

柞水县润东低碳建材有限公司
饰面花岗岩及固废加工利用项目
环 境 影 响 报 告 表

中国轻工业西安设计工程有限责任公司
二〇一九年七月

建设项目环境影响报告表

项目名称:饰面花岗岩及固废加工利用项目

建设单位(盖章):柞水县润东低碳建材有限公司

中国轻工业西安设计工程有限责任公司

编制日期:二〇一九年七月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《编制项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点—指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别—按国标填写。

4、总投资—指项目投资总额。

5、主要环境保护目标—指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

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

7、预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见—由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

建设项目基本情况-----	1
建设项目所在地自然环境简况-----	16
环境质量状况-----	21
评价适用标准-----	26
建设项目工程分析-----	27
项目主要污染物产生及预计排放情况-----	54
环境影响分析-----	56
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果-----	96
结论与建议-----	98

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目花岗岩固废利用加工生产区四邻关系图

附图 3 项目岗岩板材加工生产区四邻关系图

附图 4 项目固废加工区平面布置图

附图 5 项目花岗岩板材加工生产区平面布置图

附图 6 项目花岗岩固废利用加工生产区保护目标位置关系图

附图 7 项目花岗岩板材加工生产区保护目标位置关系图

附图 8 柞水县小岭循环经济工业集中区范围图

附图 9 花岗岩板材加工生产区噪声布点图

附图 10 花岗岩固废利用加工生产区噪声布点图

附图 11 花岗岩板材加工生产区地表水监测布点图

附图 12 花岗岩固废利用加工生产区地表水监测布点图

附件 1 委托书

附件 2 立项文件

附件 3 《关于柞水县秦龙矿泉水饮品有限公司 20 万吨/年天然矿泉系列饮品及配套设施等建设项目的函》 柞工管函【2019】12 号

- 附件 4 《关于柞水县润东低碳建材有限公司饰面花岗岩及固废加工再利用项目有关情况的函》柞发改函【2019】11 号
- 附件 5 《关于柞水县润东低碳建材有限公司饰面花岗岩及固废加工再利用项目选址预审意见的函》柞自然资函【2019】25 号
- 附件 6 《关于饰面花岗岩及固废加工利用项目环境影响评价应执行环境标准的函》柞环函【2019】17 号
- 附件 7 《关于石翁镇台子沟饰面花岗岩开车及加工项目环境影响报告表的批复》柞环批复【2016】35 号
- 附件 8 采矿权转让批复 柞国土资矿转字【2017】1 号
- 附件 9 《关于新长安集团柞水润东低碳建材有限公司饰面花岗岩暨固废加工再利用项目的复函》 柞林函发【2019】20 号
- 附件 10 《使用林地审核同意书》 陕林资准许【2014】145 号
- 附件 11 《关于柞水县小岭循环经济工业集中区规划环境影响报告书审查意见的函》陕环函【2012】1068 号
- 附件 12 《关于柞水县台子沟花岗岩矿矿区范围不在柞水溶洞国家地质公园划界坐标范围的说明》
- 附件 13 《关于柞水县台子沟花岗岩矿矿区范围不在柞水溶洞国家地质公园划界坐标范围的证明》
- 附件 14 监测报告
- 附件 15 建设项目环评审批基础信息表

建设项目基本情况

项目名称	饰面花岗岩及固废加工再利用项目				
建设单位	柞水县润东低碳建材有限公司				
法人代表	蔡世杰	联系人	刘登盼		
通讯地址	陕西省商洛市柞水县迎春路迎春广场文化大楼五楼 509 室				
联系电话	15909255027	传真	—	邮政编码	711400
建设地点	陕西省商洛市柞水县小岭循环经济工业集中区				
立项审批部门	柞水县发展改革局		批准文号	2019-611026-12-03-020810	
建设性质	新建		行业类别及代码	C3033 建筑用石加工	
占地面积 (平方米)	固废加工再利用生产区面积为75882.2m ² ；花岗岩板材加工生产区面积为44600m ² ；合计120482.2m ²		绿化面积 (平方米)	25409.8	
总投资 (万元)	41000	其中：环保投资 (万元)	476.8	环保投资占总 投资比例	1.16%
评价经费 (万元)	—	预期投产日期		2020 年 06 月	

工程内容及规模

一、项目由来

随着柞水县经济发展和城市规模扩大，需要大量的建筑材料。根据国家及柞水县发展规划中提出的减量化、再利用、资源化原则，减量化优先，以提高资源产出效率为目标，推进生产、流通、消费各环节循环经济发展，加快构建覆盖全社会的资源循环利用体系。可见，利用建筑垃圾、废弃矿石生产建筑材料是顺应国家政策导向的，具有巨大市场前景和良好的政策环境。

在此背景下，柞水县润东低碳建材有限公司拟建设年产 180 万平方米（12.6 万立方米）饰面花岗岩生产线 3 条及固废加工，建生产车间，综合用房等配套设备。本项目花岗岩板材加工生产区位于柞水县小岭循环经济工业集中区常湾村；本项目固废加工再利用生产区位于柞水县小岭循环经济工业集中区台子沟村，两者之间直线距离约为 13.2km。本项目利用小岭循环经济工业集中区已经完成了“三通一平”的场地进行建设，本项目不涉及土地整理等前期相关建设内容。目前，花岗岩板材加工生产区现状为空地；固废加工再利用生产区位于台子沟饰面用花岗岩开采及加工

项目矿区内，该矿区正在进行土石方施工。

因此根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》2017年（环保部令第44号）以及2018年4月28日公布的《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》（修正）和国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》等有关建设项目环境保护管理的规定，项目属于“十九、非金属矿物制品业，51，石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造，全部”，该建设项目应编制环境影响报告表。为此，柞水县润东低碳建材有限公司特委托中国轻工业西安设计工程有限责任公司编制该建设项目的环境影响报告表。评价单位接到委托后，对项目所在地及周围环境进行现场踏勘，收集环境现状资料和监测分析资料，依照《环境影响评价技术导则》编制了本项目环境影响报告表。

二、判断分析相关情况

1、项目相关情况判定

项目相关判定分析情况见表1-1：

表 1-1 项目分析判定相关情况结果表

序号	分析判定内容	要求	判定结论
1	《产业结构调整指导目录 2011 本（2013 修正）》	①本项目不属于《产业结构调整指导目录（2013 年本）》（修正）（2013 年 2 月 16 日国家发展和改革委员会第 21 号令）中的鼓励类和限制类项目，应为允许类，与产业政策相符合。	符合
2	用地符合性	①本项目花岗岩板材加工生产区及固废加工再利用生产区均位于柞水县柞水县小岭循环经济工业集中区内，项目所属地块为工业用地。 ②本项目的占地范围在台子沟花岗岩矿占地范围内，台子沟花岗岩矿已经取得采矿证（见附件 8）	符合
3	《柞水县小岭循环经济工业集中区规划》符合性分析	①本项目固废加工再利用生产区位于柞水县小岭循环经济工业集中区中的矿山采选区；本项目花岗岩板材加工生产区位于柞水县小岭循环经济工业集中区中钢铁产业区，因此项目选址和与柞水县小岭循环经济工业集中区规划不符合，由于柞水县小岭循环经济工业集中区规划完成于 2013 年，已经不符合园区现实发展的需要，园区管理部门目前正在组织规划修编工作，同时根据柞水县小岭工业区管理委员会出具的《关于柞水县秦龙矿泉水饮品有限公司 20 万吨/年天然矿泉水系列饮品及配套设施等建设项目的函》（柞工管函	规划修订后可符合

		(2019) 12 号) 中说明: “柞水县润东低碳建材有限公司饰面花岗岩暨固废加工再利用项目为我园区“十三五”规划重点建设项目之一, 该项目建设符合我园区正在修订编制的总体规划(2019-2029)”。(见附件 3)	
4	选址	①项目位于柞水县柞水县小岭循环经济工业集中区内, 占地类型为工业用地, 周边多为山地及生产企业, 且周边交通便利, 水电等基础设施完善, 外环境关系相容, 不会对项目的发展造成制约。②项目在建设、运营的过程中, 会产生一定量的废气、废水、噪声等, 经过采取合理的措施后, 能够使污染物达标排放, 通过预测, 项目产生废气、噪声等不会对其造成较大影响。 ③本项目已经取得柞水县自然资源局出具的《关于柞水县润东低碳建材有限公司饰面花岗岩及固废加工再利用项目选址预审意见的函》(柞自然资函〔2019〕25号), 原则同意本项项目预选址(见附件5) ④根据陕西省林业厅出具《使用林地审核同意书》(陕林资许准〔2014〕145号)(见附件10) 说明项目占用的林地类型为用材林、经济林和灌木林; 柞水县林业局出具的关于《关于新长安集团柞水润东低碳建材有限公司饰面花岗岩暨固废加工再利用项目的复函》(见附件9) 中说明本项目不在自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区和国家II级及以上公益林范围内, 且本项目符合《柞水县林地保护利用规划2010--2020》; 柞水县溶洞景区管理处出具的《关于柞水县台子沟花岗岩矿矿区范围不在柞水溶洞国家地质公园划界坐标范围内的证明》(见附件12) 中证明本项目矿区范围拐点坐标与柞水溶洞国家地质公园划界实际资料图坐标进行对比, 不在柞水溶洞国家地质公园划界坐标范围内。故本项目选址合理。	符合
5	《陕西省秦岭生态环境保护条例》	秦岭范围内除禁止开发区、限制开发区以外的区域, 为适度开发区。在适度开发区内进行开发建设活动, 应当符合省秦岭生态环境保护总体规划的要求。本项目位于柞水县柞水县小岭循环经济工业集中区内, 属于适度开发区。	符合
6	《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》	秦岭范围内除禁止开发区、限制开发区以外的区域, 为适度开发区。本项目位于柞水县柞水县小岭循环经济工业集中区内, 属于适度开发区。	符合
7	《陕西省商洛市柞水县国家重点生态功能区产业准入负面清单》	本项目属于《陕西省商洛市柞水县国家重点生态功能区产业准入负面清单》所列范围内, 其管控要求为: “1. 项目仅限布局柞水小岭工业园区内。”本项目位于柞水县小岭工业园区内, 符合; “2. 新建项目规模不得低于10万m ³ /a。”本项目建设规模为12.6万m ³ /a, 符合其建	符合

		设规模要求：“3.新建项目的生产工艺、环保设备不得低于国内先进水平。”项目采用3条全自动生产线封闭生产，属于国内成熟先进生产工艺，其废气、废水、噪声、固废均得到妥善处理，能够达标排放，因此，本项目可以进行建设运行。	
8	《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018—2020年）（修订版）》	开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理，关中地区2019年底前完成，全省2020年底前基本完成。本项目采用环保工艺，加工过程在密闭车间内进行，采用高效收尘和除尘设备处理粉尘，可以有效减少无组织排放，符合方案相关要求	符合
9	《陕西省蓝天保卫战2019年工作方案》	建立钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理。本项目采用环保工艺，加工过程在密闭车间内进行，采用高效收尘和除尘设备处理粉尘，可以有效减少无组织排放，符合方案相关要求	符合
10	《商洛市秦岭生态环境保护规划(2018—2025年)》	强化主体功能区在生态环境保护中的基础作用，根据地区生态环境的垂直分异，同时考虑气候的相似性、地貌单元的完整性、生态功能的一致性和生态问题的突出性，按照海拔高度及其他因素，划分为禁止开发区、限制开发区和适度开发区。本规划“开发”是指大规模高强度的工业化城镇化开发，各功能区要严格按照《陕西省主体功能区规划》相关要求执行。本项目位于适度开发区	符合
11	《柞水县秦岭生态环境保护实施方案》	适度开发区涉及范围：秦岭范围内除禁止开发区、限制开发区以外的区域，海拔1500m以下的区域为适度开发区。本项目花岗岩板材加工生产区及固废加工再利用生产区均位于海拔1500m以下地区。	符合
12	《柞水县小岭循环经济工业集中区总体规划环境影响报告书》	本项目为固废利用项目，可以提高采矿废石的利用率，建设项目性质符合园区入园要求，但是本项目选址不符合项目园区，建议园区管理部门根据园区发展需要和生态保护的要求调整规划； 根据柞水县小岭工业区管理委员会出具的《关于柞水县秦龙矿泉水饮品有限公司20万吨/年天然矿泉系列饮品及配套设施等建设项目的函》（柞工管函〔2019〕12号）中说明：“柞水县润东低碳建材有限公司饰面花岗岩暨固废加工再利用项目为我园区“十三五”规划重点建设项目之一，该项目建设符合我园区正在修订编制的总体规划(2019-2029)”。（见附件3）	调整后符合
13	《柞水县小岭循环经济工业集中	意见：进一步调查小岭工业集中区现有企业废石、尾矿的处理、处置办法，存在的主要环境问题；	符合

	区总体规划环境影响报告书》其审查意见	说明：本项目属于花岗岩板材加工及固废利用项目，有利于解决现有企业废石问题，符合审查意见要求。（见附件11）	
14	矿产资源压覆分析	本项目为台子沟饰面用花岗岩开采及加工项目的配套项目；两项目由同一家单位实施，统一进行了规划设计，不存在压覆矿产资源的问题；同时本项目是在小岭工业园管委会平整后的场地进行建设，因此不存在压覆矿产资源的问题	符合

（2）与环境规划适应性分析

项目所处区域环境空气和环境噪声质量良好，符合环境功能区要求，环境容量较大。项目生产废水经处理后循环使用，不外排；生活污水经地埋式一体化设备（MBR）处理达标后，用于厂区绿化洒水，不外排，对区域水环境影响不大。项目位于商洛市柞水县小岭循环经济工业集中区内，在落实项目可研报告及环评提出的各项污染防治措施后，粉尘能够达标排放，对周围环境空气质量影响不大。

项目厂界噪声根据预测结果可知：运营期项目厂界噪声均可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类，可实现达标排放。

因此，项目选址符合区域环境规划要求。

三、地理位置及周围概况

（1）地理位置

本项目选址于陕西省商洛市柞水县小岭循环经济工业集中区内，拟建固废加工再利用生产区位于柞水县小岭循环经济工业集中区台子沟村，具体地理坐标为N33°36'54.46"，E109°13'20.89"，海拔高度978米；拟建花岗岩板材加工生产区位于柞水县小岭循环经济工业集中区常湾村，具体地理坐标为N33°32'46.45"，E109°20'25.58"，海拔高度701米，两者之间直线距离约为13.2km。具体地理位置图详见附图1。

（2）与周边外环境的关系

根据现场勘查，其具体周边环境如下所示：

固废加工再利用生产区：

东侧：山坡林地；

南侧：山坡林地和台子沟村住户；

西侧：县道307；

北侧：山坡林地。

固废加工再利用生产区周边均为山坡林地，最近的环境敏感点为南侧10m处的台子沟村住户。

花岗岩板材加工生产区：

东侧：常湾村；

南侧：常湾村；

西侧：工业厂房建筑工地；

北侧：水阳高速服务区。

距离花岗岩板材加工生产区最近的环境敏感点为南侧及西侧16m处的常湾村，项目区为已经平整的场地。

项目与周边外环境关系详见附图2及附图3。

四、项目概况

1、项目基本情况

（1）项目名称：饰面花岗岩及固废加工再利用项目；

（2）建设单位：柞水县润东低碳建材有限公司；

（3）建设地点：陕西省商洛市柞水县小岭循环经济工业集中区（地理位置图详见附图1）；

（4）建设性质：新建；

（5）项目用地：固废加工再利用生产区面积为75882.2m²；花岗岩板材加工生产区面积为44600m²，共计120482.2m²。

（6）项目总投资：41000万元。

本项目利用小岭循环经济工业集中区已经完成了“三通一平”的场地进行建

设，项目不涉及土地整理等前期相关建设内容。

2、项目组成

本项目建设年产180万平方米饰面花岗岩生产线3条及固废加工再利用，建生产车间、成品库、综合用房等相关配套设施。具体见下表。

表 1-2 固废加工再利用生产区组成一览表

工程分类	主要设施		内容
主体工程	生产车间（自动化生产线）	除泥车间	钢结构封闭厂房，尺寸（长宽高）12m×11.4m×14.5m；建筑面积 443.9m ² ，采用两条生产线布置，设置有两台除泥筛
		粗破车间	钢结构封闭厂房，尺寸（长宽高）29m×19.8m×14.5m；建筑面积 443.9m ² ，采用两条生产线布置，设置有两台除泥筛和两台重型板式给料机，两台颚式破碎机；
		中间缓冲仓	中间缓冲仓直径为 15m，高 15m；共 2 座，操作贮量约为 8000t。
		二级破碎车间	位于中间缓冲料仓正下方，钢结构封闭厂房，尺寸（长宽高）31m×15m×11m；建筑面积 240m ² ，设置有 4 台液压圆锥破碎机
		三级破碎车间	钢结构封闭厂房，尺寸（长宽高）31.7m×23.1m×20m；建筑面积 681.5m ² ，设置有 4 台细碎圆锥破碎机
		成品筛分车间	钢结构封闭厂房，尺寸（长宽高）36.2m×29.4m×15m；建筑面积 1065m ² ，成品筛分车间设置有 6 台圆振筛，主要是对物料进行成品筛分
		制砂缓冲仓	1 个，和成品料仓并排布置，尺寸（长宽高）21m×21m×32.3m；建筑面积 441m ² ，
		制砂车间	钢结构封闭厂房，尺寸（长宽高）29.5m×25.7m×19.8m；建筑面积 780m ² ，制砂车间是将 0~10mm 的物料进一步进行整形、破碎，设置 2 台制砂机
储运工	成品储运		尺寸（长宽高）126m×21m×32.3m；建筑面积 2646m ² ，成品储运区设置有 6 个主仓，每个仓储量 10000 吨，每个仓储下设一个装料车间，汽车在仓下可进行计量装车，装好车的物料外送销售
	泥库		钢结构封闭厂房，尺寸（长宽高）15.2m×15.2m×15.9m，建筑面积 231m ² ，收集从破碎车间和除泥车间送出的泥土
辅助工程	办公住宿楼		3F，砖混结构，建筑面积 1188m ² ，设置办公室、宿舍和食堂
公用工程	供水		依托园区供水管网
	排水		雨污分流，雨水收集后经雨水收集池沉淀后回用于车辆冲洗和场地洒水； 生活污水经地下式一体化设备处理后回用于厂区绿化洒水

环保工程	供电		依托园区供电系统		
	制冷采暖		车间不设置供暖和制冷，办公区供暖和制冷采用单体空调		
	废水		60m ³ 化粪池 1 座，0.30m ³ 油水分离器一个		
			隔油沉淀池+MBR 一体化污水处理设备处理+蓄水池		
	废气处理	卸料粉尘		半封闭卸料口+喷雾降尘	
		粗破车间粉尘		车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘，设置 1 台袋式除尘器和一根 20m 高排气筒	
		中间缓冲仓粉尘		密闭料仓，设置 2 台袋式除尘器和一根 20m 高排气筒	
		除泥车间		车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘，设置 1 台袋式除尘器和一根 20m 高排气筒	
		二级破碎车间粉尘		车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘，设置 1 台袋式除尘器和一根 20m 高排气筒	
		三级破碎车间粉		车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘，设置 1 台袋式除尘器和一根 25m 高排气筒	
		成品筛分车间粉尘		车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘，设置 1 台袋式除尘器和一根 20m 高排气筒	
		制砂车间粉尘		车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘，设置 1 台袋式除尘器和一根 25m 高排气筒	
		制砂缓冲仓粉尘		制砂缓冲仓粉尘设置 1 台袋式除尘器和一根 38.5m 高排气筒；密闭料仓	
		成品储运车间		成品储运车间设置有 6 个主仓，每两个主仓设置一个袋式除尘器和 3 根 38.5m 高排气筒；主仓下方装车位设置喷雾降尘装置	
		输送带		对输送皮带进行全封闭处理	
		食堂油烟		设置一台油烟净化器，风量为 2000m ³ /h	
	噪声处理	高噪声设备采取减振、厂房隔声、消声等措施			
	固体废物	生活垃圾		设置一处生活垃圾收集间；设置生活垃圾收集桶若干	
		除尘器收集的粉尘		除尘设备收的粉尘外售综合利用	
		污水处理站污泥		生活污水处理站（MBR）污泥掺入石灰固化后交由环卫部门定期处置	
		破碎间产生泥土		排入泥库，定期送至临近矿山排土场	
		危险废物		危险废物设置一间暂存间（10m ² ）	
	绿化		绿化面积 10409.8m ²		

表 1-3 花岗岩板材生产区组成一览表

工程分类	主要设施		内容		
主体工程	生产车间	板材加工车间	钢结构封闭厂房，尺寸（长宽高）160m×60m×12.8m；建筑面积 9600m ² ，包含割锯加工区、研磨抛光区、切断加工、凿切加工区等		
储运工程	综合仓库		钢结构全封闭厂房，建筑面积 1800m ² ，用于存放毛料和成品		
辅助工程	机修车间		1F，砖混结构，建筑面积 1600m ²		
	五金库		1F，砖混结构，建筑面积 800m ²		
	办公楼		5F，砖混结构，建筑面积 3000m ²		
公用工程	供水		依托园区供水管网		
	排水		雨污分流，初期雨水收集后经石材行业污水处理系统处理后回用于生产； 生产废水经过石材行业污水处理系统（絮凝+沉淀）处理后回用于生产； 生活污水初期经地下式一体化设备处理后回用于厂区绿化洒水，后期待小岭工业区生活污水处理站建成后，依托园区生活污水处理厂处理；		
	供电		设置配电室，依托园区供电系统		
	制冷采暖		车间不设置供暖和制冷，办公区供暖和制冷采用单体空调		
环保工程	废水		100m ³ 化粪池 1 座，0.30m ³ 油水分离器一个		
			生产废水合并经过石材行业污水处理系统（絮凝+沉淀）处理后回用于生产；		
			隔油沉淀池+MBR 一体化污水处理设备处理+蓄水池；后期待小岭工业区生活污水处理站建成后，依托园区生活污水处理厂处理；		
	废气处理		板材加工区	锯割加工区	
			研磨抛光区	喷雾降尘，设置 1 台布袋除尘器和一根 25m 高排气筒	
			切断加工区	喷雾降尘，设置 1 台布袋除尘器和一根 25m 高排气筒	
			凿切加工区	喷雾降尘，设置 1 台布袋除尘器和一根 25m 高排气筒	
			食堂油烟		设置一台油烟净化器，风量为 2000m ³ /h
	噪声处理		高噪声设备采取减振、厂房隔声、消声等措施		
	固体废物		设置一处生活垃圾收集间；设置生活垃圾收集桶若干		
			废石边角料送往固废加工再利用生产区		

		生活污水处理站污泥掺入石灰固化后交由环卫部门定期处置
		危险废物设置一间暂存间（10m ² ）
	绿化	绿化面积 15000m ²

五、主要设备

表 1-4 固废加工再利用生产区主要生产设备

序号	声源名称	单位	数量
1	重型板式给料机	台	2
2	除泥筛	台	4
3	颚式破碎机	台	2
4	中间缓冲仓	套	2
5	中碎圆锥破碎机	台	4
6	半成品圆振筛	台	4
7	细碎圆锥破碎机	台	4
8	成品圆振筛	台	6
9	制砂机	套	2
10	制砂缓冲仓	个	1
11	成品储料仓	个	6
12	皮带机	个	13

