

铁岭县横道河子镇西三岔村白云岩（水泥用）矿
采矿权出让收益评估报告

吉林国地矿业权评报字[2025]S007 号

吉林国地矿业权评估有限公司

二〇二五年三月十七日



吉林国地矿业权评估有限公司
JILIN GUODI MINERAL RESOURCES TITLE APPRAISING CO-LTD
铁岭县横道河子镇西三岔村白云岩（水泥用）矿
采矿权出让收益评估报告

摘要

吉林国地矿业权评报字[2025]S007 号

吉林国地矿业权评估有限公司受铁岭市自然资源局的委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着独立、客观、公正、科学和可行的评估原则，按照公认的矿业权评估方法，采用收入权益法对以出让采矿权收取采矿权出让收益（价款）为评估目的的“铁岭县横道河子镇西三岔村白云岩（水泥用）矿采矿权”价值进行了评定和估算，得出了评估基准日为 2025 年 2 月 28 日的公允价值，现将评估结果报告如下：

经评估截至评估基准日 2025 年 2 月 28 日，铁岭县横道河子镇西三岔村白云岩（水泥用）矿采矿权出让收益（价款）评估价值为人民币 680.00 万元，大写人民币陆佰捌拾万元整；生产规模为：50 万吨/年，剩余服务年限 14 年 6 个月；本次评估年限为 14 年 6 个月，本次评估动用可采储量 721.5 万吨；矿山保有资源储量（推断资源量）853.6 万吨。

评估结果有效期：评估结果公开的，自公开之日起有效期为一年；评估结果不公开的，自基准日起一年，即 2025 年 2 月 28 日至 2026 年 2 月 27 日止，超过一年此评估结果无效，需重新进行评估。

本评估报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的使用，除此之外，使用本评估结果无效。评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方同意，不得向他人提供或公开。除依法律规定和相关当事方约定外，未征得矿业权评估机构的同意，报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

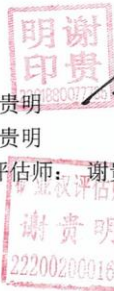
以上内容摘自采矿权评估报告书，欲了解和使用本评估项目必须认真阅读本评估报告书全文。

吉林国地矿业权评估有限公司



二〇二五年三月十七日

法定代表人：谢贵明
项目负责人：谢贵明
执业登记矿业权评估师：谢贵明



●总目录

●正文

目 录

一、矿业权评估机构..... 1

二、评估委托方..... 1

三、评估目的..... 2

四、评估对象和范围..... 2

五、评估基准日..... 3

六、评估依据..... 4

七、评估实施过程和原则..... 7

八、矿区资源概况..... 9

九、评估方法..... 28

十、主要技术经济参数的选取原则和依据..... 29

十一、主要技术指标..... 29

十二、主要经济参数的选取和计算..... 30

十三、采矿权评估值和评估结论..... 32

十四、本项目评估的假设条件..... 32

十五、特别事项说明..... 33

十六、本评估报告使用限制..... 37

十七、评估责任人员..... 37

十八、评估报告日..... 37

●附表

附表 1 铁岭县横道河子镇西三岔村白云岩（水泥用）矿采矿权出让收益评估结果汇总表；

附表 2 铁岭县横道河子镇西三岔村白云岩（水泥用）矿采矿权出让收益评估价值计算表；

附表 3 铁岭县横道河子镇西三岔村白云岩（水泥用）矿采矿权出让收益评估汇总表。

●附件

1、探矿权采矿权评估资格证书；

2、企业法人营业执照；

3、注册矿业权评估师资格证书；

4、矿业权出让收益价款评估合同书；

5、辽宁省第九地质大队有限责任公司，2024 年 11 月编制的《辽宁省铁岭县横道河子镇西三岔子村白云岩（水泥用）矿资源储量核实报告》（节选）；

6、铁岭市自然资源事务服务中心，2024 年 11 月 25 日《辽宁省铁岭县横道河子镇西三岔子村白云岩（水泥用）矿资源储量核实报告》评审意见书（铁自事评（储）字[2024]004 号及 2024 年 11 月 26 日《辽宁省铁岭县横道河子镇西三岔子村白云岩（水泥用）矿资源储量核实报告》评审备案的复函（铁自然资中心储备字[2024]1 号）；

7、辽宁省有色地质一〇四队有限责任公司，2024 年 12 月编制的《辽宁省铁岭县横道河子镇西三岔子村白云岩（水泥用）矿矿产资源开发利用方案》（节选）；

8、铁岭市自然资源事务服务中心，2025 年 1 月 6 日《辽宁省铁岭县横道河子镇西三岔子村白云岩（水泥用）矿矿产资源开发利用方案》审查意见书（铁自事评（开）字[2025]001 号）；

9、铁岭市自然资源局，2025 年 3 月 5 日，采矿权出让收益评估委托审查表；

10、铁岭县自然资源局，2025 年 2 月 28 日，采矿权出让收益评估审查意见表；

11、铁岭县自然资源局，2025 年 2 月 28 日，采矿权有偿出让申请；

12、铁岭县自然资源局，2025 年 2 月 28 日采矿权属无争议证明；

13、矿业权价款评估机构及评估师承诺书。

铁岭县横道河子镇西三岔村白云岩（水泥用）矿 采矿权出让收益评估报告

吉林国地矿业权评报字[2025]S007 号

吉林国地矿业权评估有限公司受铁岭市自然资源局的委托，根据国家有关矿业权评估的法律、法规和规章及技术标准，本着独立、客观、公正、科学和可行的评估工作原则，对铁岭县横道河子镇西三岔村白云岩（水泥用）矿采矿权进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了分析研究、收集资料，询证和评定估算，最后对委托评估的采矿权在 2025 年 2 月 28 日所表现的市场价值作出了公允反映。现将评估情况及评估结果报告如下。

一、矿业权评估机构

评估机构名称：吉林国地矿业权评估有限公司，为全国矿业权评估行业示范单位。

注册地址：长春市同志街 89-3 号

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]010 号

企业法人营业执照统一社会信用代码：91220104732548776H

二、评估委托方

本项目评估委托方为铁岭市自然资源局。

三、评估目的

根据《中华人民共和国矿产资源法》、《矿产资源开采登记管理办法》（国务院令 241 号）、《探矿权采矿权转让管理办法》（国务院令 242 号）、《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发[2000]309 号）、《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发[2008]174 号）、《关于深化探矿权采矿权有偿取得制度改革有关问题的通知》（财建[2006]694 号）、《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》（国发[2017]29 号）、《国土资源部关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》（国土资规[2017]5 号）、财政部 自然资源部 税务总局关于印发《矿业权出让收益征收办法》的通知（财综[2023]10 号），铁岭市自然资源局拟将铁岭县横道河子镇西三岔村白云岩（水泥用）矿采矿权有偿出让收取采矿权出让收益（价款）。本项目评估的特定目的即为为自然资源管理部门有偿出让该项采矿权确定采矿权出让收益（价款）提出公平、合理的咨询参考意见和依据。

四、评估对象和范围

本项目评估对象为铁岭县横道河子镇西三岔村白云岩（水泥用）矿采矿权。矿山拟设计生产规模为：50 万吨/年。

根据辽宁省第九地质大队有限责任公司，2024 年 11 月编制的《辽宁省铁岭县横道河子镇西三岔村白云岩（水泥用）矿资源储量核实报

告》（以下简称《资源储量核实报告》）、辽宁省有色地质一〇四队有限责任公司，2024 年 12 月编制的《铁岭县横道河子镇西三岔村白云岩（水泥用）矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）及矿业权出让收益价款评估合同书，核实区及拟申请矿区范围拐点平面直角坐标及矿区面积见表 1、2。

表 1 核实区拐点平面直角坐标一览表

拐点编号	2000 国家大地坐标	
	X	Y
1	4658357. 7339	41576134. 0997
2	4658358. 4881	41576411. 7860
3	4658386. 7716	41576414. 0685
4	4658386. 7716	41576712. 1817
5	4657995. 4931	41576712. 1817
6	4657901. 3389	41576134. 0997

