

枣庄市山亭区依山口矿区建筑石料
用灰岩矿西侧边坡整治项目
砂石料利用方案

山东山立置业投资有限公司
2025年8月



枣庄市山亭区依山口矿区建筑石料 用灰岩矿西侧边坡整治项目 砂石料利用方案

编写单位：山东省鲁南地质工程勘察院（山东省
地质矿产勘查开发局第二地质大队）

项目负责人：栾腾飞

报告编写人：栾腾飞 徐衍兰 邵子龙

项目审查人：杜显彪 马昭建

总工程师：刘传朋

院（队）长：吴晓华

提交单位：山东山立置业投资有限公司

提交时间：2025年8月



《枣庄市山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿 西侧边坡整治项目砂石料利用方案》 审查意见书

山东山立置业投资有限公司山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿开采后在西侧边界会形成“半山型”高陡边坡（终了边坡+275m以上为灰岩边坡，下方为钙质页岩）存在安全隐患。根据山东省自然资源厅、山东省应急管理厅、国家矿山安全监察局山东局联合下发的《关于加强监管防范化解露天矿山风险隐患的通知》（鲁自然资字〔2024〕151号），山东山立置业投资有限公司委托山东众博工程设计有限公司编制了《山东山立置业投资有限公司山亭区依山口矿区西侧边坡整治方案》。依据山东省自然资源厅《关于进一步加强各类项目动用处置砂石资源管理的通知》（鲁自然资字〔2025〕89号）和《关于印发〈关于进一步规范全市建设项目产出砂石资源管理的实施意见（试行）〉的通知》（枣自资规字〔2025〕76号），山东山立置业投资有限公司委托山东省鲁南地质工程勘察院（山东省地质矿产勘查开发局第二地质大队）编制了《枣庄市山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿西侧边坡整治项目砂石料利用方案》（以下简称“方案”）。2025年12月5日，枣庄市自然资源和规划局组织专家（名单附后）及有关人员在枣庄召开会议对方案进行了审查。会后，编制单位根据会议意见修改完善了方案，经复核，基本符合要求，形成如下审查意见：

一、项目概况

（一）交通与位置



山东山立置业投资有限公司山亭区依山口矿区西侧边坡整治（以下简称“治理区”）位于枣庄市山亭区政府驻地西南约 9.1km，桑村镇政府驻地东南约 4.5km，行政区划隶属山亭区桑村镇。治理区西南距 G3 京台高速公路滕州南出入口约 16km，北距省道 S320 约 3.7km，交通便利。

（二）治理工程概况

根据《山东山立置业投资有限公司山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿西侧边坡整治方案》，治理区范围由 13 个拐点圈定，极值直角坐标为 X: 3883137.32~3883395.11, Y: 39532626.12~39532924.68, 面积 0.04397km², 标高+275m 至+343m。其中，在山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿采矿权范围内面积 0.01492km², 在山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿采矿权范围外面积 0.02905km²。

二、评审情况

（一）本次工作方法

本次工作起止时间为 2025 年 7 月 14 日~8 月 15 日，投入的主要实物工作量 1:1000 地质修测 0.24km², 1:1000 地形测量 0.1km², 页岩体积质量样品 5 件。

（二）估算对象及方法

估算对象为治理区范围内拟动用的砂石料资源。依据采矿证水平投影范围边界，治理区划分为采矿权范围内和采矿权范围外 2 个估算区，估算对象为拟动用的页岩和拟动用的灰岩。估算方法为平行断面法。



三、审查通过的砂石料量

(一) 估算结果

估算基准日：2025 年 7 月 14 日。

根据修改后的方案，专家组同意以下砂石料量通过审查。

1. 经估算，治理区内拟动用砂石料量为 106.02 万 m^3 (280.50 万 t)。

2. 经估算，采矿权范围内拟动用砂石料量 39.15 万 m^3 (104.78 万 t)，其中：灰岩 38.13 万 m^3 (102.19 万 t)，页岩 1.02 万 m^3 (2.59 万 t)；

3. 经估算，采矿权范围外拟动用砂石料量 66.87 万 m^3 (175.72 万 t)，其中：灰岩 37.89 万 m^3 (101.52 万 t)，页岩 28.98 万 m^3 (74.20 万 t)。

(二) 与三角网法估算估算结果对比情况

三角网法估算的采矿权范围外砂石料量为 68.44 万 m^3 ，与平行断面法估算的 66.87 万 m^3 相差 1.57 万 m^3 ，误差率为 2.3%，符合《枣自资规字〔2025〕76 号》文件要求。

采矿权范围内+275m~+305m 未形成终了边坡，因此无法采用三角网法估算该区域拟动用砂石料量。

(三) 与边坡整治方案治理工程量对比情况

本次工作估算砂石料资源拟动用总量 106.02 万 m^3 (280.50 万 t)，与边坡整治方案估算治理工程量 90 万 m^3 相比，砂石料量增加了 16.02 万 m^3 ，误差率为 17.80%。量差原因为本次工作进行了 1:1000 地形测



量，并增加三条辅助剖面线参与砂石料量估算。

四、砂石料利用与处置

本项目产生的砂石料主要为馒头组页岩和张夏组灰岩，灰岩可作建筑石料，页岩一般用于道路建设、复垦回填等。

采矿权内拟动用的砂石料量，按规定补缴采矿权出让收益后依法开采和利用。

采矿权外拟动用的砂石料量，全部由山亭区人民政府纳入公共资源交易平台进行处置。

五、结论

经审查，方案编制依据充分、内容齐全、产生土石料的利用与处置均符合《枣自资规字〔2025〕76号》文件的要求，保障措施及监管制度健全可行，具备可操作性。同意方案通过审查。

专家组组长：

蔡佳生

2025年12月15日



《枣庄市山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿西侧边坡整治项目
砂石料利用方案》评审专家名单

2025年12月5日

姓名	单位	职称	签字
李玉章	中国建筑材料工业地质勘查中心 山东总队	高级工程师	李玉章
蔡传生	中国冶金地质总局山东正元地质勘查院	正高级工程师	蔡传生
刘建永	山东省冶金设计院股份有限公司	高级工程师	刘建永
庞成宝	山东省核工业二四八地质大队	正高级工程师	庞成宝



摘 要

《枣庄市山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿西侧边坡整治项目砂石料利用方案》由山东山立置业投资有限公司委托山东省鲁南地质工程勘察院（山东省地质矿产勘查开发局第二地质大队）编制，目的是查明治理区内砂石料拟动用量，明确砂石料利用方向和处置方式，为施工单位作业和政府监管提供依据。治理区位于枣庄市山亭区政府驻地西南约 9.1km，桑村镇政府驻地东南约 4.5km，行政区划隶属山亭区桑村镇。治理区面积 0.04397km²。本次工作起止时间为 2025 年 7 月 14 日~2025 年 8 月 15 日。治理区内拟动用砂石料呈层状赋存于寒武纪长清群馒头组和寒武纪九龙群张夏组地层中，岩性为页岩和灰岩。岩层多裸露地表，总体为一向南东缓倾斜的单斜构造，倾角一般 15°。本次采用平行断面法估算砂石料拟动用量，经估算：治理区内砂石料拟动用总量 106.02 万 m³（280.50 万 t）。其中，灰岩拟动用量为 76.02 万 m³（203.71 万 t），页岩拟动用量为 30.00 万 m³（76.79 万 t）。

报告包括正文 1 本，附图 8 张，附表 1 册（附正文后），附件 5 份（附正文后）。

关键词：砂石料利用、拟动用量估算、依山口矿区、枣庄市山亭区



目 录

第一章 前言.....	1
第一节 项目来源.....	1
第二节 目的任务.....	2
第三节 编制依据.....	2
第四节 本次工作评述.....	4
第二章 治理区基本情况.....	11
第一节 交通位置.....	11
第二节 自然地理.....	12
第三节 地质概况.....	13
第四节 整治项目实施方案概述.....	16
第三章 砂石料拟动用量估算.....	20
第一节 估算对象、估算范围.....	20
第二节 估算方法.....	21
第三节 估算结果.....	23
第四章 砂石料利用与处置.....	28
第一节 砂石料的利用方向.....	28
第二节 砂石料处置.....	28
第五章 保障措施.....	31
第一节 资源保护措施.....	31
第二节 环境保护和安全措施.....	33
第六章 结论及建议.....	36
第一节 结论.....	36
第二节 建议.....	36



附图目录

图号	顺序号	图 名	比例尺
1	1	枣庄市山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿西侧边坡地形地质图	1 : 1000
2	2	山亭区依山口矿区西侧边坡实测现状图	1 : 1000
3	3	山亭区依山口矿区开发利用设计终了图	1 : 1000
4	4	山亭区依山口矿区西侧边坡整治工程设计终了图	1 : 1000
5	5	山亭区依山口矿区西侧边坡砂石料拟动用量估算剖面图 (0—7 剖面)	1 : 500
6	6	山亭区依山口矿区西侧边坡砂石料拟动用量块段平面分布图	1 : 1000
7	7	依山口矿区建筑石料用灰岩矿 ZK1 钻孔柱状图	1 : 200
7	8	依山口矿区建筑石料用灰岩矿 ZK4 钻孔柱状图	1 : 200

附表目录 (附正文后)

- 附表 1: 现状地形高程点测量成果表
- 附表 2: 剖面估算面积测定结果表
- 附表 3: 砂石料拟动用量估算结果表
- 附表 4: 砂石料拟动用量估算结果汇总表

附件目录 (附正文后)

附件 1:	委托书
附件 2:	《关于加强监管防范化解露天矿山风险隐患的通知》(鲁自然资字〔2024〕151 号)
附件 3:	枣庄市山亭区应急管理局《关于做好<全国“两会”期间赴山东暗查暗访工作的报告>隐患整改工作的提示函》
附件 4:	《关于印发<关于进一步规范全市建设项目产出砂石资源管理的实施意见(试行)>的通知》(枣自资规字〔2025〕76 号)
附件 5:	枣庄市应急管理局“关于山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿等 2 家露天矿山边坡整治方案评审通过的函”
附件 6:	《山东山立置业投资有限公司山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿西侧边坡整治方案》专家评审意见
附件 7:	《山东省枣庄市山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿资源储量报告》矿产资源储量评审备案证明 (枣自资规字〔2019〕53 号)
附件 8:	样品检测报告



第一章 前言

第一节 项目来源

国家矿山安全监察局在 2025 年 3 月 11 日对依山口矿区进行暗查暗访后，在《关于全国“两会”期间赴山东暗查暗访工作的报告》中指出，依山口矿山开采后，其西侧边界会形成“半山型”山坡，既压覆矿量浪费资源，又形成高陡边坡带来安全风险。

为整改国家矿山安全监察局提出的问题，消除矿山高陡边坡安全风险，根据山东省自然资源厅、山东省应急管理厅、国家矿山安全监察局山东局《关于加强监管防范化解露天矿山风险隐患的通知》（鲁自然资字〔2024〕151 号）要求，山东山立置业投资有限公司委托山东众博工程设计有限公司编制《山东山立置业投资有限公司山亭区依山口矿区西侧边坡整治方案》。枣庄市应急管理局组织专家对该方案进行了评审，并于 2025 年 5 月 8 日发布《关于山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿等 2 家露天矿山边坡整治方案评审通过的函》。

为规范和完善砂石开采管理，保障边坡整治工程顺利实施，确保工程产生的砂石料资源得到科学合理、依法依规地利用，根据《关于深化矿产资源管理改革若干事项的实施意见》（鲁自然资规〔2023〕6 号）、《关于印发〈关于进一步规范全市建设项目产出砂石资源管理的实施意见（试行）〉的通知》（枣自资规字〔2025〕76 号）等文件要求，山东山立置业投资有限公司委托山东省鲁南地质工程勘察院（山东省地质矿产勘查开发局第二地质大队）对治理区进行调查，并编制《枣庄市山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿西侧边坡整治项目砂石料利用方案》。



第二节 目的任务

根据《山东山立置业投资有限公司山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿西侧边坡整治方案》中施工方案，确定治理区范围，并估算治理区内砂石料拟动用量，明确砂石料利用方式，编制砂石料利用方案，为施工单位动用和政府监管提供依据。

主要任务：

1、开展野外地质调查及测绘工作，查明治理区内岩性特征、地质界线，查明治理区现状地形，为下一步岩性划分及砂石料拟动用量估算提供依据；

2、根据整治方案确定治理区内砂石料拟动用量估算范围，对砂石料拟动用量进行估算，并对其利用性质进行初步界定；

3、根据上述查明情况，编制砂石料利用方案，为政府进行石料处置提供依据。

第三节 编制依据

一、政策法规依据

- 1、《中华人民共和国矿产资源法》；
- 2、《中华人民共和国矿产资源法实施细则》；
- 3、《自然资源部关于规范和完善砂石开采管理的通知》（自然资发〔2023〕57号）；
- 4、《自然资源部关于深化矿产资源管理改革若干事项的意见》（自然资规〔2023〕6号）；
- 5、《关于规范砂石采矿权出让提高砂石资源供给能力的指导意见》（鲁自然资字〔2021〕170号）；
- 6、山东省自然资源厅山东省发展和改革委员会山东省财政厅等



部门《关于深化矿产资源管理改革若干事项的实施意见》（鲁自然资规〔2023〕6号）；

7、山东省自然资源厅、山东省应急管理厅、国家矿山安全监察局山东局《关于加强监管防范化解露天矿山风险隐患的通知》（鲁自然资字〔2024〕151号）；

8、枣庄市山亭区应急管理局《关于做好〈全国“两会”期间赴山东暗查暗访工作的报告〉隐患整改工作的提示函》；

9、枣庄市自然资源和规划局、枣庄市财政局、枣庄市住房和城乡建设局等部门《关于印发〈关于进一步规范全市建设项目产出砂石资源管理的实施意见（试行）〉的通知》（枣自资规字〔2025〕76号）。

二、技术规范

1、《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908-2020）；

2、《固体矿产勘查工作规范》（GB/T 33444-2016）

3、固体矿产资源量估算规程 第1部分：通则（DZ/T 0338.1-2020）；

4、固体矿产资源量估算规程 第2部分：几何法（DZ/T 0338.2-2020）；

5、《全球定位系统（GPS）测量规范》（GB/T 18341-2009）；

6、《全球定位系统实时动态测量（RTK）技术规范》（CH/T2018-2019）；

7、矿产地质勘查规范 建筑用石料类（DZ/T 0341-2020）；

8、《建筑用卵石、碎石》（GB/T 14685-2022）

三、技术资料

1、委托书；

2、《山东山立置业投资有限公司山亭区依山口矿区西侧边坡整



治方案》；

3、《山东省枣庄市山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿资源储量报告》；

4、《山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿生产期地质勘探报告》。

第四节 本次工作评述

一、治理区范围

本次治理区范围根据《山东山立置业投资有限公司山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿西侧边坡整治方案》确定。

治理区位于依山口矿区采矿许可证范围西北侧，大部分位于界外，小部分与采矿许可证范重叠（图1-1）。治理区范围由13个拐点坐标圈定（表1-1），极值直角坐标为X：3883137.32~3883395.11，Y：39532626.12~39532924.68，面积0.04397km²，标高+275m至+343m。其中，在山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿采矿权范围内面积0.01492km²，在山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿采矿权范围外面积0.02905km²。