表 1-5 花岗岩板材生产区主要生产设备

序号	设备	单位	数量	备注
1	单臂组切石机	台	2	割锯加工区
2	桥式组合切石机	台	11	
3	绳锯	台	2	
4	手摇切机	台	5	切断加工区
5	红外线切片机	台	16	
6	桥式中切机	台	6	
7	自动切片机	台	1	
8	多片自动中切机	台		研磨抛光区
9	磨边机	台	2	
10	手扶磨机	台	9	
11	自动磨光机	台	2	
12	喷砂机	台	1	
13	弧形修边机	台	1	凿切加工区
14	开槽机	台	1	
15	自动倒边机	台	2	
16	盲道机	台	1	
17	背栓孔机	台	1	

18	自动荔枝机	台	1	石材行业废水处理系统
19	柱座机	台	1	
20	电脑仿型机	台	5	
21	水泵	台	4	

六、原辅材料及消耗

本项目花岗岩块料来自于柞水境内的台子沟饰面用花岗岩开采及加工项目和陕西海纳斯石业有限公司饰面花岗岩机械化开采加工项目；花岗岩废石来自于柞水县境内的陕西大西沟矿业有限公司、柞水县龙岩建材有限公司下梁镇吉山沟石料场项目及本项目板材生产过程中产生的废石。环评要求本项目石料应来自合法的企业。同时，本项目花岗岩板材原料应符合建筑用花岗岩板材的相关质量要求；固废加工再利用生产区原料应符合建筑用碎石的相关质量要求。原辅材料消耗量见下表。

表 1-6 原辅材料一览表

序号	名称	单位	年用量	来源	备注
1	花岗岩块料	万 m ³	6	台子沟饰面用花岗岩开采及加工项目、陕西海纳斯石业有限公司饰面花岗岩机械化开采加工项目	最小粒径不小于 50cm，抗压强度不小于 40MPa
2	废石	万 m ³	20	柞水县境内的陕西大西沟矿业有限公司、柞水县龙岩建材有限公司下梁镇吉山沟石料场项目及本项目板材生产过程中产生的废石	废石最小粒径不小于 5cm，抗压强度不小于 40MPa，密度均值约为 3t/m ³
2	水	t	15 万	园区	/
3	电	万 KW·h	100	市政电网	/

台子沟饰面用花岗岩开采及加工项目：位于下梁镇台子沟，年产 2 万 m³ 饰面用花岗岩石料，该项目于 2016 年 9 月 15 日取得柞水县环保局环评批复，批复号为：柞环批复〔2016〕35 号，是本项目的配套项目，可为本项目提供约 2 万 m³ 饰面用花岗岩石料和 1 万 m³ 废石。同时，该项目设置有排土场，可接收本项目固废加工再利用生产区的产生的泥土。

陕西海纳斯石业有限公司饰面花岗岩机械化开采加工项目：位于柞水县蔡玉窑镇娘娘沟，年产 4 万 m³ 饰面用花岗岩石料，该项目于 2018 年 3 月 26 日取得柞水县环保局环评批复，批复号为：柞环批复〔2018〕4 号，建成后可为本项目提供约 4 万 m³ 饰面用花岗岩石料和 1 万 m³ 废石。

陕西大西沟矿业有限公司大西沟铁矿东部矿体开采项目：位于小岭镇大西沟，距离本项目 1km，位于本项目固废加工再利用生产区西侧约 2km，该项目于 2000 年 12 月 26 日取得陕西省环保局环评批复，批复号为：陕环函【2000】160 号；2009 年 7 月取得陕西省环保厅环保竣工验收批复，批复号为：陕环批复【2009】422 号，可为本项目提供约 18 万 m³ 石料。

柞水县龙岩建材有限公司下梁镇吉山沟石料场项目：位于位于柞水县下梁镇四新村；本项目开采对象是矿区范围内经过商洛市国土资源局评审备案的 K1 矿体，开采矿种为花岗岩，开采方式为露天开采，开采标高 1280m~1090m，开采规模为 8 万 m³/a，采矿工艺为剥离-穿孔-爆破-铲装-汽车运输。该项目于 2014 年 8 月 9 日取得柞水县环境保护局环评批复，批复号为：柞环批复〔2018〕14 号；建成后可为本项目提供约 1 万 m³ 花岗岩块料和 1 万 m³ 的废石。

表 1-7 项目原料供应可靠性分析表 单位：万 m³

来料单位	块料（板材原料，最小粒径不小于 50cm）	废石（固废再利用原料，最小粒径不小于 5cm）
台子沟饰面用花岗岩开采及加工项目	2	1
陕西海纳斯石业有限公司饰面花岗岩机械化开采加工项目	4	1
陕西大西沟矿业有限公司大西沟铁矿东部矿体开采项目	0	18
柞水县龙岩建材有限公司下梁镇吉山沟石料场项目	1	1
合计	7	21
本项目最大需求量	6	20

综上，以上四个项目花岗岩块料和废石可以保证本项目有可靠和合规的原料。

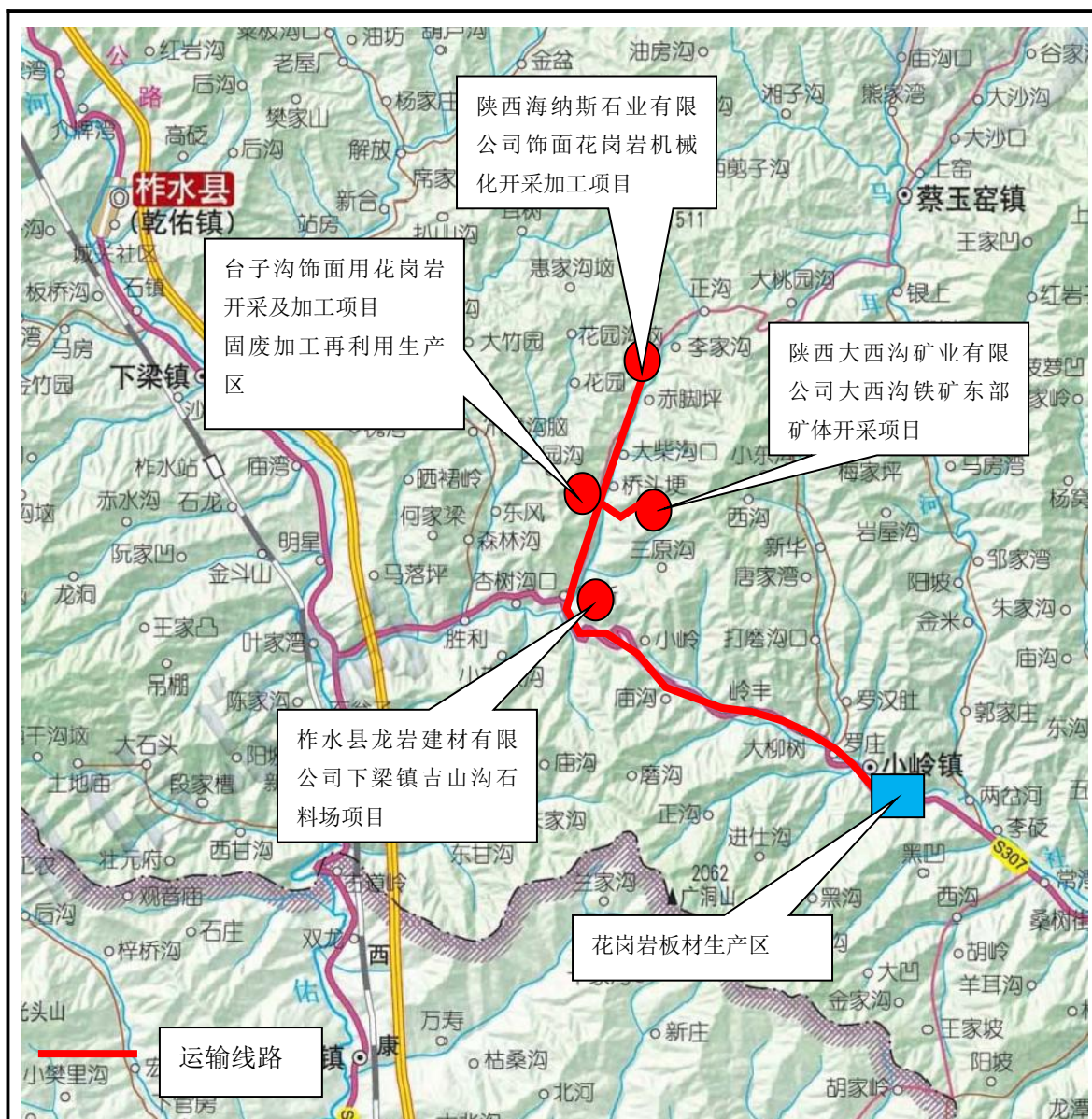


图 1-1 项目物料运输路径图

七、产品方案

本项目采用订单式生产，本项目产品方案见表 1-8。

表 1-8 项目产品规格

品种	产品	密度
花岗岩板材	180 万 m ²	3.0t/m ³
建筑碎石	40 万 t	2.6t/m ³
建筑用砂	20 万 t	2.0t/m ³

八、公用工程

1、给水

本项目生产用水、生活用水均园区供水。

2、排水

项目废水不外排，循环利用。

3、供电

供电电源由市政供给。

4、采暖制冷

本项目办公区采暖制冷采用分体空调，车间不提供供暖和制冷。

九、平面布置与交通

1、固废加工再利用生产区

总图布置根据车间生产工艺的需要及原辅材料的运输情况，在满足通风、防火、采光等项目要求的前提下，力求布置紧凑、尽量缩短物料的输送距离。厂区道路布置做到畅通，各主要车间均有道路相通。人流、物流、车流分道，便于原料装卸。道路两旁设路灯，供夜间照明。依据地势，由高向低依次布置除泥车间、粗破车间、中间缓冲仓、二级破碎车间、三级破碎车间、成品筛分车间、制砂车间、成品储料罐。

2、花岗岩板材生产区

花岗岩板材生产区沿南北方向布置，厂区南侧为食堂、综合仓库、机修车间、五金库、办公楼；北侧布置板材加工车间。力求布置紧凑、尽量缩短物料的输送距离。厂区道路布置做到畅通，各主要车间均有道路相通。人流、物流、车流分道，便于原料装卸。道路两旁设路灯，供夜间照明。

厂区总平面布置示意图见附图 4 和附图 5。

十、劳动定员与工作制度

1、固废加工再利用生产区劳动定员：本项目劳动定员 30 人，项目区提供食宿。

2、花岗岩板材生产区劳动定员：本项目劳动定 45 人，项目区提供食宿。

3、项目运行时段

(1) 固废加工再利用生产区工作制度：年工作天数为 330 天，每天工作 16 小时。

(2) 花岗岩板材生产区工作制度：年工作天数为 250 天，每天工作 8 小时。

十一、施工进度安排

本项目计划于 2019 年 6 月开始施工，2020 年 6 月底建成投产使用。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，无遗留环保问题。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

柞水县地处陕西省南部秦岭南麓中段，商洛地区西隅，东与商州市、山阳县接壤；南邻镇安县；西邻宁陕县；北与长安、蓝田县相连。介于东经 $108^{\circ}50' \sim 109^{\circ}41'0''$ 、北纬 $33^{\circ}20' \sim 34^{\circ}$ 之间，县境东西长 72km，南北宽 42km，总面积 2332km²。2018 年 4 月柞水县辖 8 镇 1 个街道办事处，81 个村居，总人口 16.5 万，营盘镇、乾佑街道办事处、下梁镇、小岭镇、凤凰镇、杏坪镇、红岩寺镇、曹坪镇、瓦房口镇。本次项目位于商洛市柞水县小岭镇小岭循环经济工业集中区内。

2、地形地貌

柞水县的地形复杂，地貌破碎，在地质和水蚀、风蚀等作用下，形成了结构复杂、山岭纵横、千沟万壑的山地地貌，总体上呈现沟大、沟多、沟深、土薄、石多的章状岭谷地貌。总体地势西北高、东南低，最高点为营盘牛背梁，海拔 2802m，最低位柴庄乡银潭沟口，海拔 541m，相对高差 2261m，并由西北向东南呈倾斜地势。由北向南可分为高山、中山、低山 3 种主要地貌类型。

高山：沿秦岭主脊海拔 1500m 以上的高山地区面积 201km²，占全县总面积的 8.62%，相对高差为 1300m，这里是乾佑、金井、社川及沙洛河水源源头。

中山：海拔 800~1500m 的中山地区，面积 1608km²，占全县总面积的 68.98%，相对高差 500~800m。

低山：海拔在 541~800m 的低山地区为乾佑、金井、社川三条河流中下游沿岸的坡塬阶地及低山丘陵地，面积 523km²，占全县总面积的 22.43%，相对高差为 200m 左右，是主要产粮区。

另外，喀斯特溶岩地貌是柞水县特有的标志性地貌，分布在石瓮镇马蹄湾以下至东西干沟，面积约 50km²，山体多属石灰岩，有裂隙，透水性好。

本项目厂区地势较为平坦，海拔 715m 左右。

3、气候气象

柞水地理位置介于亚热带和暖温带的过渡地带，存在2个明显的气候带，北部沿秦岭一线的老林、丰北河、九间房等因秦岭阻挡，寒潮不宜侵入，形成暖温带气候，向南和东南延伸的章状山川地势有利于东南湿热气流向县境深入，成为气温较高雨水较多的亚热带气候。柞水属季风性气候，冬季多偏北风，天气干冷；夏季多东南风，气温最高、雨量最多；春秋两季以偏东风为主，气温和降水介于冬夏之间。另外，境内高度极为参差的山区地形造成气候垂直差异明显。

日照：秦岭主脊沿线的高山地区年平均日照1662.2h，日照百分率为38%，其它中山、低山地区，年平均日照2120.9h，日照百分率为48%。

太阳辐射：年平均太阳总辐射量117.1kcal/cm²。其中7月最高，为14.9kcal/cm²，1月最低，为6.03kcal/cm²。季辐射量中夏季最高，其次为春季。

气温：年平均气温12.4℃，极端最高气温36.9℃，极端最低气温-21.6℃。

气压、风：全年平均气压为976 hPa，极端最高987.3 hPa，极端最低933.3 hPa。冬季气压较高，夏季气压较低，秋季气压高于春季。柞水常年风速为1.75m/s，相当于一级风力。根据多年气象统计资料，柞水县年主导风向为ESE和WSW，冬季、秋季主导风向为WSW，春季、夏季主导风向为ESE。

降水：多年平均降水量742mm；降水量冬季最少，夏季最多；一般是4月下旬进入雨季，至9月下旬或10月上旬结束。降水量主要集中在6~9月，这4个月总降水量均在340~470mm之间，约占年降水量的50%以上。最深冻土层达23cm，最大积雪深度为28cm。矿区属亚热带和温暖带两个气候的过渡地带气候，年平均温度11℃，7-8月份平均气温24℃，最冷平均气温0.2℃，最热平均气温23.6℃。极端最高气温37.1℃，最低13.9℃；10-4月为冰冻期，无霜期209天，全年日照1860.2小时。年平均降水量742mm，最大降水量1225.9mm(83年)，最小降水量567.6mm(76年)，降水多集中在7-9月，夏季多暴雨，伴有山洪暴发，时有伏旱，秋季多连阴雨。本区内四季分明，温暖湿润，夏无酷暑，冬无严寒，宜长、短日照和不同温湿度条件下的植物发育生长，属植被分布广泛涵养地带，气候温和，天然环境优美。

4、水文特征

县境内山青水长。有溪流大小 7320 条，水域面积占 2.8 万亩，河流总 5693.4km。其中 10km 以上 50 条，集水面积在 100km² 以上有 9 条。平水年计算，全县地表总流量 6.54 亿 m³。人均占水量 4100m³，为全地区人均 3.2 倍，是陕西河网密度大，资源丰沛县之一。各大河流分别汇集为金井、社川、乾佑、金钱四大河流出境，总流向为东南方向。均属长江流域汉江水系，流域山高谷深，比降大。如乾佑河，流长 131.6km，年经流量 2.51 亿 m³，汇水面积 865.76km²，悬落差 1037m，最大流量 1094m³/s；金钱河，流长 133km，年径流量 2.77 亿 m³，汇水面积 1041.46km²，悬落差 1696m，最大流量 1565m³/s，利用水能发电的水力资源。

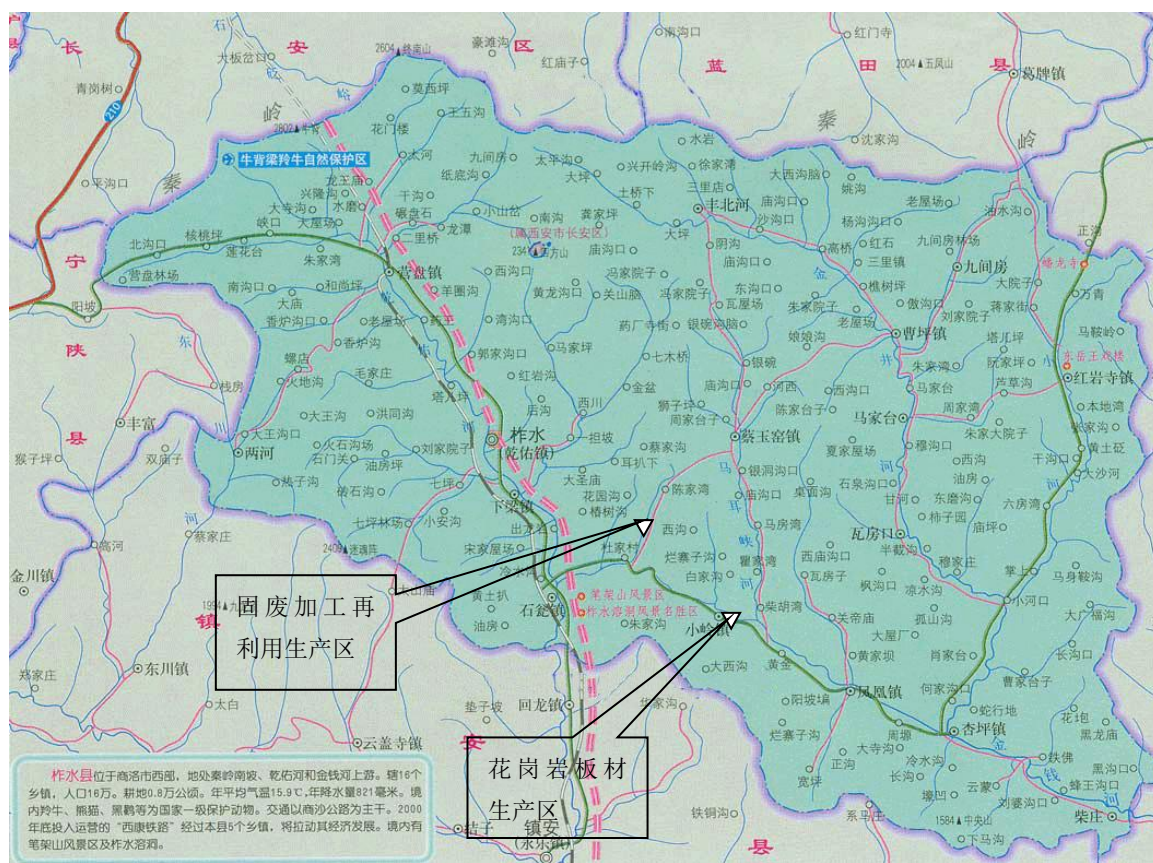


图 2-1 柞水县水系图

本项目固废加工再利用生产区所在区域水体为乾佑河支流台子沟溪水，距离项目约 10m。乾佑河柞水县境内流长 63.1 公里。有三源：自龙潭发源者西南流，纳平水岔河、小山岔河、纸房沟河、沙沟河，南行 30 公里至大山岔与太峪河会合。自太河发源者称太峪河，南下纳太峪河、回避沟河、黑窑沟河、小峪河、龙王沟河，南流 22.5 公里至小峪口与老林头河会合。自老林发源者称老林头河，自黄花岭东

流，纳南沟河。东行 25 公里纳红庙河，又东南行 12.5 公里至小峪口与太峪河会合。

本项目花岗岩板材加工生产区所在区域水体为社川河，距离项目约 130m。社川河发源于蔡玉窑镇沙岭，境内河流长度为 52.5km，为金钱河一级支流，系境内河流，流经小岭、凤镇，于杏坪镇汇入金钱河。全长 52.5km，流域面积 412.8km²，平均比降 1:80，最大洪峰流量为 1062m³/s，平均流量为 1.2m³/s，枯水期流量为 0.83m³/s，总径流量 1.1×10⁸m³。根据《陕西省水功能区划》，社川河属于一级功能区的保留区，水质目标为 II 类。

5、土壤

柞水自南向北，随着纬度的变化，所发育的土壤也不相同，具有水平地带分布规律。大致以小岭经凤凰镇至柴庄一线为界，以北为棕壤土，以南为黄棕壤土。构成这两个不同气候带的山地土壤垂直带的基带，多分布在海拔 850~800m 以下的河谷坡塬。

县境共有 7 个土类，14 个亚类，63 个土种。棕壤土分棕壤、灰化棕壤、粗骨棕壤 3 个亚类，共计 14 个土种，面积为 183.922 万亩，占全县总面积的 52.58%。其中粗骨棕壤为最多，共 115.68 万亩，占棕壤土类面积的 62.9%。黄棕壤土是棕壤向黄棕壤过渡的土壤，县内海拔 541~1200m 之间的缓坡、丘陵地带均有分布。此土主要包括黄褐土、黄棕壤、粗骨性黄棕壤、粗骨性黄褐土等 4 个亚类 18 个土种，面积为 150.66 万亩，占全县总面积的 43.07%。淤土是柞水主要农业土壤之一，面积近 10 万亩，占全县总面积的 2.85%。这类土壤主要分布在三条大河畔的滩地、大沟的冲积扇及沟台田。潮土面积较小，约为 0.92 万亩，占全县总面积的 0.26%，是主要农业土壤之一，多为河沟的冲积物，此土耕性好但肥力差。紫色土主要分布在蔡玉窑和凤凰两镇的砂页岩风化地区，面积为 3.9 万亩，占总面积的 1.12%，土壤肥力受基岩影响很大，耕性不良，质地偏粘。水稻土在县内包括 3 个亚类，4 个土种，面积为 0.248 万亩，站总土地面积的 0.07%。此外，县境内还有少量的山地灰棕壤，分布在牛背梁、黄花岭、四方山等处，约 1500 多亩，占全县总面积的 0.043%。

园区内土壤以黄棕壤为主，土体粘重紧实，呈块状结构，一般土层在 50cm 左右，土层中混有少量的砾石。园区土壤为耕作土壤，由于长期耕作经营，因此土壤比较肥沃。

6、地下水

柞水县地下水常年水量为 10.3 亿 m^3 ，由于县境多高山、沟壑，加之气候等因素影响，主要分为山体内部水和河谷地下水。山体内部水：在县境西北部、北部以及东、南部的高山、沟壑中，面积约 2081 km^2 ，高山起伏，层峦叠嶂。有纵横交错的地下水脉 18700 条，常年水量为 $2.87 \times 10^8 \text{m}^3$ 。已外流的有 9981 处（条），常年水量为 $0.83 \times 10^8 \text{m}^3$ 。山体内部水多由地面降水补给。河谷地下水：在河流中、下游的河谷地带，面积约 251 km^2 ，河两岸有大量的地下水，常年约有 $7.47 \times 10^8 \text{m}^3$ 。水量与海拔高度成反比。

全县多年平均降水量总数为 17.4 亿 m^3 ；由河谷向山地，降水量随高度的增加而增加，形成川道少于山地，深山多于浅山的特点。柞水属秦岭深山少旱区，水分较充足。