表 2 拟申请采矿权矿区范围拐点坐标表

拟定矿区范围拐点坐标表		
拐点编号	2000 国家大地坐标	
	X	Y
1	4658079. 7188	41575974. 1249
2	4658141. 9652	41576225. 7432
3	4658143. 1448	41576394. 6042
4	4658386. 7883	41576448. 9972
5	4658386. 7900	41576524. 7708
6	4658204. 2451	41576579. 3560
7	4658204. 2485	41576779. 0829
8	4658006. 3219	41576779. 0829
9	4657874. 8480	41575973. 1546
矿区面积：0. 2005km ²		
开采标高：由+370 米至+220 米		

五、评估基准日

本项目评估确定的评估基准日为 2025 年 2 月 28 日。在本评估报告中所采用的计量和计价标准均为基准日的客观有效标准。

六、评估依据

本项目评估依据包括法律法规、技术标准、地质矿产资料、以及市场经济信息等，主要有：

1、第八届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修正后颁布，1996.8.29，《中华人民共和国矿产资源法》；

2、国务院第 241 号令发布，1998.2.12，《矿产资源开采登记管理办法》；

3、国务院第 242 号令发布，1998.2.12，《探矿权采矿权转让管理办法》；

4、国土资源部、国家计委、国家经贸委、中国人民银行、中国证监会联合发布，1999.7.15，《矿产资源储量评审认定办法》（国土资发[1999]205 号文）；

5、吉林省国土资源厅文件，2003.11.24，《关于取消矿产资源储量认定制度设立评审备案管理制度的通知》（吉国土资储发[2003]34 号）；

6、国土资源部发布，2000.11.1，《矿业权出让转让管理暂行办法》（国土资发[2000]309 号文）；

- 7、国土资源部发布，2008.8.23，《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发[2008]174 号文）；
- 8、《矿业权评估指南》（2004 年修订版），北京：中国大地出版社，2004.12；
- 9、中华人民共和国国土资源部发布，2006.7.12，关于实施《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》的公告（2006 年第 18 号）；
- 10、中国矿业权评估师协会公告，2007.3.27，《关于发布〈中国矿业权评估师协会矿业权评估准则—指导意见 CMV13051-2007 固体矿产资源储量类型的确定〉》（2007 年第 1 号）；
- 11、中国矿业权评估师协会编著，《中国矿业权评估准则》，北京：中国大地出版社，2008.08；
- 12、中国矿业权评估师协会编著，《中国矿业权评估准则》（二），北京：中国大地出版社，2010.11；
- 13、中国矿业权评估师协会编著，《矿业权评估参数确定指导意见》，北京：中国大地出版社，2008.10；
- 14、中国矿业权评估师协会，2017 年第 3 号公告，2017.10.25，《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》；
- 15、中国矿业权评估师协会，2023 年第 1 号公告，2023. 04. 28，《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》；
- 16、中华人民共和国财政部、国土资源部发布，2006.10.25，《关于深化探矿权采矿权有偿取得制度改革有关问题的通知》（财建[2006]694 号）；
- 17、中华人民共和国财政部、国土资源部发布，2008.2.29，《关

于探矿权采矿权有偿取得制度改革有关问题的补充通知》（财建[2008]22号）；

18、2017.4.13，国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知（国发[2017]29号）；

19、国土资源部，2017.5.24，国土资源部关于做好矿业权价款评估各案核准取消后有关工作的通知；

20、2023.3.24，财政部、自然资源部 税务总局关于印发《矿业权出让收益征收办法》的通知（财综[2023]10号）；

21、国家质量技术监督局发布，1999.6.8，《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766—1999）；

22、中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局发布，2002.8.28，《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908—2002）；

23、国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会发布，2020.03.31，《固体矿产资源储量分类》（GB/ 17766—2020）；

24、辽宁省国土资源厅文件《辽宁省资源管理条例》（2014年修订本）；

25、铁岭市自然资源局委托合同书；

26、辽宁省第九地质大队有限责任公司，2024年11月编制的《辽宁省铁岭县横道河子镇西三岔子村白云岩（水泥用）矿资源储量核实报告》；

27、铁岭市自然资源事务服务中心，2024年11月25日《辽宁省铁岭县横道河子镇西三岔子村白云岩（水泥用）矿资源储量核实报

告》评审意见书（铁自事评（储）字[2024]004 号及 2024 年 11 月 26 日《辽宁省铁岭县横道河子镇西三岔子村白云岩（水泥用）矿资源储量核实报告》评审备案的复函（铁自然资中心储备字[2024]1 号）；

28、辽宁省有色地质一〇四队有限责任公司，2024 年 12 月编制的《辽宁省铁岭县横道河子镇西三岔子村白云岩（水泥用）矿矿产资源开发利用方案》；

29、铁岭市自然资源事务服务中心，2025 年 1 月 6 日《辽宁省铁岭县横道河子镇西三岔子村白云岩（水泥用）矿矿产资源开发利用方案》审查意见书（铁自事评（开）字[2025]001 号）；

30、铁岭市自然资源局，2025 年 3 月 5 日，采矿权出让收益评估委托审查表；

31、铁岭县自然资源局，2025 年 2 月 28 日，采矿权出让收益评估审查意见表；

32、铁岭县自然资源局，2025 年 2 月 28 日，采矿权有偿出让申请；

33、铁岭县自然资源局，2025 年 2 月 28 日采矿权属无争议证明；

34、矿业权价款评估机构及评估师承诺书；

35、评估人员收集的有关资料；

36、其他。

七、评估实施过程和原则

本项目评估过程指自接受评估委托至提交评估报告的全过程所

进行的作业，整个评估过程遵循了独立、客观、公正和谨慎原则。本次评估工作自 2025 年 3 月 7 日开始，到 2025 年 3 月 17 日结束，主要包括如下工作：

1、2025 年 3 月 7 日至 2025 年 3 月 9 日，为接受委托明确事项阶段：签定评估委托合同书，组成评估组，明确评估业务的基本事项（包括评估目的，评估对象范围、特征和权益状况，评估基准日和评估报告提交事宜等），提供评估资料准备清单。

2、2025 年 3 月 10 日至 2025 年 3 月 14 日，为拟定方案收集资料调查核实阶段：拟定矿业权评估作业方案，收集、整理和分析研究矿业评估各种资料和依据，查证核实矿业权评估的相关事项。

3、2025 年 3 月 15 日至 2025 年 3 月 17 日，为评定估算编制评估报告阶段：依据收集的评估资料进行分析归纳、研究判断，确定适当的评估方法，计算选定合理的评估参数和指标，完成评定估算分析评估结果，形成评估结论。完成评估报告初稿，复核评估结果，与委托方交换意见，完成和提交正式评估报告书。

本项目评估的整个评估过程和行为除遵守独立性、客观性、公正性、科学性、可行性和谨慎性原则外，根据矿业权的特点又遵循如下原则：

1、遵守地质规律、地质技术标准、资源经济规律和法律财务制度的原则；

2、遵循采矿权与有价值的地质信息资料和矿产资源相依托的原则；

- 3、遵守矿山开发利用技术规范 and 安全生产原则；
- 4、遵循持续经营和公开市场原则，效用性、贡献性、替代性和预期性原则；
- 5、遵循矿产资源开发与保护并重、开源与节流并举和提高资源利用水平及矿产资源最有效开发利用的原则；
- 6、遵循矿业权和矿产资源所有权等物权理论和物权法律法规的原则；
- 7、遵循供求、变动、竞争、协调和均衡的原则。

