

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项目  
砂石料利用方案

编写单位：山东锐城矿山科技有限公司

提交单位：枣庄交通发展集团翠屏山矿业有限公司

2025年8月

# 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项目 砂石料利用方案

提交单位：枣庄交通发展集团翠屏山矿业有限公司

单位法人：满福安

单位技术负责人：张会辰

报告编写单位：山东锐城矿山科技有限公司

单位负责人：刘斌

报告编写人：于国栋 韩玉成 刘德志

报告审查人：张潘

报告提交日期：2025年8月



# 《枣庄市台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿 边坡整治项目砂石料利用方案》

## 审查意见书

枣庄交通发展集团翠屏山矿业有限公司台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿区与山东联合王晁水泥有限公司狼山石灰岩矿区相邻边界间距为 0.2m~14m。两矿山开采后，之间形成了“锥形石墙”，石墙最终高度约 83m，长约 400m，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），台儿庄区应急管理局委托山东众博工程设计有限公司编制了《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》。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），枣庄交通发展集团翠屏山矿业有限公司委托山东锐城矿山科技有限公司编制了《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项目砂石料利用方案》。2025 年 12 月 5 日，枣庄市自然资源和规划局组织专家（专家名单附后）及有关人员在枣庄召开会议对利用处置方案进行了审查。会后，编制单位根据会议意见修改完善了利用方案，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

台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿区边坡整治项目（以下简称“治理区”）位于台儿庄区西南约 13.9km 处，行政区划隶属台儿庄区涧头集镇，矿区南距陇海铁路邳州站约 37km，西北距 G206 国道约 7km，西距京沪铁路韩庄站约 25km，西距 G3 高速峯城出入口约 22km，矿区有简易公路相通，交通便利。

## （二）治理工程概况

根据《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》，治理区范围由 6 个拐点坐标圈定，面积 0.0476km<sup>2</sup>。为彻底消除矿区之间夹缝的安全风险，设计磨盘山-翠屏山矿区治理最低标高+40m，治理产生的土石料量 820465m<sup>3</sup>，类型为建筑石料用灰岩。

## 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 1 日~2025 年 7 月 12 日，以《山东省枣庄市台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿资源储量报告》、《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》为基础，完成 1:1000 地形测量 0.1km<sup>2</sup>，1:1000 地质测量 0.1km<sup>2</sup>。

### （二）估算方法的选择

本次估算的对象为治理区内枣庄市台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区界内原设计的边坡部分，岩性为寒武纪张夏组石灰岩，估算方法采用垂直断面法（与边坡整治方案选取的估算方法一致），采用中段水平剖面法对估算结果进行了验证。估算方法选择合理。

## 三、审查通过的土石料量

估算基准日：2025 年 10 月 31 日。

根据修改后的利用方案，专家组同意以下土石料方量通过审查：

工程动用石料资源量 764488m<sup>3</sup>（204.1 万吨）。

#### （二）与边坡整治方案剩余土石量对比

本次工作估算拟动用石料量为 764488m<sup>3</sup>，与边坡整治方案估算结果 820465m<sup>3</sup>相比，土石料量减少了 55977m<sup>3</sup>。变化原因为整治方案中估算范围的两端采用的是矩形外推，计算公式选择不同导致。

#### 四、砂石料利用与处置

本项目产生的砂石料为张夏组灰岩，可做建筑石料。本次估算的石料资源量均在矿区范围之内，建议按规定补缴采矿权出让收益后，由矿山依法组织开采。

#### 四、结论

经审查《利用方案》编制依据较充分，内容较齐全，编制符合要求。项目产生土石料处置与利用符合相关规定，保障措施和监管制度健全可行，方案具有可操作性，建议通过审查。


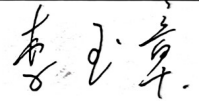


审查专家组：



2025 年 12 月 15 日

枣庄市台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿区边坡整治项目砂石料利用方案评审专家名单

时间：2025年12月5日

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

# 目 录

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| <b>第一章 前 言</b> .....        | 1  |
| 1.1 项目来源 .....              | 1  |
| 1.2 主要任务 .....              | 1  |
| 1.3 编制依据 .....              | 2  |
| 1.4 本次工作评述 .....            | 4  |
| <b>第二章 项目概况</b> .....       | 5  |
| 2.1、项目位置及地质概况 .....         | 5  |
| 2.2 建设项目及实施方案概述 .....       | 7  |
| <b>第三章 砂石料资源动用量估算</b> ..... | 11 |
| 3.1 估算分区 .....              | 11 |
| 3.2 估算基准日 .....             | 12 |
| 3.3 估算方法 .....              | 13 |
| 3.4 资源量估算 .....             | 14 |
| <b>第四章 砂石料利用与处置</b> .....   | 16 |
| 4.1 砂石料的利用方向 .....          | 16 |
| 4.2 砂石料处置 .....             | 16 |
| <b>第五章 保障措施</b> .....       | 18 |
| <b>附表</b> .....             | 20 |

## 附 图

| 图号 | 顺序号 | 图纸名称                                | 比例尺     |
|----|-----|-------------------------------------|---------|
| 1  | 1   | 枣庄市台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿开采现状图       | 1: 2000 |
| 2  | 2   | 枣庄市台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿原设计开采终了平面图  | 1: 2000 |
| 3  | 3   | 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项目终了平面图 | 1: 2000 |
| 4  | 4   | 边坡治理土石料资源储量估算剖面图                    | 1: 1000 |
| 5  | 5   | 磨盘山-翠屏山矿区边坡治理土石料资源量块段平面分布图          | 1: 2000 |

## 附 表

附表 1 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项目灰岩拟动用量估算表

## 附 件

- 1、委托书；
- 2、台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿《采矿许可证》；
- 3、山东联合王晁水泥有限公司狼山石灰岩矿《采矿许可证》；
- 4、《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》评审意见。
- 5、《山东省枣庄市台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿资源储量报告》评审意见书

# 第一章 前 言

## 1.1 项目来源

枣庄交通发展集团翠屏山矿业有限公司台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿和山东联合王晁水泥有限公司狼山石灰岩矿均位于台儿庄区涧头集镇，两矿区之间相距为 0.2m~14m，经过两矿山多年开采，目前两矿区夹缝区域形成了一锥形石墙，长度 242m，上宽 0~13m，高度 10~22m，现状边坡受断层、爆破和风化的影响，上部边坡较为破碎；在后期随着两矿山的开采，该石墙的高度逐步增高至 83m，长度增至 400m。该处石墙经过长期的爆破、风化影响，存在边坡崩塌风险。

为消除边坡崩塌的安全隐患，2025 年 4 月枣庄交通发展集团翠屏山矿业有限公司委托山东众博工程设计有限公司编制了《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》。

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），文件要求：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。

为了更好的掌握因边坡整治而产生的资源量，为下一步处置提供依据，受枣庄交通发展集团翠屏山矿业有限公司委托，我公司根据《边坡整治方案》对治理区开展勘查工作，并编制了《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项目砂石料利用方案》。

## 1.2 主要任务

根据《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》中施工方案，估算治理区土石料资源拟动用量，明确土石料资源利用方式，编制

土石料利用方案，为施工单位动用和政府监管提供依据。

主要任务：

1、开展地质勘查及测绘工作，查明治理区内矿体形态、规模、产状、矿石质量，为下一步岩性划分及土石料资源拟动用量估算提供依据；

2、明确治理区内土石料资源拟动用量估算范围，对土石料资源拟动用量进行估算，并对其利用性质进行初步界定；

3、根据石料性质、利用方式等情况，编制土石料利用方案，为政府及相关部门进行石料处置提供依据。

## 1.3 编制依据

### 一、政策法规依据

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》（中华人民共和国主席令第36号）；
- (2) 《国务院关于加强地质灾害防治工作的决定》（国发〔2011〕20号）；
- (3) 《自然资源部关于探索利用市场化方式推进矿山生态修复的意见》自然资源部文件（自然资规〔2019〕6号）；
- (4) 《山东省地质环境保护条例》（2018修正）；
- (5) 《山东省矿山地质环境保护与治理规划》（2018-2025年）；
- (6) 《山东省国土空间生态修复规划》（2021-2035年）；
- (7) 《山东省露天矿山综合整治行动实施方案》（鲁自然资字〔2019〕81号）；
- (8) 《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）；
- (9) 《山东省自然资源厅关于进一步加强砂石资源开发提高砂石资源市场供给能力的通知》（鲁自然资字〔2020〕4号）；
- (10) 《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）》（枣自然资规字〔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、《固体矿产地质勘查报告编写规范》（DZ/T 0033-2020）；
- 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）；

