛产生的砾石，

##### (1) 生活垃圾

项目评价工作人员人数为 6 人，生活垃圾的产生量按 0.5kg/d 人计，则运营期产生的生活垃圾约为 3kg/d (0.63t/a)，评价要求在各功能区设固定垃圾收集箱，定期清理，便车及时运往 附近垃圾中转站，固体废弃物对周围环境影响较小。旱厕产生污物经发酵处理后用于采区绿化或农民清运至田地。

##### (2) 砾石

通过现场勘察，砂石料砾石约占砂石料的 10%，本项目年采砂 4.32t。则砾石产生量为 0.432t/a，砾石用于采坑回填。

#### 4.2.5 生态环境影响

根据工程区现场踏勘，本工程占地均为临时占地，河道内植被覆盖率较低。开采过程开挖等活动将会使地表松散，不仅会破坏现有植被，使其丧失水土保持功能，而且会形成大量虚土的暂时堆积，如不进行合理处置，在大雨或暴雨天气下受地表径流的冲刷作用而发生水土流失。水土流失量与施工季节、管理水平、地形、地貌、土质不同而差异较大，难于定量。运营期由于砂石料的运输、机械碾压及工作人员践踏，使施工作业区周围土地的部分植被被破坏。因此，项目实施会对项目区原有植被造成一定的影响。

##### (1) 土地利用影响分析

项目采砂区以及运输道路占地类型全部为河道。

#### (2) 农业生产影响分析

项目所在区经现场调查，项目地不涉及基本农田，项目用地属于河道，植被覆盖率较低，项目所在地区没有濒危物种，开采区离附近农田最近距离为 110m，砂石料开挖，装卸以及背筛筛分采用洒水降尘等处理措施后对当地农业影响在可接受范围内，影响不大。

#### (3) 关于对生物系统结构的整体性和连续性的影响分析

本工程建设没有破坏生态系统地域的连续性和物种的多样性，本项目的建设可以清理河道，项目所在地河流为季节性河流，砂石料开采后砾石回填，对河道进行平整压实、边坡修整，从而保持生态系统的连续性，并且也没有破坏物种的多样性。

#### (4) 水土流失影响分析及对策措施

水土流失是建设项目对周围生态环境影响最重要的方面，本项目建设期间易造成水土流失的地方主要是开挖弃土临时堆放。项目开采过程引起的水土流失，若不采取防护措施，不仅影响工程建设进度，而且流失掉的泥沙作为一种废弃物和污染物排向施工场地以外的环境，将影响对周围环境产生较大影响。

开采过程中，工程施工单位应采取有效的水土流失的防治措施：

禁止在雨天进行挖填，把易产生水土流失的砂石料堆放在场地中间，开采的块石堆在其周围，起临时遮挡作用。运输车辆砂石料采取遮盖措施，严禁冒顶及洒漏。

#### 4.2.6 出让期满后污染源分析

本项目为河道采砂，采区为河道，出让期满后，环境空气、水体、噪声、固体废物等污染源停止排污，对环境的影响逐渐消失。

## 第五章 环境影响分析

### 5.1 运营期环境影响分析

#### 5.1.1 运营期大气环境影响分析

本项目废气主要为砂石开采扬尘、装载机装卸扬尘、背筛筛分扬尘、道路运输扬尘、以及机械尾气。其中机械尾气产生量少，加之地形较为开阔，有利于污染物扩散，故作简单分析；

##### (1) 砂石开采扬尘

通过工程分析，开采过程粉尘产生量为 1.57t/a，为降低扬尘对周围环境的影响，开采前对采砂区表面洒水，抑尘率约为 85%，则露天开采粉尘排放量为 0.2355t/a，严禁在大风天气开采，且项目周边环境敏感点距离采砂区较远，对周边环境影响较小。

##### (2) 装载机装卸扬尘

通过工程分析，本项目年开采砂石料 2.7 万 m<sup>3</sup>，砂石料密度约为 1.6t/m<sup>3</sup>，则年开采砂石料为 43200t。每年铲装物料所用的总时间约为 27000s，则经过计算，砂石料铲装粉尘产生量约为 0.2835t/a，产生量较小，对周边环境影响较小。

##### (3) 背筛筛分扬尘

本项目将开采的砂石料由挖掘机装车，在装车时挖掘机进行初选筛分，经汽车背筛粗选清除大于 100mm 的砾石，在装运筛分会产生粉尘，类比同类项目，粉尘产生量为 0.1kg/t 产品，则产生粉尘 4.32t/a，产生粉尘通过洒水降尘措施，抑尘效率为 80%，则背筛筛分粉尘排放量为 0.864t/a。产生量较小，且项目周边环境敏感点距离较远，对周边环境影响较小。

##### (4) 道路运输扬尘

通过工程分析，开采过程中道路运输扬尘产生量约为 5.9616t/a。

降低道路扬尘最好的办法就是定期对路面进行洒水，经查阅相关资料，采取洒水降尘措施后，运输扬尘产生量可减少 90%左右。因此，本项目通过定期对运输道路采取洒水降尘措施后，道路运输扬尘排放量约为 0.59616t/a，产生量较小，且项目

周边环境敏感点距离较远，对周边环境影响较小。

#### (5) 汽车尾气

根据本项目的生产规模及产量，砂石运输车每天运输约 10 辆（次），在启动和行驶过程中会产生汽车尾气，主要污染物是 CO、NO<sub>x</sub> 和 THC。项目区周围无高大建筑，有利于汽车尾气的稀释和扩散，对周边环境的影响不大。

### 5.1.2 运营期水环境影响分析

运营期主要为开采过程洒水、装卸抑尘洒水以及道路洒水。抑尘洒水全部自然蒸发，采砂区不设办公生活区，生活污水主要为盥洗水，盥洗水泼洒抑尘，自然蒸发，不会对周边地表水产生影响。