八、矿区资源概况

（一）位置和交通

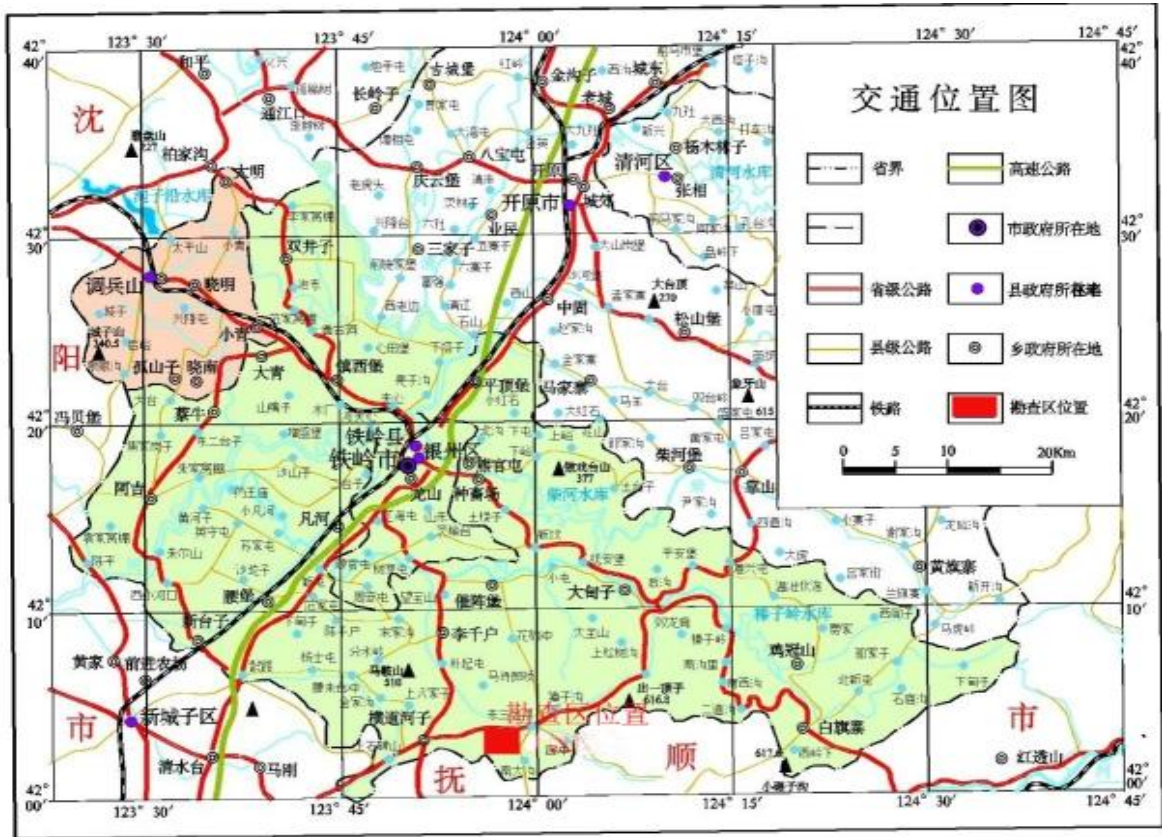
项目区位于铁岭县横道河子镇西三岔村西约 4km，西距横道河子镇 5.0km，跨李千户镇与横道河子镇，大部分划隶属于铁岭县李千户镇上台村，少部分位于横道河子镇武家沟村管辖。项目区南距沈上线 S104 省级公路约 350m，周边 2km 范围内无铁路、水路等重要交通线路，附近无码头、机场。项目区另有乡级公路四通八达，交通便利（见交通位置图）。

项目区中心地理坐标：东经 $123^{\circ} 55' 18.19''$ ，北纬 $42^{\circ} 03' 17.21''$ 。

矿区地理坐标范围：

东经： $123^{\circ} 55' 11'' \sim 123^{\circ} 55' 36''$

北纬： $42^{\circ} 03' 10'' \sim 42^{\circ} 03' 25''$



交通位置图

(二) 地质工作概况及矿山开发现状

1、矿区地质勘查情况

(1) 1986~1989 年辽宁省地质矿产局第九地质大队在本区进行了 1:5 万区域地质调查工作，并提交了《铁岭县幅、三岔子幅 1:5 万区域地质调查报告》，将该矿区范围内的地层划归为长城系高于庄组四、五段（Chg⁴⁺⁵）、蓟县系杨庄组（Jxy）。

(2) 2008 年起，辽宁省地质矿产调查院开展 1:500000 铁岭市幅区域地质调查工作，更新了基础图件。

(3) 2024 年 10 月，辽宁省第九地质大队有限责任公司在铁岭县横道河子镇西三岔村岩棉用玄武岩矿勘查区开展详查工作，并提交了《详查报告》，截止至 2024 年 8 月 20 日，勘查区面积 0.3665 平方公里，估

算资源量最低标高 220 米，求得勘查区内白云岩（水泥用）矿推断+控制（TD+KZ）资源量总计 1251.92 万吨，其中控制（KZ）资源量为 461.01 万吨，推断（TD）资源量为 790.91 万吨。控制（KZ）资源量占总资源量的 36.82%。评审编号：铁自事评(储)字〔2024〕003 号。

(4) 2024 年 11 月，辽宁省第九地质大队有限责任公司《储量核实报告》在 2024 年 10 月《详查报告》的基础上进行编制，目的是确保控制资源量达到备案要求，使项目区资源储量达到矿山建设设计依据，为矿业权出让提供相关依据。

截止至 2024 年 11 月 18 日，估算最低标高为 220m，共求得项目区内白云岩（水泥用）矿推断+控制（TD+KZ）资源量总计 853.60 万吨，其中控制（KZ）资源量为 431.24 万吨，推断（TD）资源量为 422.36 万吨。

2、矿山情况

矿区位于铁岭县横道河子镇西三岔村岩棉用玄武岩矿勘查区块之内，铁岭县横道河子镇西三岔村岩棉用玄武岩矿勘查区为铁岭市矿产资源总体规划（2021-2025 年）划定的勘查区块，属空白区新设，图幅划分属三岔子幅（K51E012016）。

（三）矿区地质概况

1、地质情况

（1）地层

矿区出露地层为中～上元古界蓟县系：由下而上分别为杨庄组（Jxy）、雾迷山组虎头岭亚组一段（Jxw₁¹）、雾迷山组虎头岭亚组五段（Jxw₁⁵）；古近系：帽峰山组（Na₂m）；新生界第四系（Q）。

蓟县系杨庄组（J_{xy}）砾屑状白云岩：

该地层位于项目区东南部，该层项目区内出露长度约 365m，出露宽度约 130m，厚度大于 100m。下覆地层为高于庄组四、五段，上覆地层为雾迷山组虎头岭亚组。与上覆、下覆地层呈整合接触。其西侧上覆地层为古近系帽峰山组，呈不整合接触。岩层产状倾向 355°，倾角 25°-30°，局部较缓。该层为本区白云岩（水泥用）矿的赋矿层位。

岩性主要为砾屑状白云岩：岩石呈浅粉色、浅紫红色及灰白色，主要以白云石为主，砾屑泥晶结构、细晶结构，局部条纹状构造及中～厚层状构造。砾屑由泥晶基质、砾屑胶结形成，泥晶粒度 0.1—0.5mm，砾屑大小 2mm 之间，其磨圆度以圆状、椭圆状为主较大的砾屑形态为长条状，砾屑含量 15%，白云石粒度 0.1—0.5mm 之间含量 75%，泥晶粒度小于 0.01mm 的白云石含量 10%。

蓟县系雾迷山组虎头岭亚组一段（J_{xw1}¹）长石石英砂岩：

该地层位于项目区东北部，该层项目区内出露长度约 360m，出露宽度约 350m，厚度大于 100m。下覆地层为杨庄组，与下覆地层呈整合接触关系，岩层产状倾向 350°-355°，倾角 25°-30°。

