

朝阳市光大膨润土矿 矿产资源开发利用方案



朝阳市光大膨润土矿
2025年2月

朝阳市光大膨润土矿 矿产资源开发利用方案

编制单位：双塔区永盛矿山技术咨询服务中心

法定代表人：张艳秋

总工程师：于成鹁

项目负责人：薛奉杰





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

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	薛奉杰
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	徐明
2	刘凤义	机电	工程师	刘凤义
3	韩树年	安全	工程师	韩树年

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

薛奉书

性 别
Sex

男

出生年月

1957年3月

Date of Birth

工作单位

辽宁省化肥农药工业公司

Establishment

专业名称

系列

Profession Series

资格名称

高级工程师

Post Qualification

授予时间

1996年10月3日

Conferment Date



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		朝阳市光大膨润土矿矿产资源开发利用方案			
采矿权申请人	名称	朝阳市光大膨润土矿			
	通信地址	北票市长皋乡老窝铺村		邮政编码	122109
	联系人	杨友	联系电话	15942105554	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号隆盛苑小区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		☐ 采矿权新立 ☒ 采矿权延续 ☐ 变更开采主矿种 ☐ 变更开采方式 ☐ 开发利用方案修编			
		情况说明：采矿权延续、提高生产规模			
勘查/采矿许可证号		C2113002009077130026694			
建设方案		开采矿种：膨润土 开采方式：露天开采 生产规模：2.0 万 m ³ /年 矿区面积：0.0365km ² 开采深度：290m -210m 生产规模及类型：小型 生产系统数：1	设计建设方案	开采矿种：膨润土 开采方式：露天开采 生产规模：5.0 万 m ³ /年 矿区面积：0.0365km ² 开采深度：290m -210m 生产规模及类型：中型 生产系统数：1	
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）：_____			

朝阳市光大膨润土矿矿产资源开发利用方案综合信息表		
企业名称	朝阳市光大膨润土矿	
矿山名称	朝阳市光大膨润土矿	
方案基本情况	开发利用方案名称	朝阳市光大膨润土矿矿产资源开发利用方案
	开发利用方案编制情形	☐ 采矿权新立 ☒ 采矿权延续 ☐ 变更开采主矿种 ☐ 变更开采方式 ☐ 开发利用方案修编
	勘查/采矿许可证号	C2113002009077130026694
	勘查/采矿许可证有效期	叁年 自 2010 年 4 月 29 日至 2013 年 4 月 29 日
矿产资源情况	评审备案资源量（保有）	34.41 （单位：万吨）
	勘查程度	☒ 详查 ☐ 勘探
	估算可采储量	10.67 （单位：万吨）
	估算设计利用资源量	11.23 （单位：万吨）
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	☒ 露天 ☐ 地下 ☐ 露天+地下
	拟建设生产规模（计量单位/年）	5.0 万吨/年（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）	2.25

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	6
表 1-1 申请人基本情况一览表	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	13
(一) 矿床地质与矿体特征	13
(二) 矿床开采地质条件	16
(三) 矿产资源储量情况	22
三、矿区范围	24
(一) 符合矿产资源规划情况	24
(二) 可供开采矿产资源的范围	25
(三) 露天剥离范围	25
(四) 与相关禁限区的重叠情况	27
(五) 采矿权矿区范围	28
四、矿产资源开采与综合利用	29

(一) 开采矿种	29
(二) 开采方式	29
(三) 拟建生产规模	33
(四) 资源综合利用	35
五、结论	36
(一) 资源储量与估算设计利用资源量	36
(二) 采矿权矿区范围	36
(三) 开采矿种	36
(四) 开采方式、开采顺序、采矿方法	36
(五) 拟建生产规模、矿山服务年限	36
(六) 资源综合利用	36

附 件

- 1、矿山营业执照
- 2、采矿许可证：证号：C2113002009077130026694；
- 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、《〈辽宁省北票市长皋乡老窝铺膨润土矿资源储量核实报告〉评审意见书》，（朝矿储中心（储）字[2025[001 号）2025 年 3 月 26 日
- 7、《辽宁省北票市长皋乡老窝铺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[2025]001 号），2025 年 3 月 27 日
- 8、废石外运协议书

附 图

图号	图 名	比例尺
1	朝阳市光大膨润土矿开采现状、矿区范围、资源储量估算范围及露天剥离范围叠合图	1:1000
2	朝阳市光大膨润土矿地质剖面图	1:1000
3	朝阳市光大膨润土矿露天开采终了平面图	1:1000
4	朝阳市光大膨润土矿露天开采终了剖面图	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，提高生产规模（由 2.0 万吨/年提高至 5.0 万吨/年）。

2、编制必要性论述

1) 采矿许可证已到期，矿方在采矿许可证有效期届满前向管理机构已提出过延续申请，界内还有资源量，亟待采矿许可证延续。

2) 矿山在 2025 年 3 月编制了《辽宁省北票市长皋乡老窝铺膨润土矿资源储量核实报告》，核实了界内保有资源量，并通过了业内专家审查，出具了《〈辽宁省北票市长皋乡老窝铺膨润土矿资源储量核实报告〉评审意见书》。朝阳市自然资源局于 2025 年 3 月 27 日出具了《备案证明》。《核实报告》估算界内保有资源量 34.41 万吨，为下一步开发提供了基础。

3) 原采矿许可证生产规模 2.0 万吨/年，本次提高生产规模至 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

受朝阳市光大膨润土矿委托，双塔区永盛矿山技术咨询服务中心为朝阳市光大膨润土矿进行资源储量核实工作。核实工作始于 2024 年 10 月上旬，2025 年 3 月下旬结束。并于 2025 年 3 月完成了《辽宁省北票市长皋乡老窝铺膨润土矿资源储量核实报告》，估算界内保有资源量 34.41 万吨。2025 年 3 月 25 日通过了业内专家的审查，3 月 26 日出具了《〈辽宁省北票市长皋乡老窝铺膨润土矿资源储量核实报告〉评审意见书》。朝阳市自然资源局于 2025 年 3 月 27 日出具了《备案证明》。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》(1986年3月19日第六届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议通过,第二次修正2024年11月8日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议修订)

2)《矿产资源开采登记管理办法》(国务院令第241号),2006年01月19日

3)《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),2022年2月8日

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),2023年05月06日

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),2023年07月26日

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),2024年04月15日

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),2004年9月30日

8)《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

9)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) 《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）》

8) GB50201-2014 防洪标准

9) 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) 《辽宁省北票市长皋乡老窝铺膨润土矿资源储量核实报告》，双塔区永盛矿山技术咨询服务中心，2025年3月；

3) 《〈辽宁省北票市长皋乡老窝铺膨润土矿资源储量核实报告〉评审意见书》，（朝矿储中心（储）字[2025]001号）2025年3月26日；

4) 《辽宁省北票市长皋乡老窝铺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[2025]001号），2025年3月27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

朝阳市光大膨润土矿位于北票市长皋乡老窝铺村，行政区划隶属于辽宁省北票市长皋乡管辖。

矿区中心地理坐标如下：



矿区交通：矿区位于北票市城区东南 27km, 长皋乡政府所在地东南 5km, 沈阳～北京 101 线公路在矿区北部 14.5km 处通过，京四高速公路马友营出口位于矿区北 14.5km, 其间有乡级公路通往矿区，交通十分方便，详见交通位置图。

附近矿权：500m 范围内没有矿权，最近矿权位于矿区东北侧 1.5km 的北票市融远矿业有限公司（珍珠岩矿）。

村庄居民点：最近居民点为长皋乡老窝铺村三道沟村民点，位于矿区南侧界外，居民住宅距矿界直距为 40m, 其余方向居民住宅距矿界均超过 1.0km, 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、城镇市政设施等。不在风景名胜区、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。

矿区处于辽宁西部山区，为冀北辽西中低山区之辽西低山丘陵区，属于燕山山系，松岭山脉，多以低山丘陵为主要地形特征，山脉走向北东～

比例尺 1:500000



图 1-1 朝阳市光大膨润土矿交通位置图

北北东，地面海拔标高 260~300m，区内地形切割较剧烈，植被不发育，

岩石大部分裸露。当地侵蚀基准面标高为 255m。

本区属于干旱~半干旱大陆性季风气候，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：1 月份平均最低温度 -11.5°C ，7 月份平均最高温度 $+25.5^{\circ}\text{C}$ ，年最高气温 42°C ，最低气温 -27.8°C （1985 年）。