#### (1) 采砂对地表水环境影响分析

本项目河道为季节性河流，采用机械旱采，项目的开采可疏浚河道，利于泄洪，不会对地表水造成影响。

#### (2) 采砂对河势稳定的影响

本项目散渡河可采区修筑防洪河堤、护岸等工程，河岸线相对比较稳定，本项目在规划的可采区内进行适量采砂，一般不会对河势稳定产生不利影响。

河道内砂、石、土料等是河床的重要组成部分，也是保持河势稳定和水流动力平衡不可缺少的物质基础。河砂开采后，改变了河床形态，造成局部河势变化，对堤岸、堤防和穿堤建筑物的稳定和安全有一定的影响，因此，在采砂后对河势稳定存在不利影响的河段应当采取适当的补救措施，如护坡、护脚、压浸平台和岸边建筑物补强加固措施等。

通过科学、合理地开采砂石资源，严禁超深、超量开采河砂，对开采总量、采砂高程、采砂范围等严格控制；分年度、分段，有计划的开采，按照批准的作业的范围、深度、作业方式合理、有限利用砂石资源，规范、科学、有序的开采河砂，并配合管理部门的管理，一般不会影响河势稳定。

#### (3) 采砂对防洪安全的影响

不按要求在河道内滥采乱挖以及乱堆乱放弃料，会使河道形成高低不平的地形地势改变水流冲刷方向，加剧洪水对河岸、河堤和河床的冲刷、拉切，将导致局部

护岸坍塌、河堤损毁，危及防洪安全。

本项目可开采深度为 1.6m，河砂开采后，起到疏通河道的作用，使泄洪量增加，二是河床覆盖层变薄，在高洪水位时，在水的压力作用下，水流可能透过薄弱的覆盖层面从地基透水层渗入堤防内侧，造成渗漏、翻砂鼓水甚至管涌等险情。

本项目开采区与两岸的堤防及相关防洪工程保持了一定的安全距离，不会对堤洪工程产生不利影响。

#### (4) 地下水环境影响分析

##### ①露天开采对地下水水质的影响分析

露天开采对地下水水质的影响主要是浅层地下水，中深层及深层地下水由于埋藏较深并有隔水层的阻隔，不会受到影响。因此，对地下水水质的影响分析，仅考虑浅层地下水。

项目废水为生产废水和职工生活污水。生产废水主要是采砂场、运输道路洒水，这部分水自然蒸发损耗；职工盥洗废水就地泼洒降尘，自然蒸发，定期由附近农民清掏堆肥，不会构成对区域浅层地下水的污染，对区域地下水水质影响较小。

##### ②露天开采对地下水水位的影响分析

露天开采对地下水水质的影响主要是浅层地下水，中深层及深层地下水由于埋藏较深并有隔水层的阻隔，不会受到影响。因此，对地下水水质的影响分析，仅考虑浅层地下水。

项目废水为生产废水和职工生活污水。生产废水主要是采砂场、运输道路、加工区地面等洒水，这部分水自然蒸发损耗；

项目主要目的为清理河道内砂石，保证洪流通过时河道畅通，项目的建设对当地含水层影响不大。

### 5.2.3 运营期声环境影响分析

#### 5.2.3.1 设备噪声影响分析

(1) 主要噪声源来自机械设备运行过程中产生的噪声、运输车辆产生的交通噪声对声环境的影响，各噪声源强见表 5-1：

表 5-1 主要设备噪声表

噪声时段	产噪设备	噪声级别 dB (A)
生产期	挖掘机	90
	装载机	88
	运输车辆	85

项目运营期主要噪声影响为装载机产生了高分贝噪声和机械加工石料的持续高分贝噪声，以人装载机声源为点声源，预测其对周围声环境的影响。声源取90 dB (A) 的高分贝值为预测数值。

(2) 预测模式

运营期间机械设备噪声源可近似视为点源，根据点源衰减模式，计算运营期离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中：L<sub>p</sub>——距声源 r 处的施工噪声预测值；

L<sub>p0</sub>——距声源 r<sub>0</sub> 处的参考声级；

多声源对某个受声点的理论估算方法，是将几个声源的 A 声级按能量叠加，等效为几个声源对某个受声点的理论声级，其公式为：

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

式中：L<sub>合</sub>——受声点总等效声级，dB(A)

L<sub>i</sub>——第 i 声源对某预测点的等效声级，dB(A)

N——声源总数

加工区各类机械设备在不同距离处的噪声值见表 5-2，

表 5-2 机械设备不同距离处的噪声预测值 单位：dB (A)

机械名称	噪声随距离衰减值 (dB(A))					
	5m	10m	20m	30m	40m	50m
挖掘机	66	60	50	60.5	58	56

装载机	64	58	48	58.5	56	54
自卸汽车	56	50	40	50.5	48	46

从预测结果知，采砂厂机械加工噪声在场界外40米处将达到2类区昼间标准60dB(A)。项目周边200m范围无环境敏感点，运营期噪声对周围敏感点影响轻微，为防治机械加工噪声对周边环境造成的不良影响，本环评要求建设单位采取以下防治措施：

①从声源上控制，各机械设备选择低噪声和符合国家噪声标准的设备。

②业主必须严格控制时间在08:00~12:00 和14:00~18:00 等昼间时段，其余各生产时段均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）2类区标准要求，本环评要求采场开采和运输作业均应在昼间进行。

#### 5.2.3.2 运输车辆噪声影响分析

运输噪声的影响大小通常与车辆类型、路面状况、声屏障、鸣笛与否等因素有关。如果路面状况较差，道路两侧无声屏障，车辆经常鸣笛，则影响范围较大。

##### （1）内部运输

内部运输是指露天采场、生产区、石料堆场、生活区等之间的运输。本项目只进行开采，无生产区、石料堆场、生活区。

##### （2）外部运输

项目产品外运道路依托简易碎石路与当地县道，总长约2.5km，运距短，对环境影响较小。

#### 5.2.4 运营期固体废物环境影响分析

本项目实施后，固体废物主要为职工生活垃圾。

生活垃圾：本项目劳动定员6人，日常每人生活垃圾产生量以0.5kg/d计，则生活垃圾产生量为3kg/d（0.63t/a）。评价要求在各功能区设固定垃圾收集箱，定期清理，便车及时运往附近垃圾中转站。