表 1-1 治理区范围拐点坐标表

点号	2000 国家大地坐标系		点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	3883276.33	39532626.42	8	3883285.98	39532867.70
2	3883305.21	39532626.12	9	3883227.24	39532831.24
3	3883368.25	39532755.06	10	3883186.40	39532795.34
4	3883395.11	39532871.82	11	3883161.06	39532785.86
5	3883388.76	39532924.68	12	3883137.32	39532750.29
6	3883360.61	39532919.31	13	3883165.41	39532662.26
7	3883330.69	39532884.84			
治理区面积：0.04397km ²					



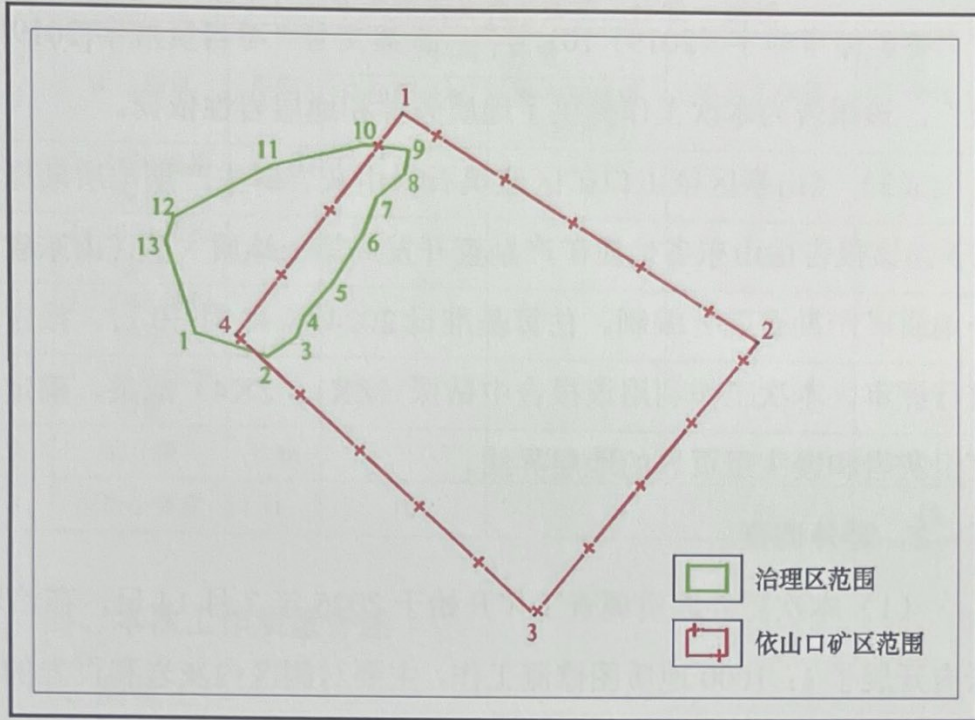


图 1-1 治理区范围位置示意图

二、本次工作基本情况

本次工作起止时间为 2025 年 7 月 14 日~2025 年 8 月 15 日，主要分为资料收集、野外调查、报告编制三个阶段。

1、资料收集

2025 年 7 月 14 日~2025 年 8 月 15 日，进行资料收集工作。收集了矿山以往地质工作资料，资料有：

(1) 《山东山立置业投资有限公司山亭区依山口矿区西侧边坡整治方案》，该报告由山东众博工程设计有限公司编制，于 2025 年 4 月通过了枣庄市应急管理局组织的专家评审。本次砂石料估算工作范围依据该方案中的治理区范围。

(2) 《山东省枣庄市山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿资源储量报告》，该报告由山东正元地质资源勘查有限责任公司编制，2019 年 5 月枣庄市国土资源局组织专家对报告进行了审查，评审意见书文



号“枣矿储审非字(2019)101号”，备案文号“枣自资规字[2019]53号”。该报告为本次工作提供了地质条件和地层岩性依据。

(3) 《山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿生产期地质勘探报告》，该报告由山东省地质矿产勘查开发局第一地质大队(山东省第一地质矿产勘查院)编制，估算基准日2024年11月30日，报告未进行评审。本次工作利用该报告中钻探(ZK1、ZK4)成果，确定张夏组灰岩和馒头组页岩的地层界线。

2、野外调查

(1) 本次野外地质调查工作开始于2025年7月14日，在治理区内开展了1:1000地质图修测工作，主要对测区内灰岩和页岩的分布、规模、形态、产状等地质特征进行了地质调查工作。

(2) 利用无人机对治理区进行了现状地形测量。

(3) 本次工作采取页岩岩石小体重样品5件。

3、报告编制

2025年7月17日~2025年8月15日，进行资料整理、砂石料利用方案的编制工作。

三、完成工作量及利用工作量

1、本次完成工作量

本次工作完成的主要实物工作量有：1:1000地质修测面积0.24km²；1:1000地形测量0.1km²；页岩小体重样品测试5件。

2、利用以往工作量

本次工作利用了《山东省枣庄市山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿资源储量报告》和《山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩生产期地质勘探报告》中涉及本次治理区范围的实物工作量，详见表1-1。



表 1-1 本次完成及利用实物工作量一览表

序号	工作项目	单位	利用工作量		本次工作量	合计
			资源储量报告	生产期地质勘探报告		
1	1: 2000 地质测量	km ²	0.24			0.24
2	1: 1000 地质修测	km ²			0.24	0.24
3	1: 2000 地形测量	km ²	0.24			0.24
4	1: 1000 地形测量				0.1	0.1
5	钻探	孔/m		2/154.65		2/154.65
6	页岩小体重	件	10		5	15

四、本次工作质量评述

1、测量工作

本次核查测量工作由山东省鲁南地质工程勘察院（山东省地质矿产勘查开发局第二地质大队）实施完成，工作时间 2025 年 7 月 14 日。

本次地形测量采用无人机测绘，并严格按照技术设计要求进行航摄飞行。为了保证 GPS 数据的质量，在航摄飞行中尽量保持飞机姿态的平稳，转弯半径足够大，飞机倾斜角不大于 15°。本次飞行航向重叠度 75%；相邻航线的像片旁向重叠度 70%，像片倾斜角 10 度，旋偏角不大于 15 度。地像片平高控制点对最近基础控制点的平面位置中误差不大于图上±0.1mm；像片高程控制点对最近基础控制点的高程中误差不大于 1/10 基本等高距；图根控制点点位平面中误差和高程中误差均≤5cm。符合《规范》要求。

2、地质修测

本次勘查在治理区及周边开展了 1: 1000 地质修测工作，该项工作对测区内的地质特征、地层分布和产出特征进行了地质调查工作。填图方法以追索法为主配合穿越法进行，侧重于岩层的追索。采用点、



线、面相结合的方法进行填图，路线总体上垂直于地层走向布置，基本路线间距为 50m。以实测的 1: 1000 地形图为工作底图，填图单位按岩石-岩性作为基本的填图单位。本次填图面积 0.24km²，工作质量符合有关规范质量要求。

3、样品采集与测试

本次采取的样品为页岩的体积质量样品，共采取该类型样品 5 件。样品采用打块法在地表采取，工作质量符合有关规范要求。

样品测试由山东省鲁南地质工程勘察院(山东省地质矿产勘查开发局第二地质大队)实验室测试完成，样品测试严格按照有关规范进行，测试质量满足本次工作需要。

4、报告图件编制

(1) 综合图件的编制

报告各类图件制作均以《固体矿产勘查地质资料综合整理综合研究技术要求》(DZ/T0079-2015)为准则，在以往资料及野外调查的基础上，经综合分析研究地质规律整理编绘而成。

①地形地质图：以 2019 年 5 月《山东省枣庄市山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿资源储量报告》中的 1: 2000 矿床地形地质图为底图。将该图转换为 2000 国家大地坐标系后，比例尺放大到 1: 1000。

根据实测的地形数据成果，将本次治理区范围实测的高程点和地形线与原地形数据进行套合，作为本次地形底图。再将得到的地形底图与地质底图套合，在野外调查及地质资料的基础上进行地质界线的勾绘。地质界线划分一律采用岩石地层单位，精度做到符合相应比例尺的精度要求。最终，成图为 1: 1000 枣庄市山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿西侧边坡地形地质图。



②实测现状图：根据实测的地形数据成果，将本次实测的高程点和地形线与治理区进行套合，成图为 1: 1000 山亭区依山口矿区西侧边坡实测现状图。

③开发利用设计终了图：以 2025 年 4 月《山东山立置业投资有限公司山亭区依山口矿区西侧边坡整治方案》中的 1: 2000 原设计变更露天采场终了及地表防洪工程平面图为底图。

将该图比例尺放大到 1: 1000，与实测地形现状进行套合，成图为 1: 1000 山亭区依山口矿区西侧边坡开发利用设计终了图。

④整治工程设计终了图：以 2025 年 4 月《山东山立置业投资有限公司山亭区依山口矿区西侧边坡整治方案》中的 1: 2000 边坡治理后开采终了平面图为底图。

将该图比例尺放大到 1: 1000，与实测地形现状进行套合，成图为 1: 1000 山亭区依山口矿区西侧边坡整治工程设计终了图。

⑤拟动用量估算剖面图：使用 MAPGIS6.7 地理信息系统软件，在 1: 1000 地形地质图上读取高程数据、图切剖面，得到拟动用量估算剖面图，比例尺为 1: 500。在拟动用量估算剖面图上将 1: 1000 地形地质图上的治理区边界、采矿权边界及各类地质要素按比例尺投影到拟动用量估算剖面图上。在拟动用量估算剖面图上表明岩层赋存情况、拟动用范围、治理区范围、拟动用量估算相关参数等。图件质量符合相关规范要求。

⑥拟动用量块段平面分布图：拟动用量块段平面分布图的绘制是将治理区范围与拟动用范围套合，再根据估算剖面划分块段，估算拟动用量，并把依据估算剖面求得的拟动用量标注在剖面两侧对应位置。该图较清楚的反映出区内拟动用量平面分布范围及拟动用量。图件质



量符合相关规范要求。本次估算工作采用DTM方格网法进行了验证，估算结果可靠。

(2) 综合分析研究与报告编制

对地质资料进行综合整理，分析治理区内地质特征、地层分布和产出特征、砂石料利用性质。按照《固体矿产勘查工作规范》(GB/T 33444-2016)、《固体矿产地质勘查报告编写规范》(DZ/T 0033-2020)中有关规定，编写核查报告及各类附图、附表、附件。其质量能满足本次工作的要求。



第二章 治理区基本情况

第一节 交通位置

治理区位于枣庄市山亭区政府驻地西南约 9.1km，桑村镇政府驻地东南约 4.5km，行政区划隶属山亭区桑村镇。

治理区西距京沪铁路约 10km、西南距 G3 京台高速公路滕州南出口约 16km，北距省道 S320 约 3.7km，区内有乡村道路连通，交通便利。详见交通位置图 2-1。

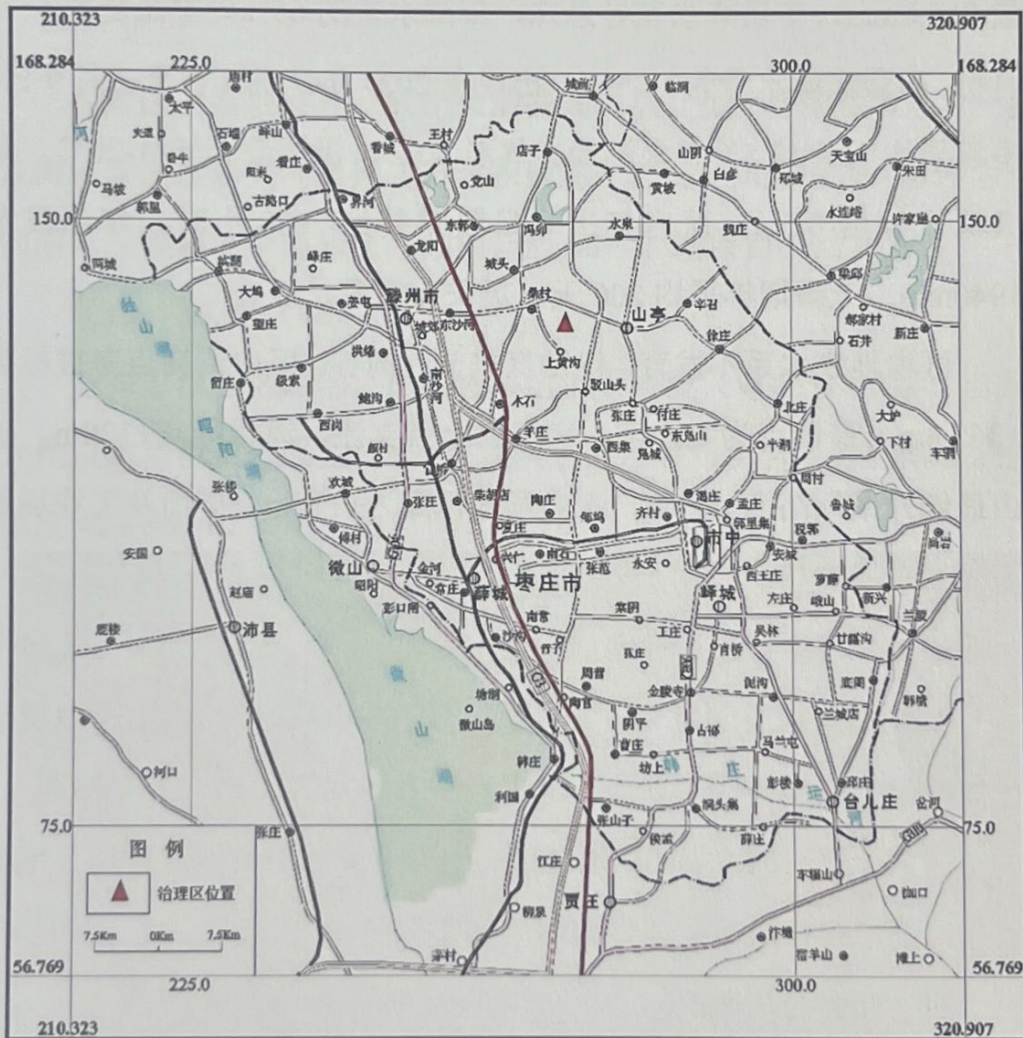


图 2-1 治理区交通位置图



第二节 自然地理

一、地形地貌

治理区及周边属丘陵区，地形起伏较大，植被较发育，主要树种为侧柏，基岩多裸露地表。地表水系不发育，仅发育季节性沟谷。

二、气候、水文

治理区属暖温带大陆性季风气候，四季分明。气候特点为：春季少雨、易旱、多风；夏季多雨、湿热；秋季凉爽、干燥；冬季寒冷、雨雪稀少。据山亭区气象统计资料（1959-2024年），多年平均降水量815.8mm，冬夏降水差异悬殊，年降水量的65%集中在夏季6~8月份，日最大降水量为177mm，出现在2024年7月8日至7月9日；多年平均气温13.5℃，极端最高气温40℃，极端最低气温-20℃，最大冻土深度0.5m；区内年平均日照时数为2600小时，年蒸发量1940mm；无霜期年平均200天，最长227天。