### 三、技术资料

（1）《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》，山东众博工程设计有限公司，2025 年 4 月；

（2）《枣庄市台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，山东省鲁南地质工程勘察院，2025 年 1 月；

（3）《枣庄市台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿资源开发利用方案》，山东鲁南地质工程勘察院，2020 年 3 月；

（4）《枣庄交通发展集团有限公司台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿安全设施设计》，山东联创设计集团有限公司，2020 年 6 月；

（5）《枣庄交通发展集团有限公司台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿边坡稳定性分析报告》，中国建筑材料工业地质勘查中心山东总队，2024 年 3 月；

（6）《山东省枣庄市台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿资源储量报告》，山东省鲁南地质工程勘察院，2019 年 8 月；

（7）《台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿边坡工程勘察报告》，山东省煤田地质局第一勘探队，2024 年 12 月；

（8）《枣庄交通发展集团有限公司台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿隐蔽致灾因素普查报告》，山东省煤田地质局第一勘探队，2024 年 12 月；

（9）《枣庄交通发展集团翠屏山矿业有限公司台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿开采现状图》，枣庄交通发展集团翠屏山矿业有限公司，2025 年 6 月；

## 1.4 本次工作评述

### 一、工作过程

本次工作主要分为资料收集、现场调查、报告编制三个阶段。

1、资料收集：2025年7月1日~2025年7月2日，进行了相关资料的收集分析；

2、现场调查：2025年7月3日~2025年7月4日，对边坡整治区域开展1:1000地质修测，主要对测区内的地层界线、地层岩性进行了地质调查工作。共完成1:1000地质修测面积0.1km<sup>2</sup>。在治理区内开展了1:1000无人机地形测量，查明区内地形现状。共完成1:1000地形测量0.1km<sup>2</sup>。

3、报告编制：2025年7月5日~2025年7月12日，根据相关规程、法律法规及《边坡整治方案》等文件要求进行编制土石料利用方案。

### 二、完成的主要工作量

本次工作主要进行资料收集，根据设计资料和现状调查进行报告编制，完成的工作量见下表。

表 1-1 主要实物工作量统计表

| 序号 | 工作项目              | 单位              | 工作量 |
|----|-------------------|-----------------|-----|
| 1  | 收集资料              | 份               | 13  |
| 2  | 地形地质测量            | Km <sup>2</sup> | 0.1 |
| 3  | 报告编制(正文、附表、附件、附图) | 套               | 1   |

### 三、工作主要成果

1、对项目区及周边区域现状进行了勘测，进行野外地质调查，查明了治理区现状，并结合以往地质资料，查明项目区地层分布情况。

2、根据资料收集绘制了土石料估算水平投影图，编制了土石料利用方案。

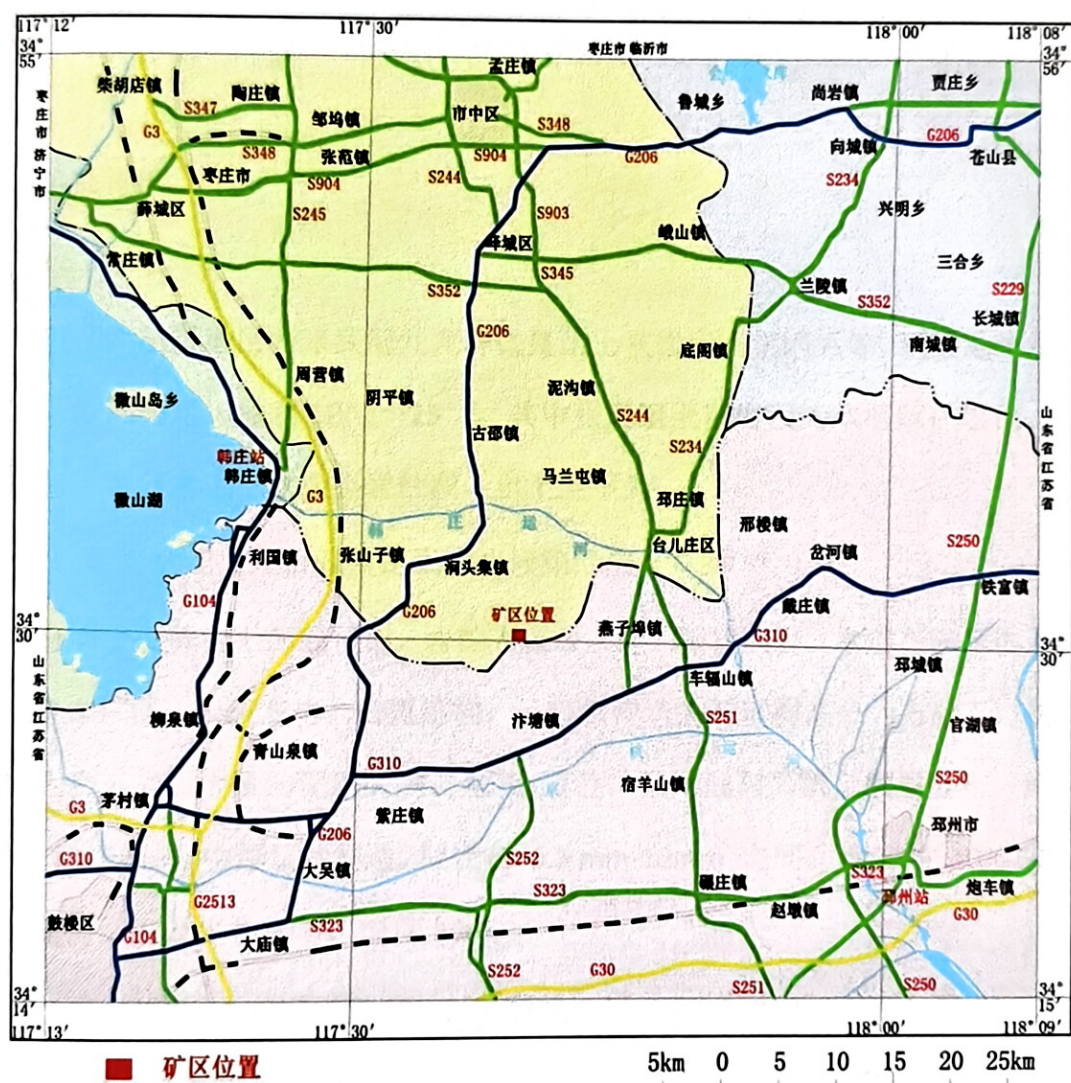
3、提出了剩余土石料利用建议。

## 第二章 项目概况

### 2.1、项目位置及地质概况

#### 一、项目位置

治理区位于台儿庄区西南  $225^{\circ}$  约 13.9km 处，行政区划隶属台儿庄区涧头集镇，矿区南距陇海铁路邳州站约 37km，西北距 G206 国道约 7km，西距京沪铁路韩庄站约 25km，西距 G3 高速峰城出入口约 22km，矿区有简易公路相通，交通便利（见图 2-1）。



治理区属丘陵地貌，地势南高北低。区内海拔标高+38.0m~+124.1m，相对

高差 86.1m。

该区气候属北暖温带大陆性季风区，四季分明，夏季多雨，冬春两季干旱。根据台儿庄气象局 1998~2024 年气象资料，该区近二十年平均气温+15℃，冰冻期在 12 月初到来年 2 月底，最冷为 1 月份，平均气温 0℃左右，冻土层厚度约 0.5m；最热在 7 月份，平均气温+28℃。区内近二十年平均年降水量为 870.83mm，年最大降水量为 1377.3mm（2003 年）；最小降水量 469.3mm（1999 年）。降水量年内分布不均，区内降水主要发生在 6~9 月份，日最大降水量为 261.3mm（2018 年 9 月 19 日）。约占全年降水量的 70%，是降水入渗补给地下水的主要季节。

## 二、地质概况

### 1、地层

矿区内出露地层为寒武纪九龙群张夏组上灰岩段及第四系等，地层总体走向北东，倾向南东，倾角 10°~25°。其中张夏组上灰岩段为本区赋矿层位。按岩性特征可分为 2 个次级小岩性段，自上至下为：

#### (1) 寒武纪九龙群张夏组上灰岩段第二层 (∈3<sup>z</sup><sup>u-2</sup>)

分布于山体中上部或顶部，岩性为云斑灰岩、鲕状灰岩。本层在矿区内厚度大，分布广泛。云斑灰岩：云斑结构，云斑状构造主要矿物成分为方解石，次要矿物为白云岩，少量的泥质矿物。呈灰黑色，呈不规则形状，顺层分布。鲕状灰岩：鲕状结构，中厚层状构造，粒径在 0.5mm-10mm 之间，含量约 40%-60%，含少量海绿石及生物碎屑，厚度 80m。

