

艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司
（铁匠沟）膨润土矿
矿产资源开发利用方案

艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司
2025年1月



艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司
（铁匠沟）膨润土矿
矿产资源开发利用方案

编制单位：双塔区永盛山技术咨询服务中心

法定代表人：张艳秋

总工程师：徐明

项目负责人：薛奉杰



开发利用方案编写人员名单表

| 方案负责人 | | | | |
|----------|-----|------|------|----|
| 姓名 | 职务 | 专业 | 技术职称 | 签名 |
| 薛奉杰 | 工程师 | 采矿工程 | 高工 | |
| 方案主要编写人员 | | | | |
| 序号 | 编写人 | 专业 | 技术职称 | 签名 |
| 1 | 徐 明 | 地质 | 工程师 | |
| 2 | 刘凤义 | 机电 | 工程师 | |
| 3 | 韩树年 | 安全 | 工程师 | |



营业执照

统一社会信用代码

92211302MA0XR0UW76

扫描二维码登录
“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。



(副本)

(副本号: 1-1)

名称 双塔区永盛矿山技术咨询服务中心

类型 个体工商户

经营者 张艳秋

组成形式 个人经营

注册日期 2018年05月10日

经营场所 辽宁省朝阳市双塔区中山大街二段70号
隆盛园小区1号楼-12号车库

经营范围

许可项目: 矿产资源勘查, 地质灾害治理工程施工, 测绘服务(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以审批结果为准)

一般项目: 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广, 工程技术服务(规划管理、勘察、设计、监理除外), 地质勘查技术服务, 地质灾害治理服务, 基础地质勘查, 土地整治服务, 规划设计管理, 环境保护监测, 环保咨询服务, 矿产资源储量估算和报告编制服务(须在中国矿业权评估师协会完成登记备案后方可从事经营活动)(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)

登记机关



2022年06月09日

编号:

000456

NO.



辽宁省人事厅制发
Formulated by Liaoning Provincial
Personnel Department

本证书由辽宁省人事
厅制发，它表明持证人具
有专业技术资格水平。

This certificate, formulated and
issued by Personnel Department
of Liaoning Province, is to certify
the bearer's qualification of any
profession and speciality herein
completed.



(加盖审批部门钢印有效)

姓名

Name

薛奉杰

性别

Sex

男

出生年月

Date of Birth

1957年3月

工作单位

Establishment

辽宁省化肥农药工业公司

专业名称

Profession Series

系列

资格名称

Post Qualification

高级工程师

授予时间

Conferment Date

1996年10月3日



发证机关

Issued by

矿产资源开发利用方案编制信息及承诺书

| | | | | | |
|---|------|--|------|-------------|--------|
| 开发利用方案名称 | | 艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司 （铁匠沟）膨润土矿矿产资源开发利用方案 | | | |
| 采 矿 权 申 请 人 | 名 称 | 艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司 | | | |
| | 通信地址 | 辽宁省朝阳市建平县沙海镇新店村 | | 邮政编码 | 122431 |
| | 联系人 | 毕克兰 | 联系电话 | 13130824050 | 传 真 |
| | 电子邮箱 | | | | |
| 编 制 单 位 （ 采 矿 权 申 请 人 自 行 编 制 可 不 填） | 名 称 | 双塔区永盛矿山技术咨询服务中心 | | | |
| | 通信地址 | 辽宁省朝阳市双塔区中山大街二段 70号隆盛园小区1号楼-12号车库 | | 邮政编码 | 122000 |
| | 联系人 | 张艳秋 | 联系电话 | 15541056385 | 传 真 |
| | 电子邮箱 | | | | |
| 开发利用方案 编制情形 | | <input type="checkbox"/> 采矿权新立 <input checked="" type="checkbox"/> 采矿权延续 <input type="checkbox"/> 变更开采主矿种 <input type="checkbox"/> 变更开采方式 <input type="checkbox"/> 开发利用方案修编 | | | |
| | | 情况说明：采矿权延续 | | | |
| 勘查/采矿许可证号 | | C2113002009027120005260 | | | |
| 建设方案 | | 开采矿种：膨润土 开采方式：露天开采 矿区面积：0.2180km ² 开采深度：680m -620m 生产规模及类型：中型 生产系统数：2 | | | |
| 采矿权申请人承诺 | | 我单位已按要求编制矿产资源开发利用方案，现承诺如下： 1. 方案内容真实、符合技术规范要求。 2. 将按照本方案做好矿产资源合理开发利用和保护工作，严格按照批准的采矿权矿区范围、开采方式、开采矿种等进行开采。矿产资源开采回采率、选矿回收率和综合利用率达到国家有关要求。自觉接受相关部门监督管理。 3. 严格遵守矿产资源法律法规、相关矿业权管理政策，依法有效保护、合理开采、综合利用矿产资源，依法保护生态环境，建设绿色矿山。 | | | |
| | | 采矿权申请人（盖章）：  | | | |

| 艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司 （铁匠沟）膨润土矿矿产资源开发利用方案综合信息表 | | |
|---|------------------------------|---|
| 企业名称 | 艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司 | |
| 矿山名称 | 艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿 | |
| 方案基本情况 | 开发利用方案名称 | 艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿矿产资源开发利用方案 |
| | 开发利用方案编制情形 | <input type="checkbox"/> 采矿权新立 <input checked="" type="checkbox"/> 采矿权延续 <input type="checkbox"/> 变更开采主矿种 <input type="checkbox"/> 变更开采方式 <input type="checkbox"/> 开发利用方案修编 |
| | 勘查/采矿许可证号 | C2113002009027120005260 |
| | 勘查/采矿许可证有效期 | 叁年零陆月 自 2021 年 8 月 31 日至 2025 年 2 月 6 日 |
| 矿产资源情况 | 评审备案资源量（保有） | <u>28.94</u> （单位： <u>万吨</u> ） |
| | 勘查程度 | <input checked="" type="checkbox"/> 详查 <input type="checkbox"/> 勘探 |
| | 估算可采储量 | <u> </u> （单位： <u>万吨</u> ） |
| | 估算设计利用资源量 | <u>7.803</u> （单位： <u>万吨</u> ） |
| 开采矿种 | 开采主矿种 | 膨润土 |
| | 共生矿种 | 无 |
| | 伴生矿种 | 无 |
| 建设方案 | 开采方式 | <input checked="" type="checkbox"/> 露天 <input type="checkbox"/> 地下 <input type="checkbox"/> 露天+地下 |
| | 拟建设生产规模（计量单位/年） | <u>5.0 万吨/年</u> （实际生产建设规模在矿山初步设计和安全设施设计中确定，计量单位按照《关于调整部分矿种矿山生产建设规模标准的通知》（国土资发〔2004〕208号）中规定）。 |
| | 估算服务年限（年） | 1.68 |

| 申请矿区范围拐点坐标表 | | | | | |
|---|---------------------|------------------|---|-------------------------|---------------|
| 采区名称 | 点号 | 坐标（2000 国家大地坐标系） | | 采区面积 (km ²) | 开采深度 (m) |
| | | X | Y | | |
| 铁匠沟采区 | 1 | | | 0.080 | 由 680m 至 660m |
| | 2 | | | | |
| | 3 | | | | |
| | 4 | | | | |
| 鑫海采区 | 5 | | | 0.090 | 由 630m 至 620m |
| | 6 | | | | |
| | 7 | | | | |
| | 8 | | | | |
| 化廷采区 | 9 | | | 0.048 | 由 640m 至 625m |
| | 10 | | | | |
| | 11 | | | | |
| 矿区面积： 0.2180km ² 开采深度标高： 由 680m-620m | | | | | |
| 备注 | 矿产资源储量评审备案按照相关规定执行。 | | | | |

目 录

| | |
|--------------------------|----|
| 前 言 | 1 |
| (一) 编制目的 | 1 |
| (二) 编制依据 | 1 |
| 一、矿山基本情况 | 4 |
| (一) 地理位置与区域概况 | 4 |
| (二) 申请人基本情况 | 7 |
| (三) 矿山勘查开采历史及现状 | 7 |
| 二、矿区地质与矿产资源情况 | 15 |
| (一) 矿床地质与矿体特征 | 15 |
| (二) 矿床开采地质条件 | 18 |
| (三) 矿产资源储量情况 | 21 |
| 三、矿区范围 | 23 |
| (一) 符合矿产资源规划情况 | 23 |
| (二) 可供开采矿产资源的范围 | 24 |
| (三) 露天剥离范围 | 25 |
| (四) 与相关禁限区的重叠情况 | 28 |
| (五) 申请采矿权矿区范围 | 29 |
| 四、矿产资源开采与综合利用 | 30 |
| (一) 开采矿种 | 30 |
| (二) 开采方式 | 30 |
| (三) 拟建生产规模 | 33 |
| (四) 资源综合利用 | 36 |
| 五、结论 | 37 |
| (一) 资源储量与估算设计利用资源量 | 37 |
| (二) 申请采矿权矿区范围 | 37 |

| | |
|-------------------------|----|
| （三）开采矿种 | 37 |
| （四）开采方式、开采顺序、采矿方法 | 37 |
| （五）拟建生产规模、矿山服务年限 | 37 |
| （六）资源综合利用 | 37 |

附 件

- 1、矿山营业执照
- 2、采矿许可证：证号：C2113002009027120005260；
- 3、申请人承诺书
- 4、方案编制委托书
- 5、方案编制单位承诺书
- 6、《〈辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告〉评审意见书》，2024年12月25日
- 7、《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告评审备案证明》，（朝自然资储备字[2020]001号），2020年1月21日

附 图

| 图号 | 图 名 | 比例尺 |
|----|--|---------|
| 1 | 艾斯比永同昌(朝阳)膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿采区平面分布图 | 1:10000 |
| 2 | 艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿铁匠沟采区矿区范围、资源储量估算范围及露天剥离范围叠合图 | 1:1000 |
| 3 | 艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿铁匠沟采区地质剖面图 | 1:1000 |
| 4 | 艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿铁匠沟采区露天开采终了平面图 | 1:1000 |
| 5 | 艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿铁匠沟采区露天开采终了剖面图 | 1:1000 |
| 6 | 艾斯比永同昌(朝阳)膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿鑫海采区矿区范围、资源储量估算范围及露天剥离范围叠合图 | 1:1000 |
| 7 | 艾斯比永同昌(朝阳)膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿鑫海采区地质剖面图 | 1:1000 |
| 8 | 艾斯比永同昌(朝阳)膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿鑫海采区露天开采终了平面图 | 1:1000 |
| 9 | 艾斯比永同昌(朝阳)膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿鑫海采区露天开采终了剖面图 | 1:1000 |
| 10 | 艾斯比永同昌(朝阳)膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿化廷采区矿区范围、资源储量估算范围叠合图 | 1:1000 |
| 11 | 艾斯比永同昌(朝阳)膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿化廷采区地质剖面图 | 1:1000 |

前 言

（一）编制目的

1、方案编制目的

原方案设计服务年限届满，界内还有资源量，采矿权人申请采矿权延续。

2、编制必要性论述

1) 采矿许可证即将到期，界内还有资源量，亟待采矿许可证延续。

2) 矿山在 2024 年 11 月编制了《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告》，核对了界内保有资源量，并通过了业内专家审查，出具了《〈辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告〉评审意见书》。《核实报告》估算界内保有资源量 28.94 万吨，为下一步开发提供了基础。

3) 现采矿许可证生产规模 5.0 万吨/年，对照《朝阳市矿产资源总体规划》（2021-2025 年），达到中型矿山规模，符合朝阳市矿产规划。

4) 为科学合理设置矿业权、节约集约开发利用矿产资源提供依据。

（二）编制依据

受艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司委托，双塔区永盛矿山技术咨询服务中心为艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿进行资源储量核实工作。核实工作始于 2024 年 9 月上旬，2024 年 11 月结束。并于 2024 年 11 月完成了《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告》，估算界内保有资源量 28.94 万吨。2024 年 12 月 25 日通过了业内专家的审查，出具了《〈辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告〉评审意见书》。可以作为方案编制的依据。

1、法律法规及相关文件

1) 《中华人民共和国矿产资源法》

2) 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院令 第 241 号）

3)《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》

4)《自然资源部关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》（自然资规〔2023〕4号）

5)《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）

6)《自然资源部 生态环境部 财政部 国家市场监督管理总局 国家金融监督管理总局 中国证券监督管理委员会 国家林业和草原局关于进一步加强绿色矿山建设的通知》（自然资规〔2024〕1号）

7)《关于调整部分矿种矿山生产建设规模标准的通知》（国土资发〔2004〕208号）

8)《国家矿山安全监察局关于印发〈关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见〉的通知》（矿安〔2022〕4号）

9)《自然资源部关于完善矿产资源规划实施管理有关事项的通知》（自然资发〔2024〕53号），自然资源部，2024年3月12日

10) 关于印发《辽宁省省级矿产资源勘查实施方案和开发利用方案评审工作规范（试行）》的通知（辽自然资办发【2024】81号），辽宁省自然资源厅办公室，2024年11月13日。

2、设计规范及标准

- 1) GB/T 17766-2020 固体矿产资源储量分类
- 2) GB/T 42249-2022 矿产资源综合利用技术指标及其计算方法
- 3) DZ/T 0400-2022 矿产资源储量规模划分标准
- 4) GB 16423-2020 金属非金属矿山安全规程
- 5) GB/T 50564-2010 金属非金属矿山采矿制图标准
- 6) GB50187-2012 工业企业总平面设计规范
- 7) GB6722-2014 爆破安全规程

8) 《镁、铌、钽、硅质原料、膨润土和芒硝等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）》

9) GB50201-2014 防洪标准

10) GBJ22-1987 厂矿道路设计规范

3、主要技术文件

1) 《自然资源部办公厅关于印发矿产资源（非油气）开发利用方案编制指南的通知》（自然资办发[2024]33号），自然资源部办公厅，2024年7月3日；

2) 《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告》，辽双塔区永盛矿山技术咨询服务中心，2024年11月；

3) 《〈辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告〉评审意见书》，2024年12月25日；

4) 《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告评审备案证明》，（朝自然资储备字[2020]001号），2020年1月21日；

5) 方案编制委托书；

6) 矿山承诺书；

7) 矿山提供的其他材料。

一、矿山基本情况

（一）地理位置与区域概况

艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿位于辽宁省建平县城叶柏寿镇北西约 24km，距沙海镇政府所在地北西约 8km，行政区隶属于辽宁省朝阳市建平县沙海镇管辖。

各采区中心地理坐标如下：

铁匠沟采区：；

化廷采区：；

鑫海采区：。

附近矿权：建平唯科东明矿业有限公司（三矿）1 区距离艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿化廷采区较近，两矿直距只有 33m，在临近矿界作业时，双方需提前沟通协调好，做好安全工作。艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿铁匠沟采区西北侧 206m 为辽宁沙海膨润土矿业有限公司（上店）膨润土矿西南洼采区，东北侧 200m 为朝阳华潍膨润土科技有限公司（承建）承建采区，南侧 600m 为建平唯科东明矿业有限公司（三矿）2 区三个矿距铁匠沟采区较远，彼此没有影响。此外其他方向 300m 范围内没有矿权。

村庄居民点：最近居民点为艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿铁匠沟采区南部的铁匠沟村民组，距矿界直距为 288m；艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿化廷采区东部的西南洼村民组，距矿界直距为 548m；艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿鑫海采区东南侧的北山村民组，距矿界直距为 670m。矿山开采对居民没有影响。

矿区 300m 范围内无重要公路；500m 范围内无名胜古迹、旅游景点、无学校等需要保护的對象，1000m 可视范围内无高速公路和国道、水源保护区，无重要工业区、不涉及重要河流、堤坝等大型水利设施、城镇