区内地表水系不发育，仅发育季节性沟谷。区内最高点海拔标高+361.3m，最低点为北西部十字河的上游支流，海拔标高+120m。矿山最低开采标高为+220m，工业场地标高为+174m，矿山及工业场地不受洪水的影响。

三、不良地质作用和地质灾害

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震动参数峰值加速度分区为0.1g，基本烈度为Ⅶ度带。

区内无泥石流、塌陷、地裂缝、地面沉降等不良地质作用及地质灾害情况。存在滑坡、崩塌等地质灾害风险。

四、社会经济概况

本地区以农业生产为主，主要农作物有小麦、玉米、地瓜、花生、



大豆、花椒、果树等，工业主要为小规模的企业，且数量少，其中部分为矿山企业，主要开采加工矿产品，用于建筑建材行业。近年来，采矿业发展迅速，成为当地新的经济增长点。因此，合理开发利用矿产资源能带动整个地区的经济发展。

第三节 地质概况

一、治理区地质

治理区所在区域位于华北板块（I）鲁西隆起区（II）鲁中隆起（III）尼山—平邑断隆（IV）尼山凸起（V）的南部。

1、地层

治理区出露地层为寒武纪长清群馒头组、九龙群张夏组，为一套浅海相碳酸盐岩夹陆源碎屑岩沉积建造，岩石多裸露地表，总体为一向南东缓倾斜的单斜岩层，倾角一般 15° 。地层自下而上为：

（1）馒头组（ ϵ_{2-3m} ）

分布于治理区西部，出露馒头组上页岩段（ ϵ_{3m^u} ）岩层。出露岩性以黄绿色页岩为主，局部夹浅灰色薄层砂质灰岩及砂屑鲕粒灰岩，厚度 42m~75m。



照片 2-2 治理区边坡出露页岩（东向西拍摄）



(2) 张夏组 (ϵ_3^{δ})：治理区内分布广泛，为依山口矿区矿床赋存部位，发育两个岩性段，即上灰岩段和下灰岩段。与下伏馒头组地层整合接触。

下灰岩段 ($\epsilon_3^{\delta'}$)：主要位于治理区山体中部，下部岩性以灰色厚层—巨厚层鲕粒灰岩为主夹藻鲕粒灰岩，鲕粒总体较密集，分布较均匀，粒径一般 0.5mm~2mm 左右，呈圆形、椭圆形；顶部岩性为鲕（豆）粒灰岩，鲕粒分布不太均匀，粒径较大，一般 3mm~5mm，呈椭圆形，扁圆形，具同心圈层构造。岩层面不平整，沿层理面多形成小溶沟。厚度 38m~59m。

上灰岩段 ($\epsilon_3^{\delta''}$)：主要位于治理区山体中上部，岩性以灰色厚层藻灰岩、云斑藻灰岩为主，夹多层灰色中厚层鲕粒灰岩及少量生物碎屑灰岩。藻灰岩多发育云斑，其成分为泥质或白云质，斑块颜色自下而上具一定变化，下部云斑颜色多呈灰黑色、深灰色，中下部云斑颜色多呈灰红色，上部云斑颜色多呈土黄色。岩石中泥质或白云质斑块总体呈云斑状分布，顶部发育豹皮状构造。厚度 42.16m~217m。



照片 2-3 治理区边坡出露灰岩（东向西拍摄）





照片 2-4 馒头组和张夏组地层分界（东北向西南拍摄）

2、构造

治理区内构造简单，总体为一向南东倾斜的单斜构造。

断裂构造不发育。

3、岩浆岩

治理区内未见岩浆岩。

二、岩层特征

治理区内砂石料分为页岩和灰岩。

页岩赋存于寒武系长清群馒头组中，呈单斜层状产出，总体走向北东，倾向 122° ，倾角一般 15° 。治理区内岩层沿走向长度最长处约 298m，最宽处约 165m。在治理设计终了平台（+275m）以上，岩层最大厚度约 28m。

灰岩赋存于寒武纪九龙群张夏组上、下灰岩段地层中，大部分裸露地表。岩层呈单斜层状产出，总体走向北东，倾向 $120^{\circ} \sim 130^{\circ}$ ，倾角 $11^{\circ} \sim 20^{\circ}$ ，产状稳定。治理区内岩层沿走向长度最长处约 306m，



最宽处约 134m。在治理设计终了平台 (+275m) 以上, 岩层最大厚度约 65m。

三、岩石特征

1、页岩

岩石主要矿物成分为黏土矿物, 含方解石、铁质及粉砂质。泥质结构, 层理发育, 单层厚度 1~5cm, 极薄层状构造; 易风化, 松散破碎。一般用做回填渣土。

2、灰岩

治理区内灰岩与依山口矿区内灰岩矿石处同一地层, 岩石特征相似。根据《山东省枣庄市山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿资源储量报告》, 区内灰岩主要矿物为方解石、白云石及少量的粘土矿物、微量的硅酸盐矿物及氧化铁组成。

岩石化学成以 CaO、MgO 为主, 少量 SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃、K₂O、Na₂O、P₂O₅ 等。主要化学成分 CaO 平均含量 50.44%, MgO 平均含量 2.65%, K₂O+Na₂O 平均含量 0.38%。

岩石硬度 3.5~4 级; 抗压强度平均值 123.97MPa, 抗剪强度平均值 11.62MPa; 体积质量 2.68t/m³。

岩石主要为鲕粒结构、生物碎屑结构、泥微晶结构。矿石构造主要为块状构造、云斑构造、厚层状构造。

岩石自然类型为鲕粒状岩、云斑灰岩、生物碎屑灰岩。

岩石工业类型为建筑石料用灰岩。

第四节 整治项目实施方案概述

一、治理区采场现状

本次治理区范围根据《山东山立置业投资有限公司山亭区依山口



矿区建筑石料用灰岩矿西侧边坡整治方案》中治理区范围确定。治理区位于矿山采矿许可证范围西北侧，大部分位于界外，小部分与采矿许可证范重叠（图2-5）。



图 2-5 治理区范围位置示意图

矿山采用自上而下水平分台阶开采，开采台阶高度为15m，其中矿区西北侧（治理区内）现已形成终了边坡，边坡高度38m，最高点标高+343m，自上而下划分为+335m、+320m和+305m终了台阶，终了台阶坡面角为 65° ，+320m安全平台宽度5m，+335清扫平台宽度9m（照片2-6、照片2-7）。

目前，矿区内现有开采台阶为+290m平台，工作线大致东西方向布置，由南向北推进，开采平台位于治理区东侧，治理区内无+290平台。





照片 2-6 依山口矿区西侧现状终了边坡（东南向西北拍摄）



照片 2-7 依山口矿区西侧现状终了边坡（东北向西南拍摄）

二、主要安全风险和治理方案

1、主要安全风险

矿区西侧终了边坡+275m以上为灰岩边坡，下方为钙质页岩，终了边坡上方的灰岩随生产逐步与矿体隔离开来，上部灰岩后期只受下方钙质页岩的支撑，通过开采揭露和边坡工程勘察，其构造较发育，长期在爆破振动、风化、雨水侵蚀等因素的影响下，容易出现边坡失稳。随着终了边坡的不断形成，矿山陡峭边坡所带来的安全风险（滚石、落石，边坡巡查、边坡监测过程的人员坠落）逐渐增大，管理的难度也逐渐增加。



2、治理方案

参照金属非金属露天矿山开采相关法律法规及技术规范的要求，以2025年2月绘制的《山东山立置业投资有限公司山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿开采现状图》作为基础资料，设计对治理区边坡+275m以上水平削平处理。

治理设计最高工作平台标高为+335m，最低治理水平标高+275，相对高差+60m。采用自上而下水平分台阶的治理方式开采，工作台阶高度为15m，自上而下划分为+335m、+320m、+305m、+290m、+275m共5个平台，同时治理台阶个数为1~2个。

在治理时先将+335m以上进行削顶处理，之后在治理区北侧+320m布设治理工作面，工作面长度60m，宽度26m~50m。治理至+290m水平及以下时，工作面长度增加至200m。对+305m水平以上治理时，受工作面长度限制，布置一台挖掘机工作，治理至+290m、+275m水平时，工作面长度增加，可增加至两台挖掘机工作。



第三章 砂石料拟动用量估算

第一节 估算对象、估算范围

本次砂石料拟动用量估算范围为《山东山立置业投资有限公司山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿西侧边坡整治方案》确定的治理区范围。有13个拐点圈定，面积面积0.04397km²。（图3-1、表3-1）

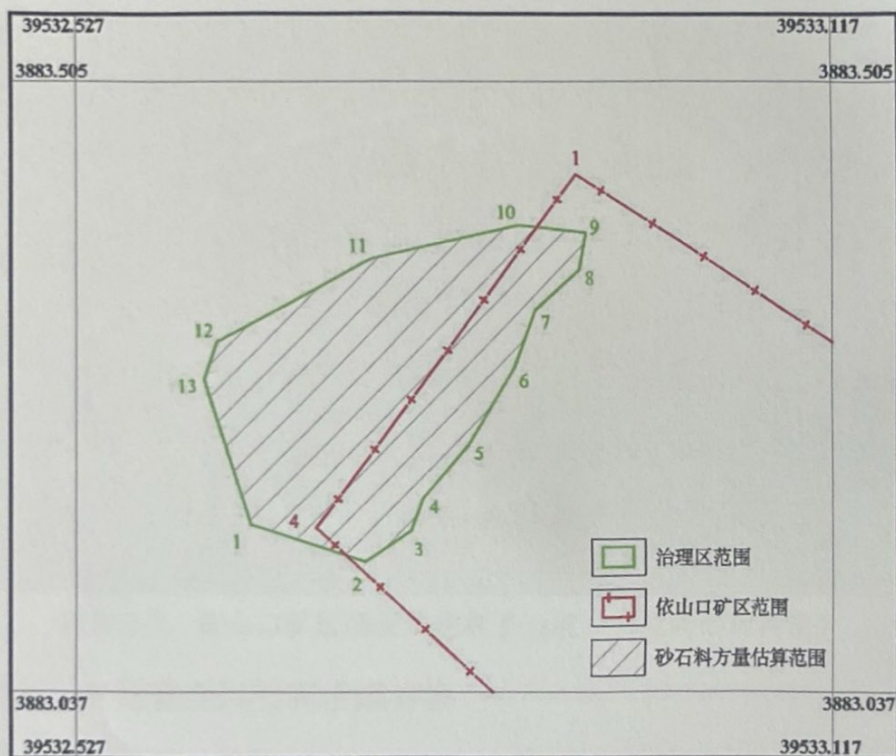


图 3-1 治理区砂石料拟动用量估算范围示意图

表 3-1 治理区范围拐点坐标表

点号	2000 国家大地坐标系		点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	3883276.33	39532626.42	8	3883285.98	39532867.70
2	3883305.21	39532626.12	9	3883227.24	39532831.24
3	3883368.25	39532755.06	10	3883186.40	39532795.34
4	3883395.11	39532871.82	11	3883161.06	39532785.86
5	3883388.76	39532924.68	12	3883137.32	39532750.29
6	3883360.61	39532919.31	13	3883165.41	39532662.26
7	3883330.69	39532884.84			



估算对象为治理区范围内拟动用的砂石料。根据现场调查，治理区拟动用砂石料主要为馒头组页岩以及张夏组灰岩，依据拟动用砂石料岩性，本次估算对象分为两部分：拟动用的页岩和拟动用的灰岩。

估算分区：依据采矿证水平投影范围边界，治理区划分为采矿权范围内边坡压覆区和采矿权范围外2个估算区。各估算区再根据岩性分别估算页岩拟动用量和灰岩拟动用量。

第二节 估算方法

一、估算方法的选择

治理区拟动用页岩和灰岩均为沉积岩层，产状稳定，呈连续的层状产出，厚度稳定，岩层形态简单，岩石质量稳定，故本次采用平行断面法估算砂石料拟动用量。本次工作垂直地层走向布设7条估算剖面，间距

拟动用量计算公式为： $Q=V \times d$

式中： Q ——砂石料拟动用量（t）

V ——动用体积（ m^3 ）

d ——体积质量（ t/m^3 ）

根据相邻断面形态的差异，分别选用不同的体积计算公式：

（1）当块段相邻剖面有对应面积时，若 $(S_1-S_2)/S_1 \leq 40\%$ （ $S_1 \geq S_2$ ），

采用梯形体公式：

$$V = \frac{1}{2} (S_1 + S_2) \cdot L \dots\dots\dots ①$$

若 $(S_1-S_2)/S_1 > 40\%$ ，采用截锥体公式：

$$V = \frac{1}{3} (S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 \times S_2}) \cdot L \dots\dots\dots ②$$

（2）当相邻剖面无对应面积时，若拟动用岩层呈楔形尖灭，采



用楔形公式:

$$V = \frac{1}{2} S \cdot L \dots\dots\dots \textcircled{3}$$

若拟动用岩层呈锥形尖灭, 采用锥形体公式:

$$V = \frac{1}{3} S \cdot L \dots\dots\dots \textcircled{4}$$

以上式中:

S——岩层剖面面积 (m²)

S₁、S₂——岩层对应剖面面积 (m²)

L——相邻剖面间距或剖面至尖灭点距离或外推距离 (m)

二、估算参数确定

平行断面法估算砂石料拟动用量的主要参数有: 岩层在剖面上的面积 (S), 相邻剖面间距 (L)。

1、剖面面积 (S) 的计算

本次估算剖面面积采用 MapGis6.7 地理信息软件系统由计算机在拟动用量估算剖面图上求取, 精确度高。

2、剖面间距 (L) 的确定

剖面间距为相邻剖面间的垂直距离, 以图上位置量取所得。

3、体积质量 (d) 的确定

本次工作灰岩体积质量沿用《山东省枣庄市山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿资源储量报告》中的 2.68t/m³。

本次工作在治理区内采集页岩小体重样品 5 件, 利用以往页岩体积质量样品 10 件, 取其平均值为 2.56t/m³。(表 3-2)



表 3-2 页岩体积质量样品检测结果登记表

送样编号	样品名称	体积质量 (t/m ³)	备注
YSK1	页岩	2.66	本次测试 样品
YSK2	页岩	2.54	
YSK3	页岩	2.50	
YSK4	页岩	2.55	
YSK5	页岩	2.56	
YXT1	钙质页岩	2.63	以往测试 样品
YXT2	钙质页岩	2.55	
YXT3	钙质页岩	2.52	
YXT4	钙质页岩	2.58	
YXT5	钙质页岩	2.54	
YXT6	钙质页岩	2.53	
YXT7	钙质页岩	2.60	
YXT8	钙质页岩	2.54	
YXT9	钙质页岩	2.52	
YXT10	钙质页岩	2.57	
平均值		2.56	

4、块段划分

依据采矿证水平投影范围边界及页岩和灰岩的界线，治理区内共划分 27 个块段。其中，采矿权范围外灰岩拟动用块段 8 个，页岩拟动用块段 8 个；采矿权范围内边坡压覆灰岩拟动用块段 7 个，页岩拟动用块段 4 个。

第三节 估算结果

一、砂石料拟动用量估算结果

截至估算基准日：2025 年 7 月 14 日，经估算：

治理区内砂石料拟动用总量 106.02 万 m³（280.50 万 t）。

灰岩拟动用量为 76.02 万 m³（203.71 万 t）。其中，采矿权范围外灰岩拟动用量 37.89 万 m³（101.52 万 t），采矿权范围内边坡压覆灰岩拟动用量 38.13 万 m³（102.19 万 t）。（表 3-3）