#### (2) 寒武纪九龙群张夏组上灰岩段第一层 (∈3<sup>z</sup><sup>u-1</sup>)

出露于矿区东西两侧，为薄层灰岩，泥质灰岩：灰黑色，细晶结构，条带状构造，条带呈黑色层状分布，含量约 40%，主要矿物成分为方解石，次要矿物为泥质，厚度 0-15m。

### (3) 第四纪山前组 (Qs)

第四纪山前组分布于矿区山体低洼处侧,岩性为褐黄色含砾砂质粘土、褐黄色细砂土、粉砂质粘土、粘土及砂、砾、石等,厚度 0~3m 不等。

#### 2、构造

两矿区夹缝附近位于狼山矿区内存在断层 F1 和 F2。

F1 压扭性逆断层:位于狼山矿区北部,全长约 800m,走向 165°,倾向 345°,倾角 60°~70°,断距 5~8m。该断层导水性弱,断层对矿石质量无影响。

F2 压扭性逆断层:位于狼山矿区北部,全长约 1700m,走向 175°,倾向 355°,倾角 75°~80°,断距 21~27m。见 9~21m 宽的断层角砾岩带,钙质胶结。

#### 3、岩浆岩

区内岩浆岩不发育。

### 三、砂石类型

建筑石料用灰岩。

## 2.2 建设项目及实施方案概述

### 2.2.1 矿业权设置

台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿于 2020 年 4 月 30 日首次取得采矿证,后经延续,目前采矿许可证证号 C3704052020047120149744,发证机关为枣庄市台儿庄区自然资源局,采矿权人为枣庄交通发展集团翠屏山矿业有限公司,开采矿种为建筑石料用灰岩,开采方式为露天开采,生产规模为 200 万 t/a。有效期自 2025 年 4 月 30 日至 2026 年 4 月 30 日。采矿许可证范围由 12 个拐点坐标圈定(见表 2-1),面积 0.3657km<sup>2</sup>,开采标高+124.1m~+40m。

表 2-1 矿区范围拐点及坐标表

| 点号  | 2000 国家大地坐标系 |             |
|---|--------------|-------------|
|   | X            | Y           |
| 1   | 3821799.47   | 39559041.16 |
| 2   | 3821717.00   | 39559062.74 |
| 3   | 3821686.15   | 39559152.13 |
| 4   | 3821120.31   | 39559260.49 |
| 5   | 3820996.20   | 39559273.19 |
| 6   | 3821003.34   | 39559199.30 |
| 7   | 3820805.72   | 39559016.65 |
| 8   | 3820805.94   | 39559378.94 |
| 9   | 3820822.53   | 39559593.38 |
| 10  | 3821665.60   | 39559481.96 |
| 11  | 3821772.09   | 39559359.26 |
| 12  | 3821970.05   | 39559331.69 |
| 面积 0.3657km <sup>2</sup> ，开采标高+124.1~+40m |              |             |

### 2.2.2 治理区范围

根据山东众博工程设计有限公司 2025 年 4 月编制的《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》，治理区位于翠屏山矿区南侧，主要是对磨盘山-翠屏山矿区和狼山矿区两个矿权夹缝以及两矿山后期开采终了边坡组成的锥型石墙区域进行治理，治理区范围由 6 个拐点坐标圈定(见表 2-3)，面积 0.0476km<sup>2</sup>。

治理区内最高标高为+122.76m，按照两个矿区的采矿许可证，磨盘山-翠屏山矿区最低开采标高为+40m，狼山矿区最低开采标高为+40m。为了彻底消除矿区之间夹缝安全风险的要求，设计治理最低标高+40m。治理区与治理区内两矿区终了开采境界情况见图 2-2。

表 2-3 治理区范围拐点坐标表

| 点号 | 2000 国家大地坐标系 |             |
|----|--------------|-------------|
|    | X            | Y           |
| 1  | 3820852.85   | 39559192.18 |
| 2  | 3820872.15   | 39559439.23 |
| 3  | 3820874.31   | 39559586.58 |
| 4  | 3820748.16   | 39559603.29 |
| 5  | 3820742.78   | 39559235.41 |
| 6  | 3820791.85   | 39559196.94 |

矿区面积：0.0476km<sup>2</sup>，最低治理标高+40m

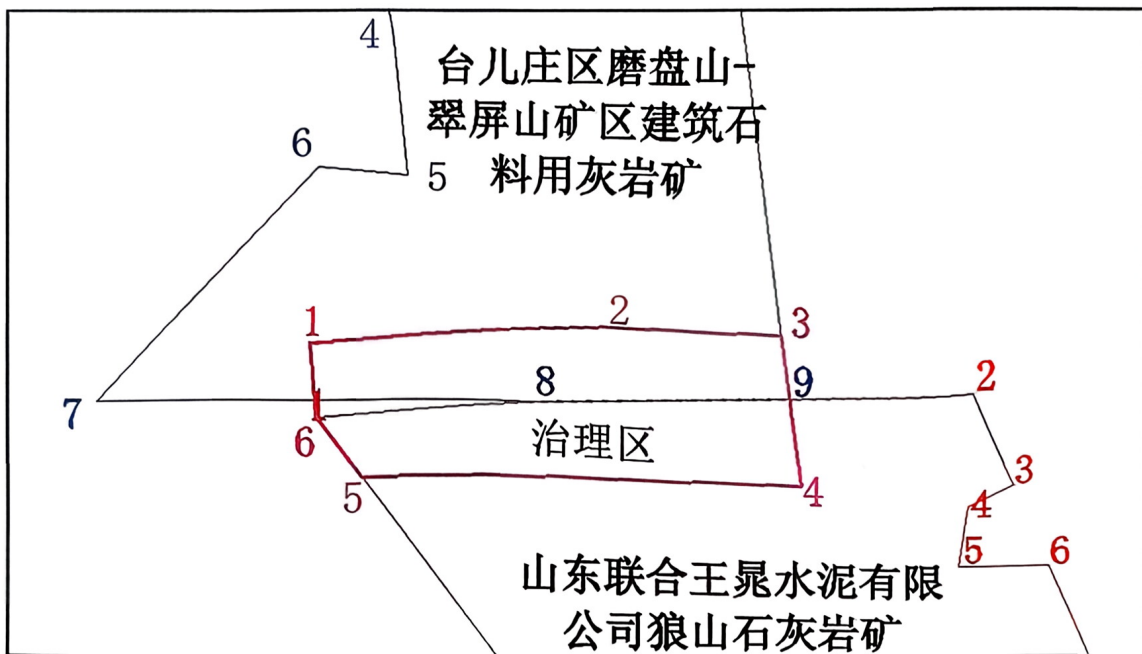


图 2-2 治理区域示意图

### 2.2.3 治理区现状

枣庄交通发展集团翠屏山矿业有限公司台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿和山东联合王晁水泥有限公司狼山石灰岩矿之间相距 0.2m~14m，经过两矿山多年开采，目前台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区南侧已形成了+100m 及 +115m 终了边坡，边坡高度 5-15m，台阶边坡角 55-65°；目前+85m 和+70m 工作面已推至矿区南侧区域，+85m 水平工作面距离南侧终了边坡 40m 左右，+70m 水平工作面距离南侧终了边坡 120m 左右。根据矿山安全设施设计，矿区南侧边

界处自上而下形成+115m、+100m、+85m、+70m、+55m及+40m水平共6个终了边坡；根据安全设施设计和企业规划，矿山剩余服务年限约8年。

狼山石灰岩矿北侧已形成了+112m、+100m及+88m终了边坡，边坡高度12m，终了边坡目前已进行了复垦；目前+88m和+76m工作面已推至矿区北侧区域，+88m水平工作面距离北侧终了边坡60m左右，+76m水平工作面距离北侧终了边坡112m左右，根据矿山安全设施设计，矿区北侧边界处自上而下形成+100m、+88m、+76m、+64m及+52m水平共5个终了边坡，根据安全设施设计和企业规划，矿山剩余服务年限约33年。

两矿区夹缝区域形成了一锥型石墙，长度242m，上宽0~13m，高度10~22m；现状边坡受断层、爆破和风化的影响，上部边坡较为破碎，可能存在边坡安全风险。

## 2.2.4 治理方案

2025年4月，山东众博工程设计有限公司编制了《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》，主要内容为：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，设计先将+115m以上削顶处理，之后在磨盘山-翠屏山矿区内+100m水平工作面的基础上设置治理工作面，工作面长度300m，工作面宽度26m~50m。