本区雨量较少，受太平洋副热带高压影响，降雨带 7 月份推移到本区，故雨量多集中于 7、8、9 月份，其中 8 月份最大，降水量 115.6mm，年降雨量 378~610mm，蒸发量 1600~1805 mm，为年降雨量的 2.9 倍，年平均湿度 52~59%，冰冻期为当年 11 月至翌年 4 月，无霜期 160 天左右。

区域稳定性，本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），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 0.05g。为地震烈度 VI 度区。

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。剥离后重新堆放的岩土，因其密实程度大为降低，如果排放不合理，在雨季会成为新的水土流失，其结果是增加了河流的泥沙含量。

本区处于辽宁省西部，当地居民以农业为主，农作物以玉米、谷子、高粱为主；经济作物以种植棉花、蔬菜居多，工矿企业主要有膨润土矿、珍珠岩矿和小型采石场、砖厂等，剩余劳动力输出亦为其经济来源之一。当地通讯网络已覆盖矿区，有农用高压线通至矿区，电力资源充足、劳动力资源丰富，在本区进行膨润土矿产开发具有较好的外部环境条件。

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。

（二）申请人基本情况

表 1-1 申请人基本情况一览表

企业名称	朝阳市光大膨润土矿	统一社会信用代码	91211381785144441N
法定代表人	王朋	经营状态	开业
成立日期	2006/4/7	行政区划	辽宁省朝阳市北票市
注册资本	100 万(元)	实缴资本	100 万(元)
企业类型	个人独资企业	所属行业	非金属矿采选业
工商注册号	211381004013295	组织机构代码	78514444-1
纳税人识别号	91211381785144441N	营业期限	2006-04-07 至 无固定期限
登记机关	北票市市场监督管理局		
注册地址	北票市长皋乡老窝铺村		
隶属关系	北票市长皋乡		
经营范围	膨润土开采、加工、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

1967 年辽宁省地质局区域地质测量队对于本区进行 1:20 万区域地质测量工作，编有地质、矿产说明书及相关图件。

1998 年 10 月，辽宁省地勘局第三地质大队勘查院对该矿段做过简测工作，并提交了《长皋乡膨润土矿简测计算占用矿产储量说明书》。

2005 年 5 月，辽宁矿产勘查院朝阳分院对长皋乡膨润土矿进行了实地勘测工作，并编写报告。

2008 年 5 月，辽宁矿产勘查院朝阳分院进行矿产资源动态监测工作，编有《矿山矿产资源年度报告》。

2009 年辽宁省第三地质大队地质矿产勘查院对朝阳光大膨润土矿进行监测工作。

2010 年 10 月，辽宁省第三地质大队对该矿进行动态监测工作，并同时提交了年度报告，求得(122)类 0.59 万吨，(333)类 1.45 万吨。

2011 年 8 月，辽宁省化工地质勘查院对该矿进行了年度动态监测工作，并提交了年度报告，估算(122+333)类 2.96 万吨，其中(122)类 1.19 万吨，(333)类 1.77 万吨，蒙脱石含量 51.60%。

2015 年 12 月朝阳胜基地质矿产有限责任公司对该膨润土矿做了当年度的资源储量动态检测工作，同时提交了《辽宁省朝阳市光大膨润土矿矿产资源储量年度报告》，并且通过朝阳市矿产开发储量管理专家审查验收，审查验收备案证明号：朝国土资年储备字〔2016〕002 号。估算矿山保有膨润土资源量（333）17.70 千吨，累计动用量（122）11.90 千吨，2015 年该矿山停产。

2016 年 12 月朝阳胜基地质矿产有限责任公司对该膨润土矿做了当年度的资源储量动态检测工作，同时提交了《辽宁省朝阳市光大膨润土矿矿产资源储量年度报告》，并且通过朝阳市矿产开发储量管理专家审查验收，审查验收备案证明号：朝国土资年储备字〔2017〕002 号。估算矿山保有膨润土资源量（333）17.70 千吨，累计动用量（122）11.90 千吨，2016 年该矿山停产。

2017 年 12 月朝阳胜基地质矿产有限责任公司对该膨润土矿做了当年度的资源储量动态检测工作，同时提交了《辽宁省朝阳市光大膨润土矿矿产资源储量年度报告》，并且通过朝阳市矿产开发储量管理专家审查验收，审查验收备案证明号：朝国土资年储备字〔2018〕002 号。估算矿山保有膨润土资源量（333）17.70 千吨，累计动用量（122）11.90 千吨，2017 年该矿山停产。

2018 年 12 月朝阳胜基地质矿产有限责任公司对该膨润土矿做了当年度的资源储量动态检测工作，同时提交了《辽宁省朝阳市光大膨润土矿矿产资源储量年度报告》，并且通过朝阳市矿产开发储量管理专家审查验收，审查验收备案证明号：朝国土资年储备字〔2019〕002 号。估算矿山保有膨润土资源量（333）17.70 千吨，累计动用量（122）11.90 千吨，2018 年该矿山停产。

2019 年 10 月朝阳胜基地质矿产有限责任公司对该膨润土矿做了当年度的资源储量动态检测工作，同时提交了《辽宁省朝阳市光大膨润土矿矿

产资源储量年度报告》，并且通过朝阳市矿产开发储量管理专家审查验收，审查验收备案证明号：朝自然资年储备字〔2020〕002号。估算矿山保有膨润土资源量（333）17.70 千吨，累计动用量（122）11.90 千吨，2019 年该矿山停产。

2020 年 10 月朝阳胜基地质矿产有限责任公司对该膨润土矿做了当年度的资源储量动态检测工作，同时提交了《辽宁省朝阳市光大膨润土矿矿产资源储量年度报告》，并且通过朝阳市矿产开发储量管理专家审查验收，审查验收备案证明号：朝自然资年储备字〔2021〕002 号。估算该膨润土矿推断资源量（TD）17.70 千吨，累计可信储量（KX）11.90 千吨，2020 年该矿山停产。

2021 年 10 月朝阳胜基地质矿产有限责任公司对该膨润土矿做了当年度的资源储量动态检测工作，同时提交了《辽宁省朝阳市光大膨润土矿矿产资源储量年度报告》，并且通过朝阳市矿产开发储量管理专家审查验收，审查验收备案证明号：朝自然资年储备字〔2022〕002 号。估算该膨润土矿推断资源量（TD）17.70 千吨，累计可信储量（KX）11.90 千吨，2021 年该矿山停产。

2022 年 12 月朝阳胜基地质矿产有限责任公司对该膨润土矿做了当年度的资源储量动态检测工作，同时提交了《辽宁省朝阳市光大膨润土矿二〇二二年储量年度报告》，并且通过朝阳市矿产开发储量管理专家审查验收，审查验收备案证明号：朝自然资年储备字〔2023〕002 号。估算该膨润土矿推断资源量（TD）17.70 千吨，累计可信储量（KX）11.90 千吨，2022 年该矿山停产。

2023 年 12 月朝阳胜基地质矿产有限责任公司对该膨润土矿做了当年度的资源储量动态检测工作，同时提交了《辽宁省朝阳市光大膨润土矿二〇二三年储量年度报告》，估算该膨润土矿推断资源量（TD）17.70 千吨，累计可信储量（KX）11.90 千吨，2023 年该矿山停产。

2024 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《辽宁省朝阳市光大膨润土矿 2024 年储量年度报告》，截至 2024 年 12 月 31 日，估算该膨润土矿推断资源量（TD）17.70 千吨，累计动用储量（TM）11.90 千吨，2024 年该矿山停产。

2025 年 3 月，受朝阳市光大膨润土矿委托，双塔区永盛矿山技术咨询服务中心为朝阳市光大膨润土矿进行资源储量核实工作。编制完成了《辽宁省北票市长皋乡老窝铺膨润土矿资源储量核实报告》。2025 年 3 月 25 日通过了业内专家的审查，3 月 26 日出具了《〈辽宁省北票市长皋乡老窝铺膨润土矿资源储量核实报告〉评审意见书》。确认：截至 2025 年 2 月 28 日。估算矿区内膨润土矿（控制+推断）资源量 34.41 万吨，平均品位蒙脱石含量 64.13%。其中：控制资源量 28.62 万吨；推断资源量 5.79 万吨。控制资源量占保有资源量的 83.17%。