页岩拟动用量为 30.00 万 m³ (76.79 万 t)。其中, 采矿权范围外页岩拟动用量 28.98 万 m³ (74.20 万 t), 采矿权范围内边坡压覆页岩拟动用量 1.02 万 m³ (2.59 万 t)。(表 3-3)

表 3-3 砂石料拟动用量估算结果汇总表

估算分区	块段编号	体积 (m ³)	体积质量 (t/m ³)	动用量 (万 t)	备注
采矿权范围 外灰岩拟动 用量估算分 区	KD0-1	1113	2.68	0.30	灰岩
	KD1-1	1433		0.38	
	KD2-1	17921		4.80	
	KD3-1	58227		15.60	
	KD4-1	102585		27.49	
	KD5-1	91640		24.56	
	KD6-1	97358		26.09	
	KD7-1	8562		2.29	
	KD8-1	39		0.01	
	小计	378878		101.52	
采矿权范围 内边坡压覆 灰岩拟动用 量估算分区	KD1-3	1036	2.68	0.28	灰岩
	KD2-3	34248		9.18	
	KD3-3	64444		17.27	
	KD4-3	81480		21.84	
	KD5-3	72549		19.44	
	KD6-3	100937		27.05	
	KD7-3	23678		6.35	
	KD8-3	2926		0.78	
	小计	381298		102.19	
合计		760176		203.71	
采矿权范围 外页岩拟动 用量估算分 区	KD0-2	2585	2.56	0.66	页岩
	KD1-2	2682		0.69	
	KD2-2	39343		10.07	
	KD3-2	76630		19.62	
	KD4-2	74874		19.17	
	KD5-2	44761		11.46	
	KD6-2	44964		11.51	
	KD7-2	3988		1.02	
	KD8-2	3		0.00	
	小计	289830		74.20	



估算分区	块段编号	体积 (m ³)	体积 质量 (t/m ³)	动用量 (万 t)	备注
采矿权范围内边坡压覆页岩拟动用量估算分区	KD1-4	57	2.56	0.01	
	KD2-4	3338		0.85	
	KD3-4	5173		1.32	
	KD4-4	1553		0.40	
	KD5-4	50		0.01	
	小计	10171		2.59	
合计		300001		76.79	
总计		1060177		280.50	

二、估算结果的可靠性

为了检验砂石料拟动用量估算结果的准确程度，采用 DTM 方格网法对砂石料拟动用量进行估算检验。

因矿山采矿权范围内+275m~+305m 未形成终了边坡，本次砂石料拟动用量估算采用了设计终了边坡，故无法采用 DTM 方格网法对采矿权范围内砂石料拟动用量进行验证。本次对不涉及设计终了边坡的采矿权范围外估算分区进行了估算验证。

DTM 方格网法估算拟动用量，估算方法如下：

首先以边坡整治工程设计终了平台为基准面，以实测现状地形图得到的拟动用量砂石料顶面高程数据生成开采现状三角网文件为现状面。利用南方 Cass 软件的 DTM 方格网法方量计算功能，根据拟动用量砂石料体积大小、高程差异性等实际情况，选择方格宽度为 2m，能满足核查工作估算精度要求。将所有方格内计算方量累加即为基准面（边坡整治工程设计终了平台）到现状面（拟动用量砂石料实测现状顶面）总的拟动用量。

估算公式：

$$D = \sum d_{(ij)}$$



D.....治理区拟动用量 (m³)

$d(ij)$第 i 行 j 列方格拟动用量 (m³)

$$\text{其中 } d(ij) = \frac{a^2}{4}(h_1 + h_2 + h_3 + h_4)$$

式中: a.....方格网宽度(m, 本次取值为 2)

h_1 、 h_2 、 h_3 、 h_4方格网四角点现状高程与设计终了平台高程差值(m)。

经估算, 采矿权范围外砂石料拟动用量 68.44 万 m³。(图 3-1)

经检验, DTM 方格网法和平行断面法算结果相差 1.57 万 m³, 误差率为 2.3%, 符合《枣自资规字 (2025) 76 号》文件要求。(表 3-4)

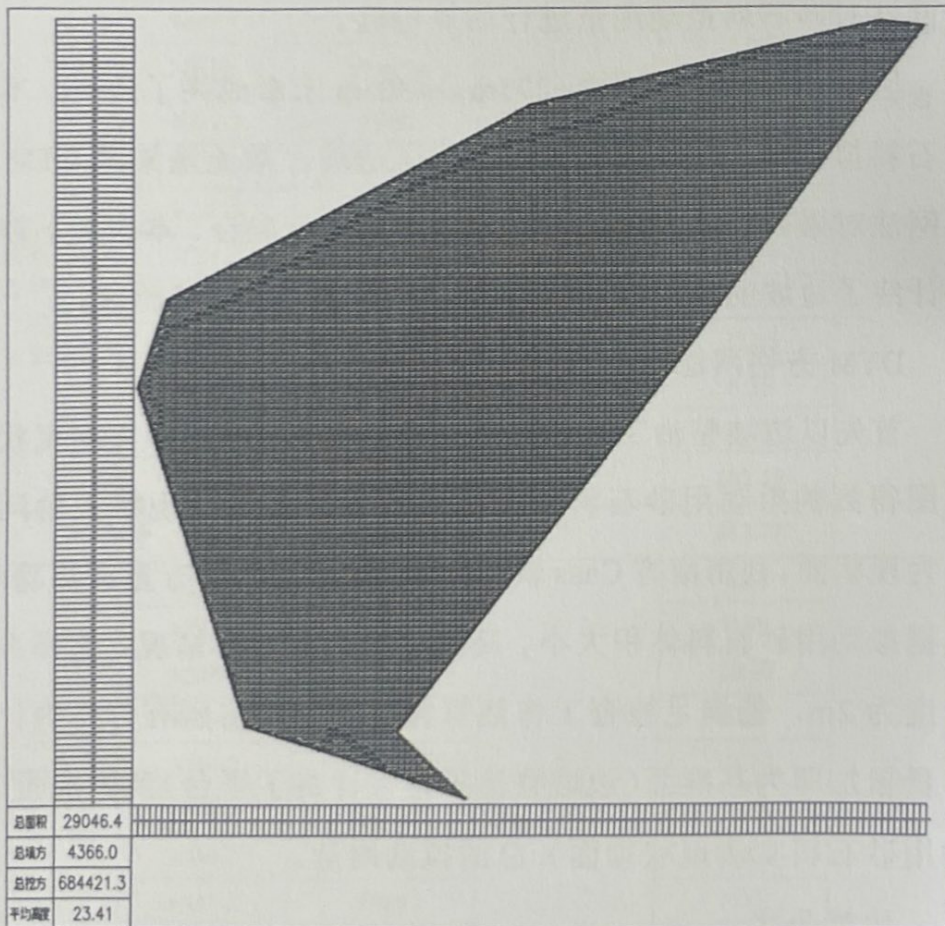


图 3-1 DTM 方格网法采矿权范围外砂石料拟动用量估算图



表 3-4 砂石料拟动用量估算检验结果表

估算分区	拟动用量 (万 m ³)		绝对误差 (万 m ³)	相对误差 (%)
	平行断面法	DTM 方格网法		
采矿权范围外 估算分区	66.87	68.44	1.57	2.3

三、与《整治方案》估算结果对比

1、砂石料拟动用总量对比

根据《山东山立置业投资有限公司山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿西侧边坡整治方案》初步估算结果，治理区内治理工程量共计约 90 万 m³。

本次估算治理区内砂石料拟动用总量约 106.02 万 m³，比《整治方案》中估算结果增加 16.02 万 m³，误差率为 17.80%。

2、变化原因

本次工作进行了 1:1000 地形测量，并增加三条辅助剖面线参与砂石料量估算，估算标高至+343.0m。



第四章 砂石料利用与处置

第一节 砂石料的利用方向

治理区+275m水平以上拟动用砂石料根据地质特征、岩石种类、岩石特征，可分为两部分：馒头组页岩和张夏组灰岩。

馒头组页岩：主要矿物成分为黏土矿物，含方解石、铁质及粉砂质。层理发育，单层厚度1~5cm，极薄层状构造；易风化，松散破碎。一般用于矿山道路建设、矿山复垦回填等。

张夏组灰岩：主要矿物为方解石、白云石及少量的粘土矿物、微量的硅酸盐矿物及氧化铁组成。岩石结构主要为鲕粒结构、生物碎屑结构、泥微晶结构，构造为块状构造、云斑构造、厚层状构造。岩石自然类型为鲕粒状岩、云斑灰岩、生物碎屑灰岩。可用作建筑石料用灰岩。

第二节 砂石料处置方案

一、处置砂石料方量

根据《山东山立置业投资有限公司山亭区依山口矿区西侧边坡整治方案》，设计对治理区边坡+275m水平以上削平处理，最终形成一个平台，治理工程不涉及回填自用。

依据采矿证水平投影范围边界，治理区划分为采矿权范围内边坡压覆区和采矿权范围外2个估算区（图4-1）。其中：

（1）采矿权范围外灰岩拟动用量 37.89 万 m³（101.52 万 t）；页岩拟动用量 28.98 万 m³（74.20 万 t）。



(2) 采矿权范围内边坡压覆灰岩拟动用量 38.13 万 m^3 (102.19 万 t)；采矿权范围内边坡压覆页岩拟动用量 1.02 万 m^3 (2.59 万 t)。

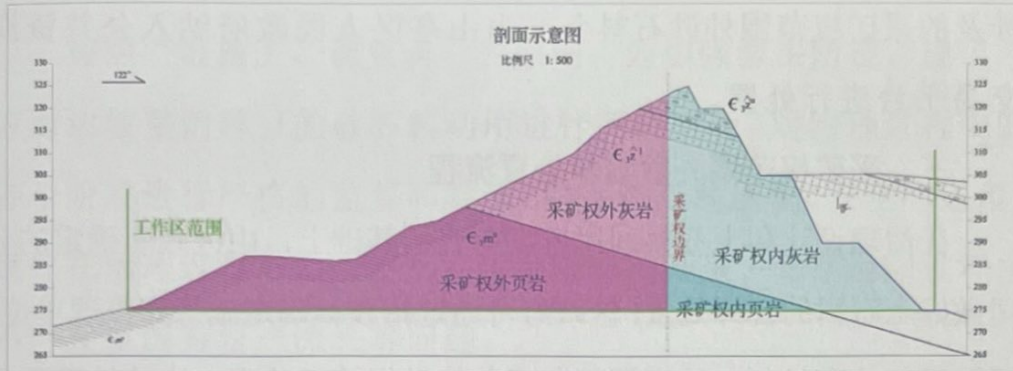


图 4-1 治理区砂石料拟动用量估算分区剖面示意图

二、处置方式

(1) 采矿权范围内边坡压覆砂石料

治理区部分位于枣庄市山亭区依山口矿区采矿权范围内，可利用依山口矿区现有的开采系统进行统一开采。因此，建议对治理区所涉及的矿区界内原开采设计边坡压覆砂石料全部由山东山立置业投资有限公司按照自然资源管理部门的要求，按规定补缴采矿权出让收益，编制开采方案后开采。

(2) 采矿权范围外砂石料

根据山东省自然资源厅、山东省应急管理厅、国家矿山安全监察局山东局联合下发的《关于加强监管防范化解露天矿山风险隐患的通知》（鲁自然资字〔2024〕151号）要求：对历史形成的、需对采矿权范围外砂石土等资源进行处置的露天矿山高陡边坡，按照应急管理部门要求需实施整治的，市级自然资源主管部门组织矿山企业依据高陡边界边坡整治要求编制界外工程产出砂石土等资源处置方案，经征求应急管理部门意见、局长办公会集体决策后严格审查批复，由县级



以上地方人民政府组织纳入政府公共交易平台进行处置，所得销售收入上缴地方财政。

根据上述文件要求，枣庄市山亭区依山口矿区西侧边坡整治工程涉及的采矿权范围外砂石料全部由山亭区人民政府纳入公共资源交易平台进行处置。

三、采矿权范围外砂石料处置流程

在治理设计和土石料利用方案审查的基础上，由区政府确定的公司做好土石料的公开处置；区政府可通过招投标确定施工和监理单位；采取采售分离机制；施工期间监理单位做好施工监理，实施地磅称重的方式，进行准确计量；设立专门的治理工程砂石料销售收入账户，保障资金安全。

四、运输及堆方措施

(1) 开拓方案选择

根据现有露天采坑的实际情况，本次治理设计利用现有公路开拓汽车运输方案。

治理区西侧有依山口矿区的矿山道路，可通过该道路进入治理区。利用依山口矿区现有主运输道路，对治理区西侧+305m平台至+320m安全平台留有的联络道进行平整，向西南方向引出一条支路通往治理工作面即可。治理区内道路能够满足设备要求，外销由购买方承担运输或外委运输，经由公路外运。

(2) 临时堆放

施工单位可租用山东山立置业投资有限公司依山口矿区采场堆料区临时堆放施工产生的砂石料。



第五章 保障措施

第一节 资源保护措施

按照“谁施工、谁负责”的原则，为加强源头防控，施工方应对边坡整治项目的砂石料动用进行严格监管，对治理过程中的各个阶段进行严格的监督和管理，以保障工程质量、安全和进度，确保在治理过程中，不会发生超范围非法开采、储存运输过程中不会发生国有资产流失等问题。

一、监管原则

1、全面性原则：监管工作应该覆盖施工的各个阶段和环节，确保所有的施工活动（开采、储存、运输等）都得到监管；

2、实时性原则：监管工作应该实时跟踪施工过程的进展，及时发现和解决问题；

3、专业性原则：监管工作应该由具有相关专业知识和经验的人员来完成，以保证监管的有效性和专业性。

二、监管内容

1、施工范围监管：监督施工范围严格按照施工规定的范围和设计图纸进行，确保不要超出规定范围；

2、施工质量检测：对工程质量进行检测和评估，及时发现并处理存在的质量问题；

3、采出砂石料监管：对施工过程中采出的砂石料进行妥善的堆放，确保存储运输过程中砂石料不会丢失、污染、损毁。

三、监管的方法和手段

1、信息化监管



通过在施工现场安装监控摄像头等手段，对施工现场进行实时监控和数据采集，安排专人 24 小时对施工现场和砂石料堆放区域进行监控，实现对工程监管的智能化和精准化。

2、准确记录

在施工现场安装地磅，对运输的砂石料进行过磅，并安排专人准确、细致的记录，并保存记录资料留待检查。

3、技术资料管理

加强对施工技术资料的管理，包括设计施工方案、图纸等，确保施工单位严格按设计、规范要求施工。

4、定期检查

定期组织人员对施工现场进行检查和评估，发现问题后及时进行整改和处理。

5、抽查核实

随机抽查施工现场，对施工质量、安全和进度进行核实，确保监管的全面和有效。

四、监管的组织机构

1、建立健全监管组织

建立专门的监管组织，明确监管部门的职责和权限，建立从项目经理、监理人员、业主代表等多方参与的监管机制。

2、完善监管人员的队伍

建立健全监管人员的培训机制，提高监管人员的专业素质和业务水平，确保监管工作的有效性和专业性。

3、加强监管沟通

加强监管部门和施工单位、设计单位、监理单位之间的沟通和协调，形成合作共赢的工作氛围。



第二节 环境保护和安全措施

一、环境保护措施

1、治理区道路防尘

治理区道路由于生产车辆来往频繁，特别是干旱季节散落在路面上的碎石会有粉尘，为控制平均粉尘浓度接近 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的国家规定，设计考虑到生产道路的污染情况，项目选用 2 辆 10m^3 洒水车，为路面洒水，在冬季道路喷洒盐水，防尘又防冻。采取以上措施后，运输道路的粉尘基本上能得到治理。