本项目矿区含水层主要为第四系孔隙水和基岩裂隙水，矿区水文地质类型为简单型。地下水主要受大气降水补给。霾细雨利于渗入补给，暴雨多沿地表排走。基岩裂隙水补给区、径流区表现不明显。基岩裂隙水补给区接受降水补给后沿节理裂隙运移，在沟谷坡脚及隔水岩组的接触界面附近外泄成泉。矿床开采后，地下水补给方式仍然为大气降水补给。地下水沿节理裂隙运移，露天采场主要以潮湿、渗水的方式外泄。

柞水县小岭循环经济工业集中区位于陕西省柞水县东南部的下梁镇、石瓮镇和小岭镇境内，规划范围西起下梁镇庙湾，东到凤凰镇黄花沟口，南北沿省道（S102、S307）两侧平均宽度 1000m 区域，规划控制区土地总面积 35 km^2 ，规划利用面积 14.37 km^2 ，规划区分为三大产业区，即李砭—常湾钢铁产业区（290.73ha），下梁明星工业区（65.73ha），矿山采选区（1079.93ha）。总体规划至 2020 年，工业工业区内形成 1605 万吨铁矿、210 万吨有色金属矿、90 万吨石灰石、50 万吨白云石开采规模，并形成 320 万吨球团，200 万吨特钢，40 万吨中板产能，形成以矿产资源开采—冶炼—深加工—固体废渣综合利用的产业链。采用先进装备和节能技术，能耗指标达到产业政策要求，集中区内的工业废水处理达标率 100%，外排废水达标率 100%；外排废气达标率 100%；区内生活污水集中处理率 92%；区内水资源重复利用率 85%以上；工业固体废弃物综合利用率达 50%以上，扣除选矿和采矿废石、尾矿量，固体废弃物利用率 99%以上。区内加快露天采场、废石场的复土植被和生态恢复建设，防止水土流失，保护区域生态环境。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境空气质量现状

（1）常规空气环境质量现状

本次评价基本污染物环境质量现状数据采用陕西省生态环境厅发布的《2018年12月及1~12月全省环境空气质量状况环保快报》中的柞水区域的数据或结论。柞水县区域环境质量现状情况见表3-1，项目所属行政区见表3-2。

表3-1 项目所属行政区划分

编号	项目位置	所属行政区	行政区归属	大气评价范围涉及行政区
#	柞水县小岭循环经济工业集中区	柞水县	商洛市	柞水县小岭循环经济工业集中区

项目所在区域空气质量达标判定情况见表3-2。

表3-2 项目所在区域空气质量达标判定情况一览表

序号	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值 ug/m ³	占标率%	达标情况
1	SO ₂	年平均质量浓度	18ug/m ³	60	30	达标
2	NO ₂	年平均质量浓度	37ug/m ³	40	92.5	达标
3	PM ₁₀	年平均质量浓度	63ug/m ³	70	90	达标
4	PM _{2.5}	年平均质量浓度	29ug/m ³	35	82.9	达标
5	CO	第95百分位浓度	1.9mg/m ³	4	47.5	达标
6	O ₃	第90百分位浓度	113ug/m ³	160	70.6	达标

通过表3-2分析，项目所在区域环境空气质量满足二级标准，项目所在区域环境空气质量达标。

（2）项目特征污染物空气环境质量现状

1)固废加工再利用生产区

根据工程特点和区域地形地貌特征，按照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)要求，本项目引用《柞水县龙岩建材有限公司下梁镇吉山沟石料厂项目环境影响报告表》中特征污染物质量现状监测数据，该项目距离本项目固废加工再利用生产区直线距离2800m，且同位于台子沟，环境状况接近。该数据由陕西浦安环境监测技术有限公司于2018年1月30日至2018年2月5日完成，距今不超过3年。监测数据整理后见下表3-3。

表 3-3 环境空气监测结果统计表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	吉山沟	娘娘庙
监测日期	TSP	TSP
	24 小时平均	24 小时平均
2018.1.30	80	70
2018.1.31	121	110
2018.2.1	115	106
2018.2.2	111	102
2018.2.3	95	83
2018.2.	101	94
2018.2.5	119	106
标准限值	300	300
超标率%	0	0

2)花岗岩板材加工生产区

根据工程特点和区域地形地貌特征,按照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)要求,本项目引用《陕西红岭矿业开发有限责任公司小岭石材加工厂项目环境影响报告表》中常湾村特征污染物质量现状监测数据,常该项目与本项目花岗岩板材加工生产区同在常湾村,环境状况接近。该数据由陕西中测检测科技有限公司于 2017 年 6 月 21 日至 2017 年 6 月 27 日完成,距今不超过 3 年。监测数据整理后见下表 3-4。

表 3-4 环境空气监测结果统计表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	陕西红岭矿业开发有限责任公司小岭石材加工厂项目	常湾村
监测日期	TSP	TSP
	24 小时平均	24 小时平均
2016.6.21	93	99
2016.6.22	101	109
2016.6.23	113	106
2016.6.24	119	114
2016.6.25	108	108
2016.6.26	104	121
2016.6.27	116	126
标准限值	300	300
超标率%	0	0

由上表 3-3 和表 3-4 可知:项目所在区域 TSP 浓度满足环境空气质量满足二级标准,项目所在区域环境空气质量达标。

2、地表水环境质量现状

本次工程涉及的地表水体为社川河和台子沟溪水,根据地表水系特征和本项目特点,社川河和台子沟溪水地表水环境质量现状监测各布设 2 个监测断面。

表 3-5 地表水环境监测结果统计表

监测项目	时间	II 水体 标准值	监测结果			
			小岭循环经济工业集中区常 湾村		下梁镇台子沟	
			1#项目区北侧 社川河上游 500m	2#项目区北侧 社川河下游 500m	3#项目区西侧 台子沟上游 500m	4#项目西侧台 子沟下游 500m
pH	2019.3.28	6-9	8.64	8.48	8.76	8.47
	2019.3.29	6-9	8.52	8.39	8.66	8.35
COD	2019.3.28	15	14	12	11	13
	2019.3.29	15	14	11	13	12
BOD ₅	2019.3.28	3	2.6	2.3	2.7	2.3
	2019.3.29	3	2.4	2.6	2.9	1.9
氨氮	2019.3.28	0.5	0.127	0.064	0.110	0.121
	2019.3.29	0.5	0.135	0.078	0.115	0.133
悬浮物	2019.3.28	/	11	9	11	11
	2019.3.29	/	12	6	13	13
石油类	2019.3.28	0.05	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND
	2019.3.29	0.05	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND
挥发酚	2019.3.28	0.002	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND
	2019.3.29	0.002	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND
DO	2019.3.28	6	6.4	5.4	6.4	5.2
	2019.3.29	6	6.3	5.3	6.5	5.1
总磷	2019.3.28	0.1	0.015	0.01ND	0.011	0.01ND
	2019.3.29	0.1	0.012	0.011	0.013	0.01ND
总氮	2019.3.28	0.5	0.42	0.39	0.48	0.37
	2019.3.29	0.5	0.35	0.41	0.41	0.21
氟化物	2019.3.28	1.0	0.399	0.299	0.199	0.171
	2019.3.29	1.0	0.344	0.293	0.197	0.169
硫化物	2019.3.28	0.1	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND

	2019.3.29	0.1	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND
--	-----------	-----	---------	---------	---------	---------

由监测结果可以看出，社川河下游与台子沟下游 DO 值超标，超标倍数分别为 0.108 和 0.133，超标原因为河流周边农村生活污水排入造成。石油类和挥发酚未检出。社川河上游与台子沟上游两个监测断面水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 II 类标准限值要求，社川河下游与台子沟下游两个监测断面水质指标中的 DO 未满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 II 类标准限值要求。项目所在地水环境质量未达标。

3、声环境质量现状

本项目声环境质量监测委托陕西同元环境检测有限公司于 2019 年 3 月 28-29 日进行了现状监测。监测结果见下表。

表 3-6 环境噪声监测结果统计表单位 dB(A)

监测点位		监测结果			
		2019.3.28		2019.3.29	
		昼间 dB(A)	夜间 dB (A)	昼间 dB(A)	夜间 dB (A)
小岭循环经济工业集中区常湾村	1#东厂界	52.5	41.2	52.9	40.9
	2#南厂界	52.7	41.5	52.1	42.3
	3#西厂界	51.8	40.6	51.1	41.6
	4#北厂界	50.2	40.4	50.9	40.8
	5#东侧常湾村居民区	51.5	41.1	52.6	41.3
	6#东南侧常湾村居民区	51.4	40.9	51.9	40.6
	7#南侧常湾村居民区	52.4	41.7	52.1	41.3
	8#西南侧常湾村居民区	52.3	41.5	52.9	40.8
下梁镇台子沟	1#东厂界	52.8	42.3	51.6	40.6
	2#南厂界	52.4	41.7	52.6	41.9
	3#南厂界	51.7	41.5	51.9	42.3
	4#西厂界	51.3	40.8	52.4	41.5
	5#北厂界	52.1	40.9	51.6	40.3
	6#北侧台子沟村居民区	52.5	41.3	52.3	41.9
	7#南侧台子沟村居民区	52.9	41.5	51.6	40.9

根据监测结果表明，项目场界四周及敏感点昼、夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据本项目特性和所在地环境特征，本项目主要环境保护目标见下表。

表 3-7 固废加工再利用生产区主要环境保护目标

类别	保护目标	坐标	相对方位	相对距离 (m)	保护人群 (户/人)	保护级别及要求
大气环境	太山庙村	东经: 109°13'01.04" 北纬: 33°36'22.91"	西	2850	40/160	(GB3095-2012) 二级标准; 二类环境功能区
	杏树沟口村	东经: 109°12'27.05" 北纬: 33°36'22.07"	东南	1650	40/160	
	四新村	东经: 109°13'01.04" 北纬: 33°36'22.91"	东南	150	100/400	
	台子沟村	东经: 109°13'24.29" 北纬: 33°36'45.17"	东南	20	50/200	
	桥头埂村	东经: 109°13'44.91" 北纬: 33°37'52.32"	西北	1050	45/180	
声环境	台子沟村	东经: 109°13'24.29" 北纬: 33°36'45.17"	西	20	50/200	(GB3096-2008) 2类区
地表水	台子沟溪水	/	东	10	/	(GB3838-2002) II 类水域标准

表 3-8 花岗岩板材加工生产区主要环境保护目标

类别	保护目标	坐标	相对方位	相对距离 (m)	保护人群 (户/人)	保护级别及要求
声环境	常湾村	东经: 109°20'27.88" 北纬: 33°32'43.31"	东、南	16m	120/480	(GB3096-2008) 2 类区
地表水	社川河	/	南	130	/	(GB3838-2002) II 类水域标准

评价适用标准

环境 质 量 标 准	本项目的环境质量标准执行如下： （1）环境空气质量：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准其修改单； （2）地表水标准：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准； （3）地下水标准：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准； （4）声环境质量：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；
污 染 物 排 放 标 准	本项目的污染物排放标准执行如下： （1）大气污染物排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2中二级标准及无组织排放监控浓度限值要求；施工期执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)； （2）禁止新建废水排污口； （3）施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准； （4）固体废弃物执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》；危险废物执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》； （5）其他按有关规定标准执行。
总 量 控 制 指 标	本项目无总量控制指标。

建设项目工程分析

工艺流程简图（图示）

一、施工期

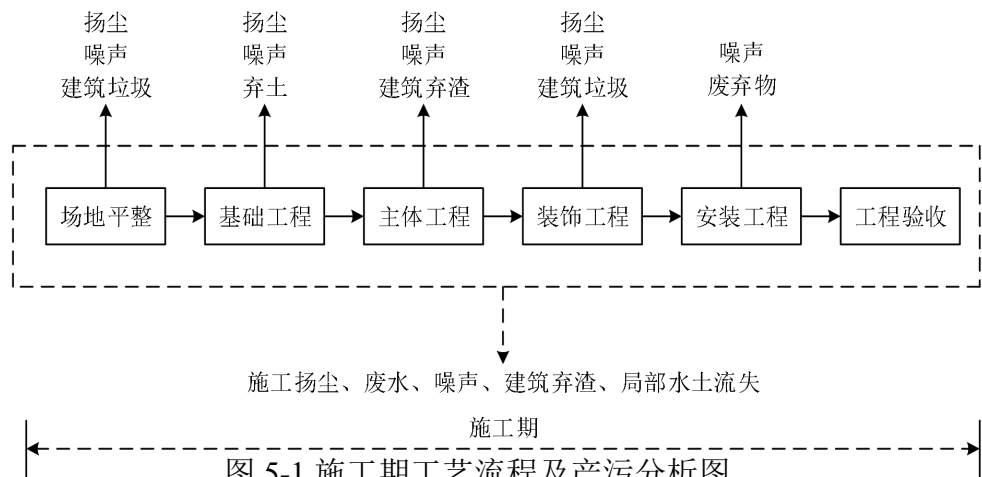


图 5-1 施工期工艺流程及产污分析图

生产工艺流程说明：

（1）基础工程

建设项目基础工程主要为场地的平整、填土和夯实。建筑工人利用推土机等设备将对地块进行改造，使地块内坡度减缓，会产生大量的粉尘、建筑垃圾和噪声污染，建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放也会产生扬尘。

建设项目将基础阶段产生的碎石、砂土、粘土等共同用作填土材料。利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密，一般夯打为 8~12 遍。该项目地块较为平坦，水土流失量很小，该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘。

（2）主体工程

建设项目主体工程主要为桩基础，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。建设项目利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌注混凝土，并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。

该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。

（3）装饰工程

利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。

（4）安装工程

主要是工艺流程中的设备安装，设备安装完成后对工艺设备进行调试。

（5）其他工程

包括道路、绿化、生活污水处理装置、雨水管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声等。

（6）验收与交付使用

本项目验收分主体工程验收和辅助工程验收，主体工程主要是对房屋结构防渗、防漏、防震、结构强度等进行验收；辅助工程主要是对结构强度、环保、绿化等进行验收，验收合格交付使用。

二、运营期

1、固废加工再利用工艺流程（本项目无采矿工艺）

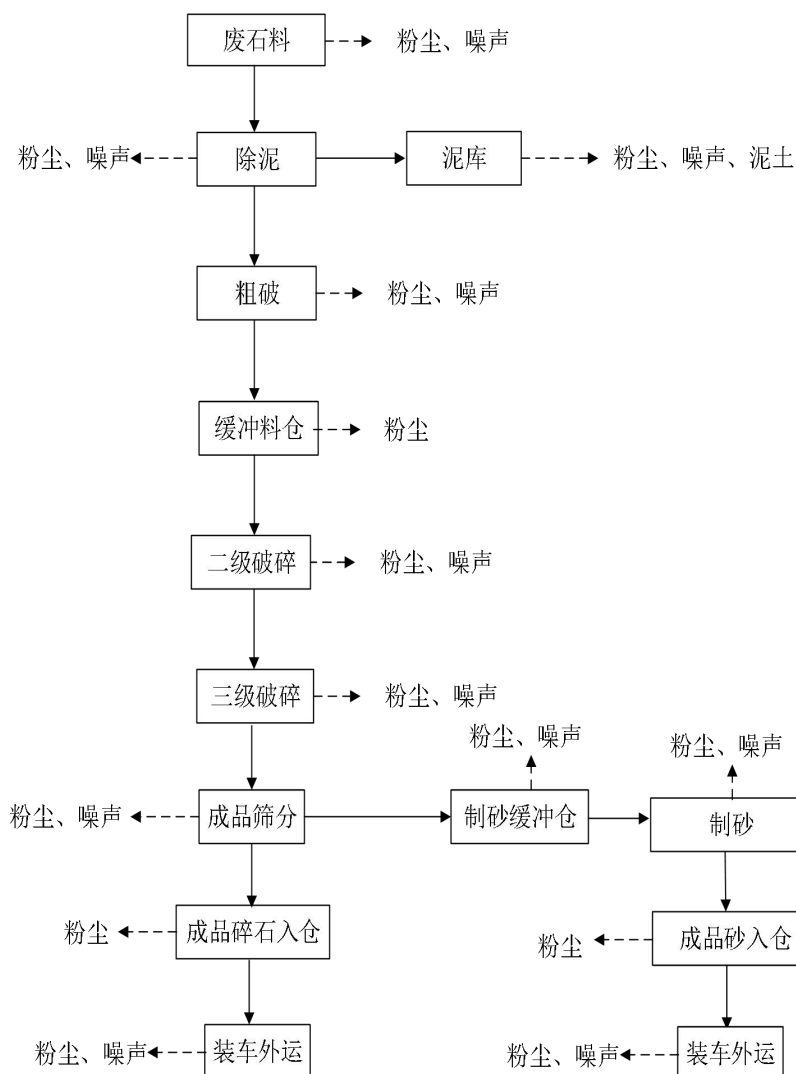


图 5-2 固废加工再利用工艺流程及产污环节图

生产工艺流程说明：

根据建设单位提供的资料，本项目运营期主要包括除泥、粗破、二级破碎、三级破碎、筛分、制砂、装车等工序。运营期间产生的污染物主要包括粉尘、生活污水、设备噪声、生活垃圾、污水处理站的污泥和食堂油烟等。从污染角度分析，运营期工艺流程及产污情况如图 5-2：

1、除泥：在采矿中剥离出的岩石废料（本项目无采矿内容），通过自卸车将石料直接倒入重型链板给料机，经过震动除泥筛份处理的石料进入粗破工序。筛分出的泥土通过皮带机输送至泥库。

2、粗破：经过震动除泥筛份处理后送入颚式破碎机，颚式破碎机对石料进行一段破碎和筛分，从颚破出来的石料在 150mm~300mm 左右，通过皮带输送机将物料送入半成品缓冲仓进行贮存。

3、二级破碎：从中间缓冲仓出来的物料落入液压圆锥破碎机进行第二级破碎，破碎后的物料送往半成品筛进行筛分，筛上料送入细破缓冲仓贮存，筛下合格料送往成品筛进行筛分。

4、三级破碎：从细破缓冲仓出来的物料送完多缸液压圆锥破进行三次破碎，破碎后石料经传送带输送到筛分车间。

5、筛分：三次破碎后的物料送往成品筛进行分级筛分，筛上的不合格物料重新返回多缸液压圆锥破进行破碎处理。筛下 0~10mm 的物料送往砂石缓冲仓贮存，然后送往制砂机。10~20mm 及 20~31.5mm 的筛物料直接送往成品仓贮存。

6、制砂：筛下 0~10mm 的物料送往砂石缓冲仓贮存，然后送往制砂机，制备 0~5mm 的砂，然后送往成品仓贮存。

7、装车：运输车辆进入成品仓下方的装车车间接收砂石骨料。

本项目生产全过程采用干法作业，碎石和砂不使用水，无生产废水排放。生产过程中产生的废气主要为卸料、破碎、装车过程中产生的粉尘；噪声主要是破碎和筛分设备产生的机械噪声；固体废物主要为石粉、泥土、生活垃圾和污水处理站污泥。

表 5-1 固废加工再利用生产区物料平衡表（单位 t/a）

投入物料		产出物料	
原名称	投入量	产出物名称	产出量
废石原料	586119.2	建筑碎石	400000
板材加工生产区废料	28797.5	建筑用砂	200000
/	/	有组织排放的粉尘	2.8
/	/	除尘设备收集到的粉尘	2834.1
/	/	无组织排放的粉尘	69.7
/	/	泥土	12000
总计	614906.7	总计	614906.7

2、板材加工工艺流程

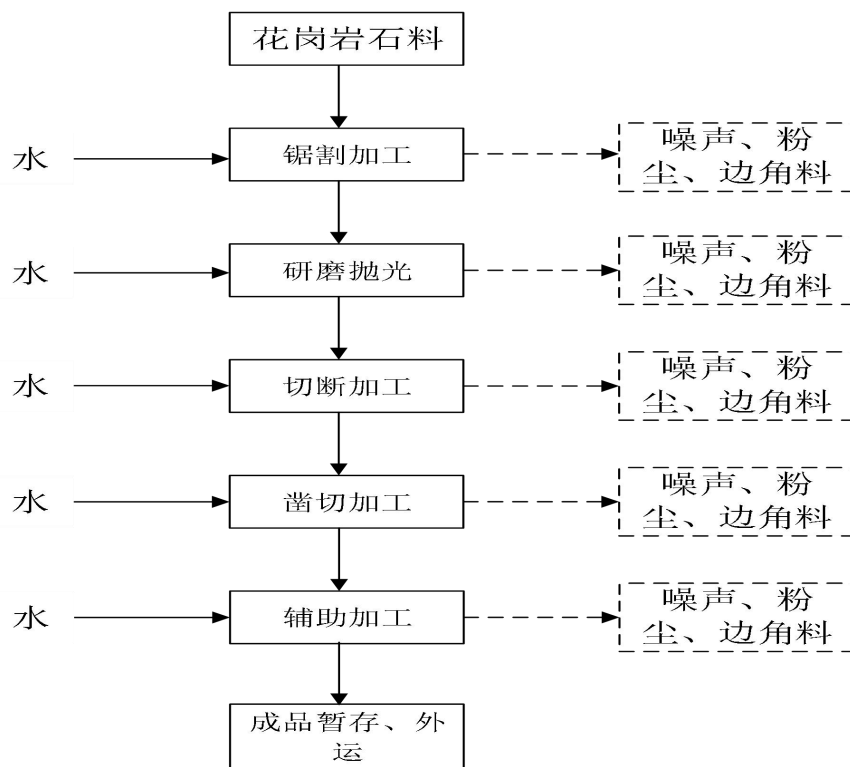


图 5-3 花岗岩板材加工工艺流程及产污环节图

生产工艺流程说明：

根据建设单位提供的资料，本项目运营期主要包括石板材锯割加工、研磨抛光、切断加工、切断加工、辅助加工等工序。运营期间产生的污染物主要包括粉尘、生产废水、生活污水、机械噪声、废石边角料、石材行业污水处理系统沉渣、生活垃圾和污泥及少量水汽和食堂油烟等。从污染角度分析，运营期工艺流程及产污情况如图 5-3：

（1）锯割加工

锯割加工是用锯石机将花岗岩荒料锯割成毛板或条状、块状等形状的半成品。锯割加工中主要的加工设备是花岗岩专用的框架式大型自动加砂砂锯、多刀片双向切机、多刀片电脑控制花岗岩切机和花岗岩圆盘锯石机等。

（2）研磨抛光

研磨抛光的目的是将锯好的毛板进一步加工，使其厚度、平整度、光泽度达到要求。该工序首先需要粗磨校平，然后逐步经过半细磨、细磨、精磨及抛光，把花岗岩的颜色纹理完全展示出来。主要的加工设备是：自动多头连续研磨机、金刚石校平机、桥式磨机、圆盘磨机、逆转式粗磨机、手扶磨机。

(3) 切断加工

切断加工是用切机将毛板或抛光板按所需规格尺寸进行定形切割加工。主要的加工设备是纵向多锯片切机、横向切机、桥式切机、悬臂式切机、手摇切机等。

(4) 凿切加工

凿切加工是传统的加工方法，通过楔裂、凿打、劈剁、整修、打磨等办法将毛胚加工成所需产品，其表面可以是菠萝面、龙眼面、荔枝面、自然面、蘑菇面、拉沟面等等凿切加主要是使用手工加工，像是锤、剁斧、錾子、凿子等，不过有些加工过程可以使用机器加工完成，主要设备是劈石机、刨石机、自动锤凿机、自动喷砂机。