岩性主要为长石石英砂岩，岩石呈灰—灰白色、浅黄褐色，中细粒结构，条纹状、厚层状构造。矿物以长石、石英为主含少量铁质不透明矿物，矿物粒度 0.5—1.0mm 之间占 20%，0.25—0.5mm 之间占 20%，小于 0.25mm 占 60%。磨圆度以次圆状—圆状为主次棱角状次之。石英碎屑含量 80%，长石为斜长石含量 20%。

蓟县系雾迷山组虎头岭亚组五段（J_{xw1}⁵）泥质板岩：

该地层位于项目区北西部，该层项目区内出露长度约 370m，出露宽度约 240m，厚度大于 100m。下覆地层为虎头岭亚组一段，与下覆地层为断层接触关系，上覆地层为古近系帽峰山组，呈不整合接触。岩层产状倾向 350° - 355° ，倾角 25° - 30° 。

岩性主要为泥质板岩；岩石呈灰—深灰色，隐晶质结构，板状条带状构造。矿物成分为绢云母、石英、方解石、炭质等，粒度小于 0.03mm 野外无法分辨其含量。

古近系帽峰山组（Na₂m）玄武岩：

玄武岩分布在项目区西南角，该层项目区内出露长度约 220m，出露宽度约 210m，最大厚度 41m。盖层覆盖于杨庄组及雾迷山组虎头岭亚组之上，与下覆地层呈不整合接触。其中在与杨庄组地层中间见有黄土，黄土层厚度在 6.4—8.7m 之间，仅在 1、2 线钻孔可见，在地表及 6 线钻孔中未见。黄土层主要为受玄武岩高温烘烤形成的黄色—红色的泥质及白云岩碎石。

岩性主要为玄武岩；岩石呈灰—灰黑色，斑状结构，块状、气孔状杏仁状构造，矿物成分主要为橄榄石、辉石、长石，斑晶由板状自形晶的拉长石，自形一半自形橄榄石斑晶构成，可见六边形截面，含量 5%—10%，基质由拉长石微晶组成。岩石中长石含量 50%，辉石含量 30%，橄榄石含量 15%，铁质矿物含量 5%。

玄武岩呈盖层覆盖于杨庄组地层之上，根据《详查报告》显示，本区玄武岩中 CaO 平均品位含量达不到岩棉（矿棉）用玄武岩一般工业指标。

新生界第四系（Q）

主要分布于项目区北侧山坡、坡脚冲沟中，为坡积、残积产物。

（2）构造

项目区内覆盖较厚，使构造形迹出露较少，通过野外工作认为：项目区内构造总体方向为北西向，主要构造以断裂构造及褶皱构造为主。

项目区地质构造简单且不发育，主要为北西向断裂构造及小的褶皱。断裂构造由区域地质图及《详查报告》地质填图中 D64—D72 观察点推测圈定，走向 337° ，项目区内推测出露长度约 460m，围岩为石英砂岩、泥质板岩，岩石破碎强烈。蓟县系杨庄组白云岩地层中局部见小的褶皱及揉皱。

（3）岩浆岩

项目区内无岩浆岩出露。

（4）变质作用与围岩蚀变

中～上元古界沉积岩部分受了极轻微的区域变质作用形成泥质砂质板岩，其温度压力均不高。原岩为泥质、粉砂质或中酸性凝灰岩石、凝灰岩经轻微变质作用形成。近矿围岩主要为品位较差的白云岩，无蚀变现象。

（5）成矿规律

区内白云岩（水泥用）矿床属层状沉积矿床，矿体严格受地层控制，矿体界线与地层界线基本一致，矿体与围岩基本呈整合接触。因此找矿标志主要为蓟县系杨庄组（Jxy）砾屑状白云岩。矿体无共（伴）生矿产。

2、矿体特征

本次核实工作主要利用《详查报告》资料，项目区内共有一条白云岩（水泥用）矿体，矿体赋存于蓟县系杨庄组地层中，严格受地层层位控制，呈单斜层状产出，总体走向近东西向，倾向北，倾角 $25^{\circ}\sim 30^{\circ}$ ，形态呈层状产出。

该矿体由 ZK21、ZK61、ZK62、ZK81、ZK82、ZK101、ZK102 地表钻及探槽 TC8、TC10 控制，分布于 2 号至 10 号勘探线之间，赋存于蓟县系杨庄组地层中，矿体呈层状产出，局部有分支，控制延长 600.00m，推测延长约 820.00m，穿矿厚度为 34.50—110.00m，标高在 220.00—329.00m 之间，埋深 0.00—145.00m，厚度变化稳定，矿体品位 MgO 平均为 18.57%； Al_2O_3 平均为 0.85%； Mn_3O_4 平均为 0.037%； $Al_2O_3+Mn_3O_4$ 平均含量为 0.887%。 K_2O 平均为 0.18%； Na_2O 平均为 0.11%； K_2O+Na_2O 平均为 0.29%。矿床品位变化较小。区内构造对矿体完整性影响较小。

矿体上盘围岩为玄武岩及长石石英砂岩，长石石英砂岩产状与矿体基本一致，下盘围岩为品位较差的白云岩，矿体中见长石石英砂岩及品位较差的白云岩夹层。矿体上盘与围岩界线清楚，下盘与围岩界限不清。矿体未见较大断层切割矿体，构造复杂程度属简单型。

（四）矿床开采技术条件

1、水文地质条件

（1）区域水文地质

项目区属于长白山支脉吉林哈达岭的延续部分，地貌属低山丘陵区，地势大体是东高西低。海拔一般在 210~525m，相对高差 250m。属北温带大陆型季风性气候，年平均气温 $5^{\circ}C\sim 7^{\circ}C$ ，年平均降水量在 650~750mm。无霜期 130~160 天。4 月中下旬开始解冻，最大冻土深度为 1.65m。区域内主要河流为横道河，流向为自西北向东南。当地侵蚀基准面标高

为 210m。

区域出露岩性主要为碳酸盐岩（白云岩）、长石石英砂岩、玄武岩、混合花岗岩、泥质板岩、蚀变辉绿岩及第四系组成。第四系主要为坡洪积、冲洪积和河漫滩冲积层，沿河流沟谷分布。由于地层岩性和埋藏条件不同，其含水性亦各异。区域主要地下水类型及特征如下：

1) 第四系孔隙水

该层由坡洪积亚粘土、砂碎石堆积物组成，分布于各沟谷中。厚度 1.5—10.5m。该层富水性弱-中等，根据民用井抽水资料，含水层厚度一般在 1~6m 之间，水位埋深 4~6m，单位涌水量 $1.3\text{L/s} \cdot \text{m}$ ，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型，矿化度小于 1.0g/L 。是当地居民主要供水水源。据本次水文观测，该含水层水位、水量随季节变化，丰水期水位上升，枯水期水位下降，变化幅度 1.2m 左右。该层主要补给来源为大气降水。

2) 基岩裂隙水

岩性主要为长石石英砂岩、玄武岩。根据调查地下水位埋深一般在 5.80—95.00m 之间。由于地表经受了长期剥蚀和风化，浅部节理裂隙发育，故具有一定透水能力。单位涌水量 $0.00453\text{L/m} \cdot \text{s}$ ，渗透系数 0.0210m/d ，含水层富水性弱。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca} \cdot \text{Na}$ 型，矿化度小于 0.5g/L 。

3) 岩溶裂隙水

岩性主要为白云岩及白云岩夹板岩。岩石结构致密，裂隙不发育，水位埋深 5.60~96.30m，单井涌水量小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，单位涌水量小于 $0.1\text{L/s} \cdot \text{m}$ ，富水性弱。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型，矿化度小于 0.5g/L 。

4) 隔水层

岩性主要为泥质板岩和蚀变辉绿岩，岩石结构致密，构造裂隙不发育。

(2) 岩（矿）层的富水性

项目区出露地层主要为玄武岩、长石石英砂岩、泥质板岩及白云岩。其中，玄武岩分布于项目区西南角，长石石英砂岩分布于项目区东北部，泥质板岩、粉砂质板岩分布于项目区西南部，白云岩分布于项目区东南部。白云岩即为矿体，赋矿标高为+329 至+220m，部分矿体均位于侵蚀基准面以上。