工作期间，在治理区出口内侧设置洗车平台，对出场车辆进行有效冲洗，确保车辆清洁；运输车辆，采用环保密闭车斗。

2、铲装防尘

铲装工序的防尘措施，主要是控制卸料时的扬尘，尽可能降低卸料高度，防止和减少扬尘，辅助以洒水、喷雾、个人保护等方法予以解决。

3、砂石料堆防尘

对剥离的砂石料进行密目网全覆盖。设置密目网后，应安排专人定期检查，发现损坏处及时修补。

4、现场出入口和场内施工道路采用硬化处理或硬质材料铺设，并应当及时清扫冲洗，保持出入口通道及施工道路清洁。

5、机械在实施挖土、装土、堆土、路面切割、破碎等作业时，应当采取洒水等措施防止扬尘污染；

6、噪声防治措施

治理区工作点范围较大，各种机械设备在操作或运转工作中均能产生噪声，致使周围环境遭到污染。



(1) 控制噪声源，挖掘机、装载机等尽可能采用带消音器的设备，用专人检修发生故障的设备，确保设备正常安全运转；

(2) 加强个人防护，个人保护用耳塞、耳罩、头盔等；

其余未尽事宜参考相关部门国家规范及当地环保部门要求执行。

二、安全措施

1、安全保证措施

(1) 严格执行和按照有关部门的现行安全技术规则进行施工生产，全体施工人员牢固树立“安全第一，预防为主”的指导思想，对职工进行岗位培训和安全生产教育，实行持证上岗。

(2) 建立健全安全生产组织，认真贯彻以岗位责任制为中心的各项安全制度，现场指挥部成立安全领导小组，设专职巡守员、联络员、工地防护员、安全员等，设置防护信号，防护设备，确保施工安全和行车安全。

(3) 认真贯彻执行国务院颁发的安全五项规定，即安全生产责任、安全技术措施、安全生产教育、安全生产定期检查、伤亡事故调查制。

(4) 加强通讯管理，坚持 24 小时调度值班，抓好施工用电、运输车辆的安全作业。

(5) 项目部层层签定安全责任状。落实到人头，使人人都是安全生产的一员。

2、安全技术措施

(1) 各种机械设备的操作人员必须经过安全技术操作规程培训，考试合格后持有效证件上岗。



(2) 临时用电必须符合供电安全运行规程，并应定期检查和防护，严禁带故障运行或作业。

(3) 做好围挡，保障施工安全，减少对周边环境的影响。

3、安全管理措施

(1) 建立健全安全生产组织和规章制度，把“安全生产”作为一项重要的管理工作来抓。制定各种安全措施，使“安全生产”深入人心，贯穿于整个施工全过程。

(2) 强化对职工安全生产和安全常识教育，牢固树立法制观念和安全第一的思想，对参加施工的人员进行技术安全培训，经考试合格后方可上岗。

(3) 做好施工安全有关的技术交底，狠抓事故苗头，把事故消灭在萌芽状态。

(4) 实行安全生产包保责任制，奖罚分明。

(5) 建立安全生产检查制度，做到班组日查，队周总结，项目部每半月进行一次安全教育和检查评比，使警钟常鸣，常抓不懈。

(6) 及时学习、推广安全生产先进经验，做好安全工作，保证施工生产顺利完成。



第六章 结论及建议

第一节 结论

1、通过本次工作，基本查明了治理区地质特征，查明了拟动用灰岩和页岩的规模、形态、产状等情况。

2、经估算，截至 2025 年 7 月 14 日，治理区内砂石料拟动用总量 106.02 万 m^3 (280.50 万 t)。

(1) 采矿权范围内拟动用砂石料量 39.15 万 m^3 (104.78 万 t)，其中：灰岩 38.13 万 m^3 (102.19 万 t)，页岩 1.02 万 m^3 (2.59 万 t)；

(2) 采矿权范围外拟动用砂石料量 66.87 万 m^3 (175.72 万 t)，其中：灰岩 37.89 万 m^3 (101.52 万 t)，页岩 28.98 万 m^3 (74.20 万 t)。

第二节 建议

1、山亭区依山口矿区西侧边坡整治项目应报自然资源主管部门批准后予以实施。

2、做好砂石料利用过程中的监管和监测工作，对施工过程中产生的砂石料进行跟踪测量，防止国有资产流失。

3、本次砂石料处置，依山口矿区采矿权范围内砂石料可由矿山依据本次估算补交采矿权出让收益，采矿权范围外砂石料由山亭区人民政府纳入公共资源交易平台进行处置。

4、本方案砂石料方量计算均是在设计现状地形图的基础上，按照治理设计方案估算，由于现场地形、地质情况的复杂性，采矿权范围外实际砂石料开挖量应以实施过程中的实际过磅量为准。



附表



附表 1: 现状地形高程点测量成果表 (2000 国家大地坐标系)

点号	X	Y	高程	点号	X	Y	高程
1	39532695.02	3883278.88	290.63	39	39532718.34	3883360.38	264.54
2	39532739.78	3883323.48	292.24	40	39532751.10	3883327.12	292.71
3	39532661.32	3883164.17	275.94	41	39532778.15	3883332.14	296.63
4	39532832.13	3883207.88	305.08	42	39532792.65	3883330.11	301.86
5	39532801.22	3883181.27	305.18	43	39532814.97	3883326.86	316.57
6	39532792.52	3883154.86	303.25	44	39532664.81	3883320.12	269.16
7	39532772.61	3883139.86	302.79	45	39532641.95	3883278.71	280.05
8	39532749.63	3883129.53	301.65	46	39532636.67	3883296.33	275.10
9	39532750.33	3883137.63	301.86	47	39532639.59	3883316.86	263.01
10	39532884.13	3883303.29	305.78	48	39532623.17	3883307.05	265.04
11	39532872.72	3883277.68	305.22	49	39532624.14	3883276.57	273.20
12	39532859.42	3883255.97	305.30	50	39532692.29	3883317.95	279.96
13	39532844.21	3883235.36	305.19	51	39532713.23	3883315.30	290.14
14	39532796.45	3883374.49	274.35	52	39532732.24	3883314.54	295.18
15	39532793.65	3883366.06	277.93	53	39532753.81	3883315.11	302.62
16	39532870.55	3883381.80	279.53	54	39532781.35	3883315.08	316.86
17	39532879.08	3883403.03	265.65	55	39532805.93	3883308.89	327.24
18	39532830.55	3883394.77	268.17	56	39532784.99	3883297.82	331.28
19	39532751.19	3883391.38	251.67	57	39532757.92	3883299.01	318.70
20	39532831.95	3883378.62	278.56	58	39532726.76	3883297.72	303.58
21	39532849.94	3883392.24	271.12	59	39532699.27	3883300.43	290.77
22	39532884.09	3883386.76	276.96	60	39532679.00	3883280.83	289.36
23	39532907.99	3883387.25	278.71	61	39532730.44	3883282.29	316.51
24	39532737.19	3883357.51	272.13	62	39532750.38	3883281.86	326.61
25	39532817.80	3883367.53	282.75	63	39532775.23	3883277.69	335.77
26	39532832.67	3883366.53	287.28	64	39532703.78	3883234.15	298.02
27	39532853.47	3883368.84	288.66	65	39532698.60	3883247.15	291.79
28	39532889.42	3883368.99	295.23	66	39532699.05	3883258.91	291.29
29	39532927.54	3883388.30	274.20	67	39532707.08	3883261.01	304.15
30	39532922.24	3883372.41	295.77	68	39532756.12	3883262.26	332.61
31	39532903.70	3883347.30	311.77	69	39532735.01	3883263.17	322.61
32	39532869.09	3883354.11	312.13	70	39532733.57	3883247.13	323.90
33	39532757.72	3883341.64	286.26	71	39532754.30	3883244.49	334.42
34	39532686.43	3883337.47	267.54	72	39532737.61	3883225.71	327.96
35	39532783.35	3883353.80	282.86	73	39532740.93	3883209.18	329.03
36	39532843.25	3883345.89	308.60	74	39532659.37	3883176.83	275.00
37	39532819.24	3883350.94	294.71	75	39532671.13	3883176.51	282.09
38	39532795.55	3883353.79	285.00	76	39532647.25	3883202.38	273.58



续附表 1: 现状地形高程点测量成果表 (2000 国家大地坐标系)

点号	X	Y	高程	点号	X	Y	高程
77	39532662.62	3883208.82	285.34	115	39532777.07	3883253.67	342.03
78	39532633.37	3883235.07	271.19	116	39532769.95	3883244.74	340.16
79	39532655.89	3883238.42	287.26	117	39532774.98	3883243.22	339.79
80	39532624.16	3883260.63	269.31	118	39532775.91	3883246.79	341.94
81	39532652.34	3883261.31	288.61	119	39532782.13	3883249.41	336.58
82	39532673.61	3883303.96	282.49	120	39532786.27	3883261.46	341.27
83	39532648.07	3883289.14	281.67	121	39532803.99	3883279.58	335.83
84	39532657.08	3883283.02	289.01	122	39532794.01	3883264.69	336.37
85	39532682.23	3883294.30	290.23	123	39532796.90	3883275.40	340.58
86	39532689.17	3883176.46	281.21	124	39532811.50	3883285.85	336.03
87	39532701.39	3883187.00	296.96	125	39532809.41	3883290.69	337.04
88	39532682.42	3883199.36	283.42	126	39532827.37	3883302.38	333.11
89	39532690.11	3883212.67	294.83	127	39532820.13	3883291.22	336.10
90	39532675.68	3883227.35	285.78	128	39532815.98	3883280.44	335.05
91	39532681.95	3883234.95	293.03	129	39532810.86	3883281.02	335.84
92	39532668.70	3883252.16	286.74	130	39532803.64	3883265.18	334.62
93	39532675.04	3883255.63	291.55	131	39532800.06	3883266.99	336.16
94	39532666.89	3883269.83	287.66	132	39532793.44	3883251.92	334.63
95	39532672.72	3883269.76	290.04	133	39532787.51	3883250.36	336.53
96	39532707.12	3883277.97	303.40	134	39532781.32	3883237.09	334.73
97	39532711.29	3883268.39	304.66	135	39532778.26	3883237.59	336.49
98	39532714.66	3883266.81	310.54	136	39532781.89	3883224.20	320.62
99	39532705.83	3883250.25	304.89	137	39532765.63	3883209.81	320.74
100	39532709.33	3883251.44	309.80	138	39532749.44	3883196.10	320.38
101	39532708.98	3883230.88	307.63	139	39532757.68	3883216.21	336.16
102	39532714.57	3883226.99	314.76	140	39532747.29	3883202.56	331.81
103	39532713.98	3883213.13	308.84	141	39532736.96	3883183.09	320.01
104	39532719.28	3883210.95	315.13	142	39532733.14	3883185.28	321.17
105	39532718.74	3883197.36	310.24	143	39532753.03	3883162.04	305.35
106	39532724.37	3883194.58	316.47	144	39532808.30	3883200.97	305.28
107	39532866.88	3883332.88	318.88	145	39532819.75	3883214.27	305.32
108	39532863.31	3883338.26	320.21	146	39532831.49	3883227.27	305.17
109	39532839.44	3883311.85	320.59	147	39532755.39	3883181.77	305.85
110	39532837.14	3883322.75	324.54	148	39532752.24	3883191.83	320.00
111	39532772.12	3883236.39	337.05	149	39532770.89	3883196.43	305.99
112	39532761.28	3883226.62	336.62	150	39532769.35	3883207.15	319.94
113	39532761.90	3883227.64	339.04	151	39532784.71	3883212.13	305.87
114	39532767.07	3883232.98	339.01	152	39532783.69	3883220.74	319.90



附表 2: 剖面估算面积测定结果表

剖面编号	面积编号	面积 (m ²)	剖面编号	面积编号	面积 (m ²)
0	S0-1	339.06	4	S4-1	2276.46
	S0-2	396.63		S4-2	1006.64
1	S1-1	181.01		S4-3	1956.47
	S1-2	561.09	5	S5-1	499.38
	S1-3	555.00		S5-2	258.08
	S1-4	30.36		S5-3	786.42
2	S2-1	863.18	6	S6-1	11.70
	S2-2	1639.77		S6-2	0.84
	S2-3	1335.05		S6-3	329.36
	S2-4	166.66	7	S7-1	2807.58
3	S3-1	2016.54		S7-2	1476.66
	S3-2	2044.35		S7-3	2068.46
	S3-3	1763.21		S7-4	4.16
	S3-4	86.40			



附表3: 砂石料拟动用量估算结果表

表 3-1 采矿权范围外灰岩拟动用量估算结果表

块段编号	剖面编号	剖面面积 S (m ²)	剖面间距 L (m)	块 段					
				形状	计算公式	体积 (m ³)	体积质量 (t/m ³)	动用量 (万 t)	
KD0-1	0	339.06	9.85	锥形	$V=S \cdot L/3$	1113	2.68	0.30	
	KD1-1	0						339.06	5.60
	1	181.01	37.35	截锥	$V=(S_1+S_2+\sqrt{S_1 \times S_2}) \cdot L/3$	17921		4.80	
KD2-1	1	181.01						41.60	截锥
	2	863.18	42.53	梯形	$V=\frac{1}{2}L(S_1+S_2)$	102585			
KD3-1	2	863.18						36.05	梯形
	3	2016.54	76.02	截锥	$V=(S_1+S_2+\sqrt{S_1 \times S_2}) \cdot L/3$	97358			
KD4-1	3	2016.54						43.72	截锥
	7	2807.58	9.92	锥形	$V=S \cdot L/3$	39			
KD5-1	7	2807.58						合计	
	4	2276.46						378878	
KD6-1	4	2276.46							
	5	499.38							
KD7-1	5	499.38							
	6	11.70							
KD8-1	6	11.70							