2) 企业历史沿革情况

朝阳市光大膨润土矿开采历史较早，矿山始建于 2006 年，企业名称：朝阳市光大膨润土矿，公司成立于 2006 年 4 月 7 日，经营状态：开业。矿山开采方式为露天开采，生产规模为 2.00 万吨/年。

3) 矿山现状

矿山只有一个采区，开采深度由 290 米至 210 米标高。

矿山以露天开采的方式进行开采，累计动用量为 8.62 万吨，采出量为 8.10 万吨，损失量为 0.52 万吨。

矿山从建矿以来，生产状况一直不佳，基本上处于停产状态，本次核实报告重新计算动用量为 8.62 万吨，与以往统计相同。矿山目前有 1 个露天采坑。

采坑 CK1：位于矿区中部，采坑呈南北向，长约 210m，宽约 40~70m，深约 8~12m，采坑底标高 265.2~284.3m。

矿山为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，经过车间加工后销往需求企业。

矿山采矿回采率为 94%，损失率 6%。

2、采矿权设置情况

朝阳市自然资源局于 2010 年 4 月对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：C2113002009077130026694

采矿权人：朝阳市光大膨润土矿

地 址：北票市长皋乡老窝铺村

矿山名称：朝阳市光大膨润土矿

经济类型：私营独资企业

开采矿种：膨润土

开采方式：露天开采

生产规模：2.00 万吨/年

矿区面积：0.0365 平方公里

有效期限：叁年 自 2010 年 4 月 29 日至 2013 年 4 月 29 日

发证机关：朝阳市国土资源局

发证日期：2010 年 4 月 29 日

矿区范围拐点坐标表见表 1-2：

表 1-2 矿区范围拐点坐标表

点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
开采深度标高：290m-210m 矿区面积：0.0365km ²		

采矿许可证已过期，依据北票市自然资源局出具的《采矿权延续限期
 改正通知书》，办理相关手续。

3、资源量

2025 年 3 月，受朝阳市光大膨润土矿委托，双塔区永盛矿山技术咨询服务中心为朝阳市光大膨润土矿进行资源储量核实工作。提交了《辽宁省北票市长皋乡老窝铺膨润土矿资源储量核实报告》，2025 年 3 月 25 日通过了业内专家的审查，3 月 26 日出具了《〈辽宁省北票市长皋乡老窝铺膨润土矿资源储量核实报告〉评审意见书》。确认：截至 2025 年 2 月 28 日。估算矿区内膨润土矿（控制+推断）资源量 34.41 万吨，平均品位蒙脱石含量 64.13%。其中：控制资源量 28.62 万吨；推断资源量 5.79 万吨。控制资源量占保有资源量的 83.17%。

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）、燕山中新元古代裂陷带（Ⅲ-5-4）、辽西中生代上叠盆地（Ⅲ-5-4-3）、义县中生代叠加盆岭系（Ⅲ-5-4-3-1）。

1) 地层

区域内出露的地层主要有中生界侏罗系，新生界第四系。

中生界侏罗系上统土城子组（ $J_3^1 t$ ）

中生界侏罗系上统土城子组（ $J_3^1 t$ ）：主要分布在矿区西侧，主要岩性为紫红色粉砂质页岩夹砂岩及粉砂岩、灰紫色或黄褐色复成分砾岩夹砂岩、灰绿色砂岩、沸石岩、凝灰岩偶夹紫红色砾岩组成的一套沉积序列，局部层位含动、植物化石。平行不整合于髫髻山组之上。

中生界侏罗系中统髫髻山组（ $J_2^b t$ ）：为矿区主要出露地层，以安山岩、玄武安山岩、玄武岩等中基性熔岩及同成分碎屑熔岩为主夹火山碎屑岩组合，局部见中酸性熔岩，顶部被土城子组平行不整合覆盖。

新生界第四系全新统（Qh）

新生界第四系全新统（Qh）：分布于沟谷及坡角位置，冲洪积层、砂砾石、粉质粘土。以冲积物、坡积物、风积物、洪积物为主，岩性主要为灰褐色、黄褐色粉质粘土含砾石，灰白色、棕黄色冰积泥砾石层。

2) 构造

区域断裂构造在本区西部，蒙古营子一带发育，多呈北东动向展布，受底部古侵蚀面形态控制。

3) 岩浆岩

区域上岩浆岩以安山岩、粗安岩等火山岩和火山碎屑沉积岩为主，很少有岩浆岩侵入岩出现。

2、矿区地质特征

1) 地层

矿区出露地层主要为中生界侏罗系中统髫髻山组 ($J_2^b t$)、新生界第四系全新统 (Qh)。

中生界侏罗系中统髫髻山组 ($J_2^b t$)

主要岩性为凝灰质砂岩、粗安质火山角砾岩。

①凝灰质砂岩，灰绿色、粉红色，砂状结构，层状构造，由砂质和火山凝灰质组成。砂质主要为岩石碎屑，碎屑多呈次棱角状，粒度在 2.0mm 左右，大者可达 5.0mm，含量 80%；火山凝灰质主要为火山碎屑，粒度在 2.0mm 以下，含量 20%，碎屑以岩屑为主，次为长石、黑云母等晶屑。

②粗安质火山角砾岩，黑灰色、灰褐色、淡灰及淡灰紫色，火山角砾结构，角砾斑杂状构造，角砾呈棱角、次棱角状，大小不一，砾径一般 0.4~5.0cm，局部砾径可达 10~20cm，形成火山集块岩，角砾成分较复杂，以安山岩为主，其次为玄武质凝灰岩及长英质，胶结物为凝灰结构。

新生界第四系全新统 (Qh)

岩性主要为残坡积碎石，洪积砂砾石及腐植土层，在核实区内沟谷及低缓山坡地段出露，厚度 1~5m。

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

矿区内共圈定 1 条矿体，矿体号为①号。矿体赋存于中生界侏罗系中统髫髻山组 ($J_2^b t$) 地层中，属火山沉积型矿床。矿体呈层状产出，受地层层位控制，矿体产状与围岩地层产状一致，矿体顶、底板均为凝灰质砂岩。

5) 矿体（层）特征

①号矿体：位于采区中部，矿体呈层状产出，走向 $23\sim 177^\circ$ 、倾向 $87\sim 113^\circ$ 、倾角 33° 。控制矿体长度 256m，矿体铅直厚度 16.90~18.03m，平均铅直厚度 17.55m，矿体真厚度 14.16~15.12m，矿体厚度变化系数 2.17，蒙脱石含量 58.60~73.85%，平均蒙脱石含量 64.13%，矿体品位变化系数 5.17。真厚度大于 1m，达到可采要求。

矿体特征详见表 2-1：

表 2-1 矿体特征一览表

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($^\circ$)	倾向($^\circ$)	倾角($^\circ$)	蒙脱石含量%	蒙脱石平均含量%
CK1\1ZK1 \2ZK1\3Z K1	①	256	16.90-18.03	17.55	23-177	87-113	33	58.60- 73.85	64.13

6) 矿石类型

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。

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。

7) 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 64%±；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

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。

矿石结构为泥质结构，矿石构造为块状构造。

8) 矿石化学成分

矿石化学成分为：SiO₂ 65.60%；Al₂O₃ 13.62%；Fe₂O₃ 0.31%；FeO 0.31%；TiO₂ 0.15%；MnO 0.011%；CaO 1.98%；MgO 2.31%；K₂O 0.13%；Na₂O 0.48%；P₂O₅ 0.046%。

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。

有害组分含量变化不大，且均低于有害杂质的要求，矿石质量稳定。

经本次取样化验分析 CaO/CEC 结果在 76.07~83.38%之间，结果大于 50%，明显反映出钙基膨润土矿物质组份特点。

吸蓝量 87.90~110.78mmol/100g。

9) 矿体围岩与夹石

膨润土矿赋存于中生界侏罗系中统髫髻山组地层中，矿体顶、底板均为凝灰质砂岩，矿体中尚未发现有夹石。

10) 矿床共（伴）生矿产

本区无伴生矿产。

(二) 矿床开采地质条件

1、矿床水文地质条件

矿区为辽西低山丘陵区，属于燕山山系，松岭山脉，区内海拔高度 310~255m，相对高差 55m。地表坡度较缓，地形切割强烈，植被不太发育，山间沟谷多被第四系残坡积物等覆盖。区内无常年性河流，只有在雨季时呈暴涨急消的季节性河流。最低侵蚀基准面标高 255m。