在治理项目工程中，两矿山同时正常开采，根据磨盘山-翠屏山矿区企业规划，治理工作面均由磨盘山-翠屏山矿区内的推至终了边坡的工作面作为治理工作面，治理工作面与磨盘山-翠屏山矿区内的下一水平的生产工作面之间间距不小于50m。

设计治理工期5年，对治理区内自上而下按照+115m、+100m、+85m、+70m、+55m及+40m水平逐层进行治理作业。

## 第三章 砂石料资源动用量估算

### 3.1 估算分区

按照《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》，治理区分为三区，一是位于磨盘山-翠屏山矿区范围，二是磨盘山-翠屏山矿区和狼山矿区之间的夹缝区，三是位于狼山矿区范围。

本次土石料估算范围为治理区范围内枣庄市台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区内原设计边坡矿柱部分资源量。估算范围面积为 22337.8 m<sup>2</sup>，拐点坐标见表 3-1。

估算对象为工作区范围内拟动用的砂石料资源。根据现场调查，治理区拟动土石料资源主要为张夏组灰岩上灰岩段，岩性为灰岩。

表3-1砂石资源量估算范围坐标

| 序号       | X          | Y           |
|----------|------------|-------------|
| 1        | 3820852.85 | 39559192.18 |
| 2        | 3820872.15 | 39559439.23 |
| 3        | 3820874.31 | 39559586.58 |
| 4        | 3820822.53 | 39559593.38 |
| 5        | 3820805.94 | 39559378.94 |
| 6        | 3820805.79 | 39559195.86 |
| 标高+40m以上 |            |             |

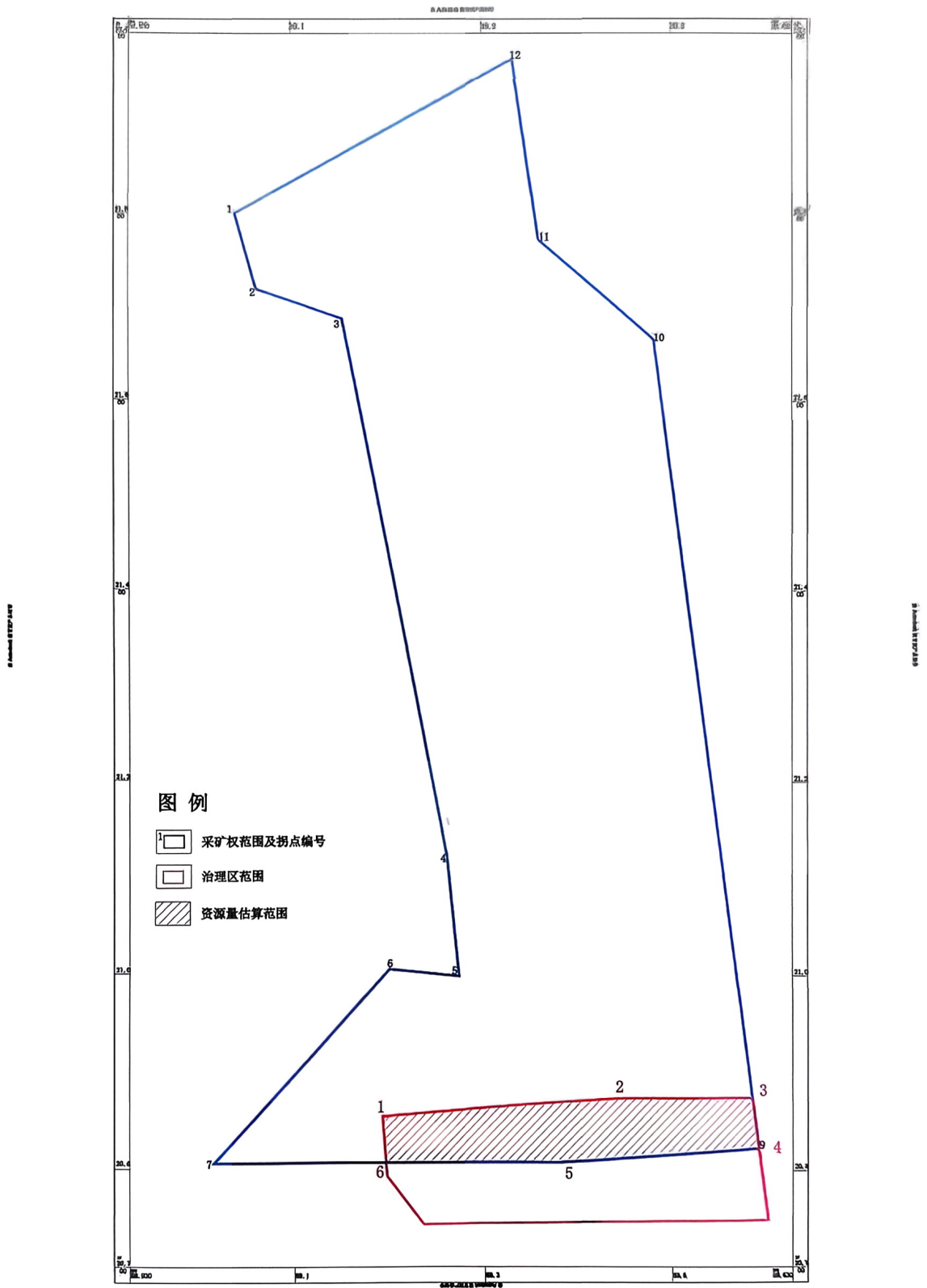


图3-1采矿权范围与砂石资源量估算最大范围叠合图

### 3.2 估算基准日

估算基准日：2025年10月31日。

### 3.3 估算方法

#### 3.3.1、估算方法选择

治理区内主要分布沉积层状灰岩矿床，矿体形态简单，呈单斜层状产出，近于水平，倾角 3~15°左右，厚度及产状稳定。矿床延伸方向与勘查线垂直，各勘查线相互平行，故采用平行断面法进行估算。

估算公式为：

当块段相邻剖面有对应面积时

若  $\frac{S_1 - S_2}{S_1} \leq 40\%$ ，采用梯形体公式 ( $S_1 \geq S_2$ )

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

若  $\frac{S_1 - S_2}{S_1} > 40\%$ ，采用截锥体公式

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

当相邻剖面无对应面积时

若矿体呈楔形尖灭,采用楔形体公式

$$V = \frac{1}{2} \times S \times L \dots\dots\dots (3)$$

若矿体呈锥形尖灭，采用锥形体公式：

$$V = \frac{1}{3} \times S \times L \dots\dots\dots (4)$$

若矿体呈矩形外推时，采用矩形体公式：

$$V = S \cdot L \dots\dots\dots (5)$$

式中： V—矿（夹）层体积（ m<sup>3</sup>），保留 1 位小数。

S——矿（夹）层剖面面积（ m<sup>2</sup>），保留整数；

S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>——矿（夹）层对应剖面面积（ m<sup>2</sup>），保留整数；

L——相邻剖面间距或外推距离（ m），保留 2 位小数。

### 3.3.2 估算参数的确定

#### 1. 剖面面积

剖面面积采用 CAD 软件系统由计算机在资源储量估算剖面图上求取，结果保留整数。

#### 2. 剖面间距

剖面间距积采用 CAD 软件系统由计算机在地形地质图上直接量取，结果保留两位小数。

#### 3. 小体重

根据磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿资源储量报告，矿石小体积质量平均为  $2.67\text{t}/\text{m}^3$ 。

## 3.4 资源量估算

### 3.4.1 块段划分

根据矿层、勘查线和资源量类别进行资源量估算块段的划分，块段的编号按由左到右的原则，分类别进行。共划分为 4 个块段，其中控制（KZ）资源量块段 2 个，推断（TD）资源量块段 2 个。

### 3.4.2 资源量估算结果

截止 2025 年 10 月 31 日，治理区范围内枣庄市台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区界内原设计边坡矿柱部分拟动用灰岩总量为  $764488\text{m}^3$ （204.1 万吨），其中控制资源量  $669752\text{m}^3$ ，推断资源量  $94736\text{m}^3$ （125.3 万吨）。