表 3-2 采矿权范围外页岩拟动用量估算结果表

块段 编号	剖面 编号	剖面面 积 S(m ²)	剖面 间距 L(m)	块 段									
				形状	计 算 公 式	体 积 (m ³)	体 积 质量 (t/m ³)	动 用 量 (万 t)					
KD0-2	0	396.63	19.55	锥形	$V=S \cdot L/3$	2585	2.56	0.66					
KD1-2	0	396.63	5.60	梯形	$V=\frac{1}{2} L (S_1+S_2)$	2682		2.56	0.69				
	1	561.09											
KD2-2	1	561.09	37.35	截锥	$V= \frac{(S_1+S_2 + \sqrt{S_1 \times S_2}) \cdot L}{3}$	39343			2.56	10.07			
	2	1639.77											
KD3-2	2	1639.77	41.60	梯形	$V=\frac{1}{2} L (S_1+S_2)$	76630				2.56	19.62		
	3	2044.35											
KD4-2	3	2044.35	42.53	梯形	$V=\frac{1}{2} L (S_1+S_2)$	74874					2.56	19.17	
	7	1476.66											
KD5-2	7	1476.66	36.05	梯形	$V=\frac{1}{2} L (S_1+S_2)$	44761						2.56	11.46
	4	1006.64											
KD6-2	4	1006.64	76.02	截锥	$V= \frac{(S_1+S_2 + \sqrt{S_1 \times S_2}) \cdot L}{3}$	44964	2.56						11.51
	5	258.08											
KD7-2	5	258.08	43.72	截锥	$V= \frac{(S_1+S_2 + \sqrt{S_1 \times S_2}) \cdot L}{3}$	3988		2.56					1.02
	6	0.84											
KD8-2	6	0.84	9.15	锥形	$V=S \cdot L/3$	3			2.56				0.00
合计						289829							74.20



表 3-3 采矿权范围内边坡压覆灰岩拟动用量估算结果表

块段编号	剖面编号	剖面面积 S(m ²)	剖面间距 L(m)	块 段				
				形状	计算公式	体积 (m ³)	体积质量 (t/m ³)	动用量 (万 t)
KD1-3	0		5.60	锥形	$V=S \cdot L/3$	1036	2.68	0.28
	1	555.00						
KD2-3	1	555.00	37.35	截锥	$V = \frac{(S_1+S_2 + \sqrt{S_1 \times S_2}) \cdot L}{3}$	34248		9.18
	2	1335.05						
KD3-3	2	1335.05	41.60	梯形	$V = \frac{1}{2} L (S_1+S_2)$	64444		17.27
	3	1763.21						
KD4-3	3	1763.21	42.53	梯形	$V = \frac{1}{2} L (S_1+S_2)$	81480		21.84
	7	2068.46						
KD5-3	7	2068.46	36.05	梯形	$V = \frac{1}{2} L (S_1+S_2)$	72549		19.44
	4	1956.47						
KD6-3	4	1956.47	76.02	截锥	$V = \frac{(S_1+S_2 + \sqrt{S_1 \times S_2}) \cdot L}{3}$	100937	27.05	
	5	786.42						
KD7-3	5	786.42	43.72	截锥	$V = \frac{(S_1+S_2 + \sqrt{S_1 \times S_2}) \cdot L}{3}$	23678	6.35	
	6	329.36						
KD8-3	6	329.36	26.65	锥形	$V=S \cdot L/3$	2926	0.78	
合计						381298		102.19

表 3-4 采矿权范围内边坡压覆页岩拟动用量估算结果表

块段编号	剖面编号	剖面面积 S(m ²)	剖面间距 L(m)	块 段				
				形状	计算公式	体积 (m ³)	体积质量 (t/m ³)	动用量 (万 t)
KD1-4	0		5.60	锥形	$V=S \cdot L/3$	57	2.56	0.01
	1	30.36						
KD2-4	1	30.36	37.35	截锥	$V = \frac{(S_1+S_2 + \sqrt{S_1 \times S_2}) \cdot L}{3}$	3338		0.85
	2	166.66						
KD3-4	2	166.66	41.60	截锥	$V = \frac{(S_1+S_2 + \sqrt{S_1 \times S_2}) \cdot L}{3}$	5173		1.32
	3	86.40						
KD4-4	3	86.40	42.53	截锥	$V = \frac{(S_1+S_2 + \sqrt{S_1 \times S_2}) \cdot L}{3}$	1553		0.40
	7	4.16						
KD5-4	7	4.16	36.05	锥形	$V=S \cdot L/3$	50		0.01
	4							
合计						10171		2.59



附表 4： 砂石料拟动用量估算结果汇总表

估算分区	块段编号	体积 (m ³)	体积 质量 (t/m ³)	动用量 (万 t)	备注
采矿权范围 外灰岩拟动 用量估算分 区	KD0-1	1113	2.68	0.30	灰岩
	KD1-1	1433		0.38	
	KD2-1	17921		4.80	
	KD3-1	58227		15.60	
	KD4-1	102585		27.49	
	KD5-1	91640		24.56	
	KD6-1	97358		26.09	
	KD7-1	8562		2.29	
	KD8-1	39		0.01	
	小计	378878		101.52	
采矿权范围 内边坡压覆 灰岩拟动 用量估算分 区	KD1-3	1036	2.68	0.28	灰岩
	KD2-3	34248		9.18	
	KD3-3	64444		17.27	
	KD4-3	81480		21.84	
	KD5-3	72549		19.44	
	KD6-3	100937		27.05	
	KD7-3	23678		6.35	
	KD8-3	2926		0.78	
	小计	381298		102.19	
合计		760176		203.71	
采矿权范围 外页岩拟动 用量估算分 区	KD0-2	2585	2.56	0.66	页岩
	KD1-2	2682		0.69	
	KD2-2	39343		10.07	
	KD3-2	76630		19.62	
	KD4-2	74874		19.17	
	KD5-2	44761		11.46	
	KD6-2	44964		11.51	
	KD7-2	3988		1.02	
	KD8-2	3		0.00	
	小计	289830		74.20	
采矿权范围 内边坡压覆 页岩拟动 用量估算分 区	KD1-4	57	2.56	0.01	
	KD2-4	3338		0.85	
	KD3-4	5173		1.32	
	KD4-4	1553		0.40	
	KD5-4	50		0.01	
	小计	10171		2.59	
合计		300001		76.79	
总计		1060177		280.50	



附件



附件 1: 委托书

委托书

山东省鲁南地质工程勘察院

(山东省地质矿产勘查开发局第二地质大队)：

《关于全国“两会”期间赴山东暗查暗访工作的报告》中指出，我公司山亭区依山口矿区开采后，在西侧边界会形成“半山型”山坡，既压覆矿量浪费资源，又形成高陡边坡带来安全风险。根据山东省自然资源厅、山东省应急管理厅、国家矿山安全监察局山东局《关于加强监管防范化解露天矿山风险隐患的通知》（鲁自然资字〔2024〕151号）要求，我公司提交了《山东山立置业投资有限公司山亭区依山口矿区西侧边坡整治方案》。枣庄市应急管理局组织专家对该方案进行了评审，并于2025年5月8日发布《关于山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿等2家露天矿山边坡整治方案评审通过的函》。

为规范和完善砂石开采管理，保障边坡整治工程顺利实施，确保工程产生的砂石料资源得到科学合理、依法依规地利用，经公司研究决定，委托贵院开展《枣庄市山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿西侧边坡整治项目砂石料利用方案》的编制工作，依据《山东山立置业投资有限公司山亭区依山口矿区西侧边坡整治方案》中治理区范围确定砂石料资源拟动用范围，估算拟动用量。我单位将全面提供相关的基础资料，并协助野外资料的采集工作，希望你公司尽快组织相关人员并做出工作计划，早日完成工作任务。

特此委托。

山东山立置业投资有限公司



附件 2: 《关于加强监管防范化解露天矿山风险隐患的通知》(鲁自然资字〔2024〕151 号)

山东省自然资源厅
山东省应急管理厅
国家矿山安全监察局山东局

鲁自然资字〔2024〕151 号

山东省自然资源厅 山东省应急管理厅
国家矿山安全监察局山东局关于加强监管
防范化解露天矿山风险隐患的通知

各市自然资源、应急管理、林业主管部门:

为贯彻落实《中共中央办公厅 国务院办公厅关于进一步加
强矿山安全生产工作的意见》《山东省人民政府安全生产委员会

- 1 -



关于印发《关于进一步加强矿山安全生产工作的实施意见》的通知》（鲁安发〔2024〕8号）等文件精神，严格矿产资源开发利用监管，防范化解露天矿山风险隐患，结合我省实际，就有关事项通知如下。

一、加强源头治理，严格规范露天矿山设置

（一）合理确定矿区范围和开采方式。自然资源主管部门在出让金属非金属矿产资源露天矿山采矿权时，应征求应急管理、林业等主管部门意见，落实我省进一步加强矿山安全生产实施意见有关要求，避免出现以山脊划界情形，避免压占耕地和永久基本农田、自然保护地、生态保护红线、重点公益林、水源保护区、重要交通线可视范围等各类禁止或限制开发区域。对可以整体开发的独立山体，一般应实现整座山体夷平式开采。不能采取整体开发、夷平式开采的，应最大程度增加平台面积、降低边坡坡度和高度、减少终了边坡面积，努力实现开采终了可利用土地面积最大化、需治理边坡最小化。

（二）规范历史遗留矿山区域采矿权设置。对历史遗留矿山处于“三区两线”（自然保护区、风景名胜区、城市规划区，重要客运铁路、省级以上重要公路可视范围）等禁止、限制开采区域内的，纳入各级生态修复治理规划并设立生态修复工程项目的，审计、巡视、生态环境保护督察等反馈问题整改方案中明确要求以设立生态修复项目工程方式治理的，以及已经财政资金投入开展工程治理修复的，原则上不得重新设置采矿权。对除上述



类型历史遗留矿山之外，经市级自然资源主管部门组织论证，确实属于历史形成、仍具备开采条件、没有生态修复治理时限要求的历史遗留矿山，并且符合矿产资源规划、保障安全、有利于生态环境改善，确保可以在投产1-2年内建成绿色矿山的，经省自然资源厅审查同意后，可按照规定权限和程序重新设置采矿权。采矿权人应当严格履行矿山生态保护修复法定责任义务，按照“边开采、边修复”要求，严格执行地质环境保护与治理恢复、土地复垦方案，分区分期开展生态修复，矿山闭坑后按要求全面完成矿山地质环境保护与治理恢复、土地复垦。

（三）严格落实大气污染防治传输通道管控。在国家空气质量持续改善行动计划和我省第三轮“四减四增”行动期限内，除青岛、烟台、威海外，其他区域继续落实“原则上不再新建露天矿山”（省级矿产资源规划确定的重点开采区域或经安全论证不宜采用地下开采方式的除外）的要求。

（四）依法依规推进资源整合。各地按照《自然资源部关于规范和完善砂石开发管理的通知》（自然资发〔2023〕57号）、《自然资源部关于深化矿产资源管理改革若干事项的意见》（自然资规〔2023〕6号）、山东省自然资源厅等7部门《关于深化矿产资源管理改革若干事项的实施意见》（鲁自然资规〔2023〕6号）等规定，依法依规通过政府引导、市场运作方式开展资源整合，解决持证生产矿山历史遗留高陡边坡、以山脊划界等问题。



二、统筹开采治理，积极推广终了效果管控制度

各地要统筹资源高效开发、生态修复和土地利用，积极推进由“以采定治”向“以治定采”转变。做好矿山开发前期规划设计，统筹规划资源开发方式、生态修复效果和土地复垦利用模式。露天矿山较多的市要结合本地实际和绿色矿山建设，至少选取重点矿种、重点矿区内2家新建（无新建矿山的除外）和2家在产露天矿山，试行推广露天矿山终了效果管控和采修平衡制度，2025年底前要取得初步成效、报送情况报告。有条件的市或县（市、区）可探索对所有新设露天矿山推行终了效果管控制度。对完成相关任务的矿山优先评估纳入绿色矿山名录。

三、开展高陡边坡整治，规范处置界外工程产出砂石资源

对历史形成的、需对采矿权范围外砂石土等资源进行处置的露天矿山高陡边坡，按照应急管理部门要求需实施整治的，市级自然资源主管部门组织矿山企业依据高陡边界边坡整治要求编制界外工程产出砂石土等资源处置方案，经征求应急管理部门意见、局长办公会集体决策后严格审查批复，由县级以上地方人民政府组织纳入政府公共交易平台进行处置，所得销售收入上缴地方财政。其中砂石土料对外处置量超过10万方的由省自然资源厅审核。自然资源、应急管理部门应按照职责加强对边坡整治工程实施监管，严防采矿权人违反砂石土等资源处置方案、借边坡整治等私采滥挖、私自销售处置界外资源。

四、加强日常监管，严厉打击违法违规行为

- 4 -



(一) 强化矿山边界和界桩日常监管。各市、县(市、区)自然资源主管部门要督促矿山企业加强边界管理,规范设置矿山标识牌与矿区拐点界桩,界桩存在缺损、设置不规范的要及时整改,有条件的应当设置电子界桩,以利于直观确认矿区范围,坚决防止和查处矿山开采过程中产生的越界开采等违规违法行为。

(二) 推进执法监管信息共享共用。各市、县(市、区)自然资源、林业主管部门要统筹构建监管信息共享机制,推动矿业权人勘查开采信息、矿山生态修复监管检查信息、林草监管信息与矿产执法信息等数据共享共用,提高发现问题解决问题的能力。

(三) 注重运用现代技术手段。省自然资源厅采取卫星遥感监测方式,定期提取露天矿山疑似越界开采等违法违规问题图斑,发各市自然资源主管部门,由市级主管部门组织开展调查处置。各市、县(市、区)自然资源主管部门要运用视频监控、无人机、测绘等技术手段,对露天矿山定期开展实地核查测量工作,确定开采活动的范围,及时排查并处理越界开采等问题线索。

(四) 规范监督检查。开展监督检查应当符合法律规定和上级关于精简规范督查检查考核事项的相关规定,坚决防止形式主义,努力为基层减负。各级自然资源、应急管理、林业主管部门应强化部门间信息共享、联合监管,不断增强合力,努力做到问题反馈精准、跟踪整改到位、分类处置到位。坚持实事求是,依法履职尽责,该督促整改的及时跟进督促整改。

(五) 加大执法查处力度。各级自然资源、应急管理、林业



主管部门对违法违规行为要始终保持高压态势，符合立案标准的要立案查处、严肃处理，实现打击一个、警示一片，坚决纠正有案不查、大案小查、该移送不移送、弄虚作假等问题。执法工作中要坚持实事求是，科学、准确认定违法事实。执法权不在本部门的，要及时将有关线索移交同级执法部门处置。

五、坚持抓早抓小，排查整治风险隐患

各级自然资源、应急管理、林业主管部门要根据职责分工，坚持预防为主，抓早抓小，对越界开采、违规占压破坏林地草地湿地、绿色矿山建设、矿区生态修复进展迟缓和不高、扬尘污染、高陡边坡安全隐患、噪声扰民、爆破震裂房屋等问题，要早发现、早制止、早整改，对涉及其他部门职责的，及时移交相关部门。对群众反映强烈、舆情关注度高、信访问题较多的重点矿区和重点矿山要加大集中整治力度，规范矿产资源开发利用秩序，消除风险隐患，促进安全生产形势持续好转和矿业高质量发展。对排查发现问题要分类推动抓好整改，及时逐步化解历史遗留问题，坚决遏制新增问题。



公开方式：依申请公开

山东省自然资源厅办公室

2024年12月6日印发



附件 3：枣庄市山亭区应急管理局《关于做好〈全国“两会”期间赴山东暗查暗访工作的报告〉隐患整改工作的提示函》

枣庄市山亭区应急管理局

关于做好《全国“两会”期间赴山东暗查暗访工作的报告》隐患整改工作的提示函

山东山立置业投资有限公司：

现将《关于全国“两会”期间赴山东暗查暗访工作的报告》中检查出的问题发给你们，请按照要求落实整改。整改情况经单位主要负责同志审定后，报山亭区应急管理局 105 室非煤矿山股。