砾石：砾石回填，不堆存，不外排。

固体废物得到合理处置，对周围环境影响较小。

### 5.2.5 运营期生态环境影响分析

#### ①对土壤环境的影响因素分析

本项目运营期间，占地为河道，离最近农田为 200 米，项目在开采、装卸以及运输过程采取抑尘措施，对土壤环境的影响较小。

#### ②对水体的扰动

本项目工程为河道采砂，河流季节性河流，雨季不开采，因此无水体扰动。

#### ③对水生动物的影响

洪水河为季节性河流，无水生生物。

#### ④对周围动植物的影响

经过现场调查，离最近农田为 110 米，项目在开采、装卸以及运输过程采取抑尘措施，对周围动植物较小。

## 5.3 出让期满后环境影响预测与评价

露天采场的土地类型为凸岸滩地，砂石料开采破坏了开采范围内的地形、地貌。出让期满后开采区地貌较之原来会发生一定程度的改变，开采结束后采取必要工程措施排除可能存在的地质安全隐患，并将场地整平覆土，对所有临时废石和沉淀池底泥必须全面清理，用于修建采区河床边坡。出让期满后的治理措施与治理效果应与周围环境相容，确保治理措施的实施与有效性。使开采区生态环境逐渐恢复并与自然景观相协调，达到新的环境平衡。

## 5.4 水土流失影响预测与评价

### 5.4.1 水土流失防治责任范围及防治分区

根据《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008），水土保持方案防治责任范围包括项目建设区和直接影响区，面积共计 1.72 万 m<sup>2</sup>。本项目水土保持方案防治责任范围如下：

#### （1）项目建设区

项目建设区主要包括项目永久征地、临时占地、租赁土地等土地权属明确，需由项目建设单位对其区域内的水土流失进行预防和治理的范围。其主要特点是必然

发生、与建设项目直接相关。本方案的项目建设区露天采场、及运输道路等扰动区域。

## (2) 直接影响区

直接影响区指因项目生产建设活动可能造成水土流失及危害的项目建设区以外的区域。其主要特点是由项目建设所诱发、可能加剧水土流失的范围，如若加剧水土流失应由建设单位进行防治的范围。

本项目直接影响区主要指项目施工对周边的影响范围。由于项目区地处风蚀区，依据实地调查勘测，并结合技术规范要求，项目建设直接影响区为采场周边 20m 的范围；开采区道路两侧各 5m 的范围，交叠部分不重复计算。水土流失防治责任范围见表 5-3。

**表 5-3 水土流失防治责任范围统计表**      **单位：m<sup>2</sup>**

	项目	建设区	直接影响区	防治责任范围
采砂区	露天采场	1.72 万 m <sup>3</sup>	16960	34160 万
运输道路	运输道路	780m	7800	8580

### 5.4.2 水土流失预测

水土流失预测目的在于根据项目建设特点及所在区域的水土流失特点，采用科学合理的预测方法，分析项目在建设过程中可能损坏水保设施的数量、扰动地表面积，弃土弃渣的来源、数量、堆放方式、地点及占地面积等，结合当地水土流失特征，进行综合分析可能产生水土流失的部位、环节和时段。对可能造成水土流失的形式、强度、数量、危害等做出预测评价，为制定水土流失防治措施的总体布局和各单项防治措施设计提供依据。

#### (1) 预测范围

根据现场调查，本项目确定水土流失预测范围同其防治范围。预测区域为项目建设区和直接影响区，区域面积 34160m<sup>2</sup>。

#### (2) 预测单元

根据主体工程设计并结合施工特点，按照工程建设扰动地表的时段、扰动形式、侵蚀强度等，将本项目预测单元划分为露天采场及运输道路共 1 个预测单元。

### (3) 预测时段

水土流失预测时段依据《开发建设项目水土保持方案技术规范》(GB50433-2008)和水保监[2008]8号文的有关规定进行确定。本项目将水土流失预测时段确定为生产期、自然恢复期。

①生产期：考虑各区域施工扰动地表的时间差异，确定各建设区域的预测时段，预测时段按最不利情况考虑。

②自然恢复期：考虑到项目所在区域地势、土壤植被等因素，在自然恢复期，随着各项水土保持措施的实施和水土保持功能的发挥，水土流失将逐年减少，区域环境将得到初步恢复和改善。但考虑施工建设造成的裸露地表，人工及自然修复较慢，需1年~2年时间生态环境才能逐步重建，因此自然恢复期预测时段确定为2年。

### (4) 预测方法

不同时段土壤流失量按下式计算：

$$W = \sum_{k=1}^2 \sum_{i=1}^n F_i \times M_{ik} \times T_{ik}$$

新增土壤流失量按下式计算：

$$\Delta W = \sum_{k=1}^2 \sum_{i=1}^n F_i \times \Delta M_{ik} \times T_{ik}$$

式中：W——扰动地表土壤流失量，t；

$\Delta W$ ——扰动地表新增土壤流失量，t；

i——预测单元（1，2，3……n）；

k——预测时段，1，指运行期；

$F_i$ ——第i个预测单元的面积， $\text{km}^2$ ；

$M_{ik}$ ——扰动后不同预测单元不同时段土壤侵蚀模数， $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ；

$\Delta M_{ik}$ ——不同单元各时段新增土壤侵蚀模数， $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ；

$T_{ik}$ ——预测时段（扰动时段），a。

### (5) 预测结果

本项目各建设单元、各时段土壤流失量及新增流失量预测结果详见表 5-4。

表 5-4 各预测单元、各时段土壤流失量及新增流失量预测结果

预测单元	预测时段	土壤侵蚀背景值 [t/(km <sup>2</sup> ·a)]	扰动后侵蚀模数 [t/(km <sup>2</sup> ·a)]	侵蚀面积 (m <sup>2</sup> )	侵蚀时间 (a)	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
采砂防治区	生产期	3500	10500	3.4160万	1	68.75	321.05	252.3
	自然恢复期	3500	4500	3.4160万	1	108.45	132.41	23.96