(5) 辅助加工

辅助加工是将已切齐、磨光的石材按需要磨边、倒角、开孔洞、钻眼、铣槽、铣边等。主要的加工设备有自动磨边倒角机、仿形铣机、薄壁钻孔机、手持金刚石圆锯、手持磨光抛光机等。

本项目生产全过程采用湿法作业，用循环水和补充水实现机械冷却和降尘作用。生产过程中产生的废气主要为堆场和机械设备（车辆）进出厂区道路产生的粉尘、少量含尘水汽和食堂油烟；废水主要是切割、打磨过程中产生的生产废水（冷却降尘废水）和员工日常生活产生的生活污水；噪声主要是切割、打磨等设备产生的机械噪声；固体废物主要为废石边角料、石材行业污水处理系统沉渣、生活垃圾和污水处理站污泥。

表 5-2 花岗岩板材加工生产区物料平衡表（单位 t/a）

投入物料		产出物料	
原料名称	投入量	产出物名称	产出量
石料	180000	成品花岗岩板材	151200
水	180000	废料	28797.5
/	/	有组织排放的粉尘	0.011
/	/	除尘设备收集到的粉尘	2.239
/	/	无组织排放的粉尘	0.25
/	/	损耗的用水	171000
/	/	循环的用水	9000
总计	360000	总计	360000

主要污染源分析：

一、施工期

施工期主要建设生产厂房（钢结构）及办公楼等附属设施。在施工过程中主要会产生以下污染物。

1、施工大气污染

施工期大气污染主要来源于土建施工阶段土石方挖填、“三材”运输、过往运输车辆产生的施工扬尘以及施工机械、运输车辆尾气等对环境空气的影响。另外，还有装修过程产生的装修废气。

（1）施工扬尘

项目施工期产生的扬尘主要集中在土建阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是在土石方挖填、建材的装卸和道路建设等过程中，以及裸露地面车辆行驶而卷起的粉尘，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成的，其中道路建设及建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。不利气象条件下，如风速 $\geq 3.0\text{m/s}$ 时，扬尘在风场作用下扩散飞扬，严重影响大气环境、居民健康。

（2）施工机械、运输车辆尾气

本项目施工机械主要有挖掘机、装载机、推土机等，它运行过程中会产生一定量的废气，主要污染物为 CO、NO_x、SO₂ 等。

（3）装修废气

办公楼等装修阶段在处理墙面装饰吊顶，涂漆、处理楼面等作业，均需大量使用胶合板、涂料、油漆等建筑材料。使用常规的胶合板中因含有各种黏合剂，常挥发出甲醛等有毒气体，随着胶合板出厂后的时间流逝而挥发强度会逐渐衰减，但往往延续时间较长。

2、施工废水

施工期的废水主要为建设阶段的施工废水和生活污水。

（1）施工废水

施工废水主要是施工现场清洗、各种施工机械冲洗等产生的废水，生产废水产生量较小，主要污染物为 pH、COD、SS、石油类等。

（2）生活污水

施工人员生活用水量按每人每天 110L 计，污水产出系数 0.8，施工人员高峰时按每日用工 100 人计算，则生活污水产生量约 8.8m³/d，主要污染物有 COD、

BOD₅、SS、氨氮等。

3、施工噪声

项目建筑施工全过程从噪声角度出发，可分为三个阶段：土石方阶段、结构施工阶段和装修阶段。这三个阶段所占施工时间较长，采用的施工机械较多，噪声污染比较严重，不同阶段又各具其独立的噪声特性。据调查，钢结构厂房在建设过程中主要会用到吊车、半自动切割机、手工焊机、高强螺丝枪等，办公楼等辅助用房施工常用机械设备有：挖掘机、推土机、装载机等。表 5-3 列出各种施工机械的噪声源强分布情况。

表5-3 各施工阶段主要噪声源状况一览表

机械类型	声源特点	噪声源强值（1m）
装载机	不稳定源	100
推土机	流动不稳定源	95
挖掘机	不稳定源	90
起重机	不稳定源	95
卡车	流动不稳定源	90
振捣器	不稳定源	100
吊车	流动不稳定源	85
半自动切割机	不稳定源	105
手工焊机	不稳定源	0
高强螺丝枪	不稳定源	95

从表 5-3 可以看出，各类机械施工的噪声级相对较大，加之人为噪声及其它施工声响，将对周围声环境存在一定的影响。

4、施工固废

施工期固体废物主要包括施工渣土、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾等。

（1）建筑垃圾

建设过程中建筑垃圾产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据《建筑垃圾的产生与循环利用管理》（陈俊，何晶晶等人，同济大学，污染控制与资源化研究国家重点实验室），单位建筑面积的建筑垃圾产生量为 20~50kg/m²，钢结构厂房建筑面积为 16200m²，办公楼等采用框架及砖混结构，建筑面积 5800m²，其中钢结构取 30kg/m²，框架及砖混结构取 50kg/m²，则共产生建筑垃圾 776t。

（2）建筑弃土

项目在地基开挖及场地平整过程中均会产生一定的弃土，经调查，项目板材

加工生产区生产区较为平坦，挖填方量较小，挖填基本持平，不会产生弃土，但固废加工再利用生产区较为崎岖，必须对基地进行开挖，经计算预计项目施工期开挖土石方量约 22000m³，主要为石方，后期作为项目原料利用，因此无需外运。

（3）生活垃圾

生活垃圾的最大产生量按施工人员每人每天 0.5kg 计，项目共有施工人员 100 人，则项目施工期间生活垃圾量 50kg/d。

（4）废油漆桶

在项目办公楼等装修阶段会产生少量的废油漆桶，属于编号为 HW49 的危险废物。

5、施工期对生态环境的影响

本项目建设用的土地为柞水县小岭循环经济工业集中区已经平整过的场地，因此本项目施工过程中基本不会对此地块生态环境造成影响。在施工完成后，对项目区进行绿化，可有效降低对生态环境的破坏。

二、营运期

（一）固废加工再利用生产区

1、废气

根据工艺流程可知，本项目废气主要为加工过程中产生的粉尘和食堂油烟。本项目年工作为 330 天，每天 16 小时，年生产 5280 小时。因本项目固废加工再利用生产区均值在封闭较好车间内生产，且采用大风量除尘器收集粉尘，整体收尘效率高的特点。

（1）粗破车间粉尘

1) 卸料粉尘

原料进厂卸料时产生粉尘，参照中国环境出版社出版的《逸散性工业粉尘控制技术》，粉尘产生系数 0.02kg/t·卸料。本项目原料为 61.49 万吨，则产生卸料粉尘 12.3t/a，依据中国环境出版社出版的《逸散性工业粉尘控制技术》，物料在半封闭式空间进行装卸时，可减少粉尘排放 95%；同时设置喷雾降尘装置，又可降低 80%的粉尘，则外排的粉尘量约 0.123t/a。

表5-4 卸料尘产生排情况一览表

废气种类	污染物	产生量 (t/a)	治理措施	收集效率 (%)	处理效率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
粉尘	TSP	12.3	半密闭卸料口+喷雾降尘	/	99	0.023	0.123

2) 除泥粉尘

项目拟设置 1 个 8000t 泥库，用于收集从除泥震动筛产生的泥土。除泥车间为密闭厂房，参照中国环境出版社出版的《逸散性工业粉尘控制技术》，粉尘产生系数 0.15kg/t 筛选。本项目处理石料量为 61.49 万 t/a，则粉尘产生量约为 90t/a。

根据本项目可行性研究报告及设计文件及初步设计，除泥车间为密闭厂房，生产设备也进行封闭，在厂房设置 1 台布袋除尘器，收集效率为 98%，布袋除尘器风量为 35000m³/h，除尘效率为 99.9%，配套一个直径 1.5m 高 20m 的的排气筒。由于在封闭车间内生产，90%无组织粉尘在车间内落地，同时，车间门窗口设置喷雾降尘装置可减少 80%的粉尘排放，对厂界外无组织排放量为 0.18t/a。

因此，本项泥库粉尘产生排放情况见下表。

表 5-5 泥库粉尘产生排放情况一览表

废气种类	排放类型	产生量 (t/a)	治理措施	收集效率 (%)	处理效率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
粉尘	有组织	90.41	密闭车间+布袋除尘器+20m 排气筒	98	99.9	0.017	0.0904
粉尘	无组织	1.845	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘	/	98	0.035	0.185

3) 粗破

根据工艺特点，物料在破碎过程有粉尘产生。

在不配备任何防尘、抑尘措施的情况下，参照中国环境出版社出版的《逸散性工业粉尘控制技术》，初级破碎无控制条件下颗粒物 (TSP) 产生量为 0.25kg/t。本项目计划年处理花岗岩废料约 20 万 m³，本项目花岗岩密度取 3t/m³，则粉尘产生量约为 150t/a。

根据本项目可行性研究报告及设计文件，粗破车间为密闭厂房，生产设备进行封闭，在厂房设置 1 台布袋除尘器，收集效率为 98%，布袋除尘器风量为 55000m³/h，除尘效率为 99.9%，配套一个直径 1.2m 高 20m 的的排气筒。由于在

封闭车间内生产，90%无组织粉尘在车间内落地，同时，车间门窗口设置喷雾降尘装置可减少 80%的粉尘排放，对厂界外无组织排放量为 0.18t/a。

因此本项目粗破工序粉尘产生排放情况见下表。

表5-6 粗破工序粉尘产生排放情况一览表

废气种类	排放类型	产生量(t/a)	治理措施	收集效率(%)	处理效率(%)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
粉尘	有组织	147	密闭车间+布袋除尘器+20m排气筒	98	99.9	0.0278	0.147
粉	无组织	3	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘	/	90	0.0568	0.3

(2) 中间缓冲仓入仓粉尘

项目拟设置 2 个 8000t 的中间缓冲仓，中间缓冲仓车间密闭，设置 2 台布袋式除尘器和 1 根直径 0.5m 高 20m 排气筒。中间缓冲仓产生的粉尘经过布袋式除尘器处理达标后由排气筒外排。参照中国环境出版社出版的《逸散性工业粉尘控制技术》，碎石在无控制条件下堆料颗粒物（TSP）产生量为 0.0007kg/t，则粉尘产生量约为 0.420t/a。根据建设单位提供的数据，该布袋式除尘器的排风量约 6000m³/h，除尘效率 99.9%。因此本项目中间缓冲仓粉尘产生排放情况见下表。

表 5-7 每个中间缓冲仓粉尘产生排放情况一览表(有组织)

废气种类	产生量(t/a)	治理措施	收集效率(%)	处理效率(%)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
粉尘	0.210	密闭车间+布袋除尘器+20m 排气筒	100	99.9	0.0004	0.0021

(3) 二级破碎车间粉尘

根据工艺特点，物料在二级破碎过程有粉尘产生。

在不配备任何防尘、抑尘措施的情况下，参照中国环境出版社出版的《逸散性工业粉尘控制技术》，二级破碎无控制条件下颗粒物（TSP）产生量为 0.75kg/t。本项目计划年处理花岗岩废料 60 万 t，则粉尘产生量约为 450t/a。

根据本项目可行性研究报告及设计文件，二级破碎车间为全密闭厂房，生产设备也进行封闭，在厂房顶部设置 1 台布袋除尘器，收集效率为 98%，布袋除尘

器风量为 24000m³/h，除尘效率为 99.9%，配套一个直径 1.0m 高 20m 的的排气筒；由于在封闭车间内生产，90%无组织粉尘在车间内落地，同时，车间门窗口设置喷雾降尘装置可减少 80%的粉尘排放，对厂界外无组织排放量为 0.18t/a。因此本项二级破碎工序粉尘产生排放情况见下表。

表 5-8 二级破碎工序粉尘产生排放情况一览表(有组织)

废气种类	排放类型	产生量(t/a)	治理措施	收集效率(%)	处理效率(%)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
粉尘	有组织	441	密闭车间+布袋除尘器+20m 排气筒	98	9.9	0.0835	0.441
粉尘	无组织	9	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘	/	98	0.0341	0.18

(4) 三级破碎车间粉尘

根据工艺特点，物料在三级破碎过程有粉尘产生。

在不配备任何防尘、抑尘措施的情况下，参照中国环境出版社出版的《逸散性工业粉尘控制技术》，三级破碎无控制条件下颗粒物(TSP)产生量为 3.0kg/t。本项目三级破碎年处理石料量约 60 万 t，则粉尘产生量约为 1800t/a。

根据本项目可行性研究报告及设计文件，三级破碎车间为密闭厂房，生产设备进行封闭，在厂房顶部设置 1 台布袋除尘器，收集效率为 98%，布袋除尘器风量为 50000m³/h，除尘效率为 99.9%，配套一个直径 1.5m 高 25m 的的排气筒。由于在封闭车间内生产，90%无组织粉尘在车间内落地，同时，车间门窗口设置喷雾降尘装置可减少 80%的粉尘排放，对厂界外无组织排放量为 0.72t/a。因此本项三级破碎工序粉尘产生排放情况见下表。

表 5-9 三级破碎工序粉尘产生排放情况一览表(有组织)

废气种类	排放类型	产生量(t/a)	治理措施	收集效率(%)	处理效率(%)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
粉尘	有组织	1764	密闭车间+布袋除尘器+25m 排气筒	98	99.9	0.3341	1.764
粉尘	无组织	36	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘	/	98	0.1363	0.72

(5) 成品筛分车间粉尘

根据工艺特点，物料在成品筛分过程有粉尘产生。参照中国环境出版社出版的《逸散性工业粉尘控制技术》，碎石筛分无控制条件下颗粒物（TSP）产生量为 0.5kg/t。本项目计划年处理花岗岩废料约 60 万 t，则粉尘产生量约为 300t/a。

根据本项目可行性研究报告及设计文件及设计文件，成品筛分车间为全密闭厂房，生产设备进行封闭，在厂房顶部设置 1 台布袋除尘器，收集效率为 98%，布袋除尘器风量为 110000m³/h，除尘效率为 99.9%，配套一个直径 1.8m 高 20m 的排气筒。由于在封闭车间内生产，90%无组织粉尘在车间内落地，同时，车间门窗设置喷雾降尘装置可减少 80%的粉尘排放，对厂界外无组织排放量为 0.12t/a。因此本项筛分工序粉尘产生排放情况见下表。

表 5-10 三级破碎工序粉尘产生排放情况一览表

废气种类	排放类型	产生量 (t/a)	治理措施	收集效率 (%)	处理效率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
粉尘	有组织	294	密闭车间+布袋除尘器+20m 排气筒	98	99.9	0.0557	0.294
粉尘	无组织	6	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘	/	98	0.0227	0.12

(6) 成品仓入仓粉尘

项目拟设置 6 个成品仓，成品仓每 2 个仓共用 1 台除尘器，共设置 3 台布袋式除尘器。成品仓产生的粉尘经过布袋式除尘器处理达标后由 3 根内径 0.5m 高 38.5m 的排气筒外排。参照中国环境出版社出版的《逸散性工业粉尘控制技术》，在无控制条件下堆料颗粒物（TSP）产生量为 0.0007kg/t，则 6 个成品仓粉尘产生量约为 0.420t/a。根据建设单位提供的数据，该布袋式除尘器的排风量约 6000m³/h，除尘效率 99.9%。因此本项目缓冲仓粉尘产生排放情况见下表。

表 5-11 每个成品仓粉尘产生排放情况一览表

废气种类	产生量 (t/a)	治理措施	收集效率 (%)	处理效率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
粉尘	0.07	密闭车间+布袋除尘器+38.5m 排气筒	100	99.9	0.00015	0.0007

(7) 制砂车间粉尘

根据工艺特点，物料在制砂过程有粉尘产生。

参照中国环境出版社出版的《逸散性工业粉尘控制技术》，碎石筛分无控制条件下颗粒物（TSP）产生量为 0.5kg/t。本项目计划年产生砂 20 万 t（1.7t/m³），则粉尘产生量约为 100t/a。

根据本项目可行性研究报告及设计文件，成品筛分车间为密闭厂房，生产设备也进行封闭，在厂房顶部设置 1 台布袋除尘器，收集效率为 98%，布袋除尘器风量为 24000m³/h，除尘效率为 99.9%，配套一个直径 1.0m 高 25m 的排气筒。由于在封闭车间内生产，90%无组织粉尘在车间内落地，同时，车间门窗口设置喷雾降尘装置可减少 80%的粉尘排放，对厂界外无组织排放量为 0.04t/a。因此本项制砂工序粉尘产生排放情况见下表。

表 5-12 制砂车间粉尘产排情况一览表

废气种类	排放类型	产生量(t/a)	治理措施	收集效率(%)	处理效率(%)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
粉尘	有组织	98	密闭车间+布袋除尘器+25m 排气筒	98	99.9	0.0186	0.098
粉尘	无组织	2	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘	/	98	0.0076	0.04

(8) 制砂缓冲仓入仓粉尘

项目拟设置 1 个制砂缓冲仓，制砂缓冲仓设置 1 台布袋式除尘器，经 1 根内径 0.5m 高 38.5m 的排气筒排放。参照中国环境出版社出版的《逸散性工业粉尘控制技术》，砂在无控制条件下堆料颗粒物（TSP）产生量为 0.0006kg/t，则粉尘产生量约为 0.120t/a。根据建设单位提供的数据，该布袋式除尘器的排风量约 6000m³/h，除尘效率 99.9%。因此本项目缓冲仓粉尘产生排放情况见下表。

表 5-13 缓冲仓粉尘产排情况一览表

废气种类	产生量(t/a)	治理措施	收集效率(%)	处理效率(%)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
粉尘	0.12	布袋除尘器+38.5m 排气筒、密闭料仓	100	99.9	0.0004	0.0012

(9) 成品装车粉尘

项目拟设置 6 个装料车间，位于 6 个成品仓下方，每 2 个设置 1 台布袋式除尘器（与成品仓共用除尘器）。参照中国环境出版社出版的《逸散性工业粉尘控制技术》，无控制条件下装车颗粒物(TSP)产生系数砂为 0.01kg/t，碎石为 0.02kg/t。本项目计划年产生砂 20 万 t，年产碎石 40 万 t/a，则粉尘产生量约为 10t/a。

根据本项目可行性研究报告及设计文件，装料车间为封闭车间，与成品仓入仓粉尘共用除尘设施。同时，装料车间出口安装淋雾降尘装置，可以减少 80% 的无组织粉尘排放。因此本项成品装车粉尘产生排放情况见下表。

表 5-14 每个装料车间粉尘产生排放情况一览表

废气种类	产生量 (t/a)	治理措施	收集效率 (%)	处理效率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
有组织粉尘	1.5	封闭车间+布袋除尘器+38.5m 排气筒+门帘	90	99.9	0.0004	0.0015
无组织粉尘	0.167	封闭车间+喷雾降尘+门帘	/	80	0.0042	0.0167

表 5-15 固废加工再利用生产区粉尘有组织排放

编号	除尘器数量及种类	除尘器		排气筒参数			治理前（产生量）			治理后（排放量）		
							产生量	速率	浓度	排放量	速率	浓度
		除尘效率%	总风量 m³/h	排气筒数量	直径 m	高度 m	(t/a)	(kg/h)	(mg/m³)	(t/a)	(kg/h)	(mg/m³)
1#除泥	1 台气箱脉冲式袋除尘器	99.9	70000	1	1.5	20	90.41	16.705	238.636	0.0882	0.017	0.239
2#粗破	1 台气箱脉冲式袋除尘器	99.9	110000	1	1.2	20	17.0	27.841	253.099	0.1470	0.0278	0.253

3#中间缓冲料仓	2台气箱脉冲式袋除尘器	99.9	6000	1	0.5	20	0.210	0.040	6.629	0.000	0.0000	0.014
4#二级破碎	1台气箱脉冲式袋除尘器	99.9	48000	1	1.0	20	441.00	83.523	1740.057	0 4410	0.0835	1.740
5#三级破碎	1台气箱脉冲式袋除尘器	99.9	100000	1	1.5	25	764.0	334.091	3340.909	1.7640	0.3341	3.341
6#成品筛分	1台气箱脉冲式袋除尘器	99.9	220000	1	1.8	20	294.0	55.682	253.099	0.2940	0.0557	0.253
7#成品仓入仓	3台气箱脉冲式袋除尘器	99.9	6000	3	0.5	38.5	0.070	0.013	2.2 0	0.0001	0.0000	0.006
8#制砂车间	1台气箱脉冲式袋除尘器	99.9	48000	1	1.0	25	98.00	18.561	386.679	0.0980	0.0186	0.387
9#制砂缓冲仓	1台气箱脉冲式袋除尘器	99.9	6000	1	0.5	38.5	0.120	0.023	3.788	0.0001	0.0001	0.004

10#成品装车(与成品仓共用除尘器)	3 台气箱脉冲式袋除尘器	99.9	24000	3	0.5	38.5	1.500	0.284	11 837	0.0015	0.0003	0.012
--------------------	--------------	------	-------	---	-----	------	-------	-------	-----------	--------	--------	-------

表 5-16 固废加工再利用生产区粉尘无组织排放

污染源名称	种类	产生量 t/a	产生速率 kg/h	治理措施	综合 治理 效率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源		
								长度 m	宽度 m	排放高度 m
1#卸料	TSP	12.3	3	半封闭下沉卸料口+喷雾降尘	98	0.123	0.0455	29	10.2	4.5
2#除泥	TSP	1.845	0.45	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘	98	0.185	0.0068	12	11.4	8.25
3#粗破	TSP	3	0.5	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘	98	0.3	0.0114	29	19.8	8.25
4#二级破碎	TSP	9	2.25	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘	98	0.9	0.0341	31	15	5.5
5#三级破碎	TSP	36	9	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘	98	3.6	0.1364	31.7	23.1	11.4
6#成品筛分	TSP	6	1.5	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘	98	0.6	.0227	36.2	29.4	9
7#制砂车间	TSP	2	0.5	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘	98	.2	0.0076	29.5	25.7	10.8
8#成品装车	TSP	0.167	0.04175	封闭车间+喷雾降尘	98	0.0167	0.0032	21	21	4

(10) 等效排气筒达标分析

本项目有 6 个成品仓及成品装车间和 1 个制砂缓冲仓共有 4 个排气筒，排气筒的高度均为 38.5m，4 个排气筒一字排列，任意相邻排气筒之间的距离 21m，小于 2 个排气口高度之和，等效为 1 根等效排气筒，因此 4 个排气筒等效排气筒高 38.5m，等效排气筒的 PM₁₀ 的排放速率分别为 0.02074kg/h，PM₁₀ 的有组

织排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的相应高度下二级标准的 50%。

（11）排气筒高度合理性分析

排气筒高度合理性分析见下表。

表 5-17 排气筒高度合理性分析表

生产单元	厂房顶高度 m	排气筒高度 m	排气筒与厂房顶部高差 m	结论
除泥车间	14.5	20	5.5	≥5m, 符合
粗破车间	14.5	20	5.5	≥5m, 符合
中间缓冲料仓	15	20	5	≥5m, 符合
二级破碎车间	11	20	5	≥5m, 符合
三级破碎车间	20	25	5	≥5m, 符合
成 筛分车间	15	20	5	≥5m, 符合
成品仓（成品装车车间）	32.3	38.5	6.2	≥5m, 符合
制砂车间	19.8	25	5.2	≥5m, 符合
制砂缓冲仓	32.3	38.5	6.2	≥5m, 符合

由上表可知，本项目排气筒设置合理，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）关于排气筒高度的要求。