### 3.4.3 资源量估算的可靠性

本次选边坡矿柱的 KZ-1 块段 KZ-2 块段，利用中段水平剖面法进行估算验证，验证结果见表 3-1。

表3-1 资源量估算验证表

| 块段编号 | 平行断面法估算结果/万 m <sup>3</sup> | 中段水平剖面法    |          |                                       |                                       |                      | 误差                       |                     |      |
|------|----------------------------|------------|----------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|--------------------------|---------------------|------|
|      |                            | 台段名称       | 平均厚度 H/m | 水平投影面积 S <sub>1</sub> /m <sup>2</sup> | 水平投影面积 S <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> | 矿石量/万 m <sup>3</sup> | 估算公式                     | 绝对/万 m <sup>3</sup> | 相对/% |
| KZ-1 | 33.3                       | +40-+55m   | 15       | 6788                                  | 7740                                  | 10.9                 | $Q=(S_1+S_2) \times H/2$ | 0.9                 | 2.70 |
|      |                            | +55-+70m   | 15       | 6324                                  | 7280                                  | 10.2                 | $Q=(S_1+S_2) \times H/2$ |                     |      |
|      |                            | +70-+85m   | 15       | 3984                                  | 4940                                  | 6.7                  | $Q=(S_1+S_2) \times H/2$ |                     |      |
|      |                            | +85-+100m  | 15       | 1748                                  | 2688                                  | 3.3                  | $Q=(S_1+S_2) \times H/2$ |                     |      |
|      |                            | +100-+115m | 15       | 1748                                  | 0                                     | 1.3                  | $Q=S_1 \times H/2$       |                     |      |
|      |                            | 小计         |          |                                       |                                       | 32.4                 |                          |                     |      |
| KZ-2 | 33.7                       | +40-+55m   | 15       | 7252                                  | 8312                                  | 11.7                 | $Q=(S_1+S_2) \times H/2$ | -0.9                | 2.67 |
|      |                            | +55-+70m   | 15       | 7008                                  | 8072                                  | 11.3                 | $Q=(S_1+S_2) \times H/2$ |                     |      |
|      |                            | +70-+85m   | 15       | 4112                                  | 5176                                  | 7.0                  | $Q=(S_1+S_2) \times H/2$ |                     |      |
|      |                            | +85-+100m  | 15       | 1700                                  | 2764                                  | 3.3                  | $Q=(S_1+S_2) \times H/2$ |                     |      |
|      |                            | +100-+115m | 15       | 1700                                  |                                       | 1.3                  | $Q=S_1 \times H/2$       |                     |      |
|      |                            | 小计         |          |                                       |                                       | 34.6                 |                          |                     |      |

KZ-1块段使用平行断面法估算资源量为33.3万m<sup>3</sup>，使用中段水平剖面法估算资源量为32.4万m<sup>3</sup>，相差0.9万m<sup>3</sup>，误差约2.70%；KZ-2块段使用平行断面法估算资源量为33.7万m<sup>3</sup>，使用中段水平剖面法估算资源量为34.6万m<sup>3</sup>，相差0.9万m<sup>3</sup>，误差约2.67%；均小于规定的5%。

《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》中计算的治理区内磨盘山-翠屏山矿区内原设计边坡矿柱治理工程量820465m<sup>3</sup>，本次估算的资源量为764488m<sup>3</sup>，相差55977m<sup>3</sup>，主要是因为整治方案中估算范围的两端采用的是矩形外推，同时在剖面C矩形外推时计算错误，多了20376m<sup>3</sup>。实际相差35601m<sup>3</sup>，误差约4.4%，小于规定的5%。所以本次资源量的估算是可靠的。

## 第四章 砂石料利用与处置

### 4.1 砂石料的利用方向

治理区+40m水平以上拟动用砂石料资源为张夏组灰岩。

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。

### 4.2 砂石料处置

#### 4.2.1 处置砂石料资源量

根据《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》，设计对治理区边坡+40m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。工作区内砂石料资源拟动用总量为764488m<sup>3</sup>（204.1万吨）。

#### 4.2.2 处置方式

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。

因磨盘山-翠屏山矿区和狼山矿区中间形成了可能存在边坡安全风险的锥型石墙，基于矿山安全生产考虑，为消除隐患，对矿山边坡进行治理。

治理区部分位于枣庄市台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区界内，可利用磨盘山-翠屏山矿区现有的开采系统进行统一开采。建议对治理区所涉及的矿区界内原设计边坡矿柱部分资源量，枣庄交通发展集团翠屏山矿业有限公司按照自然资源管理

部门的要求，按规定缴纳矿业权出让收益，按《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》进行治理。

#### 4.2.3 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。

利用磨盘山-翠屏山矿区现有的主运输道路，工作区自上而下划分为+115m、+100m、+85m、+70m、+55m及+40m共6个水平，目前磨盘山-翠屏山矿区内现有通往+100m水平的运输道路，需以+100m水平的运输道路为起点，修建通往+115m水平的道路用作联络道路，该道路长186m，最大坡度9%。该道路采用单车道设计，三级道路规划，泥结碎石路面，路面宽度5.5m，最小转弯半径15m，路肩宽度挖方地段0.5m，填方地段1.25m。

## 第五章 保障措施

治理区资源应纳入矿山矿产资源储量管理范围，同时协调好三个治理区施工顺序及关系，做到协调安排、协调部署，确保工程顺利施工。

按照“谁施工、谁负责”“谁主管、谁监管”的原则，为加强源头防控，施工方应对边坡整治项目的资源保障进行严格监管，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、采出土石料监管：对施工过程中采出的土石料进行妥善的堆放，确保存储运输过程中土石料不会丢失、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，对运输的土石料进行过磅，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、监管的组织机制

## 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。

# 附表

附表 1 枣庄市台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿区边坡整治项目灰岩拟动用量估算表

| 矿山名称 | 资源量类别 | 块段编号 | 剖面编号 | 剖面面积编号 | 剖面面积                | 剖面间距 | 块 段   |                |        | 备 注    |
|------|-------|------|------|--------|---------------------|------|-------|----------------|--------|--------|
|      |       |      |      |        | S (m <sup>2</sup> ) |      | L (m) | 形状             | 计算公式   |        |
| 1    | 2     | 3    | 4    | 5      | 6                   | 7    | 8     | 9              | 10     | 11     |
| 翠屏山  | KZ    | KZ-1 | 1    | S1-1   | 2263                | 136  | 梯形    | $V=L(S1+S2)/2$ | 332792 |        |
|      |       |      | 0    | S0-2   | 2631                |      |       |                |        |        |
|      |       | KZ-2 | 0    | S0-2   | 2631                | 160  | 梯形    | $V=L(S1+S2)/2$ | 336960 |        |
|      |       |      | 2    | S2-1   | 1581                |      |       |                |        |        |
|      |       | 小计   |      |        |                     |      |       |                |        | 669752 |
|      | TD    | TD-1 |      |        |                     | 46   | 楔形    | $V=SL/2$       | 52049  |        |
|      |       |      | 1    | S1-1   | 2263                |      |       |                |        |        |
|      |       | DT-2 | 2    | S2-1   | 1581                | 54   | 楔形    | $V=SL/2$       | 42687  |        |
|      |       |      |      |        |                     |      |       |                |        |        |
|      | 小计    |      |      |        |                     |      |       |                | 94736  |        |
|      | 合计    |      |      |        |                     |      |       |                | 764488 |        |

# 附件

# 委托书

山东锐城矿山科技有限公司：

根据《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），文件要求：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坡边坡整治要求编制界外工程产出砂石土等资源处置方案。

经公司研究决定，委托贵公司按照相关要求及设计编制《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土石料利用方案》，我单位将全面提供相关基础资料，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，按期完成工作任务。

特此委托。

枣庄交通发展集团翠屏山矿业有限公司

2025年6月



中华人民共和国  
采 矿 许 可 证

(副本)

证号: C3704052020047120149744

采矿权人: 枣庄交通发展集团翠屏山矿业有限公司  
地 址: 山东省枣庄市台儿庄区涧头集镇薛庄村翠屏山  
矿山名称: 台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿  
经济类型: 有限责任公司  
开采矿种: 建筑石料用灰岩  
开采方式: 露天开采  
生产规模: 200.00万吨/年  
矿区面积: 0.3657平方公里  
有效期限: 壹年 自 2025年4月30日 至 2026年4月30日

发 证 机 关  
(采矿登记专用章)

二〇二五年 六 月 二十三日

中华人民共和国自然资源部印制

矿区范围拐点坐标:

(2000国家大地坐标系)

点号 X坐标 Y坐标

1, 3821799.47, 39559041.16  
2, 3821717.00, 39559062.74  
3, 3821686.15, 39559152.13  
4, 3821120.31, 39559260.49  
5, 3820996.20, 39559273.19  
6, 3821003.34, 39559199.30  
7, 3820805.72, 39559016.65  
8, 3820805.94, 39559378.94  
9, 3820822.53, 39559593.38  
10, 3821665.60, 39559481.96  
11, 3821772.09, 39559359.26  
12, 3821970.05, 39559331.69