### 5.4.3 可能造成的水土流失危害

(1) 由于项目地处降水稀少、生态环境脆弱的内陆干旱地区，而项目开采活动扰动损坏地表植被及结皮，使土壤失去抗蚀作用，且项目开采区位于河道，在遇到洪水时极易产生水土流失，对此如果不采取有效防治措施，将导致地表土壤抗蚀能力降低、加剧气象灾害发生。

(2) 本项目矿石料开采和装载过程中，除施工机械本身产生的废气和烟尘外，还会产生粉尘污染。

(3) 地表持续剥蚀，使本来脆弱的生态环境遭到破坏，恢复困难，该区域环境抗逆能力持续降低。地表结皮是长期以来各方面因素共同作用的结果，对风蚀的抑制效果明显，若遭到破坏，如不妥善安排措施补救，将使该区域原本脆弱的生态环境的抗逆能力大幅降低。

### 5.4.4 防治措施

#### 5.4.4.1 水土流失防治措施总体布局

遵循本方案确定的布局原则，结合主体工程建设生产布局，针对项目生产过程中的水土流失特征，依照水土流失防治分区结果，进行水土保持防治措施的总体布局。

#### (1)采砂防治区

严格执行出让书开采深度，禁止超深度开采。

采砂结束后机械撤出河道，平整地表坑凹部分进行土地整治。

## 第六章 污染防治措施及其可行性分析

### 6.1 污染防治措施及可行性分析

#### 6.1.1 废气污染防治措施及可行性分析

本项目废气主要为砂石开采扬尘、装载机装卸扬尘、背筛筛分扬尘、道路运输扬尘、以及机械尾气，本项目废气治理采取一下措施：

##### (1) 砂石开采扬尘

项目开采过程粉尘产生量为 1.57t/a，为降低扬尘对周围环境的影响，开采前对采砂区表面洒水，抑尘率约为 85%，则露天开采粉尘排放量为 0.2355t/a。

采砂作业产尘工序有：挖掘、铲装、等。为抑制和减少采矿过程中粉尘的产生，主要采取以下措施：

1) 挖掘前对开挖面进行洒水，增加开挖页岩的湿度，降低页岩矿石在开挖、铲装和运送过程中的起尘量；

2) 挖掘完成后，装载机装载过程中应降低铲装高度和卸装高度，减少起尘量上述治理措施所用设备简单、操作方便、投资小，治理措施可行。

##### (2) 装载机装卸扬尘

本项目砂石料铲装工作面相对较大，铲装作业时由于机械落差会产生的一定量的粉尘，主要在河滩地采砂，砂石料铲装过程主要通过采取洒水措施进行降尘，砂石料铲装粉尘产生量约为 0.2835t/a。

##### (3) 背筛筛分扬尘

本项目将开采的砂石料由挖掘机装车，在装车时挖掘机进行初选筛分，经汽车背筛粗选清除大于 100mm 的砾石，在装运筛分会产生粉尘，类比同类项目，粉尘产生量为 0.1kg/t 产品，则产生粉尘 4.32t/a，产生粉尘通过洒水降尘措施，抑尘效率为 80%，则背筛筛分粉尘排放量为 0.864t/a。

##### (4) 道路运输扬尘

为减少运输阶段道路扬尘的无组织排放，采取以下防治措施：

(1)减少大风天气运出频率，降低大风天气引起的道路扬尘的产生量；

(2)矿区配置洒水车，不定期用洒水车在运输道路上洒水抑尘；

(3)严格管理运输车辆，限超载、超高、减速行使，并在车辆上盖篷布，减少撒漏；

(4)合理安排运输车辆的运输时间，避开沿途村庄居民的休息时间和用餐时间。

(5)汽车尾气

根据本项目的生产规模及产量，砂石运输车每天运输约 10 辆（次），在启动和行驶过程中会产生汽车尾气，主要污染物是 CO、NO<sub>x</sub> 和 THC。项目区周围无高大建筑，有利于汽车尾气的稀释和扩散，对周边环境的影响不大。

综上所述，该项目在各产尘点进行洒水、喷雾，并规范装卸物料和运输物料的操作，采取上述措施后，该项目排放粉尘废气符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准限值要求。废气治理措施可行。

#### **6.1.2 废水污染防治措施及可行性分析**

运营期主要为开采过程洒水、装卸抑尘洒水以及道路洒水。抑尘洒水全部自然蒸发，采砂区不设办公生活区，生活污水主要为盥洗水，盥洗水泼洒抑尘，自然蒸发，不会对周边地表水产生影响，措施可行。

#### **6.1.3 固体废物污染防治措施及可行性分析**

生活垃圾：本项目劳动定员 6 人，日常每人生活垃圾产生量以 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量为 3kg/d（0.63t/a）。评价要求在各功能区设固定垃圾收集箱，定期清理，便车及时运往附近垃圾中转站。

砾石：砾石回填，不堆存，不外排。

固体废物得到合理处置，对周围环境影响较小，措施可行。

#### **6.1.4 噪声污染防治措施及可行性分析**

由于开采过程中有一些产生噪声的设备，并且噪声强度也比较高，因此，建设单位在项目运营期间根据噪声源的特点，应多方着手综合控制噪声。

(1) 声源控制

消除噪声污染或最高限度降低噪声污染的根本途径是减少机器设备的振动和噪声，本项目采取以下措施对噪声产生源处加以控制：

## (2) 选用低噪声设备

在满足工艺生产的前提下，设计中考虑选用设备精度高、装配质量好、低噪声的设备是必要且可行的，特别是噪声较大的设备运输车辆等，更应尽可能选用低噪声设备。

## (3) 保护噪声接受者

当需要暴露在强烈的噪声场所，并且采取降噪措施又不切实际时必须采取措施保护工作人员，以避免其听力受到损伤。

①对连续暴露在高噪声环境的时间实行限制，可执行间歇性的工作制度或是采取轮班工作的方法。

②采用一些听力保护装置，如耳塞、耳罩和头盔等，这些装置可将噪声降低15~35dB(A)。

通过采取以上措施后边界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准值要求，措施可行。

### 6.1.5 运营期生态环境保护措施

本项目区，生态环境脆弱，一旦破坏，很难或不可恢复。企业应加强认识，保护开采区生态环境。砂石料开采过程中对生态环境的破坏与影响主要表现在开采区植被破坏、废弃土方的堆放可能引发的水土流失和土壤损失，这是采砂开发中对环境影响的一个重要因素。