（12）除尘设备设置合理性分析

除尘设备设置合理性分析见下表。

表 5-18 除尘设备设置合理性分析表

生产单元	除尘器数量（台）	生产单元情况	除尘效率%	排放浓度 (mg/m ³)	浓度限值 (mg/m ³)	结论
除泥车间	1	一个厂房	99.9	0.2386	10	合理，可以实现达标排放
粗破车间	1	一个厂房	99.9	0.2531	10	合理，可以实现达标排放
中间缓冲料仓	2	两个独立料仓	99.9	0.0066	10	合理，可以实现达标排放
二级破碎车间	1	一个厂房	99.9	1.7401	10	合理，可以实现达标排放
三级破碎车间	1	一个厂房	99.9	3.3409	10	合理， 以实现达标排放
成品筛分车间	1	一个厂房	99.9	0.231	10	合理，可以实现达标排放

成品仓	3	六个独立料仓，每两个料仓共用一个除尘器	99.9	0.0022	10	合理，可以实现达标排放
制砂车间	1	一个厂房	99.9	0.3867	10	合理，可以实现达标排放
制砂缓冲仓	1	1个料仓	99.9	0.0038	10	合理，可以实现达标排放
装车车间 (与成品仓共用除尘器)	3	六个独立装车车间，每两个装车车间共用一个除尘器	99.9	0.0118	10	合理，可以实现达标排放

由上表可知，本项目除尘器设置合理，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）关于排放浓度的要求。

（13）输送带产生粉尘

各加工点原料进入喂料口后，均采用输送带输送，输送带在输送过程匀速稳定，一般情况下不易起尘。输送带输送过程中粉尘主要产生于大风天气。本项目目前在对输送皮带进行全封闭处理，可有效避免粉尘的产生。

（14）食堂油烟

全厂劳动定员为 30 人，食堂使用电、天然气等清洁能源作为燃料，食堂用油量按平衡膳食推荐的以每人每天食用油用量按 30g 计，据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，经估算项目食堂油烟产生量平均约为 33.62g/d。高峰时段以 6h/d 计，油烟产生速率为 5.603g/h。项目油烟净化器的风量为 2000m³/h。

表 5-19 餐饮油烟污染物排放情况一览表

污染物	产生量	产生浓度	排放量	排放浓度	排放标准
油烟	8.406kg/a	2.123mg/m ³	3.362kg/a	0.849mg/m ³	2mg/m ³
净化设施最低处理效率		60%			

2、废水

运营期用水包括生活用水，绿化用水及厂区道路降尘用水。固废加工工艺为干式加工，无生产废水产生。

（1）生活污水

员工在厂区食宿。项目劳动定员 30 人，根据《陕西省行业用水定额》，陕南地区小城市按 110L/人·d 计，则新鲜用水量为 3.3m³/d，1089m³/a，污水量按用水量的 80%计，则生活污水的产生量为 2.64m³/d，871.2m³/a。主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷、总氮等。

表 5-20 项目生活污水污染物产生和处理后源强一览表

产生及排放源		污水量	项目	COD	OD5	SS	NH ₃ -N	动植物油	总磷	总氮
餐饮	产生	871.2	产生浓度 mg/L	400	150	200	25	60	5	50
废水	源强	m ³ /a	产生量 t/a	0.348	0.131	0.174	0.022	0.052	0.004	0.044
处理方式		隔油沉淀池+MBR 一体化污水处理设备处理+蓄水池								
餐饮	产生	871.2	产生浓度 mg/L	50	20	10	5	5	5	10
废水	源强	m ³ /a	产生量 t/a	0.044	0.017	0.009	0.004	0.004	0.004	0.009

(2) 厂区道路降尘用水

项目厂区道路面积约为 15000m²，厂区道路降尘用水按照 2L/（m²·d）计，则厂区道路降尘用水量为 30m³/d，9900m³/a。

(3) 绿化用水

本项目绿化面积为10409.8m²。参考《陕西省行业用水定额》，取2L/m²。次，年浇洒次数按40次计算，则绿化用水832.8m³/a，折合日用水量为3.33m³/d。此部分经地表蒸发及土壤吸收，无外排。

项目给排水情况见下表，水平衡见图 5-4。

表 5-21 项目给排水情况 单位：m³/d

工序	总用水量 m ³ /d	给水量 m ³ /d		损失量 m ³ /d	排水量 m ³ /d	排水去向
		新水	循环水			
生活用水	3.3	3.3	/	0.66	2.64	用绿化
厂区喷雾降尘	30	30	/	30	0	蒸发
绿化用水	3.33	0.69	2.64	3.33	0	地表蒸发及土壤吸收
合计	36.63	33.99	2.64	33.99	2.64	

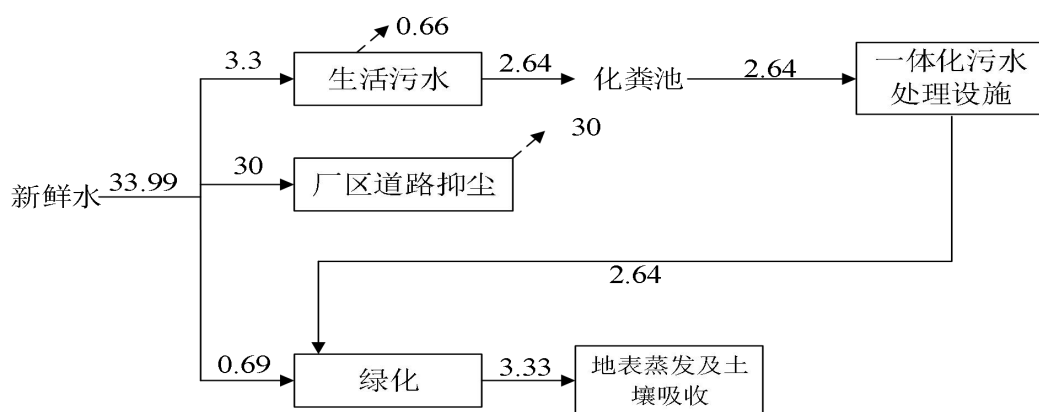


图 5-4 项目水平衡图（单位：m³/d）

3、噪声

本项目运营过程中噪声主要来自石料除泥、破碎、筛分、输送等过程产生的噪声；本项目生产设备均位于密闭的厂房内，其源强值一般为 75--95dB（A）。厂区主要设备噪声值见下表。

表 5-22 厂区主要设备噪声值范围

序号	声源名称	单位	数量	源强 dB(A)	声源位置	降噪措施	降噪效果
1	除泥筛	台	4	93	除泥车间	高噪声设备采取减震、厂房隔声、消声等措施	0
2	重型板式给料机	台	2	90	粗破车间		20
3	颚式破碎机	台	2	103	粗破车间		20
4	中间缓冲仓	套	2	75	中间缓冲仓		
5	中碎圆锥破碎机	台	4	95	二级破碎车间车间		0
6	半成品圆振筛	台	4	93	二级破碎车间车间		20
7	细碎圆锥破碎机	台	4	95	三级破碎车间		20
8	成品圆振筛	台	6	93	筛分车间		20
9	制砂机	套	2	98	制砂车间		20
10	制砂缓冲仓	个	1	75	制砂缓冲仓		20
11	成品储料仓	个	6	75	成品储料仓		20
12	皮带机	个	13	65	皮带机廊洞		20

4、固废

该项目固体废物主要为生活垃圾、泥土、收集的粉尘、生活污水处理站污泥、废机油。

(1) 生活垃圾

项目运营期劳动定员为 30 人，人均产生生活垃圾按 0.5kg/d 计，则项目运营期生活垃圾产生量约为 4.25t/a。

(2) 泥土

项目运营期制加工程中会排出废石料携带的泥土，约为 12000t/a，送至台子沟饰面用花岗岩开采及加工项目(已经取得环评批复)排土场处理。

(3) 除尘器收集的粉尘

本项目收集到的粉尘量约为 2898.03t/a；直接送至陕西铁力耐特绿色建材有限公司，外售。

(4) 生活污水处理站污泥

生活污水处理站采用地埋式一体化设备处理生活污水，污泥产生量约为 0.78t/a，掺入石灰干化至含水率低于 50%，交于环卫部门处理。

(5) 废机油

项目机械设备定期更换下来的机油或设备维修、检修过程中产生的废机油属于危险废物“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码为 900-214-08。年产生量约为 0.5t/a。设备维修、检修过程中，用专用工具盛装废机油，并暂存在危废暂存间，定期交付有资质单位处理。

表 5-23 固废产生情况汇总表

序号	产生单元	名称	形态	主要成分	产生量 (t/a)
1	职工生活	生活垃圾	固态	生活垃圾	4.25
2	泥房	泥土	固态	泥土	12000
3	除尘器收集的粉尘	粉尘	固态	石粉	2891.793
4	生活污水处理站	污泥	固态	污泥	0.78
5	生产车间	废机油	液态	废机油	0.5

(二) 花岗岩板材生产区

1、废气

(1) 车间粉尘

本项目锯割、研磨、切断、凿切等工序采用湿法（边加工边喷水）作业方式，且全部在密闭车间加工。项目年加工石材量约12.6万m³（180万m²），类比重庆泽楷建材有限公司《石材加工厂项目竣工环保验收调查表》，粉尘产生量取0.017‰，则粉尘产生量为2.5t/a，

根据本项目可行性研究报告及设计文件，装料车间为封闭车间，在厂房顶部设置4台布袋除尘设备（采用适应潮湿环境的滤布），收集效率为90%，每台布袋除尘器风量为24000m³/h，除尘效率为99.5%，配套4个内径1.0m高25m的排气筒。因此本项板材加工粉尘产生排放情况见下表。

表 5-24 板材加工粉尘产生排放情况一览表（有组织）

废气种类	产生量(t/a)	治理措施	收集效率(%)	处理效率(%)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
有组织粉尘	2.25	湿式加工+密闭车间+布袋除尘+25m排气筒	90	99.5	0.0043	0.01125
无组织粉尘	0.25	封闭车间+喷雾降尘	/	90	0.0095	0.025

（2）食堂油烟

本生产区劳动定员为45人，食堂使用电、天然气等清洁能源作为燃料，食堂用电量按平衡膳食推荐的以每人每天食用油用量按30g计，据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的2.83%，经估算项目食堂油烟产生量平均约为38.21g/d。高峰时段以6h/d计，油烟产生速率为6.368g/h。项目油烟净化器的风量为2000m³/h。

表 5-25 餐饮油烟污染物排放情况一览表

污染物	产生量	产生浓度	排放量	排放浓度	排放标准
油烟	9.552kg/a	3.185mg/m ³	3.821kg/a	1.274mg/m ³	2mg/m ³
净化设施最低处理效率		60%			

2、废水

运营期用水包括生活用水、绿化用水、厂区道路降尘用水和生产用水。

（1）生活污水

员工在厂区食宿。项目劳动定员45人，根据《陕西省行业用水定额》，陕南地区小城市按110L/人·d计，则新鲜用水量为4.95m³/d，1237.5m³/a，污水量

按用水量的 80%计，则生活污水的产生量为 3.96m³/d，990m³/a。主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷、总氮等。

表 5-26 项目生活污水污染物产生和处理后源强一览表

产生及排放源		污水量	项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	总磷	总氮
生活	产生	990	产生浓度 mg/L	400	150	200	25	60	5	50
废水	源强	m ³ /a	产生量 t/a	0.396	0.1485	0.198	0.02475	0.0594	0.00495	0.0495
处理方式		隔油沉淀池+MBR 一体化污水处理设备处理+蓄水池								
生活	排放	990	产生浓度 mg/L	50	20	10	5	6	5	10
废水	源强	m ³ /a	产生量 t/a	0.0495	0.0198	0.0099	0.00495	0.006	0.005	0.0099

(2) 厂区道路降尘用水

项目厂区道路面积约为 8000m²，厂区道路降尘用水按照 2L/(m²•d) 计，则厂区道路降尘用水量为 16m³/d，4000m³/a。

(3) 绿化用水

本项目绿化面积为15000m²。参考《陕西省行业用水定额》，取2L/m².次，年浇洒次数按40次计算，则绿化用水1200m³/a，折合日用水量为4.8m³/d。此部分经地表蒸发及土壤吸收，无外排。

(4) 生产用水

本项目生产全过程均为带水作业，生产废水为冷却降尘废水，主要污染物为细小岩石颗粒。参考《福建省行业用水定额》（DB35/T772-2013）中建筑用石加工花岗石板材用水定额，加工 1 万 m²的石板材需要用水量 908~1614m³，结合项目实际，本项目按 1000m³/万 m²石板材计，项目年加工花岗岩超薄板 180 万 m²，则生产废水用水量约 180000m³/a。项目除尘废水主要污染物为 SS，根据《天然饰面板材加工废水处理工程技术规范》（DB35/T1099-2011）花岗岩板材加工废水中 SS 为 800~7000mg/L，结合项目实际，本项目原水 SS 浓度按 2000mg/L 计算，经石材行业污水处理系统（加药絮凝沉淀，规模为 100m³/h）处理后回用于喷淋冷却除尘工序，出水 SS 约 40mg/L，废水回用率约为 98%（另 5%废水蒸发以及极少量含在沉渣中流失），无废水外排。

石材行业污水处理系统的工作原理为絮凝剂添加机将絮凝剂（硫酸铝或硫酸铁）投加至污水汇集池，污水泵将污水汇集池中的污水输送至污水塔顶部，在污水塔中进行第一次沉降，净化后从污水塔顶部外侧溢流至净水塔进行第二次沉降，进一步净化后从顶部溢流至清水池，通过加压水泵将清水池中的清水输送到生产车间进行循环使用。

项目给排水情况见表 5-27，水平衡见图 5-5。

表 5-27 项目给排水情况

工序	总用水量 m ³ /d	给水量 m ³ /d		损失量 m ³ /d	排水量 m ³ /d	排水去向
		新水	循环水			
生活用水	4.95	4.95	/	0.99	3.96	用于绿化
厂区喷雾降尘	16	16	/	16	0	蒸发
绿化用水	4.8	0.84	3.96	4.8	0	地表蒸发及土壤吸收
生产用水	720	36	684	36	684	循环利用
合计	745.75	57.79	687.96	57.79	687.96	

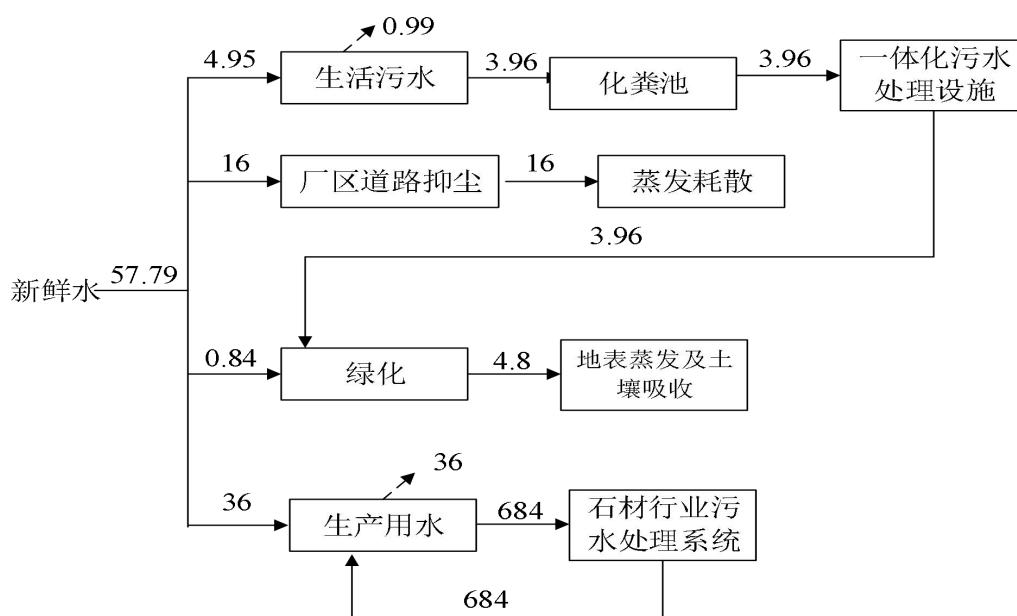


图 5-5 项目水平衡图（单位：m³/d）

3、噪声

噪声主要来源于割锯加工、研磨抛光、切断加工、凿切加工等机械设备运转时产生的机械噪声，项目主要噪声设备见表 5-22。根据有关资料和类比调查，其

噪声值在 70~98dB (A) 之间，均位于生产加工车间内，生产加工车间均设有双层隔声墙和双层隔声窗并安装有屏蔽吸声墙，并在切石机、切片机等声源点加装消声器，降噪量约为 20dB (A)。

表 5-28 项目主要噪声设备一览表

序号	设备	数量(台)	源强 dB(A)	所在场所	降噪措施	降噪效果
1	单臂组合切石机	23	85	割锯加工区	石材加工车间高噪声设备采取减震、厂房隔声、消声等措施	20
2	桥式组合切石机	11	85			20
3	自动磨光机	2	80			20
4	手摇切机	5	70	切断加工区		20
5	红外线切片机	16	85			20
6	桥式中切机	6	85			20
7	电脑仿型机	5	60			20
8	磨边机	2	85			20
9	手扶磨机	9	85	研磨抛光区		20
10	自动切片机	1	90			20
11	开槽机	1	95			20
12	自动倒边机	2	90			20
13	盲道机	1	90			20
14	背栓孔机	1	85	凿切加工区		20
15	自动荔枝板机	1	85			20
16	柱座机	1	85			20
17	喷砂机	1	85			20
18	多片自动中切机	1	90			20
19	绳锯	2	85			20
20	弧形修边机	1	90			20
21	水泵	4	75	石材行业废水处理系统	建筑物隔声、减震	20

4、固体废物

本项目固体废物主要为切割产生的废石边角料、石材行业污水处理系统产生的沉渣、生活污水处理站污泥及职工生活产生的生活垃圾。

(1) 废石边角料

根据建设单位提供的资料，切割过程的花岗岩边角料约为产生量的 16%，本项目花岗岩荒料使用量约为 18 万 t (6 万 m³)，则项目切割工序产生的边角料产

生量约为 2.88 万 t/a，在边角料堆场暂存后，直接送至本项目固废加工再利用生产区。

（2）石材行业污水处理系统沉渣

项目生产废水经竖流式石材行业污水处理系统处理后会产生一定量的沉渣，根据生产废水产生情况可知：项目生产废水中 SS 浓度约为 2000mg/L，废水量为 142500m³/a，经加药絮凝沉淀后回用于生产，出水 SS 约 40mg/L，沉渣量约为 537t/a。经压滤机处理成块状泥饼，直接送至附近陕西铁力耐特绿色建材有限公司，外售。

（3）生活污水处理站污泥

生活污水处理站采用地埋式一体化设备处理生活污水，污泥产生量约为 1.17t/a，掺入石灰干化至含水率低于 50%，交于环卫部门处理。

（4）生活垃圾

本项目劳动定员 45 人，按每人每天 0.5kg 计算，生活垃圾产生量为 22.5kg/d（合 5.625t/a）。集中收集后交由环卫部门处理。

（5）废机油

项目机械设备定期更换下来的机油或设备维修、检修过程中产生的废机油属于危险废物“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码为 900-214-08。年产生量约为 0.4t/a。设备维修、检修过程中，用专用工具盛装废机油，并暂存在危废暂存间，定期交付有资质单位处理。

表 5-29 项目固废产生情况汇总

序号	产生单元	名称	形态	主要成分	产生量（t/a）
1	职工生活	生活垃圾	固态	生活垃圾	5.625
2	生产车间	废石边角料	固态	花岗岩	24000
3	石材行业污水处理系统	沉渣	固态	石粉	537
4	生活污水处理站	污泥	固态	污泥	1.17
5	生产车间	废机油	液态	废机油	0.4

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型		污染源		污染物名称	产生浓度及产生量 (单位)		排放浓度及排放量 (单位)	
大气 污染 物	固废加工 再利用生 产区	单位			mg/m³	t/a	mg/m³	t/a
		有组 织	1#除泥	粉尘	238.636	90.41	0.239	0.0904
			2#粗破	粉尘	253.099	147.000	0.253	0.147
			3#缓冲料仓	粉尘	6.629	0.210	0.014	0.0002
			4#二级破碎	粉尘	1740.057	441.000	1.740	0.441
			5#三级破碎	粉尘	3340.909	1764.000	3.341	1.764
			6#成品筛分	粉尘	253.099	294.000	0.253	0.294
			7#成品仓入 仓	粉尘	2.210	0.070	0.006	0.00007
			8#制砂车间	粉尘	386.679	98.000	0.387	0.098
			9#制砂缓冲 仓	粉尘	3.788	0.120	0.004	0.000
			10#成品装车	粉尘	11.837	1.5	0.012	0.002
		无组 织	1#卸料	粉尘	/	12.3	/	0.123
			2#除泥	粉尘	/	1.845	/	0.185
			3#粗破	粉尘	/	3	/	0.3
			4#二级破碎	粉尘	/	9	/	0.9
			5#三级破碎	粉尘	/	36	/	3.6
			6#成品筛分	粉尘	/	6	/	0.6
			7#制砂车间	粉尘	/	2	/	0.2
			8#成品装车	粉尘	/	0.167	/	0.0167
		食堂油烟		油烟	2.123	0.008406	0.849	0.003326
	花岗岩板 材生产区	板材加工车间粉尘 (有组织)		粉尘	11.719	2.25	0.045	0.01125
		板材加工车间粉尘 (无组织)		粉尘	/	0.25	/	0.05
		食堂油烟		油烟	3.185	0.00955	1.274	0.003821
水污 染物	单位			mg/L	t/a	mg/L	t/a	
	固 废 加 工 再 利 用 生 产区	污水 871.2m³/a	COD	400	0.3485	50	0.04356	
			BOD ₅	150	0.1307	20	0.01742	
			SS	200	0.1742	10	0.0087	
			NH ₃ -N	25	0.0218	5	0.0044	
			动植物油	60	0.0523	5	0.0044	
			总磷	5	0.0044	5	0.0044	
			总氮	50	0.0436	10	0.0087	
	花岗岩板 材生产区	污水 990m³/a	COD	400	0.3960	50	0.0495	
			BOD ₅	150	0.1485	20	0.0198	

			SS	200	0.1980	10	0.0099
			NH ₃ -N	25	0.0248	5	0.0050
			动植物油	60	0.0594	5	0.0059
			总磷	5	0.0050	5	0.0050
			总氮	50	0.0495	10	0.0099
固体废物	固废加工 再利用生 产区	职工生活	生活垃圾	4.25		集中收集后交由环卫部门 处理	
		泥房	泥土	12000		送至台子沟饰面用花岗岩 开采及加工项目(已经取 得环评批复)排土场处理	
		除尘器收集的粉尘	石粉	2891.793		直接送至陕西铁力耐特绿 色建材有限公司，外售。	
		生活污水处理站	污泥	0.78		掺入石灰干化至含水率低 于 50%，交于环卫部门处 理	
		危险废物	废机油	0.5		委托有资质单位处理	
	花 岗 岩 板 材生产区	职工生活	生活垃圾	5.625		集中收集后交由环卫部门 处理	
		生产车间	废石边角 料	24000		边角料堆场暂存后，直接 送至本项目固废加工生产 区	
		石材行业污水处理 系统	沉渣	537		经压滤机处理成块状泥 饼，直接送至附近陕西铁 力耐特绿色建材有限公 司，外售。	
		生活污水处理站	污泥	1.17		掺入石灰干化至含水率低 于 50%，交于环卫部门处 理	
		危险废物	废机油	0.4		委托有资质单位处理	
噪声	固 废 加 工 再 利 用 生 产区	运营过程中噪声主要来自 石料破碎过程产生的噪 声；本项目生产设备均位 于全密闭的厂房内		70--103dB（A）		达标排放	
	花 岗 岩 板 材生产区	噪声主要来源于切割、自 动打磨机、红外线切割机 等机械设备运转时产生的		75--98dB（A）			
主要生态影响：							
本项目位于工业集中区，占地内没有珍稀动植物种，生态环境质量一般。项目占地内原有生物物种在项目周围地域广泛存在，基本不影响评价区域的生物多样性。							