1) 岩（矿）层的富水性

根据矿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孔隙潜水含水层、基岩裂隙含水层两种。处于第四系地层之下的基岩风化裂隙带水常与孔隙潜水构成统一含水体。

①第四系孔隙潜水含水层：分布于坡地、沟谷两侧残坡积、冲洪积松

散堆积物中。该含水层岩性主要为砂砾石、粉质粘土含砾、碎石，厚度 2.0~10.0m，地下水埋深 6.50~8.50m，富水性较弱，单位涌水量一般 $<100\text{m}^3/\text{d}$ 。含水层主要接受大气降水及侧向基岩风化裂隙水补给，多以地下迳流方式流出区外，局部为人工开采方式排泄。根据区域水文地质调查资料，地下水渗透系数为 $0.85\text{m}/\text{d}$ ，水化学类型为重碳酸钙型水，矿化度 $0.25\sim 0.35\text{g}/\text{L}$ 。

②基岩裂隙含水层：分布于坡麓地带及沟谷第四系地层以下基岩的风化裂隙和节理裂隙带中，处于第四系地层之下的风化裂隙带水常与孔隙潜水构成统一含水体。基岩裂隙含水层岩性主要为侏罗系中统髫髻山组凝灰质砂岩、页岩，亦为矿体主要围岩。含水层受基岩裂隙发育控制，分布不均。基岩风化带厚度约 20-25 m，地下水位埋深变化较大，一般 15.0~20.0m。主要接受大气降水补给，随季节性变化较大。坡麓地段为补给迳流区，沟谷地段为迳流排泄区，由于地形坡差较大，迳流条件良好。据矿区水文地质钻孔抽水试验资料，该含水层渗透系数 K 为 $0.059\text{m}/\text{d}$ ，单位涌水量 $0.031\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$ ，富水性弱。地下水水化学类型为重碳酸钙型水，矿化度 $0.82\text{g}/\text{L}$ 。

2) 矿床充水因素分析

矿区附近无地表水体，矿床充水主要与大气降水、基岩裂隙水相关。矿山前期为露天开采。露天开采的矿坑充水主要因素是大气降水，其次是基岩裂隙水。基岩裂隙水含水层富水性弱，不会对矿床开采形成较大威胁。现状矿坑内无积水，矿床开采可能引起局部地下水水位的下降。

3) 隔水层

区内无绝对意义的隔水层，由于构造运动和成矿作用的影响，裂隙较发育但连通性较差。

4) 地下水动态特征及其补给、径流与排泄

矿区内地下水主要接受大气降水入渗补给。以地貌上的分水岭为汇水

边界，基岩区坡麓地段为补给迳流区，沟谷地段为迳流排泄区，由于地形坡差较大，迳流条件良好。第四系松散堆积孔隙潜水含水层除接受大气降水外，还接受周边坡地基岩裂隙水补给，由高向低迳流排泄，除部分为人工开采利用外，多以地下迳流方式流出区外，地下水位枯、丰水期变化明显，年变化幅度一般 2~3m。

5) 水文地质勘查类型

矿区水文地质勘探类型属于以裂隙含水层充水为主、顶底板直接进水、水文地质条件简单的裂隙充水矿床，即第二类第一型。区内无地表水体，矿床充水主要与大气降水和基岩风化裂隙水有关。大气降水是区内地下水的唯一补给源，也是矿床充水的直接因素。受地貌、气象要素的影响，各含水层（带）富水性弱

6) 矿坑涌水量预测计算

核实报告采用大气降水汇入法和“大井”法计算了涌水量，计算结果如下：

表 2-2 大气降水汇水量计算结果表

储量计算最低标高 (m)	计算面积 (m ²)	年平均降雨量	日最大降雨量	降雨入渗法计算涌水量 (m ³ /d)	
				平均	最大
210	66570	498.5	156.4	45	5205

表 2-3 大井法计算矿坑涌水量预测计算结果表

最低计算标高 (m)	计算面积 (m ²)	水位降深 (m)	渗透系数 (m/d)	影响半径 (m)	矿坑涌水量 (m ³ /d)
210	36549	40	0.059	123	390

计算的矿坑涌水量是在查明矿区水文地质条件、矿坑充水因素的基础上，采用“大气降水汇入法”和“大井法”计算公式所得。推荐矿坑涌水量选取表中的最大值之和，为 5595m³/d。

核实报告水文地质计算方法、参数选择合理，符合矿区水文地质条件。其计算结果可作为矿山开采设计依据。

2、矿床工程地质条件

1) 工程地质岩组特征

区内的工程地质岩组有两组，分别为分布在坡地及冲沟两侧的第四系松散堆积物软弱松散岩组及凝灰质砂岩、页岩等层状岩类较坚硬岩组。

(1) 第四系松散堆积物软弱松散岩组：

分布在沟谷及坡地上的第四系松散堆积物。主要为砂、砾及粉土、粉质粘土含碎石等，厚 2.0~10.0m，干~稍湿，可塑—硬塑状态，，压缩性中等。

(2) 凝灰质砂岩、页岩等层状岩类较坚硬岩组：

①层状岩类极软岩组

岩性为侏罗系中统髫髻山组凝灰质砂岩、页岩等，饱和单轴抗压强度 $<5\text{Mpa}$ 。位于地表以下 3~5m，为岩石强风化带，岩石裂隙发育，岩体较破碎，RQD 值 <10 ，岩体稳定性差。

②层状岩类软岩组

岩性为侏罗系中统髫髻山组凝灰质砂岩、页岩等，饱和单轴抗压强度 $<30\text{Mpa}$ 。位于地表以下 5~25m，为岩石弱风化带，岩石裂隙发育，岩体较破碎，RQD 值 15~30，岩体稳定性较差。

③层状岩类较坚硬~坚硬岩组

岩性为白垩系义县组凝灰质砂岩、页岩等，饱和单轴抗压强度 51.93~92.25Mpa。风化带以下新鲜岩石，岩石稳固性好，一般较完整~完整，局部地段较破碎。RQD 值 23.50~70.50，岩体稳定性较好。

区内结构面分级为IV级，一般发育 2-3 组，多闭合，结构面形式主要为节理裂隙，延展有限，无明显深度及宽度。其结构类型为层状岩类块状结构。风化带较破碎，岩体稳定性较差；膨润土矿体较软弱，岩体稳定性较好。核实区内出露厚度较大，其他工程地质特征与围岩相同。

矿区矿体围岩主要为凝灰质砂岩、页岩，新鲜岩石饱和单轴抗压强度 $>30\text{MPa}$ ，属较硬岩~坚硬岩。风化带岩石饱和单轴抗压强度 5~15，属

软岩，结构类型为层状岩类块状结构，根据矿区岩石力学样试验结果，围岩饱和单轴抗压强度取平均值 65.99MPa，RQD 值分别取最小值 23.5 和最大值 70.5。经计算：围岩岩体质量系数 2.07~6.20，岩体质量等级一般~特好，岩体质量指标 0.52~1.55，岩体质量中等~良好。

2) 工程地质评价

矿山前期露天开采局部见小型崩、滑塌现象，采坑边坡角 50° 左右，露天采坑边坡稳定性一般，岩体质量等级一般，完整度一般。露天开采的边坡大部分为土、岩质组合边坡，坡脚见少量崩、滑塌堆积物，规模较小。矿区工程地质条件中等。

3) 主要工程地质问题

矿山未来采用露天开采方式，在节理裂隙发育地段可能产生片帮、崩滑塌等工程地质问题。建议设置监测点，防止发生崩滑塌工程地质问题时影响安全生产。

4) 工程地质勘查类型

区内出露的工程地质岩组主要为第四系松散堆积物软弱松散岩组及凝灰质砂岩、页岩等层状岩类较硬岩~坚硬岩组。坡洪积松散堆积物软弱岩组层厚约 2-10m；凝灰质砂岩、页岩等较硬~坚硬，存在部分软弱夹层。岩体表层风化裂隙发育，风化带局部地段较破碎，岩体稳定性较差。矿区工程地质勘探类型属于层状岩类、工程地质条件中等型，即第四类第二型。

3、矿床环境地质条件

(1) 区域稳定性

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 0.05g。为地震烈度 VI 度区。由于本区内无活动断裂构造，历年来发生地震的次数很少。为地壳基本稳定区，区域稳定性良好。