开采深度:

由124.1米至40米标高 共由12个拐点圈定

中华人民共和国  
采 矿 许 可 证

(副本)

C3700002010097120075079

证号:

山东联合王晁水泥有限公司

采矿权人:

枣庄市台儿庄区涧头集镇

地 址:

山东联合王晁水泥有限公司狼山石灰岩矿

矿山名称:

有限责任公司

经济类型:

石灰岩

开采矿种:

露天开采

开采方式:

100.00万吨/年

生产规模:

0.568平方公里

矿区面积:

壹拾年 2020年7月8日 2030年7月8日

有效期限:

自 至



中华人民共和国自然资源部印制

(2000国家大地坐标系)

矿区范围拐点坐标:

- 1, 3820791.85, 39559196.94
- 2, 3820833.85, 39559746.94
- 3, 3820753.50, 39559780.18
- 4, 3820735.03, 39559742.73
- 5, 3820680.17, 39559735.07
- 6, 3820680.17, 39559810.52
- 7, 3820538.69, 39559869.04
- 8, 3820514.96, 39559853.72
- 9, 3820494.55, 39559860.10
- 10, 3820502.00, 39559884.22
- 11, 3820277.85, 39559976.94
- 12, 3820046.12, 39560181.67
- 13, 3820009.14, 39560180.41
- 14, 3819853.28, 39560170.14
- 15, 3819675.72, 39559999.33
- 16, 3819658.89, 39559884.85
- 17, 3819620.08, 39559878.91
- 18, 3820187.85, 39559376.94
- 19, 3820268.85, 39559606.94

开采深度: 由148米至40米标高 共由19个拐点圈定

# 《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》专家评审意见

2025年4月17日，枣庄市应急管理局、台儿庄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《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》（以下简称《方案》）进行了审查，枣庄市自然资源和规划局、台儿庄区自然资源局、枣庄交通发展集团翠屏山矿业有限公司、山东联合王晁水泥有限公司、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

枣庄交通发展集团有限公司台儿庄区磨盘山-翠屏山矿区建筑石料用灰岩矿和山东联合王晁水泥有限公司狼山石灰岩矿均位于台儿庄区涧头集镇，两矿区之间相距最近为0.2~14m，经过两矿山多年开采，目前两矿区夹缝区域形成了一锥型石墙，长度242m，上宽0~13m，高度10~22m，受边坡现状、断层、爆破和风化的影响，上部边坡岩体较为破碎。后期随着两矿山的开采，该石墙的高度将增高至83m，长度增至400m。且狼山矿区内该边坡处存在F1断层，倾向345°，倾角60°~70°，断距5~8m。经分析认为，后期两矿山开采终了形成的边坡稳定性较差，应对两矿区之间的锥型石墙进行削坡处理。

## 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、整治方案补充剖面图、工程量详细计算公式。估算治理工程量：矿界内工程量应区分为狼山石灰岩矿、翠屏山矿原设计开采范围内工程量、原设计边坡矿柱工程量；矿界外夹缝资源工程量。

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，矿区边坡及界外矿石应按规定处置。

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长确认，通过评审。

专家组长：



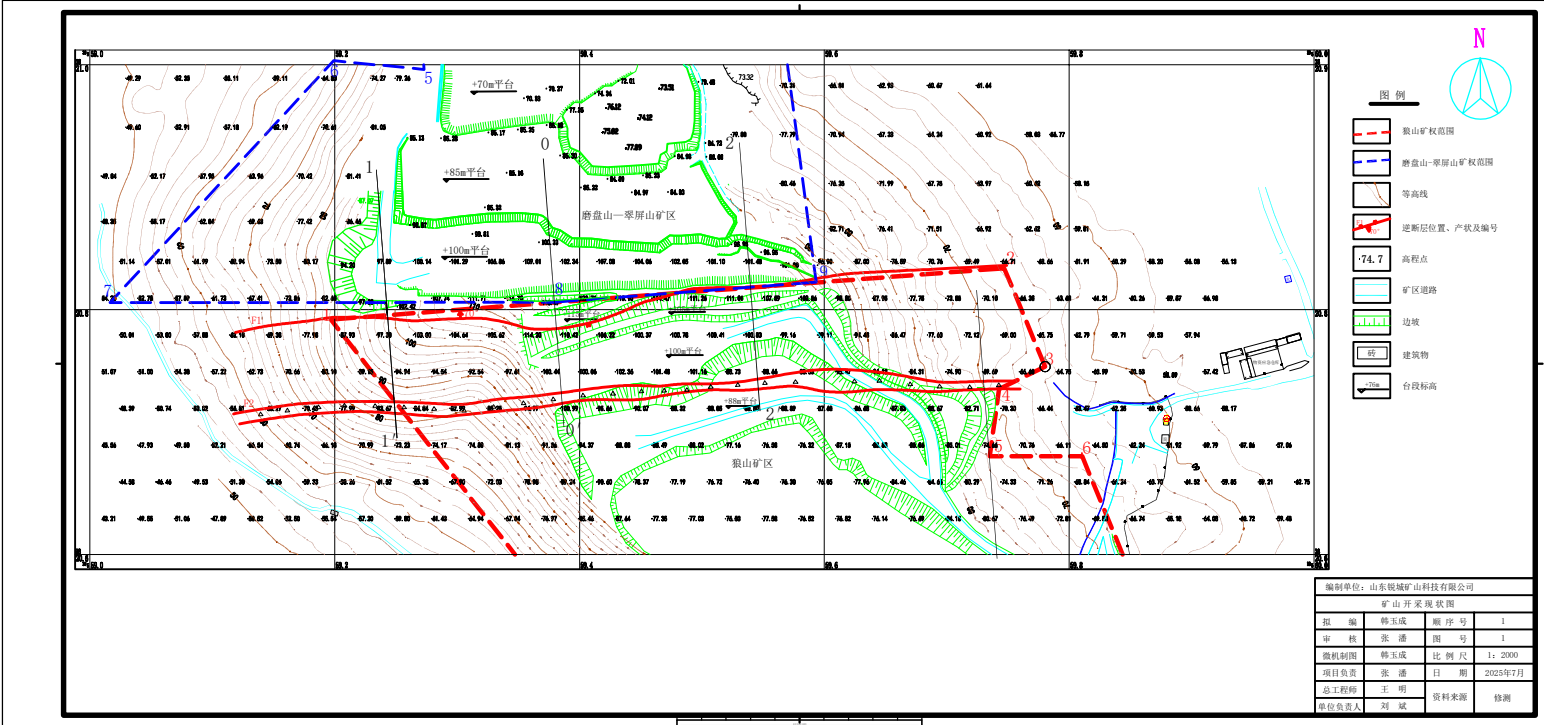
2025年4月17日

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  
评审专家名单

2025年4月17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  |
| 张景龙 | 山东山立置业投资有限公司      | 采矿工程 | 高级工程师 | 张景龙 |
| 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  |