环境影响分析

一、施工期环境影响

本项目施工阶段主要环境影响为噪声、建设过程中产生的二次扬尘、部分生活污水和生态影响等。

1、环境空气影响分析

施工期主要废气污染源是施工扬尘、施工机械和运输车辆产生的废气。

(1) 施工扬尘

施工期扬尘主要有场地平整及清理、土石方开挖、回填及现场堆放扬尘；建筑材料的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘。由于项目场地内现有大量植被，本次施工不允许施工场地内设置混凝土搅拌站，应采用商品混凝土进行施工。

施工过程中产生的扬尘，属无组织排放，在时间和空间上较零散，难以定量计算。根据对同类施工现场附近空气质量进行的多次大气监测，距离污染源 110m 处总悬浮微粒浓度值在 0.12-0.79mg/Nm³ 之间，在小风、静风天气作业时，影响范围小；大风天气作业时，污染较大，如遇四级以上大风天气，要停止土方施工和装卸，并做好遮盖工作。

由于施工的需要，一些建材露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算，其中：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023w}$$

式中：Q-----起尘量，kg/吨·年

V_{50} -----距地面 50m 处风速，m/s

V_0 -----起尘风速，m/s

W-----尘粒的含水率，%

从公式可以看出，起尘量与含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的

含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

预计在采取以上措施后，可有效控制施工扬尘，对周围环境的影响较小。

(2) 运输扬尘

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q_p=0.123(V/5) \cdot (M/6.8)^{0.85} \cdot (P/0.5)^{0.72}$$

$$Q'_p=Q_p \cdot L \cdot Q/M$$

式中：Q-----汽车行驶的扬尘，kg/km·辆

V-----汽车速度，km/h

W-----汽车载重量，吨

P-----道路表面粉尘量，kg/m²

表 7-1 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度和不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 7-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘单位：kg/辆·公里

车速	0.5	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5 (km/h)	0.0303579	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/h)	0.0607159	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/h)	0.0910738	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/h)	0.1517897	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

结合上述公式和表 7-1 中数据分析，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。

表 7-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离（米）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度（mg/m ³ ）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

表 7-2 中数据表明，每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

因此，为减小车辆运输道路扬尘的影响，环评要求运输车辆尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度必

须低于槽帮 15cm，不许超载，车斗用苫布遮盖严实，保证物料、垃圾、渣土不露出。车辆按照批准的路线和时间进行运输，不得超载超速，并对运输道路定期洒水、清扫。

（3）施工机械尾气

施工机械排放的尾气主要有 CO、NO_x、THC 等大气污染物；由于工程施工量较小，施工机械数量有限，尾气排放量较小，施工机械设备施工作业时对环境空气的影响范围主要局限于施工区内。预计工程施工作业时对局地区域环境空气影响范围仅限于下风向 20-30m 范围内，不过这种影响时间短，并随施工的完成而消失。其余地区环境空气质量将维持现有水平，所以施工机械尾气对环境空气影响小。

通过采取上述防治措施，可基本控制施工扬尘和废气的排放。根据国务院关于印发《大气污染防治行动计划》的通知和《陕西省大气污染防治条例》对扬尘污染防治的规定，本项目施工期还应做到以下要求：

1) 施工现场 100%围蔽

工地土方扬尘是施工期最主要的环境空气污染源，针对扬尘的来源，建设单位应要求工程施工单位制定施工期环境管理计划，其中对控制扬尘污染的措施应主要包括：建设施工段采用封闭式施工方法，即将工地与周围环境分隔，可在工地施工段连续设置封闭围墙，以起到隔阻工地扬尘和飞灰对周围环境的影响。选用彩钢板、砌体等硬质材料搭设，并应保证施工作业人员和周边行人的安全。

2) 工地路面 100%硬化

施工现场内外通道、临时设施室内地面、材料堆放场、钢筋加工场等区域，应当浇厚度不小于 20 厘米，强度不低于 C15 的混凝土进行硬底化，机动车通道的宽度不小于 3.5 米；生活服务区范围内，严格按照建筑工地文明施工管理的相关规定，全面采取地面硬化措施，并加强洒水，降低扬尘；行车范围的施工作业面（含天然地基、路基、基坑面、边坡、施工作业便道等）。施工工地在基坑开挖阶段，施工便道应当及时铺填碎石、钢板或其它材料，防止扬尘，施工到±0.00

时，施工道路必须实现硬底化。当施工现场具备条件实行水泥混凝土硬地化条件的，尽量采用地面硬化措施。

3) 工地砂土、物料 100%覆盖

工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工工地内设置封闭式垃圾站，严禁高空抛洒；非施工作业面的裸露土或临时存放的土堆闲置 3 个月内的，应该进行覆盖、压实、洒水等压尘措施；清淤污泥以及其它建筑垃圾的临时覆盖可用编织布或者密布网；建筑土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施；对裸露的砂土可采用密布网进行覆盖或料斗封闭。

4) 施工作业 100%洒水

施工场所要定期喷洒水，保持地面湿润，不起尘。征收现场应当有专人负责保洁工作，定时洒水清扫。

5) 出工地车辆 100%冲净车轮车身

工地出入口应当安排专人进行车辆清洗和登记，进出工地的运输车辆的轮胎和车身外表应当完全冲洗干净后，方可进出工地；施工单位经所在工程的监管部门同意后，应采用移动式冲水设备冲洗工地车辆，并安排工人保洁；驶出工地的渣土和粉状物料运输车辆应该平装，不能高于车厢围栏且遮盖率达到 100%。施工现场泥头车或建筑材料（沙、石粉或余泥）运输车辆，车箱禁止用帆布或安全网覆盖，一律采用两旁带自动挡板的车箱，并做到全密封，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、泄漏等。

6) 长期裸土 100%覆盖或绿化

施工现场内裸露 3 个月以上的土地，应当采取绿化措施；裸露 3 个月以下的土地，应当采取覆盖、压实、洒水等压尘措施；对土堆的边缘应适当垒砌砖石加以围挡处理，土堆应全面覆盖遮阴网，经常喷水，防止扬尘。进行草种、花卉播种，应使植物种子与表层土壤结合密切，然后喷水保湿，勤于养护，直至植物正常生长达到覆盖目的。施工工地堆土场宜设置简易喷灌设施，适时喷水保湿。

通过采取上述防治措施，可基本控制施工扬尘和废气的排放。总之，施工期应严格按照《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案》中的相关要求加强施工场地扬尘的控制，全面落实建筑施工“六个 100%管理+红黄绿牌结果管理”的防治联动制度，施工工地安装视频监控设施；严格施工道路保洁作业标准，实行机械化清扫、精细化保洁、地毯式吸尘、定时段清洗、全方位洒水的“五位一体”作业模式，从源头上防止道路扬尘；严格落实物料堆场抑尘措施，配套喷淋、覆盖和围挡等防风抑尘措施。

总之，施工期应严格按照《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案》中的相关要求加强施工场地扬尘的控制，全面落实建筑施工“六个 100%管理”的防治制度，施工工地安装视频监控设施；严格施工道路保洁作业标准，实行机械化清扫、精细化保洁、地毯式吸尘、定时段清洗、全方位洒水的“五位一体”作业模式，从源头上防止道路扬尘；严格落实物料堆场抑尘措施，配套喷淋、覆盖和围挡等防风抑尘措施。

2、施工期水环境影响分析

(1) 施工人员生活废水

施工期废水主要是生活污水和生产废水。生活污水中的主要污染物是 COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。施工期间按每天有 100 名工人工作，用水量按每人每天 110L/人·d 计算，生活用水量为 11m³/d，生活污水产污系数按 0.8 计算，则生活污水的产生量为 8.8m³/d。生活废水排入临时化粪池。

(2) 施工废水

施工废水主要包括机械清洗废水、基坑排水、混凝土养护水等。清洗废水经过隔油、沉淀处理后回用；混凝土养护水经沉淀、中和后回用；基坑排水经沉淀后回用。项目生产废水全部回用于施工，不外排。隔油池、沉淀池、中和池均应作防渗处理。

采取上述污染防治措施后，可有效地减轻施工废水对地表水、地下水环境的影响。

3、施工期噪声影响分析

估算主要施工设备单机噪声衰减至符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应要求的距离，预测结果见表 7-3，预测模式如下：

$$L_i = L_0 - 20lg \frac{r_i}{r_0} - \Delta L$$

式中：Li——距声源 ri 处的声级，dB（A）；

L₀——距声源 r₀ 处的声级，dB（A）；

ΔL——其他因素引起的噪声衰减量，如空气吸收、植被吸收等。

表 7-3 项目施工期主要设备噪声衰减预测结果

序号	机械名称	噪声值 dB(A)	测点距离源的距离（m）	衰减距离（m）	
				昼间	夜间
				衰减至 70dB(A)	衰减至 55dB（A）
1	推土机	86	5	31.5	177.4
2	装载机	84	5	25.1	140.9
3	空压机	85	1	5.6	31.6
4	反铲	87	5	35.5	199.1
5	振动碾	80	5	15.8	88.9
6	振冲器	80	5	15.8	88.9
7	振捣器	82	5	19.9	111.9
8	蛙式夯实机	84	5	25.1	140.9

由表 7-4 可知，实际施工过程中往往是多台机械设备同时使用，其噪声影响范围更大，对评价范围内敏感目标影响也较大。本次评价按最不利情况考虑，即所有噪声设备同时工作，噪声源源强约 93dB（A）。鉴于施工机械移动性大，难以采取具体降噪措施，结合本项目实际情况，本评价建议采取以下措施：

（1）优化施工方案，合理安排施工期及时间，将施工噪声危害降到最低程度；施工时尽量避免使用高噪声设备，禁止夜间（夜间 22：00 至次日凌晨 6：00）施工，无法避免时须提前向主管部门申请批准，提前公示通知受影响人群。

（2）选用符合国家标准的施工机械和运输车辆，采用低噪声的施工机械和运输车辆，高噪声机械配置减震机座等临时降噪设备。固定机械设备与挖土、运

土机械，如挖土机、推土机等，可以通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。对接卸设备安装消声器、减震器等降低噪声。采用消声、减振等措施可降低 5~10dB（A）。

（3）加强施工机械和运输车辆的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声。

（4）合练安排运输路线和运输时间，限制施工区内车辆时速在 20km 以内，严格控制车辆鸣笛。

（5）在景观升级改造时，敏感地段靠近居民点一侧设可移动的临时隔声板，隔声板高度为 3m，采取该措施可降低 5~8dB（A）。

（6）对位置相对固定的机械设备，特别是高噪声源设备，能在棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障，采取该措施可降低 5~10dB（A）。

（7）在不影响施工情况下，将噪声设备尽量远离居民区等敏感点，通过距离衰减降低施工噪声对周围环境的影响。

（8）施工前对施工噪声影响范围内的居民等声环境敏感对象进行工程的宣传活动，并公布施工期限，与沿线周围单位、居民建立良好的关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们通报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得大家的共同理解。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪音扰民的投诉，并对投诉情况进行积极治理。

（9）加强对施工人员的教育和管理，降低人为噪声，尽量减少碰撞和敲打声音。

综上所述，在采取了以上措施后，施工期的噪声源强可降低 15~20dB（A），噪声源强在 73~78dB（A）之间。因此，施工期的影响可控制在较小的范围内。此外，本项目采取分段施工方式，在每个敏感目标附近施工时间都比较短，施工期噪声对声环境的不利影响是短期的，随着施工的结束，施工噪声污染也将随之消失。

4、施工期固体废物影响分析

施工阶段固体废物为建筑施工废物和生活垃圾。

(1) 建筑施工垃圾

建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，类比同类项目，产生量约为 82 吨，分类收集后，废木料、废金属、废钢筋由废品收购站收购，砂石、石块、碎砖瓦集中收集后由建设单位及时清运至建筑垃圾填埋场进行填埋。

在得不到及时清运的情况下，建筑垃圾对环境的影响主要表现为：晴天刮风的时候，垃圾中的比重较轻的（例如塑料袋、水泥袋碎片）和粒径稍小的尘埃随风扬起污染附近区域的环境空气和环境卫生。所以环评要求建设单位应及时将建筑垃圾运至城建部门指定的建筑垃圾填埋场，建筑垃圾及时清运后，对环境影响较小。

(2) 生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾伴随整个施工期的全过程，其成分是有机物较多。本项目施工期预计最大进场工人 100 人，人均生活垃圾产生量按 0.5kg·人/d 计算，施工期生活垃圾日产生量为 0.05t。施工营地为租赁附近民房。施工人员产生的生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清运。

5、施工期生态环境影响分析

根据现场调查，本项目位于工业园区内，且本项目所在地块已经取得《林木采伐许可证》（柞采字〔2014〕067 号）（见附件 9），施工范围内无珍稀濒危植物种类，无国家重点保护野生动植物种类及名木古树。项目施工过程将改变原有地表形态及土地结构，若弃土堆渣不及时清理或无任何遮挡、覆盖等措施，在暴雨季节将会导致水土流失。应做好以下防范措施：做好项目挖填方平衡，项目建设前应初步计算挖填方量，挖填方尽量平衡，加强管理必要时对弃土进行遮盖和进行洒水抑尘等措施。由于本项目占地面积小，工程影响范围不大，对生态环境影响有限，随着区域绿化工程的建设，本项目建设对区域造成的生态影响可

逐步恢复。

二、营运期环境影响分析

（一）固废加工再利用生产区

1、大气环境影响分析

本项目投入运营后，产生的废气污染物排放主要有粉尘和油烟。

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中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，采用附录中推荐模型中的 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。

1) $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 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_i 定义如下：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 7-4 评价等级判别表

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

3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 7-5 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	二类	日均	300.0	GB3095-2012
PM ₁₀	二类	日均	150.0	GB3095-2012

4) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表:

表 7-6 主要有组织废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排气筒参数			
			高度 (m)	内径 (m)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	流速 (m/s)
1#除泥	PM ₁₀	0.017	20	1.5	常温	17.20
2#粗破	PM ₁₀	0.0278	20	1.2	常温	17.30
3#中间缓冲料仓	PM ₁₀	0.00001	20	0.5	常温	23.59
4#二级破碎	PM ₁₀	0.0835	20	1.0	常温	16.99
5#三级破碎	PM ₁₀	0.3341	25	1.5	常温	15.73
6#成品筛分	PM ₁₀	0.0557	20	1.8	常温	24.03
7#成品仓入仓	PM ₁₀	0.00001	38.5	0.5	常温	8.49
8#制砂车间	PM ₁₀	0.0186	25	1.0	常温	16.99
9#制砂缓冲仓	PM ₁₀	0.0001	38.5	0.5	常温	8.49
10#成品装车	PM ₁₀	0.0003	38.5	0.5	常温	8.49

表 7-7 主要无组织废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	矩形面源			污染物	排放速率 kg/h
	长度	宽度	有效高度		
1#卸料	29	10.2	4.5	TSP	0.0455
2#除泥	12	11.4	8.25	TSP	0.0068
3#粗破	29	19.8	8.25	TSP	0.0114
4#二级破碎	31	15	5.5	TSP	0.0341
5#三级破碎	31.7	23.1	11.4	TSP	0.1364
6#成品筛分	36.2	29.4	9	TSP	0.0227
7#制砂	29.5	25.7	10.8	TSP	0.0076
8#成品装车	21	21	4	TSP	0.0032

5) 项目参数

估算模式所用参数见下表。

表 7-8 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(城市人口数)	/

最高环境温度		36.9°C
最低环境温度		-21.6°C
土地利用类型		农村
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

6) 评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下:

表 7-9 有组织 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
1#除泥	PM_{10}	450.0	2.547	0.566	/
2#粗破	PM_{10}	450.0	3.162	0.703	/
3#缓冲料仓	PM_{10}	450.0	20.314	4.514	/
4#二级破碎	PM_{10}	450.0	7.415	1.648	/
5#三级破碎	PM_{10}	450.0	0.707	0.157	/
6#成品筛分	PM_{10}	450.0	14.821	3.294	/
7#成品仓入仓	PM_{10}	450.0	0.006	0.0003	/
8#制砂车间	PM_{10}	450.0	6.897	0.766	/
9#制砂缓冲仓	PM_{10}	450.0	0.001	0.0001	/
10#成品装车	PM_{10}	450.0	0.048	0.011	/

表 7-10 无组织 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
1#卸料	TSP	900	14.347	1.594	/
2#除泥	TSP	900	19.98	2.22	/
3#粗破	TSP	900	19.261	2.14	/
4#二级破碎	TSP	900	57.787	6.421	/
5#三级破碎	TSP	900	66.319	7.369	/
6#成品筛分	TSP	900	24.338	2.704	/
7#制砂车间	TSP	900	6.897	0.766	/
8#成品装车	TSP	900	19.866	2.207	/

综合以上分析, 本项目各种污染物 $P_{\max}$ 最大值为三级破碎无组织粉尘 (TSP), $P_{\max}$ 值为 7.369% (大于 1%, 小于 10%), $C_{\max}$ 为 66.319($\mu\text{g}/\text{m}^3$),

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。本项目废气对环境空气质量影响较小。

7) 油烟

全厂劳动定员为 30 人, 食堂使用电、天然气等清洁能源作为燃料, 食堂用油量按平衡膳食推荐的以每人每天食用油用量按 30g 计, 据类比调查, 不同的烧炸工况, 油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同, 油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%, 经估算项目食堂油烟产生量平均约为 25.47g/d。高峰时段以 6h/d 计, 油烟产生速率为 4.245g/h。项目油烟净化器的风量为 2000m³/h。

表 7-11 餐饮油烟污染物排放情况一览表

污染物	产生量	产生浓度	排放量	排放浓度	排放标准
油烟	6.368kg/a	2.123mg/m ³	2.547kg/a	0.849mg/m ³	2mg/m ³
净化设施最低处理效率		60%			

项目食堂共设置 1 个灶头, 根据《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 标准的规定, 1≤基准灶头数<3 个为小型规模, 油烟净化设施最低去除效率为 60%。通过估算, 本项目食堂油烟净化器的去除效率 60%以上、集气罩风量达到 2000m³/h 的油烟净化设施后, 排放量为 10.188g/d, 排放速率为 1.698g/h, 排放浓度为 0.849mg/m³, 经高于四层楼顶的排气筒排放, 油烟的排放浓度达到 (GB18483-2001)《饮食业油烟排放标准》(表 2) 最高允许排放标准 2.0mg/m³ 国家标准。

8) 项目污染物排放量进行核算

表 7-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (μg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	1#除泥	PM ₁₀	239	0.0167	0.0904
2	2#粗破	PM ₁₀	253	0.0278	0.147
3	3#缓冲料仓	PM ₁₀	0.007	0.00002	0.0001
4	4#二级破碎	PM ₁₀	1740	0.0835	0.441
5	5#三级破碎	PM ₁₀	3341	0.3341	1.764

6	6#成品筛分	PM ₁₀	253	0.0557	0.294
7	7#成品仓入仓	PM ₁₀	2	0.00003	0.00021
8	8#制砂车间	PM ₁₀	387	0.0186	0.098
9	9#制砂缓冲仓	PM ₁₀	4	0.0001	0.000
10	10#成品装车	PM ₁₀	12	0.0009	0.002
主要排放口合计			PM ₁₀		2.837

表 7-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污 染 物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (μg/m³)	
1	WZ1	卸料	TSP	半封闭下沉卸料口+喷雾降尘	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准限值	1000	0.123
2	WZ2	除泥	TSP	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘			0.185
3	WZ3	粗破	TSP	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘			0.3
4	WZ4	二级破碎	TSP	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘			0.9
5	WZ5	三级破碎	TSP	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘			3.6
6	WZ6	成品筛分	TSP	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘			0.6
7	WZ7	制砂车间	TSP	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘			0.2
8	WZ8	成品装车	TSP	封闭车间+喷雾降尘			0.0167
无组织排放总计							
无组织排放总计				TSP		5.925	

9) 大气环境影响评价自查表

本项目的大气环境影响评价自查表见下表。

表 7-14 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级	评价等级	一级□	二级□	三级☼
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□	边长

与范围					=5km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐		<500t/a ☐			
	评价因子	基本污染物(PM ₁₀) 其他污染物(TSP)		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐				
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☒	附录 D ☐	其他标准 ☐			
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒				
	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒				
	现状评价	达标区 ☒		不达标区 ☐				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐	拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☐	区域污染源 ☐			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☐	
	预测因子	预测因子()				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐		
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率≤100% ☐				最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率≤10% ☐			最大标率>10% ☐		
		二类区	最大占标率≤30% ☐			最大标率>30% ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	占标率≤100% ☐				占标率>100% ☐	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 ☐				不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情	k≤-20% ☐				k>-20% ☐			

	况			
环境 监测 计划	污染源监 测	监测因子：（颗粒物）	有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量 监测	监测因子：（颗粒物）	监测点位数（2）	无监测 ☐
评价 结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐		
	大气环境 防护距离	/		
	污染源年 排放量	SO ₂ :（）t/a	NO _x :（）t/a	颗粒物:（8.761）t/a
注：“ ☐ ”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项				

（2）粉尘治理措施

1）卸料口粉尘

本项目料斗设于半封闭棚内，棚顶安装喷水雾化降尘装置。该方法操作简单，效果明显，因此措施可行。

2）破碎、筛分、选粉制砂粉尘

破碎机、筛分设备等做封闭处理，且破碎机、振动筛产生粉尘和生产加工点有无动力选粉制砂机的粉尘用布袋除尘器除尘，布袋除尘器除尘效率为 99.9%，产生的粉尘经除尘系统处理后，通过排气筒排放，采取以上措施后，本项目破碎、筛分、制砂工序产生的粉尘对周围环境影响较小，措施可行。

3）厂房密闭要求

厂房屋顶采用透光板，厂房墙体接缝处增加填缝材料，厂房大门采用密封卷帘门，窗户常闭

4）输送带粉尘

原料进入卸料口后的运输均采用输送带输送，环评要求对输送带进行密闭。密闭皮带廊要预留检修通道和检修空间。

采取以上措施后，输送过程中产生的粉尘量可大幅度减少，对周围环境产生的影响较小，措施可行。环评建议定期检验设备，维护设备正常运行。

5）产品堆存产生粉尘

本项目石料和砂子储存在密闭的料仓中，有效防止了储存过程中的粉尘产量，防止大风起尘。防尘措施可行。

6）产品装车粉尘

环评要求产品装车过程中，在装卸作业面洒水降尘，并尽量降低物料落差。同时对石料进行洒水降尘。

7) 运输扬尘控制措施

本项目运矿道路改造为水泥混凝土路面，要求外运成品采用密闭车辆运输；其它成品外运采用箱式车箱并加盖篷布以防止物料洒落，严禁石料超出箱板；同时环评建议加强道路洒水防尘措施，抑制扬尘。

4、其他废气控制措施

餐饮废气经抽烟烟机处理后排放，排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型相关标准要求。

2、水环境影响分析

运营期污水包括餐饮废水，生活污水。固废加工工艺为干式加工，无生产废水产生。

项目生活污水产生量为 $4.08\text{m}^3/\text{d}$ （合 $1020\text{m}^3/\text{a}$ ）。主要污染物有 COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、动植物油、总磷、总氮。根据现场调查，项目所在地小岭工业区台子沟村生活污水处理站尚未运行，尚未接通污水管网，因此，本项目建设生活污水处理站一座，采用生活污水经地埋式一体化设备（MBR 工艺），生活污水经处理达标后，全部用于厂区内绿化洒水，不外排。