2) 矿山地质环境现状

矿区所在位置为丘陵坡地上，附近无旅游区、文物保护区、自然保护区，无热、气、放射性等原生的环境地质问题。

（1）地质灾害现状：

区内岩性简单，矿体顶、底板均为凝灰质砂岩。矿体产状与围岩地层产状一致，走向 $23\sim 177^\circ$ 、倾向 $87\sim 113^\circ$ 、倾角 33° 。矿区内未发现滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝等地质灾害。

（2）水、土环境质量

现状开采，矿坑水的排泄仅对其降落漏斗影响半径范围内的地下水位产生局部影响。矿区地下水水质检测结果可知，地下水水质类型为Ⅲ类（依据《地下水质量标准》[GB/T14848]），说明矿区周边水质、土质未受到影响。

（3）地形地貌

矿区前期开采，在地表留下一个露天采坑，破坏了局部土地资源，对地质环境破坏较大，至调查时，矿山处于停产状态。

采坑 CK1：位于矿区中部，采坑呈南北向，长约 210m，宽约 40~70m，深约 8~12m，采坑底标高 265.2~284.3m。

（4）粉尘、扬尘、噪声对环境的影响

矿山未来采用露天开采方式，矿山采取洒水除尘法，但粉尘、扬尘、噪声对环境的影响较大。

（5）矿山开采对地质环境的影响

矿山未来采用露天开采方式，随着矿石的大量采出，将形成露天采空区，未来可能发生崩塌、滑坡等地质灾害，由于岩土体工程地质条件中等，岩层之间膨润土矿体为软弱夹层，它们在重力、降雨及开采边坡与岩层倾向为顺层等因素作用下，可能引发和遭受滑坡地质灾害，威胁的对象是露天采场内采矿作业人员，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。矿山开采排放的废石或渣土可能改变局部地形地貌，造

成地形地貌景观及土地的局部破坏，可能产生泥石流的地质灾害隐患；矿山围岩岩性为凝灰质砂岩、页岩，属难溶性岩石，淋滤作用对地下水含水层的污染较小；矿坑水为重碳酸、硫酸钙型水，含少量的硫磺及柴油等成分，矿坑水的排放对地表水体、土体及地下水含水层可能产生污染，危害性小；矿山开采不会对大气造成污染。

本次储量核实矿体标高位于 210~284m 之间，随着矿山开拓水平的下移，势必引起地下水水位的下降，影响局部地下水的水循环，预计最低开采标高为 210m，地下水降落漏斗影响半径约 123m。矿山应节约用水，尽量循环使用地下水，减少废水排放；未来开采在裂隙发育地带可能发生片帮、滑坡、崩塌等不良工程地质现象，矿山应严格遵守开采设计方案，科学管理，及时采取措施。

（6）地质环境质量

区内无重大的污染源，无热害，地表水、地下水水质较好（不低于Ⅲ类）；现状条件下地质灾害不太发育；矿区前期开采，在地表留下一个露天采坑，破坏了局部土地资源，对地质环境破坏较大；矿坑排水对附近水体有一定污染；矿石和废石化学成分基本稳定，无其他环境地质隐患。矿区地质环境质量中等。

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是以工程地质问题 and 环境地质问题为主的矿床。

（三）矿产资源储量情况

2025 年 3 月，受朝阳市光大膨润土矿委托，双塔区永盛矿山技术咨询服务中心为朝阳市光大膨润土矿进行资源储量核实工作。核实工作始于 2024 年 10 月上旬，2025 年 3 月下旬结束。并于 2025 年 3 月完成了《辽宁省北票市长皋乡老窝铺膨润土矿资源储量核实报告》。2025 年 3 月 25 日通过了业内专家的审查，3 月 26 日出具了《〈辽宁省北票市长皋乡老窝铺

膨润土矿资源储量核实报告>评审意见书》。确认：截至 2025 年 2 月 28 日。估算矿区内膨润土矿（控制+推断）资源量 34.41 万吨，平均品位蒙脱石含量 64.13%。其中：控制资源量 28.62 万吨；推断资源量 5.79 万吨。控制资源量占保有资源量的 83.17%。

表 2-4 资源量汇总表

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
①	控制资源量	28.62	63.98	83.17	
	推断资源量	5.79	64.85	16.83	
	合计	34.41	64.13	100	

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，矿山生产规模提高至 5.0 万吨/年，已达到中型矿山，符合规划要求。

采矿权基本信息表

序号	图面号	矿区名称	采矿权人	开采主矿种	设置类型	备注
1	CS1-1 CS1-2 CS1-3	北票市东山采石厂	北票市东山采石厂	建筑石料 用灰岩	保留	保留
2	CS2	北票市小塔子金泰膨润土加工 厂	北票市小塔子金泰膨润土加工 厂	膨润土	保留	保留
3	CS3	北票市王利膨润土矿有限公司	北票市王利膨润土矿有限公司	膨润土	保留	保留
4	CS4	北票市福德矿业有限公司	北票市福德矿业有限公司	膨润土	保留	保留
5	CS5-1 CS5-2 CS5-3	北票市永生膨润土有限公司	北票市永生膨润土有限公司	膨润土	保留	保留
6	CS6	北票市长皋膨润土有限公司	北票市长皋膨润土有限公司	膨润土	保留	保留
7	CS7	北票市永生白灰有限公司	北票市永生白灰有限公司	建筑石料 用灰岩	保留	保留
8	CS8	北票市乾聚石材有限公司	北票市乾聚石材有限公司	建筑石料 用灰岩	保留	保留
9	CS9	北票市融远矿业有限公司	北票市融远矿业有限公司	珍珠岩	保留	保留
10	CS10	朝阳市光大膨润土矿	朝阳市光大膨润土矿	膨润土	保留	保留
11	CS11	北票市凉水河圭源采石场	北票市凉水河圭源采石场	建筑石料 用灰岩	新立	

表 3-1 北票市矿产资源开发利用采矿权基本信息表（节选）

依据“辽宁省重点矿种矿山最低开采规模规划表”膨润土已有矿山没有最低生产规模准入要求。视为符合矿产资源规划。

矿山在 2025 年 3 月编制了《辽宁省北票市长皋乡老窝铺膨润土矿资源储量核实报告》确认了保有资源量 34.41 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 10 个拐点界定，估算面积 11795m²，估算标高最高 284m，最低 210m。矿体埋深最大 74m，最小 0m。

表 3-2 资源储量估算范围表

拐点号	2000 国家大地坐标		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
			11795	210.0	284.0	74	0

（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 1 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，设计的开采深度标高在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，设计理念就是依据现场地质地形条件，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、规划出各台阶及安全平台，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 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		
	剥离标高为 290-240m 剥离面积 0.0227km ²	

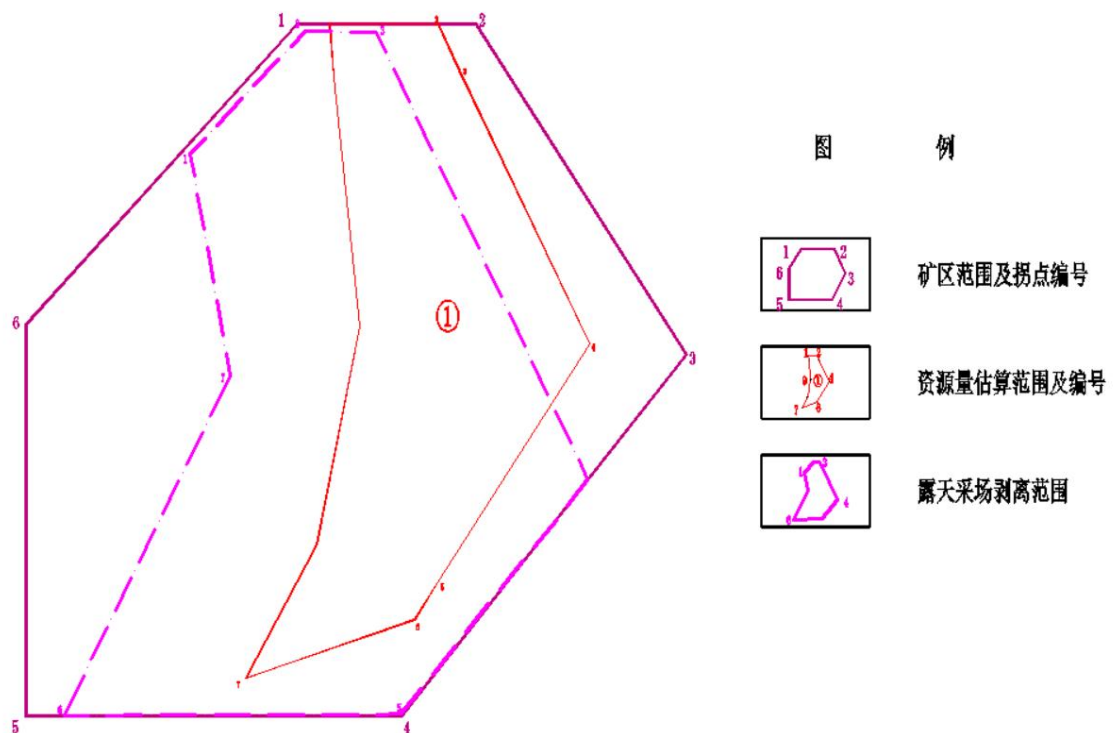


图 3-1 矿区范围、剥离范围、资源量估算范围叠合图

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小于矿区范围，受矿区地形条件、开采深度标高限制，没能设计开采至最低开采深度标高，部分资源量没有利用，