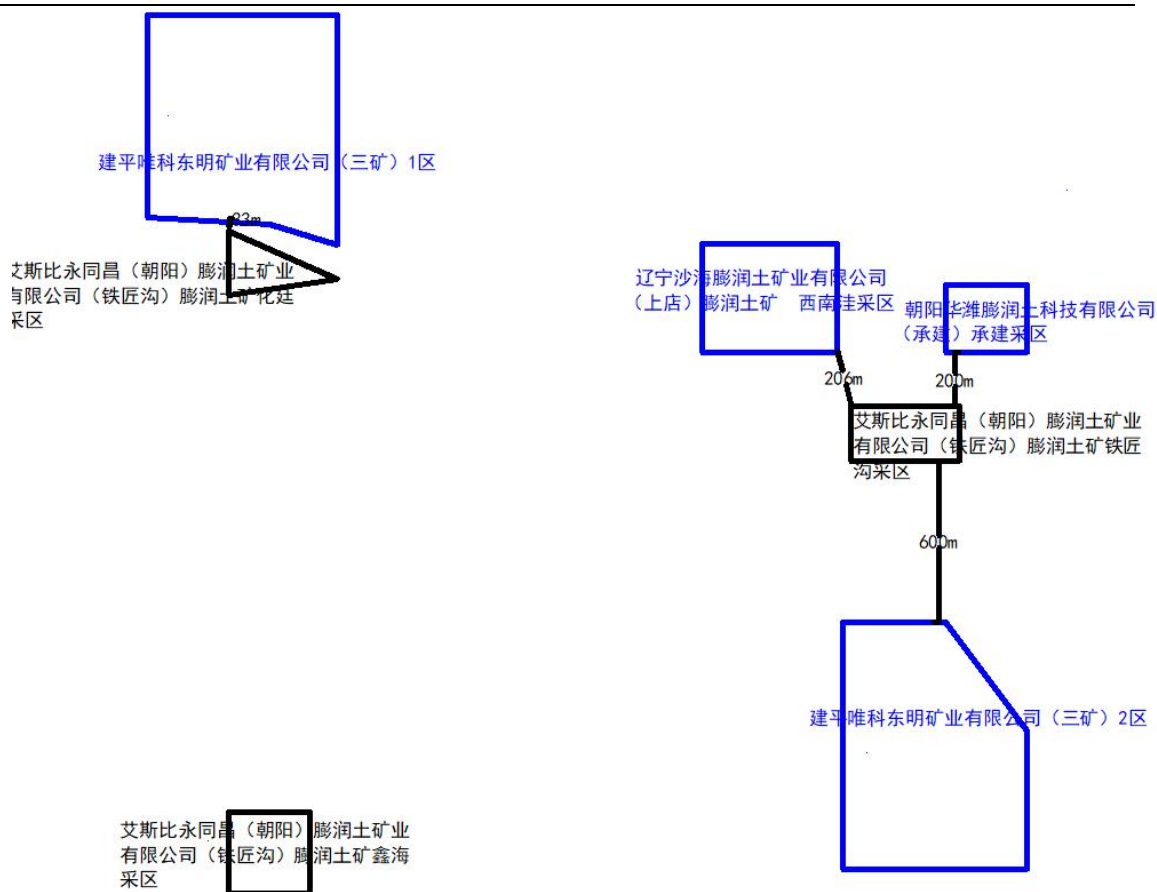


图 1-1 周边矿权分布图

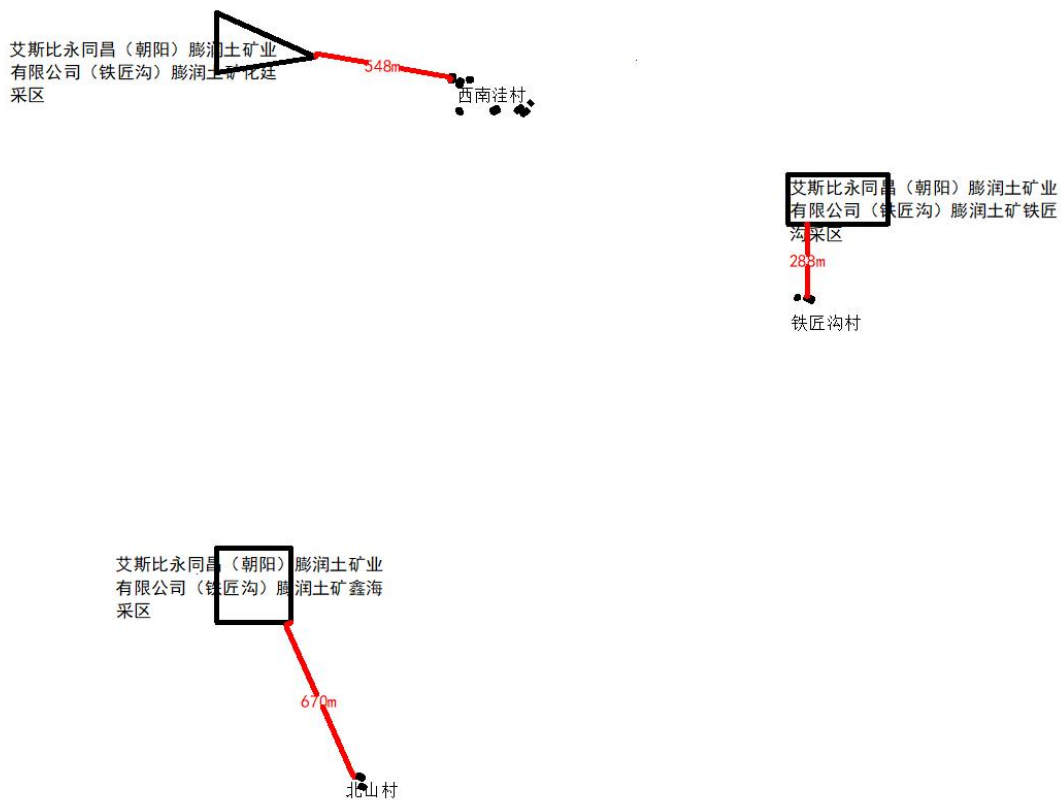


图 1-2 周边村庄分布图

市政设施等。不在天秀山自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、矿山公园、国际重要湿地、国家重要湿地、湿地公园、世界自然（自然与文化）遗产地、沙化土地封禁保护区、饮用水水源保护区、水产资源保护区、国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地等各类保护地内，不在城镇开发边界内、不在村庄建设边界内、不占水源地。

矿区交通：矿山南东距叶柏寿至赤峰铁路沙海车站约 8km，南距沙海至宁城公路约 3km，其间均有矿山公路相连，交通较为方便（详见交通位置图）。

矿区处于辽西低山丘陵区，地面海拔标高 608.5~732.5m，区内坡体均为圆缓，沟谷较浅，呈现中等切割构造剥蚀、侵蚀堆积地貌景观。当地侵蚀基准面标高为 570m。

本区属于大陆干旱~半干旱性季风气候，干湿季节分明，干旱季节长，冬寒而夏酷，昼夜温差大。据气象部门统计资料：多年平均气温为 8.4℃，1 月份平均最低温度-11℃，7 月份平均最高温度+25.0℃，年最高气温 42℃，最低气温-27℃（1983 年）。

本区降雨较少，受太平洋副热带高压影响，降雨多集中于七、八、九月份，其中七、八月份占总量 58%，八月份最大降雨量为 116.5mm，年降雨量 387~480mm，蒸发量 1600~1850mm，为年降雨量的 2.9 倍，年平均湿度 52~59%，最大冻土厚度 1.3m，冰冻期为当年 11 月至翌年 4 月，无霜期 160 天左右。

第四系沟谷的潜水及地下水，可满足矿山的工业用水和生活用水需求。

区域稳定性，本区及周边地区地震设防烈度按《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）及中国地震动参数区划图（GB18306-2015）划分本矿区地震动峰值加速度为 0.10-0.15g。地震基本烈度为Ⅶ度区。

图 1-3 艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿交通位置图

（二）申请人基本情况

| | | | |
|--------|---|----------|----------------------------|
| 企业名称 | 艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司 | 统一社会信用代码 | 91211300683713762U |
| 法定代表人 | 郑彬 | 经营状态 | 开业 |
| 成立日期 | 2009-01-13 | 行政区划 | 辽宁省朝阳市建平县 |
| 注册资本 | 10,294.1 万(元) | 实缴资本 | 10,294.1 万(元) |
| 企业类型 | 有限责任公司(外商投资、非独资) | 所属行业 | 非金属矿采选业 |
| 工商注册号 | 211322004008405 | 组织机构代码 | 68371376-2 |
| 纳税人识别号 | 91211300683713762U | 营业期限 | 2009-01-13 至 2033-07-11 |
| 登记机关 | 朝阳市市场监督管理局 | | |
| 注册地址 | 辽宁省朝阳市建平县沙海镇新店村 | | |
| 隶属关系 | 辽宁省朝阳市建平县沙海镇 | | |
| 经营范围 | 膨润土露天开采、加工、销售；膨润土产品开发；机械设备、五金交电销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。） | | |

（三）矿山勘查开采历史及现状

1、简述矿山勘查、开采历史情况

1) 矿山勘查

2003年12月辽宁有色朝阳地质勘查院提交了该矿2003年矿产资源储量年度报告。

2006年11月，朝阳市地源矿产土地勘测有限公司提交了该矿2006年矿产资源储量年度报告。

2009年2月辽宁省第三地质大队对该矿山进行了储量核实工作。提交《辽宁省建平鸿远矿业有限公司（铁匠沟）矿山资源储量核实报告》估算（推断资源量）资源量18.0千吨。

2011、2012年朝阳市地源矿产土地勘测有限公司对该矿进行储量核实工作。

2013年朝阳市地源矿产土地勘测有限公司对本矿进行年度资源储量检测工作，全采区保有资源量（推断资源量）45.4千吨，（可信储量）41.4千吨，其中铁匠沟采区为（推断资源量）27.5千吨，（可信储量）29.7千吨；鑫海采区（推断资源量）6.9千吨，（可信储量）2.4千吨；化廷采区（推断资源量）11.0千吨，（可信储量）9.3千吨。

2014年朝阳市地源矿产土地勘测有限公司对本矿进行年度资源储量检测工作，因本年度没有开采，故其资源储量同2012年，即全采区保有资源量（推断资源量）45.4千吨，（可信储量）41.4千吨，其中铁匠沟采区为（推断资源量）27.5千吨，（可信储量）29.7千吨；鑫海采区（推断资源量）6.9千吨，（可信储量）2.4千吨；化廷采区（推断资源量）11.0千吨，（可信储量）9.3千吨。备案号：朝国土资年储备字[2015]001号。

2015年3月朝阳胜基地质矿产有限责任公司对该矿进行储量核实工作，提交《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告》，截止2015年3月末，三个采区3条矿体膨润土矿经估算共获得（控制资源量+推断资源量）类保有资源储量100.51千吨，其中（控制资源量）类保有资源量

73.26 千吨，（推断资源量）类保有资源量 27.25 千吨，（探明储量）累计采出量 22.09 千吨。朝阳市国土资源局 2015 年 4 月 15 日备案，备案号朝国土资储备字[2015]007 号。

2015 年 12 年朝阳市地源矿产土地勘测有限公司对本矿进行年度资源储量检测工作，全采区保有资源量（推断资源量）45.4 千吨，采出量（探明储量）41.4 千吨。备案号：朝国土资年储备字[2016]001 号。

2016 年 11 年朝阳市地源矿产土地勘测有限公司提交《建平鸿远矿业有限公司铁匠沟膨润土矿产资源储量年度报告》，保有资源量（推断资源量）45.4 千吨，（探明储量）41.4 千吨，其中铁匠沟采区为（推断资源量）27.5 千吨，（探明储量）29.7 千吨；鑫海采区（推断资源量）6.9 千吨，（探明储量）2.4 千吨；化廷采区（推断资源量）11.00 千吨，（探明储量）9.3 千吨。备案号：朝国土资年储备字[2017]001 号。

2017 年 5 月朝阳胜基地质矿产有限责任公司对该矿进行储量核实工作，提交《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告》，截止 2017 年 5 月末，三个采区 3 条矿体膨润土矿经估算共获得（控制资源量+推断资源量）类保有资源量 174.24 千吨，其中（推断资源量）类保有资源量 136.80 千吨，（控制资源量）类保有资源量 37.44 千吨，（探明储量）累计动用量 33.18 千吨。朝阳市国土资源局 2017 年 6 月 15 日备案，备案号朝国土资储备字[2017]018 号。

2017 年 11 年朝阳市地源矿产土地勘测有限公司提交《建平鸿远矿业有限公司铁匠沟膨润土矿产资源储量年度报告》，保有资源量（推断资源量）45.4 千吨，（探明储量）41.4 千吨，其中铁匠沟采区为（推断资源量）27.5 千吨，（探明储量）29.7 千吨；鑫海采区（推断资源量）6.9 千吨，（探明储量）2.4 千吨；化廷采区（推断资源量）11.00 千吨，（探明储量）9.3 千吨。备案号：朝国土资年储备字[2018]001 号。

2018 年 11 年朝阳市地源矿产土地勘测有限公司提交《建平鸿远矿业

有限公司铁匠沟膨润土矿产资源储量年度报告》，保有资源量（推断资源量）45.4 千吨，（探明储量）41.4 千吨，其中铁匠沟采区为（推断资源量）27.5 千吨，（探明储量）29.7 千吨；鑫海采区（推断资源量）6.9 千吨，（探明储量）2.4 千吨；化廷采区（推断资源量）11.00 千吨，（探明储量）9.3 千吨。备案号：朝国土资年储备字[2019]001 号。

2019 年 12 月朝阳东盛地质有限公司提交的《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告》（朝自然资储备字【2020】001 号），截止 2019 年 11 月 30 日，估算保有资源量 261.98 千吨，其中控制资源量 75.47 千吨，推断资源量 186.51 千吨；铁匠沟采区保有资源量 176.23 千吨，其中控制资源量 75.47 千吨，推断资源量 100.76 千吨；鑫海采区推断资源量 32.48 千吨；化廷采区推断资源量 53.27 千吨。动用量 23.14 千吨，累计查明 28.512 千吨。

2022 年 12 月朝阳市地源矿产土地勘测有限公司进行了年度检测工作，并提交《辽宁省艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿 2022 年储量年度报告》（朝自然资年储备字【2023】001 号），截止 2022 年 12 月 31 日，估算保有资源量 226.13 千吨，其中控制资源量 64.37 千吨，推断资源量 161.76 千吨；铁匠沟采区保有资源量 155.00 千吨，其中控制资源量 64.37 千吨，推断资源量 90.63 千吨；鑫海采区推断资源量 17.86 千吨；化廷采区推断资源量 53.27 千吨。

2023 年 12 月双塔区永盛矿山技术咨询服务中心进行了年度检测工作，并提交《辽宁省艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿 2023 年储量年度报告》，截止 2023 年 12 月 31 日，艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司三个采区 3 条矿体估算膨润土矿保有资源量 279.1 千吨，其中控制资源量 113.9 千吨，推断资源量 165.2 千吨。

2024 年 11 月，受艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司委托，双塔区永盛矿山技术咨询服务中心为艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有

限公司（铁匠沟）膨润土矿进行资源储量核实工作。核实工作始于 2024 年 9 月上旬，2024 年 11 月结束。并于 2024 年 11 月完成了《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告》。2024 年 12 月 25 日通过了业内专家的审查，出具了《〈辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告〉评审意见书》。确认：截至 2024 年 10 月 31 日。估算矿区内膨润土矿（控制+推断）资源量 28.94 万吨，平均品位蒙脱石含量 63.20%。其中：控制资源量 10.74 万吨；推断资源量 18.20 万吨。控制资源量占保有资源量的 37.11%。累计查明资源量为 34.26 万吨。

2) 开采历史情况

艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿原名为“建平鸿远矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿”，下辖三个采区，始建于 2000 年。

2006 年，建平鸿远矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿再次取得该膨润土矿采矿权，矿山开采对象为中生界白垩系下统义县组膨润土，露天开采。开采 3 个采区的 3 条膨润土矿体，即鑫海采区 1 条矿体。铁匠沟采区 1 条矿体。化廷采区 1 条矿体。

2019 年 5 月 25 日再次取得采矿许可证，矿山名称变更为艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿。开采矿种为膨润土，开采方式为露天开采，生产规模为 4.2 万吨/年，矿区面积 0.2180km²，开采标高 680-620 米。有效期限：贰年零叁月 自 2019 年 5 月 25 日至 2021 年 8 月 31 日。

2021 年矿山提高生产规模到 5.00 万吨/年，再次取得采矿许可证。矿山名称：艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿，为现持有采矿许可证，证号 C2113002009027120005260，开采矿种为膨润土，开采方式露天开采，生产规模 5.0 万吨/年，矿区面积 0.2180km²，开采标高 680-620 米，有效期限：叁年零陆月 自 2021 年 8 月 31 日至 2025

年2月6日。

3) 矿山现状

矿山分为三个采区，开采深度由680米至620米标高。

矿山以露天开采的方式开采，（铁匠沟）膨润土矿有三个采区，矿山从建矿以来，生产状况一直不佳，近几年基本上处于停产状态。累计动用矿量5.32万吨，采出量为4.95万吨，损失量为0.37万吨。

矿山目前有6个露天采坑。

铁匠沟采区三个采坑，CK₁采坑：位于采区东南部，采坑呈EW向，长140m，宽50-75m，采深10-20m，采坑底标高672m左右；CK₂采坑：位于采区南部，长45m，宽40m，深5m左右，采坑底标高679m左右；CK₃采坑：位于采区西南部，长45m，宽35m，深5m左右，采坑底标高663m左右。

鑫海采区一个采坑，CK₁采坑：位于采区中、东部，采坑呈南北向，长约430m，宽100-270m，采深53m左右，采坑底标高584-587m。

化廷采区两个采坑，CK₁采坑：位于采区北东部，采坑呈北西向，界内长90m，宽10-50m，采深8-10m，采坑底标高640m左右；CK₂采坑：位于采区南部，长36m，宽30-35m，采深8-11m，采坑底标高640m左右。

矿山为开采、加工和销售一体化企业，生产膨润土原矿直接运往公司加工车间，经过车间加工后销往需求企业。

经生产统计，采矿回采率为93%。

2、采矿权设置情况

朝阳市自然资源局于2022年1月为该矿颁发中华人民共和国采矿许可证，其具体内容如下：

采矿许可证证号：C2113002009027120005260

采矿权人：艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司

地 址：辽宁省朝阳市建平县沙海镇

矿山名称：艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨

润土矿

经济类型：有限责任公司

开采矿种：膨润土

开采方式：露天开采

生产规模：5.00 万吨/年

矿区面积：0.2180 平方公里

有效期限：叁年零陆月 自 2021 年 8 月 31 日至 2025 年 2 月 6 日

发证机关：朝阳市自然资源局

发证日期：2022 年 1 月 7 日

矿区范围拐点坐标表见表 1-3：

表 1-3 矿区范围拐点坐标表

| 采区名称 | 点号 | 坐标（2000 国家大地坐标系） | | 采区面积 (km ²) | 开采深度 (m) |
|--|----|------------------|---|----------------------------|-------------------|
| | | X | Y | | |
| 铁匠沟采区 | 1 | | | 0.080 | 从 680 米至 660 米 |
| | 2 | | | | |
| | 3 | | | | |
| | 4 | | | | |
| 鑫海采区 | 5 | | | 0.090 | 从 630 米至 620 米 |
| | 6 | | | | |
| | 7 | | | | |
| | 8 | | | | |
| 化廷采区 | 9 | | | 0.048 | 从 640 米至 625 米 |
| | 10 | | | | |
| | 11 | | | | |
| 矿区面积： 0.2180km ² 开采深度标高：由 680m-620m | | | | | |