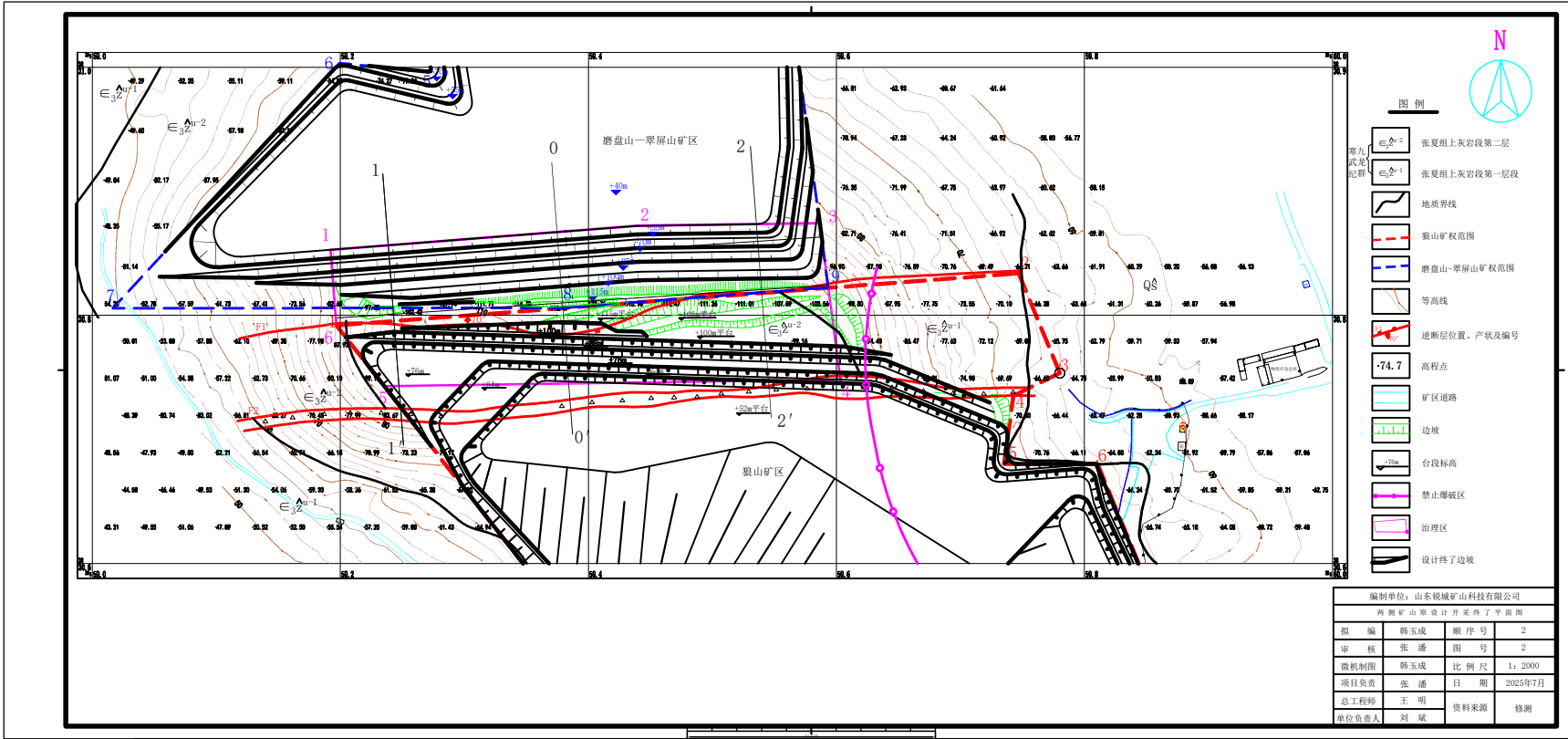
# 附图



编制单位: 山东晟城矿山科技有限公司

矿山开采现状图

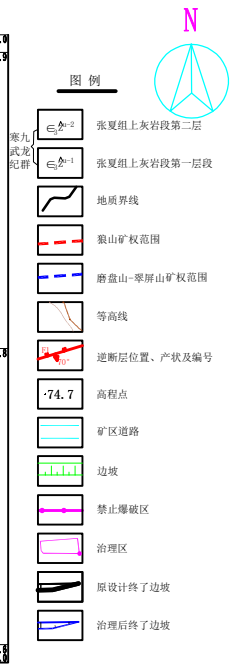
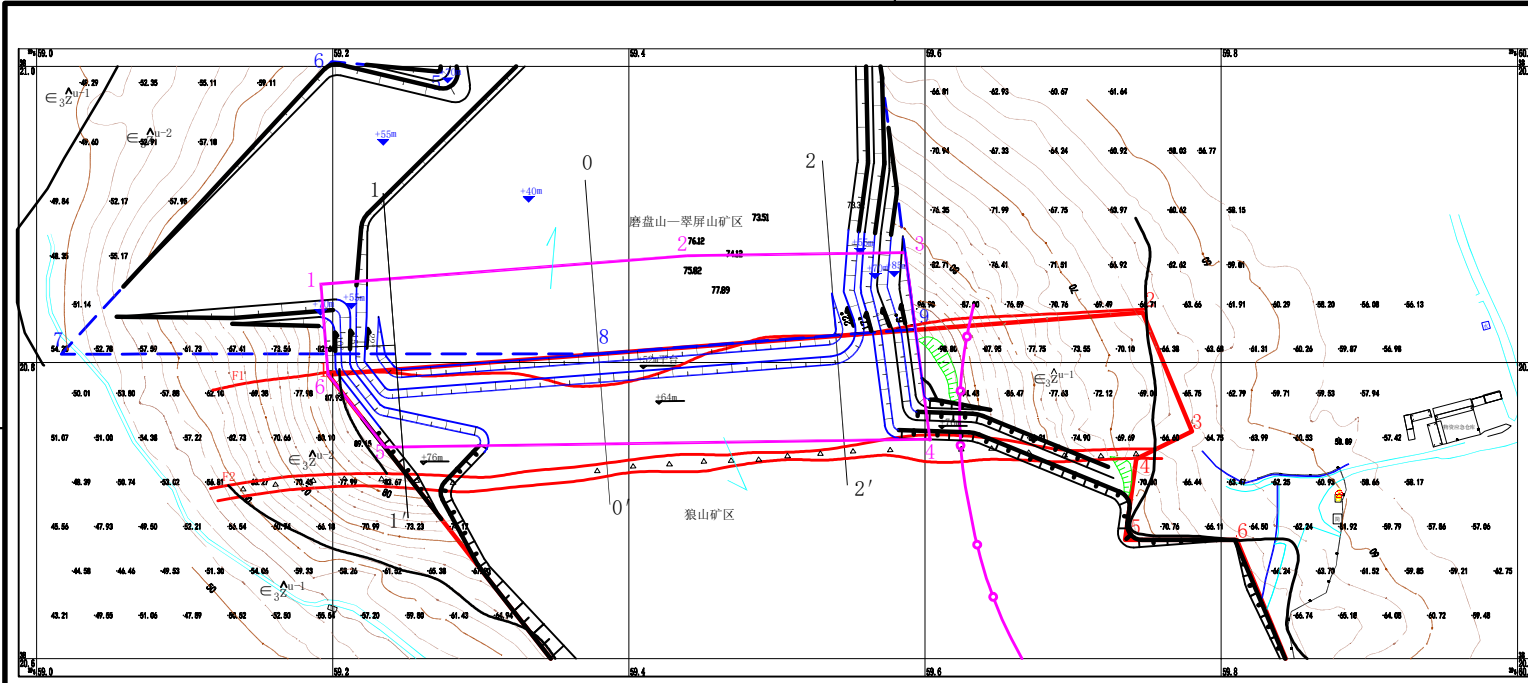
|       |     |       |         |
|-------|-----|-------|---------|
| 批 编   | 韩玉成 | 顺 序 号 | 1       |
| 审 核   | 张 涛 | 图 号   | 1       |
| 微机制图  | 韩玉成 | 比 例 尺 | 1:2000  |
| 项目负责  | 张 涛 | 日 期   | 2025年7月 |
| 总工程师  | 王 明 | 资料来源  | 勘测      |
| 单位负责人 | 刘 斌 |       |         |



图例

- 张夏组上灰岩段第二层
- 张夏组上灰岩段第一层
- 地质界线
- 狼山矿区范围
- 磨盘山-翠屏山矿区范围
- 等高线
- 断层位置、产状及编号
- 74.7 高程点
- 矿区道路
- 边坡
- +20.0 台段标高
- 禁止爆破区
- 治理区
- 设计终了边坡