另外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、自然保护区

经朝阳市自然资源局查询，朝阳市光大膨润土矿矿区未划定各类自然保护地，离矿区最近的自然保护地为“白石水库”，其中直距白石水库 12 公里。相对关系见示意图。



图 3-2 矿区与最近保护地相对关系示意图

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对象，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，提高生产规模，开采深度及矿区面积不变。与原采矿权一致。

矿区范围由 6 个拐点圈定，开采深度为 290m 至 210m。矿区范围拐点坐标见下表

表 3-4 矿区范围拐点坐标表

点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
开采深度标高：290m-210m 矿区面积：0.0365km ²		

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《辽宁省北票市长皋乡老窝铺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 16.9-18.03m，矿体倾角 33° 矿体形态为似层状，矿体赋存标高为 284-210m，矿体埋深为 0-74m。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。

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

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

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

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
①	240	2.35	1.13	

从以上计算的数据中可以看出，矿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) 台阶高度 10m。
- 2) 台阶坡面角上下盘及端部各为 65°。
- 3) 安全平台 4m。
- 4) 清扫、运输平台宽度 6m。
- 5) 运输道路坡度一般为 8%，局部不超过 10%。
- 6) 最小工作平台宽 30m

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
1	开采矿体编号			①
2	露天采场上部尺寸：长×宽		m×m	240×114
3	露天采场底部尺寸：长×宽		m×m	63×30
4	采场顶部标高		m	290
5	采场底部标高		m	240
6	开采深度		m	50
7	台阶高度		m	10
8	境界内矿石量		万 t	11.23
9	境界内岩石量		万 t	12.69
10	境界内矿岩合计		万 t	23.92
11	平均剥采比		t/t	1.13
12	边坡角	端部	°	20、42
		上盘	°	47
		下盘	°	39

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一般为 8%，局部不超过 10%，道路宽为 6m，缓和段长度为 20m，转弯半径为 9m。出入沟位于矿区西南侧，标高 262m。

7) 采矿方法

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

(1) 剥采工艺选择

设计选用 W2-100 型挖掘机进行剥离岩石及回采膨润土矿石，剥离及回采下矿岩直接装入汽车。

(2) 采装与运输

露天采场年平均剥采总量 10.65 万吨 (5.11 万 m³)，其中：矿石 5.0 万吨 (2.98 万 m³)，废石 5.65 万吨 (2.13 万 m³)

根据剥采矿岩量确定挖掘机台数

$$\eta = \frac{Q_{\text{总}}}{Q_B \cdot T_S \cdot T_B} = \frac{51100}{328 \times 280 \times 1} = 0.56 \text{ 台} \approx 1 \text{ 台}$$

式中： η —挖掘机台数，台

$Q_{\text{总}}$ —一年剥采总量，51100m³

Q_B —挖掘机班生产能力，m³/班

T_S —年工作天数，日

T_B —日工作班数，班 1 班作业

年工作 280 天计算，W2-100 型挖掘机 1 台，满足剥采作业的需要。

根据经验车铲容积匹配及矿岩总量，选用 10t 自卸汽车

汽车每天生产能力 $A=60NqTK_1\eta/t=214$ 吨

式中， q —汽车载重量 取 10 吨

N —每天作业班数，每天 1 班作业

T —班工作时间 取 420 min

K_1 —汽车载重系数 取 0.9

η —汽车工作时间利用系数 取 0.85

t —汽车运输周期 取 15min

年工作 280 天计算，1 台汽车的年生产能力为 6.0 万吨/年

矿山年运输矿岩量 10.65 万吨。

则需汽车数量 $N=K_2Q_B/(AK_3)=2.16$ 台，取 3 台

式中， K_2 —汽车运输不均衡系数，取 1.1

Q_B —矿岩产量 万吨/年

A —汽车班生产能力

K_3 —出车率 取 0.9

8) 主要设备

矿山生产规模为 5.0 万吨/年，方案选用 1 台 W2-100 型挖掘机，3 台 10 吨自卸汽车，就可满足要求。

9) 排土场

该矿山不设排土场，矿山生产的废石协议外运（见附件 8、废石外运协议书）。

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

拟设生产规模 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。

2) 生产能力验证

露天采场长 240-63m，采场宽 114-30m 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 1m^3 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， 1.0 m^3

K_m —铲斗装满系数， $k_m=0.85$

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 $Q_B=328 \text{ m}^3 / \text{台} \cdot \text{班} \times 280 \text{ 天} \times 1 \text{ 台} \times 1 \text{ 班} = 9.18 \text{ 万 m}^3$ 。

该露天采场年平均剥采总量 10.65 万吨（ 5.11 万 m^3 ），其中：矿石 5.0 万吨（ 2.98 万 m^3 ），废石 5.65 万吨（ 2.13 万 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 万 m^3 ，大于年平均剥采总量 5.11 万 m^3 ，满足生产要求，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 2025 年 3 月 31 日，矿区内膨润土矿保有资源量 34.41 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 11.23 万吨。

受矿区平面矿界及上限开采标高限制，北部、东部、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 23.18 万吨。

设计利用资源量占矿山保有资源量 34.41 万吨的 32.64%。

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

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 (%)
①	控制资源量	28.62	9.85	18.77	34.42
	推断资源量	5.79	1.38	4.41	23.83
	合计	34.41	11.23	23.18	32.64

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

$$T = \frac{Q \cdot \alpha}{A(1 - \beta)} = \frac{11.23 \times 95\%}{5.0 \times (1 - 5\%)} \approx 2.25 \text{ 年}$$

式中：

T—矿山服务年限，a；

Q—设计利用资源量，万 t； Q=11.23 万 t；

A—年产矿石量，万 t/a； A=5.0 万 t/a；

α—矿石回采率，%； α=95%；

β—岩石混入率，%， β=5%。

方案确定矿山生产规模为 5.0 万吨。矿山服务年限为 2.25 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 34.41 万吨。

设计利用资源量为 11.23 万吨，设计利用率为 32.64%。

（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 6 个拐点圈定，矿区面积为 0.0365 平方公里，开采深度为 290m 至 210m。矿区范围拐点坐标见下表

表 5-1 矿区范围拐点坐标表

点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
开采深度标高：290m-210m 矿区面积：0.0365km ²		

（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，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 2.25 年。

（六）资源综合利用

该矿山没有共（伴）生矿种。



营业执照

统一社会信用代码

91211381785144441N

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 朝阳市光大彭润土矿

出资额 人民币壹佰万元整

类型 个人独资企业

成立日期 2006年04月07日

投资人 王朋

住所 北票市长皋乡老窝铺村

经营范围 彭润土开采(经营期限至2013年4月29日);彭润土加工、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)。



登记机关

2025年03月17日

中华人民共和国

采矿许可证

(副本)

证号: C2113002009077130026694

采矿权人: 朝阳市光大膨润土矿

地址: 北票市长皋乡老窝铺村

矿山名称: 朝阳市光大膨润土矿

经济类型: 私营独资企业

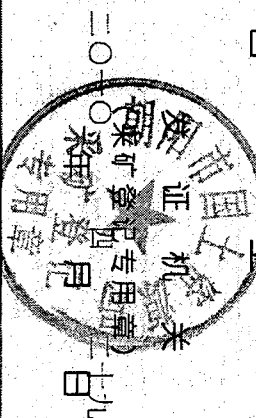
开采矿种: 膨润土

开采方式: 露天开采

生产规模: 2万立方米/年

矿区面积: 0.0365平方公里

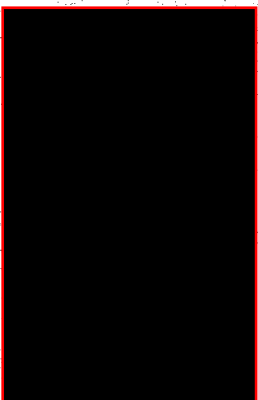
有效期限: 叁年 自 2010年4月29日 至 2013年4月29日



中华人民共和国国土资源部印制

矿区范围拐点坐标:

(1980西安坐标系)
点号 X坐标 Y坐标



开采深度:

由290米至210米标高 共有6个拐点圈定

申请人承诺书

朝阳市光大膨润土矿郑重承诺：

我单位提交的《朝阳市光大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（）：

法人代表（签字或盖章）：

2025 年 3 月 20 日

方案编制委托书

委 托 方：朝阳市光大膨润土矿

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

朝阳市光大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、提高生产规模
- 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： 2025年3月20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《朝阳市光大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）：

2025 年 3 月 20 日

朝阳市自然资源局

关于辽宁省北票市长皋乡老窝铺膨润土矿资源储量核实报告评审备案的告知书

评审备案证明

朝自然资储备字【2025】001号

双塔区永盛矿山技术咨询服务中心：

你单位申请辽宁省北票市长皋乡老窝铺膨润土矿资源储量核实报告评审备案的有关材料收悉。经审，符合相关规定，予以评审备案。

附件：辽宁省北票市长皋乡老窝铺膨润土矿资源储量核实报告评审意见书（朝矿储中心（储）字【2025】001号）



《辽宁省北票市长皋乡老窝铺膨润土矿资源储量核实报告》

评 审 意 见 书

朝矿储中心（储）字【2025】001号

朝阳市矿产资源储备开发中心

2025年3月26日



报告申报单位：朝阳市光大膨润土矿

单位负责人：王朋

技术负责人：杨友

报告送交日期：2025 年 3 月 21 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：于成鹞

报告编写人：陈明良 郭云杰

审 核 人：徐明

评 审 机 构：朝阳市破产资源储备开发中心

评 审 专 家：刘玉廷 魏强 任春雨 刁桂娟 于钦来

初 审 时 间：2025 年 3 月 21 日—2025 年 3 月 24 日

复 审 时 间：2025 年 3 月 25 日



辽宁省北票市长皋乡老窝铺膨润土矿 资源储量核实报告 评审意见书

为办理采矿权延续和提高生产规模的需要，双塔区永盛矿山技术咨询服务中心受朝阳市光大膨润土矿的委托，对其所属的朝阳市光大膨润土矿开展资源储量核实工作，于 2025 年 3 月编制完成《辽宁省北票市长皋乡老窝铺膨润土矿资源储量核实报告》，并于 2025 年 3 月 21 日报送至朝阳市矿产资源储备开发中心申请评审。朝阳市矿产资源储备开发中心聘请朝阳市矿产开发储量管理专家库成员刘玉廷、魏强、刁桂娟、于钦来、任春雨对报告进行评审。2025 年 3 月 24 日在朝阳市自然资源局召开评审会议，报告经初审修改后复审，形成本评审意见书。

一、矿区概况

（一）矿区位置

朝阳市光大膨润土矿矿区地处北票市长皋乡老窝铺村，行政区划隶属辽宁省北票市长皋乡所辖。

矿区中心地理坐标：。

矿区位于北票市城区东南 27km，长皋乡政府所在地东南 5km，沈阳～北京 101 线公路在矿区北部 14.5km 处通过，京四高速公路马友营出口位于矿区北 14.5km，其间有乡级公路通往矿区，交通十分方便。

（二）矿业权设置

采矿许可证证号：C2113002009077130026694

采矿权人：朝阳市光大膨润土矿

地 址：北票市长皋乡老窝铺村

矿山名称：朝阳市光大膨润土矿

经济类型：私营独资企业

开采矿种：膨润土

开采方式：露天开采

生产规模：2.00 万吨/年

矿区面积：0.0365 平方公里

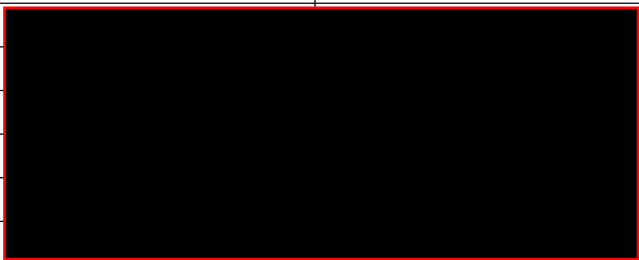
有效期限：叁年 自 2010 年 4 月 29 日至 2013 年 4 月 29 日

发证机关：朝阳市国土资源局

发证日期：2010 年 4 月 29 日

矿区范围拐点坐标表见表 1：

表 1 矿区范围拐点坐标表

拐点号	2000 大地坐标系	
	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
开采标高：290m-210m 面积：0.0365km ²		

经核实后，该矿权范围 1.5km 范围内无其他矿权，未划定各类自然保护地，离矿区最近的自然保护地为“白石水库”，其中直距白石水库 12 公里。工作区内无国有林地、公益林地分布，无水源保护地存在，无文物保护或其它需要保护的设施存在。

（三）矿区地质

矿区大地构造位置处于柴达木-华北板块（Ⅲ）、华北陆块（Ⅲ-5）、燕山中新元古代裂陷带（Ⅲ-5-4）、辽西中生代上叠盆地带（Ⅲ

-5-4-3)、义县中生代叠加盆岭系(III-5-4-3-1)。

矿区出露地层主要为中生界侏罗系中统髫髻山组($J_2^b t$)、新生界第四系全新统(Qh)。

中生界侏罗系中统髫髻山组($J_2^b t$)

主要岩性为凝灰质砂岩、粗安质火山角砾岩。

凝灰质砂岩：灰绿色、粉红色，砂状结构，层状构造，由砂质和火山凝灰质组成。砂质主要为岩石碎屑，碎屑多呈次棱角状，粒度在2.0mm左右，大者可达5.0mm，含量80%；火山凝灰质主要为火山碎屑，粒度在2.0mm以下，含量20%，碎屑以岩屑为主，次为长石、黑云母等晶屑。

粗安质火山角砾岩：黑灰色、灰褐色、淡灰及淡灰紫色，火山角砾结构，角砾斑杂状构造，角砾呈棱角、次棱角状，大小不一，砾径一般0.4~5.0cm，局部砾径可达10~20cm，形成火山集块岩，角砾成分较复杂，以安山岩为主，其次为玄武质凝灰岩及长英质，胶结物为凝灰结构。

新生界第四系全新统(Qh)

岩性主要为残坡积碎石，洪积砂砾石及腐植土层，在核实区内沟谷及低缓山坡地段出露，厚度1~5m。

矿区内未发现断裂构造和岩浆岩。

(四) 矿体特征

矿区内共圈定1条矿体，矿体号为①号。矿体赋存于中生界侏罗

系中统髫髻山组 ($J_2^b t$) 地层中, 属火山沉积型矿床。矿体呈层状产出, 受地层层位控制, 矿体产状与围岩地层产状一致, 矿体顶、底板均为凝灰质砂岩。

①号矿体: 位于采区中部, 矿体呈层状产出, 走向 $23\sim 177^\circ$ 、倾向 $87\sim 113^\circ$ 、倾角 33° 。控制矿体长度 256m, 矿体铅直厚度 16.90~18.03m, 平均铅直厚度 17.55m, 矿体真厚度 14.16~15.12m, 矿体厚度变化系数 2.17, 蒙脱石含量 58.60~73.85%, 平均蒙脱石含量 64.13%, 矿体品位变化系数 5.17。

表 2 矿体特征一览表

工程号	矿体号	控制长度 (m)	真厚度 (m)	厚度变化系数 (%)	走向 ($^\circ$)	倾向 ($^\circ$)	倾角 ($^\circ$)	蒙脱石含量 (%)	蒙脱石平均含量 (%)
CK1\1ZK1\2ZK1\3ZK1	①	256	14.16~15.12	2.17	23-177	87-113	33	58.60-73.85	64.13

(五) 矿石特征

1、矿石类型

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。

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。

2、矿物组成与结构构造

膨润土矿主要矿物成分为蒙脱石, 含量 64%±; 其次为高岭石, 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。