3、资源量

该矿山在 2019 年 12 月委托朝阳东盛地质有限公司提交了《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告》（朝自然资储备字【2020】001 号），截止 2019 年 11 月 30 日，估算保有资源量 26.198 万吨，其中控制资源量 7.547 万吨，推断资源量 18.651 万吨；铁匠沟采区保有资源量 17.623 万吨，其中控制资源量 7.547 万吨，推断资源量 10.076 万吨；鑫海采区推断资源量 3.248 万吨；化廷采区推断资源量 5.327 万吨，动用量

2.314 万吨，累计查明 28.512 万吨。

2024 年 11 月，受艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司委托，双塔区永盛矿山技术咨询服务中心为艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿进行资源储量核实工作。提交了《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告》，2024 年 12 月 25 日通过了业内专家的审查，出具了《〈辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告〉评审意见书》。确认：截至 2024 年 10 月 31 日。估算矿区内膨润土矿（控制+推断）资源量 28.94 万吨，平均品位蒙脱石含量 63.20%。其中：控制资源量 10.74 万吨；推断资源量 18.20 万吨。控制资源量占保有资源量的 37.11%。累计动用量 5.32 万吨，累计查明 34.26 万吨。储量评估基准日为 2024 年 10 月 31 日。

对比 2019 年《核实报告》，本次《核实报告》资源量累计查明变化量为 34.26-28.512=5.748 万吨，即 $(28.512-34.26) \div 28.512=20.16\%$ ，变化量小于 30%，依规本次《核实报告》评审不备案，其结果可作为方案编制依据。

表 1-4 资源量汇总表

| 采区 | 矿体编号 | 资源储量类型 | 矿石量 (万 t) | 蒙脱石平均含量 (%) | 占总量 (%) | 备注 |
|------|------|--------|--------------|----------------|------------|----|
| 铁匠沟 | ① | 控制资源量 | 6.42 | 63.12 | 22.18 | |
| | | 推断资源量 | 9.05 | 61.97 | 31.28 | |
| | | 合计 | 15.47 | 62.44 | 53.46 | |
| 鑫海 | ① | 控制资源量 | 0 | 0 | 0 | |
| | | 推断资源量 | 6.62 | 60.92 | 22.87 | |
| | | 合计 | 6.62 | 60.92 | 22.87 | |
| 化廷 | ① | 控制资源量 | 4.32 | 66.84 | 14.93 | |
| | | 推断资源量 | 2.53 | 68.70 | 8.74 | |
| | | 合计 | 6.85 | 67.53 | 23.67 | |
| 全区总计 | | 控制资源量 | 10.74 | 64.48 | 37.11 | |
| | | 推断资源量 | 18.20 | 62.42 | 62.89 | |
| | | 合计 | 28.94 | 63.30 | 100 | |

二、矿区地质与矿产资源情况

（一）矿床地质与矿体特征

1、区域地质概况

矿区在大地构造位置处于柴达木-华北板块（Ⅲ）、华北陆块（Ⅲ-5）、华北北缘隆起带（Ⅲ-5-3）、建平晚古生代陆缘岩浆弧（Ⅲ-5-3-1）。

区域内出露的地层主要有太古界、中生界白垩系、新生界第四系。

区域内构造不发育，未发现断裂构造。

区域岩浆活动不强烈，主要为燕山期侵入岩。

燕山期侵入岩主要为：黑云母花岗岩，零星出露于区域南部、东部，呈岩基状侵入于太古宙变质杂岩中，岩体中有较多的变质杂岩捕虏体。

2、矿区地质特征

1) 地层

铁匠沟、鑫海、化廷三采区范围内出露地层均为中生界白垩系义县组（ K_1y ）、新生界第四系全新统（ Qh ）。

中生界白垩系义县组（ K_1y ）

主要为中生代白垩系义县组安山岩（ K_1y^{-a} ）、凝灰岩（ K_1y^{-T} ）。

（1）白垩系义县组安山岩（ K_1y^{-a} ）：为膨润土矿层顶板岩石，岩石呈灰紫色，基质为隐晶质，斑晶为斜膨润土矿，透膨润土矿和石英，有少量黑云母、辉石等。走向 15° ，倾向北西，倾角 $17^\circ \sim 20^\circ$ 。

（2）白垩系义县组凝灰岩（ K_1y^{-T} ）：为膨润土矿层底板岩石，岩石呈粉灰色，碎屑结构，晶屑为正膨润土矿、石英、基质为火山灰等。走向 15° ，倾向北西，倾角 $17^\circ \sim 20^\circ$ 。

新生界第四系全新统（ Qh ）

岩性主要为残坡积碎石，洪积砂砾石及腐殖土层，在勘查区内沟谷及低缓山坡地段大面积出露，厚度 $1 \sim 5m$

2) 构造

矿区内的构造较简单，未见有断裂构造存在。

3) 岩浆岩

矿区范围内未发现岩浆岩。

4) 矿床特征

矿区内 3 个采区共圈定 3 条矿体。其中，铁匠沟采区 1 条矿体，矿体号为①号；鑫海采区 1 条矿体，矿体号为①号；化廷采区 1 条矿体，矿体号为①号。膨润土矿赋存于中生界白垩系义县组（K_{1y}）地层中，属火山沉积型矿床。矿体呈似层状产出，受地层层位控制，矿体产状与围岩地层产状一致，矿体顶板为安山岩，底板为凝灰岩。

5) 矿体（层）特征

铁匠沟采区①号矿体：位于采区中部，地表由采坑 CK₁、CK₂、CK₃地表采样控制，深部由钻孔 ZK1、ZK2 工程控制，矿体呈似层状产出，走向 90°、倾向 0°、倾角 11~13°。控制矿体长度 389m，矿体铅直厚度 3.90~5.03m，平均铅直厚度 4.44m，矿体厚度变化系数 15.09，蒙脱石含量 51.40~70.80%，平均蒙脱石含量 62.37%，矿体品位变化系数 5.54。

鑫海采区①号矿体：位于采区中、西部，由采坑 CK₁工程控制，矿体呈似层状产出，走向 22°、倾向 285°、倾角 17°。控制矿体长度 220m，矿体铅直厚度 4.47~5.43m，平均铅直厚度 4.98m，矿体厚度变化系数 7.92，蒙脱石含量 58.40~63.40%，平均蒙脱石含量 60.92%，矿体品位变化系数 9.88。

化廷采区①号矿体：位于采区东部，地表由采坑 CK₁、CK₂地表采样控制，深部有钻孔工程 ZK1，矿体呈似层状产出，走向 154°、倾向 64°、倾角 12~18°。控制矿体长度 145m，矿体铅直厚度 3.44~5.07m，平均铅直厚度 4.20m，矿体厚度变化系数 15.93，蒙脱石含量 58.40~79.20%，平均蒙脱石含量 67.53%，矿体品位变化系数 9.89。

矿体特征见下一览表。

表 2-1 矿体特征一览表

| 采区 | 工程号 | 矿体号 | 控制长度 (m) | 铅直厚度 (m) | 平均铅直厚度 (m) | 走向 | 倾向 | 倾角 | 蒙脱石含量% | 蒙脱石平均含量% |
|-----|---------------------|-----|----------|-----------|------------|-----|-----|-------|-------------|----------|
| 铁匠沟 | CK1、CK2、CK3、ZK1、ZK2 | ① | 389 | 3.90-5.03 | 4.44 | 90 | 0 | 11-13 | 51.40-70.80 | 62.37 |
| 鑫海 | CK1 | ① | 220 | 4.47-5.43 | 4.98 | 22 | 285 | 17 | 58.40-63.40 | 60.92 |
| 化廷 | CK1、CK2 | ① | 145 | 3.44-5.07 | 4.20 | 154 | 64 | 12-18 | 58.40-79.20 | 67.53 |

6) 矿物组成与结构构造

(1) 矿石矿物成份

膨润土矿主要矿物成分为蒙脱石，含量 63%±；其次为高岭土，含量 10%±、伊利石，含量 10%±；少量膨润土矿，含量 5%±、片沸石，含量 5%±；很少量石英含量。

(2) 矿石结构、构造

本区膨润土矿呈绿色、黄绿色、淡黄色、黄白色，致密块状，凝灰结构。贝壳状断口，半蜡状~蜡状光泽，细腻滑感，具可塑性与粘质性，温水散解、膨胀，失水后呈土状光泽，形成龟裂或小块状，显微镜下呈鳞片变晶结构。

矿石结构为泥质结构，矿石构造为块状构造。

7) 矿石化学成分

化学成分：矿石化学成分为：SiO₂ 66.90%，Al₂O₃ 19.50%，TiO₂ 0.18%，CaO 1.96%，MgO 2.44%，K₂O 0.15%，Na₂O 0.009%，FeO 0.08%，P₂O₅ 0.03%，烧失量 6.8。

矿石有益组分为蒙脱石，有害组分为 FeO、S、P，但是含量都很低，对矿床质量没有影响。CaO、MgO 与 Na₂O、K₂O 之比相差较大，明显反映出钙基膨润土矿物质组分特点。

8) 矿石类型及品级

膨润土矿石自然类型：按照矿石矿物组合划分矿石类型为蒙脱石型。膨润土矿石工业类型：按蒙脱石可交换的阳离子种类划分“属性”，为钙基膨润土

9) 矿体围岩与夹石

矿层呈层状分布，膨润土矿矿体上盘为凝灰质砂岩及凝灰质熔结角砾岩，下盘为凝灰质岩。

10) 矿床共（伴）生矿产

本区无伴生矿产。

11) 矿床成因

膨润土：成因类型为火山～沉积型，中性～中酸性凝灰岩的玻璃屑受水的作用很易分解成由蒙脱石构成的膨土岩，即膨润土。矿层的产状受原始基底表面形态的控制。

（二）矿床开采地质条件

1、矿床水文地质条件

区内地表水体不发育，附近无常年水体。矿区位于分水岭的东北侧，该矿区原地貌是个馒头状山包，经多年开采形成现在的近圆形采坑，采坑的周边仍保留原地貌缓坡形态，其大气降水由地表径流向东自然排泄，地下水主要接受大气降水补给。

1) 岩（矿）层的富水性

根据区内出露岩性特征及地下水的赋存条件，本区地下水含水层有第四系松散堆积孔隙潜水（I）、基岩风化裂隙含水（II）两类。分述如下：

（1）第四系松散堆积层孔隙潜水（I）

区内第四系松散岩类易透水，蓄水条件差，其岩性由砂、砾石、岩石碎块、粘土等组成，大部分由粘性土组成的残坡积，局部冲沟口堆积形成不规则的小透镜体，厚度在2～5m，雨水充沛时地下水位在15～20m，水力坡度大，水性等级为中下等，水量贫乏，区内第四系地层不发育，对矿床

开采涌水影响较小。

（2）基岩风化裂隙含水（II）

区内基岩由于经历长期风化剥蚀，并受后期的构造破坏与岩脉影响，其破碎裂隙较发育，风化裂隙厚度约 30m 左右，透水性较好，但赋水性差，其补给源主要为大气降水，该地区降雨量极少为干旱区，涌水量一般 50~100m³/d, 因此基岩风化裂隙水含水微弱贫乏。

2) 地下水的补给、迳流、排泄条件及含水层之间的水力联系

矿区属于山前堆积凸坡地水文地质单元，地下水补给以大气降水为主，而第四系孔隙水受粘土层覆盖所制约，矿区所处位置是凸地，周边地形低，地貌不利于大气降水的渗透补给于侵蚀基准面以上的矿体，矿坑可形成自然排水。因此，基岩裂隙水及第四系孔隙水在矿体开采时均无大影响，其矿坑水主要来源于大雨、暴雨充水，对开采侵蚀基准面以下的矿体，雨季时要注意矿体的西侧以上的冲沟中的洪水进入采坑。必要时采取排泄措施。

3) 主要水文地质问题

矿区水文地质条件简单，区内无常年性河流和泉水，大气降水是区内地下水的主要补给源，且多由地表径流排泄，只有很少一部分形成地下水，与矿床无直接导水通道，地下水补给条件较差。雨季需防止大气降水对位于采坑底部的井工安全产生威胁，需在雨季注意发生水害。

4) 水文地质勘查类型

根据《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-2021）第 5.1 条，该矿山水文地质条件属简单类型。

2、矿床工程地质条件

1) 工程地质岩组特征

膨润土矿具极强的吸水性、膨胀性、遇水软化、距地表较浅、矿体顶板围岩裂隙发育，其稳定性较差，将来随着采矿的挖掘，采坑深度不断加大，矿体围岩岩性虽然较硬，但由于风化裂隙较多，加之基岩风化裂隙潜

水的渗入，极易发生山体崩塌、滑坡等不良工程地质现象，在露采时要严格控制边坡角，以确保安全生产，避免事故的发生。

2) 工程地质评价

矿区内无大的构造断裂，节理裂隙发育带常成为地下水富集区，工程地质条件较差；矿体完整性和稳定性比顶、底板围岩相对较差，工程地质条件较差。岩石普氏硬度系数 $f=5-6$ ；矿体普氏岩石硬度系数 $f=1-2$ ，属较软矿石类，且矿石具有较强吸水性，遇水膨胀，比较松软。

3) 主要工程地质问题

在露天采矿时，易造成滑落及崩塌，存在着较大的安全隐患，故随着采深加大，要注意边坡的塌落。矿山在今后开采过程中一定要按阶梯式分层开采进行施工。

4) 工程地质勘查类型

综合评价矿区工程地质条件中等

3、矿床环境地质条件

(1) 环境地质现状评价

矿山现阶段未发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害。矿山开采未对地表水、地下水造成污染。由于矿山已开采，以露天开采为主，现有如下：

铁匠沟采区三个采坑，CK₁采坑：位于采区东南部，采坑呈EW向，长140m，宽50-75m，采深10-20m，采坑底标高672m左右；CK₂采坑：位于采区南部，长45m，宽40m，深5m左右，采坑底标高679m左右；CK₃采坑：位于采区西南部，长45m，宽35m，深5m左右，采坑底标高663m左右。

鑫海采区一个采坑，CK₁采坑：位于采区中、东部，采坑呈南北向，长约430m，宽100-270m，采深53m左右，采坑底标高584-587m。

化廷采区两个采坑，CK₁采坑：位于采区北东部，采坑呈北西向，界内长90m，宽10-50m，采深8-10m，采坑底标高640m左右；CK₂采坑：位于采区南部，长36m，宽30-35m，采深8-11m，采坑底标高640m左右。

露天开采形成的采坑对土地和地表植被已造成中等程度的破坏。矿体位于山边坡部位，同时该区域基岩裸露，植被覆盖稀少，矿山生产过程中对土地资源有影响。

（2）矿区环境地质预测评价

根据 2016 年 6 月 1 日实施的《中国地震动参数区划图(GB18306-2015)》，本地区地震反应谱特征周期为 0.35s，设计基本地震加速度值为 0.10g，为地震烈度Ⅶ度区。

矿山为露天开采，随着矿山生产，采坑边坡可能发生崩塌地质灾害，地表堆渣场边坡可能发生滑坡地质灾害；矿山最低开采标高高于当地最低侵蚀基准面之上，矿山排水不会造成附近地下水位下降，矿山排水和矿石不含有有毒物质，不会对水环境造成污染；矿山未来开采随着采矿规模大幅提高，将形成大面积露天采坑，对地形地貌景观和土地资源破坏严重。

对于未来矿山可能发生的地质灾害，应采取以下措施：

排出的废石土，堆放固定排岩场，待复垦时用于回填采坑；旧采坑废水及雨水及时排出作业区；采场及运输道路要洒水除尘；在采坑上及周边及其上方设置截洪沟，预防洪水和泥石流；要因地制宜的实施复垦绿化，恢复生态环境。

由于矿山开采将形成大面积露天采坑，对地形地貌景观和土地资源破坏严重，因此环境地质条件复杂程度为中等。

4、开采技术条件小结

矿区水文地质条件简单、工程地质条件中等、地质环境质量中等，总体评价矿床开采技术条件复杂程度为中等，是以工程地质问题和环境地质问题为主的矿床（Ⅱ-4 类型）。

（三）矿产资源储量情况

该矿山在 2019 年 12 月委托朝阳东盛地质有限公司提交的《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告》（朝自然资储备字【2020】

001号)，截止2019年11月30日，估算保有资源量26.198万吨，其中控制资源量7.547万吨，推断资源量18.651万吨；铁匠沟采区保有资源量17.623万吨，其中控制资源量7.547万吨，推断资源量10.076万吨；鑫海采区推断资源量3.248万吨；化廷采区推断资源量5.327万吨，动用量2.314万吨，累计查明28.512万吨。