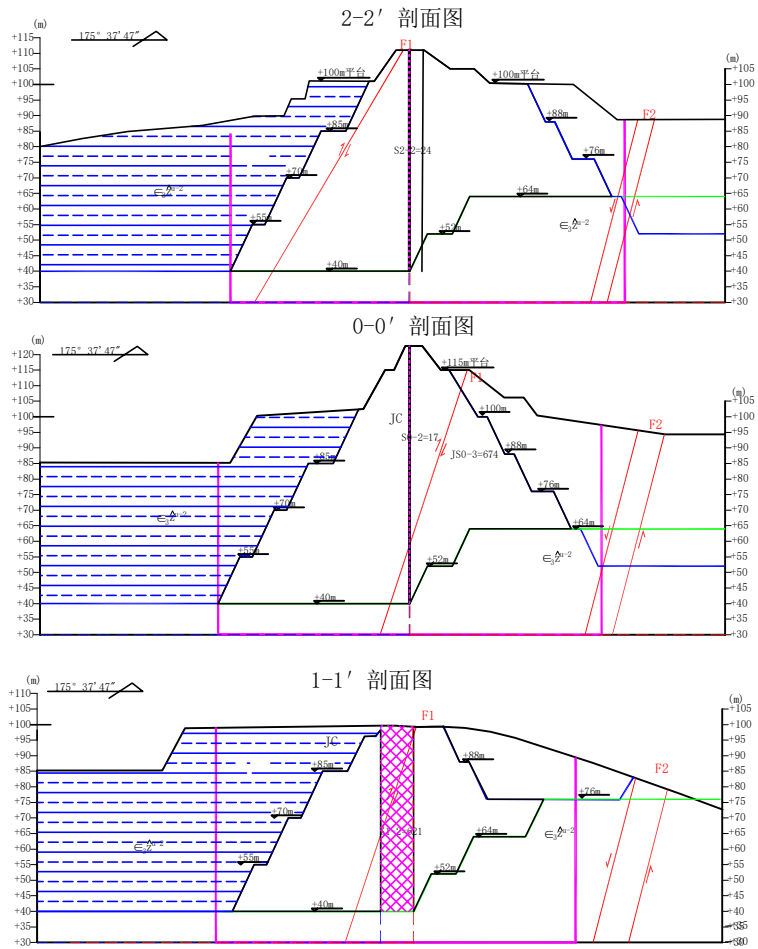
|                   |     |       |         |
|-------------------|-----|-------|---------|
| 编制单位：山东锐城矿山科技有限公司 |     |       |         |
| 高青矿山原设计开采终了平面图    |     |       |         |
| 拟 编               | 韩玉成 | 顺 序 号 | 2       |
| 审 核               | 张 潘 | 图 号   | 2       |
| 微机制图              | 韩玉成 | 比 例 尺 | 1:2000  |
| 项目负责              | 张 潘 | 日 期   | 2025年7月 |
| 总工程师              | 王 明 | 资料来源  | 修测      |
| 单位负责人             | 刘 斌 |       |         |



说 明

- 1、本图采用2000国家大地坐标系，1985国家高程基准。
- 2、治理区的爆破安全警戒线均为300m。
- 3、本图为治理终了图，根据两矿山开采规划，边坡治理完后磨盘山-翠屏山矿区靠近治理区域采至+40m，狼山矿区采至+64m。治理过程中治理区内矿山正常开采区域内的工程量不算入治理工程量内。

|                   |     |       |         |
|-------------------|-----|-------|---------|
| 编制单位：山东锐城矿山科技有限公司 |     |       |         |
| 矿山边坡治理终了平面图       |     |       |         |
| 拟 编               | 韩玉成 | 顺 序 号 | 3       |
| 审 核               | 张 潘 | 图 号   | 3       |
| 微机制图              | 韩玉成 | 比 例 尺 | 1: 2000 |
| 项目负责              | 张 潘 | 日 期   | 2025年7月 |
| 总工程师              | 王 明 | 资料来源  | 修测      |
| 单位负责人             | 刘 斌 |       |         |



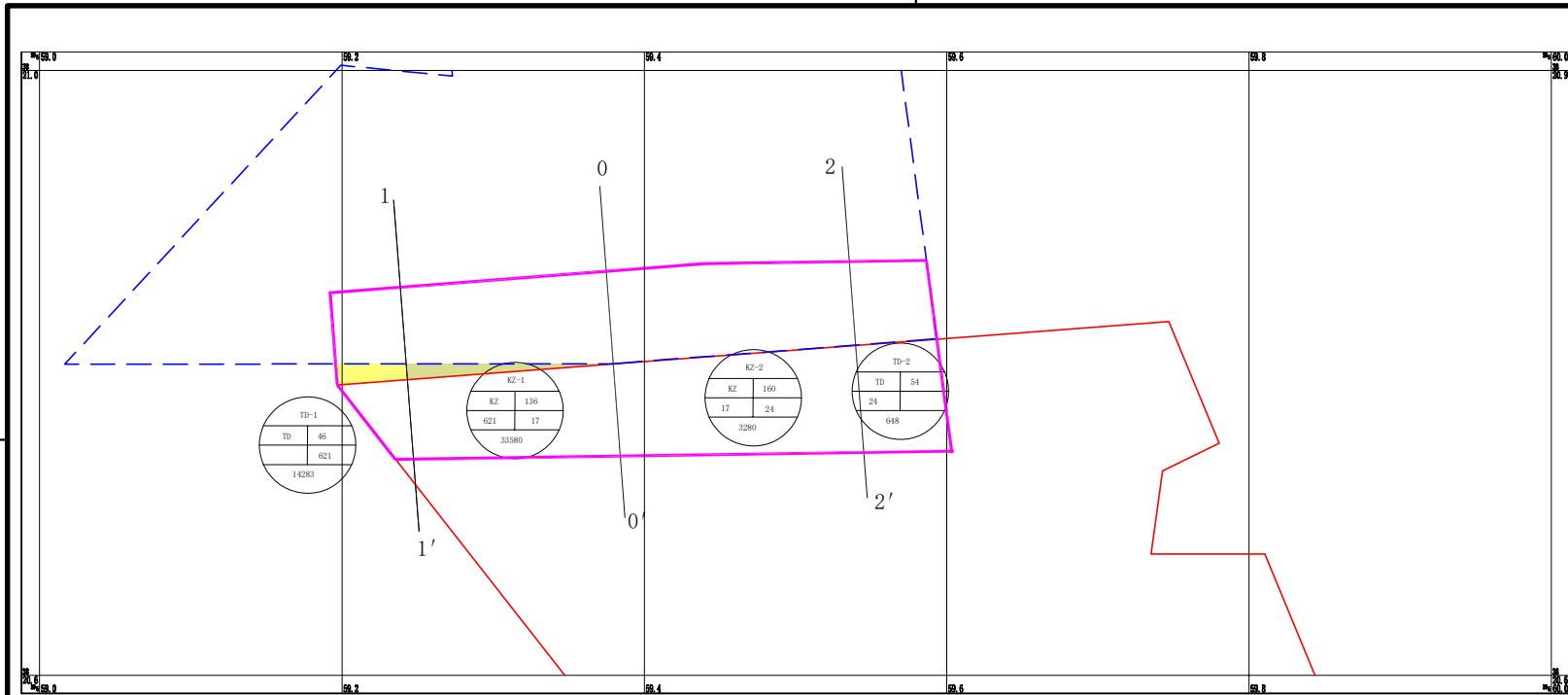
图例

- 张夏组上灰岩段第二层
- 页岩夹层
- 狼山矿权范围
- 磨盘山-翠屏山矿权范围
- 治理区范围
- 狼山矿区需削坡处理区域
- 磨盘山-翠屏山矿区需削坡处理区域
- 两矿区夹缝需处理区域
- 磨盘山-翠屏山矿区正常开采区域
- 狼山矿区正常开采区域
- 断层位置及编号
- 现状地形
- 两矿区设计开采终了边坡
- 治理终了边坡

说明

- 1、治理过程中磨盘山-翠屏山矿区、狼山矿区同时正常开采，根据两矿山开采规划，边坡治理完后磨盘山-翠屏山矿区靠近治理区域采至+40m，狼山矿区采至+64m。
- 2、本次治理过程中治理区及磨盘山-翠屏山矿区、狼山矿区内矿山正常开采区域内的工程量不算入治理工程量内。

|                   |     |       |         |
|-------------------|-----|-------|---------|
| 编制单位：山东锐城矿山科技有限公司 |     |       |         |
| 边锋治理土石料资源量估算剖面图   |     |       |         |
| 拟 编               | 韩玉成 | 顺 序 号 | 4       |
| 审 核               | 张 潘 | 图 号   | 4       |
| 微机制图              | 韩玉成 | 比 例 尺 | 1: 2000 |
| 项目负责              | 张 潘 | 日 期   | 2025年7月 |
| 总工程师              | 王 明 | 资料来源  | 实测      |
| 单位负责人             | 刘 斌 |       |         |



图例

- 狼山矿权范围
- 磨盘山-翠屏山矿权范围
- 治理区
- 控制资源量范围
- 推断资源量范围

|       |     |         |          |
|-------|-----|---------|----------|
| KZ-1  |     | 块段编号    |          |
| KZ    | 136 | 资源储量类别  | 崩岗面积(m²) |
| 621   | 17  | 面积和(m²) | 面积和(m²)  |
| 33581 |     | 体积(m³)  |          |

|                    |     |      |         |
|--------------------|-----|------|---------|
| 编制单位: 山东悦城矿山科技有限公司 |     |      |         |
| 类原给岩土材料资源量换算平面分布图  |     |      |         |
| 拟编                 | 韩玉成 | 顺序号  | 5       |
| 审核                 | 张潘  | 图号   | 5       |
| 微机制图               | 韩玉成 | 比例尺  | 1:2000  |
| 项目负责               | 张潘  | 日期   | 2025年7月 |
| 总工程师               | 王明  | 资料来源 | 修测      |
| 单位负责人              | 刘斌  |      |         |