1) 含水层特征

根据地下水的含水介质、埋藏条件及水力性质，将项目区地下水含水层划分为基岩裂隙水含水层和岩溶裂隙水含水层两类，特征如下。

①基岩裂隙水含水层

岩性主要为玄武岩及长石石英砂岩。根据钻孔简易水文地质观测，风化壳厚度一般在 10.00~40.00m，水位埋深一般在 76.80—91.50m 之间。岩石裸露地表，上部节理裂隙发育，透水性和导水性均较差。含水层富水性弱。该含水层地下水补给来源主要为大气降水渗透补给。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型，矿化度小于 0.5g/L。是矿床主要的直接充含水层。

②岩溶裂隙含水层

岩性主要为白云岩。岩石结构致密，裂隙不发育。为了了解岩溶裂隙含水层的主要水文地质参数，在 ZK101 号地质孔旁边新钻了一个水文

地质孔，进行了抽水试验，并采取了水样，进行了水质简分析和全分析。试验结果，单位涌水量 $0.00479\text{L}/\text{m}\cdot\text{s}$ ，渗透系数 $0.00196\text{m}/\text{d}$ ，富水性弱。根据水质简分析结果， $\text{pH}=7.87$ ，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg}$ 型，矿化度小于 $0.504\text{g}/\text{L}$ 。

该含水层地下水补给来源主要为大气降水渗透补给。是矿床主要的直接充含水层。

③构造破碎带

项目区地质构造简单且不发育，主要为北西向断裂构造。断裂构造为实测及推测断裂，走向 337° ，项目区内出露长度约 460m ，围岩为石英砂岩、泥质板岩，破碎带最宽处仅 0.40 米，根据周围钻孔，未见水锈和漏水，含、导水性较差；最窄处仅几厘米，部分地段为紧闭的断层线，破碎带大部分被充填，断裂构造与矿体的连通性较差，接受大气降水及围岩补给程度较弱，对矿床的充水影响因素较小。

2) 隔水层

隔水层岩性主要为泥质板岩和砂质板岩，厚度大于 100m 。岩石结构致密，构造裂隙不发育，隔水性能好，是理想的隔水层。

(3) 地表水的特征

项目区内无地表水体，雨季沟谷易汇成溪流。但降水结束后，短时间即可径流出项目区。

项目区内基岩裸露，岩石裂隙发育，可直接接受大气降水的入渗补给，但由于所处地势较高、地形坡降较大，径流条件好，不利于大气降水的渗入、汇集。大气降水后，多沿坡面形成小的地表径流排泄出项目

区外，少量基岩裂隙水和岩溶裂隙水沿风化裂隙带由地势较高的地区向山前坡积裙裾径流，然后向地势低洼地带排泄。

（4）充水因素分析

项目区后期应为露天开采矿山，白云岩矿体围岩主要是玄武岩、变质长石石英砂岩、白云岩、泥质板岩和砂质板岩。其中，泥质板岩和砂质板岩分布在矿体的西北部为隔水层。东北部的长石石英砂岩和西南部的玄武岩上部为基岩裂隙含水层，东南部的白云岩为岩溶裂隙含水层。矿体范围所处地势普遍较高，降水时可接受降水的入渗补给，过后很快便顺坡径流向区外排泄，因此，基岩裂隙水和岩溶裂隙水富水性较弱。当矿体与裂隙含水层直接接触，裂隙水和岩溶裂隙水沿风化裂隙直接进入矿坑中，造成矿床充水，是矿床主要的直接充水素。另外北西向断裂虽然宽度不大，但局部含、导水性较好，但水量不大，也是矿床直接的充水因素。大气降水直接降入矿坑，是矿坑直接充水因素。即使形成凹陷坑也可通过机械排水排除矿坑。

（5）主要水文问题

本次设计矿山开采最低标高 220m，高于侵蚀基准面标高 210m，从水文地质调查结果看，周边岩体富水性弱。在后期开采过程中汛期降雨量较大时会引起采场内积水，露天采场采用机器排水将采坑积水抽出采坑外，并在露天境界外设置截水沟，防止地表水进入露天采坑。

（6）水文地质勘查类型

项目区主要充水含水层是基岩裂隙水含水层，按照《矿区水文地质工程地质勘探规范》本项目区是以裂隙含水层充水为主的矿床划分为第二

类勘查类型即以裂隙含水层充水为主的矿床。最低开采标高位于当地侵蚀准面之上，附近没有地表水体，地形有利于自然排水。主要充水含水层的补给条件差，无第四系覆盖，水文地质边界条件简单。充水含水层富水性弱，存在良好隔水层，无老空区水分布，疏干排水不会产生塌陷和沉降。水文地质条件复杂程度属第一类简单型。

综上所述，项目区是以裂隙含水层充水和岩溶充水为主的第二类 and 第三类勘查类型为主的矿床，水文地质条件复杂程度属简单型。

（7）矿坑涌水量预测计算

矿坑涌水量预测：项目区开采方式为露天开采，开采矿体标高均位于当地侵蚀基准面之上，矿坑涌水量应为露天采坑大气降水落入量、汇水范围的上游地表径流量和地下水溢出量之和。由于地下水含水层富水性弱，项目区位于丘陵区，地下水溢出量与大气降水落入量和上游地表径流量相比很小，可忽略不计。因此，露天采坑涌水主要为大气降水落入量与上游汇水范围面积径流量之和。在开采初期，项目区地势大体是东高西低的地形，矿区的标高均高于区外周边地形，将会形成缓坡，不会形成封闭圈，大气降水可即降即排，后期将会形成封闭坑，采坑会积水，需要动力排水。

露天采矿场第一阶段预计开采范围预计在东南部，开采的面积为 11000m^2 ，矿坑外上游汇水面积为 1200m^2 ，计算时间为一年。项目区近十年平均降水量 700mm ，日最大降水量 184mm ，出现在 2020 年 8 月 12 日。根据经验选取暴雨径流系数采用 0.8，正常径流系数采用 0.6。设计频率为十年一遇。

1) 矿坑正常涌水量计算：

计算公式： $Q=Q_2+Q_3=F_2 \times X \times \alpha + F_3 \times X$

式中： Q —露天采坑总涌水量（ m^3/d ）

Q_2 —露天采坑汇水范围汇入采坑水量（ m^3/d ）

Q_3 —直接降入采坑的雨水量（ m^3/d ）

F_2 —露天采坑汇水范围面积（ m^2 ）

F_3 —露天采坑面积（ m^2 ）

X —日平均降水量（ m ）： $X=0.70/365=0.001917m$

α —径流系数，采用 0.6；

2) 采坑日最大涌水量估算：

$Q=Q_2+Q_3=F_2 \times X \times \alpha + F_3 \times X$

式中： Q —露天采坑总涌水量（ m^3/d ）

Q_2 —露天采坑汇水范围汇入采坑水量（ m^3/d ）

Q_3 —直接降入采坑的雨水量（ m^3/d ）

F_2 —露天采坑汇水范围面积（ m^2 ）

F_3 —露天采坑面积（ m^2 ）

X —日最大降水量（ m ）： $X=0.184m$

α —径流系数，采用 0.8；

计算结果见表 3。

表 3 矿坑涌水量计算表

矿坑涌水量计算	计算面积（ m^2 ）			降水量（ m ）	径流系数	矿坑涌水量（ m^3/d ）
正常涌水量	F2	1200	12200	0.001917	0.6	22.47
	F3	11000				
最大涌水量	F2	1200	12200	0.184	0.8	2200.64
	F3	11000				