2024年11月，受艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司委托，双塔区永盛矿山技术咨询服务中心为艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿进行资源储量核实工作。核实工作始于2024年9月上旬，2024年11月结束。并于2024年11月完成了《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告》。2024年12月25日通过了业内专家的审查，出具了《〈辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告〉评审意见书》。确认：截至2024年10月31日。估算矿区内膨润土矿（控制+推断）资源量28.94万吨，平均品位蒙脱石含量63.20%。其中：控制资源量10.74万吨；推断资源量18.20万吨。控制资源量占保有资源量的37.11%。累计查明34.26万吨。地质勘查程度基本满足储量核实（详查）的任务要求。对比2019年《核实报告》，两次核实之间储量变化量为20.16%，变化量小于30%，依规本次《核实报告》评审不备案，其结果可作为方案编制依据。

三、矿区范围

（一）符合矿产资源规划情况

膨润土矿属于辽宁省限制开发矿产资源，该矿持有合法的采矿许可证，资源开发是在原采矿许可范围的基础上进行的，平面位置是在原采矿许可证范围之内，空间上符合矿产资源规划，不在限制开发范围内。

该矿山为已设采矿权延续，视同符合勘查开发规划区块要求。

依据朝阳市人民政府 2023 年 4 月 13 日发布的《关于发布实施〈朝阳市矿产资源总体规划（2021-2025 年）〉的通知》。《朝阳市矿产资源总体规划（2021-2025）》中“第五章矿产资源开发与利用之第四节矿产资源开发利用结构：按照矿山开采规模、服务年限与资源储量规模相适应的原则，落实国家和省规划中确定的矿山最小开采规模。鼓励矿山企业规模化开采，提高大中型矿山企业在全市矿山中的比重，到规划期末，中大型矿山比例预期达到 35%”。该矿山为延续项目，矿山生产规模为 5.0 万吨/年，已达到中型矿山，符合规划要求。

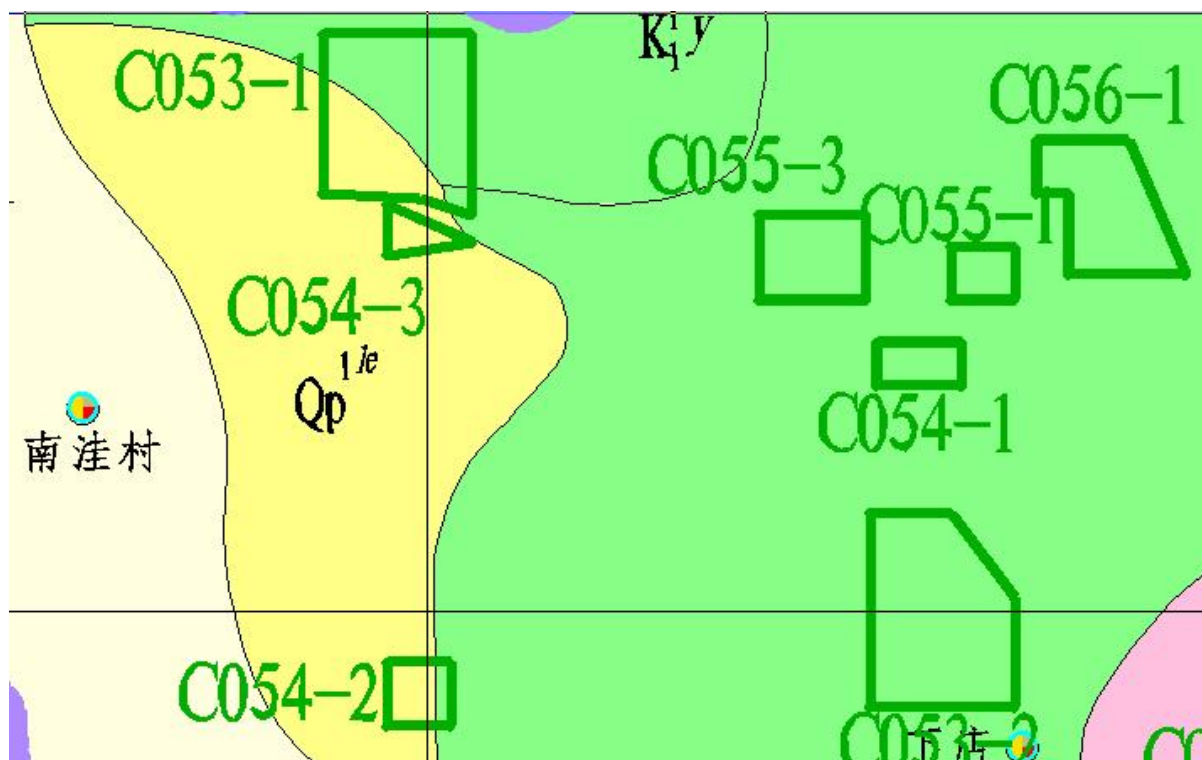


图 3-1 建平县矿产资源开采现状图（节选）

规划基期建平县矿产资源开发利用现状表

| 编号 | 项目名称 | 备注 |
|------|------------------------------|----|
| C001 | 建平县晟林建筑材料有限公司建筑用玄武岩矿 | |
| C002 | 建平县源生源矿业有限公司 | |
| --- | --- | |
| C054 | 艾斯比永同昌(朝阳)膨润土矿业有限公司(铁匠沟)膨润土矿 | |
| C055 | --- | |

表 3-1 规划基期建平县矿产资源开发利用现状表（节选）

依据《建平县矿产资源总体规划》（2021-2025）的矿产资源开采现状图中，艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿在其中的矿产资源开发利用现状表中的编号为 C054，共含三个采区，分别为 C054-1、C054-2、C054-3。据此视为符合矿产资源规划。

矿山在 2024 年 11 月编制了《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告》确认了保有资源量 28.94 万吨，为延长矿山服务年限奠定了基础，亦符合企业可持续发展的理念，符合产业规划。

（二）可供开采矿产资源的范围

资源储量估算范围为矿区范围内根据探矿工程揭露控制的范围，资源储量估算范围由 23 个拐点界定，估算面积 37695m²，估算标高最高 679m，最低 620m。矿体埋深最大 34m，最小 0m。

表 3-2 资源储量估算范围表

| 采区号 | 拐点号 | 2000 大地坐标 | | 水平投影 面积 (m ²) | 储量估算范围标高 | | 矿体埋藏深度 | |
|-----|-----|-----------|---|------------------------------|----------|-------|--------|------|
| | | X | Y | | 最低 m | 最高 m | 最大 m | 最小 m |
| 铁匠沟 | 1 | | | 23312 | 660.0 | 679.0 | 34 | 0 |
| | 2 | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | |
| 鑫海 | 1 | | | 4566 | 620.0 | 630.0 | 10 | 0 |
| | 2 | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | |
| | 9 | | | | | | | |
| 化廷 | 1 | | | 9817 | 625.0 | 640.0 | 31 | 0 |
| | 2 | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | |

(三) 露天剥离范围

1、露天剥离范围合规性说明

该矿为采矿权延续，设计 2 套露天开采系统，设计的平面范围在原采矿许可证确定的平面坐标范围内，开采标高是依据采矿许可证确定的开采标高范围内。

2、对露天剥离范围科学合理性技术论证

该矿为采矿权延续，设计的最低开采深度是围绕资源量圈定的范围进行设计的，设计理念就是在保证安全的前提下，依据技术规范，尽可能最大限度开发利用膨润土矿资源。

根据矿体赋存条件、地表地形条件及开采工艺特点，结合采场生产规模，设计开拓方式采用公路开拓、汽车运输。露天矿开采周边境界以矿区范围界线为准，采场上下部境界按已有矿区范围的开采深度和确定的露天采场结构参数、规划出各阶段及安全平台，构成露天采场的开采境界范围。

资源量叠合情况详见矿区范围图，露天采场剥离空间设计范围见下表。

表 3-3 铁匠沟采区露天采场剥离范围一览表

| 矿段 | 点号 | 2000 国家大地坐标系 | |
|----------------|----|--------------|---|
| | | X | Y |
| 西侧 | 1 | | |
| | 2 | | |
| | 3 | | |
| | 4 | | |
| | 5 | | |
| | 6 | | |
| | 7 | | |
| | 8 | | |
| | 9 | | |
| | 10 | | |
| | 11 | | |
| | 12 | | |
| | 13 | | |
| | 14 | | |
| | 15 | | |
| 东侧 | 1 | | |
| | 2 | | |
| | 3 | | |
| | 4 | | |
| | 5 | | |
| | 6 | | |
| | 7 | | |
| | 8 | | |
| | 9 | | |
| | 10 | | |
| | 11 | | |
| | 12 | | |
| | 13 | | |
| 剥离标高为 680-660m | | | |

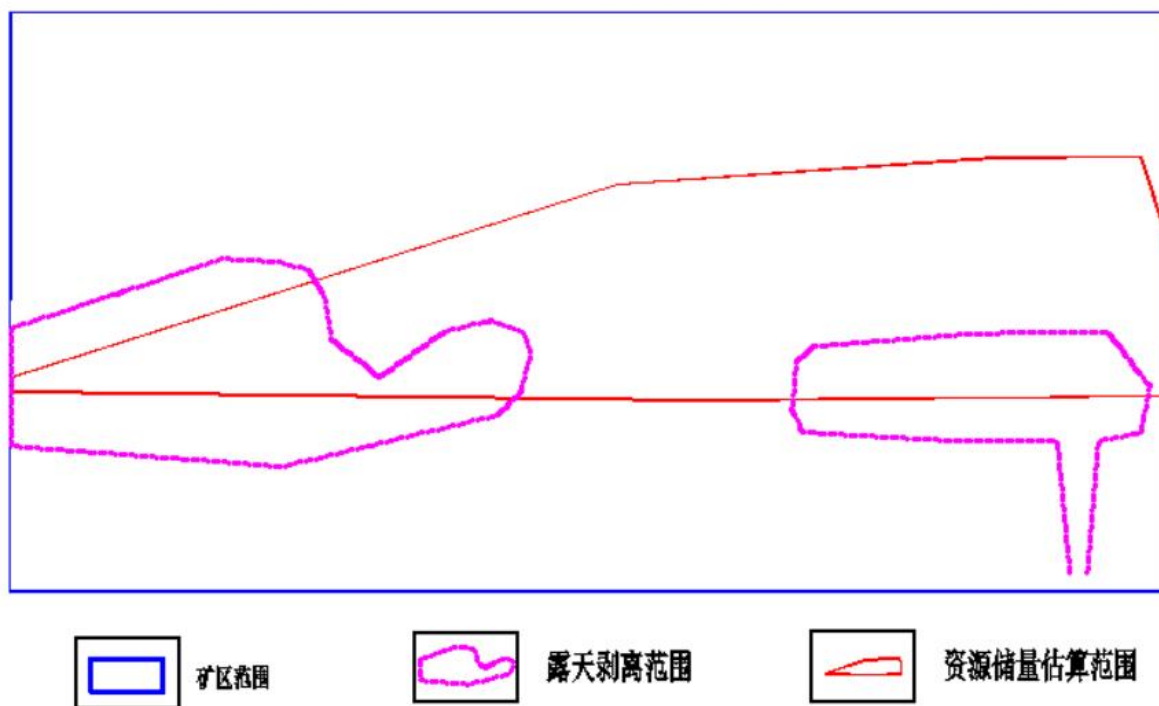


图 3-2 铁匠沟采区矿区范围、剥离范围、资源量估算范围叠合图

表 3-4 鑫海采区露天采场剥离范围一览表

| 点号 | 2000 国家大地坐标系 | |
|----------------|--------------|---|
| | X | Y |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 剥离标高为 630-620m | | |

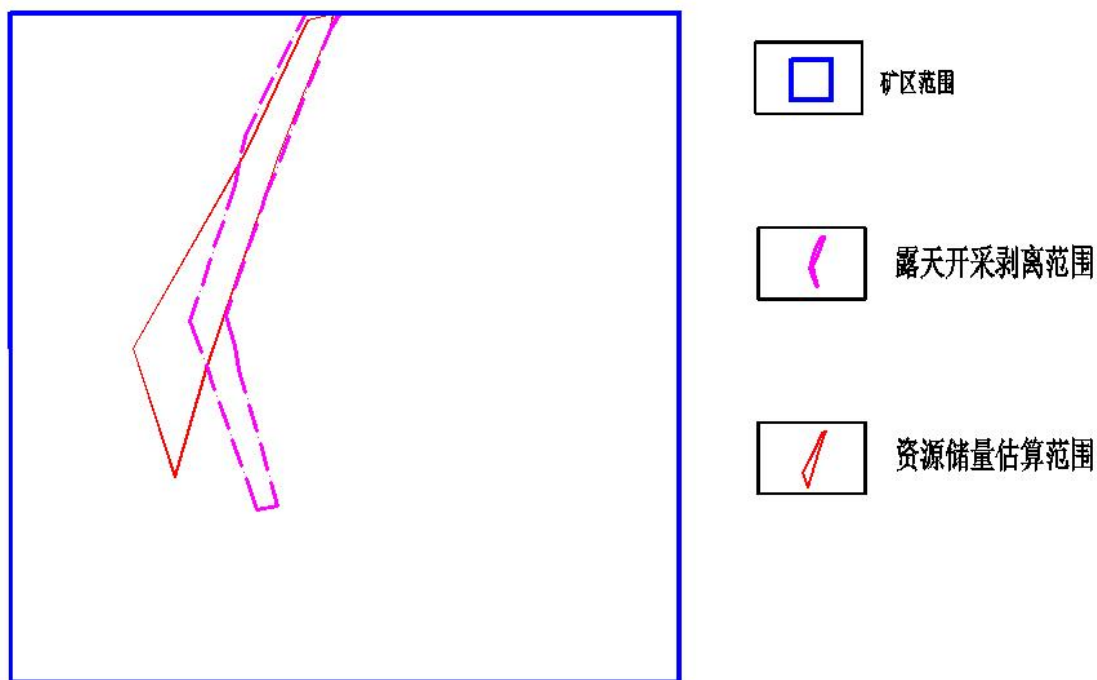


图 3-3 鑫海采区矿区范围、剥离范围、资源量估算范围叠合图

从矿区范围、剥离空间范围、资源量估算范围等空间坐标所圈定的范围看出，设计的露天采场剥离范围是以资源量空间范围为基础的，小于矿区范围，且最大限度的利用了资源量，具体剥离范围的设定是依据“经济合理剥采比、境界剥采比、平均剥采比”等条件综合考证而来，详见“第四章中的（二）开发方式”章节。经计算、作图圈定，露天剥离范围合理。

（四）与相关禁限区的重叠情况

1、基本农田

经查询，矿区范围内不涉及基本农田保护区和永久基本农田保护区。

2、自然保护地

经查询，不在各类自然保护地范围内。

3、林地

经查询，矿区内无 I 级、II 级保护林地、基本草原分布。

4、水源地

经查询，矿区内无水源保护地存在。

5、其他禁限区

矿区不涉及《矿产资源法》第二十条规定的港口、机场、国防工程设施以及其他不得开采矿产资源的地区。矿区 300m 范围内无重要公路；500m 范围内无名胜古迹、旅游景点、无学校等需要保护的對象，1000m 可视范围内无高速公路和国道、水源保护区，无重要工业区、不涉及重要河流、堤坝等大型水利设施、城镇市政设施等。不在天秀山自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、矿山公园、国际重要湿地、国家重要湿地、湿地公园、世界自然（自然与文化）遗产地、沙化土地封禁保护区、饮用水水源保护区、水产资源保护区、国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地等各类保护地内，不在城镇开发边界内、不在村庄建设边界内、不占水源地。

（五）采矿权矿区范围

本项目为采矿权延续，开采深度及矿区面积不变。与原采矿权一致。

矿区范围由 11 个拐点圈定，开采深度为 680m 至 620m。矿区范围拐点坐标见下表

表 3-5 矿区范围拐点坐标表

| 采区名称 | 点号 | 坐标（2000 国家大地坐标系） | | 采区面积（km ² ） | 开采深度（m） |
|---|----|------------------|---|------------------------|---------------|
| | | X | Y | | |
| 铁匠沟采区 | 1 | | | 0.080 | 由 680m 至 660m |
| | 2 | | | | |
| | 3 | | | | |
| | 4 | | | | |
| 鑫海采区 | 5 | | | 0.090 | 由 630m 至 620m |
| | 6 | | | | |
| | 7 | | | | |
| | 8 | | | | |
| 化廷采区 | 9 | | | 0.048 | 由 640m 至 625m |
| | 10 | | | | |
| | 11 | | | | |
| 矿区面积： 0.2180km ² 开采深度标高： 由 680m-620m | | | | | |

四、矿产资源开采与综合利用

（一）开采矿种

该矿山开采矿种为膨润土矿，是依据《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告》中未发现其他有用组分，矿床内无共（伴）生矿产存在，确定的开采矿种为膨润土矿。本次开采矿种为膨润土矿，与现采矿许可证开采矿种一致。

（二）开采方式

1、开采方式及矿区开采顺序的确定

该矿矿体平均铅直厚度 4.20-4.98m，矿体倾角 11-18° 矿体形态为似层状，矿体赋存标高为 679-620m，矿体埋深为 0-34m。水文地质条件为简单，工程地质条件为中等，环境地质条件为中等。