联系人：代波 17806203708

附件：《关于全国“两会”期间赴山东暗查暗访工作的报告》



关于赴山东省开展全国“两会”期间 矿山安全暗查暗访情况的报告

按照局党组有关部署和工作安排，由调查统计司杨以民同志带队，2名干部和5名专家参加，组成工作组，会同山东局于3月4日至14日赴山东省烟台市、枣庄市开展全国“两会”期间矿山安全暗查暗访，共检查矿山10处（煤矿3处、非煤矿山7处），发现问题隐患155条，提出工作建议12条，责令停止采掘工作面2处，拟作出行政处罚40万元，相关涉嫌违法违规行为正在调查处理中。此外，受法规科技司委托，组织对烟台市5处非煤矿山涉及举报违规使用无轨运输车辆情况进行核查。现将有关情况报告如下：

一、暗查暗访开展情况

（一）合理确定检查对象。工作组结合山东省矿山复工复产情况，并商山东局确定非煤矿山复工复产数量较多的烟台市和煤矿复工复产较多的枣庄市作为暗查暗访地区。为避免多头、重复执法，切实减轻企业负担，工作组在确定暗查暗访对象时尽量与驻地执法处室监察计划相结合。

（二）高效开展抽查检查。工作组分煤矿、非煤矿山两组同步展开暗查暗访，一律采取“四不两直”方式，不发通知，不打招呼，直奔矿山，简单了解矿山基本情况后，通过查阅资料、深入井下（采坑）现场相结合的方式对照检查“两



会”期间安保措施落实情况、治本攻坚三年行动开展情况、“八条硬措施”硬落实情况、安全风险管控情况、隐患排查治理情况、重大灾害治理情况等重点内容，坚持执法与服务并重，要求专家与矿山专业技术人员深入沟通交流，既指出违法行为，也讲解法规规定，还指导整改措施。

(三) 严肃暗查暗访纪律。暗查暗访期间，明确要求不进行新闻报道，未组织召开反馈会议，检查发现问题隐患以清单形式移交有关监管监察部门和企业。工作组严格执行中央八项规定及其实施细则精神和整治形式主义为基层减负工作要求，拒绝层层接待陪同，轻车简从，并按规定缴纳伙食费、交通费。

二、违规使用无轨运输车辆举报核查情况

受法规科技司委托，按照《关于核查山东时力矿山机械有限公司无轨运输车辆违规情况的工作方案》，工作组在烟台市暗查暗访期间分别赴招金矿业公司所属的大尹格庄金矿、蚕庄金矿河东矿区、夏甸金矿以及福山区鼎盛铝业公司、山东黄金新城金矿等5处非煤矿山，现场核查了矿山在用“山东时力”牌无轨运输车辆的制动器配置情况、车辆销售合同以及车辆“KA”标识施加情况，并收集了相关证据材料。

经核查，除山东黄金新城金矿原使用“山东时力”牌运输车辆已报废停用外，烟台市其余4处非煤矿山在用的22台“山东时力”牌运输车辆均采用湿式制动器，未发现违规改装情况；车辆采购合同和技术协议明确车辆具有矿用产品



安全标志证书,并明确制动方式为湿式制动;在用车辆“KA”标识符合安标管理要求,未发现违规加施安全标志标识情况。

三、有关地区和企业工作亮点

本次暗查暗访的山东烟台、枣庄两市有关部门和企业严格矿山复工复产验收,狠抓特殊时段安全管控,保持安全形势持续稳定,“两会”期间山东省矿山未发生安全生产事故。

(一)严格节后复工复产验收。抽查的各矿山均严格落实国家局“矿安〔2025〕4号”文件要求,制定方案开展节后复工复产自查自验,上级公司按程序履行验收签字手续。各矿山企业普遍组织开展安全生产“开工第一课”培训,枣庄市能源局主要负责人为滕州市煤矿企业授课。烟台市应急局对停产矿山和事故矿山实行“区市初审、市级核查”复产验收程序,严把验收关口,确保验收质量。山东能源枣矿集团节后组织开展“安全不放心人员专项检查”活动,督促所属矿井对60余名安全不放心人员加强管控。

(二)强化特殊时期安全防范。山东省能源局就做好“两会”期间安全监管工作发出工作提示。山东能源集团所属矿业公司在“两会”期间均成立包保组,全覆盖开展驻矿盯守。枣矿集团田陈煤矿强化管理人员安全包保、小分队“四不两直”检查和纪委安监作风纪律督查,鲁西矿业梁家煤矿开展“三防三严三禁止”活动和井上下全覆盖、“起底式”大检查,全力维护“两会”期间安全。



（三）强化重大风险安全管控。烟台市从严实施金矿“三个一批”整治，2021年以来金矿数量已由126座减至73座。枣庄市应急局确定六个工作流程开展生产安全事故（险情）类比排查和防控工作，试点不以山脊划分矿权消除非煤露天边坡风险。枣庄市能源局采取会画逃生路线图、会背逃生要领、能使用自救器的“人人过关”硬措施，加强煤矿全员应急知识培训。山东能源枣矿集团组织开展“反三违，夯基础，保安全”主题警示教育活动，引导职工树立主动安全意识。鲁西矿业梁家煤矿主动减产保安，调整采煤工作面劳动组织，放缓生产节奏，杜绝强压指标、加班延点、硬拼设备。

（四）创新安全监管方式方法。山东省应急厅吸取鹏辉铁矿“11·2”较大坍塌溃浆事故教训，会同山东局、联合市县监管力量并聘请专家，组织对露天转地下等重点非煤矿山开展“审计式”安全诊断服务，既降低检查频次，又查全查透问题，还提升帮扶质效。烟台市搭建矿山安全运行监管平台，实现隐患查改闭环、入井人员统计定位、应急资源调度等功能。枣庄市委、市政府先后为市能源局增加4个编制加强煤矿监管力量，连续两年聘请高水平专家开展煤矿重大风险分析研判。

四、暗查暗访发现的主要问题

（一）技术管理不规范。鲁西矿业梁家煤矿C202充填试验面准备巷、充填支巷支护设计未按《煤矿巷道锚杆支护技术规范》要求采用2种或3种支护方式。枣矿集团田陈煤矿



中长期防冲规划采掘接续在执行期内发生变化，未在年度计划中补充说明。滕州市金达煤炭公司开展通风能力核定未结合年度采掘计划，一采区设计（调整）说明书未明确规定隔离煤柱尺寸。山东黄金三山岛金矿隐蔽致灾普查报告编制时间为2024年9月，未按照2024年11月1日实施的普查规范要求及时更新。山东黄金焦家金矿隐蔽致灾因素普查报告中生产规划仅有2025、2026两年相关内容。山东泉兴水泥公司石灰岩矿现状图纸内容编制不规范，部分图例不符合标准要求。枣庄中联水泥公司虎头山灰岩矿隐蔽致灾因素普查报告未按要求进行审查备案。

（二）现场管控有差距。鲁西矿业梁家煤矿C202充填试验面准备巷的单体支柱未连锁，2420综放工作面封堵进、回风隅角使用普通编织袋。枣矿集团田陈煤矿723_下03辅助轨道巷掘进工作面开门点（岩巷）以里约300m处揭露煤层，巷道顶板较为破碎，未采取加强支护措施；723_下08运输巷转向段设计巷宽6.4m，实际掘进巷宽6.5m至7.1m。滕州市金达煤炭公司16709综采工作面机头采空区悬顶面积约150平方米，未停止生产、采取强制放顶措施。山东黄金三山岛金矿采场爆破巷道断面成型差，作业面有3米空顶无支护区。山东黄金焦家金矿王家尾矿库滩面局部有小冲沟，坝内坡面局部有冲沟，库内未见水位观测标尺。烟台福山鼎盛铝业公司尾矿库尾矿排放不均匀，尾矿库周边山坡未设截洪沟。山东泉兴水泥公司石灰岩矿+110m坑底反坡坡度较大且无排水沟，坡底有积水且无法排出。枣庄中联水泥公司虎头山灰岩



矿+305m平台北侧未设置排水沟，平台积水流入山沟直接冲刷山坡堆积体，不利于边坡稳定。山东山立置业公司依山口灰岩矿卸矿平台附近原老采坑高陡边坡岩体破碎，存在滚石风险，其坡底区域未封闭且存放多辆自卸车。山东申丰水泥公司莽山灰岩矿采区设备加油无固定位置，采场未设置紧急撤离预警系统。

（三）机电运输管理有缺陷。鲁西矿业梁家煤矿 1213 运输巷单轨吊运行期间刮蹭皮带机尾防护罩，部分局部通风机运行超过 6 个月未升井检修。枣矿集团田陈煤矿七一西翼轨道上山跑车防护装置钢丝绳锈蚀严重，掘进工作面单轨吊轨道末端的阻车限位装置固定不牢。山东黄金三山岛金矿井下在用铲运机等安标铭牌缺失，-600m 水泵房配电硐室安全出口栅栏门开启困难。山东黄金焦家金矿采场溜井井口未设置车挡，1 号专用回风井 4m 单绳缠绕提升机 9 股钢丝绳用 8 号铁丝捆住，1 台稳车滚筒排绳不规则。山东山立置业公司依山口矿区初步设计车辆数量为 8 台，现场实际使用自卸车辆共 14 台，且存在两个矿混用自卸车辆情况。

（四）治本攻坚三年行动落实不力。鲁西矿业梁家煤矿、枣矿集团田陈煤矿未能提供开展“学铁规，明责任，硬落实，保安全”专项活动期间每月对照“八条硬措施”自我检视情况及主要负责人履职情况自查自纠等相关资料。山东黄金焦家金矿 2025 年重点攻坚任务清单使用 2025 年度工作计划代替。烟台福山鼎盛铝业公司制定的“学铁规、明责任、硬落



实、保安全”专项行动方案缺少具体落实措施，未制定企业层面 15 条责任措施的细化清单和整改台账，对照“八条硬措施”开展自我检视不全面，与矿山实际情况结合不紧密。

此外，本次暗查暗访还发现有关矿山在矿权设置、工程监理、救护管理等方面的问题，如：山东山立置业公司依山口灰岩矿矿权设置不科学，在边界形成“半山型”高陡边坡，既压覆矿量浪费资源，又形成高陡边坡带来安全风险；山东黄金焦家金矿 1 号专用回风井井筒掘砌工程监理单位未配备监理工程师，监理员变更未提供相应的证明材料。枣矿集团田陈煤矿现有 6 名兼职救护队员年龄超过 45 岁，不符合《矿山救援规程》规定。

上述暗查暗访发现问题隐患已经以清单形式移交山东局及其执法处室，其中：检查煤矿发现的问题隐患由驻地执法处室下达执法文书并依法依规处理处罚；检查非煤矿山发现的问题隐患，由山东局督促属地监管部门依法处理。

附件：暗查暗访发现问题隐患清单

暗查暗访第四组

2025 年 3 月 16 日

7



附件 4: 《关于印发<关于进一步规范全市建设项目产出砂石资源管理的实施意见（试行）>的通知》（枣自资规字〔2025〕76号）

枣庄市自然资源和规划局
枣庄市财政局
枣庄市住房和城乡建设局
枣庄市交通运输局
枣庄市城乡水务局
枣庄市农业农村局
枣庄市文化和旅游局
枣庄市能源局
枣庄市行政审批局

文件

枣自资规字〔2025〕76号

关于印发《关于进一步规范全市建设项目
产出砂石资源管理的实施意见（试行）》
的通知

各区（市）人民政府、枣庄高新区管委会，市直各有关部门
单位：

《关于进一步规范全市建设项目产出砂石资源管理的

— 1 —



实施意见（试行）》已经市政府同意，现印发给你们，请认真组织实施。



2025年9月22日

（此件依申请公开）

— 2 —



关于进一步规范全市建设项目产出砂石资源管理的实施意见（试行）

为进一步规范和完善全市各类建设项目产出的砂石资源管理，保障国家权益，维护群众利益。根据《矿产资源法》、《河道管理条例》、《自然资源部关于规范和完善砂石开采管理的通知》（自然资发〔2023〕57号）、山东省自然资源厅等7部门《关于深化矿产资源管理改革若干事项的实施意见》（鲁自然资规〔2023〕6号）等法律法规和规范性文件要求，现就各类建设项目产出砂石料管理提出如下要求。

一、基本原则

- （一）砂石资源属国家所有。
- （二）建设项目合法，就地自用为主，严禁违规大开大挖。
- （三）自用剩余的砂石纳入公共资源交易平台处置。
- （四）属地管理，处置收入归政府所有。

二、适用范围

（一）本意见所称建设项目是指经区（市）级以上人民政府（含枣庄高新区管委会，下同）或政府组成部门依法批准的交通、能源、水利、工业、农业、住建、市政、文旅等取得建设项目用地合法手续的项目。

（二）未取得建设用地手续，不属于建设项目的，按现行上级规定或参照本通知从严掌握。砂石以就地自用为主，严禁违规大开大挖。河道（水库）疏浚清淤等由水行政主管



部门按规定办理。

(三) 抢险救灾、应急保障等特殊情形需要动用砂石资源的，按照“一事一议”原则确定，不适用于本通知。

(四) 法律、法规和上级有关部门政策规定允许动用砂石的其他情形。

三、处置程序

(一) 编制审查。在批准的建设项目用地范围内，确需动用砂石的，项目主管部门(无明确主管部门的项目由区(市)或镇(街)政府明确责任单位，下同)要督促建设单位在施工前编制项目砂石料利用方案(以下简称方案)，并初步审查同意。经区(市)政府组织论证并公示，报项目主管、自然资源等部门备案；对外处置量超过5万立方米的抄送市级相关部门。能源、水利、交通等基础设施、线性工程项目严格执行现行有关规定；其他建设项目经初步测算对外处置超过10万立方米的，由市级项目主管、自然资源等部门联合初审通过后，再由区(市)政府组织后续审查等程序。

(二) 公开处置。各类建设项目产出砂石(除本项目自用外)要全部纳入公共资源交易平台处置，处置要“先采挖、后交易”，不得进行预拍卖、预销售等预处置行为。各区(市)政府要根据工作实际细化具体职责分工、处置程序、监管措施等，压实镇(街)、发改(能源)、工信、公安、财政、自然资源、生态环境、住建、交通、水利、农业、文旅、应急、税务、审计、行政审批等部门和设计、建设、施工、监



理等各方责任，强化信息共享，加强监管巡查，形成工作合力，共同维护砂石资源管理秩序。

（三）收入管理。各区（市）人民政府负责统筹收缴和管理砂石处置收益，处置收益为国有资产处置收入，属于政府非税收入，实行“收支两条线”管理。执收单位应当使用省财政厅统一监制的山东省财政票据（电子），通过“山东省非税收入征收和财政票据信息管理系统”，全额缴入国库，纳入财政预算管理。

四、工作要求

（一）加强组织领导。各区（市）人民政府是规范和完善砂石管理的责任主体，要加强领导，强化组织机构、人员、经费保障。要严把项目立项、规划方案、建设施工方案设计和砂石处置方案审查、施工采挖、公开处置等环节，坚持必要、合理原则，最大限度减少砂石动用和对外处置量，严禁为产出砂石大开大挖，坚决杜绝发生以项目为名行非法开采之实问题。对不按规定编制、报备、审查、执行方案的项目，要依法依规从严予以查处，形成震慑效应。市直相关部门单位要明确专人负责涉本领域涉项目砂石管理，压实工作责任。