(8) 供水水源评价

项目区目前属于空白区，暂未定供水水源位。在后期开采中，矿坑

排水量随季节性变化而变化，但变化幅度较小。6-8 月份进入汛期后，降雨集中，地下水位上升，排水量增加。进入 9 月份，降雨量逐渐减少，地下水位逐渐下降，排水量逐渐减少，排水量比较稳定。采坑水的补给条件没有发生变化。因此推测矿山可作为供水水源的地表水、地下水、采坑水的水质及水量没有大的变化，在沟谷打井及矿坑积水等可以满足矿山生产需要。

2、工程地质条件

（1）工程地质岩组特征

根据《详查报告》中岩体的工程地质性质，核实区内分为块状岩组及特殊岩类岩组。

1) 块状岩组

地层岩性主要为玄武岩、长石石英砂岩。

根据钻孔揭露，强风化带厚度一般在 0.5~2.0m，岩石较破碎。弱风化带厚度 2.00~4.00m，岩石较完整，呈 2~8cm 的碎块状。钻孔 RQD 值在 82-88%，岩石质量好，岩体较完整。

2) 特殊岩类岩组

地层岩性主要为白云岩，根据钻孔揭露，强风化带厚度一般在 0.5~1.5m，岩石破碎，呈 0.5~4.5cm 的碎块状。弱风化带厚度 2.00~5.00m，岩石较完整。钻孔 RQD 值 83-89%。岩石质量好，岩体较完整。

在地表采取物理力学样 5 组，数据未采用。在钻孔中对核实区主要岩性白云岩（围岩）、白云岩（矿体）、玄武岩、长石石英砂岩、泥质

板岩采取物理力学样 5 组，根据岩石力学试验数据分析：岩石属于较硬岩～坚硬岩，稳定性较好，工程力学性质较好。主要力学指标见表 4。

表 4 岩石力学测试结果表

岩性	编号	抗压强度（天然状态） （MPa）	抗剪强度		备注
			摩擦角（°）	粘聚力（MPa）	
白云岩	LX1	45.30	43.4	2.68	钻孔
矿体（白云岩）	LX2	51.6	45.0	3.41	钻孔
长石石英砂岩	LX3	55.7	43.2	2.11	钻孔
玄武岩	LX4	135.2	45.7	4.59	钻孔
泥质板岩	LX5	47.0	54.0	2.43	钻孔

（2）工程地质评价

结构面特征

核实区结构面以断裂、节理裂隙为主，根据这些结构面的规格和特点，可划分出二个结构面级别，即Ⅲ、Ⅳ-Ⅴ级结构面。

1) Ⅲ级结构面：主要表现为北西断裂构造。走向 337°，核实区内出露长度约 460m，围岩为石英砂岩、泥质板岩，破碎带最宽处仅 0.40 米，含、导水性较差；最窄处仅几厘米，部分地段为紧闭的断层线，破碎带大部分被充填，断裂构造与矿体的连通性较差，接受大气降水及围岩补给程较弱，对矿床的充水影响因素较小。

2) Ⅳ、Ⅴ级结构面：

核实区内岩石Ⅳ-Ⅴ级结构面均发育，主要为节理裂隙，以风化带、构造破碎带、矿化蚀变带中最为发育，线裂隙频率 2~15 条，大多呈闭合状态，少数呈张开-微张状，宽度一般 1~12mm，规模较小，延展有限，无明显的深度，裂隙面较粗糙，节理裂隙的发育程度影响岩体的力学性

质及局部稳定性，在裂隙密集带，细小裂隙很发育，呈网状分布，对岩体切割强烈，降低岩石的强度，影响岩体的完整性。局部裂隙充填物遇水后易软化，从而形成软弱结构面，对岩体的破坏作用很大，易发生坍塌、片帮、掉块工程地质问题，在矿山开采中要引起注意。

主要矿体（层）顶底板特征

矿体（层）主要赋存于蓟县系杨庄组细晶白云岩中，该层为核实区白云岩的赋矿层位。矿体即细晶白云岩，矿体底板为细晶白云岩、长石石英砂岩，顶板多为长石石英砂岩及玄武岩。呈浅粉色、浅紫红色及灰白色，中厚层状细晶结构，块状构造，矿物成分主要为以白云石为主。

通过钻孔岩心观察，其中部分矿体（层）顶底板裂隙、节理较为发育，岩石较为破碎，呈 2.5—5.5cm 的碎块，局部岩石破碎，呈 1.5~5.0cm 的碎块，开采时易发生崩塌等工程地质问题。大部分岩石较完整。RQD 值在 82-89%以上，岩石质量好，岩体较完整。

（3）主要工程地质问题

核实区玄武岩矿 RQD 值，除地表强风化带外，RQD 值在 75%~95%，根据现场调查情况，边坡类型均为岩质边坡，边坡高度小于 60m，安全等级为三级。部分矿体（层）及其顶底板裂隙、节理较为发育，岩石较为破碎，开采时局部易发生崩塌掉块等工程地质问题。

核实区周围地质条件良好，核实区范围内植被不发育，岩石边坡稳定，不易发生崩塌掉块等工程地质问题。

（4）工程地质勘查类型

依据矿体工程地质特征，工程地质勘查类型为第三类块状岩类及第

五类特殊岩类；根据地形地貌条件简单、地形有利于自然排水，地质构造简单、岩溶不发育，岩石 RQD 值在 75%~95%，强度高，稳定性好，不宜发生工程地质问题，核实区工程地质条件复杂程度属简单型。

3、环境地质条件

（1）区域稳定性

根据国家地震局第四代 1/400 万《中国地震烈度区划图》，核实区处于工作区地震分组为第二组，抗震设防烈度为 7 度，基本地震加速度值为 0.10g，峰值加速度为 0.05，地震反应谱周期 T_g 为 0.45s。根据地震资料记载，核实区历史上未发生大的破坏性地震，属地壳基本稳定区域，地壳稳定性较好。

（2）矿山地质环境现状

核实区内第四系覆盖较少，基岩大部分裸露地表，附近植被不发育。矿区无地表水体，通过《详查报告》资料及本次调查未发现泥石流、滑坡、崩塌等地质灾害的发生。

（3）矿山开采对地质环境的影响

矿山未来开采将对山体造成较大的挖损，露天采场边坡高度的加大，废弃渣石的堆放，在采掘爆破等人为工程活动因素的激发下，加之岩体长期的风化侵蚀及大气降水形成地表水流的冲蚀下，将破坏该区现有岩体的稳定平衡条件及地表植被的生长，在露天采场边坡局部地段、渣石堆放区及进出矿区简易路的两侧边坡地带均可能引发局部崩塌掉块、滑坡地质灾害的发生，其发生的可能性和危害程度中等。开采过程中应严

格按照开发利用方案设计施工，可降低发生地质灾害的可能性，但在裂隙发育地段有坍塌掉块的可能性应及时处理。矿山未来开采对地下水的水位及水质影响较小，对水环境产生影响较小。矿山开采结束后，将形成较大的露天采坑，对地形地貌、土地资源及植被生态损毁程度较严重。开采活动结束后应及时复垦，以恢复被开采损毁的地形地貌、土地资源及植被生态。

（4）地质环境质量

现状条件下，核实区没有发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害，地下水水质良好。

综合以上分析，核实区地质环境质量中等。

4、矿床开采地质条件小结

综上所述，本区自然地质环境良好，矿山属露天开采，采取有效的环境保护措施以后，对地质环境的破坏较小。水文地质条件简单，工程地质条件简单，环境地质条件中等，矿山开采是以环境地质条件为主的中等型。

（五）储量计算

1、资源储量估算工业指标

该矿山矿区范围内可采矿体，其工业指标及开采技术指标参照中华人民共和国地质矿产行业标准《矿产地质勘查规范菱镁矿、白云岩（DZ/T0348-2020）》中附录 F 菱镁矿、白云岩矿床一般工业指标执行（见表 5）。