根据矿体的赋存情况及开采技术条件，在充分考虑水文地质、工程地质、环境地质等因素的影响，原采矿许可证的开采方式为露天开采，本次目的为采矿权延续，开采方式沿用露天开采。

该三个采区均开采单一矿体，受矿区开采标高限制，化廷采区暂不开采，鑫海采区与化匠沟采区同时开采。

2、露天开采境界的确定

露天开采境界确定的原则是经济上合理、安全上可靠、资源量能够充分合理利用的原则。经济上采用境界剥采比与经济合理剥采比进行比较，并用平均剥采比进行校核。

1) 经济合理剥采比

用价格法计算经济合理剥采比

$$\eta_{\text{经}} = \frac{P-B}{C} = \frac{60-10}{6} = 8.3(t/t)$$

式中： $\eta_{\text{经}}$ —经济合理剥采比，(t/t)；

P—膨润土销售价格，60 元/t；

B—露天开采膨润土（不含剥岩）直接成本，10 元/t；

C—露天开采剥离废石直接成本，6 元/t。

2) 境界剥采比、平均剥采比

依据各采区资源储量圈定范围的最低开采标高，并利用“CAD”软件，在地质剖面图上采用面积比法计算出境界剥采比和平均剥采比，各采区的境界剥采比和平均剥采比见表 4-1。

表 4-1 露采系统境界剥采比和平均剥采比一览表

| 采区 | 矿体编号 | 最低开采标高 (m) | 境界剥采比 (t/t) | 平均剥采比 (t/t) | 备注 |
|-------|------|------------|-------------|-------------|----|
| 鑫海采区 | ① | 620 | 1.32 | 0.53 | |
| 铁匠沟采区 | ① | 660 | 2.17 | 0.88 | |

从以上计算的数据中可以看出，采区的境界剥采比和平均剥采比都小于经济合理剥采比 8.3t/t，说明各采区确定的露天开采境界是合理的。

3) 露天境界构成要素

根据露天采的矿体的赋存情况，结合矿山生产规模和选用的装备水平及矿岩物理机械性质和类比同类矿山开采经验，确定露天开采境界参数如下：

- 1) 阶段高度 10m。
- 2) 台阶坡面角上下盘及端部各为 60°。
- 3) 安全平台 5m。
- 4) 清扫、运输平台宽度 8m。
- 5) 坡度一般为 8%。

按上述参数圈定露天终了境界图，技术参数详见下表

表 4-2 露天采场境界圈定结果表

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 技术指标 | | |
|----|--------------|-----|--------|--------|----|
| | | | 铁匠沟采区 | 鑫海采区 | |
| 1 | 采区名称 | | 铁匠沟采区 | 鑫海采区 | |
| 3 | 开采矿体编号 | | ① | ① | |
| 4 | 露天采场上部尺寸：长×宽 | m×m | 122×37 | 233×14 | |
| | | | 192×67 | | |
| 5 | 露天采场底部尺寸：长×宽 | m×m | 117×30 | 170×8 | |
| | | | 99×35 | | |
| 6 | 采场顶部标高 | m | 680 | 630 | |
| 7 | 采场底部标高 | m | 660 | 620 | |
| 8 | 开采深度 | m | 20 | 10 | |
| 9 | 阶段高度 | m | 10 | | |
| 10 | 境界内矿石量 | 万 t | 4.451 | 3.352 | |
| 11 | 境界内岩石量 | 万 t | 3.917 | 1.777 | |
| 12 | 境界内矿岩合计 | 万 t | 8.368 | 5.129 | |
| 13 | 平均剥采比 | t/t | 0.88 | 0.53 | |
| 14 | 边坡角 | 端部 | ° | 6、60 | 60 |
| | | 上盘 | ° | 50、60 | 60 |
| | | 下盘 | ° | 48、60 | 60 |

6) 矿床开拓

该矿区处于低山区。根据矿体赋存条件、地表地形条件及开采工艺特点，设计采用公路开拓-汽车运输开拓方式。

采场内运输道路坡度 $\leq 8\%$ ，道路宽 $\geq 5\text{m}$ ，缓和段长度 $\geq 30\text{m}$ ，转弯半径大于 15m。各采区生产系统出入沟标高见表 4-3

表 4-3 露天采场出入沟标高一览表

| 采区 | 矿体编号 | 出入沟标高 (m) | 备注 |
|-------|------|-----------|----|
| 鑫海采区 | ① | 626 | |
| 铁匠沟采区 | ① | 667、660 | |

7) 采矿方法

采用自上而下水平分台阶开采方法，台段高度 10m。沿矿体走向掘段沟，形成初始工作线，垂直矿体走向推进。

8) 主要设备

依据选定的采矿方法，矿山生产规模为 5.0 万吨/年，两个采区鑫海与铁匠沟采区同时开采，其中铁匠沟采区生产规模 3.0 万吨/年，鑫海采区生产规模 2.0 万吨/年，方案选用 2 台 W2 型挖掘机斗容 1.0m^3 ，单台阶作业就

可满足要求。

3、矿山回采率

在生产过程中会产生矿石的损失和岩石混入，而贫化的主要原因是因围岩混入而引起的，岩石混入率为 5%。

根据矿山生产实际，确定该矿的损失率为 5%，设计回采率为 95%。

为了降低矿石的损失和贫化，必须经机械与人工配合清理上盘，尽量减少岩石混入到矿石中。回采结束后，可适当安排人工回收下盘残矿，减少矿石损失。

设计采矿回采率为 95%，高于《镁、铌、钽、硅质原料、膨润土和芒硝等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）》中“膨润土”一般指标：“露天开采膨润土的矿山回采率不低于 90%”的规定。

矿山承诺开采回采率达到国家“三率”指标要求。

（三）拟建生产规模

1、生产规模的确定

1) 生产规模

矿山现持有的采矿许可证生产规模 5.0 万吨/年，对照《朝阳市矿产资源总体规划》（2021-2025 年），达到了中型矿山规模，符合朝阳市矿产规划。

受矿区地形及开采深度标高限制，化廷采区暂不设计。根据矿体赋存条件、矿区资源量，本方案设计开采矿区范围内的 2 条膨润土矿。设计铁匠沟采区生产规模 3.0 万吨/年，鑫海采区生产规模 2.0 万吨/年，鑫海与铁匠沟两个采区同时开采，矿山生产规模为 5.0 万吨/年。

2) 生产能力验证

铁匠沟采区露天采场长 192-117m，采场宽 67-30m 之间。按采矿工作面可布置设备数量验证露天生产能力

利用的采装设备为 W2-100 型 1m³ 挖掘机，其台班生产能力为：

$$Q_B = \frac{3600 \cdot E \cdot km \cdot T \cdot \eta_B}{t \cdot K_B}$$

$$= \frac{3600 \times 1.0 \times 0.85 \times 8 \times 0.75}{35 \times 1.6}$$

$$= 328 \text{m}^3 / \text{台} \cdot \text{班}$$

式中： Q_B —挖掘机台班生产能力

t —挖掘机装载循环时间，秒 E —铲斗容积， 1.0m^3

Km —铲斗装满系数， $km=0.85$

T —一班工作小时数

η_B —挖掘机班工作时间利用系数， $\eta_B=0.75$

K_B —岩（矿）石松散系数， $K_B=1.6$

挖掘机年生产能力 $Q_B=328 \text{m}^3 / \text{台} \cdot \text{班} \times 280 \text{天} \times 1 \text{台} \times 1 \text{班} = 9.18 \text{万} \text{m}^3$ 。
该露天采场年平均剥采总量 5.64 万吨（ $2.79 \text{万} \text{m}^3$ ），其中：矿石 3.0 万吨（ $1.79 \text{万} \text{m}^3$ ），废石 2.64 万吨（ $1.0 \text{万} \text{m}^3$ ）。单台阶生产作业，1 台挖掘机，每天一班作业，年挖掘机生产能力为 $9.18 \text{万} \text{m}^3$ ，大于年平均剥采总量 $2.79 \text{万} \text{m}^3$ ，满足生产要求，即单系统生产规模 3.0 万吨/年可行。

同理鑫海采区露天采场长 233-170m，采场宽 14-8m 之间。该露天采场年平均剥采总量 3.06 万吨（ $1.59 \text{万} \text{m}^3$ ），其中：矿石 2.0 万吨（ $1.19 \text{万} \text{m}^3$ ），废石 1.06 万吨（ $0.40 \text{万} \text{m}^3$ ）。单台阶生产作业，1 台挖掘机，每天一班作业，年挖掘机生产能力为 $9.18 \text{万} \text{m}^3$ ，大于年平均剥采总量 $1.59 \text{万} \text{m}^3$ ，满足生产要求，即单系统生产规模 2.0 万吨/年。

铁匠沟采区生产规模 3.0 万吨/年，鑫海采区生产规模 2.0 万吨/年，铁匠沟与鑫海二个采区同时生产，矿山生产规模 5.0 万吨/年可行。

2、设计利用资源量

依据《核实报告》审查意见书，截至储量评估基准日 2024 年 10 月 31 日，矿区内膨润土矿保有资源量 28.94 万吨。

根据矿体的赋存条件和选用的采矿方法及矿山现实情况，矿山设计利用资源储量 7.803 万吨。

化廷采区暂不设计资源量 6.85 万吨；铁匠沟采区受上下开采标高限制，临近东部、中部、北部矿界处均有台阶压矿，鑫海采区受上下开采标高限制，北部、西部、南部临近矿界处均有台阶压矿，台阶压滞量总量为 14.287 万吨。总不利用资源量为 21.137 万吨。

设计利用资源量占矿山保有资源量 28.94 万吨的 26.96%。

受矿区开采标高限制，大量资源受压覆难于开采，建议尽快申请变更开采标高范围（调整上部标高），以便充分利用资源。

表 4-4 设计利用量表

| 采区 | 矿体编号 | 资源储量类型 | 矿石量 (万 t) | 利用资源 量 (万 t) | 暂不利用量 (万 t) | 利用率 (%) |
|------|------|--------|--------------|-----------------|----------------|---------|
| 铁匠沟 | ① | 控制资源量 | 6.42 | 1.627 | 4.793 | 25.34 |
| | | 推断资源量 | 9.05 | 2.824 | 6.226 | 31.20 |
| | | 合计 | 15.47 | 4.451 | 11.019 | 28.77 |
| 鑫海 | ① | 推断资源量 | 6.62 | 3.352 | 3.268 | 50.63 |
| 化廷 | ① | 控制资源量 | 4.32 | 0 | 4.32 | 0.00 |
| | | 推断资源量 | 2.53 | 0 | 2.53 | 0.00 |
| | | 合计 | 6.85 | 0 | 6.85 | 0.00 |
| 全区总计 | | 控制资源量 | 10.74 | 1.627 | 9.113 | 15.15 |
| | | 推断资源量 | 18.2 | 6.176 | 12.024 | 33.93 |
| | | 合计 | 28.94 | 7.803 | 21.137 | 26.96 |

3、工作制度及矿山服务年限

1) 工作制度

矿山年工作 280 天，每天工作 1 班，班工作 8 小时

2) 服务年限

铁匠沟采区：

$$T = \frac{Q \cdot \alpha}{A(1 - \beta)} = \frac{4.451 \times 95\%}{3.0 \times (1 - 5\%)} \approx 1.48 \text{ 年}$$

式中：

T—矿山服务年限，a；

Q—设计利用资源量，万 t； Q=4.451 万 t；

A—年产矿石量，万 t/a； A=3.0 万 t/a；

α —矿石回采率，%； $\alpha=95\%$ ；

β —岩石混入率，%， $\beta=5\%$ 。

鑫海采区：

$$T = \frac{Q \cdot \alpha}{A(1 - \beta)} = \frac{3.352 \times 95\%}{2.0 \times (1 - 5\%)} \approx 1.68 \text{ 年}$$

方案确定矿山生产规模为 5.0 万吨。矿山服务年限为 1.68 年。

（四）资源综合利用

1、选矿回收率

原矿开采，不涉及选矿工艺。

2、综合利用率

该矿山没有共（伴）生矿种。

3、资源保护

该矿山无可综合利用的矿产资源。

五、结论

（一）资源储量与估算设计利用资源量

矿区范围内保有资源量为 28.94 万吨。

设计利用资源量为 7.803 万吨，设计利用率为 26.96%。

（二）采矿权矿区范围

本次采矿权范围与原矿区范围一致，采矿权矿区范围由 11 个拐点圈定，矿区面积为 0.2180 平方公里，开采深度为 680m 至 620m。矿区范围拐点坐标见下表

表 5-1 矿区范围拐点坐标表

| 采区名称 | 点号 | 坐标（2000 国家大地坐标系） | | 采区面积（km ² ） | 开采深度（m） |
|--|----|------------------|---|------------------------|---------------|
| | | X | Y | | |
| 铁匠沟采区 | 1 | | | 0.080 | 由 680m 至 660m |
| | 2 | | | | |
| | 3 | | | | |
| | 4 | | | | |
| 鑫海采区 | 5 | | | 0.090 | 由 630m 至 620m |
| | 6 | | | | |
| | 7 | | | | |
| | 8 | | | | |
| 化廷采区 | 9 | | | 0.048 | 由 640m 至 625m |
| | 10 | | | | |
| | 11 | | | | |
| 矿区面积： 0.2180km ² 开采深度标高：由 680m-620m | | | | | |

（三）开采矿种

开采的矿种为膨润土。

（四）开采方式、开采顺序、采矿方法

矿山采用露天开采方式，采用公路开拓、汽车运输开拓方式，受矿区开采标高限制，化廷采区暂不开采，鑫海采区与化匠沟采区同时开采。采矿方法采用自上而下分台阶开采。

（五）拟建生产规模、矿山服务年限

矿山生产规模 5.0 万吨/年，矿山服务年限 1.68 年。

（六）资源综合利用

该矿山没有共（伴）生矿种。



营业执照

(副本)

(副本号: 1-1)

统一社会信用代码

91211300683713762U

扫描二维码登录
“国家企业信用信息公示系统”了解更
多登记、备案、许可、监管信息。



名称 艾斯比永同昌 (朝阳) 膨润土矿业有限公司 注册资本 人民币壹亿零贰佰玖拾肆万壹仟元整

类型 有限责任公司 (中外合资) 成立日期 2009年01月13日

法定代表人 郑彬 营业期限 自2009年01月13日至2033年07月11日

经营范围 膨润土露天开采、加工、销售；膨润土产品开发；机械设备、五金交电销售。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。

住所 辽宁省朝阳市建平县沙河镇新店村



中华人民共和国

采矿许可证

(副本)

证号: C2113002009027120005260

采矿权人: 艾斯比永同昌(朝阳) 膨润土矿业有限公司

地址: 辽宁省朝阳市建平县沙海镇新店村

矿山名称: 艾斯比永同昌(朝阳) 膨润土矿业有限公司(铁匠沟) 膨润土矿

经济类型: 有限责任公司

开采矿种: 膨润土

开采方式: 露天开采

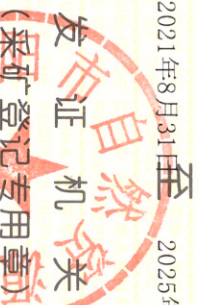
生产规模: 5.00万吨/年

矿区面积: 0.2180平方公里

有效期限: 自 2021年8月31日 至 2025年2月6日

零陆月

二〇二三年一月七日

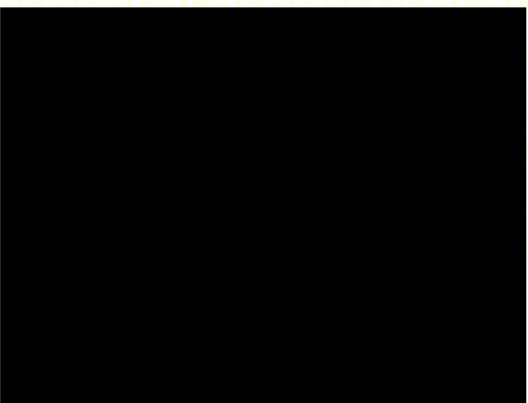


中华人民共和国自然资源部印制

矿区范围拐点坐标:

点号 X坐标 Y坐标

(2000国家大地坐标系)



开采深度:

由680米至620米标高 共有11个拐点圈定

申请人承诺书

艾斯比永同昌(朝阳)膨润土矿业有限公司郑重承诺：

我单位提交的《艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿矿产资源开发利用方案》及相关申报材料真实、准确、可靠，我单位对其真实性、准确性、合法合规性负全部责任。我单位自行承担因申报材料不实、弄虚作假所带来的一切后果。

若遇主管部门机构改革或政策调整等导致（采矿权/探矿权）及相关事宜未能如期办理，我单位自行承担由此带来的一切后果。

申请人（公章）：



法人代表（签字或盖章）：

2024年12月25日

方案编制委托书

委托方：艾斯比永同昌(朝阳)膨润土矿业有限公司

受委托方：双塔区永盛矿山技术咨询服务中心

一、委托项目名称

艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿矿产资源开发利用方案

二、委托内容

- 1、对矿区范围内的矿产资源进行开发利用方案设计。
- 2、确定开采方式、开拓方式、采矿方法。
- 3、确定矿山生产规模，服务年限。

三、委托设计要求

- 1、设计的矿产资源开发利用方案符合国家的相关法律法规。
- 2、采矿权延续
- 3、开采方式：露天开采。
- 4、生产规模 5.0 万吨/年。

我公司负责提供相关的资料和图件，并对资料的真实性负责。并协助贵公司开展工作。

委托方：

法人代表（签字或盖章）：

受委托方：

法人代表（签字或盖章）：

委托日期： 2024 年 12 月 25 日



方案编制单位承诺书

双塔区永盛矿山技术咨询服务中心郑重承诺：

我单位编制的《艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《方案》）及相关申报材料真实、准确、可靠，我单位对《方案》的真实性、准确性、合法合规性负全部责任；我单位自行承担因申报材料不实、弄虚作假所带来的一切后果。