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。

矿石结构为泥质结构，矿石构造为块状构造。

3、化学成分

矿石化学成分为： SiO_2 65.60%； Al_2O_3 13.62%； Fe_2O_3 0.31%； FeO 0.31%； TiO_2 0.15%； MnO 0.011%； CaO 1.98%； MgO 2.31%； K_2O 0.13%； Na_2O 0.48%； P_2O_5 0.046%。

4、矿体围岩和夹石

膨润土矿赋存于中生界侏罗系中统髫髻山组地层中，矿体顶、底板均为凝灰质砂岩，矿体中尚未发现有夹石。

5、矿床共(伴)生矿产

本区无伴生矿产。

(六) 加工选冶技术性能

膨润土矿石采出后直接送至晾晒场所，使其自然风干，使原矿水份由 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。

(七) 开采技术条件

本次核查工作的目的是详细查明矿区的水文地质、工程地质和

环境地质条件，查明矿床的充水因素及边界条件，进行矿坑涌水量的预测，为矿山未来开采提供依据。

矿区水文地质勘探类型属于以裂隙含水层充水为主、顶底板直接进水、水文地质条件简单的裂隙充水矿床，即第二类第一型；工程地质勘探类型属于层状岩类、工程地质条件中等型，即第四类第二型；矿区地质环境质量中等。

二、矿产资源储量申报情况

（一）工业指标

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

膨润土矿工业指标

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 1.00m；

夹石最小剔除厚度不小于 1.00m；

露采边坡角 $\leq 55^\circ$ ；

最终底盘最小宽度不小于 20m。

（二）估算方法

矿体呈层状产出，厚度变化稳定，矿体倾角 33° ，采用地质块段法，利用矿体水平投影图估算资源储量。

（三）申报量

截至 2025 年 2 月底，估算矿区内膨润土矿（控制+推断）资源量

34.41 万吨，平均品位蒙脱石含量 64.13%。其中：控制资源量 28.62 万吨；推断资源量 5.79 万吨，控制资源量占保有资源量的 83.17%。累计动用矿量（探明资源量）8.62 万吨，累计查明资源量 43.03 万吨。

三、评审情况

（一）主要评审意见

依据《固体矿产资源储量核实报告编写规范》（DZ/T0430-2023）和《辽宁省矿产资源储量评审备案管理办法》形成如下评审意见：

1、核实工作中，在全面收集整理该矿以往地质资料的基础上进行矿区 1:1000 地质图修测，采用钻探工程、地表采坑调查，系统取样测试以及水文地质、工程地质及环境地质调查等手段，达到基本查明区内膨润土矿地质特征和矿床开采条件。

2、依据《矿产地质勘查规范膨润土、滑石》（DZ/T 0349-2020）中膨润土矿要求，确定矿床勘查类型为第Ⅲ类，基本工程间距为 200m×200m。实际工程间距为 63~119 米，部分工程偏离勘探线，最小偏离 3.75m，最大偏离 5.62m。

确定的勘查类型较准确，安排的工程间距基本合理。

3、测量坐标系统为 CGCS2000 大地坐标系，1985 国家高程基准。采坑测量：使用千寻星耀 SE 网络 RTK 测量。钻孔测量：将千寻星耀 SE 网络 RTK 垂直于测点，测杆佩戴水准气泡居中后，待仪器信号固定解后采集数据。成图软件采用南方 CASS7.0 软件成图。测量方法准确和使用的仪器精度符合矿山地质测量规定。

4、选用的工业指标根据中华人民共和国地质矿产行业标准《矿产地质勘查规范膨润土、滑石》（DZ/T 0349-2020）确定一般工业指标，

工业指标选择合理，依据可靠。

5、依据矿体的形态、产状、厚度变化情况及工程探制程度，选用采用地质块段法，利用水平投影图估算资源储，选择的估算方法估算合理。

6、矿体圈定原则合理，资源储量估算参数选定规范，计算公式运用准确，确定的资源储量类型合理可靠。

7、本次核实与《辽宁省朝阳市光大膨润土矿 2024 年储量年度报告》进行了对比，说明了资源储量变化的原因。

8、报告章节内容安排合理，附图、附表、附件基本齐全，内容完整，表述清晰，重点突出，符合《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908—2020）及《固体矿产资源储量核实报告编写规范》（DZ/T0430-2023）等相关技术要求。

（二）存在问题与建议

1、建议补充水文地质、工程地质相关工作内容，矿山生产时加强水文地质、工程地质监测工作。

2、经济效益分析部分，应有必要的计算过程和参数取值，部分参数取值应进一步核对。

3、详细校对文字。

四、评审结论

（一）勘查工作程度

在提供的资料真实、可靠的前提下，经评审认为《辽宁省北票市长皋乡老窝铺膨润土矿资源储量核实报告》的编制符合现行规范、规定的有关要求，地质勘查程度相当于详查程度。

《辽宁省北票市长皋乡老窝铺膨润土矿资源储量核实报告》矿床开采技术条件部分评审意见

2025年3月24日，朝阳市矿产资源储备开发中心组织有关专家对《辽宁省北票市长皋乡老窝铺膨润土矿资源储量核实报告》进行了评审，通过编制单位汇报和质询论证，形成报告矿床开采技术条件部分评审意见如下：

矿区水文地质勘探类型属于以裂隙含水层充水为主、顶底板直接进水、水文地质条件简单的裂隙充水矿床，即第二类第一型。区内无地表水体，矿床充水主要与大气降水和基岩风化裂隙水有关。大气降水是区内地下水的唯一补给源，也是矿床充水的直接因素。受地貌、气象要素的影响，各含水层（带）富水性弱。判定结论正确。

矿区工程地质勘探类型属于层状岩类、工程地质条件中等型，即第四类第二型。区内的工程地质岩组有两组，分别为分布在坡地及冲沟两侧的第四系松散堆积物软弱松散岩组及凝灰质砂岩、页岩等层状岩类较坚硬岩组。区矿体围岩主要为凝灰质砂岩、页岩，新鲜岩石饱和单轴抗压强度 $>30\text{ MPa}$ ，属较硬岩~坚硬岩。风化带岩石饱和单轴抗压强度 $5\sim15$ ，属软岩，结构类型为层状岩类块状结构。矿区工程地质条件中等。判定结论正确。

矿区内无重大的污染源，无热害，地表水、地下水水质较好（不低于Ⅲ类）；现状条件下地质灾害不太发育；核实区前期开采，在地

表留下一个露天采坑，破坏了局部土地资源，对地质环境破坏较大；矿坑排水对附近水体有一定污染；矿石和废石化学成分基本稳定，无其他环境地质隐患。核实区地质环境质量中等。判定结论正确。

综上，报告章节齐全，矿床水文地质、工程地质和环境地质条件论述基本清楚，矿床开采技术条件部分工作程度满足详查阶段工作要求。根据专家提出的修改意见，编制单位进行了补充完善，基本符合要求。矿床开采技术条件部分建议评审通过。

评审专家：于桂娟

2024年3月25日

北票市长皋乡老窝铺膨润土矿资源储量核实报告 评审专家组名单

	姓 名	职 称	所学专业/ 从事专业	签 名
组 长	刘玉廷	正高级工程师	地质	刘玉廷
组 员	魏 强	高级工程师	地质	魏 强
	任春雨	高级工程师	地质	任春雨
	刁桂娟	高级工程师	水工环	刁桂娟
	于钦来	工程师	采矿	于钦来

合 作 协 议

甲方：朝阳市光大膨润土矿

乙方：北票市同信膨润土有限公司

朝阳市光大膨润土矿是一家开采膨润土矿为主的矿山企业，因矿区范围内无合适排岩位置，与北票市同信膨润土有限公司进行协商，将其采矿产生的废石运至乙方矿区范围内采坑进行回填，待甲方开采结束后，将乙方采矿产生的废石运至甲方采坑进行回填，用于矿山地质环境恢复治理。

甲、乙双方矿区地点相距 3 千米。

甲方为解决废石排放问题，经友好协商，甲、乙双方达成协议如下：

- 1、甲方无偿使用乙方采坑进行回填；
- 2、甲方需自行运输其采矿废石到达乙方指定地点；
- 3、安全生产各负其责。

本协议未尽事宜，甲、乙双方协商解决。

本协议一式两份，甲、乙双方各执一份。

甲方：朝阳市光大膨润土矿
代表：


2025 年 3 月 29 日

乙方：北票市同信膨润土有限公司
代表：


2025 年 3 月 29 日