表 5 白云岩（水泥用）论证的工业指标表

项目	矿石成分
	白云岩（水泥用）
MgO(%)	>16
K ₂ O+Na ₂ O(%)	≤4
Al ₂ O ₃ +Mn ₃ O ₄ (%)	≤1.5

开采技术条件指标：

- 1) 露天开采标高为 220m，大于当地侵蚀基准面；
- 2) 剥采比不大于 1:1；
- 3) 最小可采厚度 4.0m；
- 4) 最小夹石剔除厚度 2.0m；
- 5) 露天开采场最终可采水平的地盘宽度不小于 40m；
- 6) 露天开采采矿场最终边坡角小于 60°；
- 7) 爆破安全距离不小于 300m。

2、资源/储量估算方法及选择依据

采用平行垂直剖面法分块段计算地质资源量，估算标高（+370m～+220m）范围内的资源/储量。参数确定：

面积（S）在剖面图利用 AutoCAD 软件和 MapGIS 软件求得。

3、资源/储量估算参数的确定及采用公式

- 1) 当相邻两个剖面面积大于 40%用截锥公式

$$\text{计算 } V=L/3 \times (S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 \times S_2})$$

- 2) 小于 40%时用梯形公式

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

- 3) 由单剖面控制矿体，矿体呈锥形尖灭，采用单剖面外推计

算，矿体体积估算采公式：

$$V=L/3.S_1$$

4) 由单剖面控制矿体，矿体呈楔形尖灭，采用单剖面外推计算，矿体体积估算采公式：

$$V=L/2.S_1$$

4、资源储量估算结果

截止至 2024 年 11 月 18 日，矿区估算范围内白云岩（水泥用）总资源量（控制+推断）853.60 万吨。

九、评估方法

根据《探矿权采矿权评估管理暂行办法》的有关规定，并参照《矿业权评估指南》，鉴于该矿采矿方法设施落后，生产能力低，产品初级化，财务管理不规范，评估所需资料不齐全，但企业未来能够持续经营，并有一定的获利能力等情况，确定本项目评估采用收入权益法。其计算公式为：

$$P = \sum_{t=1}^n \left[SL_t \times \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times k$$

式中：P — 矿业权评估价值

SL_t— 年销售收入

i — 贴现率

t — 年序号（t=1, 2, ……n）

n — 评估计算年限

k — 矿业权权益系数

十、主要技术经济参数的选取原则和依据

技术经济参数指标选取原则主要根据评估人员收集掌握的资料确定，该矿提供的企业基本情况作为参考；并遵循矿业权评估的相关法律技术标准，结合该矿业权的实际，反映社会或行业平均生产力发展水平的要求。

本次评估参数主要依据《资源储量核实报告》、《矿产资源开发利用方案》、《采矿权出让收益评估委托审查表》和矿业权评估的相关技术规范标准及法律法规等进行选择和确定。

十一、主要技术指标

（一）评估利用可采储量

1、矿山保有资源储量

根据《储量年度报告》，采矿区范围内保有资源储量（控制+推断）853.60 万吨。

2、设计利用可采储量确定

根据《开发利用方案》，设计可利用储量确定为 721.50 万吨。

3、评估动用开采储量确定

根据委托方要求，本次评估为采矿权 14 年 6 个月采矿权出让收益，经铁岭市自然资源局审查，本次评估动用开采储量为 721.5 万吨。

（二）产品方案和岩石碎胀系数

产品方案为闪长岩。本次评估根据岩石性质和产品方案，取岩石

碎胀系数为 1.00。

（三）生产规模

该矿山生产规模 50 万吨/年。

（四）采矿回采率

采矿回采率 97%。

（五）矿山服务年限

根据铁岭市自然资源局 2025 年 3 月 5 日《采矿权出让收益评估委托审查表》，该矿山剩余服务年限为 14 年 6 个月。

（六）本次评估年限

根据委托方要求，本次评估年限为 14 年 6 个月。

十二、主要经济参数的选取和计算

（一）销售收入

1、年销售收入计算公式为：

销售收入=矿产品年产量×销售价格。

2、产品价格

采矿权评估中矿产品销售价格是评估计算矿山服务年限内矿产品的市场价格，采用不含税的不变价格计算，一般按矿产品当地一定时期内采场价确定。评估人员根据矿业权评估对经济参数确定的要求、市场调查、现有资料和对未来的判断，结合当地近几年白云岩市场销售价格，采用定性分析法，综合确定本次评估该矿白云岩（水泥用）产品平均销售价为 36 元/吨。

3、计算过程：

销售收入=开采量×产品平均销售价格

第 1 年度销售收入=50 万吨×36 元/吨=1800（万元）

第 2 年度销售收入=50 万吨×36 元/吨=1800（万元）

-

-

第 14 年度销售收入=50 万吨×36 元/吨=1800（万元）

第 15 年度销售收入=21.5 万吨×36 元/吨=774（万元）

（二）折现率

折现率包括无风险报酬率、风险报酬率和通货膨胀率，无风险报酬率根据评估基准日中国人民银行执行的 5 年期金融机构存款利率为 3.0%。根据《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估指南》和《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》，本次评估矿业权出让折现率取值为 8%。

（三）采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》和《矿业权评估指南》等有关技术标准规定，建筑材料矿产原矿的采矿权权益系数取值范围为 3.5-4.5%。结合近几年矿业权评估的实际经验，及该矿的地质、开采、质量、交通位置和市场等实际特征，综合确定在本次矿业权评估中矿业权权益系数取值为 4.5%。

十三、采矿权评估值和评估结论

本评估公司在分析和研究评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用合理的评估方法和参数，经评估估算，确定铁岭县横道河子镇西三岔村白云岩（水泥用）矿采矿权出让收益评估价值为人民币 680.00 万元，大写人民币陆佰捌拾万元整（详见附表 1、2、3）。

该采矿权评估价值是基于本次评估的特定目的、本项目的评估假设和特别事项说明而形成的，委托方及相关当事方应在明了这些事项的基础上使用采矿权评估结果。

十四、本项目评估的假设条件

1、本项目评估的对象范围、矿产资源信息和资源储量以《矿业权价款评估合同书》、辽宁省第九地质大队有限责任公司，2024 年 11 月编制的《辽宁省铁岭县横道河子镇西三岔子村白云岩（水泥用）矿资源储量核实报告》、铁岭市自然资源事务服务中心，2024 年 11 月 25 日《辽宁省铁岭县横道河子镇西三岔子村白云岩（水泥用）矿资源储量核实报告》评审意见书（铁自事评（储）字[2024]004 号及 2024 年 11 月 26 日《辽宁省铁岭县横道河子镇西三岔子村白云岩（水泥用）矿资源储量核实报告》评审备案的复函（铁自然资中心储备字[2024]1 号）、辽宁省有色地质一〇四队有限责任公司，2024 年 12 月编制的《辽宁省铁岭县横道河子镇西三岔子村白云岩（水泥用）矿矿产资源开发利用方案》、铁岭市自然资源事务服务中心，2025 年 1

铁岭市自然资源局，2025 年 3 月 5 日，采矿权出让收益评估委托审查表、铁岭县自然资源局，2025 年 2 月 28 日，采矿权出让收益评估审查意见表、铁岭县自然资源局，2025 年 2 月 28 日，采矿权有偿出让申请、铁岭县自然资源局，2025 年 2 月 28 日采矿权属无争议证明、矿业权价款评估机构及评估师承诺书及矿业权出让收益价款评估合同书等资料为依据。

2、评估所遵循的政策、法律和制度无重大变化；有关社会、政治、经济和市场环境无重大变化；有关价格、成本费用、税率和利率等因素在正常范围内变动；无重大自然灾害发生；采矿权及其对应的矿产资源无重大变化。

3、本项目评估的目的是唯一的，评估目的不能发生任何变化。

4、矿业权评估结果是基于一般市场条件，在特定交易目的和确定时点的价值估计数额，不等同于矿业权实际成交价格。实际成交价格是交易双方对矿业权交换价值认可的结果。矿业权评估结论不得作为矿业权实际成交价格的保证。