编制单位（公章）：



法人代表（签字或盖章）：



2024年12月25日

辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润 土矿资源储量核实报告 评审备案证明

朝自然资储备字〔2020〕001号

朝阳东盛地质有限公司：

我局已核收费单位报送的《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告》的评审意见书（辽溪评（储）字朝【2020】001号）及相关材料。经合规性检查认为：该评审意见书符合《关于进一步规范矿产资源储量评审备案管理的通知》（辽国土资发【2014】259号）备案要求，同意对《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告》的评审意见书予以备案。

附件：《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告》评审意见书

2020年1月21日



辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿

资源储量核实报告

评审意见书

辽溪评（储）字朝[2020]001号

辽宁溪源土地矿产资源评估有限公司

2020年1月2日



报告申报单位：艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司

单位负责人：毕科兰

报告送交日期：2019年12月20日

编制单位：朝阳东盛地质有限公司

经 理：宋丽娟

总工程师：魏旭东

编 写 人：丛玉昕、杨立娟、魏旭东

审 核 人：魏旭东

报告提交日期：2019年12月

评 审 机 构：辽宁溪源土地矿产资源评估有限公司

单位负责人：鞠泽浩

评 审 地 点：沈 阳

评 审 专 家：屠锡艳 邸志强

初 审 日 期：2019年12月20日—2019年12月24日

复 审 日 期：2019年12月24日—2020年1月2日

艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司为矿山采矿许可证延续、提高生产规模，委托朝阳东盛地质有限公司对辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿开展资源储量核实工作。朝阳东盛地质有限公司于 2019 年 12 月编制完成了《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告》，2019 年 12 月 20 日将报告送至辽宁溪源土地矿产资源评估有限公司（以下简称评估公司）评审。评估公司聘请矿产储量专家屠锡艳、邸志强进行评审，提出报告中存在的问题，经编制单位补充修改，符合核实报告编写技术要求后，于 2020 年 1 月 2 日形成本评审意见书。之后，我公司将报告评审意见书及相关材料一并送交相关管理部门备案。

一、矿区概况

（一）位置与交通

艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司矿证由 3 个矿区组成，矿山位于辽宁省建平县城叶柏寿镇北西约 24km，距沙海镇政府所在地北西约 8km，行政区隶属辽宁省朝阳市建平县沙海镇管辖。矿区中心地理坐标：

铁匠沟采区：东经 119° 25' 42" 北纬 41° 32' 37"

化廷采区：东经 119° 23' 58" 北纬 41° 32' 56"

鑫海采区：东经 119° 23' 59" 北纬 41° 31' 47"

矿山南东距叶柏寿至赤峰铁路沙海车站约 8km，南距沙海至宁城公路约 3km，其间均有矿山公路相连，交通方便。

(二) 矿业权设置情况

证 号：C2113002009027120005260

采矿权人：艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司

地 址：辽宁省朝阳市建平县沙海镇

矿山名称：艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿

经济类型：有限责任公司

开采矿种：膨润土

开采方式：露天开采

生产规模：4.20 万吨/年

矿区面积：0.2180 平方公里

有效期限：贰年零叁月自 2019 年 5 月 25 日至 2021 年 8 月 31

日

发证机关：朝阳市自然资源局

发证日期：2019 年 5 月 25 日

3 个矿区拐点坐标见下表 1。

表1 矿区范围拐点坐标表

| 分区 | 拐点号 | 1980 西安坐标系 | | 2000 国家大地坐标系 | |
|-------|---|-------------|--------------|--------------|---------------|
| | | X | Y | X | Y |
| 铁匠沟采区 | 1 | 4601262.451 | 40451994.602 | 4601257.8582 | 40452112.8511 |
| | 2 | 4601262.452 | 40452394.605 | 4601257.8616 | 40452512.8563 |
| | 3 | 4601062.450 | 40452394.606 | 4601057.8608 | 40452512.8579 |
| | 4 | 4601062.450 | 40451994.602 | 4601057.8576 | 40452112.8496 |
| | 开采深度标高: 从 680 米至 660 米 面积: 0.080km ² | | | | |
| 鑫海采区 | 5 | 4599762.433 | 40449694.587 | 4599757.8314 | 40449812.8311 |
| | 6 | 4599762.434 | 40449994.589 | 4599757.8384 | 40450112.8289 |
| | 7 | 4599462.431 | 40449994.590 | 4599457.8377 | 40450112.8311 |
| | 8 | 4599462.431 | 40449694.587 | 4599457.8296 | 40449812.8322 |
| | 开采深度标高: 从 630 米至 620 米 面积: 0.090km ² | | | | |
| 化廷采区 | 9 | 4601912.452 | 40449694.582 | 4601907.8457 | 40449812.8281 |
| | 10 | 4601735.452 | 40450094.586 | 4601730.8463 | 40450212.8304 |
| | 11 | 4601672.450 | 40449694.583 | 4601667.8439 | 40449812.8287 |
| | 开采深度标高: 从 640 米至 625 米 面积: 0.048km ² | | | | |

(三) 地质概况

本区在大地构造位置处于中朝准地台(I)一内蒙地轴(I2)一建平台拱(I21)一宁城断凹(I21-1)之热水汤~五家子盆地内。

1. 矿区地质

地层: 矿区内出露地层为白垩系义县组(K₁Y)、第四系(Q), 如下:

白垩系义县组凝灰岩(K₁Y-T): 凝灰结构, 块状构造, 灰白色, 晶屑含量10-30%, 晶屑以石英、长石及少量暗色矿物组成。

白垩系义县组安山岩(K₁Y-a): 具斑状结构, 斑晶以斜长石

为主，块状构造有时有气孔，杏仁构造。

第四系 (Q)：出露在矿区大面积地区，主要岩性为风积、残坡积亚粘土及含砂砾土。

各采区情况分述如下：

铁匠沟采区：义县组凝灰岩 (K_1Y-T) 仅在 CK1、CK2、CK3 采场内有出露，面积较小，为矿体底板。义县组安山岩 (K_1Y-a) 出露在采区北部及采坑中，面积较大，为矿体顶板。第四系 (Q) 分布于采区中、西部沟谷内以及两侧阶地上大面积地区。

鑫海采区：义县组凝灰岩 (K_1Y-T) 出露在采区东部及 CK1、CK2 采坑中，为矿体顶、底板，义县组安山岩 (K_1Y-a)，仅在 CK1、CK2 采场内有出露，面积较小，为矿体顶板。第四系 (Q) 覆盖采区大面积地区。

化廷采区：CK1、CK2 采场内出露义县组凝灰岩 (K_1Y-T)、安山岩 (K_1Y-a)，面积不大，义县组凝灰岩 (K_1Y-T) 为为矿体底板，安山岩 (K_1Y-a) 为矿体顶板。第四系 (Q) 面积较大，覆盖采区大面积地区。

构造：矿区构造简单，主要为单斜构造。

岩浆岩：矿区范围内未发现岩浆岩。

2. 矿体特征

该矿山膨润土矿体赋存于中生界白垩系义县组地层中，属火山沉积型矿床。矿体呈似层状产出，受地层层位控制，矿体产状

与围岩地层产状一致，矿体顶板为安山岩及凝灰岩，底板为凝灰岩。

该矿山三个采区，每个采区各有一条矿体详见表 2：

表 2 矿体特征一览表

| 采区 | 矿体号 | 控制长度 (m) | 铅直厚度 (m) | 平均铅直厚度 (m) | 走向 | 倾向 | 倾角 | 蒙脱石含量 | 蒙脱石平均含量 |
|-------|-----|----------|-----------|------------|-----|-----|-------|-------------|---------|
| 铁匠沟采区 | ① | 389 | 3.90-5.03 | 4.44 | 90 | 0 | 11-13 | 51.40-70.80 | 62.37 |
| 化廷采区 | ① | 145 | 2.36-4.10 | 3.20 | 154 | 64 | 5-18 | 58.27-79.20 | 68.26 |
| 鑫海矿区 | ① | 300 | 6.15-7.32 | 6.47 | 15 | 285 | 17-20 | 53.80-64.00 | 59.92 |

3. 矿石质量

1) 矿石矿物成分：本区膨润土矿呈绿色、黄绿色、淡黄色、黄白色，致密块状，凝灰结构。贝壳状断口，半腊状~腊状光泽，细腻滑感，具可塑性与粘质性，温水散解、膨胀，失水后呈土状光泽，形成龟裂或小块状，显微镜下呈鳞片变晶结构。

膨润土矿主要矿物成分为蒙脱石，含量 63%±；其次为高岭土，含量 10%±、伊利石，含量 10%±；少量长石，含量 5%±、片沸石，含量 5%±；很少量石英含量。

矿石结构、构造

钙基膨润土以白色为主，绿色、粉红色次之，均为泥质结构，块状构造均具皂状或蜡状光泽，皂状、贝壳状断口明显，于感滑润遇水及风化作用易散解，碎裂、膨胀等特征。

钙基膨润土以白色为主，绿色、粉红色次之，均为泥质结构，块状构造均具皂状或蜡状光泽，皂状、贝壳状断口明显，于感滑润遇水及风化作用易散解，碎裂、膨胀等特征

2) 矿石化学成份：化学成份：SiO₂ 66.21% Al₂O₃ 15.41%
MgO 3.20% CaO 2.28%

Na₂O 0.16% K₂O 0.14% 烧失量 7.15%

CaO、MgO 与 Na₂O、K₂O 之比相差较大，明显反映出钙基膨润土矿物质组份特点。

吸兰量 0.771~1.188mmol/g

胶质价 2.1~2.5ml/g

4. 矿石类型和品级

矿石自然类型：膨润土是蒙脱石矿物达到可利用含量的粘土或粘土岩。

按照矿石自然类型、成矿环境、结构特征及矿物组合划分矿石“属型”，为蒙脱石型。

矿石工业类型，按蒙脱石可交换的阳离子种类划分“属性”，为钙基膨润土。膨润土广泛应用于冶金球团、铸造、生铝、石油、化工、造纸、橡胶以及农业、医学等领域。

矿石不分品级。

5. 矿体围岩与夹石

本区膨润土矿赋存于中生界白垩系下统义县组底部，矿体底

板为安山岩、凝灰岩，顶板为凝灰岩，矿体中尚未发现有夹石。

6. 矿床共(伴)生矿产

矿区范围内矿床目前未发现伴生矿产。

(四) 矿石加工技术性能

膨润土是一种很好的粘结剂、悬浮剂、增稠剂、增塑剂、触变剂稳定剂、净化脱色剂、充填剂、催化剂和载体材料。

膨润土矿选矿工艺流程：该公司下属膨润土矿山选矿流程采用干法选矿，即：

原矿→手选→初步干燥→初碎→干燥→粉磨→分级→包装。

粉磨细度按不同产品需要不同目数。

(五) 矿床开采技术条件

1. 水文地质条件

矿区处于辽西低山丘陵区，地面海拔标高 730-560m，当地侵蚀基准面 560m。区内坡体均为圆缓，沟谷较浅，呈现中等切割构造剥蚀、侵蚀堆积地貌景观。当地侵蚀基准面标高为 560m。

区内地表水体不发育，附近无常年水体。矿区位于分水岭的东北侧，该矿区原地貌是个馒头状山包，经多年开采形成现在的近圆形采坑，采坑的周边仍保留原地貌缓坡形态，其大气降水由地表径流向东自然排泄，地下水主要接受大气降水补给。要注意构造破碎带的导水和涌水事故发生，一旦遇见较大的构造破碎带的导水和涌水时，要及时采取应急措施。

因此该矿山水文地质条件属简单类型。

2. 工程地质条件

膨润土矿具极强的吸水性、膨胀性、遇水软化、距地表较浅、围岩风化破碎时也可引起坍塌现象发生，因此在开采过程中极易引起碎裂、滑动、冒顶等，开采条件较差，要高度重视，严格加以防护，避免事故的发生。

因此该矿山工程地质条件属于中等类型。

3. 环境地质条件

本区侵蚀作用一般，常见有下切突出的“U”字型冲沟和较轻的滑坡、坍塌等地质灾害，现阶段主要环境地质问题为严重水土流失。

露天开采可能产生的环境问题

1) 露天开采过程中需剥离大量的岩、土，使极稀疏的林、草地遭到破坏。其结果是增加了河流的泥沙含量。

2) 本区气候干燥、多风，露天开采的挖掘、装载、加工、输送、运输等，粉尘随风飘扬严重污染大气。

3) 随着矿坑开采范围不断扩大，将会导致区域地下水位持续下降，不仅会造成周边水源地水量减少，取水工程效益下降，甚至会引起水井干涸，水质恶化，出现新的生态环境问题。

对环境问题治理建议

露天开采产生的剥离岩土、生活垃圾等堆放应做到统筹兼顾，

对开采过程中易产生粉尘的工序应采取预处理。在露天采矿场周边设置绿化隔离带，防止粉尘、飘尘、扩散，降低噪声。

露天开采后由于地面植被及生态环境遭到破坏，矿区可能变成沙漠。因此，应统筹安排，一边开采，一边绿化，种草、植树，建立防护林带，减少沙漠化。

因此该矿山环境地质条件属于中等类型。

小结：该矿山矿床水文地质条件简单，工程地质及环境地质条件为中等。确定该矿床开采技术条件中等。属以工程地质及环境地质复合问题为主的矿床Ⅱ—4 类型。

二、地质勘查与资源储量申报情况

（一）地质勘查

1. 以往地质工作概况

2017 年 5 月朝阳胜基地质矿产有限责任公司对该矿进行储量核实工作，提交《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告》，截止 2017 年 5 月末，三个采区 3 条矿体膨润土矿经估算共获得（122b+333）类保有资源量 174.24 千吨，其中（333）类保有资源量 136.80 千吨，（122b）类保有资源量 37.44 千吨，（122）累计动用量 33.18 千吨。朝阳市国土资源局 2017 年 6 月 15 日备案，备案号朝国土资储备字[2017]018 号。

2017 年 11 月朝阳市地源矿产土地勘测有限公司提交《建平鸿远矿业有限公司铁匠沟膨润土矿矿产资源储量年度报告》，保有

资源量 (333) 45.4 千吨, 动用量 (122) 41.4 千吨, 其中铁匠沟采区为 (333) 27.5 千吨, (122) 29.7 千吨; 鑫海采区 (333) 6.9 千吨, (122) 2.4 千吨; 化廷采区 (333) 11.00 千吨, (122) 9.3 千吨。备案号: 朝国土资年储备字[2018]001 号。

2018 年 11 年朝阳市地源矿产土地勘测有限公司提交《建平鸿远矿业有限公司铁匠沟膨润土矿矿产资源储量年度报告》, 保有资源量 (333) 45.4 千吨, 动用量 (122) 41.4 千吨, 其中铁匠沟采区为 (333) 27.5 千吨, (122) 29.7 千吨; 鑫海采区 (333) 6.9 千吨, (122) 2.4 千吨; 化廷采区 (333) 11.00 千吨, (122) 9.3 千吨。备案号: 朝国土资年储备字[2019]001 号。

2. 矿山设计、开采和利用情况

该矿山确定生产规模为 4.2 万吨/年。矿山开采对象是中生界白垩系下统义县组膨润土, 开采方式为露天开采, 采出回收率达到 93%, 损失率约 7%。矿山设计开采对象为白垩系下统义县组火山岩中的膨润土, 是集开采, 加工和销售一体化的企业, 生产膨润土原矿直接运往公司加工车间。

该矿山三个采区开采 3 条矿体, 有 7 个露天采坑。

铁匠沟采区三个采坑, CK1 采坑: 位于采区东南部, 采坑呈 EW 向, 长 140m, 宽 50-75m, 采深 10-20m, 采坑底标高 672m 左右; CK2 采坑: 位于采区南部, 长 45m, 宽 40m, 深 5m 左右, 采坑底标高 679m 左右; CK3 采坑: 位于采区西南部, 长 45m, 宽 35m,

深 5m 左右，采坑底标高 663m 左右。

鑫海采区两个采坑，CK1 采坑：位于采区东部，采坑呈 NNE 向，长 225m，宽 50-85m，采深 5m 左右，采坑底标高 622-625m；CK2 采坑：位于采区东北部，长 50m，宽 35-40m，采深 3m 左右，采坑底标高 626m 左右。

化廷采区两个采坑，CK1 采坑：位于采区东北部，采坑呈北西向，界内长 90m，宽 10-50m，采深 8-10m，采坑底标高 640m 左右；CK2 采坑：位于采区南部，长 36m，宽 30-35m，采深 8-11m，采坑底标高 640m 左右。