生态综合防治的原则是：“预防为主、防治结合、综合治理、谁污染、谁负责、谁开发、谁保护”，全面推行清洁生产，加强环境管理。

运营期间生态环境防治措施，主要包括以下几方面：

#### (1) 强化生态环境保护意识

①结合当地政府部门所制定的生态环境建设规划和水土保持规划，协助当地政府搞好开采区的生态环境建设工作。

②加强管理，制定并落实生态影响防护与恢复的监督管理措施。生态管理人员编制，建议纳入项目的环境管理机构，并落实生态管理人员的职能。

#### (2) 进、出场道路的生态防护措施

运输道路沿线也以荒滩和砂砾地为主，运输道路沿线不存在保护动物出没区和动物迁徙通道；沿途植被覆盖较小。

建设单位自行修筑的进场道路主要用于石料运输，每三个月对道路进行一次维护，使用矿石开采产生的废石料进行填补平整。

### （3）野生动物、植物资源的保护措施

本项目为河道采砂，开采区无野生动物以及植被。

（4）采砂设备定期检修维护，防治滴油、漏油事故发生。

（5）河道采砂管理是促进河道健康发展，维护生态环境，促进人水和谐的重要方面。为此，科学编制采砂规划、加大法制管理力度、做好采砂监督检查验收等亟需行使。

针对采砂生态环境影响的因素必须采取以下对策：

A、对河道砂石矿制定并划分禁采区、禁采期。

B、对现有采砂秩序进行整顿，进一步规范采砂范围、采砂规模、限制采砂范围和深度、规范弃碴行为。

## 6.2 出让期满后生态恢复措施及其可行性分析

本项目开采结束后，根据气候特征以及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（2013年6月8日），对本项目出让期满时的工作程序如下：

（1）出让期满后，应及时拆除各施工场地建筑物、清除固废、修复、平整场地地基，恢复原来地形、地貌形态，消除潜在的诱发水土流失及泥石流等地质灾害产生的因素；

（2）砂坑回填，禁止砂石料在河道堆积；

（3）顺直河道；

采取以上措施后，使周围环境达到新的环境平衡，对周围的影响降到最低，措施可行。

### 6.3 环境保护投资估算

本项目总投资为 460 元，其中环保投资 7 万元，占总投资的 1.52%。具体环保投资情况见表 6-1。

表 6-1 本项目环保投资一览表

项目	污染源		环保措施	环保投资费用 (万元)	备注
废气	采砂区	开采	采场定期洒水，喷雾湿式作业	1	洒水装置 1 套
		装卸	加强装车管理，尽量降低物料落差；加大采取作业面的洒水降尘次数	1	洒水装置 1 套
	运输道路		定时洒水，增大采场作业面、运输道路上洒水数次；建议安排专人每天对运输过程中洒落的粉尘进行清扫和收集	0.5	
废水	生活污水		用于泼洒抑尘	0.1	
噪声	设备噪声		基础减震、选用低噪声设备	1	
	产品外运道路噪声		加强对运输车辆的管理，保持良好的车况；禁止车辆超载运输；禁止夜间运输	0.1	
	生活垃圾		集中收集，便车拉运至生活垃圾中转站，定期交由当地环卫部门处理。	0.5	垃圾桶 1 个
生态保护措施	生态保护		制定详细的生态恢复方案，尽量达到其本来功能	2.8	
总计				7	

## 第七章 环境管理与检测计划

### 7.1 环境管理计划

#### 7.1.1 环境管理机构

总经理是该采沙场的最高管理者，应任命一名副经理分别担任开采区管理者代表，主管环境保护工作。并设置环保管理科室，负责全公司环境管理，设置或委托环境监测机构，负责全公司“三废”排放的监控和环保设施运转状况的监控。