5、企业资产良好且持续经营；市场供求基本保持不变。

6、无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

7、公允市场价值的概念是采矿权在评估基准日进行的公开的无限制的市场交易中能够获得的、并被普遍接受的价格，交易中的各方都是充分拥有相关知识、信息通畅、谨慎行事、行为独立、交易不受任何强制压迫。

十五、特别事项说明

1、评估结果有效期

本报告评估基准日为 2025 年 2 月 28 日。按现行法规规定，评估结果公开的，自公开之日起有效期为一年；评估结果不公开的，自基准日起一年，即 2025 年 2 月 28 日至 2026 年 2 月 27 日止。如果使用本评估结果的时间超过有效期，本评估公司对应用此评估结果而对有关方面造成的损失不负任何责任。

2、评估基准日期后重大事项

1) 在本次评估结果有效期内若资产数量发生变化，应根据原评估方法对评估结果进行调整。

2) 在本次评估结果有效期内，如发生影响委托采矿权价值的重大事项，如国家和地方法规或经济政策的重大变化，社会、政治、市场和经济环境的重大变化以及矿产品市场价格的巨大波动等，不能直接使用本评估结果，委托方应及时聘请评估机构重新评估。

3) 本次评估在评估基准日与评估报告日期间，未发生其他影响评估结果的重大事项。

3、评估结论的有效使用范围

1) 本评估结果是根据本项目特定的评估目的而得出的公允市价，没有考虑其他目的对评估价值的影响，因此该评估结果用于其他评估目的就会失效和无效。

2) 本评估公司对本项目的评估结果是否符合执业规范负责；本评估结果对本项目特定目的为委托方提供价值咨询意见，不对资产定

价决策负责。

3) 本评估结果仅供铁岭市自然资源局确定本次评估的采矿权出让收益（价款）时参考使用。

4、评估年序（t）

本评估报告评估年序（t）不采用具体年月日，而是采用评估基准日后第 1 年、第 2 年的自然数排序方式。采用这种方式主要是考虑评估报告与采矿权登记发证管理和采矿权其他经济技术资料中年限（年序）相统一，便于采矿权的管理和评估报告的使用，而且满足评估目的。

5、矿山服务年限和本次评估年限

根据铁岭市自然资源局 2025 年 3 月 5 日《采矿权出让收益评估委托审查表》，该矿山剩余服务年限为 14 年 6 个月。根据委托方要求，本次评估年限为 14 年 6 个月。

6、岩石碎胀系数

该矿产品方案为白云岩，岩石碎胀系数与岩石性质和破碎粒度有关，本次评估根据岩石性质和产品方案，岩石碎胀系数取 1。

7、本次评估动用开采储量确定

根据委托方要求，本次评估为采矿权 14 年 6 个月的采矿权出让收益，经铁岭市自然资源局审查，本次评估动用开采储量为 721.50 万吨。

8、生产规模

该矿山生产规模 50 万吨/年。

9、本评估公司及评估人员对评估矿业权的矿产资源储量的真实性和矿产资源储量的变化性不承担任何责任。

10、提供矿业权评估资料并保证提供资料的真实性、合法性和完整性，全面理解和正确恰当使用本报告是委托方和相关当事方的责任。

11、该采矿权评估价值是基于本次评估的特定目的、本项目的评估假设和特别事项说明而形成的，委托方及相关当事方必须在明了这些事项的基础上使用采矿权评估结果。

12、其他事项说明

1) 本评估结果是在独立、客观、公正和科学的原则下做出的，本公司及参加本次评估的工作人员与委托方及采矿权受让人之间无任何利害关系。

2) 评估工作中委托方和采矿权受让人及其他相关文件材料提供方对所提供的相关文件材料的真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

3) 本报告由封面、摘要、目录、正文、附表、附件和附图等共同组成，具有同等法律效力。

4) 本报告须经本公司法定代表人签名和盖章、执业登记矿业权评估师签名盖章、其他人员盖章，并加盖本公司评估报告专用章后生效。

十六、本评估报告使用限制

本评估报告仅供委托方为本报告所载明的评估目的使用；评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方同意，不得向他人提供或公开；除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

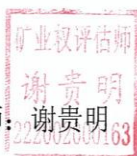
十七、评估责任人员

法定代表人：谢贵明

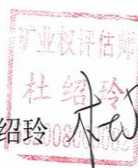


项目负责人：谢贵明

执业登记矿业权评估师：谢贵明



杜绍玲



评估工作人员：王淑娟



隋振民



李冰



报告审核人：杜绍玲

十八、评估报告日

二〇二五年三月十七日

吉林国地矿业权评估有限公司

37

评估机构：吉林国地矿业权评估有限公司 电话：（0431）85698989，13943019998 邮编：130021

附表 1 铁岭县横道河子镇西三岔村白云岩（水泥用）矿采矿权出让收益评估结果汇总表

评估基准日：2025 年 2 月 28 日

单位：人民币万元

资产类型	帐面原值	帐面净值	评估价值	评估增值额
甲	1	2	3	4
采矿权			680	
总计			680	

项目负责人：谢贵明

制表人：王淑娟

制表日期：2025 年 3 月 16 日

附表 2 铁岭县横道河子镇西三岔村白云岩（水泥用）矿采矿权出让收益评估价值计算表

评估基准日：2025 年 2 月 28 日

单位：人民币万元（1-1）

年度	销售收入	折现系数 $\frac{1}{(1+i)^t}$	销售收入现值	销售收入累加值	评估价值	备注
1	1800	0.9259	1666.62	1666.62		①算公式见正文 ②<i>i</i> 取值 8% ③<i>k</i> 取值 4.5%
2	1800	0.8573	1543.17	3209.79		
3	1800	0.7938	1428.86	4638.65		
4	1800	0.7350	1323.02	5961.67		
5	1800	0.6806	1225.02	7186.72		
6	1800	0.6302	1134.27	8320.99		
7	1800	0.5835	1050.25	9371.24		
8	1800	0.5403	972.46	10343.70		
9	1800	0.5002	900.42	11244.12		
10	1800	0.4632	833.72	12077.84		

审核人：谢贵明

制表人：王淑娟

制表日期：2025 年 3 月 16 日

附表 2 铁岭县横道河子镇西三岔村白云岩（水泥用）矿采矿权出让收益评估价值计算表

评估基准日：2025 年 2 月 28 日

单位：人民币万元（1-2）

年度	销售收入	折现系数 $\frac{1}{(1+i)^t}$	销售收入现值	销售收入累加值	评估价值	备注
11	1800	0.4289	771.97	12849.81		① 算公式见正文 ② i 取值 8% ③ k 取值 4.5%
12	1800	0.3971	714.78	13564.59		
13	1800	0.3677	661.84	14226.43		
14	1800	0.3405	612.81	14839.23		
15	774	0.3512	271.83	15111.07		
合计					680.00	

审核人：谢贵明

制表人：王淑娟

制表日期：2025 年 3 月 16 日

附表 3 铁岭县横道河子镇西三岔村白云岩（水泥用）矿采矿权出让收益评估汇总表

评估委托人：铁岭市自然资源局

评估基准日：2025 年 2 月 28 日

项目名称	评估方法	开采方式	开采矿种	矿产品	储量基别	矿产品价格（元/吨）	采矿回采率（%）	保有资源储量（万吨）	设计可采储量（万吨）	本次评估动用开采储量（万吨）	矿山生产能力		开采服务年限（年）	评估计算年限（年）	采矿权权益系数（%）	评估结果（万元）	单位评估值（元/吨）
											设计生产能力（万吨/年）	超出生产规模（万吨/年）					
铁岭县横道河子镇西三岔村白云岩(水泥用)矿采矿权	收入权益法	露天开采	白云岩（水泥用）	白云岩（水泥用）	控制+推断资源量	36	97	853.60	721.50	721.50	50		14.5	14.5	4.5	680.00	0.94
备注：																	

审核人：谢贵明

制表人：王淑娟

制表日期：2025 年 3 月 16 日