（二）加强源头管控。按照“谁建设，谁负责”的原则，项目建设单位承担采挖砂石行为的主体责任和主要监管责任，确保在批准的用地范围内施工。严禁擅自扩大施工范围（平面和深度）采挖砂石，以及私自出售或以赠予、划拨、调剂为名擅自处置项目建设产出的砂石料。因选址变更、地



质条件变化、设计变更等导致对外处置砂石量发生较大变化的，应及时重新编制或申请调整方案。

(三) 加强实施监管。按照“谁主管、谁监管”的原则，建设项目的主管部门单位是监管项目砂石动用的主要责任部门，落实对建设项目的监管职责，督促指导项目建设单位科学、合理、如实编制报备方案，监督项目单位按批准的方案施工和处置，方案备案通过前不得动用砂石。对发现项目实施过程中存在的超范围范围施工、不按方案违法违规处置砂石等问题，及时移交自然资源部门或相关执法部门查处。

(四) 依规处置砂石资源。按照“谁处置、谁负责”的原则，负责砂石资源处置的单位必须在县级以上公共资源交易平台处置项目施工产出的剩余砂石资源，所得收益要及时、足额缴入同级国库，处置相关信息要及时共享至财政、自然资源、项目主管等单位。有关部门要采取有效措施，防止非法侵占砂石资源，避免国有资产流失。

(五) 严厉打击违法违规行。对超出建设项目批准用地范围采挖，违规处置、擅自将砂石对外销售等行为，要严肃查处，涉嫌犯罪的，移送司法机关追究刑事责任。对不按要求编制、报备、审查方案和弄虚作假的，依法追究相关人员责任。河道（水库）采砂和滩涂疏浚等项目发生违法违规行为的，由水行政主管部门牵头查处。

(六) 严肃追究监管责任。对建设项目非法采矿行为要“一案双查”，深挖非法采矿行为的根源，从项目立项、项



目选址、项目设计、方案审查、项目施工、行业监管、砂石处置、案件查处等环节，严肃追究有关部门单位和人员责任。

本意见自印发之日起试行实施，有效期3年，由市自然资源和规划局负责解释。各区（市）、枣庄高新区要结合本地工作实际补充细化具体工作要求和制度、流程。如本通知与上级有关部门法规、政策规定不一致的，从其规定。

附件：建设项目砂石料利用方案编制提纲（试行）

枣庄市自然资源和规划局办公室 2025年9月22日印发

— 7 —



附件

建设项目砂石料利用方案编制提纲 (试行)

第一章 前言

第一节 项目来源

简要说明项目的背景和由来。

第二节 主要任务

围绕具体的建设项目规划设计方案和施工设计图纸，说明砂石料利用方案编制工作的具体任务。

第三节 编制依据

分类列出方案编制所依据的现行法律法规、政策文件、技术标准和规范、规划方案、地勘设计图纸等。

第四节 本次工作评述

说明砂石料利用方案编制工作开展的资料收集及勘查(调查)工作概况,包括勘查(调查)手段、范围、工作量、取得的基础资料和数据,完成的实物工作量和取得的成果,评述工作质量、工作成果是否能满足方案编制要求。勘查(调查)手段主要用于辅助资源分类和资源量计算,包括但不限于以下类型:



踏勘：采用路线穿越与追索相结合的方法，掌握建设区地质环境条件，特别是矿体的产状与分布。

钻探：用于厚度大的岩土体的分层勘察与样品采集，获取不同质量砂石料计算所需的相关数据，如厚度、延展长度、矿石质量等。具体钻探技术要求按照GB50021执行。

工程：主要采用坑探、槽探、井探等方法，调查风化壳、残坡积层厚度、规模等，调查矿体的规模、边界、岩性等。

第二章 项目概况

第一节 项目位置及地质概况

项目区所处行政区划，地理位置描述到行政村或自然村（线性工程描述起止位置及长度等），明确用地范围拐点坐标、周边主要交通干线、区位条件等内容，附项目区交通位置图。简述项目区地质条件，地层岩性、砂石类型及岩土特征等，并附必要插图。

第二节 建设项目及实施方案概述

简述项目背景、预算、占地面积、建设内容及规模、项目起止时间及其他相关内容；存在地质环境问题、采取的砂石方施工措施、产出和利用砂石料的环节、砂石料平衡分析、工程部署和进度安排等。

第三节 项目手续办理情况



包含项目立项、用地、规划（建设工程规划和建设用地规划）许可、施工许可（开工报告）等手续取得时间、批准单位及文号等情况。暂未取得施工许可（开工报告）的建设项目，需描述已具备的申报施工许可（开工报告）条件和砂石料利用方案计算依据，包含五方责任主体的招投标、合同签订、地勘报告和施工设计图纸提交等情况。

第三章 砂石料资源动用量估算

第一节 估算分区

根据建设项目实施方案确定的建设分区情况，以动用砂石料的分区为单元，开展资源量的计算。各单元内依据地质界线、施工界线合理划分计算的地质块段。各单元需明确动用的平面和高程范围。

第二节 估算方法

估算方法采用几何法，可使用地质块段法、断面法、方格网法、三角网法、等值线法等方法计算资源量。应采用2种方法进行计算。简要说明计算方法的原理。

第三节 资源量估算

根据砂石料的不同类型（石、砂、土）计算产生砂石料的资源量。详细说明各种计算参数的选取和确定依据。

分类详细介绍2种不同方法的计算过程和计算结果。2种方法计算的结果误差不应超过5%。



计算结果可与建设项目施工设计图纸计算结果进行相互验证，误差不超过5%的，视为合理。

第四章 砂石料利用与处置

第一节 砂石料的利用方向

分别说明不同类型砂石料的利用方向。

第二节 自用砂石料方案及估算

根据建设项目规划设计等方案，描述施工过程中自用砂石料的环节、类型和数量。并对其使用数量进行计算。

根据建设项目规划设计以及施工组织设计方案确定的施工方法，对于砂石料自用环节，在满足工程技术条件的前提下，优先使用经济价值较低的砂石土料。

第三节 剩余砂石料估算及分类

分别评估计算剩余不同类型砂石料（详细说明砂石土等）的数量、类型和质量等。

第四节 剩余砂石料处置

对于剩余的砂石料，及时全部交区（市）政府处置。应配合属地区（市）、镇（街）政府做好砂石料的处置衔接工作，明确剩余砂石料的运输、临时堆放措施等。

第五章 保障措施

按照“谁建设、谁负责”“谁主管、谁监管”的原则，加强源头防控。明确防止施工过程中采挖、储存、运输等过程中砂石资源流失风险环节的项目施工单位、建设单位、



主管单位的监管措施和监管责任，包括现场计量、交接登记、巡查管理、现场视频监控、开挖高程及范围测量等措施。

附图、附表、附件

一、附图

1、×××项目建设区现状图

主要反映施工前地形地貌。比例尺一般1:500-1:2000，根据实际局部可使用更大比例尺。

2、×××项目建设区工程设计终了图

反映建设工程施工后地形地貌。比例尺可与建设项目规划设计方案的对应图件比例尺一致。

3、×××项目建设区砂石料方量计算图

根据所选取的计算方法，提供相应的砂石料计算图，如断面剖面图，各单元三角形剖分计算图。

4、其他图件

根据实际需要编制建设区地质图、地质剖面图、矿体分布图、钻孔柱状图、砂石料动（利）用工程布置图等图件。

二、附表

1、×××项目建设区砂石料动用方量估算表

主要反应计算依据和过程。如根据地勘报告、设计图纸反应的砂石土厚度、块段面积计算动用量。



2、×××项目建设区砂石料自用方量估算表

主要反应计算依据和过程。如根据设计图纸和相关质量要求计算自用量。

3、×××项目建设区砂石料估算结果汇总表主要反应砂石土料的动用、自用、剩余量。

4、其他附表

其他支撑本方案的表格。

三、附件

1、建设项目合法性证明文件

能够反映建设项目已取得立项、用地、规划（建设工程规划和建设用地规划）、施工许可（开工报告）等手续的文件和相关图件。

2、建设项目地勘报告

地勘单位具有相应资质，提交的地勘报告签章齐全，反映与本方案有关的地质情况。

3、建设项目设计图纸

设计单位具有相应资质，提交的设计图纸签章齐全，反映与本方案有关的基坑、沟槽、涵洞、边坡、隧道、路基、绿化、坝体等砂石资源开挖动用、就地利用情况。

4、其他附件

项目建设单位、建设方案设计单位、砂石处置方案编制单位等单位的真实性承诺。



其他支撑本方案的材料。如测绘资质、砂石料岩矿测试报告等。

注：本编制提纲为试行建议稿，供参考。各区（市）可根据具体项目和工作实际掌握。



附件 5: 枣庄市应急管理局“关于山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿等 2 家露天矿山边坡整治方案评审通过的函”

枣庄市应急管理局

关于山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿等 2 家露天矿山边坡整治方案评审通过的函

市自然资源和规划局:

为消除露天矿山高陡边坡安全风险,根据山东省自然资源厅、山东省应急管理厅、国家矿山安全监察局山东局《关于加强监管防范化解露天矿山风险隐患的通知》(鲁自然资字〔2024〕151号)要求,山东山立置业投资有限公司山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿和枣庄市台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用石灰岩矿编制了边坡整治方案(见附件)。4月16日-17日,市应急局组织专家对2家矿山的边坡整治方案进行了评审并通过。

特此函告。

- 附件: 1.山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿西侧边坡整治方案
2.枣庄市台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿边坡整治方案



附件 6: 《山东山立置业投资有限公司山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿西侧边坡整治方案》专家评审意见

《山东山立置业投资有限公司山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿西侧边坡整治方案》专家评审意见

2025年4月16日,枣庄市应急管理局、山亭区应急管理局组织专家(名单附后)和有关单位召开会议,对山东众博工程设计有限公司编制的《山东山立置业投资有限公司山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿西侧边坡整治方案》(以下简称《方案》)进行了审查,枣庄市自然资源和规划局、山亭区自然资源局、山东山立置业投资有限公司、山东众博工程设计有限公司相关人员参加了审查会。专家及相关人员踏勘了现场,听取了编制单位的汇报,审阅了相关资料,经讨论,形成意见如下:

一、基本情况

山东山立置业投资有限公司山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿位于枣庄市山亭区政府驻地西南约7km,矿区西侧现已形成终了边坡。《国家矿山安全监察局关于全国“两会”期间赴山东暗查暗访工作的报告》中指出,该矿山开采后,在西侧边界会形成“半山型”山坡,既压覆矿量浪费资源,又形成高陡边坡带来安全风险。本方案经分析认为,矿区西侧后期生成的终了边坡内上部为灰岩,下部为钙质页岩。该处边坡为顺层边坡,在后期随着矿山的开采,边坡高度逐渐增加,风险程度同步增加,应对矿区西边坡削坡处理。

二、主要审查意见

- 1、《方案》编制依据较充分,内容较全面,符合有关规定和要求。
- 2、《方案》提出的工程目标明确,治理原则、范围圈定符合实际情况,设计思路明确,治理方案合理。
- 3、《方案》提出的治理工艺方法基本适宜,工程部署及设计符合



相关规范、规程要求，治理措施可行。

4、工程施工技术要求较全面，各项保障措施较齐全。

三、主要问题

1、整治方案需列出剖面图、工程量详细计算公式。估算治理工程量应区分为原设计边坡矿柱（灰岩量、页岩量）；矿界外工程量（灰岩量、页岩量）。

2、治理工期应一次性明确施工时间。应按规定由施工及监理单位完成，边坡及界外矿石应按规定由政府平台处置。

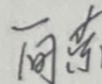
3、需计算施工设备配置，应重点论述施工方案的可行性及与正常采矿区相互影响的安全性。

4、其他问题见专家个人意见。

四、结论

经审查，《方案》编制依据较充分，制定的方案措施基本可行，基本符合相关要求，修改完善后由专家组组长确认，通过评审。

专家组组长：



2025年4月16日



山东山立置业投资有限公司依山口矿区西侧边坡整治方案
评审专家名单

2025年4月16日

姓名	单位	专业	职务/职称	签名
简荣	山东省国控建筑材料工业设计有限公司	采矿工程	高级工程师	简荣
徐继亮	枣庄市金星爆破有限公司	安全工程	高级工程师	徐继亮
张建	中检集团公信安全科技有限公司	地质工程	高级工程师	张建
张宇飞	山东省鲁南地质勘察院	地质工程	高级工程师	张宇飞
孔帅	山东省煤田地质局第一勘探队	地质工程	高级工程师	孔帅



附件 7: 《山东省枣庄市山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿资源储量报告》矿产资源储量评审备案证明 (枣自资规字[2019]53 号)

枣庄市自然资源和规划局

枣自资规字 [2019] 53 号

《山东省枣庄市山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿资源储量报告》矿产资源储量评审备案证明

山东正元地质资源勘查有限责任公司:

你公司报送的《山东省枣庄市山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿资源储量报告》评审意见书和相关材料收悉。经合规性审查,聘请的评审专家均为省国土资源厅专家库人员,符合相关规定,所报送的备案材料符合有关要求,同意予以备案。


枣庄市自然资源和规划局
2019年5月20日

发: 山亭区自然资源局



附件 8：样品检测报告



正本

报告编号 No: LNYK25-228A

检测报告

TESTING REPORT

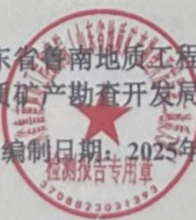
委托单位： 枣庄分院

产品名称： 岩石

检测类别： 委托检测

山东省鲁南地质工程勘察院
(山东省地质矿产勘查开发局第二地质大队)

报告编制日期：2025年7月16日



山东省鲁南地质工程勘察院
(山东省地质矿产勘查开发局第二地质大队)

检测报告书首页

样品批号: K25-228

报告共 2 页第 1 页

产品名称: 岩石	检测类别: 委托检测		
送检单位: 枣庄分院	样品数量: 5件		
样品性状: 固体	送检日期: 2025.7.12		
项目名称: 山亭区依山口矿区建筑石料用灰岩矿边坡整治项目土石料利用方案			
采样地点: 依山口西侧边坡	送样者: 梁腾飞		
取样地点: 山东省鲁南地质工程勘察院(山东省地质矿产勘查开发局第二地质大队)	检测日期: 2025.7.15 室内编号: K2508583-K2508587		
检测项目: 密度			
检测依据: GB/T 23561.3-2009			
检测结论: 委托检测不作评价			
序号	主要检测仪器名称	型号	编号
1	电子天平	XY200-2C	LNY/LC-SB-X211
2	电热鼓风干燥箱	101-3EBS	LNY/LC-SB-Q221
备注:			
编制: 冯婷婷			
审核: 陈娟			
批准: 孙			



山东省鲁南地质工程勘察院
(山东省地质矿产勘查开发局第二地质大队)

检测报告正文

样品批号: K250278

报告共2页第2页

室编号	送样编号	g/cm ³
		ρ_s
K2508583	YSK1	2.66
K2508584	YSK2	2.54
K2508585	YSK3	2.50
K2508586	YSK4	2.55
K2508587	YSK5	2.56

*****以下空白*****