表 7-15 固废加工再利用生产区生活污水排放情况一览表

产生及排放源		污水量	项目	COD	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	动植物油	总磷	总氮
餐饮	产生	871.2	产生浓度 mg/L	400	150	200	25	60	5	50
废水	源强	m^3/a	产生量 t/a	0.348	0.131	0.174	0.022	0.052	0.004	0.044
处理方式		隔油沉淀池+MBR 一体化污水处理设备处理+蓄水池								
餐饮	产生	871.2	产生浓度 mg/L	50	20	10	5	5	5	10
废水	源强	m^3/a	产生量 t/a	0.044	0.017	0.009	0.004	0.004	0.004	0.009
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T18920-2002 中城市绿化要求				/	20	/	20	/	/	/

综上所述，生活污水经生活污水处理站处理满足绿化用水水质标准，因此可用于厂区内绿化洒水，不外排，对地表水环境影响较小。

3、声环境影响分析

(1) 噪声源强及设备布置

项目运营过程主要噪声源为设备运转时产生的设备噪声，主要设备有破碎机、振筛、制砂机、皮带机等，通过采取措施后，可将噪声减少 20dB（A）。本项目仅昼间进行运营。

表 7-16 项目主要噪声源

序号	声源名称	单位	数量	源强 dB(A)	声源位置	降噪措施	降噪效果
1	除泥筛	台	4	93	除泥车间	高噪声设备采取减震、厂房隔声、消声等措施	20
2	重型板式给料机	台	2	90	粗破车间		20
3	颚式破碎机	台	2	103	粗破车间		20
4	中间缓冲仓	套	2	75	中间缓冲仓		
5	中碎圆锥破碎机	台	4	95	二级破碎车间		20
6	半成品圆振筛	台	4	93	二级破碎车间		20
7	细碎圆锥破碎机	台	4	95	三级破碎车间		20
8	成品圆振筛	台	6	93	筛分车间		20
9	制砂机	套	2	98	制砂车间		20
10	制砂缓冲仓	个	1	75	制砂缓冲仓		20
11	成品储料仓	个	6	75	成品储料仓		20
12	皮带机	个	13	65	皮带机廊洞		20

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2008)推荐的方法，采用点声源半自由声场传播公式对设备噪声的影响范围进行预测。预测公式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：

L_p —距声源 r 米处声压级，dB(A)；

L_{p0} —距声源 r_0 米处的声压级，dB(A)；

r —距声源的距离，m；

r_0 —距声源 1m；

ΔL —各种衰减量，dB(A)。

在本次预测中，考虑房屋、墙壁等建筑物的隔声和声级距离衰减，但未考虑降噪工程措施。此外，在进行项目现状噪声监测时，人员嘈杂声均正常产生故不计入预测噪声源中。

(3) 预测结果及评价

在所有高噪声机械设备同时运转情况下，考虑各种降噪措施以及隔声、消声作用，厂界噪声影响评价结果见下表。

表 7-17 厂界噪声影响预测结果一览表 单位：dB(A)

预测点名称		贡献值	背景值	叠加值	标准值
		昼	昼	昼	昼
项目场界	1#东厂界	56	53	56	60
	2#南厂界	52	53	52	60
	3#南厂界	54	52	54	60
	4#西厂界	54	52	54	60
	5#北厂界	54	52	54	60
敏感点	6#北侧台子沟村居民区	52	53	55	60
	7#南侧台子沟村居民区	51	53	55	60

由表 7-17 和图 7-1 可以看出，项目厂界昼间预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，敏感点昼间预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；由于项目夜间不生产，噪声保持现状水平。因此，项目对外环境噪声影响较小。

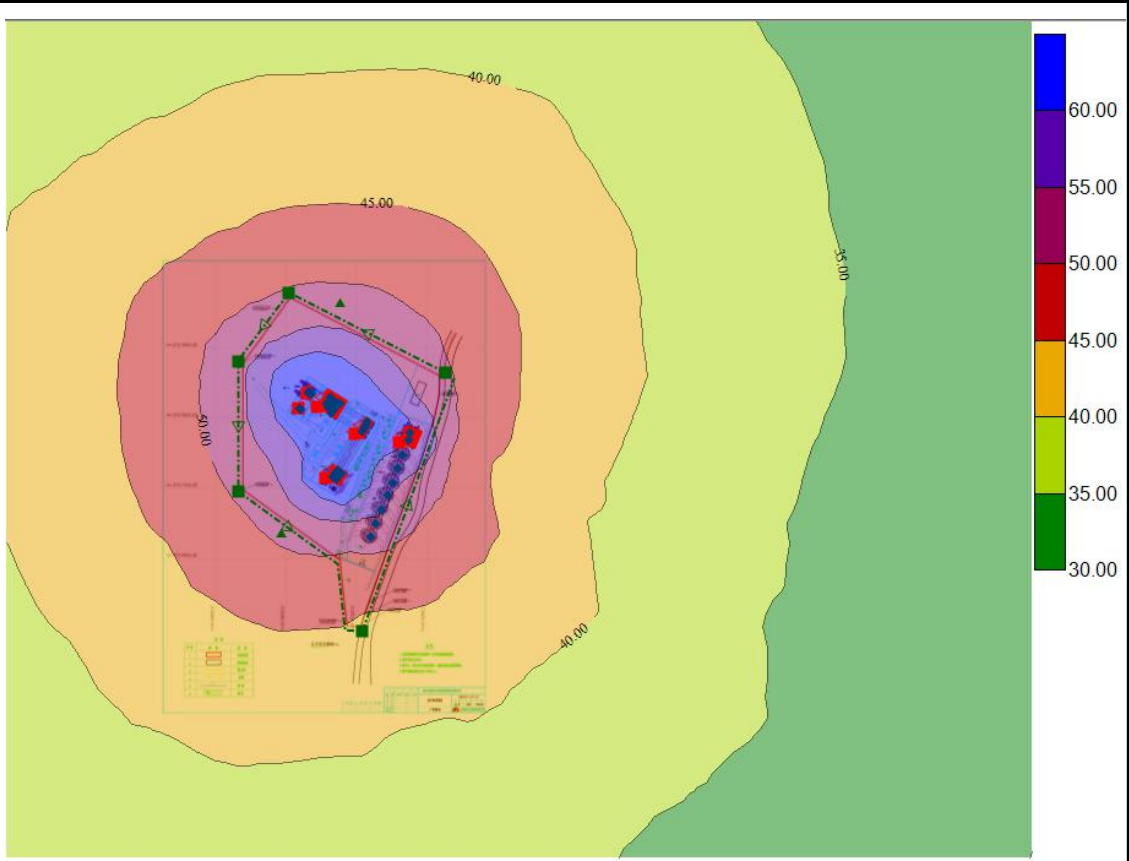


图 7-1 固废加工再利用生产区噪声预测分布图

(4) 噪声污染防治措施

固废加工再利用区主要为破碎机、筛分机等噪声，根据不同声源的特点，项目对高噪声设备采取的措施如下：

- 1) 选择低噪声设备、提高设备安装质量，降低机械设备产生的噪声。
- 2) 破碎机、筛分机底座设减振基础。
- 3) 对产生气流噪声的噪声源，如风机进出口等加装消声器；对产生机械噪声的设备，如风机在设备与基础之间安装减振装置。
- 4) 生产线合理布置，高噪声设备远离敏感点布置。
- 5) 夜间禁止生产，避免噪声扰民。

4、固废影响分析

(1) 固体废物类别及处置方式

表 7-18 固废处置方式表

序号	产生单元	名称	形态	处置方式
1	职工生活	生活垃圾	固态	集中收集后交由环卫部门处理

2	泥房	泥土	固态	送至台子沟饰面用花岗岩开采及加工项目(已经取得环评批复)排土场处理
3	除尘器收集的粉尘	粉尘	固态	直接送至陕西铁力耐特绿色建材有限公司，外售。
4	生活污水处理站	污泥	固态	掺入石灰干化至含水率低于 50%，交于环卫部门处理
5	生产车间	废机油	液态	委托有资质单位处理

(2) 固废暂存场要求

1) 本项目一般固废暂存场需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单中规定进行规范化设置，具体设置如下：

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

④应设计渗滤液集排水设施。

⑤为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

2) 危废暂存间的设置也应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中相关规定要求进行设置，具体如下：

①贮存设施按《环境保护图形标志(GB15562-1995)》的规定设置警示标志；

②贮存设施周围设置围墙或其它防护栅栏；

③贮存设施设置防渗、防雨、防漏等防范措施；

④贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

⑤贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

此外，本项目在危险废物收集、暂存及运输时也要遵循如下要求：

a) 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、

溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求,对危险废物进行安全包装,并在包装的明显位置附上危险废物标签。

b)危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往委托单位处理,不宜存放过长时间,确需暂存的,应做到以下几点:

①设置专门的危险废物暂存仓库,贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)规定的贮存控制标准,有符合要求的专用标志。

②贮存区内禁止混放不相容危险废物。

③贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

④贮存区符合消防要求。

⑤贮存容器必须有明显标志,具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性。

c)危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点:

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查,并持有有关单位签发的许可证,负责运输的司机应通过培训,持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号,以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时,需持有运输许可证,其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位,在事先需作出周密的运输计划和行驶路线,其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

经采取如上措施后,各类固废均可得到有效处置,不会产生二次污染,对周围环境影响较小。

5、土壤影响分析

本项目中的固废加工再利用生产为非金属矿物制品制造业,属污染影响型。按照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别分类,属金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品中“其他”类别,属III类项目。固废加工再利用生产区面积为 75882.2m²,占地规模属于中型(5~50hm²)。项目位于柞水县小岭循环经济工业集中区中,因此敏感

程度为不敏感。

综上。本项目无需进行土壤环境影响评价

表 7-19 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度 占地规模	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	—	—
本项目	本项目为III类，占地规模为中型，不敏感，可不开展土壤环境影响评价工作								
“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

土壤污染具有隐蔽性和滞后性、累积性、不可逆性以及土壤污染的难治理性。污染物一旦进入土壤，就变成影响一切生物循环的一部分，影响这人类的健康和生命。特别是重金属元素和难降解的有机物、对土壤污染具有长期性、隐蔽性和累积性等特点。

本项目运营期可能对土壤产生污染的主要包括生活污水处理站、危废暂存间泄漏对土壤产生影响。本次评价要求建设单位对生活污水处理站的各类储水设施采用钢混或碳钢结构，防渗性能强，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。危废暂存间进行重点防渗，重点防渗区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关规定进行防渗，防渗技术应达到等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ 、渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{m/s}$ 。

通过防渗及加强环境管理，从源头避免对土壤的污染。综上所述，项目运营期对土壤影响较小。

（二）花岗岩板材加工利用生产区

1、大气环境影响分析

本项目投入运营后，产生的废气污染物排放主要有粉尘和油烟。

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中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，采用附录中推荐模型中的 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。

1)Pmax 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_i 定义如下:

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 7-20 评价等级判别表

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

3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 7-21 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	二类	日均	300.0	GB3095-2012
PM ₁₀	二类	日均	150.0	GB3095-2012

4) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表:

表 7-22 主要组织废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排气筒参数			
			高度 (m)	内径 (m)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	流速 (m/s)
加工车间粉尘	PM ₁₀	0.0469	25.0	1.0	常温	8.49

表 7-23 主要无组织废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	矩形面源			污染物	排放速率 kg/h
	长度	宽度	有效高度		
1#板材加工车间	160	60	8	TSP	0.0095

5) 项目参数

估算模式所用参数见下表。

表 7-24 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(城市人口数)	/
最高环境温度		36.9°C
最低环境温度		-21.6°C
土地利用类型		农村
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

6) 评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 7-25 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
板材加工车间粉尘 (有组织)	PM_{10}	450.0	3.107	0.69	/
板材加工车间粉尘 (无组织)	TSP	900.0	6.126	0.681	/

综合上分析，本生产区各种污染物 $P_{\max}$ 最大值为板材加工车间粉尘(有组织) (PM_{10})， $P_{\max}$ 值为 0.690% (小于 1%)， $C_{\max}$ 为 3.107($\mu\text{g}/\text{m}^3$)，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。本项目废气对环境空气质量影响较小。

7) 油烟

本生产区劳动定员为 45 人，食堂使用电、天然气等清洁能源作为燃料，食堂用油量按平衡膳食推荐的以每人每天食用油用量按 30g 计，据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，经估算项目食堂油烟产生量平均约为 38.21g/d。高峰时段以 6h/d 计，

油烟产生速率为 6.368g/h。项目油烟净化器的风量为 2000m³/h。

表 7-26 餐饮油烟污染物排放情况一览表

污染物	产生量	产生浓度	排放量	排放浓度	排放标准
油烟	9.552kg/a	3.185mg/m³	3.821kg/a	1.274mg/m³	2mg/m³
净化设施最低处理效率		60%			

项目食堂共设置 1 个灶头，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准的规定，1≤基准灶头数<3 个为小型规模，油烟净化设施最低去除效率为 60%。通过估算，本项目食堂油烟净化器的去除效率 60%以上、集气罩风量达到 2000m³/h 的油烟净化设施后，排放量为 15.282g/d，排放速率为 2.547g/h，排放浓度为 1.274mg/m³，经高于四层楼顶的排气筒排放，油烟的排放浓度达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（表 2）最高允许排放标准 2.0mg/m³ 国家标准。

8) 大气环境影响评价自查表

本项目的大气环境影响评价自查表见下表。

表 7-27 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐	三级 ☒
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐	边长=5km ☐
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐		<500t/a ☐
	评价因子	基本污染物(PM ₁₀) 其他污染物(TSP)		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐	附录 D ☐	其他标准 ☐
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒	一类区和二类区 ☐
	评价基准年	(2018) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒	现状补充监测 ☐
	现状评价	达标区 ☒		不达标区 ☐	
污染源	调查内容	本项目正常排放源 ☒	拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☐	区域污染 ☐

调查		本项目非正常排放源 ☐				源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐ 其他 ☐
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 $5 \sim 50\text{km}$ ☐			边长 $= 5\text{km}$ ☐
	预测因子	预测因子()				包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☐ 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☐	
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率 $\leq 100\%$ ☐				最大占标率 $> 100\%$ ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率 $\leq 10\%$ ☐			最大标率 $> 10\%$ ☐	
		二类区	最大占标率 $\leq 30\%$ ☐			最大标率 $> 30\%$ ☐	
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 () h	占标率 $\leq 100\%$ ☐				占标率 $> 100\%$ ☐
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 ☐			不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐			$k > -20\%$ ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子: (颗粒物)			监测点位数 (2)		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐					
	大气环境防护距离	/					
	污染源年排放量	SO_2 : () t/a	NO_x : () t/a		颗粒物: (0.051) t/a		
注: “ ☐ ”为勾选项, 填“ ☒ ”; “()”为内容填写项							

2、水环境影响分析

运营期污水包括生活污水和生产废水。

(1) 生活污水及餐饮废水

表 7-28 花岗岩板材加工生产区生活污水排放情况一览表

产生及排放源		污水量	项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	总磷	总氮
餐饮	产生	990	产生浓度 mg/L	400	150	200	25	60	5	50
废水	源强	m ³ /a	产生量 t/a	0.396	0.1485	0.198	0.02475	0.0594	0.00495	0.0495
处理方式		隔油沉淀池+MBR 一体化污水处理设备处理+蓄水池								
餐饮	产生	990	产生浓度 mg/L	50	20	10	5	6	5	10
废水	源强	m ³ /a	产生量 t/a	0.0495	0.0198	0.0099	0.00495	0.006	0.005	0.0099
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T18920-2002 中城市绿化要求				/	20	/	20	/	/	/

综上所述，生活污水经生活污水处理站处理满足绿化用水水质标准，因此可用于厂区内绿化洒水，不外排，对地表水环境影响较小。

(2) 生产废水

根据工程分析可知，项目生产全过程带水作业，生产过程中的用水量约为 150000t/a（其中回用水量为 142500t/a），生产废水产生量为 142500t/a。生产废水进入石材行业污水处理系统，主要污染物 SS 浓度约为 2000mg/L。废水经石材行业污水处理系统沉淀处理后，回用于生产过程，不外排。

石材行业污水处理系统的工作原理为絮凝剂添加机将絮凝剂（硫酸铝或硫酸铁）投加至污水汇集池，污水泵将污水汇集池中的污水输送至污水塔顶部，在污水塔中进行第一次沉降，净化后从污水塔顶部外侧溢流至净水塔进行第二次沉降，进一步净化后从顶部溢流至清水池，通过加压水泵将清水池中的清水输送到生产车间进行循环使用。

由于生产废水中污染物 SS 主要为比重较大的花岗岩石粉颗粒，且在处理过程中投加了絮凝剂，所以项目石材行业污水处理系统处理效率可达到 99%，通过处理后的废水 SS 浓度约为 40mg/L，能够满足生产回用水要求。

综上所述，生活污水经生活污水处理站处理后用于厂区内绿化洒水；生产废水处理回用，均不外排，对地表水环境影响较小。

3、声环境影响分析

(1) 噪声源强及设备布置

(1) 源强分析

噪声主要为生产设备产生的机械噪声，根据有关资料和类比调查，其噪声值在 80~98dB (A) 之间。根据建设方提供的方案，选用低噪声设备、基座减振，设备均位于生产加工车间内，生产加工车间均设有双层隔声窗和隔声墙体等措施，消声量约为 20dB (A)。同时设备布置尽量远离敏感点。本项目仅昼间进行运营。项目主要噪声设备及治理措施见下表。

表 7-29 项目主要噪声源

序号	设备	数量(台)	源强 dB(A)	所在场所	降噪措施	降噪效果
1	单臂组合切石机	23	85	割锯加工区	石材加工车间高噪声设备采取减震、厂房隔声、消声等措施	20
2	桥式组合切石机	11	85			20
3	自动磨光机	2	80			20
4	手摇切机	5	70	切断加工区		20
5	红外线切片机	16	85			20
6	桥式中切机	6	85			20
7	电脑仿型机	5	60			20
8	磨边机	2	85			20
9	手扶磨机	9	85	研磨抛光区		20
10	自动切片机	1	90			20
11	开槽机	1	95			20
12	自动倒边机	2	90			20
13	盲道机	1	90			20
14	背栓孔机	1	85	凿切加工区		20
15	自动荔枝板机	1	85			20
16	柱座机	1	85			20
17	喷砂机	1	85			20
18	多片自动中切机	1	90			20
19	绳锯	2	85			20
20	弧形修边机	1	90			20
21	水泵	4	75	石材行业废水处理系统	建筑物隔声、减震	20

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2008)推荐的方法，采用点声源半自由声场传播公式对设备噪声的影响范围进行预测。预测公式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：

L_p —距声源 r 米处声压级，dB(A)；

L_{p0} —距声源 r_0 米处的声压级，dB(A)；

r —距声源的距离，m；

r_0 —距声源 1m；

ΔL —各种衰减量，dB(A)。

在本次预测中，考虑房屋、墙壁等建筑物的隔声和声级距离衰减，但未考虑降噪工程措施。此外，在进行项目现状噪声监测时，人员嘈杂声均正常产生故不计入预测噪声源中。

(3) 预测结果及评价

在所有高噪声机械设备同时运转情况下，考虑各种降噪措施以及隔声、消声作用，厂界噪声影响评价结果见下表。

表 7-30 厂界噪声影响预测结果一览表 单位：dB(A)

预测点名称		贡献值	背景值	预测值	标准值
		昼	昼	昼	昼
项目场界	1#东厂界	45	52	45	60
	2#南厂界	39	53	39	60
	3#西厂界	51	52	51	60
	4#北厂界	54	51	54	60
敏感点	5#东侧居民区	39	53	53	60
	6#东南侧居民区	44	52	52	60
	7#南侧居民区	38	52	53	60
	8#西南侧居民区	38	53	53	60

由表 7-30 和图 7-2 可以看出，经预测，昼间项目厂界预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，敏感点昼间预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；由于夜间不生产，噪声值保持现状不变。因此，本项目对外环境噪声影响较小。

(4) 噪声污染防治措施

花岗岩板材加工生产区主要为单臂组合切石机、桥式组合切石机、自动磨光机、手摇切机、红外线切片机、桥式中切机、电脑仿型机、磨边机、手扶磨机、自动切片机、开槽机、自动倒边机、盲道机、背栓孔机、自动荔板机、柱座机、喷砂机、多片自动中切机、绳锯、弧形修边机、水泵等噪声，根据不同声源的特点，项目对高噪声设备采取的措施如下：

- 1) 选择低噪声设备、提高设备安装质量，降低机械设备产生的噪声。
- 2) 对产生高噪声的设备，如在设备与基础之间安装减振装置。
- 3) 生产线合理布置，高噪声设备远离敏感点布置。
- 4) 夜间禁止生产，避免噪声扰民。

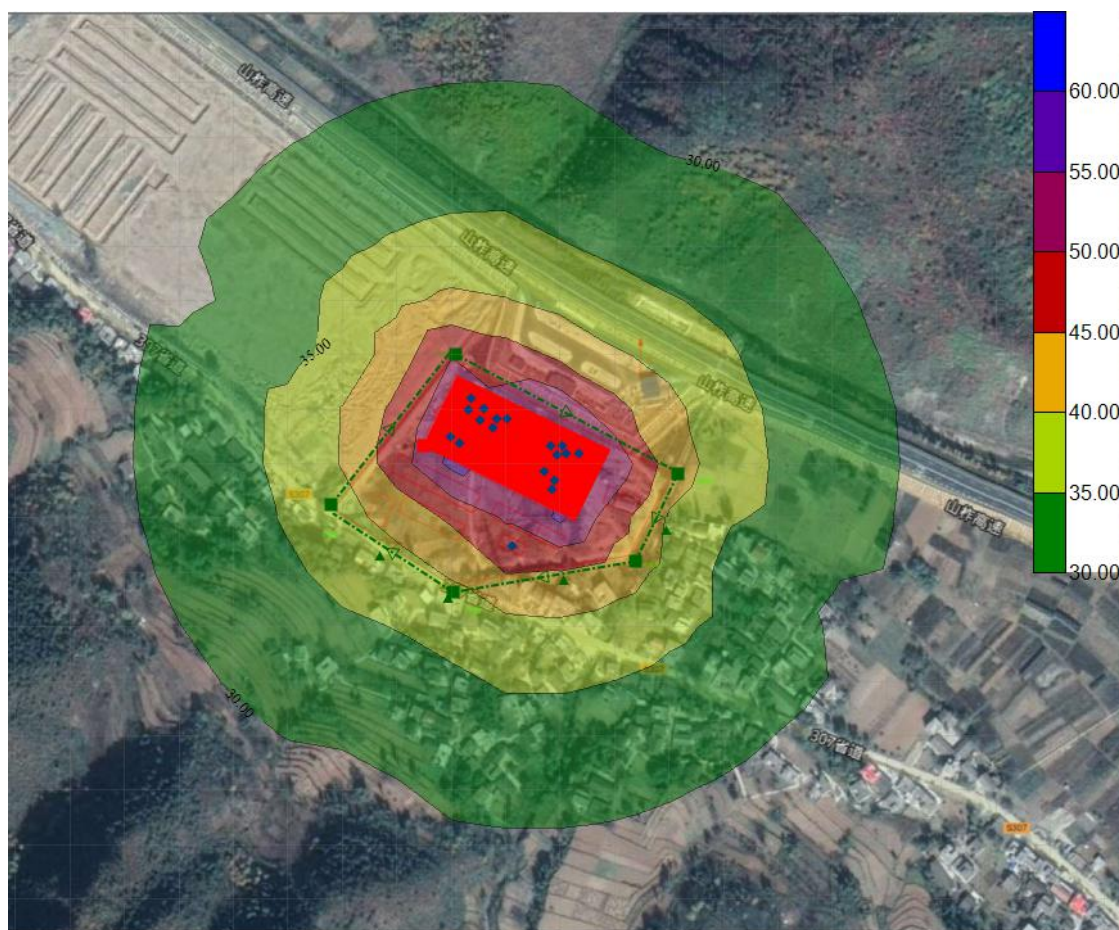


图 7-2 花岗岩板材生产区噪声预测分布图

4、固废影响分析

(1) 固体废物类别及处置方式

表 7-31 固废处置方式表

序号	产生单元	名称	形态	处置方式
1	职工生活	生活垃圾	固态	集中收集后交由环卫部门处理
2	生产车间	废石边角料	固态	边角料堆场暂存后,直接送至本项目固废加工生产区。
3	石材行业污水处理系统	沉渣	固态	经压滤机处理成块状泥饼,直接送至附近陕西铁力耐特绿色建材有限公司,外售。
4	生活污水处理站	污泥	固态	掺入石灰干化至含水率低于 50%,交于环卫部门处理
5	生产车间	废机油	液态	委托有资质单位处理