#### 7.1.2 环境管理职责

##### （1）最高管理者的职责

根据国家、省及地方各项环保政策、法规、标准制定环境方针；明确规定管理者代表的作用、职责权限，为环境管理工作提供包括人力、财力、技术等方面资源。

##### （2）管理者代表的职责

在环境管理事务中代表了最高管理者行使职权，监督环境管理体系的实施。其职责主要包括：

①贯彻执行国家相关的法律法规，根据本企业实际，编制环境保护规划和实施细则，并组织实施，监督执行。

②负责开采区环境统计工作，污染源建档，定期进行“三废”排放及噪声的监测，掌握厂内污染源“三废”排放动态，编制环境监测报告等，为环境管理和污染防治提供依据。

③制定切实可行的“三废”排放控制指标，环保治理设施运行考核指标，组织落实实施，定期进行考核。

④组织和管理的开采区污染治理工作，负责环保治理设施的运行及管理工作，建立污染物浓度和排放总量双项控制制度，做到达标排放。

⑤通过工程建设，不断提高治理设施的水平 and 可操作性。将在环境管理体系运行中所掌握的情况及时向最高管理者汇报，并提出建议。

##### （3）全体员工职责

全体员工应以对环境负责的态度和方式从事自己的工作，并在各自的岗位上承

担有关环境责任。

### 7.1.3 环境管理的目标

本项目环境管理的目标应达到国家规定的水、气、声、渣等的污染物排放标准，确保环境管理的持续改进。

### 7.1.4 环境管理的主要内容

本项目针对不同工作阶段，制定环境管理工作计划，项目建设管理工作计划见表 7-1。

表 7-1 各阶段环境管理工作主要内容

阶段	环境管理工作计划的具体内容
环境管理机构职能	根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求，对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。
准备阶段	(1) 委托持环评单位进行项目的环境影响评价工作； (2) 积极配合可研和环评工作所需进行现场调研； (3) 针对项目具体情况，制定本企业所必需的环境管理与监测制度； (4) 对所聘生产方面的员工进行岗位培训。
施工阶段	(1) 严格执行“三同时”制度； (2) 按照环评报告中提出的要求，制定出建设项目施工措施实施计划表，并与当地环保部门签订落实计划内的目标责任书； (3) 施工噪声与振动要符合有关噪声污染防治规定，不得干扰周围群众的正常生活和工作； (4) 保证厂区绿化工作的前期效果和质量； (5) 建设项目竣工后，应督促施工单位及时恢复建设过程中受到破坏的环境。
试运行阶段	(1) 生产装置试生产时，应进行环保设施的竣工验收； (2) 做好环保设施运行记录； (3) 建立试生产工序管理，健全前期制定的各项管理制度； (4) 记录各种环保设施的试运行状况，针对出现问题突出完善修改意见； (5) 总结试运行的经验，健全前期的各项管理制度。
生产运行阶段	(1) 严格执行各项生产及环境管理制度； (2) 设立环保实施运行记录，对环保设施定期进行检查、维护，按照监测计划定期组织进行全企业内的污染源监测，对不达标环保设施立即寻找原因，及时处理； (3) 不断加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定； (4) 按监测计划定期对各污染定期进行监测，对不达标的排放源立即寻找原因，及时处理；

阶段	环境管理工作计划的具体内容
	<p>(5) 重视群众监督作用，提高企业职工环保意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平；</p> <p>(6) 积极配合环保部门的检查、验收。</p>
出让期满	<p>(1) 加强退役期生态恢复 场地的原料、设备及附件等在退役期后应尽可能回收利用，无回收利用价值的送指定地点进行妥善处置，并及时对拆除的设施场地进行复垦。</p> <p>(2) 落实专项资金、加强监督管理</p> <p>①认真落实已编制的生态环境恢复治理方案，以备开采区服务期满后用于环境整治及土地复垦等工作。</p> <p>②建立环保设施档案，主动接受环保部门监督，配合环保部门的检查、验收。聘请附近村民为监督员，收集附近村民意见，并妥善解决。</p>

## 7.2 环境监测计划

### 7.2.1 运营期环境监测计划

#### (1) 环境监测机构

环境监测是环境保护的基础，是进行污染源治理及环保设施管理的依据，根据本项目的生产规模以及污染物排放的实际情况，需委托有资质的监测机构对废气进行监测。

#### (2) 监测内容

环境监测计划的制定依据项目内容和企业实际情况，制定相应切实可行的方案。

##### ①噪声监测

监测点位置：厂界。

监测项目：等效 A 声级。

监测频率：每半年监测一次，每次监测两天，昼夜各监测一次。

监测方法：参照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的方法进行。

##### ① 粉尘浓度监测

监测点位置：加工区上下风向，每次监测两天。

监测内容：TSP

监测频率：一般情况下为每半年监测一次，应详细记录监测时间、监测点位、监测负责人等内容，以备查验。

#### (3) 监测结果反馈

对监测结果进行统计汇总，上报有关领导和上级主管部门，监测结果如有异常，应及时反馈生产管理部门，查找原因，及时解决，真正起到环境保护的作用。

### 7.2.2 排污口标准化管理

#### (1) 排污口标识

各污染源排放口应规范设置，在“三废”及噪声排放处设置明显的标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定。

排污口标志牌图案及安放位置，见表 7-2。

表 7-2 排污口标志牌图案及安放位置

标志牌图案	污染源类型	设置位置
	噪声污染源	破碎、筛分工序
	废气污染源	布袋除尘器排气筒

#### (3) 排污口立标

①污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m。

②重点排污点以设置立式标志牌为主，一般排污点可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

#### (3) 排污口管理

##### ①管理原则

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是区域环境管理实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

具体管理原则如下：

- a.向环境排放的污染物的排放口必须规范化。
- b.列入总量控制的污染物排放源列为管理的重点。
- c.如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。
- d.工程固废堆存时，应设置专用堆放场地，并有防扬散、防流失、对有毒有害固废采取防渗漏措施。

②排放源建档

- a.本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。
- b.根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向及设施运行情况记录于档案，定期在环保局网站公开。

### 7.3 建设项目竣工验收内容

项目建设后其建设地点、建设性质、平面布置、生产规模、生产工艺、主要环保措施不发生重大变更，落实环保三同时，企业组织竣工环保验收，建设项目竣工验收见表 7-3。

表 7-3 “三同时”验收表

项目	污染源		环保措施	验收设施
废气	采砂区	采剥	采场定期洒水，湿式作业	洒水装置 1 套
		装卸	加强装车管理，尽量降低物料落差；加大采取作业面的洒水降尘次数。	
	运输道路		增大采场作业面及输道路上洒水数次；建议安排专人每天对运输过程中洒落的粉尘进行清扫和收集	洒水
废水	生活污水		泼洒抑尘	
噪声	设备噪声		选用低噪声设备	满足(GB12348-2008)2 类标准
	产品外运道路噪声		加强对运输车辆的管理，保持良好的车况；禁止车辆超载运输；禁止夜间运输	--
固废	生活垃圾		集中收集，便车拉运至生活垃圾中转站，定期交由当地环卫部门处理。	120L 垃圾桶一个

	砾石	回填	合理处置
生态保护措施	生态保护	制定详细的生态恢复方案，尽量达到其本来功能	边开采边复垦

污染物排放情况见下表

表 7-4 本项目污染源排放清单

类型	污染源	污染物名称	产生量 (t/a)	防治措施	排放量 (t/a)	排放去向及执行标准
大气污染物	开采区	砂石料开挖	1.57a	洒水降尘	0.2355	无组织排放，《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		砂石料装卸	0.2835a		0.2835	
		砂石料背筛筛分	4.32		0.864	
	运输道路	运输扬尘	5.9616		0.59616	
水污染物	生活污水	办公生活区	40.32m <sup>3</sup> /d	厂区设旱厕，职工盥洗废水就地泼洒降尘	0	/
	降尘洒水	降尘洒水	0	自然蒸发	0	
固废	生活垃圾		7.5kg/d	运往附近垃圾中转站	/	/
	砾石		/	回填	/	