铁匠沟膨润土矿有三个采区，矿山从建矿以来，生产状况一直不佳，近几年基本上处于停产状态，目前，采矿机械设备已撤离矿山。

3. 本次工作情况

本次工作从 2019 年 11 月 15 日开始，结束于 11 月 30 日，于 2019 年 12 月提交储量核实报告。

完成工作量见表 3。

表 3 利用完成主要实物工作量一览表

| 序号 | 项目名称 | 比例尺 | 单位 | 本次完成 | 利用备案 | 合计完成 |
|----|--------|--------|-----------------|-------|------|-------|
| 1 | 地形地质修图 | 1:1000 | km ² | 0.218 | | 0.218 |
| 2 | 钻探 | | m/个 | 145/2 | 47/1 | 192/3 |
| 3 | 刻槽取样 | | 件 | 9 | 48 | 57 |
| 4 | 岩芯样 | | 件 | 2 | 2 | 4 |
| 5 | 基本分析 | | 件 | 11 | 50 | 61 |

| | | | | | | |
|---|------|--|---|----|---|----|
| 6 | 组合分析 | | 件 | | 3 | 3 |
| 7 | 内检 | | 件 | 11 | | 11 |
| 8 | 外检 | | 件 | 11 | | 11 |
| 9 | 采坑调查 | | 个 | 7 | | 7 |

取得主要地质成果：通过本次资源储量估算，截至 2019 年 11 月 30 日，三个采区 3 条矿体膨润土矿经估算共获得(122b+333) 类型 261.98 千吨，其中 (122b) 类保有资源量 75.47 千吨，(333) 类型 186.51 千吨。

两个采区合计动用储量 (122) 类型 146.10 千吨。

(二) 资源量估算与申报情况

1. 工业指标的确定

本次储量核实采用的工业指标根据中华人民共和国地质矿产行业标准 DZ/T0206-2002 《膨润土矿矿产地质勘查规范》中对膨润土矿的一般工业指标要求，确定本次资源储量估算采用的工业指标如下：

1) 矿石质量指标

边界品位：蒙脱石含量 $\geq 40\%$ ；

工业品位：蒙脱石平均含量 $\geq 50\%$ ；

2) 开采技术条件

矿层最小可采厚度 1m；

夹石最小剔除厚度不小于 1m；

露天剥采比不大于 4:1；

露采边坡角 $\leq 55^\circ$ ；

最终底盘最小宽度不小于 20m；

开采标高（以矿证为准）680m 至 620m。

2. 资源储量估算方法

核实方法：采用重算方法。

储量估算方法：矿山保有矿石资源储量估算方法采用地质块段法。用水平投影估算资源储量。

3. 资源储量申报情况

本次申报评审：通过本次资源储量核实，截至 2019 年 11 月 30 日，三个采区 3 条矿体估算膨润土矿保有资源量（122b+333）类型 261.98 千吨，其中（122b）类型 75.47 千吨，（333）类型 186.51 千吨。

其中铁匠沟采区：（122b+333）类型 176.23 千吨，其中（122b）类型 75.47 千吨，（333）类型 100.76 千吨。

鑫海采区：（333）类型 32.48 千吨。

化廷采区：（333）类型 53.27 千吨。

4. 资源储量变化情况

1) 与最近一次核实报告对比情况

2017 年 5 月朝阳胜基地质矿产有限责任公司对该矿进行储量核实工作，提交《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告》，通过本次核实工作，截止 2017 年 5 月 31 日，三个采

区 3 条矿体膨润土矿经估算共获得 (122b+333) 类保有资源量 174.24 千吨, 其中 (333) 类保有资源量 136.80 千吨, (122b) 类保有资源量 37.44 千吨。

本次核实工作截止 2019 年 11 月 30 日, 三个采区 3 条矿体估算膨润土矿保有资源量(122b+333)类型 261.98 千吨, 其中(122b)类型 75.47 千吨, (333) 类型 186.51 千吨。矿山自 2015 年 3 月至 2017 年 5 月末处于停产状态。储量对比变化详见表 4。

表 4 本次与 2017 年度报告储量变化对比表 单位(千吨)

| 矿区 | 矿体编号 | 资源储量类型 | 2017 年核实报告 | 2017.6-2019.11. 动用量 | 本次核实报告 | 变化量 | 保有资源储量总增减 |
|-------|------|-----------|------------|---------------------|--------|-------|-----------|
| 铁匠沟采区 | ① | 122b | 37.44 | 0 | 75.47 | 38.03 | 38.03 |
| | | 333 | 87.02 | | 100.76 | 13.74 | 13.74 |
| | 计 | 122b+333 | 124.46 | | 176.23 | 51.77 | 51.77 |
| 鑫海采区 | ① | 333 | 20.17 | 0 | 32.48 | 12.31 | 12.31 |
| 化廷采区 | ① | 333 | 29.61 | 0 | 53.27 | 23.66 | 23.66 |
| 三个采区 | 合计 | 122b | 37.44 | 0 | 75.47 | 38.03 | 38.03 |
| | | 333 | 136.80 | 0 | 186.51 | 49.71 | 49.71 |
| | | 122b +333 | 174.24 | 0 | 261.98 | 87.74 | 87.74 |

资源储量变化的原因: 增加了勘查工程, 储量有所增加。

2) 本次核实与 2018 年度报告的对比

2018 年 11 月朝阳市地源矿产土地勘测有限公司提交《建平鸿远矿业有限公司铁匠沟膨润土矿矿产资源储量年度报告》, 保有资源量 (333) 45.4 千吨, 其中铁匠沟采区为 (333) 27.5 千吨、鑫海采区 (333) 6.9 千吨、化廷采区 (333) 11.00 千吨。备案号: 朝国土资年储备字[2019]001 号。

本次核实三个采区 3 条矿体估算膨润土矿保有资源量

(122b+333) 类型 261.98 千吨，其中 (122b) 类型 75.47 千吨，(333) 类型 186.51 千吨。对比变化详见表 5:

表 5 2018 年度报告与本次核实资源储量变化对比表 单位(千吨)

| 矿区 | 矿体编号 | 资源储量类型 | 2018 年度报告 | 2018.12-2019.11. 动用量 | 本次核实报告 | 变化量 | 保有资源储量总增减 |
|-------|------|----------|-----------|----------------------|--------|--------|-----------|
| 铁匠沟采区 | ① | 122b | 0 | 0 | 75.47 | 75.47 | 75.47 |
| | | 333 | 27.50 | 0 | 100.76 | 73.26 | 73.26 |
| | 计 | 122b+333 | 27.50 | 0 | 176.23 | 148.73 | 148.73 |
| 鑫海采区 | ① | 333 | 6.90 | 0 | 32.48 | 25.58 | 25.58 |
| 化廷采区 | ① | 333 | 11.00 | 0 | 53.27 | 42.27 | 42.27 |
| 三个采区 | 合计 | 122b | 0 | 0 | 75.47 | 75.47 | 75.47 |
| | | 333 | 45.40 | 0 | 186.51 | 141.11 | 141.11 |
| | | 122b+333 | 45.40 | 0 | 261.98 | 216.58 | 216.58 |

资源储量变化的原因：增加了勘查工程，储量有所增加。

三、报告评审情况

(一) 主要评审意见

1. 本次工作采用地表露天采坑及钻探工程对矿体进行控制。对矿山进行了编录和测量，进行样品采样、测试、综合编图等方法手段，大致查明了区内矿体，为进一步开发利用提供了地质资料。

2. 本次储量核实工作查明了一小型膨润土矿矿床，根据矿体的特征，将矿床的勘查类型划为第Ⅲ类型，基本工程间距以 200m × 200m 的勘查间距，实际控矿工程间距走向上勘探线间距为

90-200m，利用地表露天采坑及钻探对矿体进行控制，符合相应的规范要求。

3. 本次储量核实完成 1:1000 地形地质修测 0.218km²；钻探 145.0m；刻槽采样基本化学分析样 9 件；岩心采样基本化学分析样 2 件；内、外检分析各 11 件。各项地质工作质量符合有关规范、规定要求。

4. 根据矿区开采技术条件，矿床水文地质条件简单，工程地质及环境地质条件为中等。确定该矿床开采技术条件中等。属以工程地质及环境地质复合问题为主的矿床 II—4 类型。判定合理。

5. 本次储量核实圈矿指标，根据 DZ/T0206-2002《高岭土、膨润土、耐火粘土地质勘查规范》中膨润土矿工业指标的一般工业要求，工业指标选择合适。

6. 根据矿体特征，采用地质块段法进行资源储量估算。估算方法选择合理。矿体圈定、估算参数、计算公式运用正确。资源储量类型划分（122b+333）类型恰当。

7. 本次核实报告对资源储量变化情况做了评述，矿山资源储量变化原因：增加了勘查工程，储量有所增加。同意储量变化原因。

8. 报告章节安排合理，附图、附表、附件齐全，内容较完整，表述清晰，总体地反映了各工程资料和成果，符合普查程度储量核实报告编写要求。

(二) 存在问题与建议

1. 加强图件的规范化，铁匠沟剖面图是反向剖面图，南北剖面图要描述东壁。应按照规定统一要求做图，掌握专业基本知识。要及时修改。

2. 本次报告中的各类测试样品，附件，附表、影印件使用资料等，均以有效盖章为准，生效。

(三) 评审结果

在提供资料真实、可靠的前提下，经评审认为：《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告》符合现行规范、规定及相应任务的有关要求，送审的相关材料符合现行规定，矿床储量规模为小型，地质勘查程度为普查，同意报告评审通过。经估算确认，截至 2019 年 11 月 30 日，三个采区 3 条矿体估算膨润土矿保有资源量（122b+333）类型 261.98 千吨，其中（122b）类型 75.47 千吨，（333）类型 186.51 千吨。（122b）占资源储量的 28.81%

其中铁匠沟采区：（122b+333）类型 176.23 千吨，其中（122b）类型 75.47 千吨，（333）类型 100.76 千吨。

鑫海采区：（333）类型 32.48 千吨。

化廷采区：（333）类型 53.27 千吨。

见表 6。

表6 资源储量估算评审表

| 采区 | 矿体号 | 储量编码 | 矿块编号 | 水平投影面积 | 平均铅直厚度 | 体积 | 体重 | 矿石量 | 平均蒙脱石含量 | 备注 | | |
|----------|------|----------|--------|-------------------|--------|-------------------|---------------------|--------|---------|----|--------|-------|
| | | | | (m ²) | (m) | (m ³) | (t/m ³) | (千吨) | % | | | |
| | 122b | 333 | 122b-1 | 9873 | 4.55 | 44922 | | 75.47 | 63.11 | | | |
| | | | 333-1 | 5313 | 4.22 | 22421 | | 37.67 | 59.39 | | | |
| | | | 333-2 | 4255 | 4.54 | 19318 | | 32.45 | 64.84 | | | |
| | | | 333-3 | 3633 | 5.02 | 18238 | | 30.64 | 61.57 | | | |
| | | | 小计 | | | 59977 | | 100.76 | 61.81 | | | |
| | 合计 | 122 | | | | | 13772 | | 23.14 | | 60.28 | |
| | | 122b | | | | | 44922 | | 75.47 | | 63.11 | |
| | | 333 | | | | | 59977 | | 100.76 | | 61.81 | |
| | | 122b+333 | | | | | 104899 | | 176.23 | | 62.37 | |
| | | 333 | 333-1 | 1707 | 6.19 | 10566 | | 17.75 | 59.62 | | | |
| | | | 333-2 | 1293 | 6.78 | 8767 | | 14.73 | 60.29 | | | |
| | | | 小计 | | | 19333 | | 32.48 | 59.92 | | | |
| | | 333 | 333-1 | 9909 | 3.20 | 31709 | | 53.27 | 68.26 | | | |
| | | | 122b | | | | | 44922 | | | 75.47 | 63.11 |
| | | | 333 | | | | | 111019 | | | 186.51 | 63.32 |
| 122b+333 | | | | | | 155941 | | 261.98 | 63.26 | | | |

(四) 矿体资源量估算范围与矿体埋深

本次核实工作对象为采矿许可证内三个采区内 3 条膨润土矿体，见表 7。



表7 资源储量估算范围表

| 采区 | 矿体号 | 拐点编号 | 水平投影范围坐标 (2000 国家大地坐标系) | | 水平投影面积 (m ²) | 储量计算范围标高 | | 矿体埋深 | |
|----|-----|------|----------------------------|--------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | X | Y | | 最低 (m) | 最高 (m) | 最深 (m) | 最浅 (m) |
| | | 1 | 4601126.941 | 40452113.350 | | | | | |
| | | 2 | 4601131.852 | 40452113.350 | | | | | |
| | | 3 | 4601140.084 | 40452142.138 | | | | | |
| | | 4 | 4601198.259 | 40452322.684 | | | | | |
| | | 5 | 4601207.811 | 40452453.329 | | | | | |
| | | 6 | 4601207.962 | 40452503.714 | | | | | |
| | | 7 | 4601180.017 | 40452512.110 | | | | | |
| | | 8 | 4601125.490 | 40452512.110 | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|------|---|----|-------------|--------------|------|-----|-----|----|---|
| | | 9 | 4601123.855 | 40452352.994 | | | | | |
| | | 10 | 4601126.602 | 40452248.099 | | | | | |
| | | 11 | 4601126.860 | 40452187.190 | | | | | |
| | | 12 | 4601127.604 | 40452142.205 | | | | | |
| 鑫海采区 | ① | 1 | 4599757.497 | 40450056.108 | 2971 | 620 | 626 | 6 | 0 |
| | | 2 | 4599757.505 | 40450063.499 | | | | | |
| | | 3 | 4599663.212 | 40450038.253 | | | | | |
| | | 4 | 4599566.568 | 40450011.235 | | | | | |
| | | 5 | 4599523.864 | 40449999.888 | | | | | |
| | | 6 | 4599458.730 | 40449980.971 | | | | | |
| | | 7 | 4599458.787 | 40449973.664 | | | | | |
| | | 8 | 4599473.708 | 40449972.860 | | | | | |
| | | 9 | 4599569.472 | 40450001.014 | | | | | |
| | | 10 | 4599663.286 | 40450037.981 | | | | | |
| | | 11 | 4599730.570 | 40450034.403 | | | | | |
| 化廷采区 | ① | 1 | 4601827.960 | 40449992.344 | 9682 | 625 | 640 | 31 | 0 |
| | | 2 | 4601740.352 | 40450190.035 | | | | | |
| | | 3 | 4601728.623 | 40450195.427 | | | | | |
| | | 4 | 4601707.564 | 40450062.139 | | | | | |

《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告》

储量评审专家名单

| 姓名 | 专业 | 职称 | 签字 |
|-----|--------|----------|---|
| 屠锡艳 | 地质 | 教授级高级工程师 |  |
| 邱志强 | 水文工程地质 | 教授级高级工程师 |  |

《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核
实报告》

评 审 意 见 书

报告申报单位：艾斯比永同昌(朝阳)膨润土矿业有限公
司

单位负责人：郑 彬

技术负责人：郑 彬

报告送交日期：2024 年 12 月 18 日

报告编制单位：双塔区永盛矿山技术咨询服务中心

单位负责人：张艳秋

技术负责人：宋瑞刚

报告编写人：陈明良 郭云杰

审 核 人：宋瑞刚

评 审 专 家：郑显定 魏 强 黄 鑫

评 审 地 点：朝阳市

初 审 时 间：2024 年 12 月 18 日--2024 年 12 月 21 日

复 审 时 间：2024 年 12 月 23 日--2024 年 12 月 25 日

艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司为了办理采矿权延续，委托双塔区永盛矿山技术咨询服务中心对该公司铁匠沟膨润土矿进行资源储量核实。此次核实工作基本查明核实区膨润土矿赋存状态及资源量，矿床开采技术条件和矿石加工技术性能，为进一步勘查和开发利用资源提供依据。编制完成了《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告》，艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司于2024年12月18日组织专家对该核实报告进行了评审验收，编制单位经过答疑、修改，于2024年12月25日最终形成本评审意见书。

一、矿区概况

（一）交通位置

矿区位于建平县沙海镇铁匠沟村，行政区划隶属辽宁省建平县沙海镇所辖。

矿区划分为三个采区，采区中心地理坐标：

铁匠沟采区：东经 $119^{\circ} 25' 42''$ 北纬 $41^{\circ} 32' 37''$ ；

化廷采区：东经 $119^{\circ} 23' 58''$ 北纬 $41^{\circ} 32' 56''$ ；

鑫海采区：东经 $119^{\circ} 23' 59''$ 北纬 $41^{\circ} 31' 47''$ 。

矿区南东距叶柏寿至赤峰铁路沙海车站约8km，南距沙海至宁城公路约3km，其间均有矿山公路相连，交通方便。

（二）矿业权设置情况

采矿许可证证号：C2113002009027120005260

采矿权人：艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司

地 址：辽宁省朝阳市建平县沙海镇

矿山名称：艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿

经济类型：有限责任公司

开采矿种：膨润土

开采方式：露天开采

生产规模：5.00 万吨/年

矿区面积：0.2180 平方公里

有效期限：叁年零陆月 自 2021 年 8 月 31 日至 2025 年 2 月 6 日

发证机关：朝阳市自然资源局

发证日期：2022 年 1 月 7 日

铁匠沟采区范围拐点坐标表 表 1

| 拐点号 | 2000 大地坐标系 | |
|--|--------------|---------------|
| | X | Y |
| 1 | 4601257.8582 | 40452112.8511 |
| 2 | 4601257.8616 | 40452512.8563 |
| 3 | 4601057.8608 | 40452512.8579 |
| 4 | 4601057.8576 | 40452112.8496 |
| 开采标高：680m-660m 面积：0.080km ² | | |