(2) 固废暂存场要求

1) 本项目一般固废暂存场需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其 2013 年修改单中规定进行规范化设置,具体设置如下:

①贮存、处置场的建设类型,必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内,避免渗滤液量增加和滑坡,贮存、处置场周边应设置导流渠。

④应设计渗滤液集排水设施。

⑤为加强监督管理,贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

2) 危废暂存间的设置也应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中相关规定要求进行设置,具体如下:

①贮存设施按《环境保护图形标志(GB15562-1995)》的规定设置警示标志;

②贮存设施周围设置围墙或其它防护栅栏;

③贮存设施设置防渗、防雨、防漏等防范措施;

④贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具,并设有应急防护设施;

⑤贮存设施内清理出来的泄漏物,一律按危险废物处理。

此外,本项目在危险废物收集、暂存及运输时也要遵循如下要求:

a) 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

b)危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①设置专门的危险废物暂存仓库，贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

②贮存区内禁止混放不相容危险废物。

③贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

④贮存区符合消防要求。

⑤贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性。

c)危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

经采取如上措施后，各类固废均可得到有效处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

5、土壤影响分析

本项目中的花岗岩板材加工利用生产为非金属矿物制品制造业，属污染影响型。按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A

表 A.1 土壤环境影响评价项目类别分类，属金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品中“其他”类别，属Ⅲ类项目。花岗岩板材加工利用生产区面积为 44600m²，占地规模属于小型（≤5hm²）。项目位于柞水县小岭循环经济工业集中区中，因此敏感程度为不敏感。

综上。本项目无需进行土壤环境影响评价

表 7-32 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 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	—	—
本项目		本项目为III类，占地规模为小型，不敏感，可不开展土壤环境影响评价工作								
“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作										

土壤污染具有隐蔽性和滞后性、累积性、不可逆性以及土壤污染的难治理性。污染物一旦进入土壤，就变成影响一切生物循环的一部分，影响这人类的健康和生命。特别是重金属元素和难降解的有机物、对土壤污染具有长期性、隐蔽性和累积性等特点。

本项目运营期可能对土壤产生污染的主要包括生活污水处理站、石材行业污水处理系统和危废暂存间泄漏对土壤产生影响。本次评价要求建设单位对石材行业污水处理系统和生活污水处理站的各类储水设施采用钢混或碳钢结构，防渗性能强，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。危废暂存间进行重点防渗，重点防渗区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关规定进行防渗，防渗技术应达到等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0$ m、渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10}$ m/s。

通过防渗及加强环境管理，从源头避免对土壤的污染。综上所述，项目运营期对土壤影响较小。

二、环境管理

本项目的污染物排放水平与项目环境管理水平密切相关，因此在采取环境保护工程措施和生态保护措施的同时，必须加强环境管理。本项目属于生产性项目，在生产过程中的环境管理内容包括以下几点：

①贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规，将环境指标纳入生产计划指标，建立企业内部的环境保护机构、制订与其相适应的管理规章制度及细则；

②加强对生产人员的环保教育，包括业务能力、操作技术、环保管理知识的教育，以增强他们的环保意识，提高管理水平；

③建立设备维护、维修制度，定期检查各设备运行情况，杜绝事故发生。

④除尘器如有发生突发事故，要及时向环保部门汇报，及时抢修，使除尘设施及时正常运行，确保污染降到最低程度。

⑤加强生产期间各种环保措施的管理，务必使环保措施起到相应的作用。

三、环境监测计划及环保设施清单

1、监测计划

项目监测计划应包括两部分：一为验收监测，二为营运期的常规监测计划。

验收监测：本项目环保设施运行后，建设单位应按照相关要求进行环保设施竣工验收，并进行验收监测。

营运期的常规监测：主要是对建设项目建成运营后的污染源的监测。各环保设施运行情况应进行定期监测。监测计划如下：

(1) 在所有环保设备经过试运转，并经检验合格后，方可正式运行。

(2) 运行期的环保问题由业主负责。

(3) 业主必须保证所有环保设备的正常运行，并保证各类污染物达到国家的排放标准和当地环保部门的管理要求。

(4) 对全部设施正常运转的情况下，最大的污染物排放量废气、主噪声设备向当地环保机构进行申报登记，交纳规费，领取排污许可证，并进行每年一次的年审。营运期的常规监测具体见表 7-29。

根据项目生产特点和主要污染物的排放情况，并结合《排污企业自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），制定营运期污染源监测计划一览表见下表。

表 7-33 营运期污染源监测计划一览表

生产区	污染源名称	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
固废加工再利用生产区	废气	粉尘	项目下风向及台子沟村	2	半年一次	满足 GB16297-1996 表 2 中颗粒物无组织排

花岗岩板材加工利用生产区	废气	粉尘	项目下风向及常湾村	2	半年一次	放标准
固废加工再利用生产区	环境噪声	Leq (A)	厂区边界外 1 米及敏感点	6	每季 1 次 (昼、夜各 1 次)	GB12348-2008 中的 2 类标准
花岗岩板材加工利用生产区	环境噪声	Leq (A)	厂区边界外 1 米及敏感点	8	每季 1 次 (昼、夜各 1 次)	GB12348-2008 中的 2 类标准

2、环境保护设施验收清单

环保设施验收清单见下表。

表 7-34 环保设施验收清单

固废加工再利用生产区				
项目内容		处理措施	数量	效果
废气	卸料粉尘	半封闭卸料口+喷雾降尘	1套	满足 GB16297-1996 表 2
	粗破车间粉尘	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘, 设置 1 台袋式除尘器和一根 20m 高排气筒	1套	
	中间缓冲仓粉尘	密闭料仓, 设置 2 台袋式除尘器和一根 20m 高排气筒	1套	
	除泥车间	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘, 设置 1 台袋式除尘器和一根 20m 高排气筒	1套	
	二级破碎车间粉尘	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘, 设置 1 台袋式除尘器和一根 20m 高排气筒	1套	
	三级破碎车间粉尘	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘, 设置 1 台袋式除尘器和一根 25m 高排气筒	1套	
	成品仓入车间	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘, 设置 3 台袋式除尘器和 3 根 38.5m 高排气筒	3套	
	成品筛分车间粉尘	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘, 设置 1 台袋式除尘器和一根 20m 高排气筒	1套	
	制砂车间粉尘	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘, 设置 1 台袋式除尘器和一根 25m 高排气筒	1套	
	制砂缓冲仓粉尘	车间密闭+1 台袋式除尘器和一根 38.5m 高排气筒; 密闭料仓	1套	
	成品装车车	成品储运车间设置有 6 个主仓, 每两	3套	

	间（与成品仓共用除尘器）		个主仓设置一个袋式除尘器和 3 根 38.5m 高排气筒；主仓下方装车位设置喷雾降尘装置		《饮食业油烟排放标准》 （GB18483-2001） （表 2）
	输送带		对输送皮带进行全封闭处理	13套	
	食堂油烟		设置一台油烟净化器和一根排气筒，风量为 2000m³/h，	1套	
噪声	设备运转		采取减振、厂房隔声等措施	若干	符合 GB12348-2008 标准
废水	生活污水		隔油沉淀池+MBR 一体化污水处理设备处理+蓄水池	1 处	措施到位
固体废物	生活垃圾		垃圾桶+垃圾池	若干	处置率 100%
	泥土		泥房	1 个	
	石粉		一般固废暂存间	1 个	
	污泥				
	废机油		危废暂存间（20m²）	1 个	
绿化		绿化面积 10409.8m²		/	
花岗岩板材加工利用生产区					
项目内容			处理措施	数量	效果
废气	板材加工车间粉尘	锯割加工区	喷雾降尘，设置 1 台布袋除尘器和一根 25m 高排气筒	1套	满足 GB16297-1996 表 2 中颗粒物有组织排放标准
		研磨抛光区	喷雾降尘，设置 1 台布袋除尘器和一根 25m 高排气筒	1套	
		切断加工区	喷雾降尘，设置 1 台布袋除尘器和一根 25m 高排气筒	1套	
		凿切加工区	喷雾降尘，设置 1 台布袋除尘器和一根 25m 高排气筒	1套	
	食堂油烟		油烟净化器+排气筒	1套	《饮食业油烟排放标准》 （GB18483-2001） （表 2）
噪声	运输粉尘		厂区地面全面硬化，车辆进出口设帆布门帘，成品堆场、道路喷淋洒水；	若干	符合 GB12348-2008 标准
废水	生产废水		石材行业污水处理系统	1 套	措施到位
	餐饮废水		隔油池	1 个	
	生活污水		隔油沉淀池+MBR 一体化污水处理设备处理+蓄水池	1 套	
固体废物	生活垃圾		垃圾桶+垃圾池	若干	处置率 100%
	废石边角料		边角料堆场	1 处	

	沉渣	经压滤机处理成块状泥饼，直接送至附近陕西铁力耐特绿色建材有限公司，外售。	1	
	污泥	一般固废暂存间	1 个	
	废机油	危废暂存间（10m ² ）	1 个	
绿化		绿化面积 10409.8m ²		/

3、环保投资

本项目总投资41000万元，其中环保投资为476.8万元，占总投资的比例为1.16%，环保投资估算见下表。

表 7-35 项目环保投资一览表

	项目内容		污染防治措施	数量	投资 (万元)
施工期	废气	施工扬尘	临时植被绿化、洒水降尘、密目防尘网	若干	200
	废水	施工废水	排水沟、临时沉砂池	若干	60
	噪声	施工机械	施工围挡	若干	50
	固废	生活垃圾	垃圾桶	若干	1
		建筑垃圾	建筑垃圾外运	若干	80
	固废加工再利用生产区				
运营期	项目内容		污染防治措施	数量	投资 (万元)
	废气	卸料粉尘	半密闭+喷雾降尘	1套	3
		粗破车间粉尘	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘，设置 1 台袋式除尘器和一根 20m 高排气筒	1套	6
		中间缓冲仓粉尘	密闭料仓，设置 2 台袋式除尘器和一根 20m 高排气筒	1套	8
		除泥车间	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘，设置 1 台袋式除尘器和一根 20m 高排气筒	1套	6
		二级破碎车间粉尘	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘，设置 1 台袋式除尘器和一根 20m 高排气筒	1套	7
		三级破碎车间粉尘	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘，设置 1 台袋式除尘器和一根 25m 高排气筒	1套	7
		成品筛分车间粉尘	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘，设置 1 台袋式除尘器和一根 20m 高排气筒	1套	6
		成品仓入仓粉尘	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘，设置 3 台袋式除尘器和 3	3套	36

运营期			根 38.5m 高排气筒		
		制砂车间粉尘	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘，设置 1 台袋式除尘器和一根 25m 高排气筒	1套	7
		制砂缓冲仓粉尘	设置 1 台袋式除尘器和 1 根 38.5m 高排气筒；密闭料仓	1套	9
		成品储运车间(与成品仓共用除尘器)	成品储运车间设置有 6 个主仓，每两个主仓设置 3 个袋式除尘器和 3 根 38.5m 高排气筒；主仓下方装车位设置喷雾降尘装置	/	/
		输送带	对输送皮带进行全封闭处理	13套	65
		食堂油烟	油烟净化器	1套	1
	噪声	设备运转	高噪声设备采取减振、厂房隔声、消声等措施	若干	10
	废水	餐饮废水	隔油池	1 处	0.5
		生活污水	隔油沉淀池+MBR 一体化污水处理设备处理+蓄水池	若干	40
	固体废物	生活垃圾	垃圾桶+垃圾池	1 个	2
		泥土	泥房	1 个	35
		石粉	一般固废暂存间	1 个	16
		污泥			
		废机油	危废暂存间（20m ² ）	1 个	4
	绿化		绿化面积	10409.8m ²	10.8
	花岗岩板材加工利用生产区				
	项目内容		处理措施	数量	投资(万元)
	废气	板材加工车间粉尘	喷雾降尘，设置 4 台布袋除尘器和 4 根 25m 高排气筒	4套	24
		食堂油烟	油烟净化器	1套	1
	噪声	设备运转	采取减振、厂房隔声等措施	若干	60
	废水	生产废水	石材行业污水处理系统	1 套	172
		餐饮废水	隔油池	1 个	1
		生活污水	隔油沉淀池+MBR 一体化污水处理设备处理+蓄水池	1 套	50
	固体废物	生活垃圾	垃圾桶+垃圾池	若干	2
		废石边角料	边角料堆场	1 处	10
		沉渣	压滤机	1	12
		污泥	一般固废暂存间	1 个	10
		废机油	危废暂存间（10m ² ）	1 个	2

	绿化	绿化面积	15000m ²	25
	合计			476.8

4、污染物排放清单

表 7-36 污染物排放清单一览表

固废加工再利用生产区					
项目内容			污染物种类	排放量（t/a）	效果
废气	有组织	1#除泥	粉尘	0.0904	满足 GB16297-1996 表 2 中 颗粒物有组织排放标准
		2#粗破	粉尘	0.147	
		3#缓冲料仓	粉尘	0.000	
		4#二级破碎	粉尘	0.441	
		5#三级破碎	粉尘	1.764	
		6#成品筛分	粉尘	0.294	
		7#成品仓入仓	粉尘	0.00007	
		8#制砂车间	粉尘	0.098	
		9#制砂缓冲仓	粉尘	0.000	
		10#成品装车	粉尘	0.002	
	无组织	1#卸料	粉尘	0.123	满足 GB16297-1996 表 2 中 颗粒物无组织排放标准
		2#除泥	粉尘	0.185	
		3#粗破	粉尘	0.3	
		4#二级破碎	粉尘	0.9	
		5#三级破碎	粉尘	3.6	
		6#成品筛分	粉尘	0.6	
		7#制砂车间	粉尘	0.2	
		8#成品装车	粉尘	0.0167	
		食堂油烟	油烟	3.326kg/a	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
噪声	设备运转噪声	噪声	/	符合 GB12348-2008 标准	
废水	生活污水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油 总磷 总氮	/	措施到位	
固体废物	职工生活	生活垃圾	0	《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	
	泥房	泥土	0		
	除尘器收集的 粉尘	石粉	0		

	生活污水处理站	污泥	0	
	危险废物	废机油	0	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）
花岗岩板材生产区				
	项目内容	污染物种类	排放量	效果
废气	板材加工车间 粉尘 (有组织)	粉尘	0.01125	满足 GB16297-1996 表 2 中 颗粒物有组织排放标准
	板材加工车间 粉尘 (无组织)	粉尘	0.05	
	食堂油烟	油烟	3.821 kg/a	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
噪声	设备运转噪声	噪声	/	符合 GB12348-2008 标准
废水	生产废水	SS	不外排	措施到位
	生活污水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油 总磷 总氮	不外排	
固体废物	职工生活	生活垃圾	0	《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
	生产车间	废石边角料	0	
	石材行业污水处理系统	沉渣	0	
	生活污水处理站	污泥	0	
	危险废物	废机油	0	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

类型	内容	污染源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	固废加工再利用生产区	卸料粉尘	粉尘	半密闭卸料口+喷雾降尘	达标排放
		粗破车间粉尘	粉尘	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘，设置 1 台袋式除尘器和一根 20m 高排气筒	
		中间缓冲仓粉尘	粉尘	密闭料仓，设置 2 台袋式除尘器和一根 20m 高排气筒	
		除泥车间	粉尘	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘，设置 1 台袋式除尘器和一根 20m 高排气筒	
		二级破碎车间粉尘	粉尘	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘，设置 1 台袋式除尘器和一根 20m 高排气筒	
		三级破碎车间粉尘	粉尘	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘，设置 1 台袋式除尘器和一根 25m 高排气筒	
		成品筛分车间粉尘	粉尘	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘，设置 1 台袋式除尘器和一根 20m 高排气筒	
		成品仓入仓粉尘	粉尘	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘，设置 3 台袋式除尘器和 3 根 38.5m 高排气筒	
		制砂车间粉尘	粉尘	车间密闭+生产设备封闭+车间门窗喷雾降尘，设置 1 台袋式除尘器和一根 25m 高排气筒	
		制砂缓冲仓粉尘	粉尘	1 台袋式除尘器和一根 38.5m 高排气筒；密闭料仓	
		成品储运车间（与成品仓共用除尘器）	粉尘	成品储运车间设置有 6 个主仓，每两个主仓设置一个袋式除尘器和 3 根 38.5m 高排气筒；主仓下方装车位设置喷雾降尘装置	
		输送带	粉尘	对输送皮带进行全封闭处理	
		食堂油烟	油烟	封闭车间+喷雾降尘+门帘	
	花岗岩板材生产区	车间粉尘	粉尘	车间密闭+喷雾降尘，设置 4 套气箱脉冲式布袋除尘器和 4 根 25m 高排气筒	达标排放
		食堂油烟	油烟	油烟净化器+排气筒	
水污染物	固废加工再利用生产区	污水	COD	隔油沉淀池+MBR 一体化污水处理设备处理+蓄水池	不外排
			BOD ₅		
			SS		

			NH ₃ -N		
			动植物油		
			总磷		
			总氮		
	花岗岩板材生产区	污水	COD	隔油沉淀池+MBR 一体化污水处理设备处理+蓄水池	不外排
			BOD ₅		
			SS		
			NH ₃ -N		
			动植物油		
			总磷		
			总氮		
固体废物	固废加工再利用生产区	职工生活	生活垃圾	集中收集后交由环卫部门处理	100%合理处置
		泥房	泥土	送至台子沟饰面用花岗岩开采及加工项目(已经取得环评批复)排土场处理	
		除尘器收集的粉尘	石粉	直接送至陕西铁力耐特绿色建材有限公司，外售。	
		生活污水处理站	污泥	掺入石灰干化至含水率低于 50%，交于环卫部门处理	
		危险废物	废机油	委托有资质单位处理	
固体废物	花岗岩板材生产区	职工生活	生活垃圾	集中收集后交由环卫部门处理	100%合理处置
		生产车间	废石边角料	边角料堆场暂存后，直接送至本项目固废加工生产区	
		石材行业污水处理系统	沉渣	经压滤机处理成块状泥饼，直接送至附近陕西铁力耐特绿色建材有限公司，外售。	
		生活污水处理站	污泥	掺入石灰干化至含水率低于 50%，交于环卫部门处理	
		危险废物	废机油	委托有资质单位处理	
噪声	固废加工再利用生产区	运营过程中噪声主要来自石料破碎过程产生的噪声；本项目生产设备均位于全密闭的厂房内		高噪声设备采取减振、厂房隔声、消声等措施	达标排放
	花岗岩板材生产区	噪声主要来源于切割、自动打磨机、红外线切割机 etc 机械设备运转时产生		高噪声设备采取减振、厂房隔声、消声等措施	
主要生态影响:					
本项目位于工业集中区，占地内没有珍稀动植物种，生态环境质量一般。项目占地内原有生物物种在项目周围地域广泛存在，基本不影响评价区域的生物多样性。					

结论与建议

一、结论

1、项目概况

本项目位于陕西省商洛市柞水县小岭循环经济工业集中区，占地约 73000m²，拟建设年产 180 万平方米（12.6 万立方米）饰面花岗岩生产线 3 条及固废加工，建生产车间，综合用房等配套设备。总投资 41000 万元，其中环保投资为 476.8 万元，占总投资的比例为 1.16%。

2、环境质量现状

大气环境现状：根据陕西省生态环境厅发布的《2018 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况环保快报》，柞水县环境空气 6 个监测项目均满足二类区要求，项目所在区域环境空气质量达标。

地表水现状：由监测结果可以看出，社川河下游与台子沟下游 DO 值超标，超标倍数分别为 10.8%和 13.3%，超标原因为河流周边农村生活污水排入造成。石油类和挥发酚未检出。社川河上游与台子沟上游两个监测断面水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 II 类标准限值要求，社川河下游与台子沟下游两个监测断面水质指标中的 DO 未满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 II 类标准限值要求。项目所在地水环境质量未达标。

声环境现状：项目场界四周及敏感点昼夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

3、项目环境影响分析结论

（1）固废加工再利用生产区

①大气环境影响分析结论

固废加工再利用生产区各种污染物 P_{max} 最大值为成品装车粉尘无组织粉尘（TSP），P_{max} 值为 7.533%（大于 1%，小于 10%），C_{max} 为 67.798(ug/m³)，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。本项目废气对环境空气质量影响较小。

②水环境影响分析结论

固废加工再利用生产区生活污水经生活污水处理站处理后用于厂区内绿化洒

水，均不外排，对地表水环境影响较小。

③噪声环境影响分析结论

固废加工再利用生产区厂界及敏感点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；因此，说明本项目对外环境噪声影响较小。

④固废环境影响分析结论

各类固废均可得到有效处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

（2）花岗岩板材加工生产区

①大气环境影响分析结论

花岗岩板材加工生产区各种污染物 $P_{\max}$ 最大值为板材加工车间粉尘(有组织) (PM_{10})， $P_{\max}$ 值为 0.690%（小于 1%）， $C_{\max}$ 为 3.107(ug/m^3)，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。本项目废气对环境空气质量影响较小。

②水环境影响分析结论

花岗岩板材加工生产区生活污水经生活污水处理站处理后用于厂区内绿化洒水；生产废水处理回用，均不外排，对地表水环境影响较小。

③噪声环境影响分析结论

花岗岩板材加工生产区厂界及敏感点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；因此，说明本项目对外环境噪声影响较小。

④固废环境影响分析结论

花岗岩板材加工生产区各类固废均可得到有效处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

4、总结论

综上所述：本项目建设符合国家及陕西省当前产业政策、选址合理、污染物的防治措施在技术上和经济上可行，能实现达标排放。项目运营后切实落实本报告的各项污染防治措施和环境管理措施后，本项目的建设从环境保护方面来看是可行的。

二、要求和建议

- 1、严格管理，确保各项环保设施的建设和正常运行；
- 2、对环保设备、设施进行定期检查维护，达到最佳运行状态。严格执行污染物排放申报制度，建立污染物排放管理和监测制度；
- 3、对厂区道路加强洒水降尘，以减少道路扬尘；
- 4、原料及成品运输安排在昼间进行，并加强运输管理，防止物料洒落；
- 5、禁止建设运营中使用国家淘汰落后的生产设备和工艺。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日