## 第八章 环境经济损益分析

### 8.1 概述

环境经济损益分析是对本项目的环境影响作出经济评价，重点是对有长期影响的主要环境因子作出经济损益分析。对建设项目进行环境经济分析有两个目的，一是要揭示建设项目所引起的环境影响，协调项目建设与环境目标一致的问题。二是要科学地评价建设项目所产生的经济效益与社会效益。包括对环境不利的有利因子的分析，在效益分析中，考虑直接效益（经济效益）和间接效益（社会效益、环境效益）。

根据项目特征，本项目属于土砂石开采行业，是一个生态型项目，项目的建设在一定程度上会给周围环境质量带来一些负面影响，特别是对生态环境所造成的影响。因此，在建设项目的环境影响评价工作中，除首先应注意那些由于污染对环境造成的影响之外，还应同时开展社会经济效益分析，把提高社会经济效益作为环境影响的一个出发点，把环境资源作为一种经济实体来对待，选择合理的开发方式，开发力度和环境保护措施，一方面尽可能使建设项目获得显著的经济效益，另一方面付出的环境代价要小。

结合本项目的实际情况，应注意采用相应的环境保护措施和切实可行的污染治理措施，使建设项目的经济效益、环境效益和社会效益三者得到有机的统一，做到经济建设的可持续发展。

### 8.2 项目经济效益分析

该建设项目总投资 460 元，根据采砂权出让合同，项目采砂量为 2.7 万 m<sup>3</sup>/a，运营期预计开采区开发总利润额为 602 万元，年实现利润为 142 万元。因此，该开采区的开发利用可取得一定的经济效益，该项目投资性较好。

通过上述分析，本项目的建设具有很好的经济效益，同时能适应市场各种因素的变化，具有很强的抗风险能力。

### 8.3 项目社会效益分析

该项目的建设和实施过程中将投入大量的资金用于建设和生产，将刺激当地的经济需求，带动当地和周边地区的经济发展，促进电力、运输、建材、商业、服务等相关行业和基础设施的发展建设，加速当地经济发展，提升当地的经济实力。同时，项目建成投产后能促进产业结构的合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。

另外，该项目在施工期内需要一定的劳动力参与生产建设活动，将为项目区提供一些就业机会，有利于安置部分农村社会富余劳力，同时，建成投产后又能解决当地部分人员的就业问题，对增加当地群众的收入，提高生活水平有着积极的促进作用。

### 8.4 项目环境效益分析

根据工程分析，本项目主要的环境影响为运营期间产生的废气、废水、噪声和固体废物可能造成的环境质量下降。本次环境影响评价拟采取以下污染防治措施以减轻项目运营期间对环境产生的不良影响。

#### (1) 环境空气

本项目运营期间对开采区及运输道路定期进行洒水降尘，通过采取上述措施，可有效降低运营期间的各种大气污染物对环境的影响。

#### (2) 水环境

本项目运营期间开采区及运输道路的降尘用水自然蒸发职工盥洗废水远离河道泼洒降尘，自然蒸发，运营期间废水不外排，对水环境不会产生影响。

#### (3) 声环境

本项目运营期间通过选用低噪声设备，可将运营期价噪声对环境的影响降至最低。

#### (4) 固体废物

生活垃圾收集后运往附近垃圾中转站，砾石回填。

综上所述，本项目在认真落实各项环保措施，保证项目的环境可行性，加强对污染物的有效治理后，从长远看，应当能获得较好的社会、经济效益和一定的环境

效益。

## 第九章 相关符合性分析

### 9.1 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）9》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，项目未作规定，同时国家根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40号）规定：“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”。项目建设符合国家产业政策。

### 9.2 与甘肃省矿产资源总体规划符合性分析

根据《甘肃省矿产资源总体规划》（2016-2020）中“1.7 功能区划及环境保护目标”规定：

将开采规划分区划分为禁止开采区、限制开采区两大类。执行国家政策，位于禁止进行矿产资源开采的区域内的均为禁止开采区。全省共划定 95 个禁止开采区（自然保护区核心区、缓冲区，地质公园，水源地一级保护区），总面积 85329.41km<sup>2</sup>。其中自然保护区 63 个，面积 77312.10km<sup>2</sup>；地质公园 32 个，面积 8017.31km<sup>2</sup>；除此之外，基本农田保护区、饮用水源保护区也应列入禁止开采区。《规划》区域内矿产资源勘查开发所涉及的主要环境保护目标。

本项目不属于禁止开采区，项目建设符合“《甘肃省矿产资源总体规划》（2016-2020）”。

### 9.3 与《甘肃省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》的符合性

《甘肃省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中提出，“水生态保护。推进重点流域综合治理和重点区域水土流失治理，加强水源涵养和生态修复工程建设。重要江河湖泊水功能区水质达标率提高到 82%以上，新增水土流失治理面积 2 万平方公里。”本项目的实施，可逐步规范当地河道采砂活动，减少采砂活动造成的水土流失，符合《甘肃省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》要求。

### 9.4 开采工艺合理性分析

本项目开采方式为露天水平推进式开采，使用挖掘机或装载机采取旱采方式进

行开采。因此，本项目开采工艺合理。

## 9.5 与《甘肃省河道采砂管理条例》中相关要求的符合性

河道采砂规划应当与流域综合规划和防洪、河道整治及航道整治等相关规划衔接。河道采砂应当按照批准的规划进行，并保证防洪、通航、渔业生产安全。河道采砂规划中划定的禁采区、禁采期应当向社会公告。禁止任何单位和个人在禁采期、禁采区进行河道采砂活动。在可采区、可采期内因度汛、供水、航运安全调度及应对河道管理紧急情况不宜采砂的，县级以上人民政府水行政主管部门或者流域管理机构可以临时采取禁采措施。河道采砂许可证由县级以上人民政府水行政主管部门或者流域管理机构统一发放。河道采砂应当按照河道采砂许可证规定的开采地点、期限、范围、深度、作业方式进行。从事河道采砂活动的单位和个人应当向县级以上人民政府水行政主管部门或者流域管理机构申请领取河道采砂许可证。河道采砂涉及其他部门的，由其他部门办理相关手续后，报水行政主管部门或者流域管理机构申请领取河道采砂许可证。在界河河道内未经毗邻各方达成协议，不得单方面发放河道采砂许可证。河道采砂应当随时转运或者清除砂石料、弃料堆体，随时复平采砂坑道，运输砂石的车辆按指定进出场路线行驶。汛期不得在河床堆放砂石料。河道采砂结束后应当及时清理、平整河道。