鑫海采区范围拐点坐标表 表 2

| 拐点号 | 2000 大地坐标系 | |
|--|--------------|---------------|
| | X | Y |
| 5 | 4599757.8314 | 40449812.8311 |
| 6 | 4599757.8384 | 40450112.8289 |
| 7 | 4599457.8377 | 40450112.8311 |
| 8 | 4599457.8296 | 40449812.8322 |
| 开采标高：630m-620m 面积：0.090km ² | | |

化廷采区范围拐点坐标表 表 3

| 拐点号 | 2000 大地坐标系 | |
|--|--------------|---------------|
| | X | Y |
| 9 | 4601907.8457 | 40449812.8281 |
| 10 | 4601730.8463 | 40450212.8304 |
| 11 | 4601667.8439 | 40449812.8287 |
| 开采标高：640m-625m 面积：0.048km ² | | |

（三）地质概况

核实区大地构造位置处于柴达木-华北板块（Ⅲ）、华北陆块（Ⅲ-5）、华北北缘隆起带（Ⅲ-5-3）、建平隆起（Ⅲ-5-3-2）、建平凸起（Ⅲ-5-3-2-1）。

1、地层：出露的地层主要为新太古界小塔子沟岩组、中生界白垩系义县组及新生界第四系。

（1）新太古界小塔子沟岩组（ Ar_3x ）：岩性为黑云角闪斜长片麻岩，地层走向北东，倾向南东，倾角 $70^\circ \sim 75^\circ$ 。与上覆地层中生界白垩系义县膨润土及凝灰岩呈角度不整合接触。

（2）中生界白垩系义县组（ K_1^1y ）：主要为中生代白垩系义县组凝灰岩夹砂页岩（ k_1y^{-1} ）、凝灰质熔结角砾岩（ k_1y^{-b} ）、凝灰质砂岩（ k_1y^{-s} ）。

（3）新生界第四系全新统（Qh）岩性主要为残坡积碎石，洪积砂砾石及腐殖土层，在勘查区内沟谷及低缓山坡地段大面积出露。

2、构造：核实区构造较简单，主要为新太古界小塔子沟岩组构成的单斜构造。

3、岩浆岩：矿区范围内未发现有岩浆岩侵入。

（四）矿体地质特征

矿区内 3 个采区共圈定 3 条矿体。其中，铁匠沟采区 1 条矿体，矿体号为①号；鑫海采区 1 条矿体，矿体号为①号；化廷采区 1 条矿体，矿体号为①号。膨润土矿赋存于中生界白垩系义县组（ K_1y ）地层中，属火山沉积型矿床。矿体呈似层状产出，受地层层位控制，矿体产状与围岩地层产状一致，矿体顶板为安山岩，底板为凝灰岩。矿体特征详见表 4：

矿体特征一览表 表 4

| 采区 | 工程号 | 矿体号 | 控制长度 (m) | 铅直厚度 (m) | 平均铅直厚度 (m) | 走向 | 倾向 | 倾角 | 蒙脱石含量% | 蒙脱石平均含量% |
|-----|---------------------|-----|----------|-----------|------------|-----|-----|-------|-------------|----------|
| 铁匠沟 | CK1、CK2、CK3、ZK1、ZK2 | ① | 389 | 3.90-5.03 | 4.44 | 90 | 0 | 11-13 | 51.40-70.80 | 62.37 |
| 鑫海 | CK1 | ① | 220 | 4.47-5.43 | 4.98 | 22 | 285 | 17 | 58.40-63.40 | 60.92 |
| 化廷 | CK1、CK2 | ① | 145 | 3.44-5.07 | 4.20 | 154 | 64 | 12-18 | 58.40-79.20 | 67.53 |

1、矿石矿物成分

膨润土矿主要矿物成分为蒙脱石，含量 63%±；其次为高岭土，含量 10%±、伊利石，含量 10%±；少量长石，含量 5%±、片沸石，含量 5%±；很少量石英含量。

2、矿石结构、构造

膨润土矿矿石结构、构造：泥质结构，块状构造。

3、矿石化学成分

化学成分：矿石化学成分为：SiO₂ 66.90%，Al₂O₃ 19.50%，TiO₂ 0.18%，CaO 1.96%，MgO 2.44%，K₂O 0.15%，Na₂O 0.009%，FeO 0.08%，P₂O₅ 0.03%，烧失量 6.8。

矿石有益组分为蒙脱石，有害组分为 FeO、S、P，但是含量都很低，对矿床质量没有影响。CaO、MgO 与 Na₂O、K₂O 之比相差较大，明显反映出钙基膨润土矿物质组分特点。

4、类型及品级

膨润土矿石自然类型：按照矿石矿物组合划分矿石类型为蒙脱石型。

膨润土矿石工业类型：按蒙脱石可交换的阳离子种类划分“属性”，为钙基膨润土。

5、矿体围岩及夹石

矿层呈层状分布，膨润土矿矿体顶板为凝灰质砂岩及凝灰质熔结角砾岩，底板为凝灰质岩。

6、矿床共(伴)生矿产

目前未发现伴生矿床。

7、矿床成因

膨润土：成因类型为火山～沉积型，中性～中酸性凝灰岩的玻璃屑受水的作用很易分解成由蒙脱石构成的膨土岩，即膨润土。矿层的产状受原始基底表面形态的控制。

(五) 矿石加工技术性能

膨润土矿石采出后直接送至晾晒场所，使其自然风干，使原矿水分由31%降至15%，晾晒后的半干膨润土经粗碎除石、搅拌、挤压、细破、干燥等工序后，运往雷蒙机粉磨、细度分别为100、150、200目，嗣后，包装出厂。

(六) 矿床开采技术条件

根据矿区开采技术条件，矿区水文地质条件简单、工程地质条件中等、地质环境质量中等，总体评价矿床开采技术条件复杂程度为中等，是以工程地质问题和环境地质问题为主的矿床（Ⅱ-4类型）。

二、勘查工作简况

(一) 以往工作情况

2009年2月辽宁省第三地质大队对该矿山进行了储量核实工作。提交《辽宁省建平鸿远矿业有限公司（铁匠沟）矿山资源储量核实报告》估算（推断资源量）资源量18.0kt。

2013年朝阳市地源矿产土地勘测有限公司对本矿进行年度资源储量检测工作，全采区保有资源量（推断资源量）45.4kt，（可信储量）41.4kt，其中铁匠沟采区为（推断资源量）27.5kt，（可信储量）29.7kt；鑫海采区（推断资源量）6.9kt，（可信储量）2.4kt；化廷采区（推断资源量）11.0kt，（可信储量）9.3kt。

2019年12月朝阳东盛地质有限公司提交的《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告》（朝自然资储备字【2020】001号），截止2019年11月30日，估算保有资源量261.98kt，其中控制资源量75.47kt，推断资源量186.51kt；铁匠沟采区保有资源量176.23kt，其中控制资源量75.47kt，推断资源量100.76kt；鑫海采区推断资源量32.48kt；化廷采区推断资源量53.27kt。

2023年12月双塔区永盛矿山技术咨询服务中心进行了年度检测工作，并提交《辽宁省艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿2023年储量年度报告》，截止2023年12月31日，艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司三个采区3条矿体估算膨润土矿保有资源量279.1千吨，其中控制资源量类型113.9千吨，推断资源量类型165.2千吨。

（二）本次工作情况

本次工作始于2024年9月上旬，野外工作结束于2024年10月24日，勘查工作结束后转入室内资料整理及报告编制工作，于2024年11月完成。完成和利用实物工作量见表5。

完成及利用工作量表 表 5

| 序号 | 项 目 | 比例尺 | 单位 | 工 作 量 | | | 备注 |
|----|-----------|--------|-----------------|-------|--------|--------|----------------|
| | | | | 利用 | 本次 | 累计 | |
| 1 | 地形地质图修测 | 1:1000 | Km ² | | 0.2180 | 0.2180 | |
| 2 | 勘探线地质剖面测量 | 1:1000 | m | 879 | 604 | 1483 | 共计 8 条剖面 |
| 3 | 收集水文地质资料 | | 份 | | 3 | 3 | |
| 4 | 控制测量 | | 点 | | 193 | 193 | 千寻星耀 SE 网络 RTK |
| 5 | 地表采坑 | | 个 | 5 | 1 | 6 | |
| 6 | 钻探工程 | | 个 | 3 | | 3 | |
| 7 | 地表取样 | | 件 | 20 | 26 | 46 | |
| 8 | 钻孔取样 | | 件 | 4 | | 4 | |
| 9 | 基本分析 | | 件 | 24 | 26 | 50 | 测试吸蓝量、阳离子交换性能 |

通过本次核实工作，截至到 2024 年 10 月 31 日。估算矿区内膨润土矿（控制+推断）资源量 28.94 万吨，平均品位蒙脱石含量 63.20%。其中：控制资源量 10.74 万吨；推断资源量 18.20 万吨。控制资源量占保有资源量的 37.11%。

累计动用量为 5.32 万吨，采出量为 4.95 万吨，损失量为 0.37 万吨。

（三）资源储量估算及申报情况

1、工业指标

根据中华人民共和国地质矿产行业标准 DZ/T 0349-2020《矿产地质勘查规范膨润土、滑石》确定如下工业指标：

（1）质量要求

最低边界品位：蒙脱石含量 \geq 40%；

最低工业品位：蒙脱石平均含量 \geq 50%；

矿层最小可采厚度 2.00m；

夹石最小剔除厚度不小于 2.00m；

（2）开采技术条件

露天剥采比不大于 4:1；

露采边坡角 $\leq 55^\circ$ ；

最终底盘最小宽度不小于 20m。

2、资源储量估算方法

资源量估算方法选择为地质块段法估算资源储量。

3、资源储量申报情况

(1) 通过本次工作，截至 2024 年 10 月 31 日，按确定的工业指标和矿体圈定原则，估算科艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿资源量如下：获得区内保有（控制+推断）资源量 28.94 万吨，平均品位蒙脱石含量 63.20%，其中控制资源量 10.74 万吨，推断资源量 18.20 万吨，控制资源量占保有资源量的 37.11%；累计动用量 5.32 万吨，累计查明资源量 34.26 万吨。与上次核实累计查明资源量（28.512 万吨）对比，变化量为 5.748 万吨，增幅 20.16%。

保有资源量及动用资源量估算结果见表 6、表 7。

保有资源量汇总表 表 6

| 采区 | 矿体编号 | 资源储量类型 | 矿石量(万 t) | 蒙脱石平均含量 (%) | 占总量 (%) | 备注 |
|------|------|--------|----------|-------------|---------|----|
| 铁匠沟 | ① | 控制资源量 | 6.42 | 63.12 | 22.18 | |
| | | 推断资源量 | 9.05 | 61.97 | 31.28 | |
| | | 合计 | 15.47 | 62.44 | 53.46 | |
| 鑫海 | ① | 控制资源量 | 0 | 0 | 0 | |
| | | 推断资源量 | 6.62 | 60.92 | 22.87 | |
| | | 合计 | 6.62 | 60.92 | 22.87 | |
| 化廷 | ① | 控制资源量 | 4.32 | 66.84 | 14.93 | |
| | | 推断资源量 | 2.53 | 68.70 | 8.74 | |
| | | 合计 | 6.85 | 67.53 | 23.67 | |
| 全区总计 | | 控制资源量 | 10.74 | 64.48 | 37.11 | |
| | | 推断资源量 | 18.20 | 62.42 | 62.89 | |
| | | 合计 | 28.94 | 63.30 | 100 | |

动用矿量汇总表 表 7

| 采区 | 矿体编号 | 资源量类型 | 矿石量 (万 t) | 蒙脱石平均含量 |
|-----|------|-------|--------------|--------------|
| | | | | (%) |
| 铁匠沟 | ① | 探明资源量 | 4.43 | 61.05 |
| 鑫海 | ① | | 0 | 0 |
| 化廷 | ① | | 0.89 | 60.91 |
| 合计 | | | 5.32 | 61.03 |

(2) 资源储量转换

可信储量=控制资源量×K×开采回采率=10.74 万吨×93%=9.99 万吨。

式中 K 为可信度系数：控制资源量（100%）。

四、报告评审情况

(一) 评审依据

1、评审技术标准

《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908-2020）、《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）、《矿产地质勘查规范膨润土、滑石》（DZ/T 0349-2020）、《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-2021）、《固体矿产地质勘查报告编写规范》（DZ/T 0033-2020）。

2、评审目的

确认矿区界内保有资源量情况。

(二) 主要成果

1、本次核实工作，主要开展地质检测及样品采集等相关地质工作，完成 1:1000 地质检测 0.2180km²、采取基本分析样 26 件。地质工作质量基本满足核实规范的要求。

2、基本查明了矿区的地层、构造、岩浆岩。基本查明了矿体的数量、规模、形态、产状及矿石的质量。对矿石的加工技术性能和开采技术条件做了相应的评价。地质工作研究程度基本满足核实规范的要求。

3、根据矿体特征选择断面法对区内矿体进行资源储量估算。估算方法正确，估算公式的运用、参数的选择合理，块段和资源量类型的划分符合规范要求，估算的资源量依据比较充分，满足规范要求。

4、报告对矿山开发经济意义进行了评价，拟定的开采设计方案技术上可行，对主要技术经济指标进行了分析，论证认为有较好的经济效益。论证依据较充分、结论基本可靠。

5、报告章节、附图、附表、附件基本符合储量核实报告编写规定的要求。

（三）存在问题及建议

1、待政策允许情况下，建议矿山深部及平面扩界，增储以提升矿山服务年限。

2、该区矿床开采技术条件勘查程度较低，建议加强水文地质，工程地质和环境地质工作，建立监测机制。

（四）资源储量评审结果

在编制单位承诺提供的资料真实、可靠的前提下，依据相关规范，认为《辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告》的编制基本符合现行规范、规定的有关要求，送审的相关材料符合现行规定，工作区地质勘查程度达到详查，同意报告通过评审。

经评审确认，截至2024年10月31日，估算科艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司（铁匠沟）膨润土矿资源量如下：获得区内保有（控制+推

断) 资源量 28.94 万吨, 平均品位蒙脱石含量 63.20%, 其中控制资源量 10.74 万吨, 推断资源量 18.20 万吨, 控制资源量占保有资源量的 37.11%; 累计动用量 5.32 万吨, 累计查明资源量 34.26 万吨。详见保有资源量汇总表 6。

(五) 资源储量估算范围

本次资源储量估算范围为矿区范围内根据探矿工程揭露控制的范围, 资源储量估算范围由 23 个拐点界定, 估算面积 37695m², 估算标高最高 679m, 最低 620m。矿体埋深最大 34m, 最小 0m。详见表 8。

资源储量估算范围表 表 8

| 采区号 | 拐点号 | 2000 大地坐标 | | 水平投影面积 (m ²) | 储量估算范围标高 | | 矿体埋藏深度 | |
|-----|-----|------------|-------------|--------------------------|----------|-------|--------|------|
| | | X | Y | | 最低 m | 最高 m | 最大 m | 最小 m |
| 铁匠沟 | 1 | 4601131.76 | 40452113.47 | 23312 | 660.0 | 679.0 | 34 | 0 |
| | 2 | 4601198.23 | 40452322.48 | | | | | |
| | 3 | 4601207.62 | 40452453.23 | | | | | |
| | 4 | 4601207.95 | 40452503.48 | | | | | |
| | 5 | 4601180.75 | 40452512.44 | | | | | |
| | 6 | 4601125.46 | 40452512.49 | | | | | |
| | 7 | 4601123.86 | 40452352.02 | | | | | |
| | 8 | 4601126.75 | 40452113.53 | | | | | |
| 鑫海 | 1 | 4599556.76 | 40449863.91 | 4566 | 620.0 | 630.0 | 10 | 0 |
| | 2 | 4599604.82 | 40449877.71 | | | | | |
| | 3 | 4599695.15 | 40449924.83 | | | | | |
| | 4 | 4599753.94 | 40449949.17 | | | | | |
| | 5 | 4599757.54 | 40449950.15 | | | | | |
| | 6 | 4599757.54 | 40449938.47 | | | | | |
| | 7 | 4599756.95 | 40449938.14 | | | | | |
| | 8 | 4599701.01 | 40449904.42 | | | | | |
| | 9 | 4599613.84 | 40449846.27 | | | | | |
| 化廷 | 1 | 4601828.18 | 40449992.10 | 9817 | 625.0 | 640.0 | 31 | 0 |
| | 2 | 4601740.63 | 40450189.94 | | | | | |
| | 3 | 4601728.49 | 40450195.62 | | | | | |
| | 4 | 4601707.23 | 40450062.16 | | | | | |
| | 5 | 4601713.91 | 40450058.59 | | | | | |
| | 6 | 4601793.45 | 40450011.14 | | | | | |

辽宁省建平县沙海镇铁匠沟膨润土矿资源储量核实报告

审查专家组名单

| | 姓名 | 职称 | 所学专业/ 从事专业 | 签名 |
|----|-----|----------|---------------|-----|
| 组长 | 郑显定 | 教授级高级工程师 | 地质 | 郑显定 |
| 组员 | 魏强 | 正高级工程师 | 地质 | 魏强 |
| | 黄鑫 | 高级工程师 | 水工环 | 黄鑫 |