本项目不在禁采区进行开采，且要求砾石回填，结束后应及时处理、平整河道，符合《甘肃省河道采砂管理条例》的要求。

## 9.6 与《民乐县河道采砂管理规划》(2016-2020年)的符合性分析

根据《民乐县河道采砂管理规划》(2016-2020年)，禁采区的划分如下：

### (一)童子坝河禁采区

第一段:扁堵口渠首上游祁连山区河段为禁采区(26.5Km×40m)。

第二段:扁堵口渠首至马营墩渠首河段为禁采区(4.165Km×80m)。

第三段:永民公路至翟寨子水库库区河段为禁采区(7.5Km×315m)。

第四段:翟寨子水库大坝至二支河段为禁采区(1.8Km×215m)。

第五段:四支支尾过河涵洞至龙山村水保林河段为禁采区(2.98m×95m)。

### (二)洪水河禁采区

第一段:双树寺水库以南为禁采区(37Km×345m)。

第二段:新沟电站至洪水河大桥以南为禁采区(1.02Km×485m)。

第三段:洪水河大桥以北 1.5Km 内为禁采区(1.5Km×155m)。

### (三)海潮坝河禁采区

第一段:水库大坝以上(2800m×50m)、大坝以下至老渠首(4000m×50m)。

第二段:老渠首至窑沟路口以上为禁采区(1500m×50m)

第三段:民南公路大桥以南为禁采区(200m×300m)。

第四段:民南公路大桥以北为禁采区(200m×300m)。

第五段:五坝涵洞南为禁采区(300m×200m)。

### (四)大堵麻河禁采区

第一段:瓦房城水库大坝以南至野牛山北坡为禁采区(21km×0.05km)。

第二段:瓦房城水库大坝以北至水保林以北 300 米处为禁采区(6.702km×0.37km)。

第三段:民南公路南、北各 300 米禁采区(0.6km×0.37 km)。

第四段:沙滩村河段至薛寨村河段禁采区(4.06km×0.10 km)。

第五段:三寨支过河渠道上下 300 米段禁采区(0.60km×1.10 km)。

### (五)小堵麻河禁采区

小堵麻渠首至八支为禁采区(7.8km×680m)。

### (六)苏油口河禁采区

苏油口干渠渠首至甘民公路过河大桥下游 500 米以上河段为禁采区。

本项目位于洪水河六坝镇开洼村段可采区,符合《民乐县河道采砂管理规划》(2016-2020 年)的相关要求。

## 第十章 结论与建议

### 10.1 项目概况

项目名称：民乐县辰坤建材有限公司洪水河六标段砂石料开采项目

建设单位：民乐县辰坤建材有限公司

建设性质：新建

建设地点：洪水河六坝镇开洼村段

建设规模及产品方案：本项目开采区规划为 2.7 万 m<sup>3</sup>/a，可采区面积为 1.72 万平方米，出让年限为 1a。

### 10.2 环境质量现状

#### (1) 环境空气

2020 年 5 月 27 日~6 月 3 日对项目区 TSP 进行了现状监测，监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。因此，本项目所在区域环境空气质量较好。

#### (2) 噪声

各监测点位噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准（昼间 60dB、夜间 50dB）。项目区声环境质量良好。

### 10.3 环境影响及其污染防治措施

#### (1) 环境空气

运营期间，开采、装卸、背筛筛分以及运输道路进行洒水抑尘，通过采取上述措施，可有效降低运营期间的各种大气污染物对环境的影响。

#### (2) 水环境

本项目运营期间开采区、加工区及运输道路的降尘用水自然蒸发，职工盥洗废水就地泼洒降尘，自然蒸发，不外排。运营期间无废水外排，对水环境不会产生影响。

#### (3) 声环境

本项目运营期间通过选用低噪声设备，交通噪声主要是控制运输时间、限制车速等；可将运营期噪声对环境的影响降至最低。

#### (4) 固体废物

生活垃圾收集后运往附近垃圾中转站，砾石回填对环境影响较小。

### 10.4 公众参与调查结论

项目按照《环境影响评价公众参与暂行办法》规定进行了公示和公众意见调查。本次评价采用两次网站，2020年5月25日在甘肃环评信息网进行了第一次公示，2020年6月8日在甘肃环评信息网进行了第二次公示。

### 10.5 综合结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，项目运营对当地社会经济发展具有一定的促进作用，并对疏浚河道起到了至关重要的作用。在项目建设和运营过程中会对环境产生一定的不利影响，主要表现在生态破坏、“三废”处置、局部水土流失等方面。通过采取相应的污染治理措施，可使项目对环境的不利影响降低至可接受水平。通过环境评价，未发现制约本项目的环境限制性因素。

因此，本评价认为，在严格执行国家环保政策和各项规章制度，并切实落实本报告书中的各项污染防治措施，保证环保设施正常运转的条件下，项目的建设从环保的角度来看是可行的。

### 10.6 建议

- (1) 加强各个区域的洒水降尘措施，减轻粉尘对周边环境的影响。
- (2) 加强开采区人员和采矿机械的管理，禁止作业人员在开采区作业区以外活动，禁止破坏开采区周围植被、惊吓和扑杀野生动物。
- (3) 切实加强职工的环境保护意识教育，定期对环保设施进行维修，保证其正常